

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021

Danica Kozová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Infekce spojené se zdravotní péčí a jejich prevence

Danica Kozová

2021

Bakalářská práce

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2019/2020

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Danica Kozová**  
Osobní číslo: **Z18245**  
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Téma práce: **Infekce spojené se zdravotní péčí a jejich prevence**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetrovatelství**

### Zásady pro vypracování

1. nastudování literatury, sběr informací a popis dané problematiky
2. stanovení cílů a metodiky práce
3. příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky
4. analýza a interpretace získaných dat
5. zhodnocení výsledků práce

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

#### Seznam doporučené literatury:

HAMPLOVÁ, Lidmila. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol. 2.*, aktualizované vydání. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2019. ISBN 978-80-7553-729-4.  
KOLÁŘ, Milan. *Respirační infekce a jejich léčba*. Praha: Maxdorf, [2016]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-481-4.  
ŠRÁMOVÁ, Helena. *Nozokomiální nákazy*. 3. vyd. Praha: Maxdorf, c2013. Jessenius. ISBN 9788073452865.  
GÖPFERTOVÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí. 2. přeprac. vyd.* Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2223-1  
KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči. 2.*, aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-0130-6.  
VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3419-4.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Klára Václavíková**  
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2019**

Termín odevzdání bakalářské práce: **6. května 2021**

L.S.

**doc. Ing. Jana Holá, Ph.D.** v.r.  
děkanka

**Mgr. Michal Kopecný** v.r.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 16. března 2021

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Prohlašuji:

Práci s názvem Infekce spojené se zdravotní péčí a jejich prevence jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 19. 10. 2021

Danica Kozová v. r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Mé poděkování patří Mgr. Kláře Václavíkové za odborné vedení práce, cenné rady a informace k práci. Velmi děkuji hlídacím babičkám, bez kterých bych studium na VŠ nedokončila. Velké díky patří i mému manželovi za trpělivost a v neposlední řadě také kamarádkám za praktické rady.

## **ANOTACE**

Tématem bakalářské práce, která je rozdělena na část teoretickou a praktickou, jsou infekce spojené se zdravotní péčí. V teoretické části se zaměřuji na jejich historii, vznik a šíření. Zvolila jsem si některé infekce spojené se zdravotní péčí, které následně popisuji. Podrobně se zde věnuji bariérové ošetrovatelské péči, a to od velice důležité hygieny rukou až po dodržování pravidel při manipulaci s infekčním pacientem a jeho okolím.

Průzkumná část zkoumá znalosti všeobecných sester v oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí. Vytvořila jsem standardizovaný dotazník, obsahující 19 otázek, následně jsem provedla vyhodnocení, které je zaznamenáno v grafech vytvořených v programu Microsoft Excel.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Infekce spojené se zdravotní péčí, péče o infekčního pacienta, prevence nákazy, bariérová ošetrovatelská péče, hygienická dezinfekce rukou

## **TITLE**

Health care-related infections and prevention.

## **ANNOTATION**

The topic of the bachelor's thesis, which is divided into theoretical and practical parts, are infections associated with health care. In the theoretical part I focus on their history, origin and spread. I choose some infections associated with health care, which I then describe and deal in detail with barrier nursing care, from very important hand hygiene to following the rules when handling an infectious patient and his surroundings.

The practical part examines the knowledge of general nurses about infections associated with health care. I created a questionnaire that contains 19 questions. Then I performed an evaluation which is shown in graphs created in Microsoft Excel.

## **KEYWORDS**

Infections associated with health care, care of an infectious patient, prevention of infection, barrier nursing care, hygienic disinfection of hands

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>12</b>
<b>1 CÍL PRÁCE</b> .....	<b>14</b>
1.1 Cíl práce pro teoretickou část.....	14
1.2 Cíl práce pro praktickou část .....	14
1.2.1 Průzkumné otázky.....	14
<b>2 TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>15</b>
2.1 Historie infekcí spojených se zdravotní péčí .....	15
2.2 Základní definice a pojmy.....	15
2.3 Charakteristika procesu vzniku a šíření HCAI .....	16
2.4 Infekce v místě chirurgického výkonu (IMCHV) .....	18
2.4.1 Staphylococcus aureus .....	19
2.4.2 Methicilin rezistentní Staphylococcus aureus .....	19
2.5 Respirační infekce .....	20
2.6 Gastrointestinální infekce .....	21
2.6.1 VRE Vancomycin rezistentní enterokok.....	21
<b>3 BARIÉROVÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE</b> .....	<b>23</b>
3.1 Hygiena rukou .....	23
3.1.1 Mechanické mytí rukou (MMR).....	23
3.1.2 Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR) .....	24
3.1.3 Hygienická dezinfekce rukou (HDR).....	24
3.1.4 Hygienické mytí rukou (HMR).....	25
3.2 Používání předepsaných osobních ochranných prostředků .....	25
3.3 Dodržování pravidel při manipulaci s prádlem .....	26
3.4 Manipulace s biologickým materiálem, použitými přístroji a nástroji.....	26



<b>3.5</b>	<b>Izolace pacienta.....</b>	<b>27</b>
<b>3.6</b>	<b>Zásady pro práci v infekčním prostředí.....</b>	<b>28</b>
<b>3.7</b>	<b>Dezinfekce a sterilizace .....</b>	<b>28</b>
3.7.1	Dezinfekce .....	28
3.7.2	Sterilizace.....	29
<b>4</b>	<b>PRŮZKUMNÁ ČÁST .....</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>Metodika průzkumu.....</b>	<b>30</b>
4.1.1	Charakteristika průzkumného souboru .....	30
4.1.2	Realizace průzkumu .....	30
4.1.3	Vyhodnocení dat.....	31
<b>4.2</b>	<b>Prezentace výsledků.....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....</b>	<b>48</b>
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>49</b>
<b>8</b>	<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>PŘÍLOHY.....</b>	<b>55</b>

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Dosažené vzdělání .....	31
Graf 2 – Definice infekcí spojených se zdravotní péčí .....	32
Graf 3 – Hlavní zdroj nákazy .....	32
Graf 4 – Celý název zkratky MRSA .....	33
Graf 5 – Přenos infekce MRSA .....	33
Graf 6 – Základní místa na stěry u infekce MRSA .....	34
Graf 7 – Celý název zkratky VRE .....	34
Graf 8 – Přenos infekce VRE .....	35
Graf 9 – Jak zjistíme infekci VRE .....	35
Graf 10 – Hlavní příznak vyvolaný kmenem Clostridium difficile .....	36
Graf 11 – Postup hygieny rukou u pacienta s Clostridium difficile .....	36
Graf 12 – Přenos infekce infekčním aerosolem .....	37
Graf 13 – Nahrazení mytí rukou používáním rukavic .....	38
Graf 14 – Hygienická dezinfekce rukou .....	39
Graf 15 – Množství přípravku u HDR .....	39
Graf 16 – Délka provedení u mytí rukou .....	40
Graf 17 – Pět základních situací u HDR .....	41
Graf 18 – Faktor zamezující přenos mikroorganismů .....	42
Graf 19 – Povinnost po sejmutí rukavic .....	42

## **SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK**

CAI	Community acquired infection
ČR	Česká republika
HCAI	Health care-associated infection
HDR	Hygienická dezinfekce rukou
HMR	Hygienické mytí rukou
CHDR	Chirurgická dezinfekce rukou
IMCHV	Infekce v místě chirurgického výkonu
MMR	Mechanické mytí rukou
MRSA	Methicillin-resistant Staphylococcus aureus
VRE	Vancomycin resistant enterococci

# ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce byly zvoleny infekce spojené se zdravotní péčí, nejen z důvodu jejich aktuálnosti, ale především kvůli zvýšení nároků na bezpečí hospitalizovaných pacientů. Nedodržování správných hygienických postupů může totiž vést k prodloužení hospitalizace, a tudíž i ke zvýšení nákladů na péči o pacienta. Zároveň zvyšuje morbiditu i mortalitu. Přítomnost těchto nákaz se zvyšuje z důvodu častých invazivních výkonů u pacientů vyššího počtu kriticky nemocných a zvyšujícího se věku pacientů, což je také rizikový faktor pro vznik jakékoliv infekce.

Za infekce spojené se zdravotní péčí jsou označovány pouze ty, které vznikly v souvislosti s hospitalizací pacienta (ústavní i ambulantní). Pro určení infekce je důležité místo přenosu, nikoli místo, kde byla infekce zjištěna. Proto za nozokomiální nákazu není považována infekce, která se projeví až po propuštění do domácí péče nebo po přeložení do jiného zdravotnického zařízení. Tyto infekce postihují v průměru 5–10 % pacientů, méně často jsou postiženi ambulantní pacienti. Mezi nejčastější infekce vzniklé v souvislosti s poskytováním zdravotní péče patří infekce pooperačních ran, infekce dýchacích a močových cest, ale také hepatitida. Závažnější infekce, se zpravidla vyskytují právě v nemocnicích, infekce s lehčím průběhem se častěji objevují v zařízeních dlouhodobé péče (Sikora, 2021, s. 1).

Účinnou zbraní proti šíření infekcí je prevence. Infekcím v rámci zdravotní péče se však nelze zcela vyhnout. Při důkladném dodržování preventivních opatření je ale možné míru výskytu infekce eliminovat, a snížit tak dobu hospitalizace a náklady na léčbu. Míra výskytu infekcí je jedním z tzv. indikátorů kvality. Některé indikátory kvality by ve vlastním zájmu mělo sledovat každé zdravotnické zařízení. Dalším preventivním opatřením je pak proškolení personálu v otázkách souvisejících s ošetřováním nemocných s infekčním agens a s bariérovou ošetrovatelskou péčí (Burgess, 2019, s. 286).

Teoretická část mé bakalářské práce je zaměřena na velice důležitou prevenci infekcí, ale i na již vzniklé infekce a nakládání s infekčním materiálem. Rozebrány jsou také různé druhy infekcí. Dalším důležitým tématem mé bakalářské práce je bariérová ošetrovatelská péče v rámci které se budeme věnovat především mechanickému a hygienickému mytí rukou i chirurgické a hygienické dezinfekci rukou.

Průzkumná část se zabývá informovaností všeobecných sester v oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí. Výzkumnou metodou bylo zvoleno standardizované dotazníkové šetření, jehož výsledky byly vyhodnoceny a zaznamenány do grafů.

# 1 CÍL PRÁCE

## 1.1 Cíl práce pro teoretickou část

Charakterizovat problematiku infekcí spojených se zdravotní péčí a jejich prevenci.

## 1.2 Cíl práce pro praktickou část

### Hlavní cíl:

Zjistit míru znalostí všeobecných sester na jednotce intenzivní péče o mnou vybraných infekcích spojených se zdravotní péčí a jejich prevenci.

### Dílčí cíl:

Zjistit, zda všeobecné sestry na jednotce intenzivní péče znají definici, přenos, názvosloví a diagnostiku u infekcí spojených se zdravotní péčí – MRSA, VRE.

Zjistit, zda všeobecné sestry na jednotce intenzivní péče znají příznaky, přenos a hygienu rukou u Clostridium difficile.

Zjistit míru znalostí všeobecných sester na jednotce intenzivní péče o hygienické dezinfekci rukou.

### 1.2.1 Průzkumné otázky

Znají všeobecné sestry definici, přenos, názvosloví a diagnostiku u infekcí MRSA a VRE?

Znají všeobecné sestry příznaky, přenos a hygienu rukou u Clostridium difficile?

Znají všeobecné sestry zásady hygienické dezinfekce rukou?

## **2 TEORETICKÁ ČÁST**

### **2.1 Historie infekcí spojených se zdravotní péčí**

Infekce spojené se zdravotní péčí (health care-associated infection, dále jen HCAI) jsou s nemocnicemi spojovány již od jejich vzniku a to ve všech jejich formách, kdy úspěšné léčení a uzdravování nemocničních pacientů na straně jedné bylo doprovázeno infekcemi a epidemiemi na straně druhé. Historie HCAI je významně ovlivněna lékařskými objevy, které měnily diagnostiku i terapii infekcí. Významnou osobností historie HCAI byl Antoni van Leeuwenhoek z Holandska, strůjce prvního mikroskopu a pozorovatel prvních bakterií. Mezi další patří Louis Pasteur s principem aktivní imunizace nebo Robert Koch. Převrat v oblasti nemocničních infekcí způsobil objev penicilinu a dalších antibiotik a chemoterapeutik, který sliboval vymizení infekcí. K tomu však nedošlo a nadměrné používání těchto léčiv naopak způsobilo vznik mikrobiálně rezistentní až multirezistentní populace (Šrámová a kol., 2013, s. 12).

Riziko vzniku takové komplikace roste úměrně k přítomnosti rizikových faktorů. K nejvýznamnějším z nich patří délka hospitalizace, expozice intenzivní péči, invazivním výkonům, iatrogenní snížení obranyschopnosti, malnutrice, užívání antibiotik, přítomnost komorbidit a závažnost základního onemocnění. U vysoce rizikových pacientů může být výskyt takové infekce a následných komplikací mnohonásobně vyšší než průměr a jejich závažnost může být extrémní, včetně ohrožení nemocného na životě (Jindrák a kol., 2014, s. 514–516).

### **2.2 Základní definice a pojmy**

Infekce spojená se zdravotní péčí (HCAI), dříve označovaná jako nozokomiální infekce či nozokomiální nákaza, je infekce exogenního nebo endogenního původu, která vznikla v souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení (ústavním i ambulantním). Pro definici HCAI je rozhodující místo přenosu, nikoli místo, kde byla infekce zjištěna. Proto za ni není považována infekce, která se projeví až po propuštění do domácí péče nebo po přeložení do jiného zdravotnického zařízení (Tejkalová, 2017, s. 476).

Poskytovatelé zdravotních služeb jsou povinni evidovat, sledovat a hlásit orgánům ochrany veřejného zdraví masový výskyt infekčních onemocnění spojených se zdravotní péčí či úmrtí (Horáčková, 2018, s. 5).

Státní zdravotní ústav plní také další funkce, a to na základě zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Dohlíží na výskyt, na veškeré faktory a trendy související s prevencí i dalším šířením infekčních onemocnění (Horáčková, 2018, s. 5). Naopak za HCAI není považována infekce, která je u pacienta zjištěna při příjmu do nemocnice nebo vznikne v nemocnici do 48 hodin po příjmu. V tomto případě hovoříme o zavlečené komunitní infekci CAI – community acquired infection (Šrámová a kol., 2013, s. 12).

Infekce spojené se zdravotní péčí se rozdělují na nespecifické a specifické. Nespecifické infekce jsou klasické infekční choroby, které odrážejí epidemiologickou situaci v daném regionu zdravotnického zařízení (chřipka, průjmová onemocnění apod.). Specifické infekce vznikají v souvislosti s diagnostickými a terapeutickými zákroky a jsou v příčinné souvislosti s léčením a ošetřováním pacienta.

Dále HCAI dělíme podle původu infekčního agens na endogenní, kdy původcem infekce je agens z pacientovy vlastní mikroflóry, a na exogenní, kdy infekční agens vniká do těla pacienta zvenčí. Endogenní infekce nemají inkubační dobu, nejsou nakažlivé v běžném slova smyslu a proti jejich původci nevzniká imunita. Mnohdy je velmi obtížné odlišit endogenní infekce od exogenních (Šrámová a kol., 2013, s. 12–13).

### **2.3 Charakteristika procesu vzniku a šíření HCAI**

Vznik nemocniční nákazy je jako u klasického infekčního onemocnění výsledkem střetnutí hostitele a mikroorganismu. Na rozdíl od klasické infekce však má HCAI své specifické rysy. Původcem je rezistentní až multirezistentní infekční agens. Je součástí nemocniční flóry, která kolonizací a cirkulací v nemocničním prostředí získává vlastnosti odlišné od komunitních agens. Jedná se především o rezistenci na antibiotika a chemoterapeutika a také rezistenci na používané dezinfekční prostředky. Hostitelem není zdravý jedinec, ale pacient, tedy osoba postižená mnohdy více než jednou vážnou chorobou, pro kterou je hospitalizována, a která je během hospitalizace stresována a oslabena řadou invazivních zákroků a výkonů. Proces šíření infekce je podmíněn existencí tří článků procesu, a to zdroje původce infekce, způsobu přenosu a vnímavého jedince – pacienta (Šrámová a kol., 2013, s. 13–15).

