

SOUČASNÉ MOŽNOSTI OPERAČNÍ LÉČBY ŽENSKÉ STRESOVÉ INKONTINENCE

MUDr. Radovan Vrtal

Urologická klinika LF UP a FN Olomouc

Stresová inkontinence u žen patří mezi nejčastější onemocnění, se kterými ženy navštíví ambulanci urogynekologa.

Autor informuje o současných trendech operační léčby s přihlédnutím k nejnovějším postupům.

Klíčová slova: stresová inkontinence, tahuprostá páska.

CURRENT TREATMENT OPTIONS AND SURGICAL TECHNIQUES IN FEMALE STRESS URINARY INCONTINENCE

Female stress urinary incontinence is one of the most frequent problems in urogynecological practice.

Author brings some informations on modern surgical treatment of female stress urinary incontinence.

Key words: stress incontinence, TVT.

Úvod

První zprávy o užití suburetrálně uložené smyčky se datují do počátku minulého století (11). Od té doby vzniklo mnoho modifikací a technik smyčkových operací, v důsledku lepšího pochopení fyziologie mikce a patofyziologie močové inkontinence. Z historického hlediska jsou tedy slingové techniky spojeny s poměrně vysokým stupněm úspěšnosti, nicméně stejně tak i s vyšším množstvím komplikací, jako jsou prolongovaná močová retence, eroze uretry, poranění močového měchýře, či se vznikem sekundární detruzorové instability. Z těchto důvodů byly slingové techniky preferovány hlavně u pacientek se III. stupněm močové inkontinence, což bylo později klasifikováno jako ISD (insuficience vnitřního svěrače) (3).

Během 90. let došlo k mohutné popularizaci metody a postupně se slingové techniky staly metodou volby u všech primóoperací žen trpících stresovou inkontinencí, stejně jako metodou vhodnou ke korekci operací neúspěšných (2). Z hlediska efektivity se slingové techniky dostaly na úroveň Burchovy kolpovezikopexie a srovnatelné výsledky byly ověřeny v mnoha metaanalýzách. Větší popularity dosáhly smyčkové operace mezi urology, zabývajícími se urogynekologickou problematikou hlavně díky rozsáhlým pracem Mc Guire (14).

Nové teorie a patofyziologie stresové inkontinence

Počátkem 90. let Petros a Ulmsten publikovali svou tehdy novou tzv. „integrální teorii“ stresové inkontinence, jež zcela změnila pohled na patofyziologii ženské inkontinence. Vycházela z anatomických studií De Lanceyho (6). Tato předpokládá, že klíčovou rolí u kontinentní ženy hraje přední stěna poševní, jež je ukotvena prostřednictvím pubouretrálního ligamentu k páni a tvoří tak kvalitní podporu pro pánevní dno.

Tato teorie předpokládá, že při kontrakci pubococcygenálního svalu dojde k ventrálnímu pohybu pochvy ve směru úponu pubouretrálních ligamentů a posléze tedy k uzavření uretry spolu s vlivem intraabdominálního tlaku na proximální uretru.

Během zvýšení intraabdominálního tlaku pak dochází k protažení hrdla močového měchýře (tzv. funneling). Tento kontinentní mechanismus hrdla a uretry je narušen při defektu pubouretrálních ligamentů (18).

Z hlediska těchto nových poznatků byla v roce 1996 publikována nová technika, jež se lišila od klasických metod (kolposuspenze či pubovaginální sling) uložením pásky pod střední uretru a byla namířena k rekonstrukci uretrální podpory a nikoli k repozici či elevaci hrdla nebo uretry.

Technika vycházela z De Lanceyho výzkumu, ověřeného disekcí pánevních struktur ženských kadaverů a jejich odpovědí na elevaci intraabdominálního tlaku.

Ulmsten tuto metodu pojmenoval jako TVT (tension free vaginal tape neboli beztahová páska) (16).

Princip metody TVT

Jde o beztahové založení pásky pod střední uretru. Výkon je definován jako miniinvasivní a lze jej tedy provádět i v lokální anestezii v litotomické poloze pacientky. Z krátké kolpotomie je parauretrálně v úrovni střední uretry oboustrannou disekcí vytvořen prostor pro následné založení nevstřebatelné pásky.

