



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI  
Ústav zdravotnických studií



# PACIENT S METHICILLIN REZISTENTNÍM KMENEM STAPHYLOCOCCUS AUREUS

## Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetřovatelství  
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra

Autor práce: Simona Kryspínová  
Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.





# PATIENT WITH METHICILLIN RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS

## Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing  
Study branch: 5341R009 – General Nurse

Author: Simona Kryspínová  
Supervisor: Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ústav zdravotnických studií

Akademický rok: 2013/2014

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Simona Kryspínová**  
Osobní číslo: **Z11000094**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Pacient s Methicillin rezistentním kmenem  
Staphylococcus aureus**  
Zadávací katedra: **Ústav zdravotnických studií**

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

1. Zjistit, zda sestry umí definovat pojem Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (dále jen MRSA).
2. Zjistit, zda sestry znají režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici, u kterých byl zjištěn výskyt MRSA, dle Pracovního postupu v Krajské nemocnici Liberec.
3. Zjistit, zda sestry znají zásady transportu pacientů, u kterých byl zjištěn výskyt MRSA, dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec.

Teoretická východiska:

Methicillin-resistant Staphylococcus aureus je mutace stafylokoka odolná vůči antibiotikům (gentamycinu, oxacilinu, erytromycinu, klindamycinu atd.). Je velmi častým nozokomiálním patogenem s výskytem ve zdravotnických i sociálních zařízeních. Přenos MRSA je nejčastěji prostřednictvím rukou ošetřujícího personálu, kontaminovanými pomůckami a nástroji. Šíření lze omezit pouze přísnou izolací a důsledným dodržováním režimových opatření a zásad bariérové péče. Domnívám se však, že ošetřující personál nedostatečně edukuje rodinu i samotného pacienta v těchto opatřeních a zásadách. Ve své bakalářské práci se budu zabývat problematikou informovanosti sester (jak znají postupy, jestli umí definovat pojem MRSA apod.) Výstupem mojí bakalářské práce by byla revize edukačního materiálu pro pacienta a rodinu.

Výzkumné otázky:

1. Umí sestry definovat pojem Methicillin-resistant Staphylococcus aureus?
2. Znají sestry režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici, u kterých byl zjištěn výskyt MRSA, dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec?
3. Znají sestry zásady transportu pacientů mimo oddělení, u kterých byl zjištěn výskyt MRSA, dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec?

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Dotazník

Místo a čas realizace výzkumu:

Prosinec 2013, Krajská nemocnice Liberec

Vzorek:

50 všeobecných sester standardních oddělení: kardiologie, interní oddělení, neurologie, LDN, chirurgické oddělení

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 50-70 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. SCHINDER, Jiří. Mikrobiologie pro studenty zdravotnických oborů. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, a. s., 2010. ISNB 978-80-247-3170-4.
2. WORKMAN, Barbara A. a Clare L. BENNETT. Klíčové dovednosti sester. 1. české vydání. Praha: Grada, 2006, 259 s. ISBN 80-247-1714-x.
3. MAĎAR, R., R. PODSTATOVÁ a J. ŘEHOŘOVÁ, Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1673-9.
4. PODSTATOVÁ, Renata, Eliška SOVOVÁ a Jarmila ŘEHOŘOVÁ. Jak přežít pobyt ve zdravotnickém zařízení: 100+1 otázek a odpovědí pro pacienty. yd. 1. Praha: Grada, 2007, 143 s. ISBN 978-80-247-1997-9.
5. PODSTATOVÁ, Hana. Základy epidemiologie a hygien. 1. vydání, Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-597-0.
6. SEDLÁK, Kamil a Markéta TOMŠÍČKOVÁ. Nebezpečné infekce zvířat a člověka. 1. vydání. Praha: Scientia, 2006. ISNB 80-86960-07-2.
7. ČERNÝ, Vladimír. Sepse v intenzivní péči: vybraná doporučení v diagnostice a terapii. 2. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2005, 212 s. ISBN 80-7345-054-2.
8. PECKOVÁ, Marie. MRSA - Problém medicínský i manažerský. Sestra. 2005, roč. 15, č. 5, s. 18. ISSN: 1210-0404.
9. VESELÝ, D., M. UNZEITIGOVÁ, H. ROHÁČOVÁ, J. BENEŠ. MRSA na zdravotnickém pracovišti. Příloha: Lékařské listy [online]. 2009, roč. 58, č. 8, s. 34. Dostupné 7. 10. 2013 na: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/mrsa-na-zdravotnickem-pracovisti-419315>.
10. OTRADOVCOVÁ, Iva a Lucie KUBÁTOVÁ. Ošetřování pacientů s MRSA v ÚVN Praha. Florence 2009, roč. 5, č. 1, s. 30-31. ISSN: 1801-464X.
11. SIMON, P. C., B. PERCHA, R. RIOLO, B. FOXMAN. Modeling bacterial colonization and infections routes in health care settings: Analytic and numerical approaches. Volume 334, 7 October 2013, Pages 187-199. ISSN: 00225193.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.

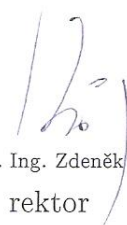
Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce:


1. září 2013

Termín odevzdání bakalářské práce:

30. června 2014

  
prof. Dr. Ing. Zdeněk Kús  
rektor



  
Mgr. Marie Froňková  
pověřena vedením ústavu

V Liberci dne 28. února 2014

Studentka  
**Simona KRYSPÍNOVÁ**  
Z11000094  
Kacákova Lhota 2  
506 01 JIČÍN

Vyřizuje: Zuzana Janošíková / 485 353 762

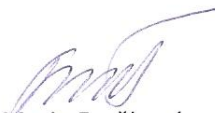
V Liberci dne 6. června 2014  
č.j.: 14/8515/022485-02

### Vyjádření k žádosti o ponechání tématu a prodloužení termínu odevzdání bakalářské práce

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 4. 6. 2014, zaevidované pod č.j.: 14/8515/022485-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu „Pacient s Methicillin rezistentním kmenem Staphylococcus aureus“ a prodloužením termínu odevzdání bakalářské práce do 30. 6. 2015.

S pozdravem

  
Mgr. Marie Froňková  
pověřena vedením ústavu

Technická univerzita v Liberci  
Ústav zdravotnických studií  
Studentská 2, 461 17 Liberec 1



## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

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

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

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

26. 6. 2015

Podpis:

Kryštofová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Poděkování patří zejména paní Mgr. Kateřině Krejbichové, DiS. za odborné vedení mé bakalářské práce, za ochotu, trpělivost, připomínky a cenné rady.

Dále bych chtěla poděkovat panu prof. Janu Pickovi a Ing. Lence Technikové za odborné rady při statistickém zpracování.

Zvláštní poděkování patří i rodině za psychickou i finanční podporu při celém studiu.

Touto cestou bych chtěla poděkovat i všem dotázaným všeobecných sestrám, které se podílely na dotazníkovém šetření, za ochotu a spolupráci. Mé díky patří i vedoucím pracovníkům daných oddělení, kteří mi umožnili výzkum na svých odděleních realizovat.



## ANOTACE V ČESKÉM JAZYCE

<b>Jméno a příjmení autora:</b>	Simona Kryspínová
<b>Instituce:</b>	Technická univerzita Liberec, Ústav zdravotnických studií
<b>Název práce:</b>	Pacient s Methicillin rezistentním kmenem <i>Staphylococcus aureus</i>
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.
<b>Počet stran:</b>	77
<b>Počet příloh:</b>	10
<b>Rok obhajoby:</b>	2015

### Souhrn:

Methicillin rezistentní *Staphylococcus aureus* (dále jen MRSA) je mutace stafylokoka odolná vůči různým antibiotikům. Patří mezi časté nozokomiální patogeny. Přenos této bakterie je nejčastější prostřednictvím kontaminovaných rukou ošetrovatelského personálu, dále kontaminovanými pomůckami a nástroji. Šíření mezi ostatní pacienty lze zabránit přísnou izolací pacienta, u kterého byla MRSA diagnostikována, a důsledným dodržováním režimových opatření. Teoretická část bakalářská práce se zaměřuje na specifika péče o tyto pacienty. Empirická část se zabývá informovaností všeobecných sester o této problematice metodou anonymního dotazníku vlastní konstrukce, který je následně vyhodnocen pomocí tabulek a grafů.

**Klíčová slova:** methicillin rezistentní *Staphylococcus aureus*, MRSA, nozokomiální nákaza, izolace, režimová opatření

## ANOTACE V ANGLICKÉM JAZYCE

<b>Name and Surname:</b>	Simona Kryspínová
<b>Institution:</b>	Technical university of Liberec, Institute of Health Studies
<b>Title:</b>	Patient with Methicillin Resistant <i>Staphylococcus aureus</i>
<b>Supervisor:</b>	Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.
<b>Pages:</b>	77
<b>Apendix:</b>	10
<b>Year:</b>	2015

### Summary:

Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (hereinafter referred to as MRSA) is *Staphylococcus* mutation resistant to various antibiotics. It is one of the common nosocomial pathogens. The most common transmission of this bacterium is through contaminated hands of nursing staff, as well as contaminated equipment and instruments. Spreading among other patients can be prevented by strict isolation of patient who was diagnosed with MRSA, and consistent compliance to lifestyle changes. The theoretical part of the thesis is focused on the specifics of care for these patients. The empirical part deals with awareness of nurses on this issue by my own anonymous questionnaire, which is then evaluated using tables and graphs.

**Key words:** Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA, nosocomial pathogens, isolation, regime changes

## OBSAH

### TEORETICKÁ ČÁST

#### Obsah

Seznam použitých zkratk	13
1. ÚVOD	14
2. Methicillin rezistentní <i>Staphylococcus aureus</i>	15
2.1 Onemocnění, která MRSA způsobuje	15
2.2 Výskyt MRSA v populaci	15
2.3 Rezistence vůči antibiotikům	16
2.4 Nosičství MRSA	16
2.5 Komunitní MRSA	17
2.6 Rizikové faktory pro vznik infekce MRSA	17
2.7 Terapie MRSA	18
3. Nozokomiální nákazy	19
3.1 Hlášení infekčních onemocnění	20
4. Opatření proti přenosu MRSA	21
4.1 Screening MRSA	21
4.2 Hygienické zajištění rukou	22
4.2.1 Běžné mytí rukou	23
4.2.2 Předoperační mytí rukou	23
4.2.3 Hygienická dezinfekce rukou	24
4.2.4 Chirurgická dezinfekce rukou	24
5. Ošetrovatelská péče o pacienta s MRSA	25
5.1 Izolace pacienta	25
5.2 Jednorázové pomůcky	26
5.3 Individualizované pomůcky	26
5.4 Pohyb ošetřujícího personálu na izolačním pokoji	27

5.5 Pohyb pacienta mimo izolační pokoj .....	28
5.6 Návštěvy pacienta izolovaného s MRSA .....	28
5.7 Dokumentace pacienta izolovaného s MRSA.....	29
5.8 Dekolonizace MRSA .....	29
5.9 Úklid, dezinfekce, nakládání s odpady a použitým prádlem na izolačním pokoji	30
5.10 Závěrečný úklid izolačního pokoje po pacientovi s MRSA.....	31
5.11 Psychologický pohled na pacienta izolovaného s MRSA.....	31
5.12. Ošetrovatelské diagnózy u pacienta s MRSA .....	32
6. EMPIRICKÁ ČÁST .....	34
6.1 Cíle práce .....	34
6.2 Výzkumné předpoklady a hypotéza .....	34
6.3 Metodika výzkumu.....	35
6.4 Charakteristika výzkumného vzorku.....	35
6.5 Analýza výzkumných dat .....	37
6.6 Vyhodnocení výzkumných předpokladů.....	59
6.7 Testování hypotézy .....	62
7 DISKUZE .....	65
8 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	70
9 ZÁVĚR.....	71
SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ .....	72
SEZNAM TABULEK .....	75
SEZNAM GRAFŮ .....	76
SEZNAM PŘÍLOH.....	77

## Seznam použitých zkratek

ARO – anestziologicko-resuscitační oddělení

ATB – antibiotika

Bc. – bakalář

ČR – Česká republika

DiS. – diplomovaný specialista

E. coli – *Escherichia coli*

HME – heat and moisture exchangers (filtr pro pasivní zvlhčení vzduchu)

Ing. – inženýr

JIP – jednotka intenzivní péče

KHS – krajská hygienická stanice

Mgr. – magistr

MRSA – methicillin rezistentní *Staphylococcus aureus*

MZ – Ministerstvo zdravotnictví

NANDA – North American Nursing Diagnosis Association - severoamerická asociace pro sesterské diagnózy

NGS – nasogastrická sonda

PMK – permanentní močový katétr

Prof. – profesor

PVC – polyvinylchlorid

PŽK – permanentní žilní katétr

SZŠ – střední zdravotnická škola

TUL – Technická univerzita v Liberci

UV – ultrafialové záření

VRSA – vankomycin rezistentní *Staphylococcus aureus*

WC – water closet (toaleta)

## 1. ÚVOD

Výskyt nokomiálních nákaz patří v současné době mezi ukazatele kvality péče v dané nemocnici, jejich výskyt stále stoupá. Mezi tyto infekce se jednoznačně řadí i methicillin rezistentní *Staphylococcus aureus* (dále jen MRSA). Nejen ve světě, ale i v České republice (dále jen ČR) mají infekce tímto patogenem vzestupný trend, jeho výskyt se uvádí za rok 2012 okolo 13 %. Léčba infekcí tímto mikroorganismem se stává velice složitou právě kvůli rezistenci na mnoho antibiotik, je finančně zatěžující, pro pacienty zdlouhavá a mnohdy končí i letálně. (5, 28)

Při tom je poměrně jednoduché této hrozbě předejít prevencí, a to právě dodržováním veškerých zásad bariérové péče spolu s izolací nemocného, aby nedocházelo k dalšímu šíření nákazy MRSA mezi ostatní pacienty. Je známo, že nejčastěji dochází k šíření tohoto patogenu prostřednictvím kontaminovaných rukou ošetřujícího personálu. (5)

Dnes už není ničím výjimečným, že se na oddělení vyskytuje v izolaci pacient s infekcí MRSA. Během své praxe jsem si všimla, že ne vždy personál přistupuje k těmto pacientům, jak by správně měl anebo není dostatečně informován, jak se o tyto pacienty starat. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla svou bakalářskou práci věnovat problematice MRSA a chtěla jsem zjistit informovanost všeobecných sester o zásadách péče o pacienta s MRSA.

## 2. Methicillin rezistentní *Staphylococcus aureus*

Methicillin rezistentní *Staphylococcus aureus* se řadí mezi grampozitivní koky, které se vyskytují ve hloučcích (obr. 1 a 2 v příloze I). Jméno dostal podle kolonií, jež barví do oranžova, tedy „zlatý“. Jedná se o bakterii, která je růstově málo náročná. Je známo, že stafylokoky po dlouhou dobu přežívají v suchu a prachu, v zaschlém hnisu přetrvávají i několik týdnů. (11, 12, 15, 27)

### 2.1 Onemocnění, která MRSA způsobuje

MRSA je jedna z nejbikvitárnějších bakterií a řadí se na přední příčky žebříčku nejčastějších příčin infekčních onemocnění u člověka. Infekce tímto patogenem často prodlužuje dobu hospitalizace i dobu podávání antibiotik a léčba pacienta se tudíž stává mnohem nákladnější. Mají vysoký podíl na nozokomiálních nákazách. Kmeny *Staphylococcus aureus* bývají nejčastějšími příčinami těchto onemocnění:

- **vzniku onemocnění kůže a podkoží:** furunkl, karbunkl, impetigo, panaricium;
- **zánětlivé procesy:** onemocnění kostí a mléčné žlázy, otitidu, sinusitidu, pneumonii, bakteriální endokarditidu, meningitidu, syndrom toxického šoku a sepsi;
- **infekce ran;**
- **usídlení se v místech s cizím tělesem:** kanyla, katétr, endoprotéza, šicí materiál apod. (5, 10, 11, 27)

### 2.2 Výskyt MRSA v populaci

První kmeny MRSA byly objeveny už v roce 1961 v Anglii. V nemocničních zařízeních se začaly rozšiřovat koncem 70. a začátkem 80. let 20. století. Ve světě i v ČR má šíření tohoto patogenu vzestupný trend. V Evropě se výskyt MRSA sleduje od roku 2000. Mezi jednotlivými evropskými zeměmi jsou však výrazné rozdíly: nejnižší frekvence MRSA je pozorována v Dánsku, Švédsku, Nizozemsku

a na Islandu - pod 1 %, naopak nejvyšší frekvence MRSA připadá na Španělsko, Anglii, Itálii, Francii. V ČR se výskyt uvádí kolem 13 % (obr. 3 a 4 v příloze II). (5, 19, 33)

### 2.3 Rezistence vůči antibiotikům

Vokurka a Hugo definovali rezistenci jako:

*„...schopnost buněk přežít a množit se i při léčbě příslušnými antibiotiky. Může být původní vlastností bakterií nebo tuto schopnost bakterie získají, např. při chybné léčbě. Rezistence bakterií je přenášena většinou na plasmidu (kóduje např. enzymy rozkládající ATB, např. beta-laktamázu).“* (Vokurka, Hugo, 2009, s. 907)

MRSA je rezistentní vůči oxacilinu a ostatním beta-laktamovým antibiotikům, což je dáno produkcí enzymu - transpeptidázy, nesoucí název penicilin binding protein 2a. Ten má za následek sníženou citlivost vůči jmenovaným antibiotikům. Právě kvůli omezeným možnostem využití antibiotik má MRSA tak vysokou mortalitu. (10, 13, 19)

### 2.4 Nosičství MRSA

Zdrojem nákazy bývá infikovaný pacient, nosič infekce nebo chronický nosič infekce, který nevykazuje žádné známky onemocnění a ani infekce neohrožuje jeho život. Bezpříznakový nosič infekce, kterým může být i zdravotnický personál, významně napomáhá šíření nákazy v nemocničním prostředí. Epidemiologicky nejzávažnější formou se stalo nosní nosičství, které je asi v 30 % trvalé a v 70 % intermitentní. Dalšími formami je kožní nosičství prostřednictvím infikované rány, např. bércového vředu či dekubitu, dále perineální, střevní a nosičství ve vlasové části hlavy. Přenos infekce na ostatní pacienty může být realizován prostřednictvím kontaminovaných rukou, předměty včetně zdravotnických pomůcek a není vyloučen ani přenos vzduchem v kontaminovaném prostředí. Ve zdravotnických zařízeních na některých odděleních bylo nalezeno více než 25 % pacientů kolonizovaných MRSA. (5, 9)



## 2.5 Komunitní MRSA

Zprvu byla MRSA pouze nemocniční nákazou, ovšem propouštění kolonizovaných pacientů způsobilo předávání tohoto patogenu v komunitách. Komunitní kmeny se rychle šíří mezi jedinci komunity. Komunitní kmeny se od nemocničních liší v mnoha ohledech, nejsou tolik multirezistentní, jsou citlivé k tetracyklinu a ke kotrimoxazolu, jsou vysoce virulentní a infikují zejména malé děti a mladistvé do 18 let. Je pozorováno několik rizikových situací pro šíření komunitních MRSA např. hustota populace, bydlení, fyzický kontakt, nedbalá péče o kůži, porušená integrita kůže, společné užívání potřeb osobní hygieny a nečistota. Rizikovými skupinami jsou zejména děti do 2 let, sociálně slabší skupiny, sportovci zabývající se individuálními a kontaktními sporty, vojáci, vězni, homosexuálové a narkomani. (10)

## 2.6 Rizikové faktory pro vznik infekce MRSA

Nejvíce invazivních MRSA infekcí bylo nalezeno u pacientů nad 75 let a u pacientů, kteří absolvovali nějaký chirurgický zákrok. Je známo, že přibližně 1 % pacientů přijatých na jednotky intenzivní péče s endemickým výskytem MRSA je v průběhu hospitalizace kolonizováno touto bakterií pomocí kontaminovaných rukou zdravotnického personálu. Pravděpodobnost, že u pacienta propukne infekce MRSA po předchozí kolonizaci, se na jednotkách intenzivní péče odhaduje až na 20–60 % a na odděleních s chronicky nemocnými pacienty je to 3–15 %. (5, 6)

Rizikové faktory spojené s kolonizací MRSA jsou:

- mužské pohlaví,
- věk přesahující 80 let,
- hospitalizace v předcházejících 6 měsících,
- periferní cévní onemocnění,
- tlakové kožní ulcerace,
- léčba steroidy,
- onemocnění kůže,

- léčba ATB v průběhu předcházejících 3 měsíců. (5)

Coello a spol. popsali rizikové faktory, které výrazně napomáhají vzniku infekce MRSA u kolonizovaných pacientů, kterými jsou:

- hospitalizace na JIP,
- užívání 3 a více ATB,
- ulcerace kůže,
- chirurgické rány a drény,
- nazogastrální a ezofageální intubace,
- PŽK či močová katetrizace. (5)

## 2.7 Terapie MRSA

Terapie MRSA se stává velmi složitou právě kvůli rezistenci k penicilinu (v USA citlivých přibližně jen 5 % *Staphylococcus aureus*), k oxacilinu, methicilinu a všem beta-laktamovým antibiotikům, včetně cefalosporinů a karbapenemů. Navíc se vyskytuje přidružená rezistence i k běžným antibiotikům jakými jsou erytromycin, klindamycin a tetracyklin. I ty nejrezistentnější kmeny však bývají citlivé alespoň na jedno antibiotikum, většinou jím je vankomycin, linezolid nebo imipenem. Od roku 1996 se objevují zmínky o rezistenci vůči vankomycinu, což se stává významným terapeutickým problémem. V červnu 2002 byla vykultivována tzv. VRSA (vankomycin rezistentní *Staphylococcus aureus*) ze špičky katétru, tyto kmeny byly později nalezeny v Austrálii, USA a Korei. Léčba spočívá v nalezení citlivého antibiotika. Existují i významné rozdíly prevalence patogenů rezistentních k methicilinu/oxacilinu mezi jednotlivými odděleními (ARO/JIP). (1, 5, 10)

### 3. Nozokomiální nákazy

V souvislosti s infekcí MRSA nelze vynechat minimum o nozokomiálních nákazách. Infekce spojené se zdravotní péčí jsou velkým problémem v naší společnosti, což představuje desítky tisíc mrtvých pacientů a vysoké výdaje v plýtvání na zdravotní péči každý rok. Podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče upravuje předpis č. 306/2012 Sb. s názvem Vyhláška o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Sledování výskytu nozokomiálních nákaz patří mezi významné ukazatele kvality nemocniční péče. Je známo, že v chirurgických oborech se nozokomiální nákazy vyskytují až u 20 % pacientů a v interních oborech se jedná o přibližně 10 % pacientů. (6, 7, 8, 26)

Nozokomiální nákaza je definovaná jako nákaza vnitřního (endogenního) nebo vnějšího (exogenního) původu, která vznikla v příčinné souvislosti s výkony či pobytem prováděným v lůžkovém nebo ambulantním zařízení léčebně preventivní péče nebo v ústavu sociální péče v příslušné inkubační době. (7)

Pro vznik nozokomiálních infekcí jsou rozhodující vnější a vnitřní predispoziční faktory. Mezi vnější můžeme zařadit délku hospitalizace, transplantace, operace, všechny invazivní vstupy, infuze, transfuze, drenáž, opakovaná narkóza, endoskopie, dialýza, radiační terapie a chemoterapie, ATB, imunosupresivní terapie a hormonální léčba. Naopak mezi vnitřní faktory patří věk (novorozenci a lidé nad 60 let), různé hormonální poruchy, hematologická a onkologická onemocnění, malnutrice, poruchy krevního oběhu, polytrauma, popáleniny, proleženiny, kardiomyopatie, pacienti s imunodeficitem, onemocněními ledvin, jater apod. (14)

Rozdělení nozokomiálních nákaz podle příčiny:

- endogenní – příčina v nemocném, u pacienta dojde k oslabení imunity, tedy vhodným podmínkám pro rozvoj nákazy;
- exogenní – pocházejí ze zdroje mimo organismus pacienta (jiný nemocný, zdravotnický personál, návštěva);
- idiogenní – příčina není známá. (12, 14)

Rozdělení nozokomiálních nákaz podle specifičnosti:

- specifické – jsou spjaty se specifickým nemocničním prostředím v souvislosti s diagnostickým či terapeutickým výkonem;
- nespecifické - jsou infekce běžně se vyskytující mimo zdravotnické zařízení a byly do něj přeneseny z venku. (12, 14)

### **3.1 Hlášení infekčních onemocnění**

Většina infekčních onemocnění, do této kategorie patří i MRSA, podléhá povinnému hlášení. Hlášení infekčních onemocnění je zakotveno ve vyhlášce 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. Hlášení se provádí neodkladně zpravidla telefonicky, faxem či elektronickou poštou místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví. Musí se potvrdit na tiskopise, který je označen „Hlášení infekční nemoci“. V ČR jsou údaje o výskytu infekčních onemocnění sumarizovány, analyzovány Státním zdravotním ústavem a následně slouží k plánování protiepidemiologických opatření. (2, 26)

## 4. Opatření proti přenosu MRSA

Vyspělé země dokázaly snížit frekvenci přenosu MRSA až o desítky procent, a to za použití důsledných opatření, kterými jsou zejména:

- screening pacientů na přítomnost MRSA,
- v případě positivity jejich izolace a dekolonizace,
- informovanost zdravotnického personálu o problematice MRSA,
- správná hygiena rukou. (5)

### 4.1 Screening MRSA

Vokurka a Hugo za screening považují: „...použití diagnostických testů k vyhledávání rizikových nebo nemocných osob v exponované populaci zdánlivě zdravých osob bez příznaků daného onemocnění.“ (Vokurka, Hugo, 2009, s. 935) V literatuře se udává, že prevalence MRSA u pacientů při příjmu k hospitalizaci dosahuje hodnoty od 0,2 % do 4,0 % ve vyspělých zemích. Screening, který obvykle provádíme pomocí stěrů ze sliznice či kůže (nejvhodnějšími místy jsou nosní sliznice, rány, perineum a axila) se může zaměřovat na vícero cílových skupin, např. na pacienty umístěné na JIP, na pacienty, kteří byli přijati z rizikových oddělení, kde se MRSA vyskytuje, dále na pacienty, u nichž byla MRSA objevena při předchozích hospitalizacích a na pacienty, u kterých byl realizován větší chirurgický zákrok v období předcházejících 5 let. Nejideálnější by byl screening prováděný u všech pacientů přijímaných na všechna oddělení, což by bylo velmi finančně náročné. (5, 13)

Na Chirurgické klinice 2. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Ústřední vojenské nemocnice provádějí předoperační screening MRSA už od 1. 1. 2006 a to standardně u všech pacientů před velkým nitrobřišním výkonem, před cévní rekonstrukcí, u chronicky dialyzovaných pacientů, u diabetiků a u všech nemocných, kteří byli přijati z jiných zdravotnických zařízení a léčeben, či pacientů operovaných v zahraničí. (19)

Pokud na oddělení dochází k nadměrnému šíření MRSA, měl by se screening provést i u zdravotnického personálu, který přichází do přímého kontaktu s pacienty,

včetně personálu, jenž se na oddělení vyskytuje pouze krátkou dobu (studenti vykonávající praxi, pomocný personál transportující pacienty apod.). (5, 19)

## 4.2 Hygienické zajištění rukou

Péče o čistotu rukou patří do návyků zdravého chování. Vzhledem k tomu, že jednou z nejčastějších cest přenosu nákazy MRSA jsou právě kontaminované ruce zdravotnického personálu, stává se hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči klíčovou záležitostí. Až 60 % nozokomiálních nákaz je přeneseno kontaminovanými rukama personálu. Musíme dát důraz na správnou techniku mytí rukou a důkladnou dezinfekci vhodně vybraným dezinfekčním přípravkem, samozřejmostí je absence prstýnků a náramků na rukou a péče o nehty, které musí být nakrátko ostříhané a čisté. Zdravotníci nesmí nosit umělé nehty a nevhodné jsou i laky na nehty, neboť v prasklinách laku ulpívají mikroorganismy, které se těžce odstraňují. Dezinfekční přípravky na ruce musí být účinné, šetrné ke kůži, dobře aplikovatelné, nejlépe horními tlačítky či pákou ovládané bez dotyku rukou pouze loktem personálu, dále dostupné a ekonomické. (6, 8, 14)

Na rukou se nám vyskytuje rezidentní – přirozená, trvalá a tranzientní – přenosná, přechodná mikroflóra.

