

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Centrum paraple



Radka Horáková

**Problematika infekce močových cest spojená
s autokatetrizací**

*Problems of urinary tract infection connected with
autocatetrization*

Bakalářská práce

Praha, červen 2020

Autor práce: **Radka Horáková**

Studijní program: **Všeobecná sestra prezenční**

Bakalářský studijní obor: **Všeobecná sestra**

Vedoucí práce: **Mgr. Iva Sedláčková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracoval/a samostatně a použil/a výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má diplomová/ bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 21.2.2020

.....
Horáková Radka

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí bakalářské práce Mgr. Ivě Sedláčkové, která mě při zpracování celé bakalářské práce vedla. A Mgr. Lence Honzátkové, Dis. z Centra Paraple o.p.s., za její rady a potřebné informace při zpracování výstupního materiálu mé bakalářské práce.

Obsah

ÚVOD	6
1. ANATOMIE A FYZIOLOGIE MOČOVÉ SOUSTAVY	7
2. INFEKCE MOČOVÝCH CEST	9
2.1. <i>Definice a terminologie</i>	9
2.2. <i>Výskyt a vznik infekce močových cest</i>	10
2.3. <i>Šíření infekce</i>	11
2.4. <i>Diagnostika</i>	11
2.5. <i>Klinický obraz a léčba recidivujících infekcí</i>	13
2.5.1. <i>Recidivující cystitida</i>	13
2.5.2. <i>Recidivující pyelonefritida</i>	14
3. DYSFUNKCE VÝVODNÝCH MOČOVÝCH CEST	15
3.1. <i>Typy neurogenního měchýře</i>	17
3.1.1. <i>Standratní postupy v péči o neurogenní měchýř</i>	18
3.1.2. <i>Péče o neurogenní měchýř</i>	19
3.2. <i>Metody vyprazdňování</i>	19
4. INTERMITENTNÍ KATETRIZACE	21
4.1. <i>Způsoby intermitentní močové katetrizace</i>	23
4.2. <i>Nácvik čisté intermitentní katetrizace (ČIK) u plegiků</i>	23
5. VÝZKUMNÁ ČÁST	25
5.1. <i>Cíl výzkumné práce</i>	25
5.2. <i>Metodika výzkumu a způsob zpracování zjištěných dat</i>	25
5.3. <i>Hypotézy</i>	26
5.4. <i>Vyhodnocení dotazníkového šetření</i>	27
Diskuse	34
ZÁVĚR	37
SOUHRN	39
SUMMARY	39
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	41
PŘÍLOHY	43

Úvod

Téma své bakalářské práce „Problematika infekce močových cest spojených s autokatetrizací“, jsem si vybrala na základě svého dlouholetého zájmu o tuto problematiku. Prvotním podnětem pro toto téma byl fakt, že jedna z mých nejbližších osob v mém životě je nucena autokatetrizaci provádět. Díky autokaterizaci trpí častými záněty močových cest. Využila jsem tedy svou bakalářskou práci i k tomu, abych zlepšila své znalosti v této problematice, a uměla poradit, jak infekcím močových cest předcházet.

Jelikož již pátým rokem dělám dobrovolníka v organizaci Sestry v sukni, což je odlehčovací služba pro rodiny dětí s mentálním a fyzickým postižením, a setkávám se tam s mnoha lidmi na vozíčku, rozhodla jsem se toto téma zaměřit právě na ně. Před rokem jsem také nastoupila do pražské Asistence OPS jako osobní asistentka. Zde se setkávám s různými pomůckami na vyprazdňování moči, a zaleží mi na tom, abych vše dělala správně.

Pro problematiku infekcí močových cest jsem si zvolila oblast katetrizace u osob s poraněním míchy. S tímto konkrétním zaměřením bakalářské práce mi pomohla moje vedoucí Mgr. Iva Sedláčková, která pracovala jako vedoucí ošetrovatelské péče v Centru Paraple, a má tedy veliké zkušenosti s péčí o osoby s porušením míchy.

Mým cílem je vytvořit souhrn důležitých informací k problematice infekcí močových cest a následné rekonvalescenci.

1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE MOČOVÉ SOUSTAVY

Ledviny jsou párový orgán, a jsou uloženy v úrovni Th₁₂-L₃ páteře. V renálním hilu (prohlubni) se nachází močovod, renální tepna, renální žíla, lymfatické cévy a nervy. Stavební a funkční jednotkou ledviny je nefron. Nefron se skládá z Bowmanova pouzdra, glomerulu, proximálního a distálního tubulu, Henleovy kličky a sběracího kanálku.

Ledviny jsou zásobeny krví z břišní aorty skrze renální tepnu, a krev z ledvin odchází renálními žilami do dolní duté žíly. Ledvinami projde 20% krve z celkového srdečního výdeje (11).

Funkcí ledvin je mnoho. Ledviny mají funkci vylučovací, endokrinní a regulační. Ledviny filtrují a odstraňují z těla odpadní produkty metabolismu (především dusíkaté látky – močovinu). Regulují acidobazickou rovnováhu a tvorbu červených krvinek (v ledvinách se tvoří erythropoetin). Pomocí systému renin-angiotenzin-aldosteron regulují krevní tlak. Probíhá zde aktivace neaktivního vitamínu D na aktivní vitamín D₃. Tvoří se zde enzym inzulináza, který je odpovědný za rozklad glukózy. A také se tu degraduje parathormon, hormon příštítných tělísek, jež reguluje hladinu vápníku v krvi (11).

Ledviny denně vyprodukují kolem 180 litrů primární moče, a z toho 1,5 moče sekundární, která je vylučována do močovodu.

Močovod je párová trubice ústící v renálním hilu, a odvádí z hilu moč do močového měchýře (11).

Močový měchýř je kontinentálním a vědomě ovládaným rezervoárem moče. Močení je řízeno hladkým svalem detrusorem. U mužů je detrusor silnější než u žen, protože muži mají delší močovou trubici, a je tedy k vyprázdnění moče potřeba větší tlak (1). Fyziologický objem měchýře je 400-600 ml (11).

Sliznice močového měchýře se skládá z urotelu a podkladového slizničního vaziva. Urotel je specializovaný epitel složený z 3 vrstev buněk. V apikální vrstvě se nacházejí deštníkové buňky, které tvoří bariéru mezi močí a podkladovou tkání. Při naplnění močového měchýře se deštníkové buňky napnou a zploští. Urotel obsahuje iontové kanály a receptorové proteiny, které slouží k přenosu signálu

do okolních buněk, a také naopak k reakci na signály okolních buněk. Urotel má významnou roli ve vrozených imunitních reakcích na infekce močových cest (1).

Mechanismus kontinuity močového měchýře závisí na současné relaxaci detruzoru a kontrakci krku močového měchýře. U žen se krk měchýře a močová trubice dotýkají pojivové tkáně přední stěny vagíny. Sice toto umístění umožňuje pohyb krku měchýře, ale je ovlivněno stresem, a to může znamenat problémy v kontinenci (1).

Ženská močová trubice se rozkládá od krku močového měchýře k vnějšímu uretrálnímu otvoru. Zevně je kryta symfýzou pubis. Krk močového měchýře a proximální močová trubice společně vytvářejí vnitřní svěrač. Vnější svěrač je tvořen z příčně pruhované svaloviny (1).

Mužská močová trubice začíná u krku močového měchýře, přechází kolem prostaty, míří k perineální membráně a končí penilní uretrou v glans penis. Místo, kde uretra prochází perineální membránou je místem vnějšího svěrače. Vnější svěrač je tvořen uretrálními svaly, pojivovou tkání a svaly pánevního dna (1).

2 INFEKCE MOČOVÝCH CEST

2.1. Definice a terminologie

Infekce močových cest se pozná podle výrazné bakterurie. Infekce se rozdělují na infekce dolních močových cest (cystitidy) a horních močových cest (pyelonefritidy).

Při cystitidě se téměř vždy dostanou bakterie do močového měchýře. Při pyelonefritidě je postižený ledvinný parenchym. Bakterurie může být u člověka také asymptomatická, kdy nejsou močové cesty poškozeny (15).

Také můžeme infekce močových cest dělit na nekomplikované, kam patří záněty močového měchýře u žen, a na komplikované, kam patří infekce, které se šíří mimo močovými měchýř, a projevují se celkovými příznaky. Mezi komplikované IMC automaticky řadíme všechny mužské pacienty, pacienty s vrozenými vadami, pacienty s překážkou v močových cestách, diabetiky, pacienty po transplantacích nebo pacienty s močovým katetrem. V knize Porodnictví se píše, že „asi 80% nemocničních infekcí močových cest je způsobeno opakovaným cévkováním. U 10-20 % cévkovaných pacientek se rozvine uroinfekce“ (Čech, Maršál a kolektiv, 2014, 343). V případě žen se mezi komplikované infekce řadí ženy s metabolickým nebo neurologickým onemocněním, ženy s imunodeficitem či těhotné ženy (8). U mužů středního věku je při IMC nutné zjistit, zda nejde o patologický proces v močových cestách (tumor, konkrementy) (14).

Názvosloví infekcí močových cest (14):

Primoinfekce	první, primární, nekomplikovaná infekce
Perzistující bakterurie	je nálezem při nebo těsně po léčbě (rezistentní agens, komplikovaná infekce)
Reinfekce	nová infekce novým bakteriálním kmenem
Symptomatická infekce	je charakterizována symptomy infekce
Asymptomatická bakterurie	je pozitivní bakteriurie bez symptomů

Akutní infekce	je náhle vzniklá symptomatická infekce
Chronická infekce	představuje opakovaně pozitivní močový nález i po antibakteriální léčbě, může být symptomatická či asymptomatická. Obvykle je doprovázena další patologií močových cest

2.2. Výskyt a vznik infekce močových cest

Infekce močových cest jsou druhou nejpočetnější infekcí, po infekcích dýchacích cest, a postihují celou naši populaci. Rozdílná prevalence výskytu IMC je dána pohlavím a věkem (14).

U dětí v prvních měsících života jsou více postižení chlapci. U dívek narůstá počet uroinfekcí od prvního roku. Zvýšený výskyt je v pubertě, po nástupu sexuální aktivity a v graviditě, prevalence je až 100x vyšší než u mužů. Kolem 60 let se výskyt uroinfekcí u obou pohlaví vyrovnává, díky navýšení počtu obstrukčních uropatií u mužů (14).

