

Univerzita Karlova v Praze
Lékařská fakulta v Hradci Králové



Vliv suburetrální pásky na symptomy hyperaktivního měchýře

Germund Hensel

Autoreferát disertační práce

Doktorský studijní program: Gynekologie a porodnictví

Hradec Králové

2015

Disertační práce byla vypracována v rámci *kombinovaného* studia doktorského studijního programu Gynekologie a porodnictví na Gynekologicko-porodnické klinice Pardubické krajské nemocnice, a.s. v Pardubicích.

Autor: Dr. med. Germund Hensel
Gynekologicko-porodnická klinika
Nemocnice Pardubického kraje, Pardubická nemocnice
Pardubice

Školitel: Doc. MUDr. Milan Košťál, CSc.
Gynekologicko-porodnická klinika
Nemocnice Pardubického kraje, Pardubická nemocnice
Pardubice

Oponenti: Doc. MUDr. Jan Krhut, Ph.D.
Urologické oddělení, FN Ostrava

MUDr. Ivan Huvar, CSc.
Gynekologicko-porodnické oddělení,
Nemocnice milosrdných bratří, Brno

Obhajoba se bude konat před Komisí pro obhajoby OR Gynekologie a porodnictví dne v posluchárně Porodnické a gynekologické kliniky Fakultní nemocnice Hradec Králové od hodin.

S disertační prací je možno se seznámit na studijním oddělení děkanátu Lékařské fakulty v Hradci Králové, Univerzity Karlovy v Praze, Šimkova 870, 500 38 Hradec Králové (tel. 495 816 131).

Doc. MUDr. Jiří Špaček Ph.D., IFEPAG

Předseda komise pro obhajoby disertačních prací
v doktorském studijním programu Gynekologie a porodnictví
Garant studijního programu

**Univerzita Karlova v Praze
Lékařská fakulta v Hradci Králové**

Obsah

1	SOUHRN	4
2	SUMMARY	5
3	ÚVOD DO PROBLEMATIKY	6
4	CÍLE DISERTATAČNÍ PRÁCE	9
5	MATERIÁL A METODIKA	10
6	VÝSLEDKY	11
	6.1 Porovnání jednotlivých symptomů OAB před a po implantaci suburetrální pásky.....	11
	6.2 Výsledky z dotazníků	11
	6.3 Vliv jednotlivých rizikových faktorů na perzistenci symptomů OAB	12
7	DISKUZE.....	13
	7.1 Vliv suburetrální pásky na jednotlivé symptomy OAB	13
	7.2 Rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB po implantaci suburetrální pásky	14
8	ZÁVĚR	17
9	POUŽITÁ LITERATURA	18
	PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI AUTORA	23

1 SOUHRN

Současný stav problematiky: Implantace suburetrální pásky je v dnešní době běžnou operací pro stresovou inkontinenci moči. Má vysoký úspěch při nízkém procentu komplikací. Velká část pacientek trpících stresovou inkontinencí, má koexistující symptomy hyperaktivního měchýře (angl. overactive bladder – OAB), které se mohou po implantaci pásky v určité míře zlepšit. Údaje o tom, jaké jsou rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB nejsou v literatuře jednotné.

Cíle: Zjistit vliv implantace suburetrální pásky na jednotlivé symptomy OAB, zjistit rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB po implantaci suburetrální pásky.

Metodika: Studie zahrnuje 111 pacientek trpících zároveň stresovou inkontinencí a symptomy OAB. Všem byla implantována transobturatorní suburetrální páska. Pomocí mikčnického deníku a dvou specifických dotazníků (ICIQ-OAB and ICIQ-OABqol) bylo provedeno porovnání měřitelných příznaků OAB před a po implantaci pásky. K hodnocení různých rizikových faktorů ohledně jejich vlivu na perzistenci příznaků OAB byla použita univariální logistická regrese, poté pro vybrané faktory multivariální regresní analýza.

Výsledky: Všechny čtyři symptomy OAB – urgencye, pollakisurie, nykturie, urgentní inkontinence – se zlepšily statisticky významně. Mikční frekvence za 24 hodin klesla o 31%, frekvence mikcí v noci o 50%, vymizení urgentní inkontinence bylo registrováno v 81%. Perzistence urgentní inkontinence byla nižší než perzistence pollakisurie a nykturie. Omezení kvality života hyperaktivním měchýřem se implantací pásky významně zlepšilo. Jako rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB byly multivariální regresní analýzou prokázány: astma, věk pacientky > 65 let, parita > 2 a snížená maximální cystometrická kapacita (< 300 ml).

Závěr: Symptomy OAB se po implantaci suburetrální pásky statisticky významně zlepšily, kvalita života stoupá. Suburetrální páska způsobuje zřejmě stabilizaci uretry s příznivým vlivem na příznaky hyperaktivního měchýře. Nicméně jsou pacientky s určitými rizikovými faktory, u kterých páska ohledně OAB selhává.

2 SUMMARY

Background: Mid-urethral tape implantation is at present a common procedure for stress urinary incontinence. It is greatly successful with a low degree of complications. A large part of patients suffering from stress urinary incontinence has co-existing symptoms of overactive bladder (OAB), which can improve in a certain manner after placing of the mid-urethral tape. Data in literature about risk factors for persistence of OAB symptoms are not unanimous.

Objectives: To determine the influence of mid-urethral tape implantation on the different symptoms of OAB, to determine risk factors for persistence of OAB symptoms after mid-urethral tape implantation.

Methods: The study included 111 female patients suffering at the same time from stress urinary incontinence and symptoms of OAB. All of them underwent implantation of mid-urethral transobturator tape. Using micturition diary and two specific questionnaires (ICIQ-OAB and ICIQ-OABqol) we compared the intensity of OAB symptoms before and after tape implantation. To determine risk factors for persistence of OAB symptoms we used univariate logistic regression, followed by multivariate regression analysis for selected factors.

Results: All the four symptoms of OAB – urgency, frequency, nocturia and urgency incontinence – improved statistically significantly. Micturition frequency per 24 hours decreased about 31%, per night about 50%, urgency incontinence disappeared in 81%. Persistence of urgency incontinence was lower than persistence of frequency and nocturia. Quality of life limited by OAB symptoms improved significantly. Risk factors for persistence of OAB symptoms were found by multivariate regression analysis to be asthma, age > 65 years, parity > 2 and decreased total cystometrical capacity (< 300 ml).

Conclusion: Symptoms of OAB improved statistically significantly after implantation of mid-urethral tape, together with quality of life. The mid-urethral tape obviously stabilizes the urethra, favourably influencing the symptoms of OAB. Nevertheless, there are patients with certain risk factors where the mid-urethral tape cannot improve OAB symptoms.

3 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Implantace suburetrální pásky z polypropylenu je v dnešní době běžnou operací pro stresovou inkontinenci moči. Má vysoký úspěch při nízkém procentu komplikací. Stala se zlatým standardem v léčbě stresové inkontinence, a to na celém světě. Implantovaných pásek je už více než 5 miliónů [48].

