

Katarzyna Jobs, Anna Jung

Moczenie nocne u dzieci – aktualnie obowiązujące definicje i standardy postępowania

Enuresis in children – definitions and treatment standards

Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej, Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa.

Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Anna Jung

Adres do korespondencji: Katarzyna Jobs, Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej, CSK MON WIM, ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa, tel.: 22 681 72 36, e-mail: kjobs@wim.mil.pl

Praca finansowana ze środków własnych

Streszczenie

W Polsce moczenie u dzieci dotyczy szacunkowo 300 000 pacjentów w wieku 5–14 lat (raport SMG/KRC). Panujący do niedawna pogląd, że moczenie wynika z zaburzeń emocjonalnych, nie znalazł potwierdzenia w nowych badaniach. W ostatnich latach ukazały się publikacje porządkujące terminologię dotyczącą tego zagadnienia oraz opracowujące standardy postępowania z dziećmi moczącymi się. W roku 2006 i 2007 opublikowano standardy terminologii odnoszące się do dzieci, autorstwa Komitetu Standaryzacji utworzonego przy International Children's Continenence Society (ICCS). Okresowe nietrzymanie moczu podzielono na dzienne i nocne, a nietrzymanie nocne (*nocturnal incontinence*) nazwano inaczej moczeniem mimowolnym (*enuresis*). Moczenie uznano zarówno za objaw, jak i schorzenie – podzielono je na pierwotne i wtórne oraz monosymptomatyczne i niemonosymptomatyczne. W 2012 roku ukazały się w Polsce *Wytyczne postępowania diagnostyczno-terapeutycznego z dzieckiem moczącym się w nocy*, opracowane przez grupę ekspertów Polskiego Towarzystwa Urologii Dziecięcej oraz Polskiego Towarzystwa Nefrologii Dziecięcej. *Moczenie nocne* to termin określający bezwiedne oddanie moczu w nocy, podczas snu, u dziecka, które opanowało trening czystości lub ukończyło 5 lat. Prezentowana praca skrótowo opisuje etiopatogenezę problemu, wytyczne dla postępowania diagnostycznego i propozycje leczenia.

Słowa kluczowe: moczenie monosymptomatyczne, dzieci, terminologia, diagnostyka, postępowanie

Summary

Nocturnal enuresis in Poland concerns about 300 000 of 5–14-year-old children (SMG/KRC report). Opinion about psychical background of enuresis, which was obligatory earlier, cannot be confirmed in recent investigations. Lately new standardization documents were published. One of them was prepared by International Children's Continenence Society (ICCS) and published in 2006 and 2007. Periodic incontinence was divided into day and nocturnal, and nocturnal incontinence was called enuresis. Enuresis we can treat as both sign and disease. It is divided into primary and secondary, monosymptomatic and nonmonosymptomatic. In Poland document called *Guidelines for evaluation and treatment concerned children with enuresis* was published in 2012. It was prepared by expert groups of Polish Children's Urology Society and Polish Children's Nephrology Society. *Enuresis* is the term which define urinary incontinence while asleep in a child aged at least 5 years. We present here abbreviated version of pathogenesis, diagnostic methods and treatment of nocturnal enuresis.

Key words: nocturnal enuresis, children, terminology, diagnostics, treatment

Moczenie u dzieci jest problemem, z którym pacjenci często zgłaszają się do pediatry i lekarza rodzinnego. Z gabinetów podstawowej opieki ambulatoryjnej są z kolei odsyłani do nefrologa i urologa, nierzadko nawet przed wykonaniem podstawowych badań. O randze problemu świadczy ilość dotkniętych nim osób – w Polsce jest to szacunkowo 300 000 dzieci w wieku 5–14 lat (raport SMG/KRC). Dolegliwość występuje u 5–15% pacjentów w wieku 6–7 lat⁽¹⁾. Stwierdza się ją u 40% dzieci, których jedno z rodziców moczyło się w nocy, i aż u 70% dzieci obojga rodziców z moczeniem w wywiadzie. Panujący do niedawna pogląd, że moczenie wynika z zaburzeń emocjonalnych, nie znalazł potwierdzenia w nowych badaniach. Odwrotnie – to moczenie wpływa negatywnie na rozwój psychiczny dziecka, które czuje się gorsze, izoluje się od rówieśników, ma trudności z nawiązywaniem kontaktów.

