

Mieszana postać nietrzymania moczu – trudności diagnostyczne w wieku przed- i pomenopauzalnym

Mixed urinary incontinence – diagnostic problems in pre- and postmenopausal patients

Katarzyna Lau, Sławomir Jędrzejczyk, Marek Wieczorek, Wojciech Puto, Elżbieta Szmuklerz-Kajdos, Anna Feręć, Artur Bobeff, Witold Kłosiński

Klinika Szybkiej Diagnostyki i Terapii Ginekologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi; kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Sławomir Jędrzejczyk

Przegląd Menopauzalny 2008; 1: 18–22

Streszczenie

Wstęp: Klasyfikacja nietrzymania moczu obejmuje 5 głównych typów nietrzymania moczu – wysiłkowe (WNM), naglące (NNM), mieszane (MNM), z przepętnienia i pozazwieraczowe. W praktyce lekarza ginekologa podstawowe znaczenie odgrywają 3 typy – wysiłkowy, naglący i mieszany.

O ile w czystych postaciach wysiłkowego i naglącego nietrzymania moczu rzetelnie zebrany wywiad oraz badanie fizykalne dają dużą szansę ustalenia prawidłowego rozpoznania, o tyle postacię mieszane sprawiają duże problemy diagnostyczne.

Cel pracy: Ocena częstości występowania mieszanego nietrzymania moczu u pacjentek kierowanych na badanie urodynamiczne, ocena częstości występowania dominacji WNM i pęcherza nadreaktywnego (ang. *overactive bladder* – OAB), ocena wpływu przeszłości położniczo-ginekologicznej na typ dominacji w badanej grupie pacjentek przed- i pomenopauzalnych oraz częstości jednoczesnego współwystępowania objawów charakterystycznych zarówno dla OAB, jak i dla WNM.

Materiał i metody: W badaniu wzięto udział 100 kolejnych pacjentek w wieku 33–81 lat, u których od lutego do grudnia 2007 r. przeprowadzono w Klinice Szybkiej Diagnostyki i Terapii Ginekologicznej UM w Łodzi badanie urodynamiczne.

Wyniki: Mieszane nietrzymanie moczu stwierdzono u 30 pacjentek skierowanych na badanie urodynamiczne, z czego w 14 przypadkach zaobserwowano dominację naglącego nietrzymania, w 11 przypadkach wysiłkowego, a w 5 przypadkach nie dało się wyodrębnić typu dominacji. W grupie pacjentek przedmenopauzalnych (n=9) w 6 przypadkach dominował typ wysiłkowy, w 2 typ naglący, a w 1 nieokreślony, natomiast w grupie pacjentek pomenopauzalnych (n=21) w 7 przypadkach dominował typ wysiłkowy, w 10 typ naglący, a w 3 nieokreślony.

Wnioski: Mieszane nietrzymanie moczu występuje u ok. 1/3 pacjentek kierowanych na badanie urodynamiczne. W grupie pacjentek przedmenopauzalnych z MNM częstsza jest dominacja komponenty wysiłkowej, natomiast u pacjentek pomenopauzalnych z MNM z reguły dominują cechy pęcherza nadreaktywnego. Przeszłość ginekologiczno-położnicza nie ma istotnego wpływu na wystąpienie dominacji cech WNM lub OAB u kobiet z mieszanym nietrzymaniem moczu.

Słowa kluczowe: mieszane nietrzymanie moczu, menopauza, badania urodynamiczne

Summary

Introduction: Classification of urinary incontinence is composed of 5 main types: stress, urge, mixed, overflow and extraurethral incontinence. In gynaecological practice stress, urge and mixed urinary incontinence are of primary significance. Mixed type may cause many diagnostic problems.

Objective: The aim of the study was to assess the frequency of mixed urinary incontinence in a group of patients administered urodynamic tests, assess the frequency of domination of stress or urge component in mixed type of urinary incontinence among pre- and postmenopausal patients, assess the influence of obstetric-gynaecological history for appearance of mixed urinary incontinence, and assess the simultaneous coexistence of symptoms of stress and urge urinary incontinence.

Material and methods: In our research we included 100 consecutive patients administered urodynamic tests between February and December 2007, aged between 33 and 81 years old.

