Skuteczność leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu metodą załonową i przezzasłonową – obserwacja średnioterminowa

A medium-term assessment of efficacy in surgical treatment of female stress urinary incontinence with the retropubic and transobturator approach

Jacek Szymański[1], Paweł B. Siekierski[1], Włodzimierz Baranowski[2]

[1]Oddział Położniczo-Ginekologiczny, Szpital Specjalistyczny św. Zofii w Warszawie; ordynator Oddziału: dr med. Paweł B. Siekierski
[2]Klinika Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie;
kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Włodzimierz Baranowski

Przegląd Menopauzalny 2008; 5: 248-255

Streszczenie

Przeanalizowano 91 zabiegów przeprowadzonych techniką załonową (ang. *tension free vaginal tape* – TVT) i 60 zabiegów przeprowadzonych techniką przezzasłonową (ang. *transobturator tape* – TOT) w celu porównania skuteczności leczniczej obu typów operacji, stosowanych w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet. Kwalifikacja do zabiegu obejmowała wywiad, badania przedmiotowe i ginekologiczne z próbą kaszlową, oceną statyki narządu rodnego wg skali POPQ, test podpaskowy oraz testy urodynamiczne. Subiektywną skuteczność operacji w odniesieniu do jakości życia oceniano na podstawie rozmów z pacjentkami podczas kolejnych wizyt kontrolnych, a także za pomocą kwestionariuszy IIQ-7 i VAS, wypełnianych przed zabiegiem i 6 mies. po nim.

Obie grupy były porównywalne pod względem charakterystyki pacjentek, wyników badań urodynamicznych i przedoperacyjnej oceny jakości życia. Czas trwania zabiegu TOT był znamiennie krótszy niż TVT (mediana 20 min *vs* 35 min, p=0,0001). Średnia śródoperacyjna utrata krwi była znamiennie mniejsza podczas operacji TOT (p=0,006), natomiast czas hospitalizacji w obu grupach był podobny (mediana 3 dni, p=0,08).

Perforacja pęcherza moczowego dotyczyła wyłącznie procedury TVT i wystąpiła w 5% przypadków. Trudności z samodzielną mikcją w przebiegu pooperacyjnym manifestowało 13% pacjentek po TVT i 5% po TOT. Wykazano istotnie mniejsze ryzyko wystąpienia powikłań śródoperacyjnych i wczesnopooperacyjnych u pacjentek poddanych TOT w porównaniu z operowanymi sposobem TVT (OR=0,35, 95% CI 0,13–0,92). W obu grupach zaobserwowano podobny (p=0,32) odsetek wyleczeń (88% po TVT, 95% po TOT), poprawy (2% po TVT, 2% po TOT) oraz niepowodzeń (10% po TVT, 3% po TOT).

Operacje TVT i TOT charakteryzują się wysokim odsetkiem wyleczeń i wpływają na pooperacyjną poprawę jakości życia. Wydaje się jednak, że ze względu na mniejsze ryzyko wystąpienia powikłań, krótszy czas trwania zabiegu i mniejszą śródoperacyjną utratę krwi preferowana powinna być droga przezzasłonowa.

Słowa kluczowe: wysiłkowe nietrzymanie moczu, TOT, TVT, powikłania, skuteczność

Summary

The aim of the study was to assess intra-operative complications, early postoperative complications and efficacy of two methods used for treatment of female stress urinary incontinence. The analysis involved 91 TVT (tension free vaginal tape) and 60 TOT (transobturator tape) procedures. Preoperative patient assessment included medical history, physical and gynaecological examination with cough test, prolapse evaluation according to the POPQ scale, pad test and urodynamic testing. The patient self-assessed efficacy evaluation was based on interviews during follow-up visits, as well as use of IIQ-7 and VAS questionnaires, completed before surgery and 6 months after the procedure.

The groups were comparable in terms of patient characteristics, urodynamic results and preoperative quality of life. The time of the TOT procedure was significantly shorter than TVT (median 20 min vs. 35 min, p=0.0001). The average intra-operative blood loss was significantly lower for the TOT procedure (p=0.006). The hospitalisation time in both groups was comparable (median 3 days, p=0.08).

Bladder perforation was only seen during TVT procedures and occurred in 5% of cases. Postoperative urination difficulties occurred in 13% of TVT patients and 5% of TOT patients. A significantly lower risk of

Adres do korespondencji:
dr med. **Jacek Szymański**, Oddział Położniczo-Ginekologiczny, Szpital Specjalistyczny św. Zofii, ul. Żelazna 90, 01-004 Warszawa

intra-operative and early postoperative complications was noted in TOT patients, as compared to those undergoing TVT (OR=0.35%, 95% CI 0.13–0.92). A similar cure rate was observed in both groups (p=0.32; 88% after TVT, 95% after TOT), as well as improvement (2% after TVT and 2% after TOT) and failure rates (10% after TVT, 3% after TOT).

TVT and TOT procedures are characterised by a high cure rate. However, it seems that, due to the reduced risk of complications, shorter procedure time and lower intra-operative blood loss, the transobturator approach should be the preferred method of SUI treatment.