Tato je trokarem protažena kolem zadního okraje symfýzy s vědomím anatomických znalostí vaskulárního zásobení. Z hlediska možného poranění a. a. v. iliaca externa je nutno dbát na správný směr a polohu jehly během suprapubického protažení pásky. Je třeba mít na mysli, že i malá odchylka zavaděče mediálním směrem vede k větší exkurzi hrotu laterálním směrem. Větší riziko však představuje poranění spojky mezi a. obturator-

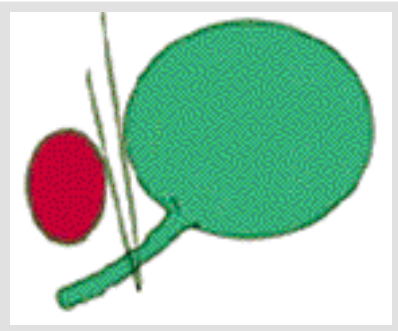
Tabulka 1. Peroperační komplikace (incidence/1 000) u 1 455 TVT zákroků

	N	%
ztráta krve větší než 200 ml	27	1,9
perforace m. měchýře	56	3,8
vaginální hematom	1	0,1
léze uretry	1	0,1
poranění epigastrické cévy	1	0,1
poranění n. obturator	1	0,1

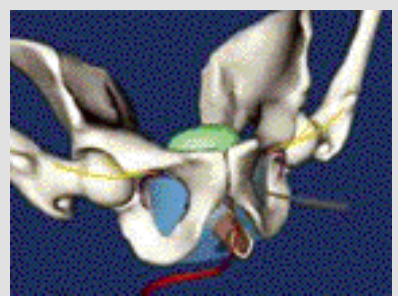
Tabulka 2. Pooperační komplikace (incidence/1 000) u 1 455 TVT zákroků

	N	%
úplná retence moči	4	2,3
dysfunkční mikce	111	7,6
retropubický hematom	27	1,9
infekce v kolpotomii	10	0,7
infekce suprapubicky	12	0,8
OAB symptomy	11	0,8
vezikovaginální píštěl	1	0,1
bolesti stehna	3	0,2
infekce moč. cest	59	4,1

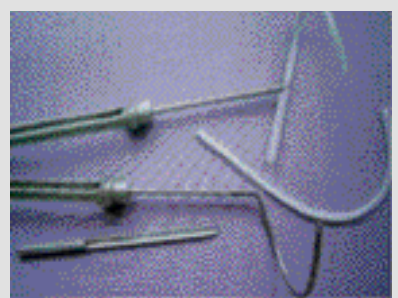
Obrázek 1a. Předpokládaný mechanismus kontinence u TVT – klidová poloha – páska je uložena zcela volně pod střední uretrou



Obrázek 3. 3D Schema uložení TOT pásky



Obrázek 6. Typ zavaděče k technice „Inside out“ TVT-O

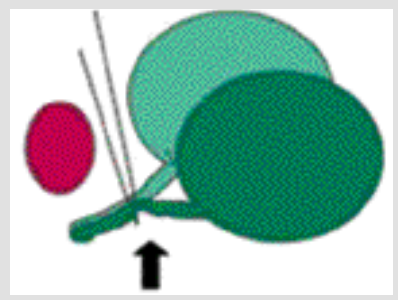


ria a a. epigastrica inferior, známá jako corona mortis Hesselbachii. Jako bezpečná zóna pro vyvedení jehly je tedy vzdálenost do 3 cm od středu spony stydké.

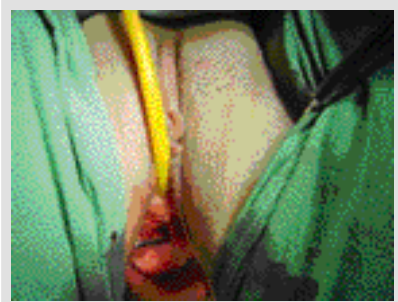
Dle provedených metaanalýz je jasné, že momentálně jde o metodu volby u všech typů ženské stresové inkontinence.

