

Klucz do sukcesu zabiegów wszczepiania taśmy podcewkowej

MARY T. MCLENNAN, MD

Otwarta czy laparoskopowa operacja Burcha? Zakładanie taśmy beznapięciowej przeprowadzane załonowo czy przez otwory załonowe? Implantacja taśmy techniką pojedynczego nacięcia? Kiedy i dla której z kobiet jedna z tych metod jest najskuteczniejsza?

Po wprowadzeniu w 1996 r. przez Ulmstena¹ taśmy zakładanej pod środkowy odcinek cewki moczowej, a następnie udoskonaleniu tego zabiegu, mogłyby się wydawać, że zakres metod stosowanych w operacyjnym leczeniu kobiet z wysiłkowym nietrzymaniem moczu (WNM) znacząco się zawęził i wybór jednej z nich stanie się prostszy.

Wczesne wyniki wszczepiania taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej są wprawdzie znakomite, bez odpowiedzi pozostaje jednak kilka pytań. Czy wszystkie takie taśmy są równie skuteczne? Czy skuteczność ich wszczepienia jest jednakowa u wszystkich kobiet? Czy operacja Burcha ma jeszcze jakieś znaczenie?

W niniejszym artykule przeanalizowano skuteczność i powikłania różnych metod leczenia, uwzględniając różne uwarunkowania u chorych, które mogą wpłynąć na powodzenie tych zabiegów.

Dla potrzeb tego artykułu zakładanie taśmy beznapięciowej, niezależnie od jej rodzaju, przeprowadzone drogą załonową, określono mianem TVT (transvaginal tape), zaś zakładanie taśmy przeprowadzonej przez otwory załonowe mianem TOT (transobturator tape).

Porównanie operacji Burcha z założeniem taśmy załonowej

Otwarta operacja Burcha nadal jest bardzo skuteczną metodą leczenia chorych z WNM (ryc. 1). Przeprowadzona w 2009 r. analiza 46 badań zawartych w bazie danych Cochrane, w których uczestniczyło 4738 kobiet, wykazała skuteczność tej operacji wynoszącą 69-88%. Po 5 latach częstość wyleczeń nadal wynosiła około 70%.² Zdaniem niektórych autorów obiektywna skuteczność tego zabiegu

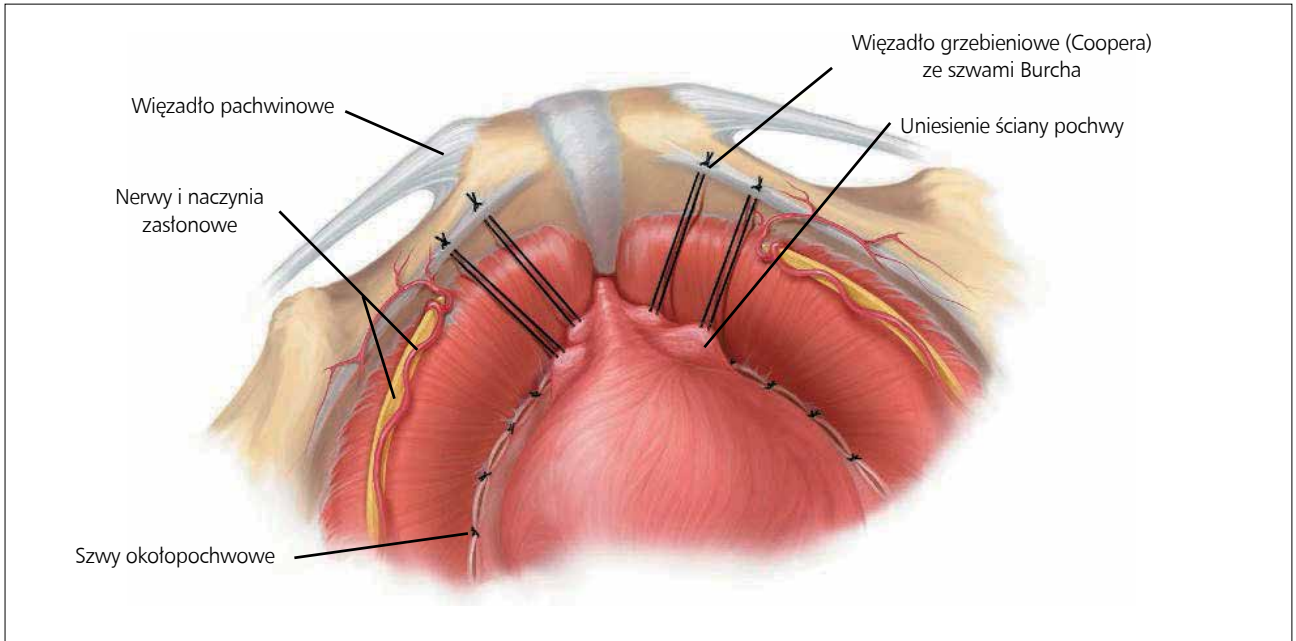
jest nieznacznie większa, jeśli przeprowadzono go metodą otwartą, niż po zastosowaniu dostępu laparoskopowego.³ Obecnie operacja Burcha wydaje się odgrywać główną rolę w połączeniu z podwieszeniem pochwy do kości krzyżowej (sakrokolpopeksja). Wyniki badań świadczą, że takie postępowanie zmniejsza częstość występowania wysiłkowego nietrzymania moczu po operacji.⁴ Jest ono wskazane u kobiet, u których zabieg z powodu WNM wykonuje się w trakcie innej operacji brzusznej.

