

Bożena Eberdt-Gołąbek¹, Krystyna Zmysłowska², Małgorzata Słowik, Kamil Hozyasz³

PRZYCZYNY PIERWOTNEGO, MONOSYMPTOMATYCZNEGO MOCZENIA NOCNEGO U DZIECI. BADANIA WŁASNE

ETIOLOGY PRIMARY, MONOSYMPTOMATIC NOCTURNAL ENURESIS IN CHILDREN. OWN RESEARCH

¹Poradnia Nefrologiczna dla Dzieci, Instytut Matki i Dziecka, Warszawa

²Mazowiecka Wyższa Szkoła Humanistyczno-Pedagogiczna, Łowicz

³Klinika Pediatrii, Instytut Matki i Dziecka, Warszawa

Streszczenie

Wstęp: Pierwotne, monosymptomatyczne moczenie nocne jest najczęstszą (85%) postacią moczenia nocnego u dzieci. Ustalenie jego przyczyn umożliwia dobór skutecznej terapii.

Cel: Ustalenie przyczyn pierwotnego, monosymptomatycznego moczenia nocnego na podstawie badań własnych.

Materiał i metody: Badaniami objęto 47 dzieci (26 chłopców i 21 dziewcząt) z pierwotnym, monosymptomatycznym moczeniem nocnym, w wieku od 5 lat 5 miesięcy do 15,5 lat, objętych opieką w Poradni Nefrologicznej IMDz w latach 2009-2013. Przeprowadzono wywiad, badanie przedmiotowe, oraz badania laboratoryjne krwi i moczu, a także badania obrazowe układu moczowego.

Wyniki: Najczęstszą przyczyną moczenia nocnego w badanej grupie była nadczynność wypieracza (55,3% dzieci). Kolejne przyczyny stanowiły: poliuria nocna (21,3% dzieci) oraz nadczynność wypieracza współwystępująca z poliurią nocną (12,8%). W niższym odsetku (10,6%) przyczyną moczenia były nieprawidłowe nawyki żywieniowe dotyczące picia, czasu i ilości przyjmowanych płynów, oraz brak nawyków oddawania moczu przed snem.

Wnioski: 1. Pierwotne monosymptomatyczne moczenie nocne jest ważnym, niedocenianym problemem. 2. Etiologia moczenia nocnego w wieku rozwojowym jest różnorodna i wymaga indywidualnego podejścia diagnostyczno-terapeutycznego. 3. Uzyskane wyniki badań dowodzą, iż pierwotne monosymptomatyczne moczenie nocne jest uwarunkowane konkretnymi przyczynami organicznymi, a nie psychicznymi, co nie rzadko jest sugerowane, stygmatyzując populację dotkniętą tym schorzeniem.

Słowa kluczowe: pierwotne, monosymptomatyczne moczenie nocne, etiologia, nadczynność wypieracza, mała pojemność pęcherza, nocna poliuria

Abstract

Introduction: Primary monosymptomatic nocturnal enuresis is the most frequent (85%) type of enuresis in children. Establishing its causes enables the choice of effective therapy.

Aim: To establish the causes of primary, monosymptomatic nocturnal enuresis in children on the basis of own investigations.

Material and methods: The study concerned 47 children (26 boys and 21 girls) with primary, monosymptomatic nocturnal enuresis aged from 5 years 5 months to 15.5 years. The patients were under the care of Nephrological Outpatient Clinic at the Institute of Mother and Child in the years 2009-2013. The detailed medical history, physical examination as well as laboratory investigations of blood and urine and radiological investigations of the urinary tract, were carried out.

Results: The most frequent causes of nocturnal enuresis in the studied groups was destructor overactivity (55.3%). Other causes were: nocturnal polyuria (21.3%) and destructor overactivity together with polyuria (12.8%). In a lower percentile (10.6%) the causes of nocturnal enuresis were incorrect habits concerning drinking, time and amount of fluids taken before sleep and the lack of habit to pass urine before sleep.

Conclusions: 1. Primary monosymptomatic nocturnal enuresis is a significant underestimated problem. 2. Etiology of nocturnal enuresis in the developmental period has heterogenous origin and requires individual diagnostic and therapeutic approach. 3. Obtained results of investigations conclude that primary monosymptomatic nocturnal enuresis is conditioned by concrete organic and not mental causes as is quite often suggested, and in this way stigmatizing the population in which this disorder is found.

Key words: primary monosymptomatic nocturnal enuresis, etiology, destructor overactivity, small bladder capacity, nocturnal polyuria

DEV. PERIOD MED., 2013, XVII, 4, 313-319

WSTĘP

Moczenie nocne u dzieci jest istotnym i dość powszechnym i bardzo złożonym problemem zdrowotnym, medycznym, psychologicznym i społecznym. Zaburzenie to, ze względu na swój specyficzny charakter, znaczną częstość występowania, uciążliwość dla pacjentów i ich rodzin, oraz grożące powikłania, a także wywieranie niekorzystnego wpływu na rozwój psychiczny, socjalizację dziecka, stanowi niezwykle istotne wyzwanie diagnostyczne i terapeutyczne.

Moczenie nocne jest schorzeniem polegającym na bezwiednym oddawaniu moczu podczas snu przez dziecko powyżej 5. roku życia. Zgodnie z terminologią Komitetu Standaryzacji International Children's Continence Society (ICCS) określenie „moczenie nocne” jest synonimem nocnego, okresowego nietrzymania moczu (1).

