

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

**DISERTAČNÍ PRÁCE**

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

**Doktorský studijní program  
Gynekologie a porodnictví**

## **Vliv suburetrální pásky na symptomy hyperaktivního měchýře**

**Effect of mid-urethral tape on the symptoms of overactive bladder**

**Dr. med. Germund Hensel**

**Školitel: Doc. MUDr. Milan Košťál, CSc.**

Hradec Králové, 2015

Obhajoba dne: .....

**Prohlášení:**

Prohlašuji tímto, že jsem doktorskou disertační práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje. Zároveň dávám souhlas k tomu, aby tato práce byla uložena v Lékařské knihovně Lékařské fakulty UK v Hradci Králové a zde užívána ke studijním účelům za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou publikační nebo přednáškovou činnost, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

Souhlasím se zpřístupněním elektronické verze mé práce v informačním systému Univerzity Karlovy v Praze.

**Hradec Králové, ..... 2015**

## **Poděkování**

Děkuji všem pacientkám za jejich ochotu a spolupráci při vyplňování dotazníků, svému školiteli, panu doc. MUDr. Milanu Košťálovi, CSc. za důkladnou podporu a cenné rady během celého průběhu studia, paní RNDr. Evě Čermákové a panu ing. Ondřeji Prusekovi Ph.D. za velmi ochotné statistické zpracování a sestře Marcele Linhartové za objednávání pacientek. Manželce Lence a dceři Ivetě děkuji za opravení chyb v českém jazyce.

# Obsah

Použité zkratky .....	9
1. Úvod do problematiky.....	10
2. Literární přehled.....	12
2.1 Hyperaktivní močový měchýř.....	12
2.1.1 Terminologie a epidemiologie.....	12
2.1.2 Jednotlivé symptomy .....	13
2.1.2.1 Urgence .....	13
2.1.2.2 Pollakisurie .....	13
2.1.2.3 Nykturie .....	13
2.1.2.4 Urgentní inkontinence moči.....	14
2.1.3 Patofyziologie hyperaktivního měchýře.....	14
2.1.4 Rizikové faktory vzniku hyperaktivního měchýře.....	14
2.1.5 Efektivita různých léčebných postupů na vybrané symptomy hyperaktivního měchýře.....	15
2.1.6 Dopad hyperaktivního měchýře na jednotlivé parametry kvality života .....	16
2.2 Podíl uretry v etiopatogenéze hyperaktivního měchýře.....	17
2.2.1 Instabilita intrauretrálního tlaku (uretrální instabilita) .....	17
2.2.2 Aferentní signály z uretry .....	18
2.2.3 Stretch receptory.....	19
2.2.4 Efekt uretrální perfúze na aktivitu močového měchýře.....	19
2.2.5 Morfologie uretrálního sfinkteru.....	20
2.2.6 Obstrukce výtoku z močového měchýře (angl. „bladder outlet obstruction“ - BOO) .....	21
2.3 Vliv chirurgické léčby stresové inkontinence na symptomy OAB .....	22
2.3.1 Operace sec. Burch a OAB .....	22
2.3.2 Suburetrální páska a OAB.....	22
2.3.2.1 Jak účinkuje páska na OAB? .....	23
2.3.2.2 Druhy pásky .....	25
2.3.2.3 Zlepšení příznaků OAB.....	26
2.3.2.4 Perzistence symptomů OAB .....	26
2.3.2.5 Zhoršení příznaků OAB .....	27
2.3.2.6 De novo OAB po pásce .....	27
2.3.2.7 Komplikace po pásce .....	28

2.3.2.8 Anticholinergika po pásce .....	29
2.3.2.9 Dlouhodobá prognóza po pásce pro smíšenou inkontinenci .....	30
2.4 Potenciální rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB .....	30
2.4.1 Anamnéza .....	30
2.4.1.1 Věk .....	30
2.4.1.2 Intenzita symptomů OAB .....	31
2.4.1.3 Délka trvání symptomů OAB .....	31
2.4.1.4 Stresová inkontinence moči .....	31
2.4.1.5 Předchozí gynekologická operace .....	32
2.4.1.6 Předchozí léčba anticholinergikem .....	32
2.4.1.7 Užívání antidepresiv .....	32
2.4.1.8 Obezita .....	32
2.4.1.9 Diabetes mellitus .....	33
2.4.1.10 Obstipace .....	33
2.4.1.11 Astma .....	34
2.4.1.12 Kouření .....	34
2.4.1.13 Recidivující infekce močových cest .....	34
2.4.1.14 Porod .....	35
2.4.1.15 Parita .....	35
2.4.2 Klinické vyšetření .....	35
2.4.2.1 Descensus orgánů malé pánve .....	35
2.4.2.2 Descensus předního kompartmentu .....	36
2.4.2.3 Descensus středního kompartmentu .....	36
2.4.3 Urodynamické vyšetření .....	36
2.4.3.1 První nucení .....	37
2.4.3.2 Maximální cystometrická kapacita .....	37
2.4.3.3 Detrusorová hyperaktivita .....	37
2.4.3.4 Intrinsic sphincter deficiency .....	37
2.4.3.5 Maximální průtok moči (Qmax) .....	38
2.4.4 Ultrazukové vyšetření – hypermobilita uretry .....	38
2.4.5 Evakuační porucha .....	38
3. Cíle disertační práce .....	40
4. Soubor nemocných, statistická analýza .....	41
4.1 Soubor nemocných .....	41

4.2 Statistická analýza .....	47
5. Vlastní výsledky .....	49
5.1 Parametry získané při vstupním vyšetření .....	49
5.2 Porovnání jednotlivých symptomů OAB před a po implantaci pásky .....	53
5.2.1 Frekvence mikcí resp. epizod inkontinence .....	53
5.2.1.1 Mikční frekvence za 24 hodin.....	53
5.2.1.2 Nykturie .....	54
5.2.1.3 Urgentní inkontinence (UUI) .....	55
5.2.2 Výsledky z dotazníku ICIQ-OAB .....	57
5.2.2.1 Dotazník ICIQ-OAB část "a" .....	57
5.2.2.2 Dotazník ICIQ-OAB část "b" .....	59
5.2.3 Dopad na jednotlivé parametry kvality života – výsledky z dotazníku ICIQ-OABqol .....	61
5.3 Vliv jednotlivých rizikových faktorů na perzistenci symptomů OAB.....	66
5.3.1 Univariantní regresní analýza.....	66
5.3.1.1 Perzistence symptomů OAB dle dotazníku ICIQ-OAB .....	66
5.3.1.2 Perzistence symptomů OAB omezující kvalitu života.....	67
5.3.1.3 Perzistence pollakisurie .....	68
5.3.1.4 Perzistence nykturie .....	69
5.3.1.5 Perzistence urgentní inkontinence.....	70
5.3.1.6 Přehled OR z univariantní analýzy .....	71
5.3.2 Multivariantní regresní analýza.....	73
5.4 Anticholinergika po pásce .....	74
5.5 Evakuační parametry po pásce.....	74
5.6 Komplikace po pásce .....	74
6. Diskuze.....	75
6.1 Vliv pásky na jednotlivé symptomy OAB .....	75
6.1.1 Podle rozsahu redukce jednotlivých symptomů (frekvence mikcí za 24 hodin, frekvence mikcí v noci, frekvence epizod urgentní inkontinence).....	75
6.1.2 podle výsledků z dotazníků (intenzita symptomů OAB a dopad na kvalitu života).....	76
6.2 Rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB po implantaci suburetrální transobturatorní pásky.....	77
6.2.1 Faktory zvyšující riziko perzistence symptomů OAB .....	78
6.2.1.1 Astma.....	78
6.2.1.2 Věk.....	78
6.2.1.3 Multiparita.....	78

6.2.1.4 Snížená maximální kapacita močového měchýře a detrusorová hyperaktivita.....	79
6.2.1.5 Obezita .....	79
6.2.1.6 Obstipace.....	79
6.2.1.7 Snížený tok moči (Qmax) a subjektivní pocit evakuační poruchy .....	80
6.2.2 Faktory zvyšující šanci na zlepšení symptomů OAB .....	80
7. Závěr .....	82
Použitá literatura.....	84
Přílohy.....	98



## Použité zkratky

BMI	body mass index
BOO	bladder outlet obstruction
CI	confidence interval
DO	detrusor overactivity
IMC	infekce močových cest
ISD	intrinsic sphincter deficiency
OAB	overactive bladder – hyperaktivní měchýř
OR	odds ratio
POP	pelvic organ prolapse
SD	standard deviation
TOT	transobturator tape
TVT	tension-free vaginal tape
TVT-O	tension-free vaginal tape obturator
UUI	urge urinary incontinence

# 1. 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 [99].

Nedávno publikovali Aigmueller et al. [8] 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 měchýře. 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 [126,136].

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, navrhnout správnou léčbu a poskytnout prognózu.

Právě abychom mohli poskytnout našim pacientkám informace o tom, jak se jednotlivé symptomy hyperaktivního měchýře (angl. overactive bladder – OAB) 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, byla provedena studie, která je zde prezentována.

Práce ale obsahuje i poměrně detailní rozbor informací z literatury ohledně podílu uretry v etiopatogeneze hyperaktivního měchýře. Pokusí se vysvětlit, jakými mechanismy suburetrální pásky může vůbec mít vliv na symptomy OAB. 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 [96,97], který ale není dosud zcela objasněn.

## 2. Literární přehled

### 2.1 Hyperaktivní močový měchýř

#### 2.1.1 Terminologie a epidemiologie

Hyperaktivní močový měchýř (dále bude uváděno jen hyperaktivní měchýř) je od roku 2002 definován mezinárodní společností pro kontinenci (International Continence Society, ICS) jako syndrom zahrnující “urgenci, s nebo bez urgentní inkontinence, a je obvykle doprovázenou častým močením a nykturií“ [5].

Podle studie reprezentativního vzorku 16.776 respondentů starších 40 let v šesti evropských zemích z roku 2001, trpí alespoň jedním ze symptomů hyperaktivního měchýře 16,6% všech dotázaných [95]. Respondenti byly z obou pohlaví, rozdíl mezi muži a ženami nebyl statisticky významný. Urgenci – hlavní symptom OAB – uvedlo jen 9,2%, což se podle Krhuta nejspíše blíží reálné prevalenci OAB v populaci [77]. Studie EPIC, publikována v roce 2006, odhaduje prevalenci OAB na 11,8% [60]. Čínská studie z r. 2011 udává jen 6,0% [135]. U pacientek navštěvujících gynekologa (česká studie, z r. 2011) byla prevalence OAB 48% [91].

Trpí-li pacientka hyperaktivním měchýřem, nemusí být nutně i inkontinentní. Když inkontinence chybí, mluví se o suchém hyperaktivním měchýři, anglicky “OAB dry“. Opačně platí, že pacientka s urgentní inkontinencí a stejně tak se smíšenou inkontinencí vždy trpí i hyperaktivním měchýřem [65]. Ve velké studii prováděné na 14.844 osobách, ženách a mužích v Číně, byl podíl pacientů s hyperaktivním měchýřem, kteří trpěli i urgentní inkontinencí, anglicky “OAB wet“, 30% [135].

Podle definice ICS je smíšená inkontinence stav, kdy si pacient stěžuje na nechtěný únik moči ve spojení s urgencí a také ve spojení s námahou, fyzickou zátěží, nebo při kýchnutí či zakašlání [5,53]. Je to stav kombinace dvou typů inkontinence, stresové a urgentní. Krhut píše [77], že v praxi pod pojmem “smíšená inkontinence“ rozumíme symptomy stresové inkontinence v kombinaci se symptomy hyperaktivního měchýře. Toto je v souladu s vyjádřením autorů Yoo a Kim [142].

## 2.1.2 Jednotlivé symptomy

### 2.1.2.1 Urgence

Urgence je náhle vzniklý pocit silného nucení na močení, který je velmi obtížné potlačit [5], a je považována za přednostní symptom hyperaktivního měchýře. Jelikož urgencye je subjektivním údajem pacienta, je tento symptom ze všech symptomů hyperaktivního měchýře nejméně kvantitativně měřitelný. Musíme používat dotazníky a škály podobně jako u měření bolestí.

### 2.1.2.2 Pollakisurie

Pollakisurie je definována jako stížnost na příliš časté močení přes den [6,53]. Většinou hovoříme o pollakisurii, pokud je močení častější než 8x za 24 hodin [77]. Frekvence mikce se dá poměrně jednoduše měřit mikčným deníkem, který dáváme pacientce domů.

### 2.1.2.3 Nykturie

Nykturie je každé noční probuzení pro močení [24]. Podle definice musí každé atace nykturie předcházet a po každé nykturii musí následovat spánek [131]. Etiologie nykturie je složitá a multifaktoriální, podílí se na ní nejčastěji polyurie, noční polyurie, snížená kapacita močového měchýře v rámci OAB, noční redukce kapacity měchýře, nebo kombinace těchto faktorů [24,132,144]. Prevalence stoupá s věkem [24]. Podle etiologie se liší samozřejmě i léčba [145]. Léčba jen anticholinergikem často zklamala, v případě noční polyurie je nutná léčba antidiuretickým hormonem [132]. Příčinou snížené kapacity bývá po vyloučení subvezikální obstrukce především hyperaktivita detrusoru. Zcela obligatorní je v diagnostice nykturie mikčný deník [144].

Dále musíme rozlišit pojem „noční enuréza“. Noční enuréza je ztráta moči během spánku [5], může se vyskytnout jak u dětí, tak u dospělých. U dospělých rozlišujeme perzistentní primární, rekurentní a recent onset noční enurézu [3]. Etiologie noční enurézy je podobná jako u nykturie: noční polyurie, noční hyperaktivita detrusoru nebo chronická retence moči s vysokým tlakem v močových cestách [3]. Noční enuréza v dětství je dle výzkumu skupiny

kolem Yazici prognosticky bez významu pro výskyt v dospělém věku, nicméně je ale spojená s vyšší frekvencí nykturie u mladých dospělých [138].

#### **2.1.2.4 Urgentní inkontinence moči**

Urgentní inkontinence moči je nechtěný unik moči doprovázený pocitem silného nucení na močení, nebo bezprostředně po něm [5].

#### **2.1.3 Patofyziologie hyperaktivního měchýře**

Tradičně se vznik hyperaktivního měchýře vysvětloval buď inadekvátní aktivací mikčního reflexu (neurogenní teorie) nebo aktivací kontrakce detrusoru generovanou patologickou reakcí samotných svalových buněk (myogenní teorie) [78]. V oblasti detrusoru mohou hrát roli ischemické změny, denervace, změny receptorů nebo vazivové tkáně [120].

V poslední době se klíčová role soustředí na urotel. Dříve byl urotel pokládán zejména za bariéru s pasivním protektivním účinkem [36]. Urotel má ale i aktivní sensorickou funkci, exprimuje různé receptory a uvolňuje neurotransmitery jako vanilloidy, adenosintrifosfát a acetylcholin [120]. Je také známo, že metabolický obrat urotelu je podstatně vyšší, než je tomu u svalových buněk detrusoru, a že hustota muskarinových receptorů je v urotelu dvakrát vyšší než ve svalových buňkách detrusoru [78].

#### **2.1.4 Rizikové faktory vzniku hyperaktivního měchýře**

Wang et al. ve své velké studii z Číny uvádějí rizikové faktory vzniku OAB u žen starších 18 let: vyšší věk, nižší úroveň vzdělání, manuální práce, konzumace alkoholu, stav - vdaná, menopauza, vyšší parita a vaginální porod [135]. Dle Krhuta [77] k nim dále patří: recidivující infekce dolních močových cest, deprese, zvýšený BMI, stresová inkontinence.

### 2.1.5 Efektivita různých léčebných postupů na vybrané symptomy hyperaktivního měchýře

Nejdříve by měly být vyčerpány doporučené postupy ohledně změn životního stylu: vyvarovat se ostře kořeněných jídel, citrusových plodů, sycených nápojů, umělých sladidel (aspartam), redukce kofeinu (3-5 šálků kávy týdně), příjem tekutin v rozmezí 1,8 až 2,2 l denně, regulace obstipace, váhový úbytek. Pacientka by měla zkusit i trénink močového měchýře („bladder drill“).

Lékem první volby jsou tzv. anticholinergika. Podle receptorů, které blokují, se nazývají i antimuskarinika. Známým reprezentantem této skupiny je solifenacin, o něco starší je tolterodin.

Studie autorů Abrams et al. [7] udává snížení mikční frekvence po 12 týdnech kontinuální léčby tolterodinem 2x2mg/d o 21%, oxybutininem o 19,5% a placebem o 10,5%. Chapple et al. [56] udávají pokles ve stejném parametru shodně 22% pro solifenacin i tolterodin 4mg ER 1x/d (pokles z 11,1 na 8,6 mikcí / 24 hod.). Kelleher et al. [66] udávají snížení o 22% (pokles z 11,7 na 9,1) pro solifenacin 10 mg u pacientek se smíšenou inkontinencí.

Počty zlepšení frekvence epizod urgentní inkontinence se udávají následně: snížení o 74% pro solifenacin [56], o 52% až 57% [41,56] pro tolterodin 4mg ER, o 47% pro tolterodin 2 mg [7], o 71% pro oxybutinin a 19% pro placebo [7]. Kelleher et al. [66] udávají snížení o 59% pro solifenacin 10 mg u pacientek se smíšenou inkontinencí.

Pokles frekvence mikcí v noci (nykturie) udávají stejní autoři takto: snížení o 39% (1,83 na 1,11 mikcí v noci) pro solifenacin [56] a 38% (1,83 na 1,14) pro tolterodin 4mg ER 1x/d [56].

Podíl pacientek, které udávají nežádoucí efekty během anticholinergní medikace a hledají jinou možnost léčby, je velký. Proto jsou zajímavé i údaje pro léčbu druhé linie, jakou je především intravezikální injekce botulotoxinu a sakrální neuromodulace [113]. Amend et al. [10] udávají o 40% menší mikční frekvence (placebo 8%), o 50% menší frekvence mikcí v noci a o 70% menší frekvence epizod urgentní inkontinence (placebo 18%) po botulotoxinu, o 38% menší mikční frekvence a o 65 % menší frekvence epizod urgentní inkontinence po sakrální neuromodulaci.

### 2.1.6 Dopad hyperaktivního měchýře na jednotlivé parametry kvality života

Hyperaktivní měchýř významně ovlivňuje kvalitu života. Smíšená inkontinence, což znamená kombinaci stresové inkontinence s hyperaktivním měchýřem, je pro kvalitu života pacientky horší než čistá stresová inkontinence [37,45,57,104]. Naumann dokonce píše, že pacientky s OAB jsou v životě více omezené než ženy se stresovou inkontinencí [100]. Neexistují totiž způsoby, jak se bránit atace urgencye, na rozdíl od možností, které žena zná, aby zabránila nechtěnému uniku moči při námaze. Pacientky s hyperaktivním měchýřem navíc trpí i v jiných oblastech než pacientky s čistou stresovou inkontinencí, např. v noci, kdy hyperaktivní měchýř naruší spánek.

King a Rapp ve své studii 100 pacientek, podstoupivších TVT-O, zjistili, že zlepšení urgentní inkontinence je pro kvalitu života stejně tak důležité, jako samotná léčba stresové inkontinence [72].

Močení  $\geq 2$  x/noc má jasný dopad na kvalitu života, na vyšší morbiditu a možná i mortalitu [132].

Stárnutí zmírní negativní vliv inkontinence na kvalitu života: Mladší ženy jsou z inkontinence více frustrované a pociťují větší omezení ve fyzických aktivitách než starší ženy [19].

Dle Wang et al. má OAB hlavně vliv na tyto parametry kvality života: schopnost zvládnout život, spánek, energie, všeobecné vnímání zdraví a vážnost problémů s močením [135].

Drahorádová et al. zkoumali kvalitu života po urogynekologických operacích [31]. Podle jejich výzkumu bylo jen 18,8% bez zlepšení (kvalita života stejná nebo horší).



## 2.2 Podíl uretry v etiopatogeneze hyperaktivního měchýře

### 2.2.1 Instabilita intrauretrálního tlaku (uretrální instabilita)

Už v roce 1988 publikovaly Koonings et al. studii, ve které pomocí multikanálové uretrocystometrie zkoumali souvislost mezi detrusorovou kontrakcí a předchozí uretrální relaxací. Podle nich mají ženy trpící kombinací stresové inkontinence a instability měchýře, u kterých je zároveň prokázána uretrální relaxace 2-5 sekund před detrusorovou kontrakcí, 90%ní šanci, že instabilita měchýře zmizí po úspěšné operaci pro stresovou inkontinenci [76].

V roce 1991 našli Koonings a Bergman ve svém souboru 114 pacientek s detrusorovou instabilitou, 41 pacientek s poklesem uretrálního tlaku několik sekund před detrusorovou kontrakcí. Z těchto pacientek bylo 88%, které byly refrakterní na anticholinergní léčbu oxybutyninem [75]. Ve skupině zbylých 73 pacientek, kde uretrální tlak byl stabilní, bylo refrakterní na anticholinergní léčbu jen 42%. Studii uzavírali s tím, že pacientky s detrusorovou kontrakcí po poklesu uretrálního tlaku představují jinou patologickou entitu než pacientky s „klasickou“ detrusorovou instabilitou.

V roce 1993 popsali Wise et al. uretrální instabilitu jako spontánní pokles maximálního uretrálního tlaku o třetinu nebo více během 2 minut. Tento pokles viděli u 42% pacientek s detrusorovou instabilitou. Zároveň popsali těsnou časovou souvislost mezi poklesem uretrálního tlaku a následující neprovokovanou detrusorovou kontrakcí [137]. Doporučovali léčbu alpha adrenergním agonistou.

Plante a Soulié považují alteraci evakuačního reflexu jako nejpravděpodobnější etiopatogentický mechanismus při nálezu uretrální instability [108].

Další výzkum byl proveden v r. 2001 autorem McLennan [92], který našel i kratší funkční uretrální délku u pacientek s instabilitou uretry. Navíc zjistil, že pacientky s uretrální instabilitou před detrusorovou kontrakcí mají statisticky signifikantně nižší subjektivní kapacitu měchýře než ty s detrusorovou aktivitou bez uretrální instability. Tuto práci komentoval editor profesor Mickey M. Karram tím, že tyto výsledky jsou poukazem na relevantnost rutinního měření uretrálního tlaku při cystometrii. Zároveň poukazuje také na vysoké riziko artefaktů při měření intrauretrálního tlaku.

Groenendijk et al. poznamenávají ve svém přehledovém článku z roku 2009 o uretrální instabilitě [47], že Mezinárodní společnost pro kontinenci (ICS) stále ještě nedospěla k definici termínu „uretrální instabilita“. Uvádí, že výkyvy uretrálního tlaku (urethral pressure variations) se podle jednotlivých autorů považují za abnormální, když přesahují hodnoty vyšší než 10, 15 nebo 20 cm vodního sloupce. Podle nich je známá věc, že uretra vždy relaxuje před detrusorovou kontrakcí a proto může být uretrální abnormalita (jako např. uretrální instabilita) považována za primární příčinu hyperaktivního močového měchýře. Navíc, kombinace uretrální instability s detrusorovou hyperaktivitou se vyskytuje častěji u pacientek se stresovou inkontinencí.

