

Ryszard Makosiej¹, Elżbieta Czkwianianc^{1,2},
Danuta Leśniak³, Małgorzata Niedworok¹, Beata Sordyl¹,
Piotr Raczyński⁴, Anna Midel⁵, Ewa Małecka-Panas^{1,2}

Received: 06.10.2008
Accepted: 29.05.2009
Published: 30.06.2009

Moczenie nocne i dzienne popuszczanie moczu u dzieci z zespołem rzekomej nadreaktywności wypieracza

Nocturia and daytime urinary incontinence in children with detrusor pseudohyperactivity syndrome and constipations

¹ Klinika Gastroenterologii ICZMP w Łodzi. Kierownik Kliniki: doc. dr hab. n. med. Elżbieta Czkwianianc

² Klinika Chorób Przewodu Pokarmowego UM w Łodzi

³ Poradnia Wad Dysraficznych ICZMP w Łodzi

⁴ Zakład Ultrasonografii ICZMP w Łodzi

⁵ Zakład Diagnostyki Obrazowej ICZMP w Łodzi

Correspondence to: Dr n. med. Ryszard Makosiej, Klinika Gastroenterologii ICZMP, ul. Rzgowska 281/289, 93-338 Łódź, tel.: 042 271 20 64, faks: 042 271 13 94, e-mail: kpg@iczmp.edu.pl

Source of financing: Department own sources

Streszczenie

Przepelniona bańka odbytnicy poprzez ucisk na pęcherz moczowy pozornie zmniejsza jego objętość, powodując występowanie moczenia nocnego oraz dziennego popuszczania moczu. Proces ten doprowadza do powstania zespołu rzekomej nadreaktywności wypieracza charakteryzującego się: moczeniem nocnym i/lub dziennym popuszczaniem moczu, zwiększeniem częstości mikcji przy współistniejącym zmniejszeniu objętości każdorazowej porcji moczu oraz przewlekłymi zaparciami. **Celem pracy** było określenie rodzaju zaburzeń ze strony układu moczowego u dzieci w przebiegu przewlekłego zaparcia stolca. **Material i metody:** Badaniem objęto 45 dzieci w wieku od 6 do 13 lat, w tym 20 dziewczynek i 25 chłopców, leczonych w Klinice z powodu przewlekłych zaparć współistniejących z moczeniem nocnym i dziennym popuszczaniem moczu. U wszystkich dzieci wdrożono kompleksowe postępowanie diagnostyczne dolnego odcinka przewodu pokarmowego z ultrasonograficzną (USG) oceną układu moczowego. Wykonano także 3-dobowe badanie częstości i objętości każdorazowej porcji moczu, a także badanie urodynamiczne. **Wyniki:** W badaniach układu moczowego przeprowadzonych w analizowanych grupach dzieci nie stwierdzono zakażenia ani współistniejących wad układu moczowego. Wykonane badanie USG wykazało różnego stopnia ucisk przepelnionej bańki odbytnicy na tylną ścianę pęcherza moczowego. Zjawisko to miało ścisły związek z oddawaniem przez dzieci małych objętości porcji moczu. Badaniem urodynamicznym nie wykazano cech nadreaktywności wypieracza ani cech dyssynergii wypieraczowo-zwierzaczowej. **Wnioski:** W analizie przyczyn zaburzeń oddawania moczu u dzieci powinno się uwzględnić przewlekłe nawykowe zaparcie stolca. W postępowaniu terapeutycznym niektórych postaci moczenia nocnego i dziennego popuszczania moczu (rzekoma nadreaktywność wypieracza) u dzieci należy zastosować przede wszystkim leczenie przewlekłego zaparcia.