W ostatnich latach w Europie, Stanach Zjednoczonych, a także w Polsce ukazały się publikacje porządkujące terminologię związaną z tym zagadnieniem oraz opracowujące standardy postępowania z dziećmi moczącymi się. Warto je rozpowszechnić, gdyż są niezwykle potrzebne zarówno pacjentom, jak i opiekującym się nimi lekarzom. Dokument standaryzujący terminologię czynności dolnych dróg moczowych u dorosłych został opracowany przez International Continence Society (ICS). Następnie w roku 2006 i 2007 opublikowano standardy terminologii odnoszące się do dzieci, autorstwa Komitetu Standaryzacji utworzonego przy International Children's Continence Society (ICCS)⁽²⁻⁴⁾. W dokumencie uaktualniono lub zmieniono definicje wielu terminów oraz uporządkowano objawy, którym przypisano określone procedury diagnostyczne. W schemacie obrazującym zjawisko nietrzymania moczu (*incontinence*) wyróżniono nietrzymanie stałe i okresowe. Okresowe nietrzymanie moczu podzielono na dzienne i nocne, a nietrzymanie nocne (*nocturnal incontinence*) nazwano inaczej moczeniem mimowolnym (*enuresis*)⁽²⁾.

Moczenie uznano zarówno za objaw, jak i schorzenie. Podzielono je na pierwotne i wtórne oraz monosymptomatyczne i niemonosymptomatyczne^(2,4,5). Moczeniem pierwotnym nazwano takie, w którym brak kontroli oddawania moczu w nocy występował od urodzenia bądź z przerwą krótszą niż 6 miesięcy. Za moczenie wtórne uznano nawrót moczenia po przerwie trwającej co najmniej 6 miesięcy. Nazwą *moczenie monosymptomatyczne* określono moczenie, któremu nie towarzyszą inne objawy ze strony dolnych dróg moczowych – dotyczy ono około 80% moczących się pacjentów^(1,5). Z kolei termin *moczenie niemonosymptomatyczne* dotyczy zjawiska moczenia z towarzyszącymi innymi objawami, takimi jak nietrzymanie dzienne czy parcia naglące^(2,5).

W cytowanym dokumencie znalazły się ponadto opisy i definicje wielu innych zjawisk, podzielone na objawy związane z fazą gromadzenia moczu (np. zwiększona lub zmniejszona liczba mikcji, parcia naglące), objawy

związane z fazą mikcji i opróżniania pęcherza (np. trudności z rozpoczęciem mikcji, mikcja przerywana czy manewry wspomagające) oraz objawy pomikcyjne (takie jak uczucie niepełnego opróżnienia pęcherza czy wykapywanie moczu po mikcji). Ponadto przypomniano wzór na oznaczenie oczekiwanej maksymalnej objętości mikcji:

EBC (*expected bladder capacity*, OPP) w ml = (wiek w latach) × 30 + 30

Za małą maksymalną objętość mikcji uznano mniejszą niż 65% EBC, za dużą – większą niż 150% EBC⁽²⁻⁴⁾. Sprecyzowano także, co należy rozumieć przez *wielomocz* (poliurię). Uznano, że jest to objętość moczu dobowego powyżej 2 l/m² powierzchni ciała. Jako poliurię nocną określono nocną produkcję moczu powyżej 130% EBC dla wieku dziecka⁽²⁾.