Results: In the whole group we noted 30 cases of mixed urinary incontinence. In the group of mixed type of urinary incontinence 14 patients presented domination of urge urinary incontinence, 11 patients presented domination of stress component, and in 5 cases we could not determine domination. Among the group of premenopausal women (n=9) we noted 6 cases of domination stress component, 2 cases with domination of urge incontinence, 1 case with unspecified domination. In the group of postmenopausal patients (n=21) we noted 10 cases of urge incontinence domination, 7 cases with stress component domination and 3 cases unspecified.

Conclusions: Mixed urinary incontinence is found in 1/3 cases of patients administered urodynamic tests. In the group of premenopausal women with mixed type of urinary incontinence the stress component dominates, while in the group of postmenopausal women with mixed urinary incontinence the urge component of incontinence dominates. Obstetric-gynaecological history did not correlate with appearance of mixed urinary incontinence.

Key words: mixed urinary incontinence, menopause, urodynamic investigations

Wstęp

Nietrzymanie moczu, zgodnie z definicją *International Continence Society* (ICS) z 2002 r., to epizod niekontrolowanej utraty moczu, który nie musi być udokumentowany obiektywnymi testami [1].

Jest to bardzo poważny i powszechny problem współczesnych kobiet. Ze względu na wstydlivy charakter schorzenia, trudno jest oszacować skalę jego występowania. Pacjentki nie przyznają się do choroby, traktując ją jako nieunikniony skutek starzenia. Pochodzące z różnych źródeł dane wskazują, że na nietrzymanie moczu cierpi 10–60% populacji kobiet, z czego większy odsetek dotyczy kobiet w okresie wczesno- i pomenopauzalnym. Mimo że z wiekiem rośnie odsetek kobiet z nietrzymaniem moczu wszystkich typów, to należy jednak pamiętać, że nie jest to schorzenie zarezerwowane tylko i wyłącznie dla kobiet starszych [2–7].

Ten krępujący problem ogranicza kobietom kontakty z ludźmi, jest przyczyną izolacji, wycofywania się z normalnej aktywności, spadku samooceny i drastycznego obniżenia jakości życia [6].

Klasyfikacja nietrzymania moczu obejmuje 5 głównych typów nietrzymania moczu:

- wysiłkowe (WNM),
- naglące (NNM),
- mieszane (MNM),
- z przepętnienia,
- pozazwieraczowe.

W praktyce lekarza ginekologa podstawowe znaczenie mają typy wysiłkowy, naglący i mieszany [8–10].

Z nietrzymaniem moczu o typie mieszanym mamy do czynienia u tych pacjentek, u których objawy typowe dla wysiłkowego nietrzymania moczu występują wspólnie z nagłym nietrzymaniem moczu. W sytuacji, gdy daje się wyróżnić dominację jednej grupy objawów, rozpoznaje się wysiłkowe nietrzymanie moczu z niestabilnością wypieracza lub naglące nietrzymanie moczu z komponentą wysiłkowego nietrzymania moczu [11]. Lista czynników etiologicznych i objawów tej postaci schorzenia jest

złożona i stanowi komplikacje wszystkich typów nietrzymania moczu.

Do czynników ryzyka wystąpienia mieszanego typu nietrzymania moczu będą należały zatem wywołujące zarówno wysiłkowy, jak i naglący typ nietrzymania moczu, tj. przede wszystkim wiek (głównie menopauzalny), płeć (kobiety są 2–5 razy częściej narażone na wystąpienie choroby), ciążę, porody, operacje miednicy mniejszej, otyłość, stany zapalne dróg moczowych, zaburzenia hormonalne, zaparcia [8, 12, 14–21].

Diagnostyka nietrzymania moczu obejmuje przede wszystkim [11, 13]:

- wywiad uwzględniający czynniki ryzyka, aktualnie przyjmowane leki i uwarunkowania socjoekonomiczne (np. rodzaj wykonywanej pracy),
- badanie fizykalne ze zwróceniem uwagi na stan neurologiczny i zmiany w zakresie narządów miednicy oceniane badaniem ginekologicznym (z oceną zaburzeń statyki narządu rodnego i stopnia estrogenizacji),
- test kaszlowy,
- ocenę zalegania moczu po mikcji (PVR),
- analizę i ewentualnie posiew moczu,
- ocenę 24-godzinnego dzienniczka mikcji (zawierającego informację o liczbie mikcji dziennych, nocnych, odstępach między mikcjami, epizodach bezwiednego oddawania moczu).

