

SMYČKOVÉ OPERACE STRESOVÉ INKONTINENCE MOČI U ŽEN

MUDr. Miloš Brodák, MUDr. Pavel Navrátil, CSc., MUDr. Jaroslav Pacovský,
MUDr. Miroslav Louda, Ph.D., MUDr. Josef Košina, MUDr. Lukáš Holub

Urologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

Smyčkové operace jsou nejúčinnější metodou léčby stresové inkontinence moči. Zavedením pevné pásky pod uretru, vzniká významná podpora svěrače měchýře, které se dosahuje dvěma postupy. Prvním jsou pubovaginální smyčkové operace, u kterých se pod močovou trubici podvléká fasciální pruh a druhým typem jsou tahuprosté vaginální pásky, kdy se pod uretru podvléká polypropylenová páska. Pubovaginální slingové operace mají vysokou účinnost, ale jsou invazivní a mohou mít i závažné nežádoucí účinky. Miniinvazivní slingové operace TVT (tension-free vaginal tape) a TOT (transobturator tape) se ukazují jako účinné a bezpečné operační metody. Je pravděpodobné, že miniinvazivní slingové metody budou stále více používány u všech typů stresové inkontinence.

Klíčová slova: stresová inkontinence, pubovaginální sling, tension-free vaginal sling.

THE SLING SURGERIES FOR FEMALE STRESS URINARY INCONTINENCE

The sling operative procedures are the most effective methods in the treatment of stress urinary incontinence. The aim of these surgical procedures is passing solid tape under the uretra creating strong support of lower urinary tract sphincter. There are two types of sling procedures. The first type is pubovaginal sling in which is used fascial tape for underlaying of the uretra and the second type is tension-free vaginal tape with syntetic tape. The pubovaginal sling is high efficient, but invasive surgery with possible risk of serious adverse events. Miniinvasive sling surgery as TVT (Tension-free Vaginal Tape) and TOT (Transobturator Tape) are effective and safe methods. There is probable, that miniinvasive sling methods will be used more frequently for all types of female stress incontinence.

Key words: stress incontinence, pubovaginal sling, tension-free vaginal sling.

Urolog. pro Praxi, 2007; 8(6): 268–271

Úvod

Inkontinence moči je závažný medicínský i sociální problém, jehož léčba je důležitou kapitolou urologie. Podílejí se na ní nejen urologové, ale také gynekologové a praktičtí lékaři. Inkontinence je rozšířená onemocnění s vysokou prevalencí. Základní podmínkou úspěšné léčby je přesná diagnostika a vhodně zvolená léčba. Léčba urgentní inkontinence je především konzervativní. Konzervativní léčba stresové inkontinence je možná pouze u nejléčších forem. V chirurgické léčbě se stále více prosazují smyčkové operační metody, jejichž hlavní výhodou je vysoká účinnost. Naopak nevýhodou je jejich invazivita a riziko nežádoucích účinků. Ukazuje se, že budoucnost patří miniinvazivním metodám, jako jsou TVT (tension-free vaginal tape) a TOT (transobturator tape). Tyto miniinvazivní operace jsou účinné u všech typů stresové inkontinence, tedy i u nejtěžší formy, kterou je insuficience svěrače (ISD – intrinsic sfincter deficiency).

Definice inkontinence

Přesná definice inkontinence a jejich jednotlivých typů byla ustanovena Mezinárodní společností pro kontinenci (ICS) a podle poslední inovace byla zjednodušena na formulaci: močová inkontinence je definována jako stížnost na jakýkoli mimovolní únik moči (1).

Inkontinence moči se dělí na různé typy:

- stresová inkontinence – je stav mimovolního úniku moči, který vzniká zvýšením břišního tlaku bez současné kontrakce detruzoru

- urgentní inkontinence – označuje se jako mimovolní únik moči spojený s naléhavým (imperativním) nucením na moč
- smíšená inkontinence – současně je přítomná stresová i urgentní složka
- reflexní inkontinence – ta je důsledkem hyperreflexie detrusoru při neurogenní dysfunkci dolních močových cest
- paradoxní inkontinence – je únikem moči při vyplněném močovém měchýři (14)

Dále se definuje specifický symptom jednotlivých typů inkontinence:

- symptom stresové inkontinence je mimovolní únik moči spojený s tělesnou aktivitou, námahou, kýchnutím nebo kašlem
- symptom urgentní inkontinence je mimovolní únik moči spojený s bezprostředně předcházejícím silným nucením na močení (urgenci)
- symptom smíšené inkontinence je mimovolní únik moči spojený s urgencí a také s námahou, fyzickou aktivitou, kýchnutím nebo kašlem