Key words: stress urinary incontinence, TOT, TVT, complications, efficacy

Nietrzymanie moczu dotyczy ponad 25% populacji kobiet [1]. Połowa z tej grupy skarży się na wysiłkową formę nietrzymania moczu. Jeżeli uwzględnić również postać mieszaną (20%) nietrzymania moczu, to wysiłkowe nietrzymanie moczu występuje u ok. 70% kobiet z nietrzymaniem moczu [2]. Skuteczne leczenie wysiłkowej formy nietrzymania moczu jest domeną leczenia operacyjnego. Od roku 1995, kiedy to Ulmsten i Petros opisali zastosowanie podcewkowej taśmy beznapięciowej w operacyjnym leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu (ang. *tension free vaginal tape* – TVT) [3], operacja ta ze względu na wysoką skuteczność terapeutyczną sięgającą 83–95% [4, 5] i łatwość wykonania, uzyskała status złotego standardu. W celu zminimalizowania powikłań śródoperacyjnych TVT związanych głównie z perforacją pęcherza moczowego (do 17%) Delorme (2001) opisał drogę przez otwory zasłonione do pasażu beznapięciowej taśmy podcewkowej (ang. *transobturator tape* – TOT) [6]. W 2003 r. modyfikację techniki przezzasłonowej wprowadził de Leval [7]. Polegała ona na prowadzeniu taśmy podcewkowej od strony pochwy na zewnątrz (ang. *inside-out*), ograniczając w ten sposób zakres preparowania w przestrzeni okołocewkowej. Jednocześnie pojawiły się wątpliwości dotyczące skuteczności leczniczej horyzontalnie prowadzonej taśmy (TOT) w porównaniu z klasyczną, załonową techniką operacyjną (TVT).

Celem niniejszej pracy było porównanie skuteczności dwóch technik operacyjnych stosowanych w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu opartych na beznapięciowych taśmach podcewkowych: TVT i TVT-OS (ang. *TVT-obturator system*). W obu typach zabiegów wykorzystano monofilamentową taśmę polipropylenową tego samego producenta (Gynecare®, Johnson & Johnson) prowadzoną w metodzie TVT załonowo, natomiast w technice TVT-OS przezzasłonowo.

Materiał i metody

Retrospektywnej ocenie poddano 151 pacjentek, które były operowane w Szpitalu Specjalistycznym św. Zofii w Warszawie od 21.11.2001 r. do 24.12.2004 r.

Wyodrębniono dwie grupy pacjentek, przyjmując za kryterium podziału rodzaj wykonanej operacji w wysiłkowym nietrzymaniu moczu:
- grupa I – TVT (91 pacjentek),
- grupa II – TOT (60 pacjentek).

Wszystkie pacjentki przed leczeniem operacyjnym przechodziły kwalifikację, w której uwzględniano:
- wywiad – czas trwania dolegliwości, charakter nietrzymania moczu wg odczuć chorej (wysiłkowe nietrzymanie moczu, naglące nietrzymanie moczu), przebyte porody, przebyte operacje ginekologiczne, czas trwania klimakterium, stosowanie terapii hormonalnej, palenie papierosów,
- badanie przedmiotowe z oceną wskaźnika masy ciała (ang. *body mass index* – BMI),
- badanie ginekologiczne z próbą kaszlową, próbą Boneya oraz oceną zaburzeń statyki narządów miednicy wg skali POPQ,
- kompleksowe badanie urodynamiczne (cystometria, profilometria i uroflowmetria).

Charakterystyka porównywanych grup

Średni wiek operowanych pacjentek wynosił 59,5 roku (33–84 lat) i nie różnił się statystycznie w grupach TVT i TVT-OS. Mediana okresu po menopauzie wynosiła 7 lat i w obu grupach nie różniła się statystycznie. Badane grupy nie różniły się medianą czasu trwania dolegliwości związanych z nietrzymaniem moczu ani średnią wartością BMI. W obu grupach znajdowały się pacjentki po przebytych operacjach ginekologicznych oraz chore ze współistniejącymi z nietrzymaniem moczu zaburzeniami statyki narządów miednicy mniejszej (tab. I).

Urodiagnostyka

Wszystkie pacjentki kwalifikowane do leczenia operacyjnego poddane były kompleksowemu badaniu urodynamicznemu (cystometrii, uroflowmetrii z oceną PVR, profilometrii). U wszystkich chorych zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego badaniem urodynamicznym stwierdzono wysiłkowe nietrzymanie moczu.

Technika operacyjna

Operacje przeprowadzano wg techniki opisanej przez Ulmstena (TVT) i de Levala (TVT-OS). W obu grupach ponad 80% zabiegów odbyło się w znieczuleniu podpajęczynówkowym.

