

Nietrzymanie moczu

lek. Sylwia Bender,

lek. Jacek Borowski,

dr n. med. Tomasz Borkowski,

dr n. med. Cezary Torz,

prof. dr hab. med. Piotr Radziszewski

Katedra i Klinika Urologii Ogólnej, Onkologicznej i Czynnościowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Medycyna po Dyplomie 2011(20); 6(183): 73-80

Nietrzymanie moczu (*urinary incontinence*) to mimowolny wyciek moczu z cewki moczowej. Występuje znacznie częściej u kobiet niż u mężczyzn i dotyczy głównie osób w starszym wieku. Wyróżnia się kilka rodzajów tego zaburzenia, m.in. wysiłkowe, z parcia (pęcherz nadreaktywny) i mieszane. Do metod diagnostycznych należą badanie podmiotowe i przedmiotowe (w tym próba kaszlowa), badanie ogólne i posiew moczu, test wkładkowy, USG układu moczowego, ocena zalegania moczu po mikcji oraz badanie urodynamiczne. Leczenie zależy od rodzaju i stopnia nasilenia dolegliwości. Rozpoczyna się zwykle od postępowania zachowawczego (wprowadza się ćwiczenia, a następnie wdraża farmakoterapię), a w ostateczności stosuje się zabiegi operacyjne.

Definicja, rodzaje, epidemiologia, etiologia

Nietrzymanie moczu polega na mimowolnym wycieku moczu z cewki moczowej. Incydent popuszczania moczu przynajmniej raz w roku zdarza się u 5-69% kobiet i 1-39% mężczyzn.¹ Jako choroba przewlekła dotyka 17-60% populacji,^{2,3} przy czym dwa razy częściej występuje u płci żeńskiej. Według danych w Polsce cierpi na nią 2-3 mln kobiet,⁴ w rzeczywistości może być jednak znacznie częstsza, ponieważ duża część kobiet ukrywa swoje dolegliwości, traktując je jako wstydliwe lub nieuchronnie związane z procesem starzenia się. Chociaż szczyt zachorowań przypada na okres okołomenopauzalny, nietrzymanie moczu może wystąpić w każdym wieku. Największy odsetek pacjentek stanowią osoby starsze.

Wyróżnia się kilka rodzajów nietrzymania moczu, m.in. wysiłkowe, z parcia (pęcherz nadreaktywny), mieszane oraz inne typy (moczenie, moczenie nocne, ciągłe, pozacewkowe lub niesklasyfikowane nietrzymanie moczu).

Wysiłkowe nietrzymanie moczu charakteryzuje się niekontrolowanym wyciekiem moczu podczas kaszlu, kichania, śmiechu oraz wysiłku fizycznego. Jego nasilenie jest różne: od popuszczania pojedynczych kropli podczas znacznego wysiłku do wycieku moczu w trakcie chodzenia, a nawet w spoczynku (tab. 1).

Przyczyną wysiłkowego nietrzymania moczu jest wzrost ciśnienia śródbrzusznego, któremu nie towarzyszy zwiększenie napięcia mięśnia wypieracza pęcherza moczowego. Podczas wycieku moczu obserwuje się także nadmierną ruchomość cewki moczowej, spowodowaną najprawdopodobniej degeneracją niektórych włókien kolagenowych występujących w tkance łącznej więzadeł w miednicy mniejszej. Niekiedy występuje też niewydolność zwieracza zewnętrznego cewki moczowej. Czynnikiem ryzyka pojawienia się tego zaburzenia są ciąża oraz poród siłami natury z powikłanym przebiegiem (np. z użyciem kleszczy),

a także wysoki wskaźnik masy ciała (BMI – *body mass index*) oraz cukrzyca.¹

Nietrzymanie moczu z parcia spowodowane jest niemożliwym do opanowania skurczem pęcherza moczowego, najczęściej w przebiegu pęcherza nadreaktywnego. Pęcherz nadreaktywny to przewlekła choroba układu moczowego charakteryzująca się parciaми nagłącymi oraz częstomoczem, którym może towarzyszyć nietrzymanie moczu. W Europie zaburzenie to stwierdza się u 17,4% kobiet oraz 15,6% mężczyzn,⁵ a w USA odpowiednio u 16,9% oraz 16,0%.⁶ Etiologia pęcherza nadreaktywnego związana jest z zaburzeniami obwodowego unerwienia pęcherza, nieprawidłowymi połączeniami międzykomórkowymi i nadmiernym przewodnictwem czuciowym. Objawy nadreaktywności mogą być spowodowane miejscowymi czynnikami patologicznymi, takimi jak kamica moczowa, zakażenie układu moczowego czy choroba nowotworowa, dlatego przed wdrożeniem leczenia należy te czynniki wykluczyć.

Nadreaktywność pęcherza to rozpoznanie objawowe, a odpowiadające mu rozpoznanie urodynamiczne to nadreaktywność wypieracza, czyli skurcze fazowe tego mięśnia obserwowane w badaniu urodynamicznym podczas fazy napełniania pęcherza moczowego.

Mieszane nietrzymanie moczu to współwystępowanie objawów wysiłkowego nietrzymania moczu i pęcherza nadreaktywnego.