U kobiet niewymagających laparotomii z innego powodu większość autorów najchętniej zakłada taśmę pod środkowy odcinek cewki moczowej (ryc. 2). Przeprowadzono wiele metaanaliz oceniających skuteczność, powikłania i częstość wykonywania ponownych operacji. Przeprowadzona w 2009 r. analiza randomizowanych badań kontrolowanych zawartych w bazie danych Cochrane, porównująca TVT z operacją Burcha, wykazała większą skuteczność TVT, niezależnie od przyjętej definicji wyleczenia.⁵ Po zabiegach TVT obserwowano mniej powikłań pooperacyjnych, zabieg trwał krócej, a chore krócej przebywały w szpitalu, rzadziej rozpoznawano *de novo* nietrzymanie moczu z powodu parć nagłych oraz zaburzenia mikcji. Żadna z tych różnic nie osiągnęła jednak istotności statystycznej. Natomiast uszkodzenie ściany pęcherza moczowego istotnie częściej opisywano po zabiegach TVT (6 vs 1%).

W przeprowadzonej ostatnio skróconej wersji analizy bazy danych Cochrane, uwzględniającej 62 badania z udziałem 7101 kobiet, potwierdzono uzyskane wcześniej wyniki.⁶ Autorami największego i najlepiej przeprowadzonego badania byli Ward i wsp. Wśród leczonych przez siebie chorych po 2 latach stwierdzili obiektywną skuteczność (ocenianą na podstawie ujemnego wyniku godzinowego testu wkładkowego) u 81% kobiet poddanych TVT i 80% operacji podwieszenia pochwy. Całkowite zaprzestanie gubienia moczu zgłosiło jednak zaledwie 25% chorych poddanych TVT i 20% po operacji Burcha.⁷ Praktykujący lekarze powinni być tego świadomi, ponieważ chore

Dr McLennan, professor of obstetrics, gynecology, and women's health, Department of Obstetrics, Gynecology, and Women's Health, director, Division of Urogynecology, Saint Louis University, Missouri.

Autorka nie zgłasza żadnych konfliktów interesów związanych z tym artykułem.



Ryciny 1-3 dla Contemporary OB/GYN wykonana przez Alexander Baker, DNA Illustrations, INC. Podstawę stanowił oryginalny rysunek własności Geoffreya W. Cundiffa, MD.

RYCINA 1 Operacja Burcha: uwidoczniono podwójne szwy okołocewkowe zawiązane na więzadle Coopera.

uznają się zwykle za niewyleczone lub nieszczęśliwe, jeśli po operacji zdarza im się gubić moczu.

Przeprowadzenie taśmy drogą załonową w porównaniu z drogą przez otwory zasłonowe

Zabieg TOT opracowano głównie po to, aby zminimalizować częstość występowania powikłań wynikających z naruszenia przestrzeni Retziusa (ryc. 3).⁸ W metaanalizie 12 randomizowanych badań kontrolowanych porównujących wyniki TOT z wynikami TVT odsetki obiektywnych wyleczeń były porównywalne.⁹ W skróconym przeglądzie bazy danych Cochrane, uwzględniającym 657 kobiet, nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy w częstości wyleczeń subiektywnych ani obiektywnych.⁶ W największym w Stanach Zjednoczonych randomizowanym badaniu wielośrodkowym uczestniczyło 298 kobiet randomizowanych do grupy TVT i 299 do grupy TOT. Całkowite wskaźniki odpowiedzi wyniosły w grupach TVT i TOT odpowiednio 81 i 78%,¹⁰ natomiast wskaźniki odpowiedzi subiektywnej odpowiednio 62