Słowa kluczowe: moczenie nocne i dzienne popuszczanie moczu, zaparcia, zespół rzekomej nadreaktywności wypieracza, przewlekłe zaparcie stolca, popuszczanie stolca

Summary

The aim of study was the evaluation of dependencies occurring urinary incontinence in children with chronic constipations. **Material and methods:** Examinations were conducted on 45 children aged between 6 and 13, including 20 girls and 25 boys, staying in the Clinic because of nocturia and daytime urinary incontinence coexisting with chronic constipations. In all children a complex diagnostic of lower alimentary tract segment and urinary system with evaluation of space behind the bladder in ultrasonography (USG) examination were performed. Also, 3 day evaluation of frequency and volume of each portion of urine, as well as urodynamic examination were performed. **Results:** The examinations of urinary system in all examined children did not reveal marks of infection nor coexisting urinary system

anomalies and the performed USG examination revealed the pressure of overflowed rectal ampulla on the rear wall of the urinary bladder of various degree. Urodynamical examinations revealed decrease of the tenesmus feel threshold during the filling of the urinary bladder. This phenomenon had a firm connection with the release of small portions of urine by children. Emptying of bowel from retenting faeces masses, diet correction and faeces loosening medications, as well as applied prokinetical medications, caused regression of constipations and nocturia and daytime urinary incontinence, which influenced the gradual increase of volume of passed urine portions. **Conclusions:** In the analysis of urine passing disorders in children the chronic habitual stool constipation should be taken into account. In the therapeutical management of some types of nocturia and daytime urinary incontinence (detrusor pseudohyperactivity syndrome) in children, a treatment of chronic constipation should be applied first of all.

Key words: nocturia, daytime urinary incontinence, encopresis, constipations, pseudohyperactivity detrusor syndrome

WPROWADZENIE

Moczenie nocne (*enuresis nocturna*) jest rozpoznawane jako stan patologiczny, gdy występuje po ukończeniu 5. r.ż. Moczenie występujące tylko w nocy, od urodzenia, bez przyczyny organicznej (zakażenia, wady układu moczowego) nazywane jest pierwotnym izolowanym moczeniem nocnym (PIMN). Moczenie nocne spełniające powyższe kryteria, ale z co najmniej 6-miesięcznym okresem kontroli czynności pęcherza podczas snu, określamy jako wtórne⁽¹⁻³⁾.

Moczenie nocne i dzienne popuszczanie moczu jest zaburzeniem bardzo uciążliwym zarówno dla dziecka, jak i dla jego otoczenia. Ocenia się, że w grupie dzieci 5-letnich PIMN występuje w 15-20%, częściej u chłopców, zaś moczenie wtórne dotyczy 3-8% dzieci^(1,3).

Wieloletnie badania nad problematyką moczenia nocnego wskazują na zróżnicowanie przyczyn prowadzących do jego powstawania. Pośród nich podnoszono znaczenie czynników psychogennych, rodzinnych i genetycznych. Znalezione nawet predysponujące do moczenia nocnego geny, zlokalizowane na chromosomach 8., 12. i 22., oraz „gen moczenia” – *ENUPI 1*, zlokalizowany na ramieniu długim chromosomu 13.^(1,4,5)

Wprowadzenie do diagnostyki badania urodynamicznego pozwoliło zwrócić uwagę na obecność niektórych zmian organicznych układu moczowego i/lub występowanie zaburzeń czynnościowych pęcherza moczowego, prowadzących do dysproporcji dwóch parametrów: pojemności pęcherza moczowego i objętości moczu nocnego. Wskazywano także, iż jednym z elementów powodujących występowanie moczenia nocnego może być przewlekłe nawykowe zaparcie stolca⁽⁶⁻¹¹⁾.

Związek przyczynowy między moczeniem nocnym, dziennym popuszczaniem moczu a zaparciem nawykowym może pozostać niezauważony w dobie powszechnego stosowania pampersów. Komfort związany z używaniem „suchych pieluch” wpływa w istotny sposób na zaburzenie prawidłowego kształtowania odruchów mikcji i defekacji. Występowanie zjawiska moczenia

nocnego, jak również dziennego popuszczania moczu, ze względu na ich szczególną dokuczliwość, w sposób naturalny odsuwa na plan dalszy współwystępowanie zaparcia stolca wśród zgłaszanych skarg chorobowych.

