

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Jana Smolíková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Znalost prevence infekcí spojených se zdravotní péčí u nelékařských
zdravotnických pracovníků pracujících na novorozeneckém oddělení

Jana Smolíková

Bakalářská práce

2018

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana Smolíková**
Osobní číslo: **Z14054**
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Název tématu: **Znalost prevence infekcí spojených se zdravotní péčí
u nelékařských zdravotnických pracovníků pracujících na
novorozeneckém oddělení**
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 stanovené 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. BRABCOVÁ, Iva a Sylva BÁRTLOVÁ. Management v ošetrovateľskej praxi. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2015. 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. VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁČKOVÁ a kol. Ošetrovateľské postupy v péči o nemocné I: obecná část. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 256 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
5. 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.

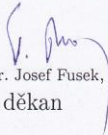
Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Helena Petržílková


Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: 7. května 2018


prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Markéta Moravcová, Ph.D.
vedoucí katedry


V Pardubicích dne 6. února 2018

Prohlašuji:

Tuto práci 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., 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.

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. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 7. 5. 2018



Jana Smolíková

PODĚKOVÁNÍ

Na prvním místě bych ráda poděkovala mé vedoucí práce Mgr. Heleně Petržílkové za trpělivost a hodnotné rady při vedení práce. Dále chci poděkovat mé rodině, partnerovi a přátelům, kteří při mně stáli a podporovali mě v průběhu studia a vypracovávání závěrečné práce.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na informovanost nelékařského zdravotnického personálu pracujícího na novorozeneckém oddělení o infekcích spojených s poskytováním zdravotní péče. Teoretická část práce popisuje infekce jako takové, jejich historii, dělení, původce, prevenci a hygienu rukou.

Praktická část bakalářské práce se zabývá výzkumem pomocí dotazníkového šetření, který hodnotí znalosti nelékařského zdravotnického personálu o prevenci infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče. Výzkum probíhal na novorozeneckém oddělení v nejmenované nemocnici Královéhradeckého kraje. Na závěr této práce jsou zhodnoceny výsledky získané výzkumem.

KLÍČOVÁ SLOVA

Dezinfekce rukou, infekce, nelékařský zdravotnický personál, novorozenec, prevence

TITLE

Knowledge of the prevention of healthcare associated infections among non-medical health workers working in the neonatal ward.

ANNOTATION

The bachelor thesis is focused on informing the non-medical health care staff working in the neonatal department about infections related to the provision of health care. In the theoretical section I deal with infections in general, their history, division, origin, prevention of infections and hand hygiene.

The practical part of the bachelor thesis I deals with research using a questionnaire survey, which evaluates the knowledge of non-medical healthcare personnel about the prevention of infections related to the provision of health care. The research was carried out in the neonatal ward in the unnamed hospital in the Hradec Králové Region. At the conclusion of this work are evaluated the results obtained by the research.

KEYWORDS

Deinfection hand, infection, non-medical health workers, newborn, prevention

Obsah

0	Úvod.....	12
	Cíle Práce.....	13
	Teoretická část.....	14
1	Infekce spojené se zdravotní péčí.....	14
1.1	Historie.....	15
2	Rozdělení infekcí.....	16
2.1	Rozdělení infekcí dle převažujících klinických příznaků.....	16
3	Přenos a cesty přenosu HCAI.....	18
3.1	Přímý přenos.....	18
3.2	Nepřímý přenos.....	18
4	Původci HCAI.....	20
4.1	Bakteriální původci HCAI.....	20
4.2	Mykotičtí původci HCAI.....	21
4.3	Virový původci HCAI.....	21
5	Zdroj původce HCAI.....	22
5.1	Pacient jako zdroj exogenní HCAI.....	22
5.2	Pacient jako zdroj endogenní HCAI.....	22
5.3	Návštěvník jako zdroj HCAI.....	23
5.4	Zdravotnický personál jako zdroj HCAI.....	23
5.5	Ruce zdravotníka v procesu šíření HCAI.....	23
6	Prevence HCAI.....	25
6.1	Edukace pacienta v prevenci HCAI.....	25
6.2	Hygiena a dezinfekce rukou.....	26
6.2.1	Mechanické mytí rukou (MMR).....	26
6.2.2	Hygienické mytí rukou (HMR).....	27
6.2.3	Hygienická dezinfekce rukou (HDR).....	27

6.2.4	Mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou.....	28
6.2.5	Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR).....	28
6.3	Další preventivní opatření	28
6.3.1	Dezinfekce	28
6.3.2	Sterilizace.....	28
7	Praktická část	30
8	Výzkumné otázky	30
9	Metodika výzkumu	31
9.1	Charakteristika respondentů.....	31
9.2	Sběr dat a jejich zpracování	31
10	Výsledky kvantitativního výzkumu	33
10.1	Analýza a vyhodnocení otázek z dotazníku	33
10.2	Celkové vyhodnocení dotazníku	47
11	Diskuze	48
12	Závěr	52
13	Použitá literatura	54
14	Přílohy.....	57

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1 Grafické znázornění odpovědí pro zkratku MRSA.....	35
Obrázek 2 Graf četnosti odpovědí týkající se správného počtu kroků pro mytí rukou	38
Obrázek 3 Graf četnosti nejčastějšího zdroje infekce.....	42
Obrázek 4 Graf četnosti správných odpovědí u rizikového faktoru	44
Obrázek 5 Graf četnosti, v jakém případě je třeba si ruce nejdříve vydezinfikovat a poté umývat	45
Tabulka 1 Hodnocení znalostí nelékařského zdravotnického personálu	32
Tabulka 2 Odpovědi zdravotníků týkající se infekcí spojených se zdravotní péčí.....	33
Tabulka 3 Zákon spojený s HCAI	34
Tabulka 4 Četnost správných odpovědí k dezinfekci rukou.....	36
Tabulka 5 Četnost správných odpovědí.....	37
Tabulka 6 Nejčastější zdroj infekcí	37
Tabulka 7 Četnostní zastoupení odpovědí pro množství mililitrů při provádění hygienické dezinfekce rukou.....	39
Tabulka 8 Četnost odpovědí k původcům HCAI.....	40
Tabulka 9 Četnost správných odpovědí původců HCAI	41
Tabulka 10 Četnost zastoupení pro vstupní brány infekce	41
Tabulka 11 Četnost odpovědí k rizikovým faktorům	43
Tabulka 12 Četnostní zastoupení snižování účinnosti dezinfekce a mytí rukou	46
Tabulka 13 Četnost úspěšnosti dotazníků.....	47

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

HAI	Hospital acquired infection
HCAI	Healthcare-associated infection
MRSA	Methicilin rezistentní staphylococcus aureus
ARO	Anesteziologicko resuscitační oddělení
JIP	Jednotka intenzivní péče
HIV	Human immunodeficiency virus
CAI	Community acquired infection
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
WC	Water Clozet
MMR	Mechanické mytí rukou
HMR	Hygienické mytí rukou
HDR	Hygienická dezinfekce rukou
CHDR	Chirurgická dezinfekce rukou
TZV	Takzvaně
ATD	A tak dále
ECTS	European credit transfer system

0 ÚVOD

Pro svoji bakalářskou práci jsem si vybrala téma „Znalost prevence infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče u nelékařských zdravotnických pracovníků pracujících na novorozeneckém oddělení“. Téma jsem si vybrala pro jeho aktuálnost a důležitost ve zdravotnictví. I když se o něm mluví podstatně dlouho, je nedílnou součástí ve zdravotnických zařízeních a je důležité o něm vědět.

Infekce spojené s poskytováním zdravotní péče jsou doposud významným aspektem ve zdravotnictví. Zdravotníci tuto komplikaci stále podceňují, i když prevence v předcházení infekce je tak snadná. Spočívá v dodržování hygieny a bezpečnosti zacházení s materiálem. Vznik může způsobit až letální následky u pacienta. Zdravotníci by měli znát opatření, kterým lze předcházet vzniku infekcí, a právě ruce zdravotníků jsou nejčastějším zdrojem přenosu infekce. Nejvíce jsou ohroženy skupiny pacientů, kteří jsou hospitalizováni na JIP (jednotka intenzivní péče), ARO (anesteziologicko-resuscitační oddělení) a novorozenci, kteří ještě nemají vyvinutou obranyschopnost nebo ji mají sníženou. Aby bylo předejito riziku vzniku infekcí, je nutné znát a aplikovat preventivní opatření, jež jsou v této práci uvedeny.

V mé práci se snažím prohlubovat informace a vědomosti na danou problematiku. Myslím si, že každý, kdo pracuje ve zdravotnictví nebo se v tomto prostředí pohybuje, by měl být s touto problematikou obeznámen a mít o ní dostatek informací.

CÍLE PRÁCE

Cílem teoretické části bakalářské práce je nastínit problematiku infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče.

Cílem praktické části je zjistit pomocí dotazníkového šetření informovanost nelékařského zdravotnického personálu pracujícího na novorozeneckém oddělení o infekcích spojených s poskytováním zdravotní péče.

Dalším cílem praktické části je zjistit u nelékařského zdravotnického personálu dodržování preventivních opatření proti šíření infekcí a hygienický režim spojený s poskytováním zdravotní péče.

TEORETICKÁ ČÁST

1 INFEKCE SPOJENÉ SE ZDRAVOTNÍ PÉČÍ

Dle zákona č. 267/2015 Sb., 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 stanovuje přejmenování nozokomiálních nákaz na infekce spojené s poskytováním zdravotní péče (Zákon č. 267/2015 Sb.).

Infekce spojené se zdravotní péčí představují takové infekce, které pacient získal během pobytu ve zdravotnickém zařízení. Dělíme je na infekce exogenního a endogenního původu. V zahraniční literatuře se dříve objevovali pod názvem hospital acquired infection (HAI). Dnes již mají výstižnější název healthcare-associated infection (HCAI). Tyto infekce představují všude ve světě významný zdravotnický problém. Pro definování HCAI není důležité znát místo, kde byla infekce zjištěna ale místo, kde k přenosu infekce dochází. Proto se do těchto infekcí zahrnují i ty, které se projeví až po propuštění do domácího prostředí nebo se vyskytnou po přeložení na jiné oddělení či v jiném zdravotnickém zařízení. Naopak tam nezařazujeme infekce, které jsou u pacienta zjištěny při příjmu, nebo které se projeví do 48 hodin po příjmu. U tohoto výskytu počítáme s případnou inkubační dobou infekce. Jedná se tak o zavlečenou komunitní infekci CAI (community acquired infection) (Šrámová, 2013, s. 12-13; Kollárová, 2011, s. 28).

Infekce spojené s poskytováním zdravotní péče mohou být způsobené bakteriemi, viry a plísněmi. Nejčastěji jsou důvodem právě bakterie. Vzniklá HCAI je spojena s prodlouženou hospitalizací pacienta v souvislosti s komplikovanou úzdravou, aplikací širokospektrých antibiotik a dalšími odbornými léčebnými zásahy. HCAI představují závažnou komplikaci zdravotní péče. Mají však i negativní vliv na zvýšenou nemocnost, úmrtnost a zvyšují se tím náklady na péči o nemocné. Výskyt HCAI je považován za indikátor kvality zdravotní péče. Na základě tohoto výskytu se provádí kontroly zdravotnických zařízení v dodržování preventivních opatření. Sledování, hodnocení a kontrola výskytu HCAI je standardem akreditačního systému ve zdravotnických zařízeních (Reichardt, 2017, s. 41; Kelnarová, 2009, s. 90-91).

Surveillance je termín používaný v souvislosti s prevencí a sledováním HCAI. Tento termín lze přeložit jako bdělost nebo dohled. Jde o způsob kontroly infekčních onemocnění

v důsledku sledování faktorů a okolností, které mohou zapříčinit vznik těchto infekcí. Cílem je omezit výskyt nebo zcela zabránit vzniku HCAI (Horáčková, 2018, s. 5).

1.1 Historie

Infekce spojené s poskytováním zdravotní péče jsou od vzniku nemocnic spjaty s jejich existencí ve všech jejich formách (ve středověku to byly křesťanské nemocnice, charitativní zařízení pro chudé, ve středověku hospitia, poté hospitaly atd.). Úspěšné léčení a uzdravování na jedné straně bylo provázáno infekcemi a epidemiemi na druhé straně (Šrámová, 2013, s. 12).

Historie infekcí je ovlivněna lékařskými objevy, které měnily diagnostiku a terapii. Mezi osobnosti, které ovlivnili historii infekcí spojených se zdravotní péčí (dříve nozokomiální nákazy) patří Holanďan Antony van Leeuwenhoek, což byl strůjce prvního mikroskopu a pozorovatel prvních bakterií. Jako dalšího představitele lze jmenovat Louise Pasteura, který popsal princip aktivní imunizace. Robert Koch je považován za objevitele původců sněti slezinné, tuberkulózy a cholery. Fridrich Loeffler a Emile Roux, kteří objevili vir, Ilja Mečnikov s podstatou fagocytózy. Především bych chtěla zmínit jména jako Oliver Wendell a Ignác Filip Semmelweis, kteří prokázali nutnost mít čisté a dezinfikované ruce sester a lékařů, Emil Behring a Shibasaburo Kitasatto, kteří objevili záškrťový antitoxin a jsou zakladateli sérologie, Joseph Lister zavedl zásady asepse a antisepte do chirurgické praxe a v neposlední řadě Curt Schimmelbush, který zavedl roku 1886 na berlínské klinice aseptické operace. Poslední představitel, který patří do této problematiky je Alexander Fleming s objevem penicilinu a dalších antibiotik, chemoterapeutik, která přispěla v léčení infekcí a slibovala jejich vymizení. To se ovšem nestalo, protože časté používání léčiv přispělo ke vzniku rezistentních až multirezistentních bakterií. Bohužel k řešení problematiky infekcí nepřispívá ani rozvoj techniky a vědy v oblasti lékařské diagnostiky a terapie. Touto problematikou se zabýváme dodnes (Šrámová, 2013, s. 12).

