

Ocena efektywności klinicznej operacji typu T-Sling z fiksacją taśmy wykonywanej w ramach procedury jednodniowej i standardowej

Clinical effectiveness of transobturator midurethral sling (T-sling) with additional 2-point tape fixation performed on an outpatient and inpatient basis

Andrzej Wróbel¹, Tomasz Rechberger¹, Izabela Winkler¹,
Łukasz Nowakowski¹, Beata Kulik-Rechberger²

¹ II Katedra i Klinika Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Polska

² Zakład Propedeutyki Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Polska

Streszczenie

Cel pracy: Slingi podcewkowe stanowią złoty standard w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu. Celem pracy było porównanie efektywności i bezpieczeństwa zabiegu typu T-sling z fiksacją taśmy w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu w ramach procedury jednodniowej (bez hospitalizacji) i standardowej (z hospitalizacją).

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 200 pacjentek z rozpoznaniem wysiłkowego nietrzymania moczu ustalonym na podstawie szczegółowego wywiadu, dzienniczka mikcji i badania ginekologicznego uzupełnionego dodatkową próbą kaszlową. Pacjentki zostały losowo przydzielone do obu badanych grup w stosunku 1:1.

Do kryteriów wykluczających z badania należały: przebyte zabiegi uroginekologiczne, nadreaktywność wypieracza pęcherza moczowego potwierdzona urodynamicznie i dużego stopnia zaburzenia statyki narządu rodowego (POPG II, III i IV).

Zabiegi wykonywane były przez dwóch lekarzy (TR, AW). Używając identycznej techniki operacyjnej w obu grupach zaimplantowano przezczasłonowo monofilamentowe taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej zakładając dodatkowo 2 szwy bocznie do cewki moczowej w celu fiksacji taśmy, co zapobiegało jej niekontrolowanemu przemieszczeniu podczas pozycjonowania taśmy. Pacjentki były wypisywane do domu po pierwszej mikcji (procedura jednodniowa) lub po 2 dniach (hospitalizacja standardowa).

Ocenę efektywności klinicznej leczenia przeprowadzano po 12 miesiącach. Powodzenie zabiegu definiowano jako ujemny wynik testu kaszlowego. Subiektywną ocenę skuteczności leczenia oceniano za pomocą skali Sandvika. Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu programu Statistica 7.1 pl stosując testy U Manna-Whitneya i χ^2 .

Adres do korespondencji:

Andrzej Wróbel

II Katedra i Klinika Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Polska

Polska, 20-954 Lublin, ul. Jaczewskiego 8

tel.: 081 7244686, e-mail: wrobelandrzej@yahoo.com

Otrzymano: 22.01.2014

Zaakceptowano do druku: 14.05.2014

Andrzej Wróbel et al. Ocena efektywności klinicznej operacji typu T-Sling z fiksacją taśmy wykonywanej w ramach procedury jednodniowej standardowej.

Wyniki: Finalnie oceniono skuteczność zabiegu u 192 kobiet (99 z grupy nie hospitalizowanych i 93 z grupy hospitalizowanych). Efektywność kliniczna operacji T-Sling w obu badanych grupach oceniana po 12 miesiącach nie różniła się istotnie statystycznie ($\chi^2=4,039$, $p=0,133$).

Wnioski: Operacyjne leczenie niepowikłanej postaci wysiłkowego nietrzymania moczu za pomocą taśm implantowanych pod środkowy odcinek cewki moczowej wykonywane w ramach procedury jednodniowej zapewnia taki sam współczynnik wyleczeń i satysfakcji jak podczas standardowej hospitalizacji oraz pozwala zredukować koszty leczenia nie wpływając na jego efektywność.