Neurofyziologické vysvětlení uretrální instability je nejasné. Může jít o abnormální reflexivní aktivitu sympatických a/nebo parasympatických nervů. Uretrální instabilita by mohla být důsledkem zeslabeného sympatického vlivu nebo zvýšené parasympatické aktivity [47].

### **2.2.2 Aferentní signály z uretry**

Birder et al. upozorňují na to, že na základě různých studií na zvířatech i u člověka existují silné argumenty pro představu, že kontrola močového měchýře vychází alespoň částečně nebo je modulována zevnitř uretry [17]. Uretrální aferentní signály jsou pravděpodobně důležité pro kontrolu dolního močového traktu. Přitom hrají zásadní roli urotel, vaskulární struktury a struktury hladkého svalstva v uretře.

Bylo prokázáno, že substance P a s ní svázané neuropeptidy, které jsou exprimované v aferentních neuronech močového měchýře a uvolněné v měchýři nebo v míše, mohou modulovat aktivitu měchýře. Tato modulace probíhá pomocí receptorů neurokininu (NK-1, NK-2, NK-3), které byly nalezené v hladkém svalstvu, v urotelu a v aferentních nervech měchýře [146]. Aktivace NK-1 receptorů hraje roli ve vyvolávání symptomů hyperaktivního měchýře. Pilotní studie s neurokinin-1 receptor antagonistou (aprepitant) v léčbě OAB ukázala signifikantní úspěch oproti placebo [44]. Podle Arms a Vizzard [12] jsou jmenované neuropeptidy exprimované i v oblasti aferentních a autonomních eferentních neuronů uretry.

Zajímavá informace vychází také z vyšetření mužů: Lokální anestezie v oblasti pars prostatica urethrae (proximální uretra) pacientů s benigní hyperplasií prostaty vedla k signifikantnímu zvětšení kapacity močového měchýře [139,140]. Autoři dochází k závěru, že sensorické stimuly od anatomicky změněné uretry mohou indukovat urgenci a detrusorovou aktivitu, a to i bez mechanické obstrukce uretry. Aktivita detrusoru je podle nich iniciována v oblasti proximální uretry spíše než ve stěně močového měchýře.

Dále bylo prokázáno u zvířat (krysy), že uretrální stimulace pomocí prostaglandinu E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>) indukuje excitatorní efekt na mikční reflex [141]. Prostaglandin E<sub>2</sub> zřejmě stimuluje C-vlákna uretrálních aferentních nervů. Tato stimulace se dá zase utlumit tamsulosinem (blokátor  $\alpha$ -adrenergických receptorů) [43,141].

Nagase et al. [98] prokázali, že mechanická distenze uretry u krys indukuje uvolnění adenosin trifosfátu (ATP) a PGE<sub>2</sub> z uretrálního urotelu. Inhibitor cyclooxygenázy ketoprofen zase signifikantně tlumí uvolnění ATP a PGE<sub>2</sub>.

### **2.2.3 Stretch receptory**

Shafik et al. předpokládají existenci tzv. stretch receptorů v uretře [119]. Jejich stimulací během uretrální distenze je aktivován uretrovezikální reflex, který podle nich udrží vezikální kontrakci během vyprázdnění měchýře.

Lee et al. zmiňují teorii, že distenze močového měchýře může aktivovat stretch receptory v urotelu při descensu a následně vyústit v hyperaktivitu detrusoru [83]. Uvolněná vaginální stěna, na podkladě uvolněných vazů a fascií, nemůže řádně podporovat dolní močový trakt a tím přispívá k aktivaci stretch receptorů. Uvolněná vaginální stěna tímto vede nejenom k hypermobilitě uretry (která je považována za jednu z podmínek vzniku stresové inkontinence moči [100]), ale i ke stimulaci detrusoru.

### **2.2.4 Efekt uretrální perfúze na aktivitu močového měchýře**

Jung et al. zkoumali efekt infúze fyziologickým roztokem do uretry u 12 krys. Infúzní katetr byl umístěn přes apex měchýře do hrdla močového měchýře. Přerušování infúze bylo příčinou signifikantního poklesu mikční frekvence u poloviny krys. Závěrem studie je, že aktivace

uretrálních aferencí uretrální perfúzí může změnit mikční reflex. Dedukují z toho, že u pacientek se stresovou inkontinencí může únik moči do proximální uretry stimulovat uretrální aference a usnadnit evakuační reflexy [63]. To také naznačuje, že stresová inkontinence může vyvolat a/nebo zhoršit detrusorovou instabilitu. Je dokonce možné, že smíšená inkontinence je výsledkem silnější formy stresové inkontinence, spíše než dvou oddělených mechanismů [46]. Proto se dá očekávat, že úprava stresové inkontinence pomocí chirurgického zákroku nebo cvičení pánevního dna u pacientek se smíšenou inkontinencí moči může vyřešit detrusorovou instabilitu.

R. C. Bump zkoumal vezikální, abdominální a uretrální tlak během pravidelného toku tekutiny uretrou [20]. Za pozitivní výsledek testu bylo považováno, když tok tekutiny provokoval detrusorovou kontrakci. Test byl pozitivní u 9 ze 63 pacientek. Všech těchto 9 pacientek mělo detrusorovou instabilitu diagnostikovanou už před testem. Mezi pacientkami s detrusorovou instabilitou mělo 53% (9 ze 17) pozitivní test, versus 0 ze 46 bez detrusorové instability. Prokázal také, že pacientky se smíšenou inkontinencí moči měly častěji pozitivní test než pacientky s čistou stresovou inkontinencí. Přesto ale nepovažuje ve svém závěru inkompetenci uretrálního sfinkteru za příčinu detrusorové instability. Ve smíšené inkontinenci vidí spíše koincidenci stresové inkontinence a defekt centrální inhibice detrusorové aktivity.

### **2.2.5 Morfologie uretrálního sfinkteru**

Zajímavou studii prezentovali H. Major et al. [89], zkoumající morfologii uretrálního sfinkteru pomocí intrauretrální sonografie. Změřili tloušťku rhabdosfinkteru, totální uretrální průměr, totální uretrální obvod a tloušťku, průměr a obvod longitudinálního hladkého svalstva. U pacientek s detrusorovou instabilitou zjistili menší tloušťku hladkého svalstva, nižší celkový uretrální průměr a nižší celkový uretrální obvod v porovnání s těmi, které měly normální detrusor. Toto může představovat anatomickou bázi uretrogenní detrusorové instability.

Všechny tyto myšlenky a poukazy nás vedou k představě, že manipulace v oblasti uretry, kterou provádíme s cílem léčit stresovou inkontinenci, může mít i přímý vliv na aktivitu

měchýře. Je přitom otázkou, zda se dá předpokládat jedna jediná společná patologie stresové a urgentní inkontinence [97] resp. stresové inkontinence a symptomů OAB, anebo zda se jedná o koincidenci dvou nebo více patologických mechanismů ve stejném orgánu (v uretře). Zda jeden typ inkontinence je příčinou druhého typu (např. stresová inkontinence vyvolává urgentní inkontinenci) se rovněž nedá říci. Každopádně se ale nezdá, že etiologii OAB nalézáme jen v měchýři. Patologické změny v oblasti uretry mají určitě podíl na vzniku OAB.

### **2.2.6 Obstrukce výtoku z močového měchýře (angl. „bladder outlet obstruction“ - BOO)**

Obstrukce výtoku z močového měchýře je často posuzována jako důležitý mechanismus pro vývoj symptomů hyperaktivního měchýře, například u pacientek se sestupem poševních stěn spolu s orgány malé pánve [28]. Jako parametr k měření této obstrukce slouží maximální flow moči (Q<sub>max</sub>) během mikce. U žen se zlepšením symptomů hyperaktivního měchýře po operaci pro descensus bylo prokázáno i zlepšení Q<sub>max</sub> po operaci [16].

Subvezikální obstrukce může vést k

1) denervaci močového měchýře. Redukce zásobení autonomními nervy byla prokázána ve studiích na lidech i na zvířatech [28,42,51,52,83,121]. K denervaci může dojít cestou ischémie a hypoxie stěny močového měchýře v důsledku distenze a kontrakce měchýře. Důsledek této parciální denervace je nadměrná senzitivita vůči neurotransmiterům [15].

2) změnám v m. detrusor. Byla prokázána snížená propagace elektrické aktivity mezi buňkami [118]. Detrusor se stává více iritabilní, zatímco dojde ke zničení synchronizace aktivit [74].

3) změnám v spinálních mikčních reflexech. Bylo prokázáno, že obstrukce vedla k hypertrofii aferentních neuronů a je provázena expresí neural growth factor (NGF) ve stěně močového měchýře [125].

V tomto kontextu je zajímavý i nález autorů Lee et al., kteří prokázali zvětšení noční kapacity močového měchýře a snížení frekvence nykturie u pacientů po vyřešení subvezikální obstrukce prostatou [82].

## 2.3 Vliv chirurgické léčby stresové inkontinence na symptomy OAB

### 2.3.1 Operace sec. Burch a OAB

Už v roce 1988 oznámili Langer et al. [81], že zjistili u 30 žen se smíšenou inkontinencí po operaci sec. Burch signifikantní zlepšení symptomů vyvolaných instabilitou detrusoru. Doporučovali, že by i tato skupina pacientek měla podstoupit operaci, a ne jenom ty s čistou stresovou inkontinencí. Karram a Bhatia [64] udávají ve své studii z roku 1989, že z 27 pacientek se smíšenou inkontinencí udávalo po Burchově operaci 59% vymizení a dalších 22% zlepšení inkontinence, z 25 pacientek, které byly léčeny anticholinergiky udávalo jen 32% vymizení a 28% zlepšení potíží (retrospektivní studie). Nakonec porovnávali Colombo et al. [23] efekt Burchovy kolposuspenze u pacientek se smíšenou inkontinencí s kontrolní skupinou pacientek s čistou stresovou inkontinencí. Po dvou letech zjistili, že složka stresové inkontinence byla natrvalo vyléčena u 75% pacientek s původní smíšenou inkontinencí a u 95% pacientek s původní čistou stresovou inkontinencí. Toto by mohlo znamenat, že hyperaktivní měchýř je rizikový faktor, který snižuje úspěšnost operace pro stresovou inkontinenci. Je ale i možné, že rozlišení mezi stresovou a urgentní složkou ve výsledcích po 2 letech není dostatečně přesné, a že menší úspěšnost po léčbě smíšené inkontinence jde na úkor složky urgentní inkontinence. Na problémy s nedostatečnou senzitivitou diagnostiky u smíšené inkontinence upozorňuje i Krhut [77].

Mimochodem existují i údaje o efektu medikamentózní léčby stresové inkontinence (duloxetinem) na OAB. Bump et al. [21] pozorovali jeho efekt na smíšenou inkontinenci. Zjistili, že u pacientek léčených duloxetinem, ale s perzistující smíšenou inkontinencí, byla mikční frekvence signifikantně vyšší než u těch, u kterých měl duloxetin úspěšný efekt na epizody inkontinence.

### 2.3.2 Suburetrální páska a OAB

Suburetrální páska vystřídala kolposuspenzi podle Burche v roli tradičního zlatého standardu v léčbě stresové inkontinence u žen [25]. Suburetrální páska je efektivní léčebný prostředek i u smíšené inkontinence, toto platí pro pásy zavedené jak retropubickou, tak

transobturatorní cestou [25]. Celková úspěšnost je při léčbě smíšené inkontinence ovšem nižší než při léčbě čisté stresové inkontinence [25]. Vyléčení složky hyperaktivního měchýře je variabilní, ale méně časté než složky stresové inkontinence. Jain et al. [61] udávají ve své metaanalýze studií na pacientech se smíšenou inkontinencí, že složka stresové inkontinence se dá vyléčit v 85-97%, zatímco urgentní inkontinence ve 30-85% a s poklesem efektu v čase. Abdel-Fattah udává po jednom roce od implantace suburetrální pásky vyléčení z urgencye resp. z urgentní inkontinence u 52% resp. 57,4% žen [2].

### **2.3.2.1 Jak účinkuje páska na OAB?**

Yoo a Kim [142] vychází z toho, že stresová a urgentní inkontinence jsou patofyziologicky navzájem vázané poruchy, které ústí v problém ovládat močový měchýř. Spekuluji, že anti-inkontinentní operací stabilizovaná uretra může zlepšit jak stresovou, tak urgentní inkontinenci.

Princip účinku suburetrální pásky vychází z „integral theory“ [107,109]. 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 jejích podpurných struktur, tzn. vazů, svalů a jejích 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 v této souvislosti DeLanceyho „hammock theory“, která znamená, že uretra leží na vrstvě endopelvicke fascie a přední stěny poševní a je stabilizovaná laterálními připevněními 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 [29,70,109,130].

Petros, jeden z vynálezců suburetrální pásky, vycházel dle ústního sdělení na IUGA-meetingu ve Washingtonu, D.C. (2014) z toho, že hlavním účelem pásky je indukce kolagenního neoligamentu (Peter Petros během přednášky „Ulf Ulmsten lecture: Creating a Gold Standard Surgical Device: The Development of TVT“ , AUGS/IUGA Scientific meeting, 24.7.2014,

Washington, D.C., USA). Ve svém přehledovém článku o evoluci suburetrální pásky [106] mluví Petros o společné etiologii pro stresovou inkontinenci a urgenci na základě uvolněnosti vazivové tkáně.

Rezapour a Ulmsten dokumentují ve své studii z r. 2001, kde už popisují 4-letý follow-up po implantaci TVT, že TVT je účinný i u pacientek se smíšenou inkontinencí [110]. Udávají, že ne jenom stresová, ale i urgentní inkontinence byla vyléčena nebo zlepšena u 85% žen. Spekulují, 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 obzvlášť hustá inervace. Navíc doporučují TVT operaci obzvlášť u pacientek, u kterých je urodynamicky prokázána uretrální relaxace (uretrální instabilita – viz odstavec 2.2.1).

Celkově se v literatuře nachází spíše vágní hypotézy k tomu, jak páska účinkuje na OAB. Mluví se nejčastěji o stabilizaci uretry po zavedení pásky [85]. Oproti tomu se zdá, že obstrukce (moc pevně pod uretrou umístěná páska) zvyšuje riziko vzniku urgencye (de-novo-urgence, de-novo-urgentní inkontinence) [85], viz i odstavec 2.4. Zároveň se dá ale předpokládat, že obstruktivní efekt je právě ten, který brání tomu, aby se moč chybně dostala do uretry a provokovala urgenci [73]. Podle Kisslinga et al. [73] je také pozoruhodné, že pacientky, které mají po pásce nižší frekvenci nočních mikcí, nemají vyšší kapacitu močového měchýře. Třetím mechanismem může být denervace uretry během chirurgické manipulace kolem uretry, což by mělo vést ale spíše ke zhoršení urgencye. [85].

Zajímavé vyjádření se nachází ve studii Khullara et al. [69], kteří jednak prokázali efektivitu medikamentózní anticholinergní léčby (tolterodin) oproti placebo u pacientek se smíšenou inkontinencí, a to vzhledem k urgentní inkontinenci, pollakisurii a urgenci. Vliv medikamentózní léčby na stresovou inkontinenci ale nebyl větší než vliv placebo. To znamená, že anticholinergní léčba je účinná i za přítomnosti stresové inkontinence (což prokázali i Kelleher et al. [66]) a bez vylepšení nebo vyléčení stresové inkontinence. Dá se ale říci, že chirurgický zákrok ve formě zavedení pásky se zaměřuje na vyřešení příčiny poruchy, anticholinergní léčba spíše na utlumení následků poruchy.



Zajímavou informaci přidávají Duckett et al., kteří zkoumali, zda úsek uretry, kde je umístěna suburetrální páska – proximální, střední nebo distální – má vliv na vyřešení symptomů OAB. Ve své studii u 77 pacientek rozdíl nenašli [32].

### **2.3.2.2 Druhy pásky**

První suburetrální tahuprostá páska z polypropylenu byla v Evropě použita v roce 1997 pod jménem TVT (tension-free vaginal tape). TVT je retropubicky zaveden. Další generace pásek byla uvedena do praxe Delormem v roce 2001 [90] ve formě transobturátorové pásky, a sice přístupem outside-in (TOT). V roce 2003 uvedl De Leval do operativy inside-out transobturátorové vedení pásky (TVT-O). V poslední době se používá také nejnovější generace pásek, tzv. mini-slings, nebo single-incision-slings, které jsou kratší a většinou ukotveny plastovými kotvami v m. obturatorius internus. Všechny pásky jsou umístěny „mid-uretrálně“, to znamená pod střední třetinou uretry, nikoliv pod uretrovesikální junkcí. Všechny jsou umístěny bez fixace v suburetrální oblasti a bez zvláštního tahu („tension-free“).

Ross et al. nenašli žádný rozdíl mezi retropubickou a transobturátorní páskou ohledně úspěchu léčby stresové inkontinence a vylepšení kvality života [114]. Houwert et al. přesto ale prokázali, že ohledně úspěchu léčby stresové inkontinence má lepší výsledky transobturátorní páska v případě smíšené inkontinence a detrusorové hyperaktivity, a retropubická páska v případě ISD a po předchozích operacích pro inkontinenci [55].

Různí autoři [2,13,103] nenašli žádný rozdíl ve výsledcích ohledně příznaků hyperaktivního měchýře mezi TVT-O a TVT 12 měsíců po zavedení pásky.

Lee et al. [84] ve své velké studii 1268 žen přesto zjistili pozitivní efekt ohledně OAB symptomů ve prospěch transobturátorní trajektorie oproti retropubické, stejně tak i Gamble et al. [39], kteří také zjistili po transobturátorní pásce lepší výsledky než po retropubické pásce SPARC (firmy AMS).

### **2.3.2.3 Zlepšení příznaků OAB**

Athanasίου et al. [13] 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.

Tahseen a Reid sledovali vyléčení, zlepšení nebo perzistenci urgentní inkontinence pomocí dotazníku ICIQ-OAB. Zavedli transobturatorní pásku u 44 pacientek se smíšenou inkontinencí. Vyléčení zjistili u 43%, zlepšení u 36% a perzistenci u 21% [126]. Udávají i celkové skóre pro symptomy OAB v dotazníku ICIQ-OAB: před operací toto skóre bylo 10, po operaci 3, tedy snížení skóre o 61%.

Palva a Nilsson udávají, že 2 měsíce po implantaci pásky subjektivně vymizela pollakisurie u 61%, urgentní inkontinence u 84% [103].

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% [86].

### **2.3.2.4 Perzistence symptomů OAB**

Segal et al. [117] udávají, že po implantaci TVT zmizely symptomy OAB u 57% všech těch, které je měly před operací, perzistence symptomů OAB byla tedy 43%.

Sajadi a Vasavada [115] udávají 5-25% perzistence, zhoršení nebo de-novo-OAB po implantaci suburetrální pásky. Upozorňují na to, že, když konzervativní léčba selhává, je nutné přistoupit na discizi pásky, sakrální neuromodulaci nebo injekci botulotoxinu.

Yoo a Kim [142] udávají vyléčení urgentní inkontinence v 69%, to znamená perzistence v 31%. Jako rizikové faktory perzistence jim vyšly vyšší věk a užívání antimuskarinik v anamnéze.

Athanasίου et al. [13] udávají následující čísla: Perzistence (= příznak beze změny nebo horší) pollakisurie v 60%, nykturie v 61%, urgencye v 55% a urgentní inkontinence v 41%.

Lee et al. [86] udávají perzistenci nykturie ve výši 44,3% u pacientek po transobturatorní pásce pro smíšenou inkontinenci.

Kissling et al. porovnávali perzistenci urgency a urgentní inkontinence u 105 pacientek, které rozdělili do dvou skupin [73]. Jedna skupina podstoupila TVT, druhá skupina dostala medikamentózní (anticholinergní) léčbu. Všechny měly hypotonickou uretru. 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%. Udávají, že současná korekce apikálního kompartmentu snížila riziko perzistence urgency, zatímco věk, detrusorová hyperaktivita, výraznější symptomatika hyperaktivního měchýře před operací a předchozí operace pro inkontinenci zvýšily riziko perzistence.

Lee et al. [84] provedli velkou studii, kde 754 pacientek se stresovou inkontinencí a urgencí a 514 pacientek se stresovou inkontinencí a urgentní inkontinencí podstoupily implantaci suburetrální pásky. Průměrný follow-up byl 50 měsíců. Udávají perzistenci urgency ve 40% a urgentní inkontinence v 32%. Rizikové faktory pro perzistenci urgency v multivariantní analýze byly: urodynamicky prokázaná detrusorová hyperaktivita (OR 2,04), vyšší stupeň příznaků před operací (angl.: baseline symptom severity) (OR 1,41), věk (OR 1,03 za rok). Rizikové faktory pro perzistenci urgentní inkontinence byly: Detrusorová hyperaktivita urodynamicky prokázaná (OR 1,86), vyšší stupeň příznaků před operací (OR 1,88), předchozí operace pro inkontinenci (OR 2,18). Transobturatorní páska (oproti retropubické) a konkomitantní operace pro descensus snížily riziko perzistence.

#### ***2.3.2.5 Zhoršení příznaků OAB***

Příznaky hyperaktivního měchýře se mohou po pásce i zhoršit [142]. Athanasiou et al. udávají 12 měsíců po zavedení pásky zhoršení mikční frekvence v 17%, nykturie v 25%, urgency v 19% a urgentní inkontinence v 11% [13].

#### ***2.3.2.6 De novo OAB po pásce***

De novo OAB naznačuje, že známky hyperaktivního měchýře se objeví až po provedení výkonu, v našem kontextu po zavedení suburetrální pásky. Většinou se mluví jen o de novo

urge, což znamená, že si pacientka stěžuje na nově vzniklé nepříjemné nucení na močení. Někteří autoři zmiňují i de novo urgentní inkontinenci.

Je nutno připomenout, že v první době po zavedení nové metody suburetrální polypropylénové pásky byla páska umístěna přesně tak, aby se při intraoperačním zakašlání už neobjevil únik moči. Tím se provedla poměrně často hyperkorekce a je možné, že tato okolnost vysvětluje poměrně častý výskyt de novo urgencye v prvních letech po zavedení metody.

Kershen a Appell [67] píše, že mechanismy odpovědné za vývoj de novo urge syndromu po operacích pro inkontinenci jsou objasněné inkompletně. Určitě hraje roli subvezikální obstrukce (angl. bladder outlet obstruction, BOO), ale vidí i možné příčiny v chirurgické technice. Vyřešení tohoto problému může být medikamentózní nebo i invazivně chirurgické (uretrolýza).