CEL PRACY

Celem pracy było określenie rodzaju zaburzeń ze strony układu moczowego u dzieci w przebiegu przewlekłego zaparcia stolca.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 45 dzieci w wieku od 6 do 13 lat, w tym 20 dziewczynek i 25 chłopców, leczonych w Klinice Gastroenterologii ICZMP z powodu przewlekłego zaparcia stolca, u których występowały także zaburzenia ze strony układu moczowego. U wszystkich dzieci przeprowadzono badanie ogólne i posiew moczu, ultrasonograficznie oceniono zaleganie moczu w pęcherzu po mikcji oraz przestrzeń zapęcherzową. Przeprowadzono także ocenę częstości oddawania moczu i objętości każdorazowej porcji moczu (przez 3 doby) oraz badanie urodynamiczne. Stan czynnościowy zwieraczy odbytu badano manometrycznie z wykorzystaniem aparatury firmy SyneqPol s.c. (w pierwszym etapie badań), a do manometrii przepływowej Polygraph, zaś w późniejszym etapie aparatury nowej generacji ManoScan 360™ High-Resolution, jednocześnie oceniając długość kanału odbytu, średnie ciśnienie oraz progicucia. Zastosowane aparaty ManoScan w istotny sposób poszerzyły dotychczasowe obserwacje o czynnościowy, wielopoziomowy rozkład ciśnień w trakcie próby defekacji w bańce odbytnicy i kanale odbytu oraz umożliwiły precyzyjną ocenę napięcia mięśni zwieraczy odbytu oraz czynności mięśnia łonowo-odbytniczego. W postępowaniu diagnostycznym zaparcia uwzględniono test Hinton, a w uzasadnionych przypadkach badania RM, endoskopowe dolnego odcinka przewodu pokarmowego oraz badania neurologiczne i psychologiczne.

Ponadto wśród rodziców dzieci przeprowadzono badanie ankietowe dotyczące czasu stosowania pampersów, sposobu żywienia, częstości oddawanego stolca i jego konsystencji, częstości oddawanego moczu. Uzyskane wyniki badań odnoszono do grupy kontrolnej 20 dzieci z moczeniem nocnym, bez zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego.

WYNIKI

Spośród badanych dzieci na podstawie wywiadu wyodrębniono trzy grupy dzieci. Grupa pierwsza obejmowała 24 (53%) dzieci z moczeniem nocnym i dziennym popuszczaniem moczu. W tej grupie dzieci zaburzenia oddawania moczu były zgłaszane przez rodziców jako objaw wybitnie dokuczliwy w stosunku do współistniejącego zaparcia stolca. W grupie drugiej, obejmującej 16 (31,4%) dzieci, przewlekłe zaparcie stolca było objawem dominującym w stosunku do zaburzeń oddawania moczu, zaś w grupie trzeciej, obejmującej 5 (9,8%) dzieci, wśród objawów przewlekłego zaparcia stolca dominowały objawy nagłej potrzeby oddania moczu, często łączące się z popuszczaniem (parcie nagłe).

Ocena częstości oraz objętości każdorazowej porcji moczu wykazała u 40 (88,8%) dzieci zwiększoną częstość mikcji przy zmiennej objętości porcji moczu, wahającej się od 15 do 150 ml (tabela 1). Charakter dolegliwości mógł wskazywać na pierwotne zaburzenie funkcji gromadzenia moczu w pęcherzu moczowym pod postacią nadreaktywności wypieracza i/lub przewlekającego się zakażenia w układzie moczowym. Ultrasonograficznie (uwzględniając ocenę zalegania po mikcji) nie potwierdzono nieprawidłowości anatomicznych, a wyniki analitycznych i mikrobiologicznych badań moczu nie odbiegały od stanu prawidłowego. Jednakże w wykonanych badaniach USG u wszystkich badanych dzieci wykazano różnego stopnia ucisk poszerzonej przez zalegającą masy kałowej bańki odbytnicy na tylną ścianę pęcherza moczowego (rys. 1A). Przeprowadzone badanie manometryczne zwieraczy odbytu wykazało u 44 (98%) dzieci obniżenie ciśnienia w kanale odbytu, podwyższenie