Epidemiologie

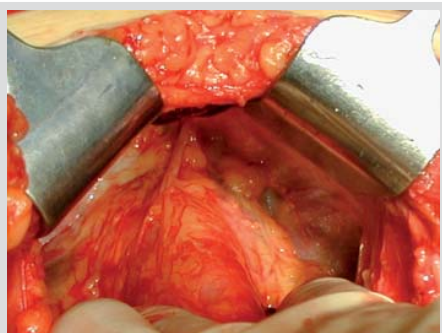
Inkontinence moči se vyskytuje častěji u žen než u mužů (7). Z epidemiologických studií vyplývá, že se její incidence s věkem zvyšuje. Častější je výskyt u pacientů v nemocnicích nebo ústavech než v domácnosti (6). Dotazníkové studie ukazují, že zkušenost s inkontinencí má až 51 % jinak zdravých

žen a u 16 % jsou tyto problémy velmi závažné (13). Podle jiné studie se opakované problémy s kontinencí vyskytují u 31 % jinak zdravých žen (3). Stresová inkontinence je nejčastějším typem inkontinence moči u žen (6).

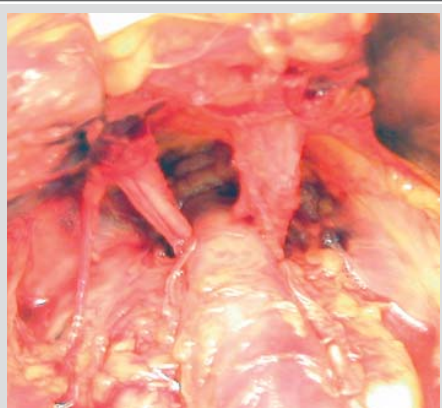
Etiologie

Příčiny stresové inkontinence mohou být v zásadě dvě. Častější příčina je porucha závesného aparátu dolních močových cest, spojená s poklesem pánevních orgánů. Tato takzvaná hypermobilita měchýře vede k oslabení svěrače močového měchýře. Uzavírací síla svěrače může být překonána při zvýšeném nitrobršním tlaku (při kašli, smíchu, kýchnutí apod.) a tím dochází k úniku moči. Druhá, závažnější příčina močové inkontinence vzniká přímo poškozením sfinkteru. Dochází k výraznému oslabení nebo úplně ztrátě uzavírací schopnosti svěrače. Tento typ se nazývá svěračová insuficience (ISD) a je od roku 1980 všeobecně uznávanou nozologickou jednotkou (9). Nejčastější příčinou ISD jsou operace v malé pánvi a paradoxně jsou to také neúspěšné operace pro inkontinenci. Následkem těchto operací je malá fixovaná uretra společně s poškozeným svěračem. Pro správně zvolenou léčbu je důležité diagnostikovat ISD, protože její operační léčba je odlišná. Nejsou totiž indikovány operace, kde se pouze upravuje poloha vezikouretrálního spojení (kolpovezikopexie podle Burche apod.)

Obrázek 1. Pohled do retropubického prostoru před zavedením slingu



Obrázek 2. Zavedení pubovaginálního slingu pod uretru



Obrázek 3. Zavedení jehel k protažení TVT-O pásky



Teorie kontinence

Dokonalá kontinence moči je zajištěna složitým mechanismem. Základními podmínkami jsou normálně funkční dolní močové cesty a nepoškozený závěsný aparát pánevního dna. Stresová inkontinence je porucha jímací funkce, kdy při zvýšení nitrobřišního tlaku se zvyšuje i intravezikální tlak, který překoná uzavírací tlak svěrače. Neplatí již teorie, že jedinou podmínkou je správně uložená vezikouretrální junkce a kontinence je zajištěna přímým přenosem zvýšeného břišního tlaku na močovou trubici. Detailnější popis fyziologických dějů přispívá k lepšímu pochopení funkce pánevního dna a lepším výsledkům v léčbě inkontinence. K lepšímu pochopení vedlo i zlepšení diagnostických metod zejména využití výpočetní tomografie a magnetické rezonance.

V současné době je uznávána teorie závěsného lůžka (nebo houpačí sítě „hammock“), která popisuje svalově-vazivový aparát pánevního dna jako síť, udržující močovou trubici a hrdlo močového měchýře. Důležitý je tonus musculus levator ani, který vytváří podporu dolních močových cest při zvýšení břišního tlaku, ale také svým stahem pomáhá uzavírat močovou trubici (4).

