

Nietrzymanie moczu po operacjach ginekologiczno-położniczych w świetle badań urodynamicznych

Urinary incontinence after obstetric-gynecological surgery – urodynamic studies

Jędrzejczyk Sławomir^{1,2}, Lau Katarzyna², Rutkowska Beata², Rżanek Anna³, Bobeff Artur², Wieczorek Marek²

¹ Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi

² Oddział Ginekologii Operacyjnej i Zachowawczej Szpitala im. dr H. Jordana

³ Oddział Chorób Wewnętrznych Szpitala im. dr H. Jordana

Streszczenie

Cel pracy: ocena częstości występowania poszczególnych typów nietrzymania moczu po zabiegach operacyjnych w obrębie miednicy mniejszej w zależności od rodzaju przebytego zabiegu

Materiał i metody: 200 kolejnych pacjentek w wieku 33-85 lat, skierowanych do Oddziału celem wykonania badania urodynamicznego z powodu nietrzymania moczu. Po zebraniu wywiadu i przeprowadzeniu badania uroginekologicznego, przeprowadzono pełnoprofilowe badanie urodynamiczne. Oceniono związek występowania nietrzymania moczu i zaburzeń reaktywności pęcherza moczowego w zależności od operacji ginekologiczno-położniczych.

Wyniki: 35,5% pacjentek przeżyło operacje ginekologiczno-położnicze – najczęściej histerektomię przezbrzuszną, następnie plastykę pochwy, cięcie cesarskie, operacje na przydatkach i histerektomie przezpochwowe. Wysiłkowe nietrzymanie moczu (WNM) wystąpiło w 56%, Nieznaczne nietrzymanie moczu (MNM) w 35%, a pęcherz moczowy nadreaktywny (OAB) w 9% przypadków. Wśród pacjentek z WNM 55% było po histerektomii brzusznej, 5% po histerektomii pochwowej, 20% po operacjach przydatkowych, 15% po operacjach plastycznych ścian pochwy a 5% po cięciu cesarskim. Wśród pacjentek z MNM 40% było po plastykach pochwy, 32% po cięciach cesarskich, 20% po histerektomii drogą brzuszną i 8% po operacjach przydatkowych. Wśród kobiet z OAB 33% pacjentek było po zabiegach w obrębie pochwy, 33% po histerektomiach brzusznych 17% po cięciach cesarskich i 17% po histerektomiach pochwowych.

Wnioski: Pacjentki, które przeżyły operacje położniczo-ginekologiczne stanowią około 30% wszystkich pacjentek kierowanych na badanie urodynamiczne z powodu nietrzymania moczu. Rozkład WNM, MNM i OAB w grupie operowanych pacjentek i w całej przebadanej grupie był podobny. Najwięcej przypadków nietrzymania moczu wiąże się z zabiegami histerektomii przezbrzuszej (dominuje WNM), oraz plastyki ścian pochwy (dominuje MNM).

Słowa kluczowe: **nietrzymanie moczu / operacje ginekologiczne /
/ badanie urodynamiczne /**

Adres do korespondencji:

Sławomir Jędrzejczyk
Oddział Ginekologii Operacyjnej i Zachowawczej szpitala im. dr H. Jordana
91-480 Łódź, Przyrodnicza 7/9
tel. (042) 6556660
e-mail: slawekj@ibg.pl

Otrzymano: 07.07.2009
Zaakceptowano do druku: 25.04.2010

Summary

Objectives: The aim of the study was to estimate the prevalence rate of patients with urinary incontinence after pelvic surgery, as well as the distribution of urinary incontinence types depending on the type of surgery.

Material and methods: 200 consecutive female patients, aged between 33 and 85 years old, administered to urodynamic diagnostic due to urinary incontinence, were included in the study. After collecting medical history and performing a urogynecological examination, a urodynamic study was done. We estimated the relation between urinary incontinence types, bladder activity and type of surgical procedure.