Cesta přenosu infekčního agens od zdroje infekce ke vnímavému jedinci, tj. k pacientovi. Původce infekce může být vylučován slinami, sekretem respiračního traktu, močí, stolicí, vaginálním sekretem, hnisem a krví. Způsob přenosu závisí na lokalitě infekčního procesu, na bráně výstupu u zdroje infekce a na bráně vstupu u vnímavého pacienta. Přenos může být přímý a nepřímý. O přímý přenos se jedná, pokud je v procesu přenosu přítomen



zdroj. Realizuje se kontaktem nebo vzdušnou cestou. V nepřímém přenosu zdroj infekce chybí. Přenos původce nákazy je uskutečněn kontaktem, respirační či alimentární cestou, ale především parenterálně (Šrámová a kol., 2013, s. 13–15).

Infekce vzniklé v souvislosti s poskytováním zdravotní péče vždy zkomplikují průběh hospitalizace a minimálně přechodně zhorší kvalitu života nemocného. Infekce však může způsobit i trvalé poškození zdraví s vážnými následky, které mohou vést až k invaliditě pacienta. Příkladem takového poškození mohou být infekce kloubních náhrad a infekce protetických chlopní v kardiochirurgii (Jindrák a kol., 2014, s. 335).

Podle infikovaného systému či orgánu můžeme infekce spojené se zdravotní péčí rozdělit na rané infekce vzniklé v souvislosti s chirurgickým výkonem, infekce močových cest, krevního řečiště, respirační infekce a infekce trávicího traktu (Drnková, 2019, s. 105).

Po expozici infekčním agens nemusí vždy dojít k onemocnění. O vnímavosti pacienta rozhoduje řada faktorů. Mezi tyto faktory patří velikost infekční dávky, patogenita agens (virulence a toxicita) a brána vstupu. Vnímavost pacienta je ovlivněna vnitřními i vnějšími faktory. Vnitřní faktory souvisejí s biologickou rovnováhou organismu a jsou v době přijetí pacienta do zdravotnického zařízení dané. Patří k nim věk pacienta, imunodeficience, poruchy výživového stavu (malnutrice, obezita), oběhové poruchy, základní onemocnění až polymorbidita a návyková zátěž (alkoholismus, nikotinismus, narkomanie). Vnější faktory souvisejí s terapeutickou a diagnostickou činností zdravotnického zařízení. Jsou flexibilní a dají se ovlivnit protiepidemickými opatřeními. Jedná se o operace, cévní a močové katetrizace, umělé plicní ventilace, imunosuprese (léčba kortikoidy, antibiotiky, ozařováním), délku hospitalizace a druh hospitalizačního oddělení.

Vnímavost pacienta je také výrazně ovlivněna ošetrovatelskou péčí. K ní patří polohování pacienta, podpora oxidace, prokrvování a výživa tkání, kontrola a úprava metabolických marker – dostatečná hydratace pacienta, přísun vitamínů, bílkovin, předcházení stresu a jeho odstraňování, tišení bolesti a zajištění dostatečného spánku (Šrámová a kol., 2013, s. 14).

Nejzávažnějším důsledkem HCAI je úmrtí postiženého pacienta. Nejvyšší atributivní mortalitu mají infekce krevního řečiště, zejména vyústí-li do těžké sepse nebo septického šoku. Případy vyvolané *Staphylococcus aureus* mají atributivní mortalitu kolem 20–30 %, třetina pacientů tak umírá v příčinné souvislosti s touto infekcí. Infekce krevního řečiště vyvolané gramnegativními tyčinkami mohou mít atributivní mortalitu ještě vyšší. Průměrná atributivní

mortalita katérových infekcí krevního řečiště je 15 %. Stejná hodnota se uvádí u ventilátorové pneumonie. : Infekce močových cest vedou k úmrtí pouze vzácně, pokud nejsou komplikovány sekundární infekcí krevního řečiště a sepsí. U infekcí v místě chirurgického výkonu se uvádí významná atributivní mortalita v kategorii infekcí orgánů a tělesných prostor. Nemocní postižení pouze ranou infekcí převážně přežívají. Infekce způsobená *Clostridium difficile* může mít atributivní mortalitu kolem 10–15 %, pokud je způsobena některým z hypervirulentních ribotypů (Jindrák a kol., 2014, s. 518).

Nemocniční patogeny vykazují vyšší stupeň rezistence vůči antibiotikům a používaným dezinfekčním prostředkům. Vlivem časté antibiotické terapie vznikají poly a multirezistentní kmeny bakterií, zejména Methicilin rezistentní staphylococcus aureus (MRSA), enterokoky rezistentní k vankomycinu (VRE), enterobakterie (zejména klebsielly) tvořící širokospektrou beta-laktamázu (ESBL), pseudomonáda a další. Tyto nemocniční nákazy výrazně ovlivňují nemocnost i úmrtnost hospitalizovaných pacientů a navíc významně zvyšují náklady na léčbu. V rozvinutých zemích se vyskytují u 5 % až 10 % pacientů, v rozvojových zemích je to podstatně více (Drnková, 2019, s. 105).

## **2.4 Infekce v místě chirurgického výkonu (IMCHV)**

Operace představuje závažný zásah do integrity pacienta a je spojena s rizikem mnoha komplikací včetně infekce (Jindrák a kol., 2014, s. 624–625).

Infekce v oblasti operační rány se projevuje s odstupem několika dnů po chirurgickém výkonu, většinou do jednoho týdne. Příčinou vzniku je bakteriální kontaminace operované oblasti buď během výkonu, nebo po operaci při převazech ran, opět při nedodržení zásad asepse. K rozvoji infekce přispívá přítomnost hematomu v ráně, nedostatečné prokrvení, ischemické či nekrotické tkáně vzniklé v důsledku nešetrného zhmoždění tkání při operaci. Mezi příznaky infekce v ráně patří bolest, zarudnutí, zduření nebo zvýšená teplota (Schneiderová, 2014, s. 75).

Většina raných infekcí vzniká v době operace. Mikrobiální flóra vnikne do rány buď z kontaminovaného prostředí (vzduch operačního sálu, nástroje, roztoky, obvazy, operační tým), nebo z vlastní mikroflóry pacienta (Šrámová a kol., 2013, s. 15–17).

Infekce v místě chirurgického výkonu se rozdělují podle rozsahu na povrchové (postihují pouze kůži a podkoží), hluboké incizní (postihují hluboké měkké tkáně – fascie, sval) a infekce orgánu nebo prostoru v okolí rány (Wichsová a kol., 2018, s. 33–34).

Spektrum původců závisí do značné míry na anatomické lokalitě chirurgického výkonu. U výkonů čistých (kardiovaskulární chirurgie, ortopedie, neurochirurgie apod.) převládá *Staphylococcus aureus*, jejichž přítomnost lze zjistit provedeným stěrem v ráně pacienta a dále výtěrem nosní sliznice, axily a perinea. U výkonů v oblasti břicha, malé pánve a urogenitálního traktu se na etiologii podílí převážně enterobakterie, případně také anaeroby a enterokoky (Jindrák a kol., 2014, s. 625).

### **2.4.1 Staphylococcus aureus**

*Staphylococcus aureus* patří k nejčastějším lidským patogenům. U třetiny lidské populace nevyvolává žádné příznaky, ale je nebezpečný pro lidi s poruchou přirozené odolnosti. U nich vyvolává velké problémy, od kožních zánětů až po smrtelné sepse. Kmeny *Staphylococcus aureus* vyvolávají hnisavá onemocnění kůže, podkoží, kostí ale i mléčné žlázy. Ke stafylokokové infekci je nemocná tkáň vnímavější než zdravá. Infekce může vzniknout na popáleninách, dekubitech, bércových vředech, ale i v místě cizích těles a implantátů, mezi které patří kardiostimulátor, endoprotéza, katétr, kanyly aj. (Šrámová a kol., 2013, s. 33).

### **2.4.2 Methicilin rezistentní Staphylococcus aureus**

MRSA je zkratkou pro Methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus*. Hlavním činitelem rodu je *Staphylococcus aureus*. Methicilin se používá jako antibiotikum ke zničení stafylokoků. První rezistentní stafylokokové kmeny byly zpozorovány už v roce 1961. Bakterie rodu *Staphylococcus aureus* se nachází u 20–30 % zdravých lidí, kteří se tudíž stávají jejich nechtěnými přenašeči. Je velmi důležité dodržovat zásady asepse, dezinfekce a sterilizace, a zabránit tak jeho dalšímu šíření jak na zdravotnický personál, tak na jiné pacienty. Na infikované kůži a měkkých tkáních se objevují vředy či absenty. Důvodem jejich vzniku je nedodržení aseptického postupu při převazu nebo nepoužívání sterilních pomůcek. Samotná infekce se poté projevuje zarudnutím v okolí rány, otokem, bolestí a nahromaděním hnisu. Pokud se infekce MRSA rozšíří do krevního řečiště, může způsobit závažný stav pacienta, který ho ohrozí na životě (Ježková, Michálková, 2016, s. 12–14).

Pokud se objeví pacient s infekcí MRSA, je nutné ho okamžitě izolovat od ostatních pacientů a následně důkladně dodržovat princip hygienického režimu. Stěry jsou prováděny z nosní sliznice, perinea a axily. Tři negativní výsledky v řadě umožňují zrušení izolace. Nejúčinnější a nejdostupnější opatřením proti výskytu MRSA je mytí rukou u zdravotnického

personálu i u pacientů. Léčebná skupina antibiotik nese název oxazolidiny, představitelem této skupiny je Linezolid. Ničí kmeny MRSA, VRE, ale i rezistentní pneumokoky. Je příznivě vstřebáván sliznicí střevního traktu. Výhodou jeho perorálního podání je, že ho lze užívat i v domácím léčení (Šrámová a kol., 2013, s. 35–36).

## 2.5 Respirační infekce

K nejzávažnějším respiračním infekcím patří ventilátorová pneumonie, vznikající u pacienta, jemuž je z důvodu zajištění základních životních funkcí zaveden přístroj pro umělou ventilaci plic. Vysoké riziko infekce je způsobeno vyřazením přirozené činnosti epitelu dýchacího traktu a porušením celistvosti sliznice mikrotraumaty při zavádění přístroje a kolonizací orofaryngu (Šrámová a kol., 2013, s. 19–21).

Rozlišujeme časný a pozdní typ ventilátorové pneumonie. Pneumonie časného typu vzniká obvykle mezi 3. a 5. dnem od zahájení umělé plicní ventilace (dále jen UPV), pozdní forma od 6. dne výše. Liší se etiologií i prognózou (Jindrák a kol., 2014, s. 278).

Pro vznik této pneumonie má zásadní význam postupná kolonizace sliznic horních a dolních cest dýchacích. Při exogenní kolonizaci jsou mikroorganismy zavlečeny z prostředí do respiračního traktu kontaminovaným přístrojem, nástrojem, infekčním aerosolem, rukama zdravotníka či kontaminovanou kůží pacienta. Endogenní kolonizace probíhá hematogenní cestou zavlečením mikrobů z jiných infikovaných míst v těle nebo translokací mikrobů střevní sliznicí do krevního řečiště. Vznik ventilátorové pneumonie ovlivňují kromě kolonizace orofaryngu i vlastnosti materiálu, z něhož jsou endotracheální kanyly vyrobeny, tlakové parametry ventilačních plynů, technika odsávání, tvorba a typ bronchiální sekrece a v neposlední řadě úroveň režimových opatření (Šrámová a kol., 2013, s. 20).

Mezi symptomy patří zvýšená tělesná teplota, nový nebo zhoršený produktivní kašel s hnisavým sputem, pleurální bolesti, tachypnoe, hemoptýza, oslabené dýchání. Tento stav pacienta může vyvrcholit respiračním selháním a septickým stavem (Jakubec a kol., 2017, s. 777).

Mezi základní preventivní opatření se řadí důkladná dezinfekce rukou, dezinfekce zařízení pro nebulizaci a především bariérové ošetřování nemocných. Při vzniklé respirační infekci je důležité zahájit včas léčbu antibiotiky, což je spojeno se snížením úmrtnosti, délky hospitalizace a nákladů na antibiotickou léčbu v intenzivní péči (Horáčková, 2018, s. 45).

## 2.6 Gastrointestinální infekce

Mezi nejčastější původce gastrointestinálních infekcí patří *Clostridium difficile* a následně vzniklá klostridiová kolitida (Jindrák a kol., 2014, s. 352–355). Vzniká většinou jako následek předchozí léčby antibiotiky nebo cytostatiky. Každé systémově aplikované antibiotikum narušuje rovnováhu přirozené bakteriální mikroflóry. Doba potřebná k propuknutí infekce činí několik dnů až týdnů. Onemocnění se může projevit během antibiotické léčby, ale i několik dní po jejím ukončení. Mezi další rizikové faktory patří střevní dysmikrobie, porucha slizniční imunity v GIT, imobilita střeva i celková délka hospitalizace a také vyšší věk pacienta (Dvořáčková, 2016, s. 8).

Clostridiová kolitida se typicky projevuje vodnatými, zeleně zabarvenými stolicemi s výrazným zápachem (často 10–15× za den). Průjmy jsou spojené s křečovitými bolestmi břicha a febriliemi. Kolitida vyvolaná *Clostridium difficile* může mít různou závažnost – od banálního průjmového onemocnění až po život ohrožující stav provázený paralytickým ileem až toxickým megakolonem. Dalším možným projevem je rekurentní kolitida s opakovanými atakami průjmů, které pacienta fyzicky i psychicky vyčerpávají (Burke, 2014, s. 3–4).

Mezi základní léky v terapii řadíme metronidazol, vankomycin a fidaxomicin. U opakovaných infekcí se osvědčila transplantace stolice. Obecně je nutné dbát na hydrataci pacienta. Nakažlivost u této nemoci je vázána na existenci průjmů, a proto o době trvání izolace rozhodují klinická data. Izolační režim je možné ukončit 48 h po odeznění příznaků kolitidy (Dvořáčková, 2016, s. 9).

### 2.6.1 VRE Vancomycin rezistentní enterokok

Enterokoky jsou bakterie standardně přítomné ve střevě člověka, avšak někdy mohou přecházet do jiných orgánů, a způsobit tak v lidském těle infekci. Vancomycin je antibiotikum, které se využívá na léčbu infekce způsobené enterokoky. Pokud jsou však enterokoky k vancomycinu rezistentní, je tato léčba neúčinná (Šrámová a kol., 2013, s. 38–40).

Zvýšené riziko pro získání nákazy vyplývá z mnoha faktorů, především z náročnosti operace, dlouhodobé nemoci, léčby více druhy antibiotik, transplantace orgánu či kostní dřeně nebo hospitalizace na jednotce intenzivní péče. Přítomnost VRE prokážeme odběrem na mikrobiologii krve, moči a stolice (Jindrák a kol., 2014, s. 644).

Pouhé nosičství (přítomnost) VRE nemusí být důvodem k léčbě. Pokud však dojde ke vzniku celkové infekce, musí být zahájena léčba podáváním účinných antibiotik. S odstupem času může běžná střevní mikroflóra snížit výskyt VRE. Přítomnost VRE je třeba kontrolovat v třítýdenních intervalech výtěrem z konečníku. Infekce se v případě podání širokospektrých antibiotik i po odeznění opět často vrací. (Šrámová a kol., 2013, s. 39).

V domácím prostředí je potřeba dodržování hygienických opatření jako je mytí rukou. (Drnková, 2019, s. 106).

### 3 BARIÉROVÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Bariérová ošetrovatelská péče znamená zavedení a dodržování režimových opatření a postupů, kterými zabráníme přenosu mikroorganismů mezi pacienty anebo na personál (Škubová, 2011, s. 31).

Pro zabránění dalšího šíření infekcí je nutné v nemocnicích dodržovat vysoký stupeň hygieny. V nemocnicích může dojít k rozvoji infekcí přenášených potravinami, pokud při jejich přípravě a distribuci nejsou dodržována hygienická pravidla. (Lazarević, 2013, s. 146). Hlavním cílem je minimalizovat přenos infekcí na pacienta. Preventivní opatření jsou ekonomičtější a hospodárnější, než vyšší náklady spojené s léčbou a delší hospitalizací pacienta.