Je prokázáno, že cirkumcize u chlapců snižuje výskyt infekce močových cest. Seeman ve svém doporučení píše: „E.Coli P+ adherují lépe k uroepitelu preputia a tím je větší příležitost k ascendentní invazi do močového měchýře“ (Seeman, 2017, 76-87).

Mezi dysfunkce dolních močových cest řadíme líný močový měchýř (doporučené dvakrát opakované močení), hyperaktivní měchýř (frekventované malé mikční objemy, nebo normální mikční objemy spojené s urgencí a denním únikem moči) (6).

Při opakující se IMC může být vyvolavatelem infekce buď stejný patogen, pokud se zcela nevyлéčila bakterurie, nebo pokud je někde jiné infekční ložisko, anebo jiným patogenem (6).

Pokud vyvolala infekci močových cest bakterie E. Coli, lze jako prevenci pojídat brusinky, podmínkou je ale používání minimálně půl roku (6).

U žen před menopauzou je farmakologická léčba spojena s režimovými opatřeními. Pro zamezení recidivy je důležitý dostatečný pitný režim, prevence podchlazení, dodržování postkoitálního vyprázdnění močového měchýře, správná

hygiena (očista rukou po defekaci, očista sprchou směrem od konečníku k vagíně). Podle Dr. Kaldenského je důležitý i výběr spodního prádla, ve svém článku píše, že „Tanga lze v takovém případě přirovnat k úzkému chodníku, který pohodlně nasměruje bakterie z vaginy směrem ke konečníku“ (Kladenský, 2018, 396). Také je rizikem střídání sexuálních partnerů či používání spermicidních gelů při pohlavním styku (14).

U žen po postmenopauze se snižuje hladina estrogenů, a to má za následek ztenčení sliznice v močové trubici a pochvě (atrofie), která může způsobovat inkontinenci moče a bolesti při pohlavním styku, také se atrofíí sliznice zvyšuje riziko kolonizace pochvy bakteriemi E. Coli (14).

2.3. Šíření infekce

Nejčastějším způsobem vstupu bakterií do močových cest je cesta ascendentní, tudíž z močové trubice se bakterie dostává do močového měchýře, odtud do močovodů a do ledvin.

Způsoby, jak bakterie mohou ze zevního prostředí proniknout do močového měchýře je mnoho. Jedním z příkladů může být dysfunkční močový měchýř, který způsobuje přerušované močení. Díky tomu v distální uretře vzniká turbulentní proudění, které nasává moč do močového měchýře z této oblasti, kde jsou fyziologicky přítomné bakterie. A pokud je v močovém měchýři kvůli patologickému procesu nějaké postmikční reziduum, mikroby se při teplotě 37° rychle pomnožují, a organismus se jich nedokáže, s nedokonale odcházející močí, zbavit. Dalším příkladem je hypotonie svalstva močového měchýře, které snižuje počet mikcí, a zvyšuje tak riziko infekce (15).

2.4. Diagnostika

Diagnostiku začínáme anamnézou. V rodinné anamnéze nás zajímají případné vývojové vady na urogenitálním systému, nádorové onemocnění, či litogenní faktory. V osobní anamnéze zjišťujeme předchozí urologické nemoci, anomálie močových cest, operační výkony v malé pánvi a léky, které pacient

užívá. Pokud se infekce močových cest již opakuje, zajímají nás pacientovy návyky, např. jak vypadá jeho pitný režim v průběhu dne, jak často chodí na toaletu, a zda pociťuje nucení na močení v noci. Ptáme se na pacientovi obtíže, a kdy asi tyto obtíže začaly (14).

Po zjištění anamnézy následuje fyzikální vyšetření. U starších dětí a dospělých se provádí poklep (tapotment) v oblasti ledvin a palpaci břicha do hloubky směrem k ledvinám. Hodnotíme citlivost při palpaci nad symfýzou, která by byla přítomna u cystitidy. Dále je potřeba vyšetřit i zevní genitál. U mužů se dále provádí i palpaci prostaty.

Nejpřesnější částí ke stanovení léčby je vyšetření moče. Odebírá se moč ze středního proudu, a posílá se na vyšetření moče a sedimentu. Při pozitivním nálezu se vzorek posílá dále na kultivaci. Kultivace musí být provedena ještě před zahájením antibiotické léčby, nález by mohl být zkresleně negativní, jelikož někdy první dávka vede ke sterilizaci moče. Paní Ryšánková připomíná: „Testování moče papírky (dipstick) je jen velice orientační a do ordinace urologa nepatří“ (Ryšánková, 2019, 55).

Typickým nálezem při infekcích močových cest je pozitivní esterázová reakce (pyurie), pozitivní nitritová reakce (bakterurie) a mikroskopický nález pyurie (leukocytourie). V doporučení dětské nefrologie se píše, že „Významná bakteriurie je definována podle způsobu odběru moči. Při odběru ze středního proudu je to 10⁵ bakterií/1 ml moči. Při tomto odběru je ale velmi suspektní již počet 5x10⁴/1 ml. V katetrizované moči je významný již nález 10⁴/1 ml, resp. suspektní 5x10³/1 ml.“ (Seeman, 2017, 76-87).

Součástí laboratorní diagnostiky při podezření na pyelonefritidu je vyšetření krevního obrazu, CRP, u klinické cystitidy není vyšetření krve nutné (15).

U již se opakujících infekcí močových cest se tyto vyšetření doplňují o zobrazovací vyšetření (ultrazvuk a CT). U pacientů s recidivujícími infekcemi horních močových cest bez příslušné obstrukce, která je vyloučena na ultrazvuku či CT, je vhodné přidat i vyšetření mikční cystoureografie, která rozpozná případný reflux, a také cystoskopii, která nám umožní podívat se do močového měchýře a do močové trubice, a pomocí toho vyloučit jiná onemocnění. Ultrazvuk má především vyloučit hydronefrózu, dilataci ureterů, anomálie ledvin či

ložiskové změny. Na ultrazvuku se dá zjistit, zda nezůstává v močovém měchýři nějaké reziduum (14).

2.5. Klinický obraz a léčba infekce močových cest

Klinickým obrazem u cystitidy je dysurie, polakisurie, bolesti v podbřišku anebo nechtěné úniky moči (enuréza). Horečka není přítomna.

Naopak u pyelonefritidy je vždy přítomna zvýšená teplota nad 38,5°C (až 40°C). Dalšími příznaky je nauzea, zvracení a průjem. Bolest u pyelonefritidy u větších dětí není při močení, ale jedná se o bolest vystřelující do oblasti beder. Menší děti udávají bolest břicha (15).

Při léčbě infekcí močových cest máme 2 hlavní cíle. Eliminaci akutní infekce a prevenci komplikací a recidiv.

2.5.1. Recidivující cystitidy

Recidivující cystitidy se vyskytují u 20% žen ve věku mezi 20 a 30 lety, a s přibývajícím věkem je těchto infekcí stále více. Většinou jsou infekce způsobeny odlišným patogenem.

Doba podávání antibiotik (chemoterapeutik) u cystitidy je 3-5 dní. Je důležité dodržovat dostatečný příjem tekutin podle hmotnosti pacienta, dodržovat zásady správné hygieny. K režimovým opatřením se podle kultivace moče přidává i léčba antibiotiky, která trvá okolo 5-7 dnů. Doporučují se také přírodní profylaxe, kam patří kanadské brusinky, D-manóza, lichořeřišnice nebo probiotika.

Paní Ryšánková vysvětluje: „Vznik močové infekce E. coli je výrazně ovlivněn i schopností adherence bakterií urotelu močových cest pomocí tzv. fimbrií. Na vrcholu fimbrií je glykoprotein, který se váže s další přírodní molekulou a tou je D-manóza. Když pacientovi dodáme dostatek D-manózy, ta naváže fimbrie E. coli, čímž bakterie již nemůže adherovat k urotelu a vyloučí se močí.“ (Ryšánková, 2019, 64).

Probiotika obsahují různé druhy Lactobacilů, které ovlivňují pH a potlačují tak patologické mikroby.

Další možností léčby je imunoprofylaxe, kdy se pacientovi vyrobí určitá vakcína z daného kmene bakterie, která se pacientovi dlouhodobě podává, a on vůči ní časem získá imunitu (14).

2.5.2. Recidivující pyelonefritida

Zánět ledviny (pyelonefritida) se projevuje horečkami, bolestí v krku, nevolností až zvracením. Nutností je zjistit, zda je jedná o obstrukční či neobstrukční etiologii.

Obstrukční pyelonefritidy vznikají kvůli obstrukci v močových cestách. Nebezpečí hrozí zvláště u recidivujících pyelonefritid, které mohou vést k jizvení renálního parenchymu. Odstranění překážky se většinou provádí pomocí stentu nebo pomocí nefrostomie.

Léčba je cílená proti agens podle poslední kultivace moče (antibiotika), společně s analgetiky a antipyretiky. Stejně jako cystitidy je zde možné využít přírodní preparáty a imunoprofylaxi.

Hospitalizace není vždy nutná, u starších pacientů je antibiotika podávají per os. Doba podávání antibiotik u pyelonefritid je 10-14 dní.

Neobstrukční pyelonefritidy jsou nejčastěji způsobeny vezikoureterálním refluxem (VUR), který může být vrozený nebo získaný. Prevence i léčba jsou stejné jako u obstrukční pyelonefritidy (14).

Pokud se pyelonefritida opakuje, poškozuje významně parenchym ledvin, a tedy i jejich funkci, a podílí se na vzniku hypertenze (15).

3 DYSFUNKCE VÝVODNÝCH MOČOVÝCH CEST

Moč je produkována kontinuálně a autonomně. Během jímací fáze je moč dopravena do močového měchýře, kde se hromadí, a močový měchýř se přizpůsobuje jejímu objemu. Děje se tak aktivitou sympatiku, který pomocí alfa- a beta-adrenergických receptorů současně kontrahuje hrdlo, trigonum a proximální uretru, a relaxuje fundus močového měchýře (9). Proto se i přes zvětšování objemu moči v močovém měchýři, nezvyšuje významně tlak. „Vztah mezi změnou objemu močového měchýře a změnou tlaku uvnitř močového měchýře (intravezikální tlak), charakterizuje poddajnost močového měchýře.“ (12). Změny viskozity a elasticity stěny močového měchýře, např. při zmnožení kolagenu, hypertrofii či narušení funkce svalu m. detrussor, se projevují sníženou poddajností močového měchýře.