Według danych epidemiologicznych moczenie nocne występuje u ok. 100 mln ludzi, a w Polsce dotyczy prawdopodobnie ok. 300-400 tys. (2). Charakterystyczne jest to, że częstość występowania moczenia nocnego zmienia się w zależności od wieku, generalnie maleje wraz z wiekiem (3, 4). W Polsce moczy się ok. 5, 6% dzieci w wieku od 5 do 14 lat, czyli ok. 300 000; w tym wśród 5-latków moczy się 12,7% dzieci, wśród 6-latków – 8,6%, w grupie 7-latków – 5,8%, a wśród 8-latków – 5%. W starszych grupach wiekowych, tj. 9-11 lat, oraz 12-14 lat problem ten dotyczy odpowiednio 5% i 3,7% dzieci (5, 6). Należy przy tym podkreślić, iż trudne jest dokładne określenie częstości występowania moczenia z uwagi na częste zatajanie i/lub bagatelizowanie tego problemu, traktowanie go jako dolegliwości wstydlivej (temat tabu), z której się „wyrasta”. W rzeczywistości wieloletnie obserwacje wskazują na tendencje do samoistnego ustępowania moczenia nocnego z szybkością 15% na rok. Należy przy tym podkreślić, że zależy ono między innymi od postaci moczenia i stopnia jego nasilenia (częstości występowania „mokrych nocy”) (3, 7, 8). W związku z tym, nieleczenie moczącego się dziecka może powodować nawarstwianie się wtórnych problemów, w tym psychologicznych, dodatkowo pogłębiających chorobę, i wiążących się z ryzykiem utrzymania się tej dolegliwości przez całe życie u ponad 2-3% pacjentów (4, 7, 8, 9).

Moczenie z uwagi na swój specyficzny charakter, stanowi poważny problem natury psychologicznej dla samych dzieci, ich rodzin i społeczeństwa. Jego znaczna

uciążliwość i wstydlivość jest źródłem stresu i niepokoju dla dzieci i całej rodziny, znacznie obniżając jakość ich życia. Może poza tym moczenie nocne nasilać lub wręcz wywoływać zaburzenia emocjonalne i stać się powodem zaburzeń psychogennych. Zwłaszcza u dzieci w wieku szkolnym moczenie stanowi niezwykle istotny, wręcz podstawowy problem życiowy związany z akceptacją i adaptacją dziecka w środowisku rówieśniczym. Badania wykazują, iż dzieci moczące się przejawiają poważne zaburzenia, głównie w sferze emocjonalno-społecznej, internalizację (niepokój/depresja) i eksternalizację (zaburzenia destrukcyjne) problemów. Wywołują negatywny obraz siebie, obniżoną samoocenę, utratę wiary w siebie, prowadzą do wystąpienia kompleksów. Towarzyszy im stan napięcia i niepokoju, podwyższona czujność, w obawie ujawnienia się ich przypadłości i odrzucenia przez otoczenie. Moczenie może prowadzić do postępującej izolacji, unikania kontaktów z ludźmi. Nasilenie problemów psychicznych i społecznych wyraźnie narasta z czasem trwania choroby. O skali tego problemu świadczą liczne badania, w tym polskie, przeprowadzone z użyciem tzw. Skali Postaw Wobec Choroby. Badania wykazały, że dzieci z moczeniem nocnym czują się bardziej chore niż dzieci z astmą czy dolegliwościami ze strony układu krążenia (8, 10-16).

Obecnie istnieje wiele dowodów na to, że u większości dzieci moczenie jest przyczyną, a nie skutkiem zaburzeń natury psychologicznej. Problemy psychologiczne mogą pojawić się wtórnie, jako następstwo distressu i stygmatyzacji spowodowanych moczeniem się. Nie bez znaczenia na występowanie tego zjawiska ma nietolerancja ze strony rodziny jak też dalszego otoczenia wobec tej dolegliwości. Rozpoznanie moczenia uwarunkowanego zaburzeniami emocjonalnymi można postawić dopiero po wykluczeniu przyczyn czynnościowych bądź anatomicznych.

Typ moczenia nocnego może być sklasyfikowany na podstawie ilości oddanego moczu w nocy, osmolarności lub ciężarów właściwych moczu i maksymalnej pojemności pęcherza w stosunku do oczekiwanej pojemności pęcherza (20). Jeśli pojemność pęcherza, oceniona na podstawie badania USG, jest mniejsza od 70% pojemności oczekiwanej dla określonego wieku dziecka, rozpoznajemy małą pojemność pęcherza (41). W postępowaniu diagnostycznym bardzo ważną rzeczą jest ustalenie typu moczenia nocnego. Właściwe rozpoznanie jest podstawą dla uzyskania pożądanych efektów leczenia.

Moczenie nocne może mieć bardzo złożony i różnorodny charakter i występować pod różnymi postaciami. Może mieć charakter pierwotny, monosymptomatyczny lub wtórny, wielobjawowy, niemonosymptomatyczny.