1. **Rezidentní mikroflóra:** je trvalá a nelze ji odstranit mechanicky, pouze dezinfekcí či ATB. Ani chirurgické mytí rukou nedokáže eliminovat veškerou rezidentní mikroflóru, 20 % jí stále přetrvává. Vyskytuje se na povrchu kůže nebo i v jejích vnitřních vrstvách, ve vývodu potních a tukových žláz, vlasových folikulech a v nehtových lůžcích. Většinou nezpůsobuje infekce vyjma pacientů s imunodeficitem nebo pronikne-li do sterilních tkání. Tvoří ji sarciny, *Corynebacterium pseudodiphthericum*, papillomaviry, herpesviry atd. Do této kategorie spadá i *Staphylococcus aureus*.
2. **Tranzientní mikroflóra:** je nejčastější příčinou přenosu nozokomiálních nákaz, přenáší se kontaktem zdravotníka s pacientem, zdravotníka s dalším zdravotníkem nebo např. kontaminovanými předměty atd. Přežívá omezenou dobu, mnohdy jen několik hodin a lze ji zničit dezinfekcí rukou. Patří

sem např. mikroorganismy z rodu *Streptococcus*, *Enterococcus*, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, enteroviry, rotaviry, viry hepatitid. (4, 6)

K hygienickému zajištění rukou máme několik způsobů podle výkonu, který jsme prováděli nebo se teprve chystáme dělat. (6)

#### **4.2.1 Běžné mytí rukou**

Jedná se o nejčastější způsob mytí rukou, při němž je používáno 3–5 ml tekutého mýdla aplikovaného na mokré ruce po dobu 10–15 sekund, poté se ruce pečlivě osuší nejlépe papírovými utěrkami. Upřednostňovat by se mělo zejména tekuté mýdlo před pevným, neboť se na něm udržují mikroorganismy. Technika mytí rukou je zobrazena v příloze č. III.

Mytí rukou se provádí:

- před a po neinvazivním ošetření a vyšetření pacienta,
- po sejmutí rukavic,
- pokud máme ruce viditelně znečištěné,
- před manipulací s jídlem a léky,
- před jídlem a kouřením,
- po použití toalety. (4, 6, 15, 24)

#### **4.2.2 Předoperační mytí rukou**

Používá se před chirurgickou dezinfekcí rukou a jde o odstranění nečistot a částečně i tranzientní flory z rukou a předloktí vodou a tekutým mýdlem po dobu 1–2 minut. Pokud je to nutné, na lůžka nehtů se použije sterilní kartáček. Ruce se poté musí opláchnout a osuší se sterilním ubrouskem nebo papírovým ručníkem. (4, 6, 24)

### **4.2.3 Hygienická dezinfekce rukou**

Používá se vhodný dezinfekční roztok, do kterého se ruce ponoří po určitou expoziční dobu, poté se opláchnou pitnou vodou a osuší, nebo alkoholový přípravek v množství 3–5 ml po dobu 30–60 vteřin. Správný postup hygienické dezinfekce rukou je uveden v příloze č. IV. Tímto postupem odstraníme většinu transientní mikroflóry, používá se jako prevence nozokomiálních nákaz. Momenty, kdy se používá hygienická dezinfekce rukou je zobrazena v příloze č. V. (4, 6, 15, 24)

### **4.2.4 Chirurgická dezinfekce rukou**

Slouží k redukci množství přechodné i trvalé mikroflóry z pokožky rukou i předloktí. Používáme ji před zahájením operačního programu, mezi jednotlivými operacemi, při porušení celistvosti nebo výměně rukavic během operace.

Postupuje se ve 3 krocích:

- A) Předoperační mytí rukou, o kterém už bylo pojednáno.
- B) Do pokožky a rukou se opakovaně vtírá alkoholový dezinfekční přípravek určený právě k chirurgické dezinfekci rukou po určenou dobu výrobcem, nejčastěji však 2x 5 ml roztoku po dobu 2x 2,5 minuty.
- C) Mezi jednotlivými operacemi po sundání rukavic se ruce myjí mýdlem k odstranění potu a talku a opět se provede krok B). (4, 6, 15, 24)



## 5. Ošetrovatelská péče o pacienta s MRSA

Péče o pacienta s MRSA zahrnuje jistá specifika, aby nedošlo k šíření této bakterie v podobě nozokomiální nákazy. Personál musí striktně dodržovat zásady bariérové péče, aby chránil ostatní pacienty i sebe. (5)

### 5.1 Izolace pacienta

Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví říká:

*„...izolací se rozumí oddělení fyzické osoby, která onemocněla infekční nemocí nebo jeví příznaky tohoto onemocnění, od ostatních fyzických osob. Podmínky izolace musí s ohledem na charakter přenosu infekce zabránit jejímu přenosu na jiné fyzické osoby, které by mohly infekční onemocnění dále šířit.“ (MZ ČR č. 258/2000 § 2, 2000, s. 3622)*

Smyslem izolace je zabránění kontaktu kolonizovaného či infikovaného pacienta MRSA s dalšími hospitalizovanými pacienty. Takového pacienta musíme umístit na samostatný pokoj nejlépe s vlastním sociálním zařízením (WC, sprcha). Pokud nám to situace neumožňuje, může být alternativním řešením umístění pacienta na pokoji s jiným pacientem, který je kolonizovaný či infikovaný stejným patogenem, přičemž však nesmí mít jiné infekční onemocnění. Na jednotkách intenzivní péče by měl být pacient izolován na boxu. U dialyzovaných pacientů je doporučeno umístění pacienta na co nejvzdálenějším přístroji od ostatních a používají se samozřejmě pouze jednorázové pomůcky. Chceme-li, aby byla izolace účinná, musí být provedena včas a zahrnovat všechny nemocné osoby a zároveň musí trvat po celou dobu nakažlivosti nemocného. (5, 8, 19, 25)

Pokoj by měl být vybaven umývadlem, dávkovačem dezinfekce, nádobou s dezinfekcí na dekontaminaci předmětů, dále dávkovačem tekutého mýdla, papírovými ručníky v ochranném boxu, kontejnerem na biologický odpad a kontejnerem na použité prádlo. Matrace v lůžku musí být omyvatelné. (6, 23)

Pokoj musí být viditelně označený nápisem „Izolační pokoj“ nebo „Režimový pokoj“ dle zvyklostí a nařízení zdravotnického zařízení. (6, 23)

## 5.2 Jednorázové pomůcky

U pacienta izolovaného s MRSA, pokud jsou k dispozici, používají se jednorázové pomůcky. Ve zdravotnických zařízeních se stále zvětšuje sortiment pomůcek pro jednorázové použití. Jsou komfortní jak pro pacienty, tak i pro zdravotníky, a významně snižují riziko vzniku nozokomiálních i profesních onemocnění. Snižují i náklady na dezinfekci a sterilizaci. Tyto pomůcky jsou k dispozici buď jednotlivě balené, nebo rovnou jako připravené sety, které obsahují pomůcky pro použití při různých výkonech (např. sety pro punkce, centrální kanylaci žíly). (14)

Při práci s připojenými systémy (výměna hadic, kanyl, katétrů, infuzních setů) se musí klást maximální důraz na zásady asepse. Dbá se důkladné fixace kanyl i katétrů. Materiály, které jsou definovány jako jednorázový materiál, skutečně použijeme pouze jednou. Použitý materiál odkládáme ihned do uzavíratelného koše s vloženým PVC vakem předem označeného jako infekční odpad. (5)

Pokud mají zdravotníci možnost, používají uzavřené systémy např. uzavřené systémy pro odběr krve, pro odsávání z dolních dýchacích cest. Díky těmto systémům je zmenšeno riziko kontaminace zdravotníka, pomůcek i prostředí biologickým materiálem. (5)

Zásady pro použití jednorázových pomůcek:

- Slouží výhradně pouze k jednomu použití. Je nepřipustné, aby byly opakovaně dezinfikovány či sterilizovány.
- Před použitím se musí zkontrolovat doba expirace a neporušenost obalu.
- Po použití se pomůcky odstraňují do infekčního odpadu a likvidují se ve spalovně. (5, 14)

## 5.3 Individualizované pomůcky

Používá se maximum individualizovaných pomůcek, tedy každý pacient má k dispozici pomůcky, které používá pouze on. Jedná se např. o pomůcky pro osobní hygienu, teploměr, tonometr nebo minimálně manžetu, podložní mísu, pasty, krémy,

spreje, nosní kapky, močovou lahev atd. Pomůcky jsou řádně a viditelně označeny jménem pacienta, aby nedošlo k záměně. Po každém použití je vhodné pomůcky dezinfikovat. Pokud je personál chce použít u jiného pacienta, musí nejprve provést důkladnou dekontaminaci. (31)

Ventilátory a dýchací okruhy se též používají výhradně pro jednoho pacienta. Jednou za 24 hodin se mění pouze antibakteriální a antivirální HME filtr a dále dle zvyklostí oddělení a nemocnice. Vždy se používají pouze nové, nepoužité pomůcky a v originálním balení, nesmí se resterilizovat. (5)

Z izolačního pokoje se nesmí vynášet žádné pomůcky, zařízení ani nádobí, platí i pro použité nádobí, pokud nebyly předem důkladně dezinfikovány již na pokoji pacienta. (17)

#### **5.4 Pohyb ošetřujícího personálu na izolačním pokoji**

Na izolačním pokoji se musí minimalizovat pohyb osob (studenti medicíny či zdravotnických škol). Zvláštní důraz se klade na uvědomělou kázeň pacientů a dodržování zásad osobní hygieny. Je nutné omezit vzájemný kontakt pacientů. Všichni pracovníci, kteří přijdou na pokoj, včetně úklidové služby nebo technici, musí být informováni o zvýšeném hygienickém režimu a o správné manipulaci s odpadem. Převazy na lůžku nebo chirurgické výkony musí být zajištěny co možná nejmenším počtem lékařů a zdravotnických pracovníků. Pokud to oddělení umožňuje, stará se o pacienta izolovaného s MRSA pouze jeden člen ošetřovatelského týmu, který má na starosti pouze jeho. (5)

Personál si při každém vstupu do pokoje musí obléci osobní ochranné pomůcky tedy ochranný plášť (empír), čepici, ústenku a rukavice. Jejich úkolem je v tomto případě vytvořit účinnou bariéru proti infekčním agens. Ze zákona je pracovníkům zaměstnavatel musí poskytnout. Téměř všechny osobní ochranné pomůcky jsou v dnešní době na jedno použití. Oblékat by se měli v tomto pořadí: empír či zástěra, čepice, ústenka, rukavice, a svlékat je v pořadí rukavice, empír nebo zástěra, ústenka a čepice. Použité ochranné pomůcky odkládáme do vyčleněného koše při výstupu z pokoje a ještě na pokoji provedeme hygienickou dezinfekci rukou. (5, 14, 23)

## **5.5 Pohyb pacienta mimo izolační pokoj**

V případě, že má jít pacient na plánované vyšetření či operační výkon, řadíme pacienta vždy na konec programu, pokud to jeho stav dovoluje. To platí i u vizit, rehabilitace apod. (5)

V případě nutnosti překladači či převozu musí být personál pracoviště informován, že se jedná o pacienta s MRSA a doba, než se dostane na vyšetření, musí být co nejkratší. Pacient musí být při převozu oděn tak, aby se zmenšilo riziko kontaminace prostředí – zakryté kožní plochy (pyžamo s dlouhými rukávy a nohavicemi, župan, ponožky). Pacient, který vylučuje MRSA ústy či nosem, musí mít nasazenou obličejovou roušku. Doprovázející personál si musí důkladně dezinfikovat ruce a mít na sobě jednorázový ochranný oděv. Dopravní prostředek (lehátko, vozík) se po převozu musí celý důkladně dezinfikovat. Přikrývky a polštář vůbec nevozíme, pokud to není nutné, pacient je přikryt pouze čistou kapnou či prostěradlem. (14, 23, 31)

## **5.6 Návštěvy pacienta izolovaného s MRSA**

Návštěvy pacienta musí být lékařem poučeny, se souhlasem pacienta, o důvodu izolace a základní bariérové péči. Je důležité, aby lékař ujistil pacienta i jeho rodinné příslušníky, že nebude vlivem izolace narušen jeho léčebný ani rehabilitační plán. Návštěvy také používají jednorázový ochranný oděv, ústenku či čepici, pokud osobní ochranné pomůcky odmítají, personál je nenutí, zdravotníci však musí důkladně vysvětlit důležitost jejich použití. Návštěva musí být personálem poučena o používání dezinfekce na ruce a zejména o tom, že použité osobní ochranné pomůcky a veškerý odpad z pokoje pacienta se vyhazuje do k tomu určené nádoby či pytle přímo na pokoji pacienta, nesmí se vynášet na oddělení. (14, 23, 31)

## 5.7 Dokumentace pacienta izolovaného s MRSA

Literatura se rozchází v bodě, jak zacházet s dokumentací. V publikaci *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi* (viz zdroj 5) se uvádí: „*dokumentace musí být trvale umístěna v izolačním pokoji, nevynáší se, záznamy se provádějí na pokoji.*“ (Maďar, 2006, s. 143). Oproti tomu zdroje 23 a 31 uvádějí, že se dokumentace pacienta nesmí vnášet na pokoj. Veškeré zdroje se však shodují v tom, že v dokumentaci pacienta (chorobopise, překladové, propouštěcí zprávě) musí být jasně uvedena informace, že se jedná o MRSA pozitivního nebo kolonizovaného pacienta. Poznámka o výskytu MRSA se uvádí i v případech, že je pacient již negativní či byl dekolonizován. (5, 23, 31)

## 5.8 Dekolonizace MRSA

Systémová léčba kolonizace MRSA se obvykle neprovádí. Ve snaze o eliminaci kolonizace se aplikují antimikrobiální přípravky lokálně na sliznici či kůži podle místa, kde se MRSA vyskytuje. Dekolonizační protokol je popsán v pracovních postupech ošetrovatelské péče o pacienty s MRSA jednotlivých nemocnic. (5)

Nejméně jednou denně se provádí celotělová dekontaminace včetně vlasů, pomocí emulze s bakteriocidními účinky dle pracovního postupu každé nemocnice. Třikrát denně dekontaminovat rizikové sliznice a místa, kde se nejčastěji MRSA vyskytuje, dezinfekčním roztokem s účinkem proti MRSA. Rány se asepticky ošetřují, proplachují roztokem dle ordinace lékaře a doporučuje se pevné antiseptické krytí. Kolonizované katétry či drény nebo jiná implantovaná zařízení či pomůcky, pokud je to možné, musí být odstraněny. (5)

Dle ordinace lékaře monitorujeme MRSA pozitivitu pacienta. Stěry na mikrobiologické vyšetření se odebírají z míst nejčastějšího výskytu (nos, krk, hranice čelo-vlasy, axila, perineum, stěry z rány, pokud má pacient zaveden PMK, tak i moč). (31)

V Pracovním postupu platném v Krajské nemocnici Liberec, a.s. jsou jasně daná kritéria pro zrušení izolace u dříve MRSA pozitivních pacientů. Izolace se může zrušit, pokud jsou negativní 3 sady po sobě jdoucích odběrů biologického materiálu, mezi

nimiž musí uplynout alespoň 24 hodin a nejméně 48 hodin, před každým odběrem nesmí být pacient léčen žádnými antibiotiky ani lokálními dezinfekčními prostředky. (23)

Každá sada zahrnuje:

- výtěr z nosu,
- výtěr z krku,
- stěry z kožních a slizničních defektů,
- výtěry z míst, odkud byla v minulosti MRSA izolována,
- u imobilních pacientů výtěr z perinea a kultivace moči. (23)

## **5.9 Úklid, dezinfekce, nakládání s odpady a použitým prádlem na izolačním pokoji**

S veškerým odpadem z izolačního pokoje se nakládá jako s infekčním odpadem dle pracovního postupu dané nemocnice. Použitý materiál se vyhazuje ihned do uzavíratelného koše s vloženým PVC vakem, který je předem označený jako infekční odpad a uložený na izolačním pokoji. Po jeho naplnění, ale minimálně jednou denně, se odstraňuje z oddělení a likviduje se spálením. (5)

S prádlem se manipuluje vždy jako s infekčním materiálem, při každé manipulaci s ním je samozřejmostí používání osobních ochranných pomůcek. Použité prádlo se rovněž odkládá do předem označených pytlů přímo na pokoji. S použitým kontaminovaným prádlem se manipuluje co nejméně, rozhodně se neodkládá na zem a netřepe se s ním. Před uložením do předem označeného pytle musí personál zkontrolovat, zda neobsahuje cizí předměty (náplasti, buničinu, jednorázové pomůcky, nástroje apod.). Osobní a ložní prádlo se pacientovi vyměňuje denně a vždy, pokud je to potřeba. (6)

Denně se dezinfikují všechny osobní pomůcky pacienta, jako jsou hřeben, zubní kartáček apod. Třikrát denně se provádí důkladný úklid včetně dezinfekce podlahy, umyvadla, kohoutků a WC, opět až naposledy v rámci oddělení a speciálně vyhrazenými úklidovými pomůckami. Používání rohoží do sprch se nedoporučuje, kvůli jejich špatné údržbě. Průběžně se doplňuje dezinfekce na pokoji, papírové ubrousky

na utírání rukou a toaletní papír. Denně se i obměňuje dezinfekční roztok, ve kterém jsou naloženy kartáče či štětky na čištění toalety. (5, 6, 14)

### **5.10 Závěrečný úklid izolačního pokoje po pacientovi s MRSA**

Po zrušení izolačního pokoje z důvodu propuštění, přeložení či úmrtí pacienta se provede závěrečná dekontaminace a dezinfekce všech ploch, předmětů, pomůcek a přístrojů v pokoji. Velká pozornost se musí věnovat dezinfekci lůžka, matrace, polštáře a přikrývky. Po závěrečné dezinfekci by se měl pokoj nechat 24 hodin uzavřený. Podlahy a dlaždice by se měly dezinfikovat navlhko vhodným dezinfekčním prostředkem s deklaračním účinkem proti MRSA, dodržuje se předepsané ředění, doba expozice a vždy se používá čerstvě naředěný dezinfekční roztok. Nábytek a další předměty (infuzní pumpy, dávkovače, plochy nábytku, rampy s medicínami plyny apod.) se čistí teplou vodou s vhodnými detergenty. Nejprve je však nutné ověřit materiálovou snášenlivost, aby nedošlo k poškození zařízení. Velkou pozornost je třeba věnovat i koupelně a záchodu, kde se nesmí vynechat sedátka, kliky dveří, koše, umyvadla atd. Čištění či dezinfekce klimatizace se provádí pravidelně v celém zařízení. Dezinfekce ovzduší interiéru se provádí fyzikálními nebo chemickými metodami v uzavřených či otevřených systémech dle zvyklostí a vybavení zařízení. Mezi uzavřené systémy spadají např. UV zářiče, zařízení na filtraci vzduchu, aerosol Persterilu či páry trietylglykolu. Z otevřených systémů jsou k dispozici přirozené větrání, úprava ovzduší pomocí filtroventilačních přístrojů, zařízení produkující laminárně proudící vzduch atd. (6)

Z kritických míst pokoje se mohou odebrat vzorky z prostředí na mikrobiologické vyšetření. Pokoj by měl být k dispozici dalším pacientům až po jejich vyhovujících mikrobiologických výsledcích. (5, 6)

### **5.11 Psychologický pohled na pacienta izolovaného s MRSA**

Psychika pacienta hraje vždy velmi významnou roli a jakékoliv onemocnění na ní působí nepříznivě, a ani u izolovaného pacienta ji personál nesmí opomíjet.

Skutečnost, že je izolován od ostatních pacientů, na něj nepůsobí příliš dobře. Fakt, že ošetřující personál vstupuje do pokoje pouze v osobních ochranných pomůckách jako je empír, ústenka a rukavice, není uklidňující. Pro takového pacienta je velmi důležité, aby měl veškerý personál dostatek času na jeho ošetření a vyšetření, vystupoval maximálně empaticky a srozumitelně, laskavě a je-li potřeba i opakovaně vysvětloval danou situaci. (16, 18)

## 5.12. Ošetřovatelské diagnózy u pacienta s MRSA

V rámci ošetřování pacienta s MRSA je nutné si stanovit obecné ošetřovatelské diagnózy spjaté s izolací a bariérovou péčí:

**Nedostatečné znalosti (00126):** tato diagnóza se u pacienta může vyskytnout v souvislosti s informací, že u něj byla nalezena MRSA, a následnou nařízenou izolací. Z tohoto důvodu je velmi důležité důkladně věnovat pacientovi čas a seznámat ho s informacemi ohledně jeho stavu a následné izolace.

**Riziko osamělosti (00054):** se může u pacienta objevit právě z důvodu nařízené izolace, neboť tam personál chodí co nejméně, pokud je to možné, aby nedocházelo k vyššímu riziku šíření mikroba po oddělení. Zda doktor umožní rodině navštěvovat pacienta a jak často, záleží pouze na něm. Je v silách sester, aby s pomocí rodiny zajistili případně jiné komunikační prostředky, pokud nejsou návštěvy možné (telefon, e-mail apod.)