Nedávno publikovali Aigmueller et al. [4] článek v „International Urogynecology Journal“ s názvem „Reasons for dissatisfaction ten years after TVT procedure“ (Příčiny nespokojenosti 10 let po provedení TVT operace). Autoři došli k závěru, že nejčastější příčinou pocitu pacientky, že není vyléčena ze svého onemocnění, jsou příznaky hyperaktivního močového měchýře (syndrom zahrnující urgenci, s nebo bez urgentní inkontinence, obvykle doprovázená častým močením a nykturií [3]; dále jen hyperaktivní měchýř, angl. overactive bladder – OAB). Toto je důkaz toho, jak je důležité rozebrat už před zavedením pásky všechny možné příznaky dolního močového traktu, a ne jenom stresovou inkontinenci. V literatuře se uvádí podezření, že dokonce většina žen, trpících stresovou inkontinencí, má koexistující symptomy hyperaktivního měchýře. Prevalence je pochopitelně vyšší v klinických než v epidemiologických studiích [62,67].

I ze zkušenosti víme, jak je poměrně jednoduché mluvit s pacientkou o symptomech inkontinence při kašli, kýchnutí apod., a jak daleko více času a motivace stran lékaře je třeba pro pátrání po dalších symptomech dolního močového traktu, tak aby bylo možné mít vyvážený obraz všech problémů s močením u konkrétní pacientky. Toto ale je základní podmínkou pro to, abychom mohli řádně rozebrat aktuální stav a navrhnout správnou léčbu. A naší snahou musí být poskytnout našim pacientkám informace o tom, jak se jednotlivé symptomy hyperaktivního měchýře vyvíjejí, v jakých oblastech života to bude pro ni znát a také, jestli už po vyšetření před operací jsou známy faktory, které svědčí pro dobrou nebo naopak pro omezenou prognózu.

Stresová inkontinence a hyperaktivní měchýř často existují pospolu, a i vymizí pospolu. Tento fakt vedl už dlouho k domněnce, že mezi nimi musí existovat kauzální vztah [45,46], který ale není dosud zcela objasněn.

Vznik hyperaktivního měchýře se tradičně vysvětloval buď inadekvátní aktivací mikčního reflexu (neurogenní teorie) nebo aktivací kontrakce detrusoru generovanou patologickou reakcí samotných svalových buněk (myogenní teorie) [37]. V oblasti detrusoru mohou hrát roli ischemické změny, denervace, změny receptorů nebo vazivové tkáně [60].

V poslední době se klíčová role soustředila na urotel. Dříve byl urotel pokládán zejména za bariéru s pasivním protektivním účinkem [18]. Urotel má ale aktivní senzorkou funkci, exprimuje různé receptory a uvolňuje neurotransmitery jako vanilloidy, adenosintrifosfát a acetylcholin [60].

K myšlence, že uretra může mít podíl na vzniku hyperaktivního měchýře, nás vedou následující poznatky: 1) Intrauretrální tlak často klesá před detrusorovou kontrakcí [25,35,68]. 2) Uretra vysílá aferentní signály, které jsou pravděpodobně důležité pro kontrolu dolního močového traktu [6,10,47,71]. 3) Shafik et al. předpokládají existenci tzv. stretch receptorů v uretře, jejich stimulací během uretrální distenze je aktivován uretrovezikalní

reflex [59]. 4) Uretrální perfúze může změnit mikční reflex [30]. 5) Intrauretrální sonografií měřená tloušťka jednotlivých vrstev uretrálního sfinkteru byla u pacientek s detrusorovou instabilitou menší v porovnání s těmi, které měly normální detrusor [43]. Manipulace v oblasti uretry, kterou provádíme s cílem léčit stresovou inkontinenci, může mít tedy i přímý vliv na aktivitu měchýře.

Hyperaktivní měchýř významně ovlivňuje kvalitu života. Naumann píše, že pacientky s OAB jsou více omezené než ženy se stresovou inkontinencí [49], a to protože neexistují mechanismy, jak se bránit atace urgencye, v porovnání s mechanismy, které žena zná, aby se bránila nechtěnému uniku moči při námaze. Pacientky s hyperaktivním měchýřem trpí i ve více oblastech než pacientky s čistou stresovou inkontinencí, např. v noci, kdy hyperaktivní měchýř naruší spánek. Smíšená inkontinence (kombinace stresové a urgentní inkontinence) je pro kvalitu života pacientky horší než čistá stresová inkontinence [19,23,27,53].

Athanasίου et al. [7] vyšetřovali 85 pacientek za 12 měsíců po zavedení suburetrální pásky. U 42% jejich pacientek prokázali nižší mikční frekvenci za 24 hod., u 37% zlepšení nykturie, u 37% zlepšení urgencye a u 31% sníženou frekvenci epizod urgentní inkontinence. Palva a Nilsson udávají, že 2 měsíce po implantaci pásky subjektivně vymizela pollakisurie u 61%, urgentní inkontinence u 84% [52]. Lee et al. zkoumali 237 pacientek po implantaci transobturatorní pásky pro smíšenou inkontinenci. Mikční frekvence/24 hodin u nich klesala o 25,4% (od průměrně 10,27 na 7,66), mikční frekvence v noci o 46,4% [41].

Yoo a Kim [72] vychází z toho, že stresová a urgentní inkontinence jsou patofyziologicky navzájem vázané poruchy, které ústí v problém ovládat močový měchýř. Spekuluje, že anti-inkontinentní operací stabilizovaná uretra může zlepšit jak stresovou, tak urgentní inkontinenci.

Princip účinku suburetrální pásky vychází z „integral theory“ [54,55]. Podle této teorie vznikají symptomy jak stresové inkontinence, tak urgencye z různých příčin na základě stejného anatomického defektu – uvolněná pochva. Tato uvolněnost je zaviněna defekty uvnitř samé poševní stěny, nebo jejich podpůrných struktur, tzn. vazů, svalů a jejich úponů. Pochva má dvojí funkci. Zprostředkovává různé muskulární pohyby, zapojené do otevírání a zavírání krčku močového měchýře. Za druhé má také strukturální funkci, a brání urgenci podporováním předpokládaných stretch receptorů v oblasti proximální uretry.

Podobně zní DeLanceyho „hammock theory“, která znamená, že uretra leží na vrstvě endopelvinní fascie a přední stěny poševní a je stabilizovaná laterálními přípevněními k arcus tendineus fasciae pelvis a levator ani. Uzavírání uretry závisí na kompresi uretry proti rigidní podpoře pubocervikální fascie a přední poševní stěně. Důležitou roli hraje i oslabení pubouretrálních a parauretrálních vazů [15,32,55,64].

Rezapour a Ulmsten dokumentují ve své studii v roce 2001, kde už popisují 4-letý follow-up po implantaci TVT (tension-free vaginal tape), že TVT je účinný u pacientek se smíšenou inkontinencí [56]. Udávají, že ne jenom stresová, ale i urgentní inkontinence byla vyléčena nebo zlepšena u 85% žen. Spekuluje, že k dobrým výsledkům přispívá skutečnost, že pro zavedení TVT je nutná jen minimální vaginální disekce, a že páska je umístěna bez tahu kolem střední uretry. V porovnání k předchozím operacím dochází k šetření proximální části uretry a hrdla močového měchýře, kde bývá obzvláště hustá inervace.

Různé studie udávají perzistenci symptomů OAB v 5 až 61% [7,39,41,57,58,72].