2 ROZDĚLENÍ INFEKČÍ

Infekce spojené s poskytováním zdravotní péče rozdělujeme do čtyř skupin. Patří sem skupiny endogenní, exogenní, specifické a nespecifické.

Endogenní infekcí se rozumí onemocnění, která vznikají u pacienta působením vlastní mikroflóry. Původcem je mikroorganismus, který je součástí systémů s vlastní mikroflórou (kožního, urogenitálního, gastrointestinálního a respiračního). Postihuje zejména pacienty s oslabenou imunitou, kam patří onkologicky nemocní, nedonošené děti, nemocní s AIDS (Vytečková, 2011, s. 52; Kollárová, 2011, s. 31).

Exogenní infekce pocházejí ze zdroje mimo tělo pacienta. Zdrojem je jiná osoba. Tyto infekce se objevují v pozdější fázi hospitalizace (od 5. dne). Převážně jde o multirezistentní kmeny. Přenos vzniká dvojím mechanismem. Nemocný má buď manifestní příznaky, nebo je naopak bez příznaků a jedná se o bacilonosiče. Druhým způsobem je pacient kolonizován nemocničními mikroorganismy a ty pak může přenášet na jiné pacienty (Kollárová, 2011, s. 31; Vytečková, 2011, s. 52).

Specifické infekce jsou důsledkem diagnostických a terapeutických výkonů u nemocného. Původci vstupují do organismu buď kůží, respiračním traktem, alimentárním traktem nebo očními spojivkami a urogenitálním traktem. Důležité je však porušení celistvosti povrchu brány vstupu. K porušení dochází při invazivních zákrocích. Tyto infekce jsou vázány na zdravotnické zařízení. Výskyt infekcí závisí na úrovni dodržování asepse, sterilizace, dezinfekce, protiepidemického režimu, ale také personální odbornosti a materiálním vybavení (Kollárová, 2011, s. 31).

Nespecifické infekce odrážejí epidemiologickou situaci ve zdravotnickém zařízení nebo poukazují na hygienickou úroveň. Její šíření probíhá podobně jako v jiných kolektivech a průběh může být závažnější u pacientů, kteří jsou oslabeni některým ze základních onemocnění (Kollárová, 2011, s. 31).

2.1 Rozdělení infekcí dle převažujících klinických příznaků

Močové infekce jsou nejčastější příčinou HCAI. Jsou spojené především s pacienty, kteří mají zavedený permanentní močový katetr a v souvislosti s urologicko-endoskopickým vyšetřením (Vytečková, 2011, s. 52).

Infekce dýchacích cest mají stejné příznaky jako u zánětu horních cest dýchacích nebo zánětu plic. Nejzávažnějším onemocněním v této oblasti je především zánět plic s vysokou letalitou. Tvoří přibližně 10 - 20 % všech HCAI. Na odděleních jako je JIP a ARO může být až 65 % a to z důvodu těžkého stavu pacienta a invazivního zajištění dýchacích cest (Vytečková, 2011, s. 52).

Infekce v místě chirurgického výkonu mohou prodloužit pobyt pacienta ve zdravotnickém zařízení. S těmito infekcemi se můžeme setkat buď přímo v místě jizvy, nebo v hlubších strukturách těla (Burda, 2015, s. 60).

Infekce krevního řečiště nebo také nazývaná sepse je závažnou HCAI, je spojena s morbiditou a mortalitou. Příčin existuje více. Může tam patřit napadení baterií intravenózního nebo intraarteriálního katetru, kontaminace infuzních roztoků a léků, které se podávají nitrožilně a přechod mikroorganismů z infekčního ložiska do krve (Vytečková, 2011, s. 53)

Infekce trávicího traktu se obvykle projevují průjmy, kdy nejvíce ohroženou skupinou bývají děti a senioři. Průjmy jsou způsobeny především salmonelami. Tato infekce se nejlépe přenáší nevhodnou úpravou nemocniční stravy, kontaminací jídla během převozu na oddělení a nesprávným uskladněním jídla. Může se na tom podílet i nedostatečná hygiena rukou personálu (Burda, 2015, s. 60-61).

Kožní infekce způsobují stafylokoky, streptokoky a plísně. Mají za následek přítomnost puchýřků a zánětlivých onemocnění kůže a podkoží. Nejčastěji se přenáší prostřednictvím rukou personálu a přímým kontaktem například ve špatně vydezinfikovaném sprchovém koutě (Burda, 2015, s. 59).

3 PŘENOS A CESTY PŘENOSU HCAI

Přenosem nákazy se rozumí přenos infekce ze zdroje nákazy na vnímavého jedince. Cesta infekčního agens může být rozmanitá podle toho, ve kterých orgánech je infekce lokalizovaná a jakou cestou infekce opouští svého hostitele. Organismus se dělí na tři velké epiteliální povrchy, které představuje kůže, sliznice respiračního a alimentárního ústrojí, a dva menší kam řadíme oční a urogenitální ústrojí. Má-li být hostitel infikován, musí infekční agens proniknout do buněk na některém z těchto povrchů nebo se dostat skrz něj (trauma, injekční vpich), případně transplacentárním přenosem. Hovoříme tedy o tzv. vstupních branách infekce. Musíme znát zdroje a cesty přenosu infekcí v nemocnici, které nám umožní soustředit úsilí na účinná preventivní opatření (Göpfertová, 2013, s. 31).

3.1 Přímý přenos

Jedná se o přenos, kdy v procesu šíření je přítomen zdroj i vnímavý jedinec. Jde o bezprostřední přenos infekčního agens z brány výstupu infikovaného jedince do brány vstupu nového hostitele. Mezi přímé přenosy patří například kontakt dotekem kožního nebo slizničního povrchu. Příkladem může být přenos svrabu nebo celá řada infekcí ze skupiny sexuálně přenosných nebo infekční mononukleózy. Zvláštním případem je situace, kdy si jedinec kontaminuje ruce výměšky nemocné osoby a přenesení si infekci na sliznici ústní, tedy přenos fekálně – orální (Göpfertová, 2013, s. 31).

O přímý přenos se jedná také v situaci při perinatální infekci novorozence, při aspiraci infikované plodové vody nebo inokulace infekčního agens do kůže či sliznice v průběhu porodu. Dále sem řadíme přenos kapénkami. Jedná se o průnik infekční nákazy do organismu skrze nosní nebo ústní sliznici například během mluvení či kýchnutí. U tohoto přenosu předpokládáme těsnou blízkost zdroje a vnímavého jedince. Přenos pokousáním a poškrábáním se dá řadit mezi přímé přenosy, kdy se nákaza uvolní do těla člověka. Do přímého přenosu lze zařadit i transplacentární přenos, kdy infekce z matky přechází pomocí placenty na plod v průběhu těhotenství. Příkladem je virus zarděnky, cytomegalovirus, HIV (Göpfertová, 2013, s. 32).

3.2 Nepřímý přenos

Tento přenos je charakterizovaný nepřítomností zdroje nákazy. Podmínkou však je přítomnost vhodného vehikula, kde etiologické agens je schopno přežít a jsou zajištěny podmínky pro jeho množení. Z těchto míst je pak infekce přenesena na hostitele. Může to být například kontaminovanými předměty, jako jsou hračky, kapesníky, ručníky, kliky u dveří. Dále pak

přístroji a nástroji při vyšetřování a léčení, injekčními jehlami, endoskopy, kontaminovanými léky atd. Dále sem můžeme zahrnout vehikula, což jsou substance, které obsahují infekční agens. Patří sem přenos pomocí vody, kdy jsou rezervoárem pro bakterie na novorozeneckém oddělení především sifony v umyvadlech, nebulizátory a inkubátory. Přenos pomocí stravy, zejména u návštěv, která přináší potraviny zvenčí a mohou tak zanést infekci přímo k pacientovi (Göpfertová, 2013, s. 33; Kollárová, 2011, s. 43 - 47).

Infekce se může přenést biologickými produkty jako je krev, krevní přípravky, plazma, transplantáty, darovaným mateřským mlékem ale může se přenést i vzduchem, kdy nejčastější branou vstupu bývá sliznice dýchacího ústrojí. Jedná se zejména o agens, které přetrvává ve vzduchu buď v jádrech kapek vzniklých při odpaření, nebo absorbováním na zvířených prachových částicích. Některé mikroorganismy si zachovávají životnost i po zaschnutí. Můžeme sem dále zahrnout kontaminaci prádlem, nemocničním odpadem. Proto je nutné zajistit správné zacházení s materiálem a dodržování ošetřovatelských postupů (Kollárová, 2011, s. 43 - 47).

4 PŮVODCI HCAI

Na vzniku HCAI se podílejí jak mikroorganismy, viry a mikroby, tak i houby a parazité (prvoci, červi a členovci). Vedle patogenních agens se objevují takové mikroorganismy, které v komunitě nezpůsobují žádné infekce. Abychom zjistili přítomnost mikroorganismu, je potřeba tento kmen vykultivovat z tělesného materiálu, který lze odebrat ze stolice, krve, mozkomíšního moku, hnisu, exsudátu, moči či suprapubické punkce (Kollárová, 2011, s. 35; Šrámová, 2013, s. 28).

Patogenní mikroorganismy mohou pronikat do hostitele obrannými bariérami. Jsou schopni se pak množit a vyvolávat funkční a morfologické změny ve tkáních. Bakteriální flóra se během pobytu v nemocnici mění. V brzké fázi, během 1. - 4. dne jsou HCAI vyvolány kmeny, které jsou zavlčeny do nemocnice zvenčí. Od 5. dne vznikají exogenní HCAI, vyvolané zejména multirezistentními kmeny, které jsou odolné vůči antibiotikům (Šrámová, 2013, s. 28).

4.1 Bakteriální původci HCAI

Mezi nejznámější patří stafylokoky. *Staphylococcus aureus* patří mezi nejdůležitější bakteriální původce při vzniku HCAI. Penicilin-rezistentní kmeny patřili mezi hlavní původce ranních chirurgických infekcí. V 60. letech minulého století po zavedení methicilinu stačilo půl roku, aby se z klinického materiálu izolovaly kmeny rezistentní na antibiotika. V současnosti jsou nazývané jako MRSA (methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus*) a jejich šíření v nemocničních zařízeních je nyní považováno za globální problém. Je však někdy obtížné stanovit, zda nález je projevem kontaminace nebo zda se jedná o patogen. Stafylokokové infekce jsou nejčastějším původcem kožních onemocnění, jako je furunkl, karbunkl, impetigo, panaricium, mastitida či infekce ran. Stafylokoky a enterokoky jsou příčinou ve 47 - 52 % nemocničních infekcí krevního řečiště. Mezi orgánové postižení patří osteomyelitida, bronchopneumonie, endokarditida a seps (Kollárová, 2011, s. 35; Schindler, 2010, s. 67).

Mezi pneumokokové infekce patří *Streptococcus pneumoniae*, jehož přenos se šíří kapénkovou infekcí nebo kontaktem. Do streptokokových bakterií dále řadíme *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus viridans*. Z anaerobních bakterií můžeme zařadit *Clostridium difficile*, která u oslabených pacientů dlouhodobě léčených antibiotiky způsobuje pseudomembranózní kolitidy s masivní produkcí cytotoxinů. *Escherichia coli* patří mezi nejčastější původce nemocničních infekcí. Má za následek infekce močového a respiračního traktu, bakterémie a infekce v místě chirurgického výkonu. Pokud by se

jednalo o exogenní infekci, má pak vyšší rezistenci na antibiotickou léčbu (Šrámová, 2013, s. 28; Kollárová, 2011, s. 37).

4.2 Mykotičtí původci HCAI

Výskyt těchto infekcí v poslední době stoupá. Mezi hlavní rizikový faktor přenosu řadíme ruce zdravotnického personálu a nedodržování časového limitu pro dezinfekci kůže. Nejčastějším původcem je *Candida albicans*, která způsobuje onemocnění kůže. Jejím působením vzniká macerace, vlhká zapářka a u novorozenců se na sliznici objevuje moučnivka. U zdravého člověka jsou přítomny v dutině ústní (Kollárová, 2011, s. 39 – 40; Schindler, 2009, s. 169 - 171).

Rod *Aspergillus* vyvolává plicní infekce. Patří mezi ně *Aspergillus fumigatus*. Šíří se vzdušnou cestou a bývá spojený v souvislosti s kontaminovaným vzduchem vnitřních prostorů. Tato infekce postihuje centrální nervový systém, trávicí trakt, ledviny, játra a jiné orgány. Je velmi nebezpečná. Ohrožení pacienti jsou z hemato-onkologických oddělení, pacienti pro orgánovou transplantaci a novorozenci s nízkou porodní hmotností. U těchto pacientů může dojít až ke smrtelné formě aspergilózy (Kollárová, 2011, s. 40; Schindler, 2009, s. 171 - 172).