Tab. I. Charakterystyka badanych grup

Parametr	TVT (n=91)	TOT (n=60)
wiek		
(min.–maks.)	(35–83)	(33–84)
średnia (SD)	59 (±10,9)	60,6 (±11,5)
BMI		
(min.–maks.)	(21,2–43,0)	(19,7–40,8)
średnia (SD)	28,1 (±4,6)	27,2 (±3,6)
czas trwania dolegliwości		
(min.–maks.)	(0,5–30)	(0,5–20)
mediana (25%; 75%)	4 (2; 7)	4 (2; 7)
palenie papierosów	15 (16%)	9 (15%)
czas trwania menopauzy		
(min.–maks.)	(0–34)	(0–37)
mediana (25%; 75%)	7 (0; 16)	7 (1,5; 19)
schorzenia internistyczne	67 (74%)	47 (78%)
terapia hormonalna	9 (10%)	13 (22%)
OC	1 (1%)	0
porody ogółem		
(min.–maks.)	(0–4)	(0–5)
mediana (25%; 75%)	2 (1; 2)	2 (1; 3)
zaburzenia statyki narządów dna miednicy	36 (39%)	29 (48%)
przebyta:		
• histerektomia drogą brzuszną	6 (7%)	2 (3%)
• histerektomia drogą pochwową	1 (1%)	1 (2%)
• operacja naprawcza z powodu wypadania narządów miednicy	5 (5%)	2 (3%)
operacje dodatkowe:		
• plastyka ścian pochwy	36 (40%)	27 (45%)
• histerektomia pochwowa	5 (5%)	6 (10%)
• podwieszenie podkolcowe pochwy	3 (3%)	4 (7%)
• LAVH	2 (2%)	1 (2%)

Wyniki

Średni czas trwania zabiegu techniką TVT-OS wynosił 20 min (15–30 min), natomiast czas operacji techniką załonową (TVT) średnio 35 min (20–90 min) i był statystycznie znamiennie dłuższy w porównaniu z TVT-OS (p=0,0001) (tab. II). Na wydłużenie czasu procedury TVT niewątpliwy wpływ ma konieczność kontroli cystoskopowej pęcherza, stanowiąca integralną część zabiegu.

Utratę krwi w trakcie operacji równą lub przekraczającą 100 ml obserwowano u 56% pacjentek operowanych metodą TVT i u 21% kobiet w grupie TVT-OS, co stanowiło różnicę istotną statystycznie. Czas hospitalizacji w obu grupach nie różnił się statystycznie i średnio wynosił 3 dni (p=0,08) (tab. II).

Powikłania śródoperacyjne i wczesne pooperacyjne

Powikłania śródoperacyjne oraz we wczesnym okresie pooperacyjnym wystąpiły u 25% pacjentek operowanych techniką załonową i u 12% pacjentek operowanych metodą przezzasłonową (p=0,033).

Uszkodzenia pęcherza moczowego obserwowano u 5 pacjentek (5%) operowanych drogą załonową, przy czym w jednym przypadku 2-krotnie przebito pęcherz moczowy. U żadnej operowanej drogą przezzasłonową nie stwierdzono śródoperacyjnego uszkodzenia dróg moczowych, natomiast w jednym przypadku (2%) wystąpiło zwiększone krwawienie z dołu zasłonionego (tab. III).

W pierwszej dobie pooperacyjnej u 3 (3%) pacjentek operowanych techniką załonową wystąpiła całkowita niemożność samodzielnego oddania moczu, natomiast utrudnione mikcje obserwowano u ok. 10% chorych po TVT i u 5% w grupie po TOT.

Cewnikowania pęcherza moczowego w przebiegu pooperacyjnym wymagało prawie 18% pacjentek z grupy pierwszej i 5% z grupy drugiej (tab. III). Bezpośrednio w przebiegu pooperacyjnym parcie naglące z towarzyszącym częstomoczem stwierdzano u 1% chorych po operacji TVT i u 2% pacjentek po operacji TOT. W pojedynczych przypadkach po TVT wystąpiły krwiak i ropień tkanki podskórnej wzgórka łonowego oraz krwiak przestrzeni Retziusa wymagające interwencji chirurgicznej. Powikłań takich nie obserwowano u pacjentek po TOT (tab. III).

Pacjentki z obu grup badano po pierwszym miesiącu po zabiegu, po 3 mies., 6 mies. i po roku. Przeprowadzano szczegółowy wywiad dotyczący trzymania moczu oraz badanie ginekologiczne.

W obserwacji po pierwszym miesiącu po operacji w obu grupach 88% pacjentek dobrze kontrolowało oddawanie moczu i nie skarżyło się na wysiłkowe nietrzymanie moczu. Parcia naglące występowały w podobnym odsetku (ok. 20%) w obu badanych grupach. Jedynie poprawę odczuwało 10% chorych po TOT i 3% poddanych zabiegowi metodą TVT. Niepowodzenie leczenia zgłaszało 2% operowanych metodą TOT i 9% pacjentek poddanych TVT. Po 3, 6 i 12 mies. obserwacji w obydwu grupach ponad 80% pacjentek prawidłowo kontrolowało oddawanie moczu i nie skarżyło się na występowanie parć naglących. Dokładną analizę po roku utrudnia znaczny – 20-procentowy – odsetek ogółu pacjentek, które nie zgłosiły się na badanie kontrolne. Charakterystykę badanych grup w kolejnych okresach obserwacji przedstawiono w tab. IV. Nie wykazano różnic istotnych statystycznie pomiędzy grupami w nasileniu nietrzymania moczu i parć naglących podczas trwania obserwacji.

