

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2016

Michala Bačkovská

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o problematice infekcí
spojených se zdravotní péčí

Michala Bačková

Bakalářská práce

2016

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michala Bačkovská**
Osobní číslo: **Z13227**
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Název tématu: **Znalosti studentů studijního programu Porodní asistence
o problematice infekcí spojených se zdravotní péčí**
Zadávající katedra: **Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

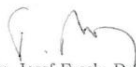
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

1. BÁRTLOVÁ, Sylva, Iva BRABCOVÁ a kol. Management v ošetrovatelské praxi. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2016. 288 s. ISBN 978-80-7422-402-7.
2. GÖPFERTO VÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2013. 223 s. ISBN 978-80-246-2223-1.
3. KOLLÁROVÁ, Helena. Vybrané kapitoly z epidemiologie. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 206 s. ISBN 978-80-244-2715-7.
4. MAĎAR, Rastislav, Renata PODSTATOVÁ a Jarmila ŘEHOŘOVÁ. Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 178 s. ISBN 80-247-1673-9.
5. ROZSY PAL, Hanuš, Michal HOLUB a Monika KOSÁKOVÁ. Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči: pro studenty zdravotnických oborů. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2013. 386 s. ISBN 978-80-246-2197-5.
6. ŠRÁMOVÁ, Helena, Michal HOLUB a Monika KOSÁKOVÁ. Nozokomiální nákazy: pro studenty zdravotnických oborů. 3. vyd. Praha: Maxdorf, 2013. 400 s. ISBN 978-80-7345-286-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Helena Petržílková**
Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **27. dubna 2016**


prof. MUDr. Josef Fusek, Dr.Sc.
děkan

L.S.


Mgr. Markéta Moravcová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. února 2016

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem tuto práci 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., autorský zákon, 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.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 24. 4. 2016



Michala Bačkovská

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce Mgr. Heleně Petržílkové za hodnotné odborné rady a připomínky a za podporu během tvorby této práce.

Mé poděkování patří také vzdělávacím zařízením, která mi dovolila provádět na jejich pracovištích výzkumné šetření. V neposledním děkuji za spolupráci respondentům, kteří byli ochotni se dotazníkového šetření zúčastnit.

Děkuji také mé rodině za podporu během studia.

ANOTACE

Teorericko-výzkumná bakalářská práce se zabývá problematikou infekcí spojených se zdravotní péčí, jejich původci, zdroji a cestami přenosu. Prevenci těchto infekcí se zaměřením na hygienickou dezinfekci rukou je věnována značná část teoretické části práce. Výzkumná část bakalářské práce zjišťuje znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o infekcích spojených se zdravotní péčí. Na konci práce jsou zhodnoceny výsledky šetření a podána doporučení pro praxi.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hygienická dezinfekce rukou, infekce, nozokomiální nákaza, porodní asistentka, prevence

TITLE

Knowledge of 3rd year students of the Midwifery Program on the issue of helthcare-associated infections

ANOTATION

Theoretical and research thesis deals with problems of infections associated with health care, their agents, sources and routes of transmission. Prevention of these infections, with a focus on hand hygiene is devoted a considerable part of the document. The research part of the thesis examines knowledge of 3rd year students of the program Midwifery on the issue of helthcare-associated infections. At the end of the work they are evaluated results of the investigation and made recommendations for practice.

KEYWORDS

Hand hygiene, infection, healthcare-associated infection, midwife, prevention

OBSAH

Úvod.....	10
Cíle práce	11
I Teoretická část	12
1 Infekce spojené se zdravotní péčí	12
1.1 Rozdělení HCAI.....	14
1.2 Klinicky významné HCAI.....	16
2 Původci HCAI.....	20
3 Zdroj HCAI.....	21
3.1 Pacient jako zdroj HCAI	21
3.2 Návštěvník jako zdroj HCAI.....	22
3.3 Zdravotnický personál jako zdroj HCAI.....	22
4 Přenos HCAI.....	23
5 Prevence HCAI.....	24
5.1 Mytí a dezinfekce rukou.....	24
5.1.1 Mytí rukou, hygienické mytí rukou	25
5.1.2 Hygienická dezinfekce rukou	25
5.1.3 Mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou.....	25
5.1.4 Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR).....	25
5.2 Dezinfekce.....	26
5.3 Vyšší stupeň dezinfekce	26
5.4 Sterilizace.....	26
II Praktická část	27
9 Metodika výzkumu	28
9.1 Zpracování získaných dat.....	28
9.2 Charakteristika výzkumného vzorku.....	30
10 Výsledky kvantitativního výzkumu	31

10.1	Analýza a interpretace otázek dotazníku	31
11	Diskuze	45
12	Závěr	50
14	Použitá literatura	51
15	Přílohy.....	53

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Tabulka 1 <i>Hodnocení úrovně znalostí studentů dle relativní četnosti správných odpovědí</i>	29
Tabulka 2 <i>Četnosti odpovědí studentů týkající se správné definice nozokomiální nákazy</i>	31
Tabulka 3 <i>Četnosti odpovědí studentů při výběru příkladu nozokomiální nákazy</i>	32
Tabulka 4 <i>Četnosti odpovědí studentů týkající se mikrobiologického nálezu v orofaryngu nebo ve stolici</i>	34
Tabulka 5 <i>Četnosti odpovědí studentů týkající se původců nozokomiálních nákaz</i>	36
Tabulka 6 <i>Četnosti odpovědí studentů týkající se doby určené pro hygienickou dezinfekci rukou</i>	39
Tabulka 7 <i>Četnosti odpovědí studentů týkající se množství dezinfekčního roztoku při provádění hygienické dezinfekce rukou</i>	40
Tabulka 8 <i>Četnosti správných odpovědí studentů týkajících se znalostí vyhlášek</i>	41
Tabulka 9 <i>Četnosti správných odpovědí studentů týkající se hygienické dezinfekce rukou</i>	43
Tabulka 10 <i>Počet uvedených správných odpovědí</i>	43
Tabulka 11 <i>Četnosti odpovědí studentů týkající se hygienické dezinfekce rukou v prevenci nozokomiálních nákaz</i>	44
Obrázek 1 <i>Graf četnosti odpovědí studentů týkající se predispozičních faktorů pro vznik nozokomiálních nákaz</i>	33
Obrázek 2 <i>Graf četnosti odpovědí studentů vysvětlující zkratku MRSA</i>	35
Obrázek 3 <i>Graf četnosti odpovědí studentů týkající se původu nozokomiálních nákaz</i>	37
Obrázek 4 <i>Graf četnosti odpovědí studentů týkající se cesty přenosu bakterií do močového ústrojí</i>	38
Obrázek 5 <i>Pět okamžiků pro hygienickou dezinfekci rukou</i>	54
Obrázek 6 <i>Technika mytí rukou</i>	55

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

CŽK	Centrální žilní katétr
HCAI	Healthcare-associated infection = Infekce spojená se zdravotní péčí
HDR	Hygienická dezinfekce rukou
KNS	Koaguláza-negativní stafylokoky
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NI	Nozokomiální infekce
NN	Nozokomiální nákaza
PŽK	Periferní žilní katétr
UPV	Umělá plicní ventilace
VRE	Vankomycin rezistentní enterokoky
ZZ	Zdravotnické zařízení

ÚVOD

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila „*Znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o problematice infekcí spojených se zdravotní péčí*“ pro jeho aktuálnost a zajímavost. Také jsem chtěla prohloubit své znalosti v daném směru a poznatky týkající se infekcí spojených se zdravotní péčí využívat ve své praxi budoucí porodní asistentky.

Infekce spojené se zdravotní péčí jsou stále aktuálním tématem, se kterým se i v dnešní době zdravotnická zařízení trvale potýkají. Ačkoliv je téma HCAI stále velice diskutované a prevencí těchto infekcí se zabývá řada organizací, je důležité se tímto tématem zabývat dále a hlouběji. HCAI zvyšují morbiditu a mortalitu, prodlužují dobu hospitalizace a tím zvyšují ekonomické náklady na péči. Musíme tedy minimalizovat jejich výskyt a provádět opatření zamezující jejich vzniku. Účinnou prevencí infekcí spojených se zdravotní péčí je standardizovaná ošetrovatelská péče a péče v porodní asistenci, dezinfekce a sterilizace materiálů, pomůcek a přístrojů používaných ve zdravotnictví a v neposledním hygienické mytí a dezinfekce rukou zdravotnického personálu.

O prevenci infekcí spojených se zdravotní péčí je nezbytné edukovat nejen zdravotnický personál, ale i studenty zdravotnických oborů. Obecně by důsledná edukace, propojení vědomostí a automatizace správných návyků již od dob studia měli vést k podpoře prevence infekcí spojených se zdravotní péčí. Žádoucí je vést studenty k odpovědnosti a zájmu o danou problematiku. Zjišťováním znalostí studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o HCAI se zabývá výzkumná část této bakalářské práce.

Každý ze studentů zdravotnických oborů a i zdravotnický personál sám by měl chápat nebezpečí infekcí spojených se zdravotní péčí a samostatně se v této oblasti vzdělávat a aktivně bojovat proti jejich vzniku a šíření.

CÍLE PRÁCE

Bakalářská práce je teoreticko-výzkumná. Pro každou část byly stanoveny tři cíle.

Teoretické cíle práce

- Nastínit problematiku infekcí spojených se zdravotní péčí.
- Poskytnou přehled původců infekcí spojených se zdravotní péčí, jejich zdroji a cestami přenosu.
- Poskytnout informace o možnostech prevence infekcí spojených se zdravotní péčí.

Cíle výzkumné části práce

Hlavní cíl

- Zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o problematice infekcí spojených se zdravotní péčí.

Dílčí cíle

- Zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o definicích a pojmech z oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí.
- Zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o původcích infekcí spojených se zdravotní péčí, jejich zdroji a cestami přenosu.
- Zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o možnostech prevence infekcí spojených se zdravotní péčí.

I TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část bakalářské práce má za úkol shrnout poznatky o infekcích spojených se zdravotní péčí a jejich vzniku. Zabývá se původci těchto infekcí, jejich zdroji a cestami přenosu. Dále informuje o možnostech prevence infekcí spojených se zdravotní péčí.

1 INFEKCE SPOJENÉ SE ZDRAVOTNÍ PÉČÍ

Dle novelizace zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví z roku 2015 (zákon č. 267/2015 Sb., § 15 odst. 1) je infekce spojená se zdravotní péčí (dále HCAI) nemoc nebo patologický stav vzniklý v souvislosti s přítomností původce infekce nebo jeho produktů ve spojitosti s pobytem nebo výkonem prováděnými osobou poskytující péči ve zdravotnickém zařízení (dále ZZ), týdenním stacionáři, domově pro osoby se zdravotním postižením, domově pro seniory nebo v domově se zvláštním režimem, v příslušné inkubační době (Zákon č. 267/2015 Sb.).

V uvedené novelizaci zákona zabývajícího se právě HCAI došlo k několika dalším úpravám formulací, které ale nemění význam infekcí spojených se zdravotní péčí.

V zahraniční literatuře je infekce spojená se zdravotní péčí označována jako „healthcare-associated infection neboli HCAI“. HCAI ovlivňují morbiditu a mortalitu pacientů, zvyšují finanční náklady na léčbu pacienta a negativně ovlivňují kvalitu jeho života (Šrámová, 2013, s. 12).

Pro přijetí definice HCAI není důležité místo, kde byla infekce zjištěna, ale místo přenosu dané infekce, což je v tomto případě zdravotnické zařízení, týdenní stacionář, domov pro osoby se zdravotním postižením, domov pro seniory nebo domov se zvláštním režimem. Při nástupu do jmenovaných zařízení tedy nebyla infekce přítomna, ale ani nebyla ve stádiu inkubace - v tomto případě by se jednalo o nákazy zavlečené, komunitní neboli mimonemocniční. Jako případná inkubační doba u většiny onemocnění se udává 48 hodin po příjmu do ZZ, ovšem k projevu HCAI může dojít i po propuštění pacienta do domácího prostředí. Jedná se o nemoci s delší inkubační dobou, jako je virová hepatitida typu B. Po operacích s implantáty se HCAI může projevit až jeden rok od zákroku (Kollárová, 2011, s. 29; Maďar, 2006, s. 15, 18; Šrámová, 2013, s. 13; Zákon č. 267/2015 Sb., odst. 15).

Dalším kritériem pro přijetí diagnózy HCAI je přítomnost klinických známek infekce, které nám umožní rozlišovat, zda se jedná o nosičství, kolonizaci, či infekci. Za **nosičství** se v současnosti označují nálezy z orofaryngu a stolice. Jako **kolonizaci** označujeme záchyty

z ostatního biologického materiálu, ovšem bez klinických příznaků infekce. Pokud se při pozitivním mikrobiologickém nálezů vyskytnou klinické příznaky, pak mluvíme o **infekci** (Kollárová, 2011, s. 29; Maďar, 2006, s. 18; Šrámová, 2013, s. 13).

Nozokomiální nákazy jsou také důležitým ukazatelem kvality péče různých zdravotnických zařízení. Jsou neodmyslitelně průvodním nežádoucím jevem zdravotnické péče nejen z hlediska pacienta, ale i z hlediska zdravotnického zařízení a jeho ekonomiky. Dle zákona č. 258/2000 Sb. je poskytovatel zdravotních služeb povinen neprodleně hlásit případy infekce spojené se zdravotní péčí, jde-li o hromadný výskyt, těžké poškození zdraví nebo úmrtí pacienta. Lze předpokládat, že při správné péči a dodržování platných předpisů personálem ZZ, dojde k minimalizaci přenosu HCAI (Kollárová, 2011, s. 30; Maďar, 2006, s. 15; Zákon č. 258/2000 Sb., § 16, odst. 2).

