

# **Technická univerzita v Liberci**

## **Ústav zdravotnických studií**

Studijní program: B 5341 Ošetrovatelství  
Studijní obor: 5341R009 Všeobecná sestra

### **Nozokomiální infekce. Prevence nemocničních infekcí**

Nosocomial Infection. Prevention of Hospital Infections

Martina Pitrová

**Bakalářská práce**  
**2009**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Technická univerzita v Liberci

Ústav zdravotnických studií

Akademický rok: 2007/2008

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martina PITROVÁ**

Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**

Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Název tématu: **Nozokomiální infekce. Prevence nemocničních infekcí**

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

Cíl:

Za cíl jsem si stanovila:

- 1) zjistit úroveň vědomostí studentů v oblasti nozokomiálních infekcí a v jejich prevenci na středních zdravotnických školách, vyšších zdravotnických školách a bakalářských studijních programech
- 2) zjistit zda je zdravotnický personál před nástupem do zaměstnání v této oblasti dostatečně vzdělaný a připravený uplatnit své znalosti a praktické dovednosti v praxi
- 3) vypracovat na základě zjištěných informací a zhodnocení znalostí stručný informační materiál v oblasti prevence nozokomiálních infekcí, který bude určen pro studenty

Předpoklady:

- 1) Domnívám se, že osnovy studia jsou dle mého názoru nedostačující a nepokrývají problematiku prevence nozokomiálních infekcí.
- 2) Předpokládám, že studenti středních zdravotnických škol mají hrubé nedostatky ve znalostech týkajících se nozokomiálních infekcí.
- 3) Domnívám se, že studenti středních zdravotnických škol, nejsou dostatečně vzděláni ve srovnání s bakalářským typem studia.

Metody:

Výzkum - na základě dotazníkového šetření bude provedena analýza a porovnávání získaných informací.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

**40-50 stran**

Forma zpracování bakalářské práce:

**tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**ŠRÁMOVÁ, Helena a kol. Nozokomiální nákazy II. 2.vyd. Praha: Maxdorf, 2001. ISBN 80- 85912-25-2**

**MAĐAR, R.; PODSTATOVÁ, R.; ŘEHOŘOVÁ, J. Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1673-9**

**MIKŠOVÁ, Z.; FROŇKOVÁ, M.; ZAJÍČKOVÁ, M. Kapitoly z ošetrovateľské péče I. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1442-6**

**MIKŠOVÁ, Z.; FROŇKOVÁ, M.; ZAJÍČKOVÁ, M. Kapitoly z ošetrovateľské péče II. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1443-4**

**KAPOUNOVÁ, Gabriela. Ošetrovateľství v intenzivní péči. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9**

**Časopis sestra a jiné odborné časopisy a publikace, internetové stránky**

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Marie Froňková**

Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce:

**30. března 2008**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**30. dubna 2009**

prof. Ing. Vojtěch Konopa, CSc.

rektor



prof. MUDr. Miloš Hájek, DrSc.

pověřen vedením ústavu

V Liberci dne 28. března 2008

# P r o h l á š e n í

Byl(a) jsem seznámen(a) 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 vědom(a) 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 vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum: 30.3.2008

Podpis:

***Poděkování:***

Děkuji Mgr. Marii Froňkové za trpělivé vedení mé bakalářské práce, za cenné rady, podněty a připomínky. Velmi děkuji také Mgr. Petře Hoffmannové, která mi poskytla data osnov studia. Velké poděkování patří všem školám, které se podílely na sběru dat a v neposlední řadě studentům, kteří dotazníky vyplňovali.

## **Anotace**

**Klíčová slova:** Nozokomiální infekce  
Prevence nozokomiálních infekcí  
Bariérová ošetrovací péče  
Osnovy studia  
Vědomosti studentů

Bakalářská práce zjišťuje postoj studentů k problematice nozokomiálních infekcí a sleduje znalosti studentů středních zdravotnických škol, vyšších zdravotnických škol a vysokých škol a jejich připravenost v prevenci nozokomiálních infekcí před nástupem do zaměstnání. Druhou zkoumanou oblastí jsou osnovy studia, které mají primární vliv na znalosti studentů. Analýza dotazníkového šetření a osnov studia poukazuje na nedostatky v dané oblasti. V teoretické části jsou zpracovány především témata, která mají přímou souvislost s praktickou částí. Mezi témata teoretické části patří definice nozokomiálních infekcí, zdroj nákazy, přenos původce, původci, vyhledávání a identifikace nozokomiálních infekcí včetně preventivních opatření ve smyslu bariérové ošetrovací péče. Tato práce by měla být přínosem jak pro vyučující, kteří se na vzdělávání studentů podílejí, tak i pro studenty, kteří si deficitní znalosti mohou na základě přečtení této bakalářské práce doplnit.

## ***Anotace v anglickém jazyce***

**Key words:** Nosocomial infection  
Prevention of nosocomial infections  
Barrier treatment care  
Study programs  
Students' knowledge

Bachelor work takes students' attitude toward Nosocomial Infection problems, and monitors students' knowledge from Medical schools – secondary, colleges and high schools, and their readiness in prevention against Nosocomial Infections before getting to job. The next research areas are study programs, which have primary influence over students' knowledge. An analyse of questionnaire examination and study programs advert to shortcomings in given area. In theoretic part there are processed above all topics, which have direct connection with practical part. Among parts of theoretical part belong nosocomial infection, infection source, disease transfer, diseases, searching and identification of nosocomial infections including preventive measures in accordance with barrier treatment care. This work should be contribution for teachers participant on education, and for students, who can get more detailed informaton after reading this bachelor work.

## **Obsah**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>12</b>
<b>1 HISTORIE NOZOKOMIÁLNÍCH NÁKAZ</b> .....	<b>12</b>
<b>2 DEFINICE A ROZDĚLENÍ NOZOKOMIÁLNÍCH NÁKAZ</b> .....	<b>15</b>
2.1 ROZDĚLENÍ Z HLEDISKA EPIDEMIOLOGIE, PREVENCE A TERAPIE NN.....	15
2.2 ROZDĚLENÍ Z HLEDISKA KLINICKÉ MANIFESTACE.....	16
<b>3 ZDROJ NOZOKOMIÁLNÍCH NÁKAZ</b> .....	<b>21</b>
<b>4 PŘENOS PŮVODCE NOZOKOMIÁLNÍCH NÁKAZ</b> .....	<b>23</b>
<b>5 VYHLEDÁVÁNÍ A IDENTIFIKACE NN</b> .....	<b>27</b>
5.1 EPIDEMIOLOGICKÉ METODY SLEDOVÁNÍ NN .....	27
5.2 INCIDENČNÍ STUDIE.....	28
5.3 PREVALENČNÍ STUDIE.....	28
5.4 ZPŮSOB HLÁŠENÍ NEMOCNIČNÍCH NÁKAZ .....	28
<b>6 NORMÁLNÍ MIKROFLÓRA LIDSKÉHO TĚLA</b> .....	<b>31</b>
<b>7 PŮVODCI NN</b> .....	<b>33</b>
<b>8 BARIÉROVÁ PÉČE</b> .....	<b>34</b>
8.1 PŘÍJEM NEMOCNÉHO .....	35
8.2 PÉČE O NEMOCNÉ.....	35
8.3 ZDRAVOTNICKÝ PRACOVNÍK .....	36
8.4 POSTUP PŘI VZIKU NEBO PODEŽŘENÍ NÁKAZY .....	36
8.5 MANIPULACE S POMŮCKAMI.....	37
8.6 ÚKLID.....	37
8.7 ODSTRAŇOVÁNÍ ODPADU .....	38
8.8 ULOŽENÍ A EXPIRACE LÉČIV .....	38
8.9 MANIPULACE S PRÁDLEM .....	38
8.10 MANIPULACE S BIOLOGICKÝM MATERIÁLEM.....	38
8.11 MONITOROVÁNÍ REZISTENCE MIKROORGANISMŮ .....	39
8.12 ZACHÁZENÍ SE STRAVOU .....	39
8.13 PŘEPRAVA MATERIÁLU .....	39
8.14 DODRŽOVÁNÍ PRAVIDEL PRO NÁVŠTĚVY.....	40
8.15 ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU .....	40
<b>9 HYGIENICKÉ ZABEZPEČENÍ RUKOU VE ZDRAVOTNÍ PÉČI</b> .....	<b>41</b>



<b>II. PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>44</b>
<b>10 METODIKA.....</b>	<b>44</b>
<b>11 VÝSLEDKY VÝZKUMU A JEHO ANALÝZA.....</b>	<b>47</b>
11.1 ANALÝZA OSNOV STUDIA .....	47
11.2 ANALÝZA DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	58
<b>12 DISKUSE .....</b>	<b>94</b>
<b>13 NÁVRH NA ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH PROBLÉMŮ .....</b>	<b>98</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>100</b>
<b>DOPORUČENÍ STUDENTŮM.....</b>	<b>101</b>
<b>SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ.....</b>	<b>102</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>105</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>107</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>108</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>109</b>

## **Seznam použitých zkratk a symbolů**

<b>abs.č.</b>	absolutní četnost
<b>apod.</b>	a podobně
<b>atd.</b>	a tak dále
<b>CAI</b>	community acquired infections
<b>CDC</b>	Center for disease control and prevention
<b>CHDR</b>	chirurgická dezinfekce rukou
<b>č.</b>	číslo
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>DM</b>	diabetes mellitus
<b>DVS</b>	diplomovaná všeobecná sestra
<b>event.</b>	eventuelně
<b>HDR</b>	hygienická dezinfekce rukou
<b>HMR</b>	hygienické mytí rukou
<b>IMCHV</b>	infekce v místě chirurgického výkonu
<b>KHS</b>	Krajská hygienická stanice
<b>MMR</b>	mechanické mytí rukou
<b>MZ</b>	Ministerstvo zdravotnictví
<b>NN</b>	nozokomiální nákaza
<b>OBP</b>	ochranné pracovní prostředky
<b>popř.</b>	popřípadě
<b>rel.č.</b>	relativní četnost
<b>s.</b>	strana
<b>Sb.</b>	sbírka
<b>SZŠ</b>	střední zdravotnická škola
<b>SZÚ</b>	Státní zdravotní ústav
<b>tj.</b>	to jest
<b>ÚTPO</b>	Ústav teorie a praxe ošetrovatelsví
<b>zejm.</b>	zejména
<b>VŠ</b>	vysoká škola
<b>VZŠ</b>	vyšší zdravotnická škola

## ÚVOD

Téma Nozokomiální infekce (nákazy), prevence nozokomiálních infekcí (nákaz), se na první pohled zdá jako nezáživné a nepotřebné téma, ale opak je pravdou. Mnoho zdravotníků nelékařského, ale i lékařského zaměření před nozokomiálními nákazami neustále zavírají oči a tváří se jako by bylo vše v pořádku. Nozokomiální nákazy mimo jiné jako indikátor kvality péče bude do budoucna zajímat především management nemocnic. Málokdo si uvědomuje jejich závažnost a negativní vliv na pacienta a také na ekonomiku zdravotnického zařízení. Přitom dodržováním základních opatření jejich výskyt významně minimalizuje. Nozokomiální nákazy mohou ohrozit pacienta v kterémkoliv úseku zdravotnického zařízení. Zvýšený výskyt nozokomiálních nákaz můžeme nalézt jak na odděleních jednotek intenzivní péče, tak i standardních odděleních včetně ambulantních úseků. K výběru tohoto tématu mě vedl více či méně negativní přístup zdravotníků, se kterým jsem se setkávala při vykonávání povinné ošetrovatelské praxe během bakalářského studia. Z tohoto důvodu a po prvotní konzultaci s vedoucí bakalářské práce jsme dospěly k názoru, že by bylo vhodné zabývat se tématem nozokomiálních nákaz se zaměřením na vzdělávání studentů. Analýza znalostí studentů a zjištění podmínek pro výuku je cílem mé práce. Dobré znalosti nozokomiálních nákaz před nástupem do zaměstnání jsou podmínkou pro úspěšnou prevenci nozokomiálních nákaz v praxi.

V teoretické části je pojednáváno o nejzákladnějších tématech jako je zdroj nozokomiálních nákaz, přenos původce a původci, vyhledávání a identifikace se zaměřením na způsob hlášení nozokomiálních nákaz a preventivní opatření. V praktické části se zabývám dvěma oblastmi a to analýzou učebních osnov středních zdravotnických škol, vyšších zdravotnických škol, vysokých škol, a dále dotazníkovým šetřením zaměřeným na znalosti studentů v oblasti nozokomiálních nákaz a v neposlední řadě na přístup k dané problematice. Nalezla jsem zpracované poměrně velké množství bakalářských, diplomových či disertačních prací s tematikou nozokomiálních nákaz, ale domnívám se, že výzkumem zaměřeným na vzdělávání studentů v dané oblasti se nikdo nezabýval.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Historie nozokomiálních nákaz

Vznik nozokomiálních nákaz ( dále jen NN) je datován již od vzniku prvních zdravotnických zařízení. NN jsou spojeny s infekčním lékařstvím, kdy jeho základy byly položeny v první polovině 16. století lékařem a přírodovědcem jménem Girolamo Fracastoro. Ten na základě empirického sledování infekčních nemocí vyslovil předpoklad, že původcem a nositelem těchto nemocí jsou malá tělíska „contagiosa“. Po následující tři století byla tato tělíska jednotlivých nemocí dále sledována, izolována a rozpoznávána. [8]

Holandan Antony van Leeuwenhoek, přírodovědec a průkopník mikroskopie, jako první uviděl v roce 1676 bakterie ve svém mikroskopu. Louis Pasteur, francouzský biolog, chemik a lékař, byl v dějinách významnou osobností, kdy jako první vědecky zdůvodnil patogenní roli některých mikrobů. Zároveň položil základy diagnostiky infekčních nemocí a objevil principy aktivní imunizace. Vědecky zdůvodnil potřeby asepse a antisepte a v roce 1876 zavedl sterilizaci autoklávem. [8]

Robert Koch byl významným objevitelem několika původců onemocnění a to především sněti slezinné v roce 1876, původce tuberkulózy v roce 1882 a původce cholery v roce 1883. [8], [20]

Maďar I. F. Semmelweise, asistent vídeňské porodnické kliniky, zavedl do praxe první významná preventivní opatření v boji proti NN. Odporoval souvislost mezi porodem a vznikem tzv. horečky omladnic a zjistil, že tato nákaza je přenášena rukama lékařů a mediků. Lékaři si nemyli ruce po vyšetřování mrtvých těl na pitevnách a přecházeli k vyšetření rodiček. Požadoval tedy mytí rukou v chlorové vodě před vyšetřením rodiček a snažil se zavést metodu asepse (1840). [8], [20]

Další osobností o které je nutné se zmínit je Florence Nightingalová, která se zviditelnila svou obdivuhodnou prací během Krymské války. Podařilo se jí především přesvědčit svět o nezbytnosti radikálního zlepšení hygienické úrovně. Její snahou došlo ke zlepšení místních podmínek ve válce a proto se po návratu do Anglie stala respektovanou národní hrdinkou. [8], [20]

Zavedení narkózy a tím uskutečnění složitějších operačních výkonů způsobilo mohutný rozvoj chirurgie. Sice narkóza zbavila pacienty strachu a bolesti, ale zvyšující se počet chirurgických zákroků způsobil růst smrtelných ranných infekcí. [8], [20]

V šedesátých letech devatenáctého století, skotský chirurg Joseph Lister, začal ničit choroboplodné zárodky antiseptickou sprejí lyzolu a obvazem nasáklým roztokem kyseliny karbolové. Tato metoda antiseptiky byla sice úspěšná, ale antiseptické látky v ráně ničily nejen choroboplodné zárodky, ale i okolní tkáň. [8], [20]

Francouz Félix Terrier a němec Ernst Bergmann se koncem devatenáctého století zasloužili o prosazení asepse a jejich metod. V roce 1886 C. Schimmelbusch zavedl na berlínské klinice rituál aseptické operace. Zkonstruoval parní sterilizátor na chirurgické nástroje a jiný materiál a zavedl cílené používání oblečení chirurga. Společně s Bergmanem vypracovali systém asepse a jejichž principy uplatňují chirurgové v civilizovaných zemích dodnes. [8]

Za důležitý moment je považováno používání gumových rukavic při chirurgických operacích, které v roce 1889 zavedl W. S. Halsted. Dále následovala řada objevů např. objev paprsků, objev rádia, specializace a vznik nových medicínských oborů a diagnostických metod. V neposlední řadě zavedení nových léčiv, rozvoj chemoterapie, hormonální léčby a objev antibiotik. [8], [20]

Alexandr Fleming v roce 1922 objevil lysozym, faktor přizobené imunity přítomný ve slinách, leukocytech apod. V roce 1928 určil baktericidní vlastnosti látek, které produkuje plíseň *Penicillium notatum*. Již v roce 1944 byla americká armáda a část civilního sektoru tímto antibiotikem plně zásobeny.

Dalším převratným objevem bylo v roce 1935 zjištění G. Domagka, že některé chemické látky ničí bakterie a to především sloučeniny dusíku a síry. Jeho přípravek nesl název prontosil. [8],

Objevy dalších antibiotik následovaly. V roce 1944 byl objeven streptomycin, aureomycin v roce 1948, neomycin 1949, rifamycin 1966. [8]

Po objevu penicilinu a sulfonamidů nastal koncem druhé světové války a v následujících letech významný pokles nozokomiálních nákaz. Většina lékařů se domnívala, že otázka NN je vyřešena, opak byl však pravdou. Nadměrné používání antibiotik vedlo a stále vede ke vzniku bakteriální populace, která je charakterizována vysokou rezistencí. Léčba pacientů infikovaných NN se stává závažným problémem. Široké používání antibiotik, chemoterapeutik, dezinfekčních preparátů a neustále se

zvyšující kvalita diagnostických a léčebných metod způsobuje, že riziko vzniku neklesá, ba naopak se neustále zvyšuje. [8], [20]

## 2 Definice a rozdělení nozokomiálních nákaz

*„Nemocniční (nozokomiální) nákazou se rozumí nákaza exogenního i endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení (ústavní i ambulantní části). Za nemocniční nákazu se považuje i nákaza, která se projeví teprve po propuštění do domácí péče nebo po přeložení do jiného zdravotnického zařízení“ (Šrámová, 1995, s.14).*

Pro správnou definici NN je důležité především znát místo přenosu, nikoliv kde byla NN zjištěna. Mezi NN nepatří ty infekce se kterými je pacient přijat a manifestují se až ve zdravotnickém zařízení, tyto nákazy klasifikujeme za nákazy zavlečené, mimonemocniční, označují se CAI (community acquired infections). Za profesionální nákazy považujeme ty nákazy, které vzniknou u zdravotnického personálu při výkonu povolání. Často jsou mylně považovány za nozokomiální. V procesu šíření NN hraje zdravotnický personál významnou roli jako účastník přenosu nákazy (hlavně ruce) i jako zdroj nozokomiálních nákaz pro pacienty. [8]

### 2.1 Rozdělení z hlediska epidemiologie, prevence a terapie NN

- nespecifické
- specifické
- exogenní
- endogenní

#### Nespecifické NN

Jsou nákazy, které odrážejí epidemiologickou situaci ve spádové oblasti zdravotnického zařízení (např. respirační nákazy) nebo jsou ukazatelem hygienické úrovně daného zdravotnického zařízení (např. alimentární nákazy). Šíření těchto nákaz probíhá v nemocnicích podobně jako v jiných kolektivech, nicméně jejich průběh může být u pacientů oslabených základním onemocněním závažnější a prognóza horší než u zdravých jedinců. [8]

## **Specifické NN**

Vznikají jako důsledek diagnostických a terapeutických lékařských výkonů u hospitalizovaných pacientů. Nejčastěji se šíří inokulací (vpravení malého množství mikroorganismů tzv. inokulum zejm. k očkování) do lidského organismu nebo implantací (vpravení, vsazení) infekčního agens, méně často respirační nebo alimentární cestou. Jsou vázána na zdravotnická zařízení. Tyto nákazy mají specifickou prevenci, epidemiologii a terapii. Jejich výskyt ovlivňuje úroveň asepse, sterilizace a dezinfekce, úroveň dodržování zásad protiepidemického režimu a úroveň provozu zařízení. [8]

## **Exogenní NN**

Při exogenní nákaze je infekční agens zaneseno do organismu zvenčí např. kontaminovanými nástroji při různých diagnostických výkonech nebo rukama personálu. [8]

## **Endogenní NN**

Endogenní nákazu vyvolá vlastní infekční agens zavlečené z kolonizovaného místa do jiného systému, do rány, do serózních dutin apod. Zejména při operacích nebo po instrumentálních zákrocích se toto zavlečení uskutečňuje krví. K endogenní nákaze může dojít také ke vzplanutí infekce po celkovém oslabení organismu, např. při imunosupresivní léčbě, po ozáření apod. Důležitou charakteristikou pro endogenní nákazy je skutečnost, že etiologickým agens je mikroflóra v těle již přítomná a obvykle nepatogenní. Endogenní nákazy nemají inkubační dobu a nejsou nakažlivé v běžném slova smyslu, nevzniká proti jejich původci imunita. Je velmi obtížné rozeznat endogenní nákazu od exogenní. [8]

Následující dělení NN z hlediska klinické manifestace jsem použila od autorů Maďar, Podstatová a Řehořová z knihy Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi.

## **2.2 Rozdělení z hlediska klinické manifestace**

- močové infekce
- infekce v místě chirurgického výkonu



- respirační infekce
- infekce krevního řečiště
- infekce gastrointestinálního systému
- jiné [4]

### **Močové infekce**

*„Infekce močových cest patří s podílem 30 až 40% k nejčastějším nozokomiálním infekcím. Přibližně v 60-90% se vyskytují v příčinné souvislosti s močovým katétrem a v 10% pak s urologicko-endoskopickým zákrokem“ (Maďar a kol, 2006, s.20).*

Permanentní močový katétr je jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů vzniku uretritidy s možností vzniku prostatitidy, epididymitidy, striktury uretry a také cystitidy, pyelonefritidy, bakteriémie až urosepse, která je spojena s vysokou úmrtností.

