



## **Bakalářská práce**

# **Prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétrem**

*Studijní program:*

B0913P360016 Zdravotnické záchranářství

*Autor práce:*

**Vladimír Brendl**

*Vedoucí práce:*

Mgr. Petra Pažoutová, DiS.

Fakulta zdravotnických studií

Liberec 2023



## Zadání bakalářské práce

# Prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre

<i>Jméno a příjmení:</i>	<b>Vladimír Brendl</b>
<i>Osobní číslo:</i>	D20000182
<i>Studijní program:</i>	B0913P360016 Zdravotnické záchranářství
<i>Zadávací katedra:</i>	Fakulta zdravotnických studií
<i>Akademický rok:</i>	2021/2022

## Zásady pro vypracování:

### Cíle práce:

1. Zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají národní ošetrovatelské postupy při zavádění permanentního katetru.
2. Zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katetr podle národních ošetrovatelských postupů.
3. Zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katetrem.

### Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Infekce močových cest jsou hned po respiračních druhou nejčastější infekce spojené se zdravotní péčí. Tvoří okolo 30 % všech infekcí spojené s pobytem ve zdravotnickém zařízení (Kohoutová, 2014). Přestože se v současné době sleduje výskyt NN pouze v zařízeních akutní a dlouhodobé lůžkové péče, s ohledem na provádění diagnostických a léčebných zákroků v ambulantních zařízeních, nelze riziko vzniku infekce močového traktu podceňovat ani v této oblasti poskytování péče. Výstupem z bakalářské práce bude odborný článek.

### Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

VP1: 90% dotazovaných respondentů uvádí správné standardizované postupy při zavádění permanentního močového katetru.

VP2: 80 % dotazovaných respondentů uvádí správnou ošetrovatelskou péči o permanentní močový katetr.

VP3: 80% dotazovaných respondentů uvádí správné příznaky močové infekce spojené se zavedeným permanentním katetrem.

### Metoda:

kvantitativní

### Technika práce, vyhodnocení dat:

Dotazník, Exel

### Místo a čas realizace výzkumu:

Výzkum bude prováděn na odborných pracovištích ARO, JIP, Urgentní příjem.

### Vzorek:

Všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři pracující na výše uvedených pracovištích intenzivní péče, předpokládá se výzkumný vzorek o minimálním počtu 50 respondentů.

### Rozsah práce:

Rozsah bakalářské práce činí 50–70 stran (tzn. 1/3 teoretická část, 2/3 výzkumná část).

### Forma zpracování kvalifikační práce:

Tištěná a elektronická.

*Rozsah grafických prací:*

*Rozsah pracovní zprávy:*

*Forma zpracování práce:*

*Jazyk práce:*

tištěná/elektronická

čeština

## **Seznam odborné literatury:**

1. ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2020. Národní ošetřovatelské postup katetrizace močového měchýře.
2. in: Věstník MZČR. Částka 3, s. 121-128. ISSN 1211-0868
3. HALUZÍKOVÁ, Jana et al. 2019. Ošetřovatelství v nefrologii. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5329-4.
4. HORA, Milan et al. 2020. Urologie pro studenty všeobecného lékařství. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-4544-5
5. VEVERKOVÁ, Eva et al. 2019. Ošetřovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2099-4.
6. DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, Martina, VRABELOVÁ, Lucia a LIDICKÁ, Lucie. 2018. Základy ošetřovatelství a ošetřovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0717-9.
7. KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020. Ošetřovatelství v intenzivní péči. 2., Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0130-6.
8. ZAKIYANOV, Oskar et al. 2018. Průvodce klinickou nefrologií a dialýzou pro internisty. První vydání. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4860-6.
9. HORČIČKA, Lukáš et al. 2017. Inkontinence moči v každodenní praxi. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Praha: Mladá fronta, 2017. 181 stran. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4503-2.
10. VEVERKOVÁ, Eva et al. Ošetřovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře. II. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2099-4.
11. SUKOVÁ, Olga a KNECHTOVÁ, Zdeňka. 2019. Ošetřovatelské postupy v intenzivní péči: vylučovací systém. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-9502-1.
12. ZHAO, T., Du, G., ZHOU, X. 2022. Inappropriate urinary catheterisation: a review of the prevalence, risk factors and measures to reduce incidence. British Journal of Nursing, 31(9), S4-S13.
13. KOHOUTOVÁ, Jarmila. 2014. Uroinfekce spojené se zdravotní péčí tendashepidemiologie, prevence. Urol Praxi, 11.1: 30-31. Také dostupné z <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2014/01/07.pdf>

*Vedoucí práce:*

Mgr. Petra Pažoutová, DiS.

Fakulta zdravotnických studií

*Datum zadání práce:*

14. června 2022

*Předpokládaný termín odevzdání:* 5. května 2023

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc.,  
MBA  
děkan

## Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

## **Rozhodnutí o žádosti studenta**

**Jiný typ žádosti, uveďte se cíl žádosti ručně**

Jméno a příjmení: **Vladimír Brendl**

Osobní číslo: **D20000182**

Datum podání žádosti **22.05.2023**

**Rozhodnutí děkana ze dne 25.05.2023 :**

**VYHOVĚL**

**Odůvodnění**

**Poučení**

Rozhodnutí nemá odvolání.

**Rozhodnutí rektora ze dne**

**NEUVEDENO**

**Odůvodnění:**

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval paní Mgr. Petře Pažoutové, DiS. za vedení mé bakalářské práce, odborný přístup, ochotu a dobré rady, které mi pomohly u tvorby této práce. Také bych chtěl poděkovat své rodině, která mě podporovala nejen v době studia a psaní práce. A v neposlední řadě bych chtěl poděkovat nemocničním zařízením a dotazovaným respondentům za ochotu a vstřícnost při tvorbě výzkumu.

## **Anotace**

### **Název práce: Prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre**

Bakalářská práce se zaměřuje na prevenci infekce, která je spojená se zdravotní péčí u pacientů se zavedeným permanentním močovým katétre. Teoretická část práce se zabývá anatomíí a fyziologií vylučovací soustavy, charakteristikou výkonu, indikací a kontraindikací permanentního močového katétru, samostatným výkonem, ošetrovatelskou péčí, močovými infekcemi a v neposlední řadě na prevenci močové infekce. Výzkumná část práce obsahuje vyhodnocení kvantitativního výzkumu, který byl prováděn za pomoci dotazníkového šetření. Dotazníky byly podány respondentům, kteří mají dosažené vzdělání v oboru zdravotnický záchranář a všeobecná sestra. Výstupem mé práce je článek do odborného periodika.

### **Klíčová slova**

Permanentní močová katetrizace, močové infekce, prevence infekce.

## **Annotation**

**Thesis title: The prevention of infection in a patient with a permanent urinary catheter in healthcare.**

This bachelor thesis focuses on the prevention infection in patients with an indwelling urinary catheter in healthcare. The theoretical part of the thesis deals with the anatomy and physiology of the excretory system, characteristics of the procedure, indications and contra-indications of the permanent urinary catheter, the procedure itself, nursing care, urinary infections and last but not least the prevention of urinary infections. The research part of the thesis includes the evaluation of a quantitative research, which was conducted using a questionnaire survey. The questionnaires were given to respondents who have a degree in paramedic science and nursing. The outcome of my thesis is an article in a professional journal.

### **Keywords**

Permanent urinary catheterization, urinary tract infection, infection prevention.



# Obsah

<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....</b>	<b>11</b>
<b>1 ÚVOD.....</b>	<b>12</b>
<b>2 TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>13</b>
2.1 ANATOMIE FYZIOLOGIE MOČOVÝCH CEST .....	13
2.1.1 Ledviny .....	13
2.1.2 Vývodné cesty močové.....	13
2.1.3 Fyziologie vyprazdňování.....	14
2.2 CHARAKTERISTIKA VÝKONU KATETRIZACE MOČOVÉHO MĚCHÝŘE.....	15
2.3 INDIKACE A KONTRAINDIKACE KATETRIZACE MOČOVÉHO MĚCHÝŘE .....	15
2.4 DRUHY MOČOVÝCH KATETRŮ.....	16
2.5 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PERMANENTNÍ MOČOVÝ KATETR.....	17
2.5.1 Příprava k výkonu.....	17
2.5.2 Zásady, které bychom měli dodržovat.....	18
2.5.3 Samotný výkon .....	19
2.6 PÉČE PO VÝKONU .....	22
2.7 ZÁZNAM DO ZDRAVOTNICKÉ DOKUMENTACE .....	23
2.8 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA SE ZAVEDENÝM MOČOVÝM KATETREM.....	23
2.9 VYTAŽENÍ PERMANENTNÍHO MOČOVÉHO KATETRU .....	25
2.10 KOMPLIKACE U PERMANENTNÍHO MOČOVÉHO KATETRU .....	25
2.11 INFEKCE MOČOVÝCH CEST .....	26
2.12 OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ INFEKCE.....	27
<b>3 VÝZKUMNÁ ČÁST.....</b>	<b>29</b>
3.1 STANOVENÉ VÝZKUMNÉ CÍLE A PŘEDPOKLADY .....	29
3.1.1 Cíle práce .....	29
3.2 VÝZKUMNÉ PŘEDPOKLADY.....	29
3.3 METODY .....	29
3.3.1 Dotazník.....	30
3.4 ANALÝZA DAT .....	30
3.5 VYHODNOCENÍ CÍLŮ A VÝZKUMNÝCH OTÁZEK/ PŘEDPOKLADŮ .....	47

3.5.1	Analýza výzkumného cíle 1. s výzkumným předpokladem 1. ....	47
3.5.2	Analýza výzkumného cíle 2. s výzkumným předpokladem 2. ....	48
3.5.3	Analýza výzkumného cíle 3. s výzkumným předpokladem 3. ....	48
<b>4</b>	<b>DISKUZE</b> .....	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI</b> .....	<b>57</b>
<b>6</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>58</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>59</b>
	<b>SEZNAM TABULEK/ GRAFŮ</b> .....	<b>62</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>64</b>

## Seznam použitých zkratek

g.	Gram
cm	Centimetr
ml	Mililitr
Ch	Charriérová stupnice
Fr	French stupnice
Cca.	Cirka
pH	Power of hydrogen
atd.	A tak dále
PMK	Permanentní močový katétr
L	Litr
Hod	Hodin
IMC	Infekce močových cest
E.coli	Escherichia Coli
ISZP	Infekce spojená se zdravotní péčí
NOP	Národní ošetrovatelské postupy
CAUTI	Catheter-associated urinary tract infection)
CRP	C-reaktivní protein

# 1 Úvod

Infekce močových cest jsou hned po respiračních druhou nejčastější infekcí spojenou se zdravotní péčí. Tvoří okolo 30 % všech infekcí spojených s pobytem ve zdravotnickém zařízení. Asi 86 % všech močových infekcí vzniká z důvodu zavedení permanentního močového katétru. Jejich výskyt lze snížit vhodnými preventivními opatřeními. (Škodová, 2017; Zhao et al., 2022).

Myslím si, že výskyt infekcí ve spojení s permanentní močovou katetrizací je velmi vysoký, ale správnou ošetrovatelskou péčí a znalostmi nelékařských pracovníků lze výskyt snížit. U dlouhodobě katetrizovaných pacientů se riziko vzniku infekce každým dnem zvyšuje. Proto je prevence vzniku zaměřena hlavně na správnou ošetrovatelskou péči, je důležité ji provádět důkladně a správně. Domnívám se, že této problematice se u nelékařských pracovníků nepřikládá taková váha a pozornost. Proto jsem si pro svoji bakalářskou práci, stanovil několik cílů, které se zaměřovaly na všeobecné sestry a zdravotnické záchranáře a jejich vědomosti ohledně prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre. Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, a to na teoretickou a praktickou. V teoretické části se zabývám charakteristikou katetrizace močového měchýře, správným postupem zavádění, ošetrovatelskou péčí a v neposlední řadě močovými infekcemi a opatřeními vedoucí k jejich snížení. V praktické části jsou vyhodnoceny mé cíle a předpoklady, které jsem si stanovil pro svoji bakalářskou práci. Data jsem sbíral za pomoci dotazníkového šetření. Výsledky mého šetření mohou zrcadlit znalosti všeobecných sester a zdravotnických záchranářů o prevenci infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre. Výsledky mají také ukázat, kde mají silné a slabé stránky v této problematice.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Anatomie fyziologie močových cest

Močový neboli vylučovací systém je tvořen ledvinami a vývodnými cestami močovými, do kterých patří močovody, močový měchýř a močová trubice. Vylučovací systém pomáhá udržovat stálost vnitřního prostředí spolu se systémem dýchacím, trávicím a kůží. Udrží ji tak že za pomoci filtrace krve vylučují látky tělu nepotřebné, které vznikají při metabolismu, jako jsou cizorodé látky, močovina či voda s oxidem uhličitým. Jejich větší koncentrace by mohla narušit homeostázu. (Čihák a Grim, 2002; Mourek, 2012)

Moč je snadno dostupnou biologickou tekutinou, jejíž analýzou získáváme cenné informace o stavu organismu a jeho metabolických pochodech. Vyšetření moče patří mezi základní klinicko-biochemické postupy, které jsou nesmírně důležité k určení výsledné diagnózy, sledování průběhu onemocnění a výsledku léčby. (Jindřich, 2012; Rokytko a spol. 2016)

#### 2.1.1 Ledviny

Ledviny jsou párovým orgánem a hmotnost každé z nich je okolo 150 g. Tento orgán se nachází v horní bederní krajině a svým tvarem připomíná fazole. Okolo ledvin a nadledvin se nachází tukové vazivo, které je chrání proti poškození zevními faktory. Ledvina je tvořena ledvinovou kůrou, dřeni, kalichy a pánvičkami jejichž základní stavební a funkční jednotkou je nefron. V jedné ledvině je přibližně 1 až 1,5 milionu nefronů. Nefron je tvořen glomerulem, Bowmanovým váčkem, proximálním tubulem, Henleovou kličkou, distální tubulem a sběrným kanálkem. (Haluzíková a Břegová, 2019; Rokytko a spol. 2016)

V ledvinové **dřeni** se nachází úseky sběrných kanálků s Henleovou kličkou. Dřen můžeme rozlišovat na vnitřní a vnější. Rozdělení mezi nimi je dáno začátkem přímých úseků distálních tubulů. **Kůra** má dvě vrstvy – zevní a vnitřní a jejich tloušťka je okolo 0,5mm až 1 mm (Čihák a Grim, 2002)

#### 2.1.2 Vývodné cesty močové

Jsou systém dutých orgánů ležících mimo ledviny, které slouží k odvodu definitivní moči. Ta je vedena do ledvinových kalichů, které se spojují v ledvinovou pánvič-

ku, na kterou navazuje močovod, který dále směřuje do močového měchýře. Z něho poté vystupuje močová trubice, která vyúsťuje mimo tělo. (Rokytko a spol. 2016) **Močovod** je dutá párová trubice o délce přibližně 25-30 cm. Spojuje plynule ledvinovou pánvičku a močový měchýř. Jeho hlavní úkol je vést moč do močového měchýře. **Močový měchýř** je dutý svalový orgán, který dokáže měnit svůj tvar podle naplnění. Nachází se za stydkou sponou na svalovém dnu pánevním. Fyziologický objem je okolo 250–300 ml a nepřesahuje horní okraj symfýzy. Prázdný močový měchýř připomíná tvarem trychtýř a dospělý člověk dostává pocit na močení už při dosažení objemu 150 ml. Naplněn může být až 700 ml tekutiny. Sliznice měchýře je kryta přechodným epitelem a je složena v řasy. (Čihák a Grim, 2002) Muži pak mají pod močovým měchýřem předstojnou žlázu (prostatu), ženy mají pod spodinou měchýře uloženou horní část pochvy. (Rokytko a spol. 2016)

**Močová trubice** se svojí anatomickou různorodostí liší u žen a u mužů. U žen je močová trubice dlouhá 3–4 cm, rovná s rovnoměrným průsvitem. Je pevně srostlá s přední stranou pochvy. Skládá se ze tří částí, první část je nejkratší a prochází stěnou měchýře, druhá probíhá mezi měchýřem a svalovým dnem pánevním a třetí od prostupu svalového dna po vyústění na zevní genitál mezi stydkými pysky. Kvůli její krátké délce je velmi náchylná na proniknutí močové infekce. Muži mají močovou trubici dlouhou okolo 20-22 cm, celá její délka slouží jako vývod cest močových. Protíná nejdříve prostatu, dále svalové dno pánevní a v neposlední řadě prochází penisem. Mužská močová trubice má také funkci jako vývod mužských pohlavních cest. (Čihák a Grim, 2002)

### 2.1.3 Fyziologie vyprazdňování

Fyziologicky může zdravý dospělý člověk močit až 4-6x denně. Denní diuréza se v normálu pohybuje okolo 1-2 l moči za den. (Veverková a spol. 2019) Jakmile je močový měchýř naplněn, začíná člověk pomalu cítit mírný tlak v podbřišku. Jelikož je vylučování moče řízeno pomocí mozkových center, lze mikční reflex ovládat vlastní vůlí. Když je překročen tolerovaný limit objemu močového měchýře, dojde za fyziologických podmínek k močení (mikci). V míšni sakrální oblasti jsou uložena reflexní centra pro mikci a jsou podřízena vyšším centům v mozkové kůře. Jestliže je ochrnutý zevní svěrač močové trubice dochází k samovolnému odchodu moče. (Mourek, 2012)

## **2.2 Charakteristika výkonu katetrizace močového měchýře**

Katetrizace močového měchýře neboli cévkování je invazivní aseptický výkon, při kterém se zavádí sterilní katétr (cévka) do močového měchýře přes močovou trubici.