*„Mezi pacientem a zdravotnickým pracovníkem vzniká velmi úzký a oboustranný kontakt. Zdravotník může být pro pacienta zdrojem nozokomiální nákazy a pacient může být pro zdravotníka zdrojem nákazy profesionální. Proto je důležité dodržovat hygienické a protiepidemické zásady v péči o pacienty jak na běžném oddělení, tak v péči o akutní a tím předcházet jejich vzniku. Nevědomostí nebo vědomým nedodržováním preventivních opatření může dojít k závažnému poškození zdraví nebo ohrožení života pacientů a zvýšené nemocnosti zdravotníků. Vzhledem k tomu, že dodržování metod bariérové ošetrovatelské péče je obtížně kontrolovatelné, je závislé na zodpovědném přístupu zdravotnického personálu.“* (Beňadiková, 2014, s. 27).

#### 3.1 Hygiena rukou

Hygiena rukou je pro bariérové ošetřování pacientů prvotním a základním prvkem v prevenci šíření infekcí spojených se zdravotní péčí. Kontaminované ruce zdravotnického personálu se velmi často podílí na přímém přenosu bakteriální agens. Dochází k němu z důvodu nedostatečných praktických, ale i teoretických znalostí o hygieně rukou (Fedor, 2018, s. 184–186).

##### 3.1.1 Mechanické mytí rukou (MMR)

Jedná se o mechanické odstranění částečné i dočasné mikroflóry, ale i nečistot z pokožky rukou. MMR se jako součást hygieny provádí před a po kontaktu s pacientem, po sejmutí rukavic, vždy po možné kontaminaci spory, před manipulací s léky, jídlem a po použití toalety.

Nejčastěji se využívá tekuté mýdlo v dávkovači a teplá tekoucí voda, doporučený čas mytí rukou je minimálně 40–60 sekund. MMR však nemůže nahradit HDR (Melicherčíková, 2015, s. 122).

*Světová zdravotnická organizace doporučuje mechanické mytí rukou, a to pouze v pěti případech:*

- *na začátku směny,*
- *na konci směny,*
- *po použití toalety,*
- *při viditelném znečištění rukou,*
- *při výskytu sporulujících forem Clostridium difficile (některé bakterie vytvářejí spory, které slouží k dlouhodobému přežití i za nepříznivých podmínek) (Pekara, 2015, s. 31) – příloha 1.*

### **3.1.2 Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR)**

Chirurgická dezinfekce rukou snižuje množství částečné i dočasné mikroflóry na pokožce rukou a na předloktí. Provádí se před zahájením operačního programu, při výměně či porušení celistvosti rukavic a mezi jednotlivými operacemi (Taliánová, 2015, s. 111).

K CHDR slouží speciální bezkontaktní dávkovač na tekutou dezinfekci. Dezinfekční roztok v množství 10 ml se vtírá do suché pokožky rukou až po předloktí po dobu 3–5 minut až do úplného zaschnutí dezinfekce. Ruce se poté neutírají ani neoplachují (Melicherčíková, 2015, s. 125).

### **3.1.3 Hygienická dezinfekce rukou (HDR)**

Hygienická dezinfekce rukou snižuje množství částečné i dočasné mikroflóry na pokožce rukou s cílem narušit cesty přenosu mikroorganismů. Provádí se jako součást hygienické péče, bariérové ošetrovatelské péče, v případě porušení celistvosti rukavic při výkonu a po kontaminaci rukou biologickým materiálem. Provádí se alkoholovým dezinfekčním přípravkem, speciálně určeným pro HDR. Cca 3 ml prostředku se po dobu 20–30 sekund vtírají do suché pokožky rukou až do úplného zaschnutí dezinfekce. Ruce se neoplachují ani neotírají. Tato metoda je při běžném kontaktu s pacientem vhodnější než mechanické mytí rukou (Vintr, 2011, s. 58).



*Pět základních situací, kdy provádíme HDR:*

- *před kontaktem s pacientem,*
- *před započítím činnosti vyžadující asepsi,*
- *po expozici tělesným tekutinám pacienta,*
- *po kontaktu s pacientem,*
- *po kontaktu s okolím pacienta (MZ ČR, 2009) – příloha 2, příloha 3.*

### **3.1.4 Hygienické mytí rukou (HMR)**

Hygienické mytí rukou spočívá ve snížení množství dočasné mikroflóry a odstranění nečistot na kůži rukou mycími přípravky s dezinfekční složkou. Je efektivnější než MMR, ale méně účinné než HDR. Provádí se při přípravě, výdeji pokrmů a při osobní hygieně. Není vhodné pro běžné používání ve zdravotnictví (Vintr, 2011, s. 58). Využívá se při ošetřování infekčních pacientů nebo při terénní ošetrovatelské péči (Taliánová, 2015, s. 108).

## **3.2 Používání předepsaných osobních ochranných prostředků**

Bariérové pomůcky (osobní ochranné pomůcky) jsou určeny k ochraně zdravotnického personálu, který pečuje o infekčního pacienta. Užívání ochranných prostředků nařizuje zákon č. 262/2006 Sb., jenž ukládá zaměstnavateli zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti (Šrámová a kol., 2013, s. 264).

Do osobních ochranných prostředků se řadí:

- Rukavice – Používají se na suchou vydezinfikovanou kůži. Jeden pár rukavic slouží k ošetření jednoho pacienta, poté je nutné je zlikvidovat jako infekční odpad. Je třeba si uvědomit, že použití rukavic nemůže nahradit mytí rukou. Hygienická dezinfekce nebo mytí rukou je naopak po svléknutí použitých rukavic nezbytné, neboť právě při něm může dojít ke kontaminaci kůže. K výrobě rukavic se používá několik materiálů, rozlišujeme tak rukavice nitrilové, polyethylenové, bavlněné radiační, gumové pracovní, ale také latexové, které mohou způsobit personálu alergické reakce a dermatitidy, z tohoto důvodu se příliš nevyužívají.
- Ústenka/rouška – Jedná se o prostředek chránící hospitalizovaného pacienta před infekčními agens z úst a nosu zdravotnického personálu, za určitých okolností chrání i zdravotnický personál před infekčními tekutinami a kapénkami.

- Ochranný plášť / zástěra – Tato jednorázová ochranná pomůcka vyrobená z nepropustného materiálu brání kontaminaci zdravotnického oblečení.
- Ochranné brýle / ochranné obličejové štíty – Jsou určeny k ochraně před infekčními vzdušnými částicemi biologického materiálu pacienta. Tyto ochranné pomůcky musí mít dostatečnou mechanickou odolnost. Existují štíty na jedno i více použití.
- Čepice – Slouží k ochraně vlasové části hlavy před kontaminací, ale zabraňuje také kontaminaci čistých prostor před vypadávajícími vlasovými a jinými kožními elementy. Jsou jednorázové (Šrámová a kol., 2013, s. 265–266).

### 3.3 Dodržování pravidel při manipulaci s prádlem

Použité prádlo je automaticky považováno za infekční, i když pochází z neinfekčních oddělení. Výměna lůžkovin a osobního prádla se provádí dle potřeby, nebo dle viditelného znečištění. Maximálně jednou týdně. Při překladi pacienta na jiné oddělení, či úmrtí pacienta se dezinfikuje matrace i lůžko. Hrubě znečištěné a poškozené lůžkoviny se vyřadí a do prádelny se neodesílají. Použité prádlo je roztríděno do speciálních pytlů. Barevně se pytle odlišují na infekční prádlo či hrubě znečištěné, poté na přikrývku a polštář a jako poslední se odděluje prádlo neznečištěné. Při manipulaci s prádlem používá personál ochranný oděv a rukavice. Pytle s prádlem jsou uzavřeny a jsou uskladněny ve vyčleněné místnosti. Svoz prádla by měl probíhat každý den (Sbírka zákonů, vyhláška č. 306/2012 Sb.).

### 3.4 Manipulace s biologickým materiálem, použitými přístroji a nástroji

*„Biologický materiál je veškerý materiál pocházející z lidského organismu, např. krev, moč, stolice, sekrety, hnis, stěry z defektů, vzorky tkáně, orgány odstraněné při operaci, amputované části těla.“* (Schneiderová, 2014, s. 61)

Při odběru a manipulaci s biologickým materiálem se používají vždy předepsané ochranné pomůcky a vždy se dodržují zásady manipulace s infekčním materiálem. Riziko kontaktu s materiálem se sníží používáním uzavřených nádob, při kterém je chráněn jak personál, tak i pacient. Při transportu je zapotřebí, aby nedošlo ke kontaminaci či úplnému zničení odebraných vzorků (Schneiderová, 2014, s. 61–62).

Nástroje a materiály vyhrazené k jednorázovému použití se vkládají do speciálně určených uzavíratelných nádob a likvidují se jako infekční odpad. Pomůcky a nástroje pro opakované použití se nejprve dekontaminují. Následuje dekontaminace v dezinfekčním

roztoku, která se provede buď ručně, nebo v myčce, za použití dezinfekčního prostředku. Následuje oplach sterilní pitnou vodou, pečlivé vysušení a kontrola technického stavu. Takto připravené nástroje se ukládají do speciálních, uzavíratelných nádob (Schneiderová, 2014, s. 87–88).

### **3.5 Izolace pacienta**

Izolace pacientů patří u infekčních pacientů ke specifickým opatřením. Izolační opatření se zavádí, pokud nelze přerušit cestu přenosu pomocí standartních opatření, a je tudíž nutné izolovat jeho původce. U přísnější izolace je třeba omezit sociální kontakty, ale i pohyb infekčního pacienta po oddělení. Mírnější forma izolace zajišťuje ochranu pacienta při ošetrovatelské péči a zabraňuje dalšímu šíření mezi zdravotnický personál anebo jiné pacienty (Jindrák a kol., 2014, s. 577).

Péči o pacienta provádí vyškolený zdravotnický personál dodržující bariérovou ošetrovatelskou péči. Využívá se co nejvíce jednorázových pomůcek, všechny ostatní pomůcky se individualizují (podložní mísy, močové lahve, teploměry...). Izolační pokoj a dokumentace pacienta musí být viditelně označena. Je třeba minimalizovat počet vstupů na izolaci a dodržovat zásadu zavřených dveří. Před vstupem na pokoj je nutné provést hygienickou dezinfekci rukou a poté přichází na řadu oblékání ochranných pomůcek. Povrchy a podlahy na izolačním pokoji se dezinfikují 3× denně, ale podle hygienika je možné jejich četnost zvýšit (Vytejková, 2011, s. 69).

Z izolačního pokoje se nevynáší žádné pomůcky, pokud nejsou důkladně dekontaminovány. Použité prádlo se odkládá do barevně odlišných pytlů a je označeno jako infekční, to samé platí pro běžný odpad. Tyto pytle jsou ve speciálních držácích umístěny přímo na infekčním pokoji pacienta. Činnost na oddělení musí být přizpůsobena tak, aby se při konziliích, vizitách, úklidu a roznášení stravy do infekčního pokoje vstupovalo až jako do posledního. Po propuštění pacienta se musí provést řádná dekontaminace všech pomůcek, povrchů, přístrojů a celého pokoje. V ideálním případě se pokoj nechává uzavřený 24 hodin (Vintr, 2011, s. 58).

### **3.6 Zásady pro práci v infekčním prostředí**

Vstup do infekčního prostředí, kde se manipuluje s infekčním materiálem, je povolen pouze v předepsaném pracovním oděvu a obuvi. Ochranný oděv je třeba vyměnit minimálně jednou za týden a při znečištění každý den. Před začátkem pracovní doby, před odchodem z místnosti a po skončení práce je povinností každého pracovníka si umýt ruce a vydezinfikovat je. Každý infekční materiál musí být označen. K neznámému materiálu je nutné se automaticky chovat jako k infekčnímu. Na viditelném místě se musí nacházet bezpečnostní předpisy a pokyny k dezinfekci, dekontaminaci pracovních ploch, pomůcek a nábytku. Při odběru, transportu a manipulaci v laboratoři je nutné zajistit bezpečné nakládání s biologickým materiálem tak, aby nebylo ohroženo zdraví osob, které s ním přicházejí do styku (Sbírka předpisů, zákon č. 258/2000 Sb.).

### **3.7 Dezinfekce a sterilizace**

Termín asepse označuje pravidla pro osobní hygienu, hygienu obuvi a prostředí. Je zapotřebí pravidelně a řádně dezinfikovat podlahy, nábytek i pomůcky určené k opakovanému použití. Je nutné dbát na používání jednorázových pomůcek jako je obvazový materiál, jednorázové nástroje či rukavice.

Pomůcky se dekontaminují:

- dezinfekcí a sterilizací,
- mechanickou očištěnou – čisticím prostředkem a teplou vodou (Rošková, 2012, s. 2).

#### **3.7.1 Dezinfekce**

Přenos nákazy lze přerušit zneškodňováním choroboplodných zárodků pomocí chemické či fyzikální dezinfekce.

##### **3.7.1.1 Chemická dezinfekce**

Při použití chemických dezinfekčních přípravků je třeba dodržet koncentraci přípravku a dodržet dobu expozice. Je zapotřebí střídání dezinfekcí (dle zdravotnického zařízení) z důvodu vzniku rezistencí na daný dezinfekční přípravek. Dezinfekce se provádí otíráním, omýváním, ponořením a postřikem.

##### **3.7.1.2 Fyzikální dezinfekce**

Účinnou metodou dekontaminace je použití fyzikální dezinfekce.

*Provádí se těmito formami:*

- *filtrací, žiháním, spalováním,*
- *varem za atmosférického tlaku po dobu 30 minut, expoziční čas se počítá od dosažení bodu varu,*
- *varem v přetlakových nádobách po dobu 20 minut,*
- *dezinfekcí v umývacích a parních přístrojích při teplotě nad 90 °C (močové láhve a poháry, podložní mísy),*
- *ultrafialovým zářením (Rošková, 2012, s. 3).*

### **3.7.2 Sterilizace**

Sterilizace vede ke zničení všech mikroorganismů. Při sterilizaci se musí dodržet pracovní postup, kde má každá z jeho tří fází svůj nezaměnitelný význam. Jedná se o předsterilizační přípravu, sterilizační proces, uložení a expedici. Zanedbání jedné fáze vede k selhání celého sterilizačního procesu (Kubartová a kol., 2013, s. 3).

Sterilizace se dělí na fyzikální a chemickou.

#### **3.7.2.1 Fyzikální sterilizace**

- Sterilizace vlhkým teplem,
- sterilizace proudícím horkým vzduchem,
- sterilizace plazmou,
- sterilizace radiační.

#### **3.7.2.2 Chemická sterilizace**

- Sterilizace ethylenoxidem,
- sterilizace formaldehydem.

K zevní ochraně vysterilizovaných předmětů slouží jednorázové obaly, mezi které patří obaly papírové, polyamidové, polypropylenové a z kombinace fólie a papíru. Mezi obaly na opakované použití řadíme kazety, kontejnery (Kubartová a kol., 2013, s. 4).

## **4 PRŮZKUMNÁ ČÁST**

### **4.1 Metodika průzkumu**

Sběr dat pro průzkumnou část bakalářské práce probíhal kvantitativní metodou – dotazníkem – a to v období od února do března roku 2021. Po vypracování dotazníků jsem vyhodnotila úroveň znalostí všeobecných sester o infekcích spojených se zdravotní péčí a jejich prevencí. Dotazník byl zcela anonymní a byl sestaven z 19 otázek. Úvodní část dotazníku je zaměřena na představení dotazníku respondentům, cíl dotazníku a pokyny pro vyplnění. První část dotazníku (otázky 2–10) se zaměřuje na otázky spojené s infekcemi spojenými se zdravotní péčí. Druhá část (otázky 11–19) směřuje k bariérové ošetrovatelské péči.

Dotazník obsahuje otázky otevřené, u kterých všeobecné sestry vybíraly z předem vytvořených odpovědí, polouzavřené, v nichž opět vybíraly z předem vytvořených možností, ale měly možnost doplnit i vlastní odpověď, a otevřené, kde respondenti museli vždy uvést odpověď sami.