Najczęstszą postacią moczenia jest pierwotne, monosymptomatyczne moczenie nocne (PMMN). Stanowi ono ok. 80-85% wszystkich przypadków moczenia nocnego u dzieci (8, 19, 20, 23). Ten typ zaburzenia zwany jest także jako moczenie izolowane, jednoobjawowe lub niepowikłane i występuje tylko w nocy, przy zachowaniu kontroli nad oddawaniem moczu przez dziecko podczas dnia. PMMN to schorzenie polegające na bezwiednym oddawaniu moczu podczas snu przez dziecko powyżej 5. roku życia, i nie towarzyszą mu żadne inne zaburzenia czy zmiany chorobowe. Charakteryzuje się tym, że występuje od urodzenia bez przerwy, dłuższej niż 6 miesięcy. Dziecko moczy się w nocy przynajmniej 3x w tygodniu, w ciągu dnia nie popuszcza moczu, nie odczuwa gwałtownej potrzeby oddania moczu, nie zgłasza żadnych dolegliwości podczas mikcji. W nocy moczy się bardzo obficie w pierwszych czterech godzinach snu lub kilkakrotnie w ciągu jednej nocy (1, 8, 17-25).

Natomiast moczenie wielobjawowe, niemonosymptomatyczne, wtórne, rozpoznajemy wówczas, gdy dziecko nie moczyło się przynajmniej przez okres ok. 6 miesięcy, a objawy moczenia nocnego najczęściej pojawiają się po okresie prawidłowego, kontrolowanego oddawania moczu. Ten rodzaj moczenia może występować z zaburzeniem czynności dolnych dróg moczowych jak też innych układów i narządów. W obrazie klinicznym współwystępuje moczenie dzienne, częstomocz, nagłace parcia, objaw kucania, trudności z zaparciami, używanie tłoczni brzusznej do oddania moczu, zakażenie układu moczowego (ZUM), wielomocz, nadmierne pragnienie, popuszczanie moczu (18- 24).

Warto podkreślić, iż w PMMN występowanie wad rozwojowych układu moczowego stwierdza się tylko u ok. 1% dzieci, natomiast u dzieci z moczeniem nocnym powikłanym popuszczaniem moczu w ciągu dnia, występuje aż u 15% dzieci (26).

Badania nad przyczynami moczenia nocnego, prowadzone na całym świecie od kilkudziesięciu lat, wskazują na wieloczynnikową etiologię tego zaburzenia. Dotychczasowe dane wskazują na istotne znaczenie uwarunkowań dziedzicznych (2, 8, 27). Zaburzenie to występuje u potomstwa w 40-45%, jeżeli jedno z rodziców moczyło się w dzieciństwie, i u 70-77% dzieci, gdy moczenie dotyczyło obojga rodziców (2, 22, 23, 24, 25, 33). Nadto, ujawniono wysoką zgodność występowania moczenia nocnego u bliźniąt monozygotycznych w przeciwieństwie do bliźniąt dwuzygotycznych – ryzyko współwystępowania wynosi 43-68% w przypadku bliźniąt jednojajowych i 19-36% u dwujajowych (26, 27, 28)

Geny powiązane z ryzykiem moczenia nocnego znajdują się na chromosomach 8q, 12q, 13q13-q14.3 (ENUR1), 22q11 (ENUR3) (29- 33)

Przegląd badań dokonany przez A. Von Gontard i współ. (34) wykazuje iż genetyczne czynniki są najbardziej istotne w etiologii moczenia nocnego, ale somatyczne i psychosocjalne, środowiskowe czynniki mogą mieć duży modyfikujący efekt. Dalsze badania prowadzone przez tych

autorów (35) nie wykazują różnic w obciążeniu rodzinnym moczenia nocnego pierwotnego i wtórnego. Badacze ci wykazali szczególne znaczenie obciążenia rodzinnego w przypadkach moczenia nocnego, którego przyczyną jest poliuria nocna oraz mała pojemność pęcherza.

Patofizjologia PMMN nie jest jednorodna i u poszczególnych dzieci przyczyny tych samych dolegliwości są różne. U niektórych pacjentów kilka czynników patogennych może decydować o utrzymywaniu się moczenia i trudnościach podczas leczenia (8, 9, 20, 21, 36). Na podstawie dotychczasowych badań można stwierdzić, że potencjalnymi przyczynami PMMN mogą być (17, 18, 20, 22, 37, 38):

1. Poliuria nocna:
 - nadmierna podaż płynów w godzinach wieczornych,
 - nieprawidłowy dobowy rytm wydalania hormonu antydiuretycznego;
2. zbyt mała pojemność czynnościowa pęcherza (tylko podczas snu);
3. niestabilność wypieracza, okresowa, tylko podczas snu;
4. opóźnienie dojrzewania kontroli nad czynnością pęcherza:
 - izolowane zaburzenia mechanizmów kontrolujących odruch świadomej mikcji,
 - towarzyszące opóźnionemu rozwojowi psychomotorycznemu.

Wykazano, że u 60-65% pacjentów z PMMN stwierdza się nocną poliurię. Zasadniczo może być ona spowodowana zaburzeniem dobowego rytmu wydalania wazopresyny (9, 36), jak również przy prawidłowym poziomie wazopresyny, spożywaniem przed snem większej ilości płynów i pokarmów zawierających dużej ilości soli i wapnia (23, 25, 42), które prowadzą do wydalania zwiększonej ilości moczu izoosmolarnego i hyperosmolarnego (9, 18, 22, 39).