Jsou dva druhy cévkování, jednorázová katetrizace a poté permanentní katetrizace močového měchýře. Rozdíl je v časovém úseku ponechání cévky. Při jednorázovém cévkování se okamžitě po vyprázdnění močového měchýře pacienta cévka vyjme. Zatímco u permanentní močové katetrizace je cévka ponechána delší dobu. Jelikož je tento výkon invazivní vyskytují se i s ním spojené možné komplikace. Jedna z nejčastějších je infekce močových cest. Katetrizace je pro většinu pacientů velmi nepříjemný a v některých případech bolestivý výkon, při kterém má pacient odhalený genitál a tím vzniká velký stud. (Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

## **2.3 Indikace a kontraindikace katetrizace močového měchýře**

V první řadě se u indikace rozlišuje, zda se použije pro katetrizaci močového měchýře jednorázové či permanentní cévkování. Retence moči je jedna z nejčastějších indikací k zavedení permanentního močového katétru. Další z hlavních indikací je inkontinence moči, která je často způsobená úrazy páteře, poranění dolních močových cest nebo močové trubice. U mužů se nejčastěji permanentní močový katétr zavádí při zvětšené prostatě, nádoru prostaty nebo při poškození míchy po úrazu. (Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020; Horčíčka, 2017)

Také u dlouhých a komplikovaných operací se také zavádí permanentní močový katétr, který se může nechat i v pooperačním období. Velkou výhodou permanentního katétru je přesné sledování příjmu i výdeje tekutin, používá se například, když je pacient v bezvědomí, když trpí srdečním či renálním selháním. Dále lze použít katétr k aplikaci některých druhů léků, jakou jsou botulotoxiny či chemoterapeutika. Velmi často se mikční dysfunkce objevuje u pacientů s mozkovými poruchami jako je například demence, Parkinsonova choroba dále i u roztroušené sklerózy, posttraumatické míšní léze, poškození pánevního dna nebo i při hyperaktivním močovém měchýři. Možný vznik mikční dysfunkce je i u velkých operacích pánve a v neposlední řadě u diabetu mellitu, u kterého může vzniknout polyneuropatie a zní pak diabetická cystopatie. (Vytejková a spol., 2013)

Možnými kontraindikacemi u zavádění katétru je třeba zúžení močové trubice či její poranění mechanicky nebo jiným způsobem například u komplikovaných trauma-

tických poranění pánve hrozí přerušení nebo celkové utržení močové trubice. Dále sem patří: akutní zánět uretry nebo prostaty. Do kontraindikací se řadí i nesouhlas pacienta. (Veverková a spol. 2019; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

## 2.4 Druhy močových katétrů

Močový katétr je vyroben nejčastěji z latexového nebo latexovo silikonizovaného materiálu. Jsou to tenké trubičky, které jsou duté. Zavádějí se přes močovou trubici přímo do močového měchýře. Každý katétr je zakončen drenážními otvory a některé mohou obsahovat i rentgen kontrastní pruh. (Veverková a spol 2019)

K permanentní močové katetrizaci se nejčastěji používají a jsou preferovány cévky ze 100 % silikonu, latexové nebo latexovo silikonizované. Při jednorázovém cévkování se nejvíce používají cévky vyrobené z termosenzitivních plastů, které jsou rigidnější než katétr pro permanentní cévkování. Na permanentní močovou katetrizaci se využívají cévky ze 100 % silikonu, které disponují antimikrobiálními povrchy, dále mohou obsahovat vrstvu stříbra či příměs antibiotik. Hlavním cílem u výroby močových katétrů je, aby dané materiály co nejvíce snižovaly riziko vytvoření infekce a alergické reakce se vyskytovaly co nejméně. Cévkou by měla být pro pacienta co nejvíce pohodlná, aby ho co nejméně omezovala. (Veverková a spol., 2019)

Na permanentní katetrizaci se nejčastěji používají dvojcestné močové katétr. Trojcestné močové katétr jsou určeny pro výplach močového měchýře. U jednorázové katetrizace se používají jednocestné katétr. K fixaci cévky při permanentním močové katetrizaci slouží tzv. retenční balonek, kterým disponuje například Foleyův katétr. Balonek se za pomoci aquvy či fyziologického roztoku naplní a udrží katétr v močovém měchýři. Množství, kterým se balonek má plnit je uvedeno na obalu či na konci katétru. Dvoucestné katétr se nejčastěji plní 5-10 ml. Dále mají dvoucestné katétr drenážní vstup pro odtékání moče z močového měchýře a druhý pro naplnění retenčního balonku. Dále dělíme močové katétr dle velikosti, doby zavedení a počtu cest. (Veverková a spol. 2019)

Jednocestné jsou určeny k jednorázovému vycévkování močového měchýře. Dvojcestné jsou nejčastěji používány k permanentnímu katétru. Trojcestný katétr je



podobný jako dvojcestný, ale má o jeden vstup více a ten slouží například k výplachu močového měchýře. (Veverková a spol., 2019)

**Velikosti** močových cévek jsou značeny v Charriérové (Ch) nebo ve French (Fr.) stupnici. Druhá zmiňovaná stupnice je především používána ve Spojených státech. Vždy by močová cévka měla mít svou velikost uvedenou na obalu a na konci cévky. Charriérová (Ch) a French (Fr.) stupnice uvádějí obvod cévky a jsou číselně identické. Při výběru močové cévky se řídíme u každého pacienta individuálně a vybíráme ji na základě pohlaví a tělesných proporcích. Cévky jsou vyráběny v několika velikostech od 6 Ch do 30 Ch a jejich délka zpravidla bývá od 33 do 44 cm. U mužů se nejčastěji používají cévky okolo 12-20 Ch., u žen 16-24 Ch. a u dětí cca 6-12 Ch podle věku a pohlaví. (Veverková a spol. 2019)

Máme dva druhy cévek, které se liší v době zavedení. Jednorázové katry slouží k jednorázovému vyprázdnění močového měchýře a permanentní cévky jsou určeny k zajištění permanentního odtoku moči. K jednorázové katetrizaci se používají Nelatonovy a Tiemannovy katery. Nelatonův katétr je tenký s rovným zakončením, je používán zejména u dětí, žen a zřídka u mužů. Tiemannův katétr je rovný se zahnutým kuželovitě protáhlým zobákem, je určen k cévkování mužů. Na permanentní katetrizaci močového měchýře slouží Foleyův katétr, který je vyroben z plastu či ze silikonu, na jeho konci je nafukovací balonek k fixaci karetu v močovém měchýři. (Veverková a spol. 2019)

## **2.5 Ošetřovatelská péče o permanentní močový katétr**

### **2.5.1 Příprava k výkonu**

Než začneme jakoukoliv přípravu nebo samotný výkon musíme provést identifikaci pacienta a zeptat se ho, zda není alergický na nějaké dezinfekční prostředky, lokální anestetikum, materiál katétru. Tyto informace můžeme také zjistit ze zdravotnické dokumentace. (Vytejková a spol., 2013)

Katetrizace je velice nepříjemný výkon, proto je velmi důležitá spolupráce pacienta, a tak klademe velký důraz na poučení před výkonem, aby věděl, co ho čeká a jak bude výkon probíhat. Před začátkem cévkování bychom měli získat souhlas pacienta se samotným výkonem. Než zahájíme výkon zajistíme pečlivou hygienu genitálu. Jestliže je pacient soběstačný, zvládne důkladné umytí sám například ve sprše. Když pacient

není schopen si zajistit hygienu sám, provede mu ji ošetřující sestra na lůžku. (Vytejková a spol., 2013)

Po řádné edukaci zajistíme místo, kde se katetrizace bude provádět, dostatečným světlem. Výkon musíme provádět v čistém prostředí abychom snížili riziko přenosu infekce do močového ústrojí. Katetrizaci bychom měli provádět v takovém prostředí abychom pacientovi zajistili soukromí a zabezpečili jeho intimitu, měl by to být například lůžkový pokoj kde zajistíme soukromí, vyšetřovny či některé koupelny s lůžkem. Na lůžkových pokojích, kde jsou i jiní pacienti, zajistíme intimitu za pomoci plent nebo požádáme spolupacienty, pokud jsou toho fyzicky schopni, aby počkali na chodbě. (Vytejková a spol., 2013; Kohoutová, 2014)

Nelékařský pracovník nemůže provádět katetrizaci močového měchýře muže i ženy. Cévkování u mužů smí provádět lékař s pomocí všeobecné sestry nebo sestra po získání specializované způsobilosti v oblastech poskytující intenzivní a resuscitační péči či sestra která podstoupila kvalifikovaný kurz v katetrizaci močového měchýře muže. (Vytejková a spol., 2013)

### **Pomůcky**

K zavádění močového katétru používáme nové a sterilní pomůcky pro snížení rizika infekce. Budeme potřebovat sterilní cévku správné velikosti určenou pro daný výkon. K tomu si můžeme připravit katétry větších či menších velikostí. Sterilní rukavice, podložku pod pacienta do lůžka. Dále je potřeba vhodná dezinfekce na sliznice. Sterilní tampony, které jsou vyrobené z mulového materiálu. Je nutné přichystat analgetický gel. Je potřeba i emitní miska na odkládání použitého materiálu. Jestliže je ordinovaný odběr moče, musíme připravit sterilní zkumavku na odběr moči s identifikačním štítkem. K permanentní katetrizaci je také potřeba stříkačka o obsahu 10–20 ml naplněná aqua pro injection k naplnění balonku. Budeme potřebovat také sběrný sáček na moč. Dále čtverce z buničiny a sterilní anatomickou pinzetu nebo peán dle zvyklosti oddělení. (Veverková a spol., 2019; Vytejková a spol., 2013)

### **2.5.2 Zásady, které bychom měli dodržovat**

Před začátkem každého cévkování zkontrolujeme, zda máme vše a správně připravené. Ke každému výkonu bychom měli používat nové a čisté pomůcky. Cévkou, kterou budeme zavádět, musí být v novém neporušeném obalu, zkontrolujeme expiraci daného katétru. Před samotným výkonem musí být pacient řádně a pečlivě edukován,

aby se snížilo riziko špatného zacházení s cévkou. Když je před nebo při výkonu cévka znesterilněna nebo ji omylem během zavádění zavedeme do pochvy, musíme ji okamžitě vyměnit za novou. Při jakékoliv komplikaci voláme ihned lékaře. Jelikož je katetrizace močového měchýře výkon velmi náchylný ke vzniku infekce močových cest, musíme jej provádět co nejvíce asepticky, abychom snížili riziko jejího vzniku. (Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

### **2.5.3 Samotný výkon**

#### **Katetrizace močového měchýře ženy**

Katetrizaci ženy smí provádět všeobecné sestry, lékaři, zdravotničtí záchranáři, porodní asistentky a dětské sestry. Výkon provádí většinou dvě sestry, ale může ho provést i samotná sestra. Výkon musí být indikovaný od lékaře a musíme mít udělený souhlas od pacienta. Poté následuje správná identifikace pacientky a její edukace. Pacientku před samotným výkonem požádáme, aby si umyla zevní genitál, pokud toho není schopna, provedeme hygienu na lůžku. Jakmile byl udělen souhlas k výkonu, můžeme začít s přípravou pomůcek a místa ke katetrizaci močového měchýře. Místo by mělo být čisté s dobrým osvětlením a zabezpečit intimitu pacienta. (Veverková a spol. 2019; Dingová Šliková et al., 2018; Kohoutová, 2014)

Připravené pomůcky přesuneme k lůžku či lehátku. Provedeme pečlivou dezinfekci rukou. Nachystané věci bychom měli mít poblíž. Sterilní rukavice, které otevřeme si připravíme k použití. Do nachystané stříkačky s obsahem 10 ml natáhneme aquu pro injection. Sběrný sáček bychom měli napojit na konec cévky tak, abychom nenarušili její sterilitu. Připravíme si anestetikum na sliznice. Do sáčku se sterilními tampony nalijeme dezinfekci na sliznice. Nyní upravíme pacientku do vhodné polohy. Tou polohou je, když pacientka je vleže na zádech s pokrčenými dolními končetinami a stehna jdou od sebe. Nyní poprosíme o zdvižení pánve a dáme pod pánev neprosákavou podložku. Pro zajištění větší intimity můžeme zakrýt obě stehna rouškou. Na podložku položíme emitní misku pro odkládání použitých věcí. Celý výkon udržujeme s pacientkou slovní kontakt. (Veverková a spol. 2019; Dingová, 2018)

Navlékneme si sterilní rukavice. Tampony, které jsou namočené v dezinfekčním roztoku nám podá sestra, která nám asistuje. Sestra poté svojí nedominantní rukou rozhrne stydké pysky, které vytáhne jen směrem nahoru. Pohledem zhodnotí stav ústí močové trubice. Pěti sterilními tampony postupně dezinfikujeme močovou trubici a její

okolí. Dezinfekce by se měla provádět jedním tahem od pubické oblasti k análnímu otvoru. Prvním a druhým tamponem dezinfikujeme obě strany zevního genitálu. Třetím a čtvrtým okolí močové trubice, poslední pátý tampon dezinfikuje místo u poševního vrcholu. Stále po dezinfekci držíme stydké pysky rozevřené, abychom zabránili znesterilnění ústí močové trubice. Nyní poprosíme asistující sestru o nanesení analgetického gelu. Je několik postupů, jak gel aplikovat. Není důležité, jaký si vybereme postup, nejdůležitější je abychom dodrželi aseptický postup. Gel lze aplikovat na svoji sterilní rukavici, kterou fixujeme zevní genitál. Poté je možnost nanést rovnou do močové trubice, či aplikovat přímo na sterilní katétr. U všech těchto možností platí, že katétr musí být dostatečně gelem zvlhčený, než jej zasuneme do močové trubice. Asistující sestra nám podá do naší dominantní ruky katétr, druhou rukou stále fixujeme zevní rodidla. Katétr zvlhčený anestetickým gelem za stálého očního kontaktu zandáváme do močové trubice až do močového měchýře. Zavádíme nenásilně, než začne vytékat moč. Nesmíme postupovat proti odporu, jestliže jsou svalové křeče, přerušíme zavádění a k uvolnění svalstva požádáme pacientku o hluboké a klidné dýchání, tím by mělo dojít k uvolnění svalového napětí a může se dále pokračovat. (Veverková a spol. 2019, Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

Když je katétr správně zaveden do močového měchýře, začne nám okamžitě do močového sáčku odtékat moč, poté zasuneme cca o 2 cm katétr hlouběji a nafoukneme balonek předem připravenou aquou. Jestliže je i naordinovaný i odběr moče na bakteriologické vyšetření necháme odtéct první proud a zachytíme střední proud do sterilní zkumavky. Po úspěšném zavedení permanentního močového katétru uložíme sběrný sáček pod úroveň pacientky pro lepší spád. Po výkonu očistíme pacientu od případného znečištění, upravíme lůžko a polohu pacientky, uklidíme pomůcky, poděkujeme za spolupráci a očistíme genitál. Vše musíme zapsat do dokumentace. (Veverková a spol. 2019; Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

### **Katetrizace močového měchýře muže**

Katetrizaci muže má kompetenci provádět lékař nebo sestra, která získala specializovanou způsobilost. V mužské populaci je tento výkon vnímán negativně z důvodu velké obavy o následnou funkčnost pohlavního ústrojí a kvůli intenzitě bolesti při zavádění katétru. Proto je velmi nezbytné a důležité, aby lékař nebo sestra, která získala specializovanou způsobilost edukovali pacienta před výkonem a snížil pocit strachu. Stejně

jako u žen musíme dát velký důraz na intimitu pacienta. Celý postup je téměř totožný jak u zavádění jednorázového katétru či permanentního močového katétru. Před výkonem musí mít pacient důkladně omytý genitál, jestliže to nezvládne sám zařídíme hygienu na lůžku s naší pomocí. Nachystáme si potřebné pomůcky a dáme je poblíž lůžka. Položíme pacienta do vhodné polohy, která je vleže na zádech, trup je lehce zvednutý, nohy jsou natažené a ruce máme volně u těla. Než začneme samotný výkon zkontrolujeme pomůcky, které jsme si nachystali a ujistíme se, že nám nic nechybí. Asistující sestra s lékařem si důkladně omyjí ruce a poté ještě dezinfikují. Následně si lékař nasadí sterilní rukavice, případně výkon lze provést i za pomoci sterilní pinzety se sterilním čtvercem. Doktor směrem vzhůru uchopí pacientův penis a poté stáhne předkožku dolů, to vše dělá svojí nedominantní rukou. Po skončení výkonu pak vrátí předkožku do původní pozice. Poté se musí provést dezinfekce ústí močové trubice za pomoci tamponů namočených do dezinfekčního roztoku určeného na sliznice. Podle preference vezme lékař tampony do sterilní rukavice, pinzety nebo peánu a kruhovým pohybem dezinfikuje vývod močové trubice (Dingová, 2018; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

Sestra či lékař musí sterilně aplikovat lokální anestetikum nebo speciální lubrikant s obsahem anestetika do ústí močové trubice a za pomoci přiloženého prstu zabránit jeho vytékání do doby uplynutí expoziční doby použitého anestetika. Jakmile je expoziční doba ukončena, doktor uchopí konec katétru svojí sterilní rukavicí či pinzetou. Jestliže se zavádí Tiemanův katétr je pravidlo, že musí zobáček mířit směrem k obličejí pacienta. Penis máme zdvižený do kolmé polohy a lékař svojí dominantní sterilní rukou nebo sterilním nástrojem uchopí katétr, který zavádí. Kvůli zakřivení mužské močové trubice se v průběhu zavádění musí penis mírně sklopit. Zavedený katétr by měl jít do hloubky přibližně okolo 12-15 cm. Sestra, která asistuje stále přidržuje druhý konec katétru ve směru zavádění. Když je katétr zaveden do močového měchýře, začne nám okamžitě do močového sáčku odtékat moč. Nafoukneme instalační balonek vodou nebo aquou pro injection, pokud jsme použili permanentní močový katétr. Pacientův zevní genitál řádně očistíme od zbývajícího gelu. Přetáhneme předkožku zpět do původní pozice. Polohu pacienta i katétru upravíme, zkontrolujeme funkčnost katétru, uklidíme pomůcky a poděkujeme pacientovi za spolupráci. Poté vše pečlivě zapíšeme do dokumentace. (Veveřková a spol. 2019; Vytejšková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

## 2.6 Péče po výkonu

Ještě před skončení katetrizace močového měchýře je důležité vědět, zda nám lékař indikoval odběr moči na laboratorní vyšetření. Jestliže ano, jsou dva způsoby odběru dle indikace, a to sterilní odběr nebo nesterilní odběr. Vždy je důležité sledovat při každém odběru moči její barvu, zápach, sediment a její příměsi. Některé příměsi lze vidět pouhým okem například hematurii (příměs erytrocytů v moči). Odběr by se měl dělat do předem označených zkumavek. (Veverková a spol. 2019; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