Czynniki ryzyka

Czynniki ryzyka występowania nietrzymania moczu podzielono na: predysponujące, promujące, wywołujące i dekompenacyjne.⁴ Do czynników predysponujących należą: płeć, rasa, czynniki genetyczne, anatomiczne, neurologiczne, związane z tkanką łączną, kulturowe oraz środowiskowe. Kobiety są bardziej narażone na nietrzymanie moczu; młode – na wysiłkowe,

a starsze – z parcia. Badania prowadzone na bliźniętach wskazują, że na wysiłkowe nietrzymanie moczu mogą mieć wpływ czynniki genetyczne.^{7,8} Zanotowano sprzeczne doniesienia dotyczące wpływu rasy na występowanie nietrzymania moczu. Według niektórych źródeł częściej problem ten dotyczy rasy białej.^{9,10}

Czynnikami promującymi nazywamy te, które wywołują nietrzymanie moczu, ale można je kontrolować i wyeliminować. Należą do nich dysfunkcje jelit (zaparcia, zespół jelita drażliwego), menopauza (aczkolwiek nie udowodniono wpływu niedoboru estrogenów na występowanie tego zaburzenia), leki (głównie diuretyczne, psychotropowe, działające przeciwestrogenowo i antagoniści receptorów α -adrenergicznych), produkty spożywcze drażniące błonę śluzową pęcherza moczowego (kawa, herbata, alkohol, napoje gazowane i słodzone aspartamem) oraz kaszel (choroby płuc, nikotynizm) i bezdechy nocne.⁴

Czynnikami wywołujące, czyli takie, na których występowanie w większości przypadków pacjent nie ma wpływu, to operacje w obrębie miednicy mniejszej, jak histerektomia czy radykalna prostatektomia, ginekologiczne operacje przezpochwowe, uszkodzenie nerwów i mięśni dna miednicy podczas porodu przebiegającego z powikłaniami, radioterapia narządów miednicy, mała aktywność fizyczna oraz otyłość.

Czynniki dekompensujące wynikają ze starzenia się organizmu. Są to zaburzenia ukrwienia narządów miednicy mniejszej, osłabienie mięśni, kłopoty z pamięcią, choroby współistniejące i przyjmowane leki.⁴

Diagnostyka

Diagnostykę nietrzymania moczu rozpoczynamy od wywiadu lekarskiego. Należy zapytać pacjenta o choroby przewlekłe oraz ich leczenie farmakologiczne w przeszłości i obecnie, przebyte zabiegi operacyjne (szczególnie w obrębie miednicy mniejszej), trudności w oddawaniu moczu, ból podczas mikcji, bóle dna miednicy, nawracające zakażenia układu moczowego lub pochwy, rodzaje i objętość spożywanych płynów, funkcje seksualne, zaburzenia oddawania stolca. Można zalecić wypełnienie krótkiej ankiety (tab. 2). Jeśli na którekolwiek z pytań pacjent odpowie twierdząco, oznacza to, że może mieć problem z nietrzymaniem moczu.

Dostępne są również międzynarodowe wystandaryzowane kwestionariusze, rutynowo stosowane podczas badań klinicznych związanych z nietrzymaniem moczu, m.in. Incontinence Impact Questionnaire (IIQ), King's Health Questionnaire (KHQ) oraz Urogenital Distress Inventory (UDI).

Bardzo cenną pomocą są także dzienniczki mikcyjne, w których pacjent notuje objętość oddanego moczu, czas mikcji, liczbę i natężenie parć naglących oraz epizodów nietrzymania moczu, a także dobową objętość przyjmowanych płynów.

Kolejnym krokiem jest badanie fizykalne. Badanie brzucha ma na celu wykrycie oporów patologicznych, a także przepelnionego pęcherza moczowego. Bolesność palpacyjna pęcherza moczowego może świadczyć o śródmiąższowym zapaleniu lub zakażeniu dolnych dróg moczowych. Podczas badania przez pochwę

należy ocenić napięcie mięśni dna miednicy, statykę narządu rodowego oraz stan błony śluzowej pochwy. Koniecznym elementem tego badania jest wykonanie próby kaszlowej polegającej na obserwacji, czy w ujściu zewnętrznym cewki moczowej podczas kaszlu pojawi się wyciek moczu.

Każdy pacjent zgłaszający zaburzenia mikcji rutynowo powinien mieć wykonane badanie ogólne moczu i posiew, aby wykluczyć zakażenie układu moczowego, którego objawy przypomina ją nadreaktywność pęcherza.

Test wkładkowy wykonuje się za pomocą wkładki chłonnej, którą waży się przed badaniem i po badaniu. Pacjent nosi ją przez co najmniej godzinę i wykonuje czynności prowokujące wystąpienie nietrzymania moczu. Wynik jest dodatni, gdy przyrost wagi po godzinie przekracza 2 g. Jest to jedno z najbardziej obiektywnych badań w diagnostyce wysiłkowego nietrzymania moczu.

Badanie ultrasonograficzne jamy brzusznej oraz urografia służą ocenie morfologii, obecności patologii (kamica, nowotwory) oraz czynności układu moczowego. Badania te pozwalają na określenie ruchomości cewki moczowej, stopnia otwarcia szyi pęcherza oraz ilości moczu zalegającego po mikcji, co jest szczególnie ważne u chorych z ryzykiem niedoczynności wypieracza i czynnościowej przeszkody podpęcherzowej. W przypadku zalegania ponad 100 ml moczu konieczne jest wykonanie badania urodynamicznego.

Inną metodą oceny budowy dolnych dróg moczowych jest cystoureteroskopia, podczas której ogląda się wnętrze pęcherza i cewki moczowej w celu wykluczenia chorób nowotworowych, obecności ciał obcych, przetok oraz innych patologii w ich obrębie. Wskazaniem do badania jest krwiomocz, nasilone dolegliwości po zabiegach w obrębie narządów miednicy mniejszej oraz silne objawy podrażnienia, takie jak parcia naglące, nietrzymanie moczu z parcia, częstomocz dzienny i nocny oraz ból podczas mikcji.