Teorie „závěsného lůžka“ byla dále zavzata do takzvané integrální teorie kontinence. Ta vysvětluje vznik stresové i urgentní inkontinence poruchou závěsného aparátu poševní stěny. Kontinence je zajištěna 3 nezávislými mechanismy:

1. Uretrální mechanismus: kontrakcí pubococcygeálního svalu je močová trubice přitahována dopředu a uzavíráno její lumen. K zvýšení uzavíracího tlaku přispívají i příčné pruhovaná vlákna musculus transversus perineus profundus.
2. Báze močového měchýře a část pochvy nad pánevním dnem je tažena dolů a dozadu proti fixované distální močové trubici. K tomu přispívá zvýšený nitrobřišní tlak.
3. Volní kontinence – k udržení moči přispívá stah tří smyček příčné pruhované svaloviny tvořené z musculus levator ani. Horní smyčka je fixována k symfýze, střední ke kostrči a dolní k perineu. Při volním stahu dochází ke zvýšené kompresi pochvy, močové trubice i rekta (4).

Léčba stresové inkontinence

Léčba stresové inkontinence může být konzervativní nebo chirurgická, jak je uvedeno v tabulce 1. Základem konzervativní léčby je redukce nadváhy a cvičení pánevního dna. Medikamentózní terapie není příliš účinná. Předepisovaly se léky typu tricyklických antidepresiv nebo alfamimetik (Melipramin apod.), tyto jsou však málo účinné a mají závažné nežádoucí účinky. Navíc dle doporučených postupů není v České republice medikamentózní léčba stresové inkontinence doporučena. Zlepšení účinnosti farmakoterapie by mohl přinést nový preparát Yentreve (duloxetin), který dosud není v České republice registrován (8). Nezávažná stresová inkontinence může být léčena i elektrostimulačními metodami. Nejúčinnější metoda léčby je operační. Tabulka 2 ukazuje typy operačních metod v léčbě stresové inkontinence.

Léčba stresové inkontinence typu ISD je nejsložitější. Jehlové a abdominální závěsné operace se ukázaly jako neúčinné. Navíc většina pacientů prodělala nějaký operační výkon, a tím je řešení ještě komplikovanější. Nynější doporučené postupy navrhuji smyčkové operace nebo arteficiální svěrač. Umělý svěrač je pro svoji finanční náročnost (přes 250 tisíc Kč) v běžné praxi nedostupný, proto jsou nejpoužívanější metodou smyčkové operace.

Tabulka 1. Metody léčby stresové inkontinence

Změna životního stylu
– redukce hmotnosti
– konec kouření
– úprava příjmu tekutin (vč. kofeinu)
Cvičení pánevního dna
Medikamentózní terapie
Elektrostimulace, biofeedback
Operace
Inkontinenční pomůcky

Tabulka 2. Operační metody v léčbě stresové inkontinence

Operační metoda	Charakteristika
Jehlové metody	Nedoporučují se pro malou dlouhodobou efektivitu
Abdominální operace	Pouze u hypermobility měchýře
Slingové operace	– pubovaginální sling – miniinvasivní TVT*, TOT**
Umělý svěrač	Vysoká cena

*TVT – tension-free vaginal tape

**TOT – transobturator tape

Principy účinnosti

smyčkových („slingových“) operací

Princip těchto operací spočívá v tom, že vytvářejí podporu pro svalovinu pánevního dna a hrdla močového měchýře a tím přispívají ke kontinenci moči. Pubovaginální slingové operace využívají pruhů fascie břišních svalů, které se podvleklají pod hrdlo močového měchýře. Fascie se fixuje k pánevnímu dnu nebo kontralaterálně k fascii břišní stěny. Je možné fasciální pruhy fixovat k sobě a vytvořit tak zvaný dynamický „sling“. Podobnou oporu hrdla močového měchýře lze vytvořit i z poševní stěny. Ta se nazývá vaginální „sling“.

Miniinvasivní uretropexie (metody TVT nebo TOT) vytvářejí podporu střední části uretry, a tím přispívají k návratu kontinence. Jejich dobrý efekt je vysvětlen zlepšením podpory dolních močových cest, které jsou uloženy v tak zvané hamace (síťovém lůžku) (7). Druhý rozdíl od pubovaginálního slingu je použití syntetického materiálu, nejčastěji polypropylenu. Největší výhodou těchto operací je jednoduchost, která je umožňuje provádět ve svodné nebo i lokální anestezii, a výrazně kratší rekonvalescence.