Zmniejszoną pojemność pęcherza moczowego stwierdzono u 30% moczących się dzieci. U części z nich występowało zaburzenie czynności pęcherza moczowego zarejestrowanych nocą przy prawidłowej funkcji pęcherza w ciągu dnia (7, 40, 41).

Ze względu na wagę problemu podjęte zostały przez autorów badania własne nad PMMN, jego etiologią, oraz metodami leczenia. Wyniki zostaną opublikowane w dwu doniesieniach. Celem niniejszej pracy jest opracowanie diagnostyki przyczyn PMMN.

MATERIAŁ I METODY BADANIA

Badaniami objęto 47 dzieci (26 chłopców i 21 dziewcząt) z pierwotnym izolowanym moczeniem nocnym (PMMN) w wieku 5 lat 5 miesięcy do 15;5 lat, objętych opieką w Poradni Nefrologicznej IMDz w latach 2009-2013.

W badaniu zastosowano metody niezbędne w postępowaniu diagnostycznym PMMN, tj. dokładny wywiad i badanie przedmiotowe, oraz badania laboratoryjne krwi i moczu jak też badania obrazowe układu moczowego.

W postępowaniu diagnostycznym podstawowe znaczenie ma: 1. wywiad rodzinny dotyczący występowania

PIMM lub innych schorzeń, np. wad układu moczowego oraz 2. przebieg moczenia nocnego dotyczący pojawienia się i przebiegu procesu chorobowego, modelu snu i jego zaburzeń (poziom głębokości snu), reakcji dziecka na zmoczenie się (czy dziecko wybudza się po zmoczeniu), 3. niepokojące objawy ze strony układu moczowego występujące w ciągu dnia, 4. nawyki dotyczące oddawania stolca, z oceną częstości jego oddawania, występowania zaparć, brudzenia bielizny stolcem. Ważna jest ocena czynników psychosocjalnych, środowiska rodzinnego, głównie w aspekcie wprowadzania nawyków czystościowych, żywieniowych, zwłaszcza ilości i czasu spożywania napojów i oddawania moczu, 6. stosunek rodziny i pacjenta do występowania u dziecka moczenia oraz gotowość do rozpoczęcia i kontynuowania leczenia.

U każdego dziecka prowadzono systematyczną obserwację i kontrolę częstości moczenia (bez wysadzania i budzenia w nocy) przynajmniej przez okres miesiąca, oraz analizę 3-dobowych bilansów ilości płynów z podaniem godzin ich przyjmowania, z równoczesnym zarejestrowaniem godzin, ilości, ciężaru właściwego każdej porcji moczu, ze szczególnym uwzględnieniem ciężaru właściwego moczu przed pójściem spać, w środku nocy i rano. Podczas tych trzech dni dzieci były wybudzane w celu oddania moczu.

Staranny i przemyślany, dokładnie zebrany wywiad pozwala ukierunkować dalsze postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne z uwzględnieniem przyczyn moczenia.

Dokładne badanie przedmiotowe powinno obejmować: ocenę stanu ogólnego, pomiar ciśnienia krwi (przynajmniej 3-krotnie), badanie palpacyjne jamy brzusznej, ocenę zewnętrznych narządów płciowych – okolicę ujścia zewnętrznego cewki moczowej, ocenę okolicy lędźwiowo-krzyżowej, sprawdzenie odruchów z kończyn dolnych. Należy wykluczyć stulejkę u chłopców oraz zrośnięcie warg sromowych u dziewcząt. W badaniu okolicy lędźwiowo-krzyżowej należy zwrócić uwagę na zmiany w postaci owłosionych znamion, przebarwień, wgłobień.

Do grupy badawczej nie zostały zakwalifikowane dzieci z zakażeniem układu moczowego (Zum) w wywiadzie oraz dzieci z niedowładem kończyn dolnych jak też deformacją kręgosłupa, zgodnie z zaleceniami innych autorów (17, 20, 22).

W ramach badań laboratoryjnych krwi oraz moczu wykonano badania ogólne moczu – przynajmniej 3-krotnie, zwracając uwagę na ciężary właściwe moczu, posiewy moczu, oraz badania biochemiczne krwi oceniające czynność nerek (poziom kreatyniny, cystatyny C, jonogram surowicy krwi i NA, Cl, Ca, P, K, Mg, poziom glukozy).

W badaniach USG zwracano uwagę na liczbę, wielkość i położenie nerek z oceną ich zróżnicowania korodzeniowego. Szczególną uwagę zwracano na ocenę pojemności pęcherza, zaleganie moczu po mikcji oraz ocenę grubości ścian pęcherza, obliczenie wskaźnika (BVWI) – stosunku pojemności pęcherza do grubości ścian pęcherza (41).¹

U 7-ga dzieci wykonano badania urodynamiczne. Badania te wykonuje się u dzieci, które nie odpowiadają na tradycyjne leczenie lub podejrzewa się u nich możliwość występowania ucisku rdzenia kręgowego.

WYNIKI

Przeprowadzone badania przedmiotowe nie wykazały nieprawidłowości u żadnego dziecka. Dzieci badane przez nas nie miały zaparć, nie brudziły bielizny stolcem. U wszystkich dzieci stwierdzono prawidłowe ciśnienie krwi, mierzone wielokrotnie. Badania USG układu moczowego nie wykazały nieprawidłowości poza małą pojemnością pęcherza stwierdzoną u 26 dzieci.