Po úplném ukončení výkonu je důležité omytí pacienta, úklid a dekontaminace použitého materiálu. Jestliže se při výkonu znečistí lůžkoviny je nutné je vyměnit, pacienta musíme držet v čistém prostředí abychom předešli různým nežádoucím nozokomiálním nákazám. (Veverková a spol. 2019)

Dekontaminace použitých věcí probíhá především u nástrojů a potřebných pomůcek. Všechny jednorázové infekční pomůcky musíme uklidit do infekčního odpadu a nástroje, které se posílají na sterilizaci se musí dekontaminovat naložením do dezinfekce a poté ještě manuálně vyčistit (Veverková a spol. 2019; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

Dále musíme označit sběrný sáček na moč datem katetrizace a datem jeho výměny (výměna je dle potřeby, ale jinak se mění po 4-7 dnech). Velmi důležitá je edukace pacienta o tom, jak by se měl chovat k permanentnímu močovému katétru a sběrnému sáčku. Je třeba poučit ho o zásadách, které by se měly dodržovat při hygieně, jak se chovat ke katétru, že by měl sběrný sáček být pod úrovní pacienta, aby byl zachován gravitační spád pro správný a kontinuální odtok moči (nezalamování hadiček). (Veverková a spol. 2019; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

Jestliže má pacient naordinovaný od lékaře příjem a výdej tekutin, je nutné tyto údaje měřit. Proto je potřebné poučit pacienta, aby si zapisoval svůj příjem tekutin. Měli bychom mu dát k lůžku papír a tužku k zapisování. Pacient by měl být poučený, že kdyby nastaly nějaké komplikace například bolest, pálení nebo řezání apod. aby ihned informoval ošetřující sestru. (Veverková a spol. 2019; Vytejčková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

## **2.7 Záznam do zdravotnické dokumentace**

Po každém výkonu je nutné vše zaznamenat do zdravotnické dokumentace, nevyjímaje katetrizaci močového měchýře. Do zdravotní dokumentace je nutné zapsat datum výkonu či rekatetrizaci, dále velikost a druh zavedeného močového katétru a jak probíhal průběh výkonu, zda nenastaly nějaké komplikace. Je třeba zapisovat všechny sledované hodnoty moče, které naordinoval lékař, a to i v pravidelných intervalech které nařídí. Monitorovat můžeme množství moči, její pH (normální pH je okolo 5-6, hraniční hodnoty 4,7 – 8), příměsi (proteinurie, glykosurie, acetonurie, hematurie atd.) barvu, sediment a zápach moči. Je velmi důležité a potřebné zaznamenávat všechny komplikace jak při zavádění, tak i po celou dobu zavedení močového katétru, a to i s negativními reakcemi pacienta na samotný katétr. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

## **2.8 Ošetrovatelská péče o pacienta se zavedeným močovým katétrem**

U pacienta s permanentním močovým katétrem je ošetrovatelská péče zaměřena převážně na prevenci. S tímto výkonem je spjata řada nežádoucích komplikací. V tomto ohledu je nejčastějším problémem vyskytující se infekce. Proto je největší důraz dáván na čistotu a hygienu, aby se co nejvíce snížilo riziko vzniku infekce a řada dalších komplikací. (Veverková a spol. 2019; Vytejšková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

První a nejjednodušší cestou je edukace pacienta. Pacient musí vědět, jak s katétrem správně manipulovat, musí se naučit s ním zacházet tak, aby si ho nežádoucím pohybem nevytrhl. Ale co je více důležité, je poučit pacienta, aby katétr udržoval v čistotě. U dezorientovaných a neklidných pacientů je edukace složitější, proto ošetrovatelskou péči o PMK musí zajisti ošetřující personál. (Veverková a spol. 2019; Vytejšková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020; Kohoutová, 2014)

Základním pilířem ošetrovatelské péče o permanentní močový katétr je hygiena genitálu a kůže v oblasti genitálií. Mobilní pacienti si hygienu provádí sami, jsou jim doporučena mýdla pro intimní partie a jimi by měli provádět hygienu alespoň dvakrát denně za pomoci sprchy či oplachu na lůžku. U imobilních pacientů je celková hygienická péče na ošetřujícím personálu. Provádí se každý den a dle potřeby, cévka by neměla být znečištěna od stolice a jiných nečistot. (Veverková a spol. 2019; Vytejšková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

V ošetrovatelské péči je důležitý úkol, udržovat cévku průchodnou, a to dodržováním pitného režimu, lze tekutiny přijímat enterálně či parenterálně dle ordinace lékaře. Je zapotřebí sledovat příjem a výdej tekutin, jestliže ji ordinuje lékař. Celkový příjem by se měl pohybovat v minimálním množství okolo 2 l tekutin za den dle ordinace (Veverková a spol. 2019; Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

Musíme sledovat funkčnost zavedeného močového katétru a tím pádem i celkový stav pacienta. Jestliže se vyskytnou jakékoliv problémy s odtokem moči musíme je hlásit lékaři. Ošetřující personál by měl pravidelně kontrolovat, jestli není cévka zalomená nebo hadice sběrného sáčku není pod tělem pacienta. Dále by měl sběrný sáček být pod úrovní močového měchýře. Pozor bychom si měli dát u transportu pacienta, polohování, či překlad z lůžka na lůžko. Výpustná spojka ze sáčku by se neměla dotýkat podlahy nebo nesterilní nádoby při vypouštění. Při vypouštění bychom si měli všimnout množství moči, jejího zápachu a příměsí v moči. Na jednotkách intenzivní péče se často měří i hodinová diuréza pomocí speciálních sáčků s přepadem nebo popř. lze moč slévat z pevného oddílu do velkého prostoru sáčku. Sáček by se měl pravidelně vypouštět, aby nedošlo k návratu moči do močového měchýře kvůli přeplnění sáčku. (Veverková a spol. 2019; Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

Dobu zavedení cévky a výměny sběrného sáčku musíme důkladně zaznamenávat do zdravotnické dokumentace a nejlépe sáček popsat s datem výměny. Rozpojování celého systému se snažíme co nejvíce omezit, když je od lékaře indikováno rozpojení, musíme cévku uzavřít tzv. „kolíčky“. Tyto kolíčky jsou na jednorázové použití nejsou určeny na resterilizaci. Oba konce sběrného sáčku a cévky se snažíme uchovávat ve sterilitě, anebo pak nejlépe vyměníme starý sběrný sáček za nový. (Veverková a spol. 2019; Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

U pacientů se zavedeným permanentním katétrech bychom měli sledovat celkové příznaky infekce to jsou například: tachykardie, subfebrilie, pocení, třesavka, tachypnoe či poruchy vědomí. Potom i lokální příznaky infekce: pálení, řezání při močení, bolest, svědění nebo zvýšená citlivost. (Veverková a spol. 2019; Vytejková a spol., 2013; Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)



## 2.9 Vytažení permanentního močového katétru

Každý výrobce močových katétrů si stanovuje frekvenci výměny sám, a ta by se neměla překračovat. Dle literatury je optimální vytažovat močový katétr po 14 dnech. (Obrázek 1) (Vytejková a spol., 2013) Nelékařští zdravotní pracovníci mohou vyndávat katétr jen tehdy kdy výměnu naordinuje lékař. Jestliže je odstranění katétru plánováno, je nutné cvičení močového měchýře. Kvůli možnému ochabnutí některých svalů a k opětovnému získání vylučovacího reflexu. Proto katétr v rámci tréninku pravidelně uzavíráme tzv. zakolíčkován. Je zakolíčkován několikrát denně klidně i okolo 3 hod. Na konci této doby katétr odkolíkujeme a močový měchýř se vyprázdní. K vytažení permanentního močového katétru budeme potřebovat emitní misku, ochranné rukavice, sterilní stříkačku, podložky na jedno použití, buničinu a koš na infekční odpad. (Veverková a spol., 2019)

Pacient při vytažení PMK by měl ležet na zádech s pokrčenýma nohama a měl by mít stehna od sebe. Než výkon započneme musíme vysvětlit pacientovi co ho čeká, zajistíme místo, kde budeme mít klid a zajistíme intimitu, pacienta bychom měli edukovat, aby nám oznámil spontánní vymočení. Pacienta uložíme do správné polohy pro výkon. Rozprostřenou podložku dáme na lůžko mezi stehna. Vyjmeme stříkačku ze sterilního obalu a odsajeme tekutinu z balonku. Vezmeme si buničinu, kterou uchopíme katétr, pomalu a opatrně vytahujeme katétr s celým uzavřeným systémem. To vše položíme do emitní misky. Jestliže je od lékaře ordinované bakteriologické vyšetření, odstříhneme konec močového katétru a ustřižený konec sterilně vložíme do předem označené sterilní zkumavky. Po vyndání osušíme genitál a pomůžeme pacientovi s návratem do původní polohy. Do dokumentace uděláme záznam o vytažení permanentního katétru a budeme monitorovat pacientovo první spontánní močení, a to pak také zapíšeme do dokumentace. Dále se vede záznam podle ordinace lékaře. Uklidíme všechny pomůcky. (Vytejková a spol., 2013)

## 2.10 Komplikace u permanentního močového katétru

Katetrizace močového měchýře má spoustu komplikací. Nejčastější a nejzávažnější komplikací permanentní močové katetrizace je infekce močových cest a té se nejlépe předchází prevencí. Velmi často se můžeme setkat i s označením IMC. Do komplikací se také řadí, když moč prosakuje okolo močového katétru, to může být zapříčiněno například malým objemem tekutiny v balonku nebo způsobeno překážkou v močovém

katétru. Nejdříve zkontrolujeme objem balonku, pak odsajeme či doplníme 1-2 ml. Jestliže to nepomůže, můžeme zkusit 50 ml Aqvy propláchnout močový měchýř. Pokud i nadále moč prosakuje je nutné udělat rekatetrizaci, jelikož může být cévka ucpana nějakým koagulem nebo tkáňovými deriváty. Pokud je cévka ucpaná, musí se pak zavést stejný nebo silnější katétr dle ordinace lékaře a stavu pacienta. Komplikace při zavádění močového katétru je i traumatické poškození močové trubice nebo nemožnost zavést močový katétr kvůli vrozené anomálii močové trubice. Špatnou katetrizací může vzniknout krvácení z močové trubice. U mužů se může vyskytnout parafimóza, s následným poškozením penisu, kdy nejzávažnější komplikací může být nekróza. Mnozí pacienti si mohou močovou cévku vytáhnout a tím si poranit močovou trubici. V některých případech může vzniknout i dekubitus. (Veverková a spol. 2019; Vytejšková a spol., 2013)

## **2.11 Infekce močových cest**

Infekce močového traktu je nejčastěji se vyskytující infekcí vzniklou v přímé souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení. Většina těchto infekcí vzniká následně po instrumentálním zásahu v močovém traktu, především po katetrizaci močových cest. Skoro u všech pacientů, u kterých je zavedený permanentní močový katétr, dojde ke kolonizaci v močových cestách. Katérové infekce jsou nejčastější nozokomiální infekce. Objevují se převážně v nemocničním prostředí a pečovatelských domech. Častější výskyt je zaznamenán u diabetiků a u osob staršího věku. Tyto infekce jsou způsobeny gramnegativními bakteriemi, enterokoky a může se vyskytovat i více druhů zároveň. Šíření je ascendentní. Postihují hlavně ledvinovou pánvičku a močovou trubici. (Horáčková, 2018; Zakiyanov a Tesař, 2018)

Projev těchto infekcí na pacientovi je nespecifický, mohou se vyskytovat fibrile, třesavka, slabost, tupá bolest v bederní krajině, jsou i nápadné změny v moči, a to ve vzhledu či zápachu. V akutních případech dysurie a polakisurie. (Rosipal, 2013; Hora a Dolejšová, 2020)

Hlavní diagnostická metoda je laboratorní vyšetření moče, ve které se často objevuje bakteriurie a uroinfekce. Proto je nejdůležitější udělat mikrobiologické vyšetření moče. Léčba těchto infekcí spočívá v nasazení vhodných antibiotik na danou infekci. V případě zjištění infekce je močový katétr je jedním z možných zdrojů infekce, proto se musí vyměnit. Prevence infekce spočívá ve správné aseptické technice zavádění katétru a kvalitní ošetrovatelské péči (Hanus a Macek, 2019; Horáčková, 2018)

Existuje několik původců katérových infekcí, nejčastější původce je E.coli a to až ze 75% všech případů. Kandidurie je přítomnost kvasinek v moči. Rizikový faktor je permanentní močový katétr. V některých případech po pouhém vytažení katétru kandidurie zcela vymizí. Dalším je například Urogenitální tuberkulóza, tím se rozumí tuberkulóza močového ústrojí u žen a u mužů pohlavního ústrojí. Je způsobena rozsevem infekce. Postihuje zejména starší lidi. Její příznaky jsou nevýrazné. Jestliže nebude infekce včas a důkladně léčena je velká pravděpodobnost vzniku chronické urolitiázy a intersticiální nefritidy. (Hanuš a Macek, 2019; Horáčková. 2018)

## 2.12 Opatření ke snížení infekce

Infekce močových cest je nejčastější ISZP a představuje tak 30 % všech infekcí spojených se zdravotnickou péčí. Riziko vzniku stoupá s délkou zvedení katétru. U pacientů hospitalizovaných v intenzivní péči je 23-90 % všech ošetrovacích dnů zaveden PMK. Každý den, kdy je zaveden močový katétr je riziko vzniku bakteriurie větší o 5 %. Proto je důležité dodržovat preventivní postupy abychom snížili riziko pro vznik infekcí. (Vytečková a spol., 2013; Podrazilová, 2016)

Jak už je výše zmíněno, močový katétr by měl být zaveden jen potřebnou dobu a v indikovaných případech. Pokud už není indikován, měl by se okamžitě vytáhnout, protože každým dnem se zvedá i riziko vzniku močové infekce. Když je zaveden 6 a více dnů nastává největší riziko pro vznik infekce. Musíme provádět pravidelnou hygienu rukou, a především jejich dezinfekci, jak při přípravě pomůcek, před výkonem, tak i po něm. Velmi důležité je dodržovat aseptický postup při přípravě pomůcek i u samotného výkonu a také při ošetrovatelské péči o katétr a drenážní systém. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020; Kapounová, 2020)

Při permanentní katetrizaci je pak nutné dbát na správné použití sterilních uzavřených drenážních systémů, které zajišťují prevenci komplikací. Je také důležité zajistit správné umístění drenážní hadice, aby nedocházelo k jejímu prověšení, zahnutí nebo tlaku na ni. Pravidelná kontrola katétru a systému je klíčová pro udržení průchodnosti a bezpečnosti pacienta. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020; Podrazilová, 2016)

Drenážní systém by se neměl rozpojovat. Jestliže dojde k nucenému rozpojení močového katétru se sběrným sáčkem je to nutné provést manipulaci s ochrannými rukavicemi, a učinit důkladnou dezinfekci. Oba konce musíme sterilně uzavřít. Až se oba konce budou spojovat zpět, musí se znovu dezinfikovat. Nikdy by se nám nemělo stát,

aby byla hadička od sběrného sáčku visela bez sterilního krytí. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

Pokud se u pacienta objeví příznaky uroinfekce (například fibrilie, bolest v močové trubici či za sponou, změna barvy moči a další) nebo celkové známky infekce (jako je tachypnoe, febris, pocení, tachykardie, poruchy vědomí a třesavka), je důležité okamžitě o tom informovat lékaře a provést odběr moči na kultivaci a citlivost. Dle stavu pacienta může být také proveden odběr vzorku na hemokulturu. Odběr vzorku moči musí být proveden sterilním postupem pomocí sterilní jehly nebo stříkačky z odběrového portu po jeho předchozí dezinfekci. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

V neposlední řadě se musí dodržovat velmi důkladná osobní hygiena pacienta a jeho lůžka. Nejméně 2x denně nebo dle potřeby, by se měla provádět hygiena v oblasti genitálu, a to vodou a mýdlem či speciálním sprchovým gelem. Je třeba provést hygienu i po odstranění permanentního močového katétru. Nedoporučuje se použití antiseptik. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020)

## **3 Výzkumná část**

### **3.1 Stanovené výzkumné cíle a předpoklady**

Stanovil jsem si tři výzkumné cíle se třemi výzkumnými předpoklady, a jejich výsledky hodnotím ve své praktické části bakalářské práce

#### **3.1.1 Cíle práce**

1. Zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají národní ošetrovatelské postupy při zavádění permanentního katetru.
2. Zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katetr podle národních ošetrovatelských postupů.
3. Zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katetrem

### **3.2 Výzkumné předpoklady**

1. 90 % dotazovaných respondentů uvádí správné standardizované postupy při zavádění permanentního močového katetru.
2. 80 % dotazovaných respondentů uvádí správnou ošetrovatelkou péči o permanentní močový katetr.
3. 80 % dotazovaných respondentů uvádí správné příznaky močové infekce spojení se zavedeným permanentním katetrem.

### **3.3 Metody**

Jako metodu výzkumu k mé bakalářské práci jsem použil kvantitativní výzkum a pro sběr dat jsem použil dotazníky.

Než jsem začal hlavní výzkumnou část, rozhodl jsem se udělat předvýzkum. V předvýzkumu bylo rozesláno 10 dotazníků respondentům, kteří získali vzdělání v oboru zdravotnické záchranářství a všeobecná sestra. Od oslovených respondentů jsem získal zpětnou vazbu ohledně srozumitelnosti a složitosti otázek. Na základě těchto informací byl dotazník upraven do finální verze, kterou jsem poté využil. Změny byly provedeny v dotazníkových otázkách 7, 11, 26. Výsledky z předvýzkumu (Příloha)

Pro svůj výzkum jsem oslovil dvě české nemocnice: Oblastní nemocnici Jičín a Krajskou nemocnici Liberec, ty souhlasily s tím, že v jejich zařízeních mohu provádět výzkum. Dotazníky jsem rozdistribuoval na oddělení urgentního příjmu chirurgického i

interního, anesteziologicko-resuscitační oddělení a na interní jednotku intenzivní péče. (Příloha D)

### 3.3.1 Dotazník

Dotazník (Příloha) obsahuje jak otevřené, tak i uzavřené otázky. U uzavřených otázek je pouze jedna správná odpověď, není-li u otázky uvedeno jinak. Celkem bylo v dotazníku položeno 26 otázek a z toho byly 2 otevřené. Výzkum byl směřován na respondenty s dosažením vzděláním všeobecné sestry a zdravotnického záchranáře. Dotazník byl rozděluován vrchním či staničním sestřám a ty jej pak rozdaly pracovníkům daného oddělení. Dotázaní vyplňovali dotazník zcela anonymně. Rozeslal jsem 80 dotazníků a 63 se mi vrátilo vyplněných, tudíž byla návratnost 78,7 %.

