

**Univerzita Karlova v Praze  
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví  
Studijní obor: Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči



**Bc. Pavla Jánská**

Možnosti prevence nozokomiálních nákaz močového ústrojí na oddělení dlouhodobé intenzivní péče

The possibilities of prevention nosocomial infections of urinary tract at long-term intensive care department

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Jana Heczková

Praha 2015

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 29. 04. 2015

PAVLA JÁNSKÁ

.....

### **Identifikační záznam**

JÁNSKÁ, Pavla. Možnosti prevence nozokomiálních nákaz močového ústrojí na oddělení dlouhodobé intenzivní péče. [The possibilities of prevention nosocomial infections of urinary tract at long-term intensive care department]. Praha, 2015. 86 s., 7příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetřovatelství. Vedoucí práce Heczková, Jana.

## ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá infekcí močových cest a jejich preventivním opatřeními, která můžeme poskytnout při realizaci ošetrovatelské péče o pacienta s močovým katétre.

V teoretické části práce jsou zahrnuty kapitoly o obecném úvodu do nozokomiálních nákaz, epidemiologie a patogeneze, diagnostika a léčba infekce močových cest. Obsahuje i jejich antibiotickou léčbu a rezistenci. Hlavní část je zaměřena na prevenci infekce močových cest. Věnuji se především správné indikaci katetrizace, alternativním možnostem, materiálům a ošetrovatelské péči o močové katétry.

Empirická část práce obsahuje výzkum zaměřený na zjištění preventivních opatření, která jsou realizována v praxi. Jejich porovnání mezi sebou a srovnání s nejnovějšími výzkumy a doporučeními. Výzkumné šetření přineslo jak pozitivní tak negativní výsledky. Některá z doporučení prevence infekce močových cest jsou dodržována jiná opomíjená. Byly také zjištěny rozdíly mezi respondenty na jednotlivých pracovištích i v porovnání mezi pracovišti. I přes přítomnost standardu, nejsou postupy sjednocené.

***klíčová slova:*** nozokomiální nákaza, prevence, intenzivní péče, močový trakt, ošetrovatelská péče

## **ABSTRACT**

The graduation theses is about urinary tract infections and the preventive care that we are able to provide within nursing care of patients with urinary catheter.

The theoretical part of graduation theses includes the chapters about general introduction to nosocomial infections, as well as epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of urinary tract infections. Furthermore, it relates to their antibiotic therapy and resistance to antibiotics. The main task is the prevention of urinary tract infections. Generally I have focused on the methods of urinary catheterization and their correct indications, the materials and design of urinary catheters, as well as on nursing care of urinary catheters.

The thesis includes research aimed at providing preventive measures that are implemented in practice, comparing them to each other and comparison with the current studies and recommendations.. This research provides both positive and negative results. Some of the recommendations for preventive care of urinary tract infections are being followed, other are being omitted. There are also differences between respondents from different departments as well as among the departments. Nursing care procedures are not unified despite of presence of guidelines and standard procedures.

***keywords:*** nosocomial infection, prevention, intensive care, urinary tract, nursing care

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala všem dotazovaným respondentům za jejich ochotu a spolupráci během výzkumného šetření. Opomenout nesmím ani náměstkyně ošetrovatelské péče a vrchní sestry pracovišť v oslovených zdravotnických zařízeních za jejich ochotu a vstřícný přístup. Mé poděkování patří rovněž vedoucí této diplomové práce Mgr. Janě Heczkové za ochotu a věcné připomínky při psaní této práce. V neposlední řadě děkuji své rodině za nesmírnou morální podporu a přátelům, kteří mě při psaní diplomové práce podporovali.

## Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>7</b>
<b>Teoretická část práce</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Nozokomiální nákazy</b> .....	<b>8</b>
2.1    Obecný úvod.....	8
2.2    Přenos infekce ve zdravotnictví.....	9
<b>3 Infekce močových cest</b> .....	<b>10</b>
3.1    Epidemiologie a patogeneze.....	10
3.2    Diagnostika.....	12
3.3    Léčba .....	14
3.3.1    Nekomplikovaná infekce močového traktu .....	15
3.3.2    Komplikovaná infekce močových cest.....	16
3.4    Antibiotická léčba a rezistence .....	17
<b>4 Prevence infekce močových cest spojená s katetrizací močového měchýře</b> .....	<b>19</b>
4.1    Indikace katetrizace močových cest .....	20
4.2    Alternativní možnosti .....	20
4.2.1    Suprapubický katétr .....	20
4.2.2    Intermitentní katetrizace .....	21
4.2.3    Urinální kondom .....	22
4.3    Hygiena rukou .....	22
4.4    Katetrizace močového měchýře.....	24
4.5    Péče o močové katétry .....	27
4.6    Materiály katétrů.....	28
4.7    Programy na zlepšování kvality .....	28
4.8    Další doporučení.....	29
4.9    Shrnutí uvedených poznatků .....	31
<b>Empirická část práce</b> .....	<b>33</b>
<b>5 Cíle a hypotézy diplomové práce</b> .....	<b>33</b>
<b>6 Metodika výzkumného šetření</b> .....	<b>34</b>
<b>7 Organizace výzkumného šetření</b> .....	<b>34</b>
<b>8 Metodika zpracování dat</b> .....	<b>35</b>
<b>9 Výsledky dotazníkového šetření</b> .....	<b>36</b>
<b>10 Diskuze</b> .....	<b>71</b>
<b>11 Závěr</b> .....	<b>78</b>
<b>Seznam použité literatury</b> .....	<b>81</b>
<b>Seznam zkratk a použitých symbolů</b> .....	<b>86</b>
<b>Seznam obrázků, tabulek a grafů</b> .....	<b>87</b>
<b>Seznam příloh</b> .....	<b>89</b>
<b>Přílohy</b> .....	<b>90</b>

# 1 Úvod

*„Není smrtelníka, jehož by se nedotkla bolest a nemoc.“*

Marcus Tullius Cicero

Infekce močových cest patří k nejčastějším nozokomiálním infekcím. Více jak polovina těchto infekcí vzniká v příčinné souvislosti se zavedeným močovým katétrem. Infekce močových cest je spojená se zvýšenou nemocností, úmrtností i vyššími nemocničními náklady. Dochází k prodlužování hospitalizace a k většímu počtu podání antimikrobiální látky. Ne všem infekcím močových cest souvisejícím s katetrizací se můžeme vyhnout, ale při používání vhodných opatření lze velkému procentu předejít.

Předpoklady tvrdí, že až 15% pacientů má během své hospitalizace zavedený močový katétr. U pacientů hospitalizovaných na oddělení intenzivní péče je tento výskyt několikanásobně vyšší. Ohledně preventivních strategií je poukazováno na nadbytečnou dobu katetrizace, špatné indikace a nedostatečnou asepsi.

Nezastupitelný podíl v předcházení infekci močových cest v důsledku katetrizace mají i všeobecné sestry. Musí znát a ovládat správný aseptický postup při katetrizaci močových cest, ošetrovatelskou péči o pacienta s permanentním močovým katétrem a nezbytné je i průběžné vzdělávání a školení v této oblasti. Zapomínat by se nemělo na základní prvky předcházení nozokomiálním nákazám, jako je správná hygiena rukou či dodržování bariérové péče.

Uvedené téma jsem si zvolila z důvodu, že se jedná o jedno z nejčastějších infekčních onemocnění, které vzniká v souvislosti s hospitalizací v nemocnici. Chtěla bych poukázat na to, že vhodnou prevencí a kvalitní ošetrovatelskou péčí by se mohl tento výskyt snížit. Cílem práce je zjistit, jakými způsoby je realizována prevence močových nozokomiálních nákaz při poskytování ošetrovatelské péče na odděleních dlouhodobé intenzivní péče. Pozornost věnuji i alternativním metodám dlouhodobé katetrizace, především nejčastěji se vyskytující epicystostomii. Dále se snažím porovnat preventivní opatření jednotlivých pracovišť s ohledem na doporučené postupy péče o močové katétry.



# Teoretická část práce

## 2 Nozokomiální nákazy

### 2.1 Obecný úvod

Nozokomiální infekce, také nazývaná hospitalizací získaná infekce, je dle WHO definovaná jako: Infekce získaná v nemocnici u pacienta, který byl přijat z jiného důvodu než získané infekce. Infekce vyskytující se u pacienta v nemocnici nebo jiném zdravotnickém zařízení, u nichž nebyla přítomna v době přijetí. To zahrnuje nejen infekce získané v nemocnici, ale také infekce, které se objeví po propuštění. (Prevention of hospital-acquired infections , 2002, s. 9)

Dle Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí získá v EU (Evropská unie) každý rok přibližně 4 100 000 pacientů infekci spojenou ze zdravotní péčí (nozokomiální infekci). Počet úmrtí, ke kterým došlo v přímém důsledku těchto infekcí, se odhaduje na nejméně 37 000. Dále tyto infekce přispívají k dalším 110 000 úmrtí ročně. Nejčastější infekce jsou infekce močových cest, poté infekce dýchacích cest, infekce v místě chirurgického výkonu, infekce krevního řečiště a další (včetně průjmu způsobeného *Clostridium difficile*). Meticillin-rezistentní *Staphylococcus aureus* (MRSA),- je izolován v přibližně 5 % všech nozokomiálních infekcí. (Healthcare-associated infections. *European Centre for Disease Prevention and Control* [online]. 2005-2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated\\_infections/Pages/index.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated_infections/Pages/index.aspx))

V České republice je jejich sledování dané podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. Způsob a rozsah hlášení nozokomiálních nákaz určuje vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Nozokomiální infekce a jejich sledování patří mezi podstatný ukazatel kvality nemocniční péče. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. 29.07.2009, 08.01.2014 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z:[http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/spolecne-predpisy-a-instrukce/3543\\_1789\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/spolecne-predpisy-a-instrukce/3543_1789_11.html))

Nozokomiální infekce můžeme dělit dle několika hledisek na specifické a nespecifické a endogenní či exogenní. Mezi nespecifické nozokomiální infekce řadíme takové infekce, které ukazují epidemiologickou situaci v daném regionu, např. průjmová onemocnění či chřipka. Specifické jsou pak vlastní nozokomiální infekce, které vznikly v souvislosti s léčením a ošetřováním pacienta.

U dělení infekcí na endogenní a exogenní rozhoduje jejich původ. Endogenní původce nozokomiální infekce pochází z vlastní pacientovy mikroflóry. Exogenní původ infekce proniká do těla zvenčí, prostředím nebo jiného zdroje. (Šrámová et. al, 2013, s. 13; Melicherčíková 2007, s. 9)

I přes výrazný medicínský pokrok v posledních letech, se výskyt nozokomiálních nákaz nesnižuje, spíše se udržuje na stejné úrovni. Vyšší výskyt nozokomiálních nákaz nalézáme na invazivních odděleních, jako jsou ARO, chirurgie, traumatologie či urologie oproti klasickým standardním oddělením. Nemocniční prostředí je odlišné od prostředí domácího, a proto musí být i přístup zdravotnických pracovníků odlišný. Velký důraz by měl být kladen na nejzákladnější metody prevence, jako je hygiena rukou či manipulace s biologickým materiálem. Jak uvádí Rastislav Maďar: „*Prevence nozokomiálních nákaz je specifický a komplexní proces, který vyžaduje skloubení vědomostí, zdravotnického myšlení, přiměřené automatizace správných návyků, odpovědnosti a zájmu o danou věc.*“ Dodává, že zdravotnické zařízení by mělo být bezpečným místem nejen pro pacienty, ale také pro zdravotnický personál. (Maďar, et spol. 2006, s. 19)

## **2.2 Přenos infekce ve zdravotnictví**

Infekční látky jsou biologické látky, které způsobují onemocnění na vnímavém hostiteli. Mnoho infekčních agens je přítomno ve zdravotnickém prostředí. Pacienti a zdravotničtí pracovníci jsou pak nejčastějším zdrojem těchto infekčních agens, stejně tak jako nejčastější vnímaví hostitelé. Další lidé navštěvující či pracující ve zdravotnictví mohou být také vystaveni riziku nákazy a přenosu. Infekce vyžaduje tři hlavní prvky: zdroj infekčního agens, způsob přenosu a citlivého hostitele. Tento cyklus je znám jako řetězec infekce. Přerušení tohoto cyklu je strategie, jejímž cílem je omezit šíření infekce. (Clinical Educators Guide for the prevention and control of infection in healthcare, 2010, s. 2)

*OBR. A: Přenos infekce: zdroj infekčního agens, způsob přenosu a citlivý hostitel* (Clinical Educators Guide for the prevention and control of infection in healthcare, 2010, s. 2)



### 3 Infekce močových cest

Jednotná definice pro skupinu onemocnění zánětu močového traktu muže či ženy neexistuje. Některé definice se zaměřují na přítomnost patologických mikroorganismů v moči, jako uvádí L. Zamečnick (2003, s. 824): „*Močová infekce je patologický stav, při kterém lze prokázat přítomnost patogenních mikroorganismů v moči anebo ve tkáních močového ústrojí.*“ Jiné se opírají o přítomnost bakteriurie a pyurie při diagnostice onemocnění: „*Infekce močového traktu je zánětlivou odpovědí urotelu na bakteriální invazi obvykle spojenou s bakteriurií a pyurií.*“ (Kolombo et al., 2007, s. 13)

V současných *Guidelines Evropské urologické asociace z roku 2014* uvádí definici: Akutní, nekomplikované infekce močových cest u dospělých zahrnují epizody akutní cystitidy a akutní pyelonefritidy u jinak zdravých jedinců. Tyto infekce močových cest jsou vidět většinou u žen bez strukturálních a funkčních abnormalit močových cest, onemocnění ledvin nebo komorbidit, které by mohly mít závažné důsledky. Proto vyžadují další pozornost.

Z pohledu vědy pokládáme uroinfekci za vzájemné ovlivňování mezi patogenem a hostitelem. (Kolombo et al., 2007)

Karel Matušovič et spol. v Doporučených postupech pro praktické lékaře (2001, s. 2) uvádí: „*Infekce močových cest (IMC) znamená přítomnost mikroorganismů (nejčastěji gram-negativních bakterií) ve vývodných močových cestách, případně v ledvinovém parenchymu či v prostatě.*“

Podle několika hledisek ji můžeme dělit na komplikovanou a nekomplikovanou, podle místa zánětu na zánět horních močových cest a dolních močových cest. Dle průběhu spojeného v čase na akutní a chronickou a dle projevů klinických na asymptomatickou a symptomatickou. (Matušovič et al., 2001, s. 2)

#### 3.1 Epidemiologie a patogeneze

Infekce močových cest patří mezi nejčastější infekční onemocnění, jež lékař ošetří. Řadíme je na druhé místo hned po infekcích dýchacích cest, které ve velké míře vyžadují antimikrobiální léčbu. (Teplan et al., 2004)

Oproti tomu infekci močových cest řadíme mezi nejčastěji se vyskytující nozokomiální infekce, odpovídá více než 30 % z celku hlášených nozokomiálních infekcí. Ty se vyskytují jak v akutní, tak v dlouhodobé péči. Podle směrnice pro prevenci infekce močového traktu většina těchto infekcí 60-90 % vzniká v příčinné souvislosti s močovým katétrem. Přibližně 10% nozokomiálních infekcí močových cest pak vzniká v souvislosti s urologicko-endoskopickým zákrokem.

Infekce močových cest jsou nedílně spojené se zvýšenou nemocností, úmrtností a narůstajícími nemocničními náklady či prodlužováním hospitalizace. Přestože přímé náklady zvýší nepatrně, pobízí ke většímu podávání antimikrobiální léčby.

Třebaže ne všechny infekce močových cest související s katetrizací jsou ovlivnitelné, použitím vhodných opatření lze velkému procentu infekcí předejít a to především u dlouhodobých katetrizací. (Jirouš, 2012)

Při hospitalizaci v nemocnici má močový katétr zavedeno až 15-25% pacientů. V mnoha případech jsou katétrů zavedeny za nevhodných indikací. Jak uvádějí ve CDC Guideline zaměřit by se nemocnice měly na odstranění zbytečných katétrů při přesunu pacientů do kvalifikovaného ošetrovatelského oddělení z oddělení akutní péče. (Carolyn et al., 2009)

Právě v ošetrovatelských domech a léčebnách dlouhodobě nemocných jsou IMC nejčastější nozokomiální infekcí, která se u těchto nemocných vyskytuje. Jaroslav Jirouš uvádí že, „nozokomiální bakteriurie nebo kandidurie se vyvíjí u více než 25% pacientů s močovým katétre zavedeným déle než 7 dní s denním rizikem 5%“. (Jirouš, 2012, s. 1)

Bakteriální zánět močových cest je způsoben nejčastěji šířením ascendentním. Až v 95% se bakterie šíří z anorektální oblasti ascendentně močovou trubicí do močového měchýře. Vzácně se infikují i horní močové cesty. Méně než 5% spadá pod šíření cestou hematogenní či šířením přímo z infekčního ložiska. Nozokomiální infekce vznikají ve většině případů v souvislosti s instrumentálními výkony na močových cestách, ale také v souvislosti drenáže močového traktu. Právě zavedení močového katétru na dobu nezbytně nutnou a dodržovaná asepse při zavádění katétru přispívá k prevenci vzniku nozokomiálních infekcí močového traktu. (Kolombo et al., 2007)

Při nedodržení této asepse dojde ke kolonizaci katétru mikroorganismy ve formě biofilmu. Ten se utváří vně i uvnitř katétru a je kontaminován jak exogenně (při nedodržení asepse z okolí), tak endogenně šířením vlastní mikroby z rektální, vaginální či periuretrální zóny. (Šrámová et. al, 2013)

Etiologie infekce močových cest je také ovlivněna hostitelskými faktory. Ty ve velké míře komplikují infekce močových cest. Patří mezi ně věk, cukrovka, poranění míchy nebo již zmíněná katetrizace. V důsledku toho mají komplikované infekce močových cest pestřejší etiologii než nekomplikované infekce močových cest. Organismy, které jen zřídka vyvolávají choroby u zdravých pacientů, tak mohou způsobit těžké onemocnění u pacienta s onemocněním imunologickým, metabolickým či onemocněním anatomického aparátu. Většina symptomatické infekce močových cest u starších žen je způsobena E. coli. Nicméně gram-pozitivní organismy jsou běžné a polymikrobiální infekce tvoří až jednu ze tří infekcí u starších pacientů. Ve srovnání nejčastější organismy izolované u dětí s nekomplikovanou infekcí močových cest jsou Enterobacteriaceae. Etiologické patogeny spojené s infekcí močových cest u pacientů s diabetem zahrnují Klebsiella spp., Streptokoky skupiny B, a Enterococcus spp., jakož i E. coli. Pacienti s poraněním míchy mají běžně infekcí E. coli. Mezi jiné běžně se vyskytující patří uropatogeny, Pseudomonas a Proteus mirabilis. (Ronald, 2003)

Escherichia coli je stále převažující uropatogen (80 %), získaný z akutní nekomplikované infekce, následovaný Staphylococcus saprophyticus (10 % až 15 %). Dále

Klebsiella, Enterobacter, Proteus. Druhy enterokoku nezřídka způsobují nekomplikované cystitidy a pyelonefritidy. Patogeny tradičně spojené s infekcí močových cest mění mnohé ze svých funkcí, a to zejména z důvodu antimikrobiální rezistence. (Ronald, 2003)

Mezi nejčastější nozokomiální agens uroinfekcí řadíme kmeny Escherichia coli a enterokoky. Uplatnit se mohou také už zmiňované Klebsiella spp., Streptokoky skupiny B, Candida sp. a další. (Maďar, 2004)

### **3.2 Diagnostika**

*„U nekomplikovaných IMC je anamnéza nejdůležitější pro stanovení diagnózy a pro odlišení od komplikovaných případů IMC“ (Kolombo, 2007, s. 21)*

Akutní urocystitidu řadíme ve většině případů do projevů nekomplikované IMC. Komplikovanou se však stává, probíhá-li u pacienta s permanentním močovým katétrem či pacienta s urocystolitiázou. Na komplikovanou IMC také pomýšlíme při těchto symptomech: trvající obtíže déle nežli sedm dní, třesavka a zimnice, horečka vyšší nad 39°C, nauzea, zvracení a břišní bolesti. Varovným signálem jsou také nově vzniklé bolesti v bederní krajině. Mezi rizikové anamnestické údaje Kolombo (2007, s. 21) uvádí: diabetes, gravidita, imunosuprese, nefrolitiáza či renální insuficience, funkční či urologické strukturální abnormality, již zmíněná katetrizace močových cest nebo jiná urologická instrumentace v posledních dvou týdnech. Dále sem řadíme antibiotickou léčbu v posledních třech měsících, recidivující IMC, selhání léčby IMC v posledních čtyřech týdnech či situaci, kdy proběhla akutní pyelonefritida v posledních třech měsících. S ohledem na stáří pacientů se uvádí věk méně nežli osmnáct a více nežli šedesát pět let.

K vlastní diagnostice tedy v první řadě poslouží anamnestické údaje a klinický obraz pacienta. Poté, rozhodne-li lékař, přistoupí se k mikrobiologické diagnostice. V případě primárního vyšetření moči včetně bakteriologie, je na místě dobrá spolupráce s příslušnou mikrobiologickou laboratoří. Samozřejmý je pak dobře provedený odběr vzorku moči na vyšetření. Z tohoto důvodu zde uvedu základní postup při odběru vzorku u jednotlivých vyšetření. Konkrétní laboratoře se mohou ve svých pokynech nepatrně lišit, např. podle způsobu zpracování vzorku.

Odběr vzorku pro kulturační vyšetření moči se stanovením kvantitativní bakteriurie popř. testu citlivosti k antimikrobním preparátům musí být proveden před zahájením ATB léčby. Množství vzorku je nejméně 5ml. Vzorek moči na vyšetření lze odebrat více různými způsoby:

- 1) Spontánně vymočená moč, střední proud moči
- 2) Moč z jednorázové katetrizace či suprapubickou punkcí
- 3) Moč získaná z uzavřeného systému permanentního katétru
- 4) Moč získaná sběrem do adhezivních sáčků u dětí

V případě vzorku moči spontánně vymočeného, nejčastěji odebíráme střední proud první ranní moči. Pacienta před odběrem poučíme o důležitosti důkladného omytí zevního genitálu a dezinfekci ústí močové trubice. K otření ústí močové trubice použijeme sterilní tampón namočený v dezinfekčním roztoku. Kolombo (2007) uvádí, že je nezbytné při odběru moče u muže přehrnutí předkožky. U ženy pak rozevření labií, zabrání se tak kontaminaci moče. Pacient po odmočení první části moče zachytí střední proud moče do sterilní zkumavky či široké kádinky. Z té se moč přelije do připravené zkumavky. Moč by měla být dodána do laboratoře do jedné až dvou hodin po odběru. Dojde-li z nějakého důvodu ke zpoždění zpracování vzorku, je nutné skladování při 4°C. Nejčastěji v chladničce, nejdéle pak 24 hodin. U vzorku posílaného do laboratoře by neměla chybět správně vyplněná žádanka. (Bartoníčková, 2000; Běrbrová, 2002)

Dle vyhlášky o zdravotní dokumentaci č. 98/2012 Sb. zákona nemají v žádance chybět požadované zdravotní služby a jejich odůvodnění, včetně naléhavosti jejího poskytnutí. Musí tam být také údaje o posledně zjištěném zdravotním stavu, včetně výsledků laboratorních a dalších pomocných vyšetření, údaje o dosavadní léčbě a reakce pacienta na ni. Chybět by neměla pracovní diagnóza a stručné zhodnocení údajů z anamnézy, pokud mají souvislost s požadovanými zdravotními službami.

E. Lifshitz a L Kramer. (2000), se věnovali otázce, zda má na kultivaci moči vliv technika sběru moči, nazývaná midstream clean-catch. Zkoumaný vzorek tvořilo 242 pacientek, které měly příznaky infekce močových cest. Byly rozděleny do tří skupin, kde jednotlivá skupina měla odlišnou přípravu před odběrem moče. V první skupině nebyla žádná příprava. Druhá skupina obsahovala celou přípravu očištění bez očištění ústí močové trubice sterilním tamponem. Třetí skupina pak prováděla celou techniku midstream clean-catch. Výsledky udávají, že ve všech třech skupinách je stejná míra kontaminace vzorku, která se v průměru pohybuje kolem 30 %. Autoři poukazují na to, že u této objemné skupiny nemocných by se opuštěním od techniky midstream clean-catch ušetřil čas, peníze a snad i ostych nemocných.

Odběr moči z jednorázové katetrizace či suprapubické punkce. K suprapubické punkci přistupujeme u pacientů u kterých nelze zabránit kontaminaci moče. Například u žen s mohutným vaginálním fluorem či s krvácením z rodidel. Důležité zde je, aby pacient byl schopný dlouho zadržet moč. Močový měchýř nabude na objemu a jeho kopule vyjde nad stydkou sponu. Moč z jednorázové katetrizace není standardním postupem pro získání vzorku, neboť zde existuje velké riziko zavlečení infekce do močových cest. K odběru přistupujeme tehdy, nelze-li zabránit kontaminaci moče spontánní mikcí či není-li suprapubická punkce není technicky proveditelná. (Běrbrová, 2002; Tesař et al., 2006)

Jako další možnost odběru lze použít odběr vzorku moči získaného z uzavřeného systému permanentního katétru. Carolyn et al. v (2009) uvádí v doporučených postupech pro prevenci močových cest spojených s katetrizací močového měchýře, že nejdůležitější je předchozí dezinfekce odběrového portu sběrného močového systému. V případě odběru sterilní stříkačkou, z distálního konce katétru opět nesmíme zapomenout na důkladnou

dezinfekci. V případě odběru velkého množství moči na speciální analýzy může být odběr proveden asepticky ze sběrného vaku.

Metoda získání moči sběrem do adhezivních sáčků u dětí je zatížena značným rizikem sekundární kontaminace. Havránek (2006) ve svém článku dokonce udává, že je tento způsob pro odběr moči na kultivaci zcela nevhodný. Běbrová (2002) v doporučených postupech pro praktické lékaře udává, že sáček by neměl být nalepen déle než půl hodiny a odstraňovat by se měl ihned po mikci dítěte. V článku lékaře Daivise (2004) o nevhodnosti použití sběru moči do adhezivního sáčku při diagnostice močových cest najdeme udanou míru kontaminace až 50 %. Přestože je tento odběr neinvazivní a nečastěji „nejhodnější“ volba klinického lékaře, americká Academy of Pediatrics na základě podrobné analýzy roku 1999 doporučuje k diagnostice infekce močových cest použít i dalších metod k potvrzení diagnózy.

Kanadská pediatriká společnost infekčních chorob a imunizace předkládá lékařům tato doporučení: Jakákoliv diagnóza infekce močových cest, která je potvrzená ze sběrného sáčku u malých dětí vyžaduje také potvrzení jinou metodou (Suprapubická punkce (SPA) či močová katetrizace.) Musí tak být provedeno i před zahájením léčby a radiačním vyšetřením. U novorozenců je doporučováno použití ultrazvuku před SPA. Moč získaná ze sáčku je užitečná pro rozbor testovacím proužkem a pro mikroskopické hodnocení. Při akutní sepsi nebo podezření na sepsi, kdy mají být empirická antibiotika podána co nejrychleji, se odběr vzorků moči ze sběrného sáčku nedoporučuje pro ovlivnění vzorku empirickými antibiotiky. Přeprava vzorků moči do laboratoře po odběru by měla být co možná nejrychlejší. Potřeba vzdělávání nemocničních pracovníků na pohotovosti a ambulantních klinikách ve vhodných metodách sběru moči, které minimalizují kontaminaci, je zásadní. (Především SPA a močovou katetrizací.) (Davis, 2004, s. 210-212)

### **3.3 Léčba**

Hlavním úkolem léčby je potlačení zánětu s co nejmenší pravděpodobností recidiv a odstranění možných komplikací. Mezi základní léčebná opatření řadíme dostatečný přívod neдрáždivých tekutin (2,5 l/24 h). Dále podání antimikrobiální léčby dle citlivosti etiologického agens z odebraného vzorku moči na bakteriologické vyšetření. Popřípadě lze podat léky proti bolesti. Mezi obecná doporučení dále patří příjem neдрáždivé, především nekořeněné stravy a pravidelné vyprazdňování močového měchýře. (Matusovič 2001; Zámečník et al., 2009)

Představována jsou také mnoha podpůrná léčiva například v publikaci *Prevence a léčba močových cest* od Libora Zámečníka a Viktora Soukupa (2009, s. 14) uvádějí, že jako podpůrnou léčbu při užívání antibiotik lze také doporučit přípravky pro systémovou enzymoterapii (Wobenzym, Phlogenzym). Tyto léky mají zvýšit průnik antimikrobiální

látky do tkání i tělních tekutin a zvýšit tak účinnost léčby. Tento účinek léčby je vhodný především u zánětu prostaty, kde obecně antibiotické látky hůře pronikají do její tkáně.

Další z hodně diskutovaných přípravků jsou brusinky, popř. preparáty z nich vyrobené. V časopise Českých lékárníků (č. 7-8, 2014) česká farmaceutická firma uvádí přípravek, který obsahuje extrakt z brusinek užívaný k léčbě a prevenci u opakovaného výskytu infekcí dolních močových cest. Podle zde uveřejněných informací mají brusinky antibakteriální schopnosti, a to díky obsaženým proanthocyanidinům .

V práci M.Fedorka, která vyšla v Urologických Listech (č. 2, 2013, s. 33-37), najdeme informaci, že přítomný proantokyanidin A je odpovědný za inhibici P fimbrií E.coli a proto nedojde k adherenci E.coli k urotelu. Vaccinium macrocarpon je jediný druh brusinek, který obsahuje účinnou PAC-A.

Klinická studie věnovaná brusinkovému džusu v prevenci močových cest naznačuje možný klinický přínos v některých populacích. Nejsilnější důkazy byly ve skupině dospělých sexuálně aktivních žen s předchozí infekcí močových cest. U starších pacientů se snížil výskyt bakteriurie, i když ta často není léčena antibiotiky. (Raz et al., 2004)

Dle doporučení lze i přes malé množství farmakologických údajů a nedostačující studie prokázat snížení infekce močových cest u žen. Doporučuje se každodenní užití brusinkových produktů v denní dávce alespoň 36 mg PAC-A. (Fedorko, 2013, s. 35)

### 3.3.1 Nekomplikovaná infekce močového traktu

Nekomplikovaná infekce močového traktu žen zpravidla nevede k nepříznivému vlivu na funkce ledvin. Indikace antimikrobiální léčby bývá spojena s vyskytujícími se příznaky infekce močového traktu, které nepříznivě ovlivňují kvalitu života pacientky. Mezi léky první volby řadíme ampicilin/ kvavulanát dále pak trimetoprim, co-timoxazol a nitrofurantoin. U všech zmíněných (kromě nitrofurantoinu) postačí léčba tři dny. U nitrofurantoinu by léčba měla trvat alespoň pět dní až týden. Léčba podávaná déle jak týden je už neúčelná. (Teplan et. al., 2004; Vachek et.al., 2014)

Vachek et al. ve svém článku pro Kardiologické revue o infekci dolních a horních močových cestách (roč. 16/2014) uvádějí, že se již nedoporučuje pro vysoké riziko selhání tzv. single-shot therapy. Léčba, která spočívá v jednodenní dávce antibiotik pacientovi.

V případě sexuálně přenosné infekce je nezbytně nutné léčit oba partnery. Antibiotika volíme podle účinnosti proti intracelulárním patogenům, (tetracykliny či makrolyty). Flukonazol užíváme u mykotických cystid. Dle J. Vachka et al.: „ *U Non-abicans kmenů rezistence na flukonazol dramaticky narůstá! Ketokonazol se již nemá podávat pro riziko poškození jater, jednak nedosahuje účinných koncentrací v močových cestách.*“

Častý je výskyt recidivujících infekcí močových cest, který nacházíme s převahou u žen. Výjimku netvoří ani mladé, jinak zdravé ženy. Opakovaný výskyt IMC u mladých mužů je velice vzácný. (Teplan et al., 2004; Fedorko, 2013)



Jak uvádí Kanadská urologická společnost ve svých Guidelines pro diagnostiku a léčbu recidivující infekce močových cest u žen z roku 2011 je recidivující IMC definována jako tři nebo více epizod nekomplikované infekce močových cest za dvanáct měsíců. K opakující infekci močových cest může dojít v důsledku bakteriální reinfekce nebo přetrváním bakterií. Ve shrnutí preventivních opatření proti recidivě IMC uvádějí, že pro konzervativní opatření včetně omezení použití spermicidních gelů a postkoitálního močení chybí důkazy o účinnosti. Na druhou stranu zde není pravděpodobnost škodlivosti. Jako účinnou lze označit kontinuální antibiotickou profylaxi v prevenci IMC. Stejně tak můžeme za účinnou považovat profylaxi antibiotikem do dvou hodin po pohlavním styku. Léčbu s třídní dávkou antibiotika po atace prvních příznaků zde popisují jako další z možností léčby recidivující nekomplikované IMC. Podání vaginálního krému s estrogeny mohou snížit riziko IMC u žen v menopauze. Vzhledem k malému počtu srovnatelných důkazů by měly být výběr léčby a její trvání založeny na preferenci pacienta, na podmínkách místní rezistence a předchozí citlivosti. V potaz by se měly brát možné náklady a výskyt vedlejších účinků. (Dason et al., 2011)

Nekomplikovaná infekce močového traktu mužů je vzácná. Léčba by měla probíhat po delší dobu pro možné riziko zánětlivého postižení prostaty. Udávaný časový interval léčby je 10 dnů. Při možné infekci prostaty je vhodné zvolit antibiotika, která mají únik do tkání. Mezi ně řadíme beta-laktamy, chinoliny, cotrimaxazol. Nevhodný je pak nitrofurantoin, protože není dosaženo dostatečné koncentrace v tkáních. K postgonokokové uretritidě dochází ve velkém procentu u vyléčených mužů. Způsobují jí *Chlamidia trachomatis* či *Ureaplasma urealyticum*. V případě *Chlamidia trachomatis* se na léčbu doporučují makrolidová antibiotika II. generace či doxycyklin, ten užitíme i v případě *Ureaplasma urealyticum*. (Teplan et al., 2004; Vachek et al., 2014)

### **3.3.2 Komplikovaná infekce močových cest**

Diagnóza komplikované infekce močových cest se nejčastěji vyskytuje u pacientů, u kterých došlo k relapsu infekce či infekce močových cest přetrvává i přes odpovídající léčbu. Pacienti mají pro tyto komplikace predispoziční faktory. Příčinnou mohou být obstrukce močových cest, permanentní močový katétr či jiná cizorodá tělesa v močovém traktu. Velice důležité je u této diagnózy nejen znát pečlivě klinické a laboratorní nálezy, ale především výsledky bakteriologického vyšetření. Podle nich by se měla odvíjet cílená antibakteriální léčba. Doba trvání léčby je určena dle závažnosti infekce a druhu vyvolávajícího agens. Kromě antimikrobiální léčby záleží na možnosti ovlivnění predispozičních příčin. V případě rychlého jednání, při riziku urosepsy je nutné podání antibiotika parenterální cestou při současné hospitalizaci. Teplan et al. uvádějí možnost užití imipenem či mezopenem nebo kombinaci aminoglykosidového antibiotika s cefalosporinem III. Generace. U méně akutních stavů lze podat flurochinolony per os.