W 2012 roku ukazały się w Polsce *Wytyczne postępowania diagnostyczno-terapeutycznego z dzieckiem moczącym się w nocy*, opracowane przez grupę ekspertów Polskiego Towarzystwa Urologii Dziecięcej oraz Polskiego Towarzystwa Nefrologii Dziecięcej⁽⁵⁾. Dokument ten, wydany przez Departament Matki i Dziecka Ministerstwa Zdrowia, w założeniu miał trafić do lekarzy pierwszego kontaktu. Jak się wydaje – wskazuje na to liczba dzieci z moczeniem trafiających bez wstępnej diagnostyki do gabinetów nefrologów i urologów – cel nie został osiągnięty.

Wytyczne są dostępne dla wszystkich zainteresowanych lekarzy na stronie internetowej portalu Esculap. Do jego zarejestrowanych użytkowników trafia ponadto periodyczny biuletyn informacyjny serwisu „Moczenie u dzieci”. Składa się on z części stałych, zawierających m.in. terminologię, standardy diagnostyki, postępowania i listę ośrodków zajmujących się problemem, oraz z części zmiennej, w której zamieszczane są nowe publikacje na temat moczenia.

ZABURZENIA W ODDAWANIU MOCZU, KTÓRYM MOŻE TOWARZYSZYĆ MOCZENIE

Moczenie niemonosymptomatyczne może wynikać z wrodzonych i nabytych nieprawidłowości zlokalizowanych w układzie moczowym lub nerwowym, może być spowodowane zaburzeniami endokrynologicznymi bądź metabolicznymi⁽¹⁾. Spośród chorób układu moczowego przyczyną moczenia może być zakażenie oraz takie wady, jak zastawki cewki tylnej, odplywy pęcherzowo-moczowodowe czy ektopia ujścia moczowodu. Podstawową przyczyną moczenia z punktem wyjścia w układzie moczowym jest obecność pęcherza neurogennego, najczęściej jako wynik przepukliny oponowo-rdzeniowej⁽¹⁾.

Inną grupą przyczyn moczenia tego typu są choroby przebiegające z wielomoczem – przewlekła choroba nerek we wczesnych stadiach, cukrzyca, moczówka centralna lub nerkowa czy pewne typy tubulopatii⁽¹⁾.

Powinno się także pamiętać o takich przyczynach moczenia, jak nawykowa polidypsja, uporczywe zaparcia,

padaczka, alergie pokarmowe, zespół bezdechów nocnych. Zaburzenia psychologiczne oraz zespół nadpobudliwości psychoruchowej, jakkolwiek powinny być brane pod uwagę, są przyczyną moczenia stosunkowo rzadko⁽¹⁾.

ETIOLOGIA MOCZENIA NOCNEGO MONOSYMPTOMATYCZNEGO

Moczenie nocne, inaczej *nocne nietrzymanie moczu* (*nocturnal enuresis, nocturnal incontinence*), to termin określający bezwiedne oddanie moczu w nocy, podczas snu, u dziecka, które opanowało trening czystości lub ukończyło 5 lat^(1,5). W odróżnieniu od tego pojęcia *nokturia* oznacza świadome oddanie moczu w nocy przez wybudzone dziecko⁽⁵⁾.

Moczenie nocne u dzieci jest najczęściej wynikiem zaburzeń czynnościowych układu moczowego, które powodują dysproporcję między pojemnością pęcherza moczowego i objętością moczu produkowanego w nocy. Możemy wyróżnić dwa podtypy pacjentów. Pierwszy reprezentują dzieci z małą pojemnością pęcherza, drugi – dzieci, u których nocna objętość moczu jest duża na skutek przejściowego, związanego z opóźnieniem dojrzewania struktur mózgu, niedoboru wazopresyny. Wazopresyna, czyli hormon antydiuretyczny, produkowana jest w podwzgórze (jądra nadwzrokowe i przykomorowe), a następnie pulsacyjnie wydzielana przez przysadkę^(1,6). Na skutek jej działania dzieci po ukończeniu 5. roku życia powinny wydalac 2–3 razy więcej moczu w ciągu dnia niż w nocy.