4.3 Virový původci HCAI

Do virů můžeme zařadit herpesviry, adenoviry, cytomegaloviry, rotaviry a noroviry, které způsobují u dětí gastroenteritidy, dále sem řadíme hepatické viry, které jsou rizikové pro prenatální přenos. Mezi nejzávažnější nemocniční infekce zařazujeme hepatické viry. Jsou přenášeny převážně biologickým materiálem, a to především krví. Pacienti infikováni tímto virem musí být na infekčním pokoji a léčeni na izolaci. Pro novorozence jsou rizikové hepatitidy typu B a C. Zdravotnický personál se musí řídit vyhláškou č. 244/2017 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Vyhláška stanovuje, jak mají postupovat při zjištění infekčního onemocnění a jak se bránit. Virus hepatitidy B a C se přenáší krví a krevními deriváty. Tyto infekce postihují jaterní tkáň. Infekce HIV se přenáší také krví a skrz mateřské mléko (Kollárová, 2011, s. 40 - 41; Šrámová, 2013, s. 29; Schindler, 2009, s. 157, Zákon č. 244/2017 Sb.).

5 ZDROJ PŮVODCE HCAI

Zdroj nákazy je důležitou součástí epidemického řetězce šíření HCAI. Zdrojem se může stát pacient, zdravotnický personál, návštěvník či jiná osoba (Šrámová, 2013, s. 54).

5.1 Pacient jako zdroj exogenní HCAI

Pacient může klinické příznaky roznášet jako nemocná osoba nebo je nosič patogenních agens bez známek klinického projevu. Infekce se může vyskytovat ve dvou formách. Manifestní, kdy jsou přítomny klinické příznaky nebo v bezpříznakové formě, kterou nazýváme jako nosičství. Manifestní forma je dobře léčitelná, pokud nejsou přítomny atypické příznaky, které nejsou včas rozpoznány. Nosič na pohled vypadá jako zdravý jedinec bez klinických příznaků, ale považuje se z epidemiologického hlediska za rizikovější. Při exogenních infekcích vylučuje svého původce do vnějšího prostředí. Mikroorganismy se tak nachází na kůži, ve slinách, sputu, stolici, moči, hnisu a mohou ulpívat i na předmětech, potravinách při kontaktu s nemocným (Šrámová, 2013, s. 54).

Zdrojem specifické exogenní HCAI se stává pacient v průběhu hospitalizace, pokud byl kolonizován nemocničními kmeny a infekce u něj propukla. Tyto infekce se můžou vyskytovat u pacientů při příjmu, u opakovaně hospitalizovaných nebo při překladech z jiného oddělení. Největším problémem pro pacienty se stává kolonizace MRSA kmenem. Kolonizace může přetrvávat i v délce jednoho roku. Stávají se tak rizikovými pro pacienty v prvních 48 hodinách, a to zejména na odděleních JIP, kde pacienti mají oslabený imunitní systém. Pro tyto pacienty je doporučena aktivní surveillance, což znamená dodržování izolačního opatření do doby, než jsou známy výsledky osídlení (Kollárová, 2011, s. 33 - 34).

Zdrojem nespecifické exogenní HCAI se může stát pacient, který je přijat s chybnou diagnózou nemoci. Dalším zdrojem se pacient stává tehdy, pokud je přijat v inkubační době nemoci, která však propukne až během hospitalizace. V případě, že u pacienta probíhají abortivní příznaky infekce, které neumožňují včasné určení diagnózy, se také považují za zdroj infekce. Může se jednat o pacienta, který je nosičem mikroorganismů a vylučuje je do vnějšího prostředí bez známek nemoci (Šrámová, 2013, s. 54 - 55).

5.2 Pacient jako zdroj endogenní HCAI

Za endogenní HCAI se považují mikroby, které má pacient v běžné mikroflóře. Pacient je zdrojem sám. K tomuto zavlečení dochází při operacích, zákrocích, po ozáření a imunosupresivní léčbě, kdy je organismus poškozen nebo oslaben. Mikroorganismy

následně přestupují a může dojít ke vzplanutí infekce. Je nutné vědět pro jakou mikroflóru jsou bakterie typické a kde nejsou neškodné. Rozpoznání endogenních nákaz od exogenních bývá hodně obtížné. Pacient s přítomností endogenní nákazy se stává zdrojem infekce pro další pacienty (Šrámová, 2013, s. 57 - 58).

5.3 Návštěvník jako zdroj HCAI

Návštěvníci jsou důležitou součástí pro podpůrnou a psychologickou podporu během hospitalizace a léčení. Přesto jsou považováni jako potenciální zdroj HCAI u hospitalizovaných. Proto je důležitá organizace daného oddělení a návštěvy se musí řídit provozním řádem nemocnice a daným režimovým opatřením. Odpovědnost za dodržování režimových opatření má vedoucí zdravotnického pracoviště (Šrámová, 2013, s. 59).

5.4 Zdravotnický personál jako zdroj HCAI

Vztah mezi zdravotníkem a pacientem je velmi blízký a v obou směrech mohou být pro sebe zdrojem HCAI. Zdravotník se může stát zdrojem exogenní HCAI v případě, kdy je sám nemocný a zavleče infekci do nemocnice. Zdravotníci podceňují závažnost svého zdravotního stavu. Zdravotník je povinen v těchto případech se podrobit lékařskému vyšetření dle vyhlášky MZ ČR (Ministerstva zdravotnictví České republiky) 244/2017. Zdravotník jako nosič je pro pacienty nebezpečným zdrojem. Přenos se uskutečňuje pomocí přímé a nepřímé cesty. Dominuje však přímý přenos, kdy je pacient v kontaktu se zdravotníkem, zejména kontakt s kůží či sliznicí. Nejzávažnější je asymptomatické nosičství a může vyvolat epidemii či vážně ohrozit pacienta (Šrámová, 2013, s. 61 - 62; Zákon č. 244/2017 Sb.).

5.5 Ruce zdravotníka v procesu šíření HCAI

Ruce zdravotníka patří mezi nejrozšířenější a nejrizikovější způsob přenosu HCAI. Mikroorganismy v nemocniční mikroflóře mají odlišné vlastnosti od mikroorganismů v populaci. Tyto vlastnosti získávají dlouhodobou kolonizací zdravotnického zařízení. Patří tam zejména mikroorganismy se získanou rezistencí až multirezistencí na používaná antibiotika, chemoterapeutika a dezinfekční prostředky. Můžeme se setkat i s nepatogenními kmeny. Mikroorganismy na pokožce tvoří přirozenou trvalou rezidentní mikroflóru a tranzientní přechodnou mikroflóru. Mezi rezidentní mikroflóru patří *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes* a *Corynebacterium pseudodiphthriticum*. Do trvalých bakterií se řadí *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae* a viry. Tyto bakterie nejsou jen na pokožce, ale osídlují i potní a tukové žlázy, vlasové folikuly a nehtová lůžka. Rychlý účinek proti těmto bakteriím jsou alkoholové dezinfekční přípravky, peroxid vodíku

a peroxokyseliny. K tranzientní mikroflóře zařazujeme mikroorganismy, které se na kůži dostávají náhodně z prostředí a jsou na ni poměrně krátkou dobu. Jsou dobře odstranitelné a lze je redukovat i mechanickým mytím rukou pod tekoucí vodou a mýdlem. Přenos mikrobů je buď přímý, nebo nepřímý. Přímý přenos je definován jako kontakt například dotyk rukou s kůží. U nepřímého přenosu záleží na schopnosti mikroorganismů přežít dlouhou dobu mimo hostitele a na přítomnosti vhodného prostředku, kde se bakterie mohou množit a s pomocí zdravotníka jsou následně přeneseny na pacienta. Ruce personálu se považují za nebezpečné u nedonošenců, novorozenců a kojenců. Jedná se zejména o nedostatečnou ukázněnost zdravotníků při nošení prstenů, náramků, hodinek, umělých nehtů, nedodržování bariérového převlékání oděvu a obuvi při přechodech z novorozeneckého oddělení (Šrámová, 2013, s. 63 - 64).

6 PREVENCE HCAI

Abychom mohli zabránit v šíření infekcí, musíme narušit cestu jejich přenosu přijetím odpovídajících opatření a zmenšit tím riziko šíření infekce. Mezi základní opatření, které souvisí s prevencí, patří nemocniční hygiena, hygienické zabezpečení rukou, nakládání s ostrými nástroji, používání ochranných pomůcek a správné zacházení s kontaminovanými odpady (Vytejková, 2011, s. 53-54).

K tomu, abychom mohli zabránit vzniku HCAI musíme se řídit vyhláškou MZ ČR 244/2017, kterou se mění vyhláška č. 306/2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (Zákon č. 244/2017 sb.).

6.1 Edukace pacienta v prevenci HCAI

Abychom minimalizovali rizika vzniku HCAI je vhodné zapojit do prevence samotné pacienty. Pacienti by měli před přijetím na oddělení znát principy, kterými se řídit, aby zvýšili svoji ochranu před komplikacemi infekčního typu. Tyto infekce zvyšují nemocnost pacienta a prodlužují tak délku hospitalizace. Tím se zvyšují náklady dané nemocnice (Brabcová, 2015, s. 85 - 86).

Na stránkách MZ ČR je jednoduchý postup, jak do této problematiky zapojit pacienta i jeho rodinu ve čtyřech snadných krocích.

- 1) Musíme prohlubovat povědomí pacientů o zdravotních rizicích v souvislosti s pochybením ve včasné a odpovídající hygieně rukou.
- 2) Musíme připravovat pro pacienty a jejich rodiny informace, které jim objasní význam hygieny rukou.
- 3) Musíme nabádat zdravotníky, aby si myli ruce v přítomnosti pacienta ještě, než se ho začnou dotýkat a vyzvat pacienty, aby se zdravotníků doptávali, jestli si před ošetřením umyli ruce.
- 4) Musíme školit pacienty v technikách, jak správně provádět hygienu rukou, aby se zajistilo, že si budou ruce mýt v případech, kdy je to nutné.

(MZ ČR, Hygiena rukou jako prevence nosokomiálních nákaz)

6.2 Hygiena a dezinfekce rukou

Antiseptice rukou se považuje za nezákladnější způsob pro přerušení cesty přenosu a šíření HCAI. Mytí rukou je neúčinnější, nejdostupnější a nejlevnější metodou, která zabraňuje přenosu mikrobů z osoby na osobu (Šrámová, 2013, s. 64).

Ruce zdravotníka jsou mnohoúčelovým nástrojem v péči o nemocné a hrají velkou roli v přenosu HCAI. Pomocí rukou jsou ve zdravotnictví přenášeny mikroorganismy, které mohou být rezistentní na dezinfekční prostředky a antimikrobiální léky. Proto je důležité, aby se postupy při mytí a dezinfekci staly základním profesním návykem (Kelarová, 2009, s. 94).

Ruce se nejlépe umývají tekutým mýdlem a teplou vodou. Kartáče se při mytí používají pouze na lůžka nehtů, a to tehdy pokud se ruce po mytí nebudou dezinfikovat, aby to nezpůsobilo podráždění a pálení pokožky. Dávkovače s mýdlem a dezinfekčními přípravky by se měli při každé výměně náplně dezinfikovat ponořením. Při kontaminaci s biologickým materiálem se ruce musí dezinfikovat přípravkem s virucidním působením. Dezinfekční přípravky se aplikují na suchou pokožku a čeká se do úplného zaschnutí. Na osušení rukou se používá jednorázový materiál. Ochranné rukavice se používají individuálně a po skončení se ruce umyjí mýdlem a vodou. Následně se aplikuje regenerační přípravek na ruce (Melicharčíková, 2007, s. 36).

V procesu šíření HCAI jsou nejdůležitější čtyři kategorie:

- Hygienické mytí rukou
- Hygienická dezinfekce rukou
- Mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou
- Chirurgická dezinfekce rukou

Znalost zdravotnického personálu o správnosti provádění hygieny rukou z teoretického ale i praktického hlediska, by měla být jednou z hlavních dovedností (Horová, 2017, s. 28 - 29).

6.2.1 Mechanické mytí rukou (MMR)

Jde o proces, při kterém dochází k mechanickému odstranění nečistot a částečně tranzientní mikroflóry pokožky rukou. Mytí rukou mýdlem a vodou je jediný způsob dekontaminace při podezření nebo průkazu sporulujícím patogenem včetně *Clostridia difficile*. Používání textilních ručníků s sebou nese riziko kontaminace. Mezi riziková místa při mytí rukou jsou mezi prsty, oblast palce a konečků prstů (Taliánová, 2015, s. 107).

6.2.2 Hygienické mytí rukou (HMR)

Jde hlavně o odstranění nečistoty a částečně i tranzientní mikroflóry. Provádí se před a po kontaktu s pacientem, po sundání rukavic, před jídlem, po použití toalety, vždy když jsou ruce viditelně znečištěné, jako součást osobní hygieny a před chirurgickou dezinfekcí rukou. Používá se tekutý mycí přípravek z dávkovače, musí se dobře rozetřít napěněním malého množství vody a po uplynutí 30 vteřin se oplachuje pitnou vodou. Po umytí ruce utřeme dosucha jednorázovými papírovými ručníky (Šrámová, 2013, s. 66; Kelnarová, 2009, s. 94).