Results: 35,5% of patients had undergone obstetric-gynecological operations (abdominal hysterectomy was most frequent, followed by vaginal reconstructive operations, Caesarean sections, adnexal operations and vaginal hysterectomy). We observed 56% of stress urinary incontinence (SUI), 35% of mixed urinary incontinence (MUI) and 9% of overactive bladder (OAB). Among patients with SUI, we found 55% women after abdominal hysterectomy, 5% after vaginal hysterectomy, 20% after adnexal operations, 15% after vaginal reconstructive operations and 5% after Caesarean section. In the group with MUI, 40% patients were after vaginal reconstructive operations, 32% after Caesarean sections, 20% after abdominal hysterectomy and 8% after adnexal operations. Among women with OAB we noticed 33% patients after vaginal reconstructive operations, 33% after abdominal hysterectomy, 17% after Caesarean sections and 17% after vaginal hysterectomy.

Conclusions: The results of the study show that patients after obstetric-gynecological surgery procedures make up 30% of all urinary incontinence cases. Distribution of urinary incontinence types in the group of operated women is similar in the entire investigated group. Abdominal hysterectomy and reconstructive vaginal operations are clearly connected with urinary incontinence.

Key words: **urinary incontinence / gynecologic surgical procedures / urodynamics /**

Wstęp

Najczęściej wykonywaną operacją ginekologiczną jest histerektomia, czyli zabieg usunięcia macicy. Drugie miejsce przypada operacjom naprawczym w obrębie dna miednicy (operacje zaburzeń statyki i nietrzymania moczu) [1-2].

Związek przyczynowy między histerektomią a nietrzymaniem moczu jest udowodniony i operacja ta jest jednym z częściej wymienianych czynników ryzyka powstania zaburzeń trzymania moczu, obok wieku, ilości ciąży i porodów, otyłości, stanów zapalnych dróg moczowych, zapań i zaburzeń hormonalnych [3-9]. Pozostaje jednak pytanie jak duży odsetek kobiet po histerektomii lub innych operacjach położniczo-ginekologicznych zgłosi się ponownie do ginekologa z nietrzymaniem moczu (czy też zgłosiłoby się, gdyby problem nie był nadal tak bardzo wstydlivy), oraz jaki, spośród pięciu, typ nietrzymania moczu mamy szansę rozpoznać z największym prawdopodobieństwem.

Klasyfikacja nietrzymania moczu obejmuje, bowiem następujące typy: wysiłkowe nietrzymanie moczu (WNM), nagłące (OAB), mieszane (MNM), nietrzymanie moczu z przepięnienia i pozazwieraczowe nietrzymanie moczu [6, 10]. W praktyce uroginekologicznej najczęściej spotykamy się z trzema typami, tj. wysiłkowym, nagłym i mieszanym.

W przypadku zabiegów operacyjnych miednicy mniejszej możemy spodziewać się powikłań pod postacią różnych typów NM. Działalność operatora może bowiem z jednej strony doprowadzić do uszkodzeń struktur mięśniowo-powięziowych dna miednicy odpowiedzialnych za utrzymanie statyki, czego efektem będzie WNM. Z drugiej strony preparatyka odpowiednich obszarów miednicy mniejszej może być przyczyną uszkodzenia obwodowego unerwienia pęcherza moczowego. To z kolei prowadzi do nieprawidłowości na poziomie połączeń nerwowo-mięśniowych i międzykomórkowych oraz pojawienia się nadreaktywności wypieracza pęcherza moczowego. Możemy mieć również do czynienia z jednoczesnym uszkodzeniem obu wyżej wymienionych struktur, co spowoduje powstanie mieszanej postaci NM [11-14].

W związku z powyższą etiologią powstania nietrzymania moczu po zabiegach ginekologiczno-położniczych, można przypuszczać, że nie bez znaczenia dla pooperacyjnych zaburzeń kontynencji moczu będzie rodzaj zabiegu, technika operacyjna, droga operacji oraz doświadczenie operatora.

Cel pracy

- ocena częstości występowania poszczególnych typów nietrzymania moczu po zabiegach operacyjnych w obrębie miednicy mniejszej w zależności od rodzaju przebytego zabiegu
- ocena zależności pomiędzy typem zabiegu a rodzajem nietrzymania moczu.

Materiały i metody

Materiał stanowiło 200 kolejnych pacjentek w wieku 33-85 lat, kierowanych od marca 2007 do maja 2008 roku do Oddziału Ginekologii Operacyjnej i Zachowawczej celem wykonania badania urodynamicznego z powodu nietrzymania moczu. Po zebraniu wywiadu uroginekologicznego i przeprowadzeniu badania uroginekologicznego, przeprowadzano pełnoprofilowe badanie urodynamiczne.