Metodu lze vyhodnotit již s odstupem 9 let v očekávání 10letých zkušeností během příštího roku. Princip TVT spočívá tedy v rekonstrukci pubouretrálních ligament a ve zpevnění přední stěny poševní. Tato pak vytváří kompresní moment vůči uretře během zvýšení intraabdominálního tlaku a vede sekundárně k dosažení kontinence. Výsledky jsou ve srovnání s předchozími tradičními metodami srovnatelné nebo i lepší (20). Vzhledem k použití nevstřebatelného syntetického materiálu se očekávalo zprvu větší množství nežádoucích komplikací. Nicméně nyní je již zřejmé, že na podkladě randomizovaných multicentrických studií, jež byly provedeny, jde o bezpečnou a vysoce efektivní metodu (12, 18, 19). Dle studií, jež se zabývaly polohou

Obrázek 1b. Stres – komprese uretry při poklesu její střední části



Obrázek 4. „Outside in“ technika TO



pásky a mobilitou uretry po TVT v korelaci s pooperačními výsledky, je překvapující, že dobrý výsledek není v bezprostřední korelaci na exaktní poloze pásky pod střední uretrou. Znamená to tedy, že zvláště u pásek, jež jsou uloženy relativně výše, je kontinentním mechanismem komprese uretry páskou vůči dolnímu okraji symfýzy. Naproti tomu u distálněji uložených pásek je evidentním kontinentním mechanismem uretrální „kinking“ kolem pásky (9). Na druhou stranu je však popsána angulace uretry i u zdravých kontinentních žen (5, 21). Za tento jev je odpovědná inzerce pubouretrálních ligament v oblasti střední uretry k dolnímu okraji symfýzy.

Jiné studie se zabývali urodynamickými a ultrasonografickými parametry u pacientek před a po provedených TVT operacích. Je zajímavé, že jak klidový uretrální tlakový profil, tak i funkční délka uretry a maximální uzavírací uretrální tlak nezaznamenaly signifikantní změny. Stejně tak i poloha U-V junkce a hrdla močového měchýře v klidu i během Valsalvova manévru nezměnila významně polohu. Lze tedy říci, že se ve srovnání s předoperačním stavem nezměnila ani mobilita hrdla močového měchýře.

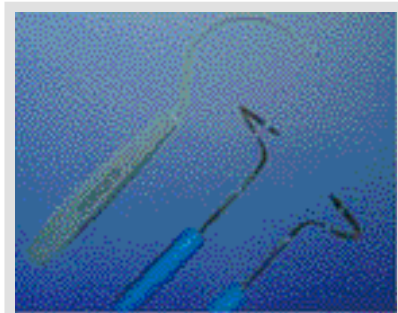
Od vzniku TVT jako nové metody léčby stresové inkontinence uplynulo již 9 let a bylo do ní vkládáno urogynekology mnoho nadějí a očekávání. Splnila předpoklady, že jde o jednoduchou, rychlou, miniinvasivní metodu s vysokou efektivitou. Nicméně i tato je provázána komplikacemi.

Lze je rozdělit do dvou skupin. První skupina komplikací je spojena s penetrací pásky do retropubického prostoru. Jde o menší komplikace, jako je poranění uretry nebo močového měchýře, což jsou relativně málo závažná poranění

Obrázek 2. Trokary s páskou k suprapubické inzerci



Obrázek 5. Typy zavaděčů k „Outside in“ technice TOT



nebo může jít velmi vzácně i o poranění střeva či velkých cév. Většinou však k těmto komplikacím dojde v rámci malé erudice či v důsledku špatné techniky výkonu. Druhou skupinu tvoří pooperační komplikace charakterizované jako mikční obtíže a jsou obecně shodné s komplikacemi po tradičních operacích, jako je kolpovezikopexie dle Burche nebo pubovaginální sling. Z hlediska vyhodnocení komplikací spojených s aplikací tahuprosté pásky (TVT) se jeví jako validní výsledky celonárodní analýzy na 38 pracovištích ve Finsku (13). Bylo vyhodnoceno 1455 operací.

TOT či TVT-O – modifikace způsobu uložení bezťahové pásky

Stejně jako TVT, ani transobturatorně uložená páska neřeší problém korekce uretrální hypermobility a vychází z De Lanceyho „hammock“ hypotézy (princip houpačí sítě), kdy kontinentní moment tvoří komprese uretry mezi podpůrnými vrstvami a přední stěnou poševní. Metoda byla představena v roce 2001 (8).

Princip obou metod je tedy rekonstrukce podpory střední uretry a nikoli repozice mobility uretry použitím polypropylenové sítky. Rozdíl v obou metodách je v uložení a průběhu pásky.