#### **4.1.1 Charakteristika průzkumného souboru**

Zařazujícím kritériem pro vyplnění dotazníku byla práce na hlavní pracovní poměr na jednotce intenzivní péče. Byl použit záměrný výběr všeobecných sester pracujících na JIP ve fakultní nemocnici a v krajské nemocnici. Vylučující kritéria spočívala v délce praxe ve zdravotnickém zařízení a ve vyplnění dotazníku praktickými sestrami.

Skupina respondentů se skládala z 80 všeobecných sester pracujících na jednotce intenzivní péče ve dvou vybraných zdravotnických zařízeních. Dotazníkové šetření bylo zcela anonymní a dobrovolné.

#### **4.1.2 Realizace průzkumu**

Dotazník byl vypracován z odborné literatury, kterou uvádím v seznamu použité literatury. Mezi nejdůležitější zdroje patřily práce Beňadikové (2014), Dvořáčkové (2016), Fedora (2017), Tejkalové (2017), Škubové (2011). Otázky jsem vypracovala tak, aby nebyly návodné, ale byly srozumitelné. Žádost o účast v průzkumu jsem poslala e-mailem náměstkyním ošetrovatelské péče ve zdravotnických zařízeních a následně vrchním sestrami dotyčných klinik. Staniční sestry přislíbily kontrolu všeobecných sester při vyplňování dotazníků, tak aby nedocházelo k vyhledávání odpovědí na internetu nebo spolupráci respondentek. Před předáním služby měly

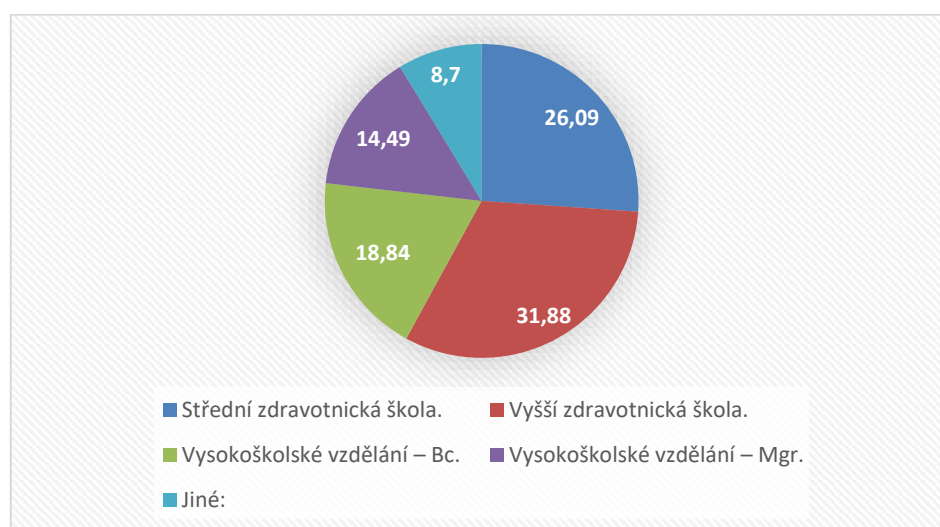
všeobecné sestry možnost vyplnit dotazník. Vyplněné dotazníky byly odebrány staniční sestrou a následně vkládány do předem označené obálky pro zajištění anonymity. Obálka se nacházela na sesterně. Vyplněné dotazníky, které mi předaly staniční sestry, jsem následně připravila k vyhodnocení. Celkový počet rozdaných dotazníků na jednotky intenzivní péče byl 80. Navráčeno jich bylo 69 (86,25 %).

### 4.1.3 Vyhodnocení dat

Získaná data dotazníkového šetření byla zpracována a vyhodnocena v programu Microsoft Excel. U všech odpovědí byl zvolen výsečový graf, který procentuálně ilustruje odpovědi 69 respondentů. Zároveň s grafickým zobrazením je každý výsledek zpracován v písemné formě. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

## 4.2 Presentace výsledků

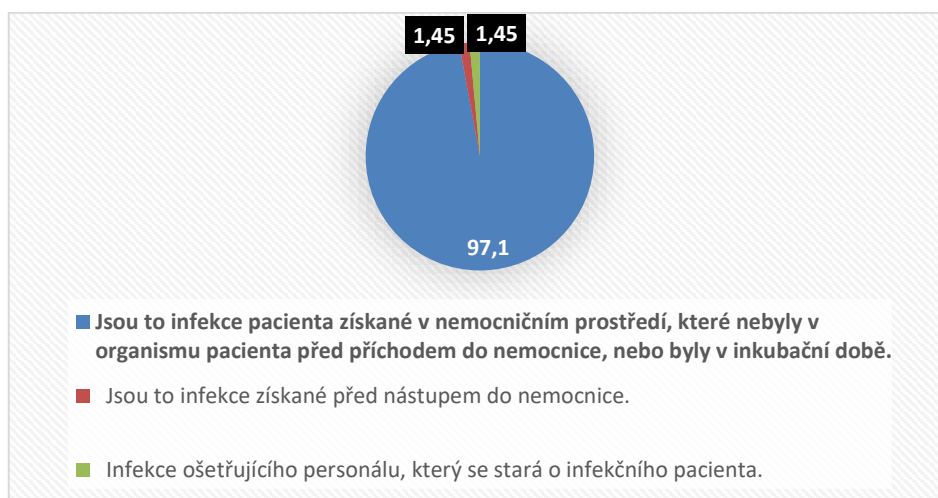
Otázka č. 1 – Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



Graf 1 – Dosažené vzdělání

Z celkového počtu 69 respondentů jich nejvíc vystudovalo vyšší odbornou zdravotnickou školu. Jednalo se o 22 (31,88 %) respondentů. Na otevřenou možnost *jiné* odpovědělo 6 (8,70 %) sester, všechny však doplnily nejvyšší dosažené vzdělání ARIP. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

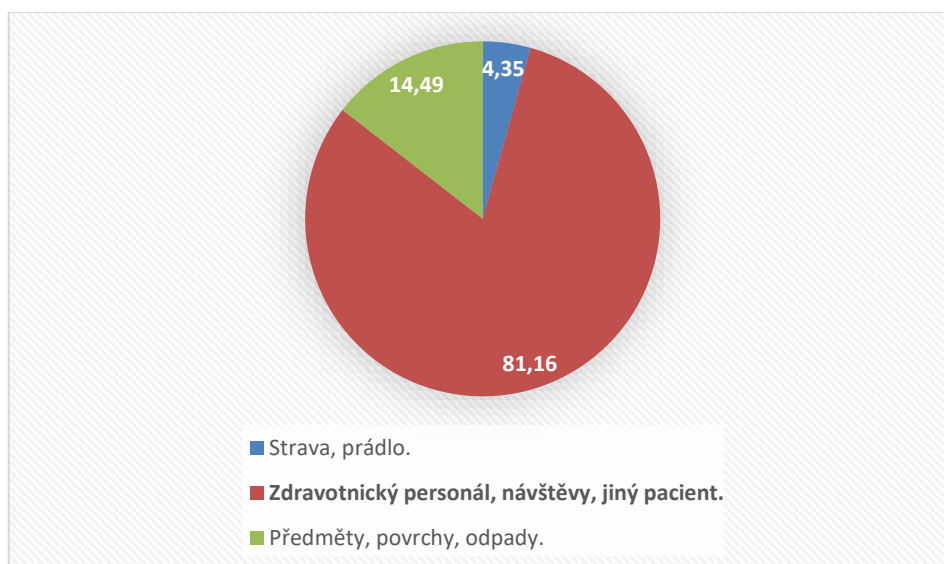
Otázka č. 2 – Označte prosím správnou definici infekcí spojených se zdravotní péčí.



Graf 2 – Definice infekcí spojených se zdravotní péčí

Druhá otázka zjišťovala definici infekcí spojených se zdravotní péčí. Na tuto otázku odpovědělo správně 67 (97,1 %) všeobecných sester. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

Otázka č. 3 – Označte prosím hlavní zdroj nákazy infekcí spojených se zdravotní péčí.

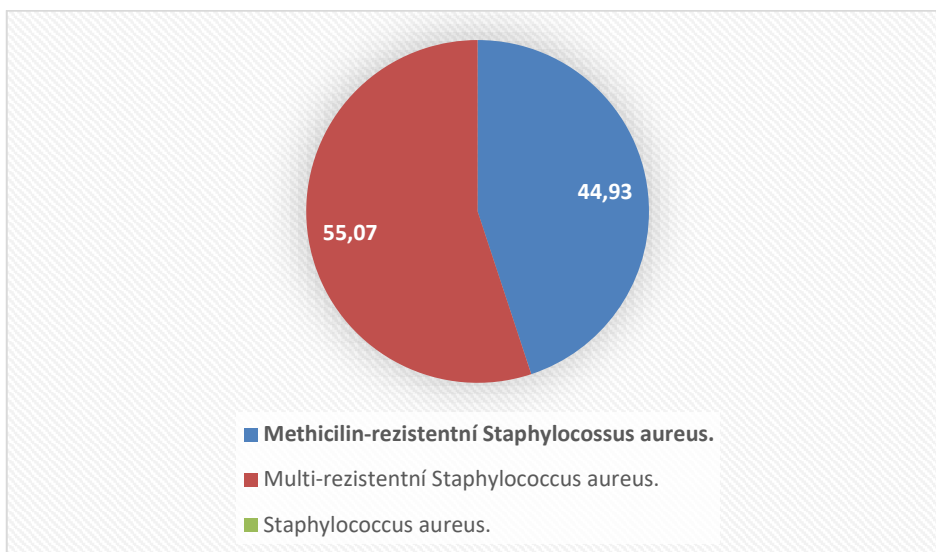


Graf 3 – Hlavní zdroj nákazy

Na tuto otázku odpověděla většina respondentů správně. Padesát šest (81,16 %) tázaných respondentů označilo správnou odpověď B. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.



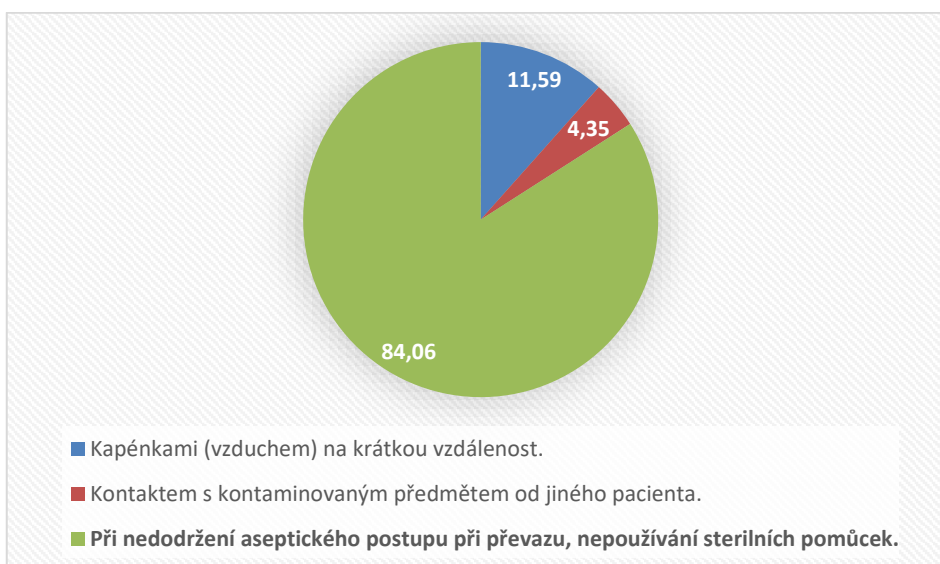
Otázka č. 4 – Označte prosím celý název infekce označované zkratkou MRSA?



Graf 4 – Celý název zkratky MRSA

Z grafu č. 4 je zřejmé, že správnou odpověď označilo 31 (44,93 %) sester. Odpověď C neoznačil nikdo. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

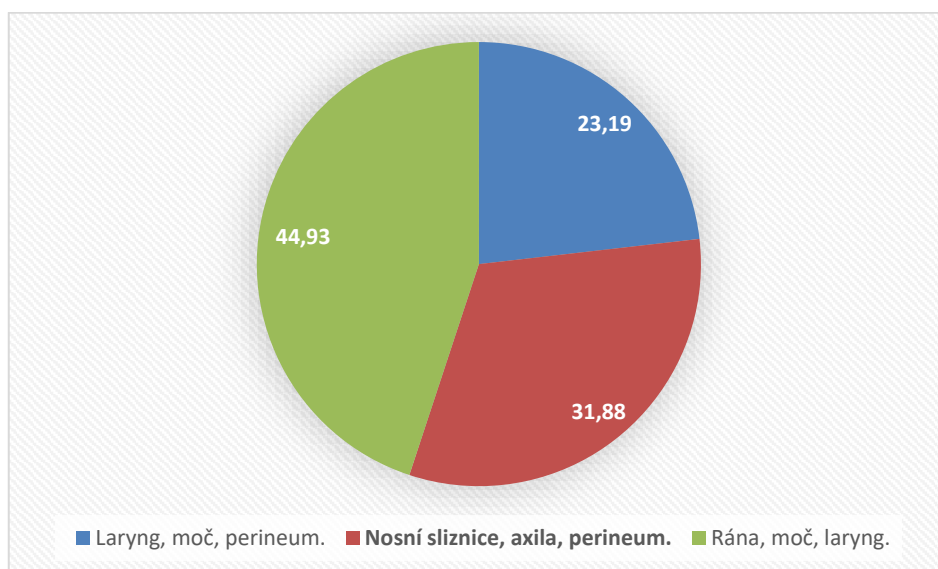
Otázka č. 5 – Označte přenos u infekce MRSA v ráně pacienta.



Graf 5 – Přenos infekce MRSA

Na otázku č. 5 odpovědělo správně 58 (84,06 %) sester, což znamená většinu tázaných. Odpověď A označilo 8 (11,59 %) všeobecných sester. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

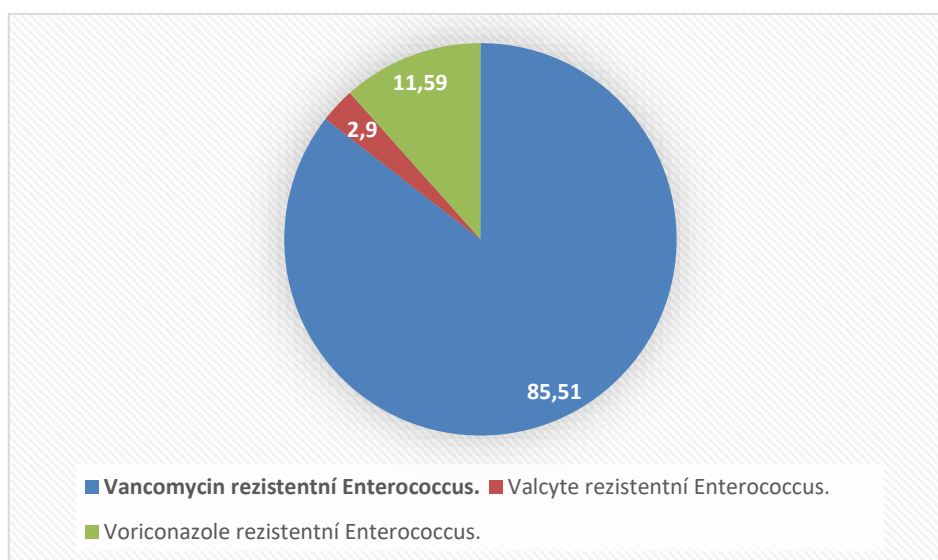
Otázka č. 6 – Jaká jsou základní vhodná místa pro stěry zaměřené na kolonizaci MRSA?