Słowa kluczowe: **operacja typu T-sling / fiksacja taśmy / procedura jednodniowa /**

Abstract

Introduction: Nowadays, mid-urethral slings are considered the gold standard in surgical treatment of female stress urinary incontinence (SUI). Traditionally, this technique has been followed by short inpatient hospitalization and convalescence. From the perspective of both, the patient and the physician, this technique has become increasingly popular due to very high clinical effectiveness and fast recovery.

Objectives: The aim of the study was to compare the efficacy and safety of transobturator monofilament sling (T-sling-Hernia Mesh, Italy) with additional 2-point tape fixation in the treatment of SUI in women operated on an inpatient and outpatient basis.

Material and methods: A total of 200 women with stress urinary incontinence were included into the study. Clinical diagnosis was based on detailed medical history, voiding diary, gynecological examination, and positive cough test. Exclusion criteria were as follows: previous urogynecologic surgery, detrusor overactivity on urodynamics and advanced urogenital prolapse (pelvic organ prolapse-quantification [POP-Q] scale grades – II, III, IV). In both groups the surgery was performed by two (TR; AW) surgeons. Using identical surgical technique, all patients had a monofilament tape inserted at the mid-urethra with 2 absorbable sutures parallel to the urethra in order to fix the tape and prevent its displacement during tape tensioning. Patients were discharged home after the first spontaneous voiding (outpatient group) or 2 days (inpatient group) postoperatively. After 12 months, 192 patients (99 in outpatient and 93 in inpatient group) were available for assessment of clinical effectiveness of surgery. Success was defined as lack of any leakage during cough stress test. The subjective cure rate was determined by Sandvik scale also after 12 months. Statistical analysis was performed with Statistica 7.1 pl and Mann-Whitney U and χ^2 tests were used. P-level of ≤ 0.05 was considered as statistically significant.

Results: There were no differences in demographical data of patients from both groups. The only difference between the two groups concerned the body mass index (mean 26.6 ± 3.9 vs. 28.67 ± 3.99 ; $p<0.001$) and age (50.48 ± 9.71 vs. 61.7 ± 9.2 ; $p<0.001$) in the outpatient versus inpatient group, respectively. There was no significant difference between the two groups in terms of the overall patients satisfaction and cure rate after the 12-month follow-up ($\chi^2=4.039$, $p=0.133$).

Conclusions: Proper surgical technique but not length of hospitalization is the main factor determining the effectiveness of surgical treatment of SUI. Tape fixation is a simple surgical maneuver that ensures proper sling placement at mid-urethra and does not markedly increase procedure duration or cost of the treatment. Outpatient surgery for SUI using transobturator mid-urethral sling ensures the same cure and satisfaction rates as inpatient procedure, allowing to reduce the cost of the treatment without compromising clinical effectiveness.

Key words: **T-sling operation / tape fixation / outpatient surgery /**

Wstęp

Nietrzymanie moczu jest chorobą społeczną dotyczącą zwłaszcza kobiet i wpływa na wszystkie aspekty życia codziennego zarówno osób dotkniętych chorobą, jak i ich rodzin. Częstość występowania choroby rośnie wraz z wiekiem i dotyczy 20-30% osób młodych, 30-40% osób w średnim wieku oraz 30-50% – w podeszłym. Ryzyko jej wystąpienia wzrasta wraz z wiekiem, a biorąc pod uwagę fakt, że struktura wiekowa populacji ma kształt odwróconej piramidy, jako wynik zmniejszonego współczynnika porodów i wydłużenia czasu życia, można przypuszczać, że socjalne i ekonomiczne koszty choroby znacząco wzrosną, ze względu na zwiększoną populację osób, które zostaną nią dotknięte [1].