Na základě metaanalýzy, provedené na 5 randomizovaných studiích, udávali Sung et al. [124] v roce 2007 11,4% de novo iritativních symptomů po zavedení transobturatorních, a 18,8% po retropubicky zavedených páskách, Athanasiou et al. [14] po transobturatorní pásce 7%, Palva a Nilsson [103] jen 1,5-6,2% po transobturatorní pásce ve follow-up 2 až 36 měsíců. Proti tomu udávají Lee et al. [85] 27,7% de novo urgencye a 13,7% de novo urgentní inkontinence u celkem 358 žen, kterým zavedli suburetrální pásku od roku 1999 do roku 2008. Podle Lee et al. mají vyšší riziko vzniku této symptomatiky pacientky, u kterých bylo před zavedením pásky zjištěno: intrinsic sphincter deficiency, předchůzí operace pro inkontinenci nebo descensus, detrusorová hyperaktivita. Snížené riziko naopak bylo prokázáno u pacientek, u kterých byl současně s páskou proveden výkon pro sestup apikálního kompartmentu [85].

### ***2.3.2.7 Komplikace po pásce***

Komplikace implantace suburetrální pásky můžeme rozdělit do skupiny bezprostředně pooperačních a skupiny pozdějších pooperačních komplikací. K těm prvním patří perforace močového měchýře nebo uretry, velmi vzácně i střeva, a krvácení. Krvácení je nejčastěji

zastavováno kompresí, jen výjimečně je nutné rozšíření výkonu a revize retrosymfyzeálního prostoru.

K těm pozdějším komplikacím patří nekompletní vyprázdnění močového měchýře až totální retence moči. Toto je většinou způsobeno hyperkorekcí uretry. Páska je umístěna s příliš velkým napětím pod uretrou, a ve většině případů se dá tento problém vyřešit mechanickým uvolněním pásky, což je možné v prvních 7 dnech po implantaci. Ke komplikacím můžeme počítat i bolesti v oblasti vnitřní strany stehen, což je vysvětleno alespoň u transobturátorově zavedených pásek trajektorií pásek, která vede i přes adduktory stehen. Někdy si pacientky stěžují i na bolesti v podbřišku nebo v oblasti kyčlí. Zdá se, že tyto bolesti jsou vyvolané iritací nervových zakončení při zavedení pásky. Uvedené bolesti v průběhu dní nebo několik týdnů skoro vždy vymizí bez následků.

Do komplikací se mohou samozřejmě počítat i de-novo symptomy OAB. K tomuto tématu viz předchozí odstavec.

### ***2.3.2.8 Anticholinergika po pásce***

Jedním z parametrů, který může být používán jako měřítko úspěchu léčby smíšené inkontinence, je procento pacientek, které vyžadují medikamentózní léčbu po provedené operaci. Toto procento je podle Yoo a Kim [142] 26,2%, podle Kinga a Rappa [72] 16 %, podle Duckett a Basu 38% po retropubické pásce a 50% po transobturatorní [33], Palma a Nilsson [103] udávají jen 2,6%.

Song et al. zkoumali, jaká je tendence perzistujících symptomů OAB resp. de-novo symptomů OAB po implantaci pásky. Follow-up jejich pacientek byl proveden 1, 6 a 12 měsíců po operaci. V jejich souboru měly perzistující symptomy OAB ve jmenovaných časových odstupech 54,2, 35,6 a 39,0%, zatímco de-novo symptomy OAB byly nalezeny v 3,1, 18,8 a 6,2%. Na základě těchto výsledků doporučují začít s medikamentózní anticholinergní léčbou v případě perzistence už jeden měsíc po operaci, v případě de-novo symptomů OAB ale vyčkat s medikamentózní léčbou až do 6 měsíců po implantaci pásky [122].

### **2.3.2.9 Dlouhodobá prognóza po pásce pro smíšenou inkontinenci**

Dlouhodobé výsledky u pacientek, které podstoupily implantaci suburetrální pásky pro smíšenou inkontinenci moči jsou údajně horší než ty u pacientek s čistou stresovou inkontinencí (Holmgren et al. [54]). Podle něho mají pacientky se stresovou inkontinencí po TVT ještě 8 let po operaci stále procento vyléčení kolem 85%, zatímco pacientky se smíšenou inkontinencí jsou vyléčeny 4 roky po operaci jen v 60% a 8 let po operaci jen v 30%. Přitom je důvod inkontinence na straně OAB. DeBodinance et al. udávají 60% vyléčených po 3 letech [27]. Rezapour a Ulmsten proti tomu udávají 85% objektivně vyléčených ze smíšené inkontinence 4 roky po implantaci TVT [110], a Kulseng-Hanssen našel ve své studii u 1.113 pacientek se smíšenou inkontinencí, že jen 11% žen má 38 měsíců po implantaci TVT silnější urgentní inkontinenci [80].

Abdel-Fattah et al. zkoumali zlepšení symptomů OAB 1 rok a 3 roky po implantaci suburetrální transobturatorní pásky pro smíšenou inkontinenci. Rozdíl výsledků po uplynutí 2 let nebyl statisticky signifikantní [1].

## **2.4 Potenciální rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB**

Přestože v literatuře byly popsány různé faktory, které by měly předpovídat perzistenci komponentů urgencye po operacích pro inkontinenci, nebyl nalezen žádný faktor, který by se objevil pravidelně ve všech studiích [71]. U některých faktorů je popsáno jen riziko pro vznik symptomů OAB.

### **2.4.1 Anamnéza**

#### **2.4.1.1 Věk**

Prevalence inkontinence stoupá s věkem [4]. Ženy starší (> 55 let) trpí signifikantně častěji urgentní nebo smíšenou inkontinencí než ženy mladší [19]. Mladší ženy jsou z inkontinence více frustrované a pociťují větší omezení ve fyzické činnosti než starší ženy [19].

Vyšší věk byl prokázán autory Kisslingem et al. [73] a Lee et al. [84] jako rizikový faktor pro perzistenci urgencye a urgentní inkontinence po zavedení suburetrální pásky.

#### ***2.4.1.2 Intenzita symptomů OAB***

Z přehledového článku autorů Lose a Brostrøm [88] je zřetelný poznatek, že zvyšující se vážnost symptomů OAB (měřená buď pomocí skóre v dotaznících, nebo pomocí mikčního deníku nebo urodynamickým vyšetřením) snižuje úspěch chirurgické léčby pro smíšenou inkontinenci.

Vyšší skóre symptomů OAB bylo prokázáno i autory Kissling et al. [73] a Lee et al. [84] jako rizikový faktor pro perzistenci urgencye a urgentní inkontinence po zavedení suburetrální pásky.

#### ***2.4.1.3 Délka trvání symptomů OAB***

Paick et al. nepozorovali vliv délky trvání symptomů na výsledky suburetrální pásky u pacientek se smíšenou inkontinencí [101].

#### ***2.4.1.4 Stresová inkontinence moči***

Stresová inkontinence je jmenována jako rizikový faktor na symptomy OAB [77,128]. Vztah mezi stresovou inkontinencí a symptomy OAB není zcela objasněn. Je pravděpodobné, že tyto dvě entity mají společné rizikové faktory a alespoň částečně společnou patofyziologii. Je dále otázkou, jestli se jedná patofyziologicky o jednu příčinu s různými důsledky (liability model), nebo o stupňování jedné příčiny (severity model: "smíšená inkontinence je výsledek zvýšeného stupně stresové inkontinence"). Ani pro jeden ani pro druhý model není dostatečná evidence [96].

Přítomnost symptomů OAB naopak nemá negativní vliv na účinek pásky vzhledem k léčbě stresové inkontinence. Paick et al., např. prokázali vyléčení složky stresové inkontinence u 144 pacientek se smíšenou inkontinencí ve 95,8% po TVT, 90% po SPARC a 94% po TOT [101].

#### **2.4.1.5 Předchozí gynekologická operace**

Předchozí operace pro inkontinenci byla ve studii autorů Kissling et al. [73] rizikovým faktorem pro perzistenci urgencye a urgentní inkontinence po zavedení suburetrální pásky.

#### **2.4.1.6 Předchozí léčba anticholinergikem**

Yoo a Kim udávají ve své studii na 103 pacientkách, které podstoupily transobturatorní pásku pro smíšenou inkontinenci, že ty, které užívaly antimuskarinika už před operací, je užívaly i signifikantně častěji po implantaci pásky [142].

#### **2.4.1.7 Užívání antidepressiv**

Dle Sakakibara et al. [116] je frekvence mikčních dysfunkcí u pacientek trpících depresí vyšší (až 25,9%) než u průměru populace (kolem 10%). Nejčastější dysfunkcí bývá hyperaktivita měchýře, podle Sakakibary je deprese rizikovým faktorem pro OAB.

Podle Rickey et al. se zdá, že inkontinence, jako chronické onemocnění, vede k depresi [111], je ale i prokázáno, že deprese může zvýšit riziko vzniku inkontinence [94]. Melville [93] zkoumala spojení mezi depresí a inkontinencí bez jasného vyjádření o kauzálním pořadí. Dle jejího výzkumu u 6000 žen mezi 30 a 90 lety v státě Washington (USA) byla prevalence deprese 3,7%, u pacientek bez inkontinence 2,2% vs. 6,6% u pacientek s inkontinencí. U žen s mírnou inkontinencí byla prevalence deprese 2,1%, u žen se střední inkontinencí 5,7%, u žen se silnou inkontinencí 8,3%. U žen se stresovou inkontinencí byla prevalence deprese 4,7%, u žen s urgentní nebo smíšenou inkontinencí byla prevalence deprese 6,6%.

#### **2.4.1.8 Obezita**

Nadváha bývá definována pomocí „body mass indexu“ (BMI) a je rizikovým faktorem pro vývoj hyperaktivity močového měchýře [38]. Přitom mluvíme o obezitě při BMI > 30 kg.m<sup>-2</sup>, o nadváze při BMI mezi 25-30 kg.m<sup>-2</sup>. Při zvýšené tělesné váze se diskutuje o mechanickém anebo metabolickém efektu na močový měchýř. Jelikož endotheliální dysfunkce je známým patofyziologickým výsledkem obezity, je diskutována i tato porucha jako jeden z faktorů vzniku hyperaktivního měchýře [38].



Teleman et al. [128] našli v rámci studie WHILA (Women's Health in the Lund Area, které se účastnilo 6917 žen ve věku 50-59 let), že OAB je asociován s metabolickým syndromem, a především s BMI > 30.

Subak et al. [123] prokázali, že úbytek na váze (průměrně 7,8 kg za 6 měsíců) vedl ke snížení frekvence epizod inkontinence. Váhový úbytek však měl větší efektivitu na stresovou než na urgentní inkontinenci.

#### **2.4.1.9 Diabetes mellitus**

Dysfunkce močového měchýře při diabetu se pohybuje od hyperaktivity až k hypoaktivitě, v případě přítomnosti diabetické neuropatie mluvíme potom o diabetické cystopatii (vyznačuje se sníženým nucením na močení, zvýšenou totální kapacitou měchýře a zvýšeným postmikčním reziduem) [38].

Diabetická cystopatie je symptomem, který se objevuje v pokročilejším stádiu, častěji vidíme u diabetu právě hyperaktivitu, tzn. syndrom OAB. Diabetes je prokázaný rizikový faktor pro OAB [127].

Hyperglykémie je asociována s endoteliální dysfunkcí. Zdravý endotel je nezbytný pro normální funkce cév. Dysfunkční endotel je zodpovědný za zvýšenou produkci ROS (reactive oxygen species) a sníženou produkci NO (nitric oxide), což vede ke ztrátě vasodilatačního tonu a tím k redukci krevního toku k urotelu a k detrusoru. Vzniklá hypoxie indukuje sekreci angiogenních faktorů jako VEGF (vascular endothelial growth factor). VEGF zase indukuje muskulární a uroteliální hypertrofii a může nepřímo přispívat k hyperaktivitě močového měchýře [38].

#### **2.4.1.10 Obstipace**

Funkce konečníku je v určitém smyslu podobná funkci močového měchýře. Stejně jako měchýř musí udržet a vypouštět svůj obsah. Nervové zásobení a anatomická poloha jsou rovněž podobné. Proto občas vidíme i pacientky, které netrpí jenom těžce překonatelným nucením na močení, ale i na stolici. A moc se nedivíme, když léky k útlumu hyperaktivity svalů v močovém měchýři mají zároveň efekt zpomalení střevní funkce, to jest obstipace.

Ale anatomická poloha rekta v malé pánvi může znamenat i vzájemné ovlivnění. Zvýšený abdominální tlak k vytlačení stolice při těžké obstipaci je pravidelnou zátěží pro močový

měchýř a jeho uzavírací systém. Kromě tohoto mechanismu může přispívat k dráždění měchýře i chronicky rozšířená, nadměrně vyplněná ampulla recti. Lze tedy počítat obstipaci k rizikovým faktorům vzniku hyperaktivního měchýře?

Tuto otázku si položili M. N. Akl a jeho spolupracovníci [9]. Používali rektální balonky a měřili objemy, při kterých pacienti s OAB měli udávat „normální“ nucení k močení, „silné“ nucení k močení a maximální cystometrickou kapacitu. Všechny tři hodnoty se lišily signifikantně mezi pacienty se zavedeným balónkem a bez něho. Balónek způsobil, že pacienti pocítili normální, resp. silné nucení dříve, maximální kapacita byla v průměru o 77 ml nižší. K podobným výsledkům došli Burgers et al. při zjišťování vlivu rektální distenze u dětí [22]. Veiga et al. vyšetřovali 125 dětí ve věku 4-14 let a zjistili, že děti s OAB mají 3x větší riziko současné obstipace [134]. Uvažují o tom, že obstipace je příčinou OAB, ale i o tom, že OAB by mohlo být příčinou obstipace.

#### ***2.4.1.11 Astma***

Jo et al. zkoumali celou řadu rizikových faktorů pro hyperaktivní měchýř. Ve svém souboru 926 pacientů zjistili, že astma zvyšuje riziko vzniku OAB 3,2x, po vyloučení věkového vlivu stále ještě 2,5x [62].

#### ***2.4.1.12 Kouření***

Velká norská studie EPINCONT udává, že ženy kuřáčky mají častěji OAB s urgentní inkontinencí (OAB wet) nebo smíšenou inkontinencí [50]. Rickey et al. nenašli žádnou signifikantní asociaci mezi urgentní inkontinencí a kouřením [111].

#### ***2.4.1.13 Recidivující infekce močových cest***

Chronická iritace močového měchýře, například ve formě infekce může být příčinou vzniku OAB [48,77]. Recidivující infekce močových cest je podle Parazzini et al. spojena s vyšším výskytem všech forem inkontinence [105]. Yu et al. prokázali statisticky signifikantní spojení mezi OAB a výskytem cystouretritidy dvakrát a více v předchozím roce [143].

#### **2.4.1.14 Porod**

Porod, jak vaginální tak císařským řezem, je spojen s vyšším výskytem symptomů OAB. Toto je závěr výzkumu Palmy et al., který provedli pomocí dotazníku ICIQ-OAB [102].

Botelho et al. zjistili, že pokles jednotlivých symptomů OAB v období šestinedělí (do 45. dne po porodu) nebyl závislý na způsobu porodu [18]. Ženy po vaginálním porodu ale trpěly signifikantně častěji stresovou inkontinencí než ženy po císařském řezu.

Výzkum autorů Handa et al. [49] (u 1481 pacientek pět let po porodu) zjistil, že prevalence jak stresové inkontinence, tak hyperaktivního měchýře, byla vyšší u žen po vaginálním porodu oproti císařskému řezu.

#### **2.4.1.15 Parita**

Palmy et al. ukázali, že multipary měly častěji pollakisurii, nykturii a urgentní inkontinenci než nullipary, ohledně urgency nebyl rozdíl statisticky signifikantní [102].

### **2.4.2 Klinické vyšetření**

#### **2.4.2.1 Descensus orgánů malé pánve**

Patofyziologické vztahy mezi sestupem orgánů malé pánve, symptomy OAB a stresovou inkontinencí nejsou zcela objasněné.

Na jedné straně je subvezikální obstrukce pravděpodobně mechanismus, kterým sestup orgánů malé pánve indukuje symptomy hyperaktivního měchýře [28]. Na druhé straně je to po implantaci suburetrální pásky právě také určitá forma obstrukce, která skutečně brání únikům moči při námaze a také vylepšuje symptomy OAB [30].

I Long et al. píší, že vztah mezi sestupem orgánů malé pánve a symptomy OAB zůstává předmětem kontroverze, korekce sestupu může vylepšit tyto příznaky, někdy tento efekt ale není [87]. V jejich studii bylo 80 žen operovaných pro descensus orgánů malé pánve ve stadiu II až IV, a sice implantací vaginálního meshe, a 78,8% z nich udávalo zlepšení symptomů OAB, u 21,2% byly tyto příznaky po operaci stejné nebo dokonce horší. Zkoumali

různé faktory vzhledem k vlivu na změnu symptomů OAB a našli nakonec jen jeden jediný, statisticky významný prediktor zlepšení: přítomnost detrusorové hyperaktivity v předoperačním urodynamickém vyšetření.

#### ***2.4.2.2 Descensus předního kompartmentu***

Duckett a Chakani zkoumali 64 pacientek ohledně vymizení urgencyy po přední plastice [34]. Zjistili, že 55% bylo vyléčeno z urgencyy a dalších 19% udávalo zlepšení. Přitom prokázali u pacientek, které udávaly vyléčení nebo zlepšení, zároveň i signifikantní zvýšení průtoku moči ( $Q_{max}$  v uroflowmetrii).

Dle Lee et al. je obtížné předpovídat průběh symptomů OAB po úpravě přední poševní stěny. Jasně predikční faktory pro zlepšení podle nich neexistují [83]. Sami dospěli k názoru, že vyšší hodnoty předoperačního tlaku v močovém měchýři při maximálním flow ( $P_{detQ_{max}} \geq 20$  cm  $H_2O$ ) jsou statisticky významným faktorem pro perzistenci symptomů OAB po úpravě přední stěny poševní.

#### ***2.4.2.3 Descensus středního kompartmentu***

Dieter et al. neprokázali dodatečný efekt na symptomy OAB při korekci anteriorního a apikálního kompartmentu při současném zavedení suburetrální pásky [30].

### **2.4.3 Urodynamické vyšetření**

Krhut et al. spojili informace z urodynamického vyšetření s informací z funkční magnetické resonance (fMRI) [79] a popsali různá místa v mozku s aktivitami během mikce. Zdá se, že fMRI má velký potenciál objasnit centrální neuroregulaci dolního močového traktu. Pro standardní vyšetření v obvyklých podmínkách není fMRI ale dostupná.

### ***2.4.3.1 První nucení***

Objem močového měchýře, při kterém pacientka udává první nucení na močení, je u pacientek se symptomy OAB signifikantně menší než u pacientek bez symptomů OAB [26].

### ***2.4.3.2 Maximální cystometrická kapacita***

Dle Gamble et al. je výška maximální cystometrické kapacity faktorem, který signifikantně ovlivňuje perzistenci detrusorové hyperaktivity po implantaci suburetrální pásky [39].

### ***2.4.3.3 Detrusorová hyperaktivita***

Různí autoři upozorňují na to, že u pacientek s urgentní inkontinencí se dost často nedá urodynamicky prokázat detrusorovou hyperaktivitu, a že příčinou mohou být i jiné formy uretrovezikální dysfunkce [71,126].

Lee et al. zjistili u pacientek po úpravě přední stěny poševní, že u pacientek s prokázanou detrusorovou hyperaktivitou před operací byla operace bez efektu na symptomy hyperaktivního měchýře [83]. I Paick et al. udávají, že detrusorová hyperaktivita v jejich studii byla spojená s 3,4krát větším rizikem selhání pásky vzhledem k léčbě urgentní inkontinence [101].

Naopak Choe et al. zjistili, že pacientky s prokázanou detrusorovou hyperaktivitou před implantací suburetrální pásky měly vyšší podíl zlepšení symptomů OAB než ty, které měly potíže s OAB, ale u kterých nebyla prokázána detrusorová hyperaktivita v urodynamickém vyšetření [59]. Duckett a Tamilselvi zkontrolovali pacientky 6 měsíců po implantaci TVT cystometrií a zjistili, že 47% všech těch s předoperační DO už žádnou DO neměly (objektivní vyléčení), subjektivní vyléčení bylo zjištěno v 63% [35].

### ***2.4.3.4 Intrinsic sphincter deficiency***

Kissling et al. [73] jsou zastánci názoru, že pacientky se sníženým uretrálním uzavíracím tlakem vyvíjejí urgenci a urgentní inkontinenci na základě stimulace uretry několika kapkami moči, které jsou uvolněny do uretry kvůli chybnému uretrálnímu sfinkteru. Suburetrální pásky má zřejmě obstruktivní efekt a může tímto způsobem snížit provokaci urgence.

#### **2.4.3.5 Maximální průtok moči (Qmax)**

Nejlépe prozkoumanou veličinou pro standardizované hodnocení maximálního průtoku moči je podle Gärtnera et al. [40] kvadratická závislost maximálního průtoku moči na mikčním objemu. Obvykle se ale používá jednoduchá rychlost močového proudu (průtok v ml za sekundu – „Qmax“).

Duckett a Chakani zkoumali 64 pacientek ohledně vymizení urgencye po přední plastice [34]. Zjistili, že 55% z nich bylo vyléčeno z urgencye, a dalších 19% udávalo zlepšení. Přitom prokázali u pacientek, které udávaly vyléčení nebo zlepšení, zároveň i signifikantní zvýšení průtoku moči (Qmax v uroflowmetrii).

U žen se zlepšením symptomů OAB po operaci pro descensus bylo prokázáno i zlepšení Qmax po operaci [16].

#### **2.4.4 Ultrazukové vyšetření – hypermobilita uretry**

Hypermobilita uretry se dá popsat ultrazvukem (viz guideline „Sonographie im Rahmen der urogynäkologischen Diagnostik“ na [www-straenkach-nemecck-urogynekologick-spolocnosti](http://www-straenkach-nemecck-urogynekologick-spolocnosti), [129]). Dá se změřit rozsah descensu a rotace uretrovesikální junkce. Hypermobilita uretry je ale i popsána pomocí Q-tip testu. Paick et al. nezjistili vliv hypermobility uretry na výsledky po implantaci suburetrální pásky u pacientek se smíšenou inkontinencí [101].

#### **2.4.5 Evakuační porucha**

Evakuační porucha při mikci se může objevit buď subjektivně (slabší proud, přerušovaný proud, pocit nekompletního vyprázdnění) nebo i objektivně (měřením postmikčního rezidua pomocí ultrazvuku nebo cévkováním).

Postmikční reziduum vyšší než 50 ml ukazuje na evakuační dysfunkci, příčinou může být subvezikální obstrukce, nervová dysfunkce, obstipace, různé medikace [46]. Po operaci pro descensus orgánů malé pánve pomocí transvaginálního meshe stoupalo průměrné postmikční reziduum od 27 ml před operací na 58 ml po operaci, 1 měsíc po operaci bylo průměrné reziduum u těchto pacientek 18 ml, po třech měsících 19 ml [11].

Větší chronické postmikční reziduum by mohlo být spojené se symptomy urgencye a pollakisurie [112].

Vyšší předoperační postmikční reziduum před provedením přední plastiky nemělo vliv na výsledky ohledně symptomů OAB [34].