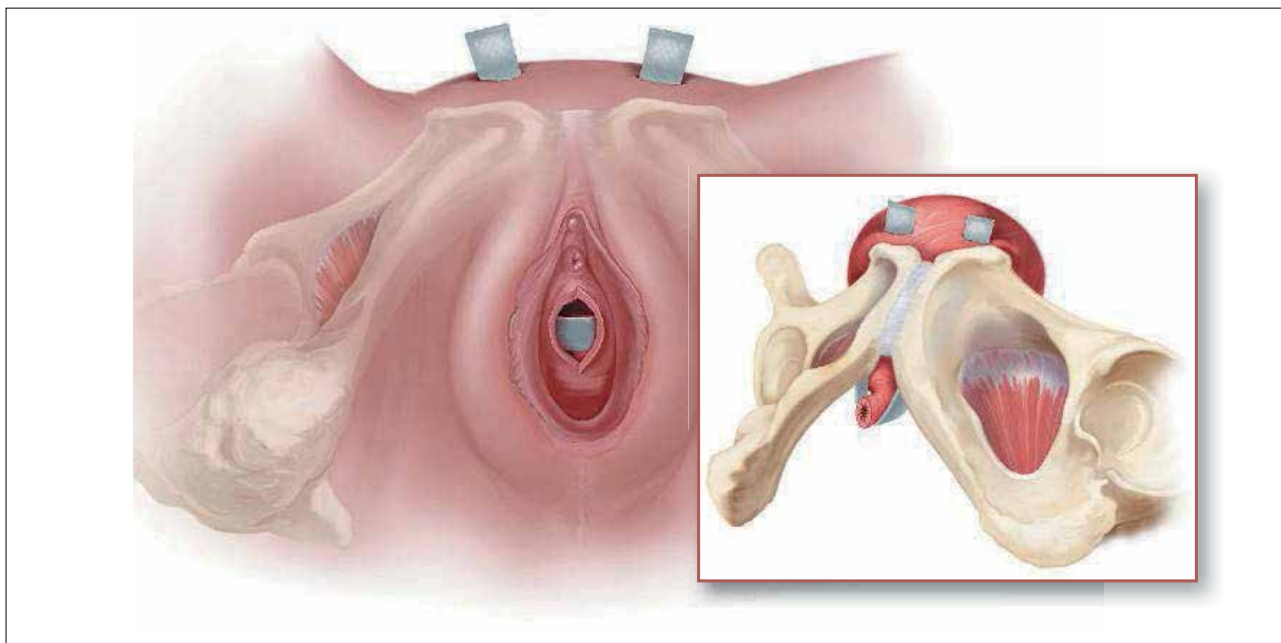
i 56%. Zatrzymanie moczu było częstsze w grupie TVT, w której wystąpiło u 2,7% chorych. Objawy neurologiczne obserwowano częściej po TOT (9,4%), przy czym u 60% chorych polegały one na parestezjach w górnej części kończyny dolnej. Autorzy dużego badania przeprowadzonego w Norwegii prospektywnie przeanalizowali 5942 kobiety (4281 poddano TVT, 731 TVT-O [TVT-obturator, zabieg polegający na wprowadzeniu taśmy od strony pochwy przez otwory zasłonowe i wyprowadzeniu jej w fałdach pachwinowych], a 373 TOT). Po trwającej 8 miesięcy obserwacji skuteczność wszystkich tych zabiegów, oceniana na podstawie ujemnego wyniku próby kaszlowej, była podobna i wyniosła odpowiednio 88, 80 i 82%.¹¹

Chociaż wczesne wyniki tych zabiegów są podobne, należy przywiązywać wagę do ich późnej skuteczności. Większość dostępnych odległych wyników leczenia dotyczy TVT. W dwóch randomizowanych badaniach kontrolowanych skuteczność oceniona po 5 latach wyniosła 71-81%.^{12,13} Uczestniczki dwóch badań opisowych obserwowano przez 11,5 roku. W jednym z nich częstość obiektywnych wyleczeń wyniosła 84%, zaś subiektywnych 77%,¹⁴ w drugim zaś wartości te wyniosły odpowiednio 90 i 77%.¹⁵ Wydaje się, że dane dotyczące wyników TVT uzyskanych po 5-11,5 roku są solidne.

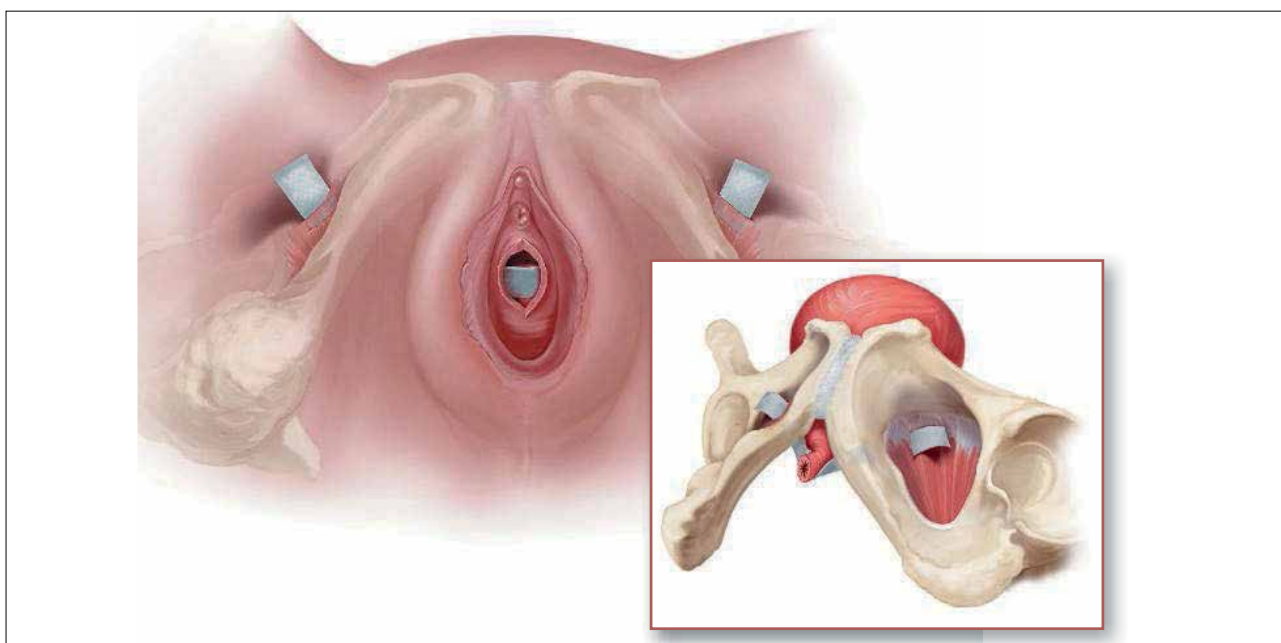
Danych dotyczących TOT jest mniej, ponieważ metoda ta jest nowsza. W randomizowanym badaniu kontrolowanym skuteczność wyniosła po 4 latach 69,5%,¹⁶ w innym badaniu 73% po 5 latach.¹³ Najprawdopodobniej wszystkie tradycyjne metody wszczepiania taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej są skuteczne, brakuje jednak danych dotyczących odległych wyników TOT.