Badanie urodynamiczne kompleksowo określa czynność dróg moczowych podczas fazy napełniania i opróżniania pęcherza moczowego. Polega na ocenie mięśnia wypieracza, szyi pęcherza oraz zwieracza zewnętrznego cewki moczowej, które odpowiadają za kontynencję i opróżnianie pęcherza w trakcie mikcji. Stosuje się cewniki manometryczne, określające ciśnienie w pęcherzu moczowym i jamie brzusznej, oraz badanie elektromiograficzne (EMG), zapisujące czynność elektryczną badanych mięśni. Badanie urodynamiczne składa się z kilku części. Do określenia funkcjonowania pęcherza moczowego (ciśnienie, pojemność, czucie pęcherzowe) w fazie jego napełniania służy cystometria. Uroflowmetria (badanie przepływu cewkowego) określa ilość oddanego moczu, średni i maksymalny przepływ przez cewkę, zaleganie moczu po mikcji. Jeśli oceniamy przepływ i strumień, mocz musi być oddany do odpowiedniego pojemnika. Podczas badania ciśnieniowo-przepływowego mierzone jest ciśnienie wytwarzane przez pęcherz podczas oddawania moczu. Ta część badania służy ocenie pęcherza moczowego podczas mikcji oraz występowania przeszkody podpęcherzowej. Profilometria cewkowa w czasie wysiłku określa

Tabela 1. Stopnie nasilenia wysiłkowego nietrzymania moczu wg Stameya

Wysiłkowe nietrzymanie moczu			
Stopień	I	II	III
Czynności, które powodują niekontrolowany wyciek moczu	Kaszel, kichanie, duży wysiłek	Wchodzenie po schodach, sprzątanie	Chodzenie po płaskim terenie, stanie, leżenie

ciśnienie panujące w cewce podczas kaszlu (powinno być wyższe niż w pęcherzu) i pomaga diagnozować pacjentów z czynnościową przeszkodą podpęcherzową oraz wysiłkowym NTM.

Ciśnienie wycieku mierzy się podczas kaszlu lub próby Valsalvy, polegającej na parciu przy użyciu tłoczni brzusznej na wstrzymanym oddechu. Ocenia się minimalne ciśnienie śródbrzuszne, przy którym dochodzi do wycieku moczu bez skurczu wypieracza, co pozwala określić podłoże wysiłkowego nietrzymania moczu. Zdrowa cewka moczowa nie powinna przepuszczać moczu przy zwiększonym ciśnieniu śródbrzusznym.

Należy pamiętać, że aby ustalić rozpoznanie i wdrożyć wstępne leczenie nietrzymania moczu, wystarczy przeprowadzić szczegółowy wywiad lekarski, badanie przedmiotowe oraz próbę kaszlową, a także wykonać badanie USG oraz badanie ogólne moczu i posiew. Badanie urodynamiczne nie jest wymagane do wstępnej oceny, jest natomiast konieczne w przypadku powikłanego lub nawrotowego nietrzymania moczu oraz przed planowanym leczeniem operacyjnym.

Leczenie

Metody leczenia nietrzymania moczu możemy podzielić na niefarmakologiczne, farmakologiczne i chirurgiczne.

Leczenie niefarmakologiczne

Leczenie niefarmakologiczne jest dobrze tolerowane przez chorych i nie ma wielu przeciwwskazań do jego zastosowania. Powinno być zawsze leczeniem I rzutu. Najłatwiej dostępną i najtańszą metodą jest modyfikacja stylu życia w połączeniu z odpowiednią dietą. Niestety jest ona niedoceniana i trudna do wyegzekwowania od pacjentów. Otyłość powoduje osłabienie mięśni dna miednicy. Odpowiednia dieta i regularne wypróżnienia również zapobiegają nietrzymaniu moczu. Przewlekłe zaparcia powodują rozciągnięcie końcowego odcinka przewodu pokarmowego i ucisk na pęcherz moczowy, zmniejszając jego pojemność i podrażniają ściany. Mogą również powodować ucisk na cewkę moczową i utrudniać w ten sposób opróżnianie pęcherza moczowego, doprowadzając do nadmiernego wypełnienia pęcherza i nietrzymania moczu z przepełnienia. Ważnym elementem profilaktyki jest również unikanie zakażeń układu moczowego. Dotyczy to zwłaszcza osób starszych, długotrwale unieruchomionych. Odpowiednia higiena osobista, regularne mikcje i odpowiednie zakwaszanie moczu stanowią skuteczne postępowanie prewencyjne. Również unikanie palenia tytoniu

czy nadużywania kofeiny zmniejsza ryzyko wystąpienia nietrzymania moczu.

Niefarmakologiczne leczenie polega też na stymulacji mięśni dna miednicy poprzez:

- ćwiczenia dna miednicy (ćwiczenia Kegla)
- biofeedback
- stosowanie stożków i kulek dopochwowych
- elektrostymulację
- zmienne pole magnetyczne
- pessary, czyli postępowanie protetyczne
- terapię behawioralną.

Ćwiczenia Kegla są dostępne dla wszystkich pacjentek. Polegają na wykonywaniu 1-1,5-sekundowych skurczów mięśni okołopochwowych, w krótkich seriach po 10-12. Systematyczne ćwiczenia powodują zwiększenie siły skurczu mięśni i poprawę statyki dna miednicy. Wykonywane przez kilka miesięcy powodują poprawę trzymania moczu u około 50% pacjentek z mniej nasilonymi postaciami wysiłkowego nietrzymania moczu.¹¹ Ponieważ wiele pacjentek, zwłaszcza w początkowej fazie ćwiczeń, kurczy nieprawidłowe grupy mięśni, pomocny może być nadzór terapeutyczny dokonywany za pomocą metod opartych na biofeedbacku lub przy udziale doświadczonego terapeuty.