Studie autorů Cho et al. zkoumala pomocí univariantsí a multivariantsí analýzy, zda existují prediktory pooperační evakuační dysfunkce (definovaná jako subjektivní pocit nekompletního vyprázdnění měchýře a postmikční reziduum  $\geq 100$  ml) [58]. Ze 128 pacientek s čistou stresovou inkontinencí udávalo tuto dysfunkci 22 (17,2%). Výsledkem studie bylo, že jedině nižší předoperační Qmax ( $< 15$  ml/s) je nezávislý prediktor pooperační evakuační dysfunkce.

### 3. Cíle disertační 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



## 4. Soubor nemocných, statistická analýza

### 4.1 Soubor nemocných

Předložená studie je prospektivní klinická longitudinální studie. Do souboru nemocných bylo zařazeno 138 pacientek. U 27 z nich však nebyla získána kompletní dokumentace a tak nemohly být do studie zařazeny. Proto nakonec soubor nemocných zahrnuje 111 pacientek. Studie byla provedena od června 2010 do května 2014, na Porodnicko-gynekologické klinice Pardubické krajské nemocnice, a.s. (přednosta: Doc. MUDr. Milan Košťál, CSc.). Do studie byly zařazeny všechny pacientky, kterým byla na základě vyšetření v urogynekologické poradně kliniky doporučena implantace suburetrální pásky a které s tímto zákrokem souhlasily. Musely splnit obě následující inkluzní kritéria. Nebyly zařazeny pacientky, u kterých byla nalezena exkluzní kritéria.

Inkluzní kritéria:

- 1) urodynamicky ověřená stresová inkontinence moči
- 2) konkomitantní symptomy hyperaktivního měchýře (urgence, mikční frekvence > 8 mikcí za 24 hodin, nykturie, fakultativně i urgentní inkontinence)

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, poté 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. Veškerá vyšetření a operace byly provedeny na výše uvedené klinice.

V době provedení vstupního vyšetření a dále v období mezi vstupním vyšetřením a operací a operací a kontrolním vyšetřením neužívaly pacientky žádnou specifickou medikamentózní léčbu na hyperaktivní měchýř.

Mikční deník byl veden 2 x 24 hodin. Infekce močových cest byla vyloučena papírovou metodou (DEKA PHAN® LEUCO), při nejasnosti, kultivací z vycévkované moči.

Rozsah vstupního vyšetření ukazuje tab. 1.

Tab. 1: Vstupní vyšetření

<b>Druh vyšetření</b>	<b>Parametr</b>				
<b>Anamnéza</b>	Věk				
	Urgentní inkontinence	žádná	1x/týden	1x/den	>1x/den
	Proud	normální	slabší	pocit residua	
	Délka trvání OAB (roky)				
	Předchozí operace	žádná	hysterektomie	přední plastika	zadní plastika
	Předchozí anticholinergika	žádná	s efektem	přechodný nebo jen mírný efekt	bez efektu
	BMI				
	Užívá antidepressivum				
	Infekce močových cest > 2x/rok				
	Obstipace				
	Astma				
	Kouření				
	Porod	i vaginální	i VEX	i forceps	jen cís. řez
	Parita				
<b>Mikční deník</b>	Frekvence mikcí / 24 hodin				
	Frekvence mikcí / noc				
<b>Klinické vyšetření</b>	Descensus není	descensus uteri I.°	incipientní* cystokéla	incipientní* rektokéla	incipientní* pokles poševního pahýlu
<b>Urodynamické vyšetření</b>	Cévkované post-mikční residuum (ml)				
	První nucení (ml)				
	Totální kapacita (ml)				
	Detrusorová kontrakce	ano	ne		
	Klidový profil	normální	ISD**		
	Qmax (ml/s)				
<b>Perineální sonografie</b>	Descensus uretrovesikální (UV-) junkce				

	(mm)				
	Rotace UV-junkce (°)				

\* "incipientní" naznačuje, že v době vyšetření nebyla indikace k operaci pro descensus

\*\*ISD: Intrinsic sphincter deficiency, definovaná jako maximální uretrální uzavírací tlak < (100-věk v letech)cmH<sub>2</sub>O, maximálně ale 20-25 cmH<sub>2</sub>O [100]

Po vstupním vyšetření pacientky obdržely dva dotazníky: dotazník ICIQ-OAB 11/05 Czech Version a dotazník ICIQ-OABqol 08/04 Czech Version, dostupné přes [www.iciq.org](http://www.iciq.org). Dotazníky byly výslovně doporučovány autorem Vikem Khullarem v "International Urogynecology Journal" jako velmi užitečné v oblasti vědeckého výzkumu [68]. Tahseen a Reid píše, že dotazník ICIQ-OAB je jeden z validovaných nástrojů, který má schopnost poskytnout vědeckou metodu, kvantifikovat vážnost, zhodnotit léčbu a vylepšit komunikaci [126].

### **Popis dotazníků:**

#### Dotazník ICIQ-OAB:

Poskytuje krátké měření intenzity symptomů OAB. Obsahuje 4 otázky, a to k

- 1) mikční frekvenci
- 2) nykturii
- 3) urgenci
- 4) urgentní inkontinenci

Každá z těchto otázek obsahuje ještě druhou část (část "b") týkající se dopadu na kvalitu života ("Jak moc Vás to obtěžuje?"). U první části otázky se dá obodovat 0-4 ("0" znamená bez obtíží, více bodů znamená větší sílu jednotlivého příznaku), součet všech bodů je tedy od 0 do 16. Odpověď na otázku "Jak moc Vás to obtěžuje?" musí pacientka podávat ve formě vizuální analogní škály (bodována od 0-10), součet všech udávaných bodů je 0-40.

### Dotazník ICIQ-OABqol:

Tento dotazník zhodnocuje kvalitu života pod vlivem příznaků hyperaktivního měchýře, a to pomocí 25 otázek, každá je obodována od 1-6. Čím vyšší je počet bodů, tím výraznější je dopad na kvalitu života. Součet všech bodů je tedy 25-150. Otázky se týkají následujících oblastí:

- 1) plánování cest
- 2) únava
- 3) přístup k toaletě
- 4) stud
- 5) frustrace
- 6) pocit, že "něco není v pořádku"
- 7) nekvalitní spánek
- 8) fyzické aktivity
- 9) pocit dostatečného odpočinku po noci
- 10) frustrace rodiny a přátel
- 11) úzkost / obavy
- 12) nutnost zůstat doma
- 13) přizpůsobení cestování s ohledem na blízkost toalety
- 14) vyhýbání se aktivitám daleko od toalety
- 15) frustrace kvůli času strávenému na toaletě
- 16) probuzení ze spánku
- 17) zápach nebo nedostatečná hygiena
- 18) nepříjemnosti při cestování vzhledem ke spolucestujícím
- 19) vztahy
- 20) společenské aktivity
- 21) rozpaky
- 22) dostatečný spánek
- 23) problémy s partnerem/manželem
- 24) plánování aktivit
- 25) vyhledání nejbližší toalety na cizím místě

Na konci musí pacientka zhodnotit celkový vliv problémů s močením na každodenní život, a to pomocí vizuální analogní škály s bodováním 0-10.

Operace proběhla během hospitalizace. Páska byla zavedena v celkové narkóze, permanentní katetr nebyl rutinně zaveden, pacientky byly po operaci převedeny na standardní pokoj. Pacientky byly propuštěny první nebo druhý den po operaci, podmínka byla vždy postmikční residuum, měřené ultrazvukem, pod 100 ml.

Tři měsíce po operaci bylo provedeno kontrolní vyšetření. Rozsah viz tab. 2.

Tab. 2 Rozsah kontrolního vyšetření

<b>Druh vyšetření</b>	<b>Parametr</b>				
<b>Mikční deník</b>	Mikční frekvence/24 hodin				
	Nykturie				
<b>Anamnéza</b>	Urgentní inkontinence	žádná	1x/týden	1x/den	>1x/den
	Proud subjektivně	normální	slabší		
<b>Klinické vyšetření</b>	Eroze pásky				
<b>Sonografie</b>	Postmikční residuum (ml)				
<b>Dotaz</b>	zda žádá medikamentózní léčbu hyperaktivního měchýře				

## 4.2 Statistická analýza

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. Nulová hypotéza byla tehdy, když střední hodnota měření před operací se nelišila od střední hodnoty měření po operaci. Nulová hypotéza byla odmítnuta, když rozdíl hodnoty před a po operací byl statisticky významný. Zvolená hladina významnosti byla  $\alpha = 0,05$ .

K hodnocení různých rizikových faktorů ohledně jejich vlivu na perzistenci příznaků hyperaktivního měchýře byla použita univariální logistická regrese. Pokud byla odds ratio  $> 1,0$  pro jednotlivý rizikový faktor, znamenalo to, že zvyšoval riziko neúspěšnosti pásky ohledně symptomů OAB, jinak řečeno zvyšoval riziko její perzistence. Jednotlivé rizikové faktory byly určeny jako statisticky významné, když hladina významnosti analýzy deviance byla menší jak 0,05. Po provedení univariální analýzy byla provedena multivariální regresní analýza pro vybrané faktory.

Faktory byly zvoleny z dat, které byly sbírány během vstupního vyšetření, a určeny jako rizikové podle následujících definicí:

- 1) věk  $> 65$  let
- 2) frekvence mikcí  $\geq 15/24$  hodin
- 3) frekvence mikcí během noci  $> 2/\text{noc}$
- 4) urgentní inkontinence v anamnéze přítomna
- 5) celkové skóre v dotazníku OAB, část a  $\geq 9$
- 6) celkové skóre v dotazníku OABqol  $\geq 80$
- 7) délka trvání OAB  $> 2$  let
- 8) předchozí operace v anamnéze přítomna
- 9) předchozí léčba anticholinergikem bez nebo jen s mírným efektem
- 10) proud mikce subjektivní slabší nebo pocit residua
- 11) užívání antidepresiva v anamnéze přítomno
- 12) BMI  $> 30$
- 13) Diabetes mellitus v anamnéze přítomno

- 14) Obstipace v anamnéze přítomna
- 15) Astma v anamnéze přítomno
- 16) Kouření v anamnéze přítomno
- 17) Infekce močových cest > 2x/rok v anamnéze přítomna
- 18) Parita: > 2 porody v anamnéze
- 19) Descensus uteri I.° nebo incipientní cystokéla, incipientní rektokéla nebo incipientní pokles poševního pahýlu
- 20) Cévkované postmikční residuum > 30 ml
- 21) První nucení při < 150 ml
- 22) Maximální cystometrická kapacita < 300 ml
- 23) Detrusorová kontrakce prokázána urodynamicky
- 24) ISD prokázáno
- 25)  $Q_{max} < 15 \text{ ml/s}$
- 26) Descensus uretrovesikální junkce sonograficky > 20 mm
- 27) Rotace uretrovesikální junkce sonograficky > 50°

Jelikož se hyperaktivní měchýř nedá měřit jenom jedním parametrem, bylo vypočítáno riziko perzistence následujících 5 parametrů:

- 1) Celkové skóre v dotazníku OAB, část "a": perzistence pokud pokles  $\leq 4$  skóre
- 2) Celkové skóre v dotazníku OABqol: perzistence pokud pokles  $\leq 35$  skóre
- 3) Mikční frekvence: perzistence pokud pokles  $\leq 4,5$  mikcí/24 hodin
- 4) Frekvence nočních mikcí: perzistence pokud pokles  $\leq 1$  mikce/noc
- 5) Urgentní inkontinence: perzistence pokud pacientka ještě udává urgentní inkontinencí



## 5. Vlastní výsledky

### 5.1 Parametry získané při vstupním vyšetření

U všech pacientek byla provedena standardizovaná anamnéza. Přehled těchto dat ukazuje tab. 3. Nejmladší pacientce bylo 38 let, nejstarší 87. Premenopauzální ženy tvořily jen téměř čtvrtinu (23,4%). Dekáda s nejvyšším výskytem pacientek je sedmá.

Rozptyl délky trvání symptomů OAB je velký (od 0,25 do 35 let). Je pozoruhodné, že více než třetina (35,1%) trpí těmito symptomy více než 5 let.

80% všech vyšetřovaných žen mají BMI > 25, a 40% dokonce > 30 (obezita).

97% všech žen v této studii má v anamnéze minimálně jeden porod, nullipary jsou jen tři, 18 žen (16,2%) má více než 2 děti.

Tab. 3 Data z anamnézy

<i>Parametr</i>		<i>Počet pacientek</i>	<i>%</i>
<b>Věk (roky)</b>			
Maximum	87		
Minimum	38		
Průměr	59,7		
Medián	62		
≤ 40		3	2,7
41-50		23	20,7
51-60		24	21,6
61-70		46	41,4
71-80		14	12,6
> 80		1	0,9
> 65		31	27,9

Délka trvání symptomů OAB (roky)			
Maximum	0,25		
Minimum	35		
Průměr	5,8		
Medián	4		
Trvání 1 rok		9	8,1
2 roky		24	21,6
5 let		39	35,1
> 5 let		39	35,1
<b>Předchozí operace</b>			
- celkem		33	29,7
- hysterektomie		28	25,2
- poševní plastiky		5	4,5
<b>Předchozí anticholinergní léčba</b>			
- celkem		49	44,1
- s výrazným efektem		3	2,7
- s přechodným efektem		26	23,4
- bez efektu		20	18,0
<b>BMI</b>			
< 20		1	0,9
20-25		21	18,9
25,1-30		45	40,5
30,1-35		29	26,1
> 35		15	13,5
<b>Užívání antidepresiva</b>		24	21,6
<b>IMC &gt; 2x/rok</b>		12	10,8
<b>Obstipace</b>		29	26,1
<b>Asthma bronchiale</b>		17	15,3
<b>Kouření</b>		23	20,7
<b>Porody</b>			
žádný		3	2,7
vaginální spontánní		106	95,5
vaginální per forcipem		2	1,8
<b>Parita</b>			
0		3	2,7
1		15	13,5
2		75	67,6
3		15	13,5
4		3	2,7

Při vstupním vyšetření bylo provedeno vaginální vyšetření v zrcadlech. Patientky s nálezem, který vyžadoval operaci pro sestup orgánů malé pánve (angl. pelvic organ prolapse – POP),

nebyly zařazeny do studie, i když trpěly stresovou inkontinencí a symptomy OAB (viz exkluzní kritéria). Pacientek bez náznaku POP je většina, 65,8%. 21,6% mělo incipientní cystokélu.

Data z klinického, urodynamického a z ultrazvukového vyšetření viz tab. 4.

Tab. 4: Data z klinického, urodynamického a sonografického vyšetření

<b>Parametr</b>		<b>Počet pacientek</b>	<b>%</b>
<b>Descensus (klinické vyšetření)</b>			
Bez descensu		73	65,8
Descensus uteri I.°		2	1,8
Incipientní cystokéla		24	21,6
Incipientní rektokéla		11	9,9
Incipientní pokles poš. pahýlu		1	0,9
<b>Postmikční reziduum (cévkované)</b>			
Průměr (± SD)	17,6 (± 17,6)		
Maximum	90		
≤ 10 ml		61	55,0
11-30 ml		33	29,7
> 30 ml		17	15,3
<b>Urodynamické vyšetření</b>			
<b>První nucení</b>			
Průměr (± SD)	188,2 (± 59,4)		
< 150 ml		24	21,6
≥ 150 ml		87	78,4
<b>Maximální kapacita</b>			
< 300 ml		10	9,0
300-350		19	17,1
> 350 ml		82	73,9
<b>Detrusorová kontrakce</b>			
<b>ISD</b>		6	5,4
<b>Qmax</b>		22	19,8
<b>Qmax</b>			
Průměr (± SD)	30,1 (± 11,9)		
≤ 25 ml/s		39	35,1
> 25 ml/s		72	64,9
<b>Perineální sonografie</b>			
<b>Descensus UV-junkce</b>			
< 20 mm		38	34,2
≥ 20 mm		73	65,8
<b>Rotace UV-junkce</b>			
< 50°		41	36,9
≥ 50°		70	63,1

Mikční frekvence za 24 hodin byla u všech pacientek vyšší než 8, nejvyšší frekvence byla 33. Nykturie byla rovněž přítomná u všech pacientek, nejvyšší frekvence mikcí v noci byla 12,5. Urgentní inkontinence jako součást symptomů OAB byla přítomná u 57,7%. Podrobné údaje ohledně mikce při vstupním vyšetření viz tab. 5.

Tab. 5 Parametry mikce při vstupním vyšetření (data z anamnézy resp. z mikčního deníku)

<i><b>Parametr</b></i>		<i><b>Počet pacientek</b></i>	<i><b>%</b></i>
<b>Mikční frekvence &gt; 8x/den</b>		111	100
<b>Nykturie</b>		111	100
<b>Urgentní inkontinence</b>			
Není		47	42,3
1x/týden		21	18,9
Několikrát/týden		13	11,7
1x/den		17	15,3
> 1x/den		13	11,7
<b>Subjektivně evakuační porucha</b>			
slabší proud		2	1,8
pocit postmikčního residua		60	54,1

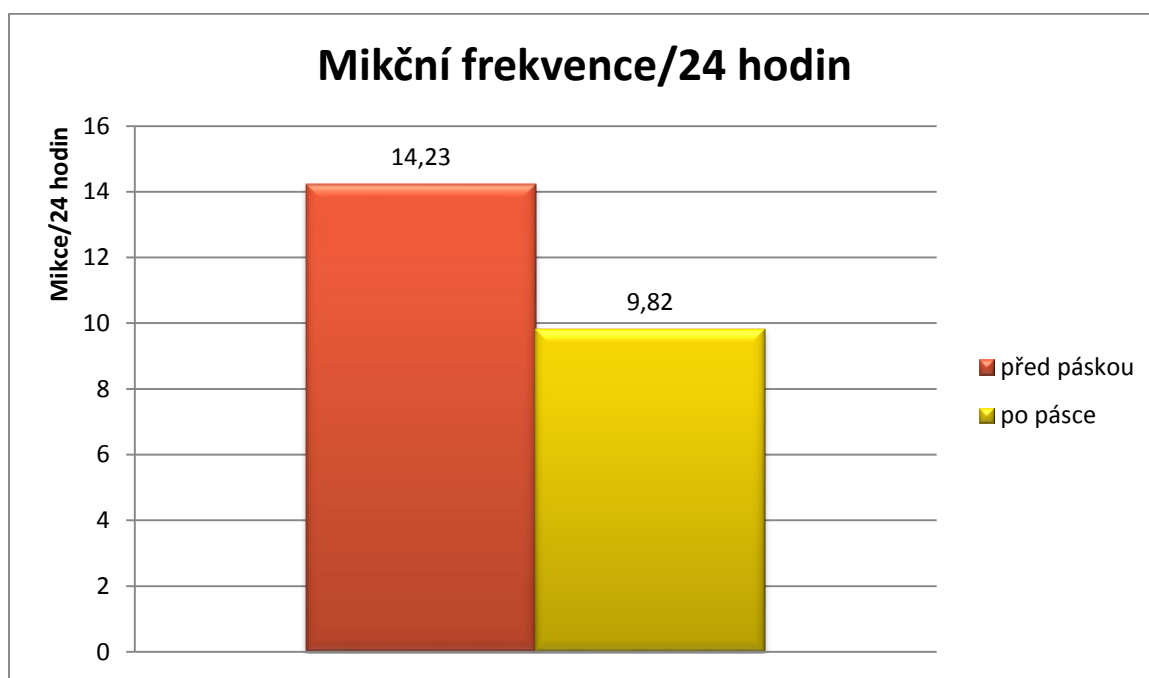
## 5.2 Porovnání jednotlivých symptomů OAB před a po implantaci pásky

### 5.2.1 Frekvence mikcí resp. epizod inkontinence

#### 5.2.1.1 Mikční frekvence za 24 hodin

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 ( $p < 0,001$ ). Největší zlepšení bylo o 19,5 mikcí, u 3 pacientek (2,7%) nedošlo k žádnému zlepšení, u 13 pacientek (11,7%) došlo ke zhoršení mikční frekvence. Po pásce už pollakisurií netrpělo 49 pacientek (44,1%).

Perzistence pollakisurie ve smyslu mikční frekvence/24 hodin > 8:	62 (55,9%)
Perzistence pollakisurie ve smyslu, že se nezměnila nebo zhoršila:	16 (14,4%)
Perzistence pollakisurie ve smyslu, že změna frekvence nebyla větší než 4,5:	61 (55,0%)



Graf 1: Mikční frekvence/24 hodin před a po implantaci pásky

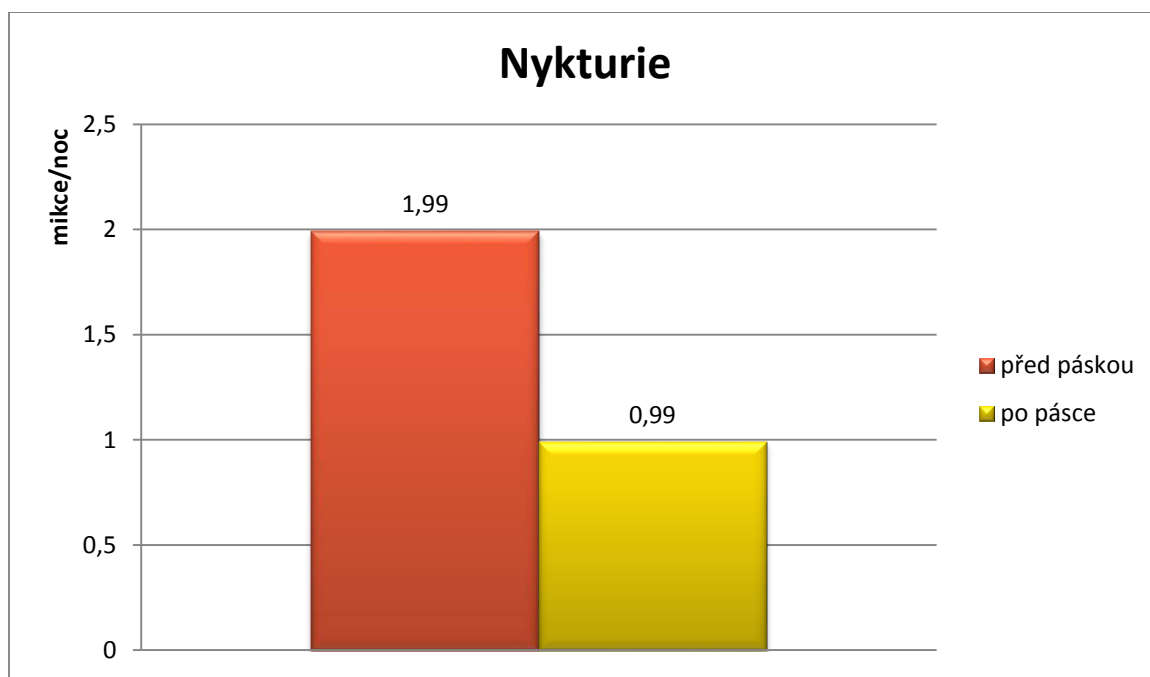
### 5.2.1.2 Nykturie

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% (graf 2). Průměr rozdílů byl 1,0 a statisticky signifikantní ( $p < 0,001$ ). Největší zlepšení bylo o 12,5 mikcí/noc, u 21 pacientek (18,9%) nedošlo k žádné změně, u 10 pacientek (9,0%) došlo ke zhoršení mikční frekvence v noci. Po pásce už nykturii vůbec neudávalo 40 pacientek (36,0%).