Na badanie urodynamiczne składała się uroflowmetria (ocena objętości pęcherza, szybkości przepływu, czasu przepływu, kształtu krzywej przepływu, objętości zalegającej), cystometria (ocena ciśnienia śródpecherzowego, śródbrzusznego, ciśnienia wypieracza, spontanicznych i prowokowanych skurczów wypieracza, wycieku moczu w spoczynku i podczas prób wysiłkowych), oraz profilometria spoczynkowa i wysiłkowa (ocena ciśnienia śródpecherzowego, śródcewkowego, ciśnienia zamknięcia cewki moczowej, pomiar długości cewki moczowej). Wszystkie badania zostały przeprowadzone aparatem Delphis firmy Laborie. W przebadanej grupie 200 pacjentek analizie poddano związek występowania nietrzymania moczu i zaburzeń funkcji pęcherza moczowego w zależności od przeszłości ginekologiczno-położniczej dotyczącej zabiegów operacyjnych miednicy mniejszej.

Wyniki

W analizowanej grupie 200 kolejnych pacjentek skierowanych na badanie urodynamiczne z powodu nietrzymania moczu wysiłkowy typ prezentowało 118 pacjentek (59%), mieszany 57 pacjentek (28,5%), pęcherz nadreaktywny 19 pacjentek (9,5%). Nietrzymanie moczu z przepełnienia wystąpiło u 6 pacjentek (3%). W badanej grupie 71 pacjentek (35,5%) przeżyło wcześniej operacje ginekologiczno-położnicze a 129 (64,5%) nigdy nie było operowanych.

W grupie pacjentek operowanych wysiłkowy typ nietrzymania moczu występował w 56%, mieszany w 35%, a pęcherz nadreaktywny w 9% przypadków.

W grupie pacjentek z wysiłkowym nietrzymaniem moczu 34% stanowiły kobiety po uprzednich zabiegach operacyjnych miednicy mniejszej. Wśród pacjentek prezentujących mieszany typ nietrzymania moczu odsetek kobiet po ginekologiczno-położniczych zabiegach operacyjnych stanowił 44%, zaś w grupie pacjentek z czystą postacią pęcherza nadreaktywnego stanowił on 32%. (Tabela I).

Wśród pacjentek operowanych 86% (n=61) przeszło operacje związane z preparatyką pęcherza moczowego – histerektomie przezbrzuszne i przezpochwowe, plastyki przedniej ściany pochwy, cięcia cesarskie a 14% (n=10) stanowiły pacjentki, u których nie preparowano pęcherza moczowego podczas zabiegu operacyjnego – operacje na przydatkach.

W grupie operowanych 71 kobiet, 3 pacjentki przeszły więcej niż jedną operację ginekologiczną. Kryterium kwalifikacji do odpowiedniej grupy stanowił u nich rodzaj zabiegu, po którym wystąpiło nietrzymanie moczu.

U operowanych pacjentek prezentujących wysiłkowy charakter nietrzymania moczu 76 (55%) to pacjentki po operacji usunięcia macicy drogą brzuszną, 2 (5%) drogą pochwową a 8 (20%) to pacjentki, u których wykonywano operacje na przydatkach. U 6 (15%) pacjentek wykonano operacje plastyczne ścian pochwy a u 2 (5%) cięcia cesarskie.

Wśród pacjentek z mieszanym nietrzymaniem moczu największy odsetek 40% (n=10) stanowiły pacjentki po uprzednich plastykach pochwy, 32% (n=8) to pacjentki po wcześniej wykonywanych cięciach cesarskich, 20% (n=5) to pacjentki po operacjach histerektomii drogą brzuszną, a 8% (n=2) to pacjentki po operacjach na przydatkach.

Wśród operowanych kobiet z pęcherzem nadreaktywnym 1 pacjentka (17%) była po porodzie drogą cięcia cesarskiego, 2 (33%) pacjentki miały uprzednio wykonywany zabieg w obrębie pochwy, 2 (33%) pacjentki przeszły zabieg usunięcia macicy drogą brzuszną, zaś 1 (17%) pacjentka była w przeszłości poddana zabiegowi histerektomii drogą pochwową.

W grupie operowanych pacjentek z nietrzymaniem moczu najczęściej wykonywaną operacją była histerektomia przezbrzuszną – 29 pacjentek (41%), następnie plastyka ścian pochwy – 18 pacjentek (25%), cięcia cesarskie – 11 kobiet (16%), operacje na przydatkach – 10 kobiet (14%) i histerektomie przezpochwowe – 3 pacjentki (4%).