Princip TOT metody spočívá v horizontálnější uložení pásky, jejíž průběh více fyziologicky než u TVT, kopíruje průběh svalstva pánevního dna. Páska tedy netvoří klasickou smyčku pod uretrou a vytváří tak menší precedens pro případnou hyperkorekci.

Z anatomického hlediska je nutno dodržet bezpečnou vzdálenost od obturatorního nervové

cévního svazku, jenž prochází obturatorní membránou pod dolním okrajem symfýzy. Páska se vyvádí kolem horního okraje ischiopubického ramu, tedy při dolním okraji obturatorní membrány. Bezpečná vzdálenost od cévních struktur tedy je téměř 4 cm. Orientací pro správnou polohu pásky je poloha klitoridy. Páska opouští kožní kryt v genitofemorální rýze právě v její výši.

Ke konci roku 2003 pak modifikoval TOT techniku De Leval, jenž publikoval pasáž pásky skrz obturatorní foramen technikou inside-out a tuto modifikaci označil jako TVT-O (tension free vaginal tape-outside) (7).

V současné době tak lze využít obou možností (Outside-in + Inside-out), jež jsou považovány prakticky za rovnocenné a spíše záleží pouze na zvyku či oblíbě té či oné techniky operátorem. Výsledkem obou technik je finální beztahové umístění pásky pod střední uretru. Z hlediska bezpečnosti operace je třeba dbát na správnou polohu pacientky. Na rozdíl od TVT je litotomická poloha doplněna o maximální flexi stehů. V této poloze je zajištěna maximální bezpečnost při průniku zavaděče obturatorním foramen. Během průniku tkáněmi je postupně proniknuto fascií perinealis superficialis, dále přes m. adductor longus a m. obturator. ext. Dále páska proniká skrz obturatorní membránu, m. obturator. int a m. levator ani. Po průniku endopelvickou fascií pak vstupuje do kolpotomie. Zde je volně naložena do předem vytvořeného prostoru pod střední uretrou a stejnými vrstvami je vyvedena na kontralaterální straně. Bezpečnost výkonu je dána dodržáním polohy pacientky a všech anatomických znalostí. Riziko poranění uretry nebo močového měchýře je minimalizováno zakřivením tzv. helikálního tunelu či standardní Emmetovy jehly. TVT-O technika minimalizuje poranění uretry nebo baze měchýře speciálním vodičem pro jehly.

Prepubicky uložené TVT

Snažíme se vyhnout se nepříjemným možným komplikacím z krvácení v oblasti retropubického plexu během pasáže jehly, eventuálně poranění střeva u pacientek po předchozích operacích v oblasti pánve. U těchto pacientek lze s výhodou užít tzv. prepubický TVT. První zkušenosti z těchto operací jsou z Francie a Skandinávie.

Technika vychází z běžné TVT. Stejně jako u běžné suprapubické TVT je páska uložena pod střední uretru z krátké kolpotomie. Při disekci nůžkami je ze střední uretry vedena krátká laterální disekce k okraji ischiopubického rámu, aniž by byla porušena povrchní fascie diaphragma urogenitale. V úrovni ischiopubického rámu je pak jehla translokována anterolaterálně a zůstává v kontaktu s přední plochou ischiopubického rámu. Poté je jehla vyvedena přes ischiokavernózní sval a rotována kraniálně k hornímu okraji stydké kosti, kde z krátké incize opouští kožní kryt. Stejně tak je postupováno i na kontralaterální straně.

Princip tahuprosté pásky zůstává zachován stejně jako u běžné TVT techniky.

Výhodou metody je prakticky nulové riziko poranění močového měchýře a uretry, takže není nutno peroperačně provádět cystoskopickou kontrolu. Výhodou je navíc horizontálnější uložení pásky a s tím spojené menší riziko hyperkorekce. Při protažení pásky je celý průběh jehly pohmatově kontrolován, případné komplikace jsou snáze řešitelné.

Dle publikovaných výsledků je úspěšnost operace srovnatelná s klasickou TVT technikou. Oproti standardní TVT technice nebyla prokázána de novo urgence a je výskyt pooperačních hyperkorekcí minimální. Krátkodobé výsledky jsou tedy slibné, nicméně k uznání této metody jako doporučené ke korekci stresové inkontinence u žen bude třeba zhodnocení na větším souboru pacientek (4).