Mytí rukou dle MZ ČR zahrnuje 9 základních pohybů pro správné umytí a je potřeba ho opakovat pětkrát:

- Dozadu a dopředu dlaněmi k sobě
- Pravou dlaň přes pravý hřbet
- Levou dlaň přes pravý hřbet
- Dlaně proti sobě s propletenými zaklesnutými prsty
- Sevrít hřbetní stranu prstů do opačné dlaně
- Otáčením mnout pravý palec v sevřené levé dlani
- Otáčením mnout levý palec v sevřené pravé dlani
- Otáčením mnout sevřené špičky prstů pravé ruky v dlani levé ruky
- Otáčením mnout sevřené špičky prstů levé ruky v dlani pravé ruky

(Věstník MZ ČR, částka 5/2012, s. 21)

6.2.3 Hygienická dezinfekce rukou (HDR)

HDR redukuje množství mikroorganismů na pokožce ruky s cílem přerušit cestu přenosu. Je součástí bariérové ošetřovací techniky a hygienického filtru. Za rizikové se považuje kontaminace s biologickým materiálem a v případě, že dojde k protržení rukavic během výkonu. Čím déle péče o pacienta trvá, tím narůstá kolonizace mikroorganismů na rukou (Kollárová, 2011, s. 75; Reichardt, 2017, s. 26).

Provádí se vtíráním alkoholového dezinfekčního přípravku na suchou pokožku v množství 3 ml po dobu 30 - 60 sekund do úplného zaschnutí. HDR je při běžném kontaktu s pacientem vhodnější než mechanické mytí rukou. Při častém mytí rukou dochází k brzkému odstranění hydrofilního povlaku, což vede k vysušování pokožky a k jejímu popraskání (Kelnarová, 2009, s. 94).

6.2.4 Mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou

Jedná se o mytí rukou rozšířené o předloktí po dobu 1 minuty. Provádí se za účelem odstranit nečistoty z kožní flóry před zahájením operačního programu. Provádí se teplou vodou a tekutou mycí emulzí. Ruce a předloktí se umývají od špiček prstů k předloktí, následně se důkladně oplachuje pitnou vodou a otře se do sucha ručníkem. Je-li potřeba může se použít kartáček na okolí nehtů, nehtových rýh a špiček prstů. Kartáček nepoužívat na kůži kvůli podráždění a vyplavování rezidentní mikroflóry z hlubších vrstev (Šrámová, 2013, s. 67; Kelnarová, 2009, s. 95).

6.2.5 Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR)

CHDR se provádí před vlastním operačním výkonem nebo při případném porušení rukavic během operace. Cílem je redukovat tranzientní a rezidentní mikroflóru z pokožky na ruce a předloktí a tím zabránit kontaminaci operačního pole. Dává se přednost alkoholovým roztokům a dávkovačům s pákovým ovládáním loktem nebo bezdotykovým ovládáním. Dezinfekční přípravek se aplikuje na suché ruce. Postup CHDR má tři kroky. Za prvé se dezinfekční prostředek o 10 ml vtírá do pokožky rukou až po předloktí v takovém množství, aby pokožka byla po celou dobu stále vlhká. Za druhé se nadávkuje stejné množství dezinfekčního přípravku a znovu se vtírá do kůže až po předloktí. Za třetí se poslední dávka dezinfekčního přípravku vtírá pouze do kůže rukou až do úplného zaschnutí. Po dezinfekci držíme ruce nad úroveň loktů a na zcela vydezinfikované a suché ruce navlékáme sterilní rukavice (Šrámová, 2013, s. 68).

6.3 Další preventivní opatření

Nedílnou součástí předcházení infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče patří dezinfekce a sterilizace.

6.3.1 Dezinfekce

Dezinfekce je souhrn opatření, při kterém se snažíme zneškodnit mikroorganismy pomocí fyzikálních, chemických a kombinovaných postupů, které přeruší cestu nákazy od zdroje k vnímavému jedinci. Lze ji provést dezinfekčním prostředkem s čistícími vlastnostmi nebo provádíme nejprve mechanickou očistu a poté dezinfikujeme (Melicharčíková, 2007, s. 27).

6.3.2 Sterilizace

Sterilizace je proces, kdy dochází k usmrcení všech mikroorganismů včetně jejich spor. Dochází k nezvratné inaktivaci virů, usmrcení červů a jejich vajíček. Všechny přístroje, které jsou určeny ke sterilizaci musí projít předsterilizační přípravou a ta spočívá v mechanické

očistě. Poté se nástroje vydezinfikují a usuší, musí být zkontrolována jejich funkčnost a mechanická odolnost. Následně se balí do sterilizačního materiálu a sterilizují se ve sterilizačních přístrojích (Melicharčíková, 2007, s. 15).

7 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část mé bakalářské práce byla věnována výzkumu skrze dotazníkové šetření u nelékařského zdravotnického personálu. Byla zjišťována všeobecná znalost výše zmíněné cílové skupiny o prevenci a šíření infekcí s poskytováním zdravotní péče na novorozeneckém oddělení.

8 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

- 1) Výzkumná otázka č. 1 - Zjistit informovanost nelékařského zdravotnického personálu o prevenci infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče na novorozeneckém oddělení.
- 2) Výzkumná otázka č. 2 - Zjistit u nelékařského zdravotnického personálu, jak dodržují preventivní opatření v šíření infekcí a hygienický režim spojený s poskytováním zdravotní péče.

9 METODIKA VÝZKUMU

Výzkum v mé bakalářské práci měl za úkol zjistit znalost prevence infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče u nelékařských zdravotnických pracovníků pracujících na novorozeneckém oddělení. Za účelem výzkumu byl sestaven dotazník pro získání informací k danému tématu. Výzkum probíhal na novorozeneckém oddělení v nejmenované nemocnici Královéhradeckého kraje.

Všechna data byla získána pomocí nestandardizovaného dotazníku, který byl anonymní a nebyl spojován se jménem zdravotnického personálu v dané nemocnici. Dotazník byl sestaven na základě teoretických poznatků. Obsahoval celkem 13 otázek, z toho bylo 12 otázek uzavřených a 1 otázka otevřená. Výzkum probíhal v období od poloviny února do poloviny března 2018.

Dotazníky k vyplnění byly předány do rukou staniční sestry na novorozeneckém oddělení po předchozí domluvě. Vysvětlila jsem, jak nelékařský zdravotnický personál má dotazník vyplnit. Staniční sestra dotazníky rozdala nelékařskému zdravotnickému personálu, kdy je museli vyplňovat samostatně, aby odpovědi nebyly stejné. Vyplněné dotazníky předávaly zpátky do rukou staniční sestry. Po uplynutí domluvené doby pro vyplnění dotazníků jsem si dotazníky vyzvedla u staniční sestry daného oddělení.

9.1 Charakteristika respondentů

Respondenty tvořil nelékařský zdravotnický personál na novorozeneckém oddělení v nejmenované nemocnici Královéhradeckého kraje. Tuto skupinu respondentů jsem si vybrala hlavně z důvodu, abych zjistila, zda nelékařský personál má povědomí o infekcích spojených s poskytováním zdravotní péče. Celkem se výzkumu účastnilo 30 respondentů.

9.2 Sběr dat a jejich zpracování

Celkem bylo rozdáno 30 dotazníků nelékařskému zdravotnickému personálu na novorozeneckém oddělení a 30 dotazníků se mi také vrátilo zpět, takže byla 100 % návratnost. Vzhledem k malému vzorku respondentů nemůžeme považovat výsledky z šetření za reprezentativní a vztahovat ho na celou Českou republiku.

Získané výsledky z šetření byly znázorněny pomocí Microsoft Office Excel 2016 a Microsoft Office Word 2016. Získané odpovědi jsem vyhodnotila jako správné nebo nesprávné. U otázek, kde bylo na výběr více správných možností se bralo v potaz, zda zvolili správně všechny možnosti. U otevřené otázky se získaná data vyhodnocovala na základě toho, kolik

možností měli správně a kolik respondentů správně odpovědělo všech pět možností z celkového počtu.

Data získaná z dotazníkového šetření byla zpracovávána pomocí celkové, absolutní a relativní četnosti. Celkovou četnost značím písmenem n , kdy vyjadřuje počet respondentů. Absolutní četnost je vyznačena písmenem n_i a vyjadřuje množství výskytu počtu respondentů ve výzkumném vzorku. Relativní četnost je značena f_i , což se rovná podílu absolutní a celkové četnosti. Pro vyhodnocení výsledků jsem použila vzorec:

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

Relativní četnost je poté vyjádřena v procentech a značí se symbolem \sum neboli suma, což označuje součet daných četností (Chráska, 2016, s. 35).

Pro celkové vyhodnocení dotazníků k dané problematice jsem si vybrala klasifikační stupnici dle ECTS (European credit transfer system) používanou na vysokých školách. Tato stupnice hodnotí výsledky podle písmen od A až do F. Klasifikační stupeň A (100 - 90 %) se značí jako výborný. Následuje stupeň B (89 - 80 %), u kterého se výsledky považují za velmi dobré. U stupnice C (79 - 70 %) se hodnotí výsledky jako dobré. V případě stupně D (69 - 60 %) jsou výsledky uspokojivé. Předposledním stupněm je E (59 - 50 %), který se vyznačuje dostatečnými znalostmi a posledním hodnotícím stupněm je F (> 50 %), kde se znalosti považují za nedostačující. Pro znázornění přikládám tabulku (Tabulka 1).

Tabulka 1 Hodnocení znalostí nelékařského zdravotnického personálu

Klasifikační stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Hodnocení v %	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	> 50
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4
Slovní znázornění	výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně

(Dostupné z: https://www.tyden.cz/rubriky/domaci/nove-znamkovani-technici-budou-hodnoceni-od-a-do-f_73348.html?showTab=nejnovejsi)

10 VÝSLEDKY KVANTITATIVNÍHO VÝZKUMU

V této kapitole reprezentují výsledky získané z dotazníkového šetření a jednotlivé otázky jsou zde popsány.

10.1 Analýza a vyhodnocení otázek z dotazníku

Otázka č. 1 Vysvětlete pojem infekce spojené s poskytováním zdravotní péče.

V této otázce měl nelékařský zdravotnický personál zaškrtnout správnou definici pro infekce spojené s poskytováním zdravotní péče. Měli na výběr ze čtyř možností. Správnou odpovědí byla možnost B, že se jedná o nemocniční nákazu exogenní a endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení. Tuto možnost zvolilo pouze 12 (40,00 %) respondentů. Nejčastější odpověď zvolilo 13 (43,33 %) respondentů, že se jedná pouze o exogenní nákazu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení. Pět (16,67 %) respondentů odpovědělo, že jde o nákazu endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení. Poslední možnost nezvolil žádný z respondentů (Tabulka 2).

Tabulka 2 Odpovědi zdravotníků týkající se infekcí spojených se zdravotní péčí

Odpovědi	n_i	f_i v %
Jedná se o nákazu exogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení.	13	43,33
Je nemocniční nákaza exogenní a endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení.	12	40,00
Je nemocniční nákaza endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení.	5	16,67
Jedná se o infekční onemocnění, kdy musí být pacient hospitalizován a umístěn na izolaci.	0	0,00
Σ	30	100,00

Otázka č. 2 Jaký zákon upravuje infekce spojené s poskytováním zdravotní péče?

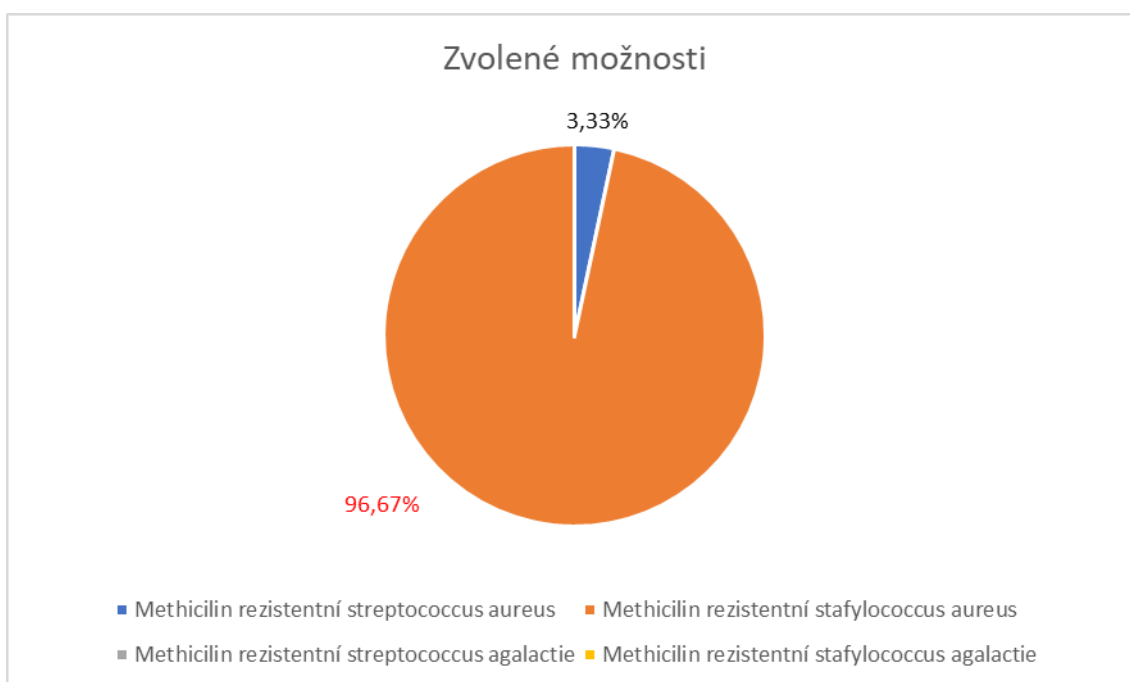
V této otázce jsem chtěla zjistit, zda zdravotnický personál má povědomí o tom, jaký zákon upravuje infekce spojené s poskytováním zdravotní péče. Správná a zároveň nejčastější odpověď byla za B, kterou zvolilo 13 (43,33 %) respondentů, že se jedná o zákon č. 267/2015 Sb. Druhou nejčastější odpovědí byl zákon č. 372/2011 Sb., což uvedlo 9 (30,00 %) respondentů. Pět (16,67 %) respondentů odpovědělo, že jde o zákon č. 147/2016 Sb. a 3 (10,00 %) respondenti zvolili možnost zákon č. 258/2000 Sb. (Tabulka 3).