Wśród pacjentek, które przeszły przezbrzuszną histerektomię wysiłkowe nietrzymanie moczu stanowiło 76% (n=22) przypadków, mieszane 17% (n=5), a pęcherz nadreaktywny 7% (n=2).

U pacjentek po plastykach ścian pochwy, wysiłkowe nietrzymanie moczu stanowiło 33% (n=6), mieszane 56% (n=10), a pęcherz nadreaktywny 11% (n=2).

W przypadkach pacjentek po cięciach cesarskich kobiety z wysiłkowym nietrzymaniem moczu stanowiły 18% (n=2), z mieszanym 73% (n=8), a pacjentki z nadreaktywnym pęcherzem 9% (n=1).

W grupie po przeprowadzonych zabiegach na przydatkach 80% (n=8) stanowiły kobiety z wysiłkowym nietrzymaniem moczu, a 20% (n=2) kobiety z mieszanym nietrzymaniem moczu. U pacjentek po histerektomiach przezpochwowych 67% (n=2) to pacjentki z wysiłkowym nietrzymaniem moczu, a 33% (n=1) to pacjentki z nadreaktywnym pęcherzem. (Tabela II).

Tabela I. Analiza rodzajów nietrzymania moczu wśród pacjentek poddanych operacjom położniczo-ginekologicznym i nieoperowanych.

	WNM	MNM	OAB	Inne	Razem
Pacjentki operowane	40 (56%)	25 (35%)	6 (9%)	0	71 (100%)
Pacjentki nieoperowane	78 (60,5%)	32 (25%)	13 (10%)	6 (4,5%)	129 (100%)
Razem	118 (59%)	57 (28,5%)	19 (9,5%)	6 (3%)	200 (100%)

Tabela II. Częstość występowania różnych typów nietrzymania moczu w zależności od rodzaju przebytej operacji.

	WNM	MNM	OAB	Razem
Histerektomia	22 (76%)	5 (17%)	2 (7%)	29 (100%)
Histerektomia przezpochwowa	2 (67%)	0	1 (33%)	3 (100%)
Operacje przydatkowe	8 (80%)	2 (20%)	0	10 (100%)
Plastyka	6 (33%)	10 (56%)	2 (11%)	18 (100%)
Cięcie cesarskie	2 (18%)	8 (73%)	1 (9%)	11 (100%)
Razem	40 (56%)	25 (35%)	6 (9%)	71 (100%)

Dyskusja

Badania urodynamiczne wykonane w Oddziale Ginekologii Operacyjnej i Zachowawczej Szpitala im. H. Jordana w Łodzi wyraźnie potwierdzają ścisłe powiązanie zaburzeń trzymania moczu z wcześniej przeprowadzanymi położniczo-ginekologicznymi zabiegami operacyjnymi w obrębie miednicy mniejszej. Jest to zgodne z większością prac, w których oceniane są czynniki ryzyka wystąpienia nietrzymania moczu [6, 9, 15, 16].

Przyczyny tak częstego wysepowania nietrzymania moczu u kobiet po operacjach ginekologiczno-polożniczych upatrywać trzeba w anatomicznej bliskości narządu rodowego i pęcherza moczowego w obrębie struktur mięśniowo-powięziowych miednicy mniejszej. To prawdopodobnie implikuje zaburzenia urologiczne po zabiegach ginekologicznych. Częstym skutkiem operacji ginekologiczno-polożniczych są powikłania pod postacią różnych typów nietrzymania moczu. Nie jest to jedynie wynik uszkodzenia dróg moczowych, czy uszkodzenia struktur mięśniowo-powięziowych prowadzących do zaburzeń statyki narządu rodowego, ale przede wszystkim jest to wynik uszkodzenia autonomicznego unerwienia pęcherza moczowego na poziomie L4, L5 i S1-4. Najważniejsze struktury wegetatywnego układu nerwowego tj: nerw podbrzusny, nerw trzewny miedniczny dolny i jego gałęzie maciczne i pęcherzowe są bowiem narażone na uszkodzenia podczas tradycyjnych zabiegów operacyjnych miednicy mniejszej - szczególnie podczas klasycznej radykalnej histerektomii przezbrzusnej [17-19].