Prawidłowe ustalenie diagnozy wymaga wzięcia pod uwagę jak największej liczby objawów. O ile w czystych postaciach wysiłkowego i naglącego nietrzymania moczu rzetelnie zebrany wywiad oraz badanie fizykalne dają duże szanse postawienia prawidłowego rozpoznania, o tyle postaci mieszane sprawiają duże problemy diagnostyczne. Niecharakterystyczne objawy w połączeniu z badaniem nie pozwalają jednoznacznie zdiagnozować pacjentki. Niejednokrotnie skłaniają lekarza prowadzącego do poszerzenia diagnostyki.

Materiał i metody

Materiał stanowiło 100 kolejnych pacjentek w wieku 33–81 lat, u których w 2007 r. wykonano w Klinice

Szybkiej Diagnostyki i Terapii Ginekologicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi badanie urodynamiczne. Pacjentki były skierowane na badanie przez lekarzy prowadzących z powodu nietrzymania moczu. Po zebraniu wywiadu pacjentki przechodziły badanie uroginekologiczne, a następnie przeprowadzono badanie urodynamiczne, składające się z uroflowmetrii (ocena objętości pęcherza, szybkości przepływu, czasu przepływu, kształtu krzywej przepływu, objętości zalegającej), cystometrii (ocena ciśnienia śródpręcherzowego, śródbrzusznego, ciśnienia wypieracza, spontanicznych i prowokowanych skurczów wypieracza, wycieku moczu w spoczynku i podczas prób wysiłkowych), profilometrii spoczynkowej i wysiłkowej (ocena ciśnienia śródpręcherzowego, śródcewkowego, ciśnienia zamknięcia cewki moczowej, pomiar długości cewki moczowej). Badania przeprowadzono aparatem Delphis firmy Laborie.

Z przebadanej grupy szczegółowej analizie poddano 30 pacjentek wykazujących mieszany typ nietrzymania moczu i przeanalizowano następujące parametry z wywiadu i z badania uroginekologicznego:

- liczbę porodów fizjologicznych i cięć cesarskich,
- operacje w obrębie miednicy mniejszej,
- obecność parć naglących, występowanie częstomoczu,
- obecność nykturii,
- wynik próby kaszlowej,
- towarzyszące zaburzenia statyki narządu rodne.

U wszystkich pacjentek, u których stwierdzono mieszany typ nietrzymania moczu w badaniu urodynamicznym, oceniono dominację komponenty wysiłkowej lub naglącej.

Tab. I. Typy nietrzymania moczu u 100 kolejnych pacjentek, u których wykonano badanie urodynamiczne

Typ nietrzymania moczu	Liczba pacjentek
wysiłkowe	63
pęcherz nadreaktywny	7
mieszane	30
razem	100

Tab. II. Częstość występowania dominacji w mieszanym typie nietrzymania moczu u pacjentek przed- i pomenopauzalnych

Mieszany typ nietrzymania moczu	Pacjentki pomenopauzalne	Pacjentki przedmeno-pauzalne	Razem
dominacja WNM	5	6	11
dominacja OAB	12	2	14
nieokreślony	4	1	5
razem	21	9	30

Cel pracy

Celem pracy były:

1. Ocena częstości występowania mieszanego typu nietrzymania moczu u pacjentek kierowanych na badanie urodynamiczne oraz ocena częstości występowania dominacji WNM i OAB w badanej grupie pacjentek.
2. Ocena wpływu menopauzy na predyspozycje do wystąpienia dominacji komponenty WNM lub OAB w grupie pacjentek z mieszanym typem nietrzymania moczu.
3. Ocena częstości występowania objawów charakterystycznych dla OAB i WNM u pacjentek z mieszanym typem nietrzymania moczu.
4. Ocena wpływu przeszłości położniczo-ginekologicznej na występowanie mieszanego typu nietrzymania moczu.