Aktualnie obowiązujący złoty standard chirurgicznego leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu (WNM) oparty jest na Teorii Integralnej Petrosa i Ulmstena [2, 3]. Wg w/w naukowców WNM jest wywołane głównie przez defekty tkanki łącznej więzadeł łonowo-cewkowych i ściany pochwy leżącej pod cewką moczową. Dlatego też celem leczenia nie jest uniesienie szyi pęcherza lecz przywrócenie prawidłowej fiksacji środkowego odcinka cewki moczowej. Operacje wykorzystujące taśmy polipropylenowe zrewolucjonizowały leczenie operacyjne tej choroby. Umieszczenie taśmy pod środkowym odcinkiem cewki jest istotnym czynnikiem wpływającym na efektywność leczenia. Optymalną lokalizacją taśmy jest jej implantacja pomiędzy 50 a 80 percentylem długości cewki moczowej [5, 6].

Andrzej Wróbel et al. Ocena efektywności klinicznej operacji typu T-Sling z fiksacją taśmy wykonywanej w ramach procedury jednodniowej standardowej.

Bardzo krótka krzywa uczenia tej techniki operacyjnej w połączeniu z wysoką efektywnością kliniczną leżą u podstaw jej użyteczności klinicznej. Mimo, że uważana jest za technikę mało-inwazyjną nie jest pozbawiona śród- i pooperacyjnych powikłań. Optymalizacja leczenia WNM ma na celu opracowanie nowych algorytmów terapeutycznych, które pozwolą na opracowanie minimalnie inwazyjnych technik operacyjnych, zmniejszających do minimum możliwość pojawienia się powikłań zabiegu, skrócenia pobytu pacjenta w szpitalu, czasu rekonwalescencji, zmniejszenie dolegliwości bólowych przy zachowaniu wysokiej efektywności klinicznej. Dzięki temu wspomniane procedury zabiegowe będą mogły stać się coraz bardziej popularnymi zarówno z punktu widzenia lekarzy jak i pacjentów.

Cel pracy

Celem pracy było porównanie efektywności i bezpieczeństwa zabiegu typu T-Sling z fiksacją taśmy w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu w ramach procedury jednodniowej i standardowej.

Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 200 pacjentek leczonych w II Katedrze I Klinice Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie w okresie od stycznia do grudnia 2012 roku, u których rozpoznano wysiłkowe nietrzymanie moczu.

Diagnozę postawiono na podstawie badania klinicznego, w skład którego wchodził szczegółowy wywiad, dzienniczek mikcji oraz badanie ginekologiczne uzupełnione dodatnim testem kaszlowym. Pacjentki zostały losowo przydzielone w stosunku 1:1 do obu badanych grup (grupa A – procedura jednodniowa, grupa B – hospitalizacja standardowa). Badacz ŁN był odpowiedzialny za właściwą randomizację, lecz nie był członkiem zespołu operacyjnego. Badacz IW, odpowiedzialny za ocenę pooperacyjną efektywności leczenia, nie był świadomy przydziału pacjentek do grup badanych. U pacjentek zakwalifikowanych do udziału w badaniu wykluczono obecność innych zaburzeń ginekologicznych, typu mięśniaki, torbiele jajników czy znacznego stopnia zaburzenia statyki narządu rodowego (tylko pacjentki z 0 lub I stopniem wg POPQ zakwalifikowano do udziału w badaniu), oraz przebyte w przeszłości zabiegi chirurgiczne w obrębie miednicy mniejszej. Do dodatkowych kryteriów wykluczających z badania należała również potwierdzona urodynamicznie nadreaktywność mięśnia wypieracza i nadmierna ilość moczu zalegająca po mikcji (PVR >100 cm³).