Důležitá je další pravidelná dispenzarizace takto postižených pacientů. (Teplan et al., 2004; Nyč, 2013)

### **3.4 Antibiotická léčba a rezistence**

Aplikace antimikrobních léčiv je již standardní postup při léčbě nejen bakteriálních infekcí močového traktu. Dochází často k situaci, kdy je nutné použít iniciační antibioterapii, protože ne u všech pacientů je možné aplikovat antibiotika podle mikrobiologického vyšetření, včetně stanovení citlivosti k antimikrobním přípravkům. Milan Kolář v článku zabývajícím se antibiotickou léčbou komunitních infekcí močového traktu uvádí, že antibiotika nelze aplikovat bez rozmyslu, ale že je potřeba důsledná klinická rozvaha a posouzení informací. Mezi ně řadíme nejčastěji se vyskytující bakterie, které se objevují u konkrétní diagnózy, rezistenci nejdůležitějších bakteriálních patogenů (včetně jejího vývoje), farmakokinetické a farmakodynamické vlastnosti daných antibiotik, vývoj vlastního onemocnění a anamnestické údaje o pacientovi (včetně funkce ledvin a jater, alergie či předcházející antibiotické léčby). (Kolář, 2008, s. 69)

*„Rezistenci bakterie k antimikrobnímu přípravku lze definovat jako schopnost bakteriální populace odolávat účinku inhibiční koncentrace příslušného antibiotika.“* Rezistenci dělíme na přirozenou, primární, která je trvalá, a na získanou, sekundární, kdy se původně citlivé populace bakterií mění na rezistentní. (Ševčíková et al., 2005, s. 8)

Rychlý nárůst antimikrobiální rezistence se již stává globálním zdravotnickým problémem. A právě proto by racionální použití antibiotik mělo být nezbytným předpokladem pro zachování účinné antibakteriální terapie. Nerozvážené či nevhodné užití této terapie vede k nárůstu rezistentních kmenů i ceny zdravotní péče. Nerovnoměrný přístup k novým antimikrobiálním lékům a velký pokles počtu farmaceutických firem zabývajících se vývojem nových antimikrobiálních léků vede k velkému nebezpečí této lékové skupiny. Dle informací udaných v článku Dostála (2011, s. 519) se dosahují údaje o nevhodné preskripci závažných čísel – od 23,5 % až do 60 % nevhodně indikovaných antibiotik. Když vynechám medicínské faktory ovlivňující preskripci antibiotik, vyplavou nám napovrch faktory etické a společenské. Mezi ně můžeme zařadit obavu lékařů z možného pochybení, tlak pacientů a rodičů dětských pacientů vytvářený na předepisování antibiotik nebo nepravdivé představy o neškodnosti antibiotik či vliv reklamy farmaceutických firem. (Dostál, 2011)

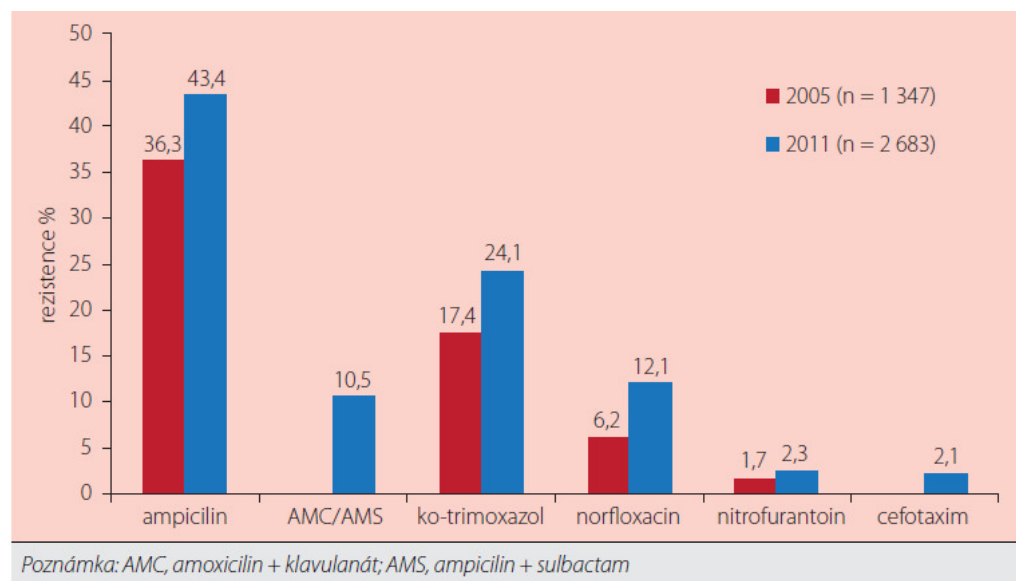
Světová zdravotnická organizace zahájila v září roku 2001 první globální strategii boje proti šíření antimikrobiální rezistence - WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance. Hlavní doporučení se zaměřují na vzdělávání pacientů i lékařů, management, regulaci, diagnostické laboratoře a farmaceutický průmysl. Uvádí zde, že antimikrobiální rezistence je globální problém a musí být vlastní všem zemím.

Dostál (2011, s. 522) tvrdí, že stačí tři proveditelné kroky ke zlepšení antibiotické léčby ve zdravotnickém zařízení. První se týká úplnosti informací, kdy by ordinace

antibiotika měla obsahovat údaje o dávce, předpokládané době trvání léčby a důvod indikace. To by mělo být předpokladem pro adekvátní kontinuální péči. Součástí ordinace antibiotika by mělo být provedení bakteriologického vyšetření a následná úprava ordinace dle nálezů. Jako třetí krok zmiňuje průběžnou revizi účelnosti a účinnosti terapie a to především pomocí laboratorních nálezů, bakteriologického vyšetření z důvodu, že většina prvotních indikací antibiotické léčby je empirická.

Sledováním antibiotické rezistence se v České republice zabývá Národní referenční laboratoř pro antibiotika ve Státním zdravotnickém ústavu Praha. V tzv. Močové studii v let 2000, 2005 zjišťovali etiologický podíl různých agens a jejich citlivost k antibiotikům nebo chemoterapeutikům. V roce 2011 pak proběhlo zjišťování citlivosti k antibiotikům či chemoterapeutikům pouze u kmenů *Escherichia coli*. Nárůst rezistence od roku 2005 do roku 2011 byl patrný skoro u všech sledovaných skupin (aminopeniciliny, chinolony, ko-trimoxazol). Výjimku tvořil nitrofurantoin.

OBR. B: Rezistence (%) k antibiotikům/chemoterapeutikům u kmene *Escherichia coli*, Močová studie EC, 2005 a 2011 (Žemličková, 2012, s. 331)



Nitrofurantoin je vzhledem ke své citlivosti na *E.coli*, lékem voleným při empirické terapii. Vyžaduje delší dobu léčby vzhledem k bakteriostatickému efektu, i u nekomplikovaných močových infekcí délku 7dní. Jeho výhodami jsou téměř žádná rezistence, a vliv na střevní mikroflóru. Vzhledem k lékovým interakcím mají nízký potenciál. Neměl by se indikovat u seniorů, při dlouhodobé profylaxi recidivujících infekcí. Vzniká zde vyšší riziko plicních nežádoucích účinků. (Linhartová, 2014, s. 8-9)

## 4 Prevence infekce močových cest spojená s katetrizací močového měchýře

„Již v roce 1974 vytvořil Stamm (1975) klinický doporučený postup o zavedené močové katétrů, ve kterém klade důraz na přísné dodržování vhodných postupů k zamezení rozvoje infekce močových cest a rovněž nutnost snižování výskytu infekcí.“ (Bizoňová et al. 2011, s. 257)

Se zavedeným močovým katétrek během své hospitalizace se potýká 15-25 % všech pacientů, kdy mezi rizikové faktory vzniku infekce močových cest patří: katetrizace trvající déle než šest dní, vyšší věk, ženské pohlaví, nedodržení zásad aseptických postupů při zavádění katétrů, včetně hygieny rukou. Dalšími rizikovými faktory jsou špatné uložení hadic a sběrného vaku, kvalita péče o katétr, infekce v jiném místě a diabetes mellitus či malnutrice. (Kohoutová, 2014, s. 30)

Hedlová ve svém článku (Sestra 10/2010, s. 74) uvádí, že „17-69% infekcí močových cest spojených s katetrizací močového měchýře je preventabilních při používání doporučených postupů prevence a kontroly infekcí.“

V roce 2009 vydalo Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí, průvodce pro prevenci močových cest spojených s katetrizací močového měchýře - Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections (USA) od autorů Carolyn V. Gould, MD, MSCR; Craig A. Umscheid, MD, MSCE; Rajender K. Agarwal, MD, MPH; Gretchen Kuntz, MSW, MSLIS; David A. Pegues, MD and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)

Protože v České republice obdobný dokument nenajdeme, věnuje se mu ve svém odborném článku Jirouš (2012), Hedlová, (2010, s. 7) a Kohoutová (2014, s. 30-31).

Prevenci nozokomiální infekce močových cest se také věnuje Evropská asociace urologů v průvodci pro urologické infekce 2014 (Švýcarsko) - Guidelines on Urological Infections autorů M. Grabe (chair), R. Bartoletti, T. E. Bjerklund-Johansen, H. M. Çek, R. S. Pickard, P. Tenke, F. Wagenlehner, B. Wullt.

Organizace pro ošetřovatelství v urologii v Austrálii a na Novém Zélandu (ANZUS) vydalo Klinický průvodce katetrizace - Catheterisation clinical guidelines 2013 autorů Trish White, Lynn Brinson a Julia Glentworth.

Uvedené informace v těchto dokumentech odrážejí i doporučení vydaná Tasmanian Infection Prevention & Control Unit, Preventing Catheter-Associated Urinary Tract Infections, A guide for healthcare workers 2010.

Jednotlivé kapitoly zahrnující preventivní strategie, které jsou podrobně rozebrány ve zbývajících částech této práce, vyplývají z velké části z těchto zahraničních doporučení.

## **4.1 Indikace katetrizace močových cest**

Právě rozvážnou indikací katetrizace močových cest po nezbytně dlouhou dobu se můžeme vyhnout nadbytečnému vzniku infekce močových cest.

Indikace katetrizace by měla být jednoznačná a pouze ve správně indikovaných případech. Trvat by měla jen nezbytně dlouhou dobu a po jejím odeznění je třeba katétr co nejdříve odstranit. Je důležité minimalizovat použití močového katétru u pacientů se zvýšeným rizikem infekce močových cest a úmrtnosti na sepsi, jako jsou ženy, starší osoby a pacienti s poruchou imunity.

Příklady vhodné indikace močového katétru jsou: pacient s akutní retencí moči, potřeba přesného měření produkce moči u kriticky nemocných, perioperační použití u vybraných chirurgických operací, katetrizace u inkontinentního pacienta při hojení otevřených sakrálních či perineálních ran, dále u pacienta, kde je předpokládána dlouhodobá imobilizace (např. mnohočetné traumatické poranění nebo poranění páteře), a v případě potřeby umírajícího pacienta pro zlepšení jeho komfortu.

Absolutně nepřijatelná je indikace močového katétru v případě usnadnění ošetrovatelské péče či řešení problému s inkontinencí. Použití močového katétru pro získání vzorku moči na mikrobiologické vyšetření by měla být výjimečná situace. Nevhodné je použití při dlouhodobé pooperační rekonvalescenci bez odpovídajících indikací.

Při indikaci močového katétru bychom měli zvážit možné alternativní postupy, mezi které řadíme použití suprapubického katétru, intermitentní katetrizace či externího kondomového katétru. Jirouš (2012), Hedlová, (2010), Kohoutová (2014), Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections (2009)

## **4.2 Alternativní možnosti**

Alternativními možnostmi může být suprapubický katétr, který je doporučován pro výrazně nižší riziko vniku (IMC). Vhodný pro muže je dále externí kondomový katétr, především v případě, když nejsou močové cesty ještě kontaminovány a jsou volné. Intermitentní katetrizaci je potřeba upřednostňovat před dlouhodobou katetrizací či suprapubickou katetrizací v případech poruch vyprazdňování močového měchýře. (Jirouš, 2012, s. 2)

### **4.2.1 Suprapubický katétr**

Jako alternativa k močovému katétru, se u vybraných skupin pacientů doporučuje právě zavedení suprapubického katétru. Zejména u mužů předchází nebezpečí otlaku a následné striktury močového měchýře. Mezi výhody lze zařadit i vyšší komfort pro pacienta. Indikovaná je u akutní či chronické retence moči, vhodná je zejména u dlouhodobé

inkontinence a ruptuře uretry. Mezi kontraindikace se řadí malignity močového měchýře, koagulopatie a hematurie. Kontraindikován je také u operačních výkonů v oblasti pánve či podbřišku. (Kapounová, 2007; Köves et al., 2014)

Perkutánní epicystostomie je výkon nejčastěji prováděný v lokální anestezii. Lékař pacienta o výkonu poučí, o nutnosti provedení a průběhu. Pomocí sonografie si ověří polohu močového měchýře. Předpokladem je dostatečná náplň močového měchýře. Vpich provedeme po předchozí dezinfekci a zarouškování. Veden je šikmo ve střední linii, 2-3 cm nad symfýzou. Kontrolně aspirujeme moč a zakládáme epicystostomii pomocí některého z punkčních setů. Katétr fixujeme ke kůži a napojíme drenážní systém. Mezi možné komplikace řadíme poranění zadní stěny močového měchýře nebo prostaty, poranění peritonea, tenkého či tlustého střeva, vznik infekce v místě vpichu, hematomy stěny břišní nebo vznik urinózní píštěle po odstranění drénu. (Kapounová, 2007; Rovný et al., 2003)

#### **4.2.2 Intermitentní katetrizace**

Sterilní intermitentní katetrizace patří mezi nevhodnější typy derivace moči převážně v akutní fázi různých patologických stavů. Definovat ji můžeme jako derivaci moči v pravidelných intervalech pomocí zavedení transuretrálního katétru. Ihned po vyprázdnění je katétr odstraněn. Využití je vhodné především pro snížení vzniku infekce a cystolitíazy, snižuje také nebezpečí otlaku a vznik striktur močové trubice. (Sutorý et al., 2009, s. 161)

Využití ji můžeme u nemocných s neurogenní poruchou vyprazdňování močového měchýře i u non-neurogenních poruch močení. Často se kombinuje s dalšími léčebnými postupy. Podmínkou pro zavedení léčby pomocí intermitentní katetrizace je především celková kondice nemocného a odpovídající jemná motorika, schopnost spolupráce a následná možnost edukace pacienta. V případě nevyhovujících podmínek můžeme využít možnost intermitentní katetrizace druhou osobou. Mezi předpoklady pro úspěšné využití této metody řadíme také dostatečně stabilizovanou diurézu a samozřejmě volně průchozí močovou trubici. (Baumová, 2009, s. 68-70)

V současné době lze intermitentní katetrizaci rozdělit dle využití míry sterility na sterilní techniku, čistou techniku nebo non-touch techniku. V nemocničních zařízeních je využitelná sterilní technika kvůli riziku vzniku nozokomiálních infekcí. Mezi pomůcky, které při této technice používáme, řadíme: nový sterilní katétr, sterilní rukavice, dezinfekci použitelnou na očištění ústí močové trubice a sterilní lubrikant. Při použití čisté techniky si vystačíme pouze s vodou a mýdlem a omyjeme si ruce a ústí močové trubice. Použitý lubrikant nemusí být sterilní. Jako akceptovatelné autoři také uvádějí opakované použití katétru. Non-touch technika je kompromisem mezi předchozími dvěma technikami. (Baumová, 2009, s. 68-70)

V článku uvedeném Medical tribune (roč. 4, 2008, č. 21) věnovanému intermitentní katetrizaci uvádějí, že v současné době jsou upřednostňovány katétrů s hladkým

hydrofilním lubrikovaným povrchem. Tento povrch by měl minimalizovat riziko vzniku komplikací spojených s podrážděním močové trubice a usnadnit zavedení či vytažení katétru. Sníženo by mělo být riziko vzniku infekcí močového traktu.

### 4.2.3 Urinální kondom

Urinální kondom je pomůcka při řešení močové inkontinence použitelná právě u mužů. Je to gumový či syntetický prezervativ, který se nasazuje na penis. Farmaceutické firmy je nabízejí ve dvou variantách jednodílné, kdy je lepicí vrstva integrovaná na vnitřní straně, a dvojdílný, kdy je lepicí proužek samostatně. Existují v široké škále velikostí. Napojit je lze na sběrné sáčky, které jsou také nabízeny v různých druzích podle využití (lýtkové, noční, výpustné atd.). Vhodné jsou pro použití močové inkontinence bez rezidua, urologická onemocnění s neuromuskulárními poruchami nebo u traumatu se zachovanou spontánní mikcí. Postmikční reziduum, úplné vymizení reflexů a poškození svěračů s močovou retencí či obstrukci močových cest řadíme mezi absolutní kontraindikace užití finálního kondomu. Právě pro svoji neinvazivitu se jedná o močovou pomůcku s nízkým rizikem infekce.

Pacient si pomocí měřky penisu určí správnou velikost kondomu, aby se vyhnul problémům s únikem moči. *Podrobný postup nasazení urinálního kondomu je uveden v příloze č. 1.* Výměna urinálního kondomu by měla proběhnout každých 24 hodin. Mezi možné komplikace řadíme případný únik moči při špatné fixaci, infekce močových cest, iritaci kůže a dekubitus. (Vytejková, 2013, s. 123); ( Muži a chlapci: *Všechno, co potřebujete vědět o kondomech a sběrných sáčcích.* Coloplast, 2012.)V roce 2006 proběhla randomizovaná, kontrolovaná studie zaměřená na snížení rizika vzniku IMC při použití urinálního kondomu místo permanentního močového katétru. Účastníci studie byli muži ve věku 40 a více let, kteří potřebovali zajištění močových cest. Závěry ukázaly, že při použití urinálního kondomu je menší riziko vzniku IMC než u permanentního močového katétru. (Saint et al., 2006)

## 4.3 Hygiena rukou

*„Význam hygieny rukou v prevenci vzniku a šíření infekčních onemocnění je zcela právem spojován se jménem Ignaze Fülöpa Semmelweise, lékaře maďarského původu působícího na porodnické klinice ve Vídni, který v r. 1847 zavedl mytí rukou chlorovou vodou před každým vyšetřením rodičky.“* (Kohoutová, 2012, s. 308) Tímto jednáním výrazně snížil úmrtnost matek na puerperální sepsi.

Ministerstvo zdravotnictví České republiky vydalo překlad souhrnu směrnice SZO Hygiena rukou ve zdravotnictví: První globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů, Čistá péče je bezpečnější. Vydáno Světovou zdravotnickou organizací v roce 2009 pod názvem: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: a Summary. Následně vyšel

metodický pokyn, který stanoví zásady pro provádění hygieny rukou, péči o ruce a zavádění programu hygieny rukou ve zdravotnických zařízeních v souladu se zmiňovanou směrnici. Věstník Ministerstva zdravotnictví č. 5/2012.

První část je věnována infekcím spojeným se zdravotní péčí a důležitosti hygieny rukou, další část se zabývá konsenzuálním doporučením a část číslo tři je zaměřena na realizaci směrnice.

*„Hygiena rukou je primárním opatřením, jehož účinnost byla v prevenci NI a šíření antimikrobiální rezistence prokázána. Zároveň se však ukazuje, že se zdravotnický personál při dodržování hygieny rukou setkává s obtížemi na různých úrovních.“* (Věstník č. 5/2012, str. 15)

Dle informací WHO byla v rozvojových i rozvinutých zemích prokázána velmi nízká či nedostatečná míra dodržování těchto pravidel. Špatně provedená očista rukou vede k nízké dekontaminaci. Kontaminované ruce zdravotnického personálu byly udávány do souvislosti s endemickými výskyty NI a také s několika epidemiemi NI. (Věstník č. 5/2012, s. 15)

Co se týká indikace pro hygienu rukou, je mytí rukou mýdlem a vodou nutné vždy v těchto případech: při viditelném znečištění, po použití toalety a po expozici potenciálním sporujícím patogenem, včetně *Clostridia difficile*. Hygienická dezinfekce rukou v ostatních klinických situacích: před kontaktem a po kontaktu s pacientem, před manipulací s invazivními pomůckami (bez ohledu na rukavice), po náhodném kontaktu s tělesnými tekutinami, exkrety, sliznicemi, porušenou pokožkou nebo obvazy. V průběhu ošetřování kontaminované části těla a při následném přechodu na jinou část těla během péče o jednoho pacienta, po sejmutí sterilních nebo nesterilních rukavic, při bariérové ošetrovatelské technice. Nejvhodnějším prostředkem pro dezinfekci rukou bez viditelného znečištění je alkoholový dezinfekční prostředek. Není-li k dispozici, použijeme mýdlo a vodu. Dále je důležitá hygiena rukou vždy před manipulací s léky a před přípravou jídla dezinfekčním prostředkem nebo antimikrobiálním či obyčejným mýdlem a vodou. (Věstník č. 5/2012, s. 22)

Jako standard hygieny rukou řadíme použití ochranných a regeneračních přípravků, především krémů a emulzí, které slouží k předcházení poškození nebo onemocnění kůže v důsledku vysušování pokožky po použití alkoholových dezinfekčních prostředků. (Kohoutová, 2012, s. 309)

*V příloze č. 2a) této práce je uveden postup pro dezinfekci rukou s použitím alkoholového dezinfekčního přípravku a v příloze č. 2b) postup při mytí rukou s použitím mýdla a vody.*

Věstník Ministerstva zdravotnictví č. 5/2012 s. 19 označuje použití rukavic jako osobní ochranný prostředek. Rukavice zajišťují mechanickou bariéru, která snižuje především riziko šíření mikroorganismů v nemocničním prostředí a riziko přenosu infekce zdravotnickým personálem na pacienty a z pacientů na zdravotnický personál. Také snižuje riziko kontaminace rukou zdravotnického personálu biologickým materiálem.



Pravidla pro použití rukavic: použití rukavic nenahrazuje nutnost provedení hygieny rukou dezinfekčními přípravky či mytím, rukavice použijte nekompromisně vždy, když jde předpokládat možnost kontaktu s krví či jinými potencionálně infekčními materiály, sliznicemi či porušenou pokožkou. Rukavice nepoužívejte pro péči o více než jednoho pacienta a po skončení péče rukavice sejměte. Rukavice vyměňte nebo sejměte vždy, když v průběhu péče o pacienta přemístíte péči z kontaminované oblasti těla na jinou oblast těla (včetně porušené pokožky, sliznice nebo lékařské pomůcky) stejného pacienta nebo na jeho okolí. Opakované použití rukavic se nedoporučuje. (Věstník č. 5/2012, s. 27)

*V příloze této práce č. 3 najdeme postup pro navlékání a snímání rukavic (nesterilních) a v příloze č. 4. a v příloze č. 5. najdeme postup navlékání a snímání sterilních rukavic.*

Mezi další aspekty hygieny rukou řadíme zákaz nošení prstenů a náramků na ruku při všech činnostech spojených s přímým poskytováním péče pacientům. Dále přirozené nehty, které musí být upravené, krátké a čisté. (Věstník č.5/2012, s. 20)

Ministerstvo zdravotnictví WHO vyhlásilo v roce 2009 5. květen jako celosvětový Den hygieny rukou.

#### **4.4 Katetrizace močového měchýře**

Právě nesprávný postup při katetrizaci močového měchýře může stát za možnou příčinou infekce močových cest. Nesprávný postup při aseptickém zavádění katétru může být důvodem zanesení periureterální flóry do močového měchýře. Důležité je znát správnou techniku zavádění močových katétrů. Výzkumy také poukázaly na existenci souvislosti mezi kvalifikací osoby provádějící vlastní katetrizaci a mírou výskytu infekce. Upozornil na nižší výskyt vzniku bakteriurie u odborných sester oproti pomocným sestřám. (Podstatová et al., 2005)

Cévkování neboli katetrizace je výkon, při kterém se sterilní cévka (katétr) zavede přes uretru do močového měchýře z důvodu odvedení moče. Rozdělit ji lze na jednorázovou a permanentní. U permanentní katetrizace je katétr ponechán delší dobu.

Mezi indikace jednorázové katetrizace močového měchýře převážně řadíme: odběr vzorku sterilní moči, vypuštění močového měchýře při retenci, zjištění množství reziduální moči, aplikace léčiv či kontrastní látky k vyšetření močového měchýře a vyprázdnění močového měchýře před vyšetřením či například porodem.

Mezi indikace permanentní katetrizace močového měchýře žen a mužů řadíme: přesné sledování množství moči u pacientů v těžkých stavech (např. při sledování hodinové diurézy), po určitých gynekologických či urologických operacích jako prevence retence moči, v intenzivní péči při sledování intraabdominálního tlaku, při rozsáhlých kožních defektech v sakrální či perineální oblasti při současné inkontinenci moči. Dále lze zařadit indikaci v rámci perioperační péče při dlouhodobém výkonu, permanentní

katetrizaci z důvodu obstrukce močových cest, při opakovaných lavážích, výplachu či aplikaci léčiv do močového měchýře nebo permanentní katetrizace jako řešení nezvládnuté inkontinence pro pacienta s cílem zlepšit jeho kvalitu života. Ze stejného důvodu lze užít i u pacienta v období před očekávaným úmrtím.

Důležité je zdůraznit, že každá katetrizace močového měchýře by měla být jednoznačně indikována, jinak je užití kontraproduktivní a to především z důvodu možných infekčních komplikací.

Mezi relativní kontraindikace katetrizace močového měchýře patří: stenózy či trauma močové trubice, akutní zánět močové trubice nebo prostaty. (Podstatová et al., 2005; Vytejčková et al., 2013)

Dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků č. 55/2011 Sb. může všeobecná sestra vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře katetrizaci močového měchýře žen a dívek nad 10 let, pečovat o močové katétry pacientů všech věkových kategorií, včetně výplachu močového měchýře. Muže zpravidla katetrizuje lékař za asistence setry nebo dle zmiňované vyhlášky může katetrizaci u muže provést všeobecná setra se specializací pro intenzivní péči popř. všeobecná sestra po absolvování certifikačního kurzu v katetrizaci močového měchýře muže. (Sbírka zákonů č. 55/2011, s. 509)

Před samotnou katetrizací močového měchýře je důležité si připravit jednotlivé pomůcky. V současnosti jsou na českém trhu k dispozici kompletní sety určené pro močovou katetrizaci. Pokud není na oddělení k dispozici, je nutné připravit si jednotlivé pomůcky zvlášť. V článku věnovaném prevenci infekcí močových cest autorky Podstatové et al., 2005 udává, že nepřítomnost standardizovaných setů vede k většímu riziku možné infekce. Při použití normovaných materiálů ve sterilních soupravách odpadá zdlouhavé shromažďování jednotlivých materiálů a jejich oddělené vybalování ze sterilních obalů. Tím se výrazně snižuje riziko křížové infekce. Mezi základní pomůcky patří močové cévky a v případě permanentní katetrizace, sběrné močové sáčky.

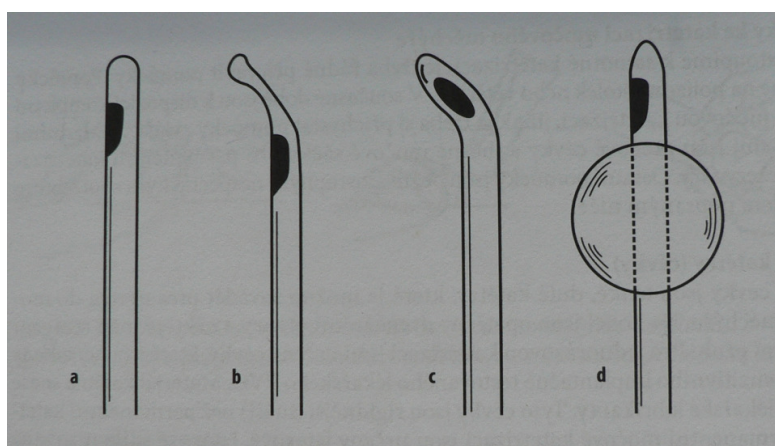
Farmaceutické firmy v České republice v současné době nabízejí katétry z nejrůznějšího materiálu. Pro jednorázovou katetrizaci jsou nabízeny především katétry z termosenzitivního PVC či katétry s hydrofilním povrchem. K permanentní katetrizaci jsou určeny katétry z latexu, latexové silikonizované a celosilikonové katétry, dále se můžeme setkat se silikonovým katétre s povrchem se stříbrem/ hydromer určeným pro dlouhodobou drenáž.

V klinických doporučeních katetrizace vydané organizací ANZUS, (Trish et al., 2013) se můžeme setkat s katétry z materiálu jako jsou polytetrafluorethylen (PTFE běžně známý jako teflon), dále pak antibiotikum impregnované katétry.

Močové katétry také můžeme rozdělit dle počtu cest na katétry určené k jednorázové katetrizaci, tudíž katétr jednocestný, při permanentní katetrizaci použijeme katétr dvojcestný s tzv. retenčním balónkem, který slouží k fixaci katétru v močovém měchýři. Tento typ katétru nazýváme Foleyův katétr. Při nutnosti výplachů močového měchýře

využijeme katétr trojcestný. Dále rozlišujeme základní druhy katétru dle tvaru na katétr Nelatonův, Tiemanův a Mercierovu cévku. Nelatonův katétr využijeme hlavně u žen, Tiemanův katétr je určen především pro muže, protože je upraven pro jejich anatomické zahnutí močové trubice. Mercierova cévka je skoro totožná s cévkou Nelatonovou, ale její konec je více oblý. Správnou velikost močového katétru vybíráme dle pohlaví, věku pacienta, průsvitu močové trubice a výskytu příměsí v moči. Stupnice se pohybuje od 6 – 30 Ch, což je Charriérova stupnice, nebo Frech (F, Fr). Pro muže je doporučována velikost od 12-20 Ch, ženy 16-24 Ch a děti 6-12 Ch (Vytejková et al., 2013, s. 125-126)

OBR. C: Typy močových katétrů: a) Nelatonův b) Tiemanův c) Mercierův d) Foleyův  
(Vytejková et al., 2013, s. 126)



Pro vybrané téma a rozsah práce představím podrobný postup permanentní močové katetrizace, který je uvedený v publikacích Vytejková et al., 2013, s. 134-135 a Maďar et al., 2006, s. 33-37. V případě, že není k dispozici balíček na permanentní cévkování, připravíme si tyto pomůcky: Sterilní permanentní močový katétr (Folleyova cévka), kdy katétr volíme co nejmenší, tak aby byla zajištěna dostatečná drenáž. Sběrný sáček, sterilní stříkačku a aquu pro injectione pro naplnění balonku. Dále jsou třeba sterilní rukavice nebo nesterilní rukavice a sterilní pinzeta, sterilní tamponky a antiseptický roztok na sliznice dle zvyklostí oddělení. Potřebujeme také lubrikační gel, emitní miskou, čtverce buničiny, podle potřeby podložku pod pacienta, perforovanou sterilní roušku podložní mísu případně zkumavky nebo nádobu na vypuštěnou moč a sterilní čtverec.

Vybrat si můžeme z více variant postupů permanentní katetrizace, důležité ale je dodržení přísné asepsy při zavádění močového katétru.

Před zavedením permanentního katétru informujeme pacienta o výkonu a zajistíme soukromí pacienta a psychickou podporu. Výkonu by měla předcházet hygienická dezinfekce rukou sestry a hygiena genitálu pacienta. Pro usnadnění přípravy můžeme využít způsobu balení katétru. Katétr je balen do dvou obalů, vnější papír + igelit a vnitřní igelitový s perforovanými částmi pro lepší odstranění. Po rozbalení vnějšího obalu

odtrhneme část vnitřního igelitu směrem od barevného konce cévky. Katétr i s obaly položíme přes okraj stolku, aby byl koncový úsek katétru pověšen ve vzduchu. Lépe se nám katétr následně uchopí. Poté si předpřipravíme aquu pro injectione do sterilní stříkačky. Pacienta uložíme do vhodné polohy, dáme pod něj podložku a podložní mísu, v případě potřeby zarouškujeme genitál sterilní perforovanou rouškou. Na sterilní čtverce nanese lubrikační gel. Navlékneme si sterilní rukavice, v případě druhé varianty použijeme sterilní pinzetu a asistenci druhé osoby. Provedeme dezinfekci ústí močové trubice, u žen využijeme tři sterilních tamponů napuštěných antiseptikem a po oddálení labií provedeme dezinfekci zprava, zleva a středem, směrem od stydké spony ke konečníku. U mužů dezinfekce probíhá obdobným způsobem, nejdříve se dezinfikuje glans penis, předkožkový vak a vlastní ústí močové trubice. Následovně uchopíme močový katétr a vytáhneme jej z obalu, konec namočíme v lubrikačním gelu a katétr začneme pomalu zavádět. Konec cévky udržujeme nad emitní miskou či podložní mísou kam bude moč vytékat. Poté vyjmeme sterilní stříkačku s aquou pro injectione a obsahem naplníme balónek v močovém měchýři. Dále spojíme katétr s koncem hadice sběrného sáčku. Jemným tahem se přesvědčíme o fixaci katétru v močovém měchýři.

Další z možných postupů katetrizace je, že močovou cévku a sběrný sáček spojíme již před katetrizací a cévku uchopíme přes vnitřní igelitový obal, kdy sundáme část ze špičky katétru a až po zavedení zbytek igelitového obalu z „těla cévky“. (Vytejšková et al., 2013, s. 134-135; Maďar et al., 2006, s. 33-37)

#### **4.5 Péče o močové katétr**

Důležitá je důsledná péče o močové katétr a správné zacházení i po zavedení močového katétru, a to především u dlouhodobé katetrizace.

Katétr dostatečně zajistíme před jeho posunem, balónek močového katétru je naplněn aquou pro injectione, množství roztoku volíme dle údaje na močovém katétru nebo jeho obalu. Sběrný vak je umístěn pod úroveň močového měchýře a pro případ pohybu, by měl mít antireflexní chlopeň, která zamezí vrácení moče. Zabezpečit bychom měli volný odtok moče a močový katétr a sběrný vak chránit před nárazy a posuny. Dojde-li k poškození či neprůchodnosti odvodného močového systému, zabezpečíme jeho výměnu. Stejně tak v případě, kdy dojde k rozpojení močového systému. Při situaci, kdy močovou cévku uzavíráme sterilní zátkou, vypouštíme močový měchýř v intervalu 2-3 hodin. Proplach drenážních cest se provádí pouze v ojedinělých případech, při riziku obstrukce katétru. Použijeme sterilní roztok, který aplikujeme jednorázovou sterilní stříkačkou. V případě časté obstrukce katétru zajistíme jeho výměnu, protože může být možnou příčinou obstrukce sám katétr. Antimikrobiální látky se nedoporučuje používat k proplachům ani je aplikovat do drenážního systému. K odběrům moči, využijeme odběrový port či distální konec katétru, po jeho předchozí dezinfekci pomocí sterilní stříkačky. V případě velkého objemu moči, použijeme výpustný ventil sběrného vaku.