Wyniki

W kolejnych 100 badaniach urodynamicznych wykonanych w Pracowni Urodynamiki w Klinice Szybkiej Diagnostyki i Terapii Ginekologicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, w 63 przypadkach stwierdzono wysiłkowy typ nietrzymania moczu, w 7 nagłący, zaś w 30 mieszany typ nietrzymania moczu (tab. I). Wśród 30 pacjentek z mieszanym nietrzymaniem moczu, w 14 przypadkach dominował typ nagłący, w 11 typ wysiłkowy, natomiast w 5 przypadkach nie dało się określić dominacji żadnego typu. W badanej grupie 9 pacjentek było przed menopauzą, natomiast 21 po menopauzie. W grupie pacjentek przedmenopauzalnych (n=9) w 6 przypadkach stwierdzono dominację typu wysiłkowego, w 2 typu naglącego, a w 1 nie dało się określić dominacji, natomiast w grupie pacjentek pomenopauzalnych (n=21) w 5 przypadkach dominowała komponenta wysiłkowa, w 12 nagłąca, a w 3 nie dało się określić (tab. II). W grupie pacjentek z MNM z dominacją OAB było 9 pacjentek, które rodziły co najmniej 2 razy, i 7 pacjentek po operacjach ginekologicznych, natomiast w grupie z dominacją WNM – 7 pacjentek, które rodziły co najmniej 2 razy, i 6 po operacjach ginekologicznych (tab. III). U 7 pacjentek, u których w badaniu urodynamicznym stwierdzono mieszany typ nietrzymania moczu, wystąpiły jednocześnie wszystkie objawy charakterystyczne dla OAB (parcia naglące, częstomocz, nykturia) i objawy charakterystyczne dla WNM (dodatnia próba kaszlowa, zaburzenia statyki narządu rodne). W tej grupie pacjentek na podstawie badania urodynamicznego u 6 kobiet rozpoznano MNM z dominacją nietrzymania wysiłkowego, a u 1 nieokreślony typ dominacji.

Dyskusja

Badania wykonane w Klinice Szybkiej Diagnostyki i Terapii Ginekologicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wskazują, że 30% pacjentek kierowanych na badanie urodynamiczne z powodu nietrzymania moczu ma mieszany typ tego schorzenia. Jest to zgodne z obserwacjami

innych badaczy, którzy oceniają skalę problemu od ok. 2,6% – Corcos i wsp. [22], poprzez 7,7% – Song i wsp. [23], 13,5 % – Peyrat i wsp. [24], aż do 32% w badaniach Jolleysa [25]. W podobnych badaniach przeprowadzonych wśród populacji polskiej, odsetek mieszanej postaci nietrzymania moczu szacowany był na ok. 30% [18]. Znany jest fakt, że problem nietrzymania moczu nasila się z wiekiem i częściej występuje po menopauzie [25, 26]. W swoich badaniach autorzy podjęli również próbę oceny, czy menopauza ma wpływ na wystąpienie dominacji komponenty wysiłkowej lub naglącej w mieszanym nietrzymaniu moczu. Otrzymane wyniki wskazują, że pacjentki po menopauzie częściej cierpiały na mieszany typ nietrzymania moczu, z cechami pęcherza nadreaktywnego, natomiast pacjentki przedmenopauzalne wykazywały typ mieszany z dominacją komponenty wysiłkowej. Dane literaturowe pokazują wyraźnie, że u pacjentek pomenopauzalnych częściej występuje naglące i mieszane nietrzymanie moczu w porównaniu z rozkładem występowania tych typów nietrzymania moczu u pacjentek przedmenopauz [27]. Dominacja komponenty naglącego nietrzymania moczu wśród pacjentek pomenopauzalnych z MNM byłaby w świetle tych doniesień uzasadniona. Częstsze występowanie cech pęcherza nadreaktywnego po menopauzie jest prawdopodobnie związane ze zmniejszoną aktywnością estrogenową [12, 26]. Związek między nietrzymaniem moczu a steroidami płciowymi wydaje się być oczywisty, ze względu na obecność receptorów estrogenowych zarówno w strukturach mięśniowo-powięziowych dna miednicy, jak i w dolnych drogach moczowych. Powyższe dane mogą sugerować, że pierwszoplanowym postępowaniem terapeutycznym u pacjentek pomenopauzalnych z niejednoznacznym wywiadem, u których z różnych przyczyn nie można wykonać badania urodynamicznego, powinna być próba leczenia farmakologicznego. Jak wykazały badania autorów, czasami wywiad i badanie uroginekologiczne są bardzo niecharakterystyczne, trudne diagnostycznie i nie pokrywają się z wynikiem badania urodynamicznego. Niejednokrotnie lekarz praktyk spotyka się z występowaniem cech pęcherza nadreaktywnego u pacjentek z wysiłkowym nietrzymaniem moczu. W badanej grupie objawy charakterystyczne dla OAB występowały również u pacjentek, u których dokładne badania uroginekologiczne i urodynamiczne wykazały mieszany typ nietrzymania moczu z dominacją komponenty wysiłkowej. Nie ma jednej teorii wyjaśniającej w zadowalający sposób ten fakt. Jedną z możliwości jest wpływanie moczu do cewki moczowej, co prowadzi do odruchowego skurczu wypieracza. Odruch ten bierze udział w prawidłowej mikcji – przepływ przez cewkę bliższą przy rozluźnionym zwieraczu zwiększa ciśnienie śród-pęcherzowe, co ułatwia mikcję. Z kolei obecność często-moczu u pacjentek wynika najczęściej z prób świadomego zapobiegania epizodom utraty moczu.