Wszystkie zabiegi wykonywano w krótkotrwałym znieczuleniu ogólnym (Diprivan). Procedury zabiegowe wykonywane były w standardowy, opisany uprzednio sposób. Do operacji wykorzystywano taśmy monofilamentowe T-Sling (Polhernia). Modyfikacją własną zabiegu były dwa wchłaniające szwy 1-0 fiksujące taśmę. Zakładano je 0,5 cm bocznie, po obu stronach środkowego odcinka cewki moczowej, między 1,0 a 1,5 cm od zewnętrznego ujścia cewki moczowej. Szwy miały utrzymywać taśmę blisko ściany cewki moczowej i zapobiegać jej przemieszczeniu podczas ostatecznego pozycjonowania [6]. Po założeniu szwów na słuzówkę pochwy przeprowadzano ostateczne pozycjonowanie taśmy monofilamentowej poprzez pociągnięcie jej końców, co prowadziło do przemieszczenia o ok. 1 cm cewki moczowej ku tyłowi [6]. Dzięki założeniu tych szwów nie dochodziło do kompresji cewki moczowej przez taśmę.

Nie wykonywano śródoperacyjnie testu kaszlowego ze względu na rodzaj znieczulenia oraz fakt jego ograniczonej przydatności, co wykazały uprzednie badania [7]. Rutynowo wszystkie pacjentki z obu grup badanych otrzymały śródoperacyjnie 2 g piperacyliny dożylnie oraz jedną dawkę fosfomycyny doustnie – w pierwszej dobie po zabiegu. Cewnik Foleya był usuwany w grupie A po 2 godzinach, a w grupie B – następnego dnia rano. Pacjentki proszono o spontaniczną mikcję w momencie odczucia normalnej potrzeby oddania moczu po usunięciu cewnika Foleya. Przy pomocy badania USG oceniano objętość zalegającą po mikcji (PVR). Za wartość prawidłową przyjęto PVR < 50 ml. Jako wczesne powikłania pooperacyjne zakwalifikowano wszystkie, które pojawiły się w okresie od operacji do momentu wypisu ze szpitala.

Efektywność leczenia oceniano przy pomocy badania ginekologicznego oraz testu kaszlowego wykonywanych w warunkach ambulatoryjnych u pacjentek w momencie normalnej potrzeby mikcji. Ocenę przeprowadzano po 4 tygodniach i w 12 miesiącu po zabiegu operacyjnym. Ocena po 4 tygodniach polegała na ocenie procesu gojenia (erozja taśmy, zaleganie moczu po mikcji) oraz subiektywnej ocenie efektywności operacji. Obiektywną ocenę efektywności zabiegów wykonywano po 12 miesiącach od zabiegu przeprowadzając test kaszlowy w pozycji leżącej i stojącej. Subiektywną ocenę efektywności leczenia przeprowadzano wykorzystując skalę Sandvika [8].

Ocenę w skali Sandvika uzyskuje się przez przemnożenie cyfry obrazującej częstość ucieczek moczu (0 – nigdy, 1 – rzadziej niż raz w miesiącu, 2 – do kilku razy w miesiącu, 3 – do kilku razy w tygodniu, 4 – codziennie) przez cyfrę obrazującą objętość uciekającego moczu (1 – krople/iłoci śladowe, 2 – większe objętości moczu). Badacz przeprowadzający ocenę efektywności leczenia operacyjnego nie znał przynależności pacjentek do badanych grup. Za wyleczone uznano wszystkie pacjentki, które nie zgłaszały objawów wysiłkowego nietrzymania moczu oraz miały ujemny wynik testu kaszlowego w pozycji leżącej i pionowej. Ponadto pacjentki uznane za wyleczone nie zgłaszały konieczności używania wkładek higienicznych. Niepowodzenie zabiegu odnotowywano, gdy pacjentka po operacji nadal zgłaszała ucieczki moczu podczas wzrostu ciśnienia śródbrzusznego, test kaszlowy był dodatni przy wypełnionym pęcherzu moczowym lub musiała nadal korzystać z wkładek higienicznych. Za poprawę uznano stan, kiedy test kaszlowy był ujemny, lecz pacjentki nadal zgłaszały ucieczki moczu (rzadziej niż przed zabiegiem) a wkładki higieniczne były okazjonalnie mokre.