Analizę skuteczności operacji przeprowadzono po 6 mies. obserwacji w odniesieniu do pierwszego miesiąca. W żadnej z grup nie zaobserwowano istotnej zmiany w nasileniu wysiłkowego nietrzymania moczu i parć na-

Tab. II. Czas trwania operacji, śródoperacyjna utraty krwi oraz czas hospitalizacji w grupach chorych poddanych wyłącznie TVT i TOT

Badana cecha	TVT (n=50)	TOT (n=28)	p
czas trwania operacji (min)			
(min.–maks.)	(20–90)	(15–30)	
mediana (25%; 75%)	35 (30; 45)	20 (20; 25)	0,0001
utrata krwi (ml)			
50	22 (44%)	22 (79%)	
100	23 (46%)	4 (14%)	
≥150	5 (10%)	2 (7%)	0,006
czas trwania hospitalizacji (doby)			
(min.–maks.)	(2–11)	(2–7)	
mediana (25%; 75%)	3 (3; 4)	3 (2; 3)	0,08

Tab. III. Powikłania śródoperacyjne i wczesne pooperacyjne

Rodzaj powikłania	TVT (n=91)	TOT (n=60)
powikłania śródoperacyjne lub wczesne pooperacyjne ogółem	23 (25%)	7 (12%)
powikłania śródoperacyjne:		
• jednokrotne uszkodzenie pęcherza moczowego	4 (4%)	0
• dwukrotne uszkodzenie pęcherza moczowego	1 (1%)	0
• krwawienie z dołu zasłonionego	0	1 (2%)
wczesne powikłania pooperacyjne:		
• niemożność oddania moczu	3 (3%)	0
• trudności w oddawaniu moczu	9 (10%)	3 (5%)
• parcia naglące, częstomocz	1 (1%)	1 (2%)
• mimowolny wyciek moczu	1 (1%)	2 (3%)
• PVR >1000 ml	2 (2%)	0
• krwiak wzgórka łonowego	1 (1%)	0
• krwiak przestrzeni Retziusa	1 (1%)	0
• zakażenie układu moczowego	1 (1%)	0
• dodatkowe lub przedłużone cewnikowanie pęcherza	16 (18%)	3 (5%)

glących w porównaniu z oceną z pierwszego miesiąca, z wyjątkiem zmiany w ocenie naglącego nietrzymania moczu po 6 mies. w odniesieniu do oceny po miesiącu w grupie TVT (p=0,02). Po 6 mies. wzrósł nieznacznie z 80 do 87% odsetek pacjentek, u których nie występowało naglące nietrzymanie moczu.

Dyskusja

Optymalna zabiegowa metoda leczenia powinna charakteryzować się skutecznością, prostotą wykonania, minimalną liczbą powikłań, krótkim czasem rekonwalescencji. Od czasu opisania przez Ulmstena techniki operacyjnej z zastosowaniem beznapięciowej taśmy podcewkowej, ten rodzaj operacji jest coraz powszechniej stosowany. W analizie przeprowadzonej przez de Tayraca [8] taśmy podcewkowe używane są u 83,9% pacjentek leczonych z powodu wysiłkowego nietrzymania moczu. W doniesieniu tym, biorącym pod uwagę ocenę 1224 procedur, u 59,7% chorych zastosowano metodę TVT, natomiast w 21,1% TOT.

W prezentowanej pracy porównano te dwie metody leczenia przede wszystkim w aspekcie skuteczności zabiegów w obserwacji średnioterminowej.

Wyleczenie subiektywne uzyskano u 88% pacjentek w obu grupach, w obserwacji po miesiącu. Po zabiegu TVT poprawę zgłaszało 3% chorych, natomiast u 9% operacja była nieskuteczna. Wśród chorych operowanych metodą TOT poprawę zaobserwowano u 10%, natomiast niepowodzenie u 2%. Parcia naglące wystąpiły u 20% pacjentek po TVT i u 22% po TOT. Po 6 mies. u pa-

Tab IV. Występowanie wysiłkowego nietrzymania moczu (WNM) i nietrzymanie moczu na tle parć naglących (NNM) w kolejnych obserwacjach

	TVT (n=91)	TOT (n=60)	p
WNM po miesiącu	n=90	n=60	0,065
0	79 (88%)	53 (88%)	
1	3 (3%)	6 (10%)	
2	8 (9%)	1 (2%)	
NNM po miesiącu	n=90	n=60	0,87
0	72 (80%)	43 (78%)	
1	7 (8%)	4 (7%)	
2	11 (12%)	9 (15%)	
WNM po 3 mies.	n=90	n=60	0,33
0	77 (86%)	57 (95%)	
1	6 (7%)	1 (2%)	
2	6 (7%)	2 (3%)	
3	1 (1%)	0	
NNM po 3 mies.	n=90	n=60	0,88
0	75 (83%)	49 (82%)	
1	4 (4%)	2 (3%)	
2	11 (12%)	9 (15%)	
WNM po 6 mies.	n=89	n=60	0,32
0	78 (88%)	57 (95%)	
1	2 (2%)	1 (2%)	
2	9 (10%)	2 (3%)	
NNM po 6 mies.	n=89	n=60	0,92
0	77 (87%)	53 (88%)	
1	3 (3%)	1 (2%)	
2	9 (10%)	6 (10%)	
WNM po 12 mies.	n=79	n=42	0,78
0	73 (92%)	41 (98%)	
1	5 (6%)	1 (2%)	
2	1 (1%)	0	
NNM po 12 mies.	n=79	n=42	0,61
0	68 (86%)	40 (95%)	
1	3 (4%)	0	
2	7 (9%)	2 (5%)	
3	1 (1%)	0	