Graf 6 – Základní místa na stěry u infekce MRSA

Graf na obrázku č. 6 označuje vhodná místa pro stěry u kolonizace MRSA. Správnou odpověď označilo pouze 22 (31,88 %) sester. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

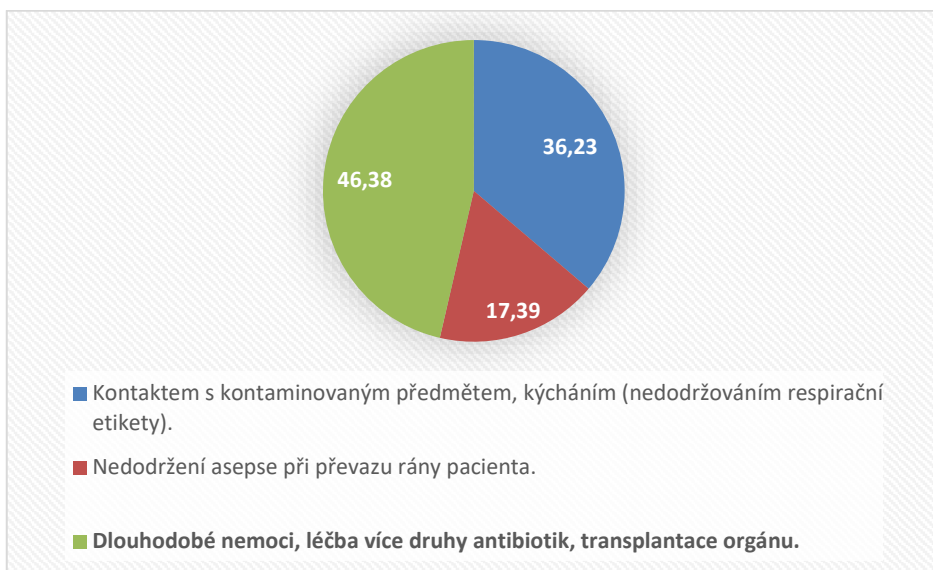
Otázka č. 7 – Jaký je celý název infekce označované zkratkou VRE? Prosím označte.



Graf 7 – Celý název zkratky VRE

Z grafu č. 7 vyplývá, že 10 (14,49 %) respondentů nezná celý název zkratky VRE, odpověď B označili 2 (2,9 %) respondenti a odpověď C označilo 8 (11,59 %) respondentů. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

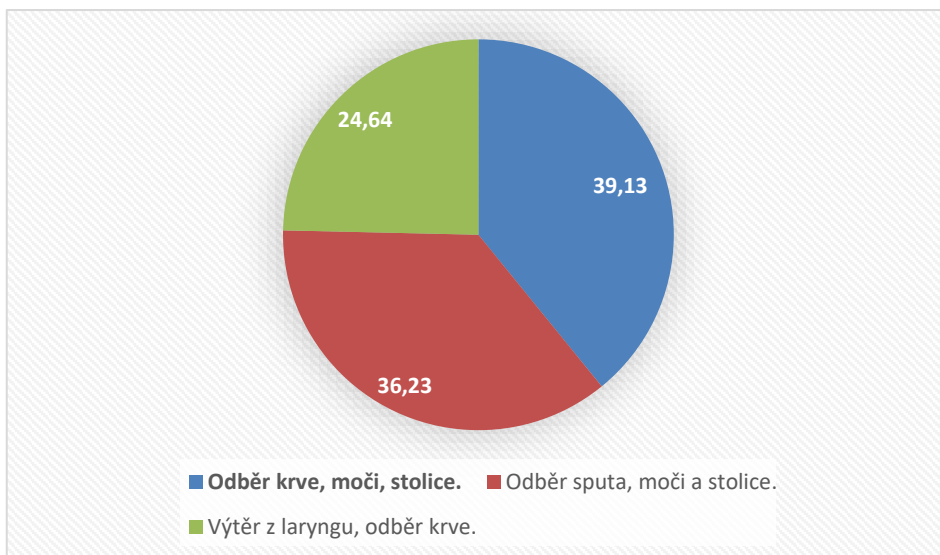
Otázka č. 8 – Přenos u infekce VRE? Prosím označte.



Graf 8 – Přenos infekce VRE

Z grafu č. 8 je patrné, že většina respondentů 32 (46,38 %) zná cestu přenosu infekce VRE. Následně 12 (17,39 %) sester označilo jako špatnou odpověď B. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

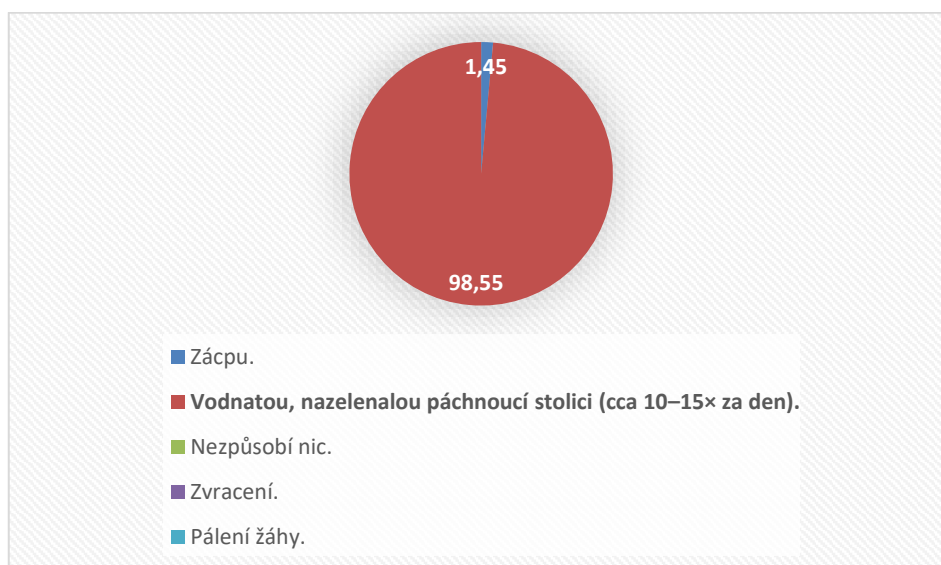
Otázka č. 9 – Jak zjistíme u pacienta infekci VRE?



Graf 9 – Jak zjistíme infekci VRE

U grafu č. 9 můžeme vidět, že za správnou odpověď označilo 27 (39,13 %) sester. Odpověď B označilo 25 (36,23 %) tázaných sester. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

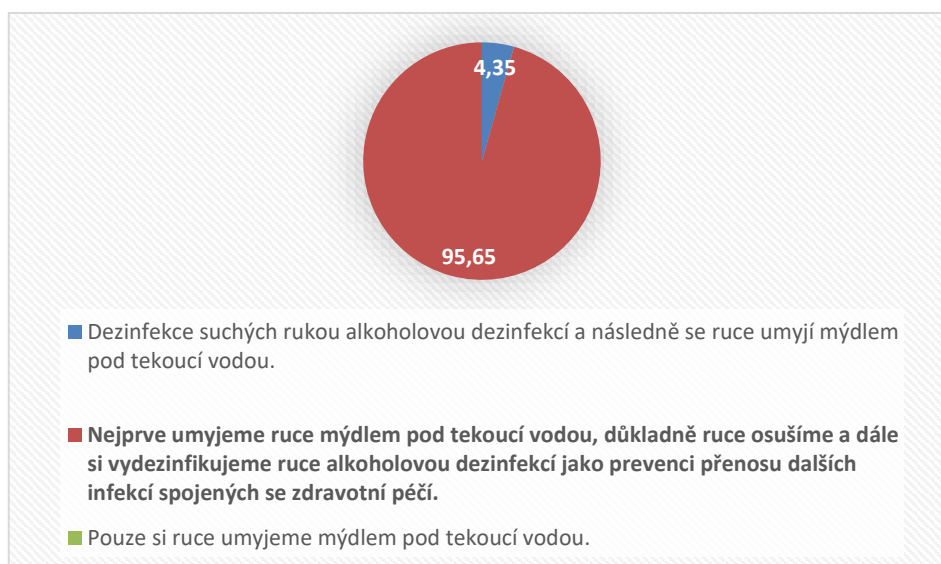
Otázka č. 10 – Označte, jaký hlavní příznak způsobí kmen Clostridium difficile.



Graf 10 – Hlavní příznak vyvolaný kmenem Clostridium difficile

Graf č. 10 označuje hlavní příznak u kmenu Clostridium difficile, jako správnou odpověď označilo 68 (98,55 %) sester. Pouze 1 (1,45 %) respondent označil odpověď špatnou. Odpověď C, D, E neoznačil nikdo. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

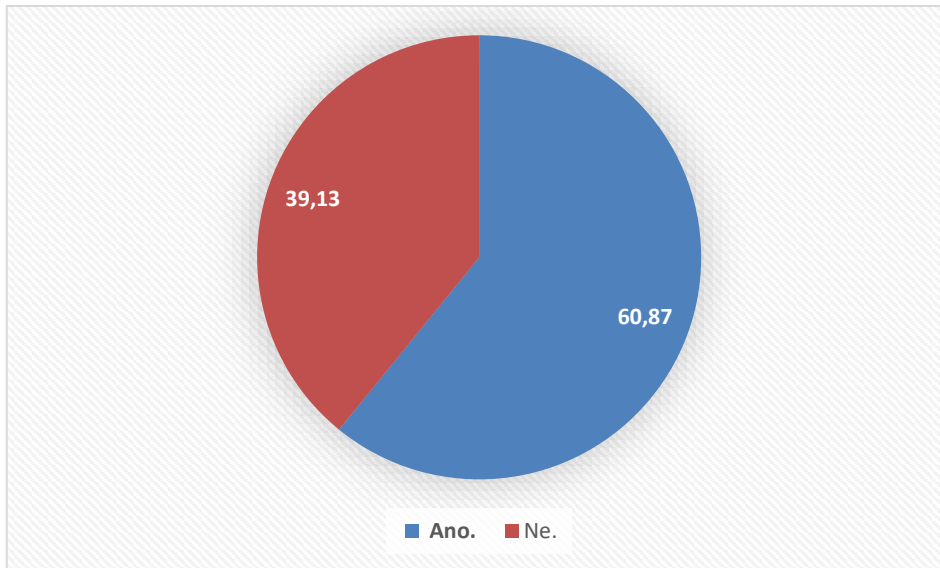
Otázka č. 11 – Jaký je postup hygieny rukou u pacienta s izolací Clostridium difficile?



Graf 11 – Postup hygieny rukou u pacienta s Clostridium difficile

Z celkového počtu 69 (100 %) sester označilo správnou odpověď 66 (95,65 %) sester, odpověď C neoznačil nikdo. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

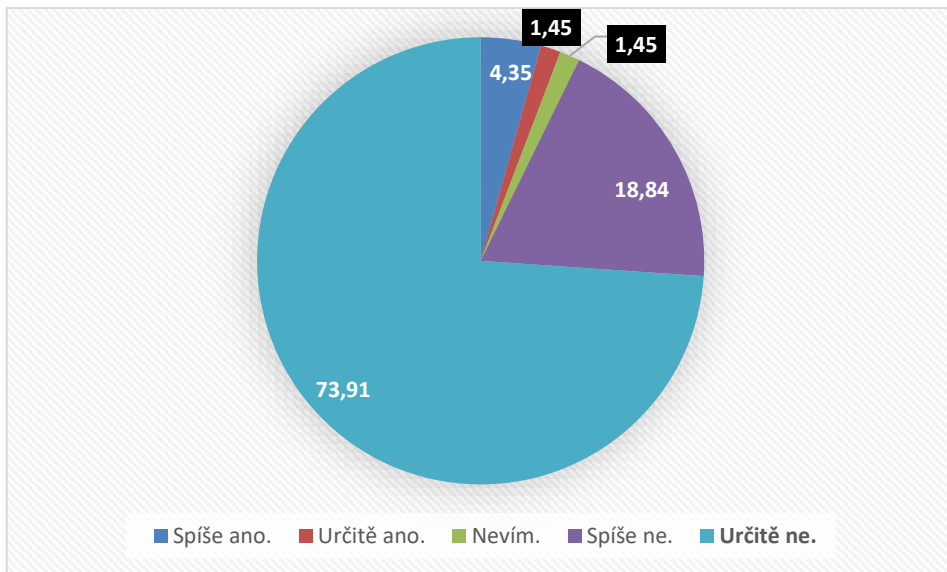
Otázka č. 12 – Může dojít k přenosu infekce mimo jiné i infekčním aerosolem, např. u Clostridium difficile?



Graf 12 – Přenos infekce infekčním aerosolem

Tato otázka byla zaměřena na přenos infekce infekčním aerosolem u kmenu Clostridium difficile. Odpověď ano označilo správně 42 (60,87 %) sester, což znamená většinu tázaných respondentů. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

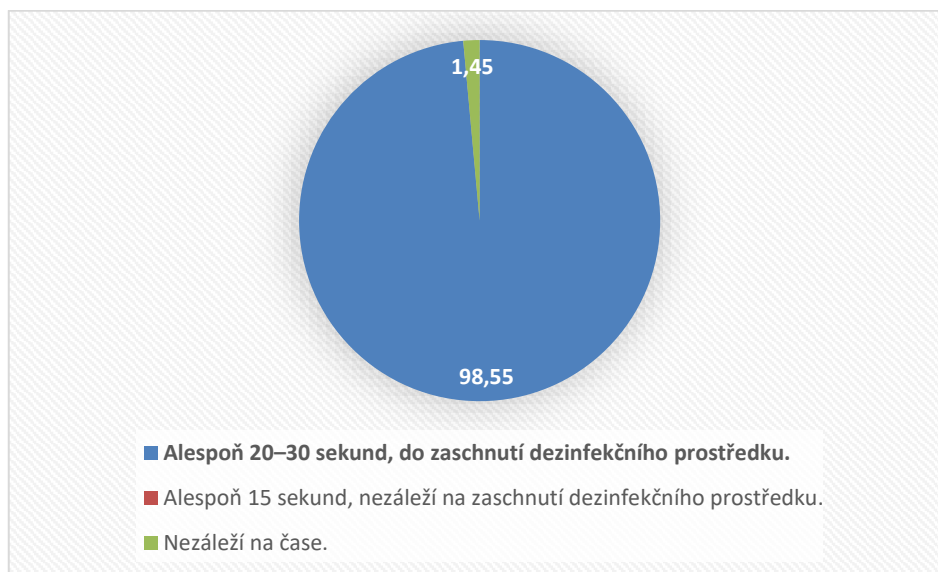
Otázka č. 13 – Můžeme nahradit mytí rukou používáním jednorázových rukavic? Prosím zakroužkujte číslo.



Graf 13 – Nahrazení mytí rukou používáním rukavic

U této otázky bylo zjištěno, že odpověď č. 2 označila 1 (1,45 %) všeobecná sestra. U odpovědi č. 3 také označila jako správnou odpověď 1 (1,45 %) všeobecná sestra. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

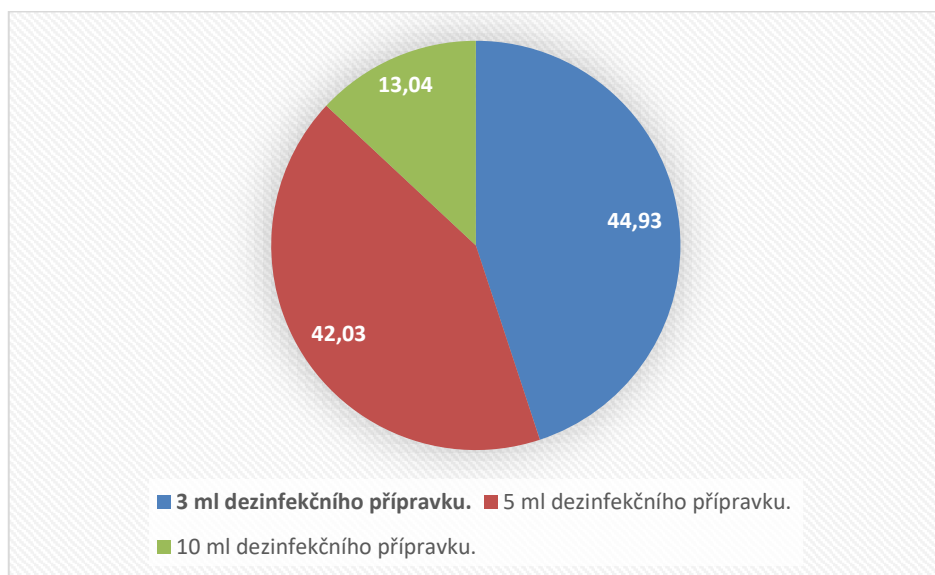
Otázka č. 14 – Jak dlouho se má provádět hygienická dezinfekce rukou?