progów czucia, zaś u 34 (77%) dzieci zmiany w zakresie długości kanału odbytu (rys. 1C). Charakter i nasilenie zmian obserwowanych w bańce odbytnicy i kanale odbytu pozostawały w ścisłej korelacji z częstością oddawanego stolca i czasem trwania zaparc. U 32 (71,1%) dzieci na podstawie badań radiologicznych (test Hintona, defekografia, wlew doodbytniczy) obserwowano zwolnienie pasażu jelitowego oraz wydłużenie jelita grubego z wytworzeniem dodatkowych pętli jelitowych, jak również nieprawidłowy skurcz mięśnia lonowo-odbytniczego w czasie defekacji (rys. 1B, D, E).

Wykonany test Hintona u 14 (37%) dzieci nie wykazał wydłużenia czasu pasażu jelitowego. W pozostałej grupie 31 (68,8%) dzieci czas pasażu znacznika przekraczał 75 godzin. Badania urodynamiczne w tej grupie dzieci nie wykazały odchyżeń od stanu prawidłowego, jednakże u 21 (45%) z nich w badaniu elektromiograficznym obserwowano zwiększenie napięcia mięśni dna miednicy (rys. 1F). Obserwowany skurcz wypieracza w badaniu urodynamicznym określony przez dziecko jako PP (pierwsze parcie) może powodować częste oddawanie moczu lub być sygnalizowany przez dziecko jako parcie nagłe, zwłaszcza gdy wypełnione jelita zmniejszają pojemność pęcherza moczowego, czego nie obserwuje się w czasie badania wykonanego po lewatywie. Badanie endoskopowe dolnego odcinka przewodu pokarmowego wykazało u 6 (13%) dzieci w grupie wiekowej 10-13 lat obecność pojedynczych nadżerek i przekrwienia błony śluzowej odbytnicy i okrężnicy esowatej.

Analiza uzyskanych wyników badań obrazowych (defekografia) nakazuje zwrócić także uwagę na aspekt nabytego (?) zaburzenia relaksacji mięśnia lonowo-odbytniczego w trakcie defekacji (rys. 1D). W warunkach prawidłowych relaksacja tego mięśnia powoduje zwiększenie kąta odbytniczo-odbytowego, co stwarza korzystne warunki dla prawidłowego oddawania stolca. W przeprowadzonych badaniach u 19 (42%) dzieci z zaawansowanym przewlekłym zaparciem stolca obserwowano w czasie parcia nieprawidłowy wzrost napięcia tego mięśnia, co powodowało zmniejszenie kąta odbytniczo-odbytowego, stwarzając dodatkową barierę „zastawkową” utrudniającą defekację^(11,12).

OMÓWIENIE

W przeprowadzonej ankiecie wykazano, iż 100% dzieci miało krótszy lub dłuższy kontakt z nowym typem „pieluch”. Swego rodzaju rekord ustanowili rodzice, którzy stosowali „pieluchy” do 5. r.ż. dziecka. Próby zamiany „pieluch” na normalną bieliznę oraz próby wyegzekwowania zmiany nawyków dziecka odnosiły bardzo różny skutek, czasem daleki od spodziewanego. Powodowało to utrwalanie się nawyków hamowania odruchów mikcji i defekacji, co w przypadku przeciągającego się zjawiska prowadziło do wystąpienia wtórnych zmian morfologicznych w jelicie grubym (wydłużenie jelita, dodatkowe

Czynnościowe zaburzenia układu moczowego	Średnia liczba mikcji na dobę	Średnia objętość porcji moczu (ml)	Liczba dzieci (n=45)
Moczenie nocne	12	67,5	24 (53%)
Popuszczanie moczu w ciągu dnia	14	72,5	16 (31,4%)
Parcia nagłe	3-4	120,0	5 (9,8%)
Razem			45 (100%)