Do zapamiętania

- Otwarta operacja Burcha jest korzystną metodą leczenia chirurgicznego kobiet z wysiłkowym nietrzymaniem moczu, zwłaszcza w połączeniu z sakrokolpopexją lub innymi operacjami w obrębie jamy brzusznej.
- Wybór postępowania z kobietami z niewydolnością zwieracza wewnętrznego cewki moczowej, nietrzymaniem moczu o typie mieszanym, dużym wskaźnikiem masy ciała lub będącymi w podeszłym wieku wymaga szczególnego namysłu.



RYCINA 2 TVT: w okienku przedstawiono załonowe położenie taśmy w odniesieniu do zasadniczych punktów kostnych.



RYCINA 3 TOT: w okienku przedstawiono położenie taśmy w otworach zasłonowych w odniesieniu do zasadniczych punktów kostnych.

Powikłania zabiegów

Powikłania występujące po poszczególnych zabiegach wykonywanych z powodu WNM mogą wpłynąć na wybór metody. Rodzaje powikłań obserwowanych u chorych poddanych TVT lub TOT są podobne, występują jednak z różną częstością. Wyjątkiem są uszkodzenia

jelita lub dużych naczyń, całkowicie wykluczane dzięki zastosowaniu dostępu przez otwory zasłonowe.⁵ Powikłania takie, jak przedziurawienie ściany pęcherza moczowego,¹¹ powstanie krwiaka i utrudnienie oddawania moczu występują znacznie rzadziej po zabiegach TOT.^{5,6} Mimo to trudno jednoznacznie zalecić wykonywanie

TABELA

Szczególne cechy chorych mogące wpłynąć na wybór metody operacyjnej

Rozpoznanie	Preferowana metoda	Skuteczność	Inne uwarunkowania
Niewydolność zwieracza wewnętrznego cewki (zwieracz ruchomy)	TVT	50-81%	Częstsza nieskuteczność TOT
Niewydolność zwieracza wewnętrznego cewki (zwieracz nieruchomy)	TVT	17-77%	W pierwszej linii leczenia zaleca się ostrzykiwanie cewki moczowej
Nietrzymanie moczu typu mieszanego	TOT	67-85%	Nieznacznie częstsze ustępowanie OAB, rzadsze pogłębianie się OAB w porównaniu z TVT
BMI	Obojętnie (brak badań porównawczych)	52-90%	Skuteczność wydaje się zmniejszać, gdy BMI >35; częstsze parcia naglące i OAB
Wiek	TVT	70%+	Częściej ISD, częstsze parcia naglące i OAB
Jednoczesna operacja w miednicy	Obojętnie (brak badań porównawczych)	80-95%	Częstość wyleczeń podobna do uzyskiwanej po wyłącznym wszczępieniu taśmy, późniejsze rozpoczęcie oddawania moczu; wyłączna operacja podwieszenia wypadającego narządu rodowego powoduje wyleczenie 1/3 chorych z WNM
Nieskuteczność wcześniejszego wszczępienia taśmy	TVT	71%	Częściej ISD, częstsze niepowodzenie TOT, częstsze parcia naglące i OAB

ISD – niewydolność zwieracza wewnętrznego cewki moczowej, OAB – pęcherz moczowy nadreaktywny, WNM – wysiłkowe nietrzymanie moczu, TOT – przeprowadzenie taśmy przez otwory zasłonowe, TVT – przeprowadzenie beznapięciowej taśmy drogą załonową.

Dane: Richter HE i wsp.,¹⁰ Segal JL i wsp.,²¹ Schierlitz L i wsp.,²⁴ Stav K i wsp.,²⁷ Gamble T i wsp.,³¹ Botros SM i wsp.,³² Rechberger i wsp.,³³ Hellburg D i wsp.,³⁴ Groutz A i wsp.,³⁵ Stav K i wsp.,³⁷ Clemons JL i wsp.⁴⁰

TOT u kobiet z granicznymi wartościami przepływu cewkowego, udowodnioną przeszkodą podpęcherzową lub obciążonych zwiększonym ryzykiem przedziurawienia ściany pęcherza z uwagi na przebytą operację w przestrzeni załonowej, ponieważ w przeprowadzonych dotąd randomizowanych badaniach kontrolowanych nie oceniano tych zagadnień.

Erozja ścian pochwy oraz bóle uda lub pachwiny znacznie częściej występowały po zabiegach TOT.⁵ Obecnie taśmy są wytwarzane z siatki polipropylenowej o małej masie cząsteczkowej i dużych porach. Po ich wszczępieniu do erozji dochodzi znacznie rzadziej niż po zastosowaniu innych siatek ocenianych we wcześniejszych badaniach.