O ile jednak w kwestii związku nietrzymania moczu z uprzednim zabiegiem operacyjnym badacze są zgodni, o tyle różnice w poglądach między nimi zaznaczają się w kwestii predyspozycji kobiet do różnych typów inkontynencji po określonych zabiegach operacyjnych.

Badania przeprowadzone w Oddziale Ginekologii Operacyjnej i Zachowawczej Szpitala im. H. Jordana w Łodzi potwierdzają doniesienia tej części badaczy, którzy wskazują, że największe ryzyko pojawienia się nietrzymania moczu, głównie o charakterze wysiłkowym jest po operacjach usunięcia macicy drogą brzuszną [20-23].

Obserwacje przeprowadzone w naszym Oddziale przybliżają nas również do poglądu, że zabieg histerektomii przezbrzusnej najsilniej predysponuje do wystąpienia wysiłkowego nietrzymania moczu, w mniejszym stopniu mieszanego nietrzymania moczu, natomiast trudno ocenić jego związek z późniejszym powstaniem nadreaktywności wypieracza. Nie możemy natomiast potwierdzić poglądów prezentowanych przez Neumann i wsp., którzy wykazali większe prawdopodobieństwo wystąpienia nietrzymania moczu po zabiegu amputacji nadszyjkowej, a zaburzenia te były głównie o cechach naglącego NM [23].

Nie podzielamy również poglądów tych badaczy, którzy podkreślają związek naglącego nietrzymania moczu z przebytymi operacjami histerektomii przezbrzusnej i cięciem cesarskim [23]. Również nie możemy zgodzić się z poglądami tej grupy badaczy, która nie widzi żadnej korelacji między danymi operacjami a nietrzymaniem moczu [24].

Naszym zdaniem różnice między grupami badającymi mogą wynikać z faktu zastosowania różnej metodyki badań. Biorąc pod uwagę, że najczęściej stosowaną metodą oceny nietrzymania moczu w cytowanych pracach była ankieta po operacji, uważamy że wyniki jakie uzyskaliśmy w naszym Oddziale dzięki zastosowaniu, oprócz wywiadu uroginekologicznego, również badania

uroginekologicznego i pełnoprofilowego badania urodynamicznego są zobiektywizowane i bardziej wiarygodne w porównaniu do wyników uzyskanych jedynie z wywiadu lub ankiety.

Wnioski

1. Pacjentki, które przebyły wcześniej operację położniczo-ginekologiczną stanowią około 30% wszystkich pacjentek kierowanych na badanie urodynamiczne z powodu nietrzymania moczu.
2. Rozkład częstości poszczególnych typów nietrzymania moczu (WNM, MNM, OAB) w grupie operowanych pacjentek i w całej przebadanej grupie był podobny i w każdym z typów pacjentki po operacjach stanowiły ok. 1/3 grupy.
3. Najwięcej powikłań pod postacią nietrzymania moczu wiąże się z zabiegami histerektomii przezbrzusnej, po której dominuje wysiłkowy typ nietrzymania moczu, oraz plastyki ścian pochwy, po której dominuje mieszanym typ nietrzymania moczu.