**Úzkost (00146) a Strach (00148):** jsou silně emočně zbarvené prožitky vyrůstající z pocitu ohrožení. U pacienta s MRSA jsou často spojeny s nejistotou a změnou zdravotního stavu. Je na personálu, aby zvolil pro pacienta co nejpříhodnější psychologický postup a byl maximálně ochotný a empatický. Pokud by to nestačilo, je možné doporučit návštěvy psychologa či psychiatra, který by mohl pacientovi předepsat vhodnou medikaci na základě jeho psychického rozpoložení.

**Kontaminace (00181):** tato diagnóza je určena z důvodu osídlení pacienta mikroorganismy.

### **Sociální izolace (00053)**

U pacienta může dojít z důvodu izolace k narušení vztahů mezi rolemi podle jeho úlohy v rodině, např. **Narušené rodičovství (00056).**



**Duchovní strádání (00066):** izolovaný pacient může pociťovat zhoršenou schopnost prožít a začlenit význam a smysl v životě přes propojenost s tím, co je pro něho důležité, ať už je to přes sebe samého, druhé, umění, hudbu, literaturu apod.

**Zhoršená religiozita (00169):** u pacienta se také může objevit zhoršená schopnost spolehnout se na své náboženské přesvědčení a také účast na rituálech, které jsou pro jeho víru typické či tradiční. (3, 16)

## **6. EMPIRICKÁ ČÁST**

### **6.1 Cíle práce**

Na základě odborné literatury jsem si stanovila tři základní cíle ve své bakalářské práci:

1. Zjistit, zda všeobecné sestry umí definovat pojem methicillin rezistentní *Staphylococcus aureus*.
2. Zjistit, zda všeobecné sestry znají režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici, u kterých byl zjištěn výskyt MRSA dle Pracovního postupu v Krajské nemocnici Liberec, a.s.
3. Zjistit, zda sestry znají zásady transportu pacientů, u kterých byl zjištěn výskyt MRSA dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.

### **6.2 Výzkumné předpoklady a hypotéza**

Na základě výše uvedených stanovených cílů jsem si určila čtyři výzkumné předpoklady a jednu hypotézu:

1. Předpokládám, že více než polovina dotázaných všeobecných sester umí definovat pojem MRSA.
2. Domnívám se, že více než 30 % dotázaných všeobecných sester zná výskyt MRSA u zdravé populace.
3. Předpokládám, že více než 25 % dotázaných všeobecných sester zná režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici izolovaných s MRSA dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.

4. Předpokládám, že více než 50 % dotázaných všeobecných sester zná zásady transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení MRSA dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.

5. Hypotéza: Znalosti všeobecných sester ohledně transportu izolovaných pacientů s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. nejsou závislé na vzdělání sester a frekvenci ošetřování těchto pacientů.

### **6.3 Metodika výzkumu**

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala výzkum metodou dotazníku (příloha VI). Výhodou této kvantitativní metody je možnost oslovení velkého množství respondentů a libovolně dlouhý čas strávený nad jeho vyplněním. Dotazník byl zcela anonymní a dobrovolný. Jeho otázky byly stanoveny na základě četby odborné literatury a bakalářských prací zabývajících se podobnou tematikou. Obsahoval 21 otázek, z toho 14 otázek uzavřených monotomických, kde bylo možné označit pouze jednu správnou odpověď a jednu polytomickou výčtovou, kde respondenti mohli uvést více správných odpovědí. Dotazník dále obsahoval 4 otázky otevřené a 2 otázky polozavřené. U otázek, kde měl respondent za úkol označit správnou odpověď, jsou v tabulkách k daným dotazníkovým položkám správné odpovědi zvýrazněny.

Výzkumu předcházelo krátké pilotní šetření, kterým byl strukturovaný rozhovor o 4 otázkách (viz příloha VII) veden s 10 všeobecnými sestrami v rámci odborné praxe v Krajské nemocnici Liberec, a. s. při studiu na TUL během května a června 2014. Vyhodnocení pilotního šetření je umístěno v příloze VIII.

### **6.4 Charakteristika výzkumného vzorku**

Výzkumné šetření proběhlo v prosinci 2014 v Krajské nemocnici Liberec, a. s., kde ho písemně povolila ředitelka pro ošetrovatelskou péči nemocnice Mgr. Marie Fryaufová (viz příloha VIII Protokol k provádění výzkumu). Výzkumné šetření bylo zaměřeno na znalosti všeobecných sester na odděleních kardiologie, neurochirurgie,

neurologie, všeobecné chirurgie a interny a na oddělení následné péče po písemném souhlasu jejich vedoucích pracovníků (viz příloha č. 1 k Protokolu k provádění výzkumu). Rozdáno bylo celkem 102 (100 %) dotazníků. Zpět se mi vrátilo 83 dotazníků (81,37 %). Z toho jsem musela 3 vyřadit kvůli jejich neúplnému vyplnění. V analýze dat jsem tudíž pracovala s 80 dotazníky (78,73 %). Počet rozdaných a vrácených dotazníků k jednotlivým oddělením jsou uvedeny v tabulce č. 1. Procentuální zastoupení respondentů z jednotlivých oddělení je vyobrazeno v tabulce č. 2. V analýze dat bylo u každé položky vycházeno z 80 dotazníků (100 %).

Tabulka č. 1 Počet dotazníků na jednotlivých odděleních

Oddělení	Počet rozdaných dotazníků	Počet vrácených dotazníků	Počet vyřazených dotazníků
Kardiologie	20	15	0
Neurochirurgie	10	4	0
Neurologie	10	7	0
Všeobecná chirurgie	8	5	0
Všeobecná interna	10	8	1
Oddělení následné péče	44	44	2
<b>Σ</b>	102	83	3

Tabulka č. 2 Počet dotazníků použitých k výzkumu

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
Kardiologie	15	18,75
Neurochirurgie	4	5,00
Neurologie	7	8,75
Všeobecná chirurgie	5	6,25
Všeobecná interna	7	8,75
Oddělení následné péče	42	52,50
<b>Σ</b>	80	100,00

## 6.5 Analýza výzkumných dat

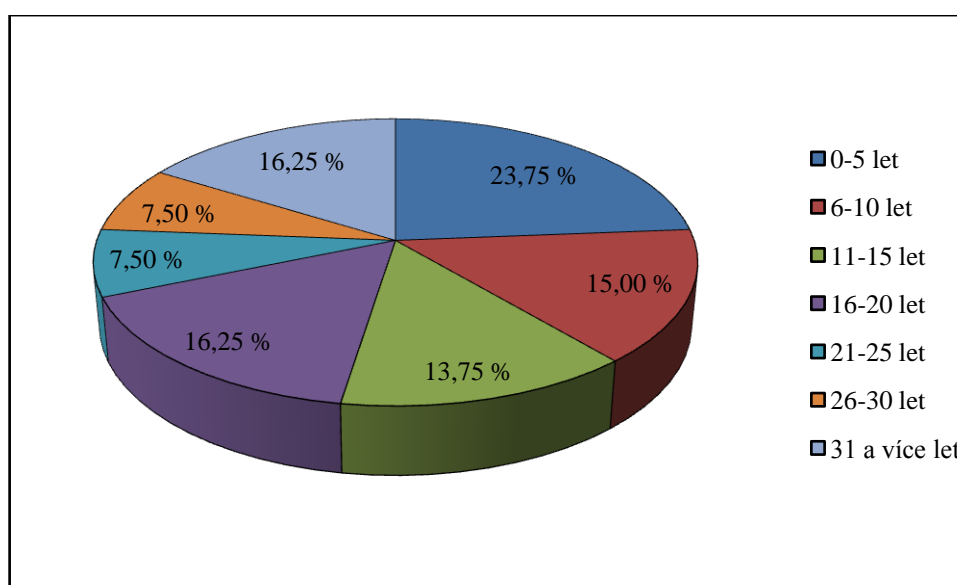
Získaná data a údaje byly v závěru výzkumného šetření zpracovány pomocí programu Microsoft Office Excel 2007 do tabulek a grafů. Údaje v tabulkách jsou uvedeny v absolutní četnosti [n] a v relativní četnosti [%] (uváděny ve dvou desetinných místech).

### Dotazníková položka č. 1

Kolik let pracujete ve zdravotnictví jako všeobecná sestra?

Tabulka č. 3 Délka zaměstnání respondentů ve zdravotnictví

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
0-5 let	19	23,75
6-10 let	12	15,00
11-15 let	11	13,75
16-20 let	13	16,25
21-25 let	6	7,50
26-30 let	6	7,50
31 a více let	13	16,25
$\Sigma$	80	100



Graf č. 1 Délka zaměstnání respondentů ve zdravotnictví

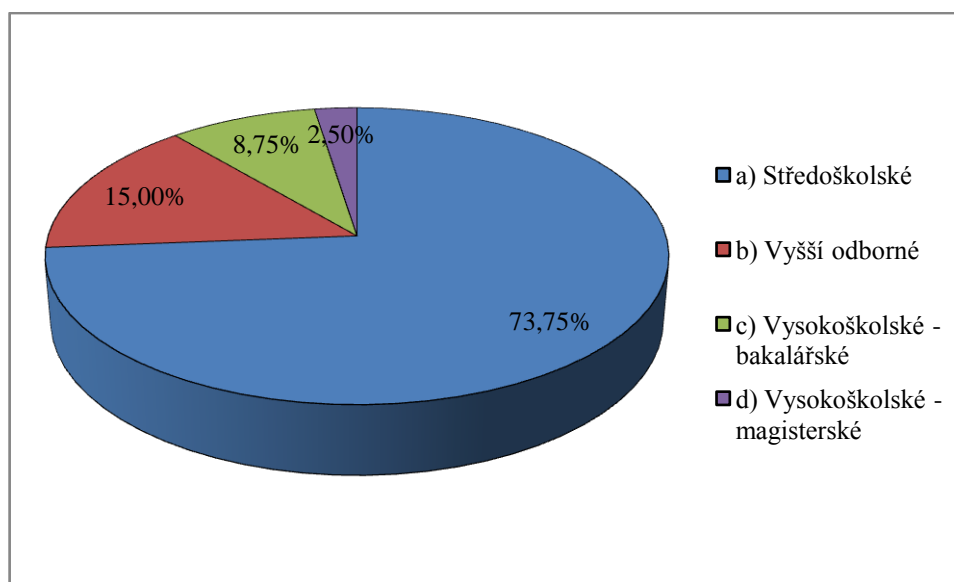
V rozmezí 0–5 let pracovalo 19 respondentů (23,75 %). Odpověď „16–20 let“ a „31 a více let“ označil stejný počet respondentů, čili 13 (16,25 %), 12 respondentů (15 %) pracuje ve zdravotnictví 6–10 let. V rozmezí 11–15 let se vyskytuje 11 respondentů (13,75 %), 6 respondentů má délku praxe ve zdravotnictví v rozmezí 21–25 let (7,5 %) a 26–30 let (7,5 %).

## Dotazníková položka č. 2

Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tabulka č. 4 Vzdělání respondentů

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a) středoškolské	59	73,75
b) vyšší odborné	12	15,00
c) vysokoškolské - bakalářské	7	8,75
d) vysokoškolské - magisterské	2	2,50
e) doktorské	0	0,00
Σ	80	100,00



Graf č. 2 Vzdělání respondentů

Celkem 59 (73,75 %) všeobecných sester označilo, že má středoškolské vzdělání. Druhé nejčastěji se vyskytující vzdělání respondentů je vyšší odborné, které

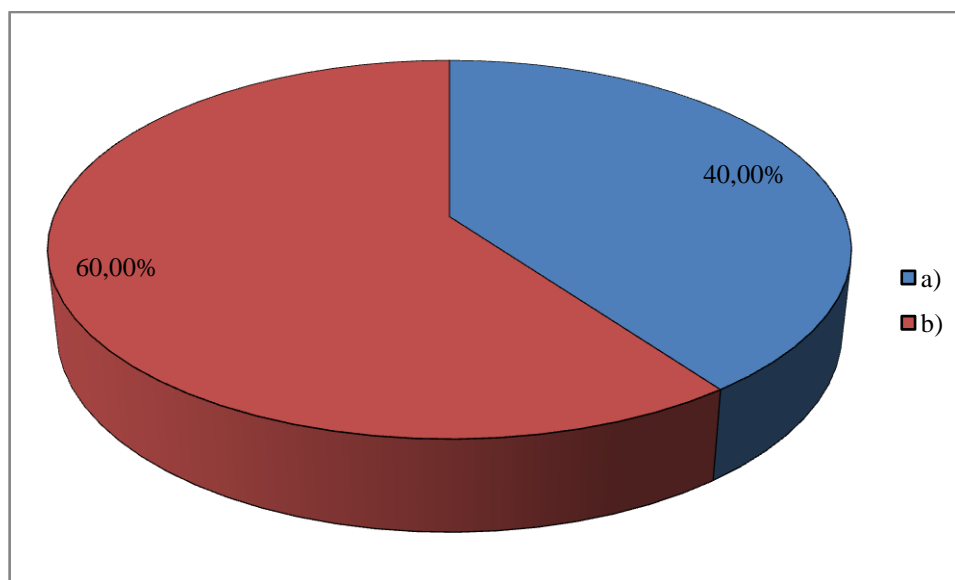
označilo 12 všeobecných sester (15 %). Vysokoškolského vzdělání bakalářského dosáhlo 7 sester (8,75 %) a magisterského 2 respondenti (2,5 %). Doktorského titulu nedosáhl žádný respondent, tudíž se v grafu vzdělání neprojeví.

### Dotazníková položka č. 3

Co je to MRSA?

Tabulka č. 5 Význam MRSA

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	32	40,00
b)	48	60,00
c)	0	0,00
d)	0	0,00
Σ	80	100,00



Graf č. 3 Význam MRSA

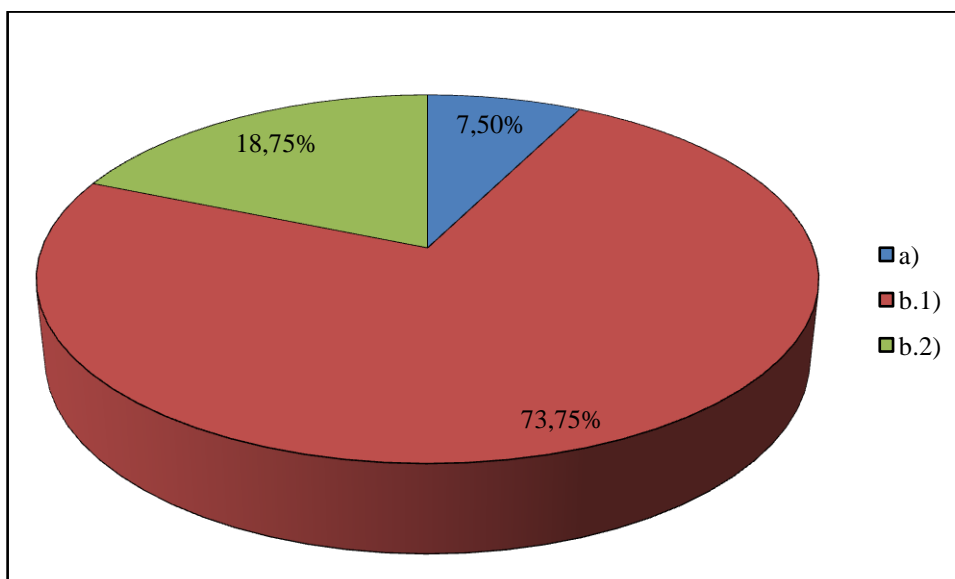
V dotazníkové položce č. 3 jsem zjišťovala informovanost respondentů o zkratce MRSA. Celkem 32 respondentů (40 %) odpovědělo, že MRSA je Multi-resistant *Staphylococcus aureus*, 48 respondentů (60 %) označilo odpověď „Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*“. Ostatní odpovědi neoznačil nikdo z respondentů, a tudíž se v grafu opět nezobrazily.

#### Dotazníková položka č. 4

Je ve Vaší nemocnici standard/směrnice týkající se ošetřování pacientů s MRSA?

Tabulka č. 6 Znalosti o standardu/směrnici péče o pacienty s MRSA

Odpoověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	6	7,50
b.1) ano – nevěděli, jak se jmenuje	59	73,75
b.2) ano – věděli, jak se jmenuje	15	18,75
$\Sigma$	80	100,00



Graf č. 4 Znalosti o standardu/směrnice péče o pacienty s MRSA

Z celkového počtu 80 dotázaných všeobecných sester (100 %) 6 respondentů (7,5 %) odpovědělo, že nemocnice nemá žádný standard ani směrnici týkající se ošetřování pacientů s MRSA. Celkem 74 respondentů (92,5 %) označilo, že standard či směrnice existuje, ale nedokázali napsat název, 15 sester (18,75 %) napsalo, že se standard/směrnice nazývá „Pracovní postup při výskytu methicilin rezistentního kmene *Staphylococcus aureus* (MRSA)“, název mohl být uveden ve zkratce.

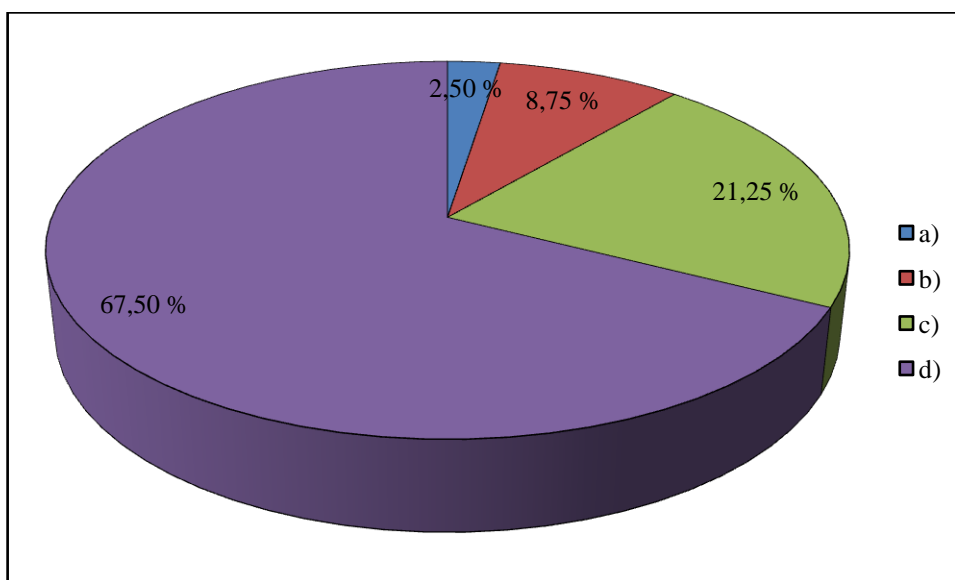


### Dotazníková položka č. 5

Jak často přicházíte na oddělení do kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA?

Tabulka č. 7 Četnost kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	2	2,50
b)	7	8,75
c)	17	21,25
d)	54	67,50
Σ	80	100,00



Graf č. 5 Četnost kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA

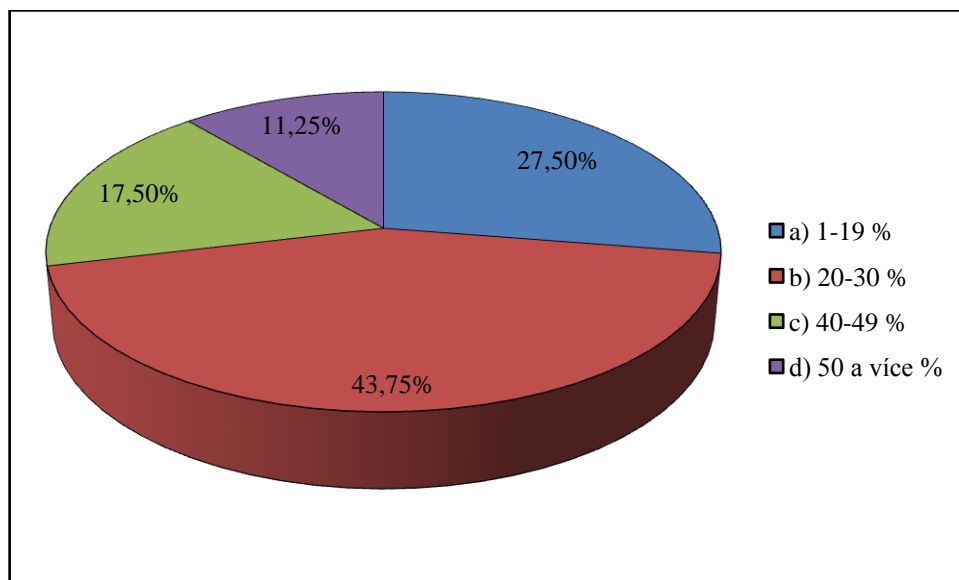
Z celkového počtu 80 respondentů 2 (2,5 %) označili, že nepřicházejí do kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA. Tyto pacienty potkává 1–2x ročně 7 respondentů (8,75 %), 3–4 případy ročně zaznamenalo 17 respondentů (21,25 %). Celkem 54 respondentů (67,5 %) udává, že přicházejí do kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA častěji než je uvedeno.

## Dotazníková položka č. 6

U jak velké části zdravé populace se MRSA vyskytuje?

Tabulka č. 8 Výskyt MRSA u zdravé populace

Výskyt	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a) 1-19 %	22	27,50
b) 20-30 %	35	43,75
c) 40-49 %	14	17,50
d) 50 a více %	9	11,25
$\Sigma$	80	100,00



Graf č. 6 Výskyt MRSA u zdravé populace.

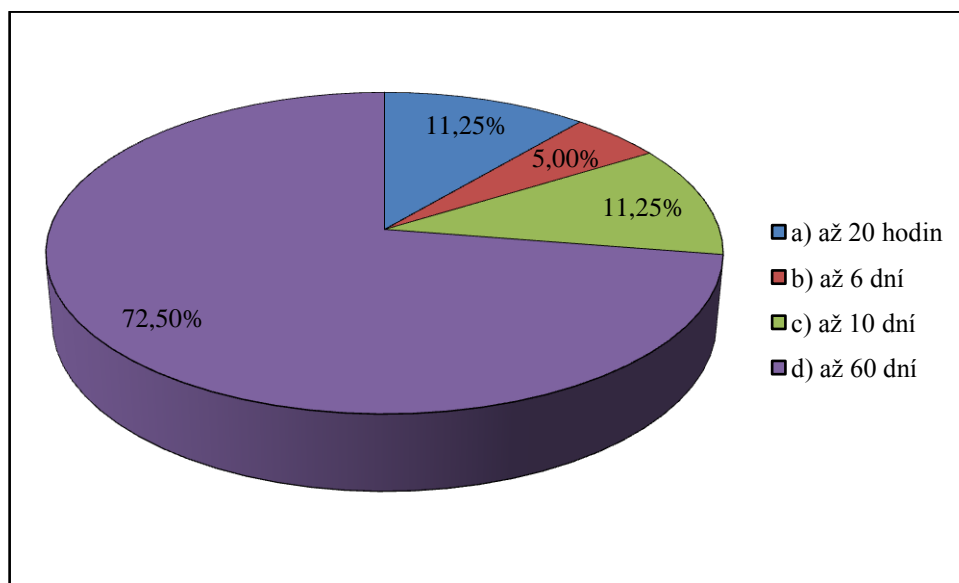
Celkem 22 všeobecných sester (27,5 %) označilo, že výskyt MRSA u zdravých jedinců se pohybuje v rozmezí 1–19 %, 35 respondentů (43,75 %) odpovědělo, že se jedná o 20–30 %. Rozmezí 40–49 % udalo odpověď 14 respondentů (17,5 %) a poslední možnost „více než 50 %“ označilo 9 sester (11,25 %).

### Dotazníková položka č. 7

Jak dlouho se udává, že je MRSA schopná přežít na fonendoskopech, oděvu a chorobopisech?

Tabulka č. 9 Přežití MRSA na povrchu věcí

Odověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a) až 20 hodin	9	11,25
b) až 6 dní	4	5,00
c) až 10 dní	9	11,25
d) až 60 dní	58	72,50
$\Sigma$	80	100,00



Graf č. 7 Přežití MRSA na povrchu věcí

Celkem 9 respondentů (11,25 %) odpovědělo, že MRSA přežívá na povrchu věcí až 20 hodin. Odpověď „až 6 dní“ označili 4 respondenti (5 %), 9 respondentů (11,25 %) odpovědělo, že se jedná až o 10 dní. Odpověď „až 60 dní“ uznalo za vhodnou 58 respondentů (72,5 %).

### Dotazníková položka č. 8

Kam se při plánovaných operačních výkonech pacient izolovaný s MRSA řadí?

Tabulka č. 10 Zařazení pacienta izolovaného s MRSA do plánovaného operačního programu

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	0	0,00
b)	80	100,00
c)	0	0,00
d)	0	0,00
Σ	80	100,00

Na této otázce se shodlo všech 80 respondentů (100 %), kteří odpověděli, že při plánovaných operačních výkonech se řadí pacient s MRSA na konec operačního programu. K tabulce není přiložen graf, neboť není potřeba znázorňovat celek.