Biofeedback, czyli biologiczne sprzężenie zwrotne, to trening oddziałujący na świadomość pacjenta. Polega na kurczeniu mięśni dna miednicy i monitorowania tej czynności za pomocą aparatury rejestrującej (EMG mięśni dna miednicy), z możliwością wzmacniania siły skurczu elektrostymulatorem. Skuteczność terapii określa się na 45%.

Niektóre kobiety pomimo prawidłowego unerwienia dna miednicy nie potrafią prawidłowo wykonywać opisanych ćwiczeń. Dla nich atrakcyjną opcją terapeutyczną mogą być stożki lub kulki dopochwowe. Stożki do leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu zostały wprowadzone w 1985 r. przez Plevnika. Wąż ok. 20-80 gramów. Ćwiczenia polegają na utrzymywaniu w pochwie stożków o coraz większej masie dwa razy dziennie po 15-20 minut. Jest to skuteczna metoda w przypadku najmniej nasilonych postaci wysiłkowego nietrzymania moczu.¹²

Kulki dopochwowe stanowią polski ekwiwalent stożków. Mają średnice od 28 do 44 mm. Podobnie jak stożki lub ćwiczenia Kegla są skuteczne w przypadku wysiłkowego nietrzymania moczu I stopnia.

Kolejną metodą poprawiającą kurczliwość mięśni dna miednicy jest elektrostymulacja. Codziennie przez 15-30 minut sto-

Tabela 2. Ankieta dotycząca objawów nietrzymania moczu

Pytanie	Tak	Nie
Czy zdarza Ci się odczuwać nagłą potrzebę oddania moczu, zmuszającą do natychmiastowego skorzystania z toalety?		
Czy korzystasz z toalety częściej niż 8 razy dziennie?		
Czy zdarza Ci się nie utrzymać moczu, zanim dojdiesz do toalety?		
Czy zdarza Ci się korzystać z toalety kilka razy w ciągu nocy?		
Czy możliwość skorzystania z toalety ma dla Ciebie znaczenie przy wyborze miejsca podróży lub robienia zakupów?		
Czy popuszczasz mocz podczas kaszlu, kichania, ćwiczeń fizycznych, noszenia zakupów, chodzenia?		

suje się prąd modulowany (impulsy o częstotliwości 50 Hz w 12-15 modulacjach po 2 ms). Istnieją trzy techniki prowadzenia stymulacji: przekroczoowa (najmniej skuteczna), przezodbytnicza i przezpochwowa. Bodziec elektryczny stymuluje mięśnie do skurczu bezpośrednio lub pośrednio, poprzez drażnienie nerwu sromowego. Skuteczność zabiegu jest oceniana na 30-50%.^{13,14} Stymulacja mięśni dna miednicy przynosi korzystne efekty w przypadku nietrzymania moczu wysiłkowego i z parcia.¹⁵⁻¹⁷

Podobnie działa zmienne pole magnetyczne. Pacjentka siada w fotelu, którego siedzisko jest źródłem pola magnetycznego. Typowy cykl składa się z bezbolesnych stymulacji dwa razy w tygodniu po 20 minut przez 5-8 tygodni. Skuteczność w przypadku wysiłkowego nietrzymania moczu oceniana jest na poziomie 50%.^{18,19}

Ostatnią metodą leczenia zachowawczego jest terapia behawioralna, dotycząca zarówno treningu mięśni dna miednicy, jak i pęcherza moczowego.²⁰ Obejmuje ona trzy etapy: prowadzenie dzienniczka mikcji, wprowadzenie określonych pór oddawania moczu (ma na celu nauczenie pacjenta regularnego rytmu opróżniania pęcherza) oraz wydłużanie przerw między wizytami w toalecie.

Leczenie zachowawcze powinno stanowić pierwszy etap terapii nietrzymania moczu. Jest skierowane do pacjentów z pierwotnym, niezbyt nasilonym nietrzymaniem moczu (stopień I, czasem II (tab. 1). Jego skuteczność nie przekracza 50%.

Leczenie farmakologiczne

Leczenie farmakologiczne, ze względu na możliwość wystąpienia licznych działań niepożądanych, powinno być dobierane indywidualnie dla każdego chorego. Dotyczy to przede wszystkim pacjentów w starszym wieku, przyjmujących wiele innych leków, które mogą wchodzić w interakcje z lekami stosowanymi w terapii nietrzymania moczu. Ponadto z powodu niewydolności wątroby lub nerek może być konieczna korekta dawkowania leków.

Pęcherz nadreaktywny

Złotym standardem w leczeniu pęcherza nadreaktywnego są leki cholinolityczne, blokujące konkurencyjnie receptory muska-

rynowe. Ich działanie polega głównie na zmniejszaniu parć naglących, a przez to łagodzeniu innych objawów: częstomoczu, nykturii, nietrzymania moczu z parcia. Ponadto część z tych leków wydłuża czas pomiędzy pojawieniem się parcia naglącego a koniecznością udania się do toalety (*warning time*). Obecnie mamy do dyspozycji kilka podgrup leków cholinolitycznych. Do najstarszej należy oksybutynina, lek o mieszanym mechanizmie działania: cholinolitycznym i blokującym kanały wapniowe. Stosuje się ją w dawkach podzielonych, do 15 mg/24 h. Skuteczność leku w redukcji parć naglących wynosi około 24%, jednak nasilenie objawów niepożądanych powoduje rezygnację z terapii znacznego odsetka pacjentów (do 80% w ciągu roku). Najczęstsze działania niepożądane to suchość w ustach, zaparcia i inne objawy żołądkowo-jelitowe.