Prostředí močových cest je fyziologicky sterilní. V distálním úseku močové trubice se objevuje mikroflóra pohlavních cest, mikroflóra kožní anebo rektální při nedostatečné hygieně. Proto v distálním úseku (vzdálený úsek, umístěný na opačné straně než je počátek) močové trubice velmi snadno dochází ke kontaminaci. Za normálních podmínek se tato bakteriální flóra močením neustále odplavuje. Zavedením katétru je tento mechanismus narušen a dochází k putování patologické flóry tekutinou vyplňující prostor mezi vnějším povrchem katétru a sliznicí uretry. [4]

Nejčastěji pronikají bakterie do močového ústrojí vzestupnou cestou, méně často lymfogenně a hematogeně. [4]

### **Infekce v místě chirurgického výkonu**

*„Infekce v místě chirurgického výkonu je obecně třetí nejčastější nozokomiální nákazou. Na chirurgických pracovištích jsou infekce v místě chirurgického výkonu nejčastější nozokomiální nákazou, vyskytují se až u 38% pacientů“.* (Maďar a kol, 2006, s.39)

Směrnice CDC (Centres for Disease Control and Prevention) pro prevenci infekce v místě chirurgického výkonu charakterizuje a definuje tři druhy infekce v místě chirurgického výkonu (IMCHV) [4]

- 1) povrchová IMCHV
- 2) hluboká incizní IMCHV
- 3) IMCHV orgánu / prostoru [4]

Problematika ranných infekcí je neustále aktuálním tématem ve všech chirurgických oborech. Jak jsem již zmiňovala v historii NN i po zavedení asepse, antisepse a antibiotické terapie se zdálo, že ranné infekce budou ustupovat. To se bohužel neuskutečnilo. Vzhledem k vysoké incidenci si vyžadují neustálou vysokou pozornost. V literatuře jsou popisované různé definice ranných infekcí. Já jsem v předešlém textu zvolila rozdělení dle směrnice CDC. [5]

Jako ranné infekce jsou považovány infekce, které vznikají v souvislosti s operačním výkonem a s porušením celistvosti tělesného povrchu, kůže a sliznic. Velká část ranných infekcí vzniká v souvislosti s operačním výkonem. Pravděpodobnost infekčních komplikací operační rány je ovlivňována úrovní kontaminace operačního pole. [5]

Mezi rizikové faktory ranných infekcí patří velikost inokula, operace orgánu obsahující bakterie (např. gastrointestinální, respirační, atd.) kategorie rány, virulence mikroorganismů, doba předoperační hospitalizace, trvání operace, přítomnost infekce, chemoterapie, použití katétrů apod. Do druhé skupiny rizikových faktorů řadíme ischemii v ráně, která podmiňuje růst bakterií, endotoxický a hypovolemický šok, přítomnost cizího tělesa či mrtvé tkáně, nepřiměřená operační technika, imunosupresivní terapie, dále věk, celková slabost, malnutrice, malignita, DM. Uplatnění zmiňovaných faktorů je různorodé, kdy některé se uplatňují více a jiné méně, ale jejich význam je nepopíratelný. [5]

Ranné infekce mohou být endogenního i exogenního původu. Příčinou endogenních infekcí je mikroflóra osídlující kůži, gastrointestinální, respirační a urogenitální trakt. Jako příklad těchto infekcí lze uvést např. vznik peritonitidy u perforovaných orgánů nebo přenesení kožní mikroflóry do rány při nevyhovující přípravě operačního pole. Vznik exogenní ranné infekce je ovlivňován hygienickým režimem pracoviště a také celkovým stavem pacienta či místní rezistencí. [5]

Vznik ranné infekce je výsledkem působení faktorů na operačním sále i na oddělení před výkonem a samozřejmě také po výkonu. Jak uvádí literatura Infekce v chirurgii od autora Nováka a kol. většina infekcí je důsledkem kontaminace na operačním sále, kdy incidenci ovlivňuje předoperační příprava operatérů, příprava

operačního pole a technika chirurgického výkonu. Zdrojem nákazy mohou být i dýchací cesty operačního týmu. Možnost přenosu na oddělení je též značná. Asepsy, která byla dodržena na operačním sále, není na oddělení tak striktně dodržována a velmi často se uplatňuje přenos kontaminovanými rukama personálu (manipulace s obvazy, s biologickým materiálem, s kontaminovaným prádlem atd.). Také vzdušný přenos kontaminovanými prachovými částicemi není zanedbatelným článkem při vzniku rané infekce. [5]

Za nejčastější etiologická agens jsou považovány typické bakterie nacházející se v příslušných tělních systémech. [5]

Je nutné se zaměřit vhodnými preventivními opatřeními na následující oblasti:

- předoperační příprava pacienta
- antimikrobiální profylaxe
- vhodná příprava operačního týmu
- zajištění vhodného prostředí na operačních sálech
- používání optimální operační techniky
- vhodné ošetřování ran v pooperačním období na oddělení
- ochrana pacientů před infikovanými pacienty či personálem = bariérová péče
- surveillance a klasifikace operačních ran [5]

### **Respirační infekce**

*„Nozokomiální pneumonie tvoří 10-20% všech nozokomiálních nákaz, jejich incidence v intenzivní péči však může dosahovat až 65% s letalitou přesahující 25%“.*  
(Maďar a kol, 2006, s.57)

Mezi nejrizikovější skupinu pacientů ohrožených respirační NN řadíme osoby starší 70 let, pacienti s endotracheální intubací, umělou plicní ventilací, poruchou vědomí a s chronickým plicním onemocněním. [4]

Zdrojem kolonizace dýchacích cest může být pacientova vlastní mikroflóra a nebo bakteriální flóra ze zevního prostředí tj. jiný pacient, zdravotnický personál a jiné osoby. K přenosu dochází vzdušnou cestou, kdy významným faktorem jsou kontaminované inhalační přístroje (nebulizátory, různé typy zvlhčovačů, klimatizační

aparatury, narkotizační přístroje). Důležitým článkem v přenosu infekce jsou také ruce personálu. [4]

Respirační NN se projevují jako záněty horních cest dýchacích nebo jako záněty plic. Jsou poměrně časté na dětských a interních odděleních. Etiologickým agens je široké spektrum bakterií. [4]

### **Infekce krevního řečiště**

Již krátce po zavedení plastových intravaskulárních kanyl do praxe v polovině čtyřicátých let 20. století se ukázalo, že se mohou podílet na závažných NN. Příčina a vznik krevních katéetrových infekcí je multifaktoriální. Vstupní branou je intravaskulární aplikace zdravotnických pomůcek, která je součástí každodenní práce zdravotníků. Jsou používány k parenterální aplikaci výživy, k rehydrataci, k odběru krve, k parenterální aplikaci léčiv a krevních produktů i k monitorování hemodynamických parametrů u kriticky nemocných pacientů. [4]

Mezi širokým spektrem bakterií patří k etiologickým agens také kandidy. [4]

### **Infekce gastrointestinálního systému**

Svým fekálně orálním přenosem se ve většině případů zařazují mezi nespécifické nemocniční nákazy. V souvislosti s umělou výživou kojenců na kojeneckých odděleních vznikají nozokomiální epidemické průjmy. Zvýšená vnímavost je také u starých lidí, kteří jsou postiženi jiným základním chronickým onemocněním jako jsou např. nádory střevního traktu aj. Zdrojem nákazy může být pacient nebo návštěva. Nejčastějším zdrojem je personál kuchyně, kdy při manipulaci s potravinami dochází k sekundární kontaminaci potravin. Dalším zdrojem může být také zvíře při primární kontaminaci (během života) a následném použití masa. [6]

Přenos nákazy se uplatňuje potravinami, které byly primárně nebo sekundárně kontaminovány a to kontaminovanými rukama. Výskyt NN šířený alimentární cestou je obrazem velkých závad, které signalizují závažné a hrubé nedostatky ve stravovacím provozu, a to při přípravě, v provozu a také při podávání připravených hotových jídel. [6]

### 3 Zdroj nozokomiálních nákaz

Zdrojem NN může být pacient, zdravotnický personál, návštěvník nebo jiná osoba. Ve výjimečných případech může být původcem NN půda nebo zvíře. [8]

**Pacient** se stává nejčastějším a nejzávažnějším zdrojem NN. U pacienta může být původcem NN jeho vlastní mikroflóra, která za určitých okolností aktivizuje u pacienta infekční proces, toto platí v případě endogenní NN. Etiologickým agens je mikrob, který je součástí vlastního kožního, respiračního, gastrointestinálního nebo urogenitálního systému. V případě exogenní nákazy, kdy se na vzniku NN podílí jiný pacient (který je v kontaktu s infikovaným) je patologická mikroflóra obsažena např. ve slinách, na rukou, v kapénkách vzduchu, v kontaminovaném prachu, na předmětech běžné potřeby, na vyšetřovacích nástrojích a pomůckách, na obvazovém materiálu, v moči, ve stolici, v krvi, ve sputu, v hnisu, ve vaginálním a spojivkovém sekretu. [6], [8]

**Zdravotnický personál** se stává zdrojem exogenní NN v případě vlastního onemocnění. Zdravotník podceňuje nebezpečí zdánlivě banální nemoci, jako je např. lehká angína, faryngitida, drobné hnisavé kožní onemocnění, lehké průjemové onemocnění. Významná je také osobní hygiena personálu a to zejména mytí rukou a dodržování bariérové ošetrovací techniky, která bude v následující části textu dále rozpracována. Přenos kontaminovanými rukama personálu je v literatuře udáván jako vůbec nejčastější cesta přenosu. [6], [8]

**Návštěvník**, který přichází do nemocnice za svými blízkými je nejméně závažným potencionálním zdrojem NN. Samozřejmě se musí toto riziko důsledně zvážit a někdy se přikročuje k regulaci návštěv. Rozsah regulace se liší dle charakteru oddělení a podle epidemiologické situace ve spádové oblasti. Příkladem je např. zákaz veškerých návštěv v období chřipkovém. Velkou roli hraje regulace návštěv na odděleních intenzivní péče, kdy se usiluje o redukováný počet návštěvníků, používání ochranných pomůcek jako je ochranný plášť či přezouvání s cílem snížit výskyt zavlečených infekcí. [6], [8]

Existují dvě formy nákazy ať je již zdrojem NN pacient, zdravotnický personál, nebo návštěvník, tzv. **manifestní forma onemocnění** se zjevnými klinickými příznaky a **nosičství**.

**Manifestní forma onemocnění** je méně nebezpečná, pokud se jedná o možnost dalšího přenosu nákazy. Manifestní forma je dobře léčitelná a diagnostikovatelná. Nebezpečným zdrojem se stávají atypické formy nákazy, které nejsou včas rozpoznány a u nichž nejsou včas uplatněna protiepidemická opatření. [8]

**Nosiči** jsou osoby, které přechovávají a vylučují do okolí infekční agens bez zjevných příznaků onemocnění. Mohou jimi být zdraví, asymptomatictí nosiči, nosiči v inkubační době, kteří jsou schopni se stát zdrojem nákazy před začátkem manifestního onemocnění, kdy délka této doby je různá. Dále se setkáváme s nosiči v rekonvalescenci a chronickými nosiči, u nichž infekční agens perzistuje v organismu déle než rok. [8]

Všichni tito nosiči se mohou stát zdrojem nákazy a jsou zvláště nebezpeční, protože oni sami ani osoby, se kterými přicházejí do styku, si nejsou vědomi této skutečnosti. [8]

Nosičství lze dělit na krátkodobé, dlouhodobé, se soustavným pravidelným či přerušovaným vylučováním. Vždy je nutné provést opakované vyšetření se správnou technikou odběru a optimální laboratorní metodou. Vyšetření se musí provést opakovaně, není rozhodující jeden negativní nebo pozitivní výsledek. [8]

**Období nakažlivosti** je období, kdy jsou původci nakažlivosti vylučováni u různých nakažlivostí v odlišných časových obdobích. Stupeň nakažlivosti (infekční potenciál) nemoci je nepřímo úměrný délce nakažlivosti. [8]

## 4 Přenos původce nozokomiálních nákaz

Termínem **přenos nákazy** se rozumí přenos infekčního agens ze zdroje nákazy na vnímavého hostitele. Vlastní cesta přenosu je velmi rozmanitá. Závisí na lokalitě orgánu ve kterém je infekční proces, na bráně vstupu infekce ze zdroje a na bráně vstupu do vnímavého jedince. Organismus člověka je vybaven třemi velkými epiteliálními povrchy: kůží, sliznicí respiračního traktu a alimentárním ústrojí a také dvěma menšími jako jsou spojivky a urogenitální trakt. [8]

**Kůže** a sliznice původně představovaly přirozenou bariéru proti vniknutí infekčních agens, ale při narušení jejich kontinuity při poranění, operacích, kožních mikrotraumatech nebo trhlinách dochází k jejich inokulaci. Původce infekce se může do tkáně dostat přímo při aplikaci infuze, transfuze, vpichem při aplikaci léků a také do krevních a lymfatických cest nebo do hlubších tkání při operačních či instrumentálních léčebných i diagnostických výkonech. Nepřímo se původce nákazy přenese na kůži prostřednictvím kontaminovaných předmětů jako je prádlo, obvazový materiál, různé roztoky apod. [6], [8]

Dalším důležitým orgánem je **respirační trakt**, kdy inhalační cestou proniká velká část vdechnutých mikroorganismů. Jen malá část pronikne do plicních alveol buď v kapénkách nebo v kontaminovaném prachu. [8]

**Alimentární trakt** představuje další častou bránu vstupu infekce. Hlavní roli v přenosu představují kontaminované potraviny a voda. [8]

Mechanickým zanesením infekce jsou infikovány **spojivky** (rukama, ručníky, očními instrumenty, poškozením, ale také vzduchem). U novorozenců je riziko vzniku infekce podmíněno dobou trvání porodu a stykem sliznice s kontaminovaným porodním kanálem. [8]

Přenos infekčního agens ze zdroje na vnímavého jedince je dvojitý, **přímý** a **nepřímý**. [8]

## **Přímý přenos**

Pro tento přenos je charakteristická současná přítomnost zdroje nákazy a vnímavého jedince. Dochází k němu kontaktem např. při dotyku, polibku nebo sexuálním styku. Při tomto typu druhu přenosu hraje významnou roli kontakt prostřednictvím mikrobiálně kontaminovaných rukou zdravotnického personálu.

Další z cest charakteristických pro přímý přenos je kapénková infekce tj. přímé vmetení infekční kapky na ústní, nosní sliznici nebo spojivku při kýchání, smrkání, kašláním, pliváním, mluvením. [8]

Do přímého přenosu lze také zařadit alimentární cestu kdy např. kontaminované ruce zdravotnického personálu jsou zdrojem nákazy při přípravě mléčné stravy na novorozeneckém oddělení. [8]

## **Nepřímý přenos**

Pro tento způsob procesu šíření je charakteristická nepřítomnost zdroje nákazy při přenosu infekčního agens na vnímavý organismus.

Pravděpodobnost tohoto způsobu přenosu je závislá na těchto dvou faktorech, na schopnosti mikroorganismu přežít dostatečně dlouhou dobu mimo tělo hostitele a na existenci vhodného vehikula (prostředku), v němž dojde k pomnožení, nebo někdy stačí pouhé přežití etiologického agens a s jehož pomocí je přenesen původce nákazy na vnímavého jedince. [8]

Nepřímý přenos je zprostředkován:

- **Kontaminovanými předměty** a diagnostickými a léčebnými pomůckami (obvazový materiál, předměty denní potřeby, vyšetřovací nástroje, prádlo, nádobí, aj. ).
- **Kontaminovanými jehlami a stříkačkami**
- **Kontaminovanými biologickými produkty a léky** (krevní konzervy, plazma, infuzní roztoky, oční roztoky, masti)
- **Kontaminovaným vzduchem** (prach z prádla, znečištěné podlahy, ventilační zařízení, klimatizační přístroje, inhalační aparatury apod.)
- **Kontaminovanou potravinou**
- **Vektory** ( mouchy, komáři, mravenci) [8]





**Nespecifická rezistence** je založena na vrozených obranných faktorech hostitele. Do fyzikálních faktorů lze zařadit mechanické bariéry, nepoškozené sliznice a také kůži se svými ochrannými vlastnostmi. Dále nespecifická rezistence zahrnuje biochemické faktory jako je např. kyselé pH žaludku které tvoří ochranu před infekcemi. Nelze opomenout také genetické, hormonální a buněčné faktory. [8]

**Přirozená neboli nespecifická imunita** zahrnuje děje, které nejsou podmíněny předchozím stykem s infekčním agens a mohou fungovat samostatně. Jedná se o životně důležité obranné funkce (fagocytóza, komplementový systém, lysozym, apod.) [8]

**Získaná specifická imunita** je podmíněna předchozím stykem s infekčním agens nebo s jinými antigeny. Je zajišťována lymfocyty typu T a B. [8]

## 5 Vyhledávání a identifikace NN

Nozokomiální nákazy mají negativní dopad na zdravotní péči, jsou příčinou prodlužování délky hospitalizace, zvyšují náklady na léčbu a navyšují mortalitu. Je tedy nezbytně nutné, aby všichni zdravotničtí pracovníci věděli jak se těmto nákazám účelně bránit. Mimo jiné jsou nozokomiální nákazy také indikátorem kvality péče, a proto je nutné, pečlivě sledovat veškerými dostupnými metodami jejich výskyt ve zdravotnickém zařízení. Když by si pacient mohl vybrat mezi dvěma odděleními s různým výskytem NN, vybral by si jistě tu s nižším počtem. Ke sledování nozokomiálních nákaz nám slouží epidemiologické metody sledování NN, incidenční a prevalenční studie (viz. níže).

### 5.1 Epidemiologické metody sledování NN

Studium a sledování se děje pomocí epidemiologických metod, které mají za cíl objasnění etiologie a epidemiologické charakteristiky NN a ověření hypotéz, které byly vytvořeny na základě předchozích získaných skutečností a zajištění podkladů pro zavedení a hodnocení protiepidemických opatření proti vzniku NN. [8]

Popisujeme 3 základní epidemiologické metody: deskriptivní, analytická a experimentální.

**Deskriptivní metoda** – zabývá se frekvencí a dynamikou NN. Na základě následujících charakteristik sleduje nemocnost, úmrtnost a smrtelnost.

- charakteristika osob – věk, pohlaví, postižený systém, etiologické agens, rizikové faktory, atb. léčba, apod.
- charakteristika místa – zdravotnické zařízení (kontaminace zdravotnického prostředí, hygienicko epidemiologický režim, stavební situace apod.)
- charakteristika času – epidemie, endemický výskyt, sporadický případ, apod. [8]

**Analytická metoda** – ověřuje hypotézu vytvořenou na základě deskriptivních dat. Pátrá po faktorech, které ovlivňují šíření NN pomocí sledovaného a kontrolního souboru. [8]

**Experimentální metoda** – základem je kontrolovaný experiment. Ověřuje závěry z analytické metody určitým zásahem a ověřuje účinek tohoto zásahu z hlediska možnosti preventivního opatření. [8]

## 5.2 Incidenční studie

Incidenční studie patří mezi nejpřesnější a nejspolehlivější metody sledování nemocnosti. Tyto studie jsou schopny zachytit každou epidemiologickou změnu včetně její dynamiky. Incidenční studie mají vedle předností mnoho nevýhod. Jsou časově náročné, drahé a vyžadují tým zkušených odborníků. [8]

## 5.3 Prevalenční studie

Tyto studie nejsou tak přesné jako incidenční, ale jsou časově nenáročné, rychlé, levné a poskytují okamžitý přehled o výskytu NN v daném zdravotnickém zařízení. [8]

## 5.4 Způsob hlášení nemocničních nákaz

Způsob hlášení NN definuje Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče takto: „*Hlášení hromadného výskytu nemocniční nákazy a nemocniční nákazy, která vedla k těžkému poškození zdraví nebo k úmrtí, se podává okamžitě, a to zpravidla telefonicky nebo faxem nebo elektronickou poštou příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví a následně se potvrzuje na formuláři označeném : Hlášení infekční nemoci.*“ (Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., s.3815)

Obecně lze říci, že v České republice neexistuje jednotný systém hlášení nozokomiálních nákaz. V následující části se pro názornost nejednotnosti hlášení zaměřuji na způsob hlášení NN v Krajské nemocnici Liberec, a.s. a Nemocnici Jablonec

nad Nisou, p.o. Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu společně s náležitostmi žádanky nalezneme v příloze č. 1.

### **Způsob hlášení NN v Krajské nemocnici Liberec, a.s.**

Hlášení v Krajské nemocnici Liberec, a.s. probíhá pomocí nemocničního systému AMIS, kdy ošetřující lékař vyplní na základě zjištění NN u pacienta formulář „Hlášení infekční nemoci – nemocniční“. Hlášenka obsahuje údaje (viz. koncept), který je uveden v příloze č. 2. Vypovídá o rozsahu údajů, které je nutno vyplňovat a dále obsahuje komentář k určitým bodům, aby vyplnění bylo co nejsprávnější. V příloze č. 3 je k nalezení hlášenka nozokomiální nákazy pacienta s MRSA se zakrytím indentifikačních údajů. V následujícím odstavci je popsán proces hlášení NN v Krajské nemocnici Liberec, a.s.

Odeslaná hlášenka se zpracovává následovným způsobem: asistentka ústavního hygienika vytiskne hlášenku, dohledá, doplní dle nemocničního systému chybějící údaje jako jsou např. laboratorní výsledky. Následně takto zpracované hlášanky předává k posouzení ústavnímu hygienikovi, který posuzuje zda se skutečně jedná o nozokomiální nákazu a zkontroluje správnost vyplnění. Pokud usoudí, že se jedná o pacienta s nozokomiální nákazou, hlášenka se odesílá na Krajskou hygienickou stanici k dalšímu zhodnocení a posouzení na protiepidemický odbor. Pokud se jedná o nozokomiální nákazu nezávažného charakteru, např. močovou infekci s ojedinělým výskytem na příslušném oddělení, založí se pouze hlášenka ke zpracování statistických údajů. Pokud se ale jedná o závažnou infekci hromadného výskytu, nebo infekci kdy došlo k závažnému poškození zdraví nebo dokonce k úmrtí je zahájeno epidemiologické šetření v terénu. Došetřuje se příčina vzniku nákazy dle dokumentace, popřípadě se provedou odběry materiálu na bakteriologické popřípadě chemické vyšetření, a to především z epidemiologicky významných míst. Výsledkem tohoto šetření je protokol obsahující výsledky předcházejícího šetření a návrh opatření k zabránění vzniku podobných infekcí.

Hlášení nozokomiálních nákaz probíhá průběžně. 1x ročně KHS (Krajská hygienická stanice) se sídlem v Liberci zpracovává souhrnnou zprávu. Závažné infekce jako jsou např. sepse, meningitidy aj. KHS vykazuje v měsíční zprávě, která se odesílá na SZÚ (Státní zdravotní ústav) k dalšímu zpracování.