Výměna drenážního systému a permanentního močového katétru se řídí dle doporučení výrobce, obvykle drenážní systém ponecháváme 3-10 dní a katétr 3-4 týdny. U katétru ze silikonu je tato doba delší, až 8 týdnů.

Denní ošetřování katétru povidon-jodem ani periureterální očista pomocí antiseptik nejsou doporučovány.

Pacienti, kteří mají zavedený močový katétr více jak 10 let, by měli podstoupit každoroční vyšetření na rakovinu močového měchýře. (Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections , 2009)

#### **4.6 Materiály katétrů**

Silikonové katétrů by měly mít přednost v dlouhodobé katetrizaci. V těchto doporučeních najdeme, že se nedoporučuje standardní používání katétru se stříbrem či s antimikrobiální látkou (nabídka trhu v České republice katétrů s antimikrobiální látkou nenabízí). Z tohoto důvodu, že uvedené katétrů umožňují redukovat vznik infekcí močových cest, ale pouze v případě krátkodobé katetrizace méně nežli jeden týden. Dlouhodobý efekt nebyl prokázán. Hydrofilní katétrů jsou doporučovány u pacientů vyžadujících intermitentní katetrizaci.

#### **4.7 Programy na zlepšování kvality**

V následující kapitole se budeme zabývat zapojením programů či strategií pro zlepšování kvality za účelem posílení vhodného použití permanentního katétru, ke snížení rizika IMC. Cílem programů by mělo být zajištění odpovídající využití katétru. Sledovat jednotlivé katétrů a odstranit ty, které jsou již nepotřebné. Zajistit řádnou péči o katétrů a dohlédnout na dodržování hygieny rukou.

Mezi programy s prokázanou účinností patří: systém pro připomenutí sledování všech pacientů s močovým katétre a posouzení jeho aktuální potřeby, pokyny pro řízené odstraňování zbytečných katétrů močových cest pro sestry, vzdělávání a zajištění zpětné vazby u problematiky infekce močových cest, hygieny rukou a techniky zavádění, odstraňování a péče o močový katétr, přehled o komplikacích močové katetrizace a možných alternativách k permanentnímu katétru.

Nutné je také zaručit dostatek nezbytného materiálu pro zajištění aseptické techniky zavádění katétru. Ohledně dokumentace se doporučuje zvážit zavedení systému pro dokumentování těchto informací: datum a čas zavedení katétru, identifikace osoby, která katétr zavedla, a datum a čas odstranění katétru. Vhodné je zajištění dat v záznamu pacienta ve standardním formátu, který umožní sběr dat pro zlepšování kvality. Z toho důvodu je nejvýhodnější použití elektronické dokumentace. (Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections, 2009)

V případě provádění surveillance infekce močových cest spojené s katetrizací, je nutné zajistit dostatečně vyškolený personál a technické prostředky na podporu

surveillance používání katétru a výsledků. Na základě hodnocení rizik v určité nemocnici zvážíme zavedení surveillance infekce močových cest spojených s katetrizací močového měchýře. Na základě četnosti používání močového katétru a možného rizika IMC určíme skupiny pacientů či oddělení, kde je sledování surveillance potřebné. Doporučené je použití standardizované metodiky dle jednotlivých indikátorů, jako je například počet IMC spojených s katetrizací za 1000 katetrizačních dní, počet urosepsí za 1000 katetrizačních dní či využití katetrizačního poměru (počet katetrizačních dní/ počet ošetrovacích dnů x 100).

Rutinní screening katetrizovaných pacientů pro asymptomatickou bakteriurii se nedoporučuje.

V případě surveillance IMC spojených s katetrizací močového měchýře zvažte poskytnutí pravidelné (např. čtvrtletní) zpětné vazby zdravotnickému personálu na jednotlivé klinické pracoviště. (Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections, 2009); Jirouš, (2012); Hedlová, (2010); Kohoutová (2014)

#### 4.8 Další doporučení

V praktické příručce prevence získaných nemocničních infekcí, vydané Světovou zdravotnickou organizací (WHO) r. 2002, najdeme obdobné doporučení k prevenci infekce močových cest spojených s katetrizací močového měchýře.

OBR. D: Zásady prevence IMC

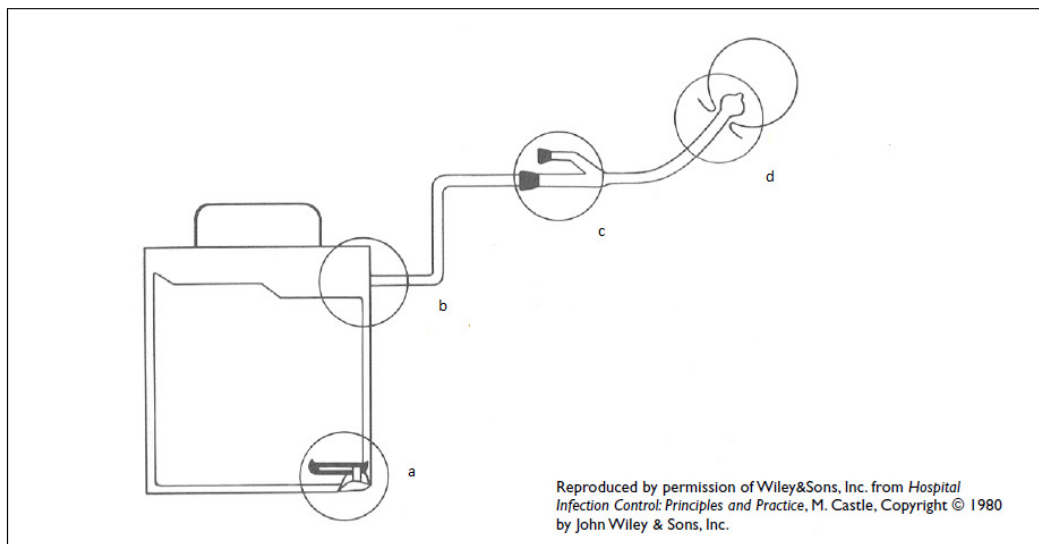
(Ducel et al., Prevention of hospital-acquired infections, 2002, s. 38)

	Účinná	Neúčinná	
Opatření k prevenci infekce	Omezení zavedení katétru	Systémová antibiotická profylaxe	
	Dodržení aseptických postupů při zavádění	Rutinní proplachování drenážního močového systému sterilním roztokem či antimikrobiálními látkami	
	Udržování uzavřené drenáže		Antimikrobiální látky přidané do drenážního systému
			Potažený katétr antimikrobiální látkou
			Denní periuretrální očista antiseptikem

OBR. E: Portály vstupu pro mikroorganismy v močovém drenážním systému:

- a- vyprazdňovací výpusť, b- reflux kontaminované moči, c- spojení katétru a trubice, d- spojení katétru a močového měchýře

(Ducel et al., Prevention of hospital-acquired infections, 2002, s. 39)



Odborný článek věnovaný vlivu preventivních strategií na vznik infekce močových cest při katetrizaci močového měchýře, byl publikován v odborném vědeckém časopisu *Ošetřovatelství a porodní asistence* (2011). Autorky Jana Bizoňová a Darja Jarošová zmapovaly pomocí elektronických databází 25 relevantních studií týkajících se preventivních strategií na vznik IMC v souvislosti se zavedeným močovým katétre. Silné důkazy, které by jednoznačně potvrdily vliv preventivních strategií, nalezeny nebyly. Avšak uvedení zahraničních výstupů a doporučení může být přínosem pro tuzemské zdravotnictví.

Národní studii prevence nozokomiálních nákaz močových cest v USA se věnoval Saint, 2008. Cílem bylo posoudit stávající postupy používané v nemocnicích k zabránění nozokomiálních IMC. I přes silnou vazbu mezi močovým katétre a následné infekce močových cest nebyla zjištěna žádná strategie, která by se dala široce použít k prevenci nozokomiálních nákaz IMC. Mezi nejčastější postupy nemocnic v předcházení nozokomiálním IMC patřilo: zapojení ultrazvuku močového měchýře, použití antimikrobiálních katétrů bylo sledováno u méně než jedné třetiny nemocnic. Systém připomenutí močové cévky, který má prokázaný přínos, byl použit v méně než 10 % nemocnic USA. (Saint et al., 2008)

V roce 2008 bylo přeloženo do češtiny doporučení pro odstraňování krátkodobých permanentních močových katétrů z australského originálu nezávislé organizace Joanna Briggs Institute. Doporučení vyplývající ze zmíněného dokumentu:

Po urologických a gynekologických výkonech je vhodné odstraňování PMK do pŕlnoci. Tato ŕinnost je prokázána v míře, která si zaslouží aplikaci.

Časné odstranění permanentního močového katétru je spojeno s nižším rizikem infekce močového ústrojí a s kratší hospitalizací, ale vyšším rizikem krátkodobých problémů s močením. ŕinnost je prokázána v míře, která umožňuje aplikaci.

Další z doporučení je zaměřeno na uzavírání permanentního močového katétru svorkou. Vzhledem k omezeným důkazům získaným z přehledu je toto doporučení založeno na zjištěných vztahujících se k důležitým výsledkům pacientů. Doporučuje se odstranit PMK po volném odtoku trvajícím 24 hodin. ŕinnost je prokázána jen v omezené míře. (Odstraňování krátkodobých permanentních močových katétrů. *Fakulta zdravotnických věd: Univerzity Palackého v Olomouci*. 2006. Dostupné z: [http://www.fzv.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/FZV/download/Evidence\\_based\\_practice/10\\_3\\_2006.pdf](http://www.fzv.upol.cz/fileadmin/user_upload/FZV/download/Evidence_based_practice/10_3_2006.pdf)).

#### **4.9 Shrnutí uvedených poznatků**

I přes velké množství nejrůznějších studií a testování preventivních opatření, jak se lze vyhnout IMC při katetrizaci močového měchýře v nemocničním zařízení, nebyly nalezeny žádné silné důkazy pro jasnou prevenci IMC spojené s katetrizací močového měchýře. Stále jsou IMC považovány za nejčastější nozokomiální nákazu a představují významnou příčinu morbidity a s ní úzce spojené ekonomické náklady.

Z prozkoumaných studií odvodíme, že mezi nejzákladnější prevenci patří přísná asepse při vlastním zavádění močového katétru a při následné manipulaci s ním. S rozvahou by měla být promyšlena každá indikace katetrizace a jeho následná doba ponechání by měla být co nejkratší. V zahraničí se osvědčil program na připomínání zavedených močových katétrů. Dále se rovněž s dobrými výsledky setkala indikace pomocí systematického využití ultrazvuku močového měchýře. Zapomínat by se také nemělo na alternativní metody močové katetrizace, kdy výběr této metody může přinést snížení vzniku IMC. Co se týká manipulace s močovým katétre a drenážním systémem, zcela nevhodné je jeho rozpojování. Proplach drenážních cest je možný pouze v případě jednorázové obstrukce močového systému. Ohledně materiálu močových katétrů můžeme označit za osvědčené silikonové katétrů pro dlouhodobou katetrizaci močového měchýře a užívané katétrů s hydrogelem. Katétrů s antimikrobiálními látkami nejsou pro běžné užívání příliš doporučovány, stejně jako preventivní antibiotická profilaxe k zabránění infekce močových cest. Dále se pak nedoporučuje jakákoliv aplikace látek do močového rezervoáru.

Důležité je podotknout, že katetrizaci močových cest by měla provádět dostatečně školená a odborně zdatná osoba, která zvládá spojit znalosti o dané problematice s dostatečně hygienicky vhodnou technikou. Dále mě zaujala myšlenka, že použití



normovaných souprav pro katetrizaci, ušetří personálu nejen čas, ale také zamezí možné kontaminaci materiálu. Odpadá tak jednotlivé vybalování pomůcek ze sterilních obalů.

V České republice nenajdeme žádný doporučený návod, jak máme postupovat v případě prevence infekce močových cest při katetrizaci močového měchýře. Dostupná literatura vychází pouze ze zahraničních návodů a studií.

## Empirická část práce

V této části práce jsou v úvodu stanoveny cíle a pracovní hypotézy diplomové práce. Dále charakterizují metodiku vlastní práce, organizaci šetření a metodiku zpracování dat. Poté jsou prezentovány výsledky v přehledných tabulkách a grafickém znázornění pomocí výšečového diagramu a histogramu četnosti. Empirická část práce je ukončena diskuzí.

### 5 Cíle a hypotézy diplomové práce

Hlavní cíl: *Zjistit, jakými způsoby je realizována prevence močových nozokomiálních nákaz při poskytování ošetrovatelské péče na odděleních dlouhodobé intenzivní péče.*

Další tři podcíle se stanovenými hypotézami jsou:

Cíl 1: *Analyzovat preventivní opatření v praxi dlouhodobé intenzivní péče na jednotlivých klinických pracovištích.*

H1: Domnívám se, že více jak dvě třetiny respondentů uvede použití silikonového katétru u dlouhodobě katetrizovaných pacientů.

H2: Předpokládám, že respondenti, kteří v uplynulém roce prodělali školení na hygienu rukou, budou znát indikace pro hygienu rukou lépe než ti, kteří školení neprodělali.

Cíl 2: *Zjistit, jaké z alternativních metod dlouhodobé katetrizace se vyskytují na oddělení dlouhodobé intenzivní péče a analyzovat, jaké je povědomí sester o výhodách a ošetřování epicystostomie .*

H3: Domnívám se, že nejčastější udaná alternativní metoda dlouhodobé katetrizace bude suprapubický katétr (epicystostomie).

H4: Předpokládám, že více než polovina respondentů zná výhody užití epicystostomie v dlouhodobé intenzivní péči.

Cíl 3: *Analyzovat postup při zavádění permanentních močových katétrů a porovnat preventivní opatření jednotlivých pracovišť s ohledem na doporučené postupy péče o močové katétry.*

H5: Domnívám se, že méně než 10% z respondentů uvede očistu periuretrální oblasti antiseptikem jako každodenní péči o permanentní močový katétr.

H6.: Předpokládám, že více jak polovina respondentů uvede při zavádění močového katétru mezi kritické kroky pro zanesení nozokomiální infekce očištění a dezinfekci genitálu.

## 6 Metodika výzkumného šetření

Pro realizaci výzkumného šetření byla použita dotazníková metoda. Tato metoda má výhodu možnosti získání informací od vysokého počtu respondentů, ale bohužel odpovědi mohou být zkreslené, protože chybí přímý kontakt s respondentem a ten pak může odpovídat nepřesně. Za tímto účelem byl sestaven dotazník vlastní konstrukce. (Příloha č.6.)

Dotazník obsahoval 25 položek, z toho 18 uzavřených otázek a 7 otázek polouzavřených. Tento druh otázek byl použit pro snadnější zjištění dat a jednodušší a přesnější formulaci. Před samotnou distribucí byl dotazník konzultován s několika kolegy na oddělení dlouhodobé intenzivní péče. Dotazník vyšel jako vyhovující volba pro zjištění informací, pouze prošel malou úpravou, aby některé otázky byly srozumitelnější.

Úvodní část dotazníku je složena z hlavičky, kde se respondenti seznamují s účelem dotazníku a pokyny potřebnými pro vyplnění. První část je složena z identifikačních údajů o respondentovi - otázky č. 1 - 3. Další část je zaměřena na prevenci infekce močových cest -otázky č. 4 - 10. Třetí část se věnuje prevenci nozokomiálních nákaz -otázky č. 11 - 16. Předposlední část se věnuje alternativním metodám dlouhodobé katetrizace, především epicystostomii - otázky č. 17 – 20. Poslední část je věnovaná postupu při zavádění a péči o permanentní močové katétry - otázky č. 21 - 25. Stejně tak na sebelogicky navazují otázky podle jednotlivých cílů v přímém pořadí, jak jdou za sebou. K prvnímu cíli řadíme otázky č. 4 - 16. Otázky č. 17 - 20 spadají pod druhý cíl a otázky č. 21 - 25 řadíme k třetímu cíli.

## 7 Organizace výzkumného šetření

Vzorek mého šetření tvořili respondenti (všeobecné sestry), kteří pracují na oddělení dlouhodobé intenzivní péče, nebo na oddělení chronické, resuscitační a intenzivní péče. Šetření jsem prováděla na oddělení následné intenzivní péče Rehabilitační kliniky Malvazinky, dále na oddělení následné intenzivní péče ETOILE CZ a.s. a ve Fakultní nemocnici v Motole na oddělení chronické, resuscitační a intenzivní péče.

Samotné realizaci výzkumného šetření předcházela písemná potvrzení o umožnění sběru dat od vrchních sester a náměstkyň pro ošetrovatelskou péči na každém ze jmenovaných pracovišť. V příloze najdeme kopie schválených žádostí o provedení výzkumného šetření v jednotlivých nemocnicích.

Dotazníkové šetření probíhalo od 1. ledna do 15. února 2015. Po dohodě s vrchními sestrami o počtu zaměstnanců, respektive o doporučeném počtu rozdaných dotazníků, jsem

mezi pracoviště distribuovala celkem 100 dotazníků. Ovšem celkový počet vrácených dotazníků činil pouze 60. Celkový počet rozdaných dotazníků a jejich návratnost z jednotlivých zdravotnických zařízení najdeme v níže uvedené tabulce A. Celková návratnost ze všech nemocnic činila 60,0%. Pro neúplnost a nepřesnost vyplnění byly tři dotazníky vyřazeny, ty jsou již z vrácených dotazníků vyřazeny. Počet dotazníků není úplně statisticky vypovídající, ale pro účely mé práce je dostačující.

Tabulka č. 1: Celkový počet respondentů a návratnost dotazníku

		nemocnice A	nemocnice B	nemocnice C	Celkem
Rozdané dotazníky	Absolutní četnost (n)	22	38	40	100
	Relativní četnost (%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Vrácené dotazníky	Absolutní četnost (n)	20	21	19	60
	Relativní četnost (%)	90,9%	55,3%	47,5%	60,0%

## 8 Metodika zpracování dat

Pro zpracování dat jsem použila aplikaci Microsoft Excel 2007. Zde byla vytvořena celková tabulka, do níž byla přenesena zjištěná data z dotazníku. Pomocí této celkové tabulky byly vytvořeny jednotlivé tabelární přehledy a grafické výstupy jednotlivých otázek anonymního dotazníku. Hodnoty v tabulkách jsou uváděny pomocí absolutní (n) a relativní četnosti (%), zaokrouhleny jsou na jedno desetinné místo. V případě sloupcových diagramů jsou získaná data uváděna v relativních číslech (%). Pro statistické vyhodnocení získaných dat byl použit projekt GNU-R (<http://www.r-project.org/>).

## 9 Výsledky dotazníkového šetření

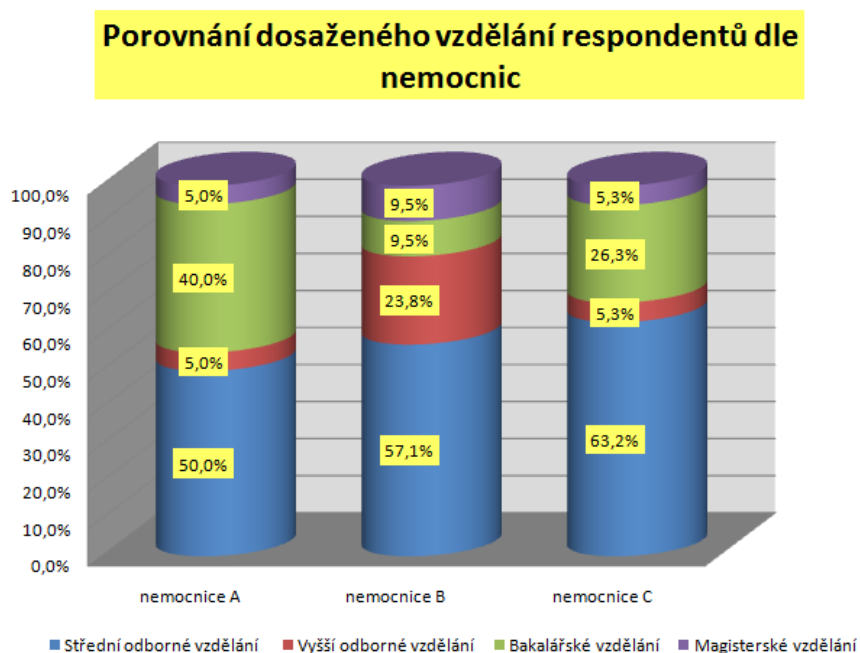
Otázka č. 1: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tabulka č. 2 : Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

	Střední odborné vzdělání	Vyšší odborné vzdělání	Bakalářské vzdělání	Magisterské vzdělání	Celkem
Absolutní četnost (n)	34	7	15	4	60
Relativní četnost (%)	56,7%	11,7%	25,0%	6,7%	100%

Tabulka č. 2 znázorňuje nejvyšší dosažené vzdělání z celkového počtu 60 (100 %) respondentů. Střední odborné vzdělání má 34 (56,7 %) respondentů, 7 (11,7 %) uvedlo vyšší odborné vzdělání a bakalářské vzdělání odpovědělo 15 (25,0 %) respondentů. Magisterské vzdělání mají 4 (6,7 %) respondenti.

Graf č. 1: Porovnání dosaženého vzdělání respondentů dle nemocnic



Graf č. 1 znázorňuje odpovědi 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A nejpočetnější skupinu tvořili respondenti se středně odborným vzděláním, celkem 10 (50 %) respondentů z celkového počtu 20 (33,3 %) respondentů. Vyšší odborné vzdělání bylo zastoupeno nepatrně jedním (5 %) respondentem. 8 (40 %) respondentů dosáhlo bakalářského vzdělání, což je největší podíl bakalářky vzdělaných respondentů ze všech udaných nemocnic. Magisterské vzdělání udal 1 (5 %) respondent.

Odpovědi v nemocnici B se mírně lišily. Střední odborné vzdělání má 12 (57,1 %) respondentů z celkového počtu 21 (35,0 %) respondentů. Vyšší odborné vzdělání je v této nemocnici nejvíce zastoupené s počtem 5 (23,8 %) respondentů, ze všech udaných nemocnic. 2 (9,5 %) respondenti mají bakalářské vzdělání. Magisterské vzdělání mají také dva respondenti (9,5 %).

Nejvíce respondentů se středoškolským vzděláním 12(63,2 %) bylo také uvedeno v nemocnici C a to z celkového počtu 19 (31,6 %) respondentů. Vyšší odborné vzdělání udal 1 (5,3 %) respondent. 5 (26,3 %) respondentů má bakalářské vzdělání. Magisterské vzdělání udal 1 (5,3 %) respondent.

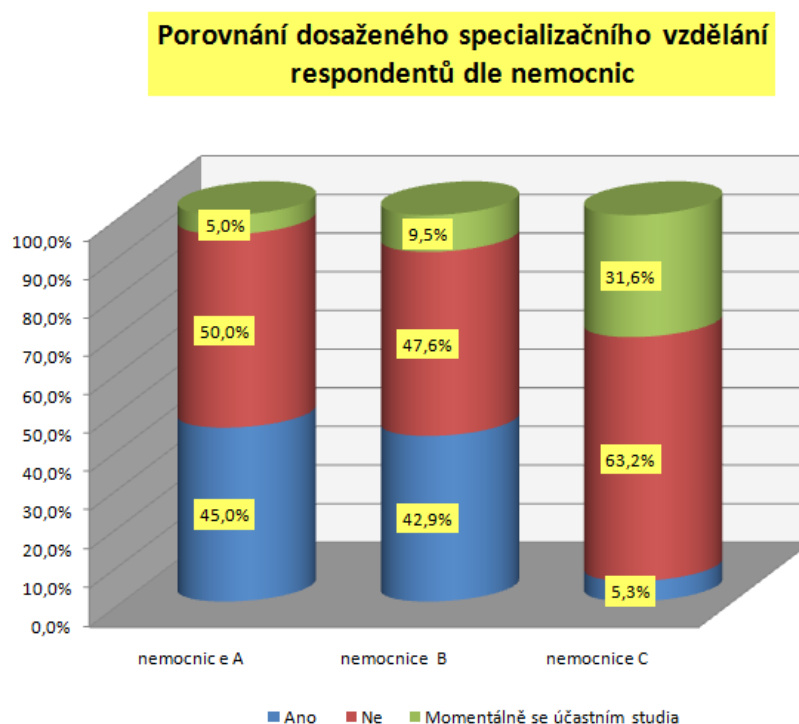
*Otázka č. 2: Máte specializační vzdělání pro intenzivní péči?*

Tabulka č. 3: Specializační vzdělání pro intenzivní péči

	Ano		Ne		Momentálně se účastním studia		Celkem	
	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
nemocnice A	9	15%	10	17%	1	2%	20	33%
nemocnice B	9	15%	10	17%	2	3%	21	35%
nemocnice C	1	2%	12	20%	6	10%	19	32%
<b>Celkem</b>	<b>19</b>	<b>32%</b>	<b>32</b>	<b>53%</b>	<b>9</b>	<b>15%</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Tabulka č. 3 udává počet respondentů, kteří mají specializační vzdělání pro intenzivní péči. Z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů má specializační vzdělání pro intenzivní péči vystudované celkem 19 (32,0 %) respondentů. Negativní odpověď, tedy že specializační vzdělání pro intenzivní péči nemá, udalo celkem 32 (53,0 %) respondentů. Možnost, že specializaci momentálně studují, vybralo 9 (15,0 %) respondentů.

Graf č. 2 a: Porovnání dosaženého specializačního vzdělání respondentů dle nemocnic



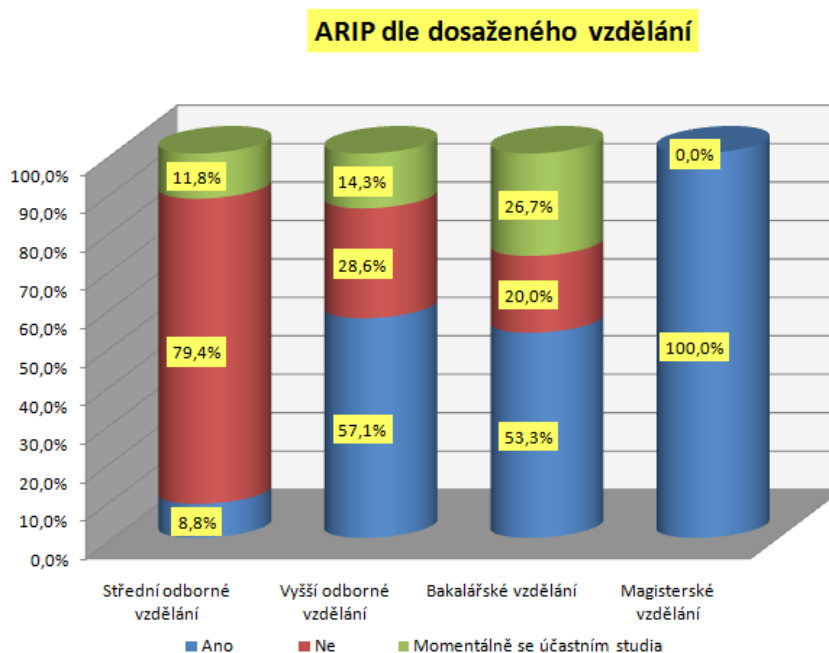
Graf č. 2 a znázorňuje odpovědi 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A má specializační vzdělání pro intenzivní péči 9 (45,0 %) respondentů z celkového počtu 20 (100,0 %) respondentů. Obdobný počet, celkem 10 (50,0 %) respondentů, specializaci pro intenzivní péči nemá. A jeden (5,0 %) z respondentů se momentálně studia účastní.

Podobné výsledky odpovědí najdeme i v nemocnici B, kde celkový počet tvoří 19 (100 %) respondentů. Odpověď „ano“ zde udalo 9 (42,9 %) respondentů. 10 (47,6 %) respondentů specializační vzdělání pro intenzivní péči nemá a 2 (9,5 %) respondenti se účastní studia.

Nemocnice C má největší podíl respondentů, kteří specializační studium pro intenzivní péči nemají, 12 (63,2 %) z celkového počtu 19 (100,0 %) respondentů. Ale také zde najdeme nejvyšší počet respondentů, kteří se studia momentálně účastní, tj. 6 (31,6 %) respondentů. Studium pro intenzivní péči zde má jeden (5,3 %) respondent.

Graf č. 2 b: Specializační vzdělání pro intenzivní péči dle dosaženého vzdělání



V grafu č. 2b najdeme porovnání dosaženého vzdělání se studiem specializačního vzdělání pro intenzivní péči. Vidíme zvyšující se tendenci mít specializační vzdělání pro intenzivní péči spolu s vyšším dosaženým vzděláním. Ovšem v úvahu musíme vzít jednotlivé poměry množství respondentů určitého vzdělání, protože respondentů s dosaženým středně odborným vzděláním je 34 (56,7 %) z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů. Vyšší odborné vzdělání má 7 (11,7 %) respondentů a bakalářské vzdělání 15 (25,0 %) respondentů. 4 (6,7 %) respondenti mají magisterské vzdělání.

Celkový počet respondentů se středním odborným vzděláním je 34 (100,0 %). Z toho 3 (8,8 %) respondenti mají specializační vzdělání pro intenzivní péči a 27 (79,4 %) respondentů specializaci nemá. 4 (11,8 %) respondenti udali, že se specializačního vzdělání právě účastní.

Celkový počet respondentů s vyšším odborným vzděláním je 7 (100,0 %). Z toho 4 (57,1 %) mají specializační vzdělání a 2 (28,6 %) respondenti specializaci nemají. Jeden (14,3 %) respondent se právě účastní studia.

Respondentů s bakalářským vzděláním je celkem 15 (100,0 %), z toho 8 (53,3 %) respondentů má specializační vzdělání pro intenzivní péči. Specializaci nemají 3 (20,0 %) respondenti a 4 (26,7 %) respondenti udali, že se studia právě účastní.

Respondenti s magisterským vzděláním jsou celkem 4 (100,0 %). Všichni udali, že mají specializační vzdělání pro intenzivní péči, (100,0 %) odpovědělo „ano“, nikdo (0,0 %) nevybral možnost b) ne ani možnost c) momentálně se účastním studia (0,0%) respondentů.



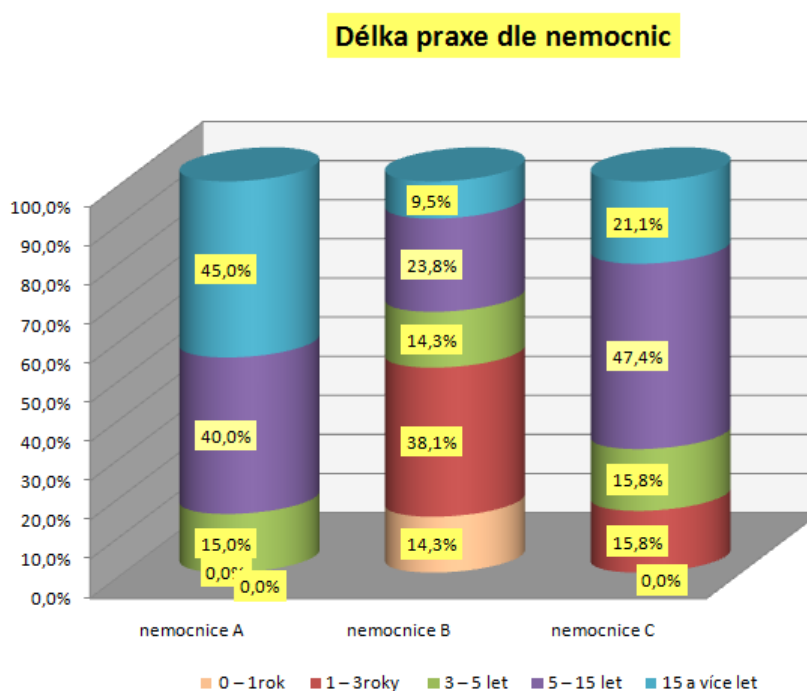
Otázka č. 3: Jaká je délka Vaší praxe ve zdravotnictví?

Tabulka č. 4: Délka praxe ve zdravotnictví

	0 – 1rok	1 – 3roky	3 – 5 let	5 – 15 let	15 a více let	Celkem
Absolutní četnost (n)	3	11	9	22	15	60
Relativní četnost (%)	5,0%	18,3%	15,0%	36,7%	25,0%	100,0%

Výše uvedená tabulka č. 4 uvádí celkovou hodnotu délky praxe ve zdravotnictví. Z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů mají nejkratší praxi ve zdravotnictví do 1 roku 3 (5,0 %) respondenti. 2-3 roky udalo celkem 11 (18,3 %) respondentů, 9 (15,0 %) respondentů odpovědělo délku praxe 4-5 let. Celých 22 (36,7 %) respondentů má praxi ve zdravotnictví 6-15 let. A více než 16 let praxe ve zdravotnictví má 15 (25,0 %) respondentů.

Graf č. 3: Délka praxe ve zdravotnictví dle jednotlivých nemocnic



Otázka č. 3 byla zaměřena na délku praxe ve zdravotnictví. Celkem odpovídalo 60 respondentů (100,0 %) z jednotlivých zdravotnických zařízení. Jednotlivé grafické znázornění najdeme v grafu č. 3. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

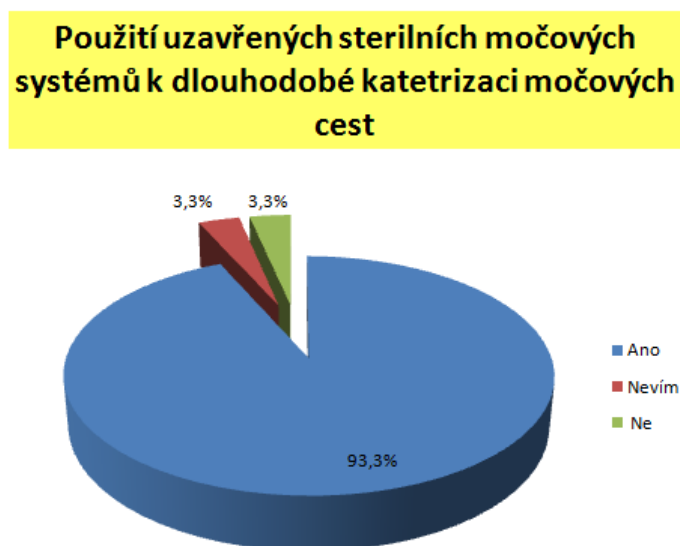
V nemocnici A je z celkového počtu 20 (100,0%) respondentů největší podíl respondentů s nejdelší praxí 16 a více let odpovědělo 9 (45,0%) respondentů. 8 (40,0%) respondentů je poté v rozmezí 6-15 let praxe ve zdravotnictví. Třetí v pořadí je rozmezí 4-5 let, které udali 3 (15,0%) respondenti. Nejkratší délku praxe do jednoho roku a rozmezí 2-3 roky neudal žádný z respondentů z nemocnice A.