Mała pojemność pęcherza wynika z nocnej nadczynności wypieracza i objawia się niepohamowanymi skurczami pęcherza, przy których dziecko bezwiednie oddaje mocz. W tej sytuacji moczenie występuje zwykle kilkakrotnie w ciągu nocy^(1,5,6).

Niedobór wazopresyny, czyli hormonu antydiuretycznego, który jest powodem nocnej poliurii, to z kolei wyraz późniejszego dojrzewania struktur przysadki mózgowej. W tym typie zaburzeń moczenie występuje zazwyczaj raz w ciągu nocy, kilka godzin po zaśnięciu⁽⁵⁾.

W ostatnich latach poszukiwano nowego biomarkera moczenia monosymptomatycznego. Stwierdzono, że kopeptyna – C-końcowy fragment prowazopresyny – u pacjentów z moczeniem wykrywa się w istotnie niższych stężeniach w porównaniu z grupą kontrolną⁽⁷⁾. Zaobserwowano ponadto, że niższe stężenie kopeptyny jest dodatnio skorelowane z intensywnością moczenia⁽⁷⁾.

W obu grupach dzieci brak wybudzenia ze snu po wypełnieniu pęcherza spowodowany jest podwyższeniem progu pobudliwości, przy którym impulsy z wypełnionego pęcherza traktowane są przez mózg jako zbyt słabe⁽⁵⁾.

DIAGNOSTYKA

Podstawowym celem diagnostyki jest wstępne rozróżnienie, jaki typ moczenia (mono- czy niemonosymptomatyczny) prezentuje pacjent, gdyż zarówno dalsze etapy

diagnozowania, jak i leczenie są w obu przypadkach inne, a pacjent z moczeniem niemonosymptomatycznym powinien trafić pod opiekę specjalisty⁽⁵⁾.

Wiele informacji uzyskujemy z prawidłowo zebranego wywiadu, przy którego przeprowadzaniu nie wolno zapomnieć o ustaleniu, czy moczenie występowało u rodziców pacjenta. Pytając o objawy spoza układu moczowego, należy zwrócić uwagę na charakter wypróżnień. Ważnym elementem podlegającym ocenie jest dzienniczek mikcji, w którym powinny znaleźć się informacje o częstotliwości i objętości mikcji oraz ilości przyjmowanych płynów. Korzystając ze wzoru na oczekiwaną pojemność pęcherza, ocenia się czynnościową pojemność pęcherza równą maksymalnej objętości mikcji. Za prawidłowe uważa się wartości OPP między 65% a 135%. Nocną poliurię rozpoznaje się przy wartości diurezy nocnej przekraczającej 130% OPP.

W badaniu przedmiotowym, poza klasycznym badaniem pediatrycznym, powinno się dokładnie ocenić wygląd zewnętrznych narządów płciowych, kończyn dolnych i okolicy krzyżowo-ogonowej oraz sprawdzić czucie na kroczu. Należy też zmierzyć dziecku ciśnienie tętnicze.

Wstępne badania laboratoryjne powinny obejmować trzykrotne badanie ogólne moczu, ze zwróceniem uwagi na jego ciężar właściwy, obecność leukocyturii, glukozurii oraz białkomoczu. Uzupełnieniem powinno być badanie bakteriologiczne. We krwi należy ocenić stężenie kreatyniny, glukozy i jonogram.

Podstawowym badaniem obrazowym jest badanie ultrasonograficzne, w którego opisie trzeba zwrócić uwagę na wygląd nerek, ale także ocenić pęcherz moczowy, zaleganie moczu po mikcji oraz wygląd odbytnicy pod kątem ewentualnych zaparć.