Perzistence nykturie ve smyslu mikční frekvence/noc > 0: 71 (64,0%)

Perzistence nykturie ve smyslu, že se nezměnila nebo zhoršila: 31 (27,9%)

Perzistence nykturie ve smyslu, že změna frekvence nebyla větší než 1: 48 (43,0%)



Graf 2: Frekvence mikcí za noc (nykturie) před a po implantaci pásky

### 5.2.1.3 Urgentní inkontinence (UUI)

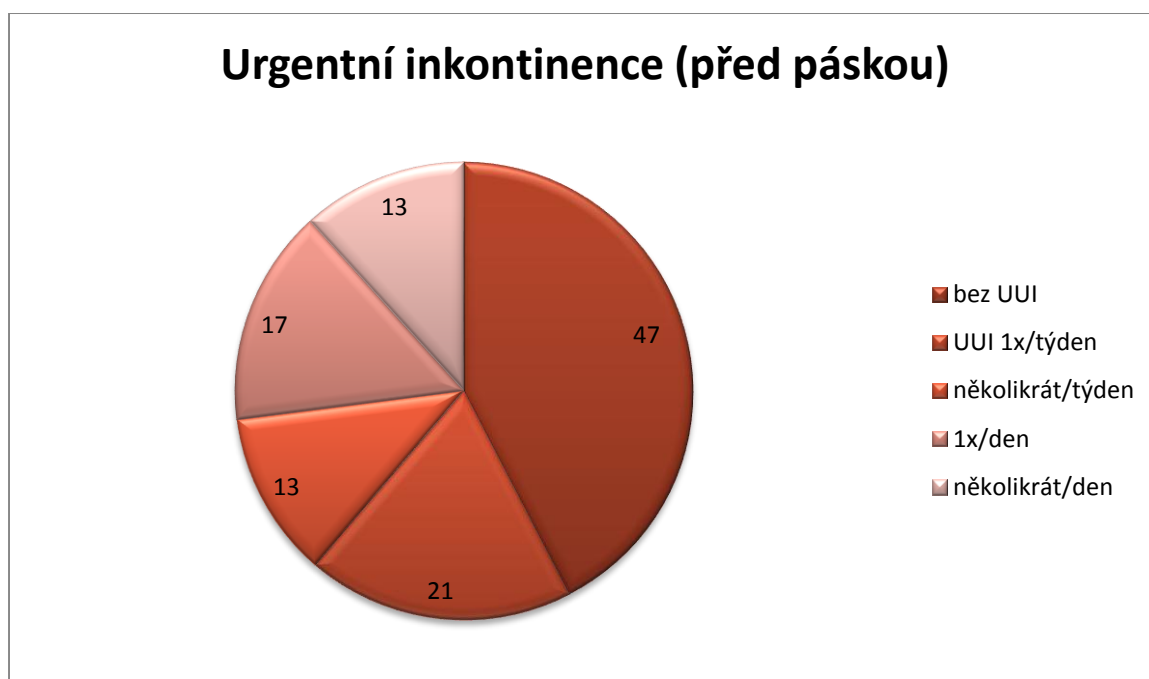
Počet pacientek s epizodami UUI klesl z 64 (57,7%) na 14 (12,6%) – viz graf 3 a 4. Ze 14 pacientek s UUI po pásce byly 2 pacientky s de-novo UUI.

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 ( $p < 0,001$ ).

Z pacientek s perzencí UUI udávaly 2 pacientky zhoršení frekvence UUI, u 6 pacientek byla frekvence UUI beze změny, u 4 se frekvence UUI vylepšila.

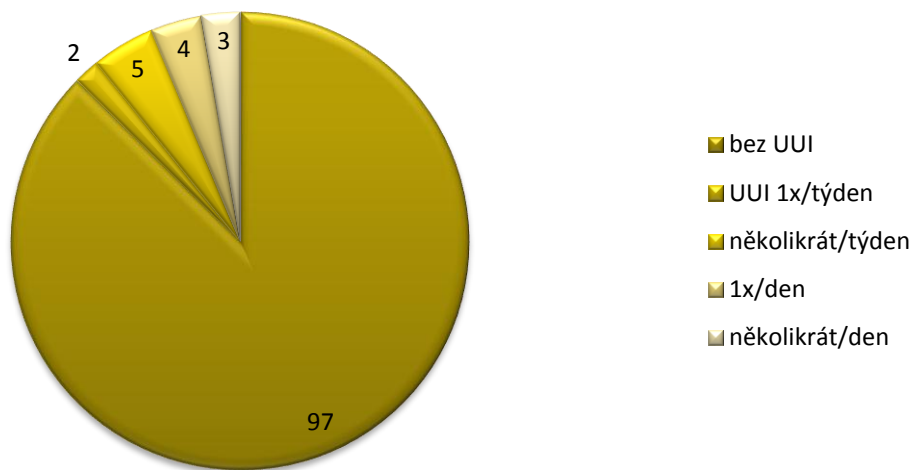
Perzistence UUI ve smyslu, že UUI ještě existovala: 12 (18,7%)

Perzistence UUI ve smyslu, že UUI se nezměnila nebo zhoršila: 8 (12,5%)



Graf 3: Urgentní inkontinence před páskou

### Urgentní inkontinence (po pásce)



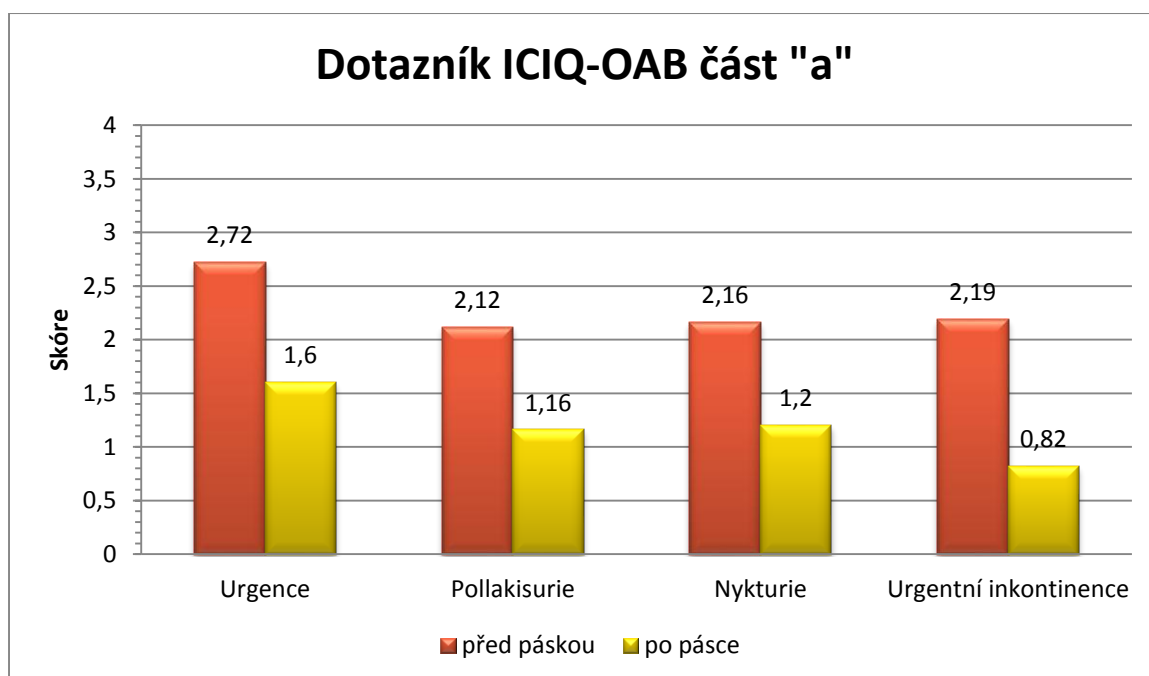
Graf 4: Urgentí inkontinence po pásce



## 5.2.2 Výsledky z dotazníku ICIQ-OAB

### 5.2.2.1 Dotazník ICIQ-OAB část "a"

Body jsou zadány od 0 do 4 pro intenzitu jednotlivého symptomu (vyšší číslo znamená větší intenzita příznaku). V grafu 5 jsou uvedeny body pro jednotlivé příznaky. Subjektivně nejvýraznějším symptomem byla před a také po pásce urgencye, nejméně výrazným před páskou pollakisurie, nejméně výrazným po pásce urgentní inkontinence. Rozdíly jsou u všech příznaků statisticky signifikantní ( $p < 0,001$ ). Průměr rozdílu je pro urgenci 1,13, pro pollakisurii 0,95, pro nykturii 0,97, pro urgentní inkontinenci 1,36, největší rozdíl je tedy u urgentní inkontinence. Přehled perzistence intenzity symptomů OAB ukazuje tab. 6.

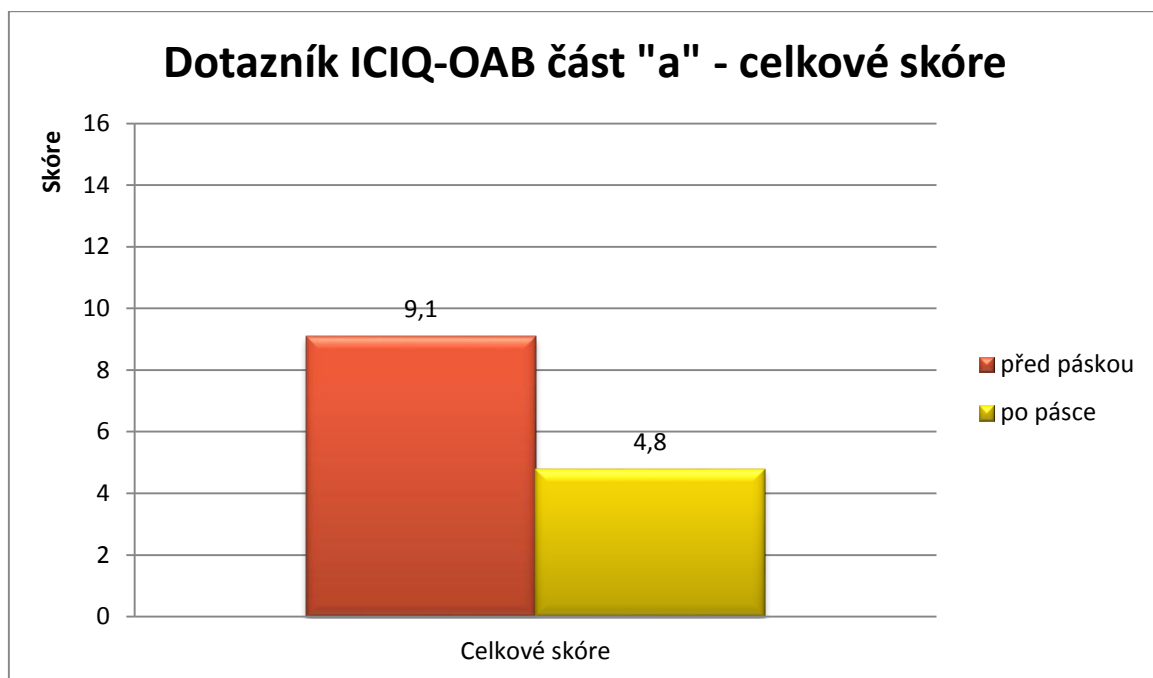


Graf 5: body jednotlivých příznaků z dotazníku OAB část "a", před a po pásce

Tab. 6 Perzistence intenzity jednotlivých symptomů dle dotazníku ICIQ-OAB v %

	<i>Urgence</i>	<i>Pollakisurie</i>	<i>Nykturie</i>	<i>UUI</i>
Perzistence ve smyslu skóre > 0 po pásce	87	63	78,7	49,1
Perzistence ve smyslu <u>změny</u> skóre ≤ 1	62	65,7	67,6	50,9
Perzistence ve smyslu <u>změny</u> skóre = 0	25,9	35,2	33,3	17,6
Zhoršení skóre	4,6	4,6	2,8	2,8

Graf 6 ukazuje výsledek celkového skóre dotazníku ICIQ-OAB, část "a". Celkové skóre je součet bodů zadaných pro 4 příznaky uvedené v grafu 4, 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%).



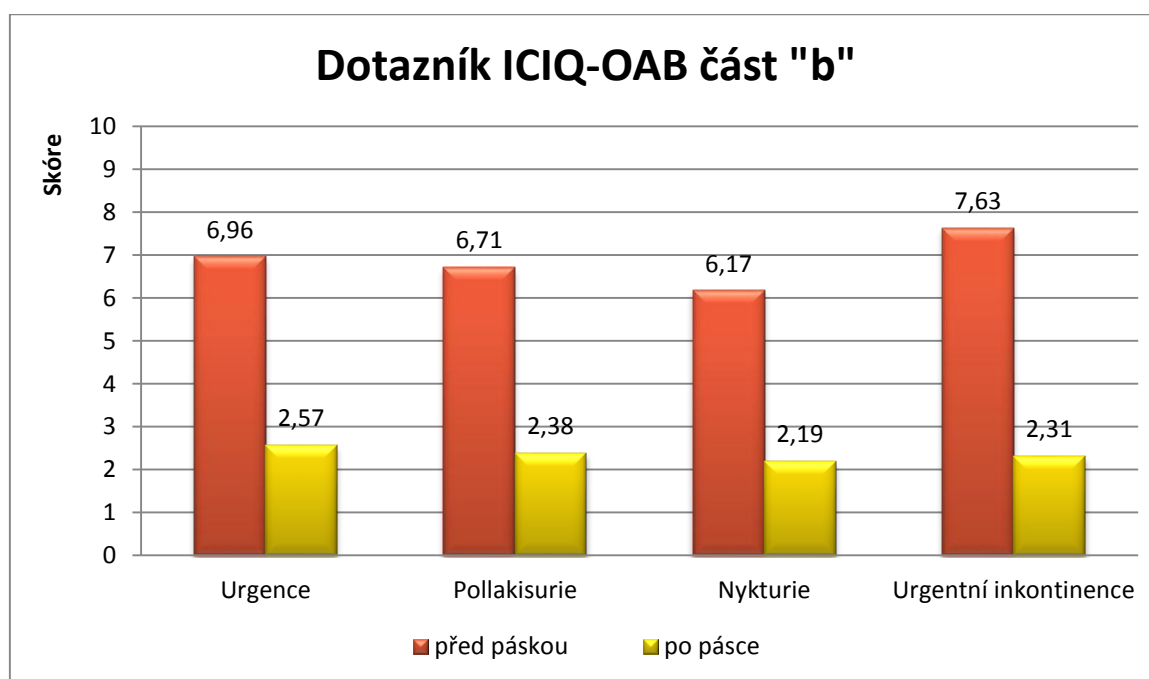
Graf 6: celkové skóre z dotazníku ICIQ-OAB část "a"

Perzistence intenzity symptomů OAB ve smyslu skóre > 0 po pásce:	83,3%
Perzistence intenzity symptomů OAB ve smyslu změny skóre ≤ 4:	51,9%
Perzistence intenzity symptomů OAB ve smyslu změny skóre = 0:	5,6%
Zhoršení celkového skóre:	4,5%

### 5.2.2.2 Dotazník ICIQ-OAB část "b"

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?“. Výsledky viz graf 7.

Symptomem, který obtěžoval pacientky před páskou nejvíce, byla urgentní inkontinence, po pásce urgencye. Nejméně obtěžující byla před a po pásce nykturie. Rozdíly jsou u všech příznaků statisticky signifikantní ( $p < 0,001$ ). Průměr rozdílu je pro urgencyi 4,35, pro pollakisurii 3,98, pro nykturii 4,41, největší rozdíl je tedy u urgentní inkontinence. Přehled perzistence subjektivního obtěžování jednotlivých symptomů OAB ukazuje tab. 7.

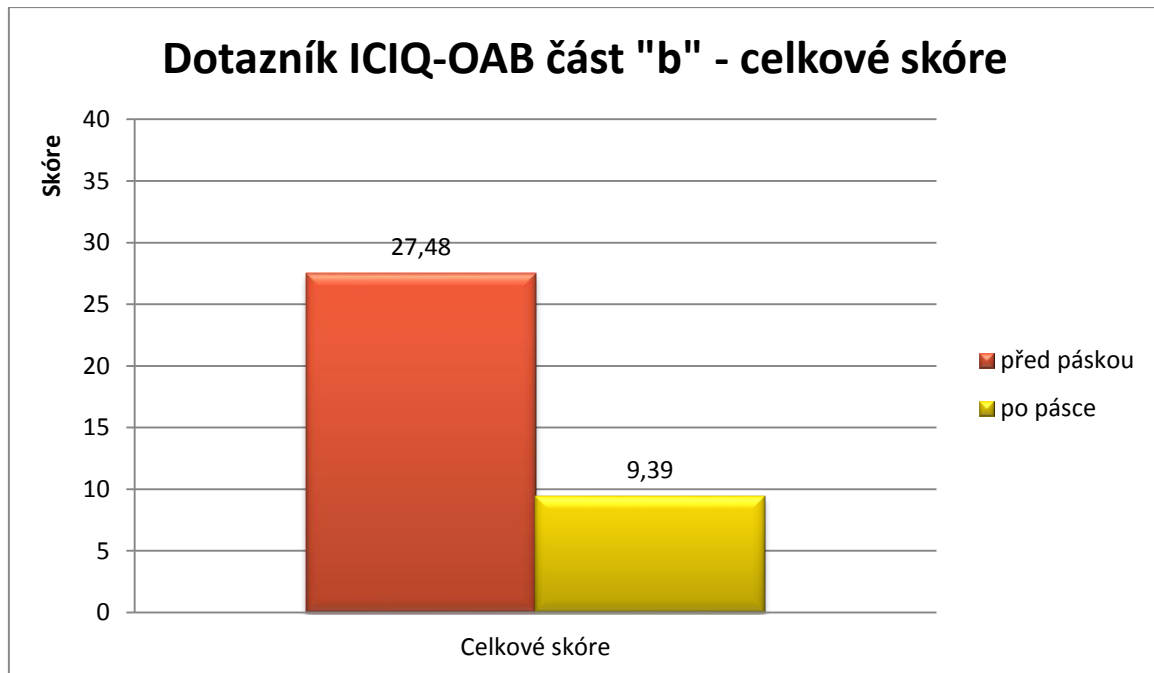


Graf 7: body jednotlivých příznaků z dotazníku ICIQ-OAB část "b", před a po pásce

Tab.7 Perzistence subjektivního obtěžování jednotlivých symptomů dle dotazníku ICIQ-OAB v %

	<i>Urgence</i>	<i>Pollakisurie</i>	<i>Nykturie</i>	<i>UUI</i>
Perzistence ve smyslu skóre > 0 po pásce	68,4	61,2	59,5	48,6
Perzistence ve smyslu <u>změny</u> skóre ≤ 4	52,3	50,5	53,2	37,8
Perzistence ve smyslu <u>změny</u> skóre = 0	15,3	10,8	9,9	13,5
Zhoršení skóre	5,4	7,2	12,0	6,3

Graf 8 ukazuje výsledek celkového skóre dotazníku ICIQ-OAB, část "b". Skóre je součet bodů zadaných pro 4 příznaky uvedené v grafu 6, tzn., že celkové skóre 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%).



Graf 8: celkové skóre z dotazníku ICIQ-OAB část "b"

Perzistence subjektivního obtěžování symptomů OAB ve smyslu celkové skóre > 0 po pásce:

78,4%

Perzistence subjektivního obtěžování symptomů OAB ve smyslu změny celkového skóre ≤ 16:

43,2%

Perzistence subjektivního obtěžování symptomů OAB ve smyslu změny celkového skóre = 0:

3,6%

Zhoršení celkového skóre: 8,1%

### 5.2.3 Dopad na jednotlivé parametry kvality života – výsledky z dotazníku ICIQ-OABqol

Následující grafy (graf 9a-e, graf 10, graf 11) prezentují výsledky dotazníku ICIQ-OABqol. Vždy jsou uvedené body před a po pásce.

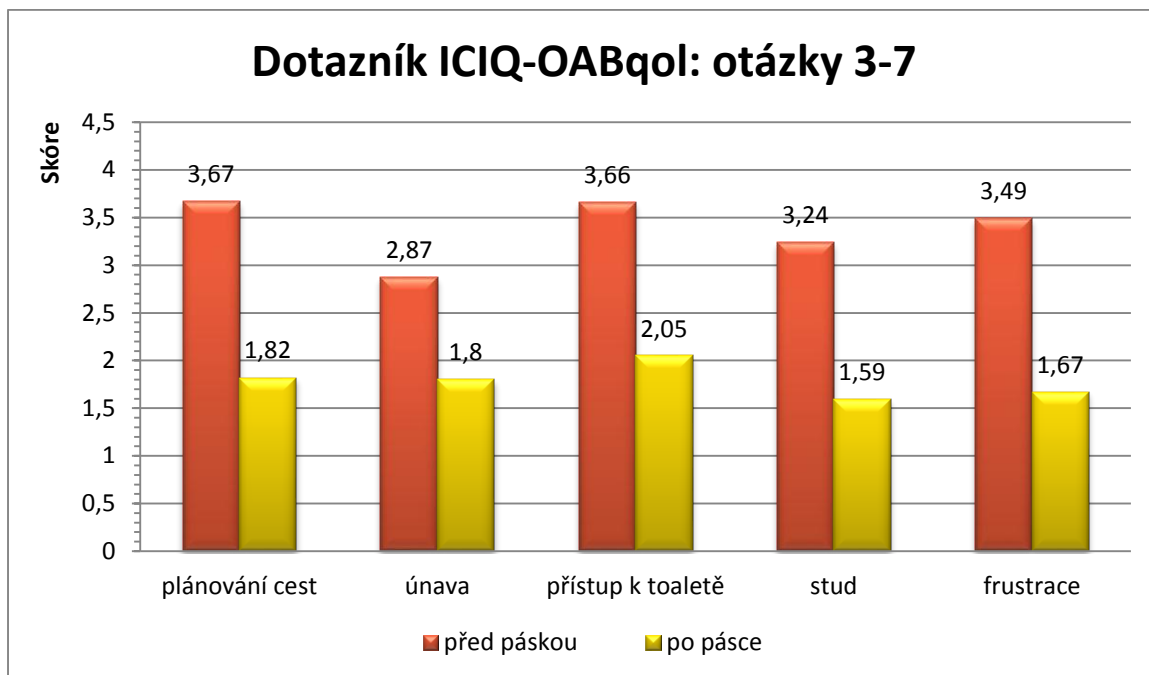
Největší negativní vliv měly symptomy OAB na vyhledání nejbližší toalety na cizím místě a pocit pacientky, že “něco není v pořádku”, nejmenší v oblasti vztahů a frustrace rodiny a přátel.

Rozdíly jsou ve všech částech výsledků tohoto dotazníku statisticky signifikantní ( $p < 0,001$ ).