cjentek niewyleczonych nie zaobserwowano istotnej zmiany w odczuciach związanych z utrzymywaniem moczu i parciami naglącymi, w zestawieniu z oceną z pierwszego miesiąca po zabiegu. Odsetek wyleczeń i poprawy po 6 mies. w grupie pacjentek leczonych sposobem TVT wynosił 90%, natomiast wśród operowanych metodą TOT sięgał 97%, przy czym różnice te nie są znamienne statystycznie (p=0,32). Podobnie również w obu grupach rozkładała się liczba pacjentek zgłaszających parcia naglące (TVT – 13%, TOT – 12%, p=0,92). W obserwacji 12-miesięcznej wyleczenie i poprawę stwierdzono u 98% operowanych metodą TVT i u 100% poddanych procedurze TOT, przy czym miarodajność tych wyników zaburza ok. 20-procentowy ubytek pacjentek z obserwacji. Uzyskane wyniki wpisują się w zakres danych publikowanych przez innych badaczy. Najczęściej podawany odsetek wyleczeń po TVT zawiera się w przedziale 81–95% [4, 5, 8–10], natomiast po TOT w zakresie 77,5–97,5% [11–16]. Odczucie poprawy występuje u 4–36% po TVT [4, 9, 12, 17] i u 2,5–20% po TOT [11, 12, 15, 16]. Niepowodzenie zgłasza 2,7–14% kobiet po TVT [4, 12, 17, 18] i 3,4–6,7% po TOT [12, 16]. W pra-

cach tych również nie wykazano różnic w odsetku wyleczeń pomiędzy pacjentkami operowanymi sposobem TVT i TOT [12, 19, 20]. Szerokie zakresy wartości podawanych wyników są związane ze zróżnicowaną liczebnością badanych grup, różną długością okresów obserwacji, doborem pacjentek oraz sposobem uzyskiwania danych pooperacyjnych. Część badaczy wybrała bezpośrednią rozmowę z pacjentkami, inni uzyskali informacje na podstawie kwestionariuszy rozsyłanych do pacjentek, jeszcze inni zebrali dane za pomocą ankiet wypełnionych przez ginekologów i urologów zajmujących się leczeniem nietrzymania moczu. Użycie skal i kwestionariuszy dotyczących nietrzymania moczu w powiązaniu z oceną jakości życia pozwala określić, z punktu widzenia pacjentki najważniejsze, subiektywne odczucie wyleczenia bądź niepowodzenia leczenia, a także porównać wyniki pomiędzy różnymi ośrodkami.

W prezentowanej pracy skuteczność leczenia oceniana była na podstawie okresowych, bezpośrednich rozmów z pacjentkami prowadzonych w ciągu 12-miesięcznej obserwacji, a także na podstawie kwestionariuszy VAS i IIQ-7 wypełnianych przed zabiegiem i 6 mies. po operacji. Statystyczne różnice pomiędzy analizowanymi technikami operacyjnymi dotyczą czasu trwania zabiegu, śródoperacyjnej utraty krwi oraz liczby powikłań śródoperacyjnych i we wczesnym okresie pooperacyjnym.

Średni czas operacji techniką TVT wynosił 35 min i był znamiennie dłuższy od średniego czasu trwania operacji z zastosowaniem techniki TOT, który wynosił 20 min (p=0,0001). W dostępnej literaturze średni czas trwania operacji techniką TVT zawiera się w przedziale 27–39 min [12, 21, 22], natomiast TOT w granicach 14–21 min [7, 12, 23]. Krótszy czas procedury TOT wynika niewątpliwie z braku konieczności badania cystoskopowego, które obligatoryjnie jest wykonywane w trakcie procedury TVT.

Śródoperacyjna utrata krwi przekraczająca 100 ml dotyczyła większego odsetka pacjentek operowanych sposobem TVT w zestawieniu z poddanym zabiegowi TOT (odpowiednio 56 i 21%, p=0,006). W doniesieniach innych autorów średnia objętość utraconej krwi w czasie zabiegu TVT i TOT wynosi ok. 50 ml i jest podobna w przypadku obydwu procedur [19, 20].

W prezentowanym materiale klinicznym czas hospitalizacji w grupie TVT zawierał się w przedziale 2–11 dni, natomiast pacjentki operowane sposobem TOT przebywały w szpitalu 2–7 dni. Należy jednakże zauważyć, że mediana w obu grupach była podobna i wynosiła 3 dni. Większość autorów w swoich opracowaniach podaje zakresy hospitalizacji i czasy uśrednione. W pracy Corticelliego i wsp. [23] przeprowadzonej na podstawie analizy 19 pacjentek leczonych sposobem TOT czas hospitalizacji zawierał się w przedziale 1–5 dni, przy czym większość chorych była hospitalizowana w ramach procedury jednodniowej (średni czas hospitalizacji 1,4 dnia). Tak krótki czas pobytu w szpitalu wynika najprawdopodobniej z braku powikłań śródoperacyjnych w cytowanym doniesieniu. W opracowaniach dotyczących operacji techniką TVT większość autorów podaje średni czas hospitalizacji 2 dni [24, 25].