Wszczępienie taśmy drogą pojedynczego nacięcia

Niewiele jest danych dotyczących skuteczności implantacji taśmy techniką pojedynczego nacięcia. W randomizowanym badaniu kontrolowanym 90 kobiet z WNM randomizowano do grupy poddanej TVT-O (Ethicon, Sommerville, New Jersey), grupy, w której wszczępieno taśmę TVT-Secur (Ethicon) lub do grupy, w której zastosowano taśmę Mini-Arc (American Medical Systems,

Minnetonka, Minnesota).¹⁷ Najmniej przydatna okazała się taśma TVT-Secur, po założeniu której dobry wynik osiągnięto u 67% chorych, w porównaniu z 83% po TVT-O i 87% po Mini-Arc. W badaniach obserwacyjnych wskaźniki skuteczności obiektywnej mieściły się w granicach 52-82% i ogólnie były mniejsze od obserwowanych po zabiegach TVT lub TOT.¹⁷⁻¹⁹ Uzyskano dotąd niewiele odległych wyników. W badaniu trwającym najdłużej, przeprowadzonym z udziałem 45 kobiet poddanych wszczępieniu taśmy TVT-Secur w połączeniu z wszczępieniem taśmy Prolift (Ethicon), podczas pierwszej wizyty kontrolnej skuteczność leczenia wyniosła 93%, po pół roku zmniejszyła się do 54%, a po 11-40 miesiącach wynosiła 40%.²⁰ Obecnie trudno wytłumaczyć przyczyny tego zmniejszenia skuteczności. Wczesna skuteczność taśmy Mini-Arc była większa.

Pojawiły się pojedyncze doniesienia opisujące inne zabiegi zakładania taśmy techniką pojedynczego nacięcia. Metoda ta stale się rozwija, dlatego przed jej rozpowszechnieniem należy poczekać do uzyskania większej liczby danych o jej skuteczności, zwłaszcza po uwzględnieniu dużej skuteczności i korzystnych profilów bezpieczeństwa stosowanych obecnie standardowych metod wszczępienia taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej.

Charakterystyka poszczególnych grup chorych

NIEWYDOLNOŚĆ ZWIERACZA WEWNĘTRZNEGO CEWKI MOCZOWEJ

Niewydolność mięśnia zwieracza wewnętrznego cewki moczowej (intrinsic sphincter deficiency, ISD) (tabela) jest odrębną jednostką chorobową. Mianem tym określa się stan, w którym maksymalne ciśnienie zamykające cewkę moczową (maximal urethral closure pressure, MUCP) wynosi <20 cm H₂O, a ciśnienie wycieku (leak point pressure, LPP) <60 cm H₂O. Podczas badań obserwacyjnych przeprowadzonych z udziałem kobiet z ISD wykazano niewielką skuteczność TVT w ich leczeniu, wynoszącą średnio 77%, w porównaniu z częstością wyleczeń uzyskaną wśród kobiet z wydolnym zwieraczem cewki moczowej.²¹ Zgromadzono dotąd bardzo niewiele danych informujących o wynikach stosowania zabiegu TOT w tej grupie chorych. We wszystkich trzech badaniach przeprowadzonych z udziałem łącznie 228 kobiet, operowanych m.in. z dostępu przez otwory zasłonowe, niepowodzenie leczenia częściej obserwowano po zabiegach TOT niż po TVT.²²⁻²⁴ Skuteczność terapeutyczna sięgała 35-55%.

NIETRZYMANIE MOCZU TYPU MIESZANEGO

Kobiety z nietrzymaniem moczu typu mieszanego wymagają konsultacji specjalisty, ponieważ osiągnięta u nich skuteczność wszystkich omówionych wyżej zabiegów jest mniejsza i wynosi 67-85%.²⁵⁻²⁷ Wskazania do leczenia operacyjnego nadal jednak istnieją, bowiem leki przyjmowane z powodu pęcherza nadreaktywnego nie przeciwdziałają wysiłkowemu nietrzymaniu moczu, a u około 50-60% chorych leczonych zachowawczo utrzymują się parcia naglące.²⁸ Udowodniono też dość częste występowanie nadreaktywności mięśnia wypieracza pęcherza moczowego po operacji, obserwowane u 30-60% leczonych.^{25,29} Uzyskano również dane świadczące o rzadszym wyleczeniu kobiet z nietrzymaniem moczu typu mieszanego, u których dominuje nietrzymanie z powodu parć naglących (49%) w porównaniu z wynikami uzyskanymi u kobiet z przewagą WNM (73%).³⁰ Wczesne wyniki dowodzą, że zabiegiem najchętniej wykonywanym w tej grupie chorych może być TOT. W 2008 r. Gamble i wsp. podali, że objawy nietrzymania moczu z powodu parć naglących utrzymywały się u 53% chorych po zabiegu TOT w porównaniu z 64% poddanych TVT,³¹ natomiast pogorszenie obserwowano u 14-16% chorych operowanych z dostępu załonowego w porównaniu z 6% poddanych TOT.³²