Lekami nowszej generacji są tolterodyna, będąca także niewybiórczym antagonistą receptorów muskarynowych, oraz jej pochodna – fezoterodyna, która jest substancją prekursorową, metabolizowaną w organizmie do właściwego leku, będącego aktywnym metabolitem tolterodyny. Tolterodynę przyjmuje się w dawce 2 × 1-2 mg/24 h. Jest mniej skuteczna niż oksybutynina, ale powoduje mniej objawów niepożądanych.²¹

Do wybiórczych cholinolityków należy daryfenacyna, która jest stosunkowo wybiórczym antagonistą receptorów M₃. Badania porównawcze daryfenacyny i oksybutyniny potwierdziły, że daryfenacyna stosowana w dawce 15 mg ma podobną skuteczność pod względem zmniejszenia liczby epizodów nietrzymania moczu, częstości parć naglących i mikcji, przy rzadszym występowaniu objawów niepożądanych w postaci uczucia suchości w ustach, zaburzeń widzenia czy zawrotów głowy. Niestety z uwagi na wybiórczość względem receptorów M₃ głównym problemem w stosowaniu tego leku są nasilone objawy niepożądane ze strony przewodu pokarmowego (głównie zaparcia).

Przedstawicielem najnowszej generacji leków, tzw. wybiórczych swoistych antagonistów receptora muskarynowego, jest solifenacyna, preparat o bardzo wysokiej skuteczności i dobrym profilu bezpieczeństwa, działający wybiórczo w obrębie pęcherza moczowego (swoisty) i głównie na receptory muskarynowe M₃ (wybiórczy). Lek ten ma długi okres półtrwania (52 h) i czas

Tabela 3. Charakterystyka leków cholinolitycznych dostępnych w Polsce²³

	Wybiórczość	Czas półtrwania	Dawkowanie
Oksybutynina	M2, M3	3-4 h	2,5-15 mg
Tolterodyna	niewybiórczy	3-6 h	2-4 mg
Fezoterodyna	niewybiórczy	7 h	4-8 mg
Daryfenacyna	M3	12 h	10-15 mg
Solifenacyna	M2, M3	52 h	5-10 mg

osiągnięcia maksymalnego stężenia w surowicy (3-8 h). Po leczeniu solifenacyną zupełne ustąpienie objawów nietrzymania moczu stwierdzano u 52% pacjentów, zaś nasilenie parć naglących było zredukowane w 55%.^{21,22}

W tabeli 3 przedstawiono charakterystykę leków cholinolitycznych dostępnych w Polsce.²³

Należy pamiętać, że leki cholinolityczne nie powodują całkowitego wyleczenia nadreaktywności pęcherza, która jest chorobą przewlekłą, pozwalają jednak kontrolować jej objawy. Dlatego należy stosować je ciągle lub okresowo, w zależności od nasilenia dolegliwości. Leczenie rozpoczyna się po wykluczeniu zakażenia dróg moczowych, zalegania moczu (>200 ml) oraz zmian organicznych (np. guza pęcherza) w drogach moczowych. Gdy takie leczenie nie przynosi rezultatu (po ok. 3-6 miesiącach terapii), należy pacjenta skierować na badanie urodynamiczne. Bezwzględny przeciwwskazaniem do stosowania leków cholinolitycznych są jaskra z wąskim kątem przesączania i wrodzona nużliwość mięśni.

Jeśli leki cholinolityczne są nieskuteczne lub istnieją przeciwwskazania do ich zastosowania, można rozważyć terapię neurotoksynami podawanymi dopęcherzowo. Leki te mają spowodować porażenie części unerwienia pęcherza moczowego. Rezyniferatoksyna jest agonistą receptora waniloidowego (lek znajduje się w II fazie badań klinicznych). Jej skuteczność wynosi 40-60%. Jednokrotne podanie przez cewnik do pęcherza moczowego wystarcza na około 3-8 miesięcy. Inną neurotoksyną jest toksyna botulinowa, podawana w formie wstrzyknięcia do mięśnia pęcherza lub zwieracza. Powoduje częściowe odnerwienie mięśnia, zarówno w zakresie unerwienia motorycznego, jak i czuciowego. Zabieg wykonuje się w znieczuleniu ogólnym lub miejscowym. Efekty podania widoczne są zazwyczaj dopiero po kilku dniach po wstrzyknięciu. Przeciwwskazaniami do stosowania tego leku są choroby neuronu obwodowego, schorzenia płytki neuromotorycznej oraz przyjmowanie leków wpływających na przewodnictwo nerwowo-mięśniowe, np. aminoglikozydów. Skuteczność tego sposobu leczenia wynosi ponad 80%.

Wysiłkowe nietrzymanie moczu

Celem farmakologicznego leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu jest wywołanie wzrostu ciśnienia śródcewkowego. Stosuje się inhibitory zwrotnego wychwytu serotoniny i noradrenalinę (np. duloksetyna – niedostępna w Polsce).²⁴ Inną grupę sta-

nowią leki o działaniu a-adrenomimetycznym, wywołujące wzrost napięcia zwieracza wewnętrznego cewki moczowej. Z powodu niewystarczającej skuteczności i ryzyka działań niepożądanych (ból głowy, zaburzenia snu i rytmu serca, wzrost ciśnienia tętniczego) wymienione leki nie znalazły jednak szerokiego zastosowania w terapii tego zaburzenia.