Kissling et al. porovnávali perzistenci urgency a urgentní inkontinence u 105 pacientek, které rozdělili do dvou skupin [34]. Jedna skupina podstoupila TVT, druhá skupina dostala medikamentózní (anticholinergní) léčbu. Ukázalo se, že perzistence urgency a urgentní inkontinence byla 100% u těch, které byly léčeny medikamentózně, u žen po TVT byla perzistence urgency 6%, perzistence urgentní inkontinence 11%.

Přestože v literatuře byly popsány různé faktory pro perzistenci symptomů OAB, nebyl nalezen žádný faktor, který by se objevil pravidelně ve všech studiích [33]. K popsaným rizikovým faktorům pro perzistenci symptomů OAB patří: vyšší věk [34,39], zvyšující se vážnost symptomů OAB [34,39,41], předchozí operace pro inkontinenci [34,39], předchozí léčba anticholinergikem [72], výška maximální cystometrické kapacity [21], detrusorová hyperaktivita [39,50].

4 CÍLE DISERTATAČNÍ PRÁCE

1. Zjistit vliv implantace suburetrální pásky na jednotlivé symptomy OAB

1a. podle rozsahu redukce jednotlivých symptomů (frekvence mikcí za 24 hodin, frekvence mikcí v noci, frekvence epizod urgentní inkontinence)

1b. podle rozsahu změn v dotazníku ICIQ-OAB

1c. podle rozsahu změn indikujících vliv OAB na kvalitu života – pomocí údajů v dotazníku ICIQ-OABqol

2. Zjistit rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB po implantaci suburetrální pásky

5 MATERIÁL A METODIKA

Předložená studie je prospektivní klinická longitudinální studie a zahrnuje 111 pacientek. Byla provedena od června 2010 do května 2014 na Porodnicko-gynekologické klinice Pardubické krajské nemocnice, a.s. (přednosta: Doc. MUDr. Milan Košťál, CSc.). Ve jmenovaném období byly zařazeny všechny pacientky, kterým bylo na základě vyšetření v urogynekologické poradně kliniky doporučena implantace suburetrální pásky a které s tímto zákrokem souhlasily. Musely splnit obě inkluzní kritéria: 1) urodynamicky ověřená stresová inkontinence moči, 2) konkomitanti symptomy hyperaktivního měchýře (urgence, mikční frekvence > 8 mikcí za 24 hodin, nykturie, fakultativně i urgentní inkontinence). Nebyly zařazeny pacientky, u kterých byla nalezena tato exkluzní kritéria: 1) neurogení dysfunkce dolního močového traktu, 2) přidružená operace (současně s páskou), 3) stav po operaci pro inkontinenci, 4) stav po iradiaci pro gynekologickou malignitu.

Vzhledem k tomu, že studie měla charakter observační, a že indikace k operaci spočívala ve všech případech ve verifikované stresové inkontinenci, nebylo nutné votum etické komise.

Všechny pacientky podstoupily vstupní vyšetření zahrnující anamnézu, klinické, urodynamické a sonografické vyšetření. Vyplnily mikční deník a 2 dotazníky (ICIQ-OAB a ICIQ-OABqol). Poté podstoupily implantaci suburetrální transobturatorní pásky (trajektorie inside-out, páska TVT-O® firmy Ethicon, nebo outside-in, páska Monarc® firmy AMS) a tři měsíce po operaci kontrolní vyšetření. Znovu vyplnily jmenované dotazníky.

Porovnání měřitelných příznaků hyperaktivního měchýře a porovnání bodů z dotazníků před a 3 měsíce po operaci bylo statisticky zpracováno párovým t-testem pomocí statistických funkcí v programu Microsoft Excel. K hodnocení různých rizikových faktorů ohledně jejich vlivu na perzistenci příznaků hyperaktivního měchýře byla použita univariátní logistická regrese. Po provedení univariátní analýzy byla provedena multivariátní regresní analýza pro vybrané faktory.

6 VÝSLEDKY

6.1 Porovnání jednotlivých symptomů OAB před a po implantaci suburetrální pásky

Mikční frekvence za 24 hodin měřená na podkladě údajů pacientek v mikčním deníku klesla průměrně od 14,23 (SD ± 4,77) mikcí před páskou na 9,82 (SD ± 4,89) po pásce, mikční frekvence se snížila o 31,0% (graf 1). Rozdíl byl v průměru 4,41 a statisticky signifikantní ($p < 0,001$). Perzistence pollakisurie ve smyslu nezměněné nebo zhoršené mikční frekvence byla 14,4%.

Frekvence mikcí v noci měřená na podkladě údajů pacientek klesla průměrně od 1,99 (SD ± 1,48) mikcí před páskou na 0,99 (SD ± 1,43) po pásce, frekvence mikcí v noci se snížila o 49,7%. Průměr rozdílů byl 1,0 a statisticky signifikantní ($p < 0,001$). Perzistence nykturie ve smyslu, že se nezměnila nebo zhoršila, byla 27,9%.

Počet pacientek s epizodami urgentní inkontinence (UUI) klesl z 64 (57,7%) na 14 (12,6%). Ze souboru 64 pacientek s UUI bylo po pásce 52 (81,3%) bez epizod urgentní inkontinence vůbec, u 12 (18,7%) byla zjištěna perzistence UUI. Efekt pásky na UUI byl statisticky signifikantní ($p < 0,001$).

6.2 Výsledky z dotazníků

V dotazníku ICIQ-OAB, část "a", jsou body zadány od 0 do 4 pro intenzitu jednotlivého symptomu (vyšší číslo znamená větší intenzita příznaku). Subjektivně nejvýraznějším symptomem byla před a také po pásce urgence, nejméně výrazným před páskou pollakisurie, nejméně výrazným po pásce urgentní inkontinence. Rozdílly jsou u všech příznaků statisticky signifikantní ($p < 0,001$). Průměr rozdílů je pro urgenci 1,13 bodů, pro pollakisurii 0,95, pro nykturii 0,97, pro urgentní inkontinenci 1,36, největší rozdíl je tedy u urgentní inkontinence. Celkové skóre je součet bodů zadaných pro 4 příznaky, tzn., že celkové skóre mohlo být od 0 do 16. Průměrné skóre kleslo od 9,1 (SD ± 2,72) na 4,8 (SD ± 3,19), průměrný rozdíl byl 4,29 a statisticky signifikantní ($p < 0,001$). Výška skóre v procentech klesla z 56,9% na 30% (rozdíl 26,9%).

Dotazník ICIQ-OAB část "b" dal pacientce možnost zadat body na vizuální analogní škále od 0 do 10 na dotaz „Jak moc Vás to obtěžuje?“. Symptomem, který obtěžoval pacientky před páskou nejvíce, byla urgentní inkontinence, po pásce urgence. Nejméně obtěžující byla před a po pásce nykturie. Rozdílly jsou u všech příznaků statisticky signifikantní ($p < 0,001$). Průměr rozdílů je pro urgenci 4,35 bodů, pro pollakisurii 3,98, pro nykturii 4,41, pro urgentní inkontinenci 5,34, největší rozdíl je tedy u urgentní inkontinence. Celkové skóre je součet bodů zadaných pro 4 příznaky a mohlo být od 0 do 40. Průměrné skóre kleslo od 27,48 (SD ± 10,13) na 9,39 (SD ± 10,93), průměrný rozdíl byl 18,09 a statisticky signifikantní ($p < 0,001$). Výška skóre v procentech klesla z 68,7% na 23,5% (rozdíl 45,2%).