WSKAŹNIK MASY CIAŁA

Wyniki badań obserwacyjnych ujawniły porównywalną skuteczność – sięgającą 82-90% – u kobiet ze zwiększonymi wartościami wskaźnika masy ciała (body mass index, BMI). Częstość wyleczeń dzięki zabiegowi TVT jest ogólnie nieznacznie mniejsza, jeśli swoiście porównuje się

wyniki wśród kobiet z różnymi wartościami BMI z uzyskiwaną wśród kobiet o prawidłowym BMI.^{27,33} Hellberg i wsp. uzyskali wyleczenie po zastosowaniu TVT u 81% kobiet z wartością BMI poniżej 30, u 71% z BMI 30-34 i u 52% z BMI powyżej 35.³⁴ Opisałi również częstsze występowanie parć naglących i nadreaktywności wypieracza u chorych z większymi wartościami BMI, natomiast częstość występowania powikłań była podobna. Piśmiennictwo dotyczące wyników TOT jest skromne. Rechberger i wsp. przeanalizowali wyniki 268 zabiegów TOT i nie uznali otyłości za czynnik ryzyka niepowodzenia leczenia tą techniką.³³ Obecnie nie ma zatem dowodów przemawiających za przewagą jednego z typów wszczepienia taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej nad innymi u otyłych kobiet.

WIEK

W niektórych badaniach potwierdzono zmniejszanie się skuteczności leczenia w miarę zaawansowania wieku chorych.^{33,34} W randomizowanym badaniu kontrolowanym oceniającym leczenie z dostępu załonowego w porównaniu z TOT Rechberger i wsp. podali, że z każdą kolejną dekadą życia chorych zwiększała się częstość niepowodzeń wszczepienia taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej, a u kobiet w wieku 70 lat nieznacznie skuteczniejsze było TVT.³³ Problem polega na tym, że w miarę zaawansowania wieku zwiększa się częstość występowania ISD, ale w przeprowadzonych dotąd badaniach zwykle nie wyróżniano tego zagadnienia. Ogółem jednak skuteczność leczenia jest akceptowalna, chociaż wśród kobiet w wieku 75 lat i starszych często obserwuje się jej zmniejszenie do około 60-70%.³⁴ Częstsze jest również rozpoznawanie *de novo* nietrzymania moczu z powodu parć naglących.³⁵

JEDNOCZESNA OPERACJA W OBRĘBIE MIEDNICY

Wskaźniki skuteczności wszczepienia taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej połączonego z inną operacją naprawczą w obrębie miednicy są zbliżone do obserwowanych po samym zakładaniu taśmy. W wielu badaniach czas niezbędny do przywrócenia prawidłowej mikcji był dłuższy, jeśli wszczepienie taśmy kojarzono z operacją wykonywaną z powodu wypadania narządu rodowego, o czym trzeba chorą uprzedzić, aby nie zawieść jej oczekiwań. U wielu chorych operacja naprawcza z powodu wypadania narządu rodowego ujawnia utajone dotąd WNM, z drugiej jednak strony wykonanie tylko tej operacji skutecznie zwalcza WNM.³⁶ Podejmowanie decyzji w tej grupie chorych nie zawsze jest proste i jednoznaczne.

NIESKUTECZNOŚĆ WCZEŚNIEJSZEGO WSZCZEPIANIA TAŚMY

Zgromadzono dotąd bardzo niewiele informacji o postępowaniu z kobietami, u których wcześniejsze wszczepienie taśmy okazało się nieskuteczne. Stav i wsp. porównali wyniki ponownego wszczepienia taśmy u 77 kobiet z uży-

Kluczowe zagadnienia

- Wykonywana w trakcie innej interwencji w jamie brzusznej operacja Burcha poprawia trzymanie moczu po zabiegu.
- Zgromadzone dane świadczą o większej skuteczności zabiegu TVT i mniejszej liczbie jego powikłań w porównaniu z operacją Burcha.
- Mimo skuteczności operacji chore mogą odczuwać niezadowolenie z powodu sporadycznego gubienia moczu.
- Wczesne wyniki zabiegów TVT i TOT są porównywalne, natomiast odległe wyniki są lepsze po TVT.
- Skuteczność TVT jest mniejsza u kobiet z niewydolnością mięśnia zwieracza wewnętrznego cewki moczowej.
- Odsetki wyleczeń są mniejsze u kobiet z nietrzymaniem moczu o typie mieszanym, w którym przeważa nietrzymanie z powodu parć nagłych.

skanymi u 1035 kobiet, którym taśmę wszczepiono po raz pierwszy.³⁷ W grupie operowanej ponownie częściej obserwowali ISD. Wskaźnik wyleczeń był większy, jeśli ponownym zabiegiem było TVT (71 vs 48% dla TOT). Częstość rozpoznawania *de novo* parć nagłych i nietrzymania moczu z powodu parć nagłych była większa wśród chorych operowanych po raz drugi, niezależnie od zastosowania TVT i TOT i wyniosła 22-30% w porównaniu z 5-14% w grupie operowanych po raz pierwszy. Przed zaproponowaniem leczenia operacyjnego chorym ze złożonym problemem klinicznym oraz chorym, u których wykonana wcześniej operacja z powodu nietrzymania moczu okazała się nieskuteczna, należy rozważyć skierowanie ich na konsultację do specjalisty doświadczonego w leczeniu kobiet ze złożonymi przyczynami nietrzymania moczu.

