

Nietrzymanie moczu – etiologia i patogeneza *Urinary incontinence – etiology and diagnosis*

Roland Dadej¹, Agata Jędrzejczak-Dadej²

¹ Indywidualna Praktyka Lekarska – Roland Dadej, Os. Rzeczypospolitej 6, Poznań

² Apteka Przy Grobli, ul. Garbary 52, Poznań

Streszczenie

Nietrzymanie moczu jest poważnym schorzeniem niosącym za sobą odczuwalne skutki socjo-ekonomiczne. Wykazano, iż choroba ta stanowi nadal nieprawidłowo rozwiązywany problem. Częstość w populacji skłania do dokładnego omówienia patomechanizmów i możliwości diagnostycznych i terapeutycznych z wykorzystaniem dostępnych metod. Artykuł stanowi wstęp do omówienia możliwości nowoczesnego leczenia. *Geriatrics 2009; 3: 37-41.*

Słowa kluczowe: układ moczowy, pęcherz moczowy, cewka moczowa, nietrzymanie moczu, etiologia, patogeneza, diagnostyka

Summary

Urinary incontinence still remains one of the greatest socio-economical problems. The epidemiologic data suggests lack of strategies to solve it. Frequency of the disease is a reason to provide description of the etiology and pathogenesis and serve a base to the modern treatment. *Geriatrics 2009; 3: 37-41.*

Keywords: urinary system, bladder, urethra, incontinence, etiology, pathogenesis, diagnosis

Omówienie

Nietrzymanie moczu (*Incontinentia urinae*, NTM) jest istotnym problemem zdrowotnym, który niesie poważne skutki socjo-ekonomiczne, zarówno dla dotkniętych nim chorych, jak i ogólnie pojętej ochrony zdrowia. Schorzenie dotyczy ponad 50 milionów ludzi w krajach wysokorozwiniętych. Nietrzymanie moczu u mężczyzn stanowi osobny problem, zwykle powiązany z łagodnym rozrostem stercza. Częściej chorują kobiety, zaś grupą szczególnie narażoną są panie w okresie postmenopauzalnym. Z piśmiennictwa wynika, iż połowa żeńskiej populacji podaje trudności w utrzymaniu moczu, jednak i tak problem zdaje się być znacząco niedoszacowany. W publikacjach podawane są różne dane – od 4,5% do 53% populacji; w największych seriach ok. 5% kobiet w średnim wieku zgłasza objawy NTM. Częstość występowania

schorzenia znacznie wzrasta wraz z wiekiem (30-60% osób powyżej 65. roku życia). Badania epidemiologiczne wykazały, iż niezależnie od zachorowalności, NTM stanowi nadal nieprawidłowo rozwiązywany problem. Winę ponoszą tu obie strony - zarówno lekarze, jak i same chore. Przyczyn jest wiele – niezajomość tematu, unikanie rozmowy, wstyd i brak wiary w możliwość wyleczenia to główne elementy obopólnej „milczącej zgody” na dolegliwości i cierpienia. W związku z rozkładem zachorowalności i chorobowości, artykuł obejmował będzie głównie problemy żeńskiej populacji.

Nietrzymanie moczu z definicji to: mimowolny, dający się obiektywnie potwierdzić, wyciek moczu, który stanowi problem socjalny i higieniczny dla osoby nim dotkniętej (*definicja Międzynarodowej Organizacji Zdrowia i Międzynarodowego Towarzystwa Kontynencji*).

Patogeneza nietrzymania moczu

Prawidłowe i pewne utrzymywanie moczu warunkowane jest odpowiednim stanem dolnego odcinka dróg moczowych oraz jego właściwym unerwieniem. Gdy wartość ciśnienia w pęcherzu moczowym przekroczy wartość ciśnienia wywieranego przez cewkę – dojść musi do wypływu moczu. Kontynencja może być zachowana tylko wówczas, gdy ciśnienie wewnątrz-pęcherzowe będzie niższe aniżeli ciśnienie wywierane przez ściany i zwieracz cewki moczowej w każdej sytuacji za wyjątkiem mikcji.