### **Způsob hlášení NN v Nemocnici Jablonec nad Nisou, p.o.**

Hlášení nozokomiálních nákaz v Nemocnici Jablonec nad Nisou, p.o. je zabezpečeno jinou formou než předešlé v Krajské nemocnici Liberec, a.s. Povinností všech zdravotnických pracovníků nemocnice je hlásit výskyt nebo podezření na NN vedoucímu příslušného oddělení, dále vrchní sestře nebo primáři oddělení. Po nahlášení se provede zápis o hlášení mimořádné události a provedou se příslušná hygienická opatření dle standardů nemocnice. Vrchní sestra nahlásí výskyt NN příslušnému lékaři, který je zodpovědný za hlášení NN pro celou nemocnici. Ten NN telefonicky nahlásí mikrobiologickému oddělení a dodá příslušný tiskopis Hlášení nozokomiální nákazy. Další postup a nutná hygienicko-protiepidemická opatření nařizuje hygienická stanice se sídlem v Jablonci nad Nisou s následnou kontrolou účinnosti.

## 6 Normální mikroflóra lidského těla

Člověk je od svého narození trvale obklopen mikroorganismy, kteří jsou prakticky všude v prostředí, osídlují povrch lidského těla i sliznice komunikující s prostředím. Většina mikroorganismů, které osídlují lidské tělo žije s makroorganismem v symbióze (v prospěšném stavu). Důležitost normální mikroflóry a jejího rovnovážného stavu (eumikrobie) pro člověka, vyvstane do popředí při léčbě antibiotiky a také cytostatiky. Dochází k pomnožení patogenních mikroorganismů a vzniká stav zvaný dysmikrobie. [7]

Složení normální mikroflóry lidského těla prodělává vývoj v průběhu života člověka, kdy je závislé na věku, výživě, zevním prostředí, kontaktu s dalšími osobami a živočichy a také na individuální reaktivitě organismu. Většinu mikroorganismů normální mikroflóry lidského těla tvoří bakterie, kdy je jich nejvíce přítomno v tlustém střevě. V mnohem menším počtu se vyskytují v normální mikroflóře viry, houby a protozoa. [7]

### Lokalizace normální mikroflóry

Mikroorganismy jsou přítomny na těch částech lidského těla, které komunikují se zevním prostředím. Tj. na kůži, v nose, ústech, v zažívacím a urogenitálním traktu. Za normálních okolností jsou vnitřní orgány a tkáně sterilní. [7]

**Kůže** je osídlena rozdílně. V axilách, na perineu, na nohou, ve vlasech se nachází nejvíce mikrobů. Nejčastěji se na kůži vyskytuje: *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium pseudodiphtheriticum* a *Propionibacterium acnes*. Ve vlasaté části a v okolí nehtů se nachází kvasinka *Candida*. Z některých partií kůže může být izolován *Staphylococcus aureus*. [7]

**Nosní sliznice** je kolonizována *Staphylococcus epidermidis*, *difteroidními tyčinkami*, *viridujícími streptokoky*, *nepatogenními neisseriemi*. Často se zde vyskytují i *neisserie meningitidis*. [7]

**Ústa, sliznice, zuby i sliny** obsahují velké množství mikrobů. Mezizubní prostory a dásňové štěrby osídlují hlavně anaerobní bakterie, např. *veillonely*, *bakteroidy*, *peptostreptokoky*, *fusobakterie*, *aktinomycety*, *laktobacily*. V ústní dutině jsou dále přítomny: *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanquis*, *Streptococcus salivarius*. V nepatrném množství se také nalézá v ústech kvasinka z rodu *Candida*. [7]

**Hltan a tonzily** jsou bohatě osídleny mikroorganismy, které se řadí mezi *viridující streptokoky*, *nepatogenní neisserie*, *difteroidní tyčinky*, *Staphylococcus epidermidis*. V menším množství se zde vyskytuje *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*. V kryptách tonzil se nacházejí mikroorganismy anaerobní. [7]

**Dýchací cesty (průdušnice, průdušky, plíce)** jsou za fyziologických podmínek sterilní. Dýchací cesty jsou do jisté míry chráněny před průnikem mikroorganismů řasinkovým epitelem. [7]

**Zažívací soustava.** V žaludku jsou bakterie vzhledem ke kyselému prostředí přítomny jen přechodně např. *Helicobacter pylori*. Žaludeční mukóza může být kolonizována některými *streptokoky* a *laktobacily*. Tenké střevo bývá na svém počátku slabě osídleno bakteriemi, směrem k ileu osídlení přibývá a to především *enterokoky*, *laktobacily*, *enterobakteriemi*, *bakteroidy*. V tlustém střevě se nachází obrovské množství bakterií. Většinu mikrobů tvoří anaeroby např. *bakteroidy*, *fusobakterie*, *bifidobakterie*, *klostridia*. V malém množství se zde může vyskytnout *Pseudomonas aeruginosa*. [7]

**Zevní ústí močové trubice** bývá u obou pohlaví slabě osídleno zejména *Staphylococcus epidermidis*. Občas se zde mohou vyskytnout *enterokoky* a *difteroidní tyčinky*. [7]

**Vagina** u dívek před pubertou je osídlena *stafylokoky*, *streptokoky*, *difteroidy* a *Escherichia coli*. Po pubertě ve fertilním období je ve vagině především *Lactobacillus*, který se může vyskytnout až v 80 typech a způsobuje kyselé prostředí a tím tvoří nevýhodné podmínky pro jiné mikroby. V malém množství se také ve vagině vyskytuje *Candida*. [7]



## **7 Původci NN**

V etiopatogenezi nozokomiálních nákaz se stále častěji setkáváme s nejrůznějšími mikroorganismy, které byly dříve považovány za komensální (žijící v blízkém vztahu k organismu aniž by působily škodu). Posuzování patogenity jednotlivých mikroorganismů je velice komplikované, protože i za normálních podmínek je každý člověk kolonizován velkou řadou mikroorganismů bez známek patologických změn. Zásadní nedostatky v hygienickém režimu a také selekční tlak antibiotik podporují šíření multirezistentních kmenů. K nejčastějším původcům bakteriálních nozokomiálních nákaz jsou považovány stafylokoky, streptokoky, enterobacteriaceae, pseudomonády, sporulující i nesporeující anaerobní bakterie. U vnímavých jedinců je nutno počítat s možností uplatnění dalších bakterií jako jsou například branhamelly, aerobní grampozitivní tyčinky. Nejen bakterie, ale také viry se mohou uplatnit v příčině vzniku NN. Sem lze zařadit chlamydie, mykoplazmata, rickettsie, dále kvasinky, výjimečně i protozoa. [8]

Předmětem této bakalářské práce není popis jednotlivých mikroorganismů, přesto pro ucelení této kapitoly nalezneme stručný přehled v příloze č. 4 (Přehled bakterií, virů a mykotických agens)

## **8 Bariérová péče**

Bariérová ošetrovací technika zahrnuje komplex ošetrovacích postupů, které jsou spojeny se specifickými materiálními a prostorovými předpoklady k zabránění přenosu nákaz ve zdravotnických zařízeních. Bariérová ošetrovací technika znamená skutečnou technickou a organizačně – materiálovou bariéru mezi ošetrujícím personálem a pacientem a mezi dvěma pacienty. [9]

Je též souborem postupů, jež cíleně minimalizují riziko vzniku a šíření nozokomiálních nákaz. Při ošetrování, léčení, operacích a dalších zdravotnických činnostech musí zdravotníci ve všech zdravotnických úsecích používat bariérovou ošetrovací techniku k zabránění vzniku infekce. Jedná se zejména o specifické činnosti ve zmiňovaných oblastech viz dále. [9]

1. Příjem nemocného
2. Péče o nemocné
3. Zdravotnický pracovník
4. Postup při vzniku nebo podezření nákazy
5. Manipulace a použitými nástroji a přístroji dále dekontaminace a sterilizace
6. Účelné a cílové provádění úklidu
7. Odstraňování odpadu
8. Uložení a expirace léčiv
9. Manipulace s čistým a použitým prádlem
10. Manipulace s biologickým materiálem
11. Monitorování rezistence mikroorganismů
12. Zacházení se stravou
13. Přeprava materiálu všeho druhu
14. Dodržování pravidel pro návštěvy
15. Zásobování pitnou vodou [9]

## 8.1 Příjem nemocného

V oblasti příjmu nemocného (příjem, vyšetření, zajištění vitálních funkcí) je zapotřebí provádět výkony v příjmové místnosti k tomu určené. Před uložením na lůžko by měla být zjištěna kvalitní epidemiologická anamnéza a to zejména prozkoumání možných zdrojů nákazy v rodině nemocného a v jeho blízkém okolí. Měli by být zjištěny data pro možný vznik NN. U dětí by měla být zkontrolována prodělaná infekční onemocnění a povinné očkování. Po zhodnocení možné infekce je nutno uvážlivě zhodnotit příjem na určitý typ oddělení (standardní oddělení, infekční oddělení, izolační pokoj, atd.). Na všech odděleních by mělo být zajištěno třídění a seskupování nemocných dle určitých kritérií. Třídíme podle epidemiologického hlediska, mikrobiálního nálezu a dle zdravotního stavu pacienta. Obuv a oděv nemocných by měl být ukládán v centrálních šatnách na oddělení nebo na pokoji. Na JIP se oděv a obuv do skříní na pokoji neukládají. [6]

## 8.2 Péče o nemocné

V prevenci NN je nutné zajistit plně individualizovanou péči, a to léčebnou i ošetrovatelskou, s dodržáním standardizovaných postupů a asepse. Při výměně lůžkovin musíme zabránit zbytečné manipulaci s lůžkovinami, prádlo odkládáme do určených pytlů nebo obalů, nikdy jej neodkládáme na zem. Výměna ložního i osobního prádla se provádí dle potřeby a vždy po kontaminaci a po operačním výkonu nebo převazu, po propuštění nebo po přeložení pacienta. Při odběrech biologického materiálu a aplikaci léků jinou cestou než enterální se používají atraumatické techniky s maximálním omezením vzniku hematomů a poškození tkání. Dodržování hygieny rukou a používání rukavic je nedílnou součástí diagnostických, ošetrovatelských a léčebných úkonů. U pacienta individualizujeme všechny pomůcky pro osobní hygienu, dále teploměr, podložní mísu, močovou láhev apod. Převazy je nutné provádět pokud je to jen možné v místnosti tomu určené za dodržení asepse a používat sterilní pomůcky. Na oddělení by měl být vyčleněn a vhodně vybaven prostor pro přípravu parenterálně podávaných léků. Opakovaně používané pomůcky dezinfikujeme a sterilizujeme podle pokynů výrobce, jednorázové pomůcky nikdy opakovaně nepoužíváme. Na pracovištích intenzivní péče, chirurgických a gynekologicko-porodnických neumístujeme květiny v květináčích ani květiny řezané. [6]

### **8.3 Zdravotnický pracovník**

Všichni zdravotničtí pracovníci mají povinnost dodržovat správné hygienické zásady při vyšetřování a ošetřování nemocných a také musí dodržovat zásady osobní hygieny a to zejména mytí rukou předepsaným způsobem. Ruce pracovníka mají být bez přítomnosti prstenů, náramků, hodinek a nehty krátce ostříhané, čisté a ošetřené. Nepřípustné jsou gelové nehty. Čistý osobní oděv vyčleněný pro dané pracoviště je významnou součástí bariérové péče. Při práci na jiném oddělení je pracovník povinen použít pracovní oděv daného pracoviště. Osobní ochranné pomůcky (zástěry, empír, obličejové roušky, ochranný štít, rukavice, aj.) je nutné užít v případech, při kterých je porušována kožní integrita nebo je již porušena, dále při provedené komunikaci s tělesnými dutinami, při hygienické péči, ošetřovatelských úkonech apod. Zmiňované prostředky používáme individualizovaně pro každou osobu a odkládáme je ihned po výkonu. Každý zdravotnický pracovník je povinen podrobit se vstupní a výstupní osobní prohlídce, a také si musí osvojit znalosti v oblasti hygienických a bezpečnostních předpisů. Zdravotník je povinen hlásit nadřazenému vlastní infekční onemocnění a onemocnění v rodině. Konzumace jídla a pití je povolena ve vyčleněných prostorech oddělení. Při příchodu do zaměstnání zdravotník prochází hygienickým filtrem. Při odchodu dodržuje zásadu převlékání. [6]

### **8.4 Postup při vziku nebo podezření nákazy**

Jak stanovuje Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., hlášení NN se podává okamžitě, a to telefonicky, faxem nebo elektronicky na příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví. Povinnost hlásit NN udává také Věstník MZ ČR č. 1/2001. Dle ordinace lékaře je nutné odebrat materiál na mikrobiologické vyšetření a provést příslušná opatření ve smyslu ohniskové dezinfekce na pokoji nemocného a všude tam, kde se nemocný pohyboval do doby onemocnění nákazou. Vizitu u nemocného je nutno zařadit jako poslední a při všech provozních, ošetřovatelských a léčebných úkonech je zapotřebí použít individualizované pomůcky pouze pro nemocného s využitím jednorázových pomůcek. [14]

## 8.5 Manipulace s pomůckami

Jedná se především o manipulaci s použitými nástroji, přístroji a jinými pomůckami. Důležitou informací, která určuje další postup je, že všechny použité nástroje a pomůcky musí být považovány za kontaminované. Pokud se jedná o jednorázové pomůcky musí se patřičným způsobem zlikvidovat. Pokud o pomůcky s možností opakovaného použití, musí se patřičným způsobem dekontaminovat a připravit pro další použití nebo na další proces sterilizace. Pro doplnění tohoto tématu je o dezinfekci, dekontaminaci a sterilizaci pojednáno v příloze č. 5.

## 8.6 Úklid

Úklidové práce mohou být zajištěny buď prostřednictvím úklidových firem, nebo jej provádí zaměstnanci pracoviště. Dezinfekční prostředky používané k úklidu musí být shodné s přípravky uvedené v dezinfekčním programu zdravotnického zařízení. Na standardních odděleních lze při úklidu používat běžné detergenty (čistící prostředky). V provozech intenzivní péče, na operačních nebo zákrokových sálech, chirurgických, infekčních odděleních, v laboratořích, tam kde je prováděn odběr biologického materiálu, na WC, v koupelnách se používají detergenty s dezinfekční přísadou. Každé pracoviště by mělo mít vyčleněny podle účelu použití vlastní úklidové pomůcky. Za kontrolu úklidu na příslušném pracovišti odpovídá staniční nebo vrchní sestra, na nezdravotnických pracovištích vedoucí zaměstnanec. [4], [6], [14]

### **Frekvence úklidu:**

Frekvence úklidu se zvyšuje v závislosti na zatížení oddělení a na epidemiologické situaci daného zdravotnického zařízení.

- a) Operační a zákrokové sály kde jsou prováděny invazivní výkony se dezinfikují vždy před začátkem operačního programu a zásadně po každém pacientovi.
- b) JIP, místnosti kde se provádí odběr biologického materiálu, laboratoře, dětská oddělení všech typů se dezinfikují a uklízejí 3x denně
- c) Ostatní prostory zdravotnických pracovišť se uklízejí a dezinfikují jednou denně. [4], [6], [14]

## **8.7 Odstraňování odpadu**

Manipulací a odstraňováním odpadu se zabývá Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších předpisů. Základním předpokladem pro snížení rizika pro zdraví obyvatelstva, životního prostředí a rizika infekce představuje separace odpadů v místě jejich vzniku a ukládání do bezpečných uzavíratelných nádob nebo impregnovaných obalů, kdy vhodnost obalu se řídí vlastnostmi odpadu. Nádoby pro ukládání odpadu musí vyhovovat všem bezpečnostním parametrům. Veškerý odpad ve zdravotnických zařízeních se rozděluje na specifický – nebezpečný, který je znečištěný škodlivinami a na jehož shromáždění jsou kladeny zvláštní požadavky a na odpad nesespecifický – ostatní, který není znečištěný škodlivinami a je srovnatelný s běžným druhem komunálního odpadu. Postupy třídění, ukládání odpadu, vhodné obaly, transport a způsob zneškodnění musí být uveden v provozním řádu. [6]

## **8.8 Uložení a expirace léčiv**

Léky a léčiva musí být ukládány pouze v prostorech k tomu určených, kdy přístup mohou mít pouze pověřené osoby. Pravidelná kontrola expirace léčiv je nedílnou součástí.

## **8.9 Manipulace s prádlem**

Prádlo je jednou z velmi významných cest přenosu v procesu šíření NN. Veškerá opatření při manipulaci s prádlem a při praní prádla musí směřovat k ochraně zdraví nejen pacientům, ale i personálu zdravotnických zařízení. Zacházení s prádlem a praní prádla ve zdravotnických zařízeních je upraveno Vyhláškou MZ ČR č. 195/2005 Sb. [6], [14]

## **8.10 Manipulace s biologickým materiálem**

Základní odběry biologického materiálu musí být prováděny pouze v příjmové místnosti, nebo v prostoru k tomu určenému. K odběru je nezbytné používat pouze sterilní pomůcky a to vždy pro jednu osobu. Neprodleně po odběru musí být biologický materiál transportován tak, aby nedošlo k jeho znehodnocení. Transport biologického

materiálu by měl být zajištěn ve vhodné, určené, dezinfikovatelné nádobě, která zaručuje bezpečnost transportu materiálu. S každým biologickým materiálem je nutné zacházet jako s infekčním. [6]

### **8.11 Monitorování rezistence mikroorganismů**

Monitorace spočívá ve sledování vlastností mikrobů, které byly zjištěny v biologickém materiálu za současného vyhledávání zdroje nákazy. Stále narůstající rezistence k antibiotikům často představuje vážný problém při terapii bakteriálních infekcí. Někteří odborníci vyjadřují současnou situaci dokonce jako za celosvětovou kalamitu. Jednou z možností jak ovlivnit nárůst bakteriální rezistence je kontrola účelnosti a frekvence aplikací antibiotik. [3]

### **8.12 Zacházení se stravou**

Provoz nemocničního stravování i stravování zaměstnanců upravuje Vyhláška MZ ČR č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní hygieny a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných. Stravování pacientů v ústavní péči je nezbytnou součástí léčebných postupů a musí tak odpovídat léčebným, ale také hygienickým požadavkům. Stravovací služby lze poskytovat pouze v provozovnách, které vyhovují hygienickým požadavkům. Novorozenecká strava se musí připravovat v mléčných kuchyňkách za dodržování hygienického a protiepidemického režimu. Hotové pokrmy se podávají nejdéle 3 hodiny po jejich dokončení při zachování předepsané teploty. Zacházení se stravou není předmětem mé bakalářské práce proto ji dále nerozvádím. [6]

### **8.13 Přeprava materiálu**

Při přepravě materiálu jako je např. strava, prádlo, zdravotnický materiál je nutné zamezit křížení čistých a nečistých přepravních cest. Toto opatření se vztahuje také na přepravu pacientů.

#### **8.14 Dodržování pravidel pro návštěvy**

Návštěvy pacientů by měly být přizpůsobeny jejich zdravotnímu stavu. Při návštěvách na specializovaných pracovištích se návštěvy oblékají do ochranného oděvu a obuvi a dezinfikují si ruce.

#### **8.15 Zásobování pitnou vodou**

Jak definuje Zákon MZ ČR č. 258/2000 Sb., *„pitnou vodou je zdravotně nezávadná voda, která ani po trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým nebo pozdním působením zdraví fyzických osob a jejich potomstva jejíž smyslově postižitelné vlastnosti a jakost nebrání jejímu požívání a užívání pro hygienické potřeby fyzických osob“*. Zásobování zdravotnických zařízení pitnou vodou je samozřejmostí. [16]



## 9 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči

„Dezinfekce rukou zdravotnických pracovníků patří mezi nejdůležitější způsoby prevence nozokomiálních nákaz. Více než 60% NN je přeneseno rukama zdravotníků kontaminovanými nemocniční mikroflórou“. (Maďar a kol, 2006, s.148)

Přenos nozokomiálních patogenů je možný tehdy, pokud jsou splněny následující podmínky:

- 1) Přenos mikroorganismů přítomných na kůži pacienta na neživé předměty v jeho blízkosti a z tohoto místa na ruce ošetřujícího personálu.
- 2) Kontaminované ruce zdravotníka v přímém kontaktu s jiným pacientem nebo předmětem ze kterého se mikroorganismy přenesou na dalšího pacienta.
- 3) Schopnost mikroorganismů odolat vlivům prostředí a na rukou zdravotníka přežít alespoň několik minut.
- 4) Nedostatečně prováděné mytí a dezinfekce rukou. [4]

### Mikroflóra pokožky rukou

Pokožka našich rukou je osídlena stálou, trvalou mikroflórou, která se označuje rezidentní a mikroflórou přenosnou, přechodnou, která se nazývá tranzientní. [4]

### Rezidentní mikroflóra kůže

Vyskytuje se na povrchu i ve vnitřních vrstvách epidermidis, dále ve vývodech potních, mazových žláz a v okolí nehtů. Pokud není rovnováha narušena vnějšími vlivy má konstantní složení. Je trvalá, mechanicky ji nelze odstranit pouze dezinfekcí nebo antibiotiky. 20% této mikroflóry nelze eliminovat ani chirurgickým mytím rukou. Většinou není příčinou vzniku infekce s výjimkou vnímavých osob, nebo pronikne-li do jiných lokalit, nebo sterilních tkání. Mezi bakteriální druhy, které osídlují kůži patří *Saphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium pseudodiphthericum*, *Micrococcus species*, *Candida* apod. [4]

### **Tranzientní mikroflóra kůže**

Mikroorganismy, které kontaminují povrch kůže rukou jsou odrazem mikrobiálního zatížení prostředí a charakterem vykonávané práce. Mikroflóru tvoří nepatogenní, podmíněně patogenní i patogenní mikroorganismy. [4]

Tranzientní mikroflóra kůže je získána kontaktem zdravotníka s pacientem, kontaktem zdravotníka s jiným zdravotníkem, a také kontaktem zdravotníka s kontaminovanými předměty apod. Mikroorganismy přežívají omezenou dobu a to někdy i několik hodin. Důležitou informací je to, že ji lze odstranit dezinfekcí rukou. Tranzientní flóra je častou příčinou vzniku nozokomiálních nákaz. [4]

Mezi bakteriální druhy patří *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, rod *Enterococcus*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Candida albicans* dále mykobakteria, enteroviry, rotaviry, reoviry, viry hepatitid A apod. [4]

Hygienické zabezpečení rukou rozdělujeme na:

- 1) mechanické mytí rukou MMR
- 2) mechanické mytí rukou MMR před chirurgickou dezinfekcí rukou
- 3) hygienická dezinfekce rukou HDR
- 4) chirurgická dezinfekce rukou CHDR
- 5) hygienické mytí rukou HMR [14]

Popis jednotlivých typů hygienického zabezpečení rukou je rozepsán v příloze č. 6

### **Používání rukavic**

Rukavice, jako pracovní ochranná osobní pomůcka, zajišťuje mechanickou bariéru, která snižuje riziko přenosu mikroflóry od pacienta na personál a také obráceně. Chrání také částečně pokožku rukou před agresivními účinky dezinfekčních látek a před jinými škodlivinami. Používání rukavic při vykonávání ošetrovatelských výkonů a úkonů musí být naprostou samozřejmostí. Nesmíme zapomenout, že se musí rukavice měnit po každém výkonu a pacientovi a také před a po použití rukavic je nutná hygienická dezinfekce rukou. Používání jednorázových rukavic je nutné při následujících činnostech:

- při provádění vyšetřovacích a ošetrovacích úkonů
- při odběrech biologického materiálu

- při kontaktu s biologickým materiálem
- při kontaktu s kontaminovaným materiálem (různé pomůcky, prádlo, aj.)
- při očekávaném znečištění tělními tekutinami, sekrety, exkrementy, výměšky, aj.
- tam, kde bychom mohli přijít do styku s infekčním agens
- při mytí a dezinfekci zdravotnických pomůcek a nástrojů kontaminovaných biologickým materiálem a tak při provádění povrchové dezinfekce. [2]

Sterilní rukavice je třeba obecně použít při operačních výkonech, při instrumentování, dále při manipulaci se sterilním materiálem a technikou, i při invazivních výkonech a převazech. [2]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

V praktické části se zabývám dvěma oblastmi. Tou první je analýza a porovnání osnov studia středních zdravotnických škol, vyšších zdravotnických škol a vysokých škol. V druhé části analyzuji dotazník, který byl vyplněn studenty.