Analiza statystyczna

Analizę statystyczną przeprowadzono wykorzystując test nieparametryczny Manna-Whitneya, służący do weryfikacji różnic między dwiema badanymi grupami. Wyniki leczenia oraz oceny wg skali Sandvika porównano za pomocą testu chi². Za istotne statystycznie przyjęte zostały wyniki, których poziom istotności $p < 0,05$. Obliczenia wykonane zostały przy użyciu programu STATISTICA firmy StatSoft.

Wyniki

Ocenę efektywności leczenia po 12 miesiącach przeprowadzono u 99 pacjentek z grupy bez hospitalizacji i u 93 kobiet hospitalizowanych. Dane demograficzne pacjentek operowanych metodą T-Sling przedstawiono w Tabeli I.

Andrzej Wróbel et al. Ocena efektywności klinicznej operacji typu T-Sling z fiksacją taśmy wykonywanej w ramach procedury jednodniowej standardowej.

Tabela I. Dane demograficzne pacjentek operowanych z powodu nietrzymania moczu metodą T-Sling z dodatkową 2-punktową fiksacją taśmy.

	Pacjentki hospitalizowane w trybie jednodniowym Średnia ± SD	Pacjentki hospitalizowane więcej niż 1 dzień Średnia ± SD	Test U Manna-Whitneya	p
Wiek (lata)	50,48±9,71	61,7±9,2	-6,92	0,0000001
BMI (kg/m ²)	26,6±3,9	28,67±3,99	-3,44	0,00056
Rodność (n)	2,37±1,2	2,65±1,21	-1,88	0,0588

Tabela II. Obiektywna ocena wyników leczenia operacyjnego WNM w obu badanych grupach

	Tryb jednodniowy n=99	Pacjentki hospitalizowane więcej niż 1 dzień n=93	Chi ² test	p
Wyleczone	82(82,82%)	80(86,02%)	0,377	0,828
Poprawa	12(12,12%)	9(9,67%)		
Brak efektu	5(5,05%)	4(4,30%)		

Tabela III. Subiektywna efektywność kliniczna zabiegu T-Sling mierzona skalą Sandvika w obu badanych grupach.

Tryb jednodniowy n=99	Pacjentki hospitalizowane więcej niż 1 dzień n=93	Skala Sandvika stopnie	Chi ² test	p
87(87,88%)	75(80,65%)	lekki	4,0386	0,13274
8(8,08%)	7(7,53%)	umiarkowany		
4(4,04%)	11(11,83%)	ciężki		

Kliniczną analizę efektywności zabiegu T-Sling wśród badanych pacjentek przedstawiono w Tabeli II, natomiast wyniki oceny skali Sandvika w tabeli III. Z grupy pacjentek poddanych standardowej hospitalizacji 82 z 93 kobiet (88,2%) poleciłoby ten tryb leczenia innym pacjentkom, zaś w grupie pacjentek hospitalizowanych w trybie jednodniowym- 93 z 99 pacjentek (94%). Jak wynika z danych dotyczących obiektywnych wykładników wyleczenia oraz subiektywnych odczuć pacjentek mierzonych skalą Sandvicka nie ma pełnej zgodności pomiędzy tymi dwoma parametrami.

Dyskusja

Wśród chirurgicznych metod leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu taśmy podcewkowe stanowią obecnie jedną z najczęściej wybieranych metod przez chirurgów zajmujących się leczeniem tego schorzenia[9]. Stosowanie tej procedury wiąże się z dużą skutecznością przy jednocześnie niewielkiej inwazyjności zabiegu. Warunkiem wyleczenia dolegliwości wydaje się być prawidłowa technika zabiegu a w szczególności prawidłowa lokalizacja taśmy w części środkowej cewki moczowej [4, 5]. Stosowanie prostego zabiegu jakim jest fiksacja taśmy do powięzi 0,5 cm bocznie od cewki moczowej uniemożliwia przesunięcie taśmy spod jej środkowego odcinka, zapewniając tym samym jej optymalne położenie w środkowym odcinku cewki moczowej. Zastosowanie tej procedury znacząco poprawia efektywność zabiegu nie wydłużając w istotnym stopniu czasu trwania operacji [6].

