

*Praca oryginalna*

MARIA MAŁGORZATA ZAJĄCZKOWSKA, NAJEEB MOULHEE

ZABURZENIA ODDAWANIA MOCZU U DZIECI  
Z ODPLYWEM PĘCHERZOWO-MOCZOWODOWYM

*URINATION DISORDERS IN CHILDREN WITH  
VESICOURETIC REFLUX*

*НАРУШЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАНИЯ У ДЕТЕЙ  
С ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫМ РЕФЛЮКСОМ*

*РОЗЛАД СЕЧОВИПУСКАННЯ У ДІТЕЙ  
З МІХУРНО-СЕЧОВІДНИМ РЕФЛЮКСОМ*

Z Kliniki Nefrologii Dziecięcej UM w Lublinie  
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. M. M. Zajączkowska

Podawane w wywiadzie u dzieci z zakażeniem układu moczowego zaburzenia oddawania moczu nie pozwalają na jednoznaczne określenie obecności odpływu pęcherzowo-moczowodowego.

**SŁOWA KLUCZOWE:** zakażenie układu moczowego, odpływ pęcherzowo-moczowodowy, zaburzenia oddawania moczu, dzieci

**KEY WORDS:** urinary system infection, vesicoureteric reflux, urination disorders, children

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** заражение мочевой системы, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, нарушение мочеиспускания, дети.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** зараження сечової системи, міхурно-сечовідний рефлюкс, розлад сечовипускання, діти.

Po okresie niemowlęcym i wczesnodziecięcym jedynie u nielicznych dzieci przebieg zakażeń układu moczowego (ZUM) może być bezobjawowy. U większości choroba przebiega z charakterystycznymi objawami klinicznymi, które nie zawsze są właściwie kojarzone i rozpoznawane. Należą do nich różne zaburzenia oddawania moczu w tym np. obecność moczenia nocnego i/lub dziennego (MN, MD), tzw. parcia naglące (PN), zbyt rzadkie oddawanie moczu (ROM) czy objawy podrażnienia cewki moczowej (OC). Mogą być one m.in. wyrazem zaburzeń czynności dolnych dróg moczowych sprzyjających nawracającym ZUM a także odpływem pęcherzowo-moczowodowym (OPM).

Celem pracy było zbadanie częstości występowania i rodzaj zaburzeń oddawania moczu u dzieci z lub bez odpływu pęcherzowo-moczowodowego.

## MATERIAŁ I METODY

Przebadano 282 dzieci z nawracającym zakażeniem układu moczowego, w tym 254 dziewczynek (90,07%) i 28 chłopców (9,93%), w wieku 1-16 lat, średnio  $8 \pm 3,11$ . Wszystkie dzieci miały przeprowadzoną ze wskazań klinicznych diagnostykę obrazową układu moczowego w tym cystografię mikcyjną. Badania miały na celu wykrycie obecności odpływu pęcherzowo-moczowodowego i określenie jego stopnia od I<sup>0</sup>-V<sup>0</sup> wg. ogólnie przyjętych kryteriów. Wyodrębniono grupę dzieci z odpływem (grupa A) - 81 dzieci (28,72%) w tym 3,19% (n=9) chłopców i 25,53% (N=72) dziewczynek i bez odpływu pęcherzowo-moczowodowego (grupa B) - 201 dzieci w tym 6,74% (N=19) chłopców i 64,54% (N=182) dziewczynek.

W grupie A u większości dzieci rozpoznano OPM II stopnia (Tab.I).

**Tabela I.** Rodzaje odpływu pęcherzowo-moczowodowego (OPM) w badanej grupie dzieci.

*Table 1.* Types of vesicourinar reflux (VUR) in the group of children in the study.

*Таблица I.* Виды пузырно-мочеточниковых рефлюксов (ПМР) в данной группе детей.

*Таблиця I.* Види міхурно-уретеральних рефлюксів (МУР) в даній групі дітей.