Leczenie chirurgiczne

Jeśli niefarmakologiczne leczenie zachowawcze i farmakoterapia są nieskuteczne, należy rozważyć leczenie operacyjne, które stosuje się przede wszystkim u osób z wysiłkowym nietrzymaniem moczu. W ich przypadku główną przyczyną popuszczania moczu jest zaburzona struktura dna miednicy. Zabieg chirurgiczny ma na celu poprawę funkcjonowania aparatu zamykającego cewkę moczową. Leczenie chirurgiczne może być ukierunkowane na redukcję nadmiernej ruchomości cewki moczowej lub na prawę jej niewydolnego zwieracza. Wybór optymalnej metody zabiegowej ma bardzo istotne znaczenie dla wyników leczenia i powinien być poprzedzony dokładną diagnostyką. Rozpoznanie zaburzeń statyki narządu rodowego i ich dokładne zaopatrzenie śródoperacyjne zapewniają powodzenie operacji, natomiast wykonanie operacji bez korekcji tej nieprawidłowości może doprowadzić do nasilenia objawów chorobowych.

Dotąd opisano ponad 200 sposobów zabiegowego leczenia nietrzymania moczu. Tak duża liczba wskazuje, że uzyskiwane wyniki nie są satysfakcjonujące i zmuszają do ciągłych poszukiwań nowych metod, skuteczniejszych i bezpieczniejszych.

Jak pokazuje analiza badań z bazy Cochrane tylko dwa typy operacji umożliwiają uzyskiwanie dobrych wyników odległych. Jest to zabieg kolposuspensji metodą Burcha oraz zabiegi polegające na założeniu beznapięciowej taśmy syntetycznej na cewkę środkową. Skuteczność obu metod w 5-letniej obserwacji wynosi 70-80%.²⁵

Inne techniki operacyjne to: ostrzykiwanie cewki moczowej, operacje slingowe i implantacja sztucznego zwieracza.

Załonowe podwieszenie pochwy zostało po raz pierwszy opisane przez Marshalla, Marchettiiego i Krantza w 1949 r. Metoda ta polega na odpreparowaniu od strony powłok jamy brzusznej przestrzeni załonowej, uwidocznieniu okolicy szyi pęcherza moczowego i cewki moczowej, założeniu niewchłanianych szwów na tkankę okołocewkową i szyję pęcherza na przedniej ścianie pochwy, a następnie podwieszeniu uchwyconych tkanek do

okostnej spójności łonowego. W 1961 r. Burch dokonał modyfikacji tej metody, mocując pochwę do więzadeł Coopera (biodrowo-grzebieniowych), co spowodowało bardziej elastyczne umocowanie cewki moczowej i szyi pęcherza. Skuteczność obu zabiegów jest wysoka, sięga prawie 90%, ale operacja Burcha charakteryzuje się rzadszym występowaniem powikłań, takich jak zapalenie kości łonowej, zaleganie moczu, przewlekłe zapalenie pęcherza moczowego.²⁵

Laparoskopową modyfikację kolposuspensji Burcha opracowali w 1991 r. Vancaille i Schuessler.²⁶ Wskazania do zabiegu są podobne jak w chirurgii otwartej. Zabieg laparoskopowy ma przewagę nad operacją otwartą w zakresie przebiegu okołoperacyjnego, natomiast niektóre badania wykazują, że charakteryzuje się gorszymi wynikami odległymi (60 v. 93%).²⁷

Wskazaniami do zabiegów załonowej kolposuspensji są:

- wysiłkowe nietrzymanie moczu II i III stopnia
- niewydolność zwieracza cewki moczowej przy prawidłowej budowie i funkcji pęcherza moczowego
- nadmierna ruchomość cewki moczowej
- współistnienie nietrzymania moczu z patologią narządu płciowego wymagające wykonania laparotomii.

Kolejną grupę zabiegów stosowanych w leczeniu nietrzymania moczu stanowią wstrzyknięcia okołocewkowe. Historia ich zastosowania sięga końca lat 30. XX w.,²⁸ kiedy podejmowano pierwsze próby wstrzykiwania substancji sklerotyzujących w okolicę przedniej ściany pęcherza i cewki moczowej. Stosowane wówczas materiały (m.in. parafina, olej z wątroby dorsza) były przyczyną występowania znacznego odsetka powikłań. Spowodowało to zmniejszenie zainteresowania tą metodą leczenia na wiele lat. Dopiero w latach 70. powrócono do tej techniki, wprowadzając preparaty teflonowe. W latach 90. dołączono preparaty z gumy silikonowej, systemy mikrobalonów i żele z kwasu hialuronowego.

Wstrzyknięcia okołocewkowe są stosowane w II i III stopniu wysiłkowego nietrzymania moczu u pacjentów, którzy nie kwalifikują się do leczenia operacyjnego; mogą również być zastosowane jako uzupełnienie po uprzednim leczeniu zabiegowym, którego skuteczność nie była wystarczająca.

Podstawową wadą wstrzyknięć okołocewkowych jest ich mała skuteczność odległa, co powoduje konieczność ponownego wykonania zabiegu.

Mechanizm działania wstrzyknięć powoduje powstanie przeszkody podpęcherzowej poprzez uszczelnienie cewki proksymalnej oraz zwiększenie czynnościowej długości cewki, a co za tym idzie zwiększenie maksymalnego ciśnienia jej zamknięcia.^{29,30} Technicznie zabieg polega na wstrzyknięciu podśluzówkowym w części proksymalnej cewki, tuż pod szyją pęcherza moczowego.