Téměř opačná situace se panuje v nemocnici B. Kde z celkového počtu 21 (100,0 %) respondentů udali praxi do 1 roku 3 (14,3 %) respondenti. 8 (38,1 %) respondentů vybralo odpověď délky praxe 2-3 roky. 4-5 let praxe mají 3 (14,3 %) respondenti. A 6-15 let praxe má 5 (23,8 %) respondentů. Délku praxe 16 a více let udali 2 (9,5 %) respondenti.

V nemocnici C kde se šetření celkem zúčastnilo 19 (100,0 %) respondentů. Délku praxe do jednoho roku neudal žádný respondent. Praxi od 1-3 let mají v této nemocnici 3 (15,8 %) respondenti. 3-5 let udávají také 3 (15,8 %) respondenti. Největší podíl tvoří rozmezí praxe 5-15 let, celkem 9 (47,4 %) respondentů. A délku praxe nad 15 let mají 4 (21,1 %) respondenti.

*Otázka č. 4: Používáte na Vašem oddělení uzavřený sterilní močový systém k dlouhodobé katetrizaci močových cest?*

Graf č. 4: Použití uzavřených sterilních močových systémů k dlouhodobé katetrizaci močových cest



Z grafu č. 4 je patrné, že z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů, 56 (93,3 %) respondentů odpovědělo kladně, tedy že používají uzavřený sterilní močový systém k dlouhodobé katetrizaci močových cest. Odpověď „ne“ uvedli 2 (3,3 %) respondenti. A možnost „nevím“ si vybrali shodně 2 (3,3 %) respondenti.

*Otázka č. 5:* Provádíte standardně na Vašem oddělení při zjištění infekce močových cest výměnu permanentního močového katétru?

Graf č. 5: Výměna permanentního močového katétru při zjištění infekce močových cest



V následujícím grafu vidíme, že je jednoznačná převaha kladné odpovědi na výměnu permanentního katétru při zjištění infekce močových cest. Z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů, uvedlo odpověď „ano“ 55 (91,7 %) respondentů. Možnost „ne“ zvolilo celkem 5 (8,3 %) respondentů.

*Otázka č. 6:* Setkal/a jste se někdy na Vašem oddělení s podáním jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění či výměně močového katétru?

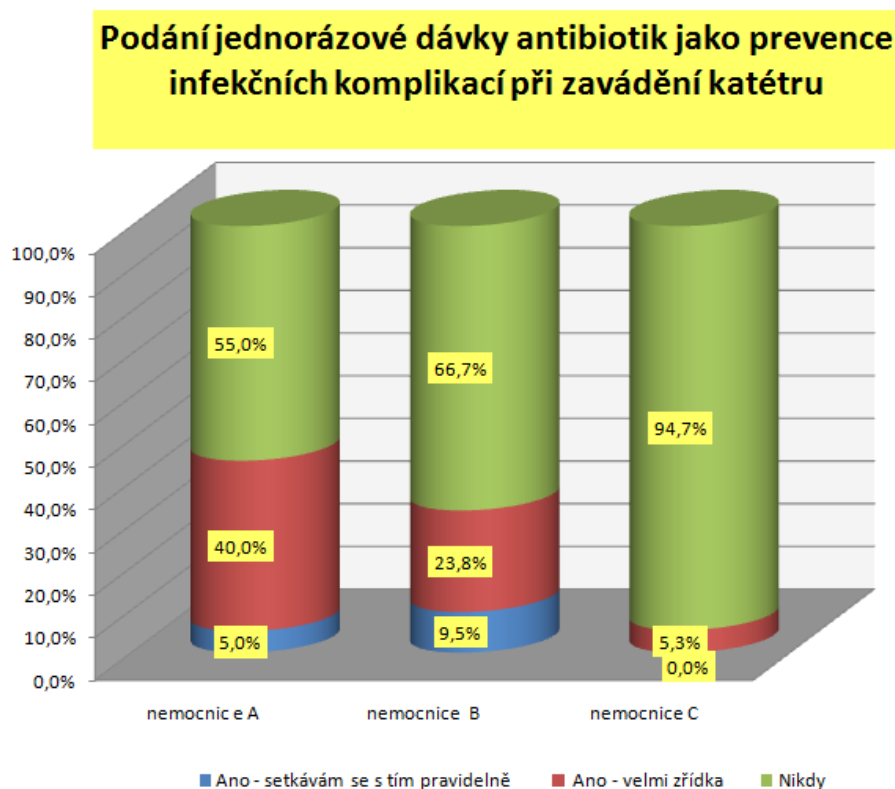
Tabulka č. 5: Podání jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění katétru

	Ano - setkávám se s tím pravidelně	Ano - velmi zřídka	Nikdy	Celkem
Absolutní četnost (n)	3	14	43	60
Relativní četnost (%)	5,0%	23,3%	71,7%	100,0%

Prostřednictvím otázky č. 6 bylo zjištěno, zda se respondenti setkávají s podáváním jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění či výměně močového katétru. V tabulce č. 5 najdeme absolutní a relativní četnost všech možností,

udaných celkovým počtem 60 (100,0 %) respondentů. Odpověď „ano- setkávám se s tím pravidelně“ zvolili 3 (5,0 %) respondenti. 14 (23,3 %) respondentů, vybralo odpověď „ano- velmi zřídka“. A možnost, že se nikdy s podáním jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění katétru nesetkali, vybralo celkem 43 (71,7 %) respondentů.

Graf č. 6: Podání jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění katétru



Graf č. 6 znázorňuje odpovědi celkem 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A z celkového počtu 20 (100,0 %) respondentů, vybralo jako nejčtenější odpověď, tedy že se nikdy nesetkali s podáním jednorázové dávky antibiotik, jako prevence infekčních komplikací při zavádění katétru, 11 (55,0 %) respondentů. Možnost, že se s podáním setkali, ale velmi zřídka, uvedlo 8 (40,0 %) respondentů. A možnost „ano- setkávám se s tím pravidelně“ vybral jeden (5,0%) respondent.

V nemocnici B odpovídalo 21 (100,0 %) respondentů. Shodně s nemocnicí A tvořila nejčtenější odpověď možnost c), že se nikdy nesetkali s podáním jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění katétru. Tuto možnost vybralo 14 (66,7 %) respondentů. Možnost, že se s podáním setkali, ale velmi zřídka, uvedlo 5 (23,8 %) respondentů. A možnost „ano- setkávám se s tím pravidelně“ vybrali 2 (9,5 %) respondenti.

Nemocnice C měla jednoznačnou převahu shodné odpovědi c), že se nikdy neseťkali s podáním jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění katétru. Z celkového počtu 19 (100,0 %) respondentů tuto možnost vybralo 18 (94,7 %) respondentů. Odpověď, že se s podáním setkali, ale velmi zřídka, uvedl jeden (5,3%) respondent. Možnost a) „ano- setkávám se s tím pravidelně“ neuvědl žádný respondent.

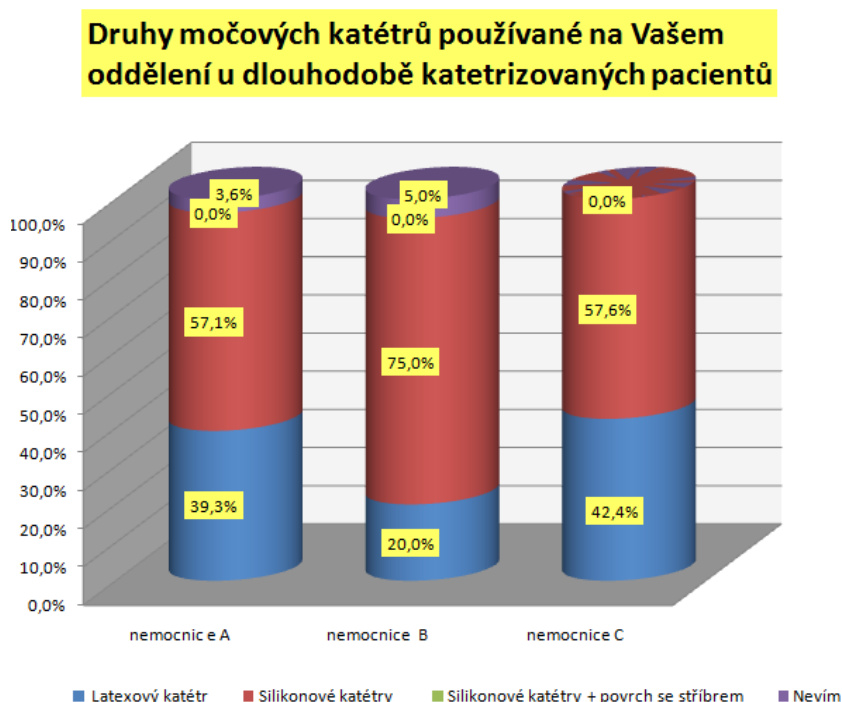
*Otázka č. 7: Které z druhů močových katétrů používáte na Vašem oddělení u dlouhodobě katetrizovaných pacientů?*

Tabulka č. 6: Druhy močových katétrů používané na Vašem oddělení u dlouhodobě katetrizovaných pacientů

	Latexový katétr	Silikonové katétr	Silikonové katétr + povrch se stříbrem	Nevím	Celkem
Absolutní četnost (n)	29	50	0	2	81
Relativní četnost (%)	36%	62%	0%	2%	100%

Na otázku týkající se druhů močových katétrů používaných na jednotlivých odděleních, mohli respondenti zvolit více odpovědí, proto je relativní četnost přepočítána na celkový počet odpovědí, který byl 81 (100,0 %). Z uvedeného počtu odpovědí byla nejvíce zastoupena možnost b) použití silikonového katétru u dlouhodobě katetrizovaných pacientů, celkem 50 (62,0 %) odpovědí. 29 krát (36,0 %) byla vybrána možnost a) latexový katétr. Dvakrát (2 %) byla vybrána možnost odpovědi d) nevím. Silikonový katétr + povrch se stříbrem nevybral nikdo (0,0 %).

Graf č. 7: Druhy močových katétrů používané na Vašem oddělení u dlouhodobě katetrizovaných pacientů



Graf č. 7 znázorňuje 81 odpovědí jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A bylo 28 odpovědí (100,0 %), v nemocnici B 20 odpovědí (100,0 %) a 33 odpovědí (100,0 %) v nemocnici C.

V nemocnici A byla možnost latexového katétru vybrána 11krát (39,3 %) z celkového počtu 28 (100,0 %) odpovědí. Možnost použití silikonového katétru byla zvolena 16krát (57,1 %). A jedenkrát (3,6 %) byla vybrána odpověď „nevím“. Nikdo (0,0 %) nezvolil možnost silikonového katétru + povrch se stříbrem.

V nemocnici B byla nejčtenější odpověď možnost b) silikonový katétr, tato odpověď byla vybrána 15krát (75,0 %) z celkového množství 20 (100,0 %) odpovědí. Latexový katétr byl zvolen celkem 4krát (20,0 %) a možnost „nevím“ byla vybrána jedenkrát (5,0 %). Silikonový katétr + povrch se stříbrem také nevedl nikdo (0,0 %).

Nemocnice C je na tom obdobně jako nemocnice A. Možnost latexového katétru byla zvolena celkem 14krát (42,4 %) z celkových 33 (100,0 %) odpovědí. Použití silikonového katétru bylo zvoleno 19krát (57,6 %) a možnost použití silikonového katétru + povrch se stříbrem nevybral nikdo (0,0 %). Možnost nevím také nebyla zvolena (0,0 %).

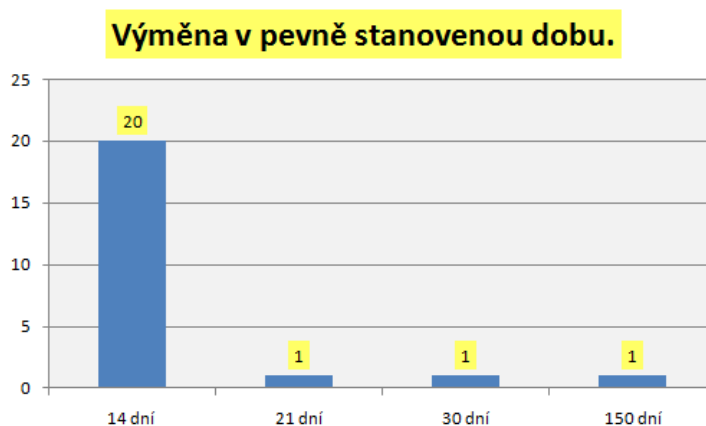
Otázka č. 8: Kdy provádíte výměnu permanentního močového katétru na Vašem oddělení?

Tabulka č. 7: Výměna permanentního močového katétru na Vašem oddělení

	Dle klinické indikace (projev infekce, obstrukce či poškození)	V pevně stanovenou dobu (bez rozdílu druhu katétru) po .....dnech	V závislosti na typu katétru:	V závislosti na jiných kritériích	Celkem
Absolutní četnost (n)	30	23	17	1	71
Relativní četnost (%)	42,3%	32,4%	23,9%	1,4%	100,0%

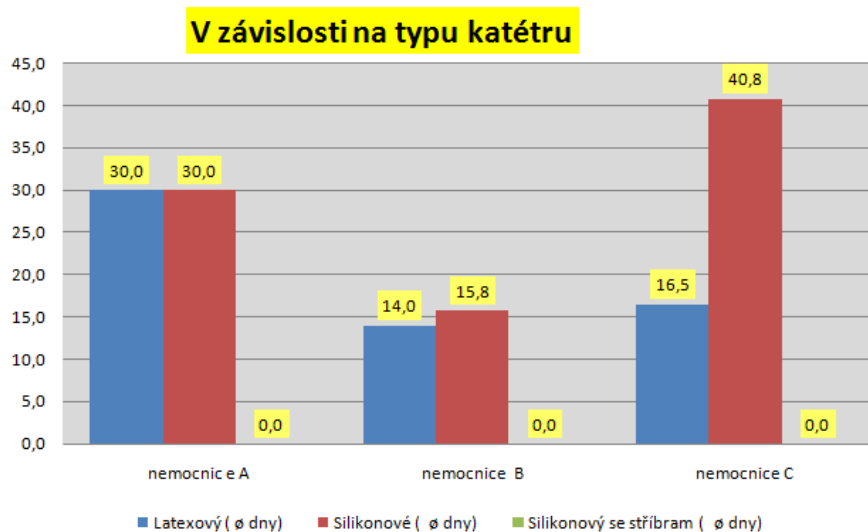
Na otázku týkající se výměny permanentního močového katétru, mohli respondenti zvolit více odpovědí, proto je zde relativní četnost přepočítána na celkový počet odpovědí, který byl 71 (100,0 %) odpovědí. Nejčtenější udaná odpověď je odpověď a) výměna dle klinické indikace, tato možnost zvolena 30krát (42,3 %). Výměna v pevně stanovenou dobu bez rozdílu druhu katétru byla vybrána 23krát (32,4%). A výměna v závislosti na typu katétru byla zvolena 17krát (23,9 %). Jedenkrát (1,4 %) byla vybrána možnost d) v závislosti na jiných kritériích. V této možnosti byla vypsána výměna permanentního močového katétru dle výrobce katétru (max. 30 dnů).

Graf č. 8: Výměna permanentního močového katétru v pevně stanovenou dobu (bez rozdílu druhu katétru)



Graf č. 8 znázorňuje 23 (100,0 %) odpovědí. Respondenti udali celkem 4 různé časové intervaly výměny permanentního katétru v pevně stanovenou dobu, bez rozdílu druhu katétru. 2 krát (87,0 %) byla udána možnost 14 dní. A shodně po jedné odpovědi (4,3 %) byly udány časové intervaly 21 dní, 30dní a 150 dní.

Graf č. 9: Možnost v závislosti na typu katétru



Graf č. 9 znázorňuje průměrné odpovědi možnosti c) výměna permanentního močového katétru v závislosti na typu katétru, kdy počet odpovědí na tuto otázku byl 17 (23,9 %) odpovědí z celkových 71 (100,0 %) odpovědí. Pro velký rozsah odpovědí byly hodnoty jednotlivých nemocnic dány do průměru. Bohužel je nutné upozornit na nedostatečný počet odpovědí v případě nemocnice A a B.

V nemocnici A byla průměrná doba výměny katétru jak latexového, tak i silikonového 30,0 dní.

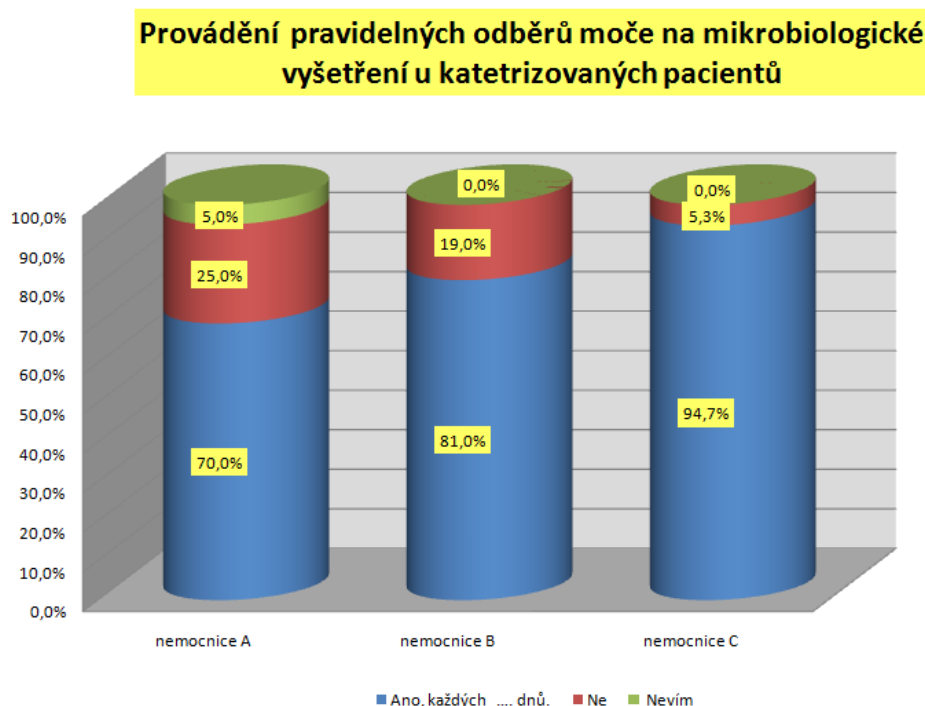
V nemocnici B vyšla průměrná doba výměny katétru latexového na 14,0 dní a katétru silikonový na 15,8 dne.

V nemocnici C byla průměrná doba výměny latexového katétru 16,5 dne a výměna katétru silikonového 40,8 dne.



Otázka č. 9: Provádíte pravidelně na Vašem oddělení odběry moče na mikrobiologické vyšetření u katetrizovaných pacientů?

Graf č. 10: Provádění pravidelných odběrů moče na mikrobiologické vyšetření u katetrizovaných pacientů



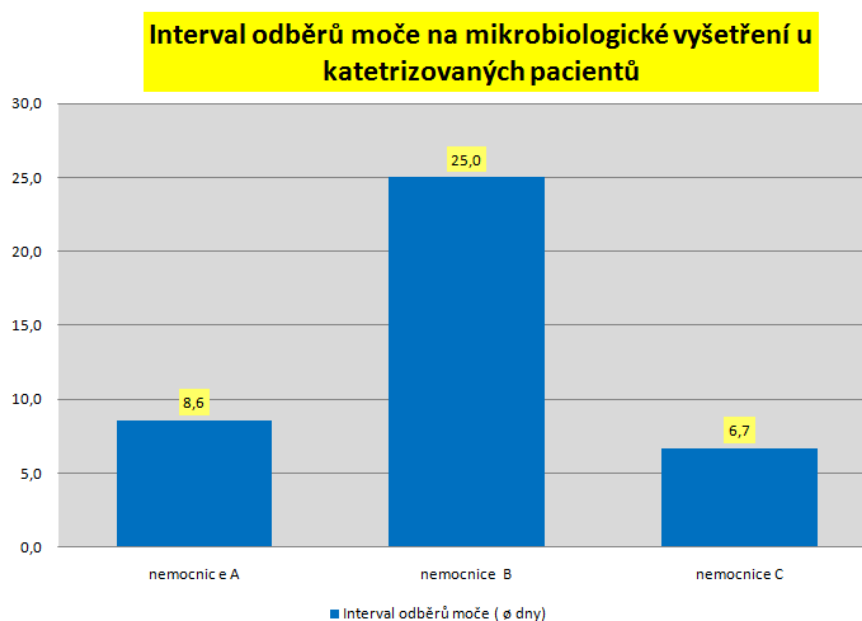
Otázka č. 9 zjišťovala, zda jsou prováděny odběry moče na mikrobiologické vyšetření v pravidelných intervalech. Celkem odpovídalo 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. Jednotlivé grafické znázornění po nemocnicích najdeme v grafu č. 10. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A z celkového počtu 20 (100,0 %) respondentů 14 (70,0 %) respondentů odpovědělo, že se odběry provádějí v pravidelném intervalu. 5 (25,0 %) respondentů zvolilo možnost, že se pravidelně odběry neprovádí. A možnost neví, vybral 1 (5,0 %) respondent.

Nemocnice B měla celkový počet respondentů 21 (100,0 %) z tohoto počtu byla odpověď a) ano zvolena celkem 17 (81,0 %) respondenty. Možnost, že se pravidelně odběry neprovádí, zvolili 4 (19,0 %) respondenti. A možnost „nevím“, nevybral žádný (0,0 %) respondent.

V nemocnici C vyšly výsledky jednoznačněji, kdy z celkového počtu 19 (100,0 %) respondentů vybralo možnost a) ano 18 (94,7 %) respondentů. Možnost, že se pravidelně odběry neprovádí, zvolil jeden (5,3 %) respondent. A možnost „nevím“, nevybral žádný (0,0 %) respondent.

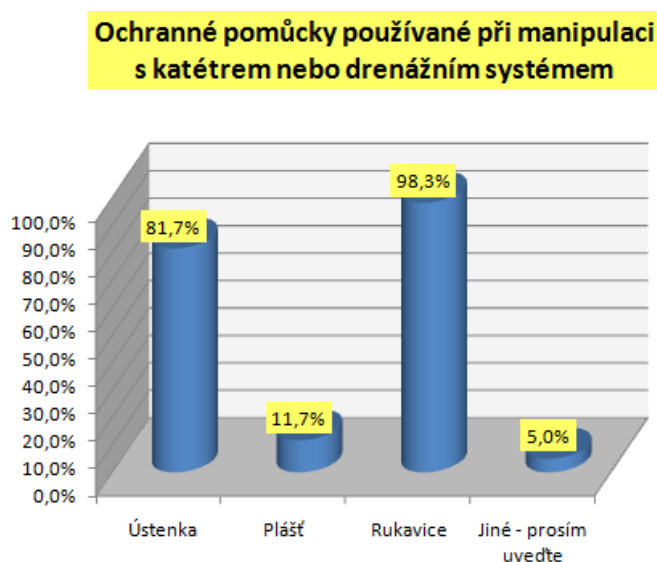
Graf č. 11: Interval odběrů moče na mikrobiologické vyšetření u katetrizovaných pacientů



Graf č. 11 znázorňuje průměrný interval jednotlivých nemocnic v provádění pravidelných odběrů moči. Z celkového počtu 49 (100 %) odpovědí, v nemocnici A tuto možnost vybralo 14 respondentů, z udaných hodnot vyšel průměrný interval odběrů moči na mikrobiologické vyšetření 8,6 dní. V nemocnici B tuto možnost volilo 17 respondentů a průměrná hodnota odběrů vyšla jako 25 dní. V nemocnici C zvolilo tuto možnost 18 respondentů a průměrná hodnota z udaných hodnot vyšla 6,7 dní. Zde je vidět rozdílný přístup k časovému intervalu, který je mezi pravidelnými odběry patrný.

*Otázka č. 10: Jaké ochranné pomůcky používáte při manipulaci s katétretem nebo drenážním systémem?*

Graf č. 12: Ochranné pomůcky používané při manipulaci s katétretem nebo drenážním systémem



Graf č. 12 znázorňuje výběr odpovědí na otázku č. 10, jaké ochranné pomůcky respondenti používají při manipulaci s katétretem nebo drenážním systémem. Vzhledem k tomu, že šlo na tuto otázku uvést více odpovědí, je celkový počet odpovědí 118, což odpovídá absolutní četnosti. Relativní četnost je vztažena na % vyjádření počtu odpovídajících respondentů. Možnost použití ústenky byla vybrána celkem 49krát, což znamená, že ji vybralo 81,7 % respondentů. Plášť byl označen 7krát, což odpovídá 11,7 % respondentů. Rukavice byly ovšem vybrány 59krát, což znamená, že je vybralo 98,3 % respondentů. Jiná možnost byla označena 3krát, což odpovídá 5,0% respondentů. Mezi jinými možnostmi respondenti uvedli čepici a sterilní pomůcky (peán či pinzetu), bohužel byla nejspíš otázka špatně pochopena, nejednalo se o zavádění, ale klasickou manipulaci.

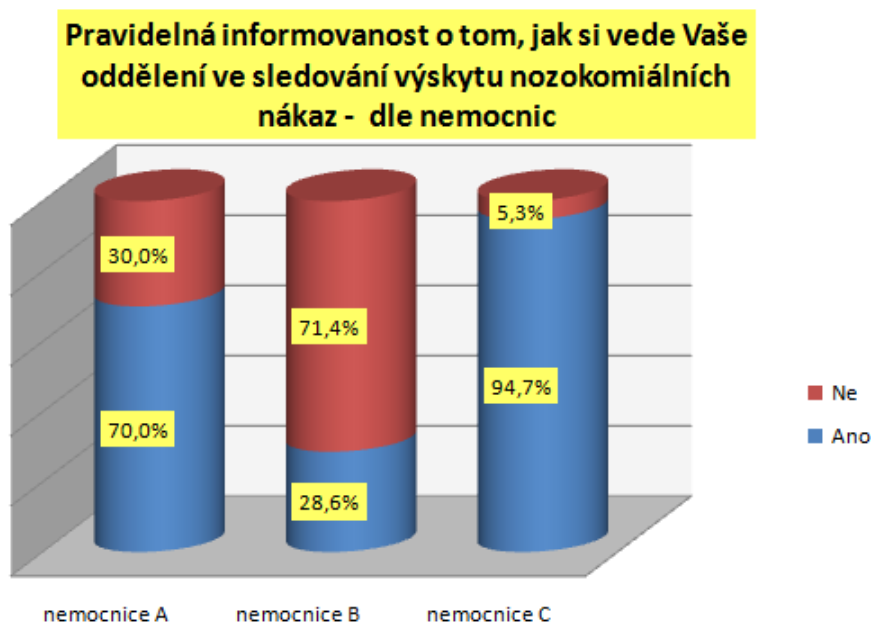
*Otázka č. 11: Jste pravidelně informován/a o tom, jak si vede Vaše oddělení ve sledování výskytu nozokomiálních nákaz? (v rámci surveillance nemocnice)*

Tabulka č. 8: Pravidelná informovanost o tom, jak si vede Vaše oddělení ve sledování výskytu nozokomiálních nákaz

	Ano	Ne	Celkem
Absolutní	38	22	60
Relativní	63,3%	36,7%	100,0%

Výše uvedená tabulka č. 8 znázorňuje všechny odpovědi celkem 60 (100,0 %) respondentů na otázku, zda jsou pravidelně informováni o tom, jak si vede jejich oddělení ve sledování výskytu nozokomiálních nákaz. Odpověď „ano“ zvolilo 38 (63,3 %) respondentů. Možnost „ne“ vybralo 22 (36,7 %) respondentů.

Graf č. 13: Pravidelná informovanost o tom, jak si vede Vaše oddělení ve sledování výskytu nozokomiálních nákaz



Graf č. 13 znázorňuje odpovědi celkem 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A z celkového počtu 20 (100,0 %) respondentů odpovědělo 14 (70,0 %) respondentů „ano“ a odpověď „ne“ zvolilo 6 (30,0 %) respondentů.

Téměř opačnou situaci najdeme v nemocnici B, kde z celkového počtu 21 (100,0 %) respondentů odpověď „ano“ zvolilo 6 (28,6 %) respondentů. A odpověď „ne“ vybralo 15 (71,4 %) respondentů.

V nemocnici C z celkového počtu 19 (100,0 %) respondentů celkem jednoznačně 18 (94,7 %) respondentů označilo odpověď „ano“. Jeden (5,3 %) respondent vybral možnost, že pravidelně informován není.

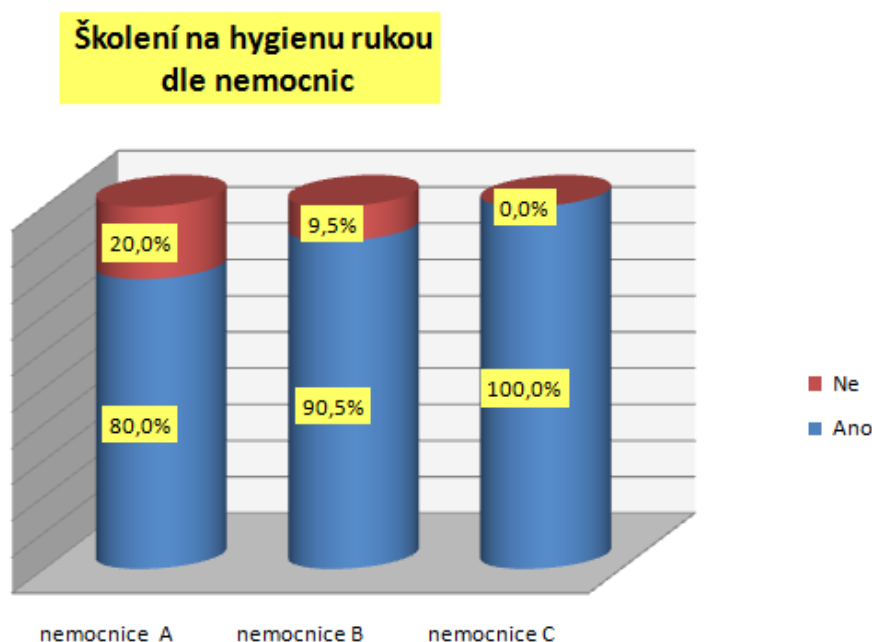
Otázka č. 12: Prodělal/a jste v uplynulém roce školení na hygienu rukou?

Tabulka č. 9: Školení na hygienu rukou

	Ano	Ne	Celkem
Absolutní četnost (n)	55	5	60
Relativní četnost (%)	91,7%	8,3%	100,0%

Tabulka č. 9 znázorňuje celkové odpovědi celkem 60 (100,0 %) respondentů na otázku týkající se toho, zda respondent prodělal v uplynulém roce školení na hygienu rukou. Odpověď a) ano zvolilo 55 (91,7 %) respondentů a odpověď b) ne vybralo 5 (8,3 %) respondentů.

Graf č. 14: Školení na hygienu rukou



Graf č. 14 znázorňuje odpovědi celkem 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %) respondentů, 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

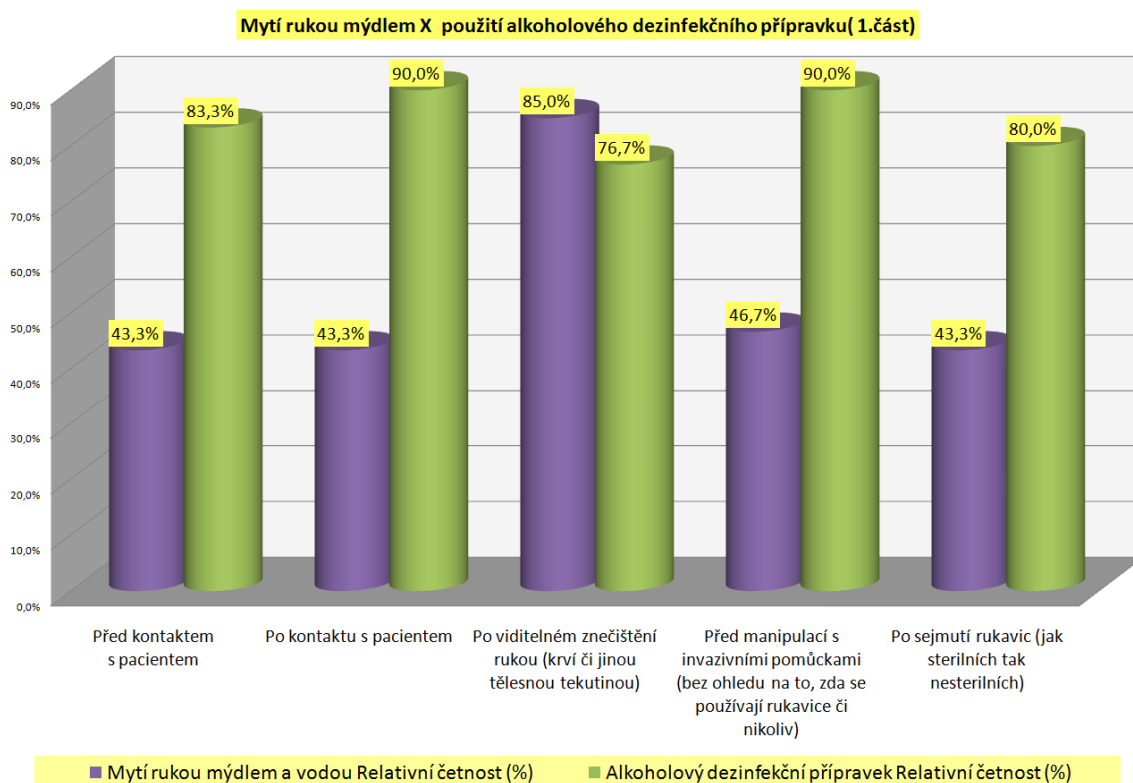
V nemocnici A s celkovým počtem 20 (100,0 %) respondentů byla vybrána odpověď a) ano 16 (80,0 %) respondenty. Odpověď „ne“ zvolili 4 (20,0 %) respondenti.

Nemocnice B měla celkový počet 21 (100,0 %) respondentů. Z toho možnost „ano“ vybralo 19 (90,5 %) respondentů. A možnost „ne“ zvolili 2 (9,5 %) respondenti.