W przypadku moczenia monosymptomatycznego taki zakres badań jest wystarczający dla postawienia diagnozy i wdrożenia postępowania. W innych sytuacjach kolejne badania powinny obejmować przepływ cewkowy i badanie urodynamiczne oraz – w zależności od wskazań ustalonych przez specjalistę – cystografię, urografię, renoscyntyografię oraz tomografię komputerową czy, rzadziej, rezonans magnetyczny jamy brzusznej i kanału kręgowego⁽⁵⁾.

LECZENIE

Monosymptomatyczne moczenie ustępuje stopniowo wraz z dorastaniem pacjentów, a grupa zmniejsza się co roku o około 15%. Jednak z uwagi na konsekwencje dolegliwości dla psychiki dziecka oraz jej uciążliwość warto wcześniej podjąć działania terapeutyczne.

Leczenie moczenia zawsze dotyczy nie tylko pacjenta, ale także jego najbliższych⁽⁵⁾. Postępowanie wstępne powinno objąć walkę z zaparciami oraz analizę nawyków żywieniowych dziecka i jego rodziny. Proponowaną pomoc dzielimy na dwa etapy: pierwszy obejmuje postępowanie niefarmakologiczne, drugi – stosowanie leków lub alarmu wybudzeniowego⁽⁵⁾.

Po zaznajomieniu pacjenta i rodziców z proponowanymi sposobami sporządzania notatek na temat nocy mokrych i suchych oraz spożywania płynów (kalendarz moczenia), a także po rozmowie motywującej zainteresowanych do stosowania zaleceń należy bardzo mocno podkreślić konieczność eliminacji poczucia winy u dziecka. Rodzice muszą wiedzieć, że nie wolno stosować kar za „mokra noc”, należy natomiast chwalić postępy i angażować dziecko we wspólne działania, takie jak zmiana pościeli czy piżamy, aby czuło się współuczestnikiem walki z problemem.

W pierwszym etapie zalecamy reżim płynowy, który polega na ograniczeniu spożywania napojów po wczesnej kolacji i zakazie picia w nocy. Wieczorem pacjenci nie powinni pić napojów gazowanych, zawierających kofeinę i bogatych w wapń. Natomiast w ciągu dnia należy zachęcać dziecko do spożywania płynów. Po 14 następujących po sobie suchych nocach można zaprzestać stosowania reżimu płynowego, po 30 kolejnych suchych nocach terapię uznajemy za zakończoną⁽⁵⁾.

W drugim etapie, który wprowadzamy po około 3 miesiącach przy niepowodzeniu leczenia nefarmakologicznego, nie rezygnujemy z już stosowanego postępowania wspomagającego i motywującego⁽⁵⁾. Decydując się na rozpoczęcie leczenia farmakologicznego, musimy wiedzieć, czy dziecko należy do podgrupy z małą pojemnością pęcherza, czy do tych pacjentów, u których występuje niedobór wazopresyny.

W pierwszym przypadku stosuje się leki zmniejszające czucie w pęcherzu (takie jak oksybutynina). Chlorowodorek oksybutyniny zmniejsza napięcie i częstość mimowolnych skurczów mięśnia wypieracza, opóźnia wystąpienie uczucia parcia na mocz oraz zwiększa pojemność pęcherza moczowego. Lek działa bezpośrednio na mięśnie gładkie pęcherza moczowego, a także blokuje receptory cholinergiczne we włóknach mięśniowych. Na skutek jego podawania dziecko w ciągu dnia jest w stanie wydłużyć przerwy między mikcjami, zwiększając w ten sposób pojemność pęcherza. Leczenie u pacjentów, którzy ukończyli 5. rok życia, stosowane w dawce 5–15 mg/dobę, zwykle trwa 3–4 miesiące, ale poprawa nastąpić może już po kilku dniach. Taka terapia powinna być prowadzona przez nefrologa lub urologa, a monitorowana za pomocą badania urodynamicznego.

W przypadku drugiej podgrupy podaje się syntetyczne analogi wazopresyny (desmopresyny), aby zmniejszyć ilość moczu produkowanego w godzinach nocnych. Tu także leczenie prowadzi się przez kilka miesięcy, a poprawa pojawia się po 2–3 dniach.