### Dotazníková položka č. 9

Jak často vyměňujeme u pacienta izolovaného s MRSA ložní a osobní prádlo?

Tabulka č. 11 Výměna prádla u pacienta izolovaného s MRSA

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	80	100,00
b)	0	0,00
c)	0	0,00
d)	0	0,00
Σ	80	100,00

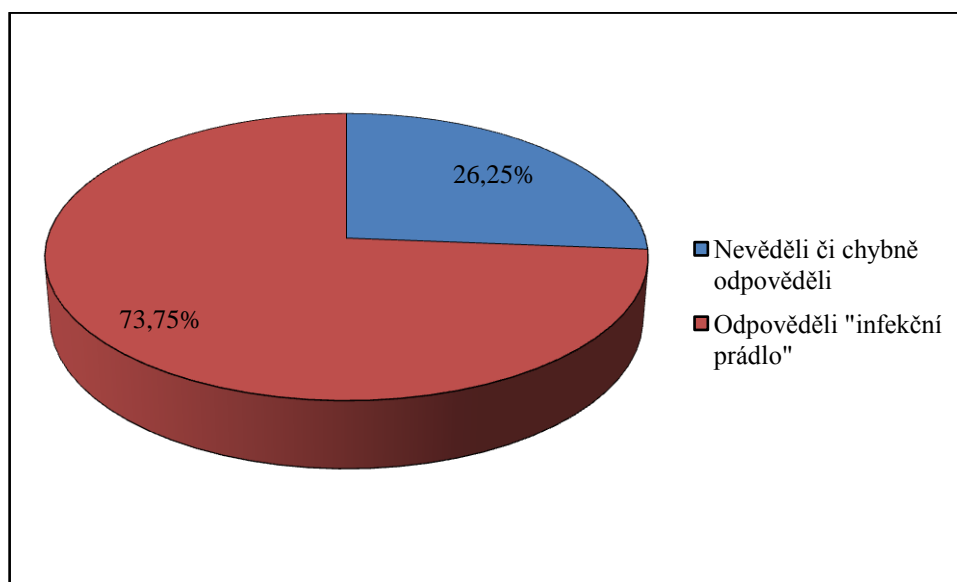
Na této otázce se opět shodli všichni respondenti (100 %), neboť všichni označili za správnou možnost, že osobní a ložní prádlo u pacienta izolovaného s MRSA měníme denně a během dne podle potřeby. Graf není přiložen ze stejného důvodu jako u předchozí položky.

### Dotazníková položka č. 10

Jak označíte určený obal na infikované ložní a osobní prádlo po pacientovi izolovaného s MRSA?

Tabulka č. 12 Označení obalů na infikované prádlo po pacientovi s MRSA

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
Nevěděli či chybně odpověděli	21	26,25
Odpověděli "infekční prádlo"	59	73,75
Σ	80	100,00



Graf č. 8 Označení obalů na infikované prádlo po pacientovi s MRSA

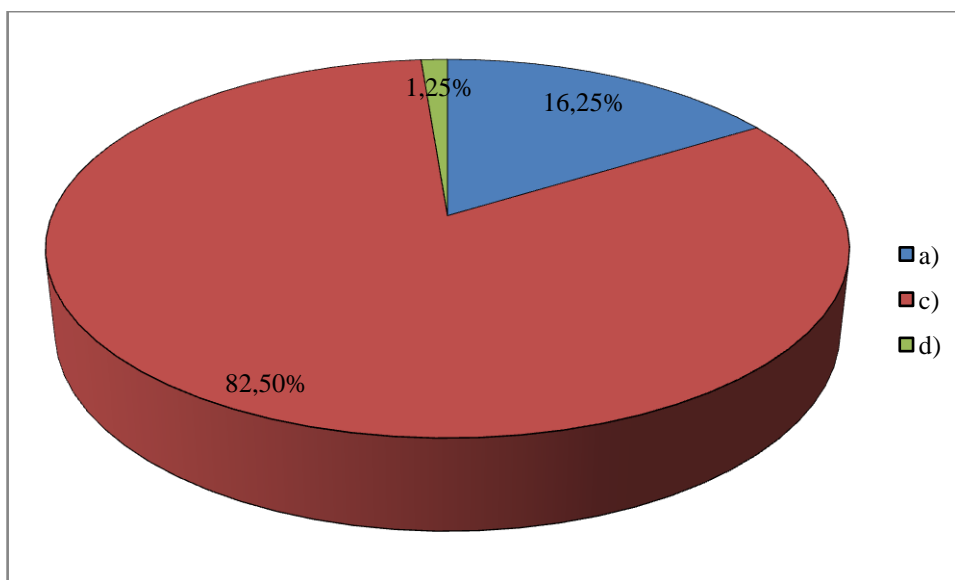
Z celkového počtu 80 dotázaných všeobecných sester jich 21 (26,25 %) nevědělo nebo chybně odpovědělo. Správnou odpověď „infekční prádlo“ napsalo 59 respondentů (73,75 %).

### Dotazníková položka č. 11

Jak se odstraňuje infikovaný odpad?

Tabulka č. 13 Odstraňování infikovaného odpadu

Odpo věď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	13	16,25
b)	0	0,00
c)	66	82,50
d)	1	1,25
Σ	80	100,00



Graf č. 9 Odstraňování infikovaného odpadu

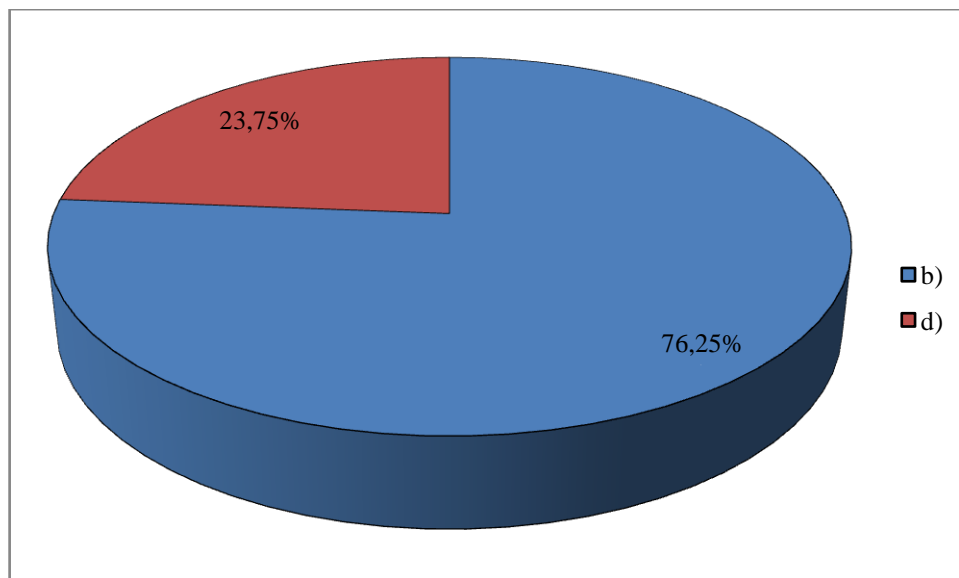
Do předem označených a k tomu účelu určených obalů před dveřmi pokoje by odstranilo odpad 13 respondentů (16,25 %). Žádný z respondentů neoznačil odpověď, že nevyžaduje zvláštní zacházení. Celkem 66 respondentů (82,5 %) odpovědělo, že odpad se odstraňuje do předem označených a k tomu účelu určených obalů přímo na pokoji. Jeden respondent (1,25 %) se domníval, že žádná z možností není správná.

## Dotazníková položka č. 12

Jak personál přistupuje k návštěvám pacienta izolovaného s MRSA?

Tabulka č. 14 Přístup k návštěvám izolovaných pacientů s MRSA

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	0	0,00
b)	61	76,25
c)	0	0,00
d)	19	23,75
Σ	80	100,00



Graf č. 10 Přístup k návštěvám izolovaných pacientů s MRSA

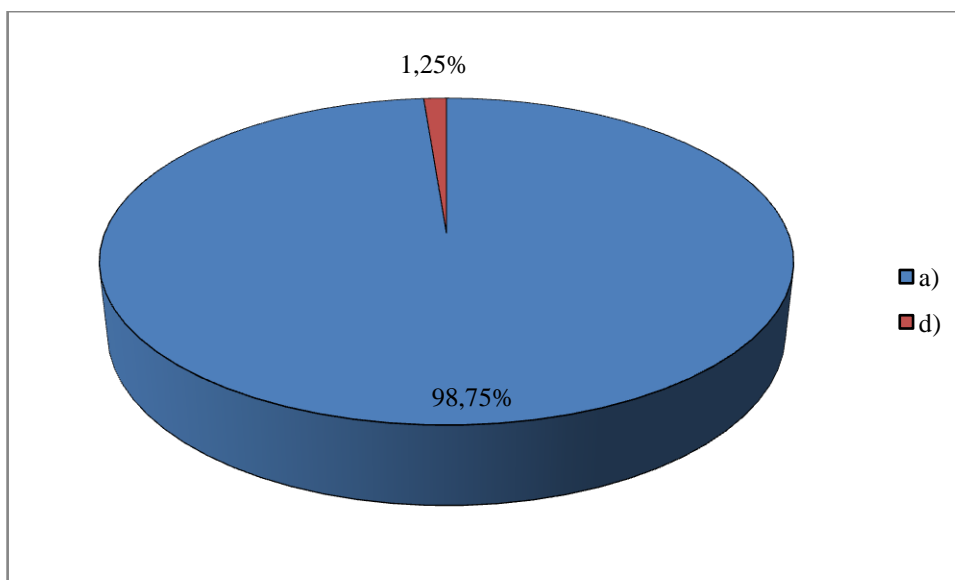
Celkem 61 respondentů (76,25 %) označilo, že jsou návštěvy povoleny po předchozím poučení lékařem a vybavení vždy empírem a dalšími ochrannými pomůckami. Odpověď, která nese sdělení, že jsou návštěvy povoleny po předchozím poučení lékařem a vybavení alespoň empírem podle závažnosti infekce - pokud nemají zájem o ochranné pomůcky, nenutíme je, označilo 19 respondentů (23,75 %). Zbylé možnosti neoznačil nikdo z respondentů, tudíž se v grafu nezobrazí.

### Dotazníková položka č. 13

Jaké je kritérium pro zrušení izolace u dříve MRSA pozitivního pacienta?

Tabulka č. 15 Kritéria pro zrušení izolace dříve pozitivního pacienta

Odpověď	Absolutní hodnota [n]	Relativní hodnota [%]
a)	79	98,75
b)	0	0,00
c)	0	0,00
d)	1	1,25
Σ	80	100,00



Graf č. 11 Kritéria pro zrušení izolace dříve pozitivního pacienta

Celkem 79 respondentů (98,75 %) označilo, že kritériem pro zrušení izolace pro dříve MRSA pozitivního pacienta jsou negativní 3 sady po sobě následujících odběrů. Odpověď „pokud pacienti nevykazují známky onemocnění“ označil jeden respondent (1,25 %). Zbylé odpovědi neoznačil nikdo z respondentů, a tudíž se v grafu opět nezobrazí.

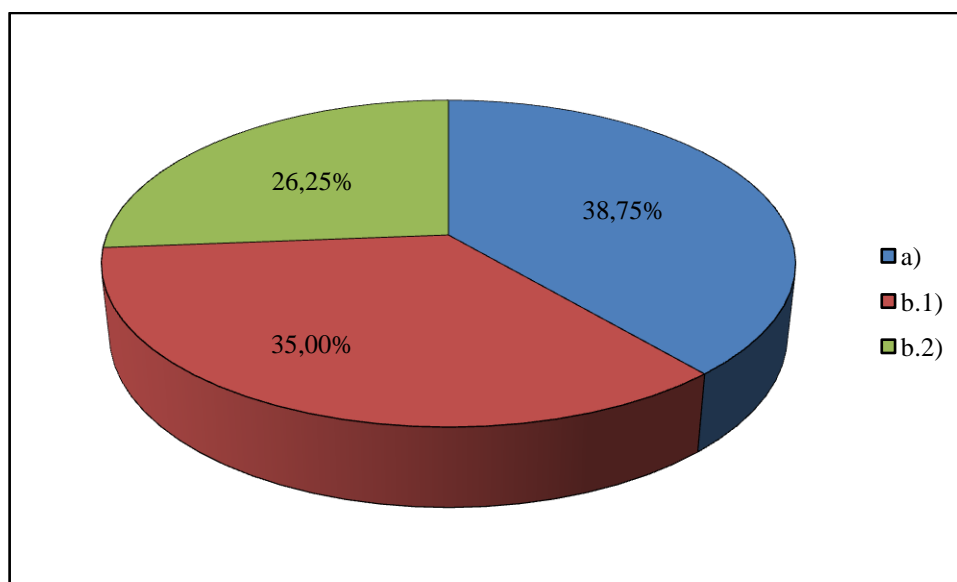


#### Dotazníková položka č. 14

Máte k dispozici pacientovi izolovaného s MRSA a jeho návštěvám nějaký edukační materiál související s MRSA a bariérovou péčí?

Tabulka č. 16 Edukační materiál pro pacienty s výskytem MRSA

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	31	38,75
b) 1) ano – bez odpovědi jaký	28	35,00
b) 2) ano – s odpovědí jaký	21	26,25
$\Sigma$	80	100,00



Graf č. 12 Edukační materiál pro pacienty s výskytem MRSA

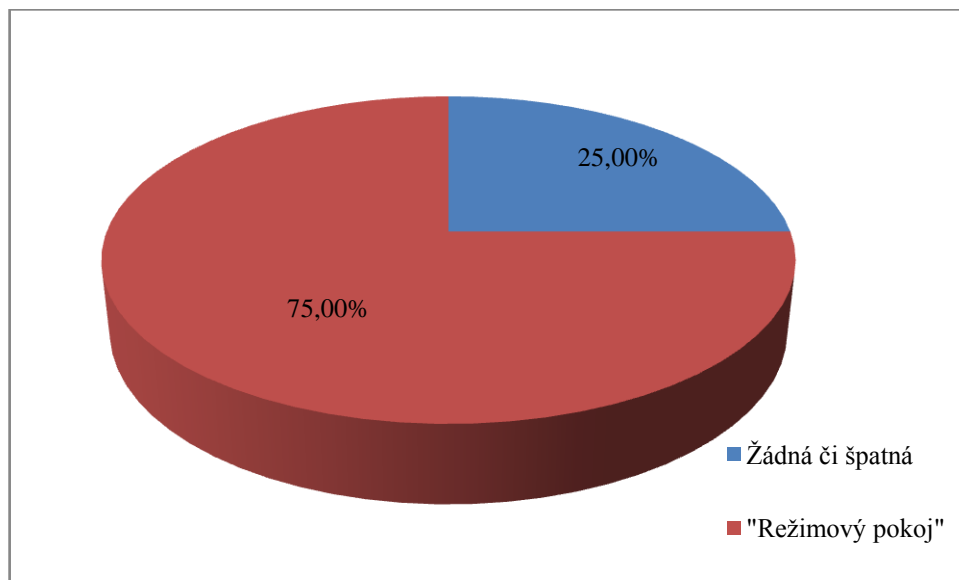
Z dotázaných všeobecných sester jich 31 (38,75 %) nemá ponětí, že existuje edukační materiál vytvořený nemocnicí. Celkem 28 respondentů (35 %) označilo, že edukační materiál je, ale nedovedou napsat, jak se jmenuje. Naproti tomu 21 respondentů (26,25 %) napsalo, že edukační materiál nese název „Informace pro pacienty s výskytem MRSA“.

### Dotazníková položka č. 15

Jakým nápisem označíte pokoj, kde se nachází pacient, který je izolovaný s MRSA?

Tabulka č. 17 Označení pokoje s pacientem izolovaným s MRSA

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
Žádná či špatná	20	25,00
"Režimový pokoj"	60	75,00
Σ	80	100,00



Graf č. 13 Označení pokoje s pacientem izolovaným s MRSA

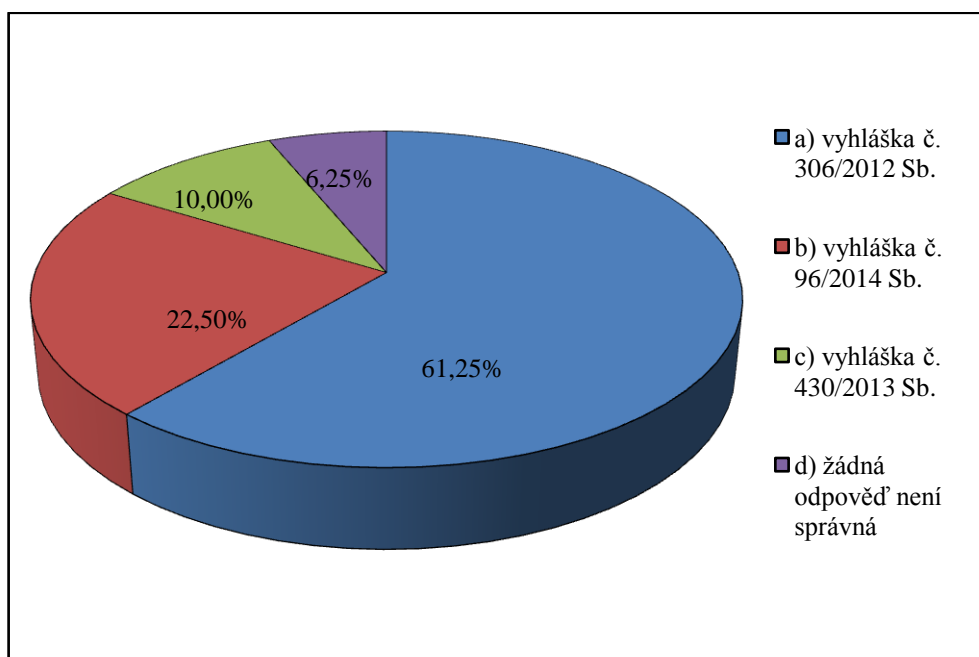
Celkem 20 respondentů (25 %) neodpovědělo nebo chybně odpovědělo na otázku, jakým nápisem označíme pokoj, kde se nachází pacient izolovaný s MRSA. Správnou odpověď „Režimový pokoj“ napsalo 60 respondentů (75 %).

### Dotazníková položka č. 16

Jak se jmenuje vyhláška, která upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnického zařízení a ústavů sociální péče?

Tabulka č. 18 Název vyhlášky

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a) vyhláška č. 306/2012 Sb.	49	61,25
b) vyhláška č. 96/2014 Sb.	18	22,50
c) vyhláška č. 430/2013 Sb.	8	10,00
d) žádná odpověď není správná	5	6,25
$\Sigma$	80	100,00



Graf č. 14 Název vyhlášky

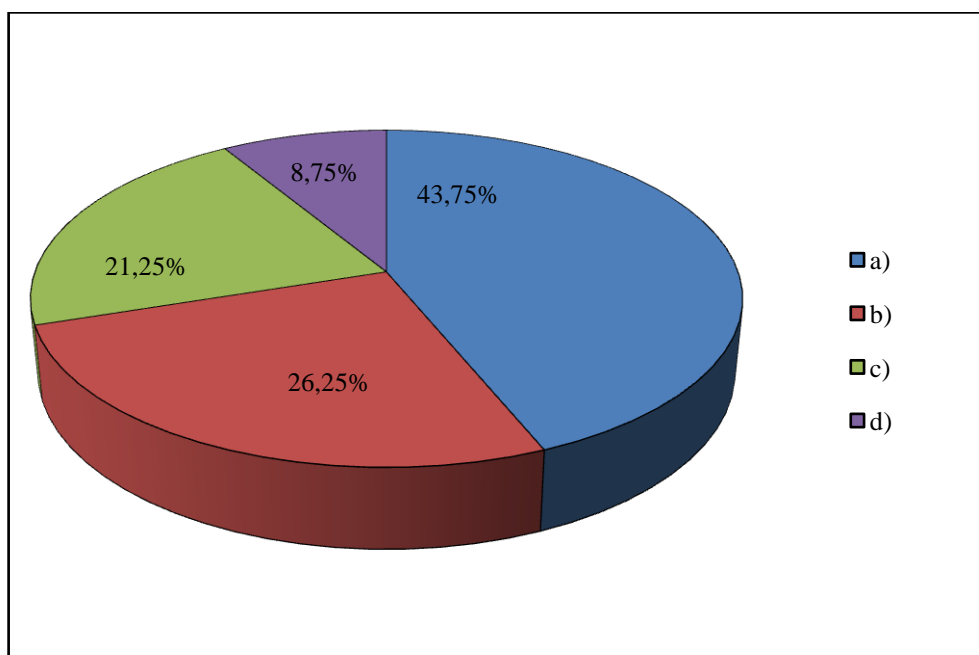
Celkem 49 respondentů (61,25 %) označilo, že se jedná o vyhlášku č. 306/2012 Sb. Dalších 18 respondentů (22,5 %) odpovědělo, že se vyhláška jmenuje č. 96/2014 Sb. „Vyhlášku č. 430/2013 Sb.“ označilo 8 respondentů (10 %). K možnosti, že žádná odpověď není správná, se přiklonilo 5 respondentů (6,25 %).

### Dotazníková položka č. 17

Kdo je odpovědný za dodržování a uplatňování veškerých režimových opatření včetně hlášení, poučení atd.?

Tabulka č. 19 Odpovědnost za dodržování a uplatňování veškerých režimových opatření

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	35	43,75
b)	21	26,25
c)	17	21,25
d)	7	8,75
$\Sigma$	80	100,00



Graf č. 15 Odpovědnost za dodržování a uplatňování veškerých režimových opatření

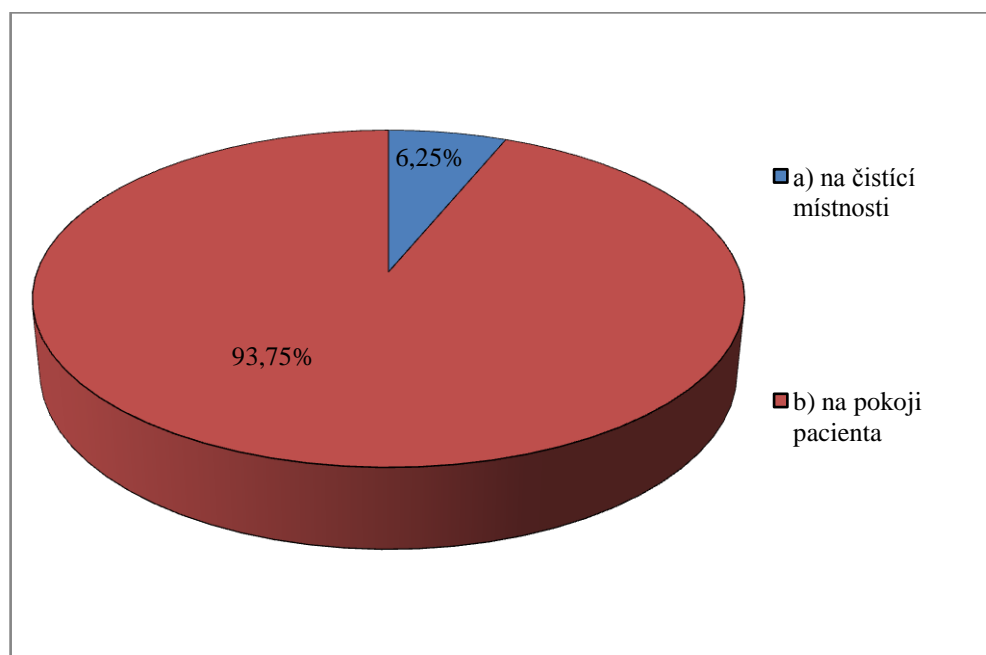
Celkem 35 respondentů (43,75 %) odpovědělo, že za dodržování a uplatňování veškerých režimových opatření odpovídá ošetřující lékař. Odpovědnost staniční či směnové sestře přisoudilo 21 respondentů (26,25 %). Odpověď „primář či vrchní sestra“ označilo 17 respondentů (21,25 %). Odpovědnost sestry, která se daný den o pacienta stará, označilo 7 respondentů (8,25 %).

### Dotazníková položka č. 18

Kde provádíte dezinfekci (dekontaminaci) nástrojů použitých u pacienta izolovaného s MRSA?