Ośrodek mikcji zlokalizowany jest w odcinku krzyżowym rdzenia kręgowego na wysokości S2 – S4. Podlega modulacji przez inne piętra centralnego układu nerwowego. W moście znajduje się wyższy ośrodek mikcji, który odpowiada za powstrzymanie odruchu opróżniania pęcherza. Ten zaś pozostaje pod kontrolą centrów korowych i śródmózgowiowych. Zatem pod względem budowy anatomicznej, NTM może być wywołane zarówno upośledzeniem kontroli ośrodkowej (górnym neuron motoryczny), jak i obwodowej – poniżej ośrodków rdzeniowych (dolny neuron motoryczny). Najczęstszymi przyczynami uszkodzenia górnego neuronu motorycznego pozostają: zaburzenia krążenia mózgowego, udary, guzy mózgu, starzenie, demencja, stwardnienie rozsiane, parkinsonizm i urazy rdzenia kręgowego. W obrębie dolnego neuronu motorycznego do uszkodzeń dochodzi najczęściej po wypadnięciu krążka międzykręgowego, rozległych zabiegach operacyjnych w obrębie miednicy, licznych porodach oraz w przebiegu cukrzycy (obwodowa polineuropatia).

Podczas wypełniania pęcherza powinien on stopniowo zwiększać swą objętość, jednak bez istotnego wzrostu ciśnienia wewnątrz. Jeśli ściany pęcherza wykazują niską podatność na rozciąganie - zwykle w przypadku zmian w strukturze ściany pęcherza (np. w przewlekłym zapaleniu pęcherza, gruźlicy, po napromieniowaniu miednicy) szybciej narasta ciśnienie śród-pęcherzowe, a w konsekwencji łatwiej dochodzi do zaburzeń trzymania moczu. Jeżeli zaś pęcherz pozostaje rozciągliwy, lecz niekontrolowanie kurczy się podczas wypełniania (niestabilność wypieracza, nadreaktywność wypieracza) – gwałtownie narastająca fala ciśnienia może również przełamać opór wywierany przez cewkę powodując objawy NTM. Oba te zjawiska mogą współistnieć.

Opór cewkowy – czyli siła, którą trzeba pokonać,

aby doszło do otwarcia cewki moczowej i tym samym wycieku moczu – może być zmniejszony, gdy osłabieniu ulegnie zwieracz cewki moczowej (wysiłkowe nietrzymanie moczu) lub doszło do niewłaściwego zwiotczenia cewki. Właściwe zwiotczenie w trakcie mikcji jest warunkiem prawidłowego oddawania moczu, natomiast poza tą fazą zwieracz powinien pozostać odpowiednio napięty. Istotna też jest lokalizacja anatomiczna i podparcie cewki moczowej.

Podział NTM (wg Komitetu Standaryzacji International Continence Society)

1. Wysiłkowe nietrzymanie moczu (WNM, *genuine stress incontinence*, GSI)

Spowodowane jest nieprawidłowym mechanizmem zamknięcia cewki moczowej. Do wycieku moczu dochodzi podczas zwiększenia ciśnienia w pęcherzu lecz bez skurczu samej jego mięśniówki. Charakteryzują je następujące cechy:

- brak skurczu mięśnia wypieracza,
- wzmożone ciśnienie w obrębie jamy brzusznej oddziałując na pęcherz powoduje niekontrolowany wyciek moczu z cewki – podczas wysiłku, kaszlu, śmiechu a w najbardziej zaawansowanym stopniu wyciek moczu pojawia się nawet w spoczynku w pozycji leżącej,
- chora nie zgłasza parcia na mocz.

Oslabienie zwieracza może wystąpić na skutek zaburzeń funkcji mięśnia, bądź wobec upośledzenia jego unerwienia. Dla prawidłowego działania zwieracza konieczne jest też właściwe podparcie cewki i pęcherza moczowego oraz ich właściwa anatomiczna lokalizacja. Ogromną rolę odgrywa tu powięź miednicza, mięśnie dna miednicy (dźwigacze) oraz pochwa wraz ze stabilną macicą.

Utrata podparcia bliższego odcinka cewki moczowej, szyi i trójkąta pęcherza moczowego skutkuje wystąpieniem niekorzystnych warunków topograficznych. Prawidłowo – odcinek 2/3 proksymalnych cewki moczowej spoczywa na silnej mięśniowo-powięziowej przeponie moczowo-płciowej i pozostaje także pod działaniem ciśnienia śródbrzusznego. Dochodzi do równego przekazywania ciśnień wywieranych zarówno na pęcherz, jak i na cewkę. Tym samym wzrost ciśnienia w obrębie jamy brzusznej wspomaga jednocześnie kontynencję o tę samą wartość z jaką kurczy pęcherz. W przypadku osłabienia podpory – cewka moczowa przemieszcza się poza przeponę

ku dołowi i grzbietowo, wysuwając się z zasięgu działania ciśnienia wewnątrz jamy brzusznej. Wówczas przy zadziałaniu tłoczni brzusznej wzrost ciśnienia obserwuje się w większym stopniu w pęcherzu aniżeli w cewce moczowej. Znacząco pogarsza to możliwość utrzymania moczu.