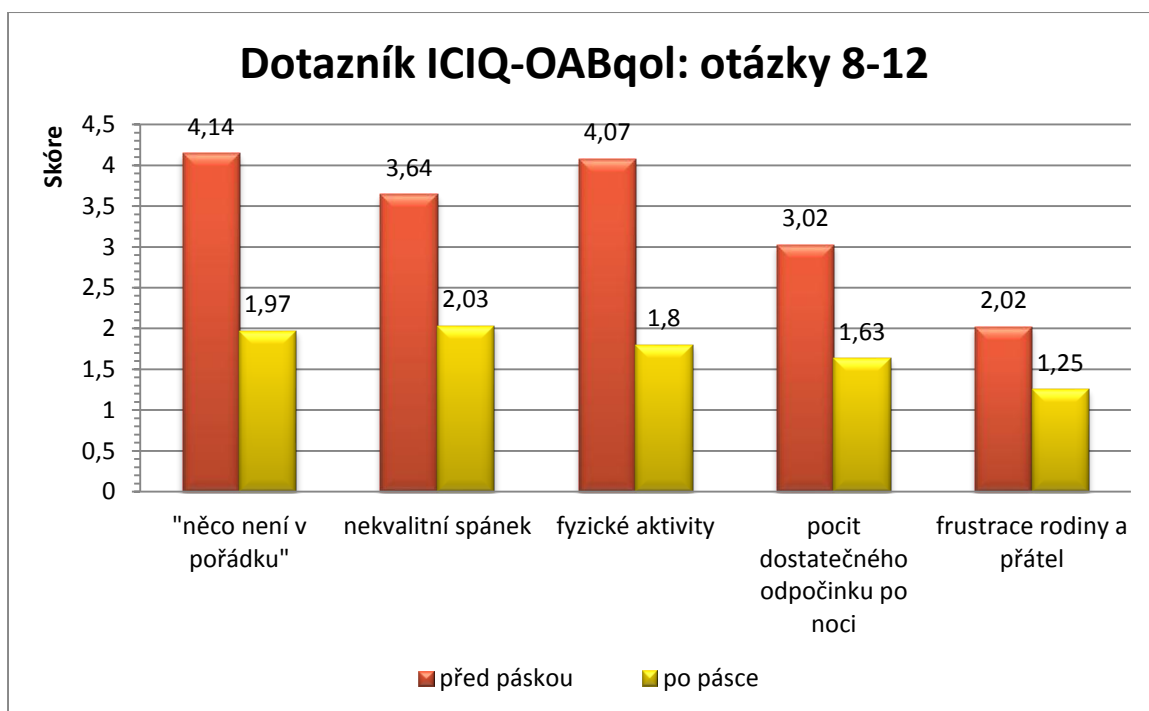
Průměrné rozdíly jsou následující:

plánování cest 1,85, únava 1,04, přístup k toaletě 1,62, stud 1,65, frustrace 1,83, pocit, že “něco není v pořádku” 2,17, nekvalitní spánek 1,61, fyzické aktivity 2,29, pocit dostatečného odpočinku po noci 1,39, frustrace rodiny a přátel 0,77, úzkost / obavy 1,55, nutnost zůstat doma 1,41, přizpůsobení cestovních plánů s ohledem na blízkost toalety 1,86, vyhýbání se aktivitám daleko od toalety 1,98, frustrace kvůli času strávenému na toaletě 1,50, probuzení ze spánku 1,42, zápach nebo nedostatečná hygiena 2,02, nepříjemnosti při cestování vzhledem k spolucestujícím 1,79, vztahy 0,65, společenské aktivity 1,20, rozpaky 1,63, dostatečný spánek 1,42, problémy s partnerem/manželem 0,95, plánování aktivit 1,66, vyhledání nejbližší toalety na cizím místě 1,85.

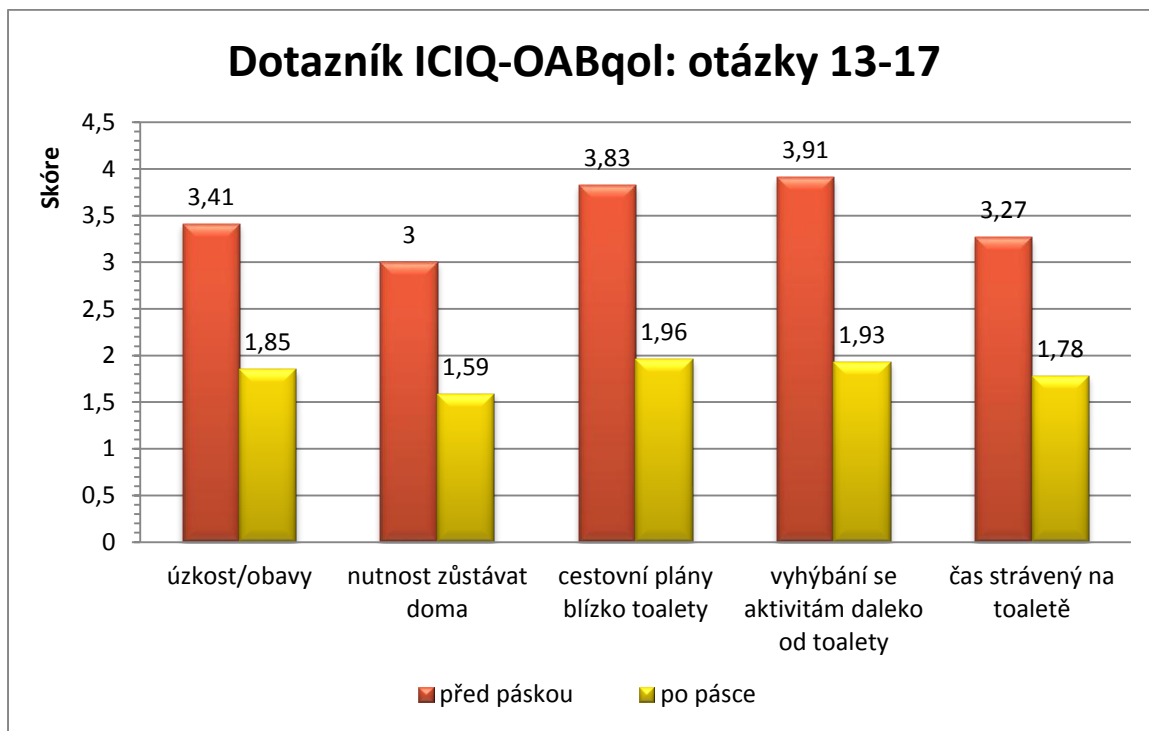
Největší užitek z léčby byl, podle tohoto dotazníku, v oblasti “fyzických aktivit” a “zápachu nebo nedostatečné hygieny”.



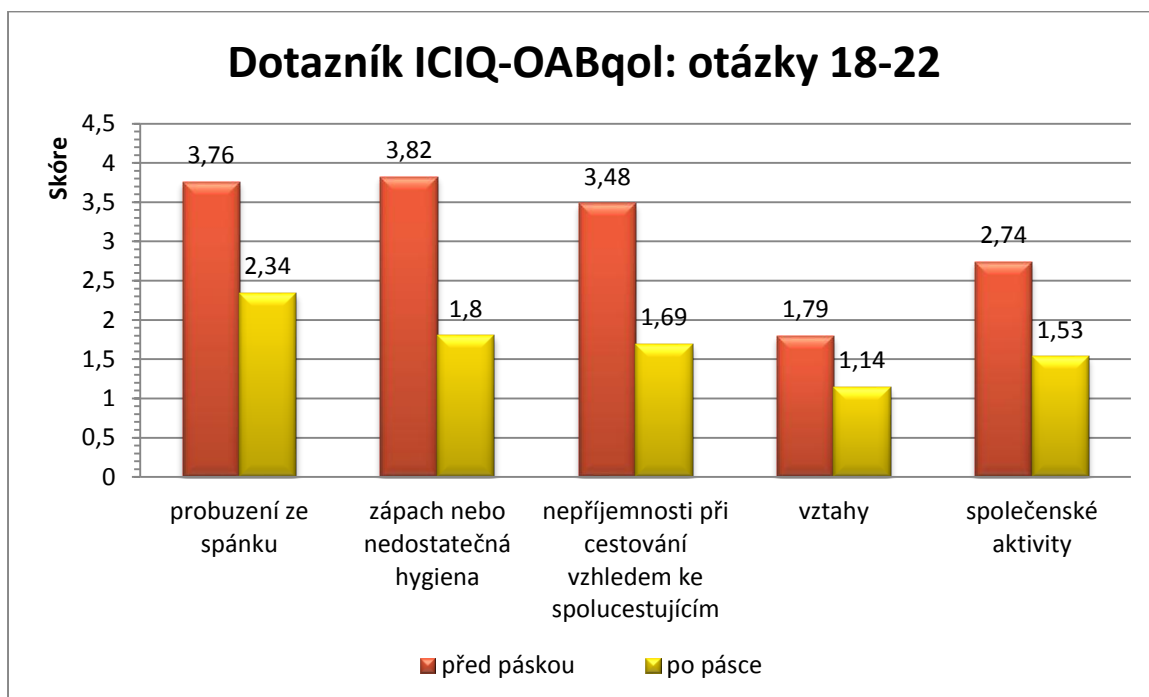
Graf 9a: Výsledky dotazníku ICIQ-OABqol, otázky 3-7



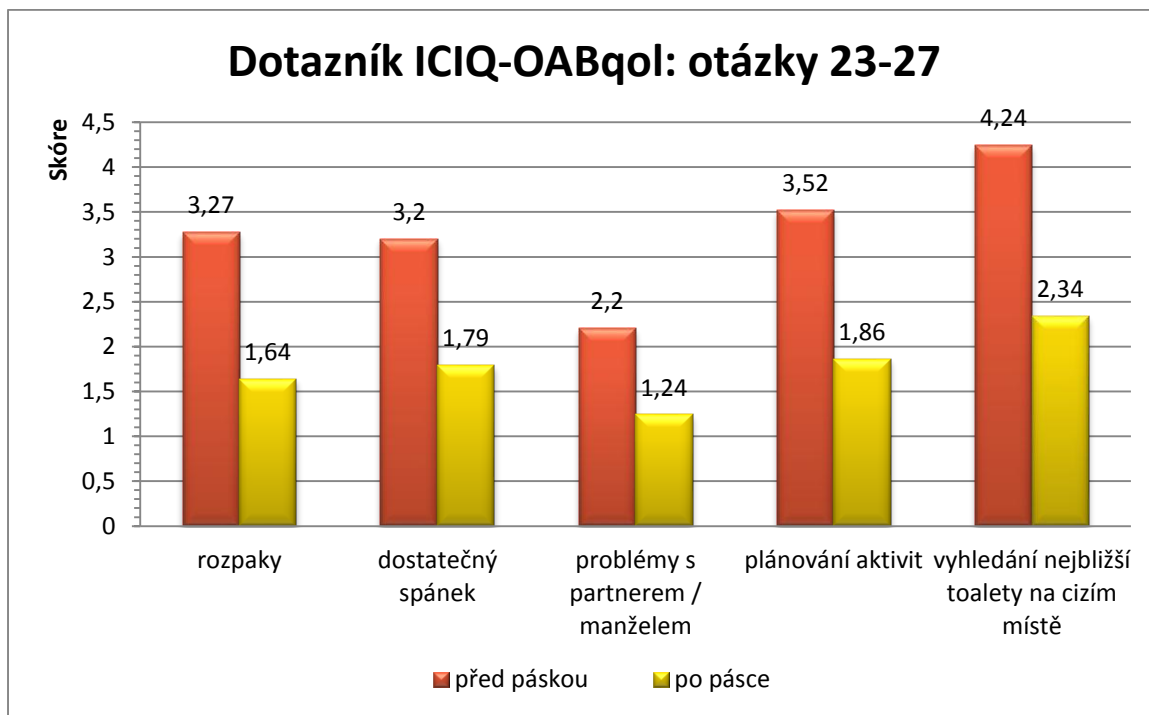
Graf 9b: Výsledky dotazníku ICIQ-OABqol, otázky 8-12



Graf 9c: Výsledky dotazníku ICIQ-OABqol, otázky 13-17



Graf 9d: Výsledky dotazníku ICIQ-OABqol, otázky 18-22



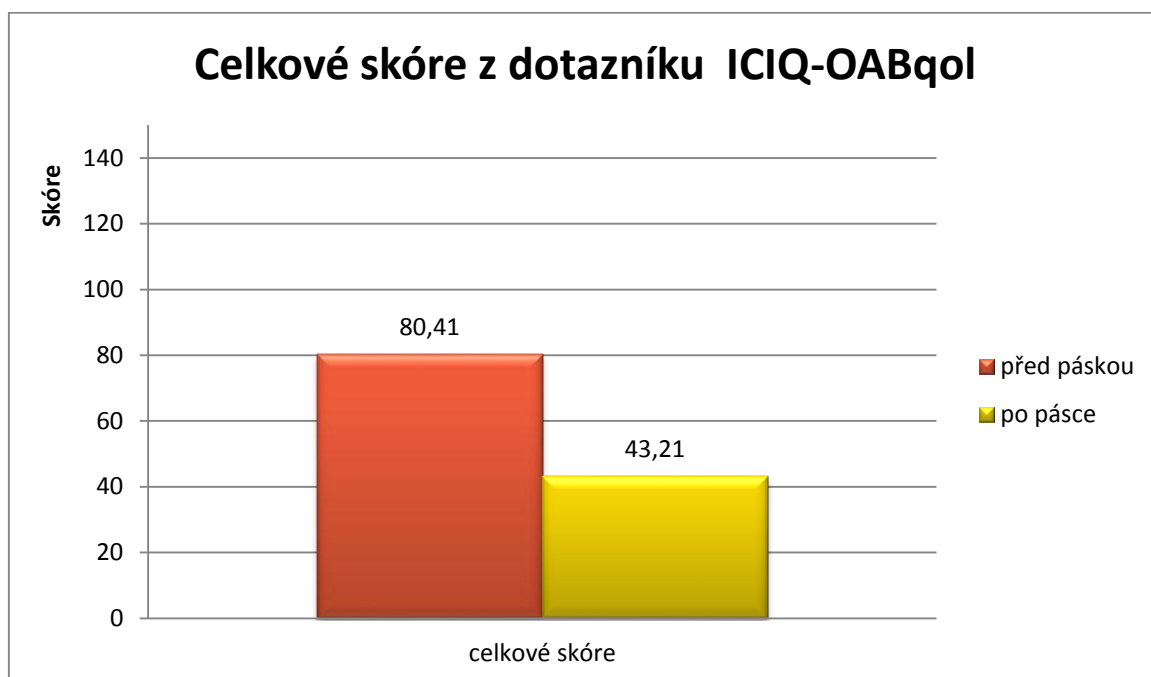
Graf 9e: Výsledky dotazníku ICIQ-OABqol, otázky 23-27

Graf 10 udává výsledky celkového skóre dotazníku OABqol, tzn. suma všech 25 otázek, tím mohly být body 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 ( $p < 0,001$ ).

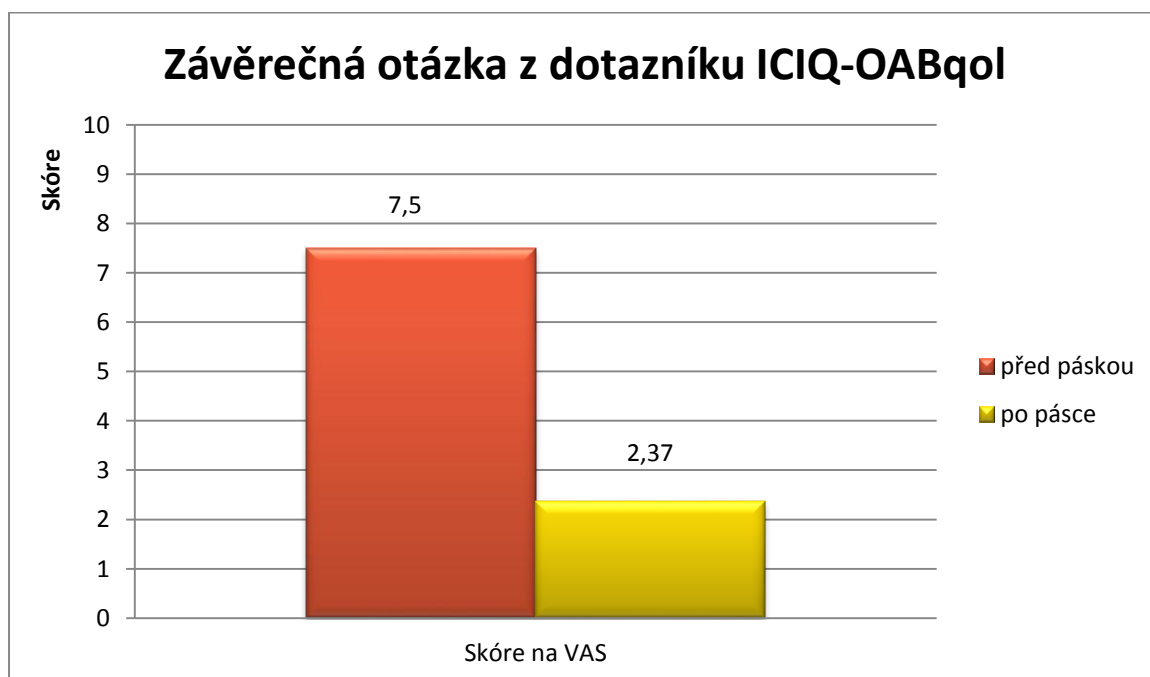
Perzistence obtěžování ve smyslu skóre > 25 po pásce:	91,0%
Perzistence obtěžování ve smyslu změny skóre ≤ 35:	50,5%
Perzistence obtěžování ve smyslu rozdíl celkového skóre před a po pásce = 0:	0,9%
Zhoršení celkového skóre:	7,2%

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. Graf 11 ukazuje výsledek. Průměrné skóre kleslo ze 7,5 (SD ± 2,42) na 2,37 (SD ± 2,7), rozdíl je 5,14 skóre a je statisticky signifikantní ( $p < 0,001$ ).





Graf 10: celkové skóre dotazníku OABqol



Graf 11: Dotaz na závěru dotazníku OABqol: „Na závěr, jak moc Vaše problémy s močením ovlivňují Váš každodenní život?“ (Skóre na vizuální analogní škále od 1 do 10)

## 5.3 Vliv jednotlivých rizikových faktorů na perzistenci symptomů OAB

### 5.3.1 Univariální regresní analýza

#### 5.3.1.1 Perzistence symptomů OAB dle dotazníku ICIQ-OAB

Tab. 6 ukazuje výsledky univariální regresní analýzy všech potenciálních rizikových faktorů vzhledem k perzistenci symptomů OAB dle celkového skóre dotazníku ICIQ-OAB. Ukázalo se, že obstipace zvyšuje riziko 2,5 krát a astma 3,1 krát. Zároveň se dá vyvodit, že vyšší celkové skóre v dotazníku ICIQ-OABqol významně snižuje toto riziko, tzn., že zvyšuje šanci vymizení symptomů OAB.

Tab. 6: Univariální analýza – rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB dle dotazníku ICIQ-OAB

<b>Faktor</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p-value</b>
Věk > 65	1,30	0,55 - 3,03	0,5489
Mikční frekvence > 15/24 hod.	1,12	0,52 - 2,43	0,7683
Nykturie >2/noc	0,73	0,33 - 1,61	0,4331
UUI přítomná	0,64	0,30 - 1,37	0,2496
Celkové skóre v dotazníku OABqol ≥ 80	0,30	0,14 - 0,66	0,0022
Délka trvání OAB > 2 let	0,48	0,21 - 1,11	0,0813
Předchozí operace v anamnéze	0,48	0,21 - 1,09	0,0755
Předchozí anticholinergní léčba bez nebo jen s mírným efektem	0,93	0,44 - 1,99	0,8577
Proud mikce slabší nebo pocit rezidua	1,58	0,74 - 3,37	0,2311
Užívání antidepresiva	0,49	0,20 - 1,24	0,129
BMI > 30	0,93	0,44 - 1,99	0,8577
Diabetes mellitus	0,79	0,22 - 2,90	0,7217
Obstipace	2,5	0,99 - 6,30	0,0448
Astma	3,05	0,93 - 10,04	0,0505
Kouření	0,55	0,22 - 1,38	0,1997
Infekce močových cest > 2x/rok	0,93	0,29 - 2,98	0,9073
Parita: > 2 porodů	1,03	0,37 - 2,84	0,9554
Descensus uteri nebo incipientní pokles poševních stěn	0,72	0,33 - 1,58	0,4144
Postmikční reziduum > 30 ml	1,18	0,41 - 3,37	0,7544
První nucení < 150 ml	0,68	0,28 - 1,67	0,4023
Maximální cystometrická kapacita < 300 ml	3,56	0,72 - 17,57	0,0875
DO	1,66	0,29 - 9,43	0,562
ISD	0,61	0,24 - 1,56	0,2986
Qmax < 15 ml/s	2,11	0,39 - 11,34	0,3674
Descensus UV-junkce > 20 mm	0,83	0,39 - 1,80	0,64
Rotace UV-junkce > 50°	0,88	0,42 - 1,85	0,7342

### 5.3.1.2 Perzistence symptomů OAB omezující kvalitu života

Tab. 7 ukazuje výsledky univariantské regresní analýzy všech potenciálních rizikových faktorů vzhledem k perzistenci symptomů OAB omezujících kvalitu života dle celkového skóre dotazníku ICIQ-OABqol. Ukázalo se, že věk > 65 let zvyšuje riziko 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. Zároveň se dá vyvodit, že ISD významně snižuje toto riziko, tzn., že zvyšuje šanci zlepšení kvality života.

Tab. 7: Univariantská analýza – rizikové faktory pro perzistenci symptomů omezujících kvalitu života

<b>Faktor</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p-hodnota</b>
Věk > 65	2,98	1,22 - 7,29	0,0133
Mikční frekvence > 15/24 hod.	1,75	0,80 - 3,79	0,156
Nykturie >2/noc	1,12	0,51 - 2,47	0,7836
UUI přítomná	1,14	0,54 - 2,43	0,7247
Celkové skóre v dotazníku OABa $\geq$ 9	0,64	0,30 - 1,36	0,2473
Délka trvání OAB > 2 let	0,44	0,19 - 1,03	0,0521
Předchozí operace v anamnéze	0,73	0,32 - 1,66	0,4567
Předchozí anticholinergní léčba bez nebo jen s mírným efektem	0,7	0,33 - 1,49	0,3541
Proud mikce slabší nebo pocit rezidua	1,15	0,54 - 2,42	0,7209
Užívání antidepressiva	0,77	0,31 - 1,91	0,5758
BMI > 30	2,31	1,07 - 5,01	0,031
Diabetes mellitus	1,5	0,40 - 5,63	0,5447
Obstipace	1,7	0,71 - 4,06	0,2284
Astma	1,95	0,67 - 5,71	0,2119
Kouření	0,85	0,34 - 2,15	0,7414
Infekce močových cest > 2x/rok	2,39	0,69 - 8,28	0,1544
Parita: > 2 porodů	4,25	1,30 - 13,88	0,0094
Descensus uteri nebo incipientní pokles poševních stěn	0,95	0,43 - 20,70	0,8923
Postmikční reziduum > 30 ml	1,46	0,51 - 4,15	0,4765
První nucení < 150 ml	0,57	0,23 - 1,40	0,2154
Maximální cystometrická kapacita < 300 ml	4,33	0,88 - 21,37	0,0462
DO	2	0,35 - 11,39	0,4223
ISD	0,29	0,10 - 0,80	0,0122
Qmax < 15 ml/s	6,35	0,74 - 54,61	0,0452
Descensus UV-junkce > 20 mm	0,62	0,29 - 1,34	0,2251
Rotace UV-junkce > 50°	0,93	0,44 - 1,96	0,8553

### 5.3.1.3 Perzistence pollakisurie

Tab. 8 ukazuje výsledky univariantní regresní analýzy všech potenciálních rizikových faktorů vzhledem k perzistenci pollakisurie. Ukázalo se, že žádný faktor riziko pollakisurie statisticky významně nezvyšuje. Diabetes mellitus snižuje toto riziko.