Graf 14 – Hygienická dezinfekce rukou

Z celkového počtu 69 (100 %) sester označilo jako správnou odpověď 68 (98,55 %) tázaných respondentů. Žádný z respondentů neoznačil odpověď B. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

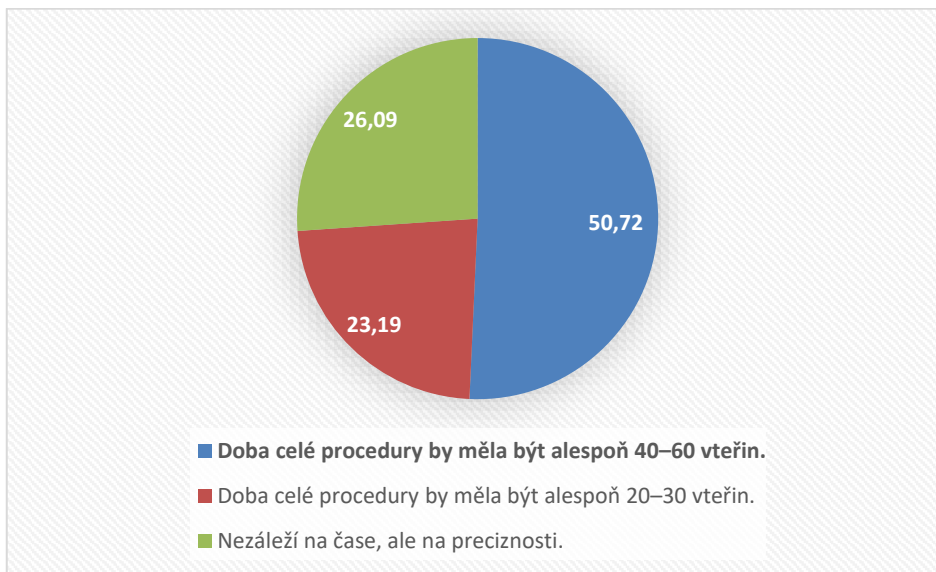
Otázka č. 15 – Jakým množstvím přípravku provádíme hygienickou dezinfekci rukou?



Graf 15 – Množství přípravku u HDR

U otázky č. 15 označilo správnou odpověď 31 (44,93 %) všeobecných sester. Odpověď B označilo 29 (42,03 %) všeobecných sester. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

Otázka č. 16 – Jak dlouho se má provádět mytí rukou?

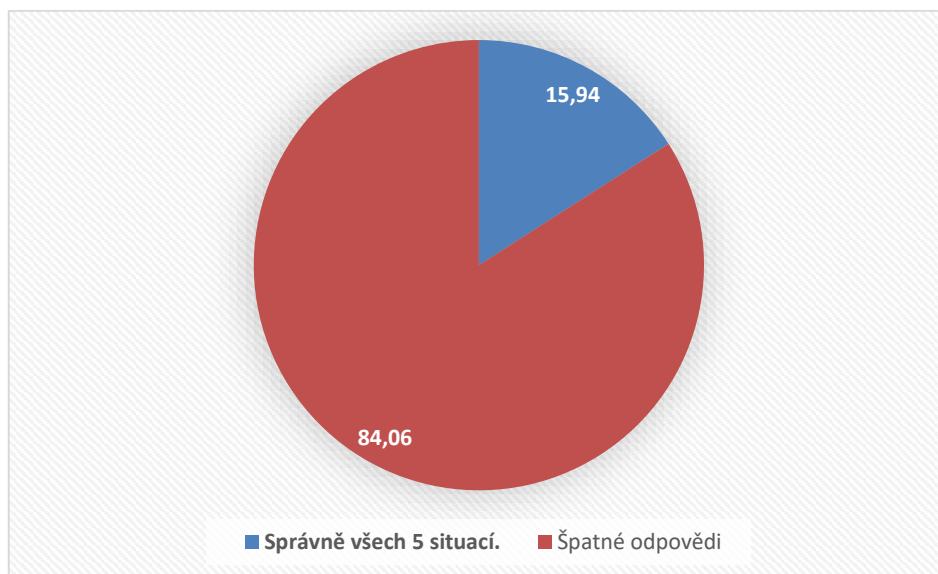


Graf 16 – Délka provedení u mytí rukou

Graf č. 16 vyjadřuje délku mytí rukou. Správnou odpověď zvolilo 35 (50,72 %) sester, což byla většina. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.



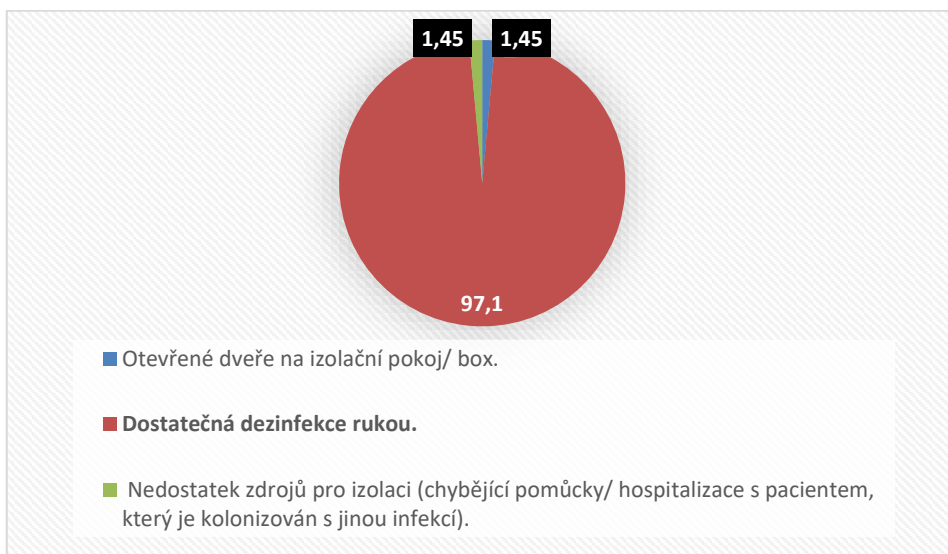
Otázka č. 17 – Uveďte pět základních situací, kdy provádíme hygienickou dezinfekci rukou.



Graf 17 – Pět základních situací u HDR

Z celkového počtu 69 (100 %) respondentů odpovědělo chybně 58 (84,06 %) tázaných všeobecných sester. Nenapsaly všech pět možných situací, nebo vypsaly pouze některé z nich. Správně všech pět situací napsalo 11 (15,94 %) respondentů. Správnou odpovědí je: před kontaktem s pacientem, před započítím činnosti vyžadují asepsi, po kontaktu s tělesnými tekutinami pacienta, po kontaktu s pacientem, po kontaktu s okolím pacienta. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

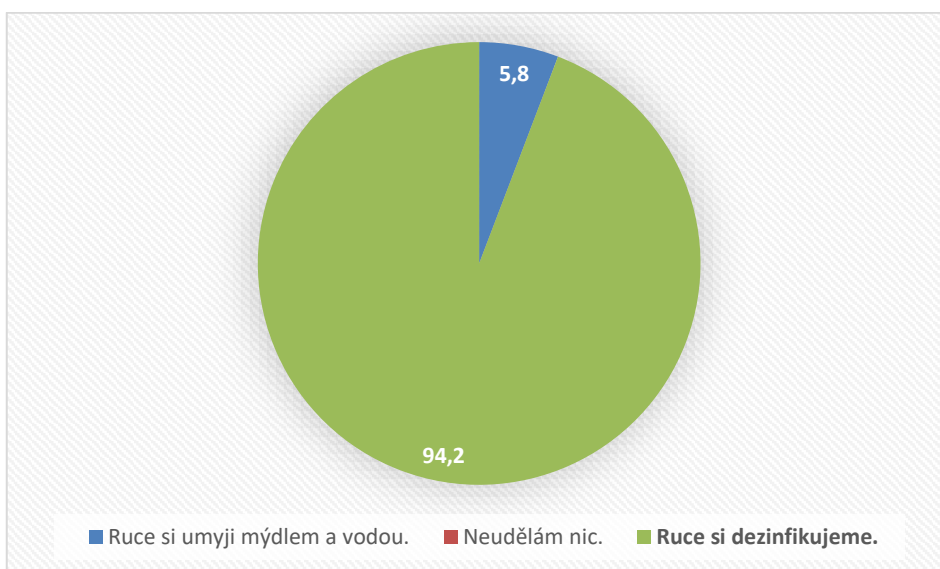
Otázka č. 18 – Označte prosím faktor, který zamezuje přenosu mikroorganismů.



Graf 18 – Faktor zamezující přenos mikroorganismů

U této otázky bylo zjištěno, že 67 (97,10 %) sester odpovědělo správně. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

Otázka č. 19 – Označte, co je potřeba učinit po sejmutí rukavic.



Graf 19 – Povinnost po sejmutí rukavic

Většina všeobecných sester, a to 65 (94,20 %), označila správnou odpověď. Odpověď B neoznačil nikdo. Uvedená čísla v grafech vyjadřují procentuální počty.

## 5 DISKUZE

V této kapitole jsou představeny výsledky průzkumu a vyhodnocovány průzkumné otázky na základě stanovených cílů, odborné literatury, výzkumů a průzkumů z jiných bakalářských či diplomových prací. První z nich byla diplomová práce Kratochvílové (2017) zabývající se kvalitou ošetrovatelské péče na vybraném oddělení – následné péče. V oblasti prevence infekcí spojených se zdravotní péčí využila metodu získávání dat dotazníkem. Průzkumný vzorek tvořilo 10 zdravotních sester. Druhou zmíněnou prací byla bakalářská práce od Kryspínové (2015), která využila kvantitativní dotazník. Její průzkumná část byla vypracována na základě 80 vyplněných dotazníků. Práce Nagyové (2017), jež se zabývala nozokomiálními nákazami a jejich prevencí, využívá nestandardizovaný dotazník. Průzkumná část byla vyhodnocována z 47 vyplněných dotazníků.

Z článku z odborného časopisu Florence jsem využila data od Ježkové a Michálkové (2016), které se zabývaly Specifikem perioperační péče o pacienty s methicilin rezistentním *Staphylococcem aureum*. Využily dotazníkové šetření, kde bylo vyhodnoceno 50 dotazníků. Diplomová práce od Mikulové (2019) se zabývá bariérovou ošetrovatelskou péčí jako prevencí nozokomiálních nákaz v intenzivní péči. Na vyhodnocení průzkumné části využila nestandardizovaný dotazník o počtu 113 řádně vyplněných. Poslední bakalářská práce, která je zmíněná v mé průzkumné otázce č. 1, pochází od Petrové (2012), která se zabývala tématem ošetřování chronických ran kolonizovaných kmenem MRSA. Využila metodu rozhovorů se sedmi všeobecnými sestrami. Tyto všechny práce byly popsány v první průzkumné otázce.

K formulaci druhé a třetí průzkumné otázky jsem využila diplomovou práci Šedivé (2014), jež se zabývala problematikou ošetrovatelské péče u pacientů s onemocněním *Clostridium difficile*. Výsledná data vycházela ze 143 dotazníků. Dále jsem vycházela z bakalářské práce Kopalové (2016), která se věnovala tématu znalostí všeobecných sester v prevenci profesionálních nákaz. V průzkumné části využila 58 řádně vyplněných dotazníků.

### **Průzkumná otázka č. 1: Znají všeobecné sestry definici, přenos, názvosloví a diagnostiku u infekcí MRSA a VRE?**

Vyhodnocení jsem provedla na základě odpovědí z otázek č. 2–9 ve vytvořeném dotazníku. Mým cílem bylo zjistit znalosti všeobecných sester v problematice infekcí MRSA a VRE, které jsou zaměřeny na definici, přenos, názvosloví a diagnostiku.

Výsledkem otázky č. 2 bylo, že 97,10 % všeobecných sester zná správnou definici infekcí spojených se zdravotní péčí. Výzkum Kratochvílové (2017) obsahoval pouze otevřené otázky. Přesnou definici infekce MRSA, kterou tedy měly respondentky vypracovat samy, však neuvedla ani jedna z nich. Na druhou stranu z odpovědí vyplývalo, že sestry znají podstatu infekce MRSA. Domnívám se, že rozdíl je způsoben odlišnou metodikou zpracování, protože volná odpověď je náročnější. Z výzkumu Kryspínové (2015), která měla totožný počet respondentů jako má bakalářská práce, vychází, že 60 % tázaných respondentů zná definici infekce MRSA.

Výsledkem otázky č. 3 bylo, že většina (81,16 %) zná hlavní zdroj nákazy u infekce MRSA. Z dotazovaných všeobecných sester odpovědělo 4,35 %, že hlavní zdroj nákazy je strava a prádlo. Jako odpověď *předměty, povrchy a odpady* označilo 14,49 % tázaných respondentů. Z výzkumu Kratochvílové (2017) vyplývá, že vyčerpávající způsob cesty přenosu MRSA neuvedla žádná z dotazovaných respondentek. Ve svém průzkumu u této otázky rozdělila sestry do dvou základních okruhů. Respondentky v první části vypsaly pouze samotnou cestu přenosu, respondentky ze druhé části odpovědi zdůraznily šíření MRSA jako důsledek nedodržování hygieny a bariérové péče při ošetřování nemocných. Ve výzkumu Nagyové (2017), jež měla k dispozici méně respondentů než má bakalářská práce, odpovědělo správně pouze 60 % dotazovaných všeobecných sester.

V mém průzkumu bylo u otázky č. 5 zjištěno, že 84,06 % tázaných respondentů zná přenos infekce MRSA v ráně pacienta. U otázky č. 8, která se týká přenosu infekce VRE, bylo dosaženo méně pozitivního výsledku než u MRSA infekcí. Správnou odpověď označila méně než polovina respondentů, celkem 46,38 %. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že se tyto infekce přenášejí kontaktem s kontaminovaným předmětem, tuto odpověď označilo 36,23 % respondentů.

Z výsledků otázky č. 4 vyplývá, že většina dotazovaných všeobecných sester (44,93 %) nezná přesný název zkratky MRSA. Z průzkumu Ježkové a Michálkové (2016) vyplývá, že 72 % dotázaných sester znalo přesný název této zkratky. Ve výzkumu Nagyové (2017) byl zjištěn opačný výsledek. Většina respondentů (66 %) podle něj zná přesný název u infekce MRSA.

Pozitivnější výsledek zaznamenala otázka č. 7, jejímž cílem bylo zjistit, zda dotazované všeobecné sestry znají přesný název infekce označované zkratkou VRE. Správnou odpověď zvolilo 85,5 % respondentů. Jedná se tedy o většinu všeobecných sester, což považuji za

dostatečný výsledek. Zkratka VRE je tedy všeobecným sestrám z mého výzkumu bližší než zkratka MRSA. Z výzkumu Mikulové (2019), která disponovala větším počtem respondentů, je zřejmé, že 93,8 % dotazovaných zná význam zkratky VRE, což můžeme považovat za výborný výsledek.

Otázka č. 6 měla za úkol zjistit, zda dotazované všeobecné sestry znají základní místa pro stěry zaměřené na kolonizaci MRSA. Správnou odpověď, tedy že nejčastějšími místy odběru je nosní sliznice, axila a perineum, označilo 31,8 % respondentů. Většina z nich (44,93 %) však označila, že nejčastějšími odběrovými místy jsou rány, moč a laryng. Z rozhovorů, které prováděla ve své bakalářské práci Petrová (2012), vyplývá, že všech 7 dotazovaných sester znalo základní místa pro odběr stěru zaměřeného na kolonizaci MRSA. Lze tedy říct, že respondenti studentky Petrové jsou více informováni než mnou oslovení respondenti.

U otázky č. 9, která se týká diagnostiky VRE infekcí, jsem se svými respondenty dosáhla podobných výsledků jako u MRSA infekcí. Správnou odpověď u otázky č. 9 uvedlo 39,13 % dotazovaných všeobecných sester. Informovanost respondentů ohledně odběrů pro diagnostiku MRSA a VRE infekcí je tedy téměř na stejné úrovni. Očekávala jsem, že informovanost dotazovaných sester bude v těchto otázkách vyšší.

## **Průzkumná otázka č. 2: Znají všeobecné sestry příznaky, přenos a hygienu rukou u Clostridium difficile?**

Vyhodnocení této průzkumné otázky jsem provedla na základě otázek 10–12 ve vytvořeném dotazníku. Cílem této otázky bylo zhodnotit míru informovanosti všeobecných sester ohledně příznaků, přenosu a hygieny rukou u Clostridium difficile.