Tabela 1. Obserwowane zaburzenia układu moczowego u dzieci z przewlekłym zaparciem stolca

A. USG z oceną przestrzeni zapęcherzowej



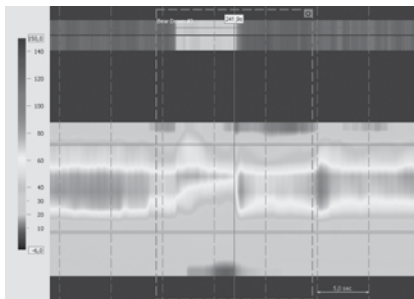
Bańka odbytnicy wpukła się do pęcherza moczowego, tworząc wypukłość o cięciwie 41 mm.

B. Test Hintona



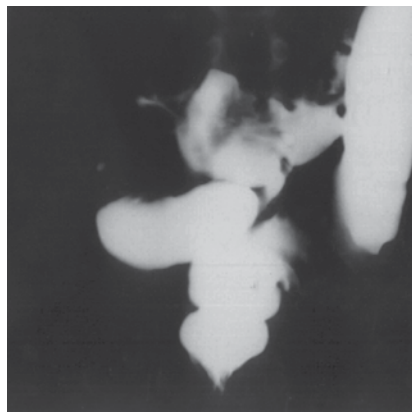
Nagromadzenie znacznika w odcinku anorektalnym.

C. Manometria kanału odbytu



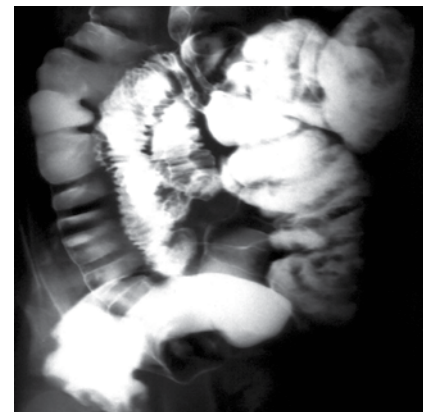
Próba parcia (ManoScan 360AR): Istotne ujemne ciśnienie odbytowo-odbytnicze (retencja stolca), zaburzenia napięcia zwieraczy odbytu.

D. Defekografia

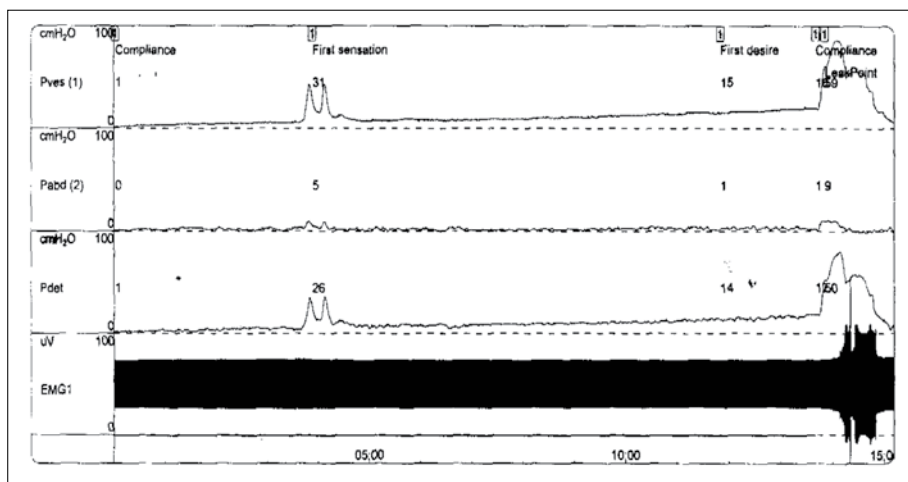


Paradoksalny skurcz m. łonowo-odbytniczego w czasie parcia.