### 3.4 Analýza dat

Data, která byla použita ve výzkumu, byla získána prostřednictvím dotazníku a pracována do tabulek prostřednictvím programu Microsoft Excel pro Mac. U každé výzkumné otázky jsou získané výsledky uváděny ve znacích absolutní četnosti ( $n_i$ ), relativní četnosti ( $f_i$ ) a celková četnost ( $\Sigma$ ). Výsledky u relativní četnosti jsou uváděny a zaokrouhlovány na desetinná místa. V tabulkách jsou, pro větší přehlednost a rychlou orientaci, správné odpovědi vyznačeny žlutou barvou.

#### Analýza dotazníkové položky 1: Kdo indikuje permanentní katetrizace:

Tabulka 1: Kdo indikuje permanentní katetrizace?

	Kdo indikuje permanentní katetrizaci?	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
A.	Zdravotnický záchranář/ Všeobecná sestra	3	4,8 %
B.	Lékař	55	87,3 %
C.	Pacient	1	1,6 %
D.	Všeobecné sestry se specializací	4	6,3 %
$\Sigma$		63	100 %

V první dotazníkové otázce zjišťujeme, zda respondenti vědí, kdo má kompetenci indikovat permanentní katetrizaci močového měchýře. V této otázce byla jedna správná odpověď a to možnost „lékař“ tu označilo 55 (87 %) dotazovaných respondentů. Druhá nejčastěji označená odpověď byla „Všeobecná sestra se specializací“ tu ozna-

čil 4 (6 %) respondenti. „Zdravotnický záchranář/ Všeobecná sestra“ označili 3 (5 %) respondenti a pouze 1 (2 %) respondent označil možnost „pacient“.

### **Analýza dotazníkové položky 2: Kontraindikace permanentní katetrizace není:**

*Tabulka 2: Kontraindikace permanentní katetrizace není*

	Kontraindikace permanentní katetrizaci <b>není</b>	ni [-]	fi [%]
A	Zúžení močové trubice či její poranění mechanicky nebo jiným způsobem	8	12,7%
B	Akutní zánět uretry nebo prostaty	2	3,2%
C	Nevyslovený souhlas pacienta v bezvědomí	53	84,1%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 2. měli respondenti označit nesprávnou odpověď, která byla „Nevyslovený souhlas pacienta v bezvědomí“, tu označilo 53 (84 %) dotázaných. Odpověď „Zúžení močové trubice či její poranění mechanicky nebo jiným způsobem“ zvolilo 8 (13 %) respondentů a zbylí 2 (3 %) respondenti odpověděli „Akutní zánět uretry nebo prostaty“.

### **Analýza dotazníkové položky 3: Indikace k zavedení permanentního močového katétru:**

*Tabulka 3: Indikace k zavedení permanentního močového katétru*

	Indikace k zavedení permanentního močového katétru	ni [-]	fi [%]
A	Retence moči, inkontinence moče, poranění močové trubice	55	87,3 %
B	Imobilní pacient	5	7,9%
C	Při příjmu na jednotku intenzivní péče	3	4,8%
Σ		63	100%

Třetí dotazníková otázka zjišťovala, jestli respondenti vědí, jaké jsou indikace k zavedení permanentního močového katétru. Správnou variantu „Retence moči, inkontinence moče, poranění močové trubice“ označilo 55 (87 %) respondentů. Tvrzení

„Imobilní pacient“ označilo 5 (8 %) a odpověď „Při příjmu na jednotku intenzivní péče“ označili 3 (5 %).

#### **Analýza dotazníkové položky 4 U mužů nemůže močovou katetrizaci provádět?**

*Tabulka 4: U mužů nemůže močovou katetrizaci provádět*

	U mužů nemůže močovou katetrizaci provádět?	ni [-]	fi [%]
A	Zdravotní sestra po získání specializované způsobilosti	0	0%
B	Lékař	1	1,6%
C	Katetrizaci může provádět zdravotnický záchranář	62	98,4%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 4 respondenti měli označit nesprávnou odpověď, a to v ohledu kompetence zavádění močového katétru u muže. Nesprávnou odpověď „Katetrizaci může provádět zdravotnický záchranář“ označilo 62 (98 %) respondentů. Pouze jeden (2 %) respondent označil odpověď „Lékař“ a žádný z respondentů neoznačil odpověď „Zdravotní sestra po získání specializované způsobilosti“.

#### **Analýza dotazníkové položky 5 Jaké jsou velikosti močových katétrů u žen (Ch = Charriérové stupnice):**

*Tabulka 5: Jaké jsou velikosti močových katétrů u žen*

	Jaké jsou velikosti močových katétrů u žen (Ch = Charriérové stupnice)	ni [-]	fi [%]
A	25-30 Ch	0	0%
B	10–15 Ch	1	1,6%
C	16-22 Ch	62	98,4%
Σ		63	100%

Dotazníková otázka číslo pět pojednává o velikosti cévek pro ženy. Byla zde jedna správná možnost, a to „16-22 Ch“ na tu odpovědělo 62 (98%) respondentů a jen 1 (2%) odpověděl „10-15 Ch“ a žádný z respondentů neodpověděl „35-30 Ch“.



**Analýza dotazníkové položky 6: Jaké jsou velikosti močových katétrů u mužů (Ch = Charriérové stupnice):**

*Tabulka 6: Velikost močových katétrů muže*

	Jaké jsou velikosti močových katétrů u mužů (Ch = Charriérové stupnice)	ni [-]	fi [%]
A	5-11 Ch	0	0%
B	12-20 Ch	63	100%
C	25-30 Ch	0	0%
Σ		63	100%

Dotazníková otázka číslo 6, ukázala, zda respondenti znají velikosti permanentních močových katarů pro muže. Byla zde jedna správná možnost a to velikost „12-20 Ch“ tu označili všech 63 (100 %) dotázaných respondentů. 0 respondentů označilo odpovědi „5-11 CH“ a „25-30Ch“.

**Analýza dotazníkové položky 7: Jaký typ katetru používáme k jednorázové katetrizaci u mužů:**

*Tabulka 7: Jaký typ katetru používáme k jednorázové katetrizaci u mužů*

	Jaký typ katetru používáme k jednorázové katetrizaci u mužů	ni [-]	fi [%]
A	Nelatonův katétr	1	1,6%
B	Tiemannův katétr	40	63,5%
C	Foleyův katétr	22	34,9%
Σ		63	100%

Dotazníková otázka číslo 7 zjišťuje, zda dotázaní respondenti vědí, jaký jednorázový močový katétr je nejčastěji používán u mužů. Správnou odpověď „Tiemannův katétr“ označilo 40 (63 %) respondentů. Druhou častou odpovědí respondenti označovali možnost „Foleyův katétr“, označilo ji 22 (35%) Respondentů. Pouze 1 (2%) respondent označil odpověď „Nelatonův katétr“.

**Analýza dotazníkové položky 8: Nejčastější používané typy močového katétru u žen (více správných odpovědí):**

*Tabulka 8: Nejčastější používané typy močového katétru u žen*

	Nejčastější používané typy močového katétru u žen (více správných možností)	ni [-]	fi [%]
A	Nelatonův katétr	45	45%
B	Tiemannův katétr	4	4%
C	Foleyův katétr	51	51%
Σ		100	100%
	Správné odpovědi	42	66,7%
	Špatné odpovědi	21	33,3%
Σ		63	100%

Dotazníková otázka číslo 8 zjišťuje, zda dotázaní respondenti vědí, jaký permanentní močový katétr je nejčastěji používaný u žen. V této otázce měli respondenti možnost označit více odpovědí. V horní části tabulky jsou uvedeny odpovědi na dané otázky, bez ohledu na jejich kombinaci, proto suma překračuje počet respondentů. Nejčastěji respondenti vybírali otázku „Foleyův katétr“ tu označilo 51 (80,9 %) dotazovaných respondentů. Druhou nejčastější označovanou odpovědí byla odpověď „Nelatonův katétr“ tu označilo 45 (71,5 %) respondentů. Nejméně označovanou odpovědí byla možnost „Tiemannův katétr“ tu označili 4 (6,4 %) respondenti. Za správně odpovědi bylo považováno, když respondenti označili dvě správné odpovědi současně tedy odpovědi „Nelatonův katétr“ a „Foleyův katétr“. Správně zodpovězených odpovědí bylo 42 (67 %) a nesprávně zodpovězených odpovědí bylo 21 (33 %).

### **Analýza dotazníkové položky 9: Vyberte nesprávnou odpověď:**

*Tabulka 9: Vyberte nesprávnou odpověď*

	Vyberte nesprávnou odpověď	ni [-]	fi [%]
A	Katetrizace močového měchýře je velmi náchylný výkon k infekci močových cest, proto by se měl provádět co nejvíce asepticky, abychom snížili riziko vzniku infekce	3	4,8%
B	Jestliže bude cévka znesterilněna, nemusíme používat nový katétr, stačí znesterilněné místo odezinfikovat a znovu katétr použít	59	93,7%
C	Pacient musí být před výkonem pečlivě edukován	1	1,6%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce 9. respondenti mají označit nesprávnou odpověď, která byla „Jestliže bude cévka znesterilněna, nemusíme používat nový katétr, stačí znesterilněné místo odezinfikovat a znovu katétr použít“ označilo ji 59 (94 %) respondentů. „Katetrizace močového měchýře je velmi náchylný výkon k infekci močových cest, proto by se měl provádět co nejvíce asepticky, abychom snížili riziko vzniku infekce“ označili 3 (5%) respondenti a „Pacient musí být před výkonem pečlivě edukován“ označil pouhý 1 (1 %) respondent.

### **Analýza dotazníkové položky 10: Co by měl zdravotnický pracovník udělat před katetrizací (zakroužkujte nesprávnou odpověď):**

*Tabulka 10: Co by měl zdravotnický pracovník udělat před katetrizací*

	Co by měl zdravotnický pracovník udělat před katetrizací (zakroužkujte nesprávnou odpověď)	ni [-]	fi [%]
A	Edukovat pacienta o výkonu	1	1,6%
B	Zajistit vhodnou polohu pacienta	2	3,2%
C	Příprava pomůcek	0	0%
D	Označení sáčku časem a datem	60	95,2%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce 10 se zjišťuje, jestli respondenti vědí, co je mají učinit před zahájením výkonu. Měli označit nesprávnou odpověď, která byla „Označení sáčku

časem a datem“, tu označilo 60 (95 %) dotázaných respondentů. Dále 2 (3%) respondenti označili odpověď „Zajistit vhodnou polohu pacienta“. Pouhý 1 (2%) respondent označil odpověď „Edukovat pacienta o výkonu“ a žádný z dotazovaných respondentů neoznačil možnost „Příprava pomůcek“

### **Analýza dotazníkové položky 11: O čem by měl být pacient edukován (více správných možností):**

*Tabulka 11: O čem by měl být pacient edukován*

	O čem by měl být pacient edukován (více správných možností)	ni [-]	fi [%]
A	Jak správně provádět hygienu s permanentním močovým katétrem	52	32,7%
B	O rozpojování a kolíčkování permanentního močového katétru	46	28,9%
C	Co je to za výkon, jak by měl pečovat o permanentní močový katétr	61	38,4%
Σ		159	100%
	Správné odpovědi	41	65,1%
	Špatné odpovědi	22	34,9%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 11. jsme zjišťovali, jestli respondenti vědí, o čem by měl být pacient edukován. V této otázce měli respondenti možnost označit více odpovědí. V horní části tabulky jsou uvedeny odpovědi na dané otázky, bez ohledu na jejich kombinaci, proto suma překračuje počet respondentů. Nejčastěji respondenti vybírali otázku „Co je to za výkon, jak by měl pečovat o permanentní močový katétr“ tu označilo 61 (96,8 %) dotazovaných respondentů. Druhou nejčastější označovanou odpovědí byla odpověď „Jak správně provádět hygienu s permanentním močovým katétrem“ a tu označilo 52 (82,5 %) respondentů. Nejméně označovanou odpovědí byla otázka „O rozpojování a kolíčkování permanentního močového katétru“, tu označilo 46 (73 %) respondentů. Za správné odpovědi bylo považováno, když respondenti označili všechny tři správné odpovědi současně tedy odpovědi „Jak správně provádět hygienu s permanentním močovým katétrem“, „O rozpojování a kolíčkování permanentního močového katétru“ a „Co je to za výkon, jak by měl pečovat o permanentní močový

katétr“. Správně zodpovězených odpovědí bylo 41 (65%) a nesprávně zodpovězených odpovědí bylo 22 (35%)

### **Analýza dotazníkové položky 12: Vhodná poloha pro zavádění permanentního močového katétru:**

*Tabulka 12: Vhodná poloha pro zavádění permanentního močového katétru*

	Vhodná poloha pro zavádění permanentního močového katétru	ni [-]	fi [%]
A	Na břichu	0	0%
B	Na zádech	63	100%
C	Na boku	0	0%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 12 zjišťujeme, jestli respondenti vědí jaká je nejvhodnější poloha pro zavádění PMK. Zde byla jen jedna správná odpověď, a to možnost B „Na zádech“ tu zvolilo 63 (100 %) dotazovaných respondentů. Možnost „Na břichu“ a „Na zádech“ neoznačil žádný dotazovaný respondent.

### **Analýza dotazníkové položky 13: Jak dezinfikujeme genitál ženy:**

*Tabulka 13: Jak dezinfikujeme genitál ženy*

	Jak dezinfikujeme genitál ženy	ni [-]	fi [%]
A	Na pořadí a způsobu dezinfekce nezáleží	0	0%
B	Prvním tamponem ústí močové trubice, druhým a třetím strany zevního genitálu	9	14,3%
C	Prvním a druhým tamponem dezinfikujeme strany zevního genitálu a třetím ústí močové trubice	54	85,7%
Σ		63	100%

Dotazníkovou otázkou číslo 13 zjišťujeme, jestli respondenti vědí, jakou správnou technikou se provádí dezinfekce ženského genitálu pro zavádění PMK. Správnou odpověď „Prvním a druhým tamponem dezinfikujeme strany zevního genitálu a třetím ústí močové trubice“ označilo 54 (86 %) respondentů. Poté 9 (14 %) označilo možnost

„Prvním tamponem ústí močové trubice, druhým a třetím strany zevního genitálu. A možnost „Na pořadí a způsobu dezinfekce nezáleží“ neoznačil žádný respondent.

**Analýza dotazníkové položky 14: Jaká ruka drží stydké pysky ženy při zavádění permanentního močového katétru do močové trubice:**

*Tabulka 14: Jaká ruka drží stydké pysky ženy při zavádění permanentního močového katétru do močové trubice*

	Jaká ruka drží stydké pysky ženy při zavádění permanentního močového katétru do močové trubice	ni [-]	fi [%]
A	Dominantní	2	3,2%
B	Nedominantní	52	82,5%
C	Je to jedno	9	14,3%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 14 jsme zjišťovali, zda respondenti vědí jaká ruka drží stydké pysky ženy při zavádění permanentního močového katétru do močové trubice. Zde byla správná odpověď „Nedominantní“ tu označilo 52 (83%) respondentů. Možnost „Je to jedno“ označilo 9 (14%) dotazovaných a odpověď „Dominantní“ označili 2 (3%) respondenti.

**Analýza dotazníkové položky 15: Vyberte nesprávnou odpověď:**

*Tabulka 15: Vyberte nesprávnou odpověď*

	Vyberte nesprávnou odpověď	ni [-]	fi [%]
A	Postup u zavádění jednorázového katétru, je velmi podobný jako u permanentního močového katétru	3	4,8%
B	Močový katétr musí být dostatečně gelem zvlhčený, než jej zavedeme do močové trubice	2	3,1%
C	Když při zavádění narazíme na odpor, musíme přes odpor pokračovat dál	58	92,1%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 15 měli respondenti vybrat nesprávnou odpověď. Tou bylo „Když při zavádění narazíme na odpor, musíme přes odpor pokračovat dál“,

označilo ji 58 (92 %) respondentů. Další možnost „Postup u zavádění jednorázového katétru, je velmi podobný jako u permanentního močového katétru“ jako nesprávný označili 3 (5 %) respondenti. „Močový katétr musí být dostatečně gelem zvlhčený, než jej zavedeme do močové trubice“ za nesprávnou označili 2 (3 %) dotázaní.

**Analýza dotazníkové položky 16: Prosím vypište, jaké charakteristiky moče lze sledovat pohledem:**

*Tabulka 16: Prosím vypište, jaké charakteristiky moče lze sledovat pohledem:*

Prosím vypište, jaké charakteristiky moče lze sledovat pohledem	ni [-]	fi [%]
Barva	58	32%
Hustota	36	19,9%
Příměsi	47	26%
Množství	31	17,1%
Čirost	9	5%
Σ	181	100%
Správné odpovědi	50	79,4%
Špatné odpovědi	13	20,6%
Σ	63	100%

V dotazníkové položce číslo 16 měli dotazovaní respondenti vypsát vlastními slovy, jaké charakteristiky moče lze sledovat pohledem. Respondenti měli vypsát jednu a více možností, v horní části tabulky uvedeny odpovědi na danou otázku, bez ohledu na jejich kombinaci, proto suma překračuje počet respondentů. Za správnou odpověď bylo považováno uvedení alespoň tří jakýchkoliv charakteristik moči, které lze sledovat pohledem. Správně odpovědělo 50 (79%) respondentů a nesprávně odpovědělo 13 (21%) respondentů. Nejčastěji respondenti odpovídali „Barva“ tu napsalo 58 (92%) respondentů. Druhou nejčastější odpovědí bylo „Příměsi“ tu napsalo 47 (74,6 %) respondentů dále následovala odpověď „Hustota“ tu napsalo 36 (57,1 %) respondentů. Možnost „Množství“ uvedlo 31 (49,2 %) respondentů a poté možnost „Čirost“ uvedlo 9 (14,3 %) respondentů.