Cílem otázky č. 10 bylo zjistit, zda dotazované všeobecné sestry vědí, jaké jsou hlavní příznaky u Clostridium difficile. Výsledky uvádějí, že naprostá většina respondentů (98,55 %) zná hlavní příznak u Clostridium difficile. Z výzkumu studentky Šedivé (2014), která porovnávala informovanost ohledně příznaků tohoto onemocnění celkem na pěti odděleních vyplývá, že většina jejich respondentů zná hlavní příznaky u Clostridium difficile. Zajímavé je porovnání, jak znají příznaky tohoto onemocnění všeobecné sestry z chirurgických, resp. interních oddělení, kdy poměr rozdaných dotazníků byl stejný. Z této otázky vyplývá, že více informované jsou všeobecné sestry pracující na interních odděleních.

Úkolem otázky č. 11 bylo zjistit, zda respondenti vědí, jaký je postup hygieny rukou u pacienta s izolací *Clostridium difficile*. Podle výsledků naprostá většina dotazovaných všeobecných sester zná správný postup hygieny rukou u *Clostridium difficile*. Celkem se jednalo o 95,65 % sester. Z výzkumu Kopalové (2016), která měla téměř totožný počet respondentů v porovnání s mou prací, vyplývá, že mnou oslovení respondenti jsou více informováni ohledně hygieny rukou u *Clostridium difficile* než respondenti Kopalové. V jejím výzkumu odpovědělo na tuto otázku správně celkem 81,5 % respondentů.

Výsledky otázky č. 12 dopadly v porovnání s výsledky předchozích otázek poněkud hůře, správně odpovědělo 60,87 % respondentů.

### **Průzkumná otázka č. 3: Znají všeobecné sestry zásady hygienické dezinfekce rukou?**

K vyhotovení této otázky jsem použila otázky 13–19. Jejím cílem bylo odhalit, zda dotazované všeobecné sestry znají zásady hygienické dezinfekce rukou.

Úkolem otázky č. 13 bylo zjistit, zda respondenti vědí, že používání jednorázových rukavic nelze nahradit mytím rukou. Výsledkem bylo, že 73,91 % respondentů ví, že mytím rukou nenahradí používání rukavic, avšak 18,84 % respondentů uvedlo, že mytím rukou spíše nenahradí používání rukavic. Dle výzkumu Šedivé (2014) všechny dotazované sestry využívají při kontaktu s infekčním pacientem jednorázové rukavice. Tento výsledek považuji za pozitivní. Kopalová (2016) se ve svém výzkumu zajímá o to, zda podle jejích respondentů můžeme naopak mytí rukou nahradit rukavicemi. Všichni respondenti odpověděli správně, tedy že rukavice nenahrazují mytí rukou.

Jak dlouho se má provádět mytí rukou jsem zjišťovala pomocí otázky č. 16. Zaznamenala jsem 50,72 % správných odpovědí. Druhou nejpočetnější odpovědí bylo, že nezáleží na čase, ale na preciznosti. Tuto odpověď zvolilo 26 % respondentů. Pomocí otázky č. 19 jsem zjišťovala, zda respondenti vědí, co je třeba provést po sejmutí rukavic. Správnou odpověď, tedy že je potřeba si ruce řádně vydezinfikovat, označilo 94,20 % respondentů. Celkem 5,80 % dotazovaných všeobecných sester zvolilo odpověď, že si ruce umyje mýdlem a vodou. Výsledek však považuji za kladný, jelikož většina respondentů odpověděla správně.

Zjistit, jak dlouho se má dle respondentů provádět HDR, měla za úkol otázka č. 14. Výsledkem bylo, že 98,55 % dotazovaných sester zná délku správně provedené HDR.

Kopalová (2016) dosáhla ve svém výzkumu o mírně horších výsledků, správně odpovědělo 88,9 % respondentů. Od roku 2016 je zde vidět značné zlepšení znalostí všeobecných sester.

Zda všeobecné sestry vědí, jakým množstvím přípravku provést HDR, jsem zjišťovala otázkou č. 15. Správnou odpověď označilo pouze 44,93 % dotazovaných respondentů. Otázka č. 17 měla odhalit, zda respondenti vědí, kdy provést HDR. Všech 5 situací správně označilo pouze 15,94 % respondentů. Ve výzkumu Kopalové (2016) označilo správné odpovědi 38,9 % respondentů.

Úkolem otázky č. 18 bylo zjistit, který faktor zamezuje přenosu mikroorganismů. Podle výsledků většina respondentů (97,10 %) ví, že přenosu mikroorganismů zamezíme pomocí dostatečné dezinfekce rukou.

## 6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

- Aktivně se podílet na získávání nových vědomostí a dovedností na seminářích, kurzech, školeních a přednáškách o infekcích spojených se zdravotní péčí.
- Při ošetrovatelské péči o pacienta dbát na dodržování bariérových postupů a využívat jednorázové ochranné rukavice, jednorázový empír a ústenku.
- Dbát na aseptické postupy a zásady při invazivních výkonech.
- Dodržovat zásady osobní hygieny, jako je nošení čistého pracovního oděvu a dodržování hygieny rukou (mytí rukou a po sundání rukavic dezinfekce rukou)
- Při ošetrování nemocných dodržovat bariérové postupy u každého pacienta, a tím předcházet vzniku či šíření infekcí.
- Dodržovat hygienicko-epidemiologický režim dle platného standardu zdravotnického zařízení.



## 7 ZÁVĚR

Tématem mé bakalářské práce se staly infekce spojené se zdravotní péčí a jejich prevence. O tuto problematiku jsem se začala zajímat již na střední škole, na vysoké škole a při výkonu práce ve zdravotnickém zařízení se pak můj zájem ještě prohloubil.

Tato práce se dělí na dvě hlavní části. Teoretická část je zaměřena na charakteristiku infekcí spojených se zdravotní péčí včetně jejich definice, zdrojů, klinických projevů a léčby. Dále v bakalářské práci popisuji bariérovou ošetrovatelskou péči, a to včetně hygieny rukou, užívání a dodržování ochranných pomůcek, dodržování pravidel při manipulaci s prádlem, manipulace s biologickým materiálem atd.

Průzkumná část bakalářské práce byla založena na kvantitativní průzkumné metodě. Průzkum jsem provedla formou dotazníkového šetření, které bylo určeno pro všeobecné sestry pracující na jednotce intenzivní péče.

Cíle průzkumu byly předem stanoveny. Prvním cílem praktické části bylo zjistit, zda všeobecné sestry na jednotce intenzivní péče znají definici, přenos, názvosloví a diagnostiku u infekcí spojených se zdravotní péčí – MRSA, VRE. Po vyhodnocení dotazníku jsem očekávala, že informovanost dotazovaných sester bude v těchto otázkách vyšší, alespoň u infekce MRSA, která je nejčastější infekcí v nemocničních zařízeních.

Dalším cílem bylo zjistit, zda všeobecné sestry na jednotce intenzivní péče znají příznaky, přenos a hygienu rukou u *Clostridium difficile*. U těchto výsledků bylo zjištěno, že většina sester jsou informované ohledně infekce *Clostridium difficile*. Poslední cíl bylo zjistit míru znalostí všeobecných sester na jednotce intenzivní péče o hygienickou dezinfekci rukou. Z výsledků byly zjištěny pozitivně nadprůměrné výsledky. Z celkového pohledu na praktickou část je zřejmé, že je třeba pravidelné školení pro všeobecné sestry a celkově personál ve zdravotnickém zařízení. To se vztahuje i k výsledkům ohledně hygienické dezinfekce rukou, kde přes 94 % respondentů odpovědělo správně v situaci, co uděláme po sejmutí rukavic, ale pouze 15,94 % napsalo správně všech pět situací, kdy provádíme hygienickou dezinfekci rukou. Z vypracované práce jasně vyplývá, že dokud zdravotníci nebudou dodržovat preventivní opatření proti šíření infekcí spojených se zdravotní péčí a nebudou si uvědomovat důsledky laxního přístupu, mohou být pacienti vážně ohroženi na životě.

## 8 POUŽITÁ LITERATURA

BEŇADIKOVÁ, Daniela. *Nozokomiální nákazy jako determinant ošetrovatelské péče* [online]. 2014, č. 14 [cit. 2015-07-03]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/nozokomialni-nakazy-jako-determinant-oseetrovatelske-pece-476267>.

BURGESS BA. Prevention and surveillance of surgical infections: A review. *Vet Surg*. 2019 Apr;48(3):284-290. doi: 10.1111/vsu.13176. Epub 2019 Feb 1. PMID: 30708396. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30708396/>

BURKE KE, LAMONT JT. Clostridium difficile infection: a worldwide disease. *Gut Liver*. 2014 Jan;8(1):1-6. doi: 10.5009/gnl.2014.8.1.1. Epub 2014 Jan 13. PMID: 24516694; PMCID: PMC3916678. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24516694/>

DRNKOVÁ, Barbora. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena: pro zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2019. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0693-6.

DVOŘÁČKOVÁ, Eliška. Péče o pacienta s klostridiovou kolitidou. *Florence: odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 2016, roč. 12, č. 1-2, s. 8-9. ISSN 1801-464X. Dostupné také z WWW: <<https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/1/pece-o-pacienta-s-klostridiovou-kolitidou/>>.

FEDOR, Lukáš. Compliance hygieny rukou s využitím optimalizovaných postupů. *Urologie pro praxi*. 2017, roč. 18, č. 4, s. 184-186. ISSN 1213-1768. Dostupné také z WWW: <<https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2017/04/10.pdf>>.

JAKUBEC, Petr; KŘENKOVÁ, Aneta; KOLEK, Vítězslav. Nozokomiální pneumonie Vnitřní lékařství. 2017, roč. 63, č. 11, s. 776-785. Dostupné také z WWW: <<https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2017/11/05.pdf>>.

JEŽKOVÁ, Jana; MICHÁLKOVÁ, Helena. Specifika perioperační péče o pacienty s methicilin rezistentním Staphylococem aureem. *Florence: odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 2016, roč. 12, č. 1-2, s. 12-14. ISSN 1801-464X. dostupné také z WWW: <<https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/1/specifika-perioperacni-pece-o-pacienty-s-methicilin-rezistentnim-staphylococem-aureem/>>. Signatura SVK: I-503 268/2016

JINDRÁK, Vlastimil a kol. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 709 s. ISBN 978-80-204-2815-8.

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

KOPALOVÁ, Eva. Znalosti všeobecných sester v prevenci profesionálních nákaz. [online]. Pardubice, 2016 [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: [https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/65664/KopalovaE\\_%20ZnalostiVseobecnych\\_MP\\_%202016.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/65664/KopalovaE_%20ZnalostiVseobecnych_MP_%202016.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce: Mgr. Markéta Paprštejnová, Ph.D.

KROUPOVÁ, Lucie. *Nozokomiální nákazy a jejich příčiny*. [online]. České Budějovice, 2014 [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/81rhwq/>. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce doc. MUDr. Hana Podstatová, DrSc.

KRATOCHVÍLOVÁ, Eva. Kvalita ošetrovatelské péče na vybraném oddělení následné péče [online]. České Budějovice, 2017 [cit. 2021-10-12]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/1uewdl/>. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce doc. Ing. Iva Brabcová, Ph.D.

KRYSPÍNOVÁ, Simona. *Pacient s methicillin rezistentním kmenem staphylococcus aureus* [online]. Liberec, 2015 [cit. 2021-10-12]. Dostupné z: <https://dspace.tul.cz/bitstream/handle/15240/18033/BP%2BKrysp%C3%ADnov%C3%A1%20BSimona.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Ústav zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.

KUBARTOVÁ, Klára; FILAUSOVÁ, Drahomíra. Dezinfekce a sterilizace ve zdravotnictví | Florence plus | Odborné články | FLORENCE – Odborný časopis pro ošetrovatelství a ostatní zdravotnické profese. FLORENCE – Odborný časopis pro ošetrovatelství a ostatní zdravotnické profese [online]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/odborne-clanky/florence-plus/dezinfekce-a-sterilizace-ve-zdravotnictvi/>

LAZAREVIĆ, Konstansa; et al. Hygiene Training Of Food Handlers In Hospital Settings: Important Factor In The Prevention Of Nosocomial Infections. *Central European Journal of Public Health*. 2013, roč. 21, č. 3, s. 146-149. ISSN 1210-7778. Dostupné také z WWW: <<https://cejph.szu.cz/pdfs/cjp/2013/03/05.pdf>>. Signatura SVK: I-501 306/2013

MATISOVÁ, Martina. *Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s infekcí* [online]. Pardubice, 2015 [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/d7w4af/>. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Jitka Rusová, DiS.

MIKULOVÁ, Klára. Bariérová ošetrovatelská péče jako prevence nozokomiálních nákaz v intenzivní péči [online]. Brno, 2019 [cit. 2021-10-12]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/xz8cw/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Simona SAIBERTOVÁ.

MELICHERČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce*. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-139-1.

Ministerstvo zdravotnictví. Copyright © [cit. 24.01.2021]. Dostupné z: [https://www.mzcr.cz/wpcontent/uploads/wepub/7644/17480/Hygiena\\_rukou\\_ve\\_zdravotnictv%C3%AD\\_Prvn%C3%AD\\_glob%C3%A1ln%C3%AD\\_v%C3%BDzva\[1\].pdf](https://www.mzcr.cz/wpcontent/uploads/wepub/7644/17480/Hygiena_rukou_ve_zdravotnictv%C3%AD_Prvn%C3%AD_glob%C3%A1ln%C3%AD_v%C3%BDzva[1].pdf)

NAGYOVÁ, Simona. *Nozokomiální nákazy a jejich prevence* [online]. Pardubice, 2017 [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/ft2q4x/>. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce MUDr. Karel Mencl, CSc.

PEKARA, Jaroslav. Flexibilní řešení v prevenci nozokomiálních nákaz. Florence: odborný časopis pro ošetrovatelství a ostatní zdravotnické profese. 2015, roč. 11, č. 6, s. 30–31. ISSN 1801-464X. Dostupné také z WWW: <<https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2015/6/flexibilni-reseni-v-prevenci-nozokomialnich-nakaz/>>. Signatura SVK: I-503 268/2015

PETROVÁ, Evelyn. Ošetřování chronických ran kolonizovaných kmenem MRSA [online]. Zlín, 2012 [cit. 2021-10-12]. Available from: <https://theses.cz/id/yhstlu/>. Bachelor's thesis. Tomas Bata University in Zlín, Faculty of Humanities. Thesis supervisor Mgr. Anna Krátká, Ph.D.

*Prevence infekcí ve vztahu k ošetrovatelské péči*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2018. 62 s. ISBN 978-80-7560-121-6. Dostupné z WWW: <https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/69740/978-80-7560-121-6%20Prevence%20infekci.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

ROŠKOVÁ, Silvia PhDr. *Význam dezinfekce a sterilizace* - Zdraví.Euro.cz. Zdravotnictví a medicína – Zdraví.Euro.cz [online]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/vyznam-dezinfekce-a-sterilizace-464371>

SCHNEIDEROVÁ, Michaela. *Perioperační péče*. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4414-8.

SIKORA A., ZAHRA F. Nosocomial Infections. 2021 Aug 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 32644738. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644738/>

Specifika perioperační péče o pacienty s methicilin rezistentním *Staphylococem aureem* (číslo 1–2 / 2016) | Archiv | Odborné články | FLORENCE – Odborný časopis pro ošetrovatelství a ostatní zdravotnické profese. FLORENCE – Odborný časopis pro ošetrovatelství a ostatní zdravotnické profese [online]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/1/specifika-perioperacni-pece-o-pacienty-s-methicilin-rezistentnim-staphylococem-aureem/>

ŠEDIVÁ, Ilona. Problematika ošetrovatelské péče u pacientů s onemocněním *Clostridium difficile* [online]. České Budějovice, 2014 [cit. 2021-10-18]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/8guden/>. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Mgr. Dita Nováková, Ph.D.

ŠKUBOVÁ, J. Kongresový list-Hygienu rukou. Florence. Praha: 2011, roč. 7, č. 12, s. 31–32. ISSN 1801-464X.

ŠRÁMOVÁ, Helena a kol. *Nozokomiální nákazy*. 3. vyd. Praha: Maxdorf, ©2013. 400 s. ISBN 978-80-7345-286-5.