Dle dotazníku ICIQ-OABqol měly symptomy OAB největší negativní vliv na vyhledání nejbližší toalety na cizím místě a pocit pacientky že „něco není v pořádku“, nejmenší v oblasti vztahů a frustrace rodiny a přátel. Rozdílly skóre před páskou a po pásce jsou ve všech částech výsledků tohoto dotazníku statisticky signifikantní ($p < 0,001$). Největší užitek z léčby byl, podle tohoto dotazníku, v oblasti „fyzických aktivit“ a „zápachu nebo nedostatečné hygieny“. Celkové skóre dotazníku OABqol, tzn. suma bodů ze všech 25 otázek, mohlo být od 25 do 150. Průměrné skóre kleslo od 80,41 (SD ± 27,2) na 43,21 (SD ± 22,35), průměrný rozdíl je 37,2 bodů a statisticky signifikantní ($p < 0,001$). S ještě větším rozdílem před a po pásce

dopadla otázka na závěr dotazníku ICIQ-OABqol: „Na závěr, jak moc Vaše problémy s močením ovlivňují Váš každodenní život?“ Pacientky mohly zadat body na vizuální analogní škále od 0 do 10. Průměrné skóre kleslo ze 7,5 (SD \pm 2,42) na 2,37 (SD \pm 2,7), rozdíl je 5,14 skóre a je statisticky signifikantní ($p < 0,001$).

6.3 Vliv jednotlivých rizikových faktorů na perzistenci symptomů OAB

V univariantní regresní analýze se ukázalo, že obštipace zvyšuje riziko perzistence symptomů OAB dle dotazníku ICIQ-OAB 2,5 krát a astma 3,1 krát. Dle dotazníku ICIQ-OABqol zvýšilo riziko perzistence symptomů OAB omezujících kvalitu života: věk > 65 let 3,0 krát, BMI > 30 2,3 krát, parita > 2 4,3 krát, snížená maximální kapacita 4,3 krát a Qmax < 15 ml/s 6,4 krát. Riziko perzistence samotné pollakisurie, nykturie nebo urgentní inkontinence nebylo zvýšeno žádným faktorem.

Rizikové faktory, které byly univariantní logistickou regresí shledány statisticky významnými, byly použity v multivariantní regresní analýze. Ukázalo se, že obštipace, BMI > 30 a Qmax < 25 ml/s po této analýze nejsou rizikovými faktory pro perzistenci symptomů OAB dle dotazníku ICIQ-OAB resp. ICIQ-OABqol. Astma, věk nad 65, parita > 2 a maximální cystometrická kapacita < 300 ml proti tomu zůstávaly jako nezávislé rizikové faktory.

7 DISKUZE

7.1 Vliv suburetrální pásky na jednotlivé symptomy OAB

Podle rozsahu redukce jednotlivých symptomů

Mikční frekvence za 24 hodin byla u našich patientek po implantaci suburetrální pásky snížena průměrně o 31%, frekvence mikcí v noci o 50%. Tyto výsledky jsou porovnatelné s čísly autorů Lee et al., které udávají snížení mikční frekvence za 24 hodin o 25%, snížení frekvence v noci o 46% [41]. V porovnávání s efektem anticholinergní léčby solifenacinem resp. tolterodinem, kde je udáváno snížení mikční frekvence za 24 hodin o 22% [26,31] a v noci o 39% [26,31], je výsledek po implantaci pásky znatelně lepší. Porovnání s efekty po anticholinergní léčbě je sice limitováno tím, že v našem souboru měly všechny pacientky i stresovou inkontinenci. Nicméně existuje studie, ve které byl zkoumán efekt anticholinergní léčby vs. léčby suburetrální páskou u patientek se smíšenou inkontinencí [34]. Výsledkem této studie bylo zjištění, že páska u těchto patientek měla o mnohem lepší efekt na symptomy OAB než anticholinergikum.

Předpokládáme-li normu mikční frekvence do 8 mikcí za 24 hodin, bylo 46,8% našich patientek vyléčeno z pollakisurie. To je o něco nižší procento než udávají Palva a Nilsson [52], kteří udávají 61%, ale u nich byl tento počet vypočítán ze subjektivních údajů patientek.

Ještě větší úspěch vidíme jak v naší studii, tak v literatuře ohledně efektu suburetrální pásky na urgentní inkontinenci. V literatuře jsou udávána procenta pro její vyléčení od 59% do 84% [7,39,52,62,72], v naší studii to bylo 81,3%.

Údaje pro perzistenci jednotlivých symptomů OAB jsou v naší studii udávány různými způsoby. V literatuře se najde málo informací o perzistenci pollakisurie a nykturie, více o perzistenci urgencye nebo urgentní inkontinence. Definice perzistence je problematická a vůbec není jednotná. Podle definice autorů Lee et al. [41] se o perzistenci nykturie jedná, pokud chybí objektivní zlepšení frekvence nočních mikcí z ≥ 1 předoperačně na < 1 po operaci. Athanasiou et al. [7] definují perzistenci jako „příznak beze změny nebo horší“. Perzistence urgencye, pollakisurie a nykturie je v naší studii, stejně tak jako u jiných autorů [7,39,41,52,62,72], vyšší než perzistence urgentní inkontinence. Pro nykturii je jasné, že perzistence může mít příčinu mimo dolního močového traktu, zejména v noční polyurii [41].

U určité části patientek se mikční frekvence za 24 hodin a nykturie oproti hodnotě před operací zhoršila. I pokud jde o urgentní inkontinenci, byly pacientky se zhoršením příznaku a také malá část s de-novo urgentní inkontinencí. V literatuře jsou popsány všechny čtyři skupiny patientek - vyléčené (angl. „cured“), zlepšené (angl. „improved“), ty beze změny (angl. „unchanged“) a zhoršené (angl. „worsened“) [7,8,40,52,57,61,62,72]. Pátou skupinou jsou ještě ty s nově vzniklými („de-novo“) symptomy. Domníváme se, že tyto různé efekty jsou obrazem neobjasněných a určitě mnohočetných faktorů, které hrají roli ve správném fungování uretry. Po implantaci suburetrální pásky můžeme předpokládat určitý obstrukční a/nebo stabilizační efekt. Ten může zmenšit tok moči v uretře [11,24,30], možná i zmenšit uretrální relaxaci předcházející detrusorovou instabilitu [35] a těmito způsoby zmenšit stimulaci detrusoru. Zároveň ale může obstrukční efekt vyvolávat i symptomy OAB [9,14]. Jak

velký je stabilizační efekt pásky na ureter se všemi signály vycházejícími z něho [6,10,13,22,69,70,71] a jak moc ovlivňuje stretch-receptory [38,59], je těžko odhadnout. Není jasné, jak významné jsou jednotlivé mechanismy. Také zůstává otázkou, proč stačí jen poměrně úzká páska pozitivně působit na symptomy OAB, když tvoří spíše „kinking“ (ohnutí) uretry než stabilizaci uretry v celé její délce.