Tabulka č. 20 Místo provádění dezinfekce (dekolonizace) nástrojů

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a) na čisticí místnosti	5	6,25
b) na pokoji pacienta	75	93,75
c) v pracovně sester	0	0,00
d) posílají se na speciální dekontaminaci	0	0,00
$\Sigma$	80	100,00



Graf č. 16 Místo provádění dezinfekce (dekolonizace) nástrojů

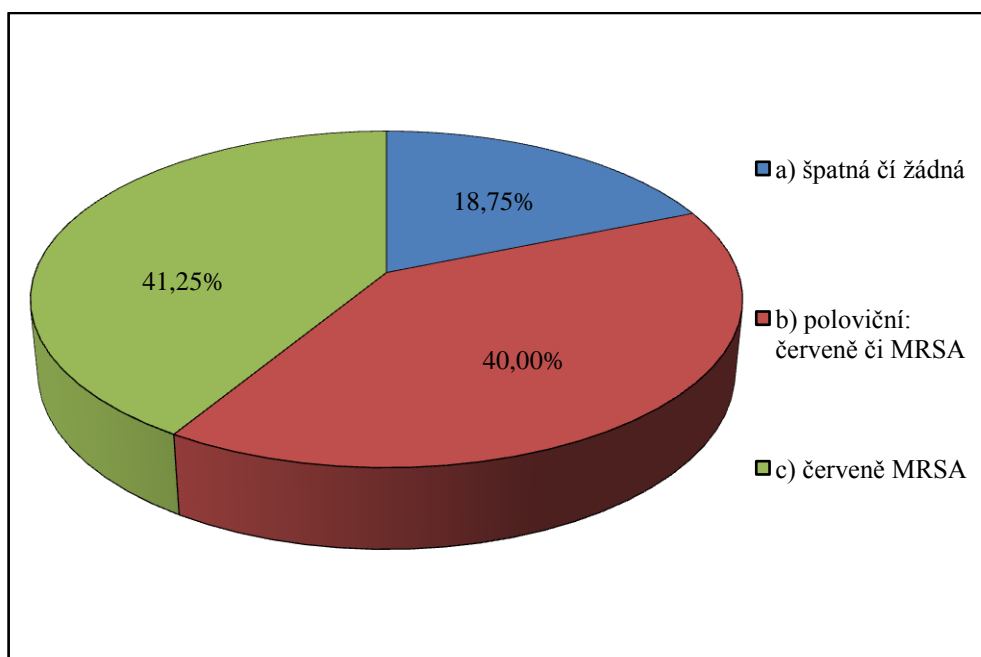
Na čisticí místnosti by provedlo dezinfekci (dekontaminaci) nástrojů použitých u pacienta izolovaného s MRSA 5 respondentů (6,25 %). Odpověď „na pokoji pacienta“ označilo 75 respondentů (93,75 %). Zbylé odpovědi neoznačil nikdo z respondentů, tudíž se v grafu nezobrazí.

### Dotazníková položka č. 19

Jakým nápisem a jakou barvou označíte všechny žádanky a zkumavky s biologickým materiálem od pacienta, který je izolovaný s MRSA?

Tabulka č. 21 Označení všech žádanek a zkumavek

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a) špatná či žádná odpověď	15	18,75
b) poloviční: „červeně“ či „MRSA“	32	40,00
c) plná „červeně MRSA“	33	41,25
Σ	80	100,00



Graf č. 17 Označení všech žádanek a zkumavek

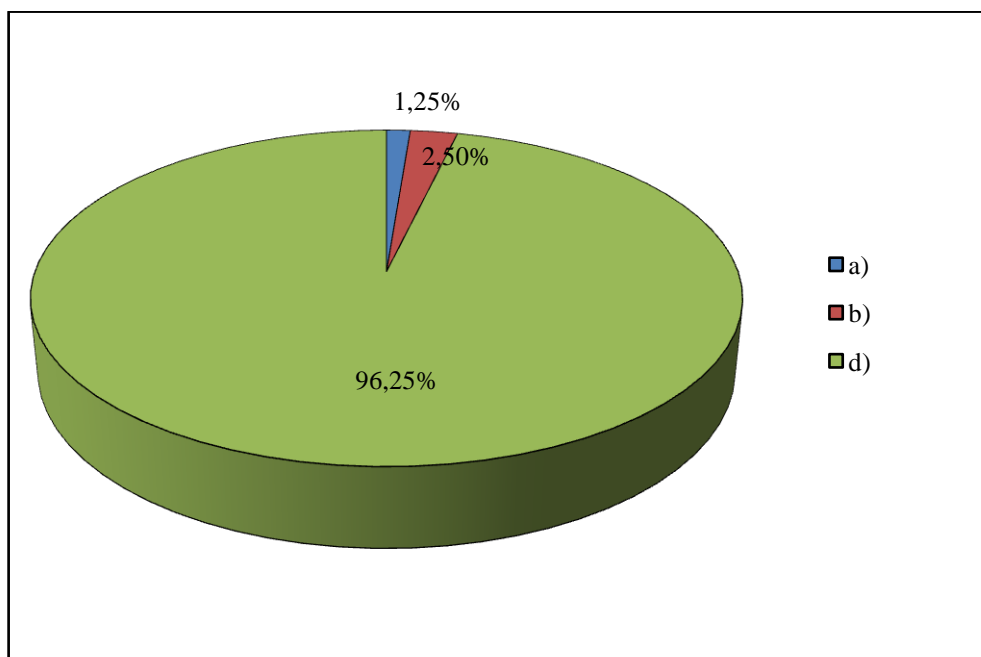
Z celkového počtu 80 respondentů jich 15 (18,75 %) nenapsalo žádnou odpověď nebo chybnou. Poloviční odpověď napsalo 32 sester (40 %), za poloviční odpověď bylo považováno, pokud respondenti napsali buď „červeně“ nebo „MRSA“. Plně odpovědělo 33 dotázaných sester (41,25 %), za správnou odpověď se považovalo „červeně MRSA“.

### Dotazníková položka č. 20

Čím provádíte závěrečnou dezinfekci pokoje po ukončení izolace a provedeném důkladném úklidu a dekontaminaci veškerých předmětů, pomůcek, povrchů aj. dle směrnic platných ve Vaší nemocnici?

Tabulka č. 22 Závěrečné dezinfekci po ukončení izolace

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	1	1,25
b)	2	2,50
c)	0	0,00
d)	77	96,25
Σ	80	100,00



Graf č. 18 Závěrečné dezinfekci po ukončení izolace

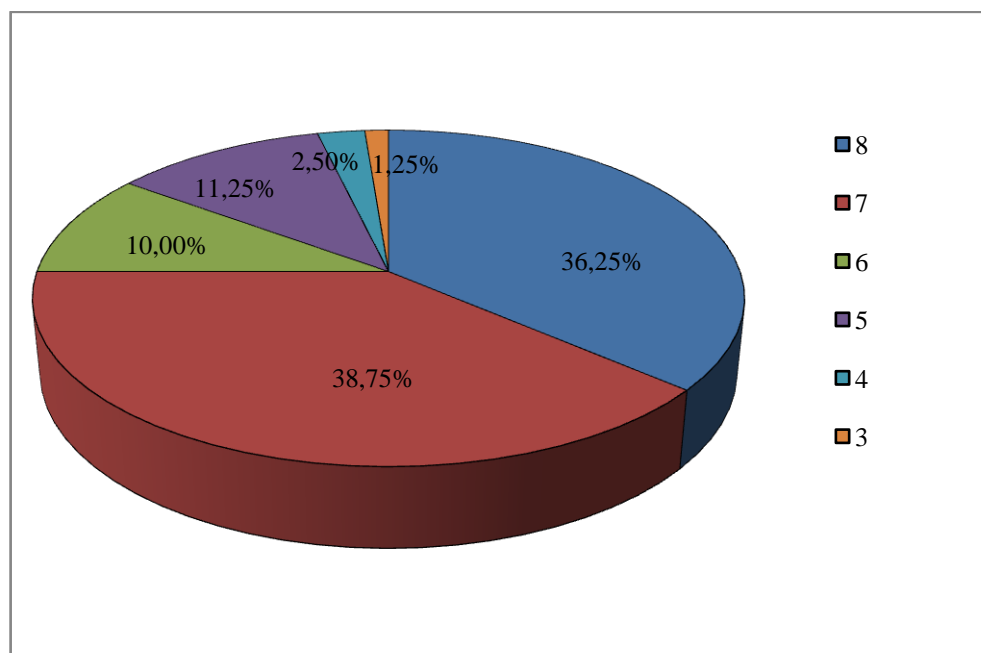
Celkem 77 respondentů (96,25 %) označilo, že závěrečnou dezinfekci pokoje provedou 0,5 % čerstvým roztokem Persterilu. Odpověď „5 % roztokem Desamu Extra“ označili 2 respondenti (2,5 %). K závěrečné dezinfekci by použila 0,1 % roztok Chrosamu Plus jedna sestra (1,25 %). Odpověď „1 % roztokem Septodermu“ neoznačil nikdo z respondentů, tudíž se v grafu nezobrazí.

### Dotazníková položka č. 21

Označte všechna správná tvrzení týkající se transportu pacienta izolovaného s MRSA mimo oddělení.

Tabulka č. 23 Zásady transportu pacienta izolovaného s MRSA

Počet bodů	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
8	29	36,25
7	31	38,75
6	8	10,00
5	9	11,25
4	2	2,50
3	1	1,25
2	0	0,00
1	0	0,00
0	0	0,00
$\Sigma$	80	100,00



Graf č. 19 Zásady transportu pacienta izolovaného s MRSA

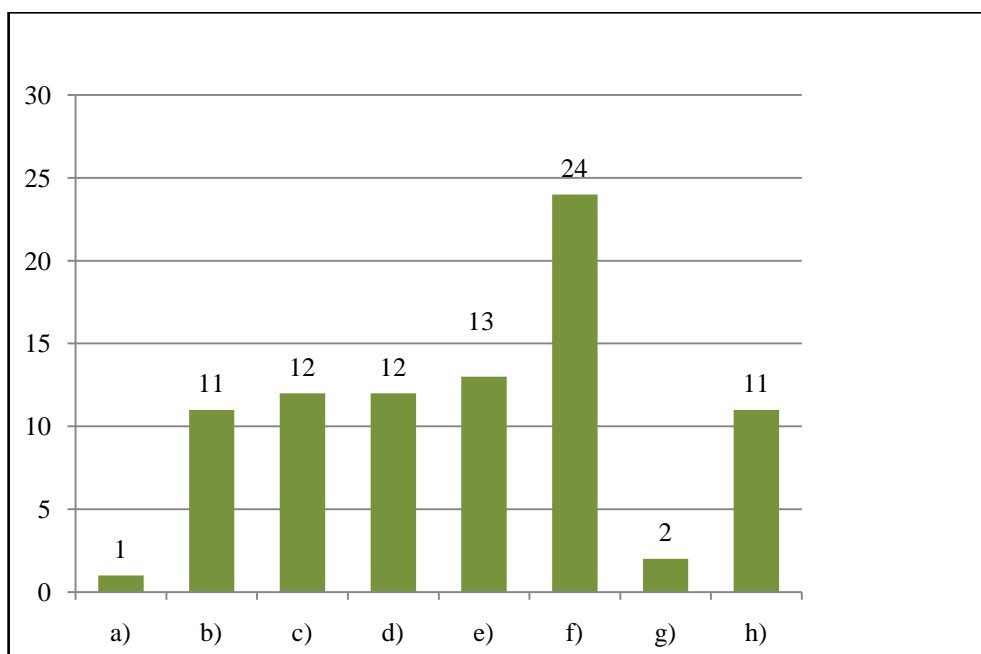
V této otázce mohl každý z respondentů získat až 8 bodů za 4 správně označené odpovědi (a), d), e) f) a 4 správně neoznačené odpovědi (b), c), g), h), za každou se počítal jeden bod. Pokud respondent nějakou z odpovědí neoznačil nebo označil



špatnou, vždy se jeden bod naopak za každou chybu odečítal. Plného počtu bodů dosáhlo 29 respondentů (36,25 %). O jeden bod se připravilo 31 všeobecných sester (38,75 %). Dvou chyb se dopustilo 8 respondentů (10 %), 3 chyb 9 respondentů (11,25 %), 4 body získali pouze dva respondenti (2,5 %) a s 5 chybami vrátil dotazník pouze jeden respondent (1,25 %). S 6 a více chybami se nepotýkal nikdo z respondentů, tudíž se tyto varianty do grafu č. 20 nepromítly.

Tabulka č. 24 Počet chyb u dané možnosti

Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	1	1,25
b)	11	13,75
c)	12	15,00
d)	12	15,00
e)	13	16,25
f)	24	30,00
g)	2	2,50
h)	11	13,75



Graf č. 20 Počet chyb u dané možnosti

Tabulka č. 20 také souvisí s dotazníkovou položkou č. 21 a je v ní uveden počet chyb u dané odpovědi. Lze tedy tvrdit, že nejvíc chyb udělali respondenti, když nezatrhlí správnou odpověď „před transportem by se měl pacient převléknout do čistého prádla, u imobilních pacientů zajistíme překrytí pacienta čistým prostěradlem“. Tuto chybu udělalo 24 respondentů (30 %). Druhou nejčastější chybou bylo neoznačení správné odpovědi „pacient s rizikem kapénkového přenosu musí mít nasazenou ústenku“, které se dopustilo 13 dotázaných všeobecných sester (16,25 %). Stejný počet chyb udělali respondenti v odpovědích „dokumentace může přijít do přímého kontaktu s pacientem“ a „infikované či kolonizované rány musí být kryty obvazem“, kdy 12 respondentů (15 %) chybně označilo či neoznačilo odpověď. Shodný počet chyb, tedy 11 (13,75 %), se objevil u odpovědí „všechny prostory, kterými budeme pacienta transportovat, musí být vyklizeny od ostatních pacientů“ a „infikovanou či kolonizovanou ránu musíme před transportem mimo oddělení nově převázat bez ohledu na charakter rány i obvazového materiálu“, které byly neprávem označeny za správné. Variantu „pacient s rizikem kapénkového přenosu musí mít nasazený obličejový štít“ označili chybně pouze 2 respondenti (2,5 %). Odpověď, že „musíme předem informovat pracovníky, kteří budou vyšetřování či výkon provádět“ neoznačil pouze 1 respondent (1,25 %).

## 6.6 Vyhodnocení výzkumných předpokladů

### CÍL 1

K cíli č. 1 se vztahuje výzkumný předpoklad č. 1. Tento výzkumný předpoklad jsem stanovila na základě bakalářské práce studentky Martiny Kalíškové, která tvrdí, že kategoriální znaky respondentů ukážou, že více než  $\frac{1}{2}$  všeobecných sester ví, co je MRSA. (21)

#### 1. VÝZKUMNÝ PŘEDPOKLAD

Předpokládám, že více než polovina dotázaných všeobecných sester umí definovat pojem MRSA.

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 1 jsem vycházela z dotazníkové položky č. 3. Z celkového počtu 80 respondentů jich 48 (60 %) označilo správnou odpověď b).

**Výzkumný předpoklad č. 1 se potvrdil. Lze tedy konstatovat, že více než polovina dotázaných všeobecných sester umí definovat pojem MRSA.**

K cíli č. 1 se vztahuje výzkumný předpoklad č. 2. Tento výzkumný předpoklad jsem stanovila na základě pilotního šetření, kdy jsem se pomocí strukturovaného rozhovoru ptala respondentů, u jak velké části zdravé populace se MRSA vyskytuje. Správně odpověděli 3 respondenti (30 %) z 10 (viz příloha VIII).

#### 2. VÝZKUMNÝ PŘEDPOKLAD

Domnívám se, že více než 30 % dotázaných všeobecných sester zná výskyt MRSA u zdravé populace.

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 2 jsem vycházela z dotazníkové položky č. 6. Správnou odpověď označilo 35 respondentů (43,75 %).

**Výzkumný předpoklad č. 2 se potvrdil. Lze tedy konstatovat, že více než 30 % dotázaných všeobecných sester zná výskyt MRSA u zdravé populace.**

**Cíl č. 1 splněn, lze tedy zkonstatovat, že všeobecné sestry umí definovat pojem MRSA.**

## **CÍL 2**

K cíli č. 2 se vztahuje výzkumný předpoklad č. 3. Tento výzkumný předpoklad jsem stanovila na základě bakalářské práce studentky Lenky Nesvatbové, která tvrdí, že více než 25 % všeobecných sester správně uvádí pravidla bariérového režimu. (22)

### **3. VÝZKUMNÝ PŘEDPOKLAD**

Předpokládám, že více než 25 % dotázaných všeobecných sester zná režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici izolovaných s MRSA dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 3 jsem vycházela z dotazníkových položek č. 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20. Otázky se týkaly zásad ošetřování pacientů, kteří jsou izolováni s MRSA. Kritériem pro potvrzení výzkumného předpokladu bylo, aby respondent odpověděl na 10 a více otázek ze 14 uvedených správně. Co se týká otevřených otázek, musel respondent uvést celou správnou odpověď, jinak se otázka nepovažovala za správně zodpovězenou. Více než 10 otázek dobře označilo 38 respondentů (47,5 %).

**Výzkumný předpoklad č. 3 se potvrdil. Lze tedy konstatovat, že více než 25 % dotázaných všeobecných sester zná režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici izolovaných s MRSA dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.**

**Cíl č. 2 splněn, lze tedy zkonstatovat, že všeobecné sestry znají režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici, u kterých byl zjištěn výskyt MRSA, dle Pracovního postupu v Krajské nemocnici Liberec, a.s.**

## **CÍL 3**

K cíli č. 3 se vztahuje výzkumný předpoklad č. 4. Tento výzkumný předpoklad jsem stanovila na základě pilotního šetření, kdy jsem se pomocí strukturovaného

rozhovoru ptala respondentů na zásady transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení. Správně odpovědělo 5 respondentů, kteří získali 8 nebo 7 bodů, kdy mohli za každou správně označenou odpověď získat 1 bod a za každou špatně označenou odpověď o jeden bod přijít, stejně jako tomu bylo u vyhodnocení dotazníkové položky č. 21. Vyhodnocení pilotního šetření uvedeno v příloze VIII.

#### **4. VÝZKUMNÝ PŘEDPOKLAD**

Předpokládám, že více než 50 % dotázaných všeobecných sester zná zásady transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 4 jsem vycházela z dotazníkové položky č. 21. Za správně zodpovězenou otázku jsem považovala, pokud respondent získat plný počet bodů, tedy 8, nebo se dopustil pouze jedné chyby, tedy získal 7 bodů. Všechny odpovědi správně značené mělo 29 respondentů (36,25 %), jedné chyby se dopustilo 31 dotázaných všeobecných sester (38,75 %). Celkem tedy kritéria dostalo 60 respondentů (75 %).

**Výzkumný předpoklad č. 3 se potvrdil. Lze tedy konstatovat, že více než 50 % dotázaných všeobecných sester zná zásady transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.**

**Cíl č. 3 splněn, lze tedy zkonstatovat, že všeobecné sestry znají zásady transportu pacientů, u kterých byl zjištěn výskyt MRSA, dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.**

## 6.7 Testování hypotézy

### HYPOTÉZA

Znalosti všeobecných sester ohledně transportu izolovaných pacientů s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. nejsou závislé na vzdělání sester a frekvenci ošetřování těchto pacientů.

Cíl č. 3 doplňuje hypotéza č. 5. Hypotéza byla stanovena na základě pilotního šetření (viz příloha VIII). V této části práce bylo testováno na základě dat z dotazníku (dotazníkové položky č. 2, 5 a 21), zda znalosti všeobecných sester ohledně transportu izolovaných pacientů s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. souvisí či nesouvisí s jejich vzděláním a zkušenostmi. Za tímto účelem byla definována nulová  $H_0$  a alternativní  $H_1$  hypotéza v následujícím tvaru:

$H_0$ : mezi sledovanými znaky neexistuje žádná závislost

$H_1$ : mezi sledovanými znaky existuje určitá závislost

Hypotéza se testovala na 5 % hladině významnosti pomocí chí-kvadrát testu nezávislosti pro kontingenční tabulky pomocí vzorce:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

kde  $G$  je testová statistika,  $n_{ij}$  je marginální četnost, tedy součty četností v daných řádcích a sloupcích,  $r$  vyjadřuje součet všech četností v řádku a  $s$  znázorňuje součet všech četností ve sloupci.

V této části práce bylo hlavním cílem zjistit, zda existují:

- závislosti mezi znalostmi všeobecných sester ohledně transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. a stupněm dosaženého vzdělání
- závislosti mezi znalostmi sester ohledně transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. a frekvencí ošetřování těchto pacientů

Z tohoto důvodu byl proveden chí-kvadrát test dvakrát. První test byl proveden pro zjištění závislosti znalostí ohledně transportu izolovaných pacientů s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. na dosaženém vzdělání sester. Zde bylo vzdělání rozděleno na střední školu, vyšší odbornou školu a vysokou školu. Sledovanými znaky jsou v tomto případě tedy dosažené vzdělání a počet bodů, které sestry dosáhly u dotazníkové položky č. 21. V kontingenční tabulce č. 25 je zobrazení pro zmíněné sledované znaky, kde první řádek představuje první sledovaný znak - počet bodů a první sloupec druhý sledovaný znak - vzdělání.

Tabulka č. 25 Kontingenční tabulka - skutečná četnost mezi počtem bodů a dosaženým vzděláním všeobecných sester

	znak1 - 1. sk. (8 bodů)	znak1 - 2. sk. (7 bodů)	znak1 - 3. sk. (6 bodů)	znak1 - 4. sk. (5 a méně b.)	$n_j$
znak2 - 1.sk. (středoškolské vzdělání)	18	27	7	7	59
znak2 - 2. sk. (vyšší odborné vzdělání)	6	3	0	3	12
znak2 - 3. sk. (vysokoškolské vzdělání)	5	1	1	2	9
$n_i$	29	31	8	12	<b>80</b>

Na základě nasbíraných dat zobrazených v tabulce č. 25 byl proveden chí-kvadrát test nezávislosti. Byla spočítána testová statistika  $G = 8,12$ . Dále byla zjištěna z chí-kvadrát tabulek kritická hodnota = 12,592 a ta byla porovnána s testovou statistikou  $G$ . Pokud je  $G$  nižší než kritická hodnota, pak  $H_0$  nezamítáme. Tudíž mezi sledovanými znaky neexistuje závislost. V tomto případě nulovou hypotézu nezamítáme.

**Na základě výsledků testování hypotéz lze tedy tvrdit, že vědomosti dotázaných všeobecných sester ohledně transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. nejsou závislé na stupni dosaženého vzdělání.**

Druhý test byl proveden zcela stejným způsobem. Zde bylo hlavním cílem zjistit, zda znalosti ohledně transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. závisí na frekvenci ošetřování těchto pacientů. Zkušenosti sester byly rozděleny do rozmezí 0–2 případy za rok, dále 3–4 případy a 5 a více za rok. Sledovanými znaky jsou tedy frekvence ošetřování pacientů s MRSA za rok a počet bodů, které sestry dosáhly u dotazníkové položky č. 21. V kontingenční tabulce č. 26 je zobrazení pro zmíněné sledované znaky, kde první řádek představuje první sledovaný znak - počet bodů a první sloupec druhý sledovaný znak - frekvence ošetřování pacientů s MRSA v jednom roce.

Tabulka č. 26 Kontingenční tabulka - skutečná četnost mezi počtem bodů a zkušenostmi sester s případy za rok

	znak1 - 1. sk. (8 bodů)	znak1 - 2. sk. (7 bodů)	znak1 - 3. sk. (6 bodů)	znak1 - 4. sk. (5 a méně bodů)	$n_{.j}$
znak2 - 1. sk. (0-2 případy za rok)	5	2	1	1	9
znak2 - 2. sk. (3-4 případy za rok)	8	3	5	1	17
znak2 - 3. sk. (5 a více případů za rok)	16	26	2	10	54
$n_{i.}$	29	31	8	12	<b>80</b>

Výsledkem testové statistiky G byla hodnota 15,989. Kritická hodnota dosahovala hodnoty 12,592. G je vyšší než kritická hodnota, tudíž  $H_0$  zamítáme a platí alternativní hypotéza  $H_1$ . Mezi sledovanými znaky tedy existuje určitá závislost.

**Lze tedy tvrdit, že vědomosti dotázaných všeobecných sester ohledně transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. jsou závislé na frekvenci ošetřování těchto pacientů.**

Výsledkem testování hypotéz na základě předložených dat je zjištění, že znalosti sester ohledně transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. nesouvisí se stupněm jejich vzdělání, ale souvisí s frekvencí ošetřování těchto pacientů, se kterými se všeobecné sestry setkávají za rok. Hypotéza tudíž nebyla potvrzena.



## 7 DISKUZE

Svou bakalářskou práci jsem se rozhodla věnovat pacientovi, kterému byla diagnostikována MRSA a následně s ní byl izolován. Tato problematika mě oslovila při absolvování praxí během studia na střední škole i během bakalářského studia, kdy jsem pozorovala sestry a jejich chování a zodpovědnost k dodržování bariérových zásad, aby nedošlo k následnému šíření bakterie MRSA. Mnohdy jsem se však setkala s velmi laxním chováním nebo nedostatkem informací při péči o pacienta s MRSA. Právě z tohoto důvodu jsem chtěla zmapovat znalosti všeobecných sester na vybraných odděleních týkající se režimových opatření a bariérové péče.