Wyniki badań laboratoryjnych krwi oraz moczu u wszystkich pacjentów były prawidłowe.

U 7 dzieci badanie przepływu cewkowego pozwoliło na wykluczenie zwężenia ujścia zewnętrznego cewki moczowej a badanie urodynamiczne wykazało nadczynność wypieracza prowadzącą do częstych mikcji o małej objętości.

Najliczniejszą grupę – 26 (55,3%) spośród 45 dzieci – stanowili pacjenci, u których na podstawie wywiadu od rodziców stwierdzono częste oddawanie moczu o małej objętości (porcje moczu nie wymuszone), co zostało potwierdzone w 3-dniowych bilansach płynów oraz badaniu USG. Zdecydowana większość porcji moczu u dzieci w wieku 5 lat i 6 miesięcy do 12 lat była mniejsza od 100 mml. Natomiast wartość objętości oczekiwanej pojemności pęcherza u dziecka w wieku 5 lat waha się w granicach 150-180 mml, u starszych dzieci odpowiednio większa, obliczona wg wzoru podanego jak niżej. Dzieci te oddawały mocz od 8 do 12 razy w ciągu dnia, nie mocząc się w ciągu dnia, nie popuszczając moczu, nie czując naglących parć. Według relacji rodziców dzieci tej grupy moczyły się kilka razy w nocy, ale objętość wydalanego moczu była mała. Natomiast na podstawie przeprowadzonych 3-dniowych bilansów płynów stwierdzono, że ciężar właściwy w każdej porcji moczu wahał się w ciągu doby w granicach od 1005 do 1025-1030. Zwraca uwagę fakt, że ciężar właściwy w nocnych i rannych porcjach moczu u tych dzieci był zawsze wyższy od ciężaru właściwego moczu przed snem, i wahał się w granicach 1025-1028.

Przyczyną moczenia w omawianej grupie dzieci była nadczynność wypieracza, czego następstwem było częste oddawanie moczu o małej objętości.

U 10-ga (21,3%) pacjentów rodzice zwracali uwagę, że dzieci moczyły się bardzo obficie jeden raz w pierwszych czterech godzinach snu. W 3-dniowych bilansach płynów dzieci tej grupy oddawały mocz od 4 do 5 razy w ciągu dnia o objętości należącej dla wieku dziecka – wartości porównywane z wartością oczekiwanej pojemności czynnościowej pęcherza dla danego wieku dziecka, obliczonej według wzoru $(X \cdot 30) + 30$, gdzie X oznacza wiek dziecka (46). Ciężar właściwy moczu oddawanego w nocy i rano był niższy od ciężaru właściwego moczu oddawanego przed

¹Stwierdzono wyraźną zależność między grubością ściany pęcherza a ciężkością przebiegu moczenia (7 razy w tygodniu) i brakiem całkowitej odpowiedzi na leczenie nefarmakologiczne i desmopresyną (41, 42). Zwiększona grubość ściany pęcherza wskazuje na nadczynność wypieracza i dobrą odpowiedź na leki antycholinergiczne. Stwierdzenie normalnych wartości BVWI dawało dobrą odpowiedź na stosowane leczenie (43, 44, 45). Dzieci, u których stwierdzono niskie wartości BVWI wykazywały częściami lub brak odpowiedzi na stosowane leczenie (43, 44, 45). Ultrasonograficzne oznaczenie tych parametrów minimalizuje konieczność badań urodynamicznych (45).

pójściem spać i wahał się w granicach 1005-1022, podczas gdy w ciągu dnia wynosił on 1015-1030. Oceniona wielkość diurezy nocnej przekraczała 130% wartości oczekiwanej pojemności pęcherza dla danego wieku (1), obliczona przez sumowanie ilości moczu oddanego do pieluchy lub do nocnika po wybudzeniu plus ilość moczu oddanego w pierwszej rannej porcji moczu).

U dzieci tych nadmierna nocna produkcja moczu, powodująca moczenie, wynikała ze zmniejszenia wydzielania hormonu antydiuretycznego, syntetycznego analogu wazopresyny, w praktyce dostępna jako MINIRIN.

U 6-ga (12,8%) dzieci w wieku 5 lat 3 miesiące do 7 lat ciężar właściwy nocnych i rannych porcji moczu nie przekraczał wartości 1018-1020, niejednokrotnie był niższy od ciężaru właściwego w porcji moczu przed pójściem spać.

Ta grupa przedstawiała typ zaburzeń mieszany i prawdopodobnie będzie wymagała skojarzonego leczenia (leki antycholinergiczne i desmopresyna).

Równocześnie u pacjentów z tej grupy stwierdzano częste oddawanie moczu o małej objętości.

Wyodrębniono też grupę 5-ga dzieci (10,6%) w wieku od 15,5 miesiąca do 6 lat, u których stwierdzono nieprawidłowe nawyki żywieniowe, głównie dotyczące picia i oddawania moczu przed snem. Te dzieci wymagały tylko zmiany stylu życia dotyczącego nawyków żywieniowych, głównie picia i konieczności oddania moczu przed snem.