Podle výsledků z dotazníků (intenzita symptomů OAB a dopad na kvalitu života)

V šetření pomocí dotazníků bylo prokázáno, že nejsilnějším symptomem je pro pacientky urgence. Podobně jako u výsledků objektivních frekvencí mikcí resp. vymizení urgentní inkontinence vidíme i ve výsledcích z dotazníků, že zlepšení symptomu „urgentní inkontinence“ je nejrozsáhlejší.

V otázce „Jak moc Vás to obtěžuje“ vede u pacientek symptom urgentní inkontinence. Zároveň vidíme opět i zde, že se tento symptom nejvíce zlepšuje. Procentuální pokles celkového skóre byl v části „b“ dotazníku ICIQ-OAB větší než v části „a“. Subjektivní úleva z problémů sejevila tímto jako větší než subjektivně vnímaný rozdíl intenzity symptomů.

Dotazník ICIQ-OABqol se vztahuje na dopad symptomů OAB na kvalitu života. Vidíme zde ještě podrobněji než ve výsledcích dotazníku ICIQ-OAB, jak velmi pozitivní efekty má implantace suburetrální pásky pro každodenní život pacientek. Největší negativní vliv měly symptomy OAB na vyhledání nejbližší toalety na cizím místě, na pocit pacientky, že „něco není v pořádku“, a na fyzické aktivity, nejmenší v oblasti sociálních vztahů. Ke shodnému závěru došli i Wang et al. [66] ve své studii o dopadu hyperaktivního měchýře na jednotlivé oblasti kvality života u pacientek v Číně; stejně tak i Van Kerrebroeck při výzkumu efektu fesoterodinu na symptomy OAB [65].

V porovnání studie autorů Drahorádová et al. [16], kteří zkoumali kvalitu života všeobecně po urogynekologických operacích, bylo v naší studii procento těch, u kterých se kvalita života nezlepšila nebo ještě zhoršila, menší (18,8% vs. 8,1%).

Jak uvádí Abdel-Fattah ve své publikaci z roku 2014, jsou údaje o kvalitě života v klinických šetřeních po suburetrálních páskách sporadické. Kromě toho jsou používány různé dotazníky. Toto ztěžuje porovnání [1]. Statisticky signifikantní zlepšení v jednotlivých částech a celkového skóre v jím používaném King's Health Questionnaire bylo ale v souladu s našimi výsledky.

7.2 Rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB po implantaci suburetrální pásky

Regresní analýza rizikových faktorů nám umožnila identifikovat rizikové faktory perzistence symptomů OAB. Definovat perzistenci není jednoduchý úkol, jak je vidět při prezentaci našich výsledků, kde jsme uváděli vždy různé možnosti definice perzistence, ale i při studiu literatury, kde je perzistence také definována v každé studii zvlášť (např. [7,41]). Navíc je těžko definovat parametr nebo parametry, které jsou reprezentativní pro celkový syndrom OAB. Proto je námi udáváno 5 různých parametrů, které jsou významné pro změnu symptomů OAB vcelku: Subjektivní parametry (celkové skóre z dotazníků pro intenzitu symptomů OAB a pro dopad symptomů OAB na kvalitu života) a objektivně měřitelné parametry: Mikční frekvence za 24 hodin, frekvence mikcí v noci, frekvence epizod urgentní

inkontinence. Zkoumali jsme 26 různých potenciálních faktorů. Vykrytalizovaly se některé faktory, které zvyšují riziko perzistence symptomů OAB.

Astma

Tento faktor zvyšuje statisticky významně riziko perzistence symptomů OAB podle posouzení pacientek v dotazníku ICIQ-OAB. Astma bylo prokázáno jako zvyšující riziko vzniku hyperaktivního měchýře o faktor 3,2 [29]. Proto nás tento výsledek v naší studii nepřekvapuje. Nicméně se dá o patofyziologické souvislosti jen spekulovat. Chronický kašel a tím chronicky vysoký intraabdominální tlak by mohl přispívat nejenom k výrazné hypermobilitě uretry, ale i k nadměrné distenzi jejich jednotlivých vrstev v celém rozsahu její délky. Páska asi tento mechanismus neumí dostatečně kompenzovat.

Věk

V naší studii byl prokázán věk nad 65 let jako statisticky významný faktor pro perzistenci symptomů OAB po implantaci pásky, a to podle výsledků z dotazníku, který měří dopad OAB na kvalitu života. Vzhledem k prokázané skutečnosti, že prevalence jak inkontinence, tak OAB stoupá s věkem [2,36] nás tento výsledek nepřekvapuje. Navíc byl už jinými autory prokázán vyšší věk jako rizikový faktor perzistence OAB po implantaci suburetrální pásky [34,41,72].

Multiparita

Multiparita je třetím faktorem, který byl prokázán nejenom univariantní, ale i multivariantní regresní analýzou jako statisticky významný rizikový faktor pro perzistenci symptomů OAB. Souvislost mezi multiparitou a pollakisurií, nykturií a urgentní inkontinencí prokázali i Palma et al. [51], o vlivu parity (> 2 porody) po pásce jsme v literatuře ale nenašli žádnou zmínku. Hyperdistenze, traumata a denervace (ještě rozsáhleji než po jednom nebo dvou porodech) by mohly být důvody, proč se multiparita dle naší studie také počítá k faktorům, které neumožňují pásce adekvátně léčit symptomy OAB. Na druhé straně je multiparita v univariantní analýze prokázána jako prediktor zlepšení nykturie, což se nedá dost dobře vysvětlit.

Snížená maximální kapacita močového měchýře a detrusorová hyperaktivita

Maximální cystometrická kapacita < 300 ml zvyšuje 5,4 krát riziko perzistence symptomů OAB dle dotazníku pro kvalitu života, a to se statistickou významností v multivariantní analýze. Už Gamble et al. popsali tento faktor jako rizikový pro perzistenci detrusorové hyperaktivity po implantaci pásky [38].

Předoperačně urodynamicky prokázaná detrusorová hyperaktivita nezvyšovala v našem souboru riziko perzistence symptomů OAB. Údaje o ní v literatuře nejsou jednosměrné [17,28,34,38,39,42,50], je totiž i možné, že implantovaná páska se podílí na utlumení detrusoru [17,25,28,44], tzn., že páska může kauzálně ovlivnit hyperaktivitu detrusoru!

Obezita

Faktor BMI > 30 dosáhl statistickou významnost jenom v univariantní analýze pro perzistenci symptomů OAB dle dotazníku ICIQ-OABqol. Diskutuje se při zvýšené tělesné váze mechanický anebo metabolický efekt na močový měchýř a tím obezita jako faktor vzniku hyperaktivního měchýře [20]. Dle Telemána et al. [63] je OAB asociován s metabolickým syndromem, a především s BMI > 30. Je samozřejmé, že obzvláště metabolický efekt obezity nemůže být páskou korigován.