Řešení komplikací po TVT či TOT

Existuje mnoho možností, jak řešit pooperační retenci nebo dysfunkční obtížnou mikci. Vše závisí na typu operace, na typu použité pásky a aktuálním lokálním nálezu.

Většina pacientek je po odstranění permanentního katétru plně kontinentní a je schopna spontánní mikce bez residua. Potíže s mikcí mohou nastat i s časovým odstupem a zjistí se až při první pooperační kontrole (na našem pracovišti ji provádíme za měsíc od operace).

Řešení časných pooperačních problémů (obtížná mikce ihned po odstranění katétru s přetrvávajícím reziduem i následující den) spočívá ve včasné revizi, již lze provést v lokální anestezii. Po znovuprotěti kolpotomie je možnost uvolnit přitaženou pásku Hegarovým dilatátorem či jeho tahem za uretru distálním směrem alespoň o 5 mm. Při použití pásky s minimální pružností (např. Mentor-Porges – 5% elasticita) je nejjednodušším a velmi účinným řešením povolení pásky Kelyho disektorem založeným mezi uretru a pásku. Vzhledem k tomu, že se páska tahem nedeformuje, lze ji bez větších těžkostí stáhnout a uložit v nové poloze při plně zachovaném tvaru a funkčnosti. V literatuře jsou popisovány tyto techniky i při reoperacích po větším časovém odstupu (14 dní–3 týdny) (21). U pacientek po TVT operacích s prolongací obtížné mikce po delší době je vhodné provést deliberaci uretry. Vzhledem k uložení pásky doporučuji transvaginální přístup. Je možno provést jak suburetrální discizi pásky, tak lze zvolit i suprameatální uretrolýzu, kdy obvykle postačí discidovat pásku jen na jedné straně s následnou distenzí uretry distálně dilatátorem. Výhoda této techniky spočívá v zachování suburetrální smyčky v celkém rozsahu a menším riziku recidivy inkontinence. Vzhledem k průběhu pásky ji nelze použít u TOT či TVT-O technik.

Protruze pásky

Nejčastější příčinou vzniku fistuly a protruze pásky je defekt v sutuře kolpotomie. Méně častou příčinou bývá intolerance použitého materiálu. Zvláště u transobturatorní techniky je třeba dbát zvýšené opatrnosti při protahování tuneluru technikou „outside in“ do kolpotomie, aby nebyla páska protažena přes slizniční řasu stěny poševní v oblasti lateroventrální klenby pochvy. Tato operační chyba může být příčinou nasedající infekce, jež se šíří do prostoru kolem pásky. Prvním klinickým příznakem protruze pásky bývá prolono-
gované špinění, jež nesouvisí s menstruačním cyklem. Jindy může být spojena s dyspareunií či větším výtokem z pochvy. Závažnější komplikací může být absces, což si vyžaduje nutnost kompletního odstranění pásky a dokonalé drenáže. Při recidivě inkontinence je pak vhodné tuto řešit klasickou metodou použitím autologního materiálu (Burch, pubofasciální sling)

Závažnější krvácení

Velmi vzácnou komplikací může krvácení během operace se ztrátou větší než 200 ml. Ve většině případů postačí k zastavení krvácení vaginální komprese tamponádou pochvy či komprese manuální. Pouze u závažného krvácení je nutno provést otevřenou revizi a ošetření poraněné cévy.

Pooperační bolesti v tříslech

Po TVT nebo podobných smyčkových operacích se mohou v časném pooperačním období vyskytnout bolesti v tříslech. Jde o bolesti středně silné a slabší a většina žen je nezmíní při běžné kontrole, pokud na ně nejsou cíleně dotázány.

Počet žen, jež trpí závažnějšími bolestmi, jež si vyžadují nějakou léčbu je asi 1%. U většiny z těchto žen není prokázána močová infekce ani lokální známky abscesu. Bolesti nemají vliv na posturu a nijak nemění svoji intenzitu ani při pohybu. Dle prostého snímku nebývá jejich příčinou ani osteomyelitis. Iniciální léčba spočívá v lokální infiltraci mesocainem a ethylprednisolonom. Jen u 15% z těchto žen je nutno jako definitivní řešení, jež většinou přinese úlevu, pásku extrahovat. Jako příčina

je někdy uváděn zánět nebo edém ilioinguinálního a/nebo genitofemorálního nervu blízko ligamentum iliopectineum (1, 10).