### **10 METODIKA**

Prvním cílem mé práce bylo zjistit úroveň vědomostí studentů v oblasti nozokomiálních nákaz a v jejich prevenci na středních zdravotnických školách, vyšších zdravotnických školách a vysokých školách. Druhým cílem bylo zjistit, zda je zdravotnický personál před nástupem do zaměstnání v této oblasti dostatečně vzdělaný a připravený uplatnit své znalosti a praktické dovednosti v praxi. Stanovila jsem si tyto hypotézy:

- Domnívám se, že osnovy studia jsou dle mého názoru nedostačující a nepokrývají problematiku prevence nozokomiálních infekcí.
- Předpokládám, že studenti středních zdravotnických škol mají hrubé nedostatky ve znalostech týkajících se nozokomiálních infekcí.
- Domnívám se, že studenti středních zdravotnických škol, nejsou dostatečně vzděláni ve srovnání s bakalářským typem studia.

Výše uvedené cíle a hypotézy by mělo splnit a objasnit výzkumné šetření pomocí dotazníku a analýzy učebních osnov. Výzkumné šetření bylo určeno pro obor zdravotnický asistent středních zdravotnických škol, diplomovaná všeobecná sestra vyšších zdravotnických škol a pro obor všeobecná sestra bakalářského studijního programu ošetřovatelství vysokých škol. Znalosti studentů byly kvantitativně zkoumány pomocí standardizovaného dotazníku, který obsahoval jednoduché uzavřené otázky, polouzavřené a v jednom případě otevřenou otázku. Při zhotovení dotazníku jsem se řídila dle literatury (Bártlová a kol. *Výzkum v ošetřovatelství*). První etapou mého výzkumu byla pilotáž provedená na 30 respondentech, která měla za cíl ověřit vhodnost a validitu použitého dotazníku. Výzkumný vzorek pro pilotáž tvořili studenti Střední zdravotnické školy a Vyšší zdravotnické školy Liberec a také studenti Ústavu

zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Na základě pilotáže byl dotazník pozměněn a to zvláště ve formulaci otázek, kdy byly obecné zkonkretizovány, neúčelné vyřazeny a naopak chybějící doplněny. Výsledný použitý dotazník pro vlastní výzkum obsahoval 24 položek, které byly zaměřeny na 3 oblasti. Použitý dotazník pro výzkum je uveden v příloze č.8. První oblastí jsou informace týkající se charakteristiky výzkumného vzorku. Tato oblast zaujímá v dotazníku položky 1, 2, 3. Znalosti problematiky NN šetří položky 4, 5, 14, 15, 26, 17, 18, 22, 23. Postoje respondentů v problematice ať ve smyslu nozokomiálních nákaz nebo výuky řeší následující položky dotazníku: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 24. Dotazník byl studentům distribuován prostřednictvím nakontaktovaných vyučujících daných škol, které byli prostřednictvím dopisu osloveny. Celkem bylo osloveno 21 škol z celé České republiky a spolupráci se mi podařilo navázat se 13 školami. V tabulce č. 8 , která je umístěna na začátku analýzy dotazníkového šetření, je k naleznutí seznam oslovených škol, a také škol se kterými se mi podařilo navázat spolupráci včetně počtu vyplněných dotazníků. Oslovené školy byly vybrány náhodným výběrem tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného geografického rozmístění. Proces sběru dat neprobíhal pouze tištěnou formou dotazníku, ale dle požadavků škol byl vytvořen také dotazník pro internetové použití. Celkem bylo poštou rozesláno 330 dotazníků, vrátilo se mi jich 327 tedy 99,1 % a 3 dotazníky byly vyřazeny pro nedostatečné vyplnění. Zbýlých 19 dotazníků celkového počtu 343 byli vyplněny studenty a zaslány na osobní email. Emailové vyplnění dotazníků se týkalo pouze 2 škol, a to Ostravské univerzity v Ostravě a Univerzity Karlovy v Praze, kdy v prvním případě byl dotazník v elektronické verzi prostřednictvím sekretářky vedoucí Ústavu ošetřovatelství a porodní asistence rozeslán do univerzitní pošty. V druhém případě byli studenti osloveni prostřednictvím společného školního emailu, který mi byl sdělen odbornou asistentkou Ústavu teorie a praxe ošetřovatelství.

Analýza osnov studia sleduje kvalitu výuky tématu nozokomiálních nákaz. Data, ze kterých je vycházeno při zpracování tohoto oddílu mi poskytla Mgr. Hoffmanová, která vyučuje mimo jiné také na Střední zdravotnické a Vyšší zdravotnické škole v Liberci. Další data jsem získala z informačního systému Technické univerzity v Liberci a z internetu. Také bylo osloveno 21 škol jako u dotazníkového šetření, ale spolupráce byla navázána jen se 7 z nich, mezi které řadím i SZŠ s VZŠ v Liberci i ÚZS TUL. Školy, které mi poskytly osnovy studia nalezneme v tabulce č. 1 na počátku analýzy osnov studia.

Zhotovení dotazníku pro pilotní studii bylo provedeno v listopadu roku 2008, samotná pilotáž se uskutečnila počátkem prosince stejného roku a výchozí sběr dat probíhal od druhé poloviny prosince 2008 do poloviny března 2009. Pro vyhodnocení dat byl použit program Microsoft Office Excel 2003.

Výsledky výzkumu jsou zpracovány ať v analýze osnov studia tak v dotazníkovém šetření pro přehlednost formou tabulek. Data v tabulkách analýzy dotazníkového šetření jsou vyjádřeny absolutními a relativními četnostmi a jsou doplněny grafickým znázorněním relativních četností.

## **11 VÝSLEDKY VÝZKUMU A JEHO ANALÝZA**

### **11.1 Analýza osnov studia**

Analýza osnov studia tvoří první oddíl praktické části, který má za cíl posoudit kvalitu výuky na středních zdravotnických školách, na vyšších zdravotnických školách a na vysokých školách, a to oborů zdravotnický asistent, diplomovaná všeobecná sestra a obor všeobecná sestra, vyučovaný na vysoké škole. Ve výsledku můžeme zhodnotit, zda se osnovy a následně vyučující, tématu nozokomiálních nákaz dostatečně věnují a zda má zdravotnický personál před nástupem do zaměstnání znalosti v této oblasti, které již důsledněji zjišťuje dotazník, který je zanalyzován v druhém oddíle praktické části.

V tabulce č.1, v levé části jsou uvedeny školy, které byly prostřednictvím dopisů obeslány a požádány o poskytnutí informací o jednotlivých předmětech, které se ve svém obsahu zabývají problematikou nozokomiálních nákaz, hodinovou dotací a jednotlivými tématy týkající se dané problematiky. V pravé části tabulky jsou uvedeny školy, se kterými se mi podařilo navázat spolupráci. Nutno podotknout, že zjištěné informace jsou irelevantní, jelikož kontaktní osoby posuzovali dané téma více či méně důsledně. Školy, které mi nevyhověly argumentovaly tím, že jejich osnovy studia jsou pouze interní záležitostí, nebo že jsou veřejně přístupná na webu, že nemají na vyhovění čas a nebo ať osobně navštívím danou školu a vypíši si potřebné informace sama. Bakalářská práce je závěrečnou prací k ukončení studia, na které jsou sice kladené určité požadavky, ale nedisponuji takovými možnostmi, abych každou školu mohla osobně navštívit a sběr dat uskutečnit, proto nelze objektivně zhodnotit zjištěná data od škol. Osnovy studia, získané od škol jsou pro doplnění k naleznutí v příloze č. 7.

Jelikož nelze důsledně zhodnotit kvalitu vyučování tématu nozokomiálních nákaz z informací zjištěných od škol, zaměřuji se proto na obecné informace, které tvoří podklady pro tvorbu osnov jednotlivých škol a na osnovy studia Střední zdravotnické školy a Vyšší odborné školy zdravotnické v Liberci a také na osnovy studia Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci.

**Tab. č. 1** Seznam škol podílejících se na poskytnutí osnov studia

<b>Seznam škol podílejících se na poskytnutí sylabů NN</b>		
<b>Kontaktované školy</b>		<b>Spolupracující školy</b>
<b>SZŠ</b>	SZŠ Brno	SZŠ Vsetín
	SZŠ Praha Ruská	
	Střední škola zdrav. a soc. Chrudim	
	SZŠ Vsetín	
<b>VZŠ</b>	VZŠ Brno	
	VZŠ Vsetín	
<b>SZŠ a VZŠ</b>	SZŠ a VZŠ České Budějovice	SZŠ a VZŠ České Budějovice
	SZŠ a VZŠ Jihlava	SZŠ a VZŠ Jihlava
	SZŠ a VZŠ Karlovy Vary	SZŠ a VZŠ Liberec
	SZŠ a VZŠ Liberec	
	SZŠ a VZŠ Olomouc	
	SZŠ a VZŠ Ostrava	
	SZŠ a VZŠ Praha 5. května	
	SZŠ a VZŠ Plzeň	
<b>VŠ</b>	Jihočeská univerzita v ČB	Technická univerzita v Liberci
	Masarykova univerzita Brno	Univerzita Karlova v Praze LF1
	Ostravská univerzita v Ostravě	Univerzita Palackého Olomouc
	Technická univerzita v Liberci	
	Univerzita Karlova v Praze LF1	
	Univerzita Palackého Olomouc	
	Univerzita Pardubice	

## **Analýza učebních osnov středních zdravotnických škol**

Osnovy studia studijního oboru zdravotnický asistent na středních zdravotnických školách vycházejí z rámcového vzdělávacího programu, který vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci Ministerstva zdravotnictví České republiky 29.5.2008. Rámcové vzdělávací programy jsou dokumenty, které vymezují závazné požadavky na vzdělání v jednotlivých oborech, a to zejména výsledky vzdělávání, kterých má žák v závěru studia dosáhnout, obsah vzdělávání, základní podmínky realizace vzdělávání a pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů. Jsou také závaznými dokumenty pro školy poskytující vzdělání, které jsou povinny je respektovat a rozpracovat do svých školních vzdělávacích programů. Osnovy studia, které si školy vypracují se samozřejmě musí držet požadavků rámcových vzdělávacích programů, ale mají také svojí variabilní složku ve smyslu výukových hodin a nebo obsahu témat. Zařazení odborných předmětů do ročníků je závazné a škola může provést úpravy hodinových dotací v rozsahu 10 % celkového počtu týdenních vyučovacích hodin. Přitom nesmí vypustit žádný vyučovací předmět. Struktura a rozsah výběrových nebo volitelných předmětů je v kompetenci ředitele



školy, který také schvaluje učební osnovy. Mezi výběrové a volitelné předměty patří např. druhý cizí jazyk, konverzace v cizím jazyce, sociální péče, základy administrativy, péče o duševní zdraví, ale také společenskovední seminář a mnoho dalších. Zpracované osnovy studia vyučujícími a schválené ředitelem školy jsou součástí dokumentace dané školy. Tabulka č. 2 demonstruje spektrum a týdenní hodinovou dotaci předmětů vyučovaných na středních zdravotnických školách. 40 % předmětů je odborného charakteru vzhledem k oboru a zbylých 60 % tedy 12 předmětů představuje předměty všeobecného zaměření. [22]

Tab. č. 2 Přehled vyučovaných předmětů oboru zdravotnický asistent [22]

<b>Učební plán studijního oboru zdravotnický asistent</b>					
<b>Kategorie a názvy vyučovacích předmětů</b>	<b>Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku</b>				
	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>celkem</b>
<b>A. Povinné</b>					
<b>a) základní</b>					
Český jazyk a literatura	3	3	2	3	<b>11</b>
Cizí jazyk	3	3	3	3	<b>12</b>
Latinský jazyk	2	-	-	-	<b>2</b>
Občanská nauka	1	1	1	1	<b>4</b>
Dějepis	2	1	-	-	<b>3</b>
Matematika	3	2	2	-	<b>7</b>
Fyzika	2	2	-	-	<b>4</b>
Chemie	2	2	-	-	<b>4</b>
Biologie	2	1	-	-	<b>3</b>
Informační a komunikační technologie	2	2	-	-	<b>4</b>
Tělesná výchova	2	2	2	2	<b>8</b>
Ekonomika	-	-	-	2	<b>2</b>
Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví	-	1,5	-	-	<b>1,5</b>
První pomoc	1	-	-	-	<b>1</b>
Psychologie a komunikace	-	2	2	1	<b>5</b>
Klinická propedeutika	-	1	-	-	<b>1</b>
Somatologie	4	-	-	-	<b>4</b>
Základy epidemiologie a hygieny	-	1	-	-	<b>1</b>
Ošetrovatelství	3	6	6	4	<b>19</b>
Ošetřování nemocných	-	-	12	14	<b>26</b>
<b>b) výběrové a volitelné</b>	-	1,5	3	3	<b>7,5</b>
<b>Počet hodin celkem</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>130</b>
<b>B. Nepovinné</b>					

Rámcové vzdělávací programy poskytují pouze základní strukturu učebních osnov. Z programů byly vybrány pouze moduly, které mají přímo ve svém strukturovaném obsahu nějaký kontext k nozokomiálním nákazám. V rámcových

vzdělávacích programech jsem našla pouze tři předměty zařazené do specifických okruhů vztahující se k nozokomiálním nákazám. Předměty jsou následující:

**Ochrana veřejného zdraví** se mimo jiné zabývá příčinami a způsobem přenosu infekčních onemocnění a možnostmi jejich prevence. Student je také seznámen s požadavky na hygienu a s bezpečností a s ochranou zdraví při práci.

**Teorie ošetrovatelsví** jako předmět seznamuje studenty se zaměřením na sledované téma s dezinfekcí, sterilizací a s postupy prevence nozokomiálních nákaz.

**Všeobecná ošetrovatelská péče** jako předmět seznamuje studenty s aplikací teoretických znalostí v ošetrovatelských dovednostech. Také je seznamuje se pracovními postupy ošetrovatelské péče stanovené platnou legislativou.

V okruhu předmětů ošetrovatelská péče v klinických oborech a v komunitní péči ve vztahu zejména k internímu lékařství, chirurgii, pediatrii, péči o matku a novorozence, gynekologii, psychiatrii, péči o staré lidi a geriatrii se předpokládá, že vyučující v kontextu s tématem zařadí do výuky zmínku o nozokomiálních nákazách.  
[22]

Jelikož se mi nepodařilo získat potřebné informace od oslovených škol, při hodnocení kvality osnov studia středních zdravotnických škol vycházím ze sylabů Střední zdravotnické školy a Vyšší odborné školy zdravotnické v Liberci, kdy potřebné informace byly získány prostřednictvím Mgr. Hoffmannové, která na dané škole vyučuje. Věnování se problematice nozokomiálních nákaz na SZŠ v Liberci je k nalezení v tabulce č. 3, která obsahuje předměty, kde se problematice NN věnují a také obsah výuky s uvedením věnovaných hodin.

Tab. č. 3 Výuka NN v tématech na SZŠ Liberec

<b>Nozokomiální nákazy ve výuce oboru zdravotnický asistent</b>			
<b>Ošetřovatelství</b>	<b>1. roč.</b>	- péče o pomůcky	2/10
	<b>2. roč.</b>	- pacient a nemocniční prostředí – bariérová oš.péče	3
		- odběr biologického materiálu a zásady BOZ	5
		- převazy ran	3
	<b>3. roč.</b>	- drobné vstupy v kapitolách z předmětu ošetřovatelství v klinických oborech	-
		- management ošetřovatelské péče – požadavky na	1
- z 11 kapitol, na kterou celková roční dotace hodin činí 408 hod. je 11 hodin věnováno určitým zásadám z problematiky			
<b>Ošetřování nemocných</b>	praxe činí ve druhém a třetím ročníku celkem 1664 hodin – nelze objektivně posoudit kolik přesně hodin je věnováno tomuto tématu		
<b>Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví</b>	prevence onemocnění a základní principy péče o pacienty, kde se předpokládá prolínání problematiky NN		15/51
<b>První pomoc</b>	bariérové ošetřovací péče a zásady BOZ při transportu a ošetřování zraněných.		4/17
<b>Psychologie a komunikace</b>	vliv bariérové ošetřovatelské péče na pacienta		1-2/20
<b>Klinická propedeutika</b>	bariérová ošetřovací péče při vyšetřování a farmakoterapii		4/34
<b>Základy epidemiologie a hygieny</b>	Z celkové hodinové dotace lze věnovat problematice nozokomiálních nákaz uvedený počet hodin		6-8

### **Analýza učebních osnov vyšších zdravotnických škol a vysokých škol**

Analyzují osnovy studia vyšších zdravotnických škol obor diplomovaná všeobecná sestra a vysokých škol bakalářského studijního oboru všeobecná sestra společně, jelikož oba stupně vzdělání upravuje metodický pokyn, který je součástí Věstníku MZ ČR Částka 6/2008, a také Vyhláška MZ ČR č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání. V tabulce č. 4 a 5 nalezneme spektrum předmětů a také celkovou hodinou dotaci, která je danému předmětu určena. Předměty v tomto stupni vzdělávání jsou rozčleněny do 3 kategorií. První jsou povinné základní předměty a povinné oborové předměty, druhou kategorií jsou povinně volitelné předměty a třetí jsou volitelné předměty. Obory diplomovaná všeobecná sestra vyučovaný na vyšších zdravotnických školách a obor všeobecná sestra vyučovaný na vysokých školách jsou specifické vysokým počtem hodin praktického vyučování, které musí činit nejméně 2300 a nejvýše 3000 hodin z celkových 4600 hodin. [19]

Jak již bylo zmíněno, osnovy studia sledovaných škol jsou podmíněny platnou legislativou, a to zejména metodickým pokynem Věstníku MZ ČR Částka 6/2008. Školy při sestavování učebních plánů jsou povinny se tímto metodickým pokynem řídit. Anotace předmětů, které jsou uvedeny ve věstníku jsou závazné pro vytvoření studijního nebo učebního plánu. Obsahové zaměření předmětů a seznam literatury zpracovává a předkládá vysoká škola nebo vyšší škola v rámci akreditačního řízení. [19]

Předměty vyučované na vyšších nebo vysokých školách jsou velice variabilní, ale problematikou nozokomiálních nákaz se zabývá nemnoho z nich, které budou v následujícím textu popsány.

Předmět **Ochrana veřejného zdraví** poskytuje stěžejní informace o hygieně a epidemiologii při ochraně a podpoře veřejného zdraví, o předcházení vzniku, šíření a omezení výskytu infekčních onemocnění. Tento předmět seznamuje studenta s obecnou epidemiologií a epidemiologickými metodami práce, prevencí nozokomiálních nákaz a s problematikou drogových závislostí.

V předmětu **Mikrobiologie** se studenti seznamují s obecnými vlastnostmi mikroorganismů. Předmět také poskytuje znalosti v oblasti bakteriologie, virologie, parazitologie a mykologie. Student je také seznámen se zásadami bezpečnosti práce, se zásadami odběru a zasílání infekčního materiálu a se specifickými vyšetřovacími metodami, které jsou charakteristické pro daný obor.

V předmětu **Ošetrovatelské postupy** na základě teoretických znalostí se student učí ošetrovatelskou techniku výkonů a postupy ošetrovatelských intervencí. Jak definuje Věstník MZ ČR Částka 6, má být kladen důraz na dodržování postupů lege artis (podle pravidel, zákona) ve schodě s nejnovějšími vědeckými poznatky a rozvojem technologií.