Desmopresyna jest na rynku dostępna w postaci tabletek oraz w formie podjęzykowej („melt”). Decydując się na tabletki, leczenie rozpoczynamy od dawki 0,2 mg/dobę stosowanej jednorazowo, około 60 minut przed zaśnięciem; dawkę można bezpiecznie zwiększyć do 0,4 mg/dobę. W przypadku stosowania formy „melt” początkową dawką jest 120 μ g podane jednorazowo

30–60 minut przed zaśnięciem; dawkę można zwiększyć do 240 μ g na dobę. Po uzyskaniu poprawy leczenie należy kontynuować przez co najmniej 3 miesiące. Po tym czasie podejmujemy próbę okresowego odstawienia leku pod kontrolą oceny moczenia; nie należy go odstawiać nagle, gdyż powiązane jest to z większym odsetkiem nawrotów niż w przypadku stopniowego zmniejszania dawki lub podawania preparatu co drugi dzień^(5,8). Za brak odpowiedzi na leczenie uznaje się redukcję mokrych nocy o mniej niż 50%⁽⁵⁾.

Leczenie desmopresyną jest wskazane tylko u dzieci z moczeniem monosymptomatycznym i nie wolno go stosować w postaciach wtórnych. U dzieci z nawykowym spożywaniem nadmiernej ilości płynów lek może doprowadzić do ciężkiej, objawowej hiponatremii, a u pacjentów z przewlekłą chorobą nerek może pogorszyć funkcję tego narządu. Warunkiem zakwalifikowania do farmakoterapii jest ponadto prawidłowe ciśnienie tętnicze.

U 70–90% dzieci można osiągnąć zadowalający efekt leczenia w postaci ustąpienia moczenia. Jednak u części pacjentów po odstawieniu leku obserwuje się nawrót dolegliwości. W tych przypadkach można ponownie zastosować terapię, szczególnie mając na uwadze zjawisko zmiennej odpowiedzi klinicznej na takie samo postępowanie. Niemniej w razie braku pożądanego efektu leczenia pierwszego rzutu dalsze stosowanie leków powinno być prowadzone w ośrodku specjalistycznym⁽⁵⁾.

PIŚMIENNICTWO: BIBLIOGRAPHY:

1. Szymanik-Grzelak H., Adamczuk D.: Moczzenie nocne u dzieci w praktyce lekarza rodzinnego. *Terapia* 2013; 21: 11–17.
2. Skobejko-Włodarska L.: Standaryzacja terminologii czynności dolnych dróg moczowych u dzieci i młodzieży według raportu Komitetu Standaryzacji ICCS. *Stand. Med. Pediatr.* 2010; 7: 60–66.
3. Nevés T., von Gontard A., Hoebeke P. i wsp.: The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J. Urol.* 2006; 176: 314–324.
4. Nevés T., von Gontard A., Hoebeke P. i wsp.: The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society (ICCS). *Neurourol. Urodyn.* 2007; 26: 90–102.
5. Baka-Ostrowska M., Apoznański W., Tkaczyk M., Maternik M.: Wytyczne postępowania diagnostyczno-terapeutycznego z dzieckiem moczącym się w nocy. Departament Matki i Dziecka Ministerstwa Zdrowia, Warszawa 2012: 1–14.
6. Nevés T.: Nocturnal enuresis – theoretic background and practical guidelines. *Pediatr. Nephrol.* 2011; 26: 1207–1214.
7. Nalbantoğlu B., Yazıcı C.M., Nalbantoğlu A. i wsp.: Copeptin as a novel biomarker in nocturnal enuresis. *Urology* 2013; 82: 1120–1123.
8. Butler R.J., Holland P., Robinson J.: Examination of the structured withdrawal program to prevent relapse of nocturnal enuresis. *J. Urol.* 2001; 166: 2463–2466.