Pubovaginální sling

Pubovaginální slingové operace se používají v léčbě stresové inkontinence od počátku minulého století. Nejčastěji používaným materiálem k vytvoření slingu se používá fascie přímého břišního svalu. V anglosaské literatuře tuto metodu poprvé popsal roku 1942 Aldrige (2). K největším propagátorům pubovaginálních operací patřil McGuire. Tyto výkony se ukázaly být účinné u všech typů inkontinence, včetně nejzávažnější svěračové insuficience („intrinsic sphincter deficiency“). Jsou dodnes velmi populární, zejména ve Spojených státech amerických.

Hlavním efektem smyčkové operace je podpora uretry pevným fasciálním pruhem, který je spojen s fascií přímých svalů břišních. Tím dochází k přímému přenosu tlaku na oblast svěrače močové trubice. Při stahu břišní svaloviny se tak zvedá nitrobrší (a intravezikální tlak) i uzavírací tlak v uretře. Proto je nejlépe umístit fasciální sling pod střední část uretry. Fasciální pruh musí být dostatečně široký, aby nedocházelo k zaškrcení uretry, ale k pružnému přenosu tlaku na dostatečně širokou plochu. Popsané jsou dva nejčastější způsoby uchycení slingu. Častěji používaný způsob pubovaginální operace se provádí tak, že se vytvoří dva fasciální pruhy z povázky přímých svalů břišních, které se bází nechají ve spojení s břišní fascií a po podvleknutí pod močovou trubici se sešívají oba konce k sobě nebo ke kontralaterální fascii přímých svalů břišních. Smyčka se při těchto operacích umísťuje pod hrdlo močového měchýře.

Druhým způsobem je vytvoření jednoho fasciálního pruhu cca 15–20 cm dlouhého, který se od přímého břišního svalu kompletně oddělí. Dalším krokem je vaginální incize a podvlečení slingu pod uretru a dále skrz diafragma urogenitale. Tento pruh se pak fixuje k fascii přímého břišního svalu stehy. Podobným mechanismem se provádí takzvaný vaginální sling. Při něm se opora uretry provádí z části poševní stěny, která se oddělí od zbylé poševní stěny, a pak se fixuje k fascii přímých břišních svalů. Defekt v poševní stěně se upraví suturou.

V zásadě existují dva typy slingů – autologní a allogenní. Druhý typ, například z lyofilizované fascia lata nebo dura mater, bývá spojen s větším rizikem pooperačních komplikací.

Největší výhody pubovaginálních smyčkových operací jsou v jejich vysoké účinnosti. Ta se pohybuje přes 90 % i z dlouhodobého pohledu u všech typů inkontinence. Dokonce jsou preferovány i u obézních pacientek, kde se nedoporučují jiné závažné operace. Ukazují se účinné také u reoperací po předešlé neúspěšné operaci pro inkontinenci. Jako plně indikované jsou krátké, fixované močové trubice s těžce poškozeným svěračem.

Nevýhody slingových operací jsou jejich invazivita a riziko nežádoucích účinků. Jedná se o abdominální operaci, kdy je nutné vypreparovat abdominální nebo vaginální přístup místo pro uložení slingu. Proto je tato operace prováděna v celkové narkóze, při hospitalizaci. Doba rekonvalescence je několik týdnů. Závažným nežádoucím efektem je vznik hyperaktivního detrusoru. Urgentní symptomatologie je často úporná a ne vždy dobře ovlivnitelná medikamentózně. Druhým rizikem těchto operací je možnost hyperkorekce s retencí moči nebo vysokým reziduem. Řešením bývá autokaterizace nebo reoperace s uvolněním slingu. S indikací reoperace je vhodné vyčkat minimálně 6 nebo lépe 12 měsíců. Do té doby je mož-

ná ještě spontánní úprava a vytvoření lepší podpory pro uretru. Uvolnění slingu po dostatečné době pak nemusí být spojeno s recidivou inkontinence.

Miniinvazivní uretropexie (TVT, TOT)

V posledních letech se začínají prosazovat miniinvazivní smyčkové (páskové) operace. První operační metodou byla tahuprostá vaginální páska (TVT) popsána Ulmstenem 1996 (12). Její rozšíření znamenalo zlom v léčbě stresové inkontinence moči. Jedná se o miniinvazivní postup, který lze provádět ve svodné nebo lokální anestézii. Operační technika je jednoduchá: nejprve se provede malá incize stěny pochvy 15 mm, do ní se zavede jehla, která zavede páska pod zevní ústí močové trubice. Pak se speciální jehlou zavede polypropylenová páska podél uretry za symfýzu až do podbřišku. Před uložením pásy je nutné cystoskopicky zkontrolovat močový měchýř, zda nedošlo k jeho propíchnutí jehlou. Pokud se toto stane, je nutné jehlu zavést více laterálně. Páska se ukládá zcela volně („tension-free“). Před definitivním ukončením operace je pacientka vyzvána ke kašli, abychom si ověřili správné napětí uložené pásy. Komunikace s operovanou pacientkou je umožněna díky svodné nebo lokální anestézii. Postupem času se vyvíjí a zlepšuje i instrumentarium k TVT. K dispozici jsou sety, které jsou vybaveny jehlami, kterými je možné zavádět páska i obráceně, tedy z podbřišku do poševní incize.