E. Wlew doodbytniczy (?)



Poszerzenie i wydłużenie okrężnicy. Dodatkowe pętle jelita.



F. Cystometria

W początkowej fazie wypełniania pęcherza pojedynczy skurcz wypieracza. W pozostałym okresie badania wypieracz stabilny. W EMG brak relaksacji zwieracza w czasie mikcji.

pełne), jak również wpływało niekorzystnie na proces gromadzenia moczu w pęcherzu moczowym^(7,10,12). W konsekwencji prowadziło to do wystąpienia moczenia nocnego, parć nagłych oraz popuszczania moczu w ciągu dnia. Świadome powstrzymywanie potrzeby oddania moczu czy też stolca poprzez zwiększanie napięcia mięśni dna miednicy może także powodować zwiększenie napięcia mięśnia łonowo-odbytniczego, co w późniejszym czasie bardzo istotnie pogarsza rokowanie dotyczące regulacji wypróżnień oraz oddawania moczu.

W badanej grupie dzieci zwraca uwagę częste oddawanie moczu oraz zmniejszona (poniżej 50% należnej objętości pęcherza) objętość oddawanych porcji moczu. Wykonane badania USG z oceną przestrzeni zapęcherzowej u wszystkich dzieci z zaburzeniami oddawania moczu wykazały różnego stopnia wpuklenie się przepełnionej masami kałowymi bańki odbytnicy do światła pęcherza moczowego. Powoduje to w istotny sposób pozorne zmniejszenie jego pojemności, co skutkuje częstszym niż w prawidłowych warunkach oddawaniem moczu w zmniejszonych objętościach.

Zaburzenia gromadzenia moczu o charakterze czynnościowym określa się terminem „niestabilny pęcherz moczowy”^(6,7,9,10). Jednakże określenie to sugeruje, iż przyczyna moczenia nocnego, nietrzymania moczu lub popuszczania moczu w ciągu dnia dotyczy pierwotnych zaburzeń funkcji wypieracza. Według Hinmana (cyt. za Weiss i wsp.⁽²⁾) proces ten trwa nieprzerwanie do okresu pokwitania, wklajając się współistniejącymi zaburzeniami w oddawaniu stolca. Analiza uzyskanych wyników badań wskazuje, iż powyższej tezy nie można jednoznacznie zaakceptować. Wskazują one, że zaburzenia oddawania moczu manifestujące się zwiększoną częstością mikcji w ciągu dnia przy zmniejszonej ich objętości są spowodowane uciskiem tylnej ściany pęcherza moczowego poprzez poszerzoną przez zalegające masy kałowe bańkę odbytnicy w przebiegu przewlekłego zaparcia stolca i ustępują w wyniku opróżnienia jelita grubego z zalegających mas kałowych⁽¹⁰⁻¹⁴⁾. Obserwacje kliniczne znajdują potwierdzenie w obserwacjach rodziców 12 (28%) dzieci z moczeniem nocnym, leczonych z tego powodu ambulatoryjnie z użyciem różnych leków, ograniczeń płynowych, konsultacji psychologicznych itp. Po okresie krótkotrwałej poprawy występował nawrót moczenia nocnego i dziennego popuszczania moczu. Według relacji rodziców dzieci nawrót dolegliwości zbiegał się z ponownym występowaniem zaparć.

W trakcie badań wykazano, iż w przypadku moczenia nocnego współistniejącego z zaparciem stolca dochodzi do zachwiania czynnościowej równowagi pomiędzy przepełnioną masami kałowymi odbytnicą a napętlonym moczem pęcherzem moczowym^(15,16). Proces ten doprowadza do powstania zespołu rzekomej nadreaktywności wypieracza charakteryzującego się: pozornym zmniejszeniem objętości pęcherza moczowego

powodującym zwiększenie częstości mikcji przy współistniejącym zmniejszeniu objętości każdorazowej porcji moczu, opornym na leczenie moczeniem nocnym i/lub dziennym popuszczaniem moczu oraz, co istotne, ustąpieniem dolegliwości ze strony układu moczowego po normalizacji wypróżnień (bez współistnienia zakażenia czy wad układu moczowego).