V nemocnici C odpovídalo celkem 19 (100,0 %) respondentů, všichni respondenti vybrali možnost a) ano. Nikdo (0,0 %) neuvedl možnost b) ne.

*Otázka č. 13:* Uveďte, u kterých ze situací používáte mytí rukou mýdlem a vodou a u kterých alkoholový dezinfekční přípravek.

Graf č. 15 a: Mytí rukou mýdlem X použití alkoholového dezinfekčního prostředku (1. část)

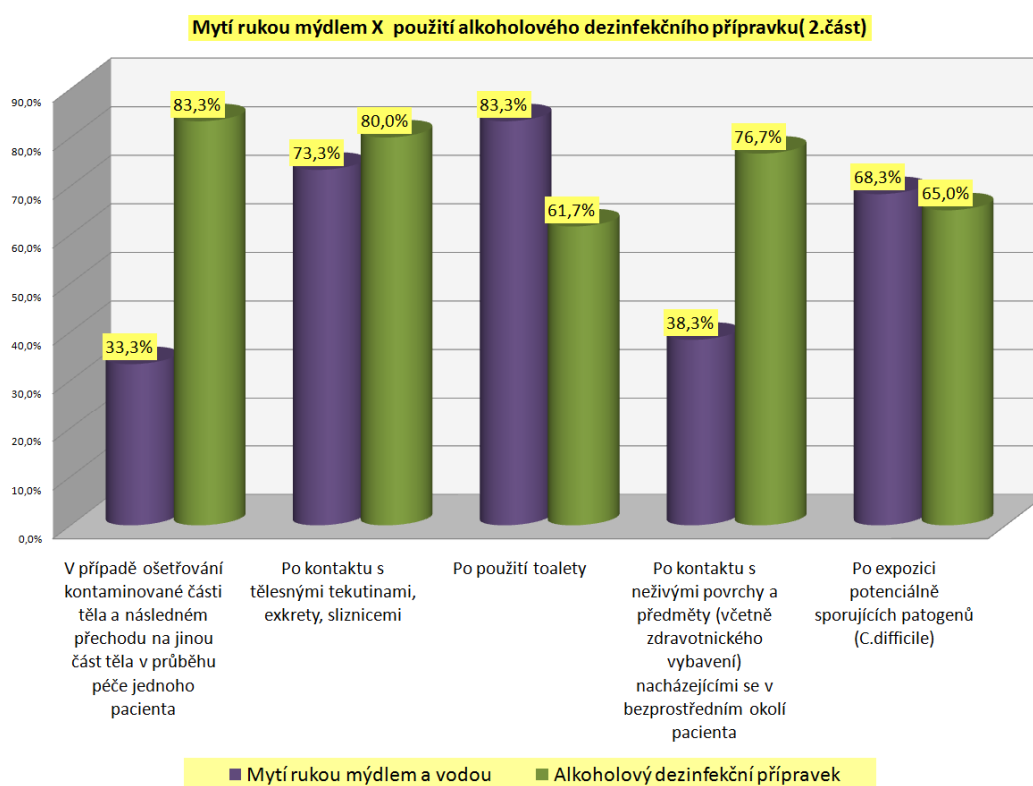


Graf č. 15a znázorňuje první polovinu odpovědí na situace, kdy si 60 (100,0 %) respondentů umývá ruce mýdlem a vodou a kdy použije alkoholový dezinfekční prostředek. Nutno podotknout, že za situace, kdy by neměla chybět hygiena rukou mýdlem a vodou, jsem považovala 3 případy: 1) viditelné znečištění rukou (krví či tělesnou tekutinou), 2) po použití toalety a 3) po expozici potenciálně sporujících patogenů (*C.difficile*) – najdeme v druhé části grafu, graf č. 15. Zarážející je, že ani v jednom případě nebyl 100,0 % výskyt hygieny rukou mýdlem a vodou. Ovšem musím brát v úvahu, že školení na hygienu rukou prodělalo v minulém roce 91,7 % respondentů. Respondenti mohli vybrat jednu, nebo obě odpovědi najednou.

V první situaci před kontaktem s pacientem zvolilo hygienu rukou mytí mýdlem a vodou 26 (43,3 %) respondentů, alkoholový dezinfekční prostředek 50 (83,3 %) respondentů. Po kontaktu s pacientem volba hygieny rukou mytí mýdlem a vodou zůstala ve stejném počtu 26 (43,3 %) respondentů, ale alkoholový dezinfekční přípravek by použilo 54 (90 %) respondentů. Po viditelném znečištění rukou (krví či jinou tělesnou

tekutinou) vybralo možnost mytí rukou mýdlem a vodou 51 (85,0 %) respondentů. Použití alkoholového dezinfekčního přípravku by využilo 46 (76,7 %) respondentů. Při situaci manipulace s invazivními pomůckami (bez ohledu na to, zda se používají rukavice či nikoliv) zvolilo 28 (46,7 %) respondentů mytí rukou mýdlem a vodou a alkoholový dezinfekční přípravek vybralo 54 (90,0 %) respondentů. Jako poslední situaci v tomto grafu mám uvedené sejmoutí rukavic (jak sterilních tak nesterilních). 26 (43,3 %) respondentů zvolilo hygienu rukou mytím mýdlem a vodou a 48 (80,0 %) respondentů vybralo alkoholový dezinfekční přípravek.

Graf č. 15b: Mytí rukou mýdlem X použití alkoholového dezinfekčního prostředku (2. část)

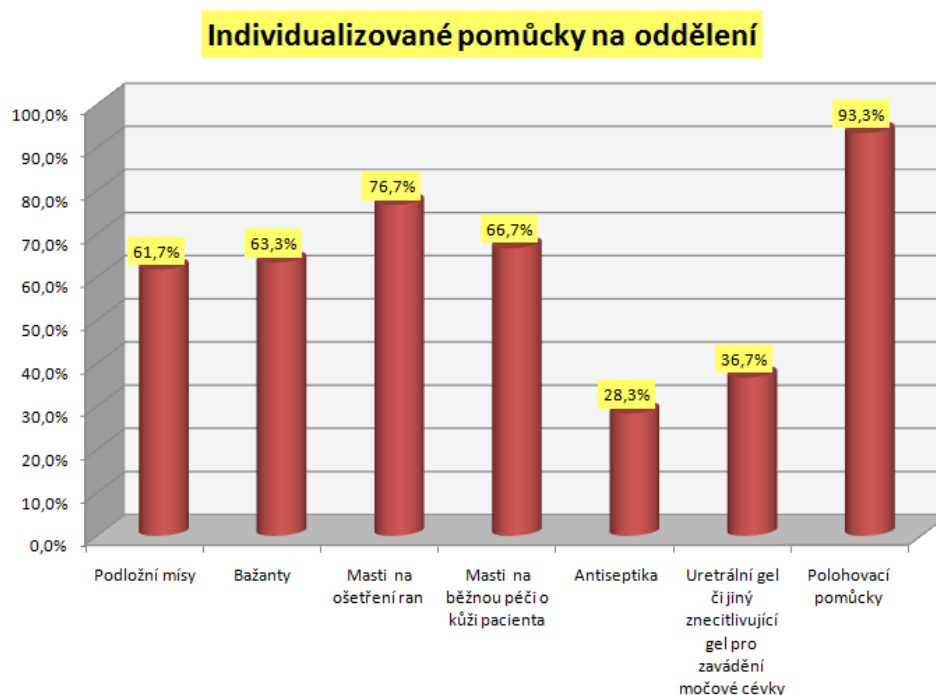


Graf č. 15b znázorňuje druhou polovinu opovědí na situace, kdy si 60 (100,0 %) respondentů umývá ruce mýdlem a vodou a kdy použije alkoholový dezinfekční prostředek. V případě ošetřování kontaminované části těla a následném přechodu na jinou část těla v průběhu péče jednoho pacienta zvolilo 20 (33,3 %) respondentů hygienu rukou mýdlem a vodou a alkoholový přípravek vybralo 50 (83,3 %) respondentů. V situaci po kontaktu s tělesnými tekutinami, exkrety a sliznicemi vybralo mýdlo a vodu 44 (73,3 %) respondentů a alkoholový dezinfekční přípravek 48 (80,0 %) respondentů. Je zarážející, že po použití toalety uvedlo mytí rukou vodou a mýdlem pouze 50 (83,3 %) respondentů a 37 (61,7 %) respondentů zvolilo alkoholový dezinfekční prostředek. Situaci po kontaktu s neživými povrchy a předměty (včetně zdravotnického vybavení) nacházejícími se v

bezprostředním okolí pacienta zvolilo hygienu rukou mýdlem a vodou 23 (38,3 %) respondentů a alkoholový dezinfekční přípravek vybralo 46 (76,7 %) respondentů. Jako alarmující vyšly výsledky situace, kdy je respondent vystaven expozici potenciálně sporujících patogenů (*C. difficile*). Hygienu rukou vodou a mýdlem uvedlo pouze 41 (68,3 %) respondentů a použití alkoholového dezinfekčního prostředku vybralo 39 (65,0 %) respondentů.

*Otázka č. 14: Které z pomůcek mají pacienti na Vašem oddělení individualizované?*

Graf č. 16: Individualizované pomůcky na oddělení

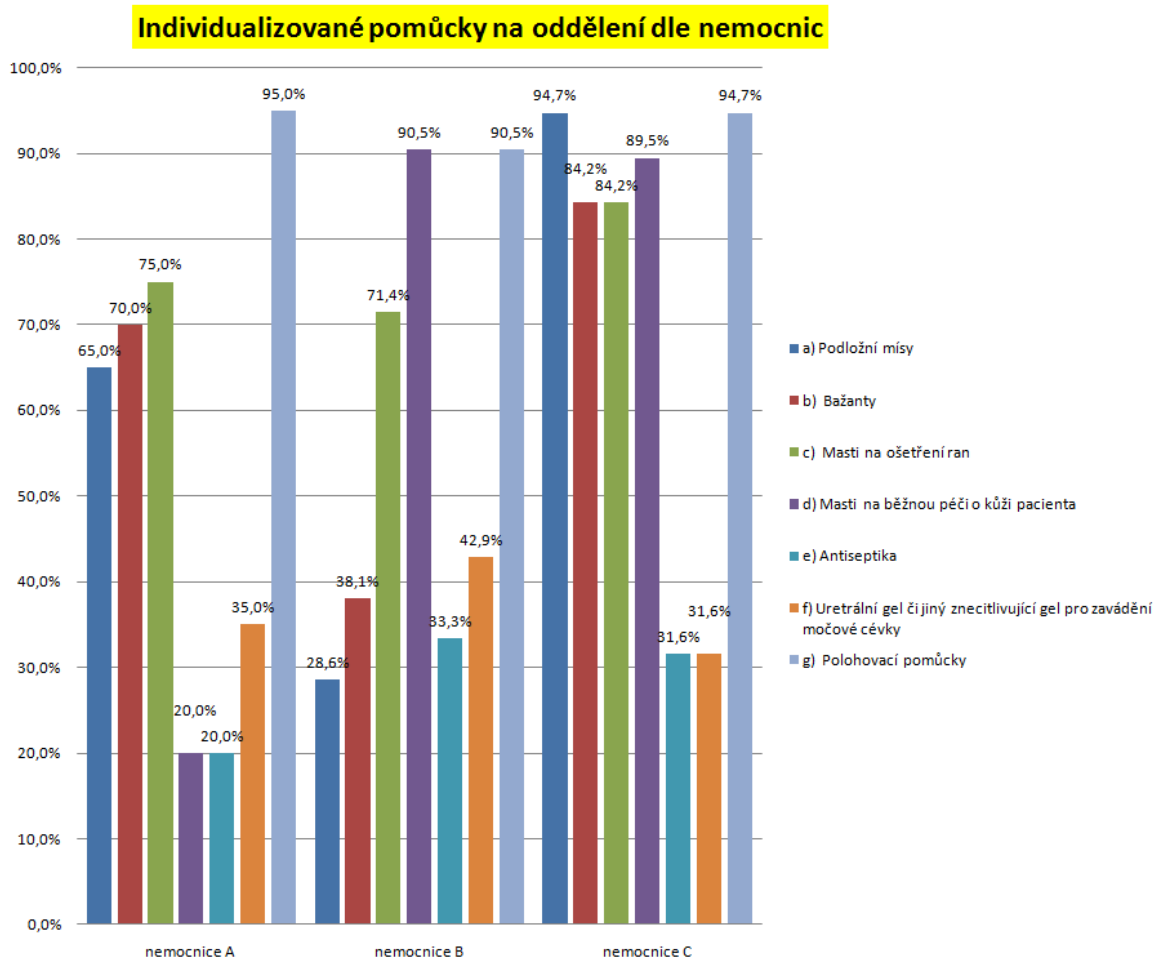


Graf č. 16 znázorňuje výběr odpovědí na otázku č. 14, které z pomůcek mají pacienti na oddělení individualizované. Na tuto otázku bylo možné uvést více možných odpovědí, jejich celkový počet tvoří 256 odpovědí, což odpovídá absolutní četnosti. Relativní četnost je vztažena na % vyjádření počtu 60 (100,0%) odpovídajících respondentů.

Podložní mísy byly uvedeny 37krát což odpovídá 61,7% respondentů, a bažanty 38krát, což odpovídá 63,3 % respondentům. Dále uvádíme masti, masti na ošetření ran. Ty byly vybrány 46krát, 76,7 % respondentů. Masti na běžnou péči o kůži pacienta jako individualizované označili respondenti celkem 40krát což odpovídá 66,7 % respondentů. Antiseptika byla označena pouze 17krát což je 28,3 % respondentů. Uretrální gel či jiný znecitlivující gel pro zavádění močové cévky byl označen 22krát, to odpovídá 36,7 % respondentům. A poslední možnost, polohovací pomůcky, byla vybrána nejčastěji celkem 56krát, což znamená, že ji vybralo 93,3 % respondentů.



Graf č. 17: Individualizované pomůcky na oddělení dle nemocnic



Graf č. 17 znázorňuje celkem 256 odpovědí od 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A byla možnost podložních mís označena celkem 13krát (65,0 %) z celkové hodnoty 20 (100 %) respondentů. Bažanty byly zvoleny 14krát (70,0 %), masti na ošetření ran 15krát (75,0 %) a masti na běžnou péči o kůži 4krát, což odpovídá (20,0 %). Antiseptika byla označena též 4krát (20,0 %) a možnost f) uretrální gel či jiný znečítlivující gel pro zavádění močové cévky celkem 7krát (35,0 %). Polohovací pomůcky označili téměř všichni tj. 19krát (95,0 %).

V nemocnici B odpovídalo celkem 21(100,0 %) respondentů. Možnost a) podložní mísy byla uvedena 6krát (28,6 %), bažanty označili 8krát (38,1 %) a masti na ošetření ran byly vybrány v 15 ti případech (71,4 %), 19krát byly uvedeny masti na běžnou péči o kůži pacienta, což je (90,5 %). Antiseptika byla uvedena 7krát (33,3 %) a uretrální gel či jiný znečítlivující gel pro zavádění močové cévky byl označen 9krát (42,9 %). Polohovací pomůcky byly označeny 19krát, což odpovídá (90,5 %).

V nemocnici C odpovídalo celkem 19 (100,0 %) respondentů. Možnost individualizace podložních mís byla uvedena celkem 18krát (94,7 %), bažanty 16krát (84,2 %) a masti na ošetření ran také 16krát (84,2 %). Masti na běžnou péči o kůži pacienta byly uvedeny 17krát (89,5 %) a antiseptika 6krát (31,6 %). Možnost f) uretrální gel či jiný znecitlivující gel pro zavádění močové cévky 6krát (31,6 %) a polohovací pomůcky označili respondenti 18krát (94,7 %).

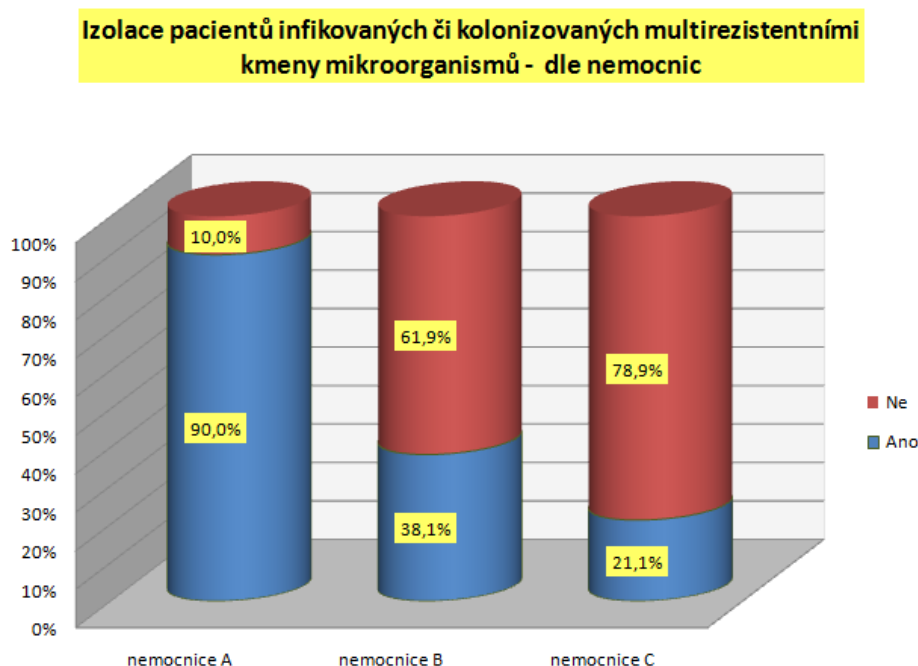
*Otázka č. 15: Izolujete na Vašem oddělení pacienty infikované či kolonizované multirezistentními kmeny mikroorganismů?*

Tabulka č. 10: Izolace pacientů infikovaných či kolonizovaných multirezistentními kmeny mikroorganismů

	Ano	Ne	Celkem
Absolutní četnost (n)	30	30	60
Relativní četnost (%)	50,0%	50,0%	100,0%

Výše uvedená tabulka č. 10 znázorňuje odpovědi na otázku, zda izolují na oddělení pacienty infikované či kolonizované multirezistentními kmeny mikroorganismů. Z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů odpovědělo 30 (50,0 %) ano a odpověď ne zvolilo shodně 30 (50 %) respondentů.

Graf č. 18: Izolace pacientů infikovaných či kolonizovaných multirezistentními kmeny mikroorganismů- dle nemocnic



Graf č. 18 znázorňuje odpovědi celkem 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A byly odpovědi nejvíce jednotné v porovnání s ostatními nemocnicemi. Možnost „ano“ volilo celkem 18 (90,0 %) respondentů z celkového počtu 20 (100,0 %) respondentů. Možnost za b) ne zvolili 2 respondenti (10,0 %).

V nemocnici B odpovídalo celkem 21 (100,0 %) respondentů. Zde možnost odpovědi a) ano vybralo 8 (38,1 %) respondentů. Možnost „ne“ zvolilo 13 (61,9 %) respondentů.

V nemocnici C odpověď a) ano zvolili 4 respondenti (21,1 %) z celkového počtu 19 (31,6 %) respondentů. Možnost „ne“ vybralo 15 (78,9 %) respondentů.

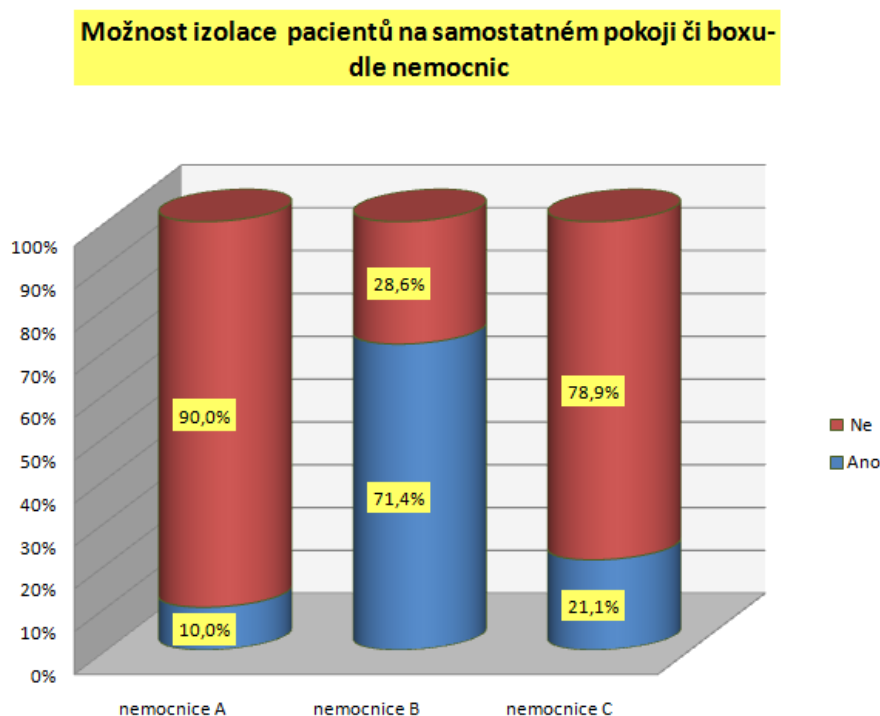
*Otázka č. 16: Máte možnost pacienty infikované či kolonizované multirezistentními kmeny mikroorganismů izolovat na samostatném pokoji či boxu?*

Tabulka č. 11: Možnost izolace pacientů na samostatném pokoji či boxu

	Ano	Ne	Celkem
Absolutní četnost (n)	21	39	60
Relativní četnost (%)	35,0%	65,0%	100,0%

V tabulce č. 11 vyhodnocujeme, zda respondenti mají možnost pacienty infikované či kolonizované multirezistentními kmeny mikroorganismů izolovat na samostatném pokoji či boxu. Z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů 21 (35,0 %) zvolilo možnost „ano“ a „ne“ vybralo 39 (65,0 %) respondentů.

Graf č. 19: Možnost izolace pacientů na samostatném pokoji či boxu- dle nemocnic



Graf č. 19 znázorňuje odpovědi celkem 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A převažovala odpověď b) ne, vybralo ji 18 (90,0 %) respondentů z celkového počtu 20 (100,0 %) respondentů. Možnost „ano“ zvolili 2 (10,0 %) respondenti.

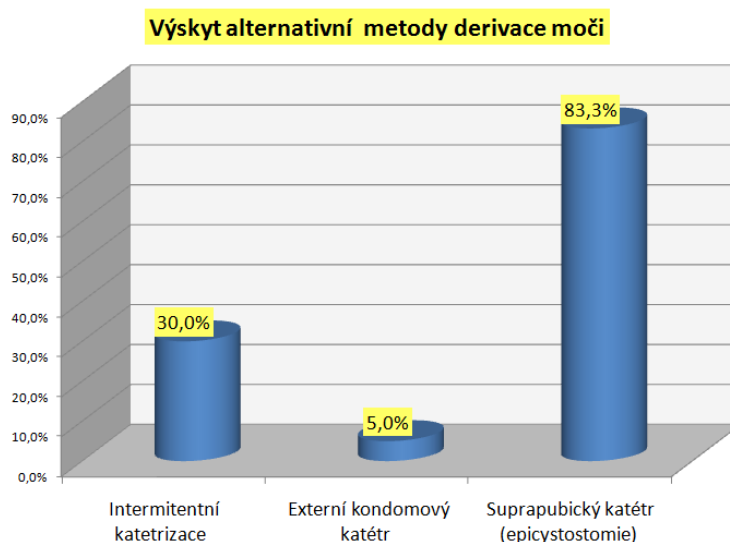
Zajímavé jsou výsledky, které vyšly v otázce č. 15, zda respondenti izolují pacienty infikované či kolonizované multirezistentními kmeny mikroorganismů. Zde 90,0 % v nemocnici A uvedlo, že izolují, přestože v otázce č. 16 stejný počet 90,0 % respondentů udalo, že nemají možnost tyto pacienty izolovat na samostatném pokoji či boxu.

V nemocnici B byla situace spíše opačná, z celkového počtu 19 (100,0 %) respondentů možnost b) ne zvolilo 6 (28,5 %) respondentů. Odpověď „ano“ vybralo 15 (71,4 %) respondentů.

V nemocnici C odpovídalo celkem 19 (100,0 %) respondentů. Možnost b) ne zvolila opět větší část 15 (78,9 %) respondentů. „Ano“ vybrali 4 (21,1 %) respondenti.

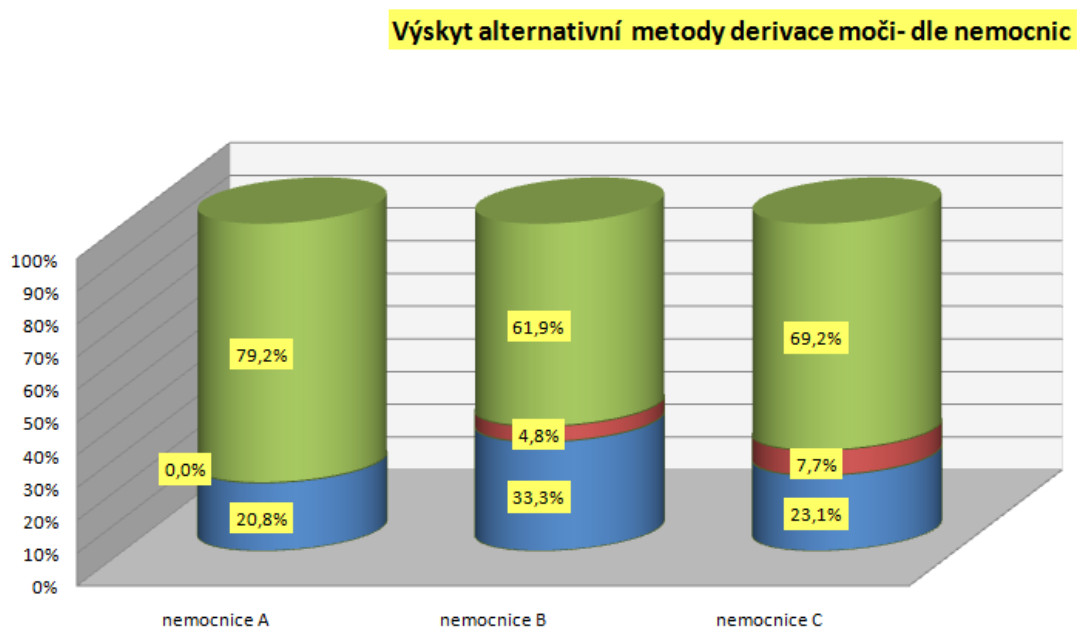
Otázka č. 17: Uveďte, s jakými z alternativních metod derivace moči se setkáváte na Vašem oddělení?

Graf č. 20: Výskyt alternativní metody derivace moči



Graf č. 20 znázorňuje celkem 71 odpovědí 60 (100,0 %) respondentů na otázku, s jakými z alternativních metod derivace moči se setkávají na oddělení. Na tuto otázku bylo možné vybrat více možností. Suprapubický katétr (epicystostomie) byla označena 50krát, vybralo ji 83,3 % respondentů. Intermittentní katetrizace byla vybrána 18krát (30,0 %). A externí kondomový katétr vybrali 3krát (5,0 %).

Graf č. 21: Výskyt alternativní metody derivace moči - dle nemocnic



Graf č. 21 znázorňuje 71 odpovědí od 60 respondentů různých zdravotnických zařízení. V nemocnici A bylo celkem 24 (33,8 %) odpovědí, 21 (29,6 %) odpovědí bylo v nemocnici B a 26 (36,6 %) odpovědí v nemocnici C.

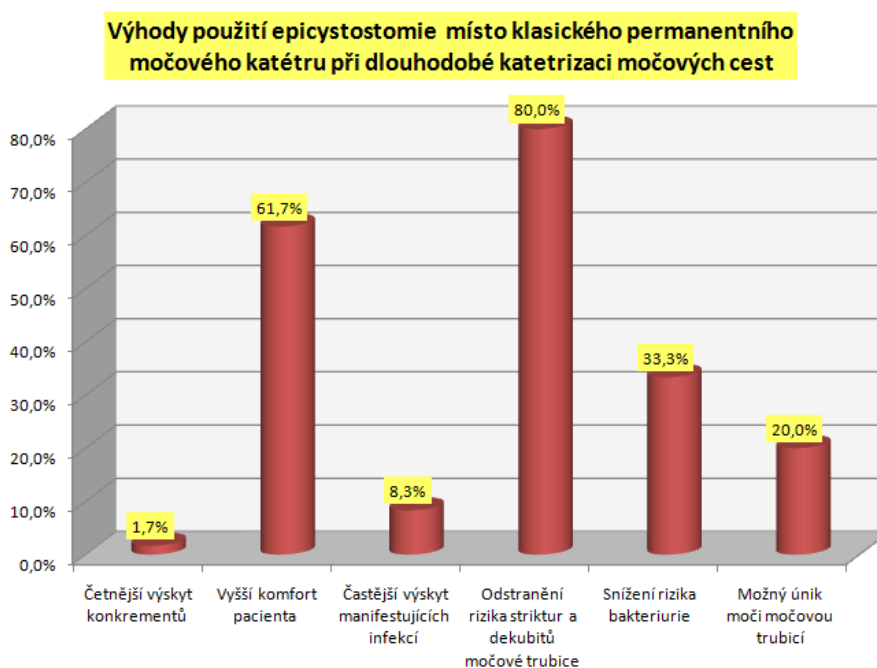
V nemocnici A byl suprapubický katétr označen celkem 19krát (79,2 %) z celkového množství 24 (100,0 %) odpovědí. Intermitentní katetrizace 5krát (20,8 %). Externí kondomový katétr neoznačil žádný (0,0 %) respondent.

V nemocnici B bylo celkem 21 (100,0 %) odpovědí z toho 13krát (61,9 %) označili respondenti suprapubický katétr a 7krát (33,3 %) intermitentní katetrizaci. Externí kondomový katétr byl zvolen jedenkrát (4,8 %).

V nemocnici C bylo 26 (100,0 %) odpovědí, z toho byl 18krát (69,2 %) označen suprapubický katétr. Intermitentní katetrizace 6krát (23,1 %) a externí kondomový katétr 2krát (7,7 %).

*Otázka č. 18:* Jaké jsou podle Vás výhody použití epicystostomie místo klasického permanentního močového katétru při dlouhodobé katetrizaci močových cest?

Graf č. 22: Výhody použití epicystostomie místo klasického permanentního močového katétru při dlouhodobé katetrizaci močových cest



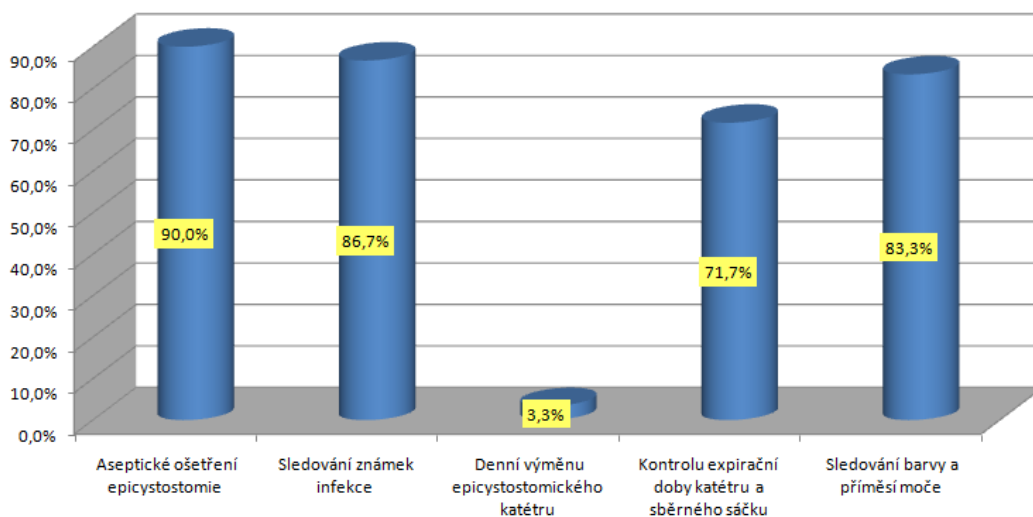
Na otázku č. 18 bylo možné uvést více možných odpovědí a odpovídalo 60 (100,0 %) respondentů. V grafu č. 22 vidíme, že nejčastěji správně udaná výhoda použití epicystostomie místo klasického permanentního močového katétru je možnost d) odstranění rizika striktur a dekubitů močové trubice. Tuto možnost zvolili celkem 48krát (80,0 %). Správně bylo uvedeno mezi výhody i vyšší komfort pacienta celkem 37krát (61,7

%). Na třetím místě vyšla výhoda, snížení rizika bakteriurie zvolili respondenti 20krát (33,3 %). Mezi nesprávně určené výhody s největším počtem označení patří možnost f) možný únik moči močovou trubicí, kdy ji respondenti označili 12krát (20,0 %). 5 krát určili častější výskyt manifestujících infekcí (8,3 %) a jedenkrát (1,7 %) byl špatně označen mezi výhody čtenější výskyt konkrementů.

*Otázka č. 19: Co podle Vašeho názoru zahrnuje ošetrovatelská péče o pacienta s epicystostomií?*

Graf č. 23: Co podle Vašeho názoru zahrnuje ošetrovatelská péče o pacienta s epicystostomií

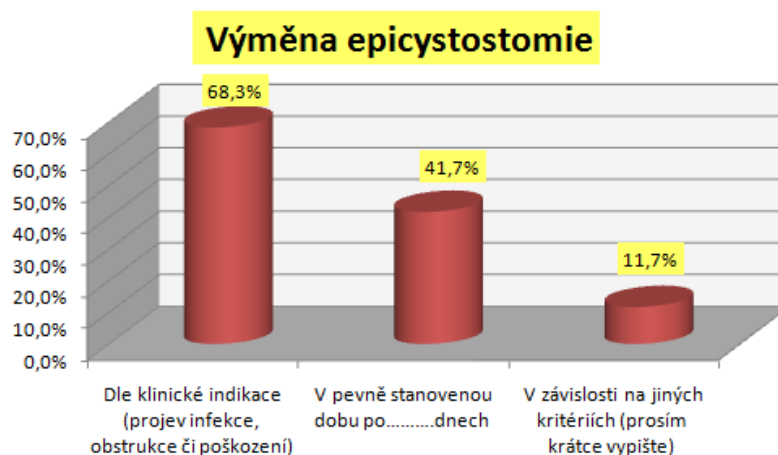
**Co podle Vašeho názoru zahrnuje ošetrovatelská péče o pacienta s epicystostomií**



Ve výše uvedeném grafu č. 23 vidíme výsledné vyhodnocení otázky týkající se ošetrovatelské péče o pacienta s epicystostomií. Respondenti na tuto otázku mohli uvést více odpovědí. Odpovídalo 60 (100,0 %) respondentů. Odpověď za c) denní výměna epicystostomického katétru, byla vložena jako nesprávná možnost i tak byla označena 2krát (3,3 %). Nejčteněji byla udána možnost aseptického ošetření epicystostomie celkem ji označili 54krát (90,0 %). Poté možnost sledování známek infekce, která byla vybrána 52krát (86,7 %). 50krát (83,3 %) byla zvolena možnost sledování barvy a příměsí moči a 43krát (71,7 %) byla vybrána možnost kontroly expirační doby katétru a sběrného sáčku.