Omawianie wszczepiania taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej wymaga uzupełnienia o opinię Food and Drug Administration (FDA) opublikowaną w październiku 2008 r., dotyczącą obaw związanych z wykorzystywaniem siatek zakładanych drogą pochwową. Zdaniem specjalistów z FDA lekarze zakładający takie siatki wymagają specjalistycznego przeszkolenia, muszą być świadomi ryzyka zabiegu i zachować czujność, jeśli chodzi o działania niepożądane, powinni też informować chore o możliwych powikłaniach implantacji siatki.³⁸ W lipcu 2011 r. FDA wydała kolejne ostrzeżenie związane z wykorzystywaniem siatek podczas operacji naprawczej z powodu wypadania narządu rodowego i wykluczyła stosowanie taśm. Pacjentki mogą jednak przyrównywać siatki wszczepiane podczas zabiegów wykonywanych z powodu nietrzymania moczu do wszczepianych podczas operacji naprawczych wypadania narządu rodowego.

Podsumowanie

Na podstawie dotychczasowych informacji można sądzić, że zabieg TVT jest skuteczniejszy od operacji Burcha. Zgromadzone dane pochodzące z długotrwałych obserwa-

cji chorych poddanych TVT wydają się solidne. Wczesna skuteczność TOT jest prawdopodobnie zbliżona, natomiast późną skuteczność oceniono tylko w jednym randomizowanym badaniu kontrolowanym, w trakcie którego obserwacja trwała zaledwie 3 lata. U kobiet z ISD korzystniejsze może być zastosowanie TVT, jeśli jednak cewka moczowa jest ruchoma, skuteczność większości zabiegów jest mniejsza. Zabieg TOT częściej zapewnia ustąpienie parć nagłych u kobiet z nietrzymaniem moczu o typie mieszanym. Wydaje się, że kobietom otyłym (BMI >35) powinno się proponować wszczepienie taśmy, ale skuteczność tej operacji jest mniejsza. Na podstawie wstępnych doniesień można sądzić, że wszczepianie taśm wprowadzanych przez pojedyncze nacięcie jest u większości chorych mniej skuteczne. Powikłania wszystkich tych zabiegów są podobne, choć częstość ich występowania po poszczególnych operacjach bywa różna. Przedziurawienie ściany pęcherza moczowego i zaburzenia w oddawaniu moczu są rzadsze po TOT, dlatego wykonanie tego zabiegu należy rozważyć u kobiet operowanych wcześniej lub wykazujących zaburzenia mikcji. Wszystkie zabiegi można kojarzyć z operacjami naprawczymi z powodu wypadania narządu rodowego.

Wprowadzenie zabiegów wszczepiania taśmy pod środkowy odcinek cewki moczowej poprawiło jakość życia wielu kobiet. Są to jednocześnie zabiegi bardzo skuteczne, obciążone minimalną chorobowością i tylko nieznacznie zaburzają życie kobiet.

Contemporary OB/GYN, Vol. 57, No. 1, January 2012, p. 32. Keys to success with midurethral slings.

PIŚMIENICTWO

1. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1996;7(2):81-85; discussion 85-86.
2. Lapitan MC, Cody JD, Grant A. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; (4):CD002912.
3. Dean NM, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; 3:CD002239.
4. Brubaker L, Cundiff GW, Fine P, et al; Pelvic Floor Disorders Network. Abdominal sacrocolpopexy with Burch colposuspension to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med.* 2006;354(15):1557-1566.
5. Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(4):CD006375.
6. Ogah J, Cody DJ, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women: a short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn.* 2011;30(3):284-291.
7. Ward KL, Hilton P, UK and Ireland TVT Trial Group. A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190(2):324-331.
8. Novara G, Galfano A, Boscolo-Berto R, et al. Complication rates of tension-free midurethral slings in the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing tension-free midurethral tapes to other surgical procedures and different devices. *Eur Urol.* 2008;53(2):288-308.
9. Latthe PM, Singh P, Foon R, Tooze-Hobson P. Two routes of transobturator tape procedures in stress urinary incontinence: a meta-analysis with direct and indirect comparison of randomized trials. *BJU Int.* 2010;106(1):68-76.
10. Richter HE, Albo ME, Zyczynski HM, et al; Urinary Incontinence Treatment Network. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med.* 2010;362(22):2066-2076.