Ograniczenie podaży płynów na 2 godz. przed pójściem spać do ilości 100-150 ml u dzieci w wieku 5-7 lat, a u starszych do 200 ml i nie dopajanie w nocy dało efekty pożądane.

Wart podkreślenia jest fakt, iż spośród 47 dzieci u 35 stwierdzono moczenie nocne 7 dni w tygodniu (postać ciężka), u 5-ga dzieci moczenie od 3-6 razy w tygodniu (postać umiarkowana) i u 7-ga dzieci postać łagodna (2-3 razy w tygodniu).

Potwierdzono rodzinne obciążenie u 15-ga dzieci, przy czym w 14 przypadkach moczenie występowało u jednego z rodziców, najczęściej u matek, a tylko w 1 przypadku u obojga rodziców.

DYSKUSJA

Uzyskane wyniki badań umożliwiły zidentyfikowanie etiologii moczenia nocnego typu PMMN w każdym przypadku. Najczęstszą przyczyną w badanej grupie była nadczynność wypieracza prowadząca do częstego oddawania moczu w małej objętości, rozpoznana w 55,3% – u 26 dzieci. Uzyskane przez nas dane są zgodne z badaniami *Korzenieckiej-Kozery* i wsp. (47), która stwierdziła zaburzenia dyzuryczne w 70%, (44 spośród 54 dzieci), w tym, nadczynność wypieracza w 77,4% (63), zaś *Naseri* (48) w 56,2% stwierdziła nadczynność wypieracza, a tylko w 20% prawidłową czynność pęcherza. Z licznych badań ostatnich lat wynika, że częstą przyczyną utrzymywania się PMNU u dzieci są zaburzenia czynności pęcherza, najczęściej pod postacią nadczynności wypieracza (8, 20, 49, 50). Pacjenci z nadczynnością wypieracza wymagają podania leków prowadzących do zwiększenia pojemności pęcherza, co powoduje zwiększenie objętości oraz zmniejszenie częstości oddawanego moczu.

Drugą przyczyną moczenia nocnego typu PMMN była poliuria nocna, stwierdzona u 21,3% (10-ro) dzieci, spowodowana zmniejszonym wydalaniem hormonu antydiuretycznego w godzinach nocnych, wymagająca leczenia farmakologicznego desmopresyną. Zwraca uwagę fakt, że wyniki te nie są zgodne z danymi innych autorów (np. 9, 22, 36), którzy wskazują iż znacznie większy odsetek (60 -o 65%) pacjentów z PMMN wykazuje poliuria nocną spowodowaną zaburzeniem dobowego rytmu wydzielania wazopresyny.

W 12,8% (6 dzieci) przyczyną moczenia nocnego była nadczynność wypieracza z poliurią nocną. Ta grupa dzieci wymaga leczenia skojarzonego – leki antycholinergiczne i desmopresyną.

U 10,6% (5-ga dzieci) przyczyną moczenia były nieprawidłowe nawyki żywieniowe, dotyczące głównie picia dużej ilości płynów przed snem, dopajanie w nocy i nie oddawanie moczu przed snem.

Leczenie moczenia nocnego powinno być podjęte natychmiast po zgłoszeniu problemu przez rodziców lub opiekunów dziecka. Pierwszym etapem jest rozmowa z dzieckiem i członkami jego rodziny. Ma to na celu wyjaśnienie przyczyn moczenia i wskazania możliwości leczenia. Istotne jest zdjęcie z tych dzieci i ich rodzin poczucia winy i bezradności, a wzbudzenie i umocnienie wiary i zaufania, że wyleczenie jest możliwe i nawet proste czynności mogą mieć znaczący wpływ na zmniejszenie lub ustąpienie moczenia nocnego.

W leczeniu chorych z problemem moczenia nocnego wykorzystuje się zarówno leczenia nefarmakologiczne jak i farmakologiczne. Sposób leczenia, jak i wyniki leczenia, będą przedstawione w kolejnym doniesieniu.

W podsumowaniu uzyskanych wyników należy stwierdzić:

1. U wszystkich pacjentów ustalono przyczynę PMMN.
2. Najczęstszą (55,3%; 26 dzieci) przyczyną PMMN w badanej grupie było zaburzenie czynności pęcherza w postaci nadczynności wypieracza.
3. W mniejszym odsetku (21,3%; 10 dzieci) stwierdzono poliurię nocną jako przyczynę PMMN.
4. W 12,8% (6 dzieci) rozpoznano dwa czynniki etiologiczne moczenia, tj. nadczynność wypieracza i poliurię nocną.
5. Najmniejszy odsetek, tj. 10,6%; stanowiło 5 dzieci, u których przyczyną PMMN były nieprawidłowe nawyki żywieniowe, głównie dotyczące picia, tj. czasu i ilości przyjmowanych płynów oraz nie oddawanie moczu przed snem.

WNIOSKI

1. Pierwotne monosymptomatyczne moczenie nocne jest ważnym, niedocenianym problemem.
2. Etiologia moczenia nocnego w wieku rozwojowym jest różnorodna i wymaga indywidualnego podejścia diagnostyczno-terapeutycznego.
3. Uzyskane wyniki badań dowodzą, iż pierwotne monosymptomatyczne moczenie nocne jest uwarunkowane konkretnymi przyczynami organicznymi, a nie psychicznymi, co nierzadko jest sugerowane, stygmatyzując populację dotkniętą tym schorzeniem.