W związku z trudnościami diagnostycznymi, jakie lekarz napotyka w diagnostyce mieszanego typu nietrzymania moczu, przeanalizowano również przeszłość położ-

Tab. III. Wpływ przeszłości ginekologiczno-położniczej na rodzaj dominacji w mieszanym typie nietrzymania moczu

Mieszany typ nietrzymania moczu	Operacje ginekologiczne	>2 porody
dominacja WNM	6/11	7/11
dominacja OAB	7/14	9/14
nieokreślony	3/2	3/2
razem	16/30	19/30

nico-ginekologiczną pacjentek, aby stwierdzić, czy porody i zabiegi operacyjne w miednicy mniejszej mogą być wskazówką dla ginekologa w ocenie predyspozycji pacjentki do wystąpienia przewagi którejś z komponent. Badania autorów nie potwierdziły, żeby ta zależność odgrywała znaczącą rolę. Przeszłość położniczo-ginekologiczna pacjentki może mieć znaczenie w powstawaniu zarówno wysiłkowego, jak i naglącego typu nietrzymania moczu. Uszkodzenie struktur nerwowo-powięziowych dna miednicy i rozwarstwienie powięzi trzewnej miednicy podczas porodu są przede wszystkim odpowiedzialne za utrzymywanie statyki narządów płciowych, ale nie bez znaczenia może być również ucisk nerwów zaopatrujących mięśnie biorące udział w mechanizmie trzymania moczu. Z kolei w trakcie operacji ginekologicznych można mieć do czynienia zarówno z uszkodzeniem struktur mięśniowo-powięziowych dna miednicy odpowiedzialnych za statykę i powstanie wysiłkowego nietrzymania moczu, jak również z uszkodzeniem obwodowego unerwienia pęcherza, co powoduje nieprawidłowości na poziomie połączeń nerwowo-mięśniowych i międzykomórkowych, czego konsekwencją mogą być objawy nadreaktywności wypieracza [8, 14, 15, 17, 25].

Wnioski

1. Mieszane nietrzymanie moczu występuje u ok. 1/3 pacjentek kierowanych na badanie urodynamiczne z powodu nietrzymania moczu; w grupie tej przeważają kobiety z dominacją objawów pęcherza nadreaktywnego.
2. Mieszane nietrzymanie moczu dotyczy częściej pacjentek w okresie pomenopauzalnym; w grupie tej z reguły dominują cechy pęcherza nadreaktywnego, w odróżnieniu od pacjentek przedmenopauzalnych, u których częstsza jest dominacja komponenty wysiłkowej.
3. U większości pacjentek z mieszanym typem nietrzymania moczu, u których w badaniu urodynamicznym stwierdzono dominację komponenty wysiłkowej, obserwuje się równoczesne występowanie wszystkich objawów charakterystycznych dla pęcherza nadreaktywnego.
4. Przeszłość ginekologiczno-położnicza nie ma istotnego wpływu na wystąpienie dominacji cech WNM lub OAB u kobiet z mieszanym nietrzymaniem moczu.