Szczególnie często WNM pojawia się u kobiet po przebytych porodach. Rozciąganie i naderwanie mięśni podczas ciąży i porodu, upośledzenie unerwienia dna miednicy (wskutek ucisku na nerwy sromowe lub uszkodzenia obwodowych włókien), niedobory hormonalne związane z okresem przekwitania są czynnikami predysponującymi a mechanizmy naprawcze są osobniczo zmienne. Cechą osobniczą jest także wrodzona wada tkanki łącznej, na którą składają się: obniżona ilość kolagenu, obniżona ilość kolagenu typu I i zmniejszenie liczby połączeń między włóknami. WNM występuje także po bezpośrednich urazach cewki moczowej – także jatrogennych.

Może zostać wywołane uszkodzeniem dolnego neuronu ruchowego, np. po radioterapii, lub zabiegach operacyjnych miednicy.

Wyróżniamy trzy stopnie nasilenia objawów:

I stopień – wyciek moczu pojawia się wyłącznie w pozycji stojącej i wobec znacznego napięcia tłoczni brzusznej;

II stopień – moczenie występuje zawsze podczas napięcia tłoczni brzusznej, niekiedy także w pozycji leżącej lub podczas zmiany leżącej na stojącą;

III stopień – nawet minimalny wzrost ciśnienia wewnątrzbrzuszego w pozycji leżącej powoduje wyciek moczu.

2. Nietrzymanie moczu z parć naglących (*urge incontinence, mictio imperativa*)

Określane często jako niestabilny lub nadreaktywny (nadaktywny) pęcherz – co niejako tłumaczy podłoże zjawiska. Wywołane jest nadmierną pobudliwością warstwy mięśniowej pęcherza. Wskutek niekontrolowanego skurczu dochodzi do nagłego wzrostu ciśnienia w pęcherzu – odczuwanego przez chorą jako silne parcie – po czym pojawia się wyciek moczu, któremu chora stara się zapobiec. Najczęściej obserwujemy następujące objawy:

- częste oddawanie niewielkich ilości moczu (częstomocz),
- konieczność oddawania moczu w nocy (nokturia),
- parcia naglące,

- niemożność dotarcia na czas do toalety,
- wyciek moczu poprzedzony parciem, nad którym chora stara się zapanować.

Niekiedy kaszel wywołuje niekontrolowany skurcz. Nagły wzrost wartości ciśnienia wywieranego na pęcherz stanowi impuls wyzwalający skurcz wypieracza. Obraz ten sugerować może objawy WNM. Różnicującą cechą pozostaje uczucie gwałtownego parcia poprzedzającego wyciek moczu. Niestety często dokładną diagnozę postawić można dopiero po przeprowadzeniu badania urodynamicznego.

Nadreaktywność pojawia się w przypadku uwrażliwienia zakończeń nerwów aferentnych pęcherza i/lub okolicy okołopęcherzowej, zmian w ścianie pęcherza wtórnych do odnerwienia lub zniszczenia dróg hamujących ośrodkowego układu nerwowego (SM, choroba Parkinsona, udar mózgu, uraz rdzenia kręgowego), przebudowy receptorów dla neuromediatorów lub neuromodulatorów w ścianie pęcherza. Często przyczyny powstania zaburzeń nie udaje się określić.

3. Postać mieszana nietrzymania moczu

Przejawia się jako połączenie objawów nadreaktywności pęcherza i wysiłkowego nietrzymania moczu. Według danych piśmiennictwa jest to najczęściej występująca postać NTM.

4. Nietrzymanie moczu z przepełnienia (*ischuria paradoxa, overflow incontinence*)

Objawy występują w wyniku przewlekłego zalegania moczu. Retencja skutkuje przełamaniem zdolności kompensacyjnych ścian pęcherza a ciśnienie napływającego moczu przełamuje opór cewkowy. Ten rodzaj NTM pojawia się w przebiegu upośledzenia mikcji. Czynnikiem wywołującym mogą być zaburzenia kurczliwości pęcherza i osłabienie jego siły (np. w cukrzycy, po urazach, chorobach zapalnych układu nerwowego) lub wystąpienie przeszkody w odpływie moczu (tzw. przeszkoda podpęcherzowa) – najczęstsze u mężczyzn – łagodny rozrost gruczołu krokowego, zwężenia cewki, etc; u kobiet – uchyłek pochwy pęcherza – cystocoele, wypadanie narządu rodowego, rzadziej guzy i zwężenia cewki. Terapia polega na leczeniu choroby podstawowej i zależy od patogenezы.