TALIÁNOVÁ, Magda. *Základy dezinfekce a sterilizace ve zdravotnictví*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. ISBN 978-80-7395-954-8.

TEJKALOVÁ, Renata. Nozokomiální infekce a antibiotická rezistence v současnosti. *Vnitřní lékařství*. 2017, roč. 63, č. 7-8, s. 476-480. ISSN 0042-773X. Dostupné také z WWW: <<https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2017/07/04.pdf>>. Signatura SVK: I-501 156/2017

VARGOVÁ, Jaroslava. *Bariérová opatření na ARO* [online]. Brno, 2018 [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/kgdzz/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce PhDr. Iva Marková

VINTR, J. Hygienu rukou – opatření v prevenci vzniku a šíření NN. *Sestra*, 2011, roč. 21, č. 4, s. 57–58. ISSN 1210-0404.

Vyhláška č. 306/2012 Sb., ze dne 12. 9. 2012, o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. *Sbírka zákonů*. 24. 9. 2012. Částka 109. ISSN 1211-1244.

VYTEJČKOVÁ, Renata. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3419-4.

Zákon č. 258/2000 Sb., ze dne 14. 7. 2000, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. *Sbírka předpisů ČR*. Částka 74. ISSN 1211-1244

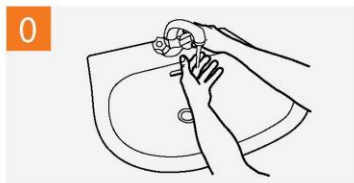
## **9 PŘÍLOHY**

Příloha 1 - Postup při mytí rukou (MZČR, 2009).....	56
Příloha 2 - Pět základních situací (MZČR, 2009).....	57
Příloha 3 - Postup pro dezinfekci rukou (MZČR, 2009) .....	58
Příloha 4 - Anonymní dotazník.....	59

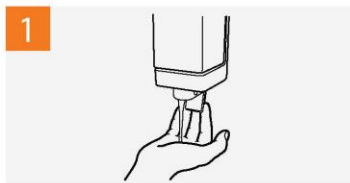
# Postup při **mytí** rukou

**MYJTE SI POUZE VIDITELNĚ ZNEČIŠTĚNÉ RUCE, JINAK POUŽÍVEJTE DEZINFEKCI!**

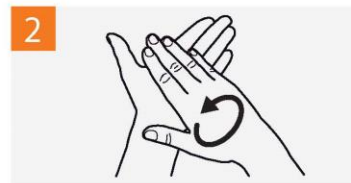
 **Doba trvání celé procedury: 40–60 vteřin**



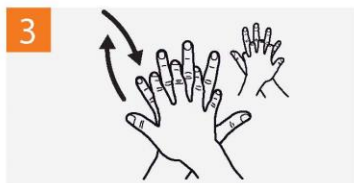
**0** Navlhčete si ruce vodou.



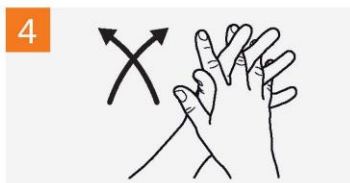
**1** Aplikujte dostatek mýdla na pokrytí celého povrchu rukou.



**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.



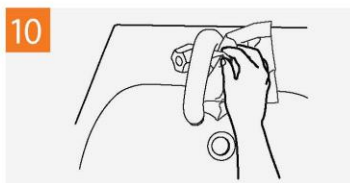
**7** Obousměrnými krouživými pohyby třete sevřené prsty pravé ruky levou dlaň a naopak.



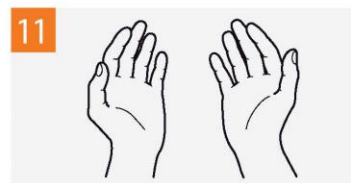
**8** Opláchněte si ruce vodou.



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



**10** Použijte ručník k zastavení kohoutku.



**11** Nyní jsou Vaše ruce čisté.



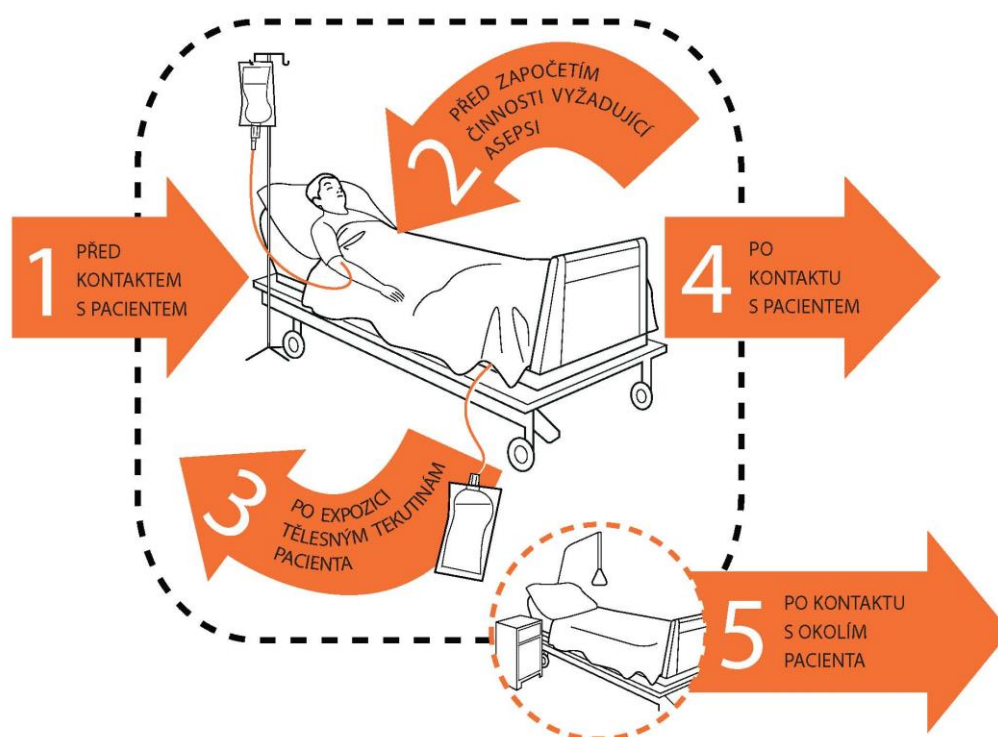
MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

Vydáno Světovou zdravotnickou organizací v roce 2009 pod názvem How to handwash  
© World Health Organization 2009  
Generální ředitel Světové zdravotnické organizace udělil Ministerstvu zdravotnictví ČR právo k překladu dokumentu do českého jazyka. Ministerstvo zdravotnictví ČR plně zodpovídá za českou verzi dokumentu. Česká verze.  
© Ministerstvo zdravotnictví České republiky 2011

Květen 2009



# Pět základních situací pro hygienu rukou



<b>1</b>	<b>PŘED KONTAKTEM S PACIENTEM</b>	<b>KDY?</b>	<b>Při kontaktu s pacientem si před přímým dotykem dezinfikujte ruce.</b>
		<b>PROČ?</b>	Z důvodu ochrany pacienta před nebezpečnými mikroorganismy přenášenými na Vašich rukou.
<b>2</b>	<b>PŘED ZAPOČETÍM ČINNOSTI VYŽADUJÍCÍ ASEPSI</b>	<b>KDY?</b>	<b>Dezinfikujte si ruce bezprostředně před prováděním jakýchkoli aseptických výkonů.</b>
		<b>PROČ?</b>	Z důvodu ochrany pacienta před nebezpečnými mikroorganismy včetně jeho vlastních, které by mohly vniknout do jeho těla.
<b>3</b>	<b>PO EXPOZICI TĚLESNÝM TEKUTINÁM PACIENTA</b>	<b>KDY?</b>	<b>Dezinfikujte si ruce bezprostředně po vystavení riziku styku s tělesnými tekutinami (a po sejmutí rukavic).</b>
		<b>PROČ?</b>	Z důvodu Vaší ochrany i ochrany zdravotnického prostředí před nebezpečnými mikroorganismy pacienta.
<b>4</b>	<b>PO KONTAKTU S PACIENTEM</b>	<b>KDY?</b>	<b>Dezinfikujte si ruce po přímém dotyku pacienta nebo jeho bezprostředního okolí ve chvíli, kdy pacienta opouštíte.</b>
		<b>PROČ?</b>	Z důvodu Vaší ochrany i ochrany zdravotnického prostředí před nebezpečnými mikroorganismy pacienta.
<b>5</b>	<b>PO KONTAKTU S OKOLÍM PACIENTA</b>	<b>KDY?</b>	<b>Dezinfikujte si ruce po přímém dotyku jakéhokoliv předmětu nebo kusu nábytku v bezprostředním okolí pacienta ve chvíli, kdy ho opouštíte, a to i v případě, že nedošlo k dotyku pacienta.</b>
		<b>PROČ?</b>	Z důvodu Vaší ochrany i ochrany zdravotnického prostředí před nebezpečnými mikroorganismy pacienta.

# Postup pro dezinfekci rukou

HYGIENY RUKOU DOSÁHNETE DEZINFEKCÍ! PŘI VIDITELNÉM ZNEČIŠTĚNÍ SI RUCI MYJTE.

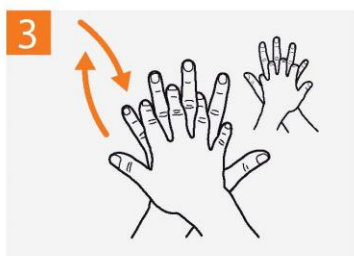
 Doba trvání celé procedury: 20–30 vteřin



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



Třete ruce dlaní o dlaň.



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



Třete dlaní o dlaň se zaklesnutými prsty.



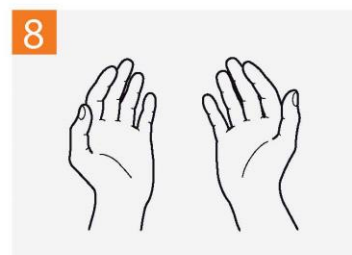
Třete hřbety prstů o druhou dlaň se zaklesnutými prsty.



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



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



Po oschnutí jsou Vaše ruce dezinfikovány

#### Příloha 4 - Anonymní dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Danica Kozová a studuji 3. ročník oboru Všeobecné sestry na Univerzitě Pardubice. Chtěla bych Vás touto cestou požádat o vyplnění dotazníku, který se týká mé závěrečné bakalářské práce na téma **Infekce spojené se zdravotní péčí**, dříve označovány jako nozokomiální nákazy. Dotazníkový průzkum je určen pouze pro všeobecné sestry na jednotce intenzivní péče. Dotazník je anonymní a dobrovolný. Výsledky dotazníkového šetření budou zpracovány a použity pouze pro účely praktické části závěrečné části.

Cílem práce je zjistit míru znalostí všeobecných sester na jednotce intenzivní péče o problematice infekcí spojených se zdravotní péčí a jejich prevencí.

Děkuji Vám za vyplnění, a hlavně za Váš čas stráveným vyplněním dotazníku.

**Pokyny k vyplnění otazníku:** Prosím o zakroužkování písmena před odpovědí, označte pouze jednu odpověď.

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
  - a. Střední zdravotnická škola.
  - b. Vyšší zdravotnická škola.
  - c. Vysokoškolské vzdělání – Bc.
  - d. Vysokoškolské vzdělání – Mgr.
  - e. Jiné:
  
2. Označte prosím **správnou** definici infekcí spojených se zdravotní péčí.
  - a. Jsou to infekce pacienta získané v nemocničním prostředí, které nebyly v organismu pacienta před příchodem do nemocnice, nebo byly v inkubační době.
  - b. Jsou to infekce získané před nástupem do nemocnice.
  - c. Infekce ošetřujícího personálu, který se stará o infekčního pacienta.
  
3. Označte prosím hlavní zdroj nákazy infekcí spojených se zdravotní péčí.
  - a. Strava, prádlo.
  - b. Zdravotnický personál, návštěvy, jiný pacient.
  - c. Předměty, povrchy, odpady.
  
4. Označte prosím celý název infekce označované zkratkou **MRSA**?
  - a. Methicilin-rezistentní Staphylococcus aureus.
  - b. Multi-rezistentní Staphylococcus aureus.
  - c. Staphylococcus aureus.



5. Označte přenos u infekce MRSA v ráně pacienta.
  - a. Kapénkami (vzduchem) na krátkou vzdálenost.
  - b. Kontaktem s kontaminovaným předmětem od jiného pacienta.
  - c. Při nedodržení aseptického postupu při převazu, nepoužívání sterilních pomůcek.
  
6. Jaká jsou základní vhodná místa pro stěry zaměřené na kolonizaci MRSA?
  - a. Laryng, moč, perineum.
  - b. Nosní sliznice, axila, perineum.
  - c. Rána, moč, laryng.
  
7. Jaký je celý název infekce označované zkratkou VRE? Prosím označte.
  - a. Vancomycin rezistentní Enterococcus.
  - b. Valcyte rezistentní Enterococcus.
  - c. Voriconazole rezistentní Enterococcus.
  
8. Přenosu u infekce VRE? Prosím označte.
  - a. Kontaktem s kontaminovaným předmětem, kýčáním (nedodržováním respirační etikety).
  - b. Nedodržení asepse při převazu rány pacienta.
  - c. Dlouhodobé nemoci, léčba více druhů antibiotik, transplantace orgánu.
  
9. Jak zjistíme u pacienta infekci VRE?
  - a. Odběr krve, moči, stolice.
  - b. Odběr sputa, moči a stolice.
  - c. Výtěr z laryngu, odběr krve.
  
10. Označte, jaký hlavní příznak způsobí kmen *Clostridium difficile*?
  - a. Zácpu.
  - b. Vodnatou, nazelenalou páchnoucí stolicí (cca 10–15× za den).
  - c. Nezpůsobí nic.
  - d. Zvracení.
  - e. Pálení žáhy.
  
11. Jaký je postup hygieny rukou u pacienta s izolací *Clostridium difficile*?
  - a. Dezinfekce suchých rukou alkoholovou dezinfekcí a následně se ruce umyjí mýdlem pod tekoucí vodou.
  - b. Nejprve umyjeme ruce mýdlem pod tekoucí vodou, důkladně ruce osušíme a dále si vydezinfikujeme ruce alkoholovou dezinfekcí jako prevenci přenosu dalších infekcí spojených se zdravotní péčí.
  - c. Pouze si ruce umyjeme mýdlem pod tekoucí vodou.

12. Může dojít k přenosu infekce mimo jiné i infekčním aerosolem, např. u Clostridium difficile?

- a. Ano.
- b. Ne.

13. Můžeme nahradit mytí rukou používáním jednorázových rukavic? Prosím zakroužkujte číslo.

1	2	3	4	5
<u>Určitě ano</u>	<u>Spíše ano</u>	<u>Nevím</u>	<u>Spíše ne</u>	<u>Určitě ne</u>

14. Jak dlouho se má provádět hygienická dezinfekce rukou?

- a. Alespoň 20–30 sekund, do zaschnutí dezinfekčního prostředku.
- b. Alespoň 15 sekund, nezáleží na zaschnutí dezinfekčního prostředku.
- c. Nezáleží na čase.

15. Jakým množstvím přípravku provádíme hygienickou dezinfekci rukou?

- a. 3 ml dezinfekčního přípravku.
- b. 5 ml dezinfekčního přípravku.
- c. 10 ml dezinfekčního přípravku.

16. Jak dlouho se má provádět mytí rukou?

- a. Doba celé procedury by měla být alespoň 40–60 vteřin.
- b. Doba celé procedury by měla být alespoň 20–30 vteřin.
- c. Nezáleží na čase, ale na preciznosti.

17. Uveďte pět základních situací, kdy provádíme hygienickou dezinfekci rukou.

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

18. Označte prosím faktor, který **zamezuje** přenosu mikroorganismů.

- a. Otevřené dveře na izolační pokoj/box.
- b. Dostatečná dezinfekce rukou.
- c. Nedostatek zdrojů pro izolaci (chybějící pomůcky / hospitalizace s pacientem, který je kolonizován s jinou infekcí).

19. Označte, co je třeba učinit po sejmutí rukavic.

- a. Ruce si umyjí mýdlem a vodou.
- b. Neudělám nic.
- c. Ruce si dezinfikujeme.