Powikłania śródoperacyjne i wczesne pooperacyjne wystąpiły u 25% pacjentek poddanych operacji TVT i u 12% operowanych metodą TOT. Według opracowań innych autorów [26, 27] odsetek powikłań liczonych globalnie w przypadku zabiegu TVT zawiera się w przedziale 28,4–37,5%, natomiast w opinii większości badaczy śródoperacyjne powikłania w czasie wykonywania procedury TVT dotyczą 5,6–7,6% operowanych kobiet [4, 9, 28]. W materiale własnym, podczas operacji sposobem TVT, doszło do powikłań śródoperacyjnych jedynie u 5% pacjentek. We wszystkich przypadkach związane one były z perforacją pęcherza moczowego, nawet dwukrotną u jednej chorej. Uszkodzenie pęcherza moczowego jest najczęściej opisywanym powikłaniem śródoperacyjnym, ocenianym przez większość autorów w przedziale 4,5–14% [12, 21, 22, 28, 15–30]. Wydaje się, że najbardziej wiarygodne jest opracowanie Agostini i wsp. [31], którzy przeprowadzili badanie ankietowe dotyczące powikłań procedury TVT wśród francuskich ginekologów i urologów. Na podstawie analizy 12 280 zabiegów oszacowali odsetek perforacji pęcherza moczowego na 7,34. Zarówno z przesłanek teoretycznych [32], jak i publikowanych doniesień klinicznych jasno wynika, że podczas procedury TOT do perforacji pęcherza moczowego dochodzi niezwykle rzadko. W materiale Krautha i wsp. [14], którzy przeanalizowali 604 operacje sposobem TOT, uszkodzenie pęcherza moczowego wystąpiło jedynie w 0,5% przypadków. W niniejszym opracowaniu w grupie pacjentek poddanych procedurze TOT w żadnym przypadku nie doszło do perforacji pęcherza moczowego. Jedynym zaobserwowanym powikłaniem śródoperacyjnym w grupie TOT było zwiększone krwawienie z dołu zasłonionego, które wystąpiło w 1 przypadku (2%) i wymagało jedynie ucisku od strony pochwy. Cytowani powyżej Krauth i wsp. [14] opisali to powikłanie w 0,8% przypadków, co zgadza się danymi uzyskanymi w analizowanej grupie.

Wczesne powikłania pooperacyjne zaobserwowano u 20% chorych z grupy TVT i jedynie u 8% poddanych TOT. W dostępnej literaturze odsetek powikłań wczesnych po TVT podawany jest w przedziale 8,7–32,1 [21, 33]. Krauth i wsp. [14] wśród 604 operowanych metodą TOT stwierdzili występowanie we wczesnym okresie pooperacyjnym retencji moczu, utrudnionych mikcji, bólu oraz parć naglących *de novo* odpowiednio u 1,5, 1,3, 2,3 i 1,5% pacjentek. W prezentowanym materiale w grupie pacjentek operowanych metodą TOT trudności z oddawaniem moczu wystąpiły u 5% chorych, parcia naglące *de novo* z częstomoczem u 2%, natomiast w grupie operowanej sposobem TVT 3% chorych nie mogło samodzielnie oddać moczu, 10% skarżyło się na utrudnione mikcje, a parcia naglące wystąpiły u 1% pacjentek.

W opublikowanych dotychczas pracach podano znacznie szerszy zakres retencji moczu po TVT: 1–25,8% [5, 12, 22, 24, 25, 28–31]. Tak skrajne wartości wynikają najczęściej z analizy grupy badanej o zbyt małej liczebności. Trudności z mikcją po TVT zawierają się najczęściej w przedziale 10–12% [10, 21, 34], w który to zakres wpisują się dane z niniejszego opracowania. Podobnie trudności w oddaniu moczu, które obserwowano u 5% badanych po TOT, mieszczą się w przedziale 1,3–15,6% podawanym przez innych autorów [12, 14, 15] i najbliższe są wynikom uzyskanym przez Devala [13], który powikłanie to obserwował w 5,4% przypadków.