Kolejną metodą leczenia zabiegowego jest podniesienie szyi pęcherza moczowego na taśmach wytworzonych najczęściej z powięzi mięśnia prostego brzucha pacjentki lub z materiału syntetycznego (operacje typu *sling*). Odległe wyniki skuteczności nie są jednak satysfakcjonujące, wynoszą około 35%.³¹ Często rów-

niez obserwuje się powikłania spowodowane uszkodzeniem cewki moczowej lub pęcherza moczowego.

Do tej grupy zabiegów zalicza się również implantacje beznaściowej taśmy na cewkę środkową (TVT – *tension-free vaginal tape*) wprowadzone w 1995 r. przez Ulmstena. Wskazaniem do wykonania tego zabiegu jest nietrzymanie moczu w następstwie nadmiernej ruchomości cewki moczowej lub niewydolności zwieracza cewki. Zalecany jest on także jako operacja wtórna po nawrocie zaburzenia lub niepowodzeniu leczenia chirurgicznego oraz w przypadku zbliznowacenia lub zwężenia pochwy uniemożliwiającego zabieg kolposuspensji.³² Może być zastosowany również u pacjentów z licznymi obciążeniami internistycznymi, uniemożliwiającymi wykonanie innych procedur w znieczuleniu ogólnym. Ze względu na łatwość wykonania i bardzo dużą skuteczność (sięgającą 85%) metoda TVT stała się obecnie złotym standardem w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu.³³

W 2001 r. Delorme opisał technikę umieszczenia taśmy pod cewką moczową przeprowadzoną przez otwory zasłonowe, z dostępu przezłonowego (TOT – *trans-obturator-tape*). Jest ona uznawana za najmniej inwazyjną ze wszystkich operacji slingowych. Z powodu krótkiego czasu, jaki upłynął od wprowadzenia tej metody, nie ma jeszcze dostępnych opracowań dotyczących jej wyników odległych.

W sytuacji, gdy żadna z powyższych metod leczenia nie przynosi spodziewanego efektu, można wykonać implantację sztucznego zwieracza cewki moczowej (AUS – *artificial urinary sphincter*). Po raz pierwszy technika ta została zastosowana w 1947 r. przez Foleya. Od tego momentu zaproponowano kilka możliwych systemów zamykających światło cewki moczowej. Urządzenie to składa się z wypełnionego płynem mankietu, który umieszcza się wokół cewki moczowej, oraz systemu zbiorniczków. Chory, czując potrzebę oddania moczu, za pomocą wszytego pod skórę mechanizmu obniża ciśnienie w mankiecie, pozwalając na opróżnienie pęcherza moczowego. Następnie mankiety ponownie jest napełniany, zamykając światło cewki moczowej. Wyniki skuteczności sztucznego zwieracza są dobre: około 90% pacjentów w pierwszym roku po zabiegu nie zgłasza objawów nietrzymania moczu. Implantacja zwieracza jest jednak zabiegiem bardzo trudnym, a wysoka cena całego zestawu i objawy niepożądane (częste stany zapalne, dolegliwości bólowe, awarie zwieracza) powodują, że zabieg ten jest stosowany rzadko.^{34,35}

Powikłania

Każda interwencja chirurgiczna, niezależnie od jej zakresu, wiąże się z ryzykiem wystąpienia powikłań, o których nie wolno zapominać. Mogą to być powikłania bezpośrednie (śródooperacyjne i występujące do 24 h po zabiegu), wczesne (od 24 h do 6 miesięcy po zabiegu) lub późne (ponad 6 miesięcy po zabiegu operacyjnym).

Powikłania bezpośrednie są bardzo częste zwłaszcza po zabiegach z użyciem taśm okołocewkowych. Większość z nich wynika z przeprowadzania igły lub przewodnika w okolicy spójności ło-

nowego bez kontroli wzroku. W operacjach klasycznych częstość powikłań w większym stopniu zależy od doboru techniki zabiegu i doświadczenia operatora. Dużą zaletą zabiegów kolposuspensyjnych w porównaniu do tych z zastosowaniem taśm podcewkowych jest możliwość uwidocznienia struktur anatomicznych, w obrębie których wykonywany jest zabieg, np. przy krwawieniu możliwe jest znalezienie jego miejsca i zaopatrzenie go oraz ewentualne pozostawienie drenu w obrębie operacyjnego pola. Urazy pęcherza moczowego są najczęstszym powikłaniem śródoperacyjnym zabiegu TVT. Ich częstość ocenia się na 6-7%. W przypadku operacji klasycznych (np. operacji Burcha) urazy pęcherza są rzadsze. Podczas implantacji sztucznego zwieracza to powikłanie występuje w około 15%. Najbardziej uszkodzenia pęcherza pojawiają się po zabiegu założonego podwieszenia pochwy – 0,7%.³⁶ Śródoperacyjne uszkodzenie cewki moczowej lub moczowodu jest znacznie rzadsze. Urazy innych narządów (m.in. jelita, dużych naczyń, nerwów) są bardzo rzadkie. Na przykład w przypadku zabiegu TVT występują z częstością 0,5%. Czynnikiem ryzyka mogą być wcześniej przebyte operacje jamy brzusznej, zmieniające jej anatomię i wywołujące powstawanie zrostów. Urazy naczyń krwionośnych i nerwów zdarzają się w około 0,6%, głównie po zabiegach implantacji taśm okołocewkowych.

Duże krwiaki, mające znaczenie kliniczne i wymagające dalszego postępowania zdarzają się po zabiegach TVT w ok. 3% przypadków. Po operacji Burcha ryzyko dużego krwawienia wynosi około 2%.