První kapitola teoretické části je zaměřena na informace o bakterii MRSA, na onemocnění, která způsobuje, na rizikové faktory a terapii. Dále jsou popsány opatření proti přenosu MRSA, mezi které patří screening MRSA a zejména hygienické zajištění rukou, neboť nejčastější způsob přenosu MRSA je skrze kontaminované ruce ošetřujícího personálu. V poslední části je pojednáno o ošetrovatelské péči o pacienta s MRSA a také jsou popsány ošetrovatelské diagnózy týkající se izolace pacienta s MRSA. Krátce jsou také zmíněny nozokomiální nákazy. (5)

Výzkumná část je soustředěna na znalosti všeobecných sester ohledně ošetrování pacientů izolovaných s MRSA. Data jsou získaná pomocí dotazníkového šetření. Dotazník byl zcela anonymní a jeho vyplnění bylo dobrovolné. Byl složen z 21 otázek, obsaženy byly otázky otevřené, polozařené a uzavřené. Rozdáno bylo celkem 102 dotazníků, jejich návratnost byla 81,37 %, kdy musely být 3 dotazníky ještě vyřazeny. Analýza dat byla tudíž zpracována z celkem 80 dotazníků (78,43 %).

Prvním předpokladem bylo, že více než polovina dotázaných všeobecných sester umí definovat pojem MRSA. Správnou odpověď označilo 60 % respondentů, tudíž se předpoklad potvrdil. Tento předpoklad byl stanoven na podkladě bakalářské práce studentky Martiny Kalíškové z roku 2014 (21). Její výzkum byl zaměřen také na všeobecné sestry, které však pracují ve Fakultní nemocnici v Plzni. Zjistila, že 70 všeobecných sester (98 %) správně označilo, co znamená zkratka MRSA. Tudíž si dovoluji tvrdit, že všeobecné sestry z Krajské nemocnice Liberec, a.s. by měly být lépe informovány o této problematice, neboť jsou jejich znalosti v této problematice o 38 % horší.

**Vyhodnocení otázky potvrdilo stanovený výzkumný předpoklad, lze tedy tvrdit, že více než polovina dotázaných všeobecných sester umí definovat pojem MRSA.**

Doplňujícím předpokladem k 1. cíli bylo, že více než 30 % dotázaných všeobecných sester zná výskyt MRSA u zdravé populace. I ten se potvrdil, neboť správnou odpověď označilo 43,75 % respondentů.

**Vyhodnocení otázky potvrdilo stanovený výzkumný předpoklad, lze tedy tvrdit, že více než 30 % dotázaných všeobecných sester zná výskyt MRSA u zdravé populace.**

Druhým cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, zda všeobecné sestry znají zásady bariérové péče. Ve výzkumném předpokladu bylo stanoveno, že více než 25 % dotázaných všeobecných sester zná režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici izolovaných s MRSA dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. K tomuto předpokladu bylo stanoveno 14 dotazníkových položek, kdy respondenti museli alespoň na 10 z nich odpovědět správně.

Dotazníková položka č. 4 se zabývala znalostí ohledně standardu/směrnice používané k ošetřování pacientů s MRSA. Je zarážející, že pouze 15 z 80 dotázaných respondentů (18,75 %) dokázalo uvést, jak se jmenuje standard k ošetřování těchto pacientů a 6 respondentů (7,5 %) uvedlo, že žádný standard nemají, což vyvolává otázku, podle čeho tyto pacienty ošetřují.

Lépe si vedli respondenti u otázky č. 7, kde měli uvést, jak dlouho přežívá MRSA na věcech. Správně odpovědělo 72,5 % respondentů.

Dotazníková položka č. 8, která se dotazovala, kam se řadí pacient při plánovaných operačních výkonech, byla správně zodpovězena všemi respondenty, kteří se ztotožnili s knihou *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi* od Rastislava Maďara (5) a dalších zdrojů např. článek „Ošetřování pacientů s MRSA v ÚVN Praha“ od Ivy Otradovcové (19), kteří tvrdí totéž. Stejně úspěšná byla i další dotazníková položka, kde byli respondenti tázáni, jak často vyměňují u pacienta izolovaného s MRSA ložní a osobní prádlo, což mě osobně velmi potěšilo.

Na dotazníkovou položku č. 10, která se tázala, jak označíme obal na infikované ložní a osobní prádlo po pacientovi izolovaného s MRSA, správnou odpověď označilo 73,75 % dotázaných všeobecných sester.

Na dotazníkové položce č. 11, která se ptala, jak se odstraňuje infikovaný odpad, se nenechalo nacytat 82,5 % respondentů, což považují za velmi dobrý výsledek, i když mě zarazí, že by 13 sester vyhazovalo infikovaný odpad po pacientovi izolovaného s MRSA do předem určených obalů avšak před dveřmi pokoje a tím by přispěly k šíření nákazy mezi ostatní pacienty a ohrožovaly by tím i svoje vlastní zdraví.

Alarmující byl výsledek dotazníkové položky č. 12, kdy správně odpovědělo pouze 23,75 % respondentů na otázku týkající se návštěv pacientů izolovaných s MRSA. Dotázané sestry nevěděly, jak se správně zachovat k návštěvám pacientů a za jakých okolností je pouštět na pokoj, neboť 76,25 % by jich nepustilo návštěvy na pokoj, pokud by na sobě neměly empír a další ochranné pomůcky. Sestry přehlížely možnost, že návštěvy pacienta nenutíme do osobních ochranných pomůcek.

Pouze jeden respondent (1,25 %) odpověděl špatně na otázku č. 13, jaké je kritérium pro zrušení izolace u dříve MRSA pozitivního pacienta.

Úspěšně zodpovězenou byla dotazníková položka č. 15, kde správnou odpověď „Režimový pokoj“ napsalo 75 % všech respondentů. Literatura uvádí různá označení pokojů s infekčním pacientem, například Rastislav Maďar ve své knize *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi* (5) uvádí označení pokoje nápisem „Izolační pokoj“. V internetovém článku „Problematika methicilin rezistentních kmenů *Staphylococcus aureus*“ vydaného Krajskou hygienickou stanicí Moravskoslezského kraje (31) doporučují pokoj označit červeným bodem. Možností je tedy mnoho, za správné jsem považovala používané v Krajské nemocnici Liberec, a.s. dle daných standardů. Podle výsledků této položky je poznat, že označení pokoje sestry dobře ovládají.

Překvapující byl výsledek dotazníkové položky č. 16, kde 61,25 % respondentů vědělo, jaká vyhláška upravuje podmínky o předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnického zařízení a ústavů sociální péče. V této otázce si sestry z Krajské nemocnice Liberec, a.s. vedly velice dobře oproti výzkumu studentky Martiny Kalíškové (21), kde byla otázka zodpovězena správně pouze ve 30 %.

Analýza dotazníkové položky č. 17 ukázala, že všeobecné sestry nevědí, kdo nese zodpovědnost za dodržování a uplatňování veškerých režimových opatření včetně hlášení, neboť správnou odpověď označilo pouze 21,25 % respondentů.

Velmi uspokojivý byl výsledek u otázky č. 18, kde 93,75 % všeobecných sester odpovědělo správně, že dezinfekce (dekontaminace) nástrojů použitých u pacienta izolovaného s MRSA se provádí přímo na pokoji pacienta.

Na dotazníkovou položku č. 19, která se ptala, jakým nápisem a jakou barvou sestry označí všechny žádanky a zkumavky s biologickým materiálem od pacienta izolovaného s MRSA, uvedlo celou správnou odpověď 41,25 % respondentů.

Znalosti závěrečné dezinfekce na pokoj po izolovaném pacientovi s MRSA prokázalo 96,25 % respondentů.

Více než 10 otázek dobře označilo 47,5 % všech dotázaných všeobecných sester.

**Vyhodnocení otázky potvrdilo stanovený výzkumný předpoklad, lze tedy tvrdit, že více než 25 % dotázaných všeobecných sester zná režimová opatření pro ošetřování pacientů v nemocnici izolovaných s MRSA dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.**

K cíli č. 3 byla stanovena jedna hypotéza a jeden výzkumný předpoklad. Výzkumný předpoklad stanovuje, že více než 50 % dotázaných všeobecných sester zná zásady transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. K tomuto předpokladu se vztahuje dotazníková položka č. 21, kde měli respondenti označit všechna správná tvrzení. Nejvíce dotázaných všeobecných sester (37 %) chybovalo v odpovědi „před transportem by se měl pacient převléknout do čistého prádla, u imobilních pacientů zajistíme překrytí pacienta čistým prostěradlem“. Ostatní chyby se objevovaly v menší míře. Rozpor v literatuře, kde Maďar v publikaci Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi (5) tvrdí, že dokumentace musí být trvale umístěna na izolačním pokoji a nevynáší se, potvrdilo 15 % respondentů. Naopak podle standardu nemocnice (23) se řídí většina sester (85 %) zúčastněných ve výzkumu.

**Vyhodnocení otázky potvrdilo stanovený výzkumný předpoklad, lze tedy tvrdit, že více než 50 % dotázaných všeobecných sester zná zásady transportu**

## **pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s.**

Má bakalářská práce a její výzkumná část obsahovala i jednu hypotézu, která zní: "Znalosti všeobecných sester ohledně transportu izolovaných pacientů s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. nejsou závislé na vzdělání sester a frekvenci ošetřování těchto pacientů." Byla rozdělena na dvě části, v první se zkoumala souvislost mezi vědomostmi dotázaných všeobecných sester a stupněm jejich vzdělání a v druhé části pak souvislost mezi vědomostmi a frekvencí setkávání pacientů izolovaných s MRSA. Nasbíraná data byla přenesena do kontingenčních tabulek a posléze statisticky zpracována pomocí  $\chi^2$  – chí – kvadrátu nezávislosti při hladině významnosti 5 %.

**Hypotéza se nepotvrdila, neboť mezi vědomostmi dotázaných všeobecných sester a frekvencí ošetřování těchto pacientů existuje závislost.**

Výsledkem mé bakalářské práce bylo přepracování edukačního materiálu pro pacienta izolovaného s MRSA a jeho rodinu (příloha X). V dotazníkové položce č. 14 jsem se respondentů ptala, jestli mají nějaký edukační materiál pro pacienta a rodinu k dispozici. Pouze 26,25 % dotázaných všeobecných sester dokázalo správně napsat, jak se materiál jmenuje. Mnoho sester (38,75 %) neví o jeho existenci vůbec, tudíž pacientovi nic k edukaci nenabídnou. Dala jsem si za úkol materiál přepracovat a doplnit, neboť si myslím, že informace v něm jsou neúplné a je třeba je rozvést a upřesnit.

## 8 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Z dotazníkového šetření jasně vyplývá, že bakterie MRSA již patří do povědomí všeobecných sester. Nicméně některé informace jsou sestřám přeci jen neznámé a tudíž navrhuji následující:

1. Seznámit všeobecné sestry důkladně se standardem, kterým se řídí ošetřování pacientů izolovaných s MRSA v příslušné instituci. Samozřejmostí by mělo být, aby měl personál dostatek pomůcek k ošetřování těchto pacientů, včetně osobních ochranných pomůcek, na něž má ze zákona právo.
2. Kontrolovat personál, zda ošetřuje pacienty dle standardu a striktně dodržuje zásady bariérové péče a izolace, aby se předešlo dalšímu šíření mezi ostatní pacienty a personál chránil i svoje vlastní zdraví.
3. Je důležité, aby pracovníci na vedoucích pozicích motivovali své podřízené k účasti na seminářích a k prohlubování znalostí o této problematice prostřednictvím různých publikací, časopisů či jiných internetových zdrojů. Měli by i zajistit kontinuální vzdělávání v oblasti nozokomiálních nákaz, jejich prevenci šíření, bariérové péče, izolace a zejména správné hygieny rukou.
4. Seznámit personál s edukačním materiálem, který mohou zdravotníci poskytnout pacientům izolovaným s MRSA a jejich rodinám, aby jejich členové věděli, jak mají ke svým příbuzným přistupovat, a zároveň svým chováním nedopomáhali k dalšímu šíření infekce.

## 9 ZÁVĚR

Tématem mé bakalářské práce byla problematika pacienta s methicillin rezistentním *Staphylococcus aureus*. Téma mě napadlo při absolvování praxí už při středoškolském studiu a dále při vysokoškolském, kde jsem potkávala tyto pacienty a zároveň sestry, které se o ně starají a ne vždy mi jejich péče přišla adekvátní. Tudíž jsem chtěla zjistit, zda jsou všeobecné sestry dostatečně informovány ohledně péče o tyto pacienty.

Teoretická část je zaměřena na základní informace o bakterii MRSA, na onemocnění, která způsobuje, na rizikové faktory a terapii. Dále je popsáno minimum o nozokomiálních nákazách, jež nejde nezmínit v souvislosti s problematikou MRSA. V následujících kapitolách jsou popsány opatření proti přenosu MRSA, mezi které patří screening a zejména hygienické zajištění rukou. V další části je pojednáno o ošetrovatelské péči o pacienta s MRSA a v poslední části jsou popsány ošetrovatelské diagnózy týkající se izolace pacienta s MRSA.

Výzkumná část je soustředěna na znalosti všeobecných sester ohledně ošetrování pacientů izolovaných s MRSA získaných pomocí dotazníkového šetření. Dotazník byl zcela anonymní a jeho vyplnění bylo dobrovolné. Byl složen z 21 otázek, obsaženy byly otázky otevřené, polozevřené a uzavřené. Rozdáno bylo celkem 102 dotazníků a pro výzkum bylo zpracováno 80 dotazníků. Pro výzkumnou část byly stanoveny čtyři výzkumné předpoklady a jedna hypotéza, která byla posléze statisticky zpracována.

Výstupem práce bylo přepracování edukačního materiálu pro pacienta izolovaného s MRSA a jeho rodinu.

## SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

### Monografie

1. ČERNÝ, Vladimír. *Sepse v intenzivní péči: vybraná doporučení v diagnostice a terapii*. 2. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2005, 212 s. ISBN 80-7345-054-2.
2. HAVLÍK, Jiří. *Infekční nemoci: příručka pro praktické lékaře*. Vyd. 1. Praha: Galén, 1998, 221 s. ISBN 80-85824-90-6.
3. HERDMAN, Heather T. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace: 2009-2011*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing a. s., 2010, 456 s. ISBN 978-80-247-3423-1.
4. HOFFMANNOVÁ, Petra a Lenka PLÍVOVÁ. *Základy ošetrovatelské péče*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2008, 115 s. ISBN 978-80-7372-339-2
5. MAĎAR, Rastislav, Renata PODSTATOVÁ a Jarmila ŘEHOŘOVÁ, *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a. s., 2006, 178 s. ISBN 80-247-1673-9.
6. MELICHERČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Vyd. 1. Praha: Galén, 2007, 57 s. ISBN 978-80-7262-468-3.
7. PODSTATOVÁ, Hana. *Hygiena provozu zdravotnických zařízení a nová legislativa*. Vyd. 1. Olomouc: Epava, 2002, 267 s. ISBN 80-86297-10-1.
8. PODSTATOVÁ, Hana. *Základy epidemiologie a hygieny*. Vyd. 1. Praha: Galén, 2009, 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0.
9. PODSTATOVÁ, Renata, Eliška SOVOVÁ a Jarmila ŘEHOŘOVÁ. *Jak přežít pobyt ve zdravotnickém zařízení: 100+1 otázek a odpovědí pro pacienty*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing a. s., 2007, 143 s. ISBN 978-80-247-1997-9.
10. SCHINDER, Jiří. *Mikrobiologie. Pro studenty zdravotnických oborů*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a. s., 2010, 223 s. ISBN 978-80-247-3170-4.
11. SEDLÁK, Kamil a Markéta TOMŠÍČKOVÁ. *Nebezpečné infekce zvířat a člověka*. Vyd. 1. Praha: Scientia, 2006, 167 s. ISBN 80-86960-07-2.
12. TUČEK, Milan a Alena SLÁMOVÁ. *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2012, 214 s. ISBN 978-80-246-2136-4.
13. VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 9. aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2009, 1159 s. ISBN 978-80-7345-202-5.



14. VYTEJČKOVÁ, Renata, et. al. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing a. s., 2011, 228 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
15. WORKMAN, Barbara A. a Clare L. BENNETT. *Klíčové dovednosti sester*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a. s., 2006, 259 s. ISBN 80-247-1714-x.
16. ZACHAROVÁ, Eva a Jitka ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ. *Základy psychologie pro zdravotnické obory*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a. s., 2011, 278 s. ISBN 978-80-247-4062-1.

### **Odborná periodika**

17. PECKOVÁ, Marie. *MRSA - Problém medicínský i manažerský*. Sestra. 2005, roč. 15, č. 5, s. 18. ISSN 1210-0404.
18. POUROVÁ, Eva a Jitka MARYŠKOVÁ. *MRSA – závažný problém*. Diagnózy v ošetrovatelství. 2007, roč. 3, č. 5, s. 182-183. ISSN 1801-1349.
19. OTRADOVCOVÁ, Iva a Lucie KUBÁTOVÁ. *Ošetrování pacientů s MRSA v ÚVN Praha*. Florence 2009, roč. 5, č. 1, s. 30-31. ISSN 1801-464X.

### **Absolventské práce**

20. BÖHMOVÁ, Zuzana. *Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus, specifika ošetrovatelské péče*. Liberec, 2011. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci.
21. KALÍŠKOVÁ, Martina. *Specifika ošetrování pacientů s MRSA*. Plzeň, 2014. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni.
22. NESVATBOVÁ, Lenka. *Problematika ošetrovatelské péče u pacientů s MRSA*. Brno, 2014. Bakalářská práce. Masarykova univerzita.

### **Zákony a normy**

23. PRACOVNÍ POSTUP: *Při výskytu Methicilin rezistentního kmene Staphylococcus aureus (MRSA)*. Liberec: Krajská nemocnice Liberec, a. s., datum platnosti od 10. 5. 2013 uveřejněný v: BÖHMOVÁ, Zuzana. *Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus, specifika ošetrovatelské péče*. Liberec, 2011. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci.
24. VĚSTNÍK MZ ČR č. 9/2005. *Metodický návod na mytí rukou MZ*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2005, poslední úprava 2010.
25. VYHLÁŠKA MZ ČR č. 258/2000 Sb. *o ochraně veřejného zdraví*. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., 2000. ISSN 1211-1244

26. VYHLÁŠKA MZ ČR č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., 2012. ISSN 1211-1244

### Zahraníční zdroje

27. SIMON, P. C., B. PERCHA, R. RIOLO, B. FOXMAN. *Modeling bacterial colonization and infections routes in health care settings: Analytic and numerical approaches*. Volume 334, 7 October 2013, Pages 187-199. ISSN: 00225193.
28. TARGET MAP: CREATE YOUR OWN MAPS. *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*. [online] © 2012 MapGenia, S.L. 2. 5. 2012 [cit. 10. 3. 2015]. Dostupné z <http://www.targetmap.com/viewer.aspx?reportId=15868>
29. TARGET MAP: CREATE YOUR OWN MAPS. *MRSA v Evropi 2012*. [online] © 2012 MapGenia, S.L. [cit. 10. 3. 2015]. Dostupné z <http://www.targetmap.com/viewer.aspx?reportId=31471>

### Jiné internetové zdroje

30. BODE SCIENCE COMPETENCE. *Hygienická dezinfekce rukou*. [online] © 2015. Září 2008 [cit. 10. 3. 2015]. Dostupné z <http://www.bode.cz/content/dam/project20131115v01/ke-stazeni/letak-hdr.pdf>
31. Problematika methicilin rezistentních kmenů *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje*. [online] © 2007. 25. listopadu 2004 [cit. 2013-12-30]. Dostupné z: [http://www.khsova.cz/01\\_obcanum/mrsa.php?datum=2004-11-25](http://www.khsova.cz/01_obcanum/mrsa.php?datum=2004-11-25)
32. PŘÍZNAKY A PROJEVY. *Stafylokoková infekce, MRSA, SSSS, Ritterův syndrom, toxická epidermolýza - příznaky, projevy*. [online] © 2012-2014. 2. 9. 2013 [cit. 10. 3. 2015]. Dostupné z <http://www.priznaky-projevy.cz/infekcni-nemoci/stafylokokova-infekce-mrsa-ssss-ritteruv-syndrom-toxicka-epidermolyza-priznaky-projevy>
33. VESELÝ, D., M. UNZEITIGOVÁ, H. ROHÁČOVÁ, J. BENEŠ. *MRSA na zdravotnickém pracovišti*. Příloha: Lékařské listy [online] © 2015 . 2009, roč. 58, č. 8, s. 34. Dostupné 7. 10. 2013 z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/mrsa-na-zdravotnickem-pracovisti-419315>.

## **SEZNAM TABULEK**

- Tabulka č. 1 Počet rozdaných a vrácených dotazníků na jednotlivých odděleních
- Tabulka č. 2 Počet dotazníků použitých k výzkumu
- Tabulka č. 3 Délka zaměstnání respondentů ve zdravotnictví
- Tabulka č. 4 Vzdělání respondentů
- Tabulka č. 5 Význam MRSA
- Tabulka č. 6 Znalosti o standardu/směrnici péče o pacienty s MRSA
- Tabulka č. 7 Četnost kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA
- Tabulka č. 8 Výskyt MRSA u zdravé populace
- Tabulka č. 9 Přežití MRSA na povrchu věcí
- Tabulka č. 10 Zařazení pacienta izolovaného s MRSA do plánovaného operačního programu
- Tabulka č. 11 Výměna prádla u pacienta izolovaného s MRSA
- Tabulka č. 12 Označení obalů na infikované prádlo po pacientovi s MRSA
- Tabulka č. 13 Odstraňování infikovaného odpadu
- Tabulka č. 14 Přístup k návštěvám izolovaných pacientů s MRSA
- Tabulka č. 15 Kritéria pro zrušení izolace dříve pozitivního pacienta
- Tabulka č. 16 Edukační materiál pro pacienty s výskytem MRSA
- Tabulka č. 17 Označení pokojů s pacientem izolovaným s MRSA
- Tabulka č. 18 Název vyhlášky
- Tabulka č. 19 Odpovědnost za dodržování a uplatňování veškerých režimových opatření
- Tabulka č. 20 Místo provádění dezinfekce nástrojů
- Tabulka č. 21 Označení všech žádanek a zkumavek
- Tabulka č. 22 Závěrečná dezinfekci po ukončení izolace
- Tabulka č. 23 Zásady transportu pacienta izolovaného s MRSA
- Tabulka č. 24 Počet chyb u dané možnosti
- Tabulka č. 25 Kontingenční tabulka - skutečná četnost mezi počtem bodů a dosaženým vzdělání všeobecných sester.
- Tabulka č. 26 Kontingenční tabulka - skutečná četnost mezi počtem bodů a zkušenostmi sester s případy za rok
- Tabulka č. 27 Vyhodnocení pilotního šetření
- Tabulka č. 28 Pilotní šetření: závislost vědomostí na vzdělání
- Tabulka č. 29 Pilotní šetření: závislost vědomostí na frekvenci pacientů s MRSA

## **SEZNAM GRAFŮ**

- Graf č. 1 Délka zaměstnání respondentů ve zdravotnictví
- Graf č. 2 Vzdělání respondentů
- Graf č. 3 Význam MRSA
- Graf č. 4 Znalosti o standardu/směrnice péče o pacienty s MRSA
- Graf č. 5 Četnost kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA
- Graf č. 6 Výskyt MRSA u zdravé populace.
- Graf č. 7 Přežití MRSA na povrchu věcí
- Graf č. 8 Označení obalů na infikované prádlo po pacientovi s MRSA
- Graf č. 9 Odstraňování infikovaného odpadu
- Graf č. 10 Přístup k návštěvám izolovaných pacientů s MRSA
- Graf č. 11 Kritéria pro zrušení izolace dříve pozitivního pacienta
- Graf č. 12 Edukačním materiálu pro pacienty s výskytem MRSA
- Graf č. 13 Označení pokoje s pacientem izolovaným s MRSA
- Graf č. 14 Název vyhlášky
- Graf č. 15 Odpovědnost za dodržování a uplatňování veškerých režimových opatření
- Graf č. 16 Místo provádění dezinfekce nástrojů
- Graf č. 17 Označení všech žádanek a zkumavek
- Graf č. 18 Závěrečná dezinfekci po ukončení izolace
- Graf č. 19 Zásady transportu pacienta izolovaného s MRSA
- Graf č. 20 Počet chyb u dané možnosti
- Graf č. 21 Pilotní šetření: závislost vědomostí na vzdělání
- Graf č. 22 Pilotní šetření: závislost vědomostí na frekvenci pacientů s MRSA

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha I Uspořádání kolonií MRSA a její vzhled