Vyprazdňování močového měchýře je reflexní, a vůlí ovlivnitelné (neplatí v dětství), uretra je uzavřená díky tonu ve stěně uretry a v oblasti svěrače. Tonus kosterních svalů (sfinkteru) je aktivován parasympatikem, a zvyšuje se postupnou stimulací mechanoreceptorů při plnění močového měchýře, při dosažení určité hranice napětí, cítíme potřebu na močení. V měchýři se nachází nejspíše tři druhy receptorů: receptory, které jsou citlivé na objem, receptory takzvaně němé a receptory, které při přeplnění močového měchýře či při zánětech, vyvolají bolest (12).

Na vyprazdňování se také podílí tzv. pontinní mikční centrum, kam patří některé oblasti mozkové kůry, hypothalamu a struktur v mozkovém kmeni, které řídí činnost Onufova jádra v sakrální míše. Tato jádra ovlivňují tonus kosterních svalů svěrače močového měchýře a svalů pánevního dna. Poškození této osy je příčinou vzniku neurogení dysfunkce dolních močových cest.

Fyziologický objem močového měchýře u dospělého je 500 ml, a po vyprázdnění by nemělo v močovém měchýři zůstat žádné reziduum.

U muže se uretra uzavírá pomocí proximálního a distálního mechanismu. Proximálním mechanismem je svalstvo uretry v oblasti, kde uretra přechází do močového měchýře, a uretrální svěrač v oblasti apexu prostaty. Distálním mechanismem je distální uretrální svěrač, který dokáže zadržovat moč i při nefunkčnosti proximálního mechanismu.

U ženy je to jen uretrální svěrač. Uretrální svěrač je složen z vnitřní hladké svaloviny, která je inervována sympatikem a parasympatikem, a z vnější příčně pruhované svaloviny, která je inervována z Onufova centra (12).

Mezi poruchy vyprazdňování močového měchýře patří:

- **Inkontinence** – Jedná se o nechtěný únik moči. Hlavními příčinami inkontinence je u žen slabost uretrálního sfinkteru, u mužů poškození funkce distálního sfinkteru nebo hypertrofie prostaty.
- **Retence moče** – Retenci (hromadění) moče, ale i reziduum v močovém měchýři může mít za příčinu porušení inervace močového měchýře a uretry při poraněních míchy nebo periferních nervů, nebo se může jednat o mechanickou překážku v odtoku moče, či nízkou aktivitu detrusoru¹.
Při porušení míchy a následné poruše inervace není močový měchýř schopen kontrakcí, a uretra neustále zabraňuje odtoku moči z močového měchýře. Lze kontrakci močového měchýře nahradit stáhnutím břišních svalů společně s mechanickým stlačením močového měchýře.
Některé mozkové poruchy se projevují samovolnými kontrakcemi a dyssynergií² detrusorů a sfinkterů, což způsobuje postmikční reziduum.
- **Častá potřeba vyprazdňování močového měchýře** – Příčinou zvýšené potřeby vyprazdňování může být objemové zmenšení močového měchýře, snížená poddajnost, nebo snížení receptorového prahu nejčastěji z důvodu zánětu.
- **Vezikouretrální reflux** – Vezikouretrální reflux může být primární, jde o vrozené zkrácení submukózního úseku ureteru, který prochází stěnou močového měchýře. Může být také sekundární, který je způsoben zánětem, operačními výkony a jinými patologiemi. Nejčastějším důsledkem VUR jsou opakované infekce vývodných cest močových,

¹ detrusor – hladký sval močového měchýře

² dyssynergie – ztráta schopnosti provádět pohyby v celkové návaznosti a účelové spojitosti

někdy až ledvin. VUR přechodně zvyšuje tlak v ureteru a v ledvinných pánvičkách během vyprazdňování, tento zvýšený tlak poškozují ledviny, rozšiřují se ledvinné pánvičky, kalichy a proximální části ureteru, ureter se navíc i prodlužuje a klikatí, což zhoršuje odvádění definitivní moče (12).

3.1. Typy neurogenního měchýře

V oblasti S2-S4 se nachází sakrální mikční centrum. Podle místa poranění, zda se nachází nad nebo pod sakrální mikčním centrem, se rozlišují léze na suprasakrální, subsakrální a smíšené.

Suprasakrální léze vzniká při poškození horního motoneuronu nad těly obratlů T₁₁-T₁₂. To způsobuje, že mícha přestává vést signál do nižších částí, tedy i do sakrálního mikčního centra. Následkem této léze jsou samovolné kontrakce detruzoru i při malém objemu moči v močovém měchýři. Někdy stačí k uvolnění moči i mírný tělesný otřes. Navíc jsou oba sfinktery, zevní a vnitřní, hyperaktivní, při kontrakci detruzoru nedostatečně relaxují, v některých případech se dokonce kontrahují. Tyto jevy vedou ke zvýšení intravezikulárního tlaku. Chronicky zvýšený intravezikulární tlak může zapříčinit intravezikulární reflux, a tím ohrozit i horní cesty močové.

Pokud je postižení nad segmentem T₆, může se rozvinout autonomní dysreflexie. V segmentu T₆ je splachnický výstup sympatiku. Mluvíme-li o autonomní dysreflexii, jedná se o nevyváženou reflexní sympatickou aktivitu. Krevní tlak je zvýšený, někdy je zvýšení tlaku až život ohrožující.

Po odeznění míšního šoku u suprasakrálních lézí, dochází ke spasticitě, která způsobuje hyperaktivitu detruzoru. Je tedy nutné upravit vyprazdňovací režim. Někdy je nutné aktivitu detruzoru tlumit medikamentózně.

Při lézi subsakrální je postižen dolní motoneuron pod obratly L₁. Detruzor neprovádí kontrakci. Vyšší tlak v močovém měchýři než v uretře bez příslušné kontrakce detrusorů způsobí mimovolný únik moči (inkompetence uretry). Močový měchýř je asenzitivní. Moč se v močovém měchýři hromadí a při přeplnění samovolně uniká. Uniká i při mechanickém tlaku na oblast měchýře.

Pacienti často trpí inkontinencí moči, ale pokud provádějí správně katetrizaci močového měchýře, nehrozí postižení horních močových cest.

Smíšené léze jsou léze v oblasti obratlů T₁₂-L₁, toto poranění také nazýváme syndromem míšního konu. Má 2 typy, podle jádra, které je postiženo.

Při typu A je poškozeno jen detruzorové jádro. Přítomna je současně jak hypoaktivita detruzoru, tak i hyperaktivita zevního sfinkteru. Močový měchýř má zvětšenou kapacitu, a jestliže se pacient správně intermitentně katetrizuje, nemá problém s únikem moči.

Naopak při typu B je charakteristickým poškozením jen pudendálního jádra, způsobuje nízký tonus zevního sfinkteru. Detruzorové jádro je beze změny, je tedy zachována hyperreflexie detruzoru. Močový měchýř je však kapacitně omezený, a při každé kontrakci detruzoru, díky hypoaktivitě sfinkteru, moč z močového měchýře uniká. Tento typ poškození negativně ovlivňuje každodenní fungování člověka.

3.1.1. Standartní postupy v péči o neurogení měchýř

Po částečném nebo úplném přerušení míchy se rozvíjí míšní šok. Jde o přerušení motorických, senzitivních a autonomních drah. Reflexy v této oblasti jsou buď zcela vymizeny nebo výrazně sníženy, a pod úrovní postižení se objevuje hypotonie. Postupem času se reflexy navrátí. Míšní šok trvá různě dlouho, dny až týdny. Jeho konec poznáme návratem kožních, někdy šlachookosticových reflexů, nebo nástupem spasticity.

Močový měchýř je atonický, a pokud se v močovém měchýři moč hromadí, moč volně odkapává z uretry. Řešením je permanentní močový katetr. Tento způsob s sebou nese vysoké riziko infekce, u mužů vznik dekubitů, a jiné komplikace. Proto je snaha permanentní katetrizaci během pár týdnů změnit na intermitentní. Pokud stav intermitentní katetrizaci nedovoluje (vysoké krční léze, pooperační režim), je zavedena epicystostomie.

Při zavedení permanentního katetru se často provádějí mikrobiologické kontroly moči, protože bakterie rychle osidlují katetr.

3.1.2. Péče o neurogenní měchýř

Důležité je nastavení pravidelného vyprazdňování močového měchýře, které je u každého pacienta individuální. Pacienti mohou mít jinak zachovanou motoriku a mobilitu končetin, a také mají rozdílné rodinné zázemí. Společně s nastavením režimu vyprazdňování měchýře, je potřeba farmakologicky ovlivnit intravezikulární tlak k optimální hranici, abychom docílili inkontinenci moče.

3.2. Metody vyprazdňování

První volbou při retenci moče u pacientů s poraněním míchy je permanentní močový katetr, který s sebou nese velké riziko infekce, tvorby kamenů, poškození svěračů, až ohrožení funkcí ledvin. Permanentní močový katetr se většinou ponechává dva týdny, a mění se v intermitentní katetrizaci. Výjimkou jsou tetraplegické ženy s poruchou motorikou všech končetin.

Epicystostomie (suprapubicky zavedený permanentní močový katetr) má výhodu v tom, že nedráždí stěnu uretry. Nese s sebou ovšem také různé komplikace, například při zavádění je riziko poranění a krvácení do močového měchýře. (12) Při tomto výkonu jsou nasazena antibiotika, jelikož se jedná o výkon invazivní, a to vždy s sebou nese riziko rozvoje uroinfekce. Epicystostomie nese riziko uroinfekce a urolitiázy stejné jako transuretrální permanentní katetr. Jedním ze způsobů eliminace těchto komplikací je citrátový výplach.

Intermitentní katetrizace snížila počet urologických komplikací. Pro její zvládnutí je nutná zachovaná dorzální flexe zápěstí. Výhodou je pravidelnost vyprazdňování močového měchýře. Je nutné dodržovat intervaly mezi cévkováním, a také pitný režim, který by měl dosahovat až 2500 ml/den, především v ranních a dopoledních hodinách.

Triggerování (vyklepávání) je reflexním vyprazdňováním močového měchýře. Poklepem ruky na podbřišek dojde ke kontrakci detruzoru. Při tomto způsobu vyprazdňování se moč vyprazdňuje z měchýře opakovaně po malých objemech, ale vždy zůstává v močovém měchýři určité reziduum. Při této metodě

se zesiluje svalovina detruzoru, a snižuje se kapacita močového měchýře. K únikům moči může docházet i mimovolně, a proto pacienti používají inkontinenční pomůcky. Tato metoda se již vůbec nedoporučuje provádět, jelikož výrazně zvyšuje riziko poškození horních močových cest. Při této metodě se moč vyprazdňuje pod vysokým intravezikulárním tlakem (12).