Rodzaje OPM	Płeć				Razem dzieci	
	♂		♀			
	L. dz	%	L. dz	%	L. dz	%
OPM I <sup>0</sup>	1	0,35	7	2,48	8	2,84
OPM II <sup>0</sup>	4	1,42	33	11,70	37	13,12
OPM III <sup>0</sup>	1	0,35	21	7,455	22	7,80
OPM IV <sup>0</sup>	2	0,71	10	3,55	12	4,26
OPM V <sup>0</sup>	1	0,35	1	0,35	2	0,71
Razem	9	3,19	72	25,53	81	28,72

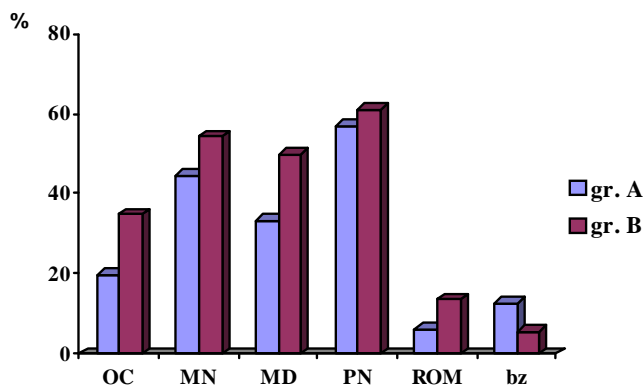
Stosunek chłopców do dziewczynek i wiek w badanych grupach były porównywalne. U dzieci analizowano częstość występowania i rodzaj zaburzeń oddawania moczu (OC, MN, MD, PN, ROM). Uzyskane wyniki badań poddano analizie statystycznej z użyciem oprogramowania komputerowego Statistica 6.0.

## WYNIKI BADAŃ

Analizując wywiad u dzieci z OPM (grupa A) stwierdzono, że dominowały objawy parcia nagłego (56,79%), moczenia nocnego (44,44%) i moczenia dziennego (33,33%).

W grupie B wyniki badań były podobne, ale prawie 2 krotnie częściej niż w grupie A zgłaszane były OC i ROM (OC 34,83% vs 19,75% i ROM 13,43% vs 6,17%). Statystycznie znamiennej różnicę w częstości występowania między obu badanymi grupami stwierdzono u dzieci z objawami cewkowymi, a także z moczeniem dziennym z przewagą w grupie bez OPM w porównaniu z grupą z OPM. Nie stwierdzono istotnych różnic w częstości MN, ROM i PN między obu grupami. U niektórych dzieci w grupie A (z odpływem) częściej niż w grupie B nie

obserwowano zaburzeń oddawania moczu. Chociaż nie była to statystycznie znamienna różnica, to jednak dotyczyła 12,35% dzieci z grupy A w porównaniu do 5,47% dzieci z grupy B (Ryc.1).



OC – objawy podrażnienia cewki moczowej  
 MN – moczenie nocne  
 MD – moczenie dzienne  
 PN – parcie naglące  
 ROM – zbyt rzadkie oddawanie moczu

**Ryc. 1.** Rodzaje zaburzeń w oddawaniu moczu w grupie A i B.

**Fig. 1.** Types of urination disorders in Groups A and B.

**Рис. 1.** Виды нарушений мочеиспускания в группе А и В.

**Мал. 1.** Види розладів сечовипускання в групі А і В.

W czasie analizy badanych objawów u obu płci okazało się, że w grupie A (z OPM) u chłopców obserwowano znacznie większy odsetek moczenia nocnego (88,89%) i moczenia dziennego (55,56%) w porównaniu z dziewczynkami (odpowiednio 38,89% i 30,56%) zaś u dziewczynek częściej występowały objawy podrażnienia cewki moczowej (22,22%) i zbyt rzadkie oddawanie moczu (6,94%).