Příloha II Podíl izolátů MRSA

Příloha III Technika mytí rukou v šesti krocích

Příloha IV Hygienická dezinfekce rukou

Příloha V Pět momentů pro hygienu rukou

Příloha VI Dotazník

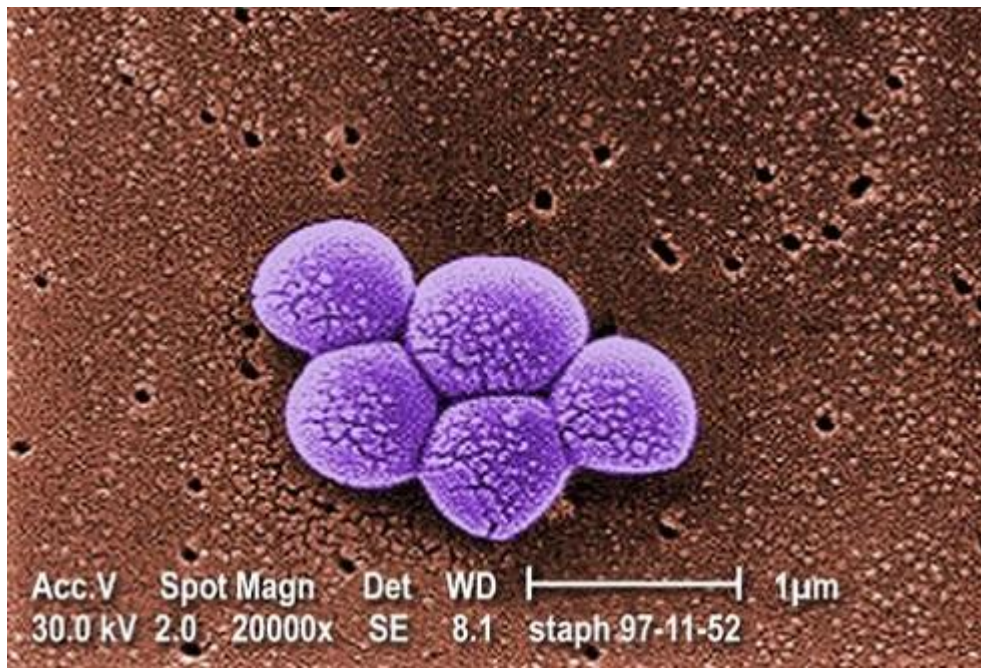
Příloha VII Strukturovaný rozhovor pro pilotní šetření

Příloha VIII Vyhodnocení pilotního šetření

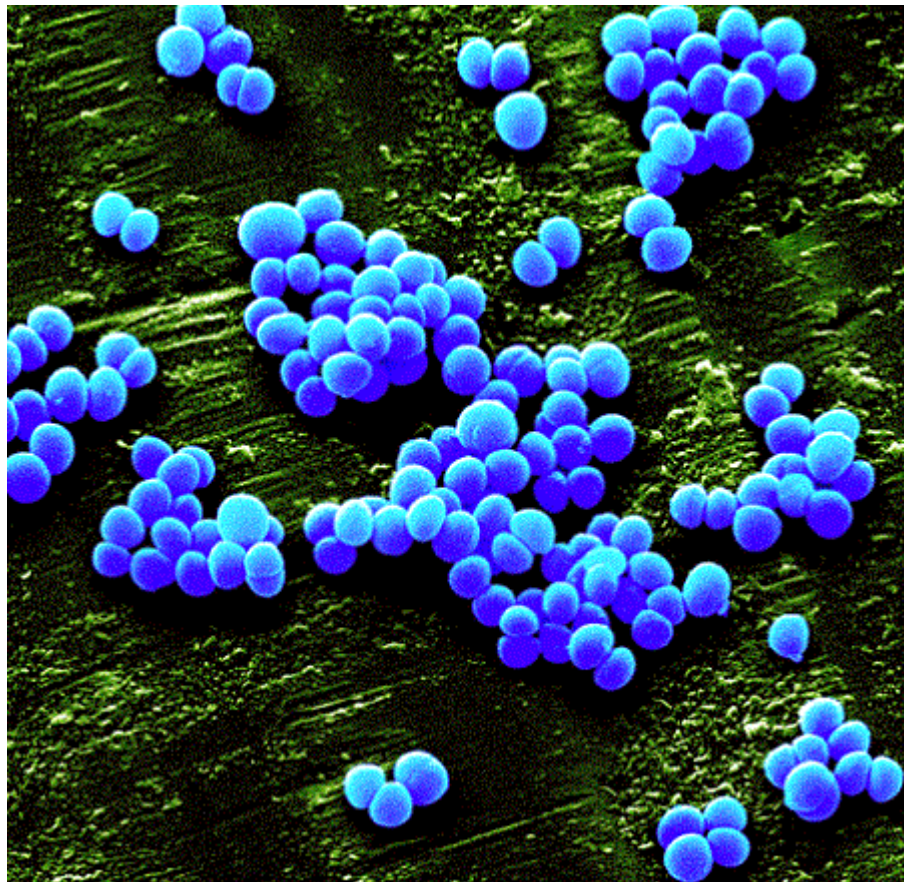
Příloha IX Protokol k provádění výzkumu s přílohou č. 1 Seznam pracovišť

Příloha X Edukační materiál pro pacienta izolovaného s MRSA a jeho rodinu

Příloha I

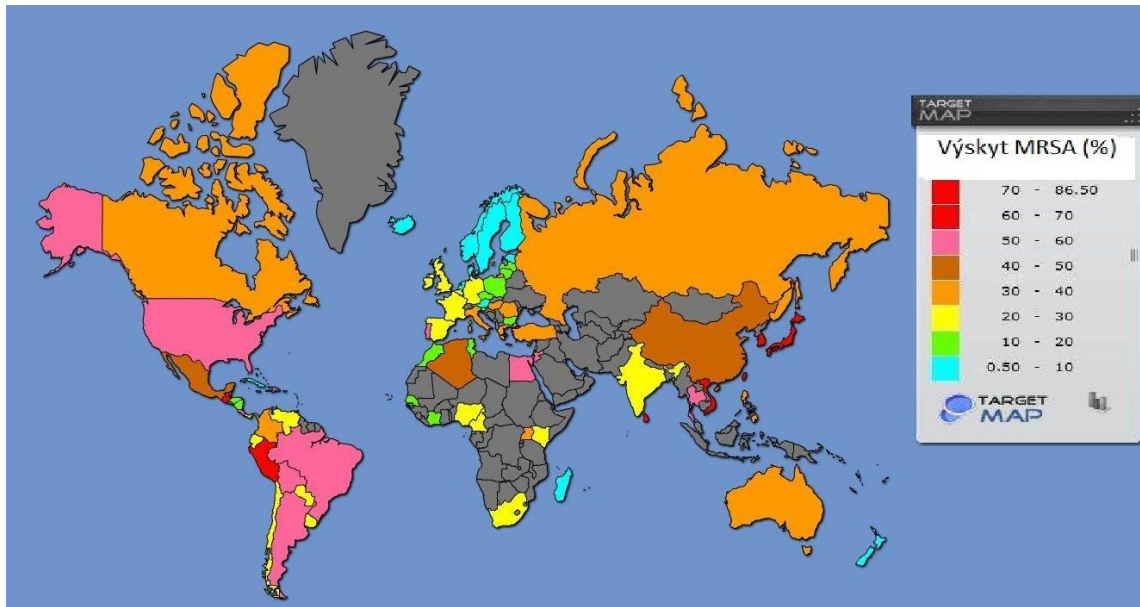


Obr. 1 Methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus* (32)

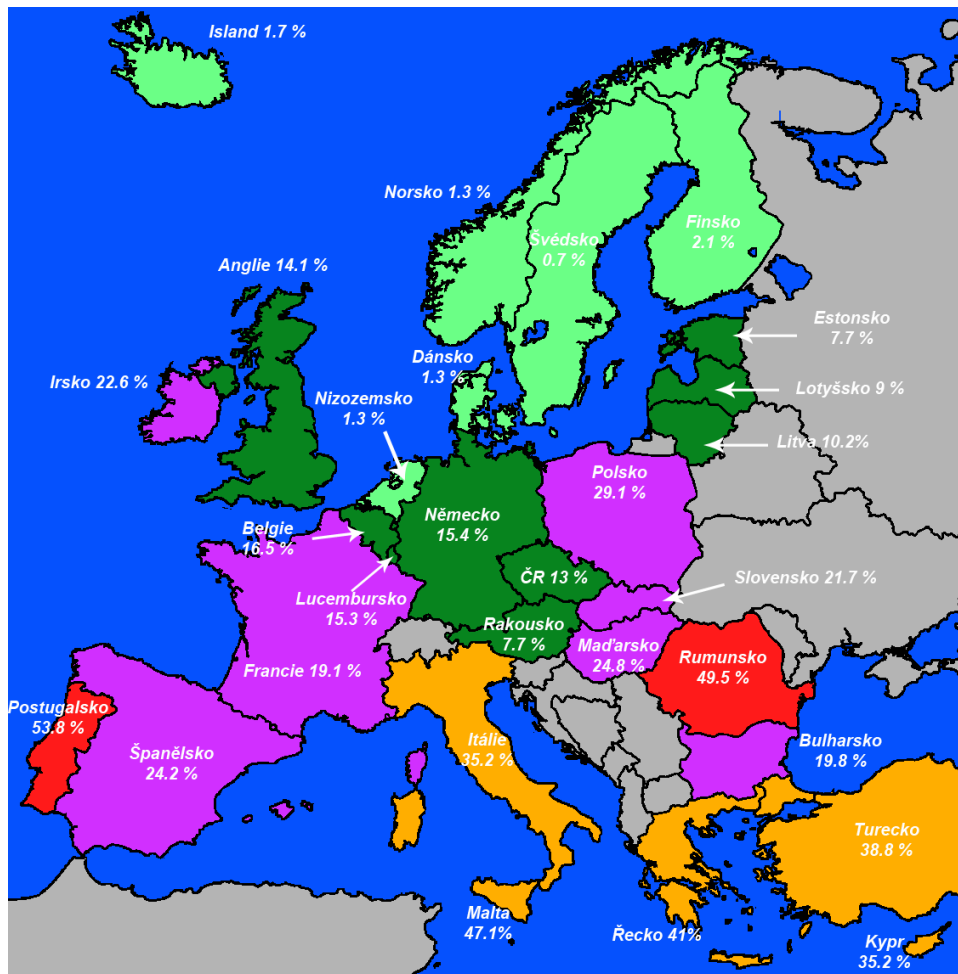


Obr. 2 Vzhled kolonií MRSA (32)

## Příloha II Podíl izolátů MRSA

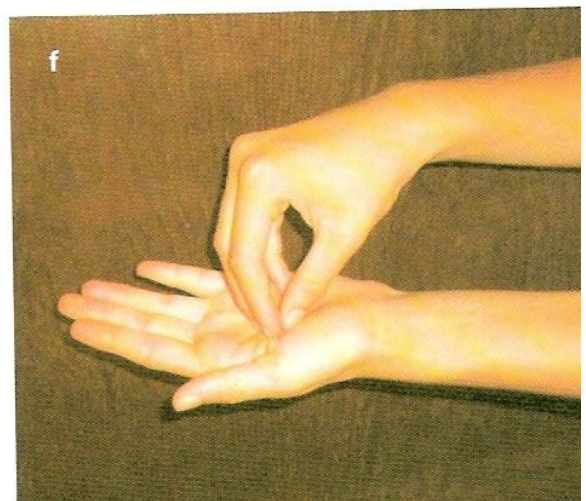
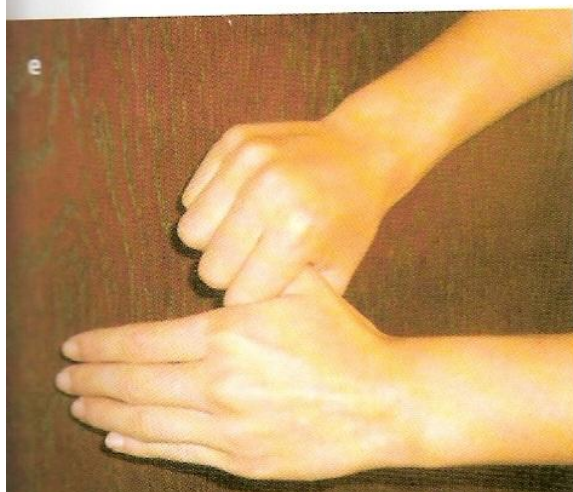
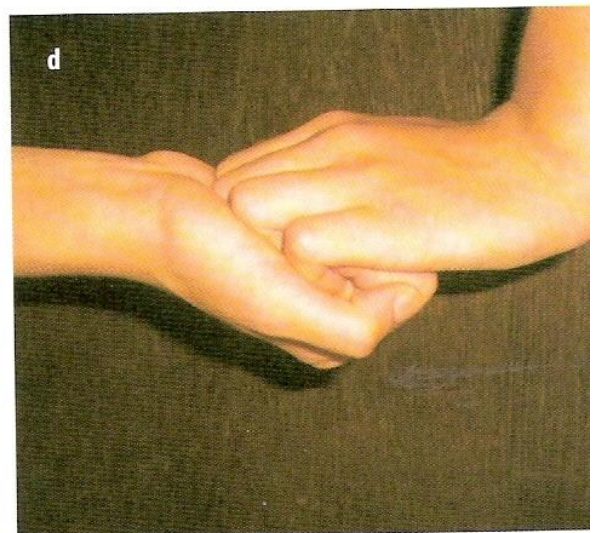
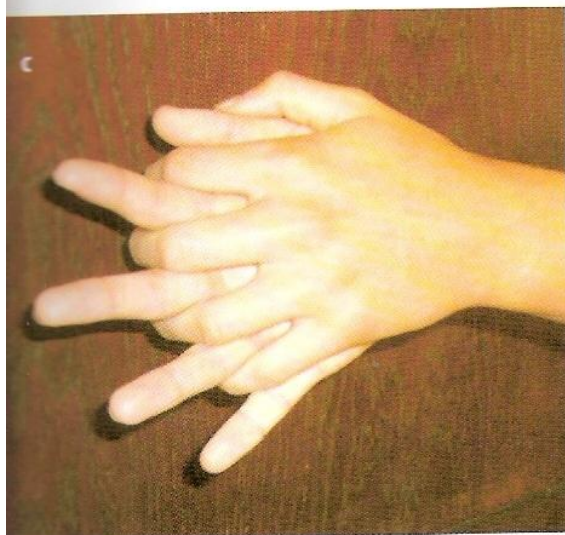
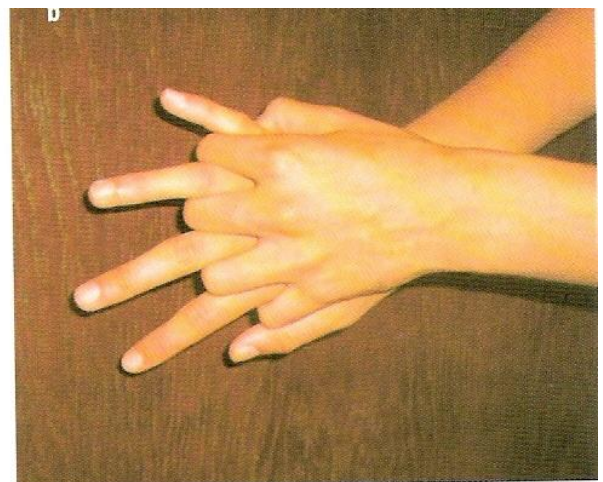
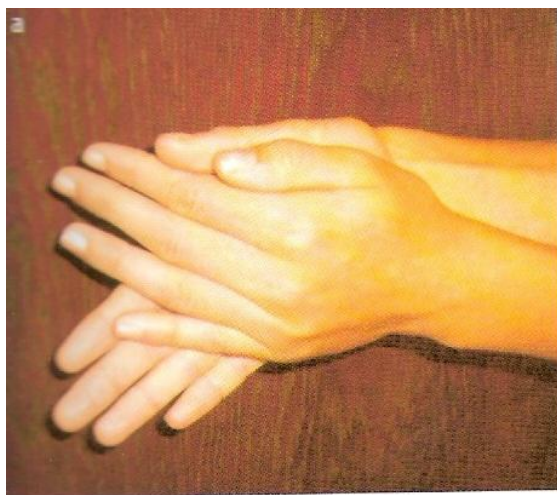


Obr. 3 Podíl izolátů MRSA ve světě za rok 2013 (28)



Obr. 4 Podíl izolátů MRSA v Evropě za rok 2012 (29)

**Příloha III Technika mytí rukou v šesti krocích (14)**





## Hygienická dezinfekce rukou

Aplikujte dostatečné množství dezinfekčního přípravku do dlaně, aby byla všechna místa na rukách důkladně a kompletně navlhčena.

Dezinfekční přípravek pečlivě vtírejte po dobu 30 sekund – na všechna místa pokožky.


Zvýšená pozornost musí být věnována konečkům prstů a palcům.



### Klinicky relevantní oblasti

Konečky prstů a palce jsou v klinické praxi obzvláště důležité, protože nejčastěji přicházejí do přímého styku s pacienty a potenciálně kontaminovanými povrchy.

Navíc ve srovnání s ostatními oblastmi rukou se na konečcích prstů vyskytuje nejvyšší koncentrace bakterií.

 Vysoká hustota mikroorganismů





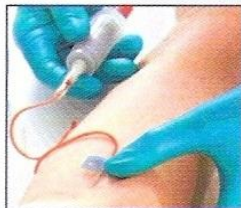
## 5 momentů pro hygienu rukou

**Před**

**PŘED**  
KONTAKTEM  
S PACIENTEM



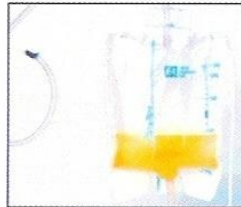
**PŘED**  
ASEPTICKÝMI  
ČINNOSTMI



**Po**



**PO**  
KONTAKTU  
S TĚLNÍMI  
TEKUTINAMI



**PO**  
KONTAKTU  
S PACIENTEM



**PO**  
KONTAKTU  
S OKOLÍM  
PACIENTA



**Víte, že:**

- 1.** I při ošetřování jednoho pacienta je někdy nezbytné "po prvním kontaktu" dezinfikovat ruce, např. při přechodu z kontaminované části těla k čisté!
- 2.** Dezinfekce rukou před aseptickými činnostmi sama o sobě může výrazně snížit výskyt 5 nejrozšířenějších nozokomiálních nákaz!

- 3.** Rukavice jsou povinností, ale neposkytují 100% ochranu před infekcí: ruce musí být dezinfikovány ihned po sundání rukavic!



- 4.** Ruce se musí dezinfikovat po kontaktu s pacientem, ještě než dojde ke kontaktu s předměty, které nejsou v bezprostředním okolí pacienta, např. vozíky s dokumentací!
- 5.** Ruce se musí dezinfikovat dokonce i po kontaktu pouze s prostředím okolo pacienta, např. při výměně sklenic a láhví s vodou na nočních stolicích!

## Příloha VI Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Simona Kryspínová a jsem studentkou 3. ročníku oboru Všeobecná sestra na ÚZS Technické univerzity v Liberci. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění mého dotazníku, který je zaměřen na problematiku bakterie MRSA ve zdravotnictví. Dotazník je určen pro všeobecné sestry a je zcela anonymní. Jeho výsledky budou sloužit pouze pro mou bakalářskou práci. Otázka má vždy jen jednu možnou odpověď, pokud není uvedeno jinak.

Velice děkuji za spolupráci.

1. Kolik let pracujete ve zdravotnictví jako všeobecná sestra?

.....  
.....

2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) středoškolské
- b) vyšší odborné
- c) vysokoškolské – bakalářské
- d) vysokoškolské – magisterské
- e) doktorské

3. Co je to MRSA?

- a) Multi-resistant *Staphylococcus aureus* je mutace stafylokoka odolná vůči antibiotikům
- b) Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* je mutace stafylokoka odolná vůči antibiotikům
- c) Methicillin Resistant *Streptococcus aureus* je mutace streptokoka odolná vůči antibiotikům
- d) Mutli-resistant *Streptococcus aureus* je mutace streptokoka odolná vůči antibiotikům

4. Je ve Vaší nemocnici standard péče/směrnice týkající se ošetřování pacientů s MRSA?

- a) ne
- b) ano – jak se

jmenuje:.....  
.....

5. Jak často přicházíte na oddělení do kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA?

- a) nikdy jsem se s nimi nedostal/a do kontaktu
- b) 1-2 případy za rok
- c) 3-4 případy za rok
- d) častěji než jen uvedeno

6. U jak velké části zdravé populace se MRSA vyskytuje?

- a) 1-19 %
- b) 20-30 %
- c) 40-49 %
- d) 50 % a více

7. Jak dlouho se uvádí, že je MRSA schopná přežít na fonendoskopech, oděvu a chorobopisech?

- a) až 20 hodin
- b) až 6 dní
- c) až 10 dní
- d) až 60 dní

8. Při plánovaných operačních výkonech se pacient izolovaný s MRSA řadí:

- a) na začátek operačního programu
- b) na konec operačního programu
- c) nezáleží na tom
- d) pacienta nelze operovat z důvodu infikování operačního sálu a následného rozšíření infekce mezi ostatní pacienty

9. Jak často vyměňujeme u pacienta izolovaného s MRSA ložní a osobní prádlo?

- a) denně a během dne podle potřeby, pokud je znečištěné
- b) pouze pokud je znečištěné
- c) musíme ho měnit minimálně 3x denně
- d) měníme ho alespoň 1x za týden

10. Jak označíte určený obal na infikované ložní a osobní prádlo po pacientovi izolovaného s MRSA?

.....  
.....  
.....  
.....

11. Infikovaný odpad se odstraňuje:

- a) do předem označených a k tomu účelu určených obalů před dveřmi pokoje
- b) nevyžaduje zvláštní zacházení
- c) do předem označených a k tomu účelu určených obalů přímo na pokoji
- d) žádná z odpovědí není správná

12. Jak personál přistupuje k návštěvám pacienta izolovaného s MRSA?

- a) nepouští je na pokoj za nemocným
- b) jsou povoleny po předchozím poučení lékařem a vybavení vždy empírem a dalšími ochrannými pomůckami
- c) personál nepřistupuje k návštěvám se zvláštními opatřeními
- d) jsou povoleny po předchozím poučení lékařem a vybavení alespoň empírem podle závažnosti infekce – pokud nemají zájem o ochranné pomůcky – nenutíme je

13. Jaké je kritérium pro zrušení izolace u dříve MRSA pozitivního pacienta?

- a) jestliže jsou negativní 3 sady po sobě následujících odběrů
- b) žádné kritérium není, k pacientovi se stále přistupuje jako k pozitivnímu
- c) pokud pacient dobral antibiotika
- d) pokud nevykazuje příznaky onemocnění

14. Máte k dispozici pacientovi izolovaného s MRSA a jeho návštěvám nějaký edukační materiál související s MRSA a bariérovou péčí?

- a) ne

b) ano – jaký:

.....  
.....

15. Jakým nápisem označíte pokoj, kde se nachází pacient, který je izolovaný s MRSA?

.....  
.....

16. Jak se jmenuje vyhláška, která upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnického zařízení a ústavů sociální péče?

- a) Vyhláška č. 306/2012 Sb.
- b) Vyhláška č. 96/2014 Sb.
- c) Vyhláška č. 430/2012 Sb.
- d) Žádná odpověď není správná

17. Za dodržování a uplatňování veškerých režimových opatření včetně hlášení, poučení atd. odpovídá:

- a) ošetřující lékař
- b) staniční nebo směnová sestra
- c) primář a vrchní sestra
- d) sestra, která se o pacienta daný den stará

18. Kde provádíte dezinfekci (dekontaminaci) nástrojů použitých u pacienta izolovaného s MRSA?

- a) na čistící místnosti
- b) na pokoji pacienta
- c) v pracovně sester
- d) posílají se na speciální dekontaminaci

19. Jakým nápisem a jakou barvou označíte všechny žádanky a zkumavky s biologickým materiálem od pacienta, který je izolovaný s MRSA?

.....  
.....

20. Čím provádíte závěrečnou dezinfekci pokoje po ukončení izolace a provedeném důkladném úklidu a dekontaminaci veškerých předmětů, pomůcek, povrchů aj. dle směrnic platných ve Vaší nemocnici?