4 INTERMITENTNÍ KATETRIZACE

„Podle statistických údajů zveřejněných Českou společností pro míšní léze ČLS JEP přibývá za posledních pět let v České republice ročně přibližně 240–320 nových pacientů se spinálním postižením.“ (Zachoval, 2018, 178). Poranění míchy způsobuje buď dočasné nebo trvalé porušení motorické, senzorické nebo autonomní funkce. Má to velký vliv i na psychiku pacienta. Mezi nejhorší poruchy patří dysfunkce dolních močových cest. Ty sebou nesou riziko infekce či rozvinutí jiných poruch močových cest, nebo i ledvin (17, 7).

Správná funkce dolních močových cest je důležitá. Je ochranou před infekcemi, před vznikem funkčních a morfologických změn. U většiny pacientů se spinální lézí se k zajištění funkce dolních močových cest slouží intermitentní katetrizace (17).

„V současné době nejsou k dispozici dostatečné informace o nastavení a provádění režimu intermitentní katetrizace ani v České republice, ani jinde ve světě. O populaci spinálních pacientů na režimu intermitentní katetrizace v České republice nejsou známa základní demografická data, informace související s příčinou spinální léze a délkou trvání onemocnění, informace o výskytu problémů a komplikací spojených s katetrizací, výskytu inkontinence a močových infekcí, počtu prováděných katetrizací za 24 hodin, užívání různých typů katétrů a inkontinenčních pomůcek atd.“ (Zachoval, 2018, 178)

Podle článku *Frekvence intermitentní katetrizace u pacientů se spinální lézí v České republice* až polovina z pacientů se spinálním postižením provádí intermitentní katetrizaci. Pokud se jedná o postižení kraniálních krčních segmentů, tito pacienti nedokážou sami provádět katetrizaci močového měchýře. V České republice není povoleno provádění katetrizace močového měchýře nezdravotnickým pracovníkům, proto je u těchto pacientů, kteří nejsou ve zdravotnickém zařízení, prováděno vyprazdňování močového měchýře pomocí epicystostomie (17).

„Léčbu sterilní katetrizací a komplexní přístup k léčbě pacientů s míšním poraněním zavedl britský neurolog Ludwig Guttmann ve 40. letech 20. století. Do České republiky tuto metodu zavedl v roce 1983 Tomáš Hanuš. V současné době je intermitentní katetrizace v České republice u spinálních pacientů prováděna

aseptickou nebo tzv. no-touch (v případě ready to use katetrů) technikou. Metoda čisté intermitentní katetrizace není pro pacienty se spinálním postižením vhodná, vede k častější traumatizaci uretry a výskytu symptomatických močových infekcí“ (Zachoval, 2018, 185).

Frekvence intermitentní katetrizace je individuální. Záleží na typu a stupni spinálního postižení, typu dysfunkce dolních močových cest. Závisí na výsledcích urodynamických vyšetření – jaká je funkční kapacita detruzoru, jaký je tlak v jímací fázi. Jiná frekvence bude také u pacientů s vezikoureterálním refluxem, a s různými postiženími ledvin (17).

Frekvence intermitentní katetrizace se postupně nastavuje podle obtíží pacienta. Vede se podrobný mikční deník. Pokud je to potřeba, doplňují se další vyšetření, přidávají se léky. Nastavování režimu katetrizace stanovuje pacient společně s urologem většinou na spinálních jednotkách (17).

„Podle doporučení Evropské urologické společnosti je vhodné, aby se cévkované objemy pohybovali v rozmezí 300–500 ml a frekvence katetrizace byla 4–6x za den.“ (Zachoval, 2018, 185). Pokud se močový měchýř opakovaně katetrizuje až při objemu větším než 500ml, močový měchýř se roztahuje, to způsobuje ischemizaci a porušení vrstev měchýře. Hrozí riziko nevratných změn. Je tedy nutné korigovat příjem tekutin a katetrizaci močového měchýře, aby se takovýmto změnám předcházelo. Pokud se pacient musí katetrizovat vícekrát než 6x denně, vhodným řešením je buď medikamentózně nebo intervenčně zvětšit objem močového měchýře (pomocí botulinumtoxinu, či augmentace měchýře) (17).

Katetrizace je zavedení močové cévky přes močovou trubici do močového měchýře. Katetrizace je permanentní (dlouhodobá) nebo jednorázová. Jednorázové katetry mohou být potahované (s hydrofilní vrstvou, gelem) nebo nepotahované, na které se aplikuje lubrikant (17). Některým nemocným je doporučeno používání hydrofilně potažených katetrů, které snižuje riziko traumatizace a riziko vzniku infekce. Důležité pro výběr správného katetru jsou především faktory jako např. síla ruky k otevření uzavřeného obalu, obratnost k úchopu a vložení katetru, smyslové schopnosti pacienta (sluch, zrak), celková

pohyblivost těla, alergie (např. na latex) ale také problémy s močovou trubicí (omezení průchodu katetru) (2).

4.1. Způsoby intermitentní močové katetrizace

Při sterilním postupu se při každé katetrizaci používá nová sterilní cévka. Vše probíhá sterilně. Používá se v nemocnici u pacientů s vysokým rizikem infekce. Při každé katetrizaci se používají sterilní rukavice, dezinfikuje se ústí močové trubice a používají sterilní lubrikanty.

Čistá intermitentní katetrizace je prováděna pomocí jednorázového sterilního močového katetru. Katetr může být i s lubrikovaným povrchem. Ruce a ústí močové trubice se omyjí pouze vodou a mýdlem. Nemusíme mít sterilní lubrikanty.

Bezdotyková metoda (non-touch) se využívá v domácím prostředí a snaží se splňovat zásady sterility. Ruce a genitál si omyjeme vodou a mýdlem. Můžeme použít i dezinfekci na ústí močové trubice. Při každém katetrizování se používá nový katetr, který je však již lubrikovaný, a je zabalen ve speciálním obalu. Katetr uchopíme za obal tak, aby nedošlo ke kontaminaci katetru (3).

4.2. Nácvik Čistá intermitentní katetrizace (ČIK) u plegiků

Intermitentní katetrizace je odvádění moči pomocí zavedeného močového katetru přes močovou trubicí do močového měchýře. Jakmile je močový měchýř prázdný, močový katetr je odstraněn.

Postup intermitentní katetrizace u plegiků

U žen se nejčastěji používá postup se zrcátkem. Před katetrizací je důležitá pečlivá hygiena rukou a zevního genitálu. Roztáhněte velké stydké pysky a umyjte ústí močové trubice. Správný směr omývání je seshora směrem k análnímu otvoru. Pacientka vsedě, zaujme polohu rozkročmo. Je možné použití ergoterapeutických pomůcek na udržení nohou v této pozici. Poloha vsedě je

vhodná, protože měchýř takto vytváří trychtýř, a dochází tak k úplnému vyprázdnění moče. Nedominantní rukou si pacientka roztáhne stydké prsty. Sestřička na zrcátku pacientce ukazuje a popisuje zevní genitál. Pokud se pacientka již potom cévkuje sama, zrcátko si postaví mezi nohy. Na zrcátku si pacientka najde ústí močové trubice, do níž katetr kolmo zavede. Močový katetr se nechá zavedený až do doby, kdy moč zcela přestane téct. Poté katetr trochu povytáhne, aby byl močový měchýř opravdu zcela vyprázdněn. Pokud jde o paraplegika, existují různé ergohand pomůcky na lepší uchopení katetru. Katetr po použití vyhodíte.

U mužů je také vhodná poloha vsedě, kdy močový měchýř tvoří jakýsi trychtýř, a zajistí tak plné vyprázdnění moči. Před katetrizací měchýře je důležitá hygiena rukou, a také hygiena pohlavního orgánu. Stáhněte předkožku a omyjte žalud. Při zavádění katetru držte penis směrem vzhůru, k břichu (nedržte penis příliš silně, ať nebráníte zavádění). Katetr zaveďte tak hluboko, dokud nezačne moč téct. Pokud se jedná o paraplegika existují různé ergohand pomůcky na lepší uchopení katetru. Penis pak opět svěste dolů, aby moč vytékala. Pokud moč téct přestane, vysuňte katetr směrem ven, a takto pokračujte, dokud moč nepřestane zcela téct. Tento postup je důležitý proto, aby byl močový měchýř zcela vyprázdněn. Při vytahování katetru opět přidržte penis směrem k břichu. Katetr po použití vyhodíte do odpadu (4).

5 VÝZKUMNÁ ČÁST

5.1. Cíl výzkumné práce

Pro svoji práci jsem využila již provedené dotazníkové šetření, které vytvořilo Centrum Paraple, o.p.s. Dotazník pro osoby po poškození míchy jsem chtěla sama vytvořit, ale při úvodní schůzce v Centru paraple mi bylo nabídnuto již provedené dotazníkové šetření, které obsahovalo potřebné informace. Nicméně potřebovali pomoci s mapováním výsledků a vytvořením edukačního materiálu. Dotazníkové šetření se týkalo více oblastí, ale vzhledem k cíli práce jsem se zaměřila na vyprazdňování moči s cílem vytvořit edukační materiál týkající se problematiky zánětů močových cest spojených s katetrizací. Zvolený cíl jsem nejdříve konzultovala s odborníky v Centru Paraple, a po společné schůzce jsme se domluvili na bližším prozkoumání této oblasti s cílem vytvořit soubor informací pro jejich klienty, který by jim napomohl lépe porozumět danému problému. Dle získaných informací, jsem si stanovila, že brožura by se měla více věnovat informacím, jak infekcím předcházet, jak se chovat při zánětu močových cest a také péči o močové cesty po odeznění zánětu.

5.2. Metodika výzkumu a způsob zpracování zjištěných dat

Pro výzkumné šetření jsem použila data, z již provedeného výzkumného šetření. Byla mi nabídnuta spolupráce s Centrem Paraple, které využilo metodu kvantitativního sběru dat. A já jsem, s jejich laskavým svolením, dostala k dotazníku i k jeho výsledkům přístup.