**Analýza dotazníkové položky 17: Záznam do zdravotnické dokumentace po provedené katetrizaci močového měchýře musí obsahovat:**

*Tabulka 17: Záznam do zdravotnické dokumentace po provedené katetrizaci močového měchýře musí obsahovat*

	Záznam do zdravotnické dokumentace po provedené katetrizaci močového měchýře musí obsahovat	ni [-]	f <sub>i</sub> [%]
A	Datum výkonu, informaci o případné rekatetrizaci, velikost a typ zavedeného močového katétru, průběh výkonu, komplikace, štítky od daného katétru	63	100%
B	Bolestivost výkonu, množství moče, která byla v močovém měchýři, velikost katétru	0	0%
C	Jméno lékaře/sestry která provedla výkon, typ katétru, Glasgow coma scale, polohu, ve které se pacient nachází	0	0%
Σ		63	100%

Dotazníková otázka číslo 17 zjišťuje, jestli respondenti vědí, co musí obsahovat záznam do zdravotnické dokumentace po provedené katetrizaci močového měchýře obsahovat. Zde byla jedna správná možnost a to „Datum výkonu, informaci o případné rekatetrizaci, velikost a typ zavedeného močového katétru, průběh výkonu, komplikace, štítky od daného katétru“, tu označilo všech 63 (100 %) dotazovaných respondentů. Možnost „Bolestivost výkonu, množství moče, která byla v močovém měchýři, velikost katétru a „Jméno lékaře/sestry která provedla výkon, typ katétru, Glasgow coma scale, polohu, ve které se pacient nachází“ neoznačil žádný respondent.

**Analýza dotazníkové položky 18: Kde by se měl nacházet sběrný sáček na moč:**

*Tabulka 18: Kde by se měl nacházet sběrný sáček na moč*

	Kde by se měl nacházet sběrný sáček na moč	ni [-]	f <sub>i</sub> [%]
A	V posteli	0	0%
B	Na zemi	0	0%
C	Pověšený pod úroveň pacienta	63	100%
Σ		63	100%

Dotazníková otázka číslo 18 se ptá, zda dotazovaní respondenti vědí, kde by se měl nacházet sběrný sáček na moč po zavedení PMK. Zde byla jen jedna správná mož-



nost a to „Pověšený pod úrovní pacienta“ tu označilo všech 63 (100 %) dotazovaných respondentů. Odpověď „V posteli“ a „Na zemi“ neoznačil žádný respondent

**Analýza dotazníkové položky 19: Permanentní močový katétr by před plánovanou extrakcí měl být kolíčkovaný, protože. (vybrat nesprávnou odpověď):**

*Tabulka 19: Permanentní močový katétr by před plánovanou extrakcí měl být kolíčkovaný, protože.*

	Permanentní močový katétr by před plánovanou extrakcí měl být kolíčkovaný, protože. (vybrat nesprávnou odpověď)	ni [-]	fi [%]
A	Tak dochází k tréninku močového měchýře	8	12,7%
B	Kolíčkování močového katetru snižuje výskyt močových infekcí	45	71,4%
C	Prevence následných potenciálních mikčních poruch katétru	10	15,9%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 19 jsme zjišťovali, zda respondenti vědí, jakou úlohu plní kolíčkování permanentního močového katétru před plánovanou extrakcí. Zde měli respondenti označit nesprávnou odpověď, která byla „Kolíčkování močového katétru snižuje výskyt močových infekcí“, tu označilo 45 (71 %) dotazovaných respondentů. Správné odpovědi byly „Tak dochází k tréninku močového měchýře“ tu označilo 8 (13%) respondentů a „Prevence následných potenciálních mikčních poruch katétru“ označilo 10 (16%) dotazovaných respondentů.

**Analýza dotazníkové položky 20: Uved'te, prosím, příznaky močových infekcí u permanentního močového katétru:**

*Tabulka 20: Uved'te, prosím, příznaky močových infekcí u permanentního močového katétru*

Uved'te, prosím, příznaky močových infekcí u permanentního močového katétru	ni [-]	fi [%]
Teplota	52	22,8%
Pyurie	5	2,2%
Disurie	30	13,2%
Zimnice	13	6,7%
Třesavka	9	3,9%
Bolest	33	14,5%
Příměsi v moči	11	4,8%
Zakalená moč	15	6,6%
Citlivost	3	1,3%
Retence moči	8	3,5%
Zvýšené CRP	14	6,1%
Zápach z moče	18	7,9%
Tachykardie	2	0,9%
Hematurie	15	6,6%
$\Sigma$	228	100%
Správné odpovědi	46	73%
Špatné odpovědi	17	27%
$\Sigma$	63	100%

V dotazníkové položce číslo 20 měli dotazovaní respondenti vypsát vlastními slovy příznaky močových infekcí u permanentního močového katétru. Respondenti měli vypsát jednu a více možností, v horní části tabulky jsou uvedeny odpovědi na danou otázku bez ohledu na jejich kombinaci, proto suma překračuje počet respondentů. Za správnou odpověď bylo považováno uvedení alespoň čtyř jakýchkoliv příznaků močových infekcí u permanentního močového katétru. Správně odpovědělo 46 (73 %) respondentů a nesprávně odpovědělo 17 (27%) respondentů. Nejčastěji respondenti odpovídali „Teplota“ tu napsalo 58 (82,5 %) respondentů. Druhou nejčastější odpovědí byla „Bolest“ tu napsalo 33 (52,4%) respondentů dále následovala odpověď „Dysurie“, tu

napsalo 30 (47,6%) respondentů. Možnost „zápach z moče“ uvedlo 18 (28,5 %) respondentu a poté možnost „Hematurie“ a „Zakalená moč“ uvedlo totožně 15 (23,8%) respondentů. Další odpovědi měly menší zastoupení, viz tabulka.

**Analýza dotazníkové položky 21: Jakou diagnostickou metodu použijeme při objevení prvních příznaků močové infekce:**

*Tabulka 21: Jakou diagnostickou metodu použijeme při objevení prvních příznaků močové infekce*

	Jakou diagnostickou metodu použijeme při objevení prvních příznaků močové infekce	ni [-]	fi [%]
A	Ultrazvuk	0	0%
B	Laboratorní vyšetření moče	60	95,2%
C	Laboratorní vyšetření krve	3	4,8%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 21 jsme zjišťovali, jaká diagnostická metoda se používá pro objevení prvních příznaků močové infekce. Zde byla jedna správná odpověď a to „Laboratorní vyšetření moče“ tu odpovědělo 60 (95 %) respondentů. Nesprávnou odpověď „Laboratorní vyšetření krve“ označili 3 (5%) respondenti a odpověď „Ultrazvuk“ neoznačil žádný respondent.

**Analýza dotazníkové položky 22: Co je důležité udělat pro zjištění původce infekce:**

*Tabulka: 22: Co je důležité udělat pro zjištění původce infekce*

	Co je důležité udělat pro zjištění původce infekce	ni [-]	fi [%]
A	Mikrobiologické vyšetření moče	63	100%
B	Mikrobiologické vyšetření krve	0	0%
C	Biochemické vyšetření moče	0	0%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce 22 jsme zjišťovali, zda respondenti vědí, jaké je nejdůležitější vyšetření pro zjištění původce močové infekce. Je zde jen jedna správná odpověď,

kteřou byla možnost „Mikrobiologické vyšetřeni moče“ ta byla označena všemi dotazovanými 63 (100 %) respondenty. Odpovědi „Mikrobiologické vyšetřeni krve“ a „Biochemické vyšetřeni moče“ neoznačil žádný respondent.

### **Analýza dotazníkové položky 23: Nejčastější původce močových infekcí:**

*Tabulka 23: Nejčastější původce močových infekcí*

	Nejčastější původce močových infekcí	ni [-]	fi [%]
A	Escherichia Coli	58	92,1%
B	Proteus Mirabilis	4	6,3%
C	Klebsiella pneumoniae	1	1,6%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázkové otázce číslo 21 jsme zjišťovali, jestli respondenti vědí, jaký je nejčastější původce močových infekcí. Správnou odpovědi „Escherichia Coli“ označilo 58 (92 %) respondentů. Nesprávné odpovědi jako „Proteus Mirabilis“ odpověděli 4 (6%) respondenti a možnost „Klebsiella pneumoniae“ označil jeden (1,6%) respondent.

### **Analýza dotazníkové položky 24: Jaký je postup odběru moče na mikrobiologické vyšetřeni u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre:**

*Tabulka 24: Jaký je postup odběru moče na mikrobiologické vyšetřeni u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre*

	Jaký je postup odběru moče na mikrobiologické vyšetřeni u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre	ni [-]	fi [%]
A	Odpuštěním moče ze sběrného sáčku do zkumavky	2	3,2%
B	Sterilní stříkačkou a jehlou kdekoliv z katétru	2	3,2%
C	Sterilní stříkačkou a jehlou z odběrového portu katétru	59	93,6%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 24 jsme zjišťovali, zda respondenti znají postup odběru moče na mikrobiologické vyšetřeni u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre. Zde byl jen jeden správný postup odběru a to možnost „Sterilní stříkač-

kou a jehlou z odběrového portu katétru“ tu označilo 59 (94%) respondentů. Možnost „Sterilní stříkačkou a jehlou kdekoliv z katétru“ označili 2 (3%) respondenti a stejný počet respondentů označilo i možnost „Odpuštěním moče ze sběrného sáčku do zkumavky“

**Analýza dotazníkové položky 25: Jak budeme postupovat po extrakci permanentního močového katétru v případě podezření na jeho bakteriální kontaminaci:**

*Tabulka 25: Jak budeme postupovat po extrakci permanentního močového katétru v případě podezření na jeho bakteriální kontaminaci*

	Jak budeme postupovat po extrakci permanentního močového katétru v případě podezření na jeho bakteriální kontaminaci	ni [-]	fi [%]
A	Po extrakci odstřihnu nesterilními nůžkami konec močového katétru a pošlu jej na mikrobiologické vyšetření	0	0%
B	Pouze dle ordinace lékaře, kdy po extrakci odstřihnu sterilními nůžkami konec močového katétru a pošlu jej na mikrobiologické vyšetření.	59	93,7%
C	Pouze dle ordinace lékaře, kdy po extrakci pošlu celý permanentní katétr na mikrobiologické vyšetření	4	6,3%
Σ		63	100%

Dotazníková otázka číslo 25 zjišťovala, jestli respondenti znají postup po extrakci permanentního močového katétru v případě podezření na jeho bakteriální kontaminaci. Zde byl jen jeden správný postup a to „Pouze dle ordinace lékaře, kdy po extrakci odstřihnu sterilními nůžkami konec močového katétru a pošlu jej na mikrobiologické vyšetření“ tu označilo 59 (94 %) respondentů. Nesprávný postup „Pouze dle ordinace lékaře, kdy po extrakci pošlu celý permanentní katétr na mikrobiologické vyšetření“ označili 4 (6 %) respondenti a možnost „Po extrakci odstřihnu nesterilními nůžkami konec močového katétru a pošlu jej na mikrobiologické vyšetření“ neoznačil žádný respondent.

## Analýza dotazníkové položky 26: Vyber správnou odpověď:

Tabulka 26: Vyber správnou odpověď

	Vyber správnou odpověď	ni [-]	fi [%]
A	System močového katétru by se neměl rozpojovat, jestliže se vyskytne situace, kdy se musí rozpojit močový sáček od katétru, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení. Hadička od sběrného sáčku by neměla viset bez sterilního krytí z lůžka	47	74,6%
B	System močového katétru by se neměl rozpojovat, jestliže se vyskytne situace, kdy se musí rozpojit močový sáček od katétru, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení nesmíme. Hadička od sběrného sáčku může viset bez sterilního krytí z lůžka	1	1,6%
C	System močového katétru se může rozpojovat, když jej budeme rozpojovat, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení. Hadička od sběrného sáčku by neměla viset bez sterilního krytí z lůžka	15	23,8%
Σ		63	100%

V dotazníkové otázce číslo 26 mají respondenti vybrat správnou otázku ohledně rozpojování močového katétru. Správnou odpovědí je „System močového katétru by se neměl rozpojovat, jestliže se vyskytne situace, kdy se musí rozpojit močový sáček od katétru, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení. Hadička od sběrného sáčku by neměla viset bez sterilního krytí z lůžka“ tu označilo 47 (75 %) respondentů. Nesprávnou odpověď „System močového katétru se může rozpojovat, když jej budeme rozpojovat, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení. Hadička od sběrného sáčku by neměla viset bez sterilního krytí z lůžka“ označilo 15 (24 %) respondentů a možnost „System močového katétru by se neměl rozpojovat, jestliže se vyskytne situace, kdy se musí rozpojit močový sáček od katétru, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení nesmíme. Hadička od sběrného sáčku může viset bez sterilního krytí z lůžka“ označil 1 (1 %) respondent.

### 3.5 Vyhodnocení cílů a výzkumných otázek/předpokladů

Bakalářská práce byla zaměřena na prevenci infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétrem. Při vytváření práce byly stanoveny tři cíle se třemi výzkumnými předpoklady. Získaná data byla zpracována do tabulek a vyhodnocena aritmetickým průměrem

#### 3.5.1 Analýza výzkumného cíle 1 s výzkumným předpokladem 1.

Prvním výzkumným cílem jsem si stanovil zjistit, zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají národní ošetrovatelský postup při zavádění permanentního katétru. A stanoveným předpokladem bylo, že více jak 90 % dotazovaných respondentů uvádí správné standardizované postupy při zavádění permanentního močového katétru. Pro tento výzkumný cíl a předpoklad byly určeny dotazníkové otázky 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 a 8. Otázky byly zaměřeny na základní ošetrovatelské postupy a informace o katetrizaci močového měchýře z národního ošetrovatelského postupu.

Tabulka 27: Analýza výzkumného cíle 1 s výzkumným předpokladem 1

	Správné odpovědi	Špatné odpovědi
Dotazníková otázka č. 1	87,3%	12,7%
Dotazníková otázka č.2	84,1%	15,9%
Dotazníková otázka č.3	87,3%	12,8%
Dotazníková otázka č.4	98,4%	1,6%
Dotazníková otázka č.5	98,4%	1,6%
Dotazníková otázka č.6	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.7	63,5%	36,5%
Dotazníková otázka č.8	66,7%	33,3%
Aritmetický průměr	85,7%	14,3%

Z analýzy získaných výzkumných dat vyplývá, pouze 85,7 % všeobecných sester a zdravotnických záchranářů zná národní ošetrovatelské postupy při zavádění permanentního katétru. Je tedy možno prohlásit, že výsledky mého výzkumu, nejsou v souladu s mým stanoveným výzkumným předpokladem č.1. Výzkumný cíl č.1 byl splněn, je tedy možno konstatovat, že bylo zjištěno, že všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají národní ošetrovatelský postup při zavádění permanentního katétru.

### 3.5.2 Analýza výzkumného cíle 2 s výzkumným předpokladem 2.

Druhým výzkumným cílem jsem si stanovil zjistit, zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katetr podle národních ošetrovatelských postupů. A stanovený předpoklad byl, že více jak 80 % dotazovaných respondentů uvádí správnou ošetrovatelskou péči o permanentní močový katetr. Pro tento výzkumný cíl a předpoklad byly určeny otázky 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, a 19. Otázky byly zaměřeny na celkovou ošetrovatelskou péči o permanentní močový katetr.

Tabulka 28: Analýza výzkumného cíle 2 s výzkumným předpokladem 2

	Správné odpovědi	Špatné odpovědi
Dotazníková otázka č.9	93,7%	6,3%
Dotazníková otázka č.10	95,2%	4,8%
Dotazníková otázka č.11	65,1%	34,9%
Dotazníková otázka č.12	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.13	85,7%	14,3%
Dotazníková otázka č.14	82,5%	17,5%
Dotazníková otázka č.15	92,1%	7,9%
Dotazníková otázka č.17	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.18	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.19	71,6%	28,4%
Aritmetický průměr	88,6%	11,4%

Z analýzy získaných dat vyplývá, že 88,6 % všeobecných sester a zdravotnických záchranářů zná ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katetr podle národního ošetrovatelského postupu. Je tedy možno prohlásit, že výsledky mého výzkumu, jsou v souladu s mým stanoveným výzkumným předpokladem č.2. Výzkumný cíl č.2 byl splněn, je tedy možno konstatovat že bylo zjištěno, že všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katetr podle národního ošetrovatelského postupu.

### 3.5.3 Analýza výzkumného cíle 3 s výzkumným předpokladem 3

Třetím výzkumným cílem jsem si stanovil zjistit, zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katetrem. A stanovený předpoklad byl, že více než 80 % dotazovaných respondentů uvádí



správné příznaky močové infekce spojené se zavedeným permanentním katetrem. Pro tento výzkumný cíl a předpoklad byly určeny otázky 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25 a 26. Otázky byly zaměřeny nejen na příznaky močové infekce spojené se zavedeným permanentním katetrem, ale i na prevenci a správnou diagnostiku močové infekce.

*Tabulka 29: Analýza výzkumného cíle 3 s výzkumným předpokladem 3*

	Správné odpovědi	Špatné odpovědi
Dotazníková otázka č.16	79,4%	20,6%
Dotazníková otázka č.20	73,0%	27,0%
Dotazníková otázka č.21	95,2%	4,8%
Dotazníková otázka č.22	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.23	92,1%	7,9%
Dotazníková otázka č.24	93,6%	6,4%
Dotazníková otázka č.25	93,7%	6,3%
Dotazníková otázka č.26	74,6%	25,4%
Aritmetický průměr	87,7%	12,3%

Z analýzy výzkumných dat vyplývá, že 87,7 % všeobecných sester a zdravotnických záchranářů uvádí správné příznaky močové infekce spojené se zavedeným permanentním katétrem. Je tedy možno prohlásit, že výsledky mého výzkumu, jsou v souladu s mým stanoveným výzkumným předpokladem č.3. Výzkumný cíl č.3 byl splněn, je tedy možno konstatovat že bylo zjištěno, že všeobecné sestry a zdravotníci záchranáři znají správné příznaky močové infekce spojení se zavedeným permanentním katetrem.

## 4 Diskuze

Bakalářská práce byla zaměřena na prevenci infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre. Práce je orientována na správný postup zavádění močového katétru, ošetrovatelskou péči o něj a na správnou diagnostiku močové infekce, která je spojena se zavedeným močovým katétre. Pro samotný výzkum bylo zvoleno kvantitativní šetření, které bylo provedeno za pomoci dotazníku, který obsahoval 26 výzkumných otázek. Byly definovány tři výzkumné cíle.