Grupa B charakteryzowała się podobnym odsetkiem moczenia nocnego i dziennego u chłopców i dziewczynek, ale u dziewczynek w tej grupie częściej obserwowano objawy cewkowe (36,81%), parcia naglące (62,09%) i rzadkie oddawanie moczu (14,29%) w porównaniu z chłopcami (odpowiednio 15,79%; 52,63%; i 5,26%). Wszystkie obserwowane różnice nie były statystycznie znamienne. Podobnie nie stwierdzono statystycznie znamiennych różnic w częstości występowania zapań między grupą A i B.

Analiza zaburzeń w oddawaniu moczu u dzieci z OPM wykazała, że najczęściej towarzyszyły one odpływom II (45,68%) i III stopnia (27,16%) (Tab.II).

**Tab. II.** Zaburzenia w oddawaniu moczu u dzieci z grupy A z różnym stopniem OPM.*Table 2.* Urination disorders in children from Group A with various degree of VUR.*Таблица II.* Нарушения мочеиспускания у детей группы А с разным уровнем (ПМП).*Таблица II.* Розлад сечовипускання у дітей групи А з різним рівнем (МУР).

Stopień OPM	OC		MN		MD		PN		ROM		bz		Razem	
	L.dz.	%	L.dz.	%	L.dz.	%	L.dz.	%	L.dz.	%	L.dz.	%	L.dz.	%
I	1	6,25	5	13,89	2	7,41	5	10,87	1	20,00	1	10,00	8	9,88
II	5	31,25	17	47,22	11	40,74	26	56,52	2	40,00	2	20,00	37	45,68
III	6	37,50	11	30,56	8	29,63	11	23,91	2	40,00	4	40,00	22	27,16
IV	4	25,00	3	8,3	6	22,22	4	8,70	0	0,00	1	10,00	12	14,81
V	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	20,00	2	2,47
<b>Razem</b>	16	100,00	36	100,00	27	100,00	46	100,00	5	100,00	10	100,00	81	100,00

Wszystkie opisywane różnice między pacjentami z różnym stopniem OPM w całej grupie A oraz między dziewczynkami i chłopcami nie były statystycznie znamienne.

#### PODSUMOWANIE WYNIKÓW

1. Nie stwierdzono statystycznie znamienych różnic w częstości występowania moczenia nocnego, parć naglących i rzadkiego oddawania moczu pomiędzy grupą dzieci z odpływem pęcherzowo-moczowodowym i bez niego.

2. U dzieci z odpływem pęcherzowo-moczowodowym statystycznie znamienne rzadziej obserwowano moczenie dzienne i objawy cewkowe oraz stwierdzono statystycznie nieznamienne częstsze (12,35% dzieci) występowanie OPM bez wyraźnych objawów zaburzeń oddawania moczu.

3. Nie zaobserwowano statystycznie znamienych różnic w częstości występowania objawów zaburzeń oddawania moczu w zależności od stopnia odpływu pęcherzowo-moczowodowego.

#### OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przedmiotem badań była ocena częstości występowania i rodzaju zaburzeń w oddawaniu moczu w przebiegu zakażeń układu moczowego u dzieci z odpływem pęcherzowo – moczowodowym w porównaniu z dziećmi bez odpływu. Jak wiadomo, odpływ pęcherzowo-moczowodowy jest jednym z istotnych czynników usposabiających do ZUM. Tę nieprawidłowość stwierdza się u 35-50% dzieci z zakażeniem układu moczowego, zaś zakażenie występuje aż u 70% pacjentów z odpływem pęcherzowo-moczowodowym [3, 6, 7, 8]. W naszych badaniach liczebność grupy pacjentów z OPM w przebiegu ZUM nie odbiegała od danych podawanych w piśmiennictwie.