- a) 0,1% čerstvým roztokem Chirošanu Plus
- b) 5% čerstvým roztokem Desamu Extra
- c) 1% čerstvým roztokem Septodermem
- d) 0,5% čerstvým roztokem Persterilu

21. Označte **všechna správná** tvrzení týkající se transportu pacienta izolovaného s MRSA:

- a) musíme předem informovat pracovníky, kteří budou vyšetřování či výkon provádět
- b) všechny prostory, kterými budeme pacienta transportovat, musí být vyklizeny od ostatních pacientů
- c) dokumentace může přijít do přímého kontaktu s pacientem
- d) infikované či kolonizované rány musí být kryty obvazem

- e) pacient s rizikem kapénkového přenosu musí mít nasazenou ústenku
- f) před transportem by se měl pacient převléknout do čistého prádla, u imobilních pacientů zajistíme překrytí pacienta čistým prostěradlem
- g) pacient s rizikem kapénkového přenosu musí mít nasazený obličejový štít
- h) infikovanou či kolonizovanou ránu musíme před transportem mimo oddělení nově převázat bez ohledu na charakter rány i obvazového materiálu

## Příloha VII Strukturovaný rozhovor pro pilotní šetření

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
2. Jak často přicházíte na oddělení do kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA?
  - a) nikdy jsem se s nimi nedostal/a do kontaktu
  - b) 1-2 případy za rok
  - c) 3-4 případy za rok
  - d) častěji než jen uvedeno
3. U jak velké části zdravé populace se MRSA vyskytuje?
  - a) 1-19 %
  - b) 20-30 %
  - c) 40-49 %
  - d) 50 % a více
4. Řekněte, zda tvrzení týkající se transportu pacienta izolovaného s MRSA platí či neplatí:
  - a) musíme předem informovat pracovníky, kteří budou vyšetřováni či výkon provádět **ano x ne**
  - b) všechny prostory, kterými budeme pacienta transportovat, musí být vyklizeny od ostatních pacientů **ano x ne**
  - c) dokumentace může přijít do přímého kontaktu s pacientem **ano x ne**
  - d) infikované či kolonizované rány musí být kryty obvazem **ano x ne**
  - e) pacient s rizikem kapénkového přenosu musí mít nasazenou ústenku **ano x ne**
  - f) před transportem by se měl pacient převléknout do čistého prádla, u imobilních pacientů zajistíme překrytí pacienta čistým prostředkem **ano x ne**
  - g) pacient s rizikem kapénkového přenosu musí mít nasazený obličejový štít **ano x ne**
  - h) infikovanou či kolonizovanou ránu musíme před transportem mimo oddělení nově převázat bez ohledu na charakter rány i obvazového materiálu **ano x ne**

## Příloha VIII Vyhodnocení pilotního šetření

Pilotní studie byla provedena z toho důvodu, abych mohla určit výzkumné předpoklady a hypotézu na témata, na která ještě výzkum nebyl proveden. Získaná data a údaje pilotního šetření byly zpracovány pomocí programu Microsoft Office Excel 2007 do tabulek a grafů. Údaje v tabulkách jsou uvedeny v absolutní četnosti [n] a v relativní četnosti [%] (uváděny na celá čísla).

Tabulka č. 27 Vyhodnocení pilotního šetření

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?		
Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
Středoškolské	5	50
Vyšší odborné	3	30
Vysokoškolské bakalářské	2	20
$\Sigma$	10	100

2. Jak často přicházíte na oddělení do kontaktu s pacienty izolovanými s MRSA?		
Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	3	30
b)	3	30
c)	2	20
d)	2	20
$\Sigma$	10	100

3. U jak velké části zdravé populace se MRSA vyskytuje?		
Odpověď	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
a)	4	40
b)	3	30
c)	1	10
d)	2	20
$\Sigma$	10	100

4. Řekněte, zda tvrzení týkající se transportu pacienta izolovaného s MRSA platí či neplatí.		
Počet bodů	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
8	2	20
7	3	30
6	1	10
5	2	20
4	2	20
$\Sigma$	10	100



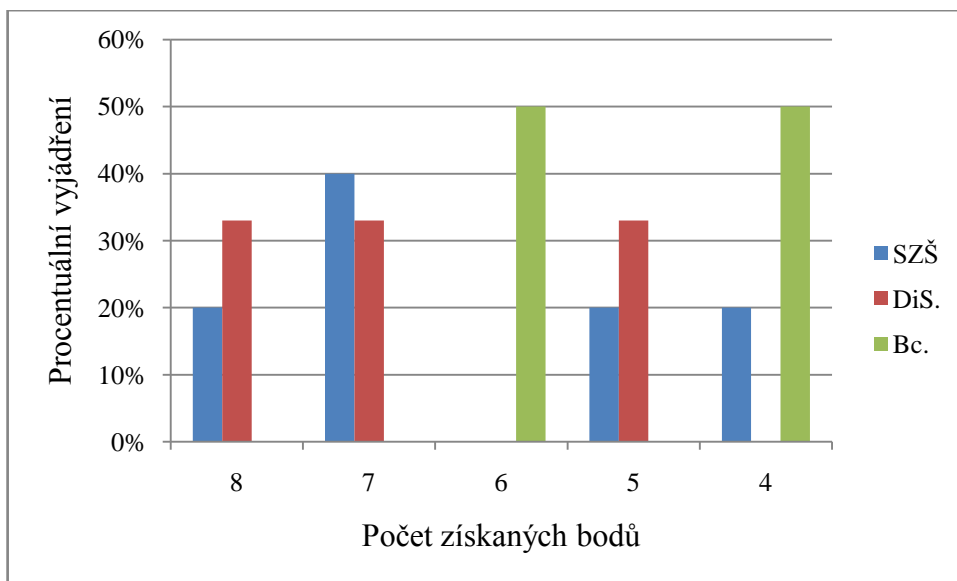
**Výzkumný předpoklad č. 2:** Předpokládám, že více než 30 % dotázaných všeobecných sester zná výskyt MRSA u zdravé populace. Tento předpoklad byl stanoven na základě pilotního šetření z položky č. 2, kdy 3 respondenti (30 %) odpověděli správně.

**Výzkumný předpoklad č. 4:** Předpokládám, že více než 50 % dotázaných všeobecných sester zná zásady transportu pacientů izolovaných s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. Tento výzkumný předpoklad jsem stanovila na základě pilotního šetření z položky č. 4. Správně odpovědělo 5 respondentů (50 %), kteří získali 8 nebo 7 bodů, kdy mohli za každou správně označenou odpověď získat 1 bod a za každou špatně označenou odpověď o jeden bod přijít, stejně jako tomu bylo u vyhodnocení dotazníkové položky č. 21.

**Hypotéza č. 5:** Znalosti všeobecných sester ohledně transportu izolovaných pacientů s MRSA mimo oddělení dle Pracovního postupu užívaného v Krajské nemocnici Liberec, a.s. nejsou závislé na vzdělání sester a frekvenci ošetřování těchto pacientů. Tato hypotéza byla stanovena na základě pilotního šetření z položek č. 1, 2 a 4. V tabulce č. 28 je vyjádřeno procentuální vyhodnocení jednotlivých bodů získaných za správné odpovědi při určitém vzdělání. To je pak vloženo do grafu č. 21, ze kterého je patrné, že závislost znalostí všeobecných sester ohledně transportu pacientů mimo oddělení neexistuje. Totéž platí i pro závislost mezi znalostmi sester a frekvence ošetřování pacientů s MRSA, které je zobrazeno v tabulce č. 29 a v grafu č. 22.

Tabulka č. 28 Pilotní šetření: závislost vědomostí na vzdělání

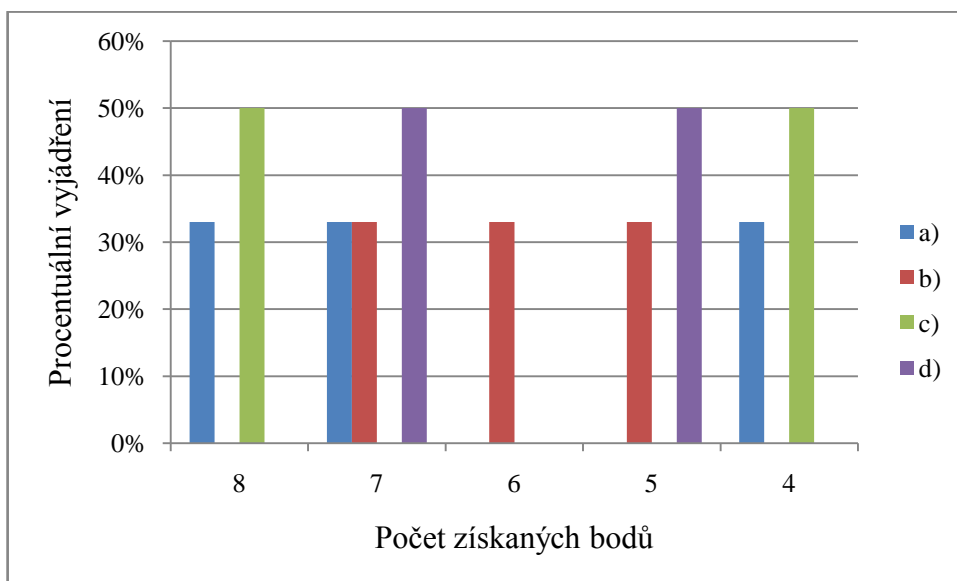
Počet bodů	SZŠ		DiS.		Bc.	
	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]	Absolutní četnost [n]	Relativní četnost [%]
8	1	20	1	33	0	0
7	2	40	1	33	0	0
6	0	0	0	0	1	50
5	1	20	1	33	0	0
4	1	20	0	0	1	50



Graf č. 21 Pilotní šetření: závislost vědomostí na vzdělání

Tabulka č. 29 Pilotní šetření: závislost vědomostí na frekvenci pacientů s MRSA

Počet bodů	a)		b)		c)		d)	
	[n]	[%]	[n]	[%]	[n]	[%]	[n]	[%]
8	1	33	0	0	1	50	0	0
7	1	33	1	33	0	0	1	50
6	0	0	1	33	0	0	0	0
5	0	0	1	33	0	0	1	50
4	1	33	0	0	1	50	0	0



Graf č. 22 Pilotní šetření: závislost vědomostí na frekvenci pacientů s MRSA

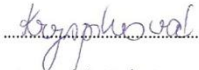
## Příloha IX Protokol k provádění výzkumu s přílohou č. 1 Seznam pracovišť

### PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Součástí tohoto protokolu je kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)

Příjmení a jméno studenta	Kryspínová Simona	
Studijní obor	Osobní číslo studenta	Ročník
Všeobecná sestra	Z1100094	3.
Téma práce	Pacient s Methicillin rezistentním kmenem Staphylococcus aureus	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Krajská nemocnice Liberec, a.s. Viz Seznam pracovišť	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště podpis	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis Mgr. Kateřina Krejbichová, DiS.	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím Krajská nemocnice Liberec, a.s. podpis Mgr. Marie Fryaufová ředitelka zdravotnické péče	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	<input type="radio"/> souhlasím viz seznam pracovišť <input type="radio"/> nesouhlasím podpis	
Datum zahájení výzkumu	1.12.2014	
Datum ukončení výzkumu	31.12.2014	
Počet oslovených respondentů (personálu)	102	
Počet oslovených respondentů (klientů)	0	
Poznámka:		

V Liberci dne 1.12.2014



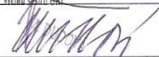
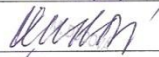


  
.....  
podpis studenta



Příloha č. 1 Seznam pracovišť

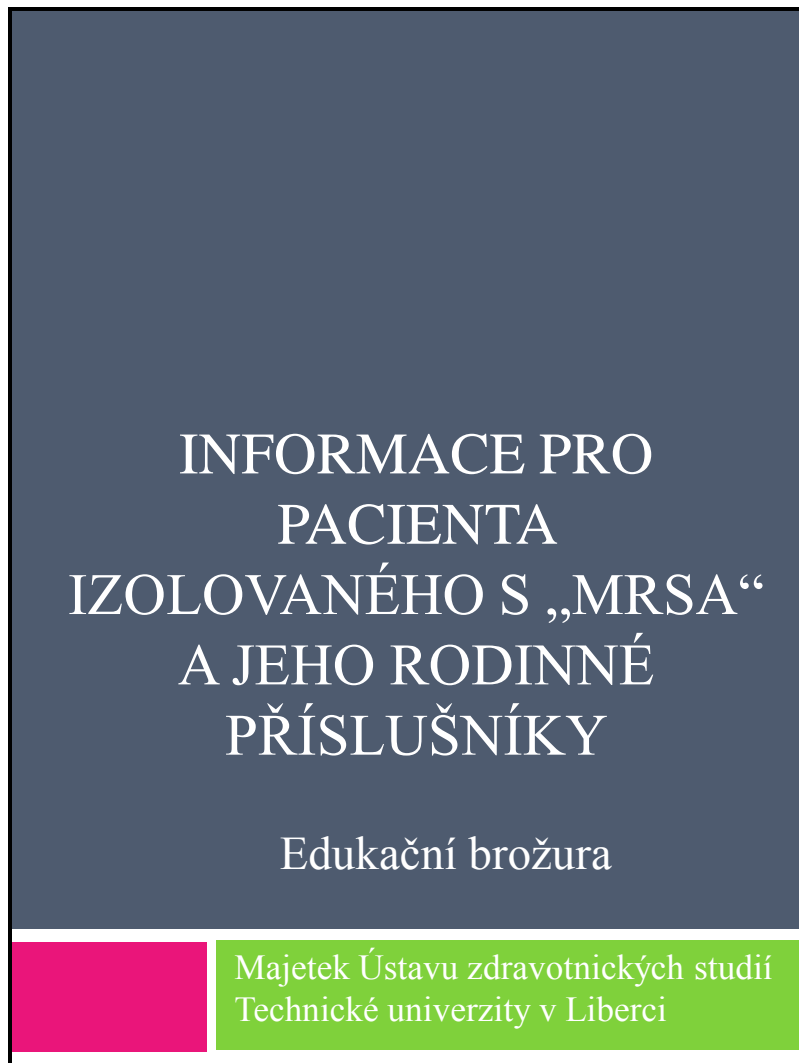
Seznam pracovišť

Písemný souhlas vedoucího pracoviště s realizací výzkumného šetření

Pracoviště	Vedoucí pracoviště	Podpis vedoucího pracoviště
Kardiologie	Bc. Jana Plachá	 Jana Plachá
Oddělení následné péče	Mgr. Veronika Králová	 Mgr. V. KRÁLOVÁ
Neurochirurgie	Milena Dudová	
Neurologie	Milena Dudová	
Všeobecná chirurgie	Mgr. Ladislava Kohoutová	
Všeobecná interna	Mgr. Iva Škodová	 Mgr. I. ŠKODOVÁ

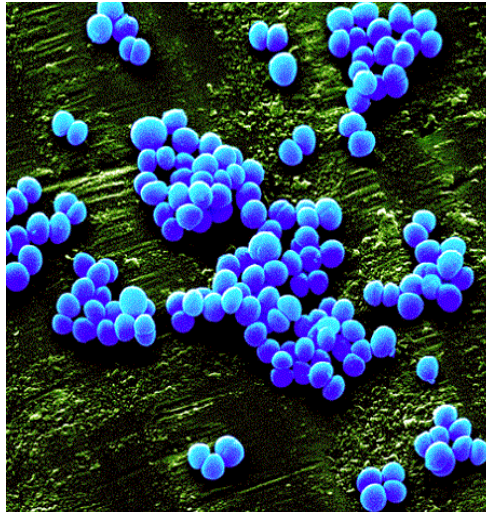
**Příloha X Edukační materiál pro pacienta izolovaného s MRSA a jeho rodinu**

Snímek 1



## Co je to MRSA?

- Jedná se o bakterii methicilin rezistentní kmen *Staphylococcus aureus* (dále jen MRSA), řadí se na přední příčky žebříčku nejčastějších příčin onemocnění u člověka. Vyskytuje se u 20–30 % zdravých osob. Růstově je nenáročný a má dlouhou dobu přežití, až 60 dní.



(6)

## Onemocnění MRSA

- MRSA nejčastěji způsobuje onemocnění kůže, podkoží, kostí, mléčné žlázy, způsobuje infekce v ranách a usídluje se v místech s cizím tělesem (např. kanyly, drény).
- Nález MRSA není vždy spojen s projevem onemocnění, jak už bylo zmíněno, může se jednat o takzvané nosičství, kdy jedinec nemá žádné zdravotní obtíže ani není bezprostřední hrozbou pro okolí.
- Jsou však známy rizikové faktory, které mohou přispívat k propuknutí infekce u nosiče nebo dalších osob z okolí. Patří mezi ně např. oslabená imunita, vysoký věk, onemocnění kůže, kožní ulcerace (vředovatění), medicínské invazivní vstupy apod.

## Léčba

- Léčba bývá složitá právě kvůli odolnosti vůči řadě antibiotik. Najít vhodné antibiotikum se stává významným problémem. Léčba je mimo jiné také finančně náročná a prodlužuje dobu hospitalizace.
- Systémová léčba osídlení se obvykle neprovádí, používají se antimikrobiální přípravky místně aplikované na sliznici nebo kůži podle místa, kde se MRSA vyskytuje.
- Zda se léčba povedla, potvrdí či vyvrátí opakovaný výsledek mikrobiologického vyšetření biologického materiálu (tj. materiál pocházející z organismu člověka: moč, výtěry, stěry apod.).



## Izolace

- Pacient, u kterého byla objevena MRSA, musí být izolován, aby nedošlo k dalšímu šíření mezi ostatní pacienty a personál. Izolace je vymezená v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.
- U pacienta nedojde k narušení léčebného režimu.
- Pacient je zpravidla umístěn na samostatném pokoji s vlastním sociálním zařízením a měl by se řídit jednotlivými opatřeními, která mají za úkol zabránit šíření MRSA do okolí.

## Opatření

- 1. Pacient neopouští izolační pokoj, výjimkou je vyšetření, které se nedá provést na pokoji. Pokud není na pokoji sociální vybavení, smí pacient pokoj opustit, musí však důsledně dodržovat pokyny personálu. Nezdržuje se zbytečně ve společných prostorách, nosí ústenku a převléká se do čistého oblečení, pokud to zamezení šíření nákazy do okolí vyžaduje. Je nutné, aby se pacient vyhýbal kontaktu s ostatními pacienty.
  
- 2. Personál na pokoj vchází v osobních ochranných pomůckách jako jsou ochranný plášť, rouška, rukavice, eventuelně čepice, aby zabránil šíření infekce.

## Opatření II.

- 3. Pacient nesmí z pokoje nic vynášet na oddělení, včetně nádobí a oblečení, veškerý odpad vyhazuje do označeného koše přímo na pokoji.
- 4. Použité osobní nemocniční prádlo i lůžkoviny se vkládají též do označeného pytle nebo jiné předem určené nádoby přímo na izolačním pokoji.
- 5. K hygieně pacient používá přípravky, které mu dal k dispozici personál, drží se pokynů zdravotníků o jejich použití.

## Návštěvy pacienta

- Návštěvy pacienta izolovaného s MRSA jsou povoleny po předchozím poučení lékařem, jsou jim dány osobní ochranné pomůcky a je jim vysvětlena důležitost jejich použití.
- Návštěvy mohou použít ochranný plášť, čepici a ústenku, které se navlékají v tomto pořadí. Po jejich použití se svléká nejprve ochranný plášť, ústenka a čepice nakonec. Vyhazují se do označené nádoby nebo pytle na odpad přímo na pokoji pacienta, nesmějí se vynášet na chodbu nebo v nich chodit po oddělení.

## Osobní ochranné pomůcky



(Obrázek vytvořil autor)

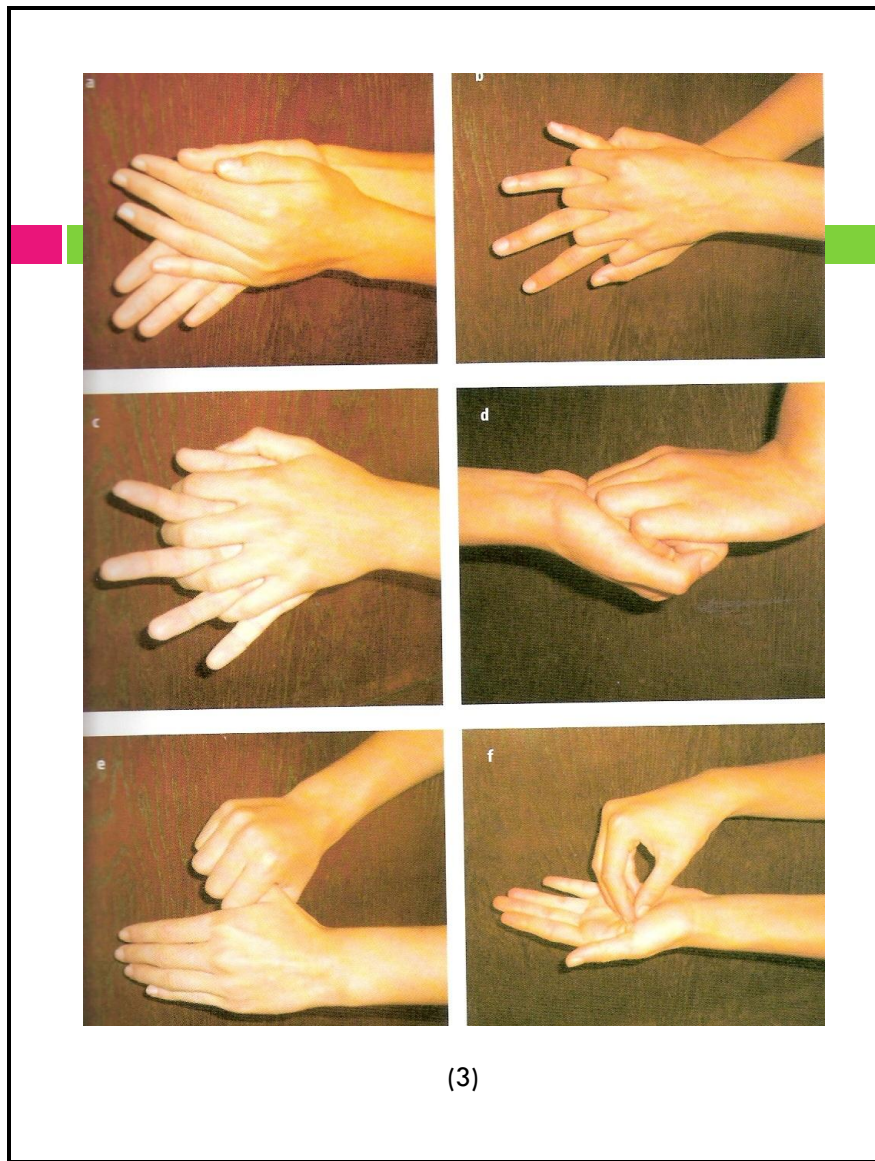
## Dezinfekce rukou

- Při příchodu a zejména při odchodu z pokoje si také návštěvy vydezinfikují ruce vtíráním alkoholového dezinfekčního prostředku do pokožky suchých rukou po dobu 30–60 vteřin v množství 3–5 ml (zpravidla stačí tři stlačení - podle typu dávkovače). Dezinfekce se nechá zaschnout a poté se ruce už neoplachují. K důkladné dezinfekci lze použít postup na následující straně.



(5)

Snímek 11



(3)

- V případě jakýchkoliv nejasností či dotazů se lze obrátit na ošetřující zdravotnický personál, jistě zdravotníci rádi pomohou a ochotně zodpoví všechny dotazy.



(7)



## Použité materiály

- 1) MELICHERČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Vyd. 1. Praha: Galén, 2007, 57 s. ISBN 978-80-7262-468-3.
- 2) SCHINDER, Jiří. *Mikrobiologie. Pro studenty zdravotnických oborů*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a. s., 2010, 223 s. ISBN 978-80-247-3170-4.
- 3) VYTEJČKOVÁ, Renata, et. al. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing a. s., 2011, 228 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
- 4) PRACOVNÍ POSTUP: *Při výskytu Methicilin rezistentního kmene Staphylococcus aureus (MRSA)*. Liberec: Krajská nemocnice Liberec, a. s., datum platnosti od 10. 5. 2013
- 5) PŘÍZNAKY A PROJEVY. *Stafylokoková infekce, MRSA, SSSS, Ritterův syndrom, toxická epidermolýza - příznaky, projevy*. [online] © 2012-2014. 2. 9. 2013 [cit. 10. 3. 2015]. Dostupné z <http://www.priznaky-projevy.cz/infekcni-nemoci/stafylokokova-infekce-mrsa-ssss-ritteruv-syndrom-toxicka-epidermolyza-priznaky-projevy>
- 6) HARTMANN – RICO a.s. *Dezinfekce*. [online] © 2015 HARTMANN - RICO a.s. [cit. 10. 3. 2015]. Dostupné z <http://cz.hartmann.info/117492.php>
- 7) NOVINKY.CZ. *Regulovaných profesí má být méně, ulehčilo by se podnikatelům*. [online] © 2003–2015 Borgis, a.s. 1.11.2012 [cit. 10. 3. 2015]. Dostupné z <http://www.novinky.cz/kariera/283343-regulovanych-profesi-ma-byt-mene-ulehcilo-by-se-podnikatelum.html>