Pro získání těchto dat jsem využila již vybraná a zpracovaná data se schválením Centra Paraple za účelem vytvoření edukačního materiálu. Tento materiál je pro klienty velmi důležitý, jelikož se zjistila nízká informovanost v dané problematice. Dotazník byl zpracován nejen Centrem Paraple, ale také spinální jednotkou v Motole, Českou asociací paraplegiků a ParaCENTRUMem Fenix.

Dotazník byl uveřejněn a rozdán klientům v Centru Paraple v rozmezí od 6.6.2017 do 20.4.2019.

Cílem dotazníku bylo zjistit informace o výskytu zdravotních komplikací, a o dodržování doporučených postupů u lidí s míšním poškozením. Dotazník se týkal témat z oblastí dekubitů, autonomní dysreflexie, vyprazdňování moči, vyprazdňování stolice a pravidelné kontroly u specialistů.

Na dotazníkové šetření odpovědělo celkem 203 respondentů, a z toho 152 mužů, a 51 žen. Mezi lidmi, kteří na dotazy odpověděli, byli lidé s touto mírou poškození: 83 lidí s tetraplegií, 52 lidí s nízkou-paraplegií, 35 tetrapareticů, 26 lidí s vysokou-paraplegií a 7 lidí s paraparézou.

Dotazníky spolu s klienty vyplňoval zaškolený personál.

Zvolila jsem tento tip práce, jelikož jsem chtěla vytvořit kvalitní materiál, který by klientům pomohl porozumět problému a zlepšil tak v oblasti močových cest u klientů Centra Paraple s poškozením míchy.

5.3. Hypotézy

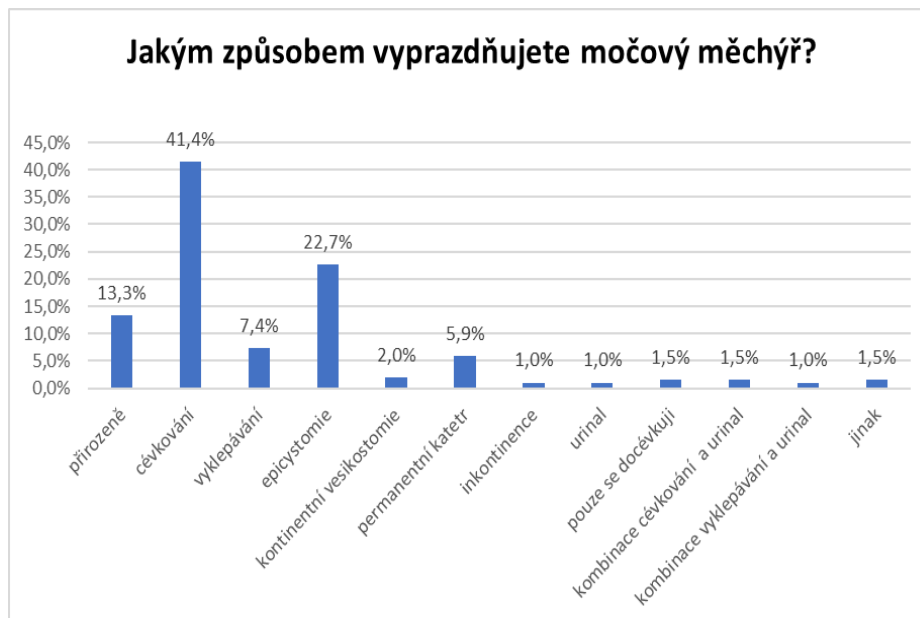
Pro účely své práce jsem s dovolením Centra Paraple použila výsledky jejich výzkumného šetření a zpracovala otázky, které souvisely s problematikou infekcí močových cest.

V souvislosti s dotazníkovým šetřením jsem stanovila následující hypotézy:

1. Domnívám se, že více než polovina respondentů, nevypije více než 2 litry denně.
2. Domnívám se, že více než polovina respondentů, za svůj život prodělala víckrát než jedenkrát za život, infekci močových cest.
3. Předpokládám, že respondenti nebudou využívat alternativní léčby infekce močových cest, ale budou spíše důvěřovat léčbě antibiotiky.

5.4. Vyhodnocení dotazníkového šetření

Graf č.1



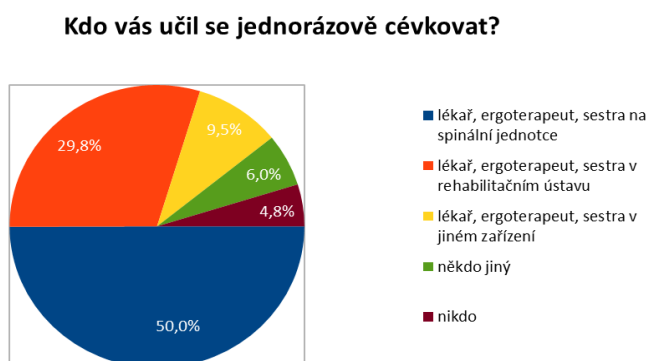
Na otázku odpověděli všichni respondenti (203 respondentů). 13,3 % respondentů se vyprazdňuje přirozeně, ostatní k vyprazdňování moči potřebují pomoci. Nejvíce lidí k vyprázdnění moči využívá formu cévkování (41,4 %), a také epicystostomii (22,7 %). U ostatních metod vyprazdňování jsme již zjistili nižší čísla. 7,4 % respondentů používá metodu vyklepávání, 5,9 % respondentů má zaveden permanentní močový katetr. 2 % dotazovaných využívá kontinentní vesikostomii. 1,5 % se pouze dovycévkuje. 1 % je inkontinentní. Další 1 % upřednostňuje urinal, a někteří urinal kombinují s cévkováním (1,5 %), či s vyklepáváním (1 %).

Graf č.2



Nejčastěji respondenti zvolili vybranou metodu pro doporučení spinálního lékaře/urologa (96,4 %). 3,6 % dalo na doporučení přátel. Jen 1,2 % respondentů dříve využívalo jiný postup, ale z důvodu náročnosti, zvolili jinou metodu. 1,2 % dotazovaných se obává zdravotních komplikací, a právě proto si vybrali metodu, která by měla být z tohoto hlediska přijatelnější.

Graf č. 3



Další otázky se týkají pouze respondentů, kteří v první otázce vybrali odpověď cévkování. V dotazníku byla položeny otázky týkající se toho, kdo je cévkování naučil, jak se cévkují a kolikrát denně.

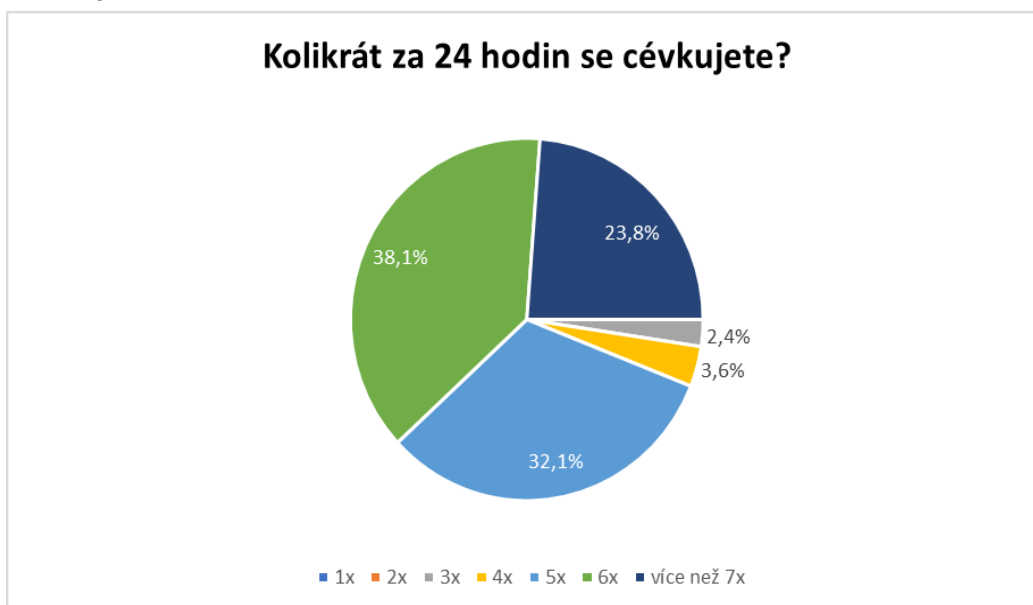
Na otázku, kdo je cévkování naučil, 50 % lidí odpovědělo, že lékař, ergoterapeut či sestra přímo na spinální jednotce. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že je cévkování naučil lékař, ergoterapeut či sestra v rehabilitačním ústavu (29,8 %). 9,5 % respondentů zvolilo odpověď, že cévkovat je naučil lékařský či zdravotnický personál, ale v jiném zařízení než na spinální jednotce či v rehabilitačním ústavu. 6 % bylo poučeno o cévkování jiným než lékařským či zdravotnickým personálem, a 4,8 % dokonce nebylo poučeno o cévkování vůbec.

Graf č.4



Většina respondentů, 95,2 %, se cévkuje sama. 2,4 % potřebují k cévkování dopomoci. A 2,4 % jsou cévkování pomocí rodiny či asistenta.

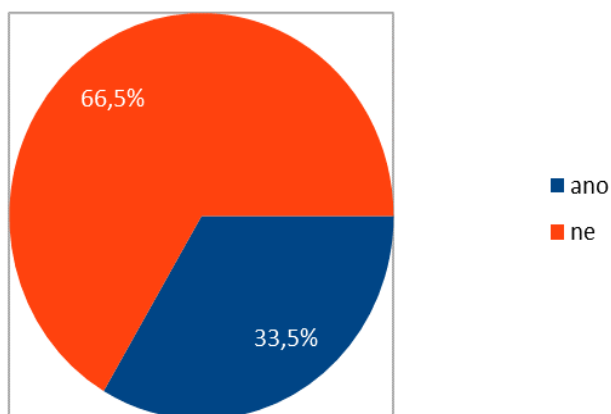
Graf č. 5



Průměrem odpovědí na otázku, kolikrát za 24 hodin se cévkujete‘ se staly odpovědi 6krát a 5krát. 6krát denně se cévkuje 38,1 % a 5krát denně se cévkuje 32,1 % respondentů. 23,8 % dotazovaných se cévkuje více než 7krát denně. Naopak méně častěji, tj. 4krát se cévkuje 3,6 % a dokonce jen 3krát denně se cévkuje 2,4 % dotazovaných.

Graf č.6

Omezujete svůj pitný režim dle možnosti vyprazdňování?