PIŚMIENICTWO

1. Nevés T, von Gontard A, Hoebeke P et al.: The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J. Urol.* 2006, 176, 314-324.
2. Wierzchowska E.: *Moczenie u dzieci*, Medycyna Praktyczna, 2013.
3. Wyszyńska T.: Niepowikłane moczenie nocne ustępuje wraz z wiekiem. *Puls Medycyny*, 2003, 3 (52).
4. Yeung C.K., Sihoe J.D.Y., et al.: Characteristics of primary nocturnal enuresis in adults: an epidemiological study *BJU International* 2004, 93, 3, 341-345.
5. Raport Instytutu SMG/KRC Poland Media dla Ferring Pharmaceuticals 2002.
6. Raport Instytutu SMG/KRC Poland Media dla Ferring Pharmaceuticals 2007.
7. Hjalmas K., Arnold T., Bower W. et al.: Nocturnal enuresis: an international evidence based management strategy. *J. Urol.* 2004, 171, 2545-2561.
8. Kiliś-Pstrusińska K.: Moczenie nocne – niedoceniany problem u dzieci. *Family Medicine & Primary Care Review*, Copyright by Wydawnictwo Continuo 2008, 10, 3, 897-902.
9. Butler R.J. Heron J.: The prevalence of infrequent bedwetting and nocturnal enuresis in childhood. A large British cohort *Skand. J. Urol. Nephrol.* 2008, 42, 3, 257-264.
10. Egemen A., Akil I., Canda E. et al.: An evaluation of quality of life of mothers of children with enuresis nocturna. *Pediatr. Nephrol.* 2008, 23, 93-98.
11. Miler M., Polak-Jonkisz D., Fornalczyk K. i wsp.: Ocena jakości życia dzieci z moczeniem nocnym oraz ich rodzin. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2013, Tom 19, Nr 1, 36-40.
12. Baka-Ostrowska M.: Moczenie nocne – problem dzieci i dorosłych. *Przegl. Urol.* 2011.
13. Van Hoecke E., Hoebeke P., Braet C., Walle J.V.: An assessment of internalizing problems in children with enuresis. *J. Urol.* 2004 Jun; 171(6 Pt 2), 2580-3.n
14. Van Hoecke E., Baeyens D., Vanden Bossche H. et al.: Early detection of psychological problems in a population of children with enuresis: construction and validation of the Short Screening Instrument for Psychological Problems in Enuresis. *J. Urol.* 2007, 178, 2611-2615.
15. Van Hoecke E., De Fruyt F., De Clercq B. et al.: Internalizing and externalizing problem behavior in children with nocturnal and diurnal enuresis: a five-factor model perspective. *J. Pediatr. Psychol.* 2006, 31, 460-468.
16. Wolańczyk T., Banasikowska T., Złotowski P., Wiśniewski A., Paruszkiewicz G.: Attitudes of enuretic children towards their illness. *Acta Paediatr.* 2002, 91, 844-848.
17. Wyszyńska T.: *Moczenie nocne*. Standardy Medyczne, Suplement Nefrologiczny, 2001, 17.
18. Paruszkiewicz G.: Diagnostyka i leczenie zaburzeń oddawania moczu u dzieci. W: Paruszkiewicz G., Gidian D. (red.). *Nietrzymanie moczu u dzieci i dorosłych*. Wyd. Borgis, Warszawa 2003.
19. Lottmann H.B., Alova I.: Primary monosymptomatic nocturnal enuresis in children and adolescents. *Int. J. Clin. Pract.* 2007, 61 (Suppl. 155), 8-16.
20. Kaneko K.: Treatment for nocturnal for enuresis: The current state in Japan. *Pediatr. Inter.* 2012, 54, 8-13.
21. Sieniawska M., Szymanik-Grzelak H.: Moczenie nocne pierwotne. W: *Zaburzenia oddawania moczu u dzieci*. red. Sieniawska M. Szymanik-Grzelak H., Biblioteka Pediatri PZWL, 1997, 75-96.
22. Gadomska-Prokop K.: Moczenie nocne u dzieci. *Przeg. Urol.* 2007, (8, 1), 55-58.
23. Djurhuus J.C., Rittig S.: Nocturnal enuresis. *Curr. Opin. Urol.* 2002, 12, 317-320.
24. Skobejko-Włodarska L.: Nieneurogenne zaburzenia czynności pęcherza i cewki u dzieci. *Standardy Medyczne* 2000.
25. Nevés T., Läckgren G., Tuvemo T. et al.: Enuresis-background and treatment. *Scand. J. Urol. Nephrol. Suppl* 2000, (206), 1-44.
26. Järvelin M., Huttunen N.P. et al.: Screening of Urinary Tract Abnormalities Among Day and Nightwetting Children. *Scand. J. Urol.* 1990, Vol. 24, No. 3, Pages 181-189.
27. Von Gontard A., Heron J., Joinson C.: Family history of nocturnal enuresis and urinary incontinence: results from a large epidemiological study. *J. Urol.* 2011, 185, 2303-2306.
28. Kulik-Rechberger B., Nowakowski Ł.: Uwarunkowania genetyczne oraz etiopatogenetyczne podstawy leczenia monosymptomatycznego moczenia nocnego u dzieci. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2012, tom 6, nr 5, 222-227.
29. Eiberg H., Berendt I., Mohr J.: Assignment of dominant inherited nocturnal enuresis (ENUR1) to chromosome 13q. *Nat. Genet.* 1995, 10, 354-356.
30. Arnell H., Hjalmås K., Jagervall 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.
31. Von Gontard A., Eiberg H., Hollmann E. et al.: Molecular genetics of nocturnal enuresis: clinical and genetic heterogeneity. *Acta Paediatr.* 1998, 87, 571-578.
32. Eiberg H.: Total genome scan analysis in a single extended family for primary nocturnal enuresis: Evidence for a new locus (ENUR3) for primary nocturnal enuresis on chromosome 22q11. *Eur. Urol.* 1998, 33, 34.
33. Von Gontard A., Hollmann E., Eiberg H. et al.: Clinical enuresis phenotypes in familial nocturnal enuresis. *Scand J. Urol. Nephrol. Suppl.* 1997, 183, 11-16.
34. Von Gontard A., Schaumburg H., Hollmann E. et al.: The genetics of enuresis: a review. *J. Urol.* 2001, 166, 2438-2443.
35. Schaumburg H., Kapilin U. et al.: Hereditary phenotypes in nocturnal enuresis. *BJU International* 2008, Volume 102, Issue 7, 816-821.
36. Rittig S., Schaumburg H.L., Siggaard C. et al.: The circadian defect in plasma vasopressin and urine output is related to desmopressin response and enuresis status in children with nocturnal enuresis. *J. Urol.* 2008, 179, 2389-2395.
37. Rittig S., Kamperies K. et al.: Age related nocturnal volume and maximum voided volume in healthy children: Reappraisal of international children's Continence Society Definitions. *J. Urol.* 2010, 183, 1561-1567.
38. Gordon B.: Treating nocturnal enuresis in children primary care. *The Practitioner* 2011, z. 255, 23-26.
39. Rittig S., Matthiesen T.B. et al.: Sodium regulating hormones in enuresis. *Scand. J. Urol. Nephrol. Suppl.* 1999, 202, 45-46.
40. Yeung C.K., Sit F.K., To L.K. et al.: Reduction in nocturnal functional bladder capacity is a common factor in the pathogenesis of refractory nocturnal enuresis. *BJU Int.* 2002, 90(3), 302-307.