Obstipace

Obstipace byla odhalena univariantní analýzou jako rizikový faktor perzistence symptomů OAB, v multivariantní analýzou byla ale bez statistické významnosti. Zajímavé je, že obstipace byla faktorem, který působil na všech 5 parametrů tak, že OR byl > 1 , tzn., že zvyšuje riziko perzistence. Dá se očekávat, že u většího počtu pacientek by se tento faktor mohl vyskytnout jako statisticky významný. Na základě experimentů, které provedli Akl a Burgers [5,12], bychom mohli předpokládat, že chronický tlak ze strany konečníku, který samozřejmě i po implantaci pásky působí beze změny dál, je důvodem pokračujících symptomů OAB. Mimo to, tlak ze stran rekta vytlačí uretru směrem na symfýzu, páska působí proti tlaku, který zahýbá uretru opačným směrem.

Snížený tok moči (Q_{max}) a subjektivní pocit evakuační poruchy

$Q_{max} < 15$ ml/s byl univariantní analýzou prokázán jako statisticky významný rizikový faktor perzistence symptomů OAB dle dotazníku pro kvalitu života (s nejvyšší OR ze všech). Multivariantní analýzou nebyla prokázána statistická významnost. Subjektivně slabší proud nebo pocit rezidua byl spojen s vyšším rizikem perzistence symptomů OAB dle obou dotazníků, dále i perzistence pollakisurie, nykturie a urgentní inkontinence, ale nebyla prokázána statistická významnost. Evakuační porucha může souviset s obstrukcí uretry, která může být příčinou symptomů OAB, na druhé straně i součástí léčebného mechanismu pásky [34]. Na to poslední poukazuje i skutečnost, že 84% našich pacientek udávalo 3 měsíce po implantaci pásky subjektivně slabší proud, přitom ale bylo postmikční reziduum u 98 % pacientek menší než 50 ml. Jestli je evakuační porucha před implantací pásky nakonec rizikovým faktorem pro perzistenci symptomů OAB, nelze z výsledků studie definitivně určit.

8 ZÁVĚR

Předmětem této studie byly pacientky se stresovou inkontinencí, které trpěly zároveň hyperaktivním měchýřem. Odpověď na otázku, zda se symptomy hyperaktivního měchýře dají ovlivnit implantací transobturaturní suburetrální pásky, zní jednoznačně ano. Všechny čtyři symptomy hyperaktivního měchýře – urgencye, pollakisurie, nykturie, urgentní inkontinence – se zlepšily nebo úplně vymizely. Efekt byl statisticky významný.

Mikční frekvence za 24 hodin klesla o 31%, frekvence mikcí v noci o 50%, vymizení urgentní inkontinence bylo registrováno v 81%. Perzistence urgentní inkontinence byla nižší než perzistence pollakisurie a nykturie.

Pomocí dotazníku ICIQ-OAB se zjistilo, že symptomem s největší intenzitou byla urgencye, symptomem, který nejvíce obtěžoval, byla urgentní inkontinence. Největší změny oproti stavu před páskou se dalo dosáhnout pro symptom urgentní inkontinence. I v šetření pomocí tohoto dotazníku byla urgentní inkontinence symptomem s nejmenší perzistencí po implantaci pásky.

Také omezení kvality života hyperaktivním měchýřem se implantací pásky významně zlepšilo. Dle dotazníkového šetření byly oblasti života s největším omezením situace, kde je nutné vyhledávat nejbližší toalety na cizím místě, dále pocit, že zdravotní stav není v pořádku, a oblast „fyzické aktivity“. V těchto oblastech jsme docílili i největší pozitivní změny. Nejmenší omezení bylo registrováno v oblasti partnerských a sociálních vztahů.

Jako rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB byly v této studii multivariální regresní analýzou prokázány astma, věk pacientky nad 65 let, parita > 2 a snížená maximální cystometrická kapacita (< 300 ml). Univariální analýzou byly zjištěny jako významné rizikové faktory perzistence symptomů OAB: obezita (BMI > 30), obstipace a snížený tok moči (Q_{max} < 15 ml/s).

Nakonec zůstává otázka, jak velký je podíl uretry v patogenezi symptomů OAB a jakým mechanismem je suburetrální páska ovlivňuje. Páska má určitý stabilizační efekt, kterým může bránit instabilitě intrauretrálního tlaku, patologickému toku moči v uretře, hyperdistenzi uretry a stimulaci stretch-receptorů. Páska ale může stabilizovat uretru jen v poměrně krátkém úseku a jen určitým směrem. Právě proto se zdá, že „pásková stabilizace“ je v určitých situacích nedostatečná. Tyto situace by mohly být podmíněny právě námi zkoumanými faktory, které se jeví jako rizikové pro perzistenci symptomů OAB.

9 POUŽITÁ LITERATURA

- 1 Abdel-Fattah M, Hopper LR, Mostafa A. Evaluation of Transobturator Tension-Free Vaginal Tapes in the Surgical Management of Mixed Urinary Incontinence: 3-Year Outcomes of a Randomized Controlled Trial. *J Urology* 2014;191:114-119.
- 2 Abrams P, Artibani W, Cardozo L. Clinical Manual of Incontinence in Women Based on the Reports of the 3rd International Consultations on Incontinence 2005. Paris: Editions 21, 2005, s. 20.
- 3 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;21:167-178.
- 4 Aigmueller T, Bjelic-Radisic V, Kargl J, et al. Reasons for dissatisfaction ten years after TVT procedure. *Int Urogynecol J* 2014;25:213-217.
- 5 Akl MN, Jacob K, Klauschie J, et al. The Effect of Rectal Distension on Bladder Function in Patients With Overactive Bladder. *Neurourol Urodynam* 2012;31:541-543.
- 6 Arms L, Vizzard MA. Neuropeptides in lower urinary tract function. *Handbook of Experimental Pharmacology*. 2011;202:395-423.
- 7 Athanasiou S, Grigoriadis T, Giannoulis G, et al. Midurethral slings for women with urodynamic mixed incontinence: what to expect? *Int Urogynecol J* 2013;24:393-399.
- 8 Athanasiou S, Grigoriadis T, Zacharakis D, et al. Seven years of objective and subjective outcomes of transobturator (TVT-O) vaginal tape: Why do tapes fail? *Int Urogynecol J* 2014;25:219-225.
- 9 Basu M, Duckett J. Effect of prolapse repair on voiding and the relationship to overactive bladder and detrusor overactivity. *Int Urogynecol J* 2009;20:499-504.
- 10 Birder LA, de Wachter S, Gillespie J, et al. Urethral sensation: Basic mechanisms and clinical expressions. *Int J Urol* 2014;21(Suppl 1):13-16.
- 11 Bump RC. The urethrodetrusor facilitative reflex in women: Results of urethral perfusion studies. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182(4):794-804.
- 12 Burgers R, Liem O, Canon S, et al. Effect of Rectal Distention on Lower Urinary Tract Function in Children. *J Urol* 2010;184:1680-1685.
- 13 Cornu JN, Abrams P, Chapple CR, et al. A contemporary assessment of nocturia: Definition, epidemiology, pathophysiology, and management – A systematic review and metaanalysis. *Eur Urol* 2012;62(5):877-890.
- 14 De Boer TA, Salvatore S, Cardozo L, et al. Pelvic Organ Prolapse and Overactive Bladder. *Neurourol Urodynam* 2010;29:30-39.