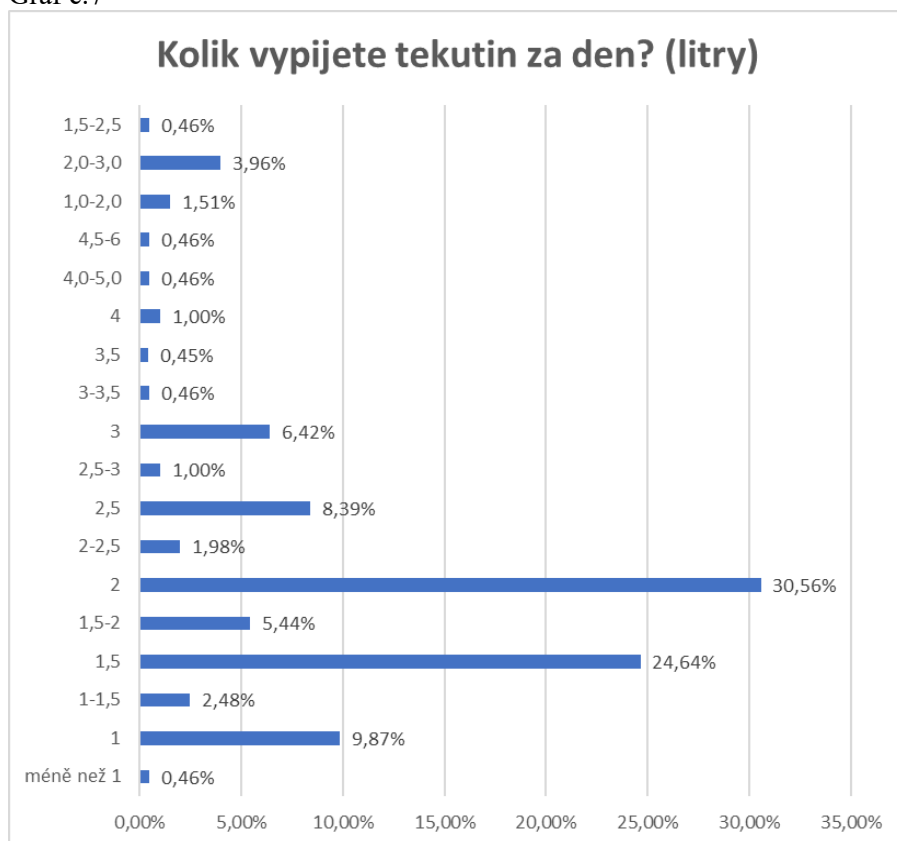
66,5 % respondentů svůj pitný režim dle možnosti vyprazdňování nijak neomezuje, naopak 33,5 % svůj pitný režim omezuje, většinou kvůli snížení frekvence vyprazdňování.

Hypotéza č.1. Domnívám se, že více než polovina respondentů, nepije více než 2 litry denně.

K této hypotéze se vztahuje otázka č. 7: **Kolik vypijete tekutin za den? (litry)**

Zde se má hypotéza potvrdila. Pouze 28,07 % respondentů vypije více než 2 litry za den.

Graf č.7



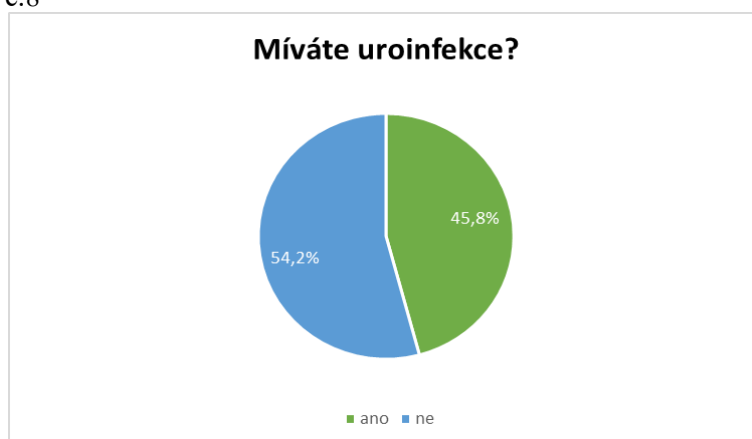
12,81 % z respondentů vypije méně než 1,5l za den. 24,64 % vypije alespoň 1,5litru denně. 30,56 % vypije odpovídající 2 litry denně. A pouze 28,07 % vypije více než 2 litry za den.

Hypotéza č. 2. Domnívám se, že více než polovina respondentů, za svůj život prodělala víckrát než jedenkrát za život, infekci močových cest.

K této hypotéze se vztahuje otázka č. 8, 9: **Míváte uroinfekce? Jak často?**

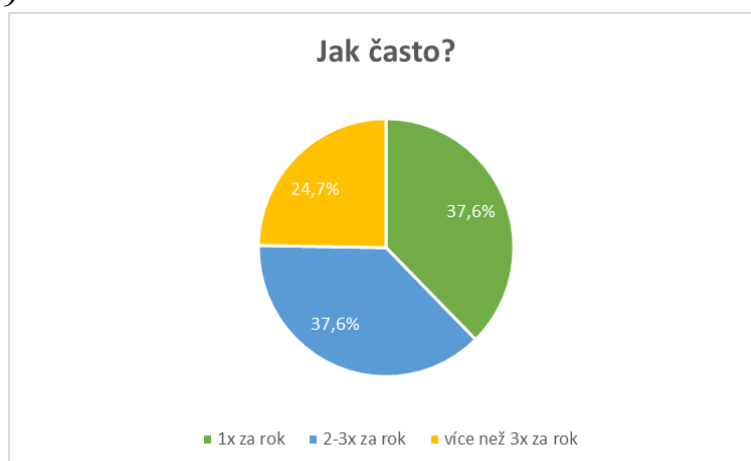
Tento předpoklad nebyl zcela správný. 45,8 % dotazovaných trpí uroinfekcemi. Z této téměř poloviny dotazovaných, kteří již infekci močových cest prodělali, jen 37,6 % z nich ji mělo pouze jednou, ostatní ji měli víckrát než jednou.

Graf č.8



Téměř polovina dotazovaných trpí uroinfekcemi (45,8 %).

Graf č.9



Nejčastěji je mívají 2 - 3krát za rok, takto odpovědělo 37,6 % plegiků. 37,6 % je mívají 1krát za rok. Ale velké procento (24,7 %) je mívají dokonce vícekrát než 3krát za rok. Radostnější je, že 54,2 % zcela uroinfekce nemívá.

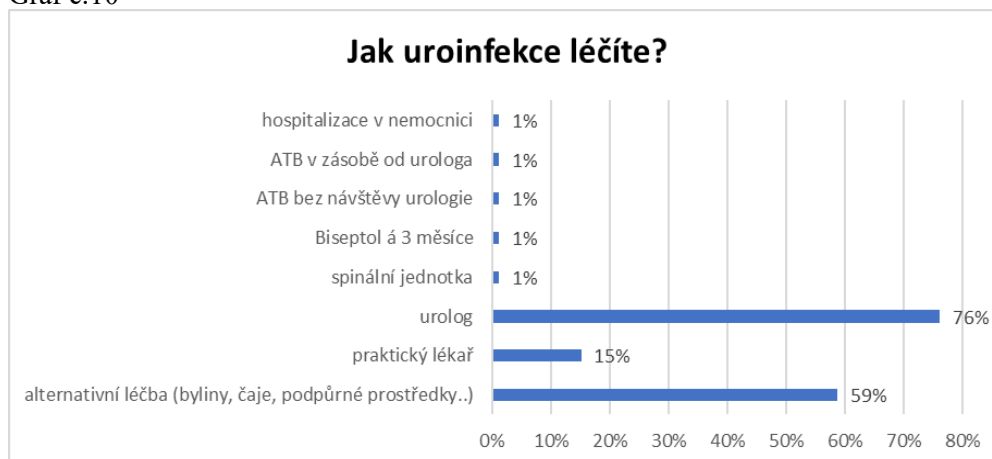
Hypotéza č. 3. Předpokládám, že respondenti nebudou využívat alternativní léčby infekce močových cest, ale budou spíše důvěřovat léčbě antibiotiky.

K této hypotéze se vztahuje otázka č. 10: **Jak uroinfekce léčíte?**

Respondent mohl zvolit jednu či více z nabízených možností.

Zde se můj odhad nepotvrdil, 59 % respondentů totiž alternativní léčby (byliny, čaje, podpůrné prostředky,..) využívá.

Graf č.10



Zeptali jsme se také respondentů, kteří potvrdili, že uroinfekcemi trpí, jak tyto infekce močové soustavy léčí. Respondenti mohli zvolit více způsobů léčby. Většina respondentů (76,1 %) dochází s infekcemi za svým urologem, a také se až 58,7 % dotazovaných přiklání k alternativní léčbě (léčba pomocí čajů, bylin, podpůrná léčba). 15,2 % lidí se s uroinfekcemi svěří do rukou praktického lékaře. Všechny ostatní odpovědi, byly zvoleny pouze jedenkrát – jednalo se o léčení infekce na spinální jednotce, Biseptol á 3 měsíce, ATB bez návštěvy urologie, ATB v zásobě od urologa, hospitalizace v nemocnici.