Piśmiennictwo

1. Brubaker L, Bump R, Pynes M. Surgery of Pelvic Organ Prolapse. In: Incontinence. Ed. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, [et al.]. 3-rd International Consultation of Incontinence Monte Carlo 2004. *Healthcare Information Management Solutions*. 2005, 1371-1402.
2. Miskry T, Magos A. Randomized, prospective, double-blind comparison of abdominal and vaginal hysterectomy in women without uterovaginal prolapse. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2003, 82, 351-358.
3. Rortveit G, Daltveit A, Hannestad Y, [et al.]. Vaginal delivery parameters and urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Am J Obstet Gynecol*. 2003, 189, 1268-1274.
4. Schumacher S. Epidemiology and etiology of urinary incontinence in the elderly. *Urologe A*. 2007, 46, 357-358, 360-362.
5. Van der Vaart C, van der Bom J, de Leeuw J, [et al.]. The contribution of hysterectomy to the occurrence of urge and stress urinary incontinence symptoms. *BJOG*. 2002, 109, 149-154.
6. Parazzini F, Chialfarino F, Lavezzari, [et al.]. V. VIVA Study Group. Risk factors for stress, urge or mixed urinary incontinence in Italy. *BJOG*. 2003, 110, 927-933.
7. Płachta Z, Mazur P, Walaszek P, [i wsp.]. Nietrzymanie moczu u kobiet-epidemiologia o czynnikach ryzyka. *Prz Menopauz*. 2002, 1, 28-32.
8. Okorocho I, Cumming G, Gould I. Female urodynamics and lower urinary tract infection. *BJU Int*. 2002, 89, 863-867.
9. Peyrat L, Haillot O, Bruyere F, [et al.]. Prevalance and risk factors of urinary incontinence in young and middle-aged woman. *BJU Int*. 2002, 89, 61-66.
10. Swanson J, Kaczorowski J, Skelly J, [et al.]. Urinary Incontinence: common problem among women over 45. *Can Fam Physician*. 2005, 51, 84-85.
11. Nowara A, Witek A, Wilk K. Pęcherz nadreaktywny - definicja, epidemiologia, patogenezą. *Ginekol Pol*. 2007, 78, 484-487.
12. Adamiak A, Bogusiewicz, Skorupski, [i wsp.]. Ocena częstości nietrzymania moczu po operacji wycięcia macicy drogą brzuszną lub pochwową. *Pol Przegl Gin*. 2000, 23-26.
13. Blavias J, Chancellor M, Weiss J. Atlas urodynamiki. *Medipage*. 2007.
14. Makinen J, Johansson J, Tomas C, [et al.]. Morbidity of 10110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod*. 2001, 16, 1473-1478.
15. Baggish M, Karram M. Atlas chirurgii ginekologicznej i anatomii miednicy. *Medipage*. 2009.
16. Shah A, Kohli N, Rajan S, [et al.]. The age, distribution, rates and types of surgery for stress urinary incontinence in the USA. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008, 19, 89-96.
17. Ueda T, Tamaki M, Kageyama S, [et al.]. Urinary incontinence among community - dwelling people aged 40 years or older in Japan: prevalence, risk factors, knowledge and self-perception. *Int J Urol*. 2000, 7, 95-103.
18. Morgan J, O'Connell H, McGuire E. Is intrinsic sphincter deficiency a complication of simple hysterectomy? *J Urol*. 2000, 164, 767-769.
19. Fujii S, Takakura K, Matsumura N, [et al.]. Precise anatomy of the vesico-uterine ligament for radical hysterectomy. *Gynecol Oncol*. 2007, 104, 186-191.
20. Possover M. Technical modification of the nerve-sparing laparoscopy-assisted vaginal radical hysterectomy type 3 for better reproducibility of this procedure. *Gynecol Oncol*. 2003, 90, 245-247.
21. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego dotyczące profilaktyki oraz leczenia zaburzeń statyki narządów płciowych i wysiłkowego nietrzymania moczu u pacjentek zakwalifikowanych do histerektomii. *Ginekol Pol*. 2009, 80, 459-465.
22. Altman D, Granath F, Cnattingius S, [et al.]. Hysterectomy and risk of stress-urinary-incontinence surgery: nationwide cohort study. *Lancet*. 2007, 370, 1494-1499.
23. Chmel R, Novackova M, Pastor Z, [et al.]. Abdominal hysterectomy-risk factor in development of urinary incontinence? Results of a questionnaire study. *Ceska Gynekol*. 2005, 70, 53-56. Czech.
24. Jędrzejczyk S, Lau K, Wieczorek M, [i wsp.]. Wpływ wybranych operacji ginekologiczno-polożniczych na występowanie i rodzaj nietrzymania moczu u kobiet przed menopauzą i po niej. *Prz Menopauz*. 2008, 2, 91-95.
25. Neumann C, Olesen P, Hansen V, [et al.]. The short-term prevalence of de novo urinary symptoms after different modes of hysterectomy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2004, 15, 14-19.
26. Tagerstedt G, Maehle-Schmidt M, Nyren O, [et al.]. Prevalance of symptomatic pelvic organ prolapse in a Swedish population. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2005, 16, 497-503.
27. Skorupski P, Tomaszewski J, Adamiak A, [i wsp.]. Różnica w częstości rozpoznawania nadreaktywności pęcherza moczowego w zależności od zastosowanej metody diagnostycznej- dzienniczek mikcji lub badanie urodynamiczne. *Ginekol Pol*. 2003, 74, 1018-1022.