- 15 De Souza NM, Daniels OJ, Williams AD, et al. Female urinary genuine stress incontinence: anatomic considerations at MR imaging of the paravaginal fascia and urethra initial observations. *Radiology* 2002;225:433-439.
- 16 Drahorádová P, Martan A, Mašata J, et al. Quality of life in women after urogynecological surgery. *Ceska Gynekologie* 2003;68(4):243-249.
- 17 Duckett J, Tamilselvi A. Effect of tension-free vaginal tape in women with a urodynamic diagnosis of idiopathic detrusor overactivity and stress incontinence. *Brit J Obstet Gynaecol* 2006;113(1):30-33.
- 18 Fowler CJ, Griffiths D, de Groat WC. The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci* 2008;9(6):453-466.
- 19 Frick AC, Huang AJ, Van den Eeden SK, et al. Mixed urinary incontinence: greater impact on quality of life. *J Urol* 2009;182:596-600.
- 20 Fry CH. Obesity and the Overactive Bladder. *Curr Bladder Dysfunct Rep* 2013;8:62-68
- 21 Gamble TL, Botros SM, Beaumont JL, et al. Predictors of persistent detrusor overactivity after transvaginal sling procedures. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:696e1-696.e7.
- 22 Gotoh M. The Mechanisms Underlying α 1-Adrenoceptor Antagonists and Modulation of Bladder Function: An Emerging Role for Changes in Perfusion. *J Urology* 2011;186:2154-2155.
- 23 Grimby A, Mislom I, Molander U, et al. The influence of urinary incontinence on the quality of life of elderly women. *Age Ageing* 1993;22:82-89.
- 24 Grimshaw R, Jain P, Latthe P. Management of mixed urinary incontinence. *Women's Health*. 2012;8(5):567-577
- 25 Groenendijk PM, Heesakkers JPFA, Ouwkerk TJ, et al. Urethral instability: Current Pathophysiological Concept. *Urol Int* 2009;83:125-133.
- 26 Chapple CR, Fianu-Jonsson A, Indig M, et al. Treatment Outcomes in the STAR Study: A Subanalysis of Solifenacin 5 mg and Tolterodine ER 4 mg. *Eur Urol* 2007;52:1195-1203.
- 27 Chiaffarino F, Parazzini F, Lavezzari M, et al. Impact of urinary incontinence and overactive bladder on quality of life. *Eur Urol* 2003;43:535-538.
- 28 Choe JH, Choo MS, Lee KS. The impact of tension-free vaginal tape on overactive bladder symptoms in women with stress urinary incontinence: significance of detrusor overactivity. *J Urol* 2008;179(1):214-219.
- 29 Jo JK, Lee S, Kim YT, et al. Analysis of the Risk Factors for Overactive Bladder on the Basis of a Survey in the Community. *Korean J Urol* 2012;53:541-546.
- 30 Jung SY, Fraser MO, Ozawa H. Urethral afferent nerve activity affects the micturition reflex; implication for the relationship between stress incontinence and detrusor instability. *J Urology* 1999;162:204-212.

- 31 Kelleher C, Cardozo L. Solifenacin: as effective in mixed urinary incontinence as in urge urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2006;17:382-388.
- 32 Kim JK, Kim YJ, Choo MS, et al. The urethra and its supporting structures in women with stress urinary incontinence: MR imaging using an endovaginal coil. *Am J Roentgenol* 2003;180:1037-1044.
- 33 Kim JW, Oh MM, Lee JG Preoperative Factors as Predictors of Outcome of Midurethral Sling in Women with Mixed Urinary Incontinence. In *Urinary Incontinence* 2012:207-218. Dostupné z <<http://www.intechopen.com/books/urinary-incontinence>> (ISBN 978-953-51-0484-1).
- 34 Kissling J, Westermann L, Agarwala N. Resolution of urge urinary incontinence with midurethral sling surgery in patients with mixed incontinence and low-pressure urethra. *Gynecol Surg* 2012;9:427-432.
- 35 Koonings P, Bergman A, Ballard CA. Combined detrusor instability and stress urinary incontinence: where is the primary pathology? *Gynecol Obstet Invest* 1988;26(3):250-256.
- 36 Krhut J. Hyperaktivní močový měchýř. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2011.
- 37 Krhut J. Současné možnosti léčby hyperaktivního měchýře. *ZN Lék Listy* 2010;6:18-23.
- 38 Lee DM, Ryu YW, Lee YT, et al. A Predictive Factor in Overactive Bladder Symptoms Improvement after Combined Anterior Vaginal Wall Prolapse Repair: A Pilot Study. *Korean J Urol* 2012;53:405-409
- 39 Lee JKS, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Persistence of urgency and urge urinary incontinence in women with mixed urinary symptoms after midurethral slings: a multivariate analysis. *Brit J Obstet Gynaec* 2011;118:798-805.
- 40 Lee JKS, Dwyer PL, Rosamilia A, et al. Which women develop urgency or urgency urinary incontinence following midurethral slings? *Int Urogynecol J* 2013;24:47-54.
- 41 Lee SK, Kang HW, Kim WT, et al. Impact of Transobturator Tape Treatment on Overactive Bladder Symptoms, Particularly Nocturia, in Patients With Mixed Urinary Incontinence. *Korean J Urol* 2014;55:520-526.
- 42 Long CY, Hsu CS, Wu CML, et al. Predictors of improved overactive bladder symptoms after transvaginal mesh repair for the treatment of pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J* 2011;22:535-542.
- 43 Major H, Culligan P, Heit M. Urethral sphincter morphology in women with detrusor instability. *Obstet Gynecol* 2002;99(1):63-68.
- 44 McLennan MT, Melick C, Bent AE. Urethral instability: clinical and urodynamic characteristics. *Neurourol Urodyn* 2001;20(6):653-660.
- 45 Minassian VA, Stewart WF, Hirsch AG. Why do stress and urge incontinence co-occur much more often than expected? *Int Urogynecol J* 2008;19:1429-1440.