Diskuse

Vyhledávání odborných článků, které by se podrobněji zabývali tématem katetrizace močového měchýře, bylo náročné. Toto téma není průlomové. Podařilo se mi však najít publikaci od doc. MUDr. Romana Zchovala, Ph.D.. Z jeho prací, týkajících se infekce močových cest, ve své teoretické části práce čerpám. MUDr. Zchoval je předsedou Sekce urodynamiky, neuroulogie a urogynekologie České urologické společnosti. V roce 2014 se provedl komplexní průzkum mezi pacienty, kteří vyprazdňují močových měchýř prostřednictvím intermitentní katetrizace. Nejčastějším důvodem této metody vyprazdňování moči bylo nervové postižení dolních močových cest. Tato publikace se zabývá některými otázkami, které ve svém výzkumu kladlo i Centrum Paraple. Průzkum České urologické společnosti zahrnoval 722 respondentů, z nichž bylo více mužů (533) než žen (189). Stejně tomu bylo i ve výzkumu v Centru Paraple. Z 203 respondentů bylo 152 mužů, a 51 žen. (18)

V dotazníku Centra Paraple 84 lidí odpovědělo, že k vyprazdňování močového měchýře využívají metody cévkování. 95,2 % z nich se cévkuje sama, 2,4% potřebuje k cévkování asistenci jiné osoby, a 2,4 % respondentů je cévkována někým jiným. Na rozdíl od výzkumu v Centru Paraple, v průzkumu ČLS JEP mezi odpověďmi nezazněla odpověď katetrizace jinou osobou. 90 % osob se cévkuje samo, a 10% potřebuje k cévkování dopomoci. (18)

Průzkum České urologické společnosti se zabýval primárně preskripcí cévek pro čistou intermitentní katetrizaci. Současný limit preskripce jednorázových cévek na den je 5 cévek. Pouze 60 % pacientům stačí tento limit cévek k cévkování. 40 % respondentů odpovědělo, že musí katetrizaci močového měchýře provádět častěji než 5krát denně. V šetření v Centru Paraple tomu bylo jinak. Jen 38,1 % dotazovaných uvedla, že se vyprazdňuje vícekrát než 5krát denně, a to konkrétně 6krát. Není však jasné, zda jim toto množství vyhovuje či jen přizpůsobili své cévkování právě zmiňovanému limitu jednorázových cévek na den. (18)

Další odborný článek, který bych v práci ráda uvedla je Urinary Catheter Care Guidelines. Na rozdíl od mé práce, kterou mám zaměřenou především na intermitentní katetrizaci, se tento Guidelines zabývá i péčí o permanentní katetry. Guidelines Národní zdravotnické služby (National Health Service), 2020 přesně popisuje správné postupy zavádění jednotlivých typů močových katetrů. Poskytuje nám přehlednou tabulku s informacemi o používání rukavic, sterilního oblečení či zástěry při zavádění určitého močového katetru. Z tabulky vyplývá, že jen u metody intermitentní autokatetrizace, není nutné použití sterilní zástěry, a že při zavádění nemusíme mít rukavice, ale postačí nám jen řádně umyté ruce. V Guidelines mě zaujal pokus bez katetru (TWOC, trial without catheter). Tento pokus se provádí, aby se zbytečně neprodložovala doba zavedení katetru. Gilbert, 2006 doporučuje před vytažením močového katétru, který je do močového měchýře zaveden déle než dva týdny, použít katérový ventil. Katérový ventil zvyšuje tonus a kapacitu močového měchýře. Je zaveden po dobu tří dnů. (13)

Dalším článkem, který stojí za zmínku, je článek, jejímž autorem je JT Mills. Mills et al., 2016, uvádí randomizovanou studii prováděnou u pacientů, u kterých se vyžadovalo odstranění močového katétru. 274 pacientů bylo náhodně rozděleno do skupiny s aktivním vyprazdňováním, kdy se močový měchýř naplnil fyziologickým roztokem před odstraněním katétru, nebo do skupiny s pasivním vyprazdňováním, kdy se močový měchýř po odstranění močového katetru spontánně naplní. Výsledkem byla rozdílná doba průměrného času vyprázdnění u obou metod, ale tato doba neměla žádný vliv na dobu propuštění z nemocnice. Ve skupině s aktivním vyprazdňováním se u 6 pacientů (4,8 %) rozvinula infekce močových cest, a ve skupině s pasivním vyprazdňováním u 13 pacientů (12,9 %). Vliv na retenci moči však měli oba způsoby téměř totožný. U aktivního vyprazdňování se jednalo o 11 pacientů (8,8 %), a u pasivního vyprazdňování bylo pacientů 12 (11,9 %). Vzhledem ke snížení infekcí močových cest u skupiny s aktivním vyprazdňováním, je tato metoda doporučovanější. (10)

Nakonec bych ráda uvedla Věstník Ministerstva zdravotnictví. Věstník Ministerstva zdravotnictví, 2020, uvádí vydání nového postupu z této problematiky, ve spolupráci s Národním centrem ošetrovatelství a nelékařských oborů v Brně a se zástupci poskytovatelů zdravotních služeb, metodický pokyn.

Jejich cílem v oblasti katetrizace močového měchýře bylo stanovit jednotný postup katetrizace a výplachu močového měchýře. Tato metodika jsou velmi obecná, a jsou uzpůsobená pro zdravotní péči v nemocnicích. Je zde sice popsán postup katetrizace močového měchýře, ale jen prostřednictvím zdravotnického pracovníka sterilním způsobem. Není zde uveden rozdíl v různých způsobech vyprazdňování, v jejich postupu ani v používání jiných pomůcek. Já jsem se snažila naopak popsat způsobem, jakým se osoby mohou katetrizovat samy, bez pomoci ostatních. (16)

Závěr

V bakalářské práci „Problematika infekce močových cest spojených s autokatetrizací“ bylo cílem vytvoření edukačního materiálu pro osoby s porušením míchy, o tom, jak předcházet infekcím močových cest. Jak jednat, pokud momentálně infekcí močových cest trpí, a jaká je správná rekonvalescence.

Edukační materiál by mohl posloužit nejen osobám s poškozením míchy, ale i jiným skupinám pacientů, kteří musí využívat jako způsob evakuace moči katetrizaci, a také sestřám nebo studentům ošetrovatelství ke zlepšení ošetrovatelské péče, především v oblasti edukace.

Hledala jsem práce s podobným zaměřením, ale nenašla jsem žádnou práci, která by se takto úzce zajímala o stejné téma. Našla jsem bakalářská práce týkající se infekcí močových cest u žen. Například Marie Gebauerová, 2015, uvádí, že katetrizace močového měchýře může být jednou z příčin zánětu měchýře, ale dále se již o katetrizaci nezmiňuje. Stejně tak Renáta Šťastná, 2010, zařadila katetrizaci močových cest do rizikových faktorů pro vznik zánětu močového měchýře. Obě zmiňované autorky bakalářských prací zaměřili své práce pouze na ženy. Já jsem se rozhodla zaměřit na obě pohlaví, ale věnovat svou bakalářskou práci lidem s postižením míchy, jelikož si málokdo uvědomuje, jak je například obtížné rozpoznání nemoci podle obtíží pacienta s poškozením míchy.

Prvotně jsem si uvědomila, že všechny informace obsažené v letáku, určeném pro osoby s poškozením, platí také pro zdravé osoby. Ale mnoho příznaků, které pociťují zdravé osoby, osoby s poškozením míchy nepociťují, a jejich diagnostika je odlišná. Zdraví lidé například pociťují pálení a řezání při močení, a již vědí, že je něco špatně s jejich močovými cestami, ale lidé po poranění míchy tento symptom nepociťují. Jejich příznaky jsou velmi nekonkrétní, a jejich příčinu je náročnější odhalit.

Dále mě při vytváření mé bakalářské práce zaujalo, že mnoho lidí používá urologické čaje jako léčbu infekcí močových cest, ale oni mají zcela opačný účinek. Urologické čaje jsou vhodnou prevencí, ale při léčbě infekcí močových cest, močové cesty dráždí, a to může infekci dokonce podporovat.

Snažila jsem se svůj leták vypracovat tak, jak mi přišlo z rozhovorů s lidmi, kteří jsou po úrazu míchy a trpí infekcemi močových cest spojenou

s katetrizováním močového měchýře, vhodné. Bylo mi řečeno, že tito lidé, dostávají sice informace o způsobech prevence a léčby, ale mají to pouze jako fakta, a nerozumí tomu, k čemu je to dobré. Snažila jsem se tedy rozepsat, jaké účinky dané intervence na tělo mají.

Souhrn

Tato bakalářská práce, jejíž název zní „Problematika infekce močových spojená s autokatetrizací“, je rozdělena na dvě části. V teoretické části jsou zpracovány základní poznatky o infekcích močových cest a o typech dysfunkcí močových cest. Detailněji je pak popsána intermitentní katetrizace močového měchýře.

Praktická část se zabývá vyhodnocováním výsledků získaných již dříve provedeným výzkumem v Centru Paraple o.p.s.

Cílem výzkumu bylo zjistit informace o výskytu zdravotních komplikací, a o dodržování doporučených postupů u lidí s míšním poškozením. Dotazník se týkal témat z oblastí dekubitů, autonomní dysreflexie, vyprazdňování moči, vyprazdňování stolice a pravidelné kontroly u specialistů. V dotazníkovém šetření jsem se zaměřila na oblast vyprazdňování moči s cílem vytvořit edukační materiál pro lidi s postižením míchy.

Klíčová slova: intermitentní katetrizace, neurogení měchýř, infekce, močové cest

Summary

The bachelor thesis, entitled „Problems of urinary tract infection connected with autocatetrization of people with spinal cord disorders“, is divided into two parts. The theoretical part, in which basic knowledge about urinary tract infections and types of urinary tract dysfunctions are processed. Intermitent catheterization of the bladder is described in more detail.

The practical part deals with the evaluation of the results obtained by previously conducted research in Centrum Paraple.

The aim of the research was to find out information about the occurrence of the health complications, and about following the recommended produces in people with spinal cord disorders. The questionnaire covered topics in the areas of pressure ulcers, autonomic dysreflexia, urination, bowel movements, and the

regular check-ups by specialists. And in the questionnaire survey, i focused on the area of urine emptying in order to create educational material for people with spinal cord injuries.