Ještě novější metodou mininvazivních postupů je obturatorní páska (TOT). Při této operaci se zavádí polypropylenová páska speciální jehlou přes obturatorní membránu (5). Operace se také provádí ve svodné nebo lokální anestézii. Pacientka je v modifikované litotomické poloze, s hyperflexí v kyčelních kloubech a celý stůl je mírně nakloněn hlavou dolů. Provádí se podobná poševní incize 15 mm pod zevním ústím uretry. Vypalpuje se dolní raménko kosti stydké a obturatorní membrána. Jehla pro zavedení pásy se zavádí laterálně a směřuje se do poševní incize. Mís-

to vpichu je v genitofemorální rýze v pomyslné rovině procházející klitorisem. Takto zavedeme jehlu skrz obturatorní membránu do poševní incize. Toto provedeme oboustranně, pak na konce jehel připevníme pásku, a tu uložíme pod uretru. Nemusí se provádět cystoskopická kontrola, pouze musíme dbát na to, aby nedošlo k propíchnutí laterální stěny pochvy při zavádění jehly. Tato metoda se ukazuje jako výhodnější než TVT, protože není riziko poranění měchýře (není nutná cystoskopie) a uložení pásy více kopíruje fyziologické ukotvení uretry. Další výhodou je snadnější zavedení jehly přes obturatorní membránu než za symfýzu. Bylo publikováno srovnání obou metod, kde TOT metoda byla spojena s menším množstvím pooperačních i pooperačních komplikací (10, 11).

Závěr

Operační léčba stresové inkontinence moči smyčkovými metodami je účinná a bezpečná. Pubovaginální slingové operace prokázaly svoji účinnost u všech typů inkontinence, včetně nejzávažnější ISD formy. Jsou však invazivní a mají rizika nežádoucích pooperačních účinků. Mohou se objevit urgence „de novo“ nebo hyperkontinence.

Miniinvazivní slingové operace (TVT, TOT) jsou v současnosti nejpoužívanější metodou v chirurgické léčbě stresové inkontinence u žen. Největší výhodou je jejich miniinvazivita a dlouhodobá účinnost. Předběžné dlouhodobé výsledky srovnávacích studií ukazují, že by mohly být účinné i u insuficience svěrače (ISD). Abdominální (TVT) a obturatorní přístup (TOT) jsou jednoduché, srovnatelně účinné a bezpečné operace. Obturatorní přístup může být spojen s menším rizikem pooperačních komplikací.

MUDr. Miloš Brodák

Urologická klinika FN a LF UK
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové 5
e-mail: mbrodak@seznam.cz

Literatura

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002; 21 (2), 167–178.
2. Aldridge AH. Transplantation of fascia for the relief of urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 1942; 44, 398–411.
3. Burgio KL, Matthews KA, Engel BT. Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middle-aged women. *J Urol* 1991; 146, 1255–1259.
4. DeLancey JOL. Structural anatomy of the posterior pelvic compartment as it relates to rectocele. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180, 4; 815–823.
5. 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.
6. Dvořák J et al. *Urologie*. Praha, ISV, 1998.
7. Halaška M et al. *Urogynékolgie*. Praha: Galén, 2004.
8. Martan A. Novinky v medikamentózní léčbě ženské inkontinence moči. *Cas Lek Cesk* 2006; 145 (7), 549–553.
9. McGuire EJ, Lytton B, Kohorn EI, Pepe V. The value of urodynamic testing in stress urinary incontinence. *J Urol*, 1980; 124, 256–258.
10. Morey AF, Medendorp AR, Noller MW et al. Transobturator versus transabdominal mid urethral slings: a multi-institutional comparison of obstructive voiding complication. *J Urol* 2006; Mar; 175, 1014–1017.
11. Neuman M. TVT and TVT – Obturator: Comparison of two operative procedures. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2007; Mar, 131, 89–92.
12. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1996; 7, 81–86.
13. Wolin LH. Stress incontinence in young, healthy nulliparous female subjects. *J Urol* 1969; 101, 545–549.
14. Zachoval R. Inkontinence moči. *Urolog. pro praxi* 2003; 1, 25–27.