Zasady postępowania

1. Ocena objawów i dolegliwości

Najważniejszą pozostaje ocena nasilenia dolegli-

wości oraz ich wpływ na jakość życia chorej. Zwraca się uwagę na:

- aktualne dolegliwości w zakresie trzymania moczu;
- inne objawy z dolnego piętra dróg moczowych (LUTS – *lower urinary tracts syndrome* – nokturia, częstomocz, parcia naglące, wrażenie niepełnego opróżniania pęcherza, osłabienie strumienia moczu, wrażenie zalegania po mikcji, trudności w jej rozpoczęciu, etc.) Tutaj można posłużyć się ogólnie dostępnym formularzem IPSS (International Prostatic Syndrom Score) – adresowanym do mężczyzn z rozrostem stercza, obejmującym jednak najważniejsze zagadnienia. Inną opcją pozostają szczegółowe kwestionariusze dla kobiet z WNM, np. zawierający 5 pytań ICIQ-SF (International Consultation in Incontinence Questionnaire - Short Form). Kwestionariusze mogą być przydatne zarówno w ocenie stopnia nasilenia objawów NTM jak i ocenie efektów zastosowanego leczenia;
- ocena wpływu na jakość życia („Jak czułaby się Pani, gdyby dolegliwości tego typu i w tym nasileniu utrzymać miały się do końca życia?” – pytanie również znajduje się w standardowych formularzach dla mężczyzn).

Do doskonałym sposobem obiektywnej oceny nasilenia objawów jest dziennik mikcji, prowadzony przez co najmniej 4 dni i obejmujący zarówno czas pracy jak i okres odpoczynku. Chora zaznacza czas każdej mikcji – także w dzień jak i w nocy, każdorazowo ilość oddanego moczu, ilość przyjętych płynów, przypadki wycieku moczu oraz ilość zużytych wkładek (podpasek). Można rozszerzyć dane o epizody parć naglących.

Obiektywnym badaniem ilościowej oceny NTM jest test wkładkowy (zwiększenie wagi wkładki po czynnościach indukujących zwykle NTM – więcej niż 2 gramy w czasie godziny).

2. Badanie przedmiotowe

Badanie przedmiotowe szczególnie istotne jest przy WNM, pozwala ocenić, czy możliwe jest jeszcze leczenie zachowawcze (np. ćwiczenia mięśni dna miednicy), czy istnieje konieczność interwencji operacyjnej. Obejmować powinno okolice:

- brzuch: ocena podbrzusza (wyczuwalny pęcherz);

- pochwa: stan śluzówki i napięcie ścian (estrogenizacja); obniżenie przedniej, tylnej ściany lub sklepienia; napięcie dna miednicy;
- krocze: ocena czucia (zakres unerwienia S2-S4);
- odbyt: odruch zwieraczowy i napięcie zwieracza; napięcie mięśni dna miednicy.

Badanie neurologiczne – poza powyższym obejmujące dodatkowo ocenę czucia, odruchy z kończyn dolnych, napięcie i siłę mięśniową.

3. Badania dodatkowe.

Badanie ogólne moczu wraz z posiewem oraz badanie USG narządów jamy brzusznej wraz z oceną zalegania moczu po mikcji powinno być wykonane każdorazowo. Rzadko wymagane jest obrazowanie radiologiczne (np. cystografia lub urografia).

4. Obiektywna ocena nietrzymania moczu – badanie urodynamiczne (UD)

Badanie powinno odtworzyć dolegliwości pacjentki i w warunkach klinicznych symulować naturalnie występujące trudności w gromadzeniu i wydalaniu moczu. Pod pojęciem „badanie urodynamiczne „ kryje się kilka różnych testów. Oceniają one ilość oddawanego moczu, czas mikcji, ciśnienie wewnątrz pęcherza i jamy brzusznej, napięcie mięśni dna miednicy i zwieraczy. Wykonywane są w zależności od konkretnych wskazań.

Najprostszym testem UD jest uroflowmetria, mająca na celu określenie parametrów swobodnej mikcji. Ocenie poddawane są: tempo przepływu cewkowego, objętość wydalonego moczu i objętość moczu zalegającego w pęcherzu po mikcji. Chora oddaje mocz do specjalnego urządzenia. Na podstawie kształtu krzywej mikcyjnej można podejrzewać zaburzenia czynnościowe (np. przeszkoda anatomiczna lub czynnościowa, niewydolność wypieracza), które powinny być potwierdzone w dalszej części badania.