Wczesne rozpoznanie OPM i ocena jego stopnia są bardzo istotne w rokowaniu i dalszym postępowaniu głównie u młodszych dzieci. Wiadomo bowiem, że jego następstwem zwłaszcza w IV<sup>0</sup> i V<sup>0</sup> stopniu może być odpływ wsteczny wewnątrznerkowy, prawdopodobnie z powodu większej podatności brodawek

nerkowych na ucisk oraz stosunkowo dużej średnicy cewek we wczesnym okresie życia. Odpływ wewnątrznerkowy stanowi ułatwienie dla wnikania bakterii do cewek a następnie do miąższu nerek co powoduje zakażenie, a następnie rozwój zmian bliznowatych, określonych jako nefropatia odpływowa [5, 11, 15]. Sprzyja temu złożona budowa brodawek nerkowych w biegunach nerek, na których uchodzące cewki moczowe skierowane są do światła miedniczki [12, 14, 15].

Spóźniona diagnostyka i leczenie może prowadzić w konsekwencji do przewlekłej niewydolności nerek [13]. Dlatego konieczna jest czujność środowiska domowego i wczesne wykrywanie ZUM i towarzyszących im wad. Objawami, które mogą sugerować ich obecność są zaburzenia oddawania moczu. Badania własne wykazały, że najczęściej występują parcia naglące, moczenie nocne i dzienne. Rzadziej spotykanymi objawami są objawy cewkowe i rzadkie oddawanie moczu [16]. W niniejszych badaniach nie stwierdzono statystycznie znamiennych różnic w częstości występowania moczenia nocnego, parć naglących i rzadkiego oddawania moczu pomiędzy grupą dzieci z OPM i bez odpływu. U dzieci bez odpływu statystycznie znamienne częściej występowało moczenie dzienne i objawy cewkowe. Nie obserwowano statystycznie znamiennych różnic w częstości występowania zaburzeń oddawania moczu w zależności od stopnia OPM zarówno u dziewczynek jak i u chłopców. Zatem objawy cewkowe i moczenie dzienne charakterystyczne dla zakażenia układu moczowego nie muszą sugerować obecności OPM zwłaszcza u dziewczynek, u których budowa cewki moczowej i jej topografia są wystarczającym czynnikiem sprzyjającym zakażeniom [2].

Innym objawem częstym u dziewczynek z ZUM bez odpływu jest rzadkie oddawanie moczu. Jest to zespół przetrzymywania moczu najczęściej związany z nawykiem zbyt rzadkiego oddawania moczu, ograniczonym jedynie do 3-4 mikcji na dobę. Według piśmiennictwa dotyczy to przede wszystkim dziewczynek i wiąże się z unikaniem oddawania moczu poza domem [10]. Nadmiernie rozciągany przez mocz pęcherz traci wówczas swoje właściwości obronne. Jest to skutek znacznej anemizacji jego ścian oraz częsta przyczyna towarzyszących nawracających zakażeń układu moczowego.

U dzieci z ZUM zwykle współistnieją różne objawy zaburzeń oddawania moczu [9]. Zjawisko takie obecne było również w niniejszym badaniu u pacjentów z ZUM, zarówno u dziewczynek jak i u chłopców, w grupie bez OPM i z OPM niezależnie od stopnia jego wysokości. Obserwowane zaburzenia u dzieci z zakażeniem układu moczowego mogą występować też u pacjentów bez zakażenia tego typu. Równocześnie wiadomo, że ZUM może przebiegać zupełnie bezobjawowo, nawet wówczas gdy towarzyszy mu odpływ pęcherzowo-moczowodowy. W naszych badaniach część pacjentów (7,45%) zarówno z odpływem jak i bez odpływu pęcherzowo-moczowodowego nie manifestowała żadnych zaburzeń oddawania moczu. Natomiast u zdecydowanej większości pacjentów były one obecne. Można zatem przypuszczać, że u tych dzieci ZUM i towarzyszące mu objawy mogą być etiologicznie związane z zaburzeniami czynności pęcherza oraz, że u części pacjentów także OPM może być konsekwencją właśnie dysfunkcji dolnych dróg moczowych. Podobną sugestią

wysunęli inni autorzy [1, 4]. Dlatego diagnostykę ZUM rozszerza się o badania urodynamiczne pozwalające na określenie czy zaburzenia oddawania moczu są skutkiem czy przyczyną zakażenia układu moczowego.