Zastosowane leczenie dietetyczne oraz prokinetyczne we wstępnym etapie leczenia spowodowało u 36 (82%) dzieci ustąpienie moczenia nocnego i popuszczania moczu w ciągu dnia.

Uzyskane wyniki badań oraz analiza algorytmu diagnostycznego moczenia nocnego wskazują na konieczność poszerzenia diagnostyki o pomiar częstości i objętości każdorazowej porcji moczu oraz wprowadzenia badania przestrzeni zapęcherzowej (USG poszerzone o ocenę wpływu, jaki wywiera poszerzona bańka odbytnicy na tylną ścianę pęcherza moczowego).

WNIOSKI

W analizie zaburzeń oddawania moczu u dzieci powinno się uwzględnić przewlekłe zaparcie stolca. W postępowaniu terapeutycznym niektórych postaci moczenia nocnego i dziennego popuszczania moczu (zespół rzekomej nadreaktywności wypieracza) u dzieci należy zastosować przede wszystkim leczenie przewlekłego zaparcia.

PIŚMIENNICTWO:

BIBLIOGRAPHY:

Sieniawska M., Szymanik-Grzelek H.: Postępowanie w moczeniu nocnym u dzieci. Stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Med. Prakt. Ped. 1999; 6: 25-30.

1. Weiss J.P., Blaivas J.G.: Nocturia. J. Urol. 2000; 163: 5-12.
2. Paruszkiewicz G., Lenkiewicz T.: Pierwotne izolowane moczenie nocne, diagnostyka i terapia. *Pediatr. Praktycz.* 1994; 2: 269-280.
3. Buczyński A.Z.: Anatomia czynnościowa dolnych dróg moczowych oraz neurofizjologia mikcji. *Medycyna* 2000; 1991: 8-12.
4. Arnell H., Hjälmås K., Jägervall M. i wsp.: The genetics of primary nocturnal enuresis: inheritance and suggestion of a second major gene on chromosome 12q. *J. Med. Genet.* 1997; 34: 360-365.
5. Abrams P., Khoury S., Wein A.: Incontinence. Conservative management in children. 1st International Consultation on Incontinence, Monaco 1998.
6. Fernandes E., Vernier R., Gonzalez R.: The unstable bladder in children. *J. Pediatr.* 1991; 118: 831-837.
7. Jung A., Zuber J.: Moczenie nocne oraz zaburzenia w oddawaniu moczu u dzieci. *MedPress, Warszawa* 1998: 15-34.
8. Paruszkiewicz G.: Diagnostyka moczenia nocnego u dzieci. *Klin. Pediatr.* 1997; 5: 9-11.
9. Knapp P.M. Jr.: Identifying and treating urinary incontinence. The crucial role of the primary care physician. *Postgrad. Med.* 1998; 103: 279-280, 287-290.
10. Irving M.H., Catchpole B.: ABC of colorectal diseases. Anatomy and physiology of the colon, rectum and anus. *BMJ* 1992; 304: 1106-1108.
11. Satish S.C., Rao L.V.: Functional and anorectal disorders. *Postgrad. Med.* 1995; 98: 235-242.

12. Volker J., Riddell D.: Constipation in childhood. *Can. Fam. Physician* 1992; 38: 2167-2174.
13. Wald A.: Approach to disorders of defecation and fecal incontinence. *Resid. Staff Physician* 1992; 38: 55-65.
14. Beco J.: Perineologia. *Wiadomości Urodynamiczne* 2002; 6: 1-3.
15. Breuer J., Föll J., Renz-Polster H.: Hinman syndrom: sustained renal insufficiency due to a pseudoneurogenic bladder. *Monatsschr. Kinderheilkd.* 1992; 140: 162-165.