Ve věstníku jsem našla pouze souvislosti s předešlými třemi předměty, ale předpokládá se prolínání nozokomiálních nákaz s předměty **Ošetrovatelství v klinických oborech** které jsou k nalezení v tabulce č. 5. Také je nutno zmínit, že se student při vykonávání odborné ošetrovatelské praxe s problematikou nozokomiálních nákaz setkává při každém ošetrovatelském výkonu. [19]

Tab. č. 4 Povinné základní předměty [19]

<b>Povinné základní předměty kategorie A</b>	
<b>Doporučený název předmětu</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Etika	17
Filozofie	13
Zdravotnické právo ve vztahu k ošetrovatelství	15
Management	16
Ekonomika a pojišťovnictví	6
Veřejné zdravotnictví	17
Zdravý životní styl	9
Ochrana veřejného zdraví	9
Obecná a vývojová psychologie	25
Zdravotnická psychologie	13
Základy pedagogiky a edukace v ošetrovatelství	15
Komunikace	29
Sociologie	12
Anatomie	34
Fyziologie	18
Patologie	18
Biofyzika	12
Mikrobiologie a imunologie	25
Biochemie	13
Hematologie	10
Genetika	8
Farmakologie	12
Výživa a dietetika	7
Klinická propedeutika	18
Radiologie a nukleární medicína	13
Odborná latinská terminologie	17
Informační systémy ve zdravotnictví	17

Tab. č. 5 Povinné oborové předměty [19]

<b>Povinné oborové předměty kategorie A</b>	
<b>Doporučený název předmětu</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
<b>1. První pomoc</b>	<b>12</b>
<b>2. Ošetrovatelství</b>	
• Teorie ošetrovatelství	17
• Ošetrovatelský proces a potřeby člověka	42
• Ošetrovatelské postupy	24
• Multikulturní ošetrovatelství	12
• Výzkum v ošetrovatelství	16
• Komunitní péče	12
• Rehabilitační ošetrovatelství	24
<b>3. Ošetrovatelství v klinických oborech:</b>	
• Ošetrovatelská péče o nemocné v interních oborech	57
• Ošetrovatelská péče o nemocné v chirurgických oborech	50
• Ošetrovatelská péče o dítě	50
• Ošetrovatelská péče o nemocné v gynekologii a porodnictví	24
• Ošetrovatelská péče o nemocné s duševními poruchami	18
• Ošetrovatelská péče o nemocné v neurologii	12
• Ošetrovatelská péče o nemocné s onkologickými chorobami	15
• Paliativní péče	10
• Ošetrovatelská péče o seniory	15
• Ošetrovatelská péče v oftalmologii	7
• Ošetrovatelská péče v otorinolaryngologii	7
• Ošetrovatelská péče v dermatovenerologii	7
• Ošetrovatelská péče ve stomatologii	7
<b>Doporučená pracoviště pro odbornou praxi:</b>	
<b>Minimální počet hodin</b>	
chirurgické oddělení	160
interní oddělení , LDN, ošetrovatelská lůžka pro seniory	180
dětské oddělení	100
gynekologicko porodnické oddělení	40
intenzivní péče	40
psychiatrie	60
komunitní péče	40
další lékařské obory	40

Tab. č. 6 Výuka NN v tématech na VZŠ Liberec

<b>Výuka NN oboru diplomovaná všeobecná sestra</b>			
Samostatně tématica v modulech	<b>3,5-letý obor DVS (celkem hodin modulu / počet na téma)</b>	<b>3-letý obor DVS (celkem hodin modulu / počet na téma)</b>	Samostatně tématica v modulech
<b>Výchova ke zdraví</b>	41 / 2	42 / 2	<b>Výchova ke zdraví</b>
<b>První pomoc a medicína katastrof</b>	36 / 2	36 / 2	<b>První pomoc a medicína katastrof</b>
<b>Základy biochemie a farmakologie</b>	33 / 2	14 / 0	<b>Biochemie</b>
		16 / 2	<b>Farmakologie</b>
<b>Klinická propedeutika</b>	41 / 2	30 / 2	<b>Klinická propedeutika</b>
<b>Patofyziologie a patologie</b>	28 / 2	44 / 4	<b>Patologie a patofyziologie</b>
<b>Mikrobiologie a hygiena</b>	20 / 6	56 / 6	<b>Mikrobiologie, epidemiologie a ochrana veřejného zdraví</b>
<b>Ošetrovatelství</b>	122 / 4	122 / 2	<b>Ošetrovatelství</b>
<b>Ošetrovatelské postupy</b>	140 / 6	112 / 4	<b>Klinické ošetrovatelské dovednosti</b>
<b>Ošetrovatelství v klinických oborech</b>	410 předpoklad prolínání se	522 předpoklad prolínání se	<b>Ošetrovatelství v klinických oborech</b>
<b>Odborná praxe: I a II</b>	181 + 2120 předpoklad prolínání se problematikou klinické praxe	2300 předpoklad prolínání se problematikou klinické praxe	<b>Odborná praxe: I, II a prázdninová</b>
<b>Volitelný předmět - Sestra pro intenzivní péči</b>	24 / 4	není vypsán	<b>Volitelný předmět - Sestra pro intenzivní péči</b>

V tabulce č. 6 nalezneme předměty, celkovou hodinovou dotaci a dotaci za lomítkem věnované nozokomiálním nákazám oboru diplomovaná všeobecná sestra na Vyšší zdravotnické škole v Liberci. Informace byli opět získány prostřednictvím Mgr. Hoffmannové, která na Vyšší zdravotnické škole vyučuje. 3,5 letý obor na VZŠ stále dobíhá a 3 letý obor je nově vyučován v nižších ročnících.

Tab. č. 7 Výuka NN v tématech na VŠ [21]

<b>Nozokomiální nákazy ve výuce oboru Všeobecná sestra</b>	
<b>1. ročník</b>	
Ošetrovateľské postupy 1	- antiseptiky, aseptiky, bariérový systém péče, zákonné normy, péče o pomůcky, dekontaminace, dezinfekce, sterilizace
Veřejné zdravotnictví	- sledování kvality a bezpečnosti poskytované zdravotní péče - hygiena a epidemiologie, výklad základních pojmů
Preventivní medicína	- prevence infekčních nemocí
Ošetrovateľské postupy 2	- odběry, transport, uchovávání biologického materiálu - ošetření rány, převazy
Odborná ošetrovateľská praxe 1, 2	<i>Na základě aplikace teoretických znalostí do praxe se předpokládá dodržování bariérové ošetrovací techniky za cílem zabránění vzniku NN.</i>
Odborná ošetrovateľská praxe individuální 1	
<b>2. ročník</b>	
Mikrobiologie a imunologie	- úloha sestry v diagnostice, epidemiologii a prevenci infekcí - normální flóra - mikrobiologické vyšetření a antibiotická politika - nemocniční infekce
Oše. péče v chirurgických oborech 1	- nozokomiální infekce, chirurgické infekce - organizace provozu - záněty a jejich léčba v chirurgii
Hygiena a epidemiologie	- nozokomiální nákazy - základní epidemiologické pojmy, proces šíření nákazy, opatření před a při vzniku nákazy, zásady dezinfekce a sterilizace
Oše. péče u akutních a kritických stavů 2	- akutní a kritické infekce - ochranné pomůcky zdravotníků
Odborná ošetrovateľská praxe 3, 4	<i>Na základě aplikace teoretických znalostí do praxe se předpokládá dodržování bariérové ošetrovací techniky za cílem zabránění vzniku NN.</i>
Odborná ošetrovateľská praxe individuální 2	
Oše. péče v interních oborech 1,2	Předpoklad prolínání vyučovaného tématu s problematikou NN.
Oše. péče v pediatrii 1, 2	
Oše. péče u akutních a kritických stavů 1	
Oše. péče v gynekologii a porodnictví	
<b>3. ročník</b>	
Oše. péče u akutních a kritických stavů 3	- péče o invazivní vstupy
Základy managementu v ošetrovateľství 2	- management kvality v souvislosti s nozokomiálními nákazami
Oše. péče v ortopedii	- zánětlivá onemocnění v ortopedii
Oše. péče u infekčních onemocněních a HIV	- prevence infekčních nemocí, izolace
Odborná ošetrovateľská praxe 5, 6	<i>Na základě aplikace teoretických znalostí do praxe se předpokládá dodržování bariérové ošetrovací techniky za cílem zabránění vzniku NN.</i>
Oše. péče v interních oborech 3	Předpoklad prolínání vyučovaného tématu s problematikou NN.
Oše. péče v geriatrii	
Oše. péče v neurologii	
Oše. péče ve vybraných oborech 1,2	



V tabulce č. 7 nalezneme předměty, které se dané problematice věnují v jednotlivých ročnících společně s tématem, a to Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci pro obor Všeobecná sestra. Informace byly získány z informačního systému STAG Technické univerzity v Liberci a pro přehlednost zpracovány do tabulky.

Celkově obsah tématu nozokomiálních nákaz ve všech třech stupních vzdělávání hodnotím rozpačitě. Nutno přihlédnout k faktu, že osnovy se velmi špatně zpracovávaly a kvalita je velmi závislá na individuálním přístupu zkoumajícího příslušných materiálů. Údaje byly zpracovány ve dvou formách. Tou první je zpracování pouze obecného charakteru a následně analýza vzdělávacích stupňů. Studium materiálů pro tvorbu osnov a samotných osnov je velice zdoluhavý proces, a jelikož tento oddíl bakalářské práce je pouze druhotný, mohla by být tato bakalářská práce podkladem pro tvorbu samostatné bakalářské či diplomové práce s důslednějším prozkoumáním dané oblasti.

## 11.2 Analýza dotazníkového šetření

V tabulce č. 8, jak již je zmiňováno v části věnované metodice, jsou k naleznutí školy podílející se na dotazníkovém šetření a počty vyplněných dotazníků, ze kterých je při statistickém zpracování vycházeno. Pro přehlednost je analýza jednotlivých položek dotazníku opatřena na počátku zněním otázky, následuje tabulka dat s komentářem a grafem.

**Tab. č. 8** Seznam oslovených škol a škol podílejících se na sběru dat prostřednictvím dotazníku

<b>Seznam škol podílejících se na dotazníkovém šetření</b>			
<b>Kontaktované školy</b>		<b>Spolupracující školy</b>	
<b>SZŠ</b>	SZŠ Brno	SZŠ Praha Ruská	<b>18</b>
	SZŠ Praha Ruská	SZŠ Vsetín	<b>24</b>
	Střední škola zdrav. a soc. Chrudim		
	SZŠ Vsetín		
<b>VZŠ</b>	VZŠ Brno	VZŠ Vsetín	<b>15</b>
	VZŠ Vsetín		
<b>SZŠ a VZŠ</b>	SZŠ a VZŠ České Budějovice	SZŠ a VZŠ České Budějovice	<b>21/19</b>
	SZŠ a VZŠ Jihlava	SZŠ a VZŠ Liberec	<b>40</b>
	SZŠ a VZŠ Karlovy Vary	SZŠ a VZŠ Ostrava	<b>22/18</b>
	SZŠ a VZŠ Liberec	SZŠ a VZŠ Praha 5. května	<b>21/19</b>
	SZŠ a VZŠ Olomouc	SZŠ a VZŠ Plzeň	<b>23/14</b>
	SZŠ a VZŠ Ostrava		
	SZŠ a VZŠ Praha 5. května		
	SZŠ a VZŠ Plzeň		
<b>VŠ</b>	Jihočeská univerzita v ČB	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích	<b>30</b>
	Masarykova univerzita Brno	Ostravská univerzita v Ostravě	<b>9</b>
	Ostravská univerzita v Ostravě	Technická univerzita v Liberci	<b>20</b>
	Technická univerzita v Liberci	Univerzita Karlova v Praze – 1. lékařská fakulta	<b>10</b>
	Univerzita Karlova v Praze LF1	Univerzita Palackého Olomouc	<b>20</b>
	Univerzita Palackého Olomouc		
	Univerzita Pardubice		

### **Analýza dotazníkové položky č. 1**

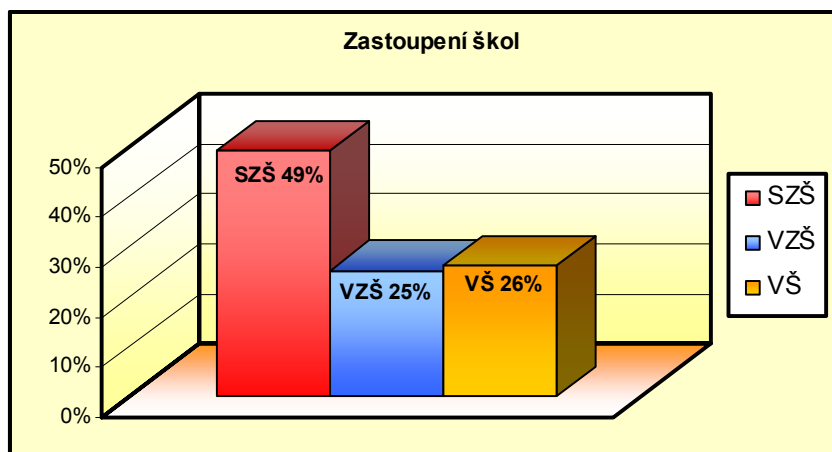
**Znění dotazníkové otázky: Jsem studentem/kou...**

- Střední zdravotnické školy (obor Zdravotnický asistent)
- Vyšší zdravotnické školy (obor Diplomovaná všeobecná sestra)
- vysoké školy (obor Všeobecná sestra)

Tab. č. 9 Studovaná škola

Studovaná škola		
	Abs.č.	Rel.č.
Střední zdravotnická škola	169	49 %
Vyšší zdravotnická škola	85	25 %
Vysoká škola	89	26 %
<b>CELKEM</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Dotazníky celkem vyplnilo 343 studentů, z toho 169 studentů středních zdravotnických škol, 85 studentů vyšších zdravotnických škol a 89 studentů vysokých škol. 49 % zaujímají střední školy, 25 % vyšší školy a 26 % vysoké školy. Nerovnoměrné procentuální zastoupení reflektuje u vyšších škol především nižší počty studentů. Při komunikaci s vyučujícími vyšších škol mi bylo sdělováno, že třídy se skládají z nižšího počtu studentů, tudíž doplňovaly vyplnění zaslaných dotazníků studenty středních škol. Za nepoměr počtu vyplněných dotazníků středních a vysokých škol se zasluhuje nespolupráce škol a neochota studentů.



Graf č. 1 Zastoupení jednotlivých škol z celkového počtu respondentů

### **Analýza dotazníkové položky č. 2**

**Znění dotazníkové otázky: Na jaké škole jste studoval/a před nástupem na vyšší zdravotnickou školu nebo vysokou školu?**

- a) na střední zdravotnické škole
- b) na gymnáziu
- c) jiné (*prosím uveďte*).....

Tab. č. 10 Absolvovaná škola

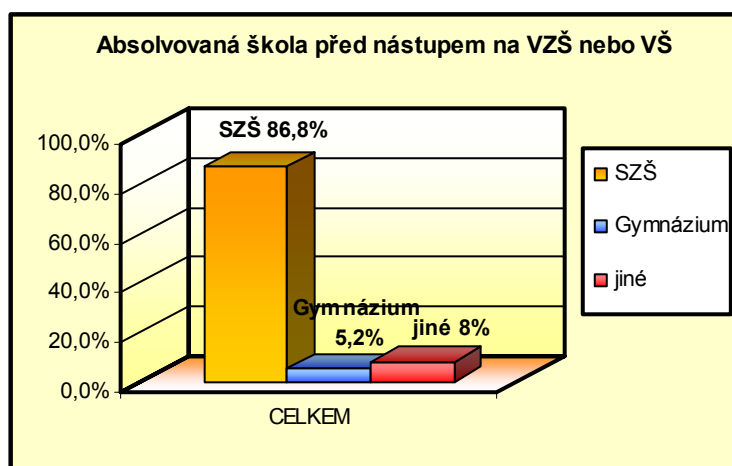
Absolvovaná škola před nástupem na VZŠ nebo VŠ						
	VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.	Abs. č.	Rel. č.
střední zdravotnická škola	72	84,7 %	79	88,8 %	151	86,8 %
gymnázium	5	5,9 %	4	4,5 %	9	5,2 %
jiné	8	9,4 %	6	6,7 %	14	8 %
<b>CELKEM</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>174</b>	<b>100 %</b>

Tato otázka se týkala pouze studentů vyšších a vysokých škol, kteří měli možnost již po ukončení základní školy studovat. Na otázku odpovědělo celkem 174 respondentů z toho 85 z VZŠ a 89 z VŠ. Cílem této otázky bylo zjistit kolik procent dotazovaných navštěvovalo střední zdravotnické školy a tím i zjistit možné souvislosti mezi znalostmi studentů v oblasti NN a předchozím studiem na jiné než zdravotnické škole.

Ze studentů vyšších škol studovalo před nástupem na VZŠ 72 studentů (84,7 %) střední zdravotnickou školu. 5 studentů (5,9 %) gymnázium a pouhých 8 respondentů (9,4 %) studovalo na jiné škole mezi které patří např. SOŠ veřejnosprávní obor sociální práce, dále střední ekonomická škola, obchodní akademie, SŠ zemědělská a také ISS obor kosmetička.

Z 89 studentů, kteří studují vysokou školu, 79 studentů (88,8 %) v předešlém studiu navštěvovalo střední zdravotnickou školu. 4 respondenti (4,5 %) studovali na gymnáziu a 6 respondentů (6,7 %) vysokých škol studovalo na jiné škole, kdy ve všech případech se jednalo o vyšší zdravotnickou školu.

Ze zjištěných informací z důvodu nízkého počtu odpovědí na sledované otázky neshledávám možné souvislosti mezi znalostmi a předchozím studiem na jiné škole.



Graf č. 2 Zastoupení absolvovaných škol před nástupem na VZŠ nebo VŠ

### **Analýza dotazníkové položky č. 3**

#### **Znění dotazníkové otázky: Jsem studentem/kou...**

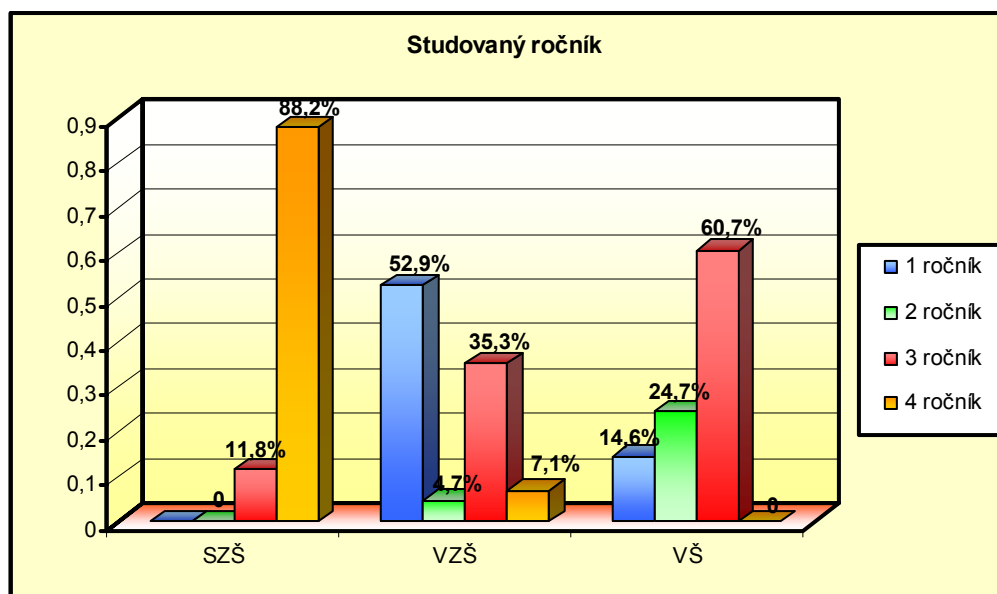
- a) prvního ročníku
- b) druhého ročníku
- c) třetího ročníku
- d) čtvrtého ročníku

**Tab. č. 11** Studovaný ročník

<b>Ročník</b>								
	<b>SZŠ</b>		<b>VZŠ</b>		<b>VŠ</b>		<b>CELKEM</b>	
	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>
1.ročník	-	-	45	52,9 %	13	14,6 %	58	16,9 %
2.ročník	-	-	4	4,7 %	22	24,7 %	26	7,6 %
3.ročník	20	11,8 %	30	35,3 %	54	60,7 %	104	30,3 %
4.ročník	149	88,2 %	6	7,1 %	-	-	155	45,2 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Na tuto otázku odpověděli všichni dotazovaní respondenti. Požadavkem při sběru dat prostřednictvím kontaktních osob, které mi sběr dat zajišťovali bylo, aby dotazníky byly rozdány studentům vyšších ročníků ze zmiňovaných důvodů. Studenti nižších ročníků neprošli celým studiem a především praxí, na kterou se také dotazují a proto by byly výsledky zkreslené. Ne ve všech případech se mi toto podařilo, protože v období, kdy se sběr dat uskutečňoval, probíhalo také zkouškové období studentů vyšších a vysokých škol.

149 studentů (88,2 %) ze středních škol studovalo čtvrtý ročník a 20 studentů (11,8 %) studovalo ročník třetí. Co se týká vyšších škol, tak zastoupení prvního ročníku je 45 studenty (52,9 %), druhý ročník studovali 4 respondenti (4,7 %), 30 respondentů (35,3 %) studovalo třetí ročník a 6 studentů (7,1 %) bylo v zastoupení čtvrtého ročníku. Četnost zastoupení vysokých škol je následující: 13 respondentů (14,6 %) studovalo první ročník, 22 respondentů (24,7 %) ročník druhý a 54 respondentů (60,7 %) třetí ročník.



Graf č. 3 Zastoupení studovaných ročníků

#### **Analýza dotazníkové položky č. 4**

**Znění dotazníkové otázky: Víte co je nozokomiální nákaza ? (možno více odpovědí)**

- NN je nákaza endogenního (*vnitřního*) i exogenního (*vnějšího*) původu, která vznikla souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení a to pouze v ústavní části (*hospitalizace na lůžkovém oddělení*).
- NN se rozumí nákaza endogenního i exogenního původu, která vznikla v souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení (ústavní i ambulantní části).
- Za NN se považuje nákaza, která se projeví pouze při hospitalizaci na daném oddělení.
- Za NN se považuje nákaza, která se projeví i po propuštění do domácí péče nebo po přeložení do jiného zdravotnického zařízení.
- Za NN považujeme i nákazu, která vznikla u personálu.

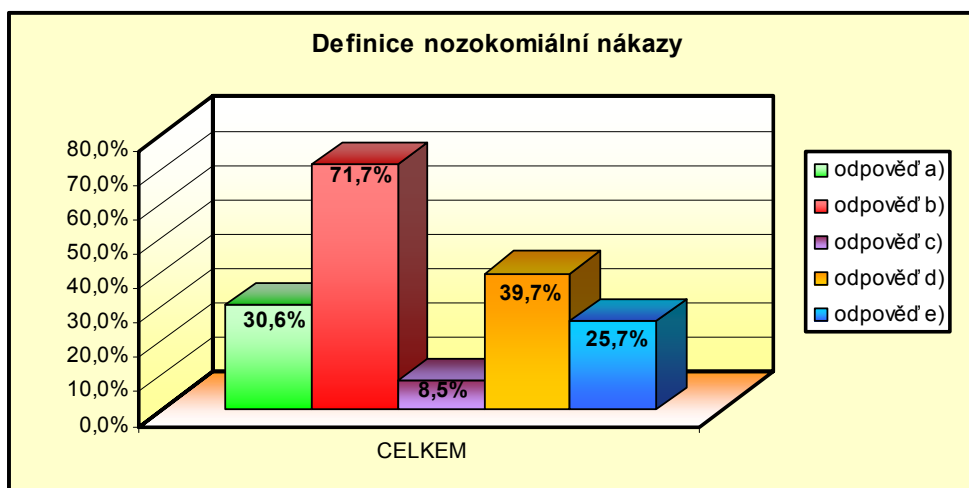
Tab. č. 12 Definice nozokomiální nákazy

Definice nozokomiální nákazy								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
odpověď a)	57	33,7 %	29	34,1 %	19	21,3 %	105	30,6 %
odpověď b)	121	71,6 %	53	62,4 %	72	80,9 %	246	71,7 %
odpověď c)	10	5,9 %	12	14,1 %	7	7,9 %	29	8,5 %
odpověď d)	61	36,1 %	26	30,6 %	49	55,1 %	136	39,7 %
odpověď e)	50	29,6 %	12	14,1 %	26	29,2 %	88	25,7 %

Tato otázka zjišťovala znalost definice nozokomiální nákazy. Na otázku odpověděli všichni dotazovaní, kdy mohli využít možnosti zaškrtnout více možných odpovědí. Za správné odpovědi považují odpověď b) a odpověď d).