Otázka č. 20: Kdy provádíte výměnu epicystostomie ?

Graf č. 24: Výměna epicystostomie

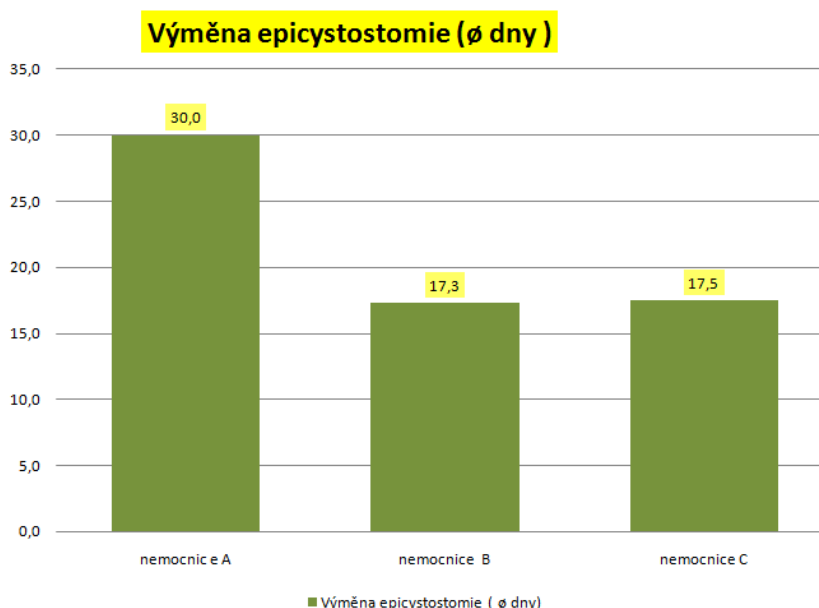


Graf č. 24 udává odpovědi na otázku, kdy je prováděna výměna epicystostomie. Celkový počet 60 (100,0 %) respondentů mohl uvést na tuto otázku více možností. Nejvyšší četnost označení měla odpověď a) výměna dle klinické indikace, byla označena v 41 případech (68,3 %). Výměna v pevně stanovenou dobu 25krát (41,7 %) a možnost v závislosti na jiných kritériích 7krát (11,7 %). Mezi jiná kritéria respondenti uvedli výměnu dle výrobce a podle použitého materiálu.

V níže uvedeném grafu č. 25 najdeme hodnoty odpovídající na možnost b) v pevně stanovenou dobu. Z důvodu nejednotných odpovědí jednotlivých nemocnic byly časové intervaly dány do průměru.

V nemocnici A vyšel časový průměr výměny epicystostomie 30,0 dní. V nemocnici B byl výsledek 17,3 dní a v nemocnici C vyšel velmi podobný výsledek 17,5 dní.

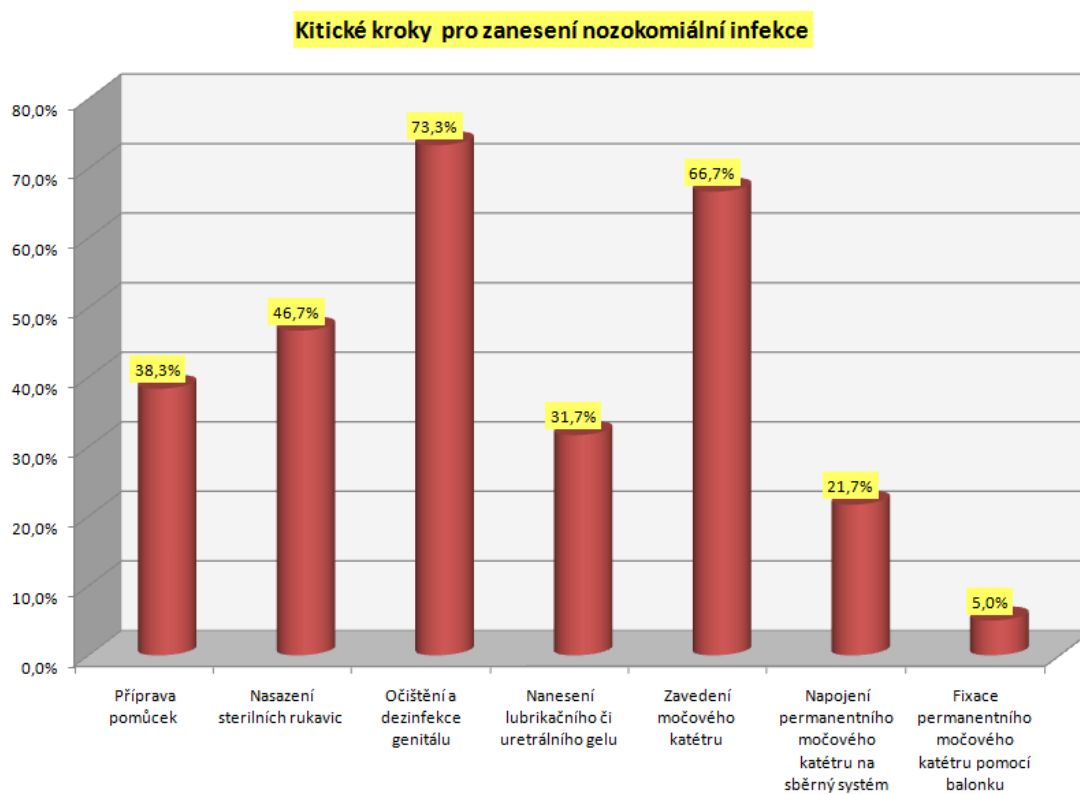
Graf č. 25: Výměna epicystostomie (ø dny)





Otázka č. 21: Které kroky při zavádění permanentního močového katétru jsou podle Vašeho názoru kritické pro zanesení nozokomiální infekce?

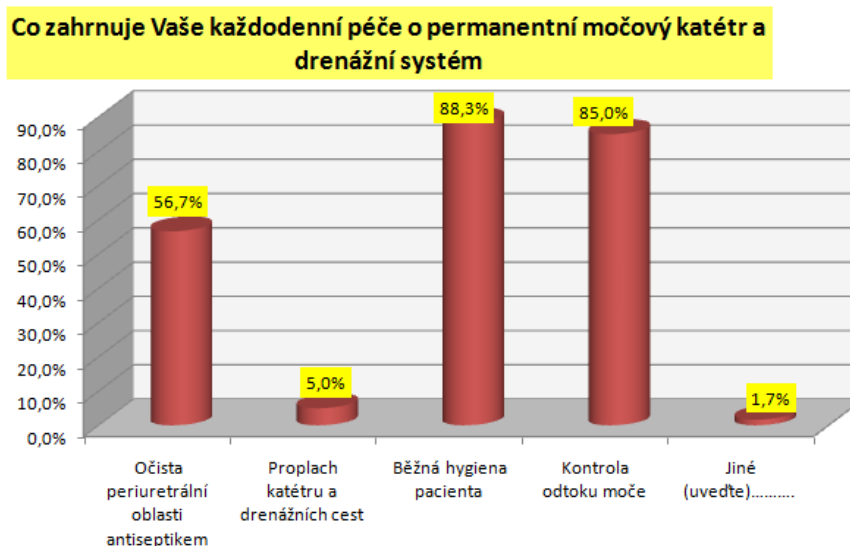
Graf č. 26: Kritické kroky pro zanesení nozokomiální infekce



Odpovědi na otázku č. 21, které kroky při zavádění permanentního močového katétru jsou podle Vašeho názoru kritické pro zanesení nozokomiální infekce, byly graficky zpracovány v grafu č. 26. Na tuto otázku bylo možné uvést více možností. Odpovídalo 60 (100,0 %) respondentů. Jako nejrizikovější krok při zavádění močového katétru respondenti považují očištění a dezinfekci genitálu, které označili 44krát (73,3%). Ihned za ním, 40krát (66,7 %), označili vlastní zavedení močového katétru. Za překvapivý výsledek považují to, že bylo 28krát (46,7 %) zvoleno jako rizikový krok nasazení sterilních rukavic. Příprava pomůcek byla zvolena celkem 23krát (38,3 %) a nanesení lubrikačního či uretrálního gelu 19krát (31,7 %). 3krát (5,0 %) byla také označena fixace permanentního močového katétru pomocí balonku.

Otázka č. 22: Co zahrnuje Vaše každodenní péče o permanentní močový katétr a drenážní systém?

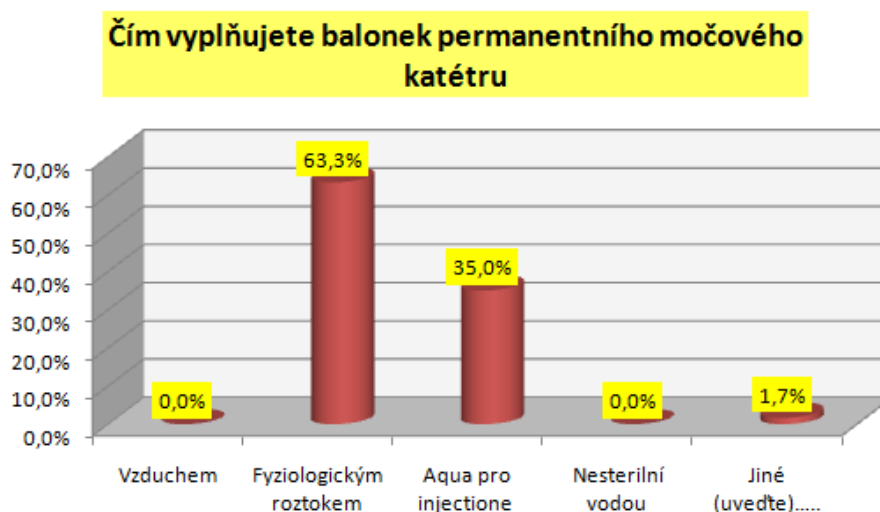
Graf č. 27: Co zahrnuje Vaše každodenní péče o permanentní močový katétr a drenážní systém



Graf č. 27 znázorňuje odpovědi celkem 60 (100,0 %) respondentů na otázku týkající se činností, které řadí mezi každodenní péči o permanentní močový katétr a drenážní systém. Respondenti měli možnost zvolit více odpovědí. Běžná hygiena pacienta byla zvolena nejpočetněji, 53krát (88,3 %). Kontrola odtoku moče 51krát (85,0 %) a 34krát (56,7 %) očista periuretrální oblasti antiseptikem. Tato odpověď je pro mě překvapující. V nejnovějších výzkumech a doporučeních se již každodenní očista periuretrální oblasti antiseptikem nedoporučuje, postačuje běžná hygiena pacienta. Proplach katétru a drenážních cest, který se již také standardně nedoporučuje, označili respondenti 3krát (5,0 %). Jiná možnost byla zvolena jedenkrát (1,7 %), v ní respondent uvedl dodržení gravitačního spádu sběrného systému.

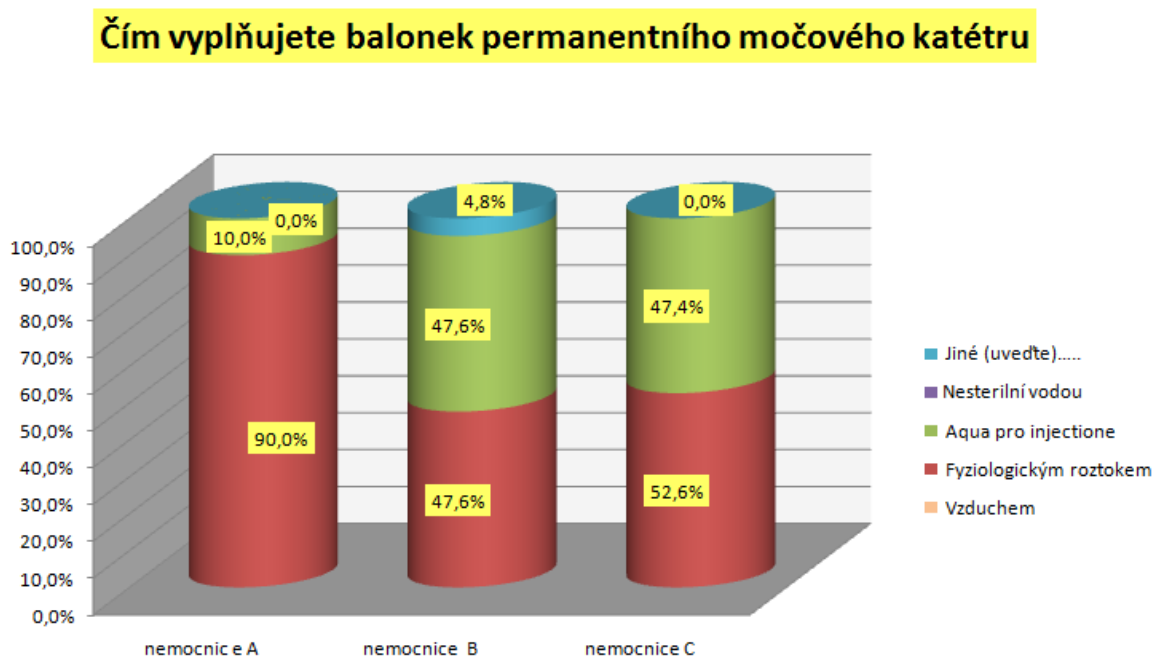
Otázka č. 23: Čím vyplňujete balonek permanentního močového katétru?

Graf č. 28: Čím vyplňujete balonek permanentního močového katétru



V nadcházejícím grafu vidíme odpovědi celkem 60 (100,0 %) respondentů na otázku týkající se vyplnění balónku permanentního močového katétru. Fyziologický roztok zvolilo 38 (63,3 %) respondentů. 21 (35,0 %) respondentů vybralo aquu pro injectione a jeden respondent (1,7 %) uvedl jinou možnost, ale bohužel podrobněji nebyla vypsána. Nikdo (0,0 %) z respondentů nezvolil možnost nesterilní vody ani vzduchu.

Graf č. 29: Čím vyplňujete balonek permanentního močového katétru- dle nemocnic



Graf č. 29 znázorňuje odpovědi 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

Při porovnání výsledků dle nemocnic vidíme, že téměř jednotně odpovídali pouze v nemocnici A. V ostatních nemocnicích byly výsledky téměř půl na půl ve variantě fyziologický roztok a aqua pro injectione.

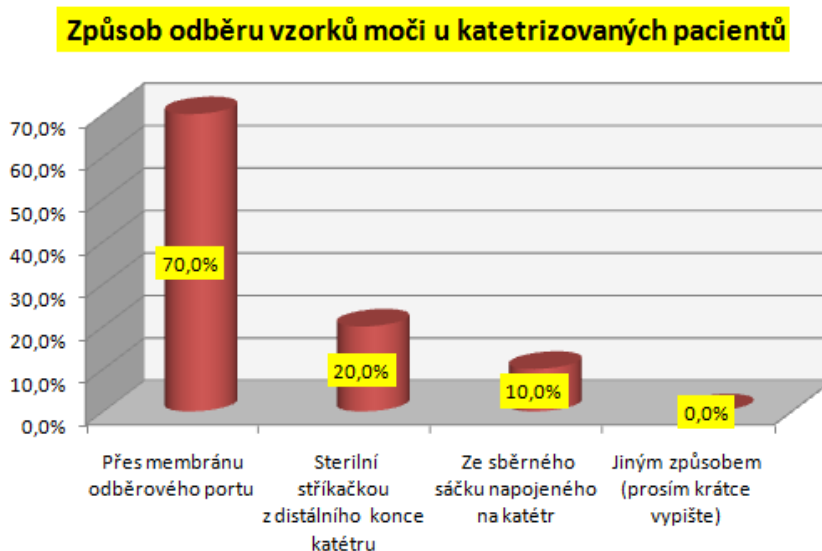
V nemocnici A odpovídalo 20 (100,0 %) respondentů, z toho 18 (90,0 %) zvolilo možnost vyplnění balonku fyziologickým roztokem. Aqua pro injectione byla označena dvěma (10,0 %) respondenty. Ostatní z možností nezvolil žádný (0,0 %) respondent této nemocnice.

V nemocnici B 10 (47,6 %) respondentů vybralo odpověď b) fyziologický roztok z celkového počtu 21 (100,0 %) respondentů. Aquu pro injectione zvolilo také 10 (47,6 %) respondentů. Možnost jiné odpovědi uvedl jeden (4,8 %) respondent. Možnosti vzduch či nesterilní voda neuváděl žádný (0,0 %) respondent.

V nemocnici C odpovídalo 19 (100,0 %) respondentů, z toho 10 (52,6 %) zvolilo možnost naplnění balónku fyziologickým roztokem a 9 (47,7 %) odpovědělo možnost aquu pro injectione. Ostatní z možností nevybral žádný (0,0 %) respondent.

Otázka č. 24: Jakým způsobem provádíte odběry vzorků moči u katetrizovaných pacientů?

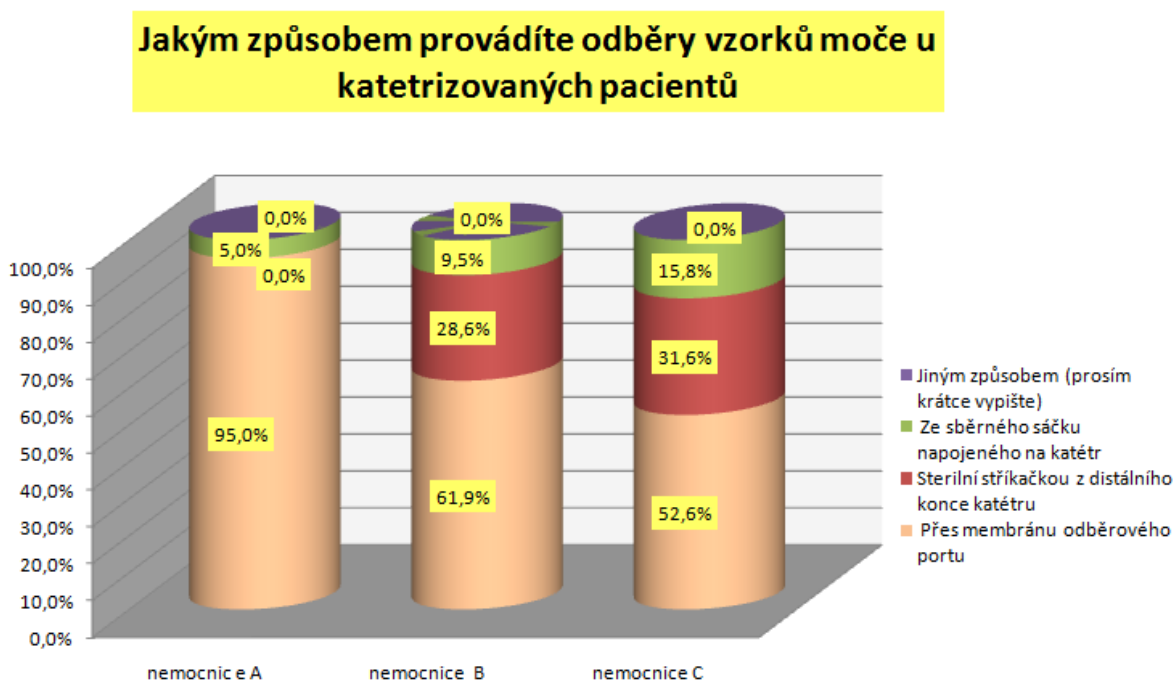
Graf č. 30: Způsob odběru vzorku moči u katetrizovaných pacientů



Výše uvedený graf č. 30 znázorňuje odpovědi 60 (100,0 %) respondentů, na otázku týkající se způsobu odběru moči. Odběry přes membránu odběrového portu zvolilo 42 (70,0 %) respondentů. Způsob odběru pomocí sterilní stříkačky z distálního konce katétru vybralo 12 (20,0 %) respondentů. A 6 (10,0 %) zvolilo způsob ze sběrného sáčku napojeného na katétr. Tento typ odběru je zcela nevhodný, pokud se jedná o standardní

odběry moče, využít lze pouze při potřebě velkého množství moče na speciální vyšetření. Jiný způsob nevedl nikdo (0,0 %)

Graf č. 31: Způsob odběru vzorku moči u katetrizovaných pacientů- dle nemocnic



V grafu č. 31 nalzáme odpovědi 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

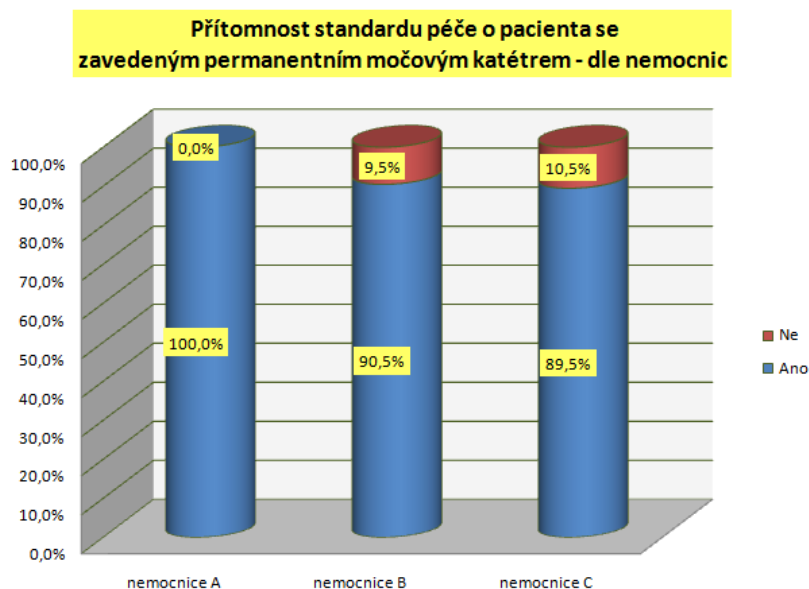
V nemocnici A vidíme opět sjednocenou techniku odběru moči. 19 (95,0 %) respondentů vybralo možnost odběru přes membránu odběrového portu z celkového počtu 20 (100,0 %) respondentů. Jeden (5,0 %) respondent zvolil možnost odběru ze sběrného sáčku napojeného na katétr. Možnost b) sterilní stříkačkou z distálního konce katétru nevedl nikdo (0,0 %). Stejně tak nikdo (0,0 %) nezvolil možnost jiného způsobu.

V nemocnici B odpovídalo 21 (100,0 %) respondentů. Možnost odběru přes membránu odběrového portu zvolilo 13 (61,9 %) respondentů, 6 (28,6 %) respondentů zvolilo možnost b) sterilní stříkačkou z distálního konce katétru. Možnost odběru ze sběrného sáčku napojeného na katétr vybrali 2 (9,5 %) respondenti. Nikdo (0,0 %) nezvolil možnost jiného způsobu.

V nemocnici C odpovídalo 19 (100,0 %) respondentů, 10 (52,6 %) respondentů zvolilo možnost odběru přes membránu odběrového portu. Sterilní stříkačkou z distálního konce katétru odběry provádí 6 (31,6 %) respondentů a ze sběrného sáčku napojeného na katétr uvedli odběr 3 (15,8 %) respondenti. Žádný (0,0 %) respondent nevedl možnost jiného odběru.

Otázka č. 25: Máte na Vašem oddělení standard (doporučený postup nebo jiný metodický pokyn) péče o pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre?

Graf č. 32: Přítomnost standardu péče o pacienta se zavedeným močovým katétre – dle nemocnic



Graf č. 32 představuje grafické znázornění otázky č. 25, zda je na oddělení přítomný standard (doporučený postup nebo jiný metodický pokyn) péče o pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre. Od vrchních sester jednotlivých pracovišť jsem si zjistila, že obdobný dokument se vyskytuje na všech zúčastněných pracovištích.

Celkem odpovídalo 60 respondentů (100,0 %) jednotlivých zdravotnických zařízení. V nemocnici A odpovídalo 20 (33,3 %), 21 (35,0 %) respondentů odpovídalo v nemocnici B a 19 (31,6 %) respondentů v nemocnici C.

V nemocnici A respondenti jednotně zvolili možnost a) ano, tj. 20 (100,0 %) respondentů z celkového počtu 20 (100,0 %) respondentů. Žádný (0,0 %) respondent neuvedl možnost b) ne. Ráda bych podotkla, že je to jediná nemocnice, která opět odpovídala jednotně.

V nemocnici B kladně na přítomnost standardu na oddělení odpovídalo 19 (90,5 %) respondentů z celkového počtu 21 (100,0 %) respondentů. Možnost b) ne zvolili 2 (9,5 %) respondenti.

V nemocnici C celkově odpovídalo 19 (100,0 %) respondentů. Přítomnost standardu na oddělení zvolilo 17 (89,5 %) respondentů. Možnost b) ne vybrali 2 (10,5 %) respondenti.

Otázka č. 25 b): Řídíte se postupy (pokyny) uvedeného standardu na pracovišti?

Tabulka č. 12: Dodržování standardu na pracovišti

	Ano	Ne	Celkem
Absolutní četnost (n)	51	5	56
Relativní četnost (%)	91,1%	8,9%	100,0%

Výše uvedená tabulka č. 12 znázorňuje celkový počet 56 (100,0 %) respondentů, kteří uvedli přítomnost standardu na pracovišti. 51 (91,1 %) udalo, že se řídí jeho postupy či pokyny na pracovišti. A 5 (8,9 %) respondentů zvolilo možnost b) ne.

## 10 Diskuze

V empirické části této práce jsme zpracovala celkem 60 dotazníků z celkového počtu 100 distribuovaných. Návratnost dotazníku tvořila 60 %. Všichni respondenti pracovali na stejném typu pracoviště následné intenzivní péče nebo na oddělení chronické, resuscitační a intenzivní péče. Největší zastoupení na základě ukončeného kvalifikačního vzdělání měli respondenti se středoškolským odborným vzděláním tj. 34 (56,7 %), a poté následovalo vzdělání bakalářské tj. 15 (25,0 %) respondentů. Celkem 19 (32,0 %) respondentů mělo ukončení specializační vzdělání pro intenzivní péči. A 9 (15,0 %) respondentů se momentálně účastní studia. Při porovnání dosaženého specializačního vzdělání dle nemocnic jsem objevila zajímavý trend v nemocnici C, kde ukončené specializační vzdělání měl pouze jeden (5,3 %) respondent. Nutno podotknout, že se zde vyskytovalo největší procento respondentů, kteří se studia momentálně účastní, celkem 6 (31,6 %) respondentů. Při porovnání nejvyššího ukončeného vzdělání a dosaženého vzdělání pro intenzivní péči se potvrdil: trend čím vyšší ukončené vzdělání, tím vyšší procento respondentů kteří mají či právě studují specializaci pro intenzivní péči.

Do dotazníkového šetření se zapojilo nejvíce respondentů s délkou praxe 6-15 let, celkem 22 (36,7 %) respondentů a 15 (25,0 %) jich bylo v rozmezí 16 let praxe a více. To poukazuje na to, že šetření se zúčastnili zejména zkušení pracovníci. Při srovnání délky praxe podle jednotlivých nemocnic jsme zjistila, že v nemocnici B je největší výskyt respondentů do 5 let praxe. Celkem 14 (66,7 %) respondentů z 21 (100,0 %).

Uspokojivě vyšly výsledky 4. a 5. otázky, 4. otázka se týkala používání uzavřeného sterilního močového systému. Na tu 56 (93,3 %) respondentů odpovědělo kladně. V otázce č. 5 se zjišťovalo, zda se standardně při zjištění infekce močových cest provádí výměna permanentního močového katétru. „Ano“, odpovědělo 55 (91,7 %) respondentů.

Zda se respondenti setkali s podáním jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění či výměně močového katétru, na to cílila otázka č. 6. 43 (71,7 %) respondentů udalo, že se s tím nikdy nesešlo, 14 (23,3 %) respondentů vybralo možnost „ano- velmi zřídka“ a „ano- pravidelně“ zvolili 3 (5,0 %) respondenti. Důležité je podotknout, že nejnovější výzkumy a doporučení nedoporučují rutinní profylaxi antibiotickou látkou.

Jako nejčastěji udaný druh katétru u dlouhodobě katetizovaných pacientů vyšel dle dotazníku katétru silikonový, tento typ katétru je u dlouhodobé katetizace vhodnější nežli katétru latexový. Respondenti ho udali v 50 případech (83,3 % respondentů). Silikonový katétru + povrch ze stříbra nebyl uveden v žádné nemocnici i přes to, že je v nabídce na českém trhu.

Při vyhodnocení otázky, kdy respondenti provádějí výměnu permanentního močového katétru, byla nejčtenější odpověď možnost výměny dle klinické indikace. Celkem byla vybrána 30krát (42,3 %) ze 71 odpovědí. Možnost v pevně stanovenou dobu



bez rozdílu druhu katétru byla vybrána 23krát (32,4 %) kde v 20 případech byla udán časový interval 14 dní (87,0 %). V závislosti na typu katétru zvolili respondenti 17krát (23,9 %). Interval výměny (dané do průměru) podle nemocnic vyšly takto: nemocnice A latexový i silikonový po 30 dnech, nemocnice B latexový 14 dní, silikonový 15,8 dní a nemocnice C latexový 16,5 dní a silikonový 40,8 dní. Celkově otázka poukazuje na to, že výměna katétru v mnohých případech probíhá dle indikace, ale také najdeme určité zvyklosti oddělení, po jak dlouhé době se katétrů vyměňují. Bohužel pro možnost nedostatečné konstrukce otázky a nízkého počtu respondentů jsem nezískala informace v takové kvalitě, abych mohla vyvodit obecné poznatky.

Zda respondenti provádějí na oddělení pravidelně odběry moči na mikrobiologické vyšetření, bylo náplní otázky č. 9. „Ano“ zvolilo 49 (81,6 %) respondentů, „ne“ vybralo 10 (16,6 %) respondentů a „nevím“ zvolil jeden (1,7 %) respondent. Mayhall et al. (2004) ve své směrnici pro prevenci infekce močového traktu v souvislosti s použitím katétru ovšem uvádí, že se pravidelné mikrobiologické monitorování nedoporučuje.

Mezi nejčastější udané pomůcky, které respondenti používají při manipulaci s katétretem nebo drenážním systémem patřily: rukavice, ty označilo 98,3 % respondentů, 81,7 % respondentů označilo ústenku a 11,7 % vybralo plášť.

Otázka týkající se informovanosti o tom, jak si vede oddělení, na němž respondenti pracují na sledování nozokomiálních nákaz, vyšla rozdílně dle rozdělení nemocnic. V nemocnici A je informováno 70,0 % respondentů, v nemocnici B 28,6 % respondentů a v nemocnici C nejvíce, tj. 94,7 % respondentů.

Uspokojivě vyšla otázka týkající se školení na hygienu rukou, zde 55 (91,7 %) respondentů udalo, že se v minulém roce školení zúčastnili.

Pomocí otázky č. 13 jsem chtěla zjistit, jak si vedou respondenti ve znalostech o hygieně rukou. Pro zjednodušení vyhodnocování otázky, byla má kritéria pro uznání správné stanovení hygieny rukou přítomnost mytí rukou mýdlem vodou u tří situací: 1) po viditelném znečištění rukou (krví či jinou tělesnou tekutinou) 2) po použití toalety a 3) po expozici potenciálně sporujících patogenů (*C. difficile*). V ostatních případech lze při nepřítomnosti alkoholového dezinfekčního přípravku na ruce ve zde uvedených činnostech umývat ruce vodou a mýdlem, nebo lze použít obojí způsob a nemůžeme to považovat za chybné. Při použití stanovených kritérií vyšlo, že pouze 26 (43,3 %) respondentů správně udalo indikace na hygienu rukou.

Zavřelová (2011) ve své práci uvádí, že 70% dotazovaných se domnívá, že si ruce dezinfikuje správně a 30% uvádí, že se o to snaží.

Které z pomůcek mají pacienti na Vašem oddělení individualizované? Tak zněla 14. otázka. Respondenti zde měli možnost uvést více odpovědí. Nejčastější udaná odpověď byly polohovací pomůcky, celkem 56krát (93,3 %), poté masti na ošetření ran, celkem 46krát (76,7 %), masti na běžnou péči o kůži pacienta 40krát (66,7 %), bažanty 38krát (63,3 %), podložní mísy 37krát (61,7 %). Uretrální gel či jiný znecitlivující gel pro

zavádění močové cévky vybrali respondenti 22krát (36,7 %) a antiseptika 17krát (28,3 %). Osobně jsem očekávala výsledky lepší, poukazuje to na možné riziko přenosu infekcí.

Přesně 30 (50,0%) respondentů uvedlo, že izolují pacienty infikované či kolonizované multirezistentními kmeny mikroorganismů. Ale pouze 21 (35,0 %) odpovědělo, že mají možnost izolovat takto infikované či kolonizované pacienty na samostatném pokoji či boxu. Pokud se podíváme na jednotlivé odpovědi dle nemocnic, vidíme trend, že pouze nemocnice A odpovídá částečně jednotně. Takže v odpovědích respondentů jednotlivých nemocnic je veliká různorodost. Dále v nemocnici A, ve které 90,0% respondentů uvedlo, že takto infikované pacienty izoluje, také 90,0 % respondentů uvedlo, že nemají možnost je izolovat na samostatném pokoji či boxu.

Výskyt alternativních metod derivace moči dopadl podle mého očekávání, že nejčastější výskyt bude mít suprapubický katétr. Ten byl udán 50krát (83,3 % respondentů), 18krát (30,0 % respondentů) intermitentní katetrizace a externí kondomový katétr 3krát (5,0 % respondentů). Výskyt dle nemocnic se významně nelišil.

Otázka č. 18 byla zařazena do dotazníkového šetření z tohoto důvodu, abychom zjistili, zda respondenti znají výhody použití epicystostomie místo klasického permanentního močového katétru při dlouhodobé katetrizaci močových cest. Této otázky se týká i moje hypotéza č. 4. U této otázky najdeme ve výsledcích, že pouze 13 (21,7 %) respondentů správně stanovilo výhody užití epicystostomie.

Další z otázek byla také zaměřena na epicystostomii. V ní jsem zjišťovala znalost ošetrovatelské péče o pacienta s epicystostomií. Výsledky vyšly poměrně uspokojivě. Mezi pět možných odpovědí byla vložena jedna špatná, denní výměnu epicystostomického katétru tu uvedly pouze 2 (3,3 %) respondenti. Ostatní možnosti dopadly takto: aseptické ošetření epicystostomie zvolilo 90,0 % respondentů, 86,7 % respondentů zvolilo sledování známek infekce, sledování barvy a příměsí moči vybralo 83,3 % respondentů a kontrolu expirační doby katétru a sběrného sáčku zvolilo 71,1 % respondentů.