Závěr

V současnosti se stala tahuprostá páska metodou volby u většiny inkontinentních pacientek, jež jsou indikovány k operačnímu řešení. Existuje několik variací klasické suprapubické TVT, jež však nadále představuje zlatý standard v rámci urogynnekologické společnosti. V posledních dvou letech však stále více urogynnekologů preferuje transobturatorní přístup. Na rozdíl od multicentrických studií u TVT pásky zatím chybí vyhodnocení efektivity s větším časovým odstupem, nicméně dosavadní tříleté zkušenosti ukazují, že půjde o metodu srovnatelnou s výsledky TVT a navíc zřejmě s menším množstvím komplikací.

Většina komplikací, jež vznikají po neúspěšných operacích není způsobena selháním metody jako takové, ale spíše chybou operátora či špatnou indikací. Rozhodně tedy nelze považovat tahuprostou pásku za univerzální operační techniku k řešení obecně všech pacientek se stresovou inkontinencí.

Literatura

1. Barrington JW, Arunkalaiwan AS, Swart M: Post colposuspension syndrome – following a tension-free vaginal tape procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002; 13: 187–188.
2. Blaivas JG, Jacobs BZ. Pubovaginal fascial sling for the treatment of complicated stress urinary incontinence. *J Urol* 1991; 145: 1214.
3. Cross CA, Cespedes RD, Mc Guire EJ. Our experience with pubovaginal slings in patients with stress urinary incontinence. *J Urol* 1998; 159: 1195–1198.
4. Daher N, Boulanger JC, Ulmsten U. Pre-pubic TVT: an alternative to classic TVT in selected patients with urinary stress incontinence. *Eur J Obstet and Gynecol and Reproductive Biology*. 2003; 107: 205–207.
5. De Lancey JOL. Correlative study of paraurethral anatomy. *Obstet Gynecol* 1986; 68: 91–97.
6. De Lancey JOL. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 1713–1723.
7. De Leval J Novel Surgical Technique for the treatment of female stress urinary incontinence: Transobturator vaginal tape Inside Out. *Eur Urol*. 2003; 44: 724–730.
8. Delorm E. La bandelette transobturatrice un procede mini-invasif pour traiter l'incontinence urinaire de la femme. *Prog Urol*, 2001; 11: 1306–1313.
9. Dietz HP, Mouritsen L, Ellis G, Wilson PD. How important is TVT location? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83: 904–908.
10. Geis K, Dietl J. Iliioinguinal nerve entrapment after a tension-free vaginal tape (TVT) procedure *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002; 13: 136–138.
11. Goebel R. Zur operativen Besietigung der angeborenen Incontinentia vesicae. *Gynekol Urol* 1910; 2: 187.
12. Koelbl, Halaska M, Oestermann, Petri E. Burch colposuspension and TVT perioperative results of a prospective randomised trial in female genuine stress incontinence. *Int Urogynecol J* 2002; 13: 32.
13. Kuuva N, Nilsson G. A nationwide analysis of complications associated with the tension-free vaginal tape (TVT) procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81: 72–77.
14. Mc Guire EJ, Lytton B. Pubovaginal sling procedure for stress incontinence *J Urol* 1978; 119: 82.
15. Ozel B, Minaglia S, Hurtado E, Klutke G. Treatment of voiding dysfunction after transobturator tape procedure. *Urology* 2004; 64(5): 1030–1031.
16. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, et al. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J*, 1996; 7: 81–86.
17. Ulmsten U, Petros P. Surgery for female urinary incontinence. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1992; 4: 456–462.
18. Valpas A, Kivella A, Penttinen J, Kauko M, Kujansuu E, et al. One year preliminary results of a randomised clinical trial comparing TVT and laparoscopic mesh colposuspension. *Int Urogynecol J* 2002; 13: 17–18.
19. Ward K, Hilton P. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. *Br Med J* 2002; 325: 67–73.
20. Wang AC, Lo TS: Tension free vaginal tape. A minimally invasive solution to stress urinary incontinence in women. *J Reprod Med*, 1998; 43: 429–434.
21. Westby M, Asmussen M, Ulmsten U. Location of maximum intraurethral pressure related to urogenital diaphragma in the female subject as studied by simultaneous urethrocystometry and voiding urethrocystography. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 144: 408–412.