Prvním stanoveným cílem bylo „Zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají národní ošetrovatelské postupy při zavádění permanentního močového katétru“. A výzkumný předpoklad byl, že 90 % dotazovaných respondentů uvádí správné standardizované postupy při zavádění permanentního močového katétru. K tomu to cíli se vztahovaly otázky 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Otázky byly zaměřené především na základní informace ohledně katetrizace močového měchýře. V dotazníkové otázce číslo 1. jsem se zaměřil na indikaci permanentního močového katétru, tedy konkrétně, kdo jej může indikovat. Dle **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) indikuje PMK pouze lékař, což byla jediná správná odpověď. U této dotazníkové otázky byla úspěšnost pouze 87,3 %, kdy jsem předpokládal větší. Dotazníková otázka číslo 2 se zaměřovala na kontraindikace u zavádění PMK. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že kontraindikací může být jak akutní uretritida, poranění dolních močových cest či zúžení močové trubice. Respondenty jsem poprosil, aby vybrali chybnou odpověď, která tedy v tomto případě byla: „Nevyslovený souhlas pacienta v bezvědomí“. Tuto odpověď zvolilo 84,1 % dotazovaných, kdy jsem předpokládal větší procentuální úspěšnost. Dotazníková otázka číslo 3 zjišťovala, zdali dotazovaní vědí, v jakých případech se indikuje PMK. Dle **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) byla v této otázce jen jediná správná odpověď a to „Retence moči, inkontinence moče, poranění močové trubice“ tuto odpověď zvolilo 87,3 % respondentů, což osobně považuji za uspokojivý výsledek. V dotazníkové otázce č. 4 jsem se zaměřil na problematiku zavedení permanentního močového katétru u mužů. Vzhledem k platné legislativě, tedy vyhláše č. 58/2022 Sb. stanovující kompetence zdravotnických pracovníků a Vyhláše 280/2018 Sb. definující kompetence lékařů, je jedinou správnou odpovědí, že zavádění nebo katetrizaci močového měchýře může, může provádět jak všeobecná sestra se specializací, tak lékař. Respondenty jsem poprosil, aby vybrali chybnou odpověď, která tedy v tomto případě byla: zdravotnický záchranář. Tuto odpověď zvolilo 98,4 %

dotázaných, což považuji za dobrý výsledek. Dotazníková otázka číslo 5 se zaměřovala na velikosti močových katétrů u žen. Velikosti katétru byly uváděny v Ch = Charriérové stupnici. Veverková (Veverková, 2019) vádí, že u žen se většinou používají katétrů 14-22 Ch. a nejčastěji 16-18 Ch. 98,4 % respondentů v dotazníkovém šetření označilo jedinou správnou odpověď a to 16-22 Ch. Což považuji za velmi dobrý výsledek. V dotazníkové otázce číslo 6 jsem se zase zaměřil na velikosti močových katétrů u mužů. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že u mužů se většinou používají katétrů o velikosti 12-20 Ch. Tuto možnost v mém dotazníkovém šetření označili všichni dotazovaní. Což je skvělý výsledek. Dotazníková otázka číslo 7 pojednávala o typu katétru, který se používá k jednorázové katetrizaci u mužů. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že Tiemannův katétr je určen mužům, a to k jednorázové katetrizaci. Tuto možnost označilo pouze 63,5 % dotazovaných respondentů, což považuji za zklamání, očekával jsem úspěšnost okolo 80 %. Dotazníková otázka číslo 8 pojednává o nejčastěji používaných močových katétrech u žen. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že Nelatonův katétr se používá u žen k jednorázové močové katetrizaci a Foleyův katétr se používá k permanentní močové katetrizaci. Poprosil jsem dotazované respondenty, aby označili více odpovědí. Jako správnou možnost jsem bral, když respondenti vybrali obě správné odpovědi najednou. Těmi odpověďmi byly „Foleyův katétr“ a „Nelatonův katétr“. Tak učinilo 66,7 % dotazovaných respondentů. Předkládal jsem větší úspěšnost a to okolo 80 %. U prvního mého stanoveného předpokladu byla úspěšnost odpovědí 85,7 % což není v souladu s mým prvním výzkumným předpokladem. Myslím si, že všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři nepřikládají takovou pozornost národnímu ošetrovatelskému postupu pro zavádění PMK.

Druhým stanoveným cílem bylo „zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katétr podle národních ošetrovatelských postupů“. A výzkumný předpoklad byl, že 80 % respondentů uvádí standardizovanou ošetrovatelskou péči o permanentní močový katétr. K tomu to cíli se vztahovaly otázky 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19. Otázky se zaměřovaly především na ošetrovatelskou péči a samotný výkon. V dotazníkové otázce číslo 9 jsem se zaměřoval na sterilitu a edukaci před samotným zavedením močového katétru. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že před každou močovou katetrizací musí být pacient pečlivě edukován. Sterilita je u toho výkonu nedílnou součástí, protože katetri-

zace močového měchýře je výkon velmi náchylný k infekci močových cest, proto by se měl provádět co nejvíce asepticky, abychom snížili riziko vzniku infekce. To uvádí jak **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020), tak odborná literatura (Veverková a spol. 2019). U této dotazníkové otázky jsem poprosil respondenty, aby vybrali nesprávnou odpověď, tou možností bylo „Jestliže bude cévka znesterilněna, nemusíme používat nový katétr, stačí znesterilněné místo odezinfikovat a znovu katétr použít“. V této odpovědi byla porušena potřebná sterilita, která je u toho výkonu nezbytná. Tuto odpověď označilo 93,7 % respondentů, což považuji velmi dobrý výsledek. V dotazníkové otázce číslo 10 jsem se zaměřil na problematiku ošetrovatelské péče před samotnou močovou katetrizací. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) i odborná literatura (Veverková a spol. 2019, Vytejšková a spol., 2013) uvádí, že před samotným výkonem by se měl pacient pečlivě edukovat, dále je nutné připravit potřebné pomůcky a zajistit jeho vhodnou polohu. V této dotazníkové otázce měli respondenti označit jednu chybnou odpověď, která byla v tomto případě „Označení sáčku časem a datumem“. Tento úkon by se měl provádět až po úspěšném zavedení katétru. Tuto nesprávnou odpověď označilo 95,2 % dotazovaných respondentů. Což považuji za velmi dobrý výsledek. V dotazníkové otázce číslo 11 jsem se zaměřil na problematiku edukace pacienta. Myslím, že toto téma je v praxi opomíjeno. Zjišťoval jsem, jestli respondenti vědí, o čem by měl být pacient edukován. Dle **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) a odborné literatury (Vytejšková a spol., 2013) musí být pacient obeznámen, jak správně provádět hygienu s permanentním močovým katétre, jak by měl přistupovat k rozpojování a kolíčkování permanentního močového katétru a v neposlední řadě, jak má být obeznámen, co je to za výkon, jak by měl pečovat o permanentní močový katétr. U této otázky jsem respondenty poprosil, aby označili více odpovědí. Zde byly všechny možnosti správné. Za správnou odpověď jsem považoval, když respondenti označili všechny odpovědi najednou. Tak učinilo 65,1 % respondentů, předpokládal jsem lepší výsledek. U dotazníkové otázky číslo 12 jsem se zaměřil na správnou polohu pro zavádění permanentního močového katétru. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že u žen i mužů by to mělo být na zádech. Což byla v této dotazníkové otázce jediná správná odpověď. Tuto možnost označilo všech 100 % dotazovaných, což považuji za očekávaný výsledek. Dotazníková otázka číslo 13 se zaměřovala na správnou techniku dezinfekce ženského genitálu. V **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) a odborné literatuře (Veverková a spol. 2019, Vytejšková a spol., 2013) se uvádí že: první a druhý tampón dezinfikuje strany zevního genitálu a třetí ústí močové trubice. Proto v této otázce

byla jedna správná odpověď „Prvním a druhým tamponem dezinfikujeme strany zevního genitálu a třetím ústí močové trubice“, a ta byla označena v 85,7 % případech. Toto procento považuji za přijatelné. U dotazníkové otázky 14 jsem se zaměřil opět na techniku zavádění PMK. Nyní jsem zjišťoval, zda respondenti vědí, jaká ruka drží stydké pysky ženy při zavádění permanentního močového katétru do močové trubice. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že nedominantní ruka uchopí stydké pysky a vytáhne je směrem nahoru. Proto v této dotazníkové otázce byla správná odpověď nedominantní rukou. Úspěšnost respondentů byla na 82,5 %, což je dobrý výsledek. V dotazníkové otázce číslo 15 se zajímám o problematiku zavádění PMK. Odporná literatura (Veverková a spol. 2019, Vytejková a spol., 2013) s **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že postup při zavádění permanentního močového katétru je velmi podobný tomu jednorázovému, proto tato odpověď je správná. Druhá správná odpověď byla, že močový katétr musí být dostatečně gelem zvlhčený, než jej zavedeme do močové trubice, což uvádí **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020). Respondenty jsem ale poprosil, aby vybrali nesprávnou odpověď, která byla „Když při zavádění narazíme na odpor, musíme přes odpor pokračovat dál“ dle **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) by se nemělo postupovat přes odpor, měli bychom pacienta poprosit, aby zhluboka a klidně dýchal, z důvodu uvolnění svalstva. To učinilo 92,1 % respondentů, což hodnotím velice kladně. Dotazníková otázka číslo 17. řeší problematiku záznamu do zdravotnické dokumentace. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že by záznam měl obsahovat: Datum výkonu, informaci o případné rekatetrizaci, velikost a typ zavedeného močového katétru, průběh výkonu, komplikace, štítky od daného katétru. Proto tato odpověď „Datum výkonu, informaci o případné rekatetrizaci, velikost a typ zavedeného močového katétru, průběh výkonu, komplikace, štítky od daného katétru“ byla jediná správná. Označilo ji všech 100 % oslovených respondentů. V dotazníkové otázce číslo 18 jsem se zaměřil na problematiku umístění sběrného sáčku na moč u PMK. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že by se měl sáček nacházet pod úrovní pacienta. Proto odpověď „Pověšený pod úrovní pacienta“ označilo všech 100 % respondentů. V dotazníkové otázce číslo 19 jsem se zaměřil na problematiku kolíčkování PMK před jeho extrakcí. Odborná literatura (Veverková a spol. 2019, Vytejková a spol., 2013) uvádí, že pravidelné kolíčkování PMK před extrakcí je účinný trénink pro močový měchýř a snižuje rizika následných potenciálních mikčních poruch. U této otázky jsem respondenty poprosil, aby označili nesprávnou odpověď, která byla „Kolíčkování močového katétru snižuje výskyt močových in-

fekcích“, tu označilo 71,4 % oslovených respondentů, což považuji za špatný výsledek, kdy jsem předpokládal úspěšnost okolo 83 %. U druhého mého stanoveného výzkumného předpokladu byla průměrná úspěšnost odpovědí 88,6 %, což je v souladu s mým druhým výzkumným předpokladem. Myslím si, že znalosti všeobecných sester a zdravotnických záchranářů o ošetrovatelké péči o permanentní močový katétr jsou na dobré, ale v některých oblastech vidím prostor pro zlepšení.

Třetím stanoveným cílem bylo „Zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katétre“. Můj výzkumný předpoklad byl, že 80 % dotazovaných respondentů uvede správné příznaky močové infekce spojené se zavedeným permanentním katétre. K tomu to cíli se vztahovaly otázky 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26. Otázky se hlavně zaměřovaly na diagnostiku, příznaky a prevenci močových infekcí. V dotazníkové otázce číslo 16 jsem zjišťoval, jestli se dotazovaní respondenti orientují ve fyzikální vyšetření moče, konkrétně vyšetření pohledem. Tato otázka byla otevřená, tudíž museli dotazovaní respondenti svou odpověď vepsat. V odborné literatuře (Dingová Šliková et al., 2018) je uvedeno, že pohledem u moči lze sledovat: barvu, množství, příměsi, čirost a v některých případech i hustotu. Pokud respondent napsal tři a více správných odpovědí považoval jsem to za správnou odpověď. Správně odpovědělo 79,4 % respondentů, což považuji za dobrý výsledek. V dotazníkové otázce číslo 20 jsem zjišťoval, zda respondenti znají příznaky močových infekcí u PMK. Tato otázka byla otevřená, tudíž museli dotazovaní respondenti svou odpověď vepsat. Odborný článek (Časopis lékařů českých, 2022/161) a **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že u příznaků CAUTI se objevují horečky, zimnice, alteraci vědomí, nevolnost bez jiné příčiny, bolesti v bedrech, zvýšenou citlivost v kostovertebrálním úhlu, hematurie, bolest v podbřišku, zvýšené CRP, tachykardie, tachypnoe, pocení. U pacientů po odstranění PMK patří mezi příznaky horečky, dysurie, urgentní a frekventní močení, bolesti v podbřišku. Pokud z oslovených respondentů napsal čtyři a více příznaků CAUTI, považoval jsem to za správnou odpověď. Správně odpovědělo 73 % dotazovaných respondentů, kdy jsem předpokládal lepší výsledek, okolo 80 %. V dotazníkové otázce číslo 21 jsem se zajímal o správnou diagnostiku močových infekcí. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020), odborná literatura (Veverková a spol. 2019, Vytejčková a spol., 2013, Časopis lékařů českých, 2022/161) uvádí, že před zahájením jakékoliv léčby je nejdůležitější provést odběr moče na laboratorní vyšetření. Proto v této otázce byla jen jedna správná

odpověď a to „Laboratorní vyšetření moče“, kterou označilo 95,2 % respondentů, což považují za dobrý výsledek. Dotazníková otázka číslo 22 opět zjišťuje správnou diagnostickou metodu pro určení původce močových infekcí. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) a odborná literatura a články (Veverková a spol. 2019, Vytejčková a spol., 2013, Časopis lékařů českých, 2022/161) uvádí, že nejprůkaznější vyšetření pro zjištění původce dané infekce je mikrobiologické vyšetření moče. A to je taky jediná správná možnost v mém dotazníkovém šetření. Mikrobiologické vyšetření moče označilo všech 100 % dotazovaných respondentů, což považují za skvělý výsledek. V dotazníkové otázce číslo 23 jsem se zaměřil na nejčastějšího původce močových infekcí dle zahraničního výzkumu (Froles-Mireles, 2018) je nejčastějším původcem bakterie *Escherichia Coli*. Proto odpověď „*Escherichia Coli*“ byla jediná správná odpověď. Tu označilo 92,1 % respondentů, což považují za dobrý výsledek. V dotazníkové otázce číslo 24 jsem zaměřil na správný postup odběru moče na mikrobiologické vyšetření u pacienta se zavedeným PMK. Dle **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) a odborné literatury (Veverková a spol. 2019, Vytejčková a spol., 2013) správný odběr musí být proveden sterilní stříkačkou a jehlou z odběrového portu katétru po jeho následné dezinfekci. Proto je odpověď „sterilní stříkačkou a jehlou z odběrového portu“ jediná správná. Správně odpovědělo 93,6 % respondentů, což považují za dobrý výsledek. Dotazníková otázka č. 25 se zaměřovala na správný postup po extrakci permanentního močového katétru v případě podezření na jeho bakteriální kontaminaci. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí že, jestliže je od lékaře indikováno mikrobiologické vyšetření katétru, po vytažení odstříhneme konec katétru sterilními nůžkami a vložíme do sterilní zkumavky. Odpověď „Pouze dle ordinace lékaře, kdy po extrakci odstříhnu sterilními nůžkami konec močového katétru a pošlu jej na mikrobiologické vyšetření“ je tedy jediná správná. Tuto možnost označilo 93,7 % respondentů, což považují za dobrý výsledek. Poslední dotazníková otázka číslo 26 se zajímala o problematiku správného rozpojování systému močového katétru. **NOP** (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020) uvádí, že by se systém neměl rozpojovat. Jestliže se vyskytne nutnost pro rozpojení močového katétru a sáčku, měly by se použít ochranné rukavice, je nutné provést dezinfekci a zajistit sterilní krytí obou rozpojených konců. Před spojením se oba konce musí znovu dezinfikovat. Nikdy nesmí hadička od sběrného sáčku viset bez sterilního krytí u lůžka. Proto odpověď „Systém močového katétru by se neměl rozpojovat, jestliže se vyskytne situace, kdy se musí rozpojit močový sáček od katétru, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpo-

jení. Hadička od sběrného sáčku by neměla viset bez sterilního krytí z lůžka“ je jediná správná v mém dotazníkové šetření. Správně tedy odpovědělo 74,6 % dotazovaných, což považuji za neuspokojivý výsledek, moje očekávaná úspěšnost byla okolo 86 %. U třetího mého stanoveného předpokladu byla úspěšnost odpovědí 87,7 %, což je v souladu s mým druhým výzkumným předpokladem. Myslím si, že znalosti všeobecných sester a zdravotnických záchranářů o příznacích a diagnostice močových infekcí spojené se zavedeným PMK jsou dobré.



## 5 Návrh doporučení pro praxi

Bakalářská práce byla zaměřena na znalosti všeobecných sester a zdravotnických záchranářů v oblasti prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétrem. Po provedení výzkumného šetření lze říct, že všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři mají znalosti na velmi dobré úrovni. Ze všech odpovědí bylo 87,3 % správných. Respondenti měli největší problém u otázky zajímavější se o problematiku, močových katétrů u mužů i žen. Zde byla úspěšnost nejmenší, a to v průměru 65,1 %. Druhý největší problém dělala respondentům edukace pacientů. Zde byla úspěšnost 65,1 %.

Z toho důvodu bych doporučoval, aby zaměstnavatelé uspořádali jednou ročně praktické i teoretické přednášky. V těchto přednáškách by si připomněli postupy i nové trendy v tomto odvětví. Teoretická část by obsahovala především témata zaměřená na ošetrovatelskou péči, a především prevenci vzniku močové infekce. Prakticky by si mohli vyzkoušet postup zavádění, sterilní odběr moče přes odběrový port a odstranění močového katétru. U těchto praktických výkonů by byl odborný dohled, který by pracovníkům poradil a dal zpětnou vazbu.

Dále by bylo dobré dát na každé oddělení přehledný materiál či brožury na katetizaci močového měchýře, aby si mohli nelékařští pracovníci do nich podívat, když by si nevěděli s něčím rady. Materiály by obsahovali potup zavádění, ošetrovatelskou péči, extrakci katétru, klinický obraz a základní diagnostiku močových infekcí s jejich prevencí a léčbou.