W Polsce większość zabiegów mających na celu leczenie wysiłkowego nietrzymania moczu związanych jest z hospitalizacją pacjentek. Ten sposób leczenia w dużo większym stopniu obciąża system opieki zdrowotnej w porównaniu do leczenia ambulatoryjnego. Istotnym elementem hospitalizacji jest dużo większe ryzyko infekcji szczepami drobnoustrojów wykazującymi wielolekooporność. Pobyt w szpitalu może jednocześnie negatywnie wpływać na stan psychiczny pacjentki ze względu na długi okres przebywania poza domem oraz brak bezpośredniego kontaktu z bliskimi [10].

Z roku na rok ekonomiczne i socjalne koszty leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu zwiększają się, czego bezpośrednim powodem jest rosnąca populacja osób, której dotyczy ta choroba. Zmniejszony współczynnik porodów oraz wydłużony czas życia prowadzi do stworzenia nowej struktury wiekowej populacji, która przybiera kształt odwróconej piramidy. Wydłużony czas aktywności zawodowej sprawia, że zmieniają się także oczekiwania pacjentów cierpiących z powodu nietrzymania moczu dotyczące leczenia. Poszukują oni małoinwazyjnych terapii, możliwych do wykonania w warunkach ambulatoryjnych, które nie wpłyną na możliwość wykonywania przez nich codziennych obowiązków.

Wyniki naszych badań rzucają nowe spojrzenie na ten aspekt leczenia chirurgicznego. Analiza przeprowadzona wśród pacjentek leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz szpitalnym nie wykazała istotnych statystycznie różnic dotyczących efektywności tego leczenia. Należy jednocześnie podkreślić, iż skuteczność stosowanego leczenia zarówno pod względem satysfakcji pacjen-

Andrzej Wróbel et al. Ocena efektywności klinicznej operacji typu T-Sling z fiksacją taśmy wykonywanej w ramach procedury jednodniowej standardowej.

tek jak również obiektywnie stwierdzana w czasie próby kaszlowej była podobna w obu grupach. Jednoznacznie wskazuje to na fakt, iż największe znaczenie w aspekcie leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu ma prawidłowa kwalifikacja do zabiegu oraz prawidłowa technika operacyjna a nie tryb w jakim odbywa się zabieg.

Jedyną różnicą w analizie statystycznej dotyczącej danych demograficznych był średni wiek pacjentek oraz indeks masy ciała, przy czym ta ostatnia różnica nie wydaje się być istotna z klinicznego punktu widzenia. W grupie pacjentek leczonych w trybie ambulatoryjnym w porównaniu do pacjentek średni wiek hospitalizowanych był o 10 lat wyższy. Podobną różnicę wykazali Moreno i wsp. w badaniu porównującym koszty związane z leczeniem szpitalnym oraz ambulatoryjnym [11]. Różnica ta może wynikać z faktu, iż starsze kobiety obciążone są większą ilością chorób współistniejących takich jak zaburzenia układu krążenia, zmiany miażdżycowe czy ubytki neurologiczne. Pacjentki obciążone takim wywiadem mogą wymagać szczególnego przygotowania do zabiegu operacyjnego i konieczności wykonania dodatkowych badań laboratoryjnych i diagnostycznych a także niezbędnych konsultacji specjalistycznych. Prawidłowa ocena i kwalifikacja do zabiegu operacyjnego chorych z dodatkowymi obciążeniami wydaje się być możliwa jedynie w warunkach szpitalnych.