Ze 169 studentů středních škol správně označilo odpověď b) 121 studentů (71,6%) a druhou správnou odpověď d) označilo 61 studentů (36,1 %). Z 85 studentů vyšších škol správně označilo 53 respondentů (62,4 %) odpověď b). Druhou správnou odpověď zná 36 respondentů (30,6 %). Z 89 studentů vysokých škol zná definici NN v případě odpovědi b) 72 respondentů (80,9 %) a 49 respondentů (55,1 %) odpovědělo též správně na odpověď d).

Co se týká nesprávných odpovědí a), c), e) mezi sledovanými školami nejsou významné rozdíly v četnosti odpovědí. Procentuální zastoupení je uvedeno v tabulce č.12. Největším zklamáním bylo pro mě bylo v téměř 30 % zastoupení odpovědi e) u vysokých škol ve znění, že za NN jsou považovány nákazy, které vzniknou u personálu.



Graf č. 4 Celkové zastoupení odpovědí definice NN

### **Analýza dotazníkové položky č. 5**

**Znění dotazníkové otázky: Vyberte z nabídnutých možností mechanismus nepřímého přenosu nozokomiální nákazy. (možno více odpovědí)**

- a) dotykem
- b) polibkem
- c) sexuálním stykem
- d) kontaminovanými rukama personálu
- e) kontaminovanými předměty

- f) kontaminovanými jehlami a stříkačkami
- g) kontaminovanými biologickými produkty a léky
- h) kontaminovaným vzduchem
- i) kontaminovanou potravou
- j) vektory (*přenašeči*) např. mouchy, komáři,...

Tab. č. 13 Mechanismus nepřímého přenosu NN

Mechanismus nepřímého přenosu NN								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
dotyk	24	14,2 %	20	23,5 %	9	10,1 %	53	15,5 %
polibek	8	4,7 %	4	4,7 %	1	1,1 %	13	3,8 %
sexuální styk	4	2,4 %	1	1,2 %	3	3,4 %	8	2,3 %
kontaminované ruce personálu	56	33,1 %	40	47,1 %	55	61,8 %	151	44 %
kontaminované předměty	114	67,5 %	59	69,4 %	66	74,2 %	239	69,7 %
kontaminované jehly a stříkačky	75	44,4 %	35	41,2 %	47	52,8 %	157	45,8 %
kontaminované biolog. produkty a léky	81	47,9 %	35	41,2 %	52	58,4 %	168	49 %
kontaminovaný vzduch	136	80,5 %	45	52,9 %	66	74,2 %	247	72 %
kontaminovaná potrava	100	59,2 %	33	38,8 %	62	69,7 %	195	56,9 %
vektory	57	33,7 %	18	21,2 %	29	32,6 %	104	30,3 %

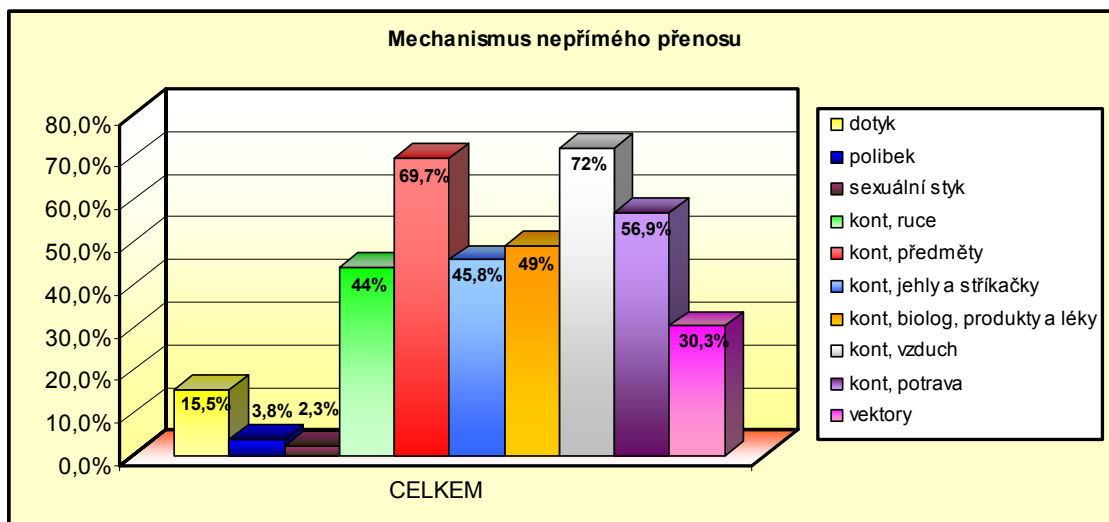
Tato otázka reflektuje znalosti studentů mechanismu nepřímého přenosu NN. Studenti měli možnost označit více odpovědí, protože správných odpovědí je několik a za správné odpovědi považují odpovědi e) – j) (kontaminované předměty – vektory). Na tuto otázku odpověděli všichni dotazovaní respondenti. Jak můžeme vyčíst z tabulky, tak procentuální zastoupení jednotlivých položek je variabilní. Jednotlivým vypisováním procentuálního zastoupení jednotlivých odpovědí by bylo nepřehledné z důvodu velkého množství dat, proto se zaměřuji na porovnání samotných stupňů vzdělání.

Porovnání procentuálního zastoupení jednotlivých položek této otázky u SZŠ a VZŠ bylo pro mě překvapením. Očekávala jsem, že SZŠ budou na tom se správností a tudíž i kvalitou znalostí hůře než studenti VZŠ jak by se dalo očekávat. Opak je však pravdou. Celkově nejčtenější správnou odpovědí byla odpověď, že mechanismus nepřímého přenosu je zprostředkován v 72 % kontaminovaným vzduchem. Druhou nejčtenější správnou odpovědí byl přenos zprostředkovaný kontaminovanými předměty a to v 69,7 %. Kontaminované ruce personálu jsou dle literatury vůbec nejčastějším



zdrojem NN, ale nepatří mezi nepřímý mechanismus. Ve všech stupních vzdělávání zastupují kontaminované ruce personálu bohužel nesprávně vysoké procento.

Obecně lze zhodnotit, že studenti vysokých škol mají ve srovnání s nižšími stupni vzdělání kvalitnější znalosti, ale i ty považují za nedostačující.



Graf č. 5 Mechanismus nepřímého přenosu

### Analýza dotazníkové položky č. 6

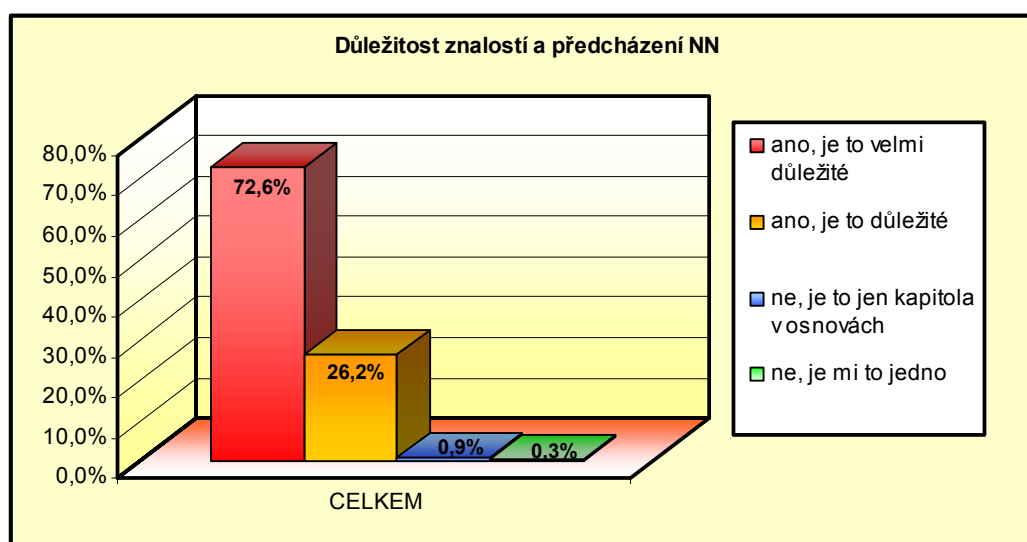
**Znění dotazníkové otázky: Považujete ve své profesi za důležité znalost nozokomiálních nákaz a předcházení jejich vzniku v praxi?**

- ano, myslím si, že je to velmi důležité
- ano, je to důležité
- ne, je to jen kapitola v osnovách a nepovažuji to za důležité
- ne, je mi to jedno

Tab. č. 14 Důležitost znalostí NN a jejich předcházení v praxi

Důležitost znalostí NN a předcházení jejich vzniku v praxi								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
ano, je to velmi důležité	111	65,7 %	68	80 %	70	78,7 %	249	72,6 %
ano, je to důležité	54	32 %	17	20 %	19	21,3 %	90	26,2 %
ne, je to jen kapitola v osnovách a nepovažuji to za důležité	3	1,8 %	-	-	-	-	3	0,9 %
ne, je mi to jedno	1	0,6 %	-	-	-	-	1	0,3 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Tato otázka nevypovídá o znalostech v oblasti nozokomiálních nákaz, ale zaměřuje se na postoj k dané problematice. Při vyhodnocování této otázky jsem se zamýšlela pouze nad hodnotami prvních dvou možností, protože studenti téměř v 99 % odpovídali kladně; to znamená, že pouze 3 studentky SZŠ (1,8 %) nepovažují znalosti NN a jejich předcházení v praxi za důležité a danou problematikou se zabývali pouze ve škole z nutnosti. Jedna studentka SZŠ také nepovažuje znalost NN za důležité a je jí to jedno. Celkově 72,6 % respondentů hodnotí znalost NN a jejich předcházení v praxi za velmi důležité. Zbylých 26,2 % pouze za důležité. Tuto otázku zodpovědělo 100 % dotazovaných. Kladně hodnotím studenty za jejich přístup, který bude doufejme přetrvávat i po nástupu do zaměstnání.



Graf č. 6 Důležitost znalostí a předcházení NN v praxi

### **Analýza dotazníkové položky č. 7**

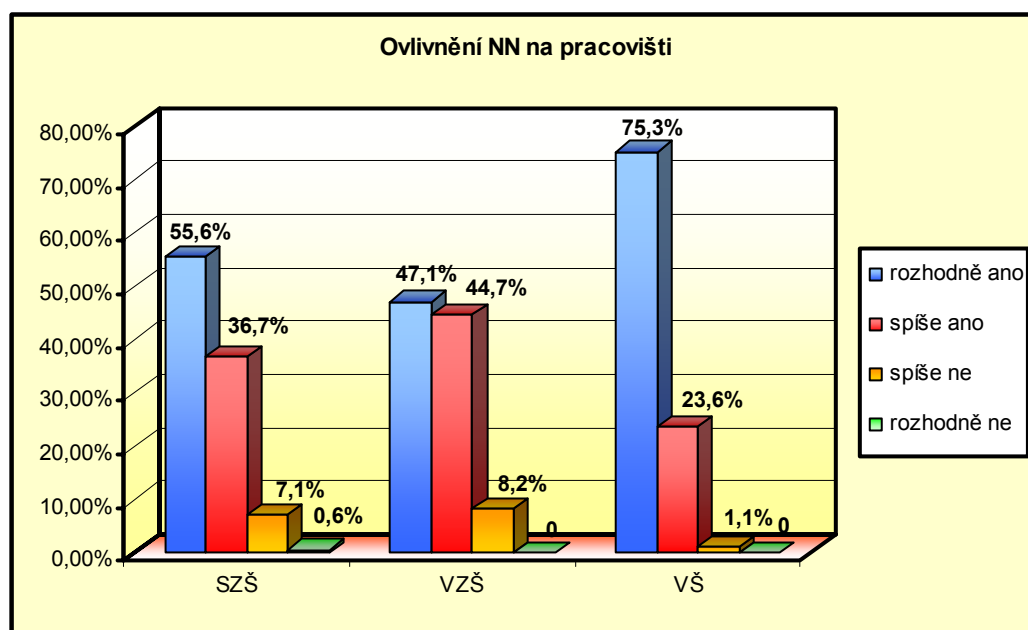
**Znění dotazníkové otázky: Myslíte si, že sestra může ovlivnit výskyt nozokomiální nákazy na oddělení kde pracuje?**

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

Tab. č. 15 Ovlivnění výskytu NN sestrou

Ovlivnění výskytu NN sestrou na pracovišti								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
rozhodně ano	94	55,6 %	40	47,1 %	67	75,3 %	201	58,6 %
spíše ano	62	36,7 %	38	44,7 %	21	23,6 %	121	35,3 %
spíše ne	12	7,1 %	7	8,2 %	1	1,1 %	20	5,8 %
rozhodně ne	1	0,6 %	-	-	-	-	1	0,3 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Tato otázka opět zjišťuje postoj respondenta ke zkoumané problematice, kdy student měl možnost označit jednu odpověď. Na tuto otázku odpovědělo plný počet dotazovaných s následujícími výsledky. Jak je patrné z tabulky, většina odpovědí u všech tří sledovaných skupin zaujímá první dvě pozice, tedy že sestra rozhodně ano, nebo spíše ano může ovlivnit výskyt NN na oddělení kde pracuje. Ze 169 studentů SZŠ zaujímá 13 respondentů (7,7 %) negativní postoj, z 85 studentů VZŠ odpovědělo negativně 7 studentů (8,2 %) a ze studentů vysokých škol pouze jedna studentka vyjádřila negativní postoj k zadané otázce. V tabulce a v grafu je zřetelně vyjádřena nejvyšší četnost první odpovědi u studentů vysokých škol, což vypovídá doufám o kvalitnějších znalostech v oblasti především prevence, jak nám dokazují následující otázky. Já osobně zaujímám názor, že sestra může sama významně ovlivnit výskyt NN na oddělení kde pracuje, a to především důsledným dodržováním bariérové ošetrovací techniky, která je pobrobně rozepsána v kapitole č. 8.



Graf č. 7 Ovlivnění výskytu NN sestrou na pracovišti

### **Analýza dotazníkové položky č. 8**

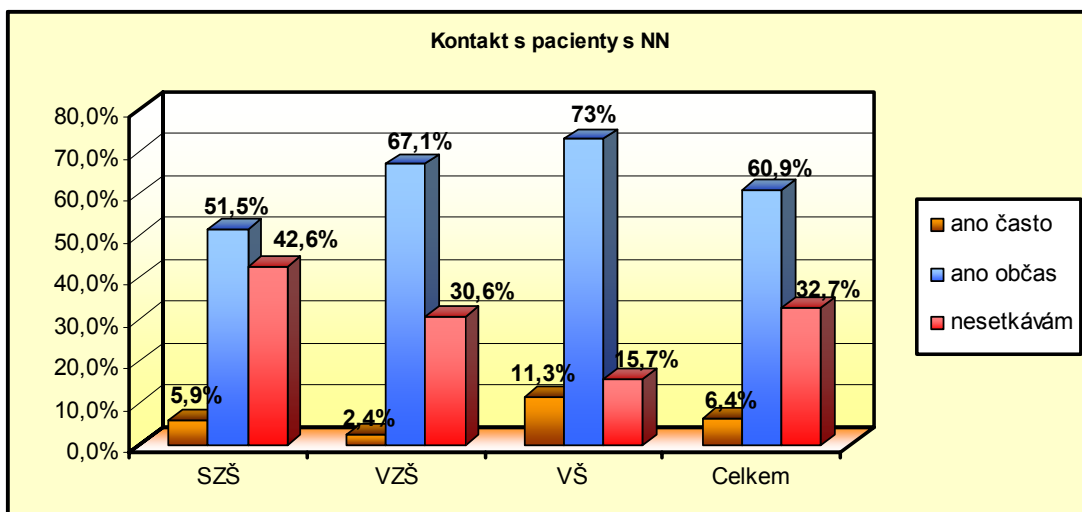
**Znění dotazníkové otázky: Setkáváte se při vykonávání ošetrovatelské praxe v průběhu studia s pacienty s nozokomiální nákazou?**

- a) ano, často se setkávám s pacienty s NN
- b) ano, občas se setkávám s pacienty s NN
- c) nesetkávám se s pacienty s NN

**Tab. č. 16** Kontakt s pacienty s NN

<b>Kontakt studenta s pacienty s NN při praktické výuce ve zdravotnickém zařízení</b>								
	<b>SZŠ</b>		<b>VZŠ</b>		<b>VŠ</b>		<b>CELKEM</b>	
	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>
ano, často se setkává s pacienty s NN	10	5,9 %	2	2,4 %	10	11,3 %	22	6,4 %
ano, občas se setkává s pacienty s NN	87	51,5 %	57	67,1 %	65	73 %	209	60,9 %
nesetkává se s pacienty s NN	72	42,6 %	26	30,6 %	14	15,7 %	112	32,7 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Na otázku, která je uvedena nad tabulkou odpovědělo 100 % dotazovaných respondentů, kdy mým cílem bylo zjistit, zda se studenti během praxe při studiu setkávají s pacienty s NN. Mé očekávání, které se mi nenaplnilo, bylo, že se studenti často setkávají s pacienty s NN. Tato odpověď byla pouze v nízkém zastoupení. Mezi nejčtenější odpověď u všech třech typů vzdělávání byla odpověď, že se studenti občas setkávají s pacienty s NN, kdy opět je z grafu patrný vzestupný charakter procentuálního zastoupení. Třetí odpovědí byla možnost, že se studenti nesetkávají s pacienty s NN se sestupnou tendencí vzhledem ke stupni vzdělávání. Doufejme, že díky vědomostem, které studenti získávají během studia je tato možnost v nejnižším zastoupení u studentů vysokých škol a to v 15,7 %. Podle mého názoru se každý při vykonávání povinné ošetrovatelské praxe setkává s pacienty s nozokomiální nákazou, ale spíše neví, že se jedná o NN. Není každá sekundárně se hojící operační rána nozokomiální nákazou? A co potom močové infekce u pacientů s močovým katétrem? Tuto skutečnost si mnoho studentů neuvědomuje, a proto také odpověděli následovně.



Graf č. 8 Kontakt s pacienty s NN

### Analýza dotazníkové položky č. 9

Znění dotazníkové otázky: Myslíte si, že získané praktické dovednosti z praktických hodin ošetrovatelství ve škole (učebnách) lze využít při odborné praxi v nemocnici či jiných zařízeních podobného charakteru?

- rozhodně ano
- spíše ano
- spíše ne
- rozhodně ne

Pokud **ne** uveďte prosím důvod:.....

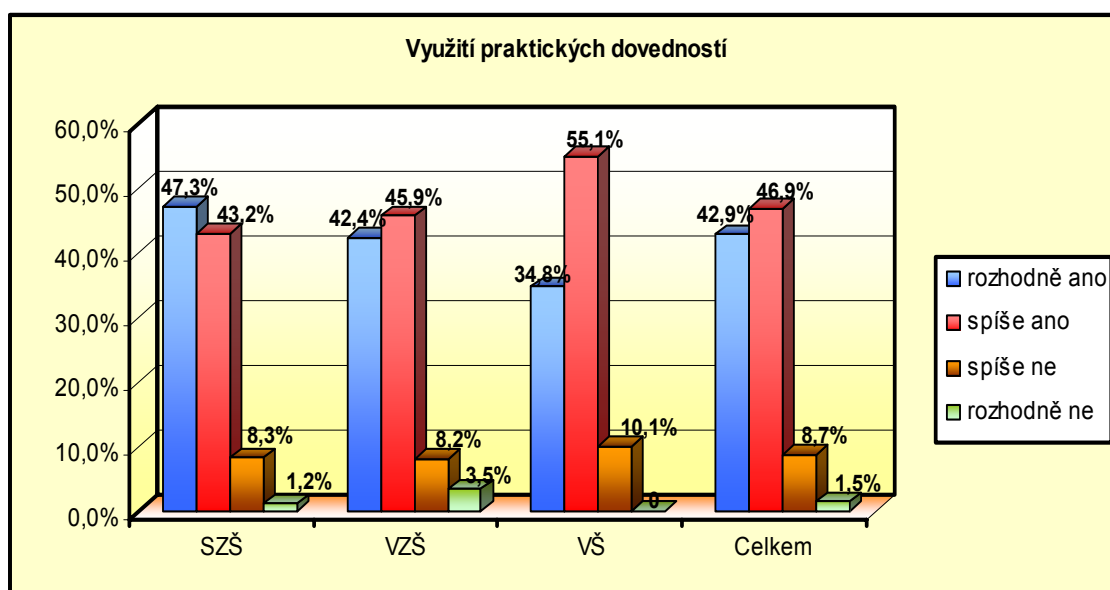
Tab. č. 17 Využití praktických dovedností

Využití praktických dovedností z praktických hodin ošetrovatelství ve škole v praxi								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
rozhodně ano	80	47,3 %	36	42,4 %	31	34,8 %	147	42,9 %
spíše ano	73	43,2 %	39	45,9 %	49	55,1 %	161	46,9 %
spíše ne	14	8,3 %	7	8,2 %	9	10,1 %	30	8,7 %
rozhodně ne	2	1,2 %	3	3,5 %	-	-	5	1,5 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Na otázku týkající se využití praktických dovedností z praktických hodin ošetrovatelství ve škole na praxi v nemocnici odpovědělo 100 % dotazovaných. Všechny 3 stupně škol odpovídaly kladně, ať již že rozhodně lze praktické dovednosti využít nebo spíše ano. 35 respondentů (10,2 %) z celkového počtu odpovědělo záporně.

Studenti měli v případě své záporné odpovědi možnost uvést důvod, který využila pouze třetina dotazovaných. Zdůvodněním své záporné odpovědi byla ve většině případů věta, že podmínky v učebnách se liší od reality, a že praxe je jiná. Znění další odpovědi bylo, že v učebnách ve škole je nedostatek pomůcek.

Může se pouze polemizovat nad otázkou, zda vyučující při praktických hodinách ošetrovatelství v učebnách dbají na dodržování postupů, které by měli být totožné s postupy vykonávanými při praktické výuce v nemocnici. I ve školních učebnách by měli studenti dodržovat vhodné ošetrovatelské postupy včetně bariérové ošetrovací péče. Sama z vlastní zkušenosti mohu říci, že při studiu střední zdravotnické školy bylo množství pomůcek omezené narozdíl od studia na ÚZS TUL, kdy jsou učebny vybaveny velmi širokým spektrem přístrojů a nejmodernějších pomůcek. Během studia ať střední zdravotnické školy tak vysoké školy jsem v rámci povinné ošetrovatelské praxe prošla mnoha odděleními různých zdravotnických zařízení a mohu říci, že podmínky pro vykonávání ošetrovatelských výkonů jsou velice variabilní ve smyslu materiálního zabezpečení a tudíž nejsou podmínky všude tak kvalitní a totožné.