Výstupem z mé práce je článek do odborného periodika. Článek jsem sepsal podle pokynů pro autory časopisu „FLORENCE“ a je v něm obsažen mé výzkumné šetření. Článek (Příloha F: článek

## 6 Závěr

Práce se zaměřuje na prevenci infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným PMK, kdy za rizikové pro vznik infekce lze označit moment zavádění PMK a následné ošetrovatelské péče o zavedený PMK. V teoretické části práce jsem se zaměřil na dvě oblasti. V první části na charakteristiku výkonu a ve druhé ošetrovatelskou péči. První část obsahovala anatomii a fyziologii močového ústrojí, charakteristiku pregnantní močové katetrizace jeho indikace a kontraindikace, močové katry. V ošetrovatelské části jsem se zaměřil na péči před výkonem, samotný výkon, péči po výkonu, ošetrovatelskou péči o pacienta s PMK, extrakci PMK, močové infekce a v neposlední řadě prevenci infekce spojenou s PMK.

Výzkumná část práce obsahuje kvantitativní výzkum, který byl proveden za pomoci dotazníkového šetření. Pro výzkum byly stanoveny tři výzkumné cíle a pro každý z nich byl stanoven jeden výzkumný předpoklad. Před samotným výzkumným šetřením byl vytvořen předvýzkum, díky kterému byly ověřeny a upřesněny výzkumné předpoklady. Zjišťoval jsem, zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají národní ošetrovatelské postupy při zavádění permanentního katétru, zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katétr podle národního ošetrovatelského postupu a zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katétre. Po analýze výzkumného šetření se ukázalo, že 85,7 % všeobecných sester a zdravotnických záchranářů zná národní ošetrovatelský postup při zavádění permanentního katétru. Dále že 88,6 % všeobecných sester a zdravotnických záchranářů zná ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katétr podle národních ošetrovatelských postupů, a že 87,7 % všeobecných sester a zdravotnických záchranářů zná příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katétre. Výzkum ukázal, že znalosti všeobecných sester a zdravotnických záchranářů o problematice prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre jsou na dobré úrovni.

Výstup z této práce je článek do odborného periodika.

## Seznam použité literatury

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ, 2020. Národní ošetrovatelský postup - Katetrizace močového měchýře. In: *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky*. Částka 2, s. 121–128. ISSN 1211-0868.

ČIHÁK, Radomír a Miloš GRIM, 2002. *Anatomie*. 2. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-0143-1.

DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, Martina; Lucia VRABELOVÁ a Lucie LIDICKÁ, 2018. *Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0717-9.

FENELEY, Roger C. L.; Ian B. HOPLEY a Peter N. T. WELLS, 2015. Urinary catheters: history, current status, adverse events and research agenda. online. *Journal of Medical Engineering & Technology*, vol. 39, no. 8, s. 459–470. Dostupné z: <https://doi.org/10.3109/03091902.2015.1085600>.

FLORES-MIRELES, Ana L.; Jennifer N. WALKER; Michael CAPARON a Scott J. HULTGREN, 2015. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. online. *Nature Reviews. Microbiology*, vol. 13, no. 5, s. 269–284. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/nrmicro3432>.

HALUZÍKOVÁ, Jana a Bohdana BŘEGOVÁ, 2019. *Ošetrovatelství v nefrologii*. Sestra. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5329-4.

HANUŠ, Tomáš a Petr MACEK, 2015. *Urologie pro mediky*. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. V Praze: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3008-3.

HORA, Milan a Olga DOLEJŠOVÁ, 2020. *Urologie pro studenty všeobecného lékařství*. Učební texty Univerzity Karlovy. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-4544-5.

HORÁČKOVÁ, Kateřina, 2018. *Prevence infekcí ve vztahu k ošetrovatelské péči*. online. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7560-121-6. Dostupné z: <https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/69740/978-80-7560-121-6%20Prevence%20infekci.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

HORČIČKA, Lukáš, 2017. *Inkontinence moči v každodenní praxi*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Edice postgraduální medicíny. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4503-2.

KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Sestra. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0130-6.

KOHOUTOVÁ, Jarmila, 2014. Uroinfekce spojené se zdravotní péčí – epidemiologie, prevence. PDF; online. *Urologie pro praxi*, roč. 15, č. 1, s. 30–31. ISSN 1213-1768. Dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2014/01/07.pdf>.

MOUREK, Jindřich, 2012. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., dopl. vyd. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3918-2.

MULVEY, Matthew A.; David J. KLUMPP a Ann E. STAPLETON (ed.), 2017. *Urinary tract infections: molecular pathogenesis and clinical management*. 2nd ed. Washington: ASM Press. ISBN 978-1-55581-740-4.

NEWMAN, Diane K.; Eric S. ROVNER a Alan J. WEIN, 2017. *Clinical Application of Urologic Catheters, Devices and Products*. online. Cham: Springer. ISBN 978-3-319-14821-2.

PODRAZILOVÁ, Petra, 2016. Minimalizace rizika vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí u permanentního močového katétru pomocí rozhodovacího procesu. online. *Urologie pro praxi*, roč. 17, č. 1, s. 40–44. Dostupné z: <https://doi.org/10.36290/uro.2016.012>.

ROKYTA, Richard; Dana MAREŠOVÁ a Zuzana TURKOVÁ, 2009. *Somatologie: učebnice*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. ISBN 978-80-7357-454-3.

ROZSYPAL, Hanuš; Michal HOLUB a Monika KOSÁKOVÁ, 2013. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči*. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2197-5.

ŠÁMAL, Vladimír; Jan KRHUT; Roman ZACHOVAL; Michaela MATOUŠKOVÁ a Miloš BROŽÁK, 2022. Permanentní močový katétr - dobrý sluha, zlý pán: Doporučení pro prevenci, diagnostiku a léčbu močových infekcí spojených s katetrizací. online. *Časopis lékařů českých*, roč. 161, č. 7–8, s. 303–308. ISSN 0008-7335. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2022-7-8-1/download?hl=cs>.

VEVERKOVÁ, Eva; Eva KOZÁKOVÁ; Jan MATEK; Veronika ZACHOVÁ a Pavel SVOBODA, 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2099-4.

VYTEJČKOVÁ, Renata, 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3420-0.

ZAKIYANOV, Oskar a Vladimír TESAŘ, 2018. *Průvodce klinickou nefrologií a dialýzou pro internisty*. Edice postgraduální medicíny. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4860-6.

ZHAO, Tao; Guiqin DU a Xuan ZHOU, 2022. Inappropriate urinary catheterisation: a review of the prevalence, risk factors and measures to reduce incidence. online. *British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)*, vol. 31, no. 9, s. S4–S13. Dostupné z: <https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.9.S4>.

## Seznam tabulek/grafů

Tabulka 1: Kdo indikuje permanentní katetrizace? Tabulka 2: Kontraindikace permanentní katetrizace není

Tabulka 3: Indikace k zavedení permanentního močového katétru

Tabulka 4: U mužů nemůže močovou katetrizaci provádět

Tabulka 5: Jaké jsou velikosti močových katétrů u žen

Tabulka 6: Velikost močových katétrů muže

Tabulka 7: Jaký typ katétru používáme k jednorázové katetrizaci u mužů

Tabulka 8: Nejčastější používané typy močového katétru u žen

Tabulka 9: Vyberte nesprávnou odpověď

Tabulka 10: Co by měl zdravotnický pracovník udělat před katetrizací

Tabulka 11: O čem by měl být pacient edukován

Tabulka 12: Vhodná poloha pro zavádění permanentního močového katétru

Tabulka 13: Jak dezinfikujeme genitál ženy

Tabulka 14: Jaká ruka drží stydké pysky ženy při zavádění permanentního močového katétru do močové trubice

Tabulka 15: Vyberte nesprávnou odpověď

Tabulka 16: Prosím vypište, jaké charakteristiky moče lze sledovat pohledem:

Tabulka 17: Záznam do zdravotnické dokumentace po provedené katetrizaci močového měchýře musí obsahovat

Tabulka 18: Kde by se měl nacházet sběrný sáček na moč

Tabulka 19: Permanentní močový katetr by před plánovanou extrakcí měl být kolíčkován, protože.

Tabulka 20: Uveďte, prosím, příznaky močových infekcí u permanentního močového katétru

Tabulka 21: Jakou diagnostickou metodu použijeme při objevení prvních příznaků močové infekce

Tabulka: 22: Co je důležité udělat pro zjištění původce infekce

Tabulka 23: Nejčastější původce močových infekcí

Tabulka 24: Jaký je postup odběru moče na mikrobiologické vyšetření u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre

Tabulka 25: Jak budeme postupovat po extrakci permanentního močového katétru v případě podezření na jeho bakteriální kontaminaci

Tabulka 26: Vyber správnou odpověď

Tabulka 27: Analýza výzkumného cíle 1 s výzkumným předpokladem 1

Tabulka 28: Analýza výzkumného cíle 2 s výzkumným předpokladem 2.

Tabulka 29: Analýza výzkumného cíle 3 s výzkumným předpokladem 3

Tabulka 30: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 1

Tabulka 31: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 2

Tabulka 32: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 3

## **Seznam příloh**

Příloha A: Výměna jednotlivých částí PMK

Příloha B: výsledky předvýzkumu

Příloha C: Dotazník

Příloha D: protokol k realizaci 1

Příloha E: protokol k realizaci 2

Příloha F: článek



## Příloha A: Výměna jednotlivých částí PMK

Obrázek 1: Výměna jednotlivých částí PMK (zdroj: Vytečková, 2013)

Část systému	Max. doporučená doba pro výměnu
sáček nevýpustný	vždy při naplnění do 2/3 obsahu
sáček výpustný obyčejný bez antirefluxní chlopně	1 den
sáček výpustný s antirefluxní chlopní (baňkovou)	7 dní
sáček výpustný pro sledování hodinové diurézy s antirefluxní chlopní	14 dní
krátkodobý sáček výpustný s antirefluxní chlopní	1-3 dny
močový katétr krátkodobý latexový	5-7 dní
močový katétr krátkodobý latexový silikonizovaný	14 dní
močový katétr ze 100% silikonu	28 dní - 6 týdnů
močové katétrů dlouhodobé impregnované	6-8 týdnů
uzávěr močového katétru plastový	k jednorázovému použití

*Doporučené intervaly pro výměnu jednotlivých částí systému permanentní močové katetrizace byly zpracovány na základě doporučení několika výrobců těchto pomůcek a na základě vlastního šetření, které sledovalo standardy péče celé řady nemocnic.*

## Příloha B: výsledky předvýzkumu

Procentuální výsledky výzkumných předpokladů u předvýzkumu, je spočítáno aritmetickým průměrem. Správnost odpovědi je vyjádřena procenty.

*Tabulka 30: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 1*

	Správné odpovědi	Špatné odpovědi
Dotazníková otázka č. 1	90,0%	10,0%
Dotazníková otázka č.2	90,0%	10,0%
Dotazníková otázka č.3	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.4	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.5	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.6	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.7	70,0%	30,0%
Dotazníková otázka č.8	80,0%	20,0%
Aritmetický průměr	91,3%	8,8%

*Tabulka 31: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 2*

	Správné odpovědi	Špatné odpovědi
Dotazníková otázka č.9	90,0%	10,0%
Dotazníková otázka č.10	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.11	70,0%	30,0%
Dotazníková otázka č.12	90,0%	10,0%
Dotazníková otázka č.13	90,0%	10,0%
Dotazníková otázka č.14	80,0%	20,0%
Dotazníková otázka č.15	80,0%	20,0%
Dotazníková otázka č.17	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.18	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.19	80,0%	20,0%
Aritmetický průměr	88,0%	12,0%

Tabulka 32: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 3

	Správné odpovědi	Špatné odpovědi
Dotazníková otázka č.16	80,0%	20,0%
Dotazníková otázka č.20	70,0%	30,0%
Dotazníková otázka č.21	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.22	100,0%	0,0%
Dotazníková otázka č.23	90,0%	10,0%
Dotazníková otázka č.24	90,0%	10,0%
Dotazníková otázka č.25	90,0%	10,0%
Dotazníková otázka č.26	60,0%	40,0%
Aritmetický průměr	85,0%	15,0%

## Příloha C: Dotazník

1. Kdo indikuje permanentní katetrizaci?
  - A. Zdravotnický záchranář/Všeobecné sestra
  - B. Lékař
  - C. Pacient
  - D. Všeobecná sestra se specializací
  
2. Kontraindikaci permanentní katetrizaci **není**:
  - A. Zúžení močové trubice či její poranění mechanicky nebo jiným způsobem
  - B. Akutní zánět uretry nebo prostaty
  - C. Nevyslovený souhlas pacienta v bezvědomí
  
3. Indikace k zavedení permanentního močového katétru
  - A. Retence moči, inkontinence moče, poranění močové trubice
  - B. Imobilní pacient
  - C. Při příjem na jednotku intenzivní péče
  
4. U mužů může močovou katetrizaci provádět? (vybrat **nesprávnou** odpověď)
  - A. Zdravotní sestra po získání specializované způsobilosti
  - B. Lékař
  - C. Katetrizaci může provádět zdravotnický záchranář
  
5. Jaké jsou velikosti močových katétrů u žen (Ch = Charriérové stupnice)
  - A. 25-30 Ch
  - B. 10–15 Ch
  - C. 16-22 Ch
  
6. Jaké jsou velikosti močových katétrů u mužů (Ch = Charriérové stupnice)
  - A. 5-11 Ch
  - B. 12-20 Ch
  - C. 25-30 Ch

7. Jaký typ katétru používáme k jednorázové katetrizaci u mužů
- A. Nelatonův katétr
  - B. Tiemannův katétr
  - C. Foleyův katétr
8. Nejčastější používané typy močového katétru u žen (**více správných odpovědí**)
- A. Nelatonův katétr
  - B. Tiemannův katétr
  - C. Foleyův katétr
9. Vyberte nesprávnou odpověď
- A. Katetrizace močového měchýře je velmi náchylný výkon k infekci močových cest, proto by se měl provádět co nejvíce asepticky, abychom snížily riziko vzniku infekce
  - B. Jestliže bude cévka znesterilněna, nemusíme používat nový katétr, stačí znesterilněné místo odezinfikovat a znovu katétr použít
  - C. Pacient musí být před výkonem pečlivě edukován
10. Co by měl zdravotnický pracovník udělat před katetrizací (zakroužkujte **nesprávnou** odpověď)
- A. Edukovat pacienta o výkonu
  - B. Zajistit vhodnou polohu pacienta
  - D. Příprava pomůcek
  - C. Označení sáčku časem a datem
11. O čem by měl být pacient edukován (**více správných možností**)
- A. Jak správně provádět hygienu s permanentním močovým katétrem
  - B. O rozpojování a količkování permanentního močového katétru
  - C. Co je to za výkon, jak by měl pečovat o permanentní močový katétr.
12. Vhodná poloha pro zavádění permanentního močového katétru
- A. Na břichu
  - B. Na zádech
  - C. Na boku

13. Jak dezinfikujeme genitál ženy

- A. Na pořadí a způsobu dezinfekce nezáleží
- B. Prvním tamponem ústí močové trubice, druhým a třetím strany zevního genitálu
- C. Prvním a druhým tamponem dezinfikujeme strany zevního genitálu a třetím ústí močové trubice

14. Jaká ruka drží stydké pysky ženy při zavádění permanentního močového katétru do močové trubice

- A. Dominantní
- B. Nedominantní
- C. Je to jedno

15. Vyberte nesprávnou odpověď

- A. Cely postup je stejný jak u zavádění jednorázového katétru, tak i u permanentního močového katétru (předělat) postup není stejný
- B. Močový katétr musí být dostatečně gelem zvlhčený, než jej zavedeme do močové trubice
- C. Když při zavádění narazíme na odpor, musíme přes odpor pokračovat dál

16. Prosím vypište, jaké charakteristiky moče lze sledovat pohledem

.....

.....

.....

.....

17. Záznam do zdravotnické dokumentace po provedené katetrizaci močového měchýře musí obsahovat.

- A. Datum výkonu, informaci o případné rekatetrizaci, velikost a typ zavedeného močového katétru, průběh výkonu, komplikace, štítky od daného katétru
- B. Bolestivost výkonu, množství moče, která byla v močovém měchýři, velikost katétru
- C. Jméno lékaře/sestry která provedla výkon, typ katétru, Glasgow coma scale, polohu, ve které se pacient nachází

18. Kde by se měl nacházet sběrný sáček na moč
- A. V posteli
  - B. Na zemi
  - C. Pověšený pod úrovní pacienta
19. Permanentní močový katétr by před plánovanou extrakcí měl být kolíčkován, protože. (vybrat **nesprávnou** odpověď)
- A. Tak dochází k tréninku močového měchýře
  - B. Kolíčkování močového katétru snižuje výskyt močových infekcí
  - C. Prevence následných potenciálních mikčních poruch katétru
20. Uveďte, prosím, příznaky močových infekcí u permanentního močového katétru
- .....
- .....
- .....
- .....
21. Jakou diagnostickou metodu použijeme při objevení prvních příznaků močové infekce
- A. Ultrazvuk
  - B. Laboratorní vyšetření moče
  - C. Laboratorní vyšetření krve
22. Co je důležité udělat pro zjištění původce infekce
- A. Mikrobiologické vyšetření moče
  - B. Mikrobiologické vyšetření krve
  - C. Biochemické vyšetření moče
23. Nejčastější původce močových infekcí
- A. Escherichia Coli
  - B. Proteus Mirabilis
  - C. Klebsiella pneumoniae
24. Jaký je postup odběru moče na mikrobiologické vyšetření u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétrem.