Na otázku č. 20 šlo uvést více možností. Výměnu epicystostomie dle klinické indikace udalo 68,3 % respondentů a 41,7 % respondentů vybralo možnost výměny v pevně stanovenou dobu, která byla dána do průměru a pro nemocnici A vyšla 30,0 dní, v nemocnici B 17,3 dne a 17,5 dne bylo v nemocnici C. Celkem v 11,7 % byla vybrána i možnost v závislosti na jiných kritériích, mezi kterými byla nejčastěji udána výměna dle typu katétru a výměna dle údaje od výrobce.

Očištění a dezinfekci genitálu, tento krok při zavádění permanentního močového katétru uvedlo nejvíce respondentů, přesně 73,3 % jako kritický pro zanesení nozokomiální infekce. Vlastní zavedení močového katétru bylo na druhé příčce s 66,7 % a na třetí nasazení sterilních rukavic 46,7 %. Příprava pomůcek 38,3 %, nanesení lubrikačního či uretrálního gelu 31,7 % a 21,7 % napojení katétru na sběrný systém. Fixace permanentního katétru pomocí balónku 5,0 %. Podle uvedených hodnot si respondenti dobře uvědomují, kde jsou možná rizika pro zanesení nozokomiální infekce. Pro možné ulehčení práce a snížení rizika infekce, mě jako doporučení napadá plošné zavedení setů (balíčků) pro

permanentní katetrizaci, odpadá tak sterilní příprava pomůcek. Bohužel, se mi nepodařilo zjistit, jestli na pracovištích kde probíhalo dotazníkové šetření, byly tyto sety přítomné.

Soňa Holzäpfelová v bakalářské práci na téma Prevence infekcí močových cest na odděleních standardní péče (2009) při kvantitativním výzkumu zjistila, že sestry znají opatření k prevenci infekcí močových cest při zavádění močového katétru a dokonce kvalitativní částí výzkumu zjistila, že sestry dodržují aseptický postup při katetrizaci močového měchýře.

Další otázky se týkala i má hypotéza č. 5. Zde velmi překvapivě vyšlo, že 56,7 % respondentů zahrnuje do každodenní péče o permanentní močový katétr a drenážní systém očistu periuretrální oblasti antiseptikem. Proplach katétru a drenážních cest uvedlo 5,0 %, tyto činnosti se dle autora Mayhalla et al. (2004) ve směrnici pro prevenci infekce močového traktu v souvislosti s použitím katétru nedoporučují jako činnosti každodenní péče. V tomto případě je postačující běžná hygiena pacienta, kterou udalo 88,3 % respondentů, a kontrola odtoku moče 85,0 % respondentů.

Čím vyplňujete balonek permanentního močového katétru? Tak byla položena otázka č. 23. Fyziologický roztok uvedlo 63,3 % respondentů a devadesátiprocentní převahu měla v nemocnici A. Aqua pro injectione zvolilo 35,0 % respondentů a tvořila jednu polovinu možností v nemocnici B a C. Druhou polovinu zastupoval fyziologický roztok. Během přípravy literatury jsem nenašla žádný relevantní výzkum ani doporučení na toto téma.

Dle očekávání dopadla otázka týkající se způsobu odběru vzorků moči u katetrizovaných pacientů. 70,0 % zde udalo odběr přes membránu odběrového portu, 20,0 % sterilní stříkačkou z distálního konce katétru a odběr moči ze sběrného sáčku, který je zcela nevhodný pro klasický odběr moči se objevil u 10,0 % respondentů. V nemocnici A odpovídali až na jednoho respondenti jednotně, že odběry provádějí přes membránu odběrového portu. Ostatní nemocnice už byly jednotné méně.

Přítomnost standardu (doporučeného postupu nebo jiného metodického pokynu) péče o pacienta se zavedeným permanentním katétreem udalo celkem 93,4 % respondentů a 91,1 % odpovědělo, že tento standard dodržují. Ráda bych podotkla, že vliv standardu, postupu či pokynu je znatelný pouze v nemocnici A, kde jsou odpovědi nejvíce sjednocené, takže je vidět že se snaží postupovat podle jednotných postupů.

Z toho důvodu se přikláním k názoru Evy Studené (2013), která ve své práci zaměřené na derivaci moči uvádí, že *„Velkým přínosem by bylo zavedení národního standardu permanentní močové katetrizace, zajistilo by se tak ujednolení postupů a zmenšení rozdílů mezi jednotlivými zdravotnickými zařízeními. A v neposlední řadě by se usnadnila práce všeobecných sester, které mohou být v důsledku rozdílných postupů v jednotlivých zdravotnických zařízeních zmatené a nejednotné.“*

*Hypotéza č. 1* : Domnívám se, že více jak dvě třetiny respondentů uvede použití silikonového katétru u dlouhodobě katetrizovaných pacientů.

Tabulka č. 13: Silikonový katétr

Silikonový katétr	Počet respondentů, kteří zvolili silikonový katétr	Počet respondentů, kteří nezvolili silikonový katétr	Celkem
Absolutní četnost (n)	50	10	60
Relativní četnost (%)	83,3%	16,7%	100%

Vzhledem k tomu, že v otázce č. 7 byl vybrán silikonový katétr celkem 50 (83,3 %) respondenty z celkového počtu 60 respondentů, mohu říci, že předpoklad odpovídá získaným datům.

Přestože se tento předpoklad při mnou zpracovaných výsledcích potvrdil, je nutné přijetí/nepřijetí hypotézy podepřít statistickým výpočtem. K tomu využiji test o relativní četnosti, který je implementovaný v programu GNU-R pod anglickým „názvem 1 - sample proportions test with continuity correction“. Stanovím si nulovou hypotézu  $H_0$ , že  $2/3$  respondentů používají silikonový katétr. Pravděpodobnost jeho výskytu je tedy  $p_0 = 2/3$ . K ní si stanovím alternativní hypotézu, že pravděpodobnost jeho výskytu je  $p > 2/3$  (je to pravostranná hypotéza, pokud by  $p < p_0$ , jednalo by se o levostrannou hypotézu, případně pro  $p \neq 0$  by to byla oboustranná alternativní hypotéza). Nulovou hypotézu se budu snažit vyvrátit na úrovni pravděpodobnosti 5 %. V případě, že se mi to povede, potvrdím tím alternativní hypotézu.

K tomu spočítám statistiku. V tomto případě to mohu udělat příkazem *prop.test* (50, 60,  $p=2/3$ , *alternative="greater"*) programu GNU-R. Ten mi vrátí hodnotu p-kvantilu  $p = 0,0046$  (pozor, jedná se o jiné  $p$  než v předchozím případě).  $0,0046 < 0,05$ , tím pádem nulovou hypotézu vyvracím a potvrzuji hypotézu alternativní. *Na hladině významnosti 5% přijímám hypotézu, že více jak dvě třetiny sester z oddělení NIP/OCHRIP používá silikonový katétr u dlouhodobě katetrizovaných pacientů.*

*Hypotéza č. 2: Předpokládám, že respondenti, kteří v uplynulém roce prodělali školení na hygienu rukou, budou znát indikace pro hygienu rukou lépe nežli ti, kteří školení neprodělali.*

Tabulka č. 14: Hygiena rukou

		Chybně specifikovaná hygiena rukou	Správná stanovená hygiena rukou	Celkem
Respondenti, kteří neprodělali hygienu	Absolutní četnost (n)	2	3	5
	Relativní četnost (%)	3,3%	5,0%	8,3%
Respondenti, kteří prodělali hygienu	Absolutní četnost (n)	32	23	55
	Relativní četnost (%)	53,3%	38,3%	91,7%
Celkem	Absolutní četnost (n)	34	26	60
	Relativní četnost (%)	56,7%	43,3%	100,0%

Výše uvedená tabulka znázorňuje odpovědi celkem 60 (100,0 %) respondentů na otázku týkající se toho, zda respondent prodělal v uplynulém roce školení na hygienu rukou. Odpověď „ano“ zvolilo 55 (91,7 %) respondentů a odpověď „ne“ vybralo 5 (8,3 %) respondentů.

Z celkového počtu 55 (100,0 %) respondentů 23(41,8 %) správně stanovilo hygienu rukou. Chybně stanovilo hygienu rukou 32 (58,2 %) respondentů

Z celkového počtu 5 (100,0 %) respondentů, správně určili 3 (60,0 %) respondenti hygienu rukou. 2 (40,0 %) respondenti chybně specifikovali hygienu rukou.

Podle zde udaných dat nemohu svoji hypotézu potvrdit.

Pro ověření této závislosti použijeme Chí-kvadrát test. Nulová hypotéza zní: „Není statisticky významná závislost mezi tím, jestli zaměstnanci prodělali školení na hygienu rukou a zda jsou schopni odpovědět správně“.

Test provedu příkazy programu GNU-R:

```
skoleni <-c("neprodělali", "prodelali")
odpoved<-c("spatna", "dobra")
pocet<-c(2, 3, 32, 23)
tabulka<-matrix(pocet, nrow=2, ncol=2, by row=T,
dimnames=list(skoleni=skoleni,odpoved=odpoved))
chisq.test(tabulka)
```

Výsledek p-hodnoty je 0,75. Pokud bychom chtěli nulovou hypotézu vyvrátit třeba na hladině pravděpodobnosti 5 %, musela by nám vyjít hodnota  $p < 0,05$ . Avšak s tímto výsledkem nemůžeme vyvrátit nulovou hypotézu, a tím pádem ani potvrdit hypotézu alternativní, tj. že „respondenti, kteří v uplynulém roce prodělali školení na hygienu rukou, znají indikace pro hygienu rukou lépe“.

*Hypotéza č. 3:* Domnívám se, že nejčastější alternativní metoda dlouhodobé katetrizace bude suprapubický katétr (epicystostomie) a to více nežli v 2/3 případů.

Tabulka č. 15: Výskyt epicystostomie

Epicystostomie	Počet respondentů, kteří zvolily suprapubický katétr (epicystostomie)	Počet respondentů, kteří nezvolily suprapubický katétr (epicystostomie)	Celkem
Absolutní četnost (n)	50	10	60
Relativní četnost (%)	83,3%	16,7%	100%

Vzhledem k výsledkům otázky č. 17, která zjišťovala, s jakými z alternativních metod derivace moče se respondenti setkávají na oddělení. Můžeme říci, že suprapubický katétr je nejčastější udanou alternativní metodou dlouhodobé katetrizace. Vybralo ji 50 (83,3 %) z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů. Proto mohu hypotézu považovat za potvrzenou.

Při potvrzení hypotézy budu postupovat obdobně jako v prvním případě. Stanovím si nulovou hypotézu  $H_0$ , že ve 2/3 alternativních metod se jedná o suprapubický katétr. Testem relativní četnosti dostaneme výsledek  $p = 0,046$ , to je menší než 0,05. *Nulovou hypotézu tedy zamítáme a tím na úrovni významnosti 5% přijímáme hypotézu, že suprapubický katétr se objevuje ve více než ve 2/3 případech.*

*Hypotéza č. 4:* Předpokládám, že více než polovina respondentů zná výhody užití epicystostomie v dlouhodobé intenzivní péči.

Tabulka č. 16: Výhody epicystostomie

Výhody epicystostomie	Počet respondentů, kteří správně stanovili výhody užití epicystostomie	Počet respondentů, kteří správně nestanovili výhody užití epicystostomie	Celkem
Absolutní četnost (n)	13	47	60
Relativní četnost (%)	21,7%	78,3%	100%

Pomocí otázky č. 18 jsem vyhodnotila správně zodpovězené otázky. Pro správné vyhodnocení musely být uvedeny tři výhody (vyšší komfort pacienta, odstranění rizika striktur a dekubitů močové trubice a snížení rizika bakteriurie). Výhody správně vybralo pouze 13 (21,7 %) respondentů z celkového množství 60 (100,0 %) respondentů.

Proto nemohu svoji hypotézu potvrdit.

Předpokládám, že malé procento správně zodpovězených odpovědí je možná způsobeno nutností výběru více správných odpovědí.

Pro potvrzení výše zvolené hypotézy si stanovím hypotézu  $H_0$ , že nejvýše polovina respondentů zná výhody užití epicystostomie v dlouhodobé intenzivní péči.

S testem relativní četnosti dostanu výsledek  $p = 1$ , to je větší než 0,05, *hypotézu  $H_0$  nemůžu vyvrátit a tím ani svoji hypotézu potvrdit.*

*Hypotéza č. 5:* Domnívám se, že méně nežli 10% respondentů uvede očistu periuretrální oblasti antiseptikem jako každodenní péči o permanentní močový katétr.

Tabulka č. 17: Každodenní péče o PMK

Každodenní péče o PMK	Počet respondentů, kteří uvedli v každodenní péči očistu periuretrální oblasti antiseptikem	Počet respondentů, kteří neuvedli v každodenní péči očistu periuretrální oblasti antiseptikem	Celkem
Absolutní četnost (n)	34	26	60
Relativní četnost (%)	56,7%	43,3%	100%

Na základě odpovědí na otázku č. 22 jsem určila, že očištění periuretrální oblasti antiseptikem uvedlo 34 (56,7 %) respondentů z celkového počtu 60 (100,0 %) respondentů. Proto mohu říct, že se předpoklad nepotvrdil.

Alternativní hypotéza k této hypotéze je, že  $\geq 10\%$  každodenní péče sester o permanentní močový katétr obsahuje očištění periuretrální oblasti antiseptikem. Test relativní četnosti dává výsledek  $p=1$ , *nemohu tedy alternativní hypotézu vyvrátit a svoji hypotézu potvrdit.*

*Hypotéza č. 6: Předpokládám, že více jak polovina respondentů uvede při zavádění močového katétru mezi kritické kroky pro zanesení nozokomiální infekce očištění a dezinfekci genitálu.*

Tabulka č. 18: Kritické kroky při zavádění PMK

Kritické kroky při zavádění PMK	Počet respondentů, kteří uvedli mezi kritické kroky očištění a dezinfekci genitálu	Počet respondentů, kteří neuvedli mezi kritické kroky očištění a dezinfekci genitálu	Celkem
Absolutní četnost (n)	44	16	60
Relativní četnost (%)	73,3%	26,7%	100%

Pomocí otázky č. 21 jsem vybrala množství respondentů, kteří považují očištění a dezinfekci genitálu za kritický krok pro zanesení nozokomiální infekce při zavádění permanentního močového katétru. Celkem 44 (73,3%) respondentů uvedlo tento krok jako rizikový. Mohu proto říct, že předpoklad odpovídá získaným datům.

Alternativní hypotéza k této hypotéze je, že nejvýše polovina sester uvede mezi kritické kroky pro zanesení nozokomiální infekce při zavádění močového katétru očištění a dezinfekci genitálu. S testem relativní četnosti získáme  $p= 0,00025$ , to je  $< 0,05$ , takže alternativní hypotézu zamítáme a potvrzujeme předpokládanou. *Na hladině významnosti 5% přijímám hypotézu, že více jak polovina sester při zavádění močového katétru řadí mezi kritické kroky pro zanesení nozokomiální infekce očištění a dezinfekci genitálu.*

## 11 Závěr

V diplomové práci jsem se zabývala možnostmi prevence nozokomiálních nákaz močového ústrojí na oddělení dlouhodobé intenzivní péče. Cílem práce bylo zjistit, jakými způsoby je realizována prevence močových nozokomiálních nákaz při poskytování ošetrovatelské péče na odděleních dlouhodobé intenzivní péče.

Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a část empirickou. Teoretická část práce se věnuje úvodu do nozokomiálních nákaz a přenosu infekce ve zdravotnictví. Další kapitoly jsou věnovány infekci močových cest, epidemiologii a patogenezi, diagnostice a léčbě. Součástí je i podkapitola věnující se antibiotické léčbě a rezistenci. Hlavní část empirické práce je věnována prevenci infekce močových cest spojené s katetrizací močového měchýře. Zde nezaměřuje na indikaci katetrizace močových cest, alternativním možnostem katetrizace a vlastní katetrizaci močového měchýře. Najdeme zde i hygienu rukou, část věnovanou druhům katétru a kapitolu věnující se ošetrovatelské péči o močové katétry. Především se snažíme věnovat světovým programům na zlepšení kvality a vydaným výzkumům a doporučením v této problematice.

Empirická část práce obsahuje analýzu dat, která jsem získala pomocí kvantitativního dotazníkového šetření. Výzkumu se zúčastnilo celkem 60 sester pracujících na oddělení následné intenzivní péče nebo oddělení chronické resuscitační a intenzivní péče. Distribuováno bylo 100 dotazníků, celková návratnost činila 60 dotazníků (60,0 %).

V diplomové práci byly stanoveny 4 cíle, z toho jeden hlavní cíl:

Hlavní cíl: Zjistit, jakými způsoby je realizována prevence močových nozokomiálních nákaz při poskytování ošetrovatelské péče na odděleních dlouhodobé intenzivní péče.

- 1) Analyzovat preventivní opatření v praxi dlouhodobé intenzivní péče na jednotlivých klinických pracovištích.
- 2) Zjistit, jaké z alternativních metod dlouhodobé katetrizace se vyskytují na oddělení dlouhodobé intenzivní péče a analyzovat povědomí sester o výhodách a ošetřování epicystostomie .
- 3) Analyzovat postup při zavádění permanentních močových katétrů a porovnat preventivní opatření jednotlivých pracovišť s ohledem na doporučené postupy péče o močové katétry.

Na základě realizovaného kvantitativního výzkumu mohu zde uvedené cíle považovat za splněné.

Z výsledku výzkumného šetření vyplývá, že i přes odpověď že 93,3 % respondentů má na oddělení standard péče o pacienta se zavedeným permanentním močovým katétre a přestože 91,1 % respondentů udalo, že tento standard dodržují z výsledných výsledků, vidím, že tomu tak není. Pouze v jedné z nemocnic byl vidět vliv určitého standardu ve sjednocených odpovědích. Opatření ohledně standardního použití uzavřených sterilních systémů k dlouhodobé katetrizaci či výměna permanentního katétru při zjištění infekce močových cest vyšly uspokojivě. Dále bylo uspokojující, že 83,3 % respondentů udalo použití silikonového katétru u dlouhodobě katetrizovaných pacientů a že ve všech nemocnicích probíhá každoroční školení na hygienu rukou. Ovšem informovanost stále zaostává v nejnovějších doporučeních týkající se každodenní péče o permanentní močový katétr. Periuretrální očištění antiseptikem se již nedoporučuje provádět, i tak ji zvolilo 56,7 % respondentů. Podle očekávání dopadl i výskyt alternativních metod derivace moči,



zatímco suprapubický katétr uvedlo 83,3 % respondentů, intermitentní katetrizaci 30,0 % a externí kondomový katétr pouze 5,0 % respondentů. Nepříznivě vyšly výsledky otázek týkajících se pacientů infikovaných či kolonizovaných multirezistentními kmeny mikroorganismů. Polovina respondentů udala, že tyto pacienty neizolují, výjimkou byla opět nemocnice A, kde 90,0 % respondentů udalo, udalo kladnou odpověď, ovšem z 90,0 % také většina udala, že nemají možnost tyto pacienty izolovat na samostatném pokoji či boxu. Ze zde uvedených výsledků výzkumu vidíme, že ohledně prevence je pořád co zlepšovat. Šíření nálezů nepředjeme jen správnou hygienou rukou, ale nutné také dodržovat určitá preventivní opatření, uvědomit si patofyziologii vzniku nozokomiálních nálezů a jejich šíření. Poukázala bych také na poznatek uváděný v knize Maďar et spol. (2006, s. 24), kde se píše „že existuje bezprostřední souvislost mezi kvalifikací osoby provádějící katetrizaci a mírou výskytu infekce“. Zapomínat by se proto nemělo na soustavné vzdělávání nejen v této problematice.

V diplomové práci bylo také stanoveno šest hypotéz, které se vztahovaly ke zde uvedeným cílům. Jednotlivé hypotézy byly statisticky ověřeny pomocí použití projektu GNU-R. *Hypotéza č. 1:* Domnívám se, že více jak dvě třetiny respondentů uvede použití silikonového katétru u dlouhodobě katetrizovaných pacientů, *byla přijata*. *Hypotéza č. 2:* Předpokládám, že respondenti, kteří v uplynulém roce prodělali školení na hygienu rukou, budou znát indikace pro hygienu rukou lépe nežli ti, kteří školení neprodělali, *byla zamítnuta*. *Hypotéza č. 3:* Domnívám se, že nejčastější alternativní metoda dlouhodobé katetrizace bude suprapubický katétr (epicystostomie) a to více nežli ve 2/3 případů, *byla přijata*. *Hypotéza č. 4:* Předpokládám, že více než polovina respondentů zná výhody užití epicystostomie v dlouhodobé intenzivní péči, *byla zamítnuta*. *Hypotéza č. 5:* Domnívám se, že méně nežli 10% z respondentů uvede očištění periuretrální oblasti antiseptikem jako každodenní péči o permanentní močový katétr, *byla zamítnuta*. *Hypotéza č. 6:* Předpokládám, že více jak polovina respondentů uvede při zavádění močového katétru mezi kritické kroky pro zanesení nozokomiální infekce očištění a dezinfekci genitálu, *byla přijata*.

Cíle stanovené v mé diplomové práci byly splněny. Avšak ne všechny hypotézy se potvrdily. Po zkušenostech vyplývajících z mého šetření bych příště oslovila větší počet oddělení a nemocnic, protože návratnost distribuovaných dotazníků byla menší nežli mé předpoklady a získané informace mohly být nízkým počtem respondentů zkreslené. V případě zájmu budou na jednotlivá zúčastněná pracoviště předány výsledky mé studie pro jejich vnitřní potřebu a možnou zpětnou vazbu pro tvůrce standardu a vrchní sestry jednotlivých oddělení.

## Seznam použité literatury

- 1) BARTONÍČKOVÁ, Kateřina. *Uroinfekce*. 1. vyd. Praha: Galén, 2000, s. 79. ISBN 80-726-2027-4.
- 2) BAUMOVÁ, Ivanka. Intermitentní katetrizace jako součást léčby dysfunkcí močového měchýře. *Sestra*, 2009, roč. 19, č. 10, s. 68-70. ISSN: 1210-0404.
- 3) BÉBROVÁ, Eliška. *Infekce močových cest- mikrobiologická diagnostika: Doporučené postupy pro praktické lékaře* [Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně]. 2002. Dostupné z: [www.cls.cz/dokumenty2/os/t155.rtf](http://www.cls.cz/dokumenty2/os/t155.rtf)
- 4) Brusinky v léčbě a prevenci infekcí dolních močových cest. *Medicína pro praxi*, 2014, roč. 11, č. 5, s. 231-232. ISSN: 1214-8687.
- 5) CAROLYN,V; GOULD; CRAIG et al. *Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections 2009* [online]. 2009[cit. 2015-03-14]. Dostupné z: [http://www.cdc.gov/hicpac/cauti/001\\_cauti.html](http://www.cdc.gov/hicpac/cauti/001_cauti.html)
- 6) *Clinical Educators Guide for the prevention and control of infection in healthcare: Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare* [online]. Australia: National Health and Medical Research Council, 2010[cit. 2015-04-05]. Dostupné z: [https://www.nhmrc.gov.au/\\_files\\_nhmrc/publications/attachments/cd33\\_icg\\_clinical\\_ed\\_guide\\_web.pdf](https://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/cd33_icg_clinical_ed_guide_web.pdf)
- 7) Česká republika. Věstník: Metodický návod – hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: č. 5/2012. Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2012, roč. 2012. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012\\_6452\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html)
- 8) Česká republika. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: č. 55/2011. Tiskárna Ministerstva vnitra, 2011, roč. 2011, 20. Dostupné z: [http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=55/2011&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouy](http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=55/2011&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouy)
- 9) Česká republika. Vyhláška o zdravotnické dokumentaci. In: 98/2012. 2012. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=98~2F2012&rpp=15#seznam>
- 10) DASON, S., DASON, J. T., KAPOOR, A. (2011). Guidelines for the diagnosis and management of recurrent urinary tract infection in women. *Canadian Urological Association Journal*, 5(5), 316–322. doi:10.5489/cuaj.11214
- 11) DAVIDES, H. D. Bag urine specimens still not appropriate in diagnosing urinary tract infections in infants. *National Library of Medicine: Can J Infect Dis Med Microbiol.*, (2004), 15(4), 210-211 s. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2094977/>

- 12) DOSTÁL, Václav. Používáme antimikrobiální terapii racionálně?. *Medicína pro praxi*. 2011, roč. 8, č. 12, s. 518-523.
- 13) DUCCEL, FABRY a NICOLLE. *Prevention of hospital-acquired infections: A practical guide*. 2. vyd. Malta: World Health Organization, 2002. Dostupné z: <http://www.who.int/csr/resources/publications/whocdscsreph200212.pdf>
- 14) FEDORKO, Michal. Možnosti léčby a profylaxe recidivujících infekcí dolních močových cest. *Urologické listy*, 2013, roč. 11, č. 2, s. 33-37. ISSN: 1214-2085.
- 15) FÖRSTL, Miroslav; KALOUSEK, Ivo; NAVRÁTIL, Pavel, et al. Zkušenosti s enzymoterapií v rámci komplexní léčby urogenitálních infekcí *Chlamydia trachomatis*. *Medicína pro praxi*, 2007, Roč. 4, č. 6, s. 276-278. ISSN: 1214-8687.
- 16) GLEN MAYHALL et all: *Hospital Epidemiology and Infection Control*, Third edition, 2004.
- 17) GRABE, BARTOLETTI. *Guidelines on Urological Infections* [online]. European Association of Urology, 2014[cit. 2015-03-11]. ISBN 978-90-79754-65-6. Dostupné z: <http://uroweb.org/guideline/urological-infections/>
- 18) HAVRÁNEK, J. Některé aspekty v diagnostice a léčbě akutní pyelonefritidy. *Pediatric pro praxi*, 2006, Roč. 4, s. 205-206. Retrieved from: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2006/04/05.pdf>
- 19) Healthcare-associated infections. *European Centre for Disease Prevention and Control* [online]. 2005-2015 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated\\_infections/Pages/index.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated_infections/Pages/index.aspx)
- 20) HEDLOVÁ, Dana. Možnosti prevence infekcí močových cest spojených s katetrizací močového měchýře. *Sestra*, 2010, roč. 20, č. 10, s. 74-78. ISSN: 1210-0404
- 21) HOLZÄPFELOVÁ, Soňa. *Prevence infekcí močových cest na odděleních standardní péče*. České Budějovice, 2009. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Ing. Iva Brabcová.
- 22) Intermitentní katetrizace: účinný způsob vyprazdňování močového měchýře. *Medical tribune*, 2008, roč. 4, č. 21, B5. ISSN: 1214-8911.
- 23) JIROUŠ, Jaroslav. Prevence infekcí močových cest spojených s katetrizací. *Společnost nemocniční epidemiologie a hygieny: Oddělení epidemiologie FN Plzeň*. 2012. Dostupné z: [http://www.sneh.cz/\\_soubory/\\_clanky/30.pdf](http://www.sneh.cz/_soubory/_clanky/30.pdf)
- 24) KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. ISBN: 978-80-247-1830-9.
- 25) KOHOUTOVÁ, Jarmila. Trendy v hygieně rukou. *Medicína pro praxi*, 2012, roč. 9, č. 6-7, s. 308-310. ISSN: 1214-8687.
- 26) KOHOUTOVÁ, Jarmila. Uroinfekce spojené se zdravotní péčí – epidemiologie, prevence. *Urologie pro praxi*, 2014, roč. 15, č. 1, s. 30-31. ISSN: 1213-1768.

- 27) KOLÁŘ, Milan. Antibiotická léčba komunitních infekcí močového traktu. *Urologie pro praxi*, 2008, roč. 9, č. 2, s. 69-70. ISSN: 1213-1768.
- 28) KOLOMBO, Ivan. *Infekce močových cest pro praktické lékaře a specialisty*. Praha: Galén, c2007, 281 s. ISBN 978-80-7262-445-4.
- 29) KÖVES, B.; HAJDÚ, A.; TENKE, P.; BJERKLUND JOHANSEN, E. T. Řešení infekcí močových cest souvisejících s katetrizací (založené na důkazech). *Urologické listy*, 2014, roč. 12, č. 3, s. 9-12. ISSN: 1214-2085.
- 30) LIFSHITZ, E.; KRAMER, L. Outpatient urine culture: does collection technique matter? *Arch Intern Med*. 2000 Sep 11;160(16):2537-40. PubMed PMID: 10979067
- 31) MAĎAR, Rastislav; PODSTATOVÁ, Renata; ŘEHOŘOVÁ, Jarmila. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006. ISBN: 80-247-1673-9.
- 32) MATUŠOVIČ, Karel a VRZÁŇOVÁ. *Infekce močových cest: Doporučené postupy pro praktické lékaře: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně*. 2001. Dostupné z: [www.cls.cz/dokumenty2/os/r114.rtf](http://www.cls.cz/dokumenty2/os/r114.rtf)
- 33) MELICHERČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Praha: Galén, 2007, 57 s. ISBN 978-80-7262-468-3.
- 34) MELTER, Oto a Annika MALMGREN. *Principy a praktika lékařské mikrobiologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2014, 139 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4624-143.
- 35) *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. 29. 07. 2009, 08. 01. 2014 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/spolecne-predpisy-a-instrukce\\_3543\\_1789\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/spolecne-predpisy-a-instrukce_3543_1789_11.html)
- 36) *Muži a chlapi: Všechno co potřebujete vědět o kondomech a sběrných sáčkích*. Coloplast, 2012. Dostupné z: <http://www.coloplast.cz/Products/continencecare/Documents/Muziachlapi-2012.pdf>
- 37) NYČ, Otakar. Antibakteriální léčba močových infekcí. *Postgraduální medicína*, 2013, roč. 15, č. 8, s. 840-846. ISSN: 1212-4184.
- 38) Odstraňování krátkodobých permanentních močových katétrů. *Fakulta zdravotnických věd: Univerzity Palackého v Olomouci*. 2006. Dostupné z: [http://www.fzv.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/FZV/download/Evidence\\_based\\_practice/10\\_3\\_2006.pdf](http://www.fzv.upol.cz/fileadmin/user_upload/FZV/download/Evidence_based_practice/10_3_2006.pdf).
- 39) Preventing Catheter- Associated Urinary Tract Infections: A guide for healthcare workers. In: *Tasmanian Infection Prevention & Control Unit*, [online]. 2010 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: [http://www.dhhs.tas.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/75716/Preventing\\_catheter\\_associated\\_urinary\\_tract\\_infection\\_guide\\_A3\\_size\\_V1.0.pdf](http://www.dhhs.tas.gov.au/__data/assets/pdf_file/0008/75716/Preventing_catheter_associated_urinary_tract_infection_guide_A3_size_V1.0.pdf)

- 40) RAZ, R., B. CHAZAN a M. DAN. Cranberry Juice and Urinary Tract Infection. *Oxford Journals: Clinical Infectious diseases* [online]. 2004, roč. 38, č. 10 [cit. 2015-04-05]. DOI: 10.1086/386328. Dostupné z: <http://cid.oxfordjournals.org/content/38/10/1413.full>
- 41) RONALD, A. The etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens. *Disease-a-Month*, 2003, roč. 49, č. 2, s. 71-82.
- 42) ROVNÝ, Arne; KUMSTÁT, Petr; ŠABACKÝ, Ivo. Dlouhodobé derivace moči - principy provedení. *Urologie pro praxi*, 2003, roč. 4, č. 2, s. 69-73. ISSN: 1213-1768.
- 43) SAIN S, KOWALSKI CP, KAUFMAN, HOFER, KAUFFMAN, OLMSTED et al. Preventing hospital-acquired urinary tract infection in the United States: a national study. *Clin Infect Dis*. 2008; 46:243-50. PubMed
- 44) SAINTS, KAUFMAN, ROGERS, OSSENKOP a LIPSKY. Condom versus indwelling urinary catheters: a randomized trial. *PubMed.gov* [online]. 2006 [cit. 2015-04-05]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16866675>
- 45) *Souhrn: Směrnice SZO Hygiena rukou ve zdravotnictví: První globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů Čistá péče je bezpečnější*. 2011, 52 s. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygiena\\_rukou/Hygiena\\_rukou\\_ve\\_zdravotnictvi\\_Prvi\\_globalni\\_vyzva.pdf](http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygiena_rukou/Hygiena_rukou_ve_zdravotnictvi_Prvi_globalni_vyzva.pdf)
- 46) STUDENÁ, Eva. *Znalosti všeobecných sester o derivacích moči*. Brno, 2013. Diplomová. MASARYKOVA UNIVERZITA Lékařská fakulta Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Hana Pinkavová.
- 47) SUTORÝ, Martin; WENDSCHE, Peter. Péče o vyměšování moči a stolice u pacientů s transverzální míšní lézí. *Neurologie pro praxi*, 2009, roč. 10, č. 3, s. 160-164. ISSN: 1213-1814.
- 48) ŠEVČÍKOVÁ, Alena; ŠEVČÍK, Pavel. Principy antimikrobiální léčby u uroinfekcí. *Urologické listy*, 2005, roč. 3, č. 2, s. 5-12. ISSN: 1214-2085.
- 49) TEPLAN, Vladimír. *Infekce ledvin a močových cest: v dospělém a dětském věku*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 252 s. ISBN 80-247-0566-4.
- 50) TESAŘ, Vladimír a Otto SCHÜCK. *Klinická nefrologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 650 s. ISBN 80-247-0503-6.
- 51) VACHEK, Jan; ZAKIYANOV, Oskar; ADÁMKOVÁ, Václava; TESAŘ, Vladimír. Infekce dolních a horních močových cest. *Kardiologická revue*, 2014, roč. 16, č. 1, s. 74-77. ISSN: 2336-288X.
- 52) VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN: 978-80-247-3420-0.
- 53) *WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance: World Health Organization* [online]. Switzerland, 2001 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: [http://www.who.int/drugresistance/WHO\\_Global\\_Strategy\\_English.pdf](http://www.who.int/drugresistance/WHO_Global_Strategy_English.pdf)

- 54) ZÁMEČNÍK, Libor a Viktor SOUKUP. *Prevence a léčba onemocnění močových cest*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009, 95 s. ISBN 978-802-0419-415.
- 55) ZÁMEČNÍK, Libor. Močové infekce - nespecifické infekce horních močových cest. *Postgraduální medicína*, 2003, roč. 5, č. 8, s. 824-827. ISSN: 1212-4184.
- 56) ZAVŘELOVÁ, Martina. *Nozokomiální nákazy na pracovištích intenzivní péče*. Praha, 2011. Diplomová práce. Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Roman Lutovský.
- 57) ŽEMLIČKOVÁ, Helena. Problémy antibiotické rezistence a zásady antibiotické léčby komunitních infekcí, situace v ČR. *Medicína pro praxi*, 2012, roč. 9, č. 8-9, s. 329-332. ISSN: 1214-8687.