Wystąpienie parć naglących *de novo* u pacjentów leczonych z powodu wysiłkowego nietrzymania moczu jest powikłaniem wydatnie obniżającym komfort życia. W badanej grupie powikłanie to wystąpiło u 1% pacjentek operowanych metodą TVT i u 2% po operacji TOT. W większości publikacji odsetek parć naglących *de novo* po procedurze TVT wynosi 8–18% [21, 28, 29, 35], przy czym dotyczą one przede wszystkim parć naglących występujących w późniejszej obserwacji pooperacyjnej, z kolei w grupie chorych operowanych sposobem TOT dane dotyczące parć naglących *de novo* są bardziej spójne, zbliżone do wyników uzyskanych przez autorów niniejszej pracy i mieszczą się w przedziale 1,5–2,5% [14, 15]. Porównując techniki TVT i TOT, wykazano, że u pacjentek operowanych sposobem TOT występuje istotne zagrożenie powikłań śródoperacyjnych i wczesnopooperacyjnych. Niewątpliwie związane jest to z większym odsetkiem uszkodzeń pęcherza moczowego i częściej występującą pooperacyjną retencją moczu u pacjentek po operacji sposobem TVT. Wyniki te są zgodne z danymi przedstawionymi przez de Tayraca i wsp. [12], w których u 9,7% pacjentek doszło do uszkodzenia pęcherza moczowego w trakcie procedury TVT, przy braku tego powikłania podczas wykonywania operacji TOT, przy czym grupy poddane operacjom metodami TVT i TOT były mniej liczne niż w prezentowanej pracy i wynosiły odpowiednio 31 i 30 pacjentek. Zwraca uwagę podobna jak w przedstawianym badaniu pooperacyjna retencja moczu – wystąpiła ona dwukrotnie częściej u chorych poddanych procedurze TVT.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że zarówno TVT, jak TOT są wysoce skutecznymi, mało inwazyjnymi metodami leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu, które mogą być bezpiecznie łączone z operacjami naprawczymi zaburzonej statyki narządów miednicy. Implantacja taśm przez otwory zasłonione jest sposobem szybszym i obarczonym mniejszą liczbą powikłań, ale z jednakową w relacji do techniki załonowej skutecznością terapeutyczną. Ze względu na łatwość oraz bezpieczeństwo zabiegu, dostęp przez otwory zasłonione wykorzystywany jest nie tylko do implantacji taśm podcewkowych, ale również do korekcji obniżenia przedniej ściany pochwy. Postęp technologii medycznych umożliwia zastosowanie coraz bezpieczniejszych materiałów. Oprócz stosowanych już syntetycznych siatek niewchłanialnych i częściowo wchłanialnych, pojawiają się doniesienia o użyciu implantów kolagenowych, które zachowując zalety siatek, pozbawione są ich wad, takich jak ryzyko erozji. W pracy opublikowanej przez Salomona i wsp. [36] skuteczność leczenia operacyjnego wypadania przedniej ściany pochwy przy użyciu kolagenu skóry świni (Pelvicol®) wyniosła 93%. Jednakże mimo zachęcających dotychczasowych rezultatów konieczne wydają się długoletnie obserwacje tej obiecującej metody leczenia. Inny sposób leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu przedstawili Strasser i wsp. [28], którzy wykorzystali w terapii wysiłkowego nietrzymania moczu komórki macierzyste izolowane z mięśni poprzecznie prążkowanych leczonych kobiet (ang. *muscle derived stem cells* – MDSC). W celu regeneracji zwieracza cewki moczowej podali oni w okolicę zwieracza autologiczne myoblasty oraz podśluzówkowo fibroblasty, uzyskując wyleczenie wysiłkowego nietrzymania moczu utrzymujące się w 12-miesięcznej obserwacji. Jednakże nie jest jednoznacznie jasny mechanizm tej, jakże obiecującej, procedury. Kusząca jest hipoteza, że ta minimalnie inwazyjna i bezpieczna metoda leczenia stanowić będzie o przyszłości terapii nietrzymania moczu u kobiet.

Wnioski

1. Na podstawie 6-miesięcznej obserwacji wykazano podobną skuteczność operacji TVT i TOT w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet oraz istotną poprawę jakości życia w obu grupach. Wydaje się jednak, że zabieg TOT powinien być preferowany ze względu na istotnie mniejsze ryzyko wystąpienia powikłań śródoperacyjnych i wczesnych powikłań pooperacyjnych, krótszy czas trwania zabiegu oraz mniejszą śródoperacyjną utratę krwi.
2. W obydwu analizowanych grupach u pacjentek, które nie zgłaszały poprawy po miesiącu obserwacji, stwierdzono utrzymywanie się dolegliwości (wysiłkowe nietrzymanie moczu, parcia naglące) po 6 mies.

Piśmiennictwo

1. Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A. Urinary incontinence as worldwide problem. Int J Gynaecol Obstet 2003; 82: 327-38.
2. Hempel C, Wienhold D, Benken N, et al. Prevalence and natural history of female incontinence. Eur Urol 1997; 32 (suppl. 2): 3-12.
3. Ulmsten UI, Petros PR. Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. Scand J Urol Nephrol 1995; 29: 75-82.
4. Allahdin S, McKinley C, Mahmood TA. Tension-free vaginal tape: a procedure for all ages. Acta Obstet Gynaecol Scand 2004; 83: 937-40.
5. Price N, Jackson SR. Clinical audit of the use of tension-free vaginal tape as a surgical treatment for urinary stress incontinence, set against NICE guidelines. J Obstet Gynaecol 2004; 24: 534-8.
6. Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence. Prog Urol 2001; 11: 1306-13.