Tabulka 3 Zákon spojený s HCAI

Zákony	n_i	f_i v %
Zákon č. 372/2011 Sb.	9	30,00
Zákon č. 267/2015 Sb.	13	43,33
Zákon č. 258/2000 Sb.	3	10,00
Zákon č. 147/2016 Sb.	5	16,67
Σ	30	100,00

Otázka č. 3 Vysvětlete zkratku MRSA.

Účelem této otázky bylo zjistit, jestli nelékařský zdravotnický personál umí vysvětlit zkratku MRSA. V této otázce jsem se ujistila, že zdravotnický personál má dostatečné znalosti. Správnou možnost methicilin rezistentní stafylococcus aureus zvolilo 29 (96,67 %) respondentů. Pouze jeden (3,33 %) respondent odpověděl, že se pod touto zkratkou skrývá methicilin rezistentní streptococcus aureus. Následující možnosti neuvedl žádný respondent (Obrázek 1).



Obrázek 1 Grafické znázornění odpovědí pro zkratku MRSA

Otázka č. 4 Popište 5 situací z obrázku, kdy je nezbytné si dezinfikovat ruce.

Úkolem této otázky bylo zjistit u nelékařského zdravotnického personálu, jak moc jsou obeznámeni se situacemi, kdy by si měli dezinfikovat ruce. Otázka byla jako jediná v dotazníku otevřená a respondenti odpovídali podle přiloženého obrázku. V tabulce četností je znázorněný počet odpovědí na každou z možností. Před kontaktem s pacientem by si vydezinfikovalo ruce 28 (93,33 %) dotazovaných, po kontaktu s pacientem by si ruce vydezinfikovali všichni respondenti, což odpovídá 30 (100,00 %) respondentům. Po kontaktu s okolím pacienta správně odpovědělo pouze 13 (43,33 %) respondentů. Možnost po expozici biologickým materiálem uvedlo 25 (83,33 %) respondentů, že by si měli dezinfikovat ruce. Poslední možnost před aseptickými činnostmi zvolilo 19 (63,33 %) respondentů (Tabulka 4).

Podle počtu správných odpovědí uvedlo pouze 9 (30,00 %) respondentů všech pět situací správně, kdy by si měli dezinfikovat ruce. Čtyři situace správně uvedlo pouze 8 (26,67 %) respondentů a nejvíce však respondenti uváděli 3 správné odpovědi, tuto odpověď uvedlo 10 (33,33 %) dotazovaných. Nejméně respondentů uvedlo pouze 2 odpovědi, to odpovídá 3 (10,00 %) dotazovaným a jednu správnou odpověď neuvedl žádný z respondentů (Tabulka 5).

Tabulka 4 Četnost správných odpovědí k dezinfekci rukou

Pět situací z obrázku	n_i	f_i v %
Před kontaktem s pacientem	28	93,33
Po kontaktu s pacientem	30	100,00
Po kontaktu s okolím pacienta	13	43,33
Po expozici biologickým materiálem	25	83,33
Před aseptickými činnostmi	19	63,33

Tabulka 5 Četnost správných odpovědí

Počet správných odpovědí	n_i	f_i v %
1 správná odpověď	0	0,00
2 správné odpovědi	3	10,00
3 správné odpovědi	10	33,33
4 správné odpovědi	8	26,67
5 správných odpovědí	9	30,00
Σ	30	100,00

Otázka č. 5 Jaký je nejčastější zdroj infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče?

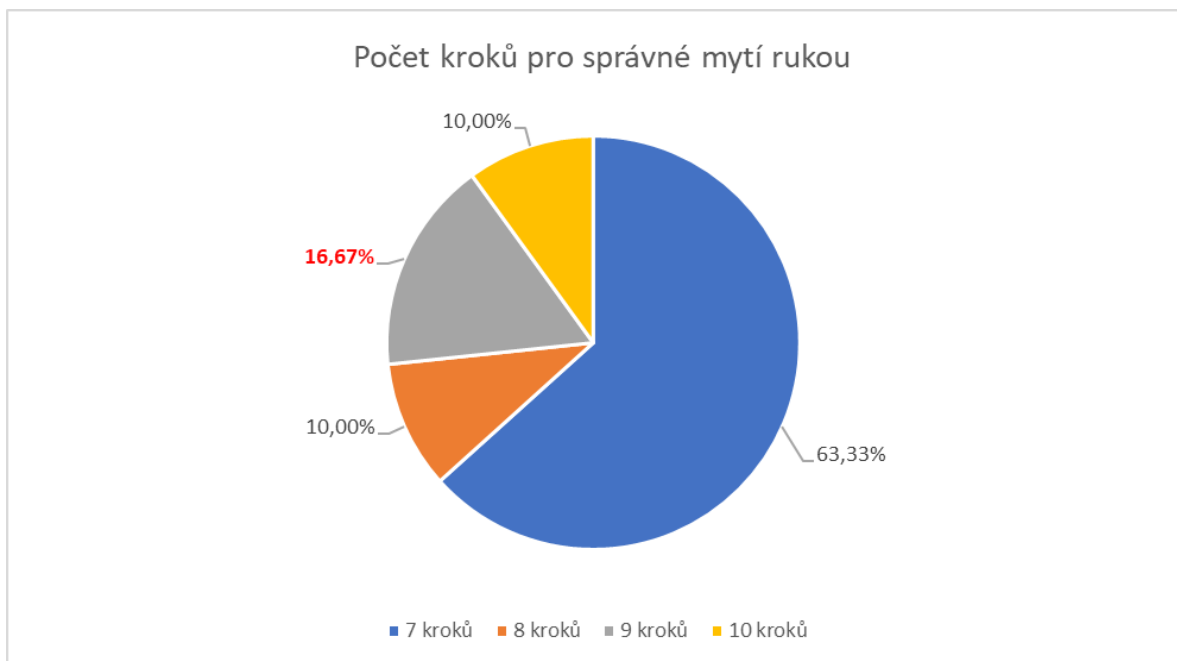
Zdravotnický personál měl za úkol zvolit nejčastější zdroj v šíření infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče. Odpovědi byly jednoznačné a všech 30 (100,00 %) respondentů odpovědělo, že za nejčastější zdroj infekcí považují ruce zdravotníků, což byla také správná odpověď. V dalších možnostech nebyl zastoupen žádný respondent (Tabulka 6).

Tabulka 6 Nejčastější zdroj infekcí

Zdroje infekcí	n_i	f_i v %
Ruce zdravotníků	30	100,00
Kontaminovaný zdravotnický materiál	0	0,00
Potravinami	0	0,00
Vodou	0	0,00
Σ	30	100,00

Otázka č. 6 Kolik kroků má správná technika mytí rukou dle Metodického opatření Ministerstva zdravotnictví ČR 5/2012?

V této otázce jsem chtěla zjistit u nelékařského zdravotnického personálu, jestli vědí, kolik kroků musí provést, aby si správně umyli ruce. Metodické opatření Ministerstva zdravotnictví ČR 5/2012 uvádí devět správných kroků pro mytí rukou. Správnou možnost zvolilo pouze 5 (16,67 %) respondentů. Nejvíce dotazovaných označilo za správnou odpověď 7 kroků a zvolilo ji 19 (63,33 %) respondentů. U odpovědí, kde bylo na výběr 8 a 10 kroků odpověděli shodný počet tří (10,00 %) respondentů (Obrázek 2).



Obrázek 2 Graf četnosti odpovědí týkající se správného počtu kroků pro mytí rukou

Otázka č. 7 Kolik mililitrů dezinfekčního roztoku je potřeba pro hygienickou dezinfekci rukou dle Metodického opatření Ministerstva zdravotnictví ČR 5/2012?

Úkolem této otázky bylo zjistit u nelékařského zdravotnického personálu kolik mililitrů dezinfekčního prostředku podle Metodického opatření Ministerstva zdravotnictví 5/2012 potřebují, aby hygienická dezinfekce rukou byla dostačující. Nejvíce respondentů v zastoupení 20 (66,67 %) odpovědělo 3 ml a byla to také správná odpověď. Devět (30,00 %) respondentů považovalo za správnou odpověď možnost 10 ml dezinfekčního roztoku. Patnáct mililitrů dezinfekčního prostředku považoval za správnou odpověď pouze jeden (3,33 %) z dotázaných respondentů a zbylé možnosti neuvedl žádný respondent (Tabulka 7).

Tabulka 7 Četnostní zastoupení odpovědí pro množství mililitrů při provádění hygienické dezinfekce rukou

Množství roztoku v ml	n_i	f_i v %
Tři	20	66,67
Deset	9	30,00
Patnáct	1	3,33
Sedmnáct	0	0,00
Dvacet	0	0,00
Σ	30	100,00

Otázka č. 8 Zaškrtněte, kteří původci patří mezi vyvolatele infekce spojené s poskytováním zdravotní péče.

V této otázce jsem chtěla zjistit, zda má nelékařský zdravotnický personál povědomí o tom, kteří původci patří mezi vyvolatele HCAI. V otázce bylo na výběr více správných možností. Respondenti vybírali z šesti možností, z nichž čtyři byly správné – v textu jsou zabarveny zeleně. V tabulce četností jsou znázorněny možnosti a přiřazen počet odpovědí na celý výzkumný vzorek respondentů. Na možnost *Streptococcus pneumoniae* odpovědělo 11 (36,67 %) respondentů správně, *Haemophilus influenzae* odpovědělo správně 8 (26,67 %) respondentů. *Stafylococcus aureus* zvolilo 28 (93,33 %) respondentů, Atypickou mykobakterii zvolili tři (10,00 %) respondenti, nejčastěji však volili možnost MRSA, která byla zvolena 29 (96,67 %) respondenty a odpověď nevím zvolil jeden (3,33 %) respondent (Tabulka 8).

Dále jsem vyhodnocovala v této otázce, kolik správných odpovědí respondenti zvolili. Jeden (3,33 %) respondent neuvedl ani jednu správnou odpověď. Jednu správnou odpověď zvolil taktéž jeden (3,33 %) respondent. Dvě správné odpovědi zvolilo 13 (43,33 %) respondentů, 3 správné odpovědi zvolilo 11 (36,67 %) respondentů a z celkového počtu dotazovaných pouze 4 (13,33 %) respondenti dokázali zvolit všechny správné odpovědi (Tabulka 9).

Tabulka 8 Četnost odpovědí k původcům HCAI

Původci HCAI	n_i	f_i v %
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	11	36,67
<i>Haemophilus influenzae</i>	8	26,67
<i>Stafylococcus aureus</i>	28	93,33
Atypická mykobakteria	3	10,00
MRSA	29	96,67
Nevím	1	3,33

Tabulka 9 Četnost správných odpovědí původců HCAI

Počet správných odpovědí	n_i	f_i v %
0 správných odpovědí	1	3,33
1 správná odpověď	1	3,33
2 správné odpovědi	13	43,33
3 správné odpovědi	11	36,67
4 správné odpovědi	4	13,33
Σ	30	100,00

Otázka č. 9 Mezi vstupní brány infekce patří?