- A. Odpuštěním moče ze sběrného sáčku do zkumavky
- B. Sterilní stříkačkou a jehlou kdekoliv z katétru
- C. Sterilní stříkačkou a jehlou z odběrového portu katétru

25. Jak budeme postupovat po extrakci permanentního močového katétru v případě podezření na jeho bakteriální kontaminaci

- A. Po extrakci odstřihnu nesterilními nůžkami konec močového katétru a pošlu jej na mikrobiologické vyšetření
- B. Pouze dle ordinace lékaře, kdy po extrakci odstřihnu sterilními nůžkami konec močového katétru a pošlu jej na mikrobiologické vyšetření.
- C. Pouze dle ordinace lékaře, kdy po extrakci pošlu celý permanentní katétr na mikrobiologické vyšetření

26. Vyber správnou odpověď

- A. Systém močového katétru by se neměl rozpojovat, jestliže se vyskytne situace, kdy se musí rozpojit močový sáček od katétru, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení. Hadička od sběrného sáčku by neměla viset bez sterilního krytí z lůžka
- B. Systém močového katétru by se neměl rozpojovat, jestliže se vyskytne situace, kdy se musí rozpojit močový sáček od katétru, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení nesmíme. Hadička od sběrného sáčku by může viset bez sterilního krytí z lůžka.
- C. Systém močového katétru se může rozpojovat, když jej budeme rozpojovat, měli bychom použít ochranné rukavice, dezinfikovat oba konce před i po rozpojení. Hadička od sběrného sáčku by neměla viset bez sterilního krytí z lůžka.



# Příloha D: protokol k realizaci 1

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ TUL



## PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

<b>Jméno a příjmení studenta:</b>	Vladimír Brendl
<b>Osobní číslo studenta:</b>	D20000182
<b>Univerzitní e-mail studenta:</b>	vladimir.brendl@tul.cz
<b>Studijní program:</b>	Zdravotnické záchranářství
<b>Ročník:</b>	3.ročník
<b>Prohlášení studenta</b>	
Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován, pokud k tomu není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.	
<b>Podpis studenta:</b>	
<b>Kvalifikační práce</b>	
<b>Téma kvalifikační práce:</b>	Prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katetrem
<b>Kvalifikační práce:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
<b>Jméno vedoucího kvalifikační práce:</b>	Mgr. Petra Pažoutová Dis.
<b>Metoda a technika výzkumu:</b>	Kvantitativní
<b>Soubor respondentů:</b>	Všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři
<b>Název pracoviště pro realizaci výzkumu:</b>	Oblastní nemocnice Jičín
<b>Datum zahájení výzkumu:</b>	10.7.2023
<b>Datum ukončení výzkumu:</b>	9.10.2023
<b>Finanční zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:</b>	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
<b>Souhlas vedoucího kvalifikační práce:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
<b>Podpis vedoucího kvalifikační práce:</b>	
<b>Spolupracující instituce</b>	
<b>Souhlas odpovědného pracovníka instituce s realizací výzkumu:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
<b>Souhlas s případným zveřejněním názvu instituce v kvalifikační práci a publikacích:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
<b>Podpis odpovědného pracovníka a razítko instituce:</b>	

Mgr. Moř

Hlavní sestra: \_\_\_\_\_  
Technická univerzita v Liberci | Fakulta zdravotnických studií  
Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1 | www.fzs.tul.cz

## Příloha E: protokol k realizaci 2

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ TUL



### PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Vladimír Brendl
Osobní číslo studenta:	D20000182
Univerzitní e-mail studenta:	vladimir.brendl@tul.cz
Studijní program:	Zdravotnické záchranářství
Ročník:	3.ročník
<b>Prohlášení studenta</b>	
Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován, pokud k tomu není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.	
Podpis studenta:	
<b>Kvalifikační práce</b>	
Téma kvalifikační práce:	Prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katetrem
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Petra Pažoutová DiS.
Metoda a technika výzkumu:	Kvantitativní
Soubor respondentů:	Všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři
Název pracoviště pro realizaci výzkumu:	Krajská nemocnice Liberec
Datum zahájení výzkumu:	10.7.2023
Datum ukončení výzkumu:	9.10.2023
Finanční zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis vedoucího kvalifikační práce:	
<b>Spolupracující instituce</b>	
Souhlas odpovědného pracovníka instituce s realizací výzkumu:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas s případným zveřejněním názvu instituce v kvalifikační práci a publikacích:	<input type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis odpovědného pracovníka a razítko instituce:	

## **Příloha F: článek**

**Název: Prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétrem**

**Název anglicky: Prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétrem**

Autoři: Vladimír Brendl, Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci  
Hájek 80, 36301, tel. 775246821, [vladimir.brendl@tul.cz](mailto:vladimir.brendl@tul.cz)

V letech 2016-2020 jsem studoval střední zdravotnickou školu v Turnově obor praktická sestra. A od roku 2020 jsem studentem Fakulty zdravotnických studií na Technické univerzitě v Liberci, studuje obor Zdravotnický záchranář do současnosti.

Mgr. Petra Pažoutová, DiS. Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

### **Souhrn:**

Výzkum se zabývá prevencí infekce u permanentního močového katétru. U výzkumu byly stanoveny tři výzkumné cíle a tři výzkumné předpoklady. Ve článku naleznete analýzu sesbíraných během výzkumného šetření. Metoda, která byla zvolena na výzkumné šetření je kvantitativní a je provedena za pomoci dotazníkového šetření. Výzkumem jsem se pokoušel zjistit jaké znalosti mají všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři v oblasti prevence infekce u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétrem.

### **Klíčová slova**

Močová infekce, permanentní močový katétr, ošetrovatelská péče

## Úvod

Infekce močových cest jsou hned po respiračních druhou nejčastější infekcí spojenou se zdravotní péčí. Tvoří okolo 30 % všech infekcí spojených s pobytem ve zdravotnickém zařízení. A 86 % všech močových infekcí vzniká z důvodu zavedení permanentního močového katétru. Jejich výskyt lze snížit vhodnými preventivními opatřeními. (Škodo-  
vá, 2017)

Myslím si, že výskyt infekcí ve spojení s permanentní močovou katetrizací je velmi vysoký, ale správnou ošetrovatelskou péčí a znalostmi nelékařských pracovníků lze jejich výskyt snížit. U dlouhodobě katetrizovaných pacientů se riziko vzniku infekci každým dnem zvyšuje. Proto je prevence vzniku zaměřena hlavně na správnou ošetrovatelskou péči, je důležité ji provádět důkladně a správně. Domnívám se, že této problematice se u nelékařských pracovníků nepřikládá taková váha a pozornost.

## Výzkumné cíle

Stanovil jsem si tři výzkumné cíle. Prvním cílem bylo zjistit, zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají národní ošetrovatelské postupy při zavádění permanentního katétru a stanovený předpoklad je, že 90 % dotazovaných respondentů uvádí správné standardizované postupy při zavádění permanentního močového katétru. Druhý stanovený cíl byl zjistit, zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katétr podle národních ošetrovatelských postupů. Zde jsem předpokládal, že 80 % dotazovaných respondentů uvede správnou ošetrovatelkou péči o permanentní močový katétr. A jako třetí, poslední stanovený cíl bylo zjistit, zda všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katétrem. Zde byl předpoklad že 80 % dotazovaných respondentů uvede správné příznaky močové infekce spojené se zavedeným permanentním katetrem.

## Metodika

Výzkum byl proveden kvantitativním šetřením. A pro sběr dat byl použit dotazník. Respondenti byly všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři. Pro výzkum byly osloveny dvě nemocniční zařízení Krajská nemocnice Liberec a Oblastní nemocnice Jičín. Výzkum byl proveden za jejich vědomí a s jejich svolením. Dotazník byl vytvořen v tištěné formě a osobně přinesen na daná oddělení. Začátek výzkumného šetření byl 10.7.2023, ukončení 9.10.2023. V dotazníkovém šetření se nacházelo 26 otázek, které se zaměřovaly na ošetrovatelskou péči o pacienta s permanentním močovým katétrem, charakteristikou močové katetrizace, diagnostiku a prevencí močových infekcí. Bylo rozdistribováno 80 dotazníků a návratnost byla 78,7 %.

## Výsledky

První stanovený cíl byl jaké mají všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znalosti ohledně národních ošetrovatelských postupů při zavádění permanentního katétru. Tato část obsahovala osm otázek. První otázka se respondentů ptala, kdo indikuje permanentní katetrizace zde správně odpovědělo 87,3 % respondentů. V další otázce jsem se zaměřil na problematiku kontraindikací u permanentní katetrizace, zde byla úspěšnost 84,1 %. Třetí otázka zjišťovala, zda respondenti vědí, jaké jsou indikace k zavedení permanentního močového katétru. U této otázky byla správná odpověď retence moči, inkontinence moče, poranění močové trubice tu označilo 87,3 % respondentů. U čtvrté otázky jsem zjišťoval, zda respondenti vědí, kdo může provádět katetrizaci mužů, úspěšnost odpovědí byla zde 98,4 %. Otázka pět se zaměřila na velikosti močových katétru u žen. 98,4 % respondentů zde odpovědělo správně. Šestá otázka se zajímala opět o velikost močových katétru, tentokrát u mužů a zde byla úspěšnost 100 %. Otázka sedm zjišťovala, jaký typ katétru používáme k jednorázové katetrizaci u mužů. Nejvíce respondentů (40) označilo možnost Tiemannův katétre. Zde je 63,5% správných odpovědí. U otázky osm se zjišťovalo, jakou jaké typy močového katétru se nejčastěji používají u žen, úspěšnost respondentů byla na 66,7 %. U prvního mého stanoveného předpokla-

du byla úspěšnost odpovědí 85,7 % což není v souladu s mým prvním výzkumným předpokladem, jenž činil 90 %.

Druhý stanovený cíl byl jaké znalosti mají všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři o ošetrovatelské péči u zavedeného permanentního katétru podle národních ošetrovatelských postupů. Pro tuto část bylo určeno deset výzkumných otázek. V otázce číslo devět jsem se zaměřoval na sterilitu a edukaci před samotným zavedením močového katétru. U této otázky byla úspěšnost 93,7 %. U otázky deset jsem se zaměřil na činnosti vykonávané se před samotnou močovou katetrizací. Respondenti zde měli úspěšnost 95,2 %. Otázka jedenáct pojednávala, o čem by měl být pacient edukován. U této otázky bylo více možností a respondentům se počítala správná odpověď, když označili všechny správné odpovědi najednou, tak učinilo 65,1 % odpovídajících respondentů. Dotazníková otázka číslo dvanáct se zaměřovala na to, jestli respondenti vědí, jaká je vhodná poloha pro zavádění permanentního močového katétru. 100 % dotazovaných respondentů označilo možnost na zádech, tak i uvádí Vytejšková (Vytejšková, 2013). V otázce třináct jsem se zaměřil na správnou dezinfekci ženského genitálu, národní ošetrovatelské postupy uvádějí že prvním a druhým tamponem dezinfikujeme strany zevního genitálu a třetím ústí močové trubice, a proto je to správná odpověď, kterou označilo 85,7 % respondentů. Čtrnáctá otázka se ptala na to, jaká ruka drží stydké pysky ženy při zavádění permanentního močového katétru do močové trubice. Národní ošetrovatelské postupy uvádí že nedominantní ruka uchopí stydké pysky a vytáhne je směrem nahoru. Proto v této dotazníkové otázce byla správná odpověď nedominantní rukou. Úspěšnost respondentů byla na 82,5 %. V dotazníkové otázce číslo 15 se zajímám o problematiku zavádění permanentního močového katétru. Výběr nesprávné odpovědi (když při zavádění narazíme na odpor, musíme přes odpor pokračovat dál) označilo dobře 92,1 % respondentů. Otázka číslo 17 zjišťuje, zda respondenti vědí, co by měl obsahovat záznam do zdravotnické dokumentace po provedené katetrizaci močového měchýře. Zde 100 % respondentů označilo správnou odpověď. V dotazníkové otázce číslo osmnáct jsem se zajímal o problematiku umístění sběrného sáčku. Zde 100 % respondentů označilo správnou odpověď, že má být pověšený pod úroveň pacienta. A poslední výzkumná otázka k mému druhému cíli se zaměřovala na kolíčkování permanentního močového karetu před jeho extrakcí. V této otázce 71,4 % respondentů označilo správnou odpověď, kolíčkování močového katétru snižuje výskyt močových infekcí a druhou nejčastější odpověď prevence následných potenciálních mikčních poruch katétru označilo

15,9 % respondentů. U druhého mého stanoveného předpokladu byla úspěšnost odpovědí 88,6 %, což je v souladu s mým druhým výzkumným předpokladem.

Třetím stanoveným cílem bylo zjistit, zdali všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři znají příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katetrem. K tomuto cíli bylo vytvořeno osm výzkumných otázek. V otázce číslo 16 jsem požádal respondenty, aby vypsali, co můžeme sledovat u moče pohledem. Odborná literatura (Dingová Šliková et al., 2018) uvádí, že pohledem lze u moči sledovat: barvu, množství, příměsi, čírost a v některých případech i hustotu. Pokud respondent napsal tři a více správných odpovědí považovalo se to za správnou odpověď. Správně odpovědělo 79,4 % respondentů. V dotazníkové otázce číslo 20 jsem zjišťoval, zda respondenti znají příznaky močových infekcí u permanentního močového katétru. Tato otázka byla otevřená, tudíž museli dotazovaní respondenti svou odpověď vepsat. Zde jsem počítal správnou odpověď, když respondenti napsali alespoň čtyři správné odpovědi. Tak učinilo 73 % respondentů. V dotazníkové otázce číslo 21 jsem se zajímal o správnou diagnostiku močových infekcí. Zde je jedna správná odpověď a to „Laboratorní vyšetření moče“, tu označilo 95,2 % respondentů. Dotazníková otázka číslo 22 opět zjišťuje správnou diagnostickou metodu pro původce močových infekcí. Zde 100 % respondentů odpovědělo: mikrobiologické vyšetření moče což byla správná odpověď. V otázce číslo 23 jsem se zaměřil na nejčastějšího původce močových infekcí. Podle zahraničního výzkumu (Froles-Mireles, 2018) je nejčastějším původcem bakterie Escherichia Coli a tu označilo 92,1 % respondentů. Otázka 24 se zaměřovala na správný postup odběru moče na mikrobiologické vyšetření u pacienta se zavedeným permanentním katetrem. Zde byla úspěšnost 93,6 %. Ve 25. otázce jsem se zaměřil na správný postup po extrakci permanentního močového katétru v případě podezření na jeho bakteriální kontaminaci. Respondenti zde dosáhli úspěšnosti 93,7 %. A v poslední otázce číslo 26 jsem se zaměřil na problematiku správného rozpojování systému močového katétru. Zde 74,6 % respondentů odpovědělo správně. U třetího mého stanoveného předpokladu byla úspěšnost odpovědí 87,7 % což je v souladu s mým druhým výzkumným předpokladem.

## **Diskuse**

Cílem mého výzkumu bylo ověřit znalosti všeobecných sester a zdravotnických záchranářů v problematice prevence infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre. Močové infekce tvoří přibližně 40 % infekcí získaných v nemocnicích. Pacienti se zavedeným permanentním močovým katétre mají 80% riziko pro vznik močové infekce. Do jednoho měsíce po zavedení PMK mají téměř všichni pacienti bakteriurii. (Časopis lékařů českých, 2022/161) Ve výzkumu jsem se zaměřil na především na ošetrovatelskou péči, prevenci vzniku infekce a včasnou diagnostiku. V provedeném výzkumu jsme se mohli dozvědět v jakých oblastech mají všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři silné stránky nebo kde mají prostor pro zlepšení. Výzkumného šetření ukázalo, že z 85,7 % všeobecných sester a zdravotnických záchranářů zná národní ošetrovatelský postupy při zavádění permanentního katétru. Dále 88,6 % zná ošetrovatelskou péči o zavedený permanentní katétr podle národních ošetrovatelských postupů a 87,7 % respondentů zná příznaky infekce spojené se zavedeným permanentním močovým katétre. Nejmenší procentuální úspěšnost měly otázky týkající se močových katétrů a edukace pacienta, tyto otázky měly úspěšnost okolo 65 %. Veverková (Veverková, 2019) tvrdí že Nelatonův katétr je určený pro ženy Tiemannův katétr se používá pro katetrizaci mužů a Foleyův katétr je určen na permanentní katetrizaci může i ženy. Potěšilo mě, že všichni dotazovaní respondenti věděli nejčastějšího původce močových infekcí, Escherichia coli, a to tvrdí i Rozsypal (Rozsypal et al.,2013) . Myslím si tedy, že všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři mají znalosti na vysoké úrovni, ale výzkum ukázal i slabé stránky, na kterých by se mělo zapracovat. Doporučoval bych aby zaměstnavatelé jednou ročně uspořádali prakticko-teoretický kurz pod odbornými dohledem. Zde by účastníci dostali zpětnou vazbu a každý jednotlivec by zjistil v čem má největší mezery na kterých zapracuje.

## **Závěr**

Výzkumná část zjistila, jaké znalosti mají všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři o prevenci infekce spojené se zdravotní péčí u pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre. Po vyhodnocení výzkumného šetření jsem dospěl k závěru, že znalosti všeobecných sester a zdravotnických záchranářů v oblastech ošetrovatelské péče o zavedený permanentní katétr a jejich znalostech o infekcích spojených se zavedeným



permanentním močovým katétrem jsou na velmi dobré úrovni. Ale zjistil jsem, že znalosti o národních ošetrovatelských postupech při zavádění permanentního katétru nejsou dle mých předpokladů dostatečné, a proto by zaměstnavatelé měli uspořádat jednou ročně prakticko-teoretické přednášky.

## Literatura

VEVERKOVÁ, Eva et al. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2099-4.

VYTEJČKOVÁ, Renata et al. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část. 1. vyd.* Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3420-0.

ROZSYPAL, Hanuš, HOLUB, Michal a KOSÁKOVÁ, Monika. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči. 1. vyd.* Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2197-5.

DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, Martina, VRABELOVÁ, Lucia a LIDICKÁ, Lucie. *Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře. 1. vydání*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0717-9.

ČESKO. MINISTERSVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2020. *Národní ošetrovatelský postup katetrizace močového měchýře*. In: Věstník MZČR. Částka 3, S 121-128. ISSN 1211-0868

Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: *epidemiology, mechanisms of infection and treatment options*. Nat Rev Microbiol. 2015 May;13(5):269-84. 2015 Apr 8. PMID: 25853778. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25853778/>

Šámal V. et al. Permanentní močový katétr – dobrý sluha, zlý pán: Doporučení pro prevenci, diagnostiku a léčbu močových infekcí spojených s katetrizací. *Časopis Lékařů Českých*.7–8 2022/161. ISSN 0008–7335. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2022-7-8-1/download?hl=cs>