- 46 Murray S, Lemack GE. Overactive Bladder and Mixed Incontinence. *Curr Urol Rep* 2010;11(6):385-392.
- 47 Nagase K, Tanak I, Zha Xc et al. Mechanical distension of the urethra induces a release of ATP/PGE2 from the epithelium. Non-discussion poster na konferenci ICS, 29.9.-3.10.2009, San Francisco, USA. Dostupné z <http://www.ics.org/Abstracts/Publish/47/000436.pdf>, přečteno 7.11.2014
- 48 Naumann G, Kölbl H. Current Developments and Perspectives on the Diagnosis and Treatment of Urinary Incontinence and Genital Prolapse in Women. *Geburtsh Frauenheilk* 2012; 72:202-2010
- 49 Naumann G, Kölbl H. Urodynamik der unteren Harnwege. In: Tunn R, Hanzal E, Perucchini D. Urogynäkologie in Praxis und Klinik. 2. vyd. Berlin: Walter de Gruyter, 2010, s. 119.
- 50 Paick JS, Oh SJ, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape, suprapubic arc sling, and transobturator tape in the treatment of mixed urinary incontinence in women. *Int Urogynecol J* 2008;19:123-129.
- 51 Palma T, Raimondi M, Souto S, et al. Prospective study of prevalence of overactive bladder symptoms and child-bearing in women of reproductive age. *J Obstet Gynaecol Res* 2013;39(8):1324-1329.
- 52 Palva K, Nilsson CG. Prevalence of urinary urgency symptoms decreases by mid-urethral sling procedures for treatment of stress incontinence. *Int Urogynecol J* 2011;22:1241-1247.
- 53 Papanicolaou S, Hunskaar S, Lose G, et al. Assessment of bothersomeness and impact on quality of life of urinary incontinence in women in France, Germany, Spain and the UK. *BJU Int* 2005;96:831-838.
- 54 Petros P, Ulmsten U. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1990;153:7-31.
- 55 Porena M, Costantini E, Lazzeri M. Mixed Incontinence: How Best to Manage It? *Curr Bladder Dysfunct Rep* 2013;8:7-12.
- 56 Rezapour M, Ulmsten U. Tension-Free Vaginal Tape (TVT) in Women with Mixed Urinary Incontinence – A Long-Term Follow-up. *Int Urogynecol J* 2001;suppl2:S15-S18.
- 57 Sajadi KP, Vasavada SP. Overactive bladder after sling surgery. *Curr Urol Rep* 2010;11(6):366-371
- 58 Segal J, Vassallo B, Kleeman S. Prevalence of Persistent and De Novo Overactive Bladder Symptoms After the Tension-Free Vaginal Tape. *Obstet Gynecol* 2004;104(6):1263-1269.
- 59 Shafik A, el-Sibai O, Ahmed I. Effect of urethral dilation on vesical motor activity: identification of the urethrovesical reflex and its role in voiding. *J Urol* 2003;169(3):1017-1019.

- 60 Scheiner D, Perucchini D. Die überaktive Blase. In: Tunn R, Hanzal E, Perucchini D. Urogynäkologie in Praxis und Klinik. 2. vyd. Berlin: Walter de Gruyter, 2010, s. 191.
- 61 Sung VW, Schleinitz MD, Rardin CR, et al. Comparison of retropubic vs. transobturator approach to midurethral slings: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197(1):3-11.
- 62 Tahseen S, Reid P. Effect of Transobturator Tape on Overactive Bladder Symptoms and Urge Urinary Incontinence in Women With Mixed Urinary Incontinence. *Obstet Gynecol* 2009;113(3):617-623.
- 63 Teleman PM, Lidfeldt J, Nerbrand C, et al. Overactive bladder: prevalence, risk factors and relation to stress incontinence in middle-aged women. *Brit J Obstet Gynaecol* 2004;111(6):600-604.
- 64 Tunn R, DeLancey JO, Woward D, et al. Anatomic variations in the levator ani muscle, endopelvic fascia, and urethra in nulliparas evaluated by magnetic resonance imaging. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:116-121.
- 65 Van Kerrebroeck P, Heesakkers J, Berriman S, et al. Long-term safety, tolerability and efficacy of fesoterodine treatment in subjects with overactive bladder symptoms. *Int J Clin Pract* 2010;64:584-593.
- 66 Wang Y, Xu K, Hu H, et al. Prevalence, Risk Factors, and Impact on Health Related Quality of Life of Overactive Bladder in China. *NeuroUrol Urodynam* 2011;30:1448-1455.
- 67 Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:20-27.
- 68 Wise BG, Cardozo LD, Cutner A, et al. Prevalence and significance of urethral instability in women with detrusor instability. *Br J Urol* 1993;72(1):26-29.
- 69 Yokoyama O, Miwa Y, Oyama N et al. Urethral Sensations are Related to the Development of Detrusor Overactivity. *LUTS* 2011;3:59-63.
- 70 Yokoyama O, Nagano K, Kawaguchi K, et al. The influence of prostatic urethral anesthesia in overactive detrusor patients with benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1994;151(6):1554-1556.
- 71 Yokoyama O, Yusup A, Oyama N, et al. Improvement in Bladder Storage Function by Tamsulosin Depends on Suppression of C-Fiber Urethral Afferent Activity in Rats. *J Urology* 2007;177:771-775.
- 72 Yoo EH, Kim D. Predictors of postoperative antimuscarinics in women with mixed urinary incontinence after transobturator surgery. *Int Urogynecol J* 2013;24:401-406.

PŘEHLED PUBLIKAČNÍ ČINNOSTI AUTORA

Původní vědecká publikace v časopisu s impact factorem

1. Hensel G, Košťál M, Göbel J. The Effects of Suburethral Tape on the Symptoms of Overactive Bladder. Geburtsh Frauenheilk 2014;74:63-68. **IF: 0,85.**

Původní vědecká práce a kazuistiky v časopisech bez IF

1. Hensel G, Košťál M. Descensusoperation als effektive Therapie bei überaktiver Harnblase mit Dranginkontinenz. gynäkol. prax. 2010;34:701-704.

2. Hensel G. Suburetrální páska v léčbě smíšené inkontinence moči. Gynekolog 2010;19(6):215-218.

3. Hensel G, Košťál M. Flegmóna vulvy v souvislosti s holením – kazuistika. Gynekolog 2011;20(5):181-182.

4. Hensel G, Hadži Nikolov D, Tichý M, Šácha M, Košťál M. Objemný neurofibrosarkom retroperitonea – kazuistika. Gynekolog 2013;22(2):75-77.

5. Hensel G, Laiblová J, Mňuková V, Košťál M. Řešení stresové inkontinence moči po kolpokleize – kazuistika. Gynekolog 2014;23(2): 65-67.

6. Hensel G, Sobotková J, Košťál M. Große Vaginalzyste imitiert Zystozele. gynäkol. prax. 2014;38:673-676.

Přednášky a plakátová sdělení na odborných setkáních

1. Hensel G. Naše zkušenosti s léčbou inkontinence u žen před a po menopauze Přednáška na 10. konferenci o menopauze, Špindlerův Mlýn, 16.-18.10.2009

2. Hensel G, Košťál M. Impact of mid-urethral slings on OAB symptoms. Poster na kongresu ICS-IUGA, Toronto, Kanada, 23.-27.8.2010.

3. Hensel G, Jiráček T. Inkontinence u žen v seniu. Přednáška na 11. konferenci o menopauze, Seč, 14.-16.10.2011

4. Hensel G, Košťál M. LUTS in late pregnancy. Poster na kongresu IUGA, Lisabon, Portugalsko, 28.6.-2.7.2011.

5. Hensel G, Košťál M. Midurethral sling reduces OAB symptoms and improves quality of life. Poster na kongresu IUGA, Brisbane, Austrálie, 4.-8.9.2012.
6. Hensel G, Košťál M. Vaginal vault suspension according to Williams and Richardson. Poster na kongresu IUGA, Dublin, Irsko, 28.5.-1.6.2013.
7. Hensel G, Košťál M. Vaginopexie sec. Williams-Richardson. Videoprezentace na konferenci State of the Art v urogynélogii a rekonstrukční pánevní chirurgii, Zlín, 1.-2.11.2013.
8. Hensel G. Řešení stresové inkontinence moči po kolpopleize. Přednáška na 12. konferenci o menopauze. Praha, 19.-20.9.2014.
9. Göbel J, Hensel G. Atypický případ ovariálního karcinomu u staré ženy. Přednáška na 12. konferenci o menopauze. Praha, 19.-20.9.2014.