11. Dyrkorn OA, Kulseng-Hanssen S, Sandvik L. TVT compared with TVT-O and TOT: results from the Norwegian National Incontinence Registry. *Int Urogynecol J.* 2010;21(11):1321-1326.
12. Ward KL, Hilton P; UK and Ireland TVT Trial Group. Tension-free vaginal tape versus colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: 5-year follow up. *BJOG.* 2008;115(2):226-233.
13. Angioli R, Plotti F, Muzii L, Monterà R, Panici PB, Zullo MA. Tension-free vaginal tape versus transobturator suburethral tape: five-year follow-up results of a prospective, randomised trial. *Eur Urol.* 2010;58(5):671-677.
14. Olsson I, Abrahamsson AK, Kroon UB. Long-term efficacy of the tension-free vaginal tape procedure for the treatment of urinary incontinence: a retrospective follow-up 11.5 years post-operatively. *Int Urogynecol J.* 2010;21(6):679-683.
15. Nilsson CG, Palva K, Rezapour M, Falconer C. Eleven years prospective follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(8):1043-1047.
16. Ballester M, Bui C, Frobert JL, et al. Four-year functional results of the suburethral sling procedure for stress urinary incontinence: a French prospective randomized multicentre study comparing the retropubic and transobturator routes. *World J Urol.* Mar 16, 2011. [Epub ahead of print.]
17. Oliveira R, Botelho F, Silva P, et al. Exploratory study assessing efficacy and complications of TVT-O, TVT-Secur, and Mini-Arc: results at 12-month follow-up. *Eur Urol.* 2011;59(6):940-944.
18. Oliveira R, Botelho F, Silva P, et al. Single-incision sling system as primary treatment of female stress urinary incontinence: prospective 12 months data from a single institution. *BJU Int.* 2011;108(10):1616-1621.
19. Krofta L, Feyereisl J, Velebil P, Otčenásek M, Kasíková E, Krcmár M. TVT-S for surgical treatment of stress urinary incontinence: prospective trial, 1-year follow-up. *Int Urogynecol J.* 2010;21(7):779-785.
20. Cornu JN, Sèbe P, Peyrat L, Ciofu C, Cussenot O, Haab F. Midterm prospective evaluation of TVT-Secur reveals high failure rate. *Eur Urol.* 2010;58(1):157-161.
21. Segal JL, Vassallo BJ, Kleeman SD, Hungler M, Karram MM. The efficacy of the tension-free vaginal tape in the treatment of five subtypes of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17(2):120-124.
22. Miller JJ, Botros SM, Akl MN, et al. Is transobturator tape as effective as tension-free vaginal tape in patients with borderline maximum urethral closure pressure? *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(6):1799-1804.
23. Jeon MJ, Jung HJ, Chung SM, Kin SK, Bai SW. Comparison of the treatment outcome of pubovaginal sling, tension-free vaginal tape, and transobturator tape for stress urinary incontinence with intrinsic sphincter deficiency. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(1):76.e1-76.e4.
24. Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Effectiveness of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2008;112(6):1253-1261.
25. Lee JK, Dwyer PL, Rosamilia A, Lim YN, Polyakov A, Stav K. Persistence of urgency and urge urinary incontinence in women with mixed urinary symptoms after midurethral slings: a multivariate analysis. *BJOG.* 2011;118(7):798-805.
26. Houwert RM, Venema PL, Aquarius AE, Bruinse HW, Kil PJ, Vervest HA. Predictive value of urodynamics on outcome after midurethral sling surgery for female stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200(6):649.e1-649.e12.
27. Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A, Schierlitz L, Lim YN, Lee J. Risk factors of treatment failure of midurethral sling procedures for women with urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J.* 2010;21(2):149-155.
28. Osman T. Stress incontinence surgery for patients presenting with mixed incontinence and a normal cystometrogram. *BJU Int.* 2003;92(9):964-968.
29. Jain P, Jirschele K, Botros SM, Latthe PM. Effectiveness of midurethral slings in mixed urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J.* 2011;22(8):923-932.
30. Kulseng-Hanssen S, Husby H, Schiøtz HA. Follow-up of TVT operations in 1, 113 women with mixed urinary incontinence at 7 and 38 months. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(3):391-396.
31. Gamble TL, Botros SM, Beaumont JL, et al. Predictors of persistent detrusor overactivity after transvaginal sling procedures. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(6):696.e1-696.e7.
32. Botros SM, Miller JJ, Goldberg RP, et al. Detrusor overactivity and urge urinary incontinence following trans obturator versus midurethral slings. *Neurourol Urodyn.* 2007;26(1):42-45.
33. Rechberger T, Futyma K, Jankiewicz K, Adamiak A, Bogusiewicz M, Skorupski P. Body mass index does not influence the outcome of anti-incontinence surgery among women whereas menopausal status and ageing do: a randomised trial. *Int Urogynecol J.* 2010;21(7):801-806.
34. Hellberg D, Holmgren C, Lanner L, Nilsson S. The very obese woman and the very old woman: tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18(4):423-429.
35. Groutz A, Cohen A, Gold R, Puzner D, Lessing JB, Gordon D. The safety and efficacy of the "inside-out" transobturator TVT in elderly versus younger stressincontinent women: a prospective study of 353 consecutive patients. *Neurourol Urodyn.* 2011;30(3):380-383.
36. Borstad E, Abdelnoor M, Staff AC, Kulseng-Hanssen S. Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J.* 2010;21(2):179-186.
37. Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Repeat synthetic mid urethral sling procedure for women with recurrent stress urinary incontinence. *J Urol.* 2010; 183(1):241-246.
38. US Food and Drug Administration. FDA. Serious complications associated with transvaginal placement of surgical mesh in repair of pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. Available at: www.fda.gov/MedicalDevices/safety/AlertsandNotices/PublicHealthNotifications/ucm061976.htm. Issued October 20, 2008. Accessed October 30, 2011.
39. US Food and Drug Administration. FDA safety communication: UPDATE on serious complications associated with transvaginal placement of surgical mesh for pelvic organ prolapse. Available at: www.fda.gov/medicaldevices/safety/alertsandnotices/ucm262435.htm. Issued July 13, 2011. Accessed October 30, 2011.
40. Clemons JL, LaSala CA. The tension-free vaginal tape in women with a non-hypermobile urethra and low maximum urethral closure pressure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18(7):727-732.