V závislosti na druhu oddělení se různí převažující druh HCAI, ale i míra jejich výskytu. Vyšší výskyt HCAI byl prokázán na invazivních pracovištích jako je jednotka intenzivní péče (dále JIP) a anesteziologicko-resuscitační oddělení (dále ARO), chirurgie, traumatologie, urologie apod. K dalším zařízením s častějším výskytem HCAI patří oddělení porodnická, novorozenecká (nedonošení i donošení novorozenci), ale také psychiatrické léčebny (Maďar, 2006, s. 16; Rozsypal, 2013, s. 28).

V podstatě se HCAI vyskytnou na odděleních, kde jsou hospitalizováni pacienti s vnitřními predispozičními faktory, které souvisejí s biologickou rovnováhou organismu pacienta a vnějšími predispozičními faktory, které jsou úzce spojené s diagnostickými a terapeutickými postupy ZZ (Kollárová, 2011, s. 28; Maďar, 2006, s. 16, s. 14).

Vnitřními (intrinsic) predispozičními **faktory** pro vznik HCAI jsou věk nižší než 3 roky, nebo věk nad 65 let, dále životní styl (alkoholismus, nikotinismus a narkomanie), obezita, malnutrice, hormonální poruchy, polytraumata, popáleniny, hematologická onemocnění, maligní nádory, imunodeficit, poruchy krevního oběhu, dekubity, bércové vředy, závažná onemocnění jater, ledvin či srdce (Maďar, 2006, s. 16 - 17; Šrámová, 2013 s. 14).

Mezi **vnější (extrinsic)** predispoziční **faktory** řadíme například délku hospitalizace, operace, invazivní vstupy (močová katetrizace, žaludeční sonda, intravenózní katetrizace, intratracheální kanylace, drenáž apod.), aplikaci infuzí a transfuzí, opakované uvedení do narkózy, léčbu ozářením a cytostatiky, antibiotickou a hormonální léčbu atd. Tyto faktory jsou flexibilní a dají se ovlivnit ošetřovatelskou péčí i mnoha protiepidemickými opatřeními (Maďar, 2006, s. 16 - 17; Šrámová, 2013 s. 14).

1.1 Rozdělení HCAI

Infekce spojené se zdravotní péčí se rozdělují dle výskytu na specifické a nespecifické a dle původu na endogenní a exogenní.

Specifické HCAI vznikají jako následek diagnostické a terapeutické péče (léčba a ošetřování) v daném ZZ. Původci HCAI do organismu vnikají kůží, respiračním traktem, alimentární cestou, očními spojivkami nebo urogenitálním traktem. Tito původci, nemocniční kmeny, se běžně vyskytují v nemocničním prostředí a často jsou rezistentní až multirezistentní k různým druhům chemoterapeutik. Proto je důležité dodržovat vysokou úroveň asepse, dezinfekce a sterilizace, přísně dodržovat protiepidemický režim a v neposledním je nutné nastavit zvláštní antibiotickou léčbu (Kollárová, 2011, s. 31; Šrámová, 2013, s. 13; Vytejková, 2011, s. 52).

Nespecifické HCAI jsou infekční choroby, které se běžně vyskytují mimo ZZ, odrážejí epidemiologickou situaci v daném regionu ZZ a jsou sem zaneseny z venčí (návštěvy, personál, noví pacienti). Jedná se například o chřipku, průjmová onemocnění či respirační infekce, které komplikují celkový zdravotní stav pacientů. Původci těchto infekcí mají zpravidla charakter komunitních kmenů a jsou dobře citliví na antibiotika (Burda, 2015, s. 59; Kollárová, 2011, s. 31; Šrámová, 2013, s. 13; Vytejková, 2011, s. 52).

Endogenní HCAI vyvolávají původně nepatogenní agens z vlastní mikroflóry pacienta. Projevují se hlavně při oslabení imunitního systému pacienta, kdy se stávají příležitostnými patogeny, pronikají do krevního oběhu a jsou schopny způsobit sepsi. Důležitou roli v prevenci endogenních HCAI má zejména antibiotická léčba, zajištění dostatečné oxygenace a správná imunostimulační terapie. Rozlišujeme primárně endogenní infekci, kdy původcem vzniklé HCAI je infekční agens z původní mikroflóry pacienta, a sekundárně endogenní infekci, která vzniká propagací mikrobů, kterými byl pacient kolonizován až v nemocnici, ale již patří k jeho vlastní mikroflóře (Kollárová, 2011, s. 31; Maďar, 2006, s. 15-16; Šrámová, 2013, s. 13; Rozsypal, 2013, s. 29).

Exogenní HCAI jsou převážně vyvolány multirezistentními kmeny, které nepochází z vlastní mikroflóry pacienta, ale do organismu jsou zavlečeny zvenčí, z prostředí či jiného zdroje. Jejich zdrojem může být ošetřující personál nebo infekční pacient, ale i pomůcky používané v ošetrovatelské péči či péči v porodní asistenci (Workman, 2006, s. 47) .

Je prokázáno, že k přenosu patogenů dochází hlavně skrze ruce personálu, a proto je důležité dodržovat preventivní opatření pro vznik HCAI (např. hygienická dezinfekce rukou) (Kollárová, 2011, s. 29; Šrámová, 2013, s. 13).

1.2 Klinicky významné HCAI

V této kapitole jsou shrnuty poznatky o klinický nejvýznamnějších HCAI mezi které řadíme HCAI pooperačních ran, HCAI močového a respiračního traktu a infekce krevního řečiště.

HCAI pooperačních ran, infekce v místě chirurgického výkonu, neboli rané nákazy vznikají mikrobiální kontaminací operačních ran (např. po císařském řezu) nebo jinak porušené kůže (např. episiotomie a lacerace). Lokálními příznaky jsou zejména hnisavá sekrece z rány, bolest, zarudnutí, zduření, dehiscence, absces atd. Horečku, schvácenost a tachykardii řadíme do projevů celkových. Tyto infekce se vyskytují v rozmezí od 4. do 30. dne, s výjimkou ponechávaných implantátů, kde je toto rozmezí rozšířeno do 1 roku po zákroku (Rozsypal, 2013, s. 340-341; Šrámová, 2013, s. 15).

HCAI pooperačních ran rozlišujeme dle kategorií na infekce vzniklé v chirurgicky čisté ráně (výkony mimo trávicí, urogenitální či respirační trakt, bez přítomnosti tkáňového zánětu a bez přítomnosti technické chyby) s výskytem 1 - 3 %, chirurgicky čisté kontaminované ráně (výkony na trávicím, urogenitálním či respiračním traktu, bez výlevu obsahu dutého orgánu, bez zánětu, přítomna drobná technická chyba) s výskytem 8 - 10 %, chirurgicky kontaminované ráně (výkony na trávicím, urogenitálním nebo respiračním traktu v přítomnosti akutního tkáňového zánětu, výlev z dutého orgánu, traumatické rány, přítomna vážnější technická chyba) s výskytem 15 - 20 %, znečištěné ráně (výkon v přítomnosti hnisu, perforací orgánu, odložená léčba traumatických ran) s výskytem 25 - 40 % (Maďar, 2006, s. 41-43; Rozsypal, 2013, s. 340-341; Šrámová, 2013, s. 15-16).

Jako preventivní opatření před vznikem infekcí v místě chirurgického výkonu volíme minimální předoperační hospitalizaci, přípravu pacienta (např. redukce hmotnosti u obézních pacientů, kdy je větší riziko infikace operační rány), likvidaci zánětu v organismu před operací, přípravu operačního pole (dezinfekce operačního pole, správná hygiena rukou, používání jednorázových bariérových prostředků), profylaktickou aplikaci antibiotik a dodržování základů asepse během celé hospitalizace i po ní (při převazech ran). Při propuštění pacienta do domácí péče ho poučíme v problematice péče o ránu a informujeme ho o možných komplikacích, které mohou nastat, a kdy bude nezbytné vyhledat odbornou pomoc (Maďar, 2006, s. 49; Šrámová, 2013, s. 17).

HCAI močového traktu patří k nejčastějším HCAI, jejich výskyt tvoří 40 % z celkového počtu. V 95 % se šíří ascendentně z kontaminované perianální, vaginální a uretrální oblasti při katetrizaci, cystoskopii, epicystostomii nebo při operaci močového traktu. Ve zbylých 5 % se infekce šíří hematogenní a lymfogenní cestou nebo per continuitatem (přímým šířením). K šíření uroinfekcí také napomáhají anatomické rozdíly pohlavního a močového ústrojí u mužů a žen. Je tedy patrné, že k infekci močových cest jsou náchylnější právě ženy i díky blízké vzdálenosti ústí močové trubice, pochvy a konečníku. Vyšší náchylnost ke vzniku infekcí močových cest sledujeme u gravidních žen díky anatomickým a funkčním změnám v průběhu těhotenství (Rozsypal, 2013, s. 211; Streitová, 2015, s. 121; Šrámová, 2013, s. 17).

Nejčastěji vnikají střevní bakterie do močového ústrojí vzestupnou cestou začínající kolonizací poševního vchodu (předkožkového vaku u mužů) a močové trubice, dále pronikají do močového měchýře a v mnohých případech až do ledvin. Vzniku a šíření infekcí močového traktu výrazně napomáhá jednorázová a permanentní katetrizace či nedostatečná hygiena, kdy původně sterilní prostředí močových cest může být kontaminováno bakteriemi z mikroflóry pohlavních cest, mikroflóry kožní anebo rektální. Významným původcem je bakterie *Escherichia Coli*. Za normálních podmínek se bakterie z močové trubice odplavují močením. Pokud je ale zaveden močový katétr, vytvoří se vstupní brána pro mikroorganismy, které putují oblastí mezi povrchem katétru a sliznicí močové trubice do močového měchýře a dalších částí močového traktu. Katétr je kolonizován buď exogenně, nebo endogenně (Maďar, 2006, s. 21-22; Rozsypal, 2013, s. 211; Šrámová, 2013, s. 17).

Močové katetrizace se hojně využívá v porodnictví při zavedení permanentního močového katétru v případě operativního řešení porodu císařským řezem, nebo při cévkování ženy v průběhu porodu.

Preventivním opatřením proti vzniku HCAI močového traktu je dodržování zásad asepse při manipulaci se sterilními instrumenty, používání jednorázových bariérových pomůcek a prostředků, dbát výměny pomůcek (katétru, močového vaku apod.). Vždy usilujeme o co nejkratší dobu katetrizace a k cévkování močového měchýře přistupujeme po pečlivém uvážení. V neposlední řadě při těchto invazivních zákrocích pracujeme dle platného standardního ošetrovatelského postupu (Šrámová, 2013, s. 19).

HCAI respiračního traktu jsou třetí nejčastější HCAI, ale jejich mortalita je tak vysoká (téměř polovina pacientů umírá), že je označujeme jako nejzávažnější. Rozdělují se dle lokalizace na infekce horních dýchacích cest a infekce dolních dýchacích cest. Nejzávažnější HCAI respiračního traktu je nozokomiální pneumonie. Její klinické příznaky jsou vzestup horečky, kašel, hnisavé sputum, nový nebo progresivní plicní infiltrát na rentgenovém snímku a pozitivní nález v tracheálním aspirátu, pleurálním výpotku nebo v krvi, celkové zhoršení stavu, vzestup zánětlivých markerů, poslechový nález na plicích a zhoršení ventilačních parametrů (Rozsypal, 2013, s. 141, 158; Šrámová, 2013, s. 19).

Mezi HCAI respiračního traktu dominuje **ventilátorová pneumonie**, která vzniká u pacientů s umělou plicní ventilací (dále UPV) zavedenou déle než 48 hodin. Rozlišujeme časný a pozdní typ ventilátorové pneumonie. Pokud je pacient uměle ventilován méně než 4 dny, jedná se o časný typ, kdy původci jsou vesměs mikrobi z vlastní mikroflóry pacienta. Pozdní typ ventilátorové pneumonie vzniká 5. až 10. den od začátku umělé plicní ventilace. V tomto případě se jedná o nákazy exogenního původu, zavedené do respiračního traktu kontaminovaným přístrojem, nástrojem, rukama personálu apod. (Maďar, 2006, s. 58; Rozsypal, 2013, s. 158; Streitová, 2015, s. 122; Šrámová, 2013, s. 19).

Základními preventivními opatřeními před vznikem HCAI respiračního traktu je mytí a dezinfekce rukou v indikovaných případech, používání ochranných a jednorázových pomůcek, individuální používání přístrojů pro UPV, dezinfekce a sterilizace pomůcek a častá výměna veškerého vybavení ventilační techniky na odděleních. Při ošetřování pacienta je nutno dbát dodržování zásad při invazivních procedurách a pečovat o ústní hygienu pacienta. Dále musí být snížena možnost aspirace žaludečního obsahu pomocí polohování pacienta (zvýšená poloha horní části trupu) nebo dechových cvičení (Rozsypal, 2013, s. 159; Šrámová, 2013 s. 20-21).