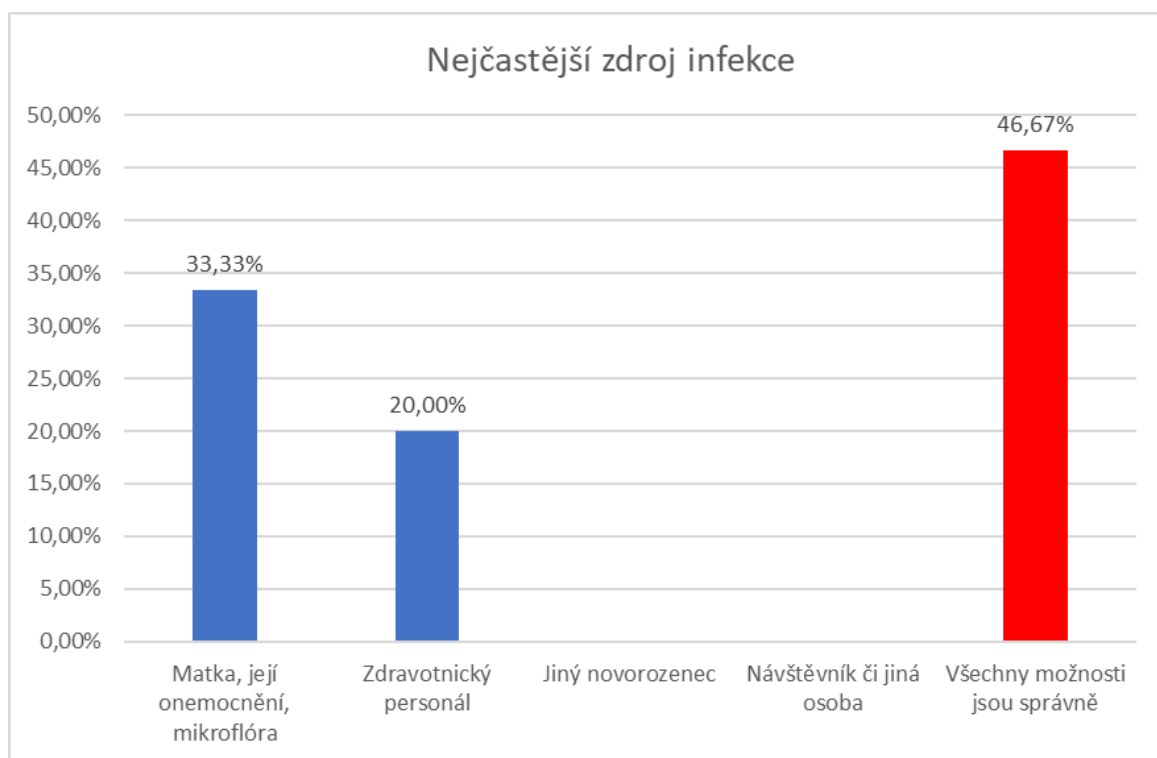
Tato otázka měla za úkol zjistit, zda nelékařský zdravotnický personál zná vstupní brány infekce. Správná odpověď v této otázce byla, že všechny možnosti jsou správně a tuto možnost zvolila drtivá většina respondentů 28 (93,33 %). Dva (2,67 %) zdravotníci zvolili možnost narušení integrity kůže. Možnost operační rána nebo sliznice novorozence si nevybral žádný z respondentů (Tabulka 10).

Tabulka 10 Četnost zastoupení pro vstupní brány infekce

Vstupní brány infekce	n_i	f_i v %
Operační rána	0	0,00
Narušení integrity kůže (poranění, i.v. kanyla)	2	6,67
Sliznice novorozence	0	0,00
Všechny možnosti jsou správně	28	93,33
Σ	30	100,00

Otázka č. 10 Jaký je nejčastější zdroj infekce spojený s poskytováním zdravotní péče u novorozenců?

V této otázce jsem po respondentech požadovala, aby určily, co považují za nejčastější zdroj infekce spojený s poskytováním zdravotní péče. Nejvíce odpovědí bylo u možnosti, že všechny možnosti jsou správně. Tuto odpověď zvolilo celkem 14 (46,67 %) respondentů a byla to správná odpověď. Na možnost matka, její onemocnění, mikroflóra odpovědělo 10 (33,33 %) respondentů a možnost zdravotnický personál označilo 6 (20,00 %) respondentů. Na zbývající dvě možnosti neodpověděl žádný z respondentů (Obrázek 3).



Obrázek 3 Graf četnosti nejčastějšího zdroje infekce

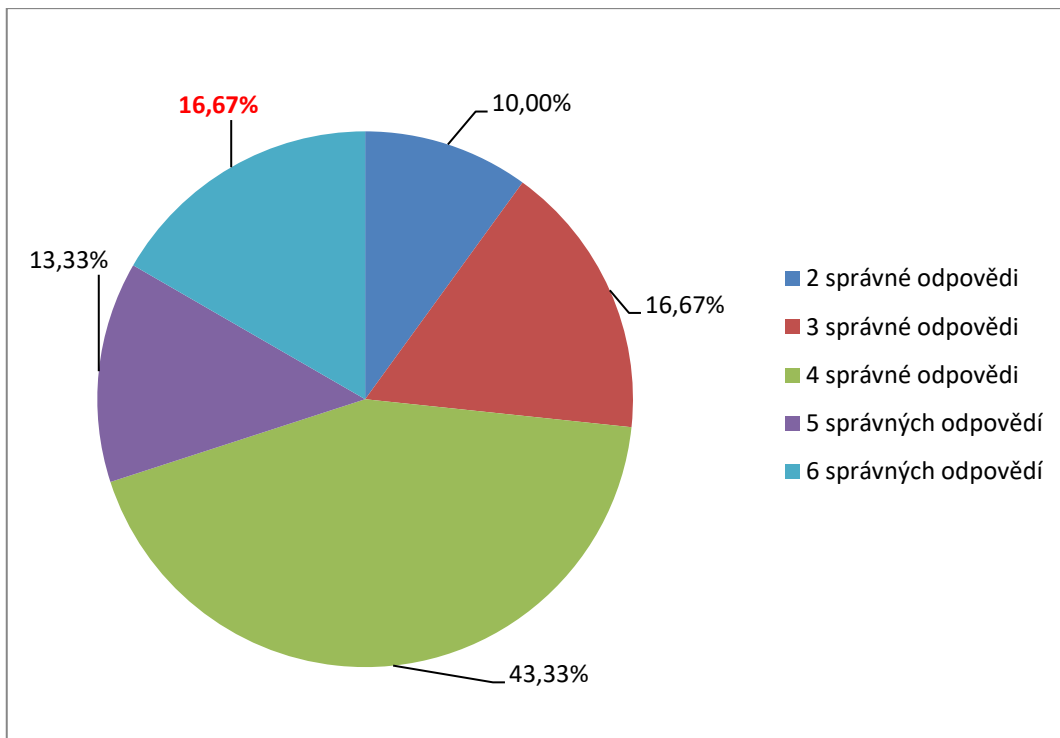
Otázka č. 11 Jaké jsou rizikové faktory vzniku infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče u novorozenců?

V této otázce jsem chtěla zjistit, jestli nelékařský zdravotnický personál zná dostatečně možné rizikové faktory vzniku HCAI. Jednalo se zde o otázku, kde bylo možno zvolit více správných odpovědí. Správné odpovědi jsem v příložené tabulce vyznačila zeleně. Je zde vidět četnost odpovědí na každou z uvedených možností. Možnost porodní váha zvolilo 18 (60,00 %) respondentů z celkového počtu. Průjemovité onemocnění matky zvolilo 20 (66,67 %) respondentů, nesprávně provedená první koupel novorozence uvedli 4 (13,33 %) dotazovaní. Dvacet (66,67 %) respondentů zvolilo možnost bakterizace porodního kanálu, 28 (93,33 %) dotazovaných zvolilo nedodržování hygienických opatření, kontaminaci nemocničního materiálu uvedlo 23 (76,67 %) dotazovaných a poslední možnost velká přítomnost návštěv na pokojích si zvolilo 14 (46,67 %) respondentů (Tabulka 11).

Všech šest správných odpovědí dokázalo uvést z celkového počtu pouze 5 (16,67 %) respondentů. Čtyři (13,33 %) respondenti dokázali uvést pouze 5 správných odpovědí. Nejčastěji však uváděli jako správný počet odpovědí čtyři, jež uvedlo 13 (43,33 %) respondentů. Pět (16,67 %) respondentů uvedlo tři možnosti jako správné a poslední 3 (10,00 %) respondenti uvedli, že jsou pouze 2 možnosti z výběru správné (Obrázek 4).

Tabulka 11 Četnost odpovědí k rizikovým faktorům

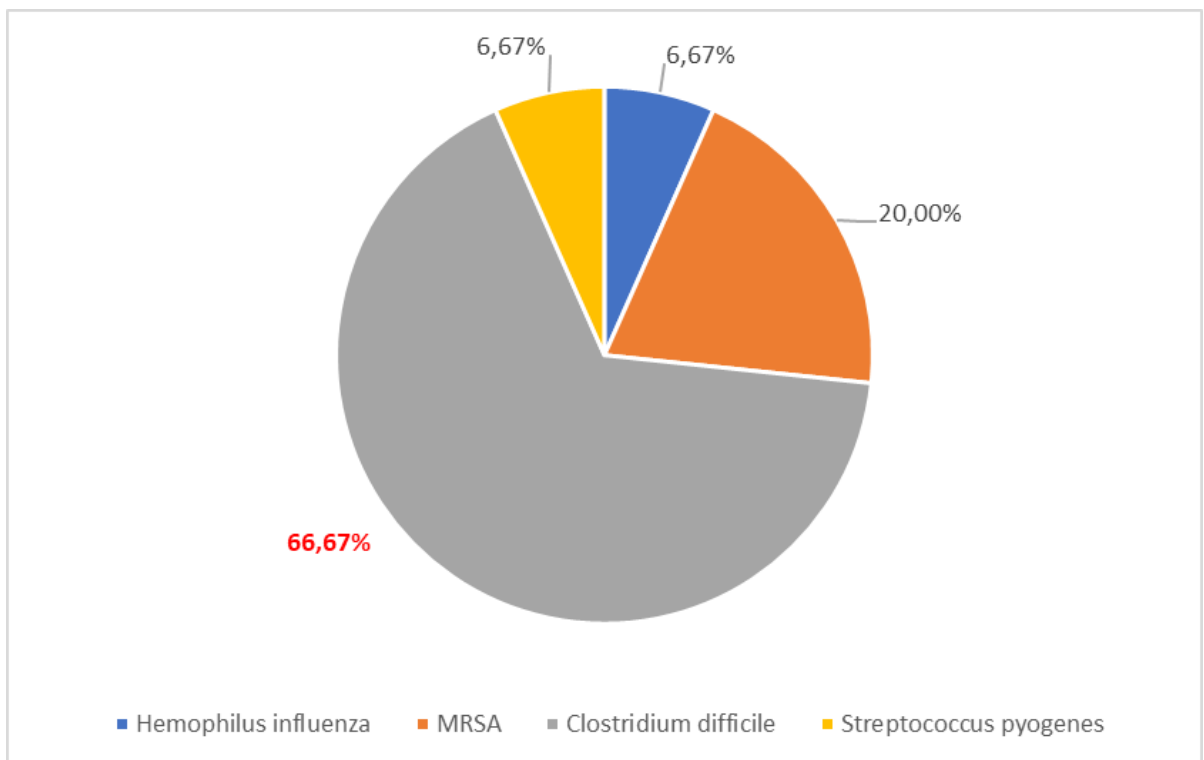
Rizikové faktory	n_i	f_i v %
Porodní váha	18	60,00
Průjemovité onemocnění matky	20	66,67
Nesprávně provedená první koupel novorozence	4	13,33
Bakterizace porodního kanálu	20	66,67
Nedodržování hygienických opatření	28	93,33
Kontaminace nemocničního materiálu	23	76,67
Velká přítomnost návštěv na pokojích	14	46,67



Obrázek 4 Graf četnosti správných odpovědí u rizikového faktoru

Otázka č. 12 U jaké bakterie je třeba si ruce nejdříve vydezinfikovat a poté teprve umýt?

V této otázce jsem se chtěla dozvědět, jestli nelékařský zdravotnický personál ví, v jakém případě je nutno si ruce nejdříve dezinfikovat a poté teprve umývat. Na správnou odpověď, která byla *Clostridium difficile* odpovědělo nejvíce dotazovaných a to 20 (66,67 %) respondentů. Druhou nejčastější odpovědí, a zároveň i špatnou byla MRSA. Takto odpovědělo 6 (20,00 %) respondentů. Možnost *Hemophilus influenza* stejně jako *Streptococcus pyogenes* zvolili 2 (6,67 %) respondenti (Obrázek 5).



Obrázek 5 Graf četnosti, v jakém případě je třeba si ruce nejdříve vydezinfikovat a poté umývat

Otázka č. 13 V jakém případě se účinnost mytí a dezinfekce rukou snižuje?

Úkolem této otázky bylo zjistit, zda nelékařský zdravotnický personál na novorozeneckém oddělení ví, v jakém případě se snižuje účinnost dezinfekce a mytí rukou a čemu by se případně měli vyvarovat. Osmnáct (60,00 %) respondentů uvedlo správnou možnost, že se při nošení náramků, prstenů, šperků a gelových nehtů snižuje účinnost dezinfekce a mytí rukou. Jeden (3,33 %) respondent odpověděl, že se účinnost snižuje v případě záděr na rukou a 11 (36,67 %) respondentů odpovědělo, že považují všechny možnosti za správné. Poslední možnost neuvedl žádný respondent (Tabulka 12).