## Seznam zkratek

WHO (World Health Organization) Světová zdravotnická organizace

EU Evropská unie

MRSA Methicilin-Rezistentní Staphylococcus Aureus

SPA suprapubická aspirace nebo také punkce

IMC infekce močových cest

ARIP Specializační vzdělání v oboru Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči

## Seznam obrázků, tabulek a grafů

OBR. A: Přenos infekce

OBR. B: Rezistence (%) k antibiotikům/chemoterapeutikům u kmene *Escherichia coli*

OBR. C: Typy močových katétrů

OBR. D: Zásady prevence IMC

OBR. E: Portály vstupu pro mikroorganismy v močovém drenážním systému

Tabulka č. 1: Celkový počet respondentů a návratnost dotazníku

Tabulka č. 2: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

Tabulka č. 3: Specializační vzdělání pro intenzivní péči

Tabulka č. 4: Délka praxe ve zdravotnictví

Tabulka č. 5: Podání jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění katétru

Tabulka č. 6: Druhy močových katétrů používané na Vašem oddělení u dlouhodobě katetrizovaných pacientů

Tabulka č. 7: Výměna permanentního močového katétru na Vašem oddělení

Tabulka č. 8: Pravidelná informovanost o tom, jak si vede Vaše oddělení ve sledování výskytu nozokomiálních nákaz

Tabulka č. 9: Školení na hygienu rukou

Tabulka č. 10: Izolace pacientů infikovaných či kolonizovaných multirezistentními kmeny mikroorganismů

Tabulka č. 11: Možnost izolace pacientů na samostatném pokoji či boxu

Tabulka č. 12: Dodržování standardu na pracovišti

Tabulka č. 13: Silikonový katétr

Tabulka č. 14: Hygiena rukou

Tabulka č. 15: Výskyt epicystostomie

Tabulka č. 16: Výhody epicystostomie

Tabulka č. 17: Každodenní péče o PMK

Tabulka č. 18: Kritické kroky při zavádění PMK

Graf č. 1: Porovnání dosaženého vzdělání respondentů dle nemocnic

Graf č. 2a: Porovnání dosaženého specializačního vzdělání respondentů dle nemocnic

Graf č. 2b: Specializační vzdělání pro intenzivní péči dle dosaženého vzdělání

Graf č. 3: Délka praxe ve zdravotnictví dle jednotlivých nemocnic

Graf č. 4: Použití uzavřených sterilních močových systémů k dlouhodobé katetrizaci močových cest

Graf č. 5: Výměna permanentního močového katétru při zjištění infekce močových cest

Graf č. 6: Podání jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při



zavádění katétru

- Graf č. 7: Druhy močových katétrů používané na Vašem oddělení u dlouhodobě katetrizovaných pacientů
- Graf č. 8: Výměna permanentního močového katétru v pevně stanovenou dobu (bez rozdílu druhu katétru)
- Graf č. 9: Možnost v závislosti na typu katétru
- Graf č. 10: Provádění pravidelných odběrů moče na mikrobiologické vyšetření u katetrizovaných pacientů
- Graf č. 11: Interval odběrů moče na mikrobiologické vyšetření u katetrizovaných pacientů
- Graf č. 12: Ochranné pomůcky používané při manipulaci s katétrek nebo drenážním systémem
- Graf č. 13: Pravidelná informovanost o tom, jak si vede Vaše oddělení ve sledování výskytu nozokomiálních nákaz
- Graf č. 14: Školení na hygienu rukou
- Graf č. 15a: Mytí rukou mýdlem X použití alkoholového dezinfekčního prostředku (1. část)
- Graf č. 15b: Mytí rukou mýdlem X použití alkoholového dezinfekčního prostředku (2. část)
- Graf č. 16: Individualizované pomůcky na oddělení
- Graf č. 17: Individualizované pomůcky na oddělení dle nemocnic
- Graf č. 18: Izolace pacientů infikovaných či kolonizovaných multirezistentními kmeny mikroorganismů- dle nemocnic
- Graf č. 19: Možnost izolace pacientů na samostatném pokoji či boxu- dle nemocnic
- Graf č. 20: Výskyt alternativní metody derivace moči
- Graf č. 21: Výskyt alternativní metody derivace moči - dle nemocnic
- Graf č. 22: Výhody použití epicystostomie místo klasického permanentního močového katétru při dlouhodobé katetrizaci močových cest
- Graf č. 23: Co podle Vašeho názoru zahrnuje ošetrovatelská péče o pacienta s epicystostomií
- Graf č. 24: Výměna epicystostomie
- Graf č. 25: Výměna epicystostomie ( ø dny)
- Graf č. 26: Kritické kroky pro zanesení nozokomiální infekce
- Graf č. 27: Co zahrnuje Vaše každodenní péče o permanentní močový katétr a drenážní systém
- Graf č. 28: Čím vyplňujete balonek permanentního močového katétru
- Graf č. 29: Čím vyplňujete balonek permanentního močového katétru- dle nemocnic
- Graf č. 30: Způsob odběru vzorku moči u katetrizovaných pacientů
- Graf č. 31: Způsob odběru vzorku moči u katetrizovaných pacientů- dle nemocnic
- Graf č. 32: Přítomnost standardu péče o pacienta se zavedeným močovým katétrek – dle nemocnic

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Jak nasadit urinální kondom

Příloha č. 2 a): Technika hygieny rukou s použitím alkoholového dezinfekčního přípravku

Příloha č. 2 b): Technika hygieny rukou s použitím mýdla a vody

Příloha č. 3: Postup pro navlékání a snímání rukavic

Příloha č. 4: Postup pro navlékání sterilních rukavic

Příloha č. 5: Postup pro snímání sterilních rukavic

Příloha č. 6: Dotazník

Příloha č. 7: Žádosti o umožnění dotazníkového šetření

# Přílohy

## Příloha č. 1: Jak nasadit urinální kondom

### Jak si nasadit urinální kondom



1. Umrstíte střed aplikátoru na penisu a naladíte vhodnou velikost. Penis musí přesně pasnout do měřky.



2. Aplikátor držíte jemně na konci penisu.



3. Přidržíte aplikátor na místě jednou rukou a druhou kondom rozvíříte po celé délce tak, že pomalu táháte za pásek směrem ke kořeni penisu. Ujistěte se, že obě strany urinálního kondomu se odrolou rovnoměrně a současně. Odrolovací pásek a aplikátor můžete vyhodit.



4. Pokud je urinální kondom úplně navinutý, jemně zatlačte po celém obvodu na lepicí pás (nejpřesvědčivější část kondomu).



5. Připojte k výpusti urinálního kondomu sběrný sáček.



6. Odstranění - odpojte hadičku sběrného sáčku, kondom jemně odrolujte.

### Nasazení kondomu s proužkem



1. Z obou stran přiloženého proužku odlepíte ochranné plásky.



2. Proužek opatrně natáhněte, aktivujete tím jeho pružnost. Přiložte jeden jeho konec na kořen penisu a s jemným natažením odloďte proužek okolo.



3. Umrstíte kondom na špičku penisu, ale nenatáhnete na něj. Mezi špičkou penisu a vývodem z kondomu by měl zůstat prostor 2 cm.



4. Vyrolíte kondom směrem ke kořeni penisu. Jemně stisknete kondom kolem obvodu penisu a tím zajistíte jeho přilnutí k proužku. Dodatečné lepení není zapotřebí.



5. Připojte kondom k urinálnímu sáčku.



6. Při smátání strolujete kondom i s proužkem.

Urinální kondom je z hygienických důvodů nutné měnit každých 24 hodin.

Příloha č.2 a): Technika hygieny rukou s použitím alkoholového dezinfekčního přípravku

**Technika hygieny rukou s použitím alkoholového dezinfekčního přípravku**

**🕒 Doba trvání celé procedury: 20–30 vteřin**

**1a**  Do sevřené dlaně aplikujte dostatek přípravku na pokrytí celého povrchu rukou.

**1b**  Třete ruce dlaní o dlaň.

**2**  Třete pravou dlaní o levý hřbet ruky se zaklesnutými prsty a naopak.

**3**  Třete dlaní o dlaň se zaklesnutými prsty.

**4**  Třete hřbety prstů o druhou dlaň se zaklesnutými prsty.

**5**  Krouživým pohybem třete levý palec v sevřené pravé dlaní a naopak.

**6**  Obousměrnými krouživými pohyby třete sevřenými prsty pravé ruky levou dlaň a naopak.

**7**  Po oschnutí jsou Vaše ruce dezinfikovány.

**8** 

(Souhrn: Směrnice SZO Hygiena rukou ve zdravotnictví: První globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů Čistá péče je bezpečnější. 2011, 23 s. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygiena\\_rukou/Hygiena\\_rukou\\_ve\\_zdravotnictvi\\_Prvi\\_globalni\\_vyzva.pdf](http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygiena_rukou/Hygiena_rukou_ve_zdravotnictvi_Prvi_globalni_vyzva.pdf) )

## Příloha č.2 b): Technika hygieny rukou s použitím mýdla a vody

**Technika hygieny rukou s použitím mýdla a vody**

**🕒 Doba trvání celé procedury: 40–60 vteřin**

**0**  Navlhčete si ruce vodou.

**1**  Aplikujte dostatek mýdla na pokrytí celého povrchu rukou.

**2**  Třete ruce dlaní o dlaň.

**3**  Třete pravou dlaní o levý hřbet ruky se zaklesnutými prsty a naopak.

**4**  Třete dlaní o dlaň se zaklesnutými prsty.

**5**  Třete hřbety prstů o druhou dlaň se zaklesnutými prsty.

**6**  Krouživým pohybem třete levý palec v sevřené pravé dlaní a naopak.

**7**  Obousměrnými krouživými pohyby třete sevřenými prsty pravé ruky levou dlaň a naopak.

**8**  Opláchněte si ruce vodou.

**9**  Ruce si pečlivě osušte ručníkem na jedno použití.

**10**  Použijte ručník k zastavení kohoutku.







**11**  Nyní jsou Vaše ruce čisté.

(Souhrn: Směrnice SZO Hygiena rukou ve zdravotnictví: První globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů Čistá péče je bezpečnější. 2011, 24 s. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygiena\\_rukou/Hygiena\\_rukou\\_ve\\_zdravotnictvi\\_Prvi\\_globalni\\_vyzva.pdf](http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygiena_rukou/Hygiena_rukou_ve_zdravotnictvi_Prvi_globalni_vyzva.pdf) )


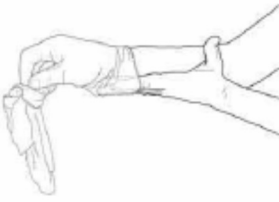

## Příloha č. 3: Postup pro navlékání a snímání rukavic

V případě, že je nutné provést hygienu rukou před výkonem vyžadujícím použití rukavic, proveďte hygienu rukou s použitím alkoholového dezinfekčního přípravku nebo si je umyjte mýdlem a vodou.

### I. POSTUP PRO NAVLÉKÁNÍ RUKAVIC:

-  1. Z originálního balení vyjměte rukavici.
-  2. Dotýkejte se pouze omezené části povrchu rukavice odpovídající zápěstí ruky (na horním okraji manžety).
-  3. Natahněte si první rukavici.
-  4. Vyjměte druhou rukavici holou rukou a dotýkejte se pouze omezené části povrchu rukavice odpovídající zápěstí ruky.
-  5. Zabraňte dotyku pokožky předloktí s rukou v rukavici, obraťte proto vnější povrch natahované druhé rukavice přes ohnuté prsty ruky v rukavici a takto natahněte rukavici na druhou ruku.
-  6. Po natažení rukavic se ruce nesmějí dotýkat žádného předmětu, který neodpovídá indikacím a podmínkám pro použití rukavic.

### II. POSTUP PRO SNÍMÁNÍ RUKAVIC:

-  1. Uchopte rukavici mezi prsty v úrovni zápěstí, aniž byste se dotkli pokožky předloktí, a stáhněte ji z ruky tak, aby se přitom obrátila naruby.
-  2. Odstraněnou rukavici držte v ruce s rukavici a prsty holé ruky vsuňte mezi rukavici a zápěstí. Druhou rukavici odstraňte shrnutím z ruky a složte ji do první rukavice.
-  3. Odstraněné rukavice vyhoďte.

4. Poté proveďte hygienu rukou s použitím alkoholového dezinfekčního přípravku nebo si je umyjte mýdlem a vodou.

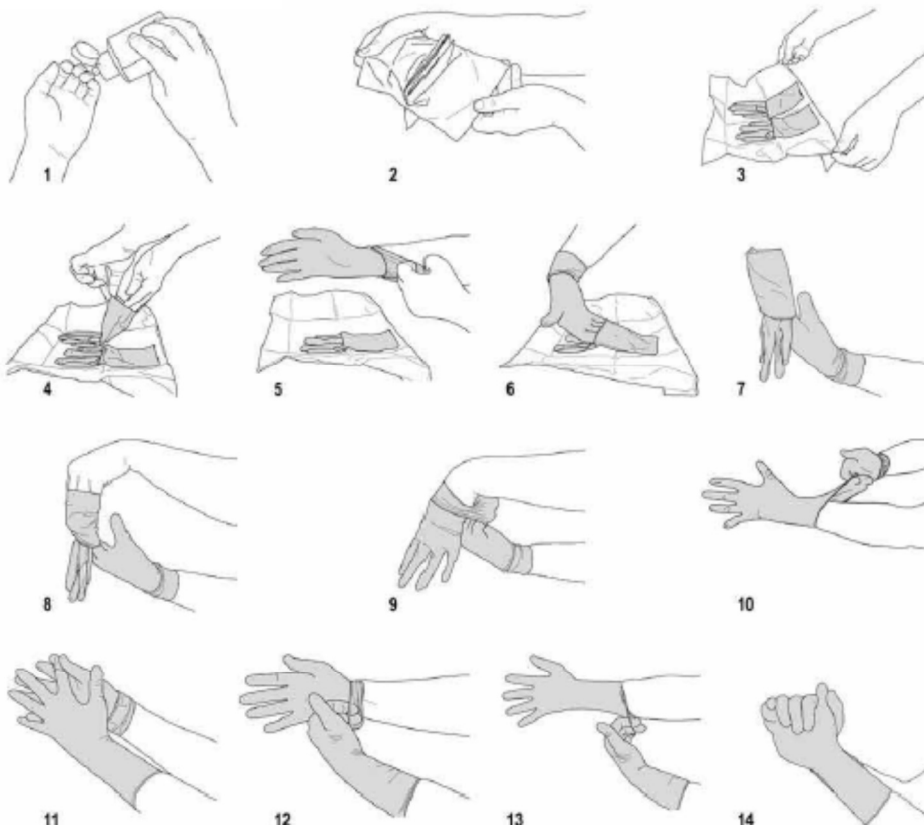
(Souhrn: Směrnice SZO Hygienu rukou ve zdravotnictví: První globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů Čistá péče je bezpečnější. 2011, 31 s. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygienu\\_rukou/Hygienu\\_rukou\\_ve\\_zdravotnictvi\\_Prvi\\_globalni\\_vyzva.pdf](http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygienu_rukou/Hygienu_rukou_ve_zdravotnictvi_Prvi_globalni_vyzva.pdf) )



## Příloha č. 4: Postup pro navlékání sterilních rukavic

Smyslem této techniky je zajistit pacientovi maximální aseptisi a ochránit zdravotnického pracovníka před tělesnými tekutinami pacienta. Tento cíl je dosahován tak, že pokožka zdravotnického pracovníka zůstává v kontaktu výhradně s vnitřním povrchem rukavice a nikdy se nedotýká vnějšího povrchu. Jakákoli chyba při provádění této techniky vede k porušení aseptise, což vyžaduje opětovnou výměnu rukavic.

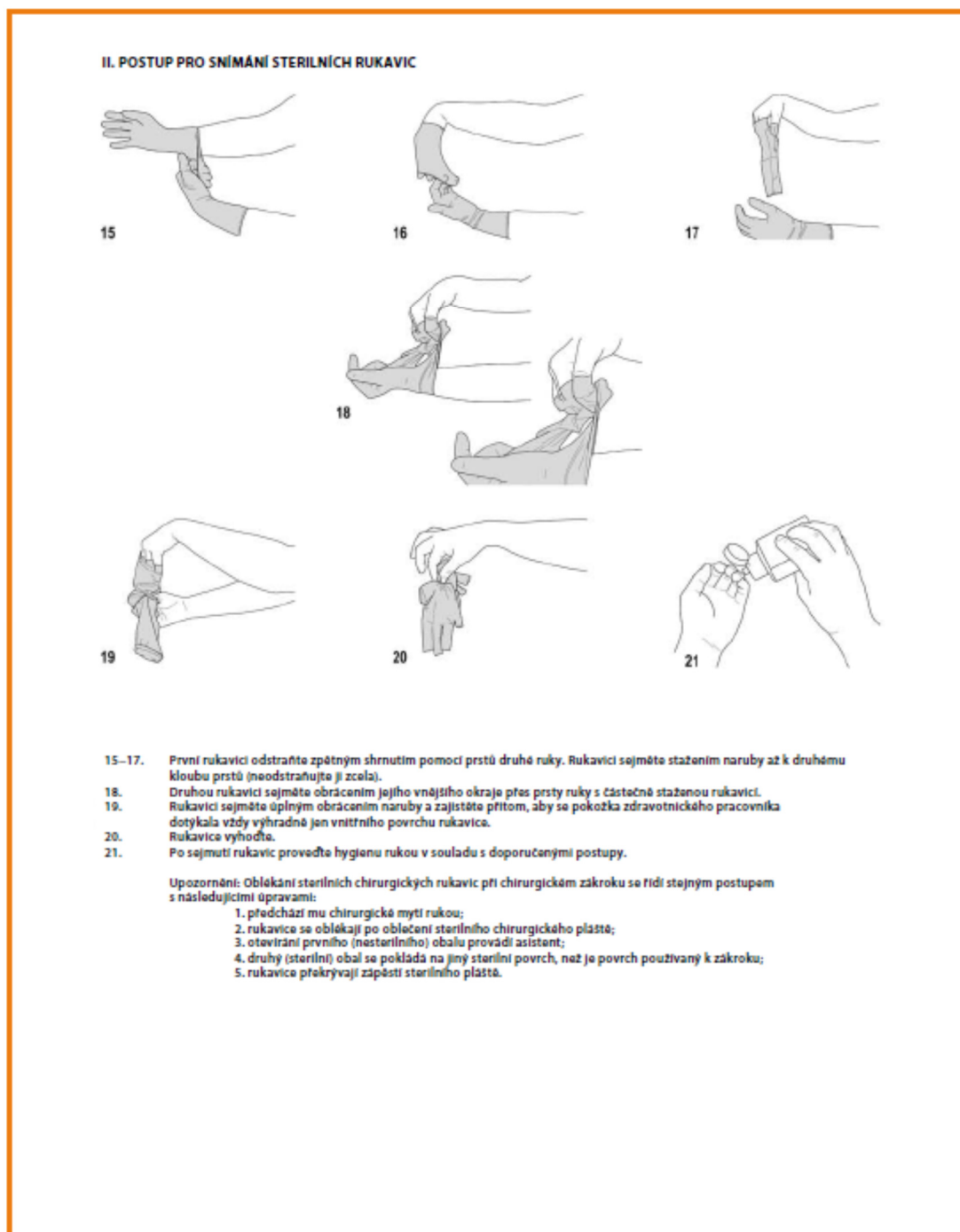
### I. POSTUP PRO NAVLÉKÁNÍ STERILNÍCH RUKAVIC



1. Před každou „aseptickou procedurou“ proveďte hygienu rukou dezinfekcí nebo umytím.
2. Ověřte neporušenost obalu. Otevřete první nesterilní obal a zcela jej roztáhněte směrem od svaru tak, abyste získali přístup k druhému, sterilnímu obalu, avšak prozatím se jej nedotýkejte.
3. Druhý, sterilní obal položte na čistý suchý povrch bez dotyku s tímto povrchem. Otevřete obal a přehněte jej pod jeho okraj, aby zůstal rozložený papír otevřený.
4. Palcem a ukazováčkem jedné ruky opatrně uchopte přeloženou manžetovou hranu rukavice.
5. Jedním pohybem vsuňte druhou ruku do rukavice tak, aby přeložená manžeta zůstala na úrovni zápěstí.
- 6–7. Druhou rukavicí uchopte vsunutím prstů ruky v rukavici pod manžetu rukavice.
- 8–10. Jedním pohybem nasuňte druhou rukavicí na holou ruku a vyhněte se přitom kontaktu nebo položení ruky v rukavici na jiné povrchy, než je oblékaná rukavice (kontakt/položení ruky představuje porušení aseptise a vyžaduje výměnu rukavice).
11. V případě nutnosti si po obléčení rukavic upravte usazení prstů a prostorů mezi prsty, aby rukavice pohodlně seděly.
- 12–13. Opatrně vsuňte prsty druhé ruky pod překlad manžety první rukavice a manžetu tak rozbalte. Vyhněte se přitom kontaktu s každým jiným povrchem, než je vnější povrch rukavice (porušení aseptičnosti, které vyžaduje výměnu rukavice).
14. Rukavice jsou nyní nasazeny na ruce. Rukama v rukavicích se smíte dotýkat výhradně sterilního vybavení nebo těch oblastí těla pacienta, které byly před tím dezinfikovány.

(Souhrn: Směrnice SZO Hygienu rukou ve zdravotnictví: První globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů Čistá péče je bezpečnější. 2011, 32 s. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygienu\\_rukou/Hygienu\\_rukou\\_ve\\_zdravotnictvi\\_Prvi\\_globalni\\_vyzva.pdf](http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygienu_rukou/Hygienu_rukou_ve_zdravotnictvi_Prvi_globalni_vyzva.pdf) )

## Příloha č. 5: Postup pro snímání sterilních rukavic



(Souhrn: Směrnice SZO Hygienu rukou ve zdravotnictví: První globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů Čistá péče je bezpečnější. 2011, 33 s. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygienu\\_rukou/Hygienu\\_rukou\\_ve\\_zdravotnictvi\\_Prvi\\_i\\_globalni\\_vyzva.pdf](http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygienu_rukou/Hygienu_rukou_ve_zdravotnictvi_Prvi_i_globalni_vyzva.pdf) )



Příloha č. 6: Dotazník

## Dotazník k výzkumnému šetření diplomové práce

### Vážené kolegyně, vážení kolegové,

jsem studentkou 2. ročníku magisterského studia oboru Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči na 1. lékařské fakultě Karlovy univerzity v Praze.

Zpracovávám diplomovou práci na téma: **Možnosti prevence nozokomiálních nákaz močového ústrojí na oddělení dlouhodobé intenzivní péče.**

Z tohoto důvodu se na Vás obracím s prosbou o vyplnění dotazníku.

Cílem této studie je zjistit současné problémy v prevenci močových nozokomiálních nákaz a případně navrhnout způsoby nápravy.

Veškeré údaje, které zde uvedete, jsou anonymní a budou použity pouze v rámci této práce.

### Pokyny pro vyplnění dotazníku:

V dotazníku prosím zaškrtněte pouze jednu odpověď, pokud nebude uvedeno jinak. V případě jiné odpovědi krátce vypište.

Děkuji Vám za ochotu a Váš věnovaný čas.

Bc. Pavla Jánská

---

## I. Identifikační údaje

- 1) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
  - a. Střední odborné vzdělání
  - b. Vyšší odborné vzdělání
  - c. Bakalářské vzdělání
  - d. Magisterské vzdělání
  
- 2) Máte specializační vzdělání pro intenzivní péči?
  - a. Ano
  - b. Ne
  - c. Momentálně se účastním studia
  
- 3) Jaká je délka vaší praxe ve zdravotnictví?
  - a. 0 – 1rok
  - b. 2 – 3roky
  - c. 4 – 5 let
  - d. 6 – 15 let
  - e. 16 a více let

## II. Prevence infekce močových cest

- 4) Používáte na Vašem oddělení uzavřený sterilní močový systém k dlouhodobé katetrizaci močových cest?
  - a. Ano
  - b. Nevím
  - c. Ne

- 5) Provádíte standardně na Vašem oddělení při zjištění infekce močových cest výměnu permanentního močového katétru?
- Ano
  - Ne
- 6) Setkal/a jste se někdy na Vašem oddělení s podáním jednorázové dávky antibiotik jako prevence infekčních komplikací při zavádění či výměně močového katétru?
- Ano - setkávám se s tím pravidelně
  - Ano - velmi zřídka
  - Nikdy
- 7) Které z druhů močových katétrů používáte na Vašem oddělení u dlouhodobě katetrizovaných pacientů? *(lze uvést více možností)*
- Latexový katétr
  - Silikonové katétr
  - Silikonové katétr + povrch se stříbrem
  - Nevím
- 8) Kdy provádíte výměnu permanentního močového katétru na Vašem oddělení? *(lze uvést více možností)*
- Dle klinické indikace (projev infekce, obstrukce či poškození)
  - V pevně stanovenou dobu (bez rozdílu druhu katétru) po .....dnech
  - V závislosti na typu katétru:
 

latexové po.....dnech

silikonové po.....dnech

silikonový se stříbrem po.....dnech
  - V závislosti na jiných kritériích *(prosím krátce vypište)*

.....

.....
- 9) Provádíte pravidelně na Vašem oddělení odběry moče na mikrobiologické vyšetření u katetrizovaných pacientů?
- Ano, každých.....dnů
  - Ne
  - Nevím
- 10) Jaké ochranné pomůcky používáte při manipulaci s katétrelem nebo drenážním systémem? *(lze uvést více možností)*
- Ústenka
  - Plášť
  - Nesterilní rukavice
  - Sterilní rukavice
  - Jiné - prosím uveďte.....

### III. Prevence nozokomiálních nákaz

11) Jste pravidelně informován/a o tom, jak si vede Vaše oddělení ve sledování výskytu nozokomiálních nákaz? (v rámci surveillance nemocnice)

- a. Ano
- b. Ne

12) Prodělal/a jste v uplynulém roce školení na hygienu rukou?

- a. Ano
- b. Ne

13) Uveďte, u kterých ze situací používáte mytí rukou mýdlem a vodou a u kterých alkoholový dezinfekční přípravek. Prosím označte jednotlivé odpovědi křížkem.

Ošetrovatelské činnosti	Mytí rukou mýdlem a vodou	Alkoholový dezinfekční přípravek
Před kontaktem s pacientem		
Po kontaktu s pacientem		
Po viditelném znečištění rukou (krví či jinou tělesnou tekutinou)		
Před manipulací s invazivními pomůckami (bez ohledu na to, zda se používají rukavice či nikoliv)		
Po sejmutí rukavic (jak sterilních tak nesterilních)		
V případě ošetřování kontaminované části těla a následném přechodu na jinou část těla v průběhu péče jednoho pacienta		
Po kontaktu s tělesnými tekutinami, exkremty, sliznicemi		
Po použití toalety		
Po kontaktu s neživými povrchy a předměty (včetně zdravotnického vybavení) nacházejícími se v bezprostředním okolí pacienta		
Po expozici potenciálně sporujících patogenů ( <i>C.difficile</i> )		

14) Které z pomůcek mají pacienti na Vašem oddělení individualizované?  
(lze uvést více možností)

- a. Podložní mísy
- b. Bažanty
- c. Masti na ošetření ran
- d. Masti na běžnou péči o kůži pacienta
- e. Antiseptika
- f. Uretrální gel či jiný znečistlivující gel pro zavádění močové cévky
- g. Polohovací pomůcky

15) Izolujete na Vašem oddělení pacienty infikované či kolonizované multirezistentními kmeny mikroorganismů?

- a. Ano
- b. Ne

16) Máte možnost pacienty infikované či kolonizované multirezistentními kmeny mikroorganismů izolovat na samostatném pokoji či boxu?

- a. Ano
- b. Ne

#### IV. Alternativní metody dlouhodobé katetrizace

17) Uveďte, s jakými z alternativních metod derivace moči se setkáváte na Vašem oddělení?  
(lze uvést více možností)

- a. Intermittentní katetrizace
- b. Externí kondomový katétr
- c. Suprapubický katétr (epicystostomie)

18) Jaké jsou podle Vás **výhody** použití epicystostomie místo klasického permanentního močového katétru při dlouhodobé katetrizaci močových cest?  
(lze uvést více možností)

- a. Četnější výskyt konkrementů
- b. Vyšší komfort pacienta
- c. Častější výskyt manifestujících infekcí
- d. Odstranění rizika striktur a dekubitů močové trubice
- e. Snížení rizika bakteriurie
- f. Možný únik moči močovou trubicí

19) Co podle Vašeho názoru zahrnuje ošetrovatelská péče o pacienta s epicystostomií?  
(lze uvést více možností)

- a. Aseptické ošetření epicystostomie
- b. Sledování známek infekce
- c. Denní výměnu epicystostomického katétru
- d. Kontrolu expirační doby katétru a sběrného sáčku
- e. Sledování barvy a příměsí moče

20) Kdy provádíte výměnu epicystostomie ?  
(lze uvést více možností)

- a. Dle klinické indikace (projev infekce, obstrukce či poškození)
- b. V pevně stanovenou dobu po.....dnech
- c. V závislosti na jiných kritériích (*prosím krátce vypište*)

.....  
.....

## V. Postup při zavedení a péče o permanentní močové katétry

- 21) Které kroky při zavádění permanentního močového katétru jsou podle Vašeho názoru kritické pro zanesení nozokomiální infekce? *(lze uvést více možností)*
- Příprava pomůcek
  - Nasazení sterilních rukavic
  - Očištění a dezinfekce genitálu
  - Nanesení lubrikačního či uretrálního gelu
  - Zavedení močového katétru
  - Napojení permanentního močového katétru na sběrný systém
  - Fixace permanentního močového katétru pomocí balonku
- 22) Co zahrnuje Vaše každodenní péče o permanentní močový katétr a drenážní systém? *(lze uvést více možností)*
- Očista periuretrální oblasti antiseptikem
  - Proplach katétru a drenážních cest
  - Běžná hygiena pacienta
  - Kontrola odtoku moče
  - Jiné *(uved'te)*.....
- 23) Čím vyplňujete balonek permanentního močového katétru?
- Vzduchem
  - Fyziologickým roztokem
  - Aqua pro injectione
  - Nesterilní vodou
  - Jiné *(uved'te)*.....
- 24) Jakým způsobem provádíte odběry vzorků moči u katetrizovaných pacientů?
- Přes membránu odběrového portu
  - Sterilní stříkačkou z distálního konce katétru
  - Ze sběrného sáčku napojeného na katétr
  - Jiným způsobem *(prosím krátce vypište)*  
.....
- 25) Máte na Vašem oddělení standard (doporučený postup nebo jiný metodický pokyn) péče o pacienta se zavedeným permanentním močovým katétrem?
- Ano – řídíte se postupy (pokyny) uvedeného standardu na pracovišti? ANO/NE
  - Ne

Ve zbytku stránky (popř. na druhé straně papíru) je místo na Vaše otázky či připomínky.

**Děkuji za spolupráci a vyplnění dotazníku.**

## Příloha č. 7: Žádosti o umožnění dotazníkového šetření

### Žádost o umožnění dotazníkové akce v souvislosti s odbornou prací

Příjmení a jméno žadatele: Bc. Pavla Jánská  
Kontaktní adresa: Slunná 297, Příbram 5, 26101  
Telefon: 723282112  
E-mailová adresa: pavla.pb@centrum.cz  
Škola / fakulta: 1. LF UK  
Obor studia: Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči  
Téma závěrečné práce: Možnosti prevence nozokomiálních nákaz močového ústrojí na oddělení dlouhodobé intenzivní péče  
Termín sběru dat: leden-únor 2015  
Pracoviště, kde bude sběr probíhat: Oddělení následné intenzivní péče ETOILE CZ a.s  
Zjišťované informace: Dotazníkové šetření na téma diplomové práce  
Forma prezentace dat: Písemná a grafická v rámci diplomové práce

Datum: 21.1.15

Podpis žadatele:

Vyjádření vrchní sestry: *Souhlasím*

Datum: 21.1.15 Hana Matúzová  
vrchní sestra

Souhlasím /  Nesouhlasím

Podpis:

IČP	ETOILE CZ a.s.
10	NZZ, Šrobárova 50, 100 00 Praha 10
663	Oddělení následné intenzivní péče
001	primář MUDr. Dan Romportl
	Odbornost: 708 Tel: 244 444 351-357
	IČ: 289 73 976 DIČ: CZ 289 73 976

## Žádost o umožnění dotazníkové akce v souvislosti s odbornou prací

Příjmení a jméno žadatele: Bc. Pavla Jánská  
Kontaktní adresa: Slunná 297, Příbram 5, 26101  
Telefon: 723282112  
E-mailová adresa: pavla.pb@centrum.cz  
Škola / fakulta: 1. LF UK  
Obor studia: Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči  
Téma závěrečné práce: Možnosti prevence nozokomiálních nákaz močového ústrojí na oddělení dlouhodobé intenzivní péče  
Termín sběru dat: leden - únor 2015  
Pracoviště, kde bude sběr probíhat: Oddělení chronické a resuscitační péče (OCHRIP) FN Motol  
Zjišťované informace: Dotazníkové šetření na téma diplomové práce  
Forma prezentace dat: Písemná a grafická v rámci diplomové práce

Datum: 27.1.2015

Podpis žadatele:

Vyjádření vrchní sestry:

Souhlasím /  Nesouhlasím

Datum: 24.1.2015

Podpis:

Vyjádření náměstkyně ošetrovatelské péče FN Motol:

Souhlasím /  Nesouhlasím

Datum: 27.1.2015

Podpis:

Mgr. Jana Nováková, MBA  
náměstkyně pro šp. péči FN Motol

## Žádost o umožnění dotazníkové akce v souvislosti s odbornou prací

Příjmení a jméno žadatele: Bc. Pavla Jánská  
Kontaktní adresa: Slunná 297, Příbram 5, 26101  
Telefon: 723282112  
E-mailová adresa: pavla.pb@centrum.cz  
Škola / fakulta: 1. LF UK  
Obor studia: Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči  
Téma závěrečné práce: Možnosti prevence nozokomiálních nákaz močového ústrojí na oddělení dlouhodobé intenzivní péče  
Termín sběru dat: leden-únor 2015  
Pracoviště, kde bude sběr probíhat: Oddělení následné intenzivní péče - Rehabilitační klinika Malvazinky, Vamed - Mediterra s.r.o.  
Zjišťované informace: Dotazníkové šetření na téma diplomové práce  
Forma prezentace dat: Písemná a grafická v rámci diplomové práce

Datum: 12.1.2015

Podpis žadatele:

Vyjádření vrchní sestry:

Datum: 12.1.2015

Souhlasím / Nesouhlasím

Podpis:

Mgr. Dana PETRÁKOVÁ

Vyjádření ředitelky pro ošetrovatelskou péči: Souhlasím / Nesouhlasím

Datum: 12.1.2015

Podpis:

Bc. Monika KESNEROVÁ  
Hlavní sestra