7. de Leval J. Novel surgical technique for treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. Eur Urol 2003; 44: 724-30.
8. de Tayrac R, Madelenat P. Evolution of surgical routes in stress urinary incontinence. Gynecol Obstet Fertil 2004; 32: 1031-8.
9. Allahdin S, McKinley C, Mahmood TA, Lyth D. Tension – free vaginal tape: 162 cases in a district general hospital. J Obstet Gynaecol 2004; 24: 539-41.
10. Huang KH, Kung FT, Liang HM, et al. Concomitant pelvic organ prolapse surgery with TVT procedure. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2005; 17: 60-5.
11. Braq A, Fourmarier M, Boutemy F, et al. Urodynamic changes after transobturator suburethral tape. Prog Urol 2006; 16: 62-6.
12. de Tayrac R, Deffieux X, Droupy S, et al. A prospective randomized trial comparing tension-free vaginal tape and transobturator suburethral tape for surgical treatment of stress urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol 2004; 190: 602-8.
13. Deval B, Ferchaux J, Berry R, et al. Objective and subjective cure rates after trans-obturator tape (OBTAPE) treatment of female urinary incontinence. Eur Urol 2006; 49: 373-7.
14. Krauth JS, Rasoamiaramanana H, Barletta H, et al. Sub-urethral tape treatment of female urinary incontinence – morbidity assessment of the trans-obturator route and a new tape (I-STOP): a multi-centre experiment involving 604 cases. Eur Urol 2005; 47: 102-6.
15. Roumegue re T, Quackels T, Bollens R, et al. Trans-obturator vaginal tape (TOT) for female stress incontinence: one year follow-up. Eur Urol 2005; 48: 805-9.
16. Spinosa JP, Dubuis PY. Suburethral sling inserted by the transobturator route in the treatment of female stress urinary incontinence: preliminary results in 117 cases. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2005; 123: 212-7.
17. Rezapour M, Falconer C, Ulmsten U. Tension-Free vaginal tape (TVT) in stress incontinent women with intrinsic sphincter deficiency (ISD) – a long-term follow-up. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2001; 12 Suppl 2: S12-14.
18. Garcia G, Colomb F, Ragni E, et al. TVT: prospective study comparing pre- and postoperative clinical, urodynamic and quality of life criteria. Prog Urol 2002; 2: 1244-50.
19. Laurikainen E, Valpas A, Kivela A, et al. Retropubic compared with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence. Obstet Gynecol 2007; 109: 4-11.
20. Lee K-S, Han DH, Choi YS, et al. A prospective trial comparing tension-free vaginal tape and transobturator vaginal tape inside-out for the surgical treatment of female stress urinary incontinence: 1-year follow-up. J Urol 2007; 177: 214-8.
21. Jeffry L, Deval B, Birsan A, et al. Objective and subjective cure after tension-free vaginal tape for treatment of urinary incontinence. Urology 2001; 58: 702-6.
22. Kinn AC. Tension-free vaginal tape evaluated using patient self-reports and urodynamic testing – a two year follow-up. Scand J Urol Nephrol 2001; 35: 484-90.
23. Corticelli A, Corticelli G, Venuti F, et al. Preliminary experience with transobturator tape for treatment of urinary incontinence in women. Minerva Ginecol 2005; 57: 637-40.
24. Canis SD, Bielsa GO, Cortadellas AR, et al. Results and complications of TVT procedure in surgical treatment of female stress urinary incontinence. Actas Urol Esp 2005; 29: 287-91.
25. Laurikainen E, Kiilholma P. The tension-free vaginal tape procedure for female urinary incontinence without preoperative urodynamic evaluation. J Am Coll Surg 2003; 196: 579-83.
26. Jarvis GJ. Surgical treatment for incontinence in adult women. In: Abrams P, Khoury S, Wein A (red.). Incontinence. 1st International Consultation on Incontinence. Monaco, Health Publication, 1998; 637-68.
27. Schraffordt Koops SE, Bisseling TM, Heintz AP, et al. Quality of life before and after TVT, a prospective multicentre cohort study, results from the Netherlands TVT database. BJOG 2006; 113: 26-9.
28. Tsivian A, Mogutin B, Kessler O, et al. Tension free vaginal tape procedure for the treatment of female stress urinary incontinence. J Urol 2004; 172: 998-1000.
29. Lebret T, Lugagne PM, Herve JM, et al. Evaluation of tension – free vaginal tape procedure. Its safety and efficacy in the treatment of female stress urinary incontinence in during the lerning phase. Eur Urol 2001; 40: 543-7.
30. Sergent F, Popovic I, Sentilhes L, et al. Does tension-free vaginal tape (TVT) have a place in the treatment of sphincter incompetence? J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris) 2004; 33: 210-20.
31. Agostini A, Bretelle F, Franchi F, et al. Immediate complications of tension-free vaginal tape (TVT): results of a French survey. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2006; 124: 237-9.
32. Delmas V. Anatomical risk of transobturator suburethral tape in the treatment of female stress urinary incontinence. Eur Urol 2005; 48: 793-8.
33. Fiori M, Gunelli R, Mercuriali M, et al. Tension-free vaginal tape and female stress incontinence: further evidence of effectiveness. Urol Int 2004; 72: 325-8.
34. Moss E, Toozs-Hobson P, Cardozo L, et al. A multicentre review of the tension – free vaginal procedure in clinical practice. J Obstet Gynaecol 2002; 22: 519-22.
35. Rafii A, Darai E, Haab F, et al. Body mass index and outcome of tension – free vaginal tape. Eur Urol 2003; 43: 288-92.
36. Salomon LJ, Detchev R, Barranger E, et al. Treatment of anterior vaginal wall prolapse with porcine skin collagen implant by the transobturator route: preliminary results. Eur Urol 2004; 45: 219-25.