Prevence nozokomiálních pneumonií je náročným procesem, přičemž významnou úlohu hraje i profylaktické očkování rizikových skupin zdravotnického personálu a pacientů proti chřipce a pneumokokům. V léčbě se klade důraz na podávání antibiotik s ohledem na charakter onemocnění, délku ventilace a epidemiologickou situaci na oddělení. Antibiotická léčba je kombinována s léčbou symptomatickou (Maďar, 2006, s. 66; Rozsypal, 2013, s. 159).

Infekce krevního řečiště jsou čtvrté nejčastější HCAI a stejně jako předchozí zvyšují morbiditu a mortalitu a prodlužují délku hospitalizace pacienta (Šrámová, 2013, s. 21).

Nejčastější a nejzávažnější infekce krevního řečiště jsou **katéetrové infekce** vznikající zejména v souvislosti se zavedením periferního žilního katétru (dále PŽK) a centrálního žilního katétru (dále CŽK). **Lokální katéetrové infekce** vznikají v místě vpichu nebo tunelu katétru a v tomto místě vyvolávají bolestivost, zarudnutí, embolizaci žilní stěny, edém i tromboflebitidu. **Systémové katéetrové infekce** probíhají jako bakteriemie či sepse, avšak nereagují na antibiotickou terapii. Po vynětí katétru se ve většině případů zdravotní stav pacienta zlepšuje (Streitová, 2015, s. 125; Šrámová, 2013, s. 21).

Infekce krevního řečiště vzniká zejména extraluminálním šířením, což znamená, že se mikroorganismy dostávají do krevního oběhu z kůže v okolí místa inserce katétru. V tomto případě může být zdrojem infekce kontaminovaná kůže pacienta, kontaminované krytí či ruce personálu. Další cestou přenosu katéetrových infekcí je intraluminální šíření způsobené aplikací kontaminovaného infuzátu či léku, nebo použitím kontaminovaných spojek infuzní soupravy, bezjehlového konektoru apod. Podstatou vzniku infekcí krevního řečiště je postupná kolonizace katétru mikroorganismy ve formě tzv. biofilmu přítomného uvnitř a vně katétru (Streitová, 2015, s. 125; Šrámová, 2013, s. 21).

I v případě infekcí krevního řečiště jsou důležitá preventivní opatření. Zdravotnický personál se před zavedením kanyly musí řádně připravit (hygienická dezinfekce rukou u PŽK, chirurgická dezinfekce rukou u CŽK), použije ochranné jednorázové pomůcky. Zásadní je také příprava pacienta - zavedení katétru v čisté zóně, dezinfekce místa vpichu. Zavedení katétru se provádí asepticky a dle doporučených postupů odborným a vyškoleným zdravotnickým personálem. O zavedený katétr, spojovací systémy a porty řádně pečujeme a provádíme jejich výměnu dle doporučení, přičemž je důležité vedení dokumentace o katétru. Další vhodnou prevencí vzniku infekce krevního řečiště je výběr místa vpichu a druh materiálu, ze kterého je katétr vyrobený (Maďar, 2006, s. 81; Šrámová, 2013, s. 23).

2 PŮVODCI HCAI

„Původcem HCAI může být jakýkoliv mikroorganismus, bakterie, ricketisie, chlamydie, virus, prvok a kvasinky“ (Šrámová, 2013, s. 28).

Během hospitalizace se bakteriální flóra mění. Pokud propukne infekce během 1. - 4. dne hospitalizace, pak jsou HCAI většinou vyvolány komunitními kmeny, které jsou do nemocnice zavlčeny. Jedná se o hemolytické streptokoky, stafylokoky, enterokoky, pneumokoky a hemofily. Tyto patogeny jsou zpravidla dobře citlivé na antibiotika a chemoterapeutika, jejich používání se musí dostatečně regulovat, aby se zabránilo vzniku rezistence. Od 5. dne hospitalizace jsou HCAI vyvolány zejména multirezistentními kmeny nemocniční bakteriální flóry (Šrámová, 2013, s. 28).

Mezi nejčastější mikroorganizmy způsobující HCAI pooperačních ran patří *Staphylococcus aureus*, koaguláza-negativní stafylokoky, *Enterococcus* sp., *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* sp. a *Proteus mirabilis* (Maďar, 2006, s.43-44).

Nejčastějšími původci HCAI močového traktu jsou *Escherichia coli*, stafylokoky a enterokoky a další gramnegativní bakterie jako *Klebsiella* sp., *Proteus* sp., *Enterobacter* sp. a *Pseudomonas* sp. (Maďar, 2006, s. 22; Šrámová, 2013, s. 18).

Asi u 40 % nozokomiálních pneumonií se prokáže jako etiologické agens tzv. smíšená infekce grampozitivních bakterií (*Staphylococcus aureus*, MRSA, *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae*) a mikrobů střevního traktu (*Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, *Enterobacter cloacae*, *Acinetobacter baumannii* atd. (Šrámová, 2013, s. 20).

Infekci krevního řečiště (katérovou infekci) může vyvolat jakákoliv bakterie, ale nejzávažnějšími původci infekcí krevního řečiště jsou stafylokoky (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* a další koaguláza-negativní stafylokoky), kandidy a gramnegativní bakterie (Šrámová, 2013, s. 21).

3 ZDROJ HCAI

Následující kapitola se zabývá možnými zdroji infekcí spojených se zdravotní péčí, jejich specifiky a cestami přenosu.

3.1 Pacient jako zdroj HCAI

Pacient zdrojem exogenní HCAI vylučuje původce HCAI do vnějšího prostředí prostřednictvím mikroorganismů na povrchu kůže, ve slinách, sputu, krvi, stolici, moči a hnisu. Dále mohou ulpívat na předmětech, pracovních plochách, podlaze, na vyšetřovacích nástrojích a přístrojích, avšak i na prádle, v jídle a tekutinách, v odpadech či ve vzduchu. U zdroje (pacienta) rozlišujeme manifestní formu projevující se klinickými příznaky a formu bezpříznakovou, kterou označujeme jako nosičství. K přenosu na jinou osobu dochází buď přímo (pokud je přítomen zdroj nákazy) nebo nepřímo (zdroj nákazy není přítomen) (Šrámová, 2013, s. 54, 80).

Zdrojem nespecifické HCAI se pacient stává v případech, kdy je přijat s chybnou základní diagnózou (příznaky infekčního onemocnění jsou přikládány neinfekční chorobě), nebo je přijat v inkubační době infekční nákazy a ta propukne během hospitalizace ve ZZ, dále pokud je přijat s netypickými příznaky, které nedovolí okamžitou diagnózu infekčního onemocnění nebo v případě, kdy je infekční agens vylučováno do vnějšího prostředí bez zjevných klinických známek nemoci (pacient = nosič HCAI) (Šrámová, 2013, s. 54-55).

Zdrojem specifické HCAI se pacient stane během hospitalizace, je-li kolonizován nemocničními kmeny a HCAI u něj propukla (Šrámová, 2013, s. 54-55).

Pacient zdrojem endogenní HCAI je rezervoárem a zdrojem infekce sám sobě. Endogenní HCAI vznikne u pacienta působením vlastní běžné i kolonizované mikroflóry. Původce HCAI je součástí kožního, respiračního, urogenitálního nebo gastrointestinálního traktu, kde původně působí nepatogenně. K jeho zavlečení do jiného systému dochází krví, lymfou nebo tkáněmi například při operacích, instrumentálních a invazivních zákrocích, ale i po ozáření a po imunosupresivní léčbě, kdy je organismus oslaben. Endogenní nákazy nemají na rozdíl od nákaz exogenních inkubační dobu a proti jejich původci nevzniká imunita. Nakonec se pacient s endogenní HCAI může stát zdrojem nákazy pro jiné pacienty (Šrámová, 2013, s. 57-58).

3.2 Návštěvník jako zdroj HCAI

Návštěvy (rodina, přátelé, známí) mají bezpochyby velký význam pro průběh léčby, ať už psychologický či podpůrný, přesto jejich přítomnost může způsobit i komplikace ve smyslu zanesení nespecifických HCAI do ZZ. Proto je důležité dodržovat režimová opatření a Provozní řád daného oddělení. Je nutné brát v potaz zdravotní stav pacienta a současnou epidemiologickou situaci i kvalitu a kvantitu provozu. Režim návštěv se liší dle charakteru oddělení. Na odděleních se zvýšeným rizikem infekce (např. operační a porodní sály, infekční oddělení) jsou pravidla pro návštěvy mnohem přísnější než na standardních odděleních. Ředitel nebo vedoucí zdravotnického pracoviště může s ohledem na epidemiologickou situaci nastolit přechodné omezení či zákaz návštěv (Šrámová, 2013, s. 59-60).

3.3 Zdravotnický personál jako zdroj HCAI

Ačkoli zdravotnický personál poskytuje odbornou péči při léčbě pacienta, může být také zdrojem HCAI a způsobit řadu komplikací. V případě vlastního onemocnění zdravotnického personálu dochází k přenosu zvláště přímo, kontaktem personálu s kůží, sliznicí pacienta nebo kapénkami. Pokud je zdravotník nosičem onemocnění bez zjevných klinických příznaků, přechovává, vylučuje a přenáší infekční agens, aniž by o tom věděl. Tento případ je epidemiologicky nejzávažnější, může dojít k propuknutí epidemie a ohrožení samotného pacienta. Nutností je používat dostupné bariérové ošetřovací techniky a ochranné pomůcky, při odborných výkonech postupovat dle klinicky doporučených postupů, provádět správnou hygienu rukou dle doporučení, léčit a hlásit vlastní onemocnění zdravotníka, dodržovat zásady hygienicko-epidemiologického režimu a podrobovat se mikrobiologickému vyšetření v rámci diagnostických a preventivních postupů (Šrámová, 2013, s. 62).

Pokožka rukou je osídlena přirozenou trvalou rezidentní mikroflórou a přechodnou tranzientní mikroflórou. **Rezidentní mikroorganismy** se nacházejí na povrchu i ve vnitřních vrstvách pokožky (vývody potních a mazových žláz, vlasové folikuly a nehtová lůžka). Asi 20 % této mikroflóry nelze odstranit ani chirurgickou dezinfekcí rukou. **Tranzientní mikroflóra** se na ruce personálu dostává náhodně z vnějšího prostředí (kontakt s pacientem nebo jiným zdravotníkem, kontakt s kontaminovaným předmětem apod.) a přežívá na kůži až několik hodin. Ve více než 60 % případů dochází k přenosu HCAI právě rukama personálu, proto je dekontaminace rukou v prevenci HCAI zásadní (Šrámová, 2013, s. 63; Vytejšková, 2011, s. 64).

4 PŘENOS HCAI

Podstatou šíření HCAI je přenos etiologického agens (vehikula) ze zdroje nákazy na vnímavého jedince. Rozlišujeme přenos přímý (zdroj nákazy je přítomen) a přenos nepřímý (zdroj nákazy přítomen není).

Přímý přenos infekčního agens se realizuje kontaktem - dotykem, sexuálním stykem, kousnutím, nebo kapénkovou infekcí, ale na vzniku HCAI se podílí pouze malou měrou (Rozsypal, 2013, s. 28; Šrámová, 2013, s. 80).

Nepřímý přenos závisí na schopnosti etiologického agens přežít dostatečně dlouhou dobu mimo tělo hostitele ve vhodném prostředí. Zde přežije, pomnoží se a je přenesen na dalšího hostitele. Vehikula se dělí na specifická a nespecifická, k jejich přenosu může dojít ingescí (polknutím), inhalací (vdechnutím), inokulací (prostřednictvím krev sajících členovců nebo zraněním či zdravotnickou manipulací s kontaminovanými předměty) nebo kontaminací (přenosem z kontaminovaných předmětů) (Rozsypal, 2013, s. 28; Šrámová, 2013, s. 80).

Nespecifická vehikula jsou ovzduší, voda, strava, prádlo, okolní plochy a předměty, odpad a také členovci. Infekční nákaza díky nim může vzniknout jak v komunitním, tak i v nemocničním prostředí (Šrámová, 2013, s. 80).

Specifická vehikula se nevyskytují jinde než v nemocničním prostředí a jsou typické pro nemocniční činnost. Velmi úzce souvisí s diagnostickými a terapeutickými zásahy a postupy při léčení pacienta. Patogeny jsou přenášeny kontaminací při operacích, aplikaci injekcí a infuzí léčebných roztoků, v souvislosti s cévní a močovou katetrizací, umělou plicní ventilací, endoskopií, hemodialýzou, dále při provádění stomatologického ošetření, při implantaci cizích těles a měření očního tlaku (Šrámová, 2013, s. 152).

5 PREVENCE HCAI

V souvislosti s prevencí infekcí spojených se zdravotní péčí je kladen důraz na zásady asepse a antiseptiky. **Asepsa** znamená soubor opatření, které mají zabránit kontaminaci sterilního prostředí, tkání, materiálů, léčiv, proto se používají sterilní pomůcky a textil, sterilní rukavice, případně se využívají prostory s mikrobiálně upraveným ovzduším. **Antiseptiky** je proces zneškodňování mikroorganismů na povrchu kůže, sliznic nebo ve tkáních použitím antiseptik. Antiseptika nesmějí mít žádné alergizující, mutagenní, teratogenní ani kancerogenní účinky (Zeman a kol., 2011, s. 30).

V prevenci HCAI je důležité dbát vyhlášky MZ ČR č. 306/2012, o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, dodržovat metodické návody hygieny rukou dle Věstníku MZ ČR č. 5/2012. Důležitý je zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a jeho novely (Zákon č. 258/2000 Sb.) a zákon č. 120/2002 Sb., o biocidech (Šrámová, 2013, s. 69).