Wnioski

Reasumując, wyniki naszych badań jednoznacznie wskazują, że najistotniejszym aspektem warunkującym skuteczność zabiegu taśmy podcewkowej w leczeniu niepowikłanego wysiłkowego nietrzymania moczu jest właściwa kwalifikacja i prawidłowa technika operacyjna, z uwzględnieniem fiksacji taśmy do powięzi bocznie od cewki moczowej, a nie tryb leczenia pacjentki. Fiksacja taśmy jest prostym manewrem zabiegowym, który poprawia efektywność leczenia, nie wydłużając przy tym w sposób istotny czasu zabiegu ani nie zwiększając jego kosztów.

Operacyjne leczenie wysiłkowego nietrzymania moczu za pomocą taśm implantowanych pod środkowy odcinek cewki moczowej wykonywane w ramach procedury jednodniowej zapewnia taki sam współczynnik wyleczeń i satysfakcji pacjentek jak podczas standardowej hospitalizacji oraz pozwala zredukować koszty leczenia nie wpływając na jego efektywność.

Oświadczenie autorów:

1. Andrzej Wróbel – zabiegi operacyjne, przygotowanie, korekta i akceptacja ostatecznego kształtu manuskryptu, weryfikacja literatury – autor zgłaszający i odpowiedzialny za manuskrypt.
2. Tomasz Rechberger – autor koncepcji i założeń pracy, zabiegi operacyjne, Korekta i akceptacja ostatecznego kształtu manuskryptu.
3. Izabela Winkler – ankietowanie pacjentek przed i po operacjach, przygotowanie manuskryptu i piśmiennictwa.
4. Łukasz Nowakowski – ankietowanie pacjentek przed i po operacjach, przygotowanie manuskryptu i piśmiennictwa.
5. Beata Kulik-Rechberger – współautor tekstu pracy, korekta i akceptacja ostatecznego kształtu manuskryptu.

Źródło finansowania:

Praca nie była finansowana przez żadną instytucję naukowo-badawczą, stowarzyszenie ani inny podmiot, autorzy nie otrzymali żadnego grantu.

Konflikt interesów:

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów oraz nie otrzymali żadnego wynagrodzenia związanego z powstawaniem pracy.

Piśmiennictwo

1. Moore KH. The costs of urinary incontinence. *Med J Aust.* 2001, 174, 436-437.
2. Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol.* 1995, 29, 75-82.
3. Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl.* 1990, 153, 7-31.
4. Kociszewski J, Rautenberg O, Kuszka A, [et al.]. Can we place tension-free vaginal tape where it should be? The one-third rule. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2012, 39, 210-214.
5. Bogusiewicz M, Monist M, Stankiewicz A, [et al.]. Most of the patients with suburethral sling failure have tapes located outside the high-pressure zone of the urethra. *Ginekol Pol.* 2013, 84, 334-338.
6. Rechberger T, Futyma K, Jankiewicz K, [et al.]. Tape fixation: an important surgical step to improve success rate of anti-incontinence surgery. *J Urol.* 2011, 186, 180-184.
7. Adamiak A, Milart P, Skorupski P, [et al.]. The efficacy and safety of the tension-free vaginal tape procedure do not depend on the method of analgesia. *Eur Urol.* 2002, 42, 29-33.
8. Sandvik H, Hunskaar S, Seim A, [et al.]. Validation of a severity index in female urinary incontinence and its implementation in an epidemiological survey. *J Epidemiol Community Health.* 1993, 47, 497-499.
9. Cheng D, Liu C. Tension-free vaginal tape-obturator in the treatment of stress urinary incontinence: A prospective study with five-year follow-up. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012, 161, 228-231.
10. Subak LL, Brown JS, Kraus SR, [et al.]. The "costs" of urinary incontinence for women. *Obstet Gynecol.* 2006, 107, 908-916.
11. Moreno K, Monterino M. Economic impact of tension-free vaginal tape surgery for urinary incontinence in an ambulatory regimen compared with hospital admission. *Scand J Urol Nephrol.* 2007, 41, 392-397.