Powikłania wczesne to przede wszystkim zakażenia rany skóry i pochwy. Występują z częstością 1%. Częste są zakażenia dróg moczowych (2-6%) w zależności od zastosowanej techniki.

Przeszkoda podpęcherzowa, trwała lub przemijająca, jest najczęstszym powikłaniem klasycznych operacji typu *slings*. Zdarza się u około 25-30% chorych. Zmniejszenie ryzyka jej wystąpienia można uzyskać dzięki luźnemu, beznapięciowemu założeniu taśmy.

Piśmiennictwo:

1. Schröder A, Abrams P (Co-Chairman), Andersson K-E, et al. Guidelines on urinary incontinence. Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology (EAU); 2009:5-7.
2. Jolleys J. The reported prevalence of urinary symptoms in women in one rural general practice. *Br J Gen Pract* 1990;40:335-337.
3. Chittacharoen A. How to approach common urogynecological problems? *J Med Assoc Thai* 2005;88:124-128.
4. Radziszewski P, Dobroński P. Nietrzymanie moczu. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008:17-42.
5. Millsom I, Abrams P, Cardozo L, et al. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *BJU Int*, 2001;87:760-766.
6. Hu T, Wagner T, Bentkover J, et al. Estimated economic costs of overactive bladder in the United States. *Urology* 2003;61:1123-1128.
7. Altman D, Forsman M, Falconer C, et al. Genetic influence on stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Eur Urol* 2008;54(4):918-22. Epub 2007 Dec 17.
8. Rohr G., Kragstrup J, Gaist D, et al. Genetic and environmental influences on urinary incontinence: a Danish population-based twin study of middle-aged and elderly women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83(10):978-82.
9. Thom D, Van den Eeden S, Ragins A, et al. Differences in Prevalence of Urinary Incontinence by Race/Ethnicity. *J Urol* 2006;175(1):259-264.

Po zabiegach kolposuspensji ryzyko przeszkody podpęcherzowej jest znacznie niższe i wynosi ok. 5%. W przypadku operacji taśmowych (TVT, TOT) objawy przeszkody podpęcherzowej zdarzają się u około 4% chorych. Najczęstsze objawy przeszkody podpęcherzowej to trudności w mikcji oraz uczucie niepełnego opróżnienia pęcherza.

Częstość zatrzymania moczu po zabiegu wszczępienia sztucznego zwieracza wynosi 1%.

Bardzo rzadkim powikłaniem operacyjnego leczenia są przetoki moczowo-pochwowe lub moczowo-skróne, występujące prawie wyłącznie po zabiegach taśmowych i podwieszeniach igłowych.

Wśród powikłań odległych należy wymienić przede wszystkim erozję materiałów syntetycznych, której częstość waha się od 3 do 22%, w zależności od rodzaju użytego materiału. W przypadku rozpoznania erozji należy usunąć materiał syntetyczny fragmentarycznie lub w całości. Innym powikłaniem odległym są zaburzenia mikcji w postaci parć, bolesnych mikcji, a także pęcherza nadreaktywnego (z nietrzymaniem moczu lub bez). Mogą wystąpić po każdym rodzaju leczenia. Prawdopodobnie są one związane z uszkodzeniem unerwienia okolicy szyi pęcherza moczowego. Częstość wystąpienia powikłania w postaci pęcherza nadreaktywnego jest bardzo różna i w dużej mierze zależy od rodzaju zastosowanego leczenia. Na przykład po zabiegach TVT wynosi 4-39%, TOT 2%, operacji Burcha 3-18%, założone podwieszenie pochwy 0,9%, implantacji sztucznego zwieracza 4%. Terapia opiera się na zastosowaniu leków antycholinergicznym, a gdy terapia doustna jest nieskuteczna, stosuje się iniekcje toksyny botulinowej. Należy również wspomnieć o zaburzeniach statyki dna miednicy pojawiających się przede wszystkim po kolposuspensji metodą Burcha.

Adres do korespondencji: lek. Sylwia Bender, Katedra i Klinika Urologii Ogólnej, Onkologicznej i Czynnościowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa. Tel.: 22 502 17 16 faks: 22 502 21 48, e-mail: olecranon@o2.pl

© 2011 Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

10. Townsend M, Curhan G., Resnick N, et al. The incidence of urinary incontinence across Asian, black, and white women in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202(4):378.e1-378.e7.
11. Jozwik M. The physiological basis of pelvic floor exercises in the treatment of stress urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105:1046-1051.
12. Norton P, Baker J. Randomized prospective controlled trial of vaginal cones versus pelvic floor exercises in postpartum primiparous women. *NeuroUrol Urodyn* 1990;9:85-87.
13. Sand PK, Richardson DA, Staskin DR, et al. Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence: a multicenter, placebo-controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:72-79.
14. Wilson P, George M, Imrie J. Vaginal electrostimulation for the treatment of genuine stress incontinence. *Aust. NZ J Obstet Gynecol* 1997;37:446-449.
15. Shafik A, el-Sibai O, Ahmed I. Effect of perineal compression on vesical motor activity. *Scand J Urol Nephrol* 2003;37:348-351.
16. Shafik A, el-Sibai O. Effect of pelvic floor muscle contraction on vesical and rectal function with identification of puborectalis-rectovesical inhibitory reflex and levator-rectovesical excitatory reflex. *World J Urol* 2001;19:278-284.
17. Shafik A, Shafik IA. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle exercises. *World J Urol* 2003;20:374-377.
18. Galloway N, El-Galley R, Sand P, et al. Update on extracorporeal magnetic innervation (EXMI) therapy for stress urinary incontinence. *Urology* 2000;56:82-86.

ciąg dalszy na str. 72