Piśmiennictwo

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Society NeuroUrol Urodyn* 2002; 167-78.
2. Oskay UY, Beji NK, Yalcin O. A study on urogenital complaints of postmenopausal women aged 50 and over. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005; 84: 72-8.
3. Stewart WF, van Rooyen JB, Cundiff GW, et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol* 2003; 20: 327-36.
4. Schumacher S. Epidemiology and etiology of urinary incontinence in the elderly. *Urologe A* 2007; 46: 357-8, 360-2.
5. Milsom I, Abrams P, Cordozo 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: 760-6.
6. Kobelt-Nguyen G, Johanensson M, Mattiason A. Correlations between symptoms of urge incontinence and scores of generic quality of life instrument (SF 36) and health status measurements (Euro-Qol) and between changes in symptoms and Qol scores. Presented at the 27th Annual Meeting of the Intercontinental Continence Society, September 23-26, 1997, Yokohama, Japan. Abstracts. *NeuroUrol Urodyn* 1997; 16: 343-518.
7. Bielicki K, Cisto M, Kaim K i wsp. Ocena nietrzymania moczu (NM) u kobiet na podstawie badania ginekologicznego i opracowanej ankiety. W: Materiały Jubileuszowego Sympozjum Położniczo-Ginekologicznego 45-lecia pracy naukowo-zawodowej prof. dr. hab. Jerzego Robaczyńskiego w I Katedrze i Klinice Położnictwa AM we Wrocławiu oraz Ośrodka Naukowo-Badawczym w Świeradowie Zdroju. Wilczyński A (red.). Wrocław 1995; 69-74.
8. Parazzini F, Chiaffarino F, Lavezzari M, Giambanco V; VIVA Study Group. Risk factors for stress, urge or mixed urinary incontinence in Italy. *BJOG* 2003; 110: 927-33.
9. Largo-Janssen TLM, Smith AJ, van Weel C. Women with urinary incontinence: self-perceived worries and general practitioners' knowledge of problem. *Br J Gen Pract* 1990; 40: 331-4.
10. Resnick NM. Urinary incontinence. *Lancet* 1995; 346: 94-9.
11. Bengtson JM, Versi E. Urogynecology. In: Kistner's Gynecology: principles and practice. Ryan KJ, Berkowitz RS, Barbieri RL (eds). Mosby, St. Louis 1995; 412-36.
12. Palomba S, Napolitano V, Sammartino A, et al. Effect of estriol treatment per vaginam before Burch colposuspension. *Minerva Ginecol* 2001; 53: 141-5.
13. Sampselle CM. Teaching women how to use a voiding diary. *Am J Nurs* 2003; 103: 62-4.
14. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S. Vaginal delivery parameters and urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 1268-74.
15. Altman D, Granath F, Cnattingus S, Falconer C. Hysterectomy and risk of stress-urinary-incontinence surgery: nationwide cohort study. *Lancet* 2007; 370: 1494-9.
16. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S. Norwegian EPINCONT Study: Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med* 2003; 6: 946-50.
17. Adamiak A, Bogusiewicz M, Skorupski P i wsp. Ocena częstości nietrzymania moczu po operacji wycięcia macicy drogą brzuszną lub pochwową. *Pol Przegl Gin* 2000; 23-6.
18. Płachta Z, Mazur P, Walaszek P i wsp. Nietrzymanie moczu u kobiet – epidemiologia a czynniki ryzyka. *Prz Menopauz* 2002; 1: 28-32.
19. Versi E, Cordozo L, Studd J, et al. Urinary disorders and the menopause. *Maturitas* 1995; 2: 89-95.
20. Okorochoa I, Cumming G, Gould I. Female urodynamics and lower urinary tract infection. *BJU Int* 2002; 98: 863-7.
21. Peyrat L, Haillot O, Bruyere F, et al. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in young and middle-aged woman. *BJU Int* 2002; 89: 61-6.
22. Corcos J, Schnick E. Prevalence of overactive bladder and incontinence in Canada. *Can J Urol* 2004; 11: 2278-84.
23. Song YF, Zhang WJ, Song J, Xu B. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in Fuzhou Chinese women. *Chin Med J (Engl)* 2005; 118: 887-92.
24. Peyrat L, Haillot O, Bruyere F, et al. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in young and middle-aged woman. *BJU Int* 2002; 89: 61-6.
25. Jolleys JV. The reported prevalence of urinary symptoms in women in one rural general practice. *Br J Gen Pract* 1990; 39: 277-9.
26. Minassian VA, Stewart WF, Wood GC. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 324-31.
27. Radziszewski P, Borkowski A, Torz C, et al. Distribution of collagen type VII in connective tissues of postmenopausal stress-incontinence women. *Gynecol Endocrinol* 2005; 20: 121-6.