#### WNIOSEK

Obserwowane u dzieci zaburzenia oddawania moczu nie pozwalają na jednoznaczne określenie obecności odpływu pęcherzowo-moczowodowego, ale mogą sugerować dysfunkcję dolnych dróg moczowych usposabiającą do zakażeń układu moczowego.

M. Zajączkowska, N. Moulhee

#### URINATION DISORDERS IN CHILDREN WITH VESICoureTIC REFLUX

##### Summary

The objective of the study was investigation of the frequency and type of urination disorders in children with or without vesicoureteric reflux. Medical records were analysed concerning 282 children, mean age 8, with recurrent infections of the urinary system, 90% of them girls. Groups of children with and without reflux were selected (28.72% and 71.28% respectively). In 92.55% of the children examined various urination disorders were observed. No statistically significant differences were noted in the frequency of occurrence of nocturnal enuresis, urgent tenesmus and infrequent emptying of the bladder between the group of children with and without vesicoureteric reflux. In children from the latter group, daytime wetting and urethral symptoms were noted significantly more often. Based on the results of the study it was presumed that the symptoms of urination disorders in children with the urinary system infection cannot unequivocally suggest the presence of vesicoureteric reflux. It is necessary to expand the diagnostics by urodynamic tests, which allow determination of whether the infection is the cause or effect of disorders of the lower urinary tract function, these disorders being conducive to infection and the development of vesicoureteric reflux.

M. Зайончковская, N. Moulhee

#### НАРУШЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАНИЯ У ДЕТЕЙ С ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫМ РЕФЛЮКСОМ

##### Аннотация

Целью данной работы было исследование частоты и вида нарушений мочеиспускания у детей с или без пузырно-мочеточниковым рефлюксом. Проанализированы 282 истории болезней детей с рецидивирующими заражениями мочевой системы в возрасте 8 лет (90% составляли девочки). Выделено группу детей с пузырно-мочеточниковым рефлюксом (28,72%) и без него (71,28%). У 92,55% исследуемых были выявлены разнообразные нарушения мочеиспускания. Не зафиксировано статистически важных отличий между группой с пузырно-мочеточниковым рефлюксом и без него, в частоте проявления энуреза, внезапных позывов и редкого мочеиспускания. У детей второй группы чаще проявлялось дневное мочеиспускание и уретральные признаки. Результаты исследований показали, что признаки нарушения мочеиспускания у детей с заражением мочевой системы не подтверждает однозначно наличия пузырно-мочеточникового рефлюкса. В этой ситуации необходимо расширение диагностики используя уродинамическое исследование, позволяющее определить, является ли заражение причиной или следствием нарушения деятельности нижних мочевых

путей, которые способствуют заражению, а также возникновению пузырно-мочеточниковых рефлюксов.

M. Зайончковска, N. Moulhee

## РОЗЛАД СЕЧОВИПУСКАННЯ У ДІТЕЙ З МІХУРНО-СЕЧОВІДНИМ РЕФЛЮКСОМ

### Анотація

Метою даної роботи було дослідження частоти і видів розладів сечовипускання у дітей з або без міхурно-сечовідним рефлюксом. Проаналізовано 282 історії хвороб дітей з рецидивуючими зараженнями сечової системи у віці 8 років (90% склали дівчата). Виділено групу дітей з міхурно-сечовідним рефлюксом (28,72%) і без нього (71,28%). В 92,55 % досліджуваних були виявлені різноманітні розлади сечовипускання. Не зафіксовано статистично важливих відмінностей між групою з міхурно-сечовідним рефлюксом і без нього, в частоті прояву енурезу, раптових позивів і рідкого сечовипускання. У дітей другої групи частіше виявлялося денне сечовипускання і уретральні ознаки. Результати досліджень показали, що ознаки розладу сечовипускання у дітей із зараженням сечової системи не підтверджує однозначно наявності міхурно-сечовідного рефлюксу. У цій ситуації необхідне розширення діагностики використовуючи уродинамічне дослідження, котре дозволяє визначити, чи є зараження причиною або наслідком розладу діяльності сечових доріг, які сприяють зараженню, а також виникненню міхурно-сечовідних рефлюксів.