Do określenia czynności mięśnia wypieracza w fazie wypełniania pęcherza służy cystometria. Na jej podstawie można stwierdzić cechy niestabilności wypieracza, ocenić podatność ścian pęcherza, czucie wypełnienia pęcherza i czynnościową objętość.

Test polega na wprowadzeniu do pęcherza moczowego cienkiego cewnika służącego do wypełniania pęcherza i pomiarów ciśnień w nim panujących; drugi cewnik umieszcza się w odbytnicy – ocena ciśnienia śródbrzusznego. Dokonuje się też pomiarów napięcia

mięśni dna miednicy lub zwieraczy (EMG). Po umieszczeniu cewników stopniowo wypełnia się pęcherz solą fizjologiczną w temperaturze ciała – symuluje to naturalne warunki spływu moczu do pęcherza. Aparat rejestruje zmiany ciśnienia. Wobec faktu, iż na pęcherz równoległe działa ciśnienie brzuszne, każdy wzrost napięcia tłoczni brzusznej zarejestrowany zostanie przez aparat – wymagany jest pomiar dwóch linii ciśnień. Aparat oblicza wartość ciśnienia wywieranego przez wypieracz w trakcie gromadzenia moczu. Chora zgłasza wszelkie zaobserwowane zmiany (wrażenie wypełnienia pęcherza, parcie na mocz). Korelacja odczuć chorej z zapisem aparatu pozwala na dokładną ocenę funkcji dolnych dróg moczowych.

Test przepływowo-ciśnieniowy (cystometria mikcyjna, *pressure-flow test*). Ocenie cystometrycznej poddaje się również fazę mikcji – analizując zmiany warunków ciśnieniowych – analogicznie jak w badaniu poprzednim. Zapisywana może być czynność zwieraczy.

Profilometria cewkowa umożliwia określenie ciśnień panujących w cewce moczowej oraz jej czynnościowej długości (tj. odcinka, na jakim działać może mechanizm zwieraczowy, niezależnie od anatomicznej długości całej cewki), umożliwia uzyskanie graficznej formy rozkładu ciśnień w cewce. Pozwala na szczegółową ocenę charakteru WNM. Polega na badaniu równoległe trzech linii ciśnień – śródpęcherzowego, śródbrzusznego i panującego w cewce moczowej na całym jej przebiegu. Specjalny przyrząd pozwala na

stopniowe wysuwanie cewnika i pomiar ciśnień na całej długości cewki moczowej.

Jedynie dokładne badanie urodynamiczne pozwala na dokładną ocenę czynności dolnego piętra dróg moczowych, a co za tym idzie warunkuje prawidłowe leczenie i jest niezbędne w kwalifikacji chorej do leczenia operacyjnego. Z uwagi na utrudnienia dla chorej (dyskomfort przy wprowadzaniu cewników, ryzyko zakażenia układu moczowego, krępująca forma testów) konieczność poddania się badaniu można odroczyć. Ogólnie zalecane i akceptowane jest empiryczne leczenie wysiłkowego NTM lub NTM z parcia. Jeśli jednak, pomimo leczenia zachowawczego prowadzonego przez trzy miesiące, chora nadal zgłasza dolegliwości – winno się wykonać badanie urodynamiczne i postawić właściwe rozpoznanie. UD należy zawsze wykonać przed leczeniem zabiegowym z powodu nietrzymania moczu, po nieudanym leczeniu zachowawczym i po nieudanym leczeniu zabiegowym.

W kolejnej części omówione zostanie leczenie nietrzymania moczu.

Adres do korespondencji:

Roland Dadej

Indywidualna Specjalistyczna Praktyka Lekarska

Os. Rzeczypospolitej 6

61-397 Poznań

Tel.: 0501516005

E-mail: rolandd@onet.eu

Piśmiennictwo

1. Słomko Z (red.). Ginekologia. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2008.
2. Miller YD, Brown WJ, Russell A, Chiarelli P. Urinary incontinence across the lifespan. *NeuroUrol Urodyn* 2003; 22(6): 550-7.
3. Oskay UY, Beji NK, Yalcin O. A study on urogenital complaints of postmenopausal women aged 50 and over. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005 Jan; 84(1): 72-8.
4. Sobański A, Pozowski J, Poręba R, Piwowarczyk M, Pasierbek A. Analysis of obstetrical and gynaecological history of women with urinary stress incontinence. *Wiad Lek* 2004; 57 Suppl 1: 305-8.
5. Drugie Międzynarodowe Konsultacje nt. Nietrzymania Moczu, Paryż 1-3 lipca 2001.
6. Abrams P. Urinary incontinence and neuropathic bladder. Lecture 1998 EBU Course.