41. *Yeung C.K., Sreedhar B., Sihoe J.D. et al.*: Differences in characteristics of nocturnal enuresis between children and adolescents: a critical appraisal from a large epidemiological study. *BJU Int.* 2006, 97(5), 1069-1073.
42. *Elsayed Ehab R., Abdallaa Mohamed M.H. et al.*: Predictors of severity and treatment response in children with monosymptomatic nocturnal enuresis receiving behavioral therapy. *J. Pediatr. Urol.* 2012, 8 (1): 29-34.
43. *Yeung C.K., Sreedhar B. et al.*: Ultrasound bladder measurements in patients with primary nocturnal enuresis: A urodynamic and treatment outcome correlations. *J. Urol.* 2004, 171, 2589-2594.
44. *Leung V.Y., Chu W.C. et al.*: Nomograms of total renal volume, urinary bladder volume and bladder wall thickness index in 3370 children with a normal urinary tract. *Pediatr. Radiol.* 2007, 37, 181-188.
45. *Sreedhar B., Yeung C.K. et al.*: Ultrasound bladder measurements in children with severe nocturnal enuresis: pretreatment and posttreatment evaluation and its correlation with treatment outcome. *J. Urol.* 2008, 179, 1568-1572.
46. *Hjalmas K.*: Urodynamics in normal infants and children. *Scand. J. Urol. Nephrol. Supp.* 1998, 114, 20-27.
47. *Korzeniecka-Kozerska A., Zoch-Zwierz W., i wsp.*: Ocena czynności dolnych dróg moczowych u dzieci z pierwotnym, izolowanym moczeniem nocnym (PIMN) *Pol. Merk. Lek.*, 2008, XXIV, Supl. 4, 56.
48. *Naseri M., Hiradfar M.*: Abnormal urodynamic findings in children with nocturnal enuresis. *Indian Pediatr.* 2012 May; 49(5), 401-403.
49. *Yeung C.K., Chiu H.N., Sit F.K.*: Bladder dysfunction in children with refractory monosymptomatic primary nocturnal enuresis. *J. Urol.* 1999, 162, 1049-1055.
50. *Sengal R., Paul P. et al.*: Urodynamic evaluation in primary enuresis: An investigative and treatment outcome correlation. *J. Trop. Pediatr.* 2007, 53 (4), 259-263.

Wkład Autorów/Authors' contributions

Według kolejności/According to the order of the Authorship

Konflikt interesu/Conflicts of interest

Autorzy pracy nie zgłaszają konfliktu interesów.
The Authors declare no conflict of interest.

Nadesłano/Received: 23.07.2013 r.

Zaakceptowano/Accepted: 12.08.2013 r.

Dostępne online/Published online

Adres do korespondencji:

Bożena Eberdt-Goląbek

ul. Zdrojowa 46, 02-927 Warszawa

tel. 608-825-542

e-mail: ebert-golabek@gmail.com