### PIŚMIENNICTWO

1. Bachelard M, Sillen U, Hansson S, Hermansson G, Jodal U, Jacobsson B.: Urodynamic pattern in asymptomatic infants: siblings of children with vesicoureteral reflux. *J Urol.* 1999;162 (5):1733-1737; discussion 1737-1738.
2. Dzierżanowska D.: Zakażenia układu moczowego. *Standardy Medyczne.* Czerwiec, 2001, wydanie specjalne.
3. Hryniowicz W. oraz grupa ekspertów z Polskiej Grupy Roboczej ds. profilaktyki i Racjonalnej Terapii Zakażeń: Zakażenia układu moczowego – etiologia, rozpoznawanie i leczenie według rekomendacji 1999/2000. *Przegląd. Urologiczny,* 2000, 1, 44-52.
4. Jung A., Żuber J.: Zakażenia układu moczowego u dzieci. *Medpress,* Warszawa, 1999.
5. Lama G., Russo M., De Rosa E., Mansi L., Piscitelli A., Luongo I., Esposito Salsano M.: Primary vesicoureteric reflux and renal damage in the first year of life. *Pediatr. Nephrol.* 2000, 15 (3-4), 205-210.
6. Mahant S, To T, Friedman J.: Timing of voiding cystourethrogram in the investigation of urinary tract infections in children. *J. Pediatr.* 2001,139 (4), 568-571.
7. Mahant S., Friedman J., MacArtur C.: Renal ultrasound findings and vesicoureteral reflux in children hospitalised with urinary tract infection. *arch. Dis. Child.* 2002 Jun, 86 (6), 419-420.
8. Nuutinen M., Uhari M.: Recurrence and follow-up after urinary tract infection under the age of 1 year. *Pediatr. Nephrol.* 2001,16 (1),69-72.
9. Paruszkiewicz G.: Zakażenia układu moczowego u dzieci z dysfunkcją pęcherzowo-cewkową W: Zakażenia układu moczowego. *Red. Jung A., Żuber J. Medpress,* Warszawa 1999, 186.
10. Piechuta L., Zajączkowska M.: Mechanizm nawrotów zakażeń układu moczowego u dzieci z zaburzeniami czynności dolnego odcinka dróg moczowych. *Lek. Wojsk., Supl. II,* 1999,108-116.
11. Pogan A., Sancewicz-Pach., Krasowska-Kwiecień A., Stec Z.: Badania obrazowe w chorobach nerek u dzieci. *Klin. Pediatr.* 2001, 9, 1, 46-51. (K1-11)
12. Roberts J.A.: Mechanisms of renal damage in chronic pyelonephritis (reflux nephropathy). *Curr Top Pathol.* 1994, 88, 265-287.
13. Sancewicz-Pach K., Stec Z.: Zakażenia układu moczowego o dzieci.

Klin. Pediatr. 2001,9,1, 4-9.

14. Sieniawska M., Wyszynska T. Red.: Nefrologia dziecięca, Biblioteka lekarza specjalisty, Warszawa 2003.

15. Wieteska-Klimczak A.: Zakażenie układu moczowego u dzieci, odptywy wsteczne i ich następstwa. Medipress Pediatría 1996, 2, 4, 2-9.

16. Zajączkowska M., Najeb M. S. M.: Zaburzenia oddawania moczu u dzieci z zakażeniem układu moczowego. Med. Ogólna 2008, 14 (XLIII, 3).

Data otrzymania: 20.11. 2008.

Adres Autorów: 20-093 Lublin, ul. Chodźki 2, Klinika Nefrologii Dziecięcej UM w Lublinie.