**Graf č. 9** Využití dovedností z hodin v učebnách v nemocnici

### **Analýza dotazníkové položky č. 10**

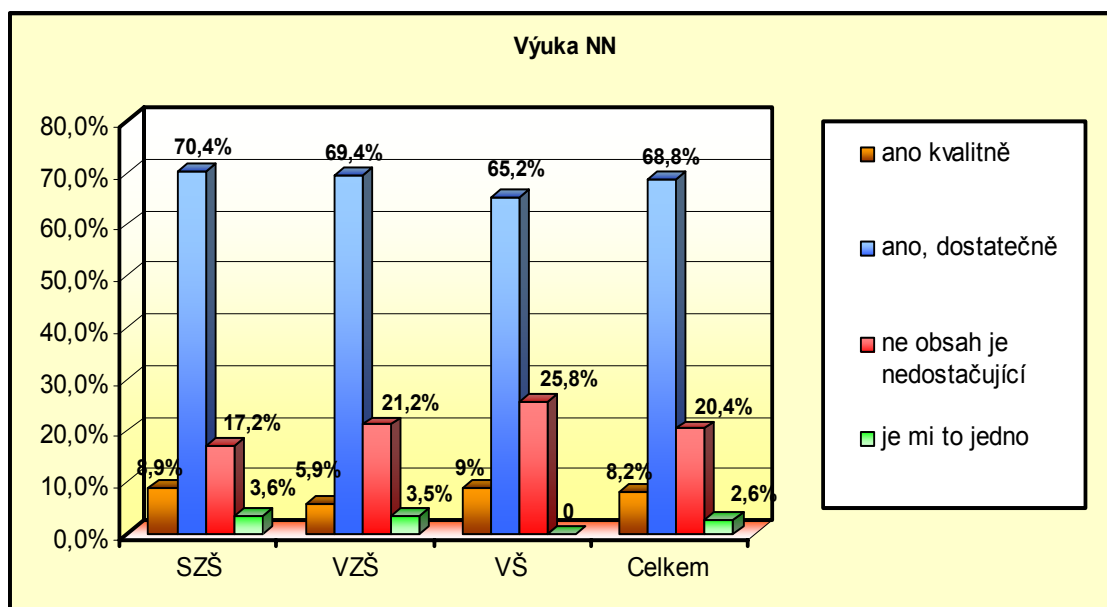
**Znění dotazníkové otázky: Myslíte si, že je ve výuce věnovaná dostatečná pozornost tématu nozokomiální nákazy?**

- a) ano, myslím si, že velmi kvalitně
- b) ano, myslím si, že dostatečně
- c) ne, obsah dané problematiky je nedostačující
- d) tato problematika mě nezajímá, je mi to jedno

**Tab. č. 18** Výuka tématu NN

<b>Kvalita výuky NN</b>								
	<b>SZŠ</b>		<b>VZŠ</b>		<b>VŠ</b>		<b>CELKEM</b>	
	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>
ano, velmi kvalitně	15	8,9 %	5	5,9 %	8	9 %	28	8,2 %
ano, dostatečně	119	70,4 %	59	69,4 %	58	65,2 %	236	68,8 %
ne, obsah dané problematiky je nedostačující	29	17,2 %	18	21,2 %	23	25,8 %	70	20,4 %
tato problematika mě nezajímá, je mi to jedno	6	3,6 %	3	3,5 %	-	-	9	2,6 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Tato otázka byla zařazena do dotazníku s cílem zjistit, zda považují studenti výuku tématu v oblasti nozokomiálních nákaz za dostačující. Na tuto otázku plynule navazuje analýza otázky č.11. Pouze 28 respondentů (8,2 %) z celkového počtu dotazovaných označilo odpověď, že se vyučující tématem NN zabývají velmi kvalitně. Za dostatečně označilo odpověď 119 respondentů (70,4 %) středních škol, 59 studentů (69,4 %) vyšších škol a 58 studentů (65,2 %) vysokých škol. Jak je z tabulky a z grafu patrné, zvyšující se počet studentů, kteří považují obsah výuky dané problematiky za nedostačující má vzestupnou tendenci směrem k vyššímu stupni vzdělání. 9 studentů (2,6 %) pouze ze středních a vyšších škol problematika NN nezajímá a je jim to jedno. Po proniknutí do problematiky v rámci psaní této práce mohu posoudit kvalitu výuky, kterou považují v obou stupních vzdělání, které jsem absolvovala a studuji za nedostačující. Touto otázkou, zda jsou osnovy studia všech tří typů vzdělání dostačující se zabývám v prvním oddíle praktické části.



Graf č. 10 Výuka NN

### **Analýza dotazníkové položky č. 11**

**Znění dotazníkové otázky:** *Pokud jste na otázku č.10 odpověděli záporně, odpovězte prosím na následující otázku. Uveďte dle Vašeho názoru, která z uvedených oblastí je nejvíce zanedbávaná? (možno více odpovědí)*

- a) zdroj NN
- b) způsob přenosu NN
- c) původci NN
- d) vyhledávání a identifikace NN
- e) preventivní opatření

**Tab. č. 19** Nedostatečně vyučovaná oblast v problematice NN

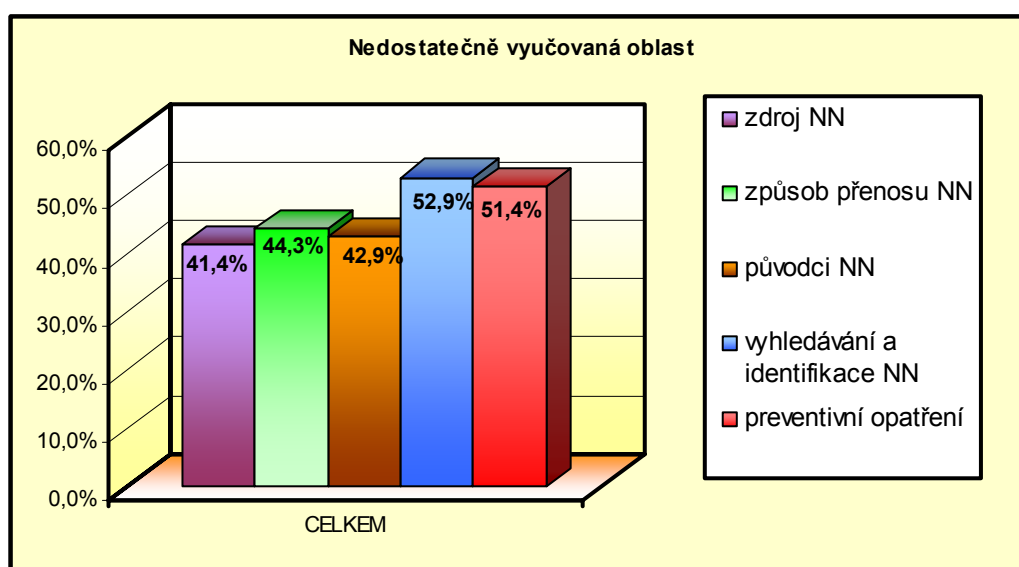
Zanedbávaná oblast ve výuce tématu NN								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
zdroj NN	13	44,8 %	7	38,9 %	9	39,1 %	29	41,4 %
způsob přenosu NN	10	34,5 %	8	44,4 %	13	56,5 %	31	44,3 %
původci NN	11	37,9 %	7	38,9 %	12	52,2 %	30	42,9 %
vyhledávání a identifikace NN	17	58,6 %	4	22,2 %	16	69,6 %	37	52,9 %
preventivní opatření	15	51,7 %	14	77,8 %	7	30,4 %	36	51,4 %

Otázka je v přímé návaznosti na předchozí otázku, kdy studenti měli uvést zanedbávanou oblast v případě pocitu, že obsah a rozsah vyučování NN je nedostačující. Na tuto otázku odpovědělo 29 studentů středních škol, 18 studentů



vyšších zdravotnických škol a 23 studentů vysokých škol což je 20,4 % z celkového počtu dotazovaných. Studenti středních zdravotnických škol dostávají nejméně informací o vyhledávání NN a identifikaci (58,6 %), studenti vyšších zdravotnických škol pocítují v 77,8 % největší nedostatek v oblasti preventivních opatření a studenti vysokých škol také vidí největší problém ve vyhledávání a v identifikaci jako studenti SZŠ.

Při studiu literatury a následném psaní této práce pro mě bylo největším problémem zpracování kapitoly bariérová péče a tudíž preventivní opatření. A to já osobně vidím jako největší nedostatek. Co vše přesně zahrnuje bariérová péče, bych se při studiu žádného vzdělávacího stupně nedozvěděla, nebýt psaní této práce.



Graf č. 11 Nedostatečně vyučovaná oblast

### **Analýza dotazníkové položky č. 12**

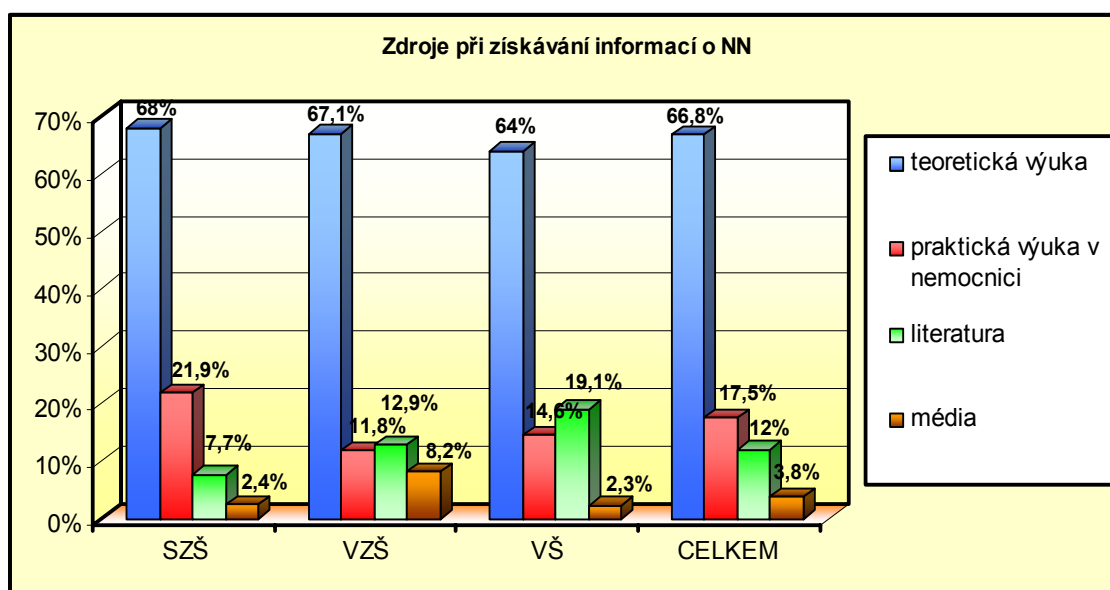
**Znění dotazníkové otázky: Uveďte, z jakých zdrojů získáváte nejvíce informací týkající se nozokomiálních nákaz.**

- a) z teoretické výuky při studiu
- b) z praktické výuky v nemocnici
- c) z literatury (časopisy, odborné publikace, propagační materiál firem,..)
- d) z médií (TV, internet, rádio,...)

Tab. č. 20 Využití zdrojů při studiu NN

Zastoupení jednotlivých zdrojů při získávání informací o NN								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
teoretická výuka	115	68 %	57	67,1 %	57	64 %	229	66,8 %
praktická výuka v nemocnici	37	21,9 %	10	11,8 %	13	14,6 %	60	17,5 %
literatura	13	7,7 %	11	12,9 %	17	19,1 %	41	12 %
média	4	2,4 %	7	8,2 %	2	2,3 %	13	3,8 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Cílem této dotazníkové otázky bylo zjistit, jaký zdroj slouží nejvíce studentům k získávání informací. Účast studentů na zodpovězení této otázky byla stoprocentní. Nejvyšší zastoupení u všech tří sledovaných skupin byla odpověď, že studenti nejvíce informací získávají při teoretické výuce ve škole a to 115 studentů (68 %) středních škol, 57 studentů (67,1 %) vyšších škol a 57 studentů (64 %) škol vysokých. Očekávala jsem, že druhá nejčastější odpověď bude u všech sledovaných skupin získávání informací o NN z praktické výuky v nemocnici, ale tuto možnost zodpovězení využilo pouze 37 studentů (21,9 %) středních škol. Studenti vyšších a vysokých škol získávají na druhém místě informace o NN studiem literatury. Z praktické výuky v nemocnici čerpají až v třetím pořadí. Je velmi překvapivé, že celkově pouze 17,5 % studentů čerpá informace o problematice nozokomiálních nákaz z praktické výuky. Dalo by se očekávat, že zdravotnický pracovník bude studentovi předávat své znalosti a zkušenosti. Dle mého názoru není vždy zdravotnický pracovník vzorem pro studenta jaký by měl být, a to platí i v prevenci NN. Zmiňované údaje nám demonstruje graf pod textem.



Graf č. 12 Zdroje při získávání informací o NN

### **Analýza dotazníkové položky č. 13**

**Znění dotazníkové otázky: Myslíte si, že na našem trhu je dostatek literatury a informací z jiných zdrojů (internet,..) s tématem nozokomiální nákazy?**

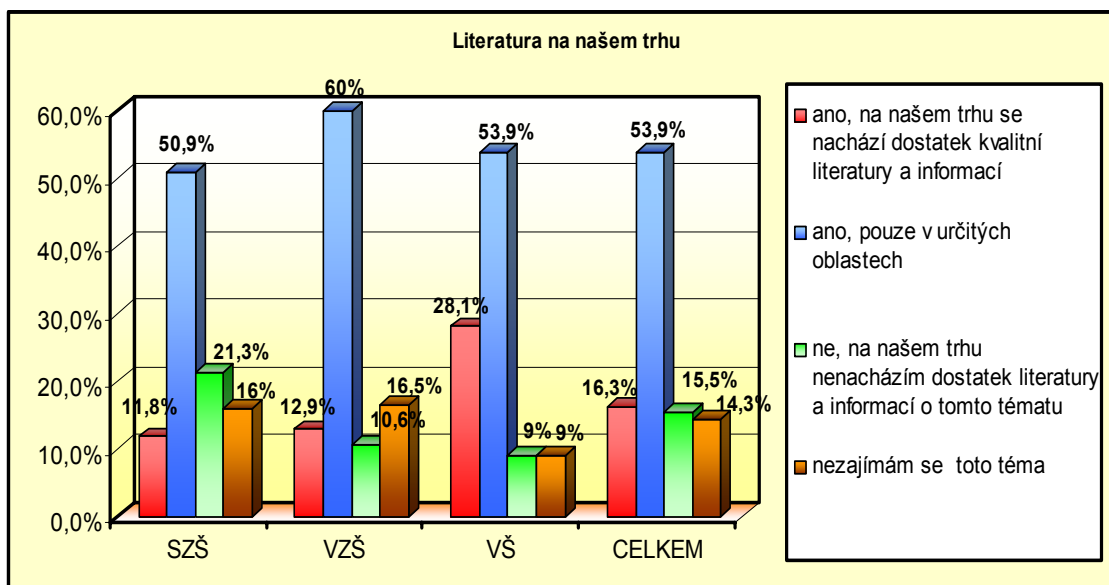
- a) ano, na našem trhu se vyskytuje dostatek kvalitní literatury a informací o tomto tématu
- b) ano, pouze v určitých oblastech
- c) ne, na našem trhu nenacházím dostatek literatury a informací o tomto tématu
- d) nezajímám se o toto téma

**Tab. č. 21** Kvalita a množství dostupné literatury

<b>Kvalita a množství dostupné literatury</b>								
	<b>SZŠ</b>		<b>VZŠ</b>		<b>VŠ</b>		<b>CELKEM</b>	
	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>
ano, na našem trhu se nachází dostatek kvalitní literatury a informací	20	11,8 %	11	12,9 %	25	28,1 %	56	16,3 %
ano, pouze v určitých oblastech	86	50,9 %	51	60 %	48	53,9 %	185	53,9 %
ne, na našem trhu nenacházím dostatek literatury a informací o tomto tématu	36	21,3 %	9	10,6 %	8	9 %	53	15,5 %
nezajímám se toto téma	27	16 %	14	16,5 %	8	9 %	49	14,3 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Otázka sleduje, zda studenti při studiu na našem trhu nacházejí dostatek literatury o zkoumaném tématu, kdy otázka nabízela pouze jednu možnost odpovědi, které využili všichni dotazovaní respondenti. Jak jsme se dozvěděli z minulé analýzy dotazníkové otázky, tak pouze 12 % dotazovaných z 343 studentů získávají informace z literatury, a proto si nejsem jistá, zda mohou studenti objektivně zhodnotit dostupnou literaturu. Dostatek kvalitní literatury na našem trhu nacházejí studenti SZŠ v 11,8 %, studenti VZŠ v 12,9 % a 28,1 % studenti VŠ. Nejvíce zastoupená odpověď je, že studenti nacházejí dostatek literatury pouze v určitých oblastech. Na druhou stranu se o toto téma nezajímá celkově 49 studentů, z čehož nejvyšší procentuální zastoupení je studenty vyšších škol.

Jelikož jsem měla v rukou mnoho literatury při psaní této práce, mohu říci, že osobně literaturu za dostačující nepovažuji, protože jsem v některých publikacích pozorovala opakované opisování od jiných autorů.



**Graf č. 13** Dostatek literatury na našem trhu

### **Analýza dotazníkové položky č. 14**

**Znění dotazníkové otázky: Přiřaďte písmeno definice ke správnému pojmu:**

1. Dezinfekce .....
2. Dekontaminace .....
3. Sterilizace .....
4. Vyšší stupeň dezinfekce.....

- a) je soubor opatření ke zneškodňování vegetativních forem mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají přerušit cestu nákazy od zdroje k vnímavé osobě.
- b) je postup, který zaručuje usmrcení bakterií, virů, mikroskopických hub a některých bakteriálních spór.
- c) je soubor opatření vedoucích k usmrcení a/nebo odstranění mikroorganismů z prostředí a z předmětů, že jsou bezpečné pro další manipulaci.
- d) je proces, který vede k usmrcení všech forem mikroorganismů včetně spór, červů a jejich vajíček.

Pro přehlednost je analýza této dotazníkové otázky uvedena pod tabulkou příslušné školy. Respondenti měli za úkol, jak je patrné ze znění otázky, přiřadit písmeno ke správnému číslu definice. Definice byly čerpány z textu, který je uveden v příloze č.5

s uvedením zdroje, ze kterého bylo čepáno. V této části není vložen graf z důvodu nepřehlednosti.

**Tab. č. 22** Definice pojmů SZŠ

<b>Definice pojmů</b>						
<b>SZŠ</b>						
	<b>SPRÁVNĚ</b>		<b>NESPRÁVNĚ</b>		<b>CELKEM</b>	
	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>
dezinfekce	53	31,9 %	113	68,1 %	166	100 %
dekontaminace	43	25,9 %	123	74,1 %	166	100 %
sterilizace	91	54,8 %	75	45,2 %	166	100 %
vyšší stupeň dezinfekce	66	39,8 %	100	60,2 %	166	100 %

Ze 169 studentů středních zdravotnických škol na tuto otázku neodpověděli 3 studenti. 53 studentů (31,9 %) přiřadili správné písmeno k definici dezinfekce, 43 studentů (25,9 %) znají definici dekontaminace, 91 studentů (54,8 %) znají pojem sterilizace a definici vyššího stupně dezinfekce zná 66 studentů (39,8 %). Naskýtá se zde otázka, kolik studentů správně přiřadilo písmeno ke všem čtyřem definicím současně. Ze 169 studentů odpovědělo správně pouze 15 studentů na všechny definice což je pouze 8,9 %.

**Tab. č. 23** Definice pojmů VZŠ

<b>Definice pojmů</b>						
<b>VZŠ</b>						
	<b>SPRÁVNĚ</b>		<b>NESPRÁVNĚ</b>		<b>CELKEM</b>	
	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>
dezinfekce	43	50,6 %	42	49,4 %	85	100 %
dekontaminace	33	38,8 %	52	61,2 %	85	100 %
sterilizace	51	60 %	34	40 %	85	100 %
vyšší stupeň dezinfekce	34	40 %	51	60 %	85	100 %

Tuto otázku zodpovědělo 100 % dotazovaných tudíž 85 studentů vyšších zdravotnických škol. Definici dezinfekce zná 43 studentů (50,6 %), dekontaminace 33 studentů (38,8 %), sterilizace 51 studentů (60 %) a vyššího stupně dezinfekce 34 studentů (40 %). Celkově přiřadilo 16 studentů (18,8 %) správně písmeno ke všem čtyřem definicím.

Tab. č. 24 Definice pojmů VŠ

Definice pojmů						
VŠ						
	SPRÁVNĚ		NESPRAVNĚ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
dezinfekce	58	65 %	31	35 %	89	100 %
dekontaminace	54	61 %	35	39 %	89	100 %
sterilizace	72	81 %	17	19 %	89	100 %
vyšší stupeň dezinfekce	61	69 %	28	31 %	89	100 %

Na otázku odpovědělo také 100 % dotazovaných s počtem 89 jako u škol vyšších. Definici dezinfekce zná 58 studentů (65 %), dekontaminace 54 studentů (61 %), sterilizaci 72 studentů (81 %) a definici vyššího stupně dezinfekce 61 studentů (69 %). Celkově přiřadilo 45 studentů (50,6 %) správně písmeno ke všem čtyřem definicím.

Z tabulek je patrné, že studenti se zvyšujícím se stupněm vzdělání mají kvalitnější znalosti v této oblasti. Jak je patrné z oddílu věnovaném analýze osnov studia, tak studenti vyšších a vysokých škol mají mnoho odborných předmětů narozdíl od studentů středních škol. Tyto odborné předměty jsou vyučovány mnoha specialisty z oboru, a tudíž předpokládám, že každý vyučující se okrajově problematikou dezinfekce, dekontaminace, sterilizace a vyšším stupněm dezinfekce zabývá.