Tab. 8: Univariantní analýza – rizikové faktory pro perzistenci pollakisurie

<b>Faktor</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p-hodnota</b>
Věk > 65	1,02	0,43 - 2,43	0,9594
Nykturie >2/noc	0,60	0,26 - 1,37	0,2272
UUI přítomná	0,88	0,40 - 1,95	0,7555
Celkové skóre v dotazníku OABa $\geq$ 9	0,57	0,25 - 1,28	0,1699
Celkové skóre v dotazníku OABqol $\geq$ 80	0,51	0,23 - 1,13	0,0924
Délka trvání OAB > 2 let	0,53	0,22 - 1,32	0,1644
Předchozí operace v anamnéze	0,70	0,30 - 1,64	0,4076
Předchozí anticholinergní léčba bez nebo jen s mírným efektem	1,58	0,71 - 3,54	0,261
Proud mikce slabší nebo pocit rezidua	1,92	0,87 - 4,24	0,1064
Užívání antidepresiva	1,46	0,53 - 3,99	0,46
BMI > 30	0,65	0,29 - 1,44	0,2856
Diabetes mellitus	0,2	0,04 - 1,04	0,0384
Obstipace	1,21	0,49 - 2,98	0,6794
Astma	0,74	0,25 - 2,23	0,5941
Kouření	0,48	0,18 - 1,28	0,1417
Infekce močových cest > 2x/rok	1,41	0,40 - 5,01	0,593
Parita: > 2 porodů	1,4	0,48 - 4,09	0,5333
Descensus uteri nebo incipientní pokles poševních stěn	1,02	0,45 - 2,35	0,9546
Postmikční reziduum > 30 ml	1,96	0,64 - 5,99	0,2218
První nucení < 150 ml	0,85	0,33 - 2,17	0,7326
Maximální cystometrická kapacita < 300 ml	0,51	0,13 - 2,02	0,337
DO	0,43	0,07 - 2,71	0,3653
ISD	0,77	0,30 - 1,98	0,5868
Qmax < 15 ml/s	0,66	0,15 - 2,78	0,57
Descensus UV-junkce > 20 mm	0,77	0,34 - 1,73	0,52
Rotace UV-junkce > 50°	0,97	0,44 - 2,12	0,9325

### 5.3.1.4 Perzistence nykturie

Tab. 9 ukazuje výsledky univariantní regresní analýzy všech potenciálních rizikových faktorů vzhledem k perzistenci nykturie. Ukázalo se, že žádný faktor riziko nykturie statisticky významně nezvyšuje. Zároveň se dá vyvodit, že urgentní inkontinence přítomná při vstupním vyšetření, výraznější symptomy OAB dle dotazníku ICIQ-OAB, horší kvalita života dle dotazníku ICIQ-OABqol, vyšší délka trvání symptomů OAB než 2 roky, užívání antidepresiva a parita > 2 významně snižuje toto riziko, tzn., že zvyšuje šanci vylepšení nykturie.

Tab. 9: Univariantní analýza – rizikové faktory pro perzistenci nykturie

<b>Faktor</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p-hodnota</b>
Věk > 65	1,13	0,48 - 2,65	0,7755
Mikční frekvence > 15/24 hod.	0,75	0,35 - 1,61	0,47
UUI přítomná	0,33	0,15 - 0,76	0,0068
Celkové skóre v dotazníku OABa $\geq$ 9	0,20	0,08 - 0,47	<0,001
Celkové skóre v dotazníku OABqol $\geq$ 80	0,36	0,16 - 0,78	0,0083
Délka trvání OAB > 2 let	0,29	0,11 - 0,74	0,0058
Předchozí operace v anamnéze	1,02	0,45 - 2,31	0,9607
Předchozí anticholinergní léčba bez nebo jen s mírným efektem	0,71	0,33 - 1,53	0,3815
Proud mikce slabší nebo pocit rezidua	1,17	0,55 - 2,48	0,6858
Užívání antidepresiva	0,40	0,16 - 0,99	0,0466
BMI > 30	1,08	0,50 - 2,32	0,8481
Diabetes mellitus	0,85	0,23 - 3,19	0,808
Obstipace	1,06	0,45 - 2,49	0,8973
Astma	1,17	0,41 - 3,39	0,7648
Kouření	0,61	0,25 - 1,51	0,2892
Infekce močových cest > 2x/rok	0,91	0,28 - 2,97	0,8729
Parita: > 2 porodů	0,24	0,09 - 0,67	0,0047
Descensus uteri nebo incipientní pokles poševních stěn	0,51	0,23 - 1,12	0,0915
Postmikční reziduum > 30 ml	0,75	0,28 - 2,04	0,5784
První nucení < 150 ml	1,62	0,60 - 4,27	0,3161
Maximální cystometrická kapacita < 300 ml	2,45	0,50 - 12,09	0,2387
DO	1,15	0,20 - 6,58	0,8703
ISD	1,67	0,60 - 4,66	0,3135
Qmax < 15 ml/s	2,11	0,42 - 10,65	0,3395
Descensus UV-junkce > 20 mm	0,80	0,37 - 1,75	0,5809
Rotace UV-junkce > 50°	0,72	0,34 - 1,53	0,3935

### 5.3.1.5 Perzistence urgentní inkontinence

Tab. 10 ukazuje výsledky univariantsní regresní analýzy všech potenciálních rizikových faktorů vzhledem k perzistenci urgentní inkontinence. Ukázalo se, že žádný faktor riziko urgentní inkontinence statisticky významně nezvyšuje. Vyšší skóre v dotazníku ICIQ-OAB, kouření a parita > 2 významně snižují toto riziko, tzn., že zvyšují šanci vymizení urgentní inkontinence.

Tab. 10: Univariantsní analýza – rizikové faktory pro perzistenci urgentní inkontinence

<b>Faktor</b>	<b>OR</b>	<b>95% CI</b>	<b>p-hodnota</b>
Věk > 65	0,63	0,28 - 1,43	0,2650
Mikční frekvence > 15/24 hod.	1,07	0,51 - 2,25	0,8515
Nykturie >2/noc	0,65	0,30 - 1,39	0,2653
Celkové skóre v dotazníku OABa $\geq$ 9	0,40	0,19 - 0,85	0,0162
Celkové skóre v dotazníku OABqol $\geq$ 80	0,91	0,44 - 1,87	0,7904
Délka trvání OAB > 2 let	0,65	0,29 - 1,43	0,2797
Předchozí operace v anamnéze	0,50	0,22 - 1,11	0,0854
Předchozí anticholinergní léčba bez nebo jen s mírným efektem	1,16	0,55 - 2,43	0,6999
Proud mikce slabší nebo pocit rezidua	1,09	0,52 - 2,26	0,8258
Užívání antidepressiva	0,81	0,32 - 2,01	0,6444
BMI > 30	1,00	0,48 - 2,08	0,9923
Diabetes mellitus	0,91	0,25 - 3,33	0,8876
Obstipace	1,66	0,72 - 3,83	0,2322
Astma	0,90	0,33 - 2,47	0,8437
Kouření	0,38	0,15 - 0,97	0,0375
Infekce močových cest > 2x/rok	2,25	0,65 - 7,77	0,1847
Parita: > 2 porodů	0,27	0,09 - 0,80	0,0126
Descensus uteri nebo incipientní pokles poševních stěn	1,03	0,47 - 2,23	0,9408
Postmikční reziduum > 30 ml	0,80	0,30 - 2,13	0,6495
První nucení < 150 ml	1,5	0,61 - 3,68	0,3732
Maximální cystometrická kapacita < 300 ml	2,29	0,56 - 9,33	0,2299
DO	3,86	0,42 - 35,62	0,186
ISD	0,45	0,17 - 1,18	0,0991
Qmax < 15 ml/s	0,72	0,18 - 2,81	0,6307
Descensus UV-junkce > 20 mm	0,8	0,38 - 1,69	0,5581
Rotace UV-junkce > 50°	1,19	0,58 - 2,47	0,6349

### 5.3.1.6 Přehled OR z univariátní analýzy

Vzhledem k tomu, že perzistence symptomů OAB byla vypočítána pomocí 5 různých parametrů, je nyní i možné porovnávat odds ratio z jednotlivých analýz (viz tab. 11). Tímto způsobem se dá určit, který z rizikových faktorů má ve většině vyšetření, ba dokonce ve všech vyšetřeních OR > 1 (což svědčí o zvýšeném riziku perzistence symptomů OAB).

Rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB jsou:

- se statisticky prokázanou významností: věk > 65 let, BMI > 30, obstrukce, astma, parita > 2, maximální kapacita < 300 ml, Q<sub>max</sub> < 15 ml/s
- bez statisticky prokázané významnosti: proud mikce slabší nebo pocit rezidua, detrusorová hyperaktivita, infekce močových cest > 2x/rok

Naproti tomu se jako prediktory pro šanci na vylepšení symptomů OAB ukázaly:

- se statisticky prokázanou významností: urgentní inkontinence přítomná, celkové skóre v dotazníku OABa ≥ 9, celkové skóre v dotazníku OABqol ≥ 80, délka trvání OAB > 2 let, užívání antidepressiva, diabetes mellitus, kouření, parita > 2, ISD
- bez statisticky prokázané významnosti: Nykturie >2/noc, descensus a rotace UV-junkce

Tab. 11: přehled OR v univariální regresní analýze

<b>Faktor</b>	<b>OR OABa</b>	<b>OR OABqol</b>	<b>OR MF</b>	<b>OR Nyk</b>	<b>OR UUI</b>
Věk > 65	1,30	2,98	1,02	1,13	0,63
Mikční frekvence > 15/24 hod.	1,12	1,75	0,24	0,75	1,07
Nykturie >2/noc	0,73	1,12	0,60	0,18	0,65
UUI přítomná	0,64	1,14	0,88	0,33	0,005
Celkové skóre v dotazníku OABa $\geq$ 9	0,31	0,64	0,57	0,20	0,40
Celkové skóre v dotazníku OABqol $\geq$ 80	0,30	0,10	0,51	0,36	0,91
Délka OAB > 2 let	0,48	0,44	0,53	0,29	0,65
Předchozí operace v anamnéze	0,48	0,73	0,70	1,02	0,50
Předchozí anticholinergní léčba bez nebo jen s mírným efektem	0,93	0,7	1,58	0,71	1,16
Proud mikce slabší nebo pocit residua	1,58	1,15	1,92	1,17	1,09
Užívání antidepressiva	0,49	0,77	1,46	0,40	0,81
BMI > 30	0,93	2,31	0,65	1,08	1,00
Diabetes mellitus	0,79	1,5	0,2	0,85	0,91
Obstipace	2,5	1,7	1,21	1,06	1,66
Astma	3,05	1,95	0,74	1,17	0,90
Kouření	0,55	0,85	0,48	0,61	0,38
Infekce močových cest > 2x/rok	0,93	2,39	1,41	0,91	2,25
Parita: > 2 porodů	1,03	4,25	1,4	0,24	0,27
Descensus uteri nebo incipientní pokles poševních stěn	0,72	0,95	1,02	0,51	1,03
Postmikční reziduum > 30 ml	1,18	1,46	1,96	0,75	0,80
První nucení < 150 ml	0,68	0,57	0,85	1,62	1,5
Maximální cystometrická kapacita < 300 ml	3,56	4,33	0,51	2,45	2,29
DO	1,66	2	0,43	1,15	3,86
ISD	0,61	0,29	0,77	1,67	0,45
Qmax < 15 ml/s	2,11	6,35	0,66	2,11	0,72
Descensus UV-junkce > 20 mm	0,83	0,62	0,77	0,80	0,8
Rotace UV-junkce > 50°	0,88	0,93	0,97	0,72	1,19



### 5.3.2 Multivariantní regresní analýza

Rizikové faktory, které byly univariantní logistickou regresí shledány statisticky významnými, byly použity v multivariantní regresní analýze. Ukázalo se, že obstipace, 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 > 65, parita > 2 a maximální cystometrická kapacita < 300 ml proti tomu zůstávaly jako nezávislé rizikové faktory.

Tab. 12: Multivariantní analýza

<i>Parametr</i>	<i>Faktor</i>	<i>OR</i>	<i>95% CI</i>	<i>p-hodnota</i>
<b>OABa</b>	obstipace	2,23	0,81 - 6,15	0,1114
	astma	4,23	1,10 - 16,20	0,0241
<b>OABqol</b>	Věk > 65	2,92	1,00 - 8,54	0,0436
	BMI > 30	1,95	0,82 - 4,66	0,1287
	Parita > 2	3,75	1,03 - 13,68	0,0341
	Maximální cystometrická kap. < 300 ml	5,43	0,91 - 32,54	0,0434
	Qmax < 25 ml/s	6,54	0,69 - 62,23	0,0607

#### **5.4 Anticholinergika po pásce**

27 (24,3%) pacientek žádalo tři měsíce po implantaci pásky ještě o medikamentózní léčbu pro symptomy OAB.

#### **5.5 Evakuační parametry po pásce**

Na cílený dotaz udávalo 93 pacientek (83,8%), že proud při mikci je slabší než před páskou. Postmikční reziduum bylo u 72 (64,9%) do 10 ml, u dalších 32 pacientek (28,9%) do 30 ml, u dalších 5 pacientek (4,5%) do 50 ml. Pouze 2 pacientky (1,8%) měly postmikční rezidua > 50 ml.

#### **5.6 Komplikace po pásce**

U jedné pacientky došlo k perforaci močového měchýře. Zjistili jsme tuto komplikaci ihned po zavedení zavaděčů, kdy rutinně naplníme měchýř 50 ml fyziologického roztoku. Tento protekl kolem pásky a plastového obalu, který ještě nebyl odstraněn. Verifikovali jsme perforaci vlevo při bázi měchýře cystoskopií. Páska byla extrahována a zavaděč znovu zaveden, nyní bez perforace, jak prokázala opakovaná cystoskopie. Další průběh byl u této pacientky bez pozoruhodností.

Poranění uretry, významné krvácení ani pooperační hematom se nevyskytly.

U dvou pacientek došlo k hyperkorekci uretry s přetrváváním nemožnosti spontánně močit. Páska byla eliberována 6. resp. 2. den po implantaci, a další průběh byl bez problémů, postmikční reziduum 3 měsíce po operaci 5 resp. 10 ml.

Dvě pacientky měly po třech měsících postmikční reziduum > 50 ml, jedna 190 ml, jedna 200 ml, obě pacientky byly zkontrolovány v následujících měsících, kdy kleslo postmikční reziduum pod 100 ml.

## 6. Diskuze

### 6.1 Vliv pásky na jednotlivé symptomy OAB

#### 6.1.1 Podle rozsahu redukce jednotlivých symptomů (frekvence mikcí za 24 hodin, frekvence mikcí v noci, frekvence epizod urgentní inkontinence)

Mikční frekvence za 24 hodin byla u našich pacientek 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% [86]. V porovnávání s efektem anticholinergní léčby solifenacinem resp. tolterodinem, kde je udáváno snížení mikční frekvence za 24 hodin o 22% [56,66] a v noci o 39% [56,66], 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 pacientek se smíšenou inkontinencí [73]. Výsledkem této studie bylo zjištění, že páska u těchto pacientek 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 pacientek vyléčeno z pollakisurie. To je o něco nižší procento než udávají Palva a Nilsson [103], kteří udávají 61%, ale u nich byl tento počet vypočítán ze subjektivních údajů pacientek.

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% [13,84,103,126,142], v naší studii to bylo 81,3%.

Údaje pro perzistenci jednotlivých symptomů OAB jsou v naší studii udávané 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. [86], se o perzistenci nykturie jedná,

pokud chybí objektivní zlepšení frekvence nočních mikcí z  $\geq 1$  předoperačně na  $< 1$  po operaci. Athanasiou et al. [13] definují perzistenci jako “příznak beze změny nebo horší”. Perzistence urgencye, pollakisurie a nykturie je v naší studii, stejně tak jako u jiných autorů [13,84,86,103,126,142], vyšší než perzistence urgentní inkontinence. Pro nykturii je jasné, že perzistence může mít příčinu mimo dolního močového traktu, zejména v noční polyurii [86].

U určité části pacientek 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 pacientek - vyléčené (angl. “cured”), zlepšené (angl. “improved”), ty beze změny (angl. “unchanged”) a zhoršené (angl. “worsened”) [13,14,85,103,115,124,126,142]. 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 [20,46,50,63], možná i zmenšit uretrální relaxaci předcházející detrusorovou instabilitu [76] a těmito způsoby zmenšit stimulaci detrusoru. Zároveň ale může obstrukční efekt vyvolávat i symptomy OAB [16,28]. Jak velký je stabilizační efekt pásky na urotel se všemi signály vycházejícími z něho [12,17,24,43,139,140,141] a jak moc ovlivňuje stretch-receptory [83,119], 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.

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

V šetření pomocí dotazníků bylo prokázáno, že nejsilnějším symptomem je pro pacientky urgencye. Podobně jako u výsledků objektivních frekvencí mikcí resp. vymizení urgentní inkontinence (odstavec 6.2.1) 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 se jevila 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. [135] 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 [133].

V porovnání studie autorů Drahorádová et al. [31], 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 používané 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.

## **6.2 Rizikové faktory pro perzistenci symptomů OAB po implantaci suburetrální transobturatorní 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. [13,86]). 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, a jiné, které mají opačný efekt – zvýšení šance na zlepšení symptomů OAB.

### **6.2.1 Faktory zvyšující riziko perzistence symptomů OAB**

#### **6.2.1.1 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 [62]. 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 jejích jednotlivých vrstev v celém rozsahu její délky. Páska asi tento mechanismus neumí dostatečně kompenzovat.

#### **6.2.1.2 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 [4,77] nás tento výsledek nepřekvapuje. Navíc byl už jinými autory prokázán vyšší věk jako rizikový faktor perzistence OAB po implantaci suburetrální pásky [73,84,142].

#### **6.2.1.3 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. [102], 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 univariantsní analýze prokázána jako prediktor zlepšení nykturie, což se nedá dost dobře vysvětlit.

#### **6.2.1.4 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 multivariantsní analýze. Už Gamble et al. popsali tento faktor jako rizikový pro perzistenci detrusorové hyperaktivity po implantaci pásky [39].

Předoperačně urodynamicky prokázaná detrusorová hyperaktivita nezvyšovala v našem souboru riziko perzistence symptomů OAB. Údaje o ní v literatuře nejsou jednosměrné [35,59,73,83,84,87,101], je totiž i možné, že implantovaná páska se podílí na utlumení detrusoru [35,47,59,92], tzn., že páska může kauzálně ovlivnit hyperaktivitu detrusoru!

#### **6.2.1.5 Obezita**

Faktor BMI > 30 dosáhl statistickou významnost jenom v univariantsní 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 [38]. Dle Telemana et al. [128] je OAB asociován s metabolickým syndromem, a především s BMI > 30. Je samozřejmé, že obzvláště metabolický efekt obezity nemůže být páskou korigován.

#### **6.2.1.6 Obstipace**

Obstipace byla odhalena univariantsní analýzou jako rizikový faktor perzistence symptomů OAB, v multivariantsní analýzou byla ale bez statistické významnosti. Zajímavé je, že obstipace byla faktorem, který působil na všech 5 parametrů tak, že OR byl > 1 (viz tab. 11), 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 [9,22], 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.

#### **6.2.1.7 Snížený tok moči (Qmax) a subjektivní pocit evakuační poruchy**

Qmax < 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 součást léčebného mechanismu pásky [73]. 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.

#### **6.2.2 Faktory zvyšující šanci na zlepšení symptomů OAB**

Pro celou řadu faktorů bylo univariantní regresní analýzou prokázáno, že přispívají k šanci, že symptomy OAB jsou po pásce menší než před páskou, a to dokonce se statistickou významností. K těmto faktorům patří: Předoperační přítomnost urgentní inkontinence, vysoké celkové skóre v dotaznících ohledně intenzity symptomů OAB a ohledně dopadu na kvalitu života, délka trvání symptomů OAB > 2 let, multiparita (ohledně nykturie), užívání antidepressiva, kouření, diabetes mellitus a ISD.

Vyšší intenzita symptomů OAB je podle jiných autorů [73,84] rizikovým faktorem perzistence symptomů OAB po implantaci pásky, tím jsou naše výsledky v protikladu s jejich. Délka trvání symptomů je podle Paick et al. nevýznamná. Na základě našich výsledků by se dalo ale tvrdit, že pacientky s vysokou intenzitou symptomů, výrazným dopadem na kvalitu života a léta trvajících symptomy před páskou mají dobrou šanci na to, že budou po pásce spokojenější.



Ohledně užívání antidepresiva, kouření a diabetes mellitus není v literatuře zmínka, zda jsou rizikovými faktory perzistence symptomů OAB po páse. Tyto faktory zaslouží tedy další zkoumání. Dle Kissling et al. [73] by ISD mohlo být faktorem, který zvyšuje šanci na zlepšení symptomů OAB, což je v souladu i s našimi výsledky.

## 7. 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 multivariantní regresní analýzou prokázány astma, věk pacientky > 65 let, parita > 2 a snížená maximální cystometrická kapacita (< 300 ml). Univariantní 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.

## 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 Abdel-Fattah M, Mostafa A, Young D, et al. Evaluation of the transobturator tension-free vaginal tape in the management of women with mixed urinary incontinence: one-year outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2011;205:150.e1-6.
- 3 Abeygunasekera AM, Goonesinghe SK. Nocturnal Enuresis in Adults. *Curr Bladder Dysfunct Rep* 2013;8:2017-222.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology in Lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003;61:37-49.
- 7 Abrams P, Freeman R, Anderström C, et al. Tolterodine, a new antimuscarinic agent: as effective but better tolerated than oxybutynin in patients with an overactive bladder. *Br J Urol* 1998;81(6):801-810.
- 8 Aigmueller T, Bjelic-Radisic V, Kargl J, et al. Reasons for dissatisfaction ten years after TVT procedure. *Int Urogynecol J* 2014;25:213-217.
- 9 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.