5.1 Mytí a dezinfekce rukou

Antiseptiky rukou představuje nejúčinnější, nejdostupnější a nejlevnější metodu zabráňující přenosu původců HCAI z osoby na osobu (Šrámová, 2013, s. 64).

Indikace pro hygienu rukou dle Věstníku MZ ČR 5/2012:

- Mytí rukou mýdlem a vodou při viditelném znečištění, po použití toalety apod.
- Hygienická dezinfekce rukou (HDR) před a po kontaktu s pacientem, před manipulací s invazivními pomůckami (bez ohledu na použití rukavic), po kontaktu s tělesnými tekutinami, exkrementy, sliznicemi, porušenou pokožkou nebo obvazy, po ošetřování kontaminované části těla a přechodu na jinou (v péči o jednoho pacienta), po kontaktu s okolím pacienta, po sejmutí sterilních i nesterilních rukavic, při bariérové ošetrovací technice.
- Hygiena rukou před a po manipulaci s léky, před přípravou jídla (alkoholovým dezinfekčním prostředkem, mýdlem v indikovaných případech).

5.1.1 Mytí rukou, hygienické mytí rukou

Mytí rukou se provádí vždy, když jsou ruce viditelně znečištěné, před jídlem a po něm, po použití WC a po kouření a také před chirurgickou dezinfekcí rukou. Navíc je jediným způsobem dekontaminace při expozici *Clostridium difficile*, kdy je hygienická dezinfekce rukou nedostačující (Šrámová, 2013, s. 66). Technika mytí rukou má několik přesně stanovených pohybů (Příloha B).

5.1.2 Hygienická dezinfekce rukou

Dle WHO je definovaných 5 okamžiků pro hygienickou dezinfekci rukou (Příloha A):

- Před kontaktem s pacientem
- Před aseptickými výkony
- Po expozici biologickým materiálem
- Po kontaktu s pacientem
- Po kontaktu s okolím pacienta (Šrámová, 2013, s. 64-66).

Při provádění HDR vtíráme cca 3 ml alkoholového přípravku na suchou pokožku po dobu 30 - 60 vteřin až do úplného zaschnutí. Po celou dobu trvání postupu (technika HDR je shodná s technikou mytí rukou) musí být ruce dostatečně vlhké. Ruce nakonec neoplachujeme ani neotíráme (Věstník MZ ČR 5/2012, s. 18).

5.1.3 Mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou

Mytí rukou se provádí tekutým mýdlem včetně předloktí (směrem od špiček prstů k předloktí), poté se ruce důkladně opláchnou teplou pitnou vodou a kůže se utře do jednorázového ručníku. Technika mytí se provádí po dobu 1 minuty. V případě potřeby (viditelného znečištění) se použije jednorázový sterilní kartáček pouze na okolí nehtů, nehtových rýh a špiček prstů (Věstník MZ ČR 5/2012, s. 18; Šrámová, 2013, s. 67).

5.1.4 Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR)

CHDR je indikována vždy před zahájením operačního programu, mezi jednotlivými operacemi, při porušení celistvosti nebo výměně rukavic během operace anebo před započítím invazivních výkonů v ambulantních provozech.

CHDR předchází „mytí rukou před CHDR“. Do suchých rukou a předloktí se začne vtírat cca 10 ml dezinfekčního přípravku, po dobu stanovenou výrobcem nebo národním předpisem, opakovaně až do úplného zaschnutí. Po celou dobu musí být ruce vlhké a v závěru se neoplachují ani neutírají (Věstník MZ ČR 5/2012, s. 18-19).

5.2 Dezinfekce

Dezinfekce je soubor opatření k zneškodnění většiny mikroorganismů na neživých předmětech, plochách, ve vzduchu a ve vodě, jejichž cílem je přerušení cesty nákazy od zdroje k vnímavému jedinci. Rozlišujeme fyzikální dezinfekci (var za atmosférického tlaku po dobu 30 minut, var v přetlakových hrncích po dobu minimálně 20 minut či dezinfekce v mycích, pracích nebo parních přístrojích při teplotě vyšší než 90 °C apod.) a chemickou dezinfekci (všechny postupy, při kterých se uplatňuje specifický účinek chemických látek na mikroorganismy) (Zeman a kol., 2011, s. 30-31).

5.3 Vyšší stupeň dezinfekce

Vyšší stupeň dezinfekce je proces, při kterém dochází k usmrcení všech bakterií, virů, hub a bakteriálních spor, nezaručuje však usmrcení vajíček helmintů, cyst prvoků apod. (Zeman a kol. 2011, s. 33).

5.4 Sterilizace

Sterilizace je souhrn opatření, které usmrcují nebo z prostoru a prostředí odstraňují všechny mikroorganismy včetně spor, hub, helmintů a jejich vajíček, nebo také inaktivují viry. Stejně jako u dezinfekce se využívají dva druhy sterilizace, a to fyzikální a chemická (Zeman a kol., 2011, s. 34).

II PRAKTICKÁ ČÁST

Výzkumná část bakalářské práce seznamuje s cíli a výzkumnými otázkami praktické části. Dále je zde popsána metodika výzkumu. Nakonec jsou prezentovány zjištěné výsledky a jejich popis spolu s diskuzí.

CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY PRAKTICKÉ ČÁSTI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cíle výzkumné části bakalářské práce

Hlavní cíl:

- Zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o problematice infekcí spojených se zdravotní péčí.

Vedlejší cíle:

- Zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o definicích a pojmech z oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí.
- Zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o o původcích infekcí spojených se zdravotní péčí, jejich zdroji a cestami přenosu.
- Zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o možnostech prevence infekcí spojených se zdravotní péčí.

Výzkumné otázky

- Jaké znalosti mají studenti 3. ročníku programu Porodní asistence o definicích a pojmech z oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí?
- Jaké znalosti mají studenti 3. ročníku programu Porodní asistence o původcích infekcí spojených se zdravotní péčí?
- Jaké znalosti mají studenti 3. ročníku programu Porodní asistence o hygienické dezinfekci rukou v souvislosti s prevencí infekcí spojených se zdravotní péčí?

9 METODIKA VÝZKUMU

Výzkumná část bakalářské práce měla za úkol zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o infekcích spojených se zdravotní péčí. Za tímto účelem byl proveden kvantitativní výzkum pomocí dotazníkového šetření. Výzkum probíhal ve třech vzdělávacích zařízeních pro porodní asistentky na území České republiky. Jednalo se o dvě veřejné vysoké školy a jednu soukromou vysokou školu.

Všechna data pro vyhodnocení výzkumné části bakalářské práce byla získána pomocí anonymního nestandardizovaného dotazníku, který byl sestaven v kontextu s obsahem bakalářské práce. Dotazník obsahoval 12 uzavřených a 1 otevřenou otázku, na kterou respondenti odpovídali na základě předloženého obrázku. Výzkum probíhal v období od října 2015 do února 2016.

Samotnému výzkumu předcházel pilotní výzkum, v němž bylo dotazováno 6 respondentů. Jelikož k dotazníku neměli připomínky a všem otázkám rozuměli, bylo těchto 6 dotazníků zařazeno do samotného výzkumu.

Dotazníky byly studentům rozdány až po povolení výzkumu v daném zařízení. Po domluvě s vedoucími ročníků zkoumaných vzdělávacích zařízení byly studentům rozdány dotazníky v jedné z jejich přednášek. Při vyplňování dotazníku byl přítomen akademický pracovník, který studentům poskytl dostatečnou dobu pro vyplnění. Po skončení hodiny byl připraven box, kam studenti odkládali vyplněné či nevyplněné dotazníky podle toho, zda se rozhodli, zúčastnit se výzkumu.

9.1 Zpracování získaných dat

Pro zpracování dat získaných z dotazníkového šetření bylo základní utřídění provedeno pomocí čárkovací metody a dále byl použit tabulkový kalkulátor Microsoft Office Excel 2007 a textový procesor Microsoft office Word 2007.

Jednotlivé výsledky byly nejprve zhodnoceny pomocí tabulek a sloupcových grafů v tabulkovém kalkulátoru Microsoft Office Excel 2007 a poté byly popisnou statistikou interpretovány v textovém procesoru Microsoft Office Word 2007, který byl použit pro psaný text. Všechny možné odpovědi na dané otázky byly v grafech seřazeny zleva doprava podle pořadí odpovědí dotazníku. V tabulkách byly odpovědi seřazeny ze shora dolů, což také odpovídalo pořadí možností v dotazníku. Pro přehlednost byly správné odpovědi ve

sloupcových grafech odlišeny modrou barvou daného sloupce. V tabulkách jsou správné odpovědi na otázky zvýrazněny zlatou barvou.

V tabulkách a grafech jsou výsledky znázorněny pomocí absolutní četnosti (n_i) a relativní četnosti (f_i). Počet studentů, kteří zvolili danou odpověď, je značen jako absolutní četnost. Relativní četnosti (f_i) dané odpovědi byly vypočteny jako podíl absolutních četností n_i a celkové četnosti n , přičemž n odpovídá celkovému počtu respondentů. Výsledná relativní četnost byla uvedena v procentech (f_i v %). Pro výpočet byl tedy použit tento vzorec:

$$f_i = \frac{n_i}{n} (*100 \%)$$

V tabulkách byl dále použit znak \sum , který odpovídá celkovému počtu respondentů (Chráska, 2007, 40-41).

K vyhodnocení výzkumných otázek musela být předem stanovena procentuální škála pro konečné zhodnocení znalostí studentů v dané problematice. Při relativní četnosti správných odpovědí od 0 do 25 % budou znalosti studentů hodnoceny jako velmi špatné. Za špatné znalosti budou označeny výsledky v rozmezí od 25 % do 50 %. Při relativní četnosti správných odpovědí studentů od 50 % do 75 % budou znalosti studentů považovány za dobré. Nejlepšího hodnocení se dostane při relativní četnosti správných odpovědí studentů od 75 % do 100 %, kdy budou znalosti studentů považovány za velmi dobré (Tabulka 1).

Tabulka 1 Hodnocení úrovně znalostí studentů dle relativní četnosti správných odpovědí

Hodnocení úrovně znalostí	Relativní četnost správných odpovědí
Velmi špatné	0 - 25 %
Špatné	25 - 50 %
Dobré	50 - 75 %
Velmi dobré	75 - 100 %

Vzhledem ke změně legislativy s čímž je spojena změna pojmenování nozokomiální nákazy na infekci spojenou se zdravotní péčí se budou ve výzkumné části bakalářské práce tyto dva názvy prolínat. K této změně došlo v průběhu uvedení dotazníků do oběhu, a tak je v dotazníkových otázkách uváděn starý název nozokomiální nákaza, stejně tomu tak je při hodnocení jednotlivých výzkumných otázek.

9.2 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumný vzorek je tvořen studenty 3. ročníku Programu porodní asistence oslovených ve třech vzdělávacích zařízeních pro porodní asistentky. Dotazník byl rozdán celkem 63 respondentům, vráceno bylo 47 dotazníků, návratnost byla tedy 75 %. Žádný dotazník nemusel být vyřazen z důvodu nesprávného vyplnění.

Vzorek respondentů nemůžeme považovat za reprezentativní z důvodu malého počtu. Jedná se totiž pouze o výběrový vzorek respondentů z několika vybraných institucí. Tudíž nemůžeme výsledky výzkumné části vztahovat na celou Českou republiku a všechny studenty 3. ročníku programu Porodní asistence.

Pro účely této bakalářské práce byli jako vhodný vzorek zvoleni studenti 3. ročníku programu Porodní asistence, protože v této fázi studia by již měli být, dle studijních plánů, edukováni o problematice infekcí spojených se zdravotní péčí a toto téma by měli mít osvojené. Problematika Ochrany veřejného zdraví, která zahrnuje infekce spojené se zdravotní péčí, je většinou obsažena v předmětech Mikrobiologie, epidemiologie, imunologie a hygiena a Zdravotní a sociální politika. Problematika HCAI v porodnictví je obsažena v předmětu Porodnictví. Hodinová dotace pro HCAI jako dílčí téma ochrany veřejného zdraví je celkem 12 hodin (Vyhláška č. 3/2016 Sb.).

10 VÝSLEDKY KVANTITATIVNÍHO VÝZKUMU

V kapitole znázorňujeme výsledky kvantitativního výzkumu, které jsou zde zpracovány přehledně pomocí tabulek četností, sloupcových grafů a popisné statistiky.

10.1 Analýza a interpretace otázek dotazníku

Analýza otázky č. 1: Co je to nozokomiální nákaza?

Cílem této otázky bylo zjistit, zda studenti znají definici nozokomiální nákazy. Měli na výběr z pěti možných odpovědí. Správnou odpověď označilo 43 (91,49 %) studentů a to, že nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem v nemocničním zařízení (ústavním i ambulantním). Další odpověď, že nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla v příčinné souvislosti výhradně s pobytem v ambulantním nemocničním zařízení označili pouze 4 (8,51 %) studenti. Ostatní odpovědi nebyly označeny ani jedním studentem (Tabulka 2).

Tabulka 2 Četnosti odpovědí studentů týkající se správné definice nozokomiální nákazy

Přehled možných definic	n_i	f_i v %
Nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla v domácím prostředí a je léčena v nemocničním zařízení.	0	0,00
Nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla výhradně po kontaktu s infikovaným biologickým materiálem.	0	0,00
Nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem v nemocničním zařízení (ústavním i ambulantním).	43	91,49
Nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla v příčinné souvislosti výhradně s pobytem v ambulantním nemocničním zařízení.	4	8,51
Nevím	0	0,00
Σ	47	100,00

Analýza otázky č. 2: Které z uvedených možností odpovídá označení nozokomiální nákazy?