### **Analýza dotazníkové položky č. 15**

**Znění dotazníkové otázky: Uveďte, jaký je vhodný způsob péče o kontaminovaný předmět biologickým materiálem?**

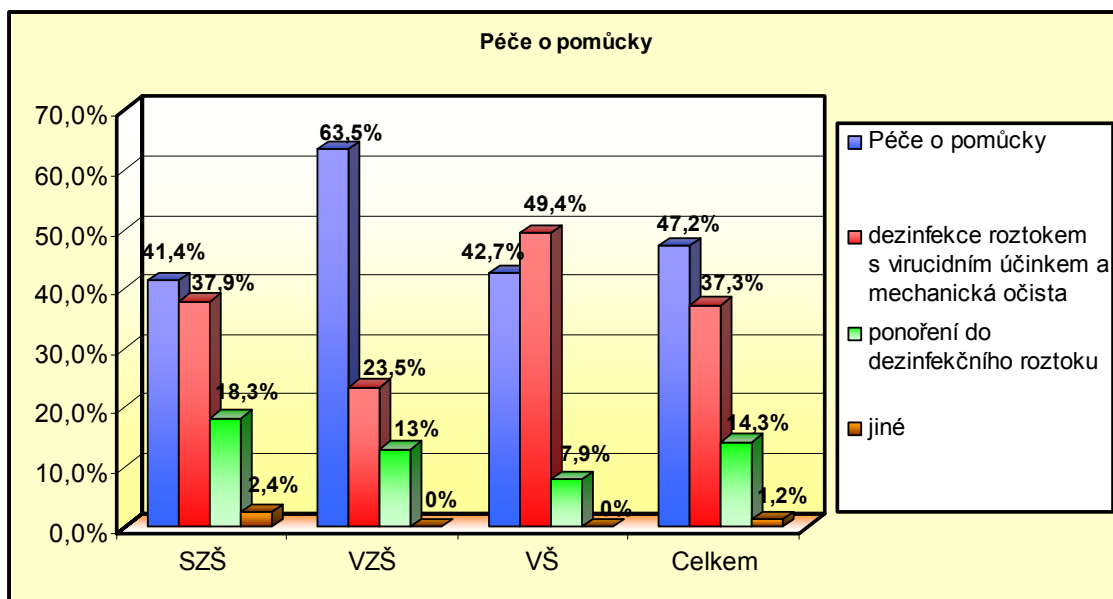
- a) mechanická očista a následná dezinfekce roztokem s virucidním (*ničící viry*) účinkem
- b) dezinfekce roztokem s virucidním účinkem a následná mechanická očista
- c) ponoření do dezinfekčního roztoku
- d) jiné. *prosím uveďte*.....

Tab. č. 25 Vhodný způsob péče o pomůcky

<b>Vhodný způsob péče o kontaminovaný předmět biologickým materiálem.</b>								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
mechanická očista a dezinfekce roztokem s virucidním účinkem	70	41,4 %	54	63,5 %	38	42,7 %	162	47,2 %
dezinfekce roztokem s virucidním účinkem a mechanická očista	64	37,9 %	20	23,5 %	44	49,4 %	128	37,3 %
ponoření do dezinfekčního roztoku	31	18,3 %	11	13 %	7	7,9 %	49	14,3 %
jiné	4	2,4 %	-	-	-	-	4	1,2 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Tato otázka má za úkol zjistit znalosti studentů v oblasti péče o pomůcky, která je nedílnou součástí bariérové péče. Studenti měli na výběr ze 4 odpovědí a za správnou byla považována odpověď b), kdy předmět kontaminovaný biologickým materiálem se musí odezinfikovat roztokem s virucidním účinkem a poté teprve mechanicky očistit. Nejvyšší četnost u studentů SZŠ byla nesprávně odpověď, že předmět nejprve mechanicky očistíme a následně dezinfikujeme a to v 41,4 %. Druhou nejčastěji zodpovězenou odpovědí byla mnou požadovaná odpověď a na ni zodpovědělo 64 studentů (37,9 %). Nejhůře se v této otázce umístili studenti vyšších škol, kdy správně odpovědělo pouze 20 studentů (23,5 %) a opět nejčastější nesprávnou odpovědí byla jako u středních škol v 63,5 % odpověď, že kontaminovaný předmět se nejprve mechanicky očistí a následně se dezinfikuje. Nejlépe si opět vedli studenti vysokých škol, kdy téměř v 50 % odpověděli správně. Údaje lze také vyčíst s grafu pod textem.

Položila jsem si otázku, zda procenta, které se u správné odpovědi nevyšplhají nad 50 procent, můžeme považovat za dostačující u všech sledovaných kategorií. Dospěla jsem k odpovědi, že je to dosti nízké číslo vzhledem k faktu, že se studenti při své praxi s touto problematikou setkávají téměř při každém ošetrovatelském výkonu. Toto zjištění považuji za základní nedostatek pro následné využití v praxi.



Graf č. 14 Péče o pomůcky

### **Analýza dotazníkové položky č. 16**

**Znění dotazníkové otázky: Uveďte, při jakých činnostech byste použil/a jednorázové rukavice? (možno více odpovědí)**

- a) při zajištění hygienické péče
- b) při úpravě lůžka
- c) při manipulaci s lůžkovinami pacienta
- d) při kontaktu s použitým prádlem
- e) při podkládání podložní mísy
- f) při odběru krve vacutainerovou metodou
- g) při odběru kapilární krve na stanovení hodnoty glykémie
- h) při odběru krve na vyšetření hemokultury
- i) při odběru krve na vyšetření krevního obrazu
- j) při odstraňování periferního žilního katétru
- k) při převazech
- l) při provádění povrchové dezinfekce
- m) při výměně močového sáčku
- n) při vypouštění močového sáčku
- o) při dekontaminaci použitých chirurgických nástrojů
- p) při jakémkoliv kontaktu s pacientem



Tab. č. 26 Používání rukavic

Použití jednorázových rukavic při specifických činnostech								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
při zajištění hygienické péče	165	97,6 %	79	92,9 %	87	97,7 %	331	96,5 %
při úpravě lůžka	85	50,3 %	35	41,2 %	59	66,3 %	179	52,2 %
při manipulaci s lůžkovinami pacienta	99	58,6 %	56	65,9 %	69	77,5 %	224	65,3 %
při kontaktu s použitým prádlem	154	91,1 %	67	78,8 %	83	93,3 %	304	88,6 %
při podkládání podložní mísy	141	83,4 %	65	76,5 %	74	83,1 %	280	81,6 %
při odběru krve vacutainerovou metodou	147	87 %	77	90,6 %	76	85,4 %	300	87,5 %
při odběru kapilární krve na stanovení glykémie	161	95,3 %	81	95,3 %	86	96,6 %	328	95,6 %
při odběru krve na vyšetření hemokultury	154	91,1 %	80	94,1 %	84	94,4 %	318	92,7 %
při odběru krve na vyšetření krevního obrazu	156	92,3 %	79	92,9 %	81	91 %	316	92,1 %
při odstraňování periferního žilního katétru	159	94,1 %	76	89,4 %	83	93,3 %	318	92,7 %
při převazech	165	97,6 %	79	92,9 %	88	98,9 %	332	96,8 %
při provádění povrchové dezinfekce	143	84,6 %	69	81,2 %	83	93,3 %	295	86 %
při výměně močového sáčku	156	92,3 %	73	85,9 %	86	96,6 %	315	91,8 %
při vypouštění močového sáčku	162	95,9 %	77	90,6 %	88	98,9 %	327	95,3 %
při dekontaminaci použitých chirurgických nástrojů	154	91,1 %	76	89,4 %	87	97,8 %	317	92,4 %
při jakémkoliv kontaktu s pacientem	25	14,8 %	26	30,6 %	9	10,1 %	60	17,5 %

Tato otázka zjišťuje, zda studenti správně používají rukavice. Za správné odpovědi jsou považovány všechny odpovědi s výjimkou poslední, protože kontakt s pacientem nemusí být jen fyzický, ale i slovní. Výčtem jednotlivého procentuálního zastoupení by bylo poněkud nepřehledné vzhledem k velkému množství dat, proto se zaměřím pouze na ty s nejnižší četností. Nejnižší zastoupení měla odpověď, že rukavice studenti použijí při úpravě pacientova lůžka a to u studentů středních škol v 50,3 %, 41,2 % studentů vyšších škol a 66,3 % studentů škol vysokých. Druhou odpovědí s nejnižším zastoupením byla odpověď použití rukavic při manipulaci s lůžkovinami pacienta. 58,6 % studentů středních škol rukavice použije, 65,9 % studentů škol vyšších také použije při manipulaci s lůžkovinami rukavice a také 77,5 % studentů vysokých

škol. Celkově 63 respondentů ze všech tří zastoupených skupin, kdy odpovědělo na tuto otázku 343 studentů, nepoužije rukavice při podkládání podložní mísy. Ostatní odpovědi se pohybují okolo 90 %, což by mohlo být považováno za dostačující, ale převedme si naše data na vyšší čísla. Například 91,8 % z celkového počtu respondentů použije rukavice při výměně močového sáčku. Když si tato procenta převedeme na větší skupinu např. 1000 respondentů tak již rukavice nepoužije 82 studentů na místo našich 28 a to již zanedbatelné číslo není jak by se zpočátku zdálo.

### **Analýza dotazníkové položky č. 17**

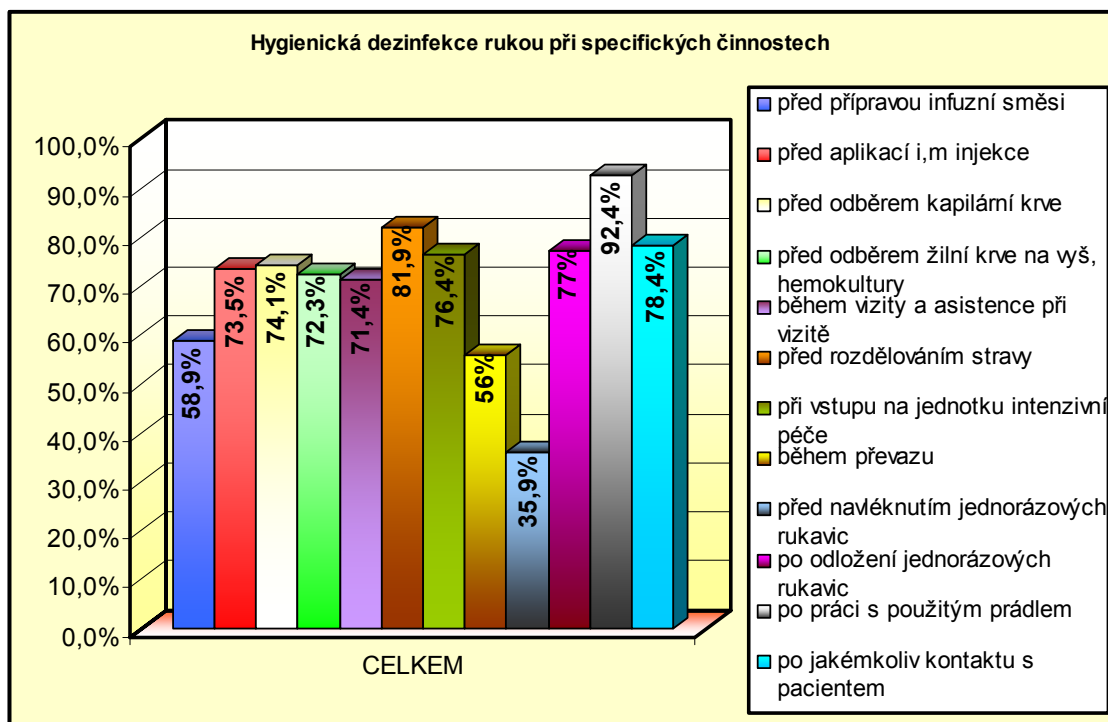
**Znění dotazníkové otázky: Uved'te, při jakých činnostech byste prováděl/a hygienickou dezinfekci rukou? (možno více odpovědí)**

- a) před přípravou infuzních směsí
- b) před aplikací intramuskulární injekce
- c) před odběrem kapilární krve
- d) před odběrem žilní krve na vyšetření hemokultury
- e) během vizity a asistence při vizitě
- f) před rozdělováním stravy
- g) při vstupu na jednotku intenzivní péče
- h) během převazu
- i) před navléknutím jednorázových rukavic
- j) po odložení jednorázových rukavic
- k) po práci s použitým prádlem
- l) po jakémkoliv kontaktu s pacientem

Tab. č. 27 Hygienická dezinfekce rukou

Hygienická dezinfekce rukou při specifických činnostech								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
před přípravou infuzní směsi	97	57,4 %	41	48,2 %	64	71,9 %	202	58,9 %
před aplikací i.m injekce	127	75,1 %	55	64,7 %	70	78,7 %	252	73,5 %
před odběrem kapilární krve	126	74,6 %	57	67,1 %	71	79,8 %	254	74,1 %
před odběrem žilní krve na vyš. hemokultury	118	69,8 %	59	69,4 %	71	79,8 %	248	72,3 %
během vizity a asistence při vizitě	111	65,7 %	64	75,3 %	70	78,7 %	245	71,4 %
před rozdělováním stravy	136	80,5 %	68	80 %	77	86,5 %	281	81,9 %
při vstupu na jednotku intenzivní péče	127	75,1 %	61	71,8 %	74	83,1 %	262	76,4 %
během převazu	98	58 %	53	62,4 %	41	46,1 %	192	56 %
před navléknutím jednorázových rukavic	51	30,2 %	28	32,9 %	44	49,4 %	123	35,9 %
po odložení jednorázových rukavic	129	76,3 %	62	72,9 %	73	82 %	264	77 %
po práci s použitým prádlem	156	92,3 %	77	90,6 %	84	94,4 %	317	92,4 %
po jakémkoliv kontaktu s pacientem	143	84,6 %	59	69,4 %	67	75,3 %	269	78,4 %

Otázka nabízela možnost označit více možných odpovědí, které jsou odrazem znalostí provádění hygienické dezinfekce rukou při specifických činnostech, které jsou uvedeny v tabulce a ve znění dotazníkové otázky uložené nad tabulkou. Za správné odpovědi jsou považovány všechny mimo dvou a to, že je nutné provádět hygienickou dezinfekci během převazu a po jakémkoliv kontaktu s pacientem. Nutno říci, že odpovědi jsou velice variabilní jak je patrné z tabulky a poukazují na zásadní nedostatky při vykonávání ošetrovatelských výkonů. Nejlepší znalosti v této oblasti opět vykazují studenti vysokých škol oproti nižšímu stupni studia. Opět se zaměřuji na odpovědi s nejnižší četností. Z celkového počtu 343 respondentů si pouze 35,9 % dezinfikuje ruce před navléknutím jednorázových rukavic. Dále 58,9 % respondentů z celkového počtu si dezinfikuje ruce před přípravou infuzní směsi. Z tabulky je patrné, že procenta celkového zastoupení se pohybují okolo 75 % a pouze v jednom případě se vyšplhali nad 90 %, a to v případě dezinfekce rukou po práci s použitým prádlem, kde se předpokládá samozřejmost použití rukavic po odezinfikování rukou. Dovolují si konstatovat, že studenti všech tří skupin nemají znalosti kdy před a po jakých činnostech mají provádět hygienickou dezinfekci rukou.



**Graf č. 15** Hygienická dezinfekce rukou

### **Analýza dotazníkové položky č. 18**

**Znění dotazníkové otázky: Co si představujete pod pojmem bariérová ošetrovací péče? (možno více odpovědí)**

- a) cílená opatření v oblasti příjmu nemocného
- b) v péči o nemocné zajištění: individuální péče, individualizace pomůcek, dodržování aseptických postupů
- c) dodržování hygienických zásad u zdravotníka (osobní hygiena, mytí rukou, ochranný oděv, konzumace jídla na pracovišti)
- d) bezpečná manipulace s použitými pomůckami, nástroji, přístroji. (účelná dekontaminace, dezinfekce a sterilizace)
- e) účelné provádění úklidu a vhodná manipulace s odpady
- f) vhodná manipulace s čistým a použitým prádlem
- g) vhodná manipulace s biologickým materiálem
- h) vhodné uložení a expirace léčiv
- i) dodržování pravidel pro návštěvy nemocných
- j) hlášení vzniklé nozokomiální nákazy a monitorování rezistence mikroorganismů
- k) zásobování zařízení pitnou vodou

Tab. č. 28 Bariérová ošetrovací péče

Pojem bariérová ošetrovací péče								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
cílená opatření v oblasti příjmu nemocného	49	29 %	23	27,1 %	11	12,4 %	83	24,2 %
individuální péče, individualizace pomůcek, dodržování aseptických postupů	118	69,8 %	60	70,6 %	79	88,8 %	257	74,9 %
dodržování hygienických zásad u zdravotníka	109	64,5 %	52	61,2 %	76	85,4 %	237	69,1 %
bezpečná manipulace s použitými pomůckami, nástroji a přístroji	92	54,4 %	44	51,8 %	76	85,4 %	212	61,8 %
provádění úklidu a vhodná manipulace s odpady	53	31,4 %	26	30,6 %	58	65,2 %	137	39,9 %
vhodná manipulace s čistým a použitým prádlem	69	40,8 %	31	36,5 %	59	66,3 %	159	46,4 %
vhodná manipulace s biologickým materiálem	79	46,7 %	35	41,2 %	66	74,2 %	180	52,5 %
vhodné uložení a expirace léčiv	32	18,9 %	16	18,8 %	13	14,6 %	61	17,8 %
dodržování pravidel pro návštěvy	49	29 %	26	30,6 %	47	52,8 %	122	35,6 %
hlášení NN a monitorace rezistence mikroorganismů	78	46,2 %	32	37,6 %	54	60,7 %	164	47,8 %
zásobování zařízení pitnou vodou	19	11,2 %	11	12,9 %	9	10,1 %	39	11,4 %

Otázka ve znění nad tabulkou zjišťovala vědomosti v oblasti bariérové péče, která je hlavní prevencí vzniku NN. Za správné odpovědi byly považovány všechny možnosti a jak je patrné z tabulky odpovědi jsou velice různorodé u všech tří sledovaných skupin. Z tabulky je patrné, že znalosti studentů vysokých škol jsou na vyšší úrovni, na druhém místě se nacházejí studenti středních škol a na třetím studenti vyšších škol. Musím říci, že studenti si přesně neuvědomují co zahrnout do bariérové péče a to se také odráží na jejich odpovědích. Na jejich odpovědích se dle mého názoru podílí nejspíše nedostatečná výuka tohoto tématu. V literatuře jsem se často setkávala s pojmem „nutno dodržovat zásady bariérové péče“, ale ve výsledku nikde nebyla bariérová péče rozpracována. Nejvyšší procento zaujímala odpověď, že pojem bariérová péče představuje individuální péči, individualizaci pomůcek, dodržování aseptických postupů a to v 74,9 %. Nejnižší procentuální zastoupení měli odpovědi, že pojem se

týká uložení a expirace léčiv v 17,8 % a zásobování zařízení pitnou vodou 11,4 %. Největším překvapením pro mě bylo velice nízké procentuální zástoupení odpovědi cílená opatření v příjmu nemocného. Co tato oblast zahrnuje se můžeme dočíst v teoretické části mé bakalářské práce v kapitole č. 8. Při zpracovávání dat jsem se u jedné nejmenované školy pozastavila nad poznámkami, které byli ne v jednom případě připsány k této odpovědi ve znění : „nikdy jsem se s tímto slovem nesetkala, nikdy jsem to neslyšela, netuším co to je“.

### **Analýza dotazníkové položky č. 19**

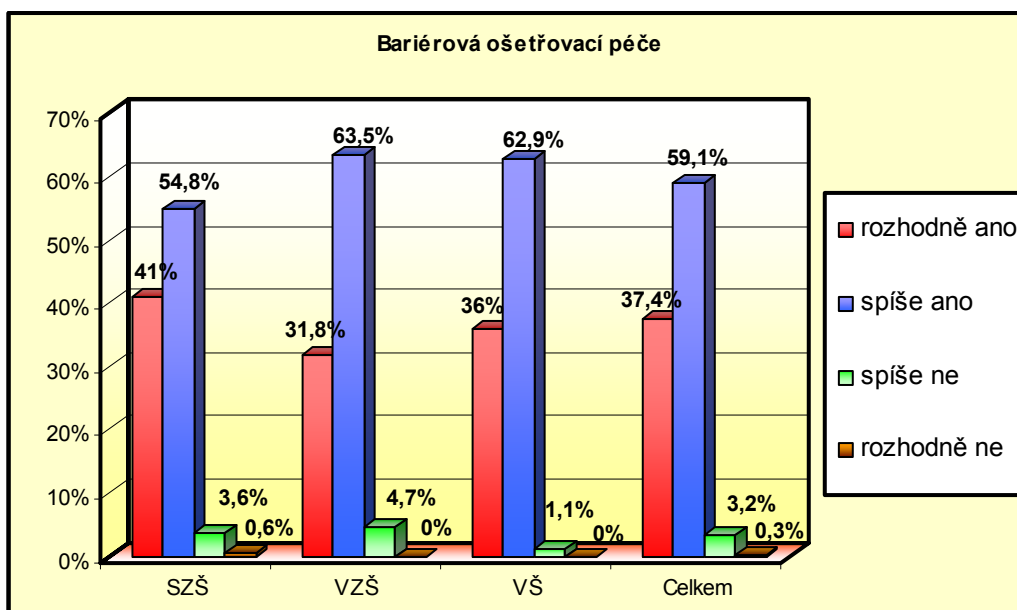
**Znění dotazníkové otázky: Dodržujete na praxi zásady bariérové ošetrovací péče?**

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

**Tab. č. 29** Dodržování zásad bariérové péče

<b>Dodržování bariérové ošetrovací péče při praktické výuce v nemocnici</b>								
	<b>SZŠ</b>		<b>VZŠ</b>		<b>VŠ</b>		<b>CELKEM</b>	
	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>
rozhodně ano	68	41 %	27	31,8 %	32	36 %	127	37,4 %
spíše ano	91	54,8 %	54	63,5 %	56	62,9 %	201	59,1 %
spíše ne	6	3,6 %	4	4,7 %	1	1,1 %	11	3,2 %
rozhodně ne	1	0,6 %	-	-	-	-	1	0,3 %
<b>CELKEM</b>	<b>166</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>340</b>	<b>100 %</b>

Tato otázka volně navazuje na otázku, co si studenti představují pod pojmem bariérová ošetrovací péče a měla by pak tedy s ní korespondovat. 96,5 % respondentů označilo kladné odpovědi, tedy, že rozhodně ano nebo spíše ano dodržují na praxi zásady bariérové péče. Můžeme ze znalostí z předešlé otázky tvrdit, že bariérovou péčí studenti opravdu dodržují, když ne zcela vědí co do ní zahrnout? Individualizace pomůcek a individuální péče, které byli nejvíce zastoupené, jsou jen malou součástí bariérové péče.



**Graf č. 16** Bariérová ošetrovací péče

### **Analýza dotazníkové položky č. 20**

**Znění dotazníkové otázky:** Při vykonávání povinné ošetrovatelské praxe máte k dispozici dostatek osobních ochranných pomůcek ? (*rukavice, ústenky, zástěry, ochranné krémy atd.*)