- 10 Amed B, Castro-Diaz D, Chartier-Kastler E, et al. Second-line-Therapie der idiopathisch überaktiven Blase. *Urologe* 2010;49:245-252.
- 11 Araki I, Haneda Y, Mikami Y, et al. Incontinence and detrusor dysfunction associated with pelvic organ prolapse: clinical value of preoperative urodynamic evaluation. *Int Urogynecol J* 2009;20:1301-1306.
- 12 Arms L, Vizzard MA. Neuropeptides in lower urinary tract function. *Handbook of Experimental Pharmacology*. 2011;202:395-423.
- 13 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.
- 14 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.
- 15 Azadzo KM, Pontari M, Vlachiotis J, et al. Canine bladder blood flow and oxygenation: Changes induced by filling, contraction and outlet obstruction. *J Urol* 1996;155:1459-1465.
- 16 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.
- 17 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.
- 18 Botelho S, da Silva JM, Palma P. Can the delivery method influence lower urinary tract symptoms triggered by the first pregnancy? *Int Braz J Urol* 2012;38:267-276.
- 19 Brazell HD, O'Sullivan DM, LaSala CA. Does the impact of urinary incontinence on quality of life differ based on age? *Int Urogynecol J* 2013;24:2077-2080.
- 20 Bump RC. The urethrodetrusor facilitative reflex in women: Results of urethral perfusion studies. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182(4):794-804.

- 21 Bump RC, Norton PA, Zinner NR, et al. Mixed urinary incontinence symptoms: urodynamic findings, incontinence severity, and treatment response. *Obstet Gynecol* 2003;102(1):76-83.
- 22 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.
- 23 Colombo M, Zanetta G, Vitobello D, et al. The Burch colposuspension for women with and without detrusor overactivity. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103(3):255-260.
- 24 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.
- 25 Cox A, Herschorn S, Lee L. Surgical management of female SUI: Is there a gold standard? *Nat Rev Urol* 2013;10(2):78-89.
- 26 Daan NMP, Schweitzer KJ, van der Vaart CH. Associations between subjective overactive bladder symptoms and objective parameters on bladder diary and filling cystometry. *Int Urogynecol J* 2012;23:1619-1624.
- 27 Debodinance P, Delporte P, Engrand JB, et al. Tension-free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 years experience involving 256 operations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;105(1):49-58.
- 28 De Boer TA, Salvatore S, Cardozo L, et al. Pelvic Organ Prolapse and Overactive Bladder. *Neurourol Urodynam* 2010;29:30-39.
- 29 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.
- 30 Dieter AA, Edenfield AL, Weidner AC, et al. Does concomitant anterior/apical repair during midurethral sling improve the overactive bladder component of mixed incontinence? *Int Urogynecol J* 2014;25:1269-1275

- 31 Drahorádová P, Martan A, Mašata J, et al. Quality of life in women after urogynecological surgery. *Ceska Gynekologie* 2003;68(4):243-249.
- 32 Duckett J, Aggarwal I, Patil A, et al. Effect of tension-free vaginal tape position on the resolution of irritative bladder symptoms in women with mixed incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19(2):237-239.
- 33 Duckett J, Basu M. TVT vs. TOT: a case controlled study in patients with mixed urodynamic stress incontinence and detrusor overactivity. *Int Urogynecol J* 2010;21:763-766.
- 34 Duckett J, Chakani D. The effect of prolapse repair on urinary flow rates and the relationship to changes in the ultrasound appearance of the bladder neck. *Eur J Obstetr Gynecol Reprod Biology* 2013;171:372-375.
- 35 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.
- 36 Fowler CJ, Griffiths D, de Groat WC. The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci* 2008;9(6):453-466.
- 37 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.
- 38 Fry CH. Obesity and the Overactive Bladder. *Curr Bladder Dysfunct Rep* 2013;8:62-68.
- 39 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.
- 40 Gärtner M, Krhut J, Juráková M, et al. Intraindividuální variabilita uroflowmetrického vyšetření u žen. *Ceska Gynekol* 2014;79(4):321-325.
- 41 Goepel M. Therapieergebnisse bei Mischinkontinenz. *Urologe* 2003;42:812-817.
- 42 Gosling JA, Gilpin SA, Dixon JS, et al. Decrease in the autonomic innervation of human detrusor muscle in outflow obstruction. *J Urol* 1986;136:501-504.

- 43 Gotoh M. The Mechanisms Underlying  $\alpha$ 1-Adrenoceptor Antagonists and Modulation of Bladder Function: An Emerging Role for Changes in Perfusion. *J Urology* 2011;186:2154-2155.
- 44 Green SA, Alon A, Ianus J. Efficacy and safety of a neurokinin-1 receptor antagonist in postmenopausal women with overactive bladder with urge urinary incontinence. *J Urol* 2006;176(6 Pt 1):2535-2540.
- 45 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.
- 46 Grimshaw R, Jain P, Latthe P. Management of mixed urinary incontinence. *Women's Health*. 2012;8(5):567-577
- 47 Groenendijk PM, Heesakkers JPFA, Ouwerkerk TJ, et al. Urethral instability: Current Pathophysiological Concept. *Urol Int* 2009;83:125-133.
- 48 Hampel C, Gillitzer R, Pahernik S. Epidemiology and etiology of overactive bladder. *Urologe* 2003;42(6):776-786.
- 49 Handa VL, Pierce CB, Muñoz A, et al. Longitudinal changes in overactive bladder and stress incontinence among parous women. *Neurourol Urodynam* 2014; article in press, dostupný na <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24633996>, přečteno 18.11.2014.
- 50 Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, et al. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *Brit J Obstet Gynaecol* 2003;110(3):247-254.
- 51 Harrison SC, Ferguson DR, Doyle PT. Effect of bladder outflow obstruction on the innervation of the rabbit urinary bladder. *Br J Urol* 1990;66:372-379.
- 52 Harrison SC, Hunnam GR, Farman P, et al. Bladder instability and denervation in patients with bladder outflow obstruction. *Br J Urol* 1987;60:519-522.
- 53 Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. *Neurourol Urodynam* 2010;29:4-20.



- 54 Holmgren C, Nilsson S, Lanner L, et al. Long-term results with tension-free vaginal tape on mixed and stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2005;106(1):38-43.
- 55 Houwert RM, Venema PL, Aquarius AE, et al. Risk factors for failure of retropubic and transobturator midurethral slings. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:202.e1-8.
- 56 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.
- 57 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.
- 58 Cho ST, Song HC, Song HJ, et al. Predictors of Postoperative Voiding Dysfunction following Transobturator Sling Procedures in Patients with Stress Urinary Incontinence. *Int Neurourol J* 2010;14(1):26-33.
- 59 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.
- 60 Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, et al. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. *Eur Urol* 2006;50(6):1306-1314.
- 61 Jain P, Jirschele K, Botros SM, et al. Effectiveness of midurethral slings in mixed urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J* 2011;22:923-932.
- 62 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.
- 63 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.
- 64 Karram MM, Bhatia NN. Management of coexistent stress and urge urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1989;73(1):4-7.

- 65 Katsumi HK, Rutman MP. Can We Predict if Overactive Bladder Symptoms Will Resolve After Sling Surgery in Women With Mixed Urinary Incontinence? *Curr Urol Rep* 2010;11:328-337.
- 66 Kelleher C, Cardozo L. Solifenacin: as effective in mixed urinary inkontinence as in urge urinary inkontinence. *Int Urogynecol J* 2006;17:382-388.
- 67 Kershen RT, Appell RA. De novo urge syndrome and detrusor instability after anti-incontinence surgery: current concepts, evaluation, and treatment. *Curr Urol Rep* 2002;3(5):345-353.
- 68 Khullar V. Patient-reported outcomes and different approaches to urinary parameters in overactive bladder: what should we measure? *Int Urogynecol J* 2012;23:179-192.
- 69 Khullar V, Hill S, Laval KU, et al. Treatment of urge-predominant mixed urinary incontinence with tolterodine extended release: a randomized, placebo-controlled trial. *J Urology* 2004;64:269-275.
- 70 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.
- 71 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).
- 72 King A, Rapp ED. Short term urgency outcomes following transobturator midurethral sling placement. *Can J Urol* 2011;18:5796-5801.
- 73 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.
- 74 Koelbl H, Nitti V, Baessler K, et al. Pathophysiology of urinary incontinence, faecal incontinence and pelvic organ prolapse. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors.

4th International Consultation on Incontinence, 4th edition, Paris, July 5-8, 2008. Health Publication Ltd; 2008.

75 Koonings P, Bergman A. Urethral pressure changes in women with detrusor instability. Bladder or urethral pathologic process? *Urology* 1991;37(6):540-542.

76 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.

77 Krhut J. Hyperaktivní močový měchýř. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2011.

78 Krhut J. Současné možnosti léčby hyperaktivního měchýře. *ZN Lék Listy* 2010;6:18-23.

79 Krhut J, Tintera J, Holý P, et al. A Preliminary Report on the Use of Functional Magnetic Resonance Imaging with Simultaneous Urodynamics to Record Brain Activity During Micturition. *J Urology* 2012;188:474-479.

80 Kulseng-Hanssen S, Husby H, Schiøtz A. Follow-up of TVT operations in 1.113 women with mixed urinary incontinence at 7 and 38 months. *Int Urogynecol J* 2008;19:391-396.

81 Langer R, Ron-El R, Bukovsky I, et al. Colposuspension in patients with combined stress incontinence and detrusor instability. *Eur Urol* 1988;14(6):437-439.

82 Lee CJ, Cho MC, Ku JH, et al. Changes in Nocturia after Photoselective Vaporization of the Prostate for Patients with Benign Prostatic Hyperplasia. *Korean J Urol* 2010;51(8):531-536.

83 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

84 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.

85 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.

- 86 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.
- 87 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.
- 88 Lose G, Brostrøm S. Current Evidence and Practice in Female Mixed Incontinence. *European Urological Review* 2010;5(1):65-68.
- 89 Major H, Culligan P, Heit M. Urethral sphincter morphology in women with detrusor instability. *Obstet Gynecol* 2002;99(1):63-68.
- 90 Martan A a kol. Nové operační a léčebné postupy v urogynekologii. 2.vyd. Praha: Maxdorf, 2013.
- 91 Martan A, Horcicka L, Hanus T, et al. Prevalence of women with overactive bladders in the Czech Republic. *Ceska Gynekol* 2011;76(2):144-150.
- 92 McLennan MT, Melick C, Bent AE. Urethral instability: clinical and urodynamic characteristics. *Neurourol Urodyn* 2001;20(6):653-660.
- 93 Melville JL. Incontinence Severity and Major Depression in Incontinent Women. *Obstet Gynecol* 2005;106(3):585-592.
- 94 Melville JL, Fan MY, Rau H, et al. Major depression and urinary incontinence in women: temporal associations in an epidemiologic sample. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:490.e1-7.
- 95 Milsom I, Abrams P, Cardozo L, et al. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *BJU Int* 2001;87:760-766.
- 96 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.

- 97 Murray S, Lemack GE. Overactive Bladder and Mixed Incontinence. *Curr Urol Rep* 2010;11(6):385-392.
- 98 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
- 99 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
- 100 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.
- 101 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.
- 102 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.
- 103 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.
- 104 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.
- 105 Parazzini F, Chiaffarino F, Lavezzari M, et al. Risk factors for stress, urge or mixed urinary incontinence in Italy. *Brit J Obstet Gynaecol* 2003;110(10):927-933.
- 106 Petros P, Papadimitriou J. Evolution of Midurethral and Other Mesh Slings A Critical Analysis. *Neurourol Urodynam* 2013;32:399-406.

- 107 Petros P, Ulmsten U. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1990;153:7-31.
- 108 Plante P, Soulié M. Urethral instability. *Prog Urol* 2000;10(2):200-204.
- 109 Porena M, Costantini E, Lazzeri M. Mixed Incontinence: How Best to Manage It? *Curr Bladder Dysfunct Rep* 2013;8:7-12.
- 110 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.
- 111 Rickey LM, Huang L, Rahn DD, et al. Risk Factors for Urgency Incontinence in Women Undergoing Stress Urinary Incontinence Surgery. *Adv Urol* 2013;article number 567375, published online 2013 November 7, dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- 112 Robinson D, Cardozo L. Overactive bladder: Diagnosis and management. *Maturitas* 2012;71:188-193.
- 113 Robinson D, Giarenis I, Cardozo L. The management of overactive bladder refractory to medical therapy. *Maturitas* 2013;75:101-104.
- 114 Ross S, Robert M, Swaby C. Transobturator Tape Compared With Tension-Free Vaginal Tape for Stress Incontinence. *Obstet Gynecol* 2009;114(6):1287-1294.
- 115 Sajadi KP, Vasavada SP. Overactive bladder after sling surgery. *Curr Urol Rep* 2010;11(6):366-371
- 116 Sakakibara R, Ito T, Yamamoto T et al. Depression, Anxiety and the Bladder. *LUTS* 2013;5:109-120.
- 117 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.
- 118 Seki N, Karim OM, Mostwin JL. The effect of experimental urethral obstruction and its reversal on changes in passive electrical properties of detrusor muscle. *J Urol* 1992;148:1957-1961.

- 119 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.
- 120 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.
- 121 Sibley GN. The physiological response of the detrusor muscle to experimental bladder outflow obstruction in the pig. *Br J Urol* 1987;60:332-336.
- 122 Song C, Park SH, Han JY, et al. Identification of the optimal time to treat urgency after a midurethral sling procedure for stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2008;19:573-576.
- 123 Subak LL, Wing R, West DS, et al. Weight loss to Treat Urinary Incontinence in Overweight and Obese Women. *N Engl J Med* 2009;360(5):481-490.
- 124 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.
- 125 Steers WD, Kolbeck S, Creedon D, et al. Nerve growth factor in the urinary bladder of the adult regulates neuronal form and function. *J Clin Invest* 1991;88:1709-1715.
- 126 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.
- 127 Tai HC, Chung SD, Ho CH, et al. Metabolic Syndrome Components Worsen Lower Urinary Tract Symptoms in Women with Type 2 Diabetes. *J Clin Endocr Metab* 2010;95(3):1143-1150.
- 128 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.

- 129 Tunn R, Albrich S, Bader W, et al. Langfassung der Leitlinie „Sonographie im Rahmen der urogynäkologischen Diagnostik“, dostupná pod [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/015-055l\\_S2k\\_Sonographie\\_urogynäkologische\\_Diagnostik\\_2013-12\\_01.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/015-055l_S2k_Sonographie_urogynäkologische_Diagnostik_2013-12_01.pdf), přečteno 12.11.2014
- 130 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.
- 131 Van Kerrebroeck P, Abrams P, Chaikin D, et al. The Standardisation of Terminology in Nocturia: Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002;21:179-183.
- 132 Van Kerrebroeck P, Dmochowski R, FitzGerald MP, et al. Nocturia research: Current status and future perspectives. *Neurourol Urodynam* 2010;29(4):623-628.
- 133 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.
- 134 Veiga ML, Lordelo P, Farias T, et al. Constipation in children with isolated overactive bladders. *J Pediatr Urol* 2013;9:945-949.
- 135 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.
- 136 Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:20-27.
- 137 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.
- 138 Yazici CM, Abali R, Tasdemir N, et al. Is nocturia of young adulthood a remnant of childhood nocturnal enuresis? *Int Urogynecol J* 2014;25:273-278.



- 139 Yokoyama O, Miwa Y, Oyama N et al. Urethral Sensations are Related to the Development of Detrusor Overactivity. *LUTS* 2011;3:59-63.
- 140 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.
- 141 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.
- 142 Yoo EH, Kim D. Predictors of postoperative antimuscarinics in women with mixed urinary incontinence after transobturator surgery. *Int Urogynecol J* 2013;24:401-406.
- 143 Yu HJ, Liu CY, Lee KL, et al. Overactive Bladder Syndrome among Community-Dwelling Adults in Taiwan: Prevalence, Correlates, Perception, and Treatment Seeking. *Urol Int* 2006;77:327-333.
- 144 Zachoval R, Krhut J, Šottner O, et al. Epidemiologie, etiologie a diagnostika nykturie. *Ceska Gynekol* 2013;78:566-572.
- 145 Zachoval R, Krhut J, Šottner O, et al. Nocturnal polyuria, treatment with desmopressin. *Ceska Gynekol* 2013;78:385-389.
- 146 Zhang X, Pietra C, Lovati E, et al. Activation of neurokinin-1 receptors increases the excitability of Guinea pig dorsal root ganglion cells. *J Pharmacol Exp Ther* 2012;343(1):44-52.

# Přílohy

**Příloha 1 Dotazník ICIQ-OAB - str. 99-100**

**Příloha 2 Dotazník ICIQ-OABqol - str. 101-107**

.....  
Číslo pacienta

ICIQ-OAB (Czech) 11/05  
DŮVĚRNĚ

.....  
DEN MĚSÍC ROK  
Dnešní datum

## Hyperaktivní močový měchýř

Mnoho lidí občas zažívá symptomatické projevy močového ústrojí. Snažíme se zjistit, kolik lidí má se symptomatickými projevy močového ústrojí zkušenosti a jak moc je obtěžují. Byli bychom vám vděčni, pokud byste mohl/a odpovědět na následující otázky a zamyslet se přitom nad tím, jak jste se v průměru cítil/a za POSLEDNÍ ČTYŘI TÝDNY.

### 1. Zapište prosím své datum narození:

.....

DEN MĚSÍC ROK

### 2. Jste (zaškrtněte jednu možnost):

Žena ..... Muž .....

### 3a. Jak často během dne močíte?

1 až 6krát ( ) 0

7 až 8krát ( ) 1

9 až 10krát ( ) 2

11 až 12krát ( ) 3

13krát nebo vícekrát ( ) 4

### 3b. Jak moc vás to obtěžuje?

Zakroužkujte jedno číslo mezi 0 (vůbec) a 10 (moc).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Vůbec moc

### 4a. Kolikrát za noc musíte v průměru vstávat, abyste se mohl/a jít vymočit?

Vůbec ( ) 0

Jednou ( ) 1

Dvakrát ( ) 2

Tříkrát ( ) 3

Čtyřikrát a vícekrát ( ) 4

### 4b. Jak moc vás to obtěžuje?

Zakroužkujte jedno číslo mezi 0 (vůbec) a 10 (moc).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Vůbec moc

**5a. Musíte spěchat na toaletu, abyste se mohl/a vymočit?**

- nikdy ( ) 0
- příležitostně ( ) 1
- někdy ( ) 2
- většinou ( ) 3
- pokaždé ( ) 4

**5b. Jak moc vás to obtěžuje?**

*Zakroužkujte jedno číslo mezi 0 (vůbec) a 10 (moc).*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Vůbec moc

---

**6a. Dochází k úniku moči, ještě než se dostanete na toaletu?**

- nikdy ( ) 0
- příležitostně ( ) 1
- někdy ( ) 2
- většinou ( ) 3
- pokaždé ( ) 4

**6b. Jak moc vás to obtěžuje?**

*Zakroužkujte jedno číslo mezi 0 (vůbec) a 10 (moc).*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Vůbec moc

.....  
Číslo pacienta

ICIQ-OABqol 08/04  
**DŮVĚRNĚ**

.....  
DEN MĚSÍC ROK  
**Dnešní datum**

### Kvalita života

Pro následující otázky, prosím zamyslete celkově na močové potíže v posledních 4 týdnech a jak tyto potíže ovlivnily Váš život. Prosím odpovězte podle možnosti na každou otázku, jak často jste to tak cítila. Prosím zatrhnete odpověď, která odpovídá nejvíce jednotlivé otázky.

**1. Zapište prosím své datum narození:**

DEN MĚSÍC ROK

**2. Jste** (zaškrtněte jednu možnost):

Žena ( )

Muž ( )

### **JAK ČASTO VAŠE PROBLÉMY S MOČENÍM BĚHEM POSLEDNÍCH ČTYŘ TÝDNŮ ...**

**3. Vás nutily pečlivě plánovat vaši cestu?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**4. způsobovaly, že se cítíte ospalá nebo unavená během dne?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**5. Vás nutily plánovat „uníkovou cestu“ na toalety na veřejných místech?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**JAK ČASTO VAŠE PROBLÉMY S MOČENÍM BĚHEM POSLEDNÍCH ČTYŘ TÝDNŮ ...**

**6. u Vás způsobovaly stud?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**7. Vás frustrovaly?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**8. způsobovaly pocit, že je s Vámi něco v nepořádku?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**9. Vám bránily v kvalitním odpočinku během noci?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**JAK ČASTO VAŠE PROBLÉMY S MOČENÍM BĚHEM POSLEDNÍCH ČTYŘ TÝDNŮ ...**

**10. způsobovaly snížení vašich fyzických aktivit (cvičení, sport, atd.)?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**11. Vám bránily cítit se odpočatě ráno po probuzení?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**12. frustrovaly vaši rodinu a přátele?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**13. způsobovaly úzkost nebo obavy?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**JAK ČASTO VAŠE PROBLÉMY S MOČENÍM BĚHEM POSLEDNÍCH ČTYŘ TÝDNŮ ...**

**14. způsobovaly, že zůstáváte doma častěji, než byste chtěla?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**15. způsobovaly, že přizpůsobujete své cestovní plány tak, abyste byla vždy blízko toalety?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**16. Vás nutily vyhýbat se aktivitám, kde nejste poblíž toalety (procházky, běhání, turistika)?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**17. způsobovaly, že jste frustrovaná nebo otrávená množstvím času stráveném na toaletě?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6



**JAK ČASTO VAŠE PROBLÉMY S MOČENÍM BĚHEM POSLEDNÍCH ČTYŘ TÝDNŮ ...**

**18. Vás budily během spánku?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**19. způsobovaly obavy ze zápachu nebo o nedostatečnou hygienu?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**20. způsobovaly nepříjemnosti při cestování s dalšími lidmi protože potřebujete častěji stavět na toaletu?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**21. ovlivnily vaše vztahy s rodinou a přáteli?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**JAK ČASTO VAŠE PROBLÉMY S MOČENÍM BĚHEM POSLEDNÍCH ČTYŘ TÝDNŮ ...**

**22. způsobovaly, že se méně účastníte společenských aktivit jako večírky nebo návštěvy rodiny nebo přátel?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**23. Vám způsobovaly rozpaky?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**24. Vám nedovolovaly získat tolik spánku, kolik potřebujete?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**25. způsobovaly problémy s vaším partnerem nebo manželem?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**JAK ČASTO VAŠE PROBLÉMY S MOČENÍM BĚHEM POSLEDNÍCH ČTYŘ TÝDNŮ ...**

**26. způsobovaly, že musíte plánovat aktivity více pečlivě?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**27. Vás nutily vyhledat nejbližší toalety jakmile dorazíte na místo, kde jste nikdy nebyla?**

- nikdy ( ) 1
- zřídka ( ) 2
- občas ( ) 3
- často ( ) 4
- skoro vždy ( ) 5
- vždy ( ) 6

**28. Na závěr, jak moc vaše problémy s močením ovlivňují váš každodenní život?**

Zakroužkujte jedno číslo mezi 0 (vůbec) a 10 (moc).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
vůbec moc