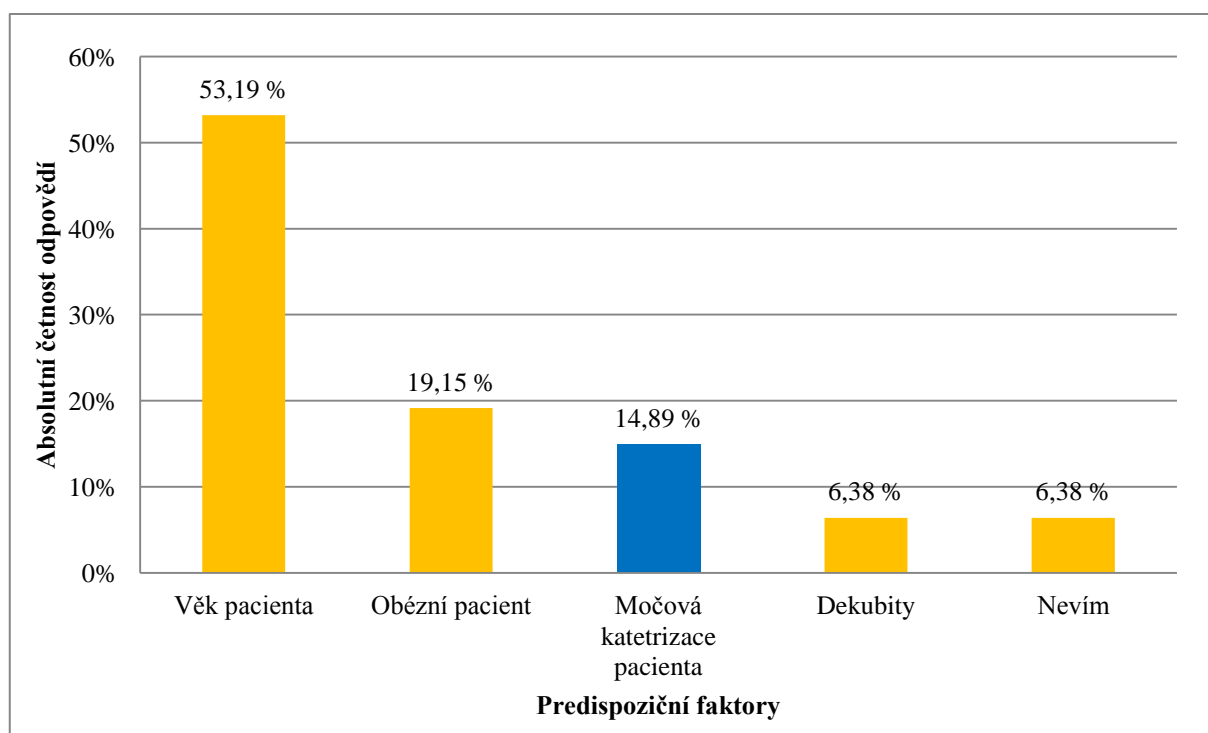
Účelem této otázky bylo zjistit, zda jsou studenti schopni správně označit příklad nozokomiální nákazy z nabízených možností. Správně odpovědělo 44 (93,62 %) respondentů, že příkladem nozokomiální nákazy je infekce v místě chirurgického výkonu vzniklá nejdříve druhý den po operaci. Tři respondenti (6,38 %) považují za správnou odpověď alergickou reakci na penicilin, což není správná odpověď, neboť se zde jedná o nežádoucí událost. Další možnosti neoznačil za správné žádný z respondentů (Tabulka 3).

Tabulka 3 Četnosti odpovědí studentů při výběru příkladu nozokomiální nákazy

Přehled onemocnění	n_i	f_i v %
Infekce v místě chirurgického výkonu vzniklá nejdříve 2. den po operaci	44	93,62
Komunitní pneumonie získaná v běžném prostředí mimo nemocniční zařízení	0	0,00
Diabetes mellitus II. typu	0	0,00
Alergická reakce na penicilin	3	6,38
Nevím	0	0,00
Σ	47	100,00

Analýza otázky č. 3: Co nepatří mezi vnitřní predispoziční faktory pro vznik nozokomiálních nákaz?

Tato otázka měla za úkol zjistit, zda studenti dokážou z nabídnutých možností vyřadit případ, kdy se nejedná o vnitřní predispoziční faktor pro vznik nozokomiálních nákaz. Dvacet pět (53,19 %) studentů označilo za správnou odpověď věk pacienta, 9 (19,15 %) studentů zvolilo možnost obézní pacient a 3 (6,38 %) studenti zvolili dekubity. Avšak ve všech těchto případech se jedná o vnitřní predispoziční faktor pro vznik NN. Správně tedy odpovědělo pouhých 7 (14,89 %) studentů, že močová katetrizace pacienta nepatří mezi vnitřní predispoziční faktory. Zbylí 3 (6,38 %) studenti nevěděli, kterou z možností vybrat, a proto označili možnost nevím (Obrázek 1).



Obrázek 1 Graf četnosti odpovědí studentů týkající se predispozičních faktorů pro vznik nozokomiálních nákaz

Analýza otázky č. 4: Pozitivní mikrobiologický nález v orofaryngu nebo ve stolici pacienta je projevem:

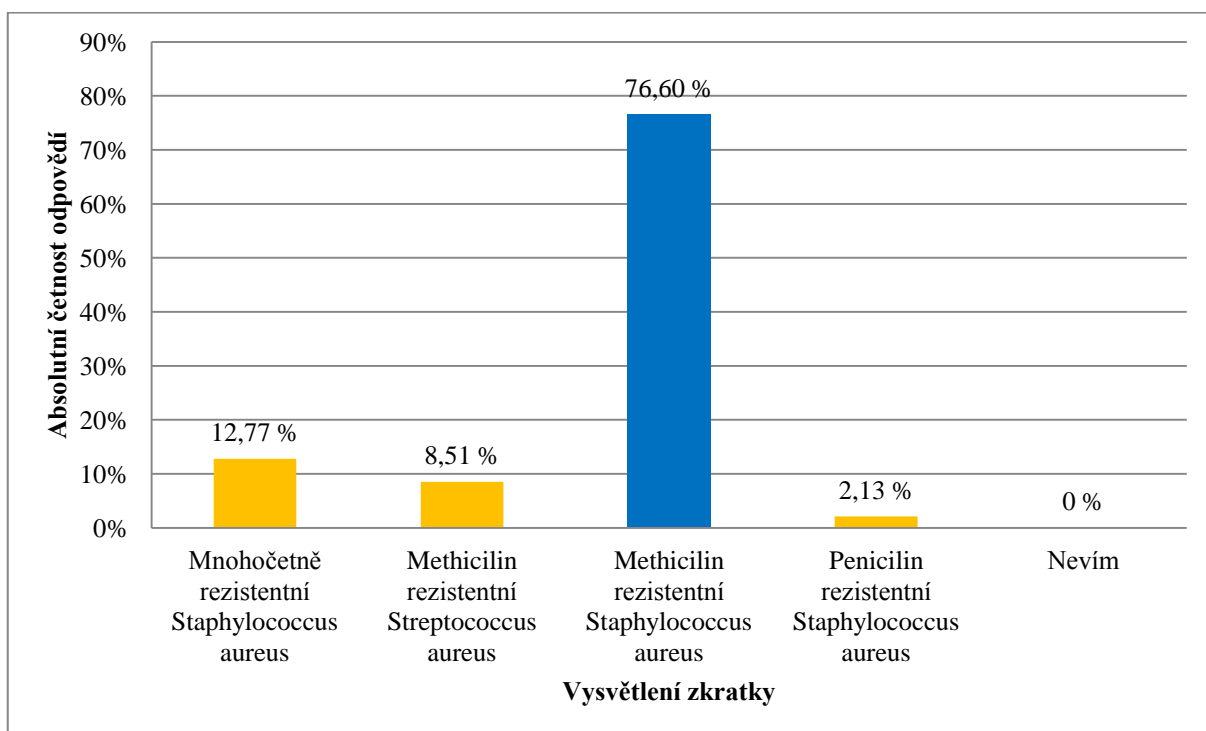
V této otázce měli studenti označit projevem čeho je mikrobiologický nález v orofaryngu nebo ve stolici pacienta. Nejvíce studentů se domnívalo, že jde o kolonizaci nozokomiální nákazou a odpovědělo tak 17 (36,17 %) z celkového počtu respondentů. Jedenáct (23,40 %) studentů uvedlo, že se jedná o nozokomiální nákazu. Správnou odpověď, a to nosičství nozokomiální nákazy, označilo pouhých 12 (25,53 %) studentů. Zbývajících 7 (14,89 %) studentů na tuto otázku neznalo správnou odpověď a přiklonilo se k poslední možnosti nevím (Tabulka 4).

Tabulka 4 Četnosti odpovědí studentů týkající se mikrobiologického nálezu v orofaryngu nebo ve stolici

Pozitivní mikrobiologický nález v orofaryngu nebo ve stolici	n_i	f_i v %
Nosičství nozokomiální nákazy	12	25,53
Kolonizace nozokomiální nákazou	17	36,17
Nozokomiální infekce	11	23,40
Nevím	7	14,89
Σ	47	100,00

Analýza otázky č. 5: Definujte, co znamená zkratka MRSA.

Účelem této otázky bylo zjistit, zda studenti vědí, co znamená zkratka MRSA. Správně odpovědělo 36 (76,60 %) studentů, že zkratka MRSA znamená methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus*, jednalo se zároveň o odpověď nejčastější. Možnost mnohočetně rezistentní *Staphylococcus aureus* zvolilo 6 (12,77 %) studentů. Další nesprávnou odpovědí byla methicilin rezistentní *Streptococcus aureus* a označili ji 4 (8,51 %) respondenti. Jeden (2,13 %) student považoval za správné znění zkratky MRSA penicilin rezistentní *Staphylococcus aureus*. Odpověď nevím nebyla zaznamenána ani jednou (Obrázek 2).



Obrázek 2 Graf četnosti odpovědí studentů vysvětlující zkratku MRSA

Analýza otázky č. 6: Mezi původce nozokomiálních nákaz patří:

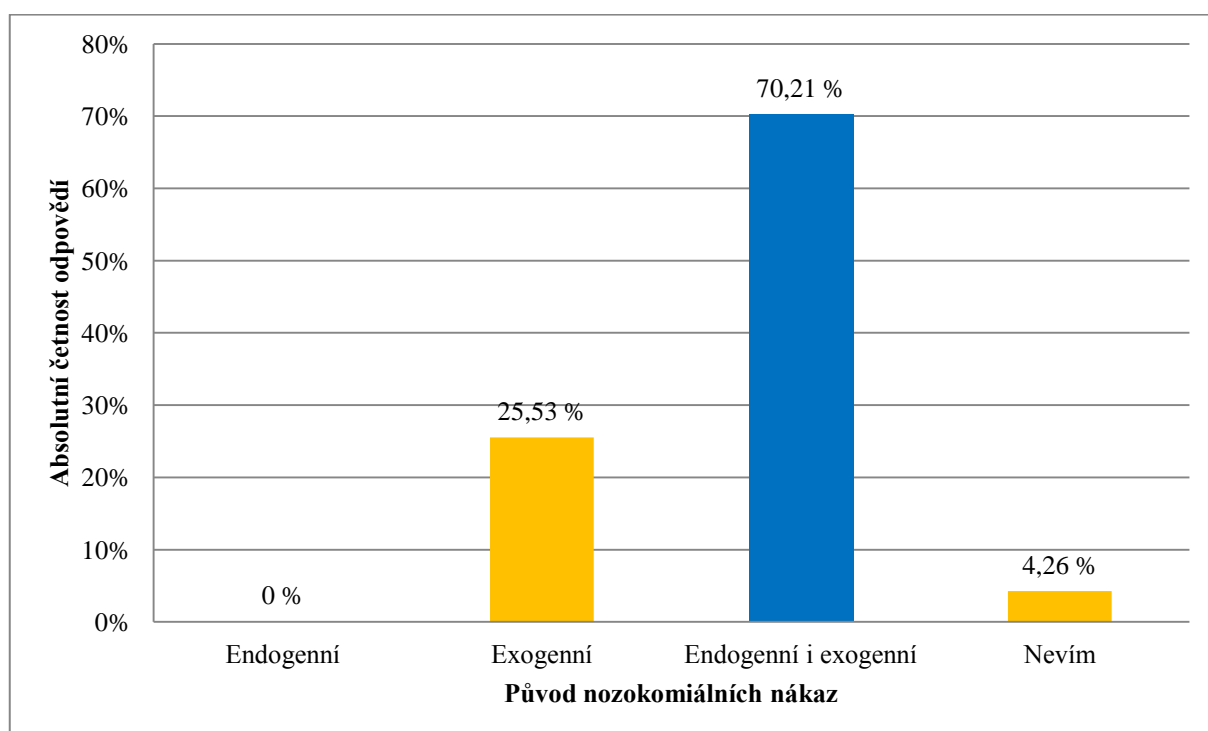
Studenti zde měli na výběr ze šesti možných odpovědí, kdy měli správně označit původce nozokomiálních nákaz. Dva (4,26 %) studenti neznali správnou odpověď a použili možnost nevím. Jedenáct (23,40 %) studentů za původce NN zvolilo odpověď MRSA, 8 (17,02 %) studentů označilo za správné *Staphylococcus aureus*. Žádný ze studentů neoznačil možnost *Streptococcus viridans*. Správnou odpověď zvolilo 26 (55,32 %) studentů, že původci NN jsou všechny uvedené příklady. Odpověď, že žádná z možností není správná, nezvolil žádný ze studentů (Tabulka 5).

Tabulka 5 Četnosti odpovědí studentů týkající se původců nozokomiálních nákaz

Původci nozokomiálních nákaz	n_i	f_i v %
MRSA	11	23,40
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	17,02
<i>Streptococcus viridans</i>	0	0,00
Všechny možnosti jsou správné	26	55,32
Žádná z možností není správná	0	0,00
Nevím	2	4,26
Σ	47	100,00

Analýza otázky č. 7: Nozokomiální nákazy jsou původem:

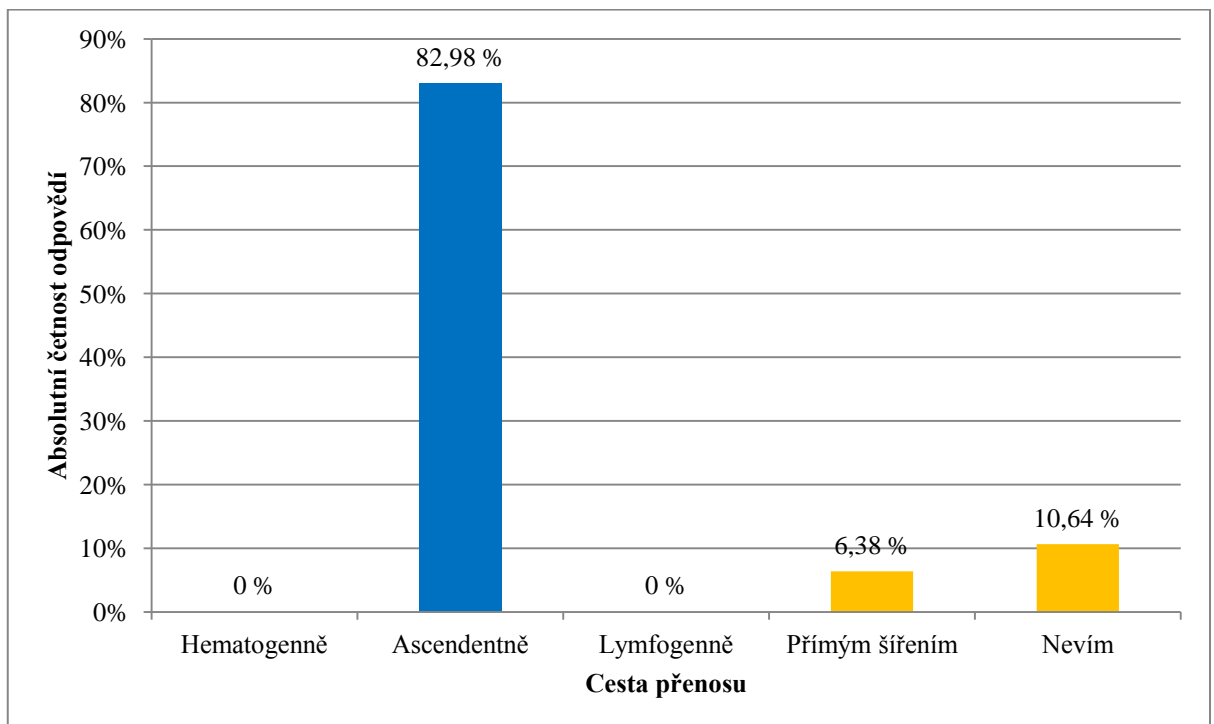
V této otázce měli studenti za úkol označit, jakého původu mohou být NN. Pro přesnost byl v dotazníku definován význam slova endogenní (původcem NN je mikroorganismus z pacientovy mikroflóry) a exogenní (původcem NN je mikroorganismus z vnějšího prostředí). Odpověď, že jsou NN endogenního původu, nebyla zastoupena. Dvanáct (25,53 %) studentů odpovědělo, že původ NN je exogenní. Správnou odpověď, že jsou NN původu jak endogenního tak exogenního, zvolilo 33 (70,21 %) studentů. Dva (4,26 %) studenti neznali správnou odpověď a označilo možnost nevím (Obrázek 3).



Obrázek 3 Graf četnosti odpovědí studentů týkající se původu nozokomiálních nákaz

Analýza otázky č. 8: Jakou cestou pronikají bakterie nejčastěji do močového ústrojí?

Tato otázka měla zjistit, zda studenti vědí, která cesta přenosu bakterií do močového měchýře je nejčastější. Hematogenní a lymfogenní cestu přenosu neoznačil žádný ze studentů. Pouze malá část studentů, 3 (6,38 %), se domnívá, že nejčastěji dochází k přenosu bakterií přímým šířením. Bakterie nejčastěji pronikají do močového ústrojí ascendentně a tuto odpověď správně zvolilo 39 (82,98 %) studentů. Zbývajících 5 (10,64 %) studentů zvolilo možnost nevím (Obrázek 4).



Obrázek 4 Graf četnosti odpovědí studentů týkající se cesty přenosu bakterií do močového ústrojí

Analýza otázky č. 9: Po jakou dobu se provádí hygienická dezinfekce rukou?

Účelem otázky bylo zjistit, zda studenti vědí, po jakou dobu se provádí hygienická dezinfekce rukou. Po dobu 10 vteřin by HDR prováděl jeden (2,13 %) student. Devadesát sekund by HDR věnovali 4 (8,51 %) studenti. Možnost 20 sekund označili taktéž 4 (8,51 %) studenti. Správnou odpověď, že se HDR provádí po dobu 30 - 60 vteřin, označilo 38 (80,85 %) studentů, zároveň se tedy jednalo o odpověď nejčastější. Možnost nevím nepoužil nikdo z respondentů (Tabulka 6).

Tabulka 6 Četnosti odpovědí studentů týkající se doby určené pro hygienickou dezinfekci rukou

Doba pro provádění HDR	n_i	f_i v %
10 s	1	2,13
90 s	4	8,51
30 - 60 s	38	80,85
20 s	4	8,51
Nevím	0	0,00
Σ	47	100,00

Analýza otázky č. 10: Kolik mililitrů dezinfekčního roztoku se používá při hygienické dezinfekci rukou?

Úkolem dané otázky bylo zjistit, kolik studentů z výzkumného vzorku ví, kolik mililitrů dezinfekčního roztoku se používá při hygienické dezinfekci rukou. Správně odpovědělo 27 (57,45 %) studentů, že se používají 3 mililitry dezinfekčního roztoku. Jeden mililitr by použil 1 (2,13 %) student. Možnost dva mililitry označilo 5 (10,64 %) studentů. Jedenáct (23,40 %) studentů použilo možnost 10 mililitrů. Tři (6,38 %) studenti nevěděli, kolik mililitrů dezinfekčního roztoku by při provádění HDR použili (Tabulka 7).

Tabulka 7 Četnosti odpovědí studentů týkající se množství dezinfekčního roztoku při provádění hygienické dezinfekce rukou

Množství dezinfekčního roztoku	n_i	f_i v %
1 ml	1	2,13
2 ml	5	10,64
3 ml	27	57,45
10 ml	11	23,40
Nevím	3	6,38
Σ	47	100,00

Analýza otázky č. 11: Která z uvedených vyhlášek upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče?

Tato otázka měla za účel zjistit, zda studenti znají číslo vyhlášky upravující podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, kterou by měli ve své profesi znát a dbát jejího dodržování. Ukázalo se, že správnou odpověď zná pouhých 11 (23,40 %) studentů a to, že se jedná o vyhlášku č. 306/2012 Sb. Sedm (14,89 %) studentů označilo za správnou vyhlášku č. 362/2011 Sb. Odpověď Vyhláška č. 195/2008 Sb. byla zaznamenána u 6 (12,77 %) studentů. Dva (4,26 %) studenti označili možnost Vyhláška č. 158/2005 Sb. Zbýlých 21 (44,68 %) studentů si nebylo jisto správnou odpovědí, zvolili tedy možnost nevím (Tabulka 8).

Tabulka 8 Četnosti správných odpovědí studentů týkajících se znalostí vyhlášek

Vyhláška	n_i	f_i v %
Vyhláška č. 306/2012 Sb.	11	23,40
Vyhláška č. 362/2011 Sb.	7	14,89
Vyhláška č. 195/2008 Sb.	6	12,77
Vyhláška č. 158/2005 Sb.	2	4,26
Nevím	21	44,68
Σ	47	100,00

Analýza otázky č. 12: Uveďte 5 okamžiků pro hygienickou dezinfekci rukou dle WHO. (Vycházejte z předloženého obrázku.)

Cílem této otázky bylo zjistit, zda studenti vědí, v kterých indikovaných případech dle WHO musí přistoupit k hygienické dezinfekci rukou. Jednalo se o jedinou otevřenou otázku v dotazníku a pro přehlednost byl přiložen obrázek, podle kterého se studenti měli orientovat. V tabulce četností je vždy uveden počet správných odpovědí studentů pod čísly odpovídajícími číslům na obrázku. Před kontaktem s pacientem by provedlo HDR 42 (89,36 %) studentů. Před aseptickými činnostmi by správně provedlo HDR 20 (42,55 %) studentů. Odpověď po expozici biologickým materiálem uvedlo 37 (78,72 %) studentů. Nutnost provádět HDR po kontaktu s pacientem zaznamenalo 42 (89,36 %) studentů. Poslední okamžik pro HDR dle WHO je po kontaktu s okolím pacienta a tuto možnost uvedlo 21 (44,68 %) studentů (Tabulka 9).

Všech pět okamžiků pro HDR dokázalo uvést pouze 6 (12,77 %) respondentů, čtyři indikace uvedlo 16 (34,04 %) respondentů. Nejčastěji respondenti dokázali uvést tři okamžiky, kdy je vždy indikována HDR, což odpovídá 19 (40,43 %) respondentům. Pět (10,64) respondentů bylo schopno uvést pouze dva okamžiky pro HDR. Jeden z respondentů pouze jednu indikaci pro HDR (Tabulka 10).

Tabulka 9 Četnosti správných odpovědí studentů týkající se hygienické dezinfekce rukou

Indikace pro HDR	n_i	f_i v %
1 Před kontaktem s pacientem	42	89,36
2 Před aseptickými činnostmi	20	42,55
3 Po expozici biologickým materiálem	37	78,72
4 Po kontaktu s pacientem	42	89,36
5 Po kontaktu s okolím pacienta	21	44,68

Tabulka 10 Počet uvedených správných odpovědí

Počet uvedených správných odpovědí	n_i	f_i v %
1	1	2,13
2	5	10,64
3	19	40,43
4	16	34,04
5	6	12,77
Σ	47	100,00

Analýza otázky č. 13: Hygienická dezinfekce rukou u zdravotnického personálu je nedostačující prevencí nozokomiálních nákaz u pacientů s prokázanou bakterií:

Poslední otázka v dotazníku měla za úkol zjistit, zda jsou studenti informováni o faktu, že u pacientů s prokázanou bakterií *Clostridium difficile* nestačí pouze hygienická dezinfekce rukou a musí být provedeny další intervence (mechanické mytí rukou) v prevenci přenosu NN (hygienické mytí rukou). Správnou odpověď, *Clostridium difficile*, označilo pouze 15 (31,91 %) studentů. Deset (21,28 %) studentů zvolilo možnost *Clostridium tetani* a 7 (14,89 %) studentů považovalo za správnou odpověď *Clostridium septicum*. Možnost *Clostridium perfringens* nezvolil žádný student. Patnáct (31,91 %) studentů neznalo správnou odpověď a použilo možnost nevím (Tabulka 11).

Tabulka 11 Četnosti odpovědí studentů týkající se hygienické dezinfekce rukou v prevenci nozokomiálních nákaz

Bakterie	n_i	f_i v %
Clostridium tetani	10	21,28
Clostridium perfringens	0	0,00
Clostridium septicum	7	14,89
Clostridium difficile	15	31,91
Nevím	15	31,91
Σ	47	100,00

11 DISKUZE

V této části bakalářské práce budou pro přehlednost budou shrnuty výsledky z dotazníkového šetření, na jejichž základě bude odpovězeno na výzkumné otázky, které byly stanoveny v úvodu výzkumné části této práce.

Pro porovnání nebyl nalezen výzkum, který by měl za výzkumný vzorek právě studenty 3. ročníku programu Porodní asistence, proto jsou výsledky srovnávány s výzkumy, kdy jsou vzorkem respondentů všeobecné sestry pracující na lůžkových odděleních nebo studenti oboru Všeobecná sestra.

Vyhodnocení I. výzkumné otázky: Jaké znalosti mají studenti 3. ročníku programu Porodní asistence o definicích a pojmech z oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí?

K vyhodnocení této výzkumné otázky byly použity 4 otázky z dotazníku (1. - 4. otázka). Ty byly konstruovány tak, aby obsahovaly definice či pojmy týkající se infekcí spojených se zdravotní péčí.

Správnou odpověď na otázku č. 1 v dotazníkovém šetření, obsahující správnou definici nozokomiální nákazy znalo 43 (91,49 %) studentů, což je více než dostačující. V další otázce měli studenti z nabídnutých možností vybrat případ, kdy se jedná o NN. Jejich úspěšnost byla 93,62 % (44 studentů). Tyto dvě otázky vypovídají o tom, že většina studentů zná správnou definici pro NN a dokáže uvést i její příklad.

Ke podobným výsledkům došla i Žemlová (2013). Uvádí, že 163 (100 %) respondentů prezenčního formy studia oboru Všeobecná sestra zná pojem NN stejně jako 163 (94,77 %) respondentů kombinované formy studia oboru Všeobecná sestra.

Velice podprůměrně dopadla třetí otázka, vztahující se k této výzkumné otázce, která zjišťovala, zda studenti dokážou rozpoznat vnitřní predispoziční faktory pro vznik NN. Studenti měli tentokrát zvolit z nabízených možností tu, která mezi vnitřní predispoziční faktory nepatří. Správnou odpověď označilo pouhých 7 (14,89 %) studentů. Znalost právě těchto faktorů je ale v praxi velice důležitá a musíme brát v potaz zvýšenou ostražitost při péči o tyto pacienty.

Poslední položka vztahující se k první výzkumné otázce byla zaměřena na pojmy nosičství NN, kolonizace NN a nozokomiální infekce. Studenti měli určit, o který z pojmů se jedná

v případě pozitivního mikrobiologického nálezu v orofaryngu nebo ve stolici pacienta. Správně odpovědělo pouhých 12 (25,53 %) studentů, že se jedná o nosičství NN.

Průměrný počet správných odpovědí v otázkách č. 1 - 4 je 26,5, což odpovídá 56,38% úspěšnosti studentů. Znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o definicích a pojmech z oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí hodnotím dle předem stanoveného kritéria jako dobré.

Vyhodnocení II. výzkumné otázky: Jaké znalosti mají studenti 3. ročníku programu Porodní asistence o původcích infekcí spojených se zdravotní péčí?

Pro potřeby druhé výzkumné otázky byly použity celkem čtyři otázky v dotazníku, a to 5. až 8. otázka. Účelem dané výzkumné otázky bylo zjistit vědomosti vzorku respondentů o původcích infekcí spojených se zdravotní péčí.

Na základě 5. otázky z dotazníku bylo zjištěno, že 36 (76,60 %) studentů zná znění zkratky MRSA, což je Methicilin rezistentní Staphylococcus aureus, jeden z významných původců NN.

Žemlová (2013) ve své práci konstatuje, že správné znění zkratky MRSA znalo 92 (56,44 %) respondentů prezenční formy studia oboru Všeobecná sestra. Z kombinované formy studia oboru Všeobecná sestra doplnilo správnou odpověď, Methicilin rezistentní Staphylococcus aureus, 134 (77,91 %) respondentů. Výsledky tohoto výzkumu se téměř shodují s výsledky mého výzkumu.

Nesvatbová (2014) použila jako cílovou skupinu respondentů všeobecné sestry pracující na lůžkových odděleních ve vybraném zdravotnickém zařízení. Správný význam zkratky MRSA znalo pouze 62 (57,41 %) respondentů. V porovnání s mým výzkumem jsou výsledky Žemlové (2013) poměrně horší. Poukazuje to na fakt, že znalosti studentů zdravotnických oborů mají lepší znalosti v dané problematice. Důvodem tohoto rozdílu může být například nižší dosažené vzdělání dotazovaných sester nebo doba, která uplynula od ukončení jejich studia a tudíž mohly řadu znalostí zapomenout. Oba vzorky respondentů jsou ale příliš malé na zobecňování jejich výsledků. Stejně tak nemůžeme validně porovnávat tyto výzkumy vzhledem k nestejnému počtu respondentů.

Šestá otázka v dotazníku se zabývala dalšími původci NN, jež měli studenti označit. Dvacetšest (55,32 %) studentů správně určilo, že mezi původce NN patří MRSA, Staphylococcus aureus i Streptococcus viridans.

Infekce spojené se zdravotní péčí jsou endogenního i exogenního původu. Stejně tak zněla správná odpověď na otázku č. 7 z dotazníku, tuto možnost správně zvolilo 33 (70,21 %) studentů.

V otázce č. 8 měli studenti prokázat znalost nejčastější cesty přenosu bakterií do močového ústrojí. Správnou odpověď, že se bakterie nejčastěji šíří ascendentně uvedlo 39 (82,98 %) studentů.

Průměrná hodnota správných odpovědí v otázkách č. 5 - 8 z dotazníku je 33,5 a odpovídá procentuální hodnotě 71,28 % správných odpovědí. Znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence týkající se původců infekcí spojených se zdravotní péčí jsou tedy dle stanovené škály hodnoceny jako dobré.

Vyhodnocení III. výzkumné otázky: Jaké znalosti mají studenti 3. ročníku programu Porodní asistence o hygienické dezinfekci rukou v souvislosti s prevencí infekcí spojených se zdravotní péčí?

Otázky č. 9 - 13 v dotazníku se zabývaly hygienickou dezinfekcí rukou a jejich zhodnocení bylo použito k vyjádření výsledku třetí výzkumné otázky.

Devátá otázka v dotazníku měla za úkol zjistit, kolik studentů ví, po jakou dobu se provádí HDR. Dle metodického pokynu se alkoholový přípravek vtírá do pokožky rukou po dobu 30-60 sekund. Tuto odpověď označilo z nabízených možností 38 (80,85 %) studentů.

Jarešová (2010) uvádí, že správnou dobu vtírá dezinfekční roztok 53 (59 %) respondentů (všeobecné sestry pracující na lůžkových odděleních). Oproti mému výzkumu je tento výsledek výrazně horší. Opět to může znamenat znalostní rozdíl mezi studenty zdravotnických oborů a již pracujícími všeobecnými sestrami.

Z výzkumného šetření Juřeníkové (2008) vyplývá, že 168 (55,81 %) respondentů (všeobecných sester) znalo správný čas, po který se má provádět HDR. Je možné zde vidět rozdíl v porovnání s mým výzkumem, kdy studenti 3. ročníku programu Porodní asistence měli znalosti lepší. Pokud ale porovnáваме s výzkumem Jarešové (2010), je patrné, že se jejich výsledky téměř shodují.

Dle Věstníku Ministerstva zdravotnictví české republiky č. 5/2012 se k HDR používají 3 ml dezinfekčního roztoku, na což se dotazovala i desátá otázka v dotazníku, přičemž 27 (57,45 %) studentů odpovědělo správně.

Juřeníková (2008) konstatuje, že 152 (50,50 %) respondentů by při HDR nanoslo správné množství dezinfekčního roztoku.

Jedenáctá otázka dotazníku byla zaměřena na znalost legislativy. Studenti měli označit, která z uvedených vyhlášek upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Znalost Vyhlášky č. 306/2012 Sb. prokázalo pouze 11 (23,40 %) studentů.

Ve výzkumném šetření Žemlové (2013) znalost Vyhlášky č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, mělo pouze 28 (17,18 %) respondentů prezenční formy studia oboru Všeobecná sestra a 48 (27,91 %) respondentů kombinované formy studia oboru Všeobecná sestra. Tento výsledek je znepokojivý a mělo by být zvýšeno povědomí o legislativě v problematice infekcí spojených se zdravotní péčí.

V položce č. 12 studenti uváděli 5 okamžiků pro HDR, kdy vycházeli z předloženého obrázku vycházejícího z metodických pokynů WHO pro dezinfekci rukou. Nutnost HDR před kontaktem s pacientem uvedlo 42 (89,36 %) studentů, před aseptickými činnostmi by HDR provedlo 20 (42,55 %) studentů. Odpověď po expozici biologickým materiálem napsalo 37 (78,72 %) studentů. Možnost po kontaktu s pacientem byla zaznamenána od 42 (89,36 %) studentů. Okamžik po kontaktu s okolím pacienta uvedlo 21 (44,68 %) studentů. Ovšem všech pět okamžiků pro HDR dokázalo uvést pouhých 7 (14,89 %) respondentů.

Znalost pěti momentů, kdy je indikována hygienická dezinfekce rukou, zjišťovala i Žemlová (2013), kdy správně odpovědělo 147 (90,18 %) respondentů prezenční formy studia oboru Všeobecná sestra a 147 (85,47 %) respondentů kombinované formy studia oboru Všeobecná sestra. Jednalo se o uzavřenou otázku, což vytváří určité zkreslení oproti mému výsledku, kdy respondenti vlastními slovy doplňovali odpověď, což pro ně bylo jistě náročnější.

Cílem poslední dotazníkové otázky (otázka č. 13) bylo zjistit, zda studenti vědí, po kontaktu s jakou bakterií je nedostačující HDR a musí být provedeno i mechanické mytí rukou. Správnou odpovědí byla bakterie *Clostridium difficile* a tuto znalost prokázalo pouze 15 (31,91 %) studentů. Tento výsledek je alarmující, vzhledem k vysoké pravděpodobnosti přenosu infekcí spojených se zdravotní péčí.

Žemlová (2013) ve svém výzkumu zjišťovala, znalost původce NN, který je rezistentní vůči alkoholové dezinfekci. Správně odpovědělo 38 (23,31 %) respondentů prezenční formy studia

oboru Všeobecná sestra a 53 (30,81 %) studentů kombinované formy studia oboru Všeobecná sestra. Respondenti tohoto výzkumu dosáhli přibližně stejného procentuálního výsledku jako respondenti mého výzkumu.

Průměrná hodnota správných odpovědí otázek č. 9 - 13 v dotazníku byla 26,4 a odpovídá relativní četnosti 59,81 %. Znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o HDR v souvislosti s prevencí infekcí spojených se zdravotní péčí jsou v závislosti na stanovené škále hodnoceny jako dobré.

Hlavním cílem výzkumné části bylo pomocí dotazníkového šetření zjistit znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o problematice infekcí spojených se zdravotní péčí. Dle výsledků jsou znalosti studentů dobré, ale procentuální úspěšnost správných odpovědí vyjádřená ze všech otázek v dotazníku byla 62,49 %. Z toho vyplývá, že je stále nutno prohlubovat informovanost studentů o HCAI.

Vzhledem k výsledkům je nutno dále edukovat studenty o HDR, aby si osvojili správnou metodiku HDR a znali okamžiky, kdy je nutné HDR provádět.

Bártlová (2015) uvádí, že oslovené sestry považovaly pravděpodobnost přenosu infekčního onemocnění na pacienta prostřednictvím rukou personálu za zanedbatelnou. Je ale všeobecně známo, že právě ruce zdravotníků jsou významnou cestou přenosu infekcí.

Jako mé doporučení pro praxi bych chtěla zmínit důležitost propojení učiva o HCAI v různých předmětech studentů zdravotnických oborů, snahu o s kloubení vědomostí a automatizaci správných návyků v prevenci HCAI. Dále bych volila kontrolu prevence HCAI u studentů, například formou kontroly při HDR. Měla by se také provádět častá školení o prevenci HCAI a studenti by měli být vedeni k odpovědnosti a zájmu o danou problematiku.

Podle Žemlové (2013) nemá zájem o další vzdělávání a informace v oblasti nozokomiálních nákaz v rámci studia 41 (25,77 %) studentů prezenční formy studia oboru Všeobecná sestra a 59 (34,30 %) studentů kombinované formy studia oboru Všeobecná sestra. Problematika HCAI je natolik náročná a neustále aktuální, že se musí každý z nás stále vzdělávat a opakovat si již několikrát zmíněná fakta.

Na druhé straně Jarešová (2010) uvádí, že 88 (98 %) dotazovaných všeobecných sester ví, že právě oni mohou ovlivnit výskyt nozokomiálních nákaz na oddělení. Ani přesto ale není jisté, že každý z respondentů aktivně bojuje proti vzniku NN.

12 ZÁVĚR

V teoreticko-výzkumné bakalářské práci jsem se zabývala problematikou infekcí spojených se zdravotní péčí. Za pomoci nastudování uvedené literatury byla zpracována teoretická část práce a byly naplněny všechny předem stanovené teoretické cíle práce.

Praktická část bakalářské práce pomocí kvantitativního výzkumu poskytla informace o znalostech studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o HCAI. Bylo zjištěno, že znalosti studentů jsou dobré, ale vzhledem k důležitosti daného tématu je nutno jejich informovanost v oblasti HCAI dále prohlubovat. I v porovnání s uvedenými výzkumy jsou viditelné výrazné vědomostní nedostatky, které je žádoucí odstranit. Například výsledky výzkumné otázky týkající se hygienické dezinfekce rukou znázornily, že relativní četnost správných odpovědí na otázky z oblasti HDR byla 59,81 %. Tento výsledek je důležitý hlavně v souvislosti s prevencí HCAI. Ruce personálu jsou totiž častou cestou přenosu HCAI a proto je nutné, aby již studenti zdravotnických oborů znali správnou metodiku HDR a indikované případy, kdy si mají ruce dezinfikovat. Nejen tímto mohou zabránit možnému poškození pacienta.

Ačkoliv vzorek respondentů pro výzkumnou část této bakalářské práce není reprezentativní, myslím si, že tento výzkum má určitou hodnotu. Sama jsem v průběhu psaní bakalářské práce zjistila, že jako studentka porodní asistence jsem neměla dostatečné znalosti v dané problematice, a proto považuji tuto práci za přínosnou, protože každý student zdravotnického oboru, včetně mě, by měl znát rizika HCAI a aktivně by proti nim měl bojovat.

HCAI zvyšují morbiditu a mortalitu pacientů (klientů), prodlužují dobu hospitalizace a tím zvyšují ekonomické náklady na péči. Proto je důležité minimalizovat jejich výskyt. Prevence HCAI a HDR jsou rezortním bezpečnostním cílem Ministerstva zdravotnictví ČR a také mezinárodním cílem WHO, je tedy nezbytné stále se vzdělávat v dané oblasti a dbát nařízení a doporučení zmíněných institucí (Brabcová, 2015, s. 81; Schneiderová, 2014, s. 79).

14 POUŽITÁ LITERATURA

Tištěné zdroje:

1. BRABCOVÁ, Iva a Sylva BÁRTLOVÁ. *Management v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2015. 288 s. ISBN 978-80-7422-402-7.
2. BURDA, Patrik, Lenka ŠOLCOVÁ a Jana DÁŇOVÁ. *Ošetrovatelská péče: pro obor ošetrovatel*. 1. vyd. Praha: Grada, 2015, sv. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5333-1.
3. ČESKO. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Metodický návod: Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky* 5/2012. 2012, částka 5, 28 s. Dostupný také z: http://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html
4. ČESKO. Zákon č. 267/2015 Sb. ze dne 14. října 2015 kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2015, částka 108, s. 3258-3320, ISSN 1211-1244. Dostupný také z: http://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/zakon-c267/2015-sb-kterym-se-meni-zakon-c258/2000-sb-o-ochrane-verejneho_10910_11.html
5. GÖPFERTO VÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 223 s. ISBN 978-80-246-2223-1.
6. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 272 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
7. MAĎAR, Rastislav, Renata PODSTATOVÁ a Jarmila ŘEHOŘOVÁ. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 178 s. ISBN 80-247-1673-9.
8. ROZSYPAL, Hanuš, Michal HOLUB a Monika KOSÁKOVÁ. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 386 s. ISBN 978-80-246-2197-5.
9. ROZTOČIL, Aleš a Pavel BARTOŠ. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 508 s. ISBN 978-80-247-1941-2.
10. SCHINDLER, Jiří a Annika MALMGREN. *Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů*. 2. vyd. Praha: Grada, 2014, 215 s. ISBN 978-80-247-4771-2.
11. SCHNEIDEROVÁ, Michaela. *Perioperační péče*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. 368 s. ISBN 978-80-247-4414-8.

12. STREITOVÁ, Dana, Renáta ZOUBKOVÁ a Jana DÁŇOVÁ. *Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče*. 1. vyd. Praha: Grada, 2015, 159 s. ISBN 978-80-247-5215-0.
13. ŠRÁMOVÁ, Helena, Michal HOLUB a Monika KOSÁKOVÁ. *Nozokomiální nákazy: pro studenty zdravotnických oborů*. 3. vyd. Praha: Maxdorf, 2013, 400 s. ISBN 978-80-7345-286-5.
14. VYTEJČKOVÁ, Renata, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 228 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
15. WORKMAN, Barbara A, Clare L BENNETT a Monika KOSÁKOVÁ. *Klíčové dovednosti sester: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 259 s. ISBN 80-247-1714-X.
16. ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. *Chirurgická propedeutika: pro studenty zdravotnických oborů*. 3. vyd. Praha: Grada, 2011, 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.

Závěrečné VŠ práce:

17. JAREŠOVÁ, Marie. *Využití bariérového režimu při výskytu nozokomiální nákazy na oddělení*. Písek, 2010. 68 s. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Zdravotně sociální fakulta, Vedoucí práce Bc. Jana Somrová.
18. JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Úloha sestry na klinických pracovištích v prevenci nozokomiálních nákaz*. Brno, 2008. 158 s. Disertační práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Vedoucí práce Prof. Doc. MUDr. Hana Kubešová, CSc.
19. NESVADBOVÁ, Lenka. *Problematika ošetrovatelské péče u pacientů s MRSA*. Brno, 2014, 96 s. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Vedoucí práce PhDr. Radka Pokojová.
20. ŽEMLOVÁ, Hana. *Znalosti studentů 3. ročníků studijního oboru Všeobecná sestra o problematice nozokomiálních nákaz*. Brno, 2013. 111 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Vedoucí práce Mgr. Petra Juřeníková, Ph.D.

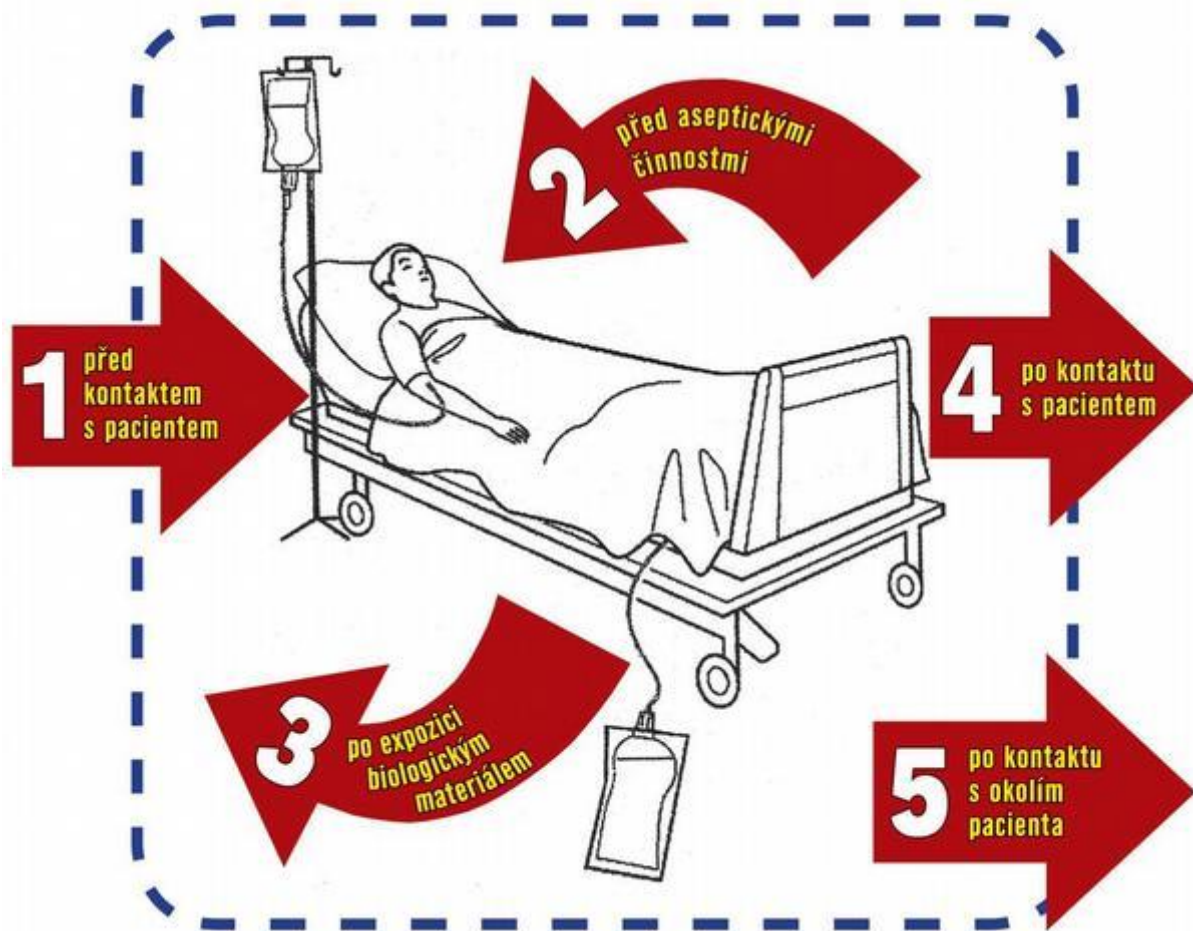
Elektronické zdroje:

21. PODSTATOVÁ, Renata. *Hygienu rukou k akreditaci zdravotnického zařízení*. Mladá fronta a.s. [online]. 2009, [cit. 2009-10-09]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/hygienu-rukou-k-akreditaci-zdravotnickeho-zarizeni-447347>.

15 PŘÍLOHY

Příloha A: Pět okamžiků pro HDR dle WHO.....	54
Příloha B: Technika mytí rukou.....	55
Příloha C: Dotazník.....	55

KDY DEZINFIKOVAT RUCE



Obrázek 5 Pět okamžiků pro hygienickou dezinfekci rukou

(<http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-k-akreditaci-zdravotnickeho-zarizeni-447347>)

5. PŘÍLOHA:

Technika mytí rukou dle ČSN EN 1500

Zahrnuje následující pohyby, každý pohyb je třeba opakovat pětkrát:

- dozadu a dopředu dlaněmi k sobě
- pravou dlaní přes levý hřbet
- levou dlaní přes pravý hřbet
- dlaně proti sobě s propletenými/ zaklesnutými/ prsty
- sevřít hřbetní strany prstů do opačné dlaně
- otáčením mnout pravý palec v sevření levé dlaně
- otáčením mnout levý palec sevřený v pravé dlaní
- otáčením mnout sevřené špičky prstů pravé ruky v dlaní levé ruky
- otáčením mnout sevřené špičky prstů levé ruky v dlaní pravé ruky.

Obrázek 6 Technika mytí rukou

(Věstník MZ ČR, 5/2015, s. 21)

Příloha C: Dotazník

Vážení respondenti,

jsem studentkou 3. ročníku studijního oboru Porodní asistentka na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Tímto se na Vás obracím s žádostí o vyplnění dotazníku na téma „Znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o problematice nozokomiálních nákaz“, kdy stejný název nese i má bakalářská práce. Vaše odpovědi budou anonymní a informace pomocí nich získané budou použity pouze pro účely této práce.

Vámi zvolené odpovědi zakroužkujte. U znalostních otázek je vždy pouze jedna odpověď správná.

Předem děkuji za spolupráci.

Přeji hezký den,

Michala Bačkovská

1. Co je to nozokomiální nákaza?

- a) Nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla v domácím prostředí a je léčena v nemocničním zařízení.
- b) Nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla výhradně po kontaktu s infikovaným biologickým materiálem.
- c) Nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem v nemocničním zařízení (ústavním i ambulantním).
- d) Nozokomiální nákaza je infekce, která vznikla v příčinné souvislosti výhradně s pobytem v ambulantním nemocničním zařízení.
- e) Nevím

2. Které z uvedených možností odpovídá označení nozokomiální nákaza?

- a) Infekce v místě chirurgického výkonu vzniklá nejdříve 2. den po operaci
- b) Komunitní pneumonie získaná v běžném prostředí mimo nemocniční zařízení
- c) Diabetes mellitus II. typu
- d) Alergická reakce na penicilin
- e) Nevím

3. Co nepatří mezi vnitřní predispoziční faktory pro vznik nozokomiálních nákaz?

- a) Věk pacienta
- b) Obézní pacient
- c) Močová katetrizace pacienta
- d) Dekubity
- e) Nevím

4. Pozitivní mikrobiologický nález v orofaryngu nebo ve stolici pacienta je projevem:

- a) Nosičství nozokomiální nákazy
- b) Kolonizace nozokomiální nákazou
- c) Nozokomiální infekce
- d) Nevím

5. Definujte, co znamená zkratka MRSA.

- a) Mnohočetně rezistentní Staphylococcus aureus
- b) Methicilin rezistentní Streptococcus aureus
- c) Methicilin rezistentní Staphylococcus aureus
- d) Penicilin rezistentní Staphylococcus aureus
- e) Nevím

6. Mezi původce nozokomiálních nákaz patří:

- a) MRSA
- b) Staphylococcus aureus
- c) Streptococcus viridans
- d) Všechny možnosti jsou správné
- e) Žádná z možností není správná
- f) Nevím

7. Nozokomiální nákazy jsou původem:

- a) Endogenní (původcem nozokomiální nákazy je mikroorganismus z pacientovy mikroflóry)
- b) Exogenní (původcem nozokomiální nákazy je mikroorganismus z vnějšího prostředí)
- c) Endogenní i exogenní
- d) Nevím

8. Jakou cestou pronikají bakterie nejčastěji do močového ústrojí?

- a) Hematogenně
- b) Ascendentně
- c) Lymfogeně
- d) Přímým šířením
- e) Nevím

9. Po jakou dobu se provádí hygienická dezinfekce rukou?

- a) 10 s
- b) 90 s
- c) 30 - 60 s
- d) 20 s
- e) Nevím

10. Kolik mililitrů dezinfekčního roztoku se používá při provádění hygienické dezinfekce rukou?

- a) 1 ml
- b) 2 ml
- c) 3 ml
- d) 10 ml
- e) Nevím

11. Která z uvedených vyhlášek upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče?

- a) Vyhláška č. 306/2012 Sb.
- b) Vyhláška č. 362/2011 Sb.
- c) Vyhláška č. 195/2005 Sb.
- d) Vyhláška č. 158/2005 Sb.
- e) Nevím

12. Uved'te 5 okamžiků pro hygienickou dezinfekci rukou dle WHO. (Vycházejte z předloženého obrázku.)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-k-akreditaci-zdravotnickeho-zarizeni-447347>

13. Hygienická dezinfekce rukou u zdravotnického personálu je nedostačující prevencí nozokomiálních nákaz u pacientů s prokázanou bakterií:

- a) Clostridium tetani
- b) Clostridium perfringens
- c) Clostridium septicum
- d) Clostridium difficile
- e) Nevím

Mnohokrát děkuji za Váš čas.

Michala Bačková