Tabulka 12 Četnostní zastoupení snižování účinnosti dezinfekce a mytí rukou

Možnosti snížené účinnosti mytí	n_i	f_i v %
Nošení náramků, prstenů, šperků, gelové nehty	18	60,00
Záděry na rukou	1	3,33
Všechny možnosti jsou správné	11	36,67
Nevím	0	0,00
Σ	30	100,00

10.2 Celkové vyhodnocení dotazníku

V úvodu výzkumné části jsem si stanovila tabulku pro vyhodnocení všech dotazníků a nyní budu prezentovat výsledky za celý dotazník. Velkým zklamáním bylo zjištění, že téměř polovina respondentů, přesněji 14 (46,67 %) dotázaných není dostatečně informováno o infekcích spojených s poskytováním zdravotní péče a spadá pod klasifikační stupeň F, což znamená, že jsou jejich znalosti nedostatečné. Dále 6 (20,00 %) respondentů se pohybuje pod klasifikačním stupněm E a jejich znalosti se považují za dostatečné. Uspokojivé znalosti měli 3 (10,00 %) respondenti. Dobré znalosti pod klasifikačním stupněm C mělo jen 5 (16,67 %) respondentů. Pouze u 2 (6,67 %) respondentů se zjistili velmi dobré znalosti a dosáhli tak klasifikační stupnice B. Výborných výsledků nedosáhl ani jeden z dotazovaných respondentů (Tabulka 13).

Tabulka 13 Četnost úspěšnosti dotazníků

Klasifikační stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Hodnocení v %	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	> 50
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4
Slovní znázornění	výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně
Počet respondentů	0	2	5	3	6	14
fi v %	0,00	6,67	16,67	10,00	20,00	46,67

11 DISKUZE

V této části bakalářské práce budu souhrnně vyhodnocovat otázky z dotazníkového šetření a odpovídat na cíle výzkumu, které jsem si stanovila na začátku praktické části.

K danému tématu jsem nenašla žádný výzkum, který by se shodoval s mou prací na téma informovanost nelékařského zdravotnického personálu na novorozeneckém oddělení o prevenci šíření infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče. Tudíž výzkum porovnávám s pracemi, ve kterých se výzkum z části podobal mému.

Výzkumná otázka č. 1 Zjistit informovanost nelékařského zdravotnického personálu o prevenci infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče na novorozeneckém oddělení.

K této výzkumné otázce jsem stahovala otázky z dotazníkového šetření číslo 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11. U těchto otázek jsem chtěla zjistit, jak moc je nelékařský zdravotnický personál informovaný o prevenci šíření infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče.

U otázky číslo 1 jsem se chtěla dozvědět, zda nelékařský zdravotnický personál vůbec má povědomí o tom, co to jsou infekce spojené s poskytováním zdravotní péče. Po vyhodnocení dotazníku jsem zjistila, že pouhých 12 (40,00 %) respondentů ví, co jsou infekce spojené s poskytováním zdravotní péče.

Výsledky jsem porovnávala s prací Petrželové (2009). Uvádí ve svém výzkumu týkající se prevence nozokomiálních nákaz a informovanosti sester na chirurgickém a interním oddělení, že 102 (98,00 %) respondentů zná správnou definici HCAI z celkového počtu 104 respondentů, což se od mého výsledku podstatně liší.

U otázky číslo 2 jsem došla k podobným výsledkům jako u první otázky. Zjišťovala jsem, zda znají zákon, který upravuje HCAI a správně odpovědělo 13 (43,33 %) respondentů.

Velmi dobře však dopadla otázka číslo 3, kdy jsem chtěla po nelékařském zdravotnickém personálu, aby zvolili správné znění zkratky MRSA. Správná odpověď byla Methicilin rezistentní stafylococcus aureus, tuto odpověď uvedlo 29 (96,67 %) respondentů.

Otázku jsem porovnávala s výzkumem Nagyové (2017), která prováděla výzkum u zdravotních sester a porodních asistentek na různých odděleních a hodnotila jejich znalosti. Uvádí, že zkratku MRSA v jejím výzkumu zná 31 (66,00 %) respondentů z celkového počtu 47 respondentů. Výzkum, který prováděla Nesvadbová (2014) na téma problematika ošetrovatelské péče u pacientů s MRSA, který podávala všeobecným sestřám se dopracovala téměř ke stejným výsledkům jako Nagyová (2017). Nesvadbová (2014) zjistila, že zkratku

MRSA v jejím výzkumu zná 62 (57,41 %) respondentů z celkového počtu 108 respondentů. Ani v jednom výzkumu se mé získané výsledky neshodují.

U otázky číslo 5 jsem chtěla zjistit nejčastější zdroj infekcí a na tuto otázku správně odpovědělo 30 (100,00 %) respondentů. Je vidět u nelékařského zdravotnického personálu, že vědí, co patří mezi nejčastější zdroj infekcí.

Otázku jsem porovnávala s výzkumem Nagyové (2017) zmíněném již v předchozí otázce. Zjišťovala, kdo může být zdrojem infekcí ve zdravotnickém zařízení a správně jí na tuto otázku odpovědělo 33 (77,00 %) respondentů.

Otázka číslo 6 byla zaměřena na správný počet kroků pro mytí rukou dle Metodického opatření Ministerstva zdravotnictví ČR 5/2012. Bylo zjištěno pouze u 5 (16,67 %) respondentů, že vědí, kolik kroků je potřeba, aby mytí rukou bylo provedeno správně.

V otázce číslo 8 jsem chtěla zjistit, jestli nelékařský zdravotnický personál zná původce infekcí, který patří mezi vyvolatele. Otázka měla více správných odpovědí a všechny možnosti zvolili pouze 4 (13,33 %) respondenti. Nejčastější možností zvolenou v otázce byla MRSA, tuto možnost zvolilo 29 (96,67 %) respondentů.

Úkolem otázky číslo 9 bylo zjistit informovanost nelékařského zdravotnického personálu, zda mají povědomí o vstupních branách infekce, kdy správně odpovědělo 29 (93,33 %) respondentů.

U otázky číslo 10 jsem zjišťovala nejčastější zdroj infekce s poskytováním zdravotní péče u novorozenců. Respondenti měli na výběr z pěti možností a správná odpověď byla všechny možnosti jsou správně. Tuto odpověď uvedlo správně 14 (46,67 %) respondentů.

Otázka číslo 11 měla za úkol zjistit u nelékařského zdravotnického personálu rizikové faktory vzniku infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče. Na výběr měli ze sedmi možností, kdy správných bylo šest. Všech šest správných odpovědí zvolilo pouze 5 (16,67 %) respondentů. Respondenti nejčastěji volili možnost nedodržování hygienických opatření, kdy tuto možnost zvolilo 28 (93,33 %) respondentů.

Znalosti nelékařského zdravotnického personálu, u kterého jsem chtěla zjistit informovanost na danou problematiku je průměrná hodnota 51,8 %. Znalosti podle klasifikační stupnice, kterou jsem si stanovila na začátku praktické části spadají do klasifikačního ohodnocení E. Tudíž znalosti respondentů jsou na hranici mezi znalostmi dostatečnými a nedostatečnými.

Výzkumná otázka č. 2 Zjistit u nelékařského zdravotnického personálu, jak dodržují preventivní opatření v šíření infekcí a hygienický režim spojený s poskytováním zdravotní péče.

K této výzkumné otázce byly přiřazeny otázky z dotazníku číslo 4, 7, 12 a 13.

Úkolem otázky číslo 4 bylo zjistit u nelékařského zdravotnického personálu pracujícího na novorozeneckém oddělení, zda dokáží popsat pět situací z obrázku, kdy je nezbytné si dezinfikovat ruce. Otázka byla otevřená a vyhodnocovala se v případě, pokud respondenti uvedli všech pět situací správně. To se povedlo pouze 9 (30,00 %) respondentům. Nejčastější situaci, kterou vypisovali byla po kontaktu s pacientem, kterou napsalo všech 30 (100,00 %) respondentů.

Otázku jsem porovnávala s výzkumem Nagyové (2017), kdy v jejím výzkumu správně odpovědělo 43 (91,00 %) respondentů. Získané výsledky se v našich výzkumech zcela lišili. Výzkum, který prováděla Hemrová (2012) na téma hygiena rukou, který prováděla u staničních a vrchních sester se dopracovala k výsledkům, které byly bližší mému výzkumu a správně jí odpovědělo 108 (63,5 %) respondentů. Výzkum, který prováděla Bačkovská (2016) u studentů 3. ročníků Porodní asistence, ve kterém zjišťovala znalosti o infekcích spojených s poskytováním zdravotní péče se dopracovala ke shodnějším výsledkům. Všech pět momentů v jejím výzkumu zvolilo 6 (12,77 %) respondentů z celkového počtu 47 respondentů.

U otázky číslo 7 jsem zjišťovala, zda nelékařský zdravotnický personál ví, kolik mililitrů dezinfekčního roztoku je potřeba pro dostatečnou hygienickou dezinfekci rukou dle Metodického opatření Ministerstva zdravotnictví ČR 5/2012. Správná odpověď byla 3 mililitry, tuto odpověď správně zvolilo 20 (66,67 %) respondentů.

Tuto otázku jsem porovnávala s výzkumem Bačkovské (2016), kdy chtěla zjistit množství používaného dezinfekčního roztoku při hygienické dezinfekci rukou a správně jí odpovědělo 27 (57,45 %) respondentů. Získané výsledky se téměř shodují. Ve výzkumu Nagyové (2017), která chtěla zjistit u všeobecných sester a porodních asistentek jak dlouho a jakým množstvím přípravku si budou ruce dezinfikovat jí správně odpovědělo 35 (74,00 %) respondentů z celkového počtu 47 respondentů. Výsledky, kterých se dopracovala jsou podobné mým výsledkům.

U otázky číslo 12 jsem zjišťovala u nelékařského zdravotnického personálu, zda vědí, v jakém případě je nutno si ruce nejdříve vydezinfikovat a poté teprve umýt. Na výběr měli z možností Hemophilus influenza, MRSA, Clostridium difficile a Streptococcus pyogenes. Správná odpověď byla Clostridium difficile a 20 (66,67 %) respondentů zvolilo tuto možnost za správnou.

Tuto otázku jsem porovnávala s výzkumem Žemlové (2013), kdy zjišťovala znalosti studentů 3. ročníku oboru Všeobecná sestra o problematice nozokomiálních nákaz. Chtěla zjistit jaký původce je odolný vůči alkoholovému dezinfekčnímu přípravku. Výzkum prováděla u studentů prezenčního i kombinovaného studia. Správných odpovědí od studentů prezenčního studia bylo 38 (23,31 %) z celkového počtu 163 studentů a z kombinovaného studia správně odpovědělo 53 (30,81 %) studentů z celkového počtu 172 studentů. Výsledky, které získala z výzkumu se nepodobali mým výsledkům.

V poslední otázce číslo 13 jsem chtěla zjistit, jaké mají nelékařští zdravotničtí pracovníci znalosti o tom, kdy se účinnost mytí a dezinfekce rukou snižuje. Správná odpověď byla nošení náramků, prstenů, šperků a gelových nehtů. Na tuto možnost správně odpovědělo 18 (60,00 %) respondentů.

Ve 2 výzkumné otázce jsem chtěla zjistit jaké znalosti má nelékařský zdravotnický personál v prevenci šíření infekcí a jak zná hygienická opatření. Průměrný výsledek správných odpovědí byl 55,8 %. I ve druhé výzkumné otázce jsem docílila podobných výsledků jako v první výzkumné otázce. Znalosti nelékařského zdravotnického personál spadají pod klasifikační stupnici E a považují se za dostatečné.

12 ZÁVĚR

V bakalářské práci se zabývám problematikou infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče a informovaností nelékařského zdravotnického personálu pracujícího na novorozeneckém oddělení. Práce je teoreticko-výzkumná, kdy v první části práce jsou zaznamenány teoretické znalosti týkající se infekcí jako takových a ve druhé části práce se zabývám vyhodnocením dat získaných z dotazníkového šetření.

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na vyhodnocení výsledků získaných výzkumem. Výzkum probíhal na novorozeneckém oddělení jedné z nemocnic Královéhradeckého kraje. Pomocí dotazníku a následně jeho vyhodnocením jsem zjistila, že žádný z dotazovaných respondentů nemá výborné znalosti. Pouze 2 (6,67 %) respondenti dosáhli velmi dobrých výsledků. U 5 (16,67 %) respondentů jsem zjistila dobré znalosti v problematice infekcí. Pouze 3 (10,00 %) respondenti měli uspokojivé vědomosti. Dostatečných znalostí dosáhlo 6 (20,00 %) respondentů a velkým zklamáním bylo zjištění, že u 14 (46,67 %) respondentů se znalosti dají považovat za nedostatečné. V některých otázkách, jako byla například otázka týkající se uvedení pěti kroků, kdy je potřeba si dezinfikovat ruce, byly znalosti velmi nedostačující. Pouze 9 (30,00 %) dotazovaných z celkového počtu 30 respondentů znalo všech pět situací. To se týkalo i otázek, kde bylo více správných odpovědí. V otázce, skrze kterou jsem chtěla zjistit, zda nelékařský zdravotnický personál zná vyvolatele infekce, tak všechny správné odpovědi zvolili pouze 4 (13,33 %) respondenti.

Jak už bylo zmíněno výše, informovanost nelékařského zdravotnického personálu se nedá považovat za uspokojující. Myslím, že znalost problematiky infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče je důležitá a zdravotnický personál pracující nejen na novorozeneckém oddělení by o této problematice měl mít dostačující informace. V této oblasti by si měl personál znalosti více prohlubovat, ať už samostatně nebo v rámci vzdělávání což by vedlo ke snížení rizik, které s touto problematikou souvisí.