Seznam použité literatury

- (1) ABELSON et al., Sex differences in lower urinary tract biology and physiology. [on-line]. *Biology of Sex differences*. 22.10. 2018. Dostupnost z [www:<http>//doi.org/10.1186/s13293-018-0204-8](http://doi.org/10.1186/s13293-018-0204-8). [12.2019].
- (2) BEAUCHEMIN et al. Best practices for clean intermittent catheterization. [on-line]. *Nursing* 2020. September 2018 – Volume 48 – Issue 9 – p 49-54. Dostupnost z [www. <http>//doi: 10.1097/01.NURSE.0000544216.23783.bc](http://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000544216.23783.bc). [12.2019].
- (3) B. BRAUN Medical. [on-line]. 2020. dostupnost z [www. <http>//lepsipece.cz/retence-moci/intermitentni-mocova-katetrizace/](http://lepsipece.cz/retence-moci/intermitentni-mocova-katetrizace/). [3.2020].
- (4) Coloplast. 2013. [on-line]. Dostupnost z [www. <http>//cus.cz/wp-content/uploads/2013/11/Vsechno-co-potrebujete-vedet-o-ciste-intermitentni-katetrizaci.pdf](http://cus.cz/wp-content/uploads/2013/11/Vsechno-co-potrebujete-vedet-o-ciste-intermitentni-katetrizaci.pdf). [3.2020].
- (5) ČECH, Evžen. MARŠÁL, Karel a kolektiv. *Porodnictví*. 3. zcela přepracované a doplněné vydání. Praha. Grada Publishing a.s. 2014. ISBN 978-80-247-4529-9.
- (6) FLOGELOVÁ, H. STAŠKOVÁ L., MICHÁLKOVÁ K. Recidivující infekce močových cest – přínos diagnostiky a léčby dysfunkční mikce. [on-line]. *Česko-slovenská pediatrie: časopis České a Slovenské pediatrické společnosti*. Praha: 2017, 72(1): 11-14. Dostupnost z [www. <http>// https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2017-1/recidivujici-infekce-mocovych-cest-prinos-diagnostiky-a-lecby-dysfunkcni-mikce-60507](http://https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2017-1/recidivujici-infekce-mocovych-cest-prinos-diagnostiky-a-lecby-dysfunkcni-mikce-60507) [12.2019].
- (7) HAVLOVÁ, Klára. Dysfunkce mikce u pacientů s posttraumatickou míšní lézí – úloha urologa. [on-line]. *Česká urologie*. 2017, 21(2): 129-138. Dostupnost z [www. <http>//czechurol.cz/artkey/cur-201702-0004_Dysfunkce_mikce_u_pacientu_s_posttraumatickou_misni_lezi_-_uloha_urologa.php](http://czechurol.cz/artkey/cur-201702-0004_Dysfunkce_mikce_u_pacientu_s_posttraumatickou_misni_lezi_-_uloha_urologa.php). [12.2019].
- (8) KLADENSKÝ, Jiří. Nekomplikované infekce dolních močových cest u žen – možnosti léčby a prevence. [on-line]. *Urologie pro praxi*. 2018, 19(1): 10-15. Dostupnost z [www. <http>//urologiepropraxi.cz/magno/uro/2018/mn1.php](http://urologiepropraxi.cz/magno/uro/2018/mn1.php). [12.2019].
- (9) KRÍŽ et al. *Poranění míchy – příčiny, důsledky, organizace péče*. 1. vydání. Praha. Galén, 2019. ISBN 978-80-7492-424-8
- (10) MILLS, JT. RAPP, DE. et al. Effect of active versus passive void trials on time to patient discharge, urinary tract infection, and urinary retention: a randomized clinical trial [published online ahead of print, 2019 Nov 15]. *World J Urol*. 2019;10.1007/s00345-019-03005-0. doi:10.1007/s00345-019-03005-0. [6. 2020].
- (11) MURALITHARAN, Nair. PEATE, Ian. *Patofyziologie pro zdravotnické obory*. 1. vydání. Praha. Grada Publishing, a.s. 2017. ISBN 978-80-271-0229-7.
- (12) NEČAS, Emanuel a spolupracovníci. *Patologická fyziologie orgánových systémů, část II*. 2. vydání. Praha. Karolinum. 2009. ISBN 978-80-246-1712-1
- (13) NHS. Urinary Catheter Care Guidelines. Southern Health. 2020. Version 5. SH CP 123. Dostupnost z [www. <http>//https://www.southernhealth.nhs.uk/_resources/assets/inline/full/0/70589.pdf](http://https://www.southernhealth.nhs.uk/_resources/assets/inline/full/0/70589.pdf). [6. 2020].
- (14) RYŠÁNKOVÁ, Miroslava. Léčba a prevence recidivujících infekcí močových cest. [on-line]. *Urologie pro praxi*. 2019, 20(2): 54-57. Dostupnost z www.

<[http](http://urologiepropraxi.cz/artkey/uro-201902-0002_lecba_a_prevence_recidivujicich_infekci_mocovych_cest.php)>://urologiepropraxi.cz/artkey/uro-201902-0002_lecba_a_prevence_recidivujicich_infekci_mocovych_cest.php. [12.2019].

(15) SEEMAN et al.. Doporučení Pracovní skupiny dětské nefrologie České pediatrické společnosti pro diagnostiku a léčbu infekcí močových cest u dětí a dorostu. [on-line]. Česko-slovenská pediatrie: časopis České a Slovenské pediatrické společnosti. Praha: 2017, 72(2), 76-87. ISSN 0069-2328. [12.2019].

(16) Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky. Praha. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. 2020. 121-128. Dostupnost z [www. <http>://socialnipolitika.eu/wp-content/uploads/2020/02/Vestnik_MZ_2-2020.pdf](http://socialnipolitika.eu/wp-content/uploads/2020/02/Vestnik_MZ_2-2020.pdf). [6. 2020].

(17) ZACHOVAL et al. Frekvence intermitentní katetrizace u pacientů se spinální lézí v České republice. [on-line]. Česká urologie. 2018, 22(3): 176-187. Dostupnost z [www. <http>://czechurol.cz/artkey/cur-201803-0005_frekvence_intermitentni_katetrizace_u_pacientu_se_spinalni_lezi_v_ceske_republice.php](http://czechurol.cz/artkey/cur-201803-0005_frekvence_intermitentni_katetrizace_u_pacientu_se_spinalni_lezi_v_ceske_republice.php). [12.2019].

(18) ZACHOVAL Roman. Průzkum pacientů na čisté intermitentní katetrizaci a souhrn situace pro preskripci cévek pro ČIK. [on-line]. Česká urologická společnost. 2014. Dostupnost z [www. <http>://cus.cz/pro-odborniky/pro-praxi/problematika-ciste-intermitentni-katetrizace/pruzkum-pacientu-cik/](http://cus.cz/pro-odborniky/pro-praxi/problematika-ciste-intermitentni-katetrizace/pruzkum-pacientu-cik/). [6. 2020].

Přílohy:

Příznaky (nemusí se však vyskytnout):

- zhoršení spasticity
- zapáchající zkalená moč
- rozvinutí autonomní dysreflexie – bolesti hlavy, křeče, pocení, zarudnutí ve tváři
- zvýšená teplota, u zánětů mohou být horečky- úniky moči

INFEKCE MOČOVÝCH CEST SPOJENÉ S KATETRIZACÍ určeno pro osoby s porušením míchy

Jednorázová katetrizace je nejbezpečnější a nejdoporučovanější způsob vyprazdňování moče u lidí po poškození míchy, výrazně snižuje riziko u urologických komplikací. Nejčastější komplikací jsou uroinfekce.

Prevence

- aseptická nebo bezdotyková katetrizace – nesahat na katetr v místě, ve kterém bude umístěn do MC
- hygiena rukou před katetrizací
- hygiena zevního genitálu před katetrizací
- katetrizace 4 - 6krát denně
- používání močových cévek s jemným lubrikantem, což zaručuje pohodlné a hygienické cévkování, dále brání vzniku mikotraumat v močových cestách
- časté vyprazdňování – vyprázdnění při nucení na močení – nepřesahovat 400ml v MM
- pravidelné návštěvy u urologa specialisty na míšní poškození
- nenechávat v močovém měchýři reziduum (v reziduu je vyšší riziko množení bakterií) – je vhodné katetr postupně povytahovat, dokud moč nepřestane téct
- prevence tepelných změn, zejména nastydnutí a prochladnutí
- omezit příjem cukrů ve stravě – dlouhodobě zvýšená hladina cukru (v krvi, či v moči) zhoršuje funkci imunitního systému, a v takovém prostředí se lépe daří bakteriím i kvasinkám
 - zvýšená hladina cukrů dále způsobuje poškození malých cév, a to snižuje průnik antibiotik do místa infekce
- konzumace ovoce a zeleniny s vitamínem C (citrusy)
- urologický čaj je prevencí, nikoli léčbou – užívat dle doporučení na obalu, přílišná či častá konzumace může dokonce močový měchýř dráždit
- postkoitální vyprázdnění měchýře

Podpůrná léčba:

- **brusinky** (nejlépe bobule) – obsahují antioxidanty, které chrání organismus před poškozením tkání způsobeným věkem, dále brusinky zabraňují přilnutí bakterií na sliznici, a tím se bakterie nemohou množit
- **D – manóza** – monosacharid (hrušky, jablka) – je ve velkém množství vylučována do moči, kde na sebe váže bakterie, a ty ztrácejí schopnost se uchycovat na sliznici močového měchýře
- **lichorejšnice** – přírodní antibiotikum, které s sebou nenese žádné nežádoucí účinky
- **probiotika** – jogurt a kvašené jídlo (zelí a okurky) - obsahují Lactobacilly (hodné bakterie), které ovlivňují pH a tím potlačují patologické mikroby
- **nejíst dráždivá jídla** – kořeněná jídla, citrusy, rajčata
- jíst potraviny obsahující polyfenoly (brusinkový džus, borůvky, káva bez kofeinu, černý čaj, hořká čokoláda) – jsou ve střevech přeměněny na látky, které dokáží vázat železo v moči, a tím brání šíření infekce
- dbát na to, aby nebyly doslazované
- **vitamin C** (2g 2x týdně)

Při prvních příznacích infekce:

- **navýšený pitný režim** – doporučené množství je 300 ml/10 kg, obvykle tedy 1,5 – 2 litry denně – proud moči brání usazování bakterií na sliznici močových cest, tvorbě kamenů
- vhodná je čistá voda, slabé bylinné čaje, a minerálky (minerálky upravují minerály v těle, a chrání tak organismus před infekcemi a kameny)
- naopak omezit bychom měli sladké nápoje (ve sladkém prostředí se snáze množí bakterie), kyselé nápoje (v kyselém pH se snáze množí bakterie), alkohol (dráždí močový měchýř), kávu
- dodržovat zásady správné hygieny
- snížit fyzickou zátěž (zvýšená fyzická zátěž prodlužuje dobu léčení a zvyšuje riziko komplikací)
- pravidelné intervaly vyprazdňování močového měchýře
- léčba pokud se potíže nezmírňují nebo neustoupí, a dojde ke zvýšené tělesné teplotě, zkontaktovat svého spinálního urologa k vyšetření moče a eventuálnímu nasazení ATB (dle citlivosti), antipyretik (léky proti horečce), někdy zavedení permanentního močového katetru

Důležitá je následná rekonvalescence – po vymizení příznaků nemoci, je třeba dát organismu čas na rekonvalescenci, doporučujeme minimálně 2 týdny – dbejte na klidový režim, nedoporučuje se zvýšená fyzická námaha, pokud je potřeba, doporučujeme spíše pasivní rehabilitaci, zdravá strava, dostatek vhodných tekutin
- postupně zařazovat fyzickou zátěž, např. procházky, po kterých vždy dát tělu dostatečný odpočinek