Práce nelékařského zdravotnického personálu na novorozeneckém oddělení je natolik důležitá, že by mělo být samo o sobě iniciativou vedení oddělení i samotné nemocnice se o problematiku infekcí zajímat. Pravidelným proškolením personálu by se dosáhlo vyšší informovanosti o infekcích a tím by se zamezilo vzniku infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče.

Nesmíme zapomínat hlavně na pacienty, kteří jsou součástí naší práce a dát jim možnost předcházet infekcím spolu se zdravotnickým personálem. Patří tam hlavně prohlubování

vědomostí pacientů o rizicích, hygieně rukou včetně informování rodiny o správných krocích hygieny. Pacient se může doptávat zdravotnického personálu, zda si myli ruce před ošetřováním. Měla by se provádět školení pro pacienty o používání správných technik při mytí rukou a zajistit jejich informovanost v případech, kdy je nutné si ruce mýt.

13 POUŽITÁ LITERATURA

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 a Lenka ŠOLCOVÁ. *Ošetrovatelská péče 1. díl pro obor ošetrovatel*. 1. vyd. Praha: Grada, 2015, 228 s. ISBN 978-80-247-9803-5.
3. ČESKO. Zákon č. 244/2017 Sb. ze dne 15. srpna 2017 kterým se mění zákon č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2017, částka 88, s. 2697, ISSN 1211-1244. Dostupný z: https://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/vyhlasaka-c244/2017-sb-ktterou-se-meni-vyhlasaka-c306/2012-sb-o-podminkach-_14252_2439_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 z: http://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/zakon-c267/2015-sb-kterym-se-menizakon-c258/2000-sb-o-ochrane-verejneho_10910_11.html
5. ČESKO. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Metodický návod: Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky* 5/2012. 2012, částka 5, s. 15-21. Dostupný z: https://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html
6. 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.
7. HORÁČKOVÁ, Kateřina, Jana WICHSOVÁ a Marie HOLUBOVÁ a kol. *Prevence infekcí ve vztahu k ošetrovatelské péči*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2018, s. 63. ISBN 978-80-7560-121-6.
8. HOROVÁ, Jana, Zuzana ŠAFRÁNKOVÁ a Lukáš ŠTICH. *Hygiena rukou jako prevence nozokomiálních nákaz*. Florenc, Ročník XIII., 4/2017, 65 s. ISSN 1801-464X.
9. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016, 254 s. ISBN 978-80-247-5326-3.

10. KELNAROVÁ, Jarmila, Martina CAHOVÁ, Iva, KŘEŠŤANOVÁ a kol. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty 1. ročník*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 244 s. ISBN 978-80-247-2830-8.
11. KOLLÁROVÁ, Helena. *Vybrané kapitoly z epidemiologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 206 s. ISBN 978-80-244-2715-7.
12. MELICHARČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Edice CARE, svazek 7. Praha: Galén, 2007, 60 s. ISBN 978-80-7262-468-3.
13. REICHARDT, Christiane, Karin BUNTE – SCHÖNBERGER a Patricia van der LINDEN. *Hygiena a dezinfekce rukou 100 otázek a odpovědí překlad 2., aktualizovaného vydání*. 1. vyd. Praha: Grada, 2017, 72 s. ISBN 978-80-271-0217-4.
14. SCHINDLER, Jiří. *Mikrobiologie pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vydání. Praha: Grada, 2010, 248 s. ISBN 978-80-247-3170-4.
15. 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.
16. ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ. *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních*. 1. vydání. Praha: Grada, 2008, 200 s. ISBN 978-80-247-2616-8.
17. TALIÁNOVÁ, Magda. *Základy dezinfekce a sterilizace ve zdravotnictví*. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015, s. 152. ISBN 978-80-7395-954-8.
18. VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁŘOVÁ a kol. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 256 s. ISBN 978-80-247- 3419-4

Závěrečné VŠ práce

19. NAGYOVÁ, Simona. *Nozokomiální nákazy a jejich prevence*. Pardubice, 2017, 49 s. Bakalářské práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce MUDr. Karel Mencl, CSc.
20. PETRŽELOVÁ, Gabriela. *Prevence nozokomiálních nákaz*. Brno, 2009, 84 s. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce PhDr. Natália Beharková.
21. NESVADBOVÁ, Lenka. *Problematika ošetrovatelské péče u pacientů s MRSA*. Brno, 2014, 96 s. Bakalářské práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce PhDr. Radka Pokojová.
22. HEMROVÁ, Hana. *Hygiena rukou*. Pardubice, 2012, 64 s. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Eva Hlaváčková Ph.D.

23. BAČKOVSKÁ, Michala. *Znalosti studentů 3. ročníku programu Porodní asistence o problematice infekcí spojených se zdravotní péčí*. Pardubice, 2016, 60 s. Bakalářská práce, Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce. Vedoucí práce Mgr. Helena Petržílková.
24. 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:

25. PODSTATOVÁ, Renata. *Hygiena rukou k akreditaci zdravotnického zařízení*. Mladá fronta a.s. [online]. 2009, [cit. 2009-10-09]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-k-akreditaci-zdravotnickehozarizeni-447347>.
26. ČESKO. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. [online] *Hygiena rukou jako prevence nosokomiálních nákaz: Řešení otázek bezpečnosti pacientů*. 2010, [cit. 26-10-2010]. svazek 1, řešení 9. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/kvalitaabezpeci/obsah/hygiena-rukou-jako-prevence-nosokominalnich-nakaz_2376_20.html
27. BÍLÁ, Klára. *Známky končí. Studenti budou hodnoceny od A do F*. Týden.cz [online]. 2008, [cit. 2008-08-01]. Dostupné z: https://www.tyden.cz/rubriky/domaci/nove-znamkovani-technici-budou-hodnoceni-od-a-do-f_73348.html?showTab=nejnovejsi

14 PŘÍLOHY

Příloha A Dotazník.....	52
Příloha B Kdy si dezinfikovat ruce.....	57

Příloha A Dotazník

Dobrý den,

jsem studentkou 3. ročníku programu Porodní asistence na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice a obracím se na Vás s prosbou o spolupráci s vyplněním mého dotazníku na téma Znalost prevence infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče u nelékařských zdravotnických pracovníků pracujících na novorozeneckém oddělení.

Není-li u otázek uvedeno jinak, zaškrtněte pouze jednu správnou odpověď.

Dotazník je anonymní a nebude spojován s Vaším jménem.

Předem děkuji za Váš čas a vyplnění dotazníků.

Jana Smolíková

1) Vysvětlete pojem infekce spojené s poskytováním zdravotní péče.

- a) Jedná se o nákazu exogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení.
- b) Je nemocniční nákaza exogenní a endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení.
- c) Je nemocniční nákaza endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení.
- d) Jedná se o infekční onemocnění, kdy musí být pacient hospitalizován a umístěn na izolaci.

2) Jaký zákon upravuje infekce spojené s poskytováním zdravotní péče?

- a) Zákon č. 372/ 2011 Sb.
- b) Zákon č. 267/ 2015 Sb.
- c) Zákon č. 258/ 2000 Sb.
- d) Zákon č. 147/ 2016 Sb.

3) Vysvětlete zkratku MRSA.

- a) Methicilin rezistentní streptococcus aureus
- b) Methicilin rezistentní stafylococcus aureus
- c) Methicilin rezistentní streptococcus agalactie
- d) Methicilin rezistentní stafylococcus agalactie

4) Popište 5 situací z obrázku, kdy je nezbytné si dezinfikovat ruce.

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

KDY DEZINFIKOVAT RUCI



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

5) Jaký je nejčastější zdroj infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče?

- a) Ruce zdravotníků
- b) Kontaminovaný zdravotnický materiál
- c) Potravinami
- d) Vodou

6) Kolik kroků má správná technika mytí rukou dle Metodického opatření Ministerstva zdravotnictví ČR 5/ 2012?

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10

7) Kolik mililitrů dezinfekčního roztoku je potřeba pro hygienickou dezinfekci rukou dle Metodického opatření Ministerstva zdravotnictví ČR 5/2012?

- a) 3 ml
- b) 10 ml
- c) 15 ml
- d) 17 ml
- e) 20 ml

8) Zaškrtněte, kteří původci patří mezi vyvolatele infekce spojené s poskytováním zdravotní péče. (Zde je možnost více správných odpovědí)

- a) Streptococcus pneumonie
- b) Haemophilus influenza
- c) Stafylococcus aureus
- d) Atypická mykobakteria
- e) MRSA

f) Nevím

9) Mezi vstupní brány infekce patří?

- a) Operační rána
- b) Narušení integrity kůže (poranění, i.v. kanyla)
- c) Sliznice novorozence
- d) Všechny možnosti jsou správně

10) Jaký je nejčastější zdroj infekce spojený s poskytováním zdravotní péče u novorozenců?

- a) Matka, její onemocnění, mikroflóra
- b) Zdravotnický personál
- c) Jiný novorozenec
- d) Návštěvník či jiná osoba
- e) Všechny možnosti jsou správně

11) Jaké jsou rizikové faktory vzniku infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče u novorozence? (Zde je možnost více správných odpovědí)

- a) Porodní váha
- b) Průjmovité onemocnění matky
- c) Nesprávně provedená první koupel novorozence
- d) Bakterizace porodního kanálu
- e) Nedodržování hygienických opatření
- f) Kontaminace nemocničního prostředí
- g) Velká přítomnost návštěv na pokojích

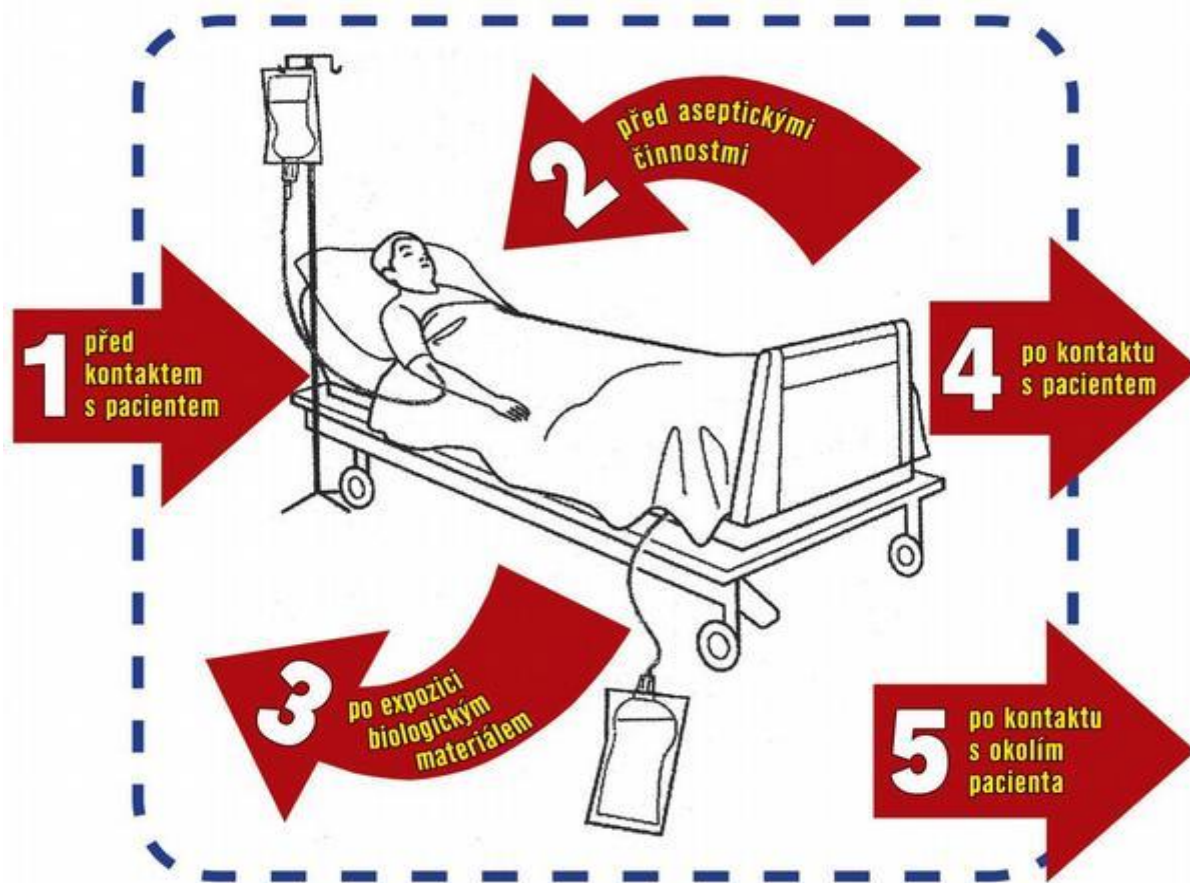
12) U jaké bakterie je třeba si ruce nejdříve vydezinfikovat a poté teprve umýt?

- a) Hemophilus influenza
- b) MRSA
- c) Clostridium difficile
- d) Streptococcus pyogenes

13) V jakém případě se účinnost mytí a dezinfekce rukou snižuje?

- a) Nošení náramků, prstenů, šperků, gelové nehty
- b) Záděry na rukou
- c) Všechny odpovědi jsou správné
- d) Nevím

KDY DEZINFIKOVAT RUCE



(Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/hygienu-rukou-k-akreditaci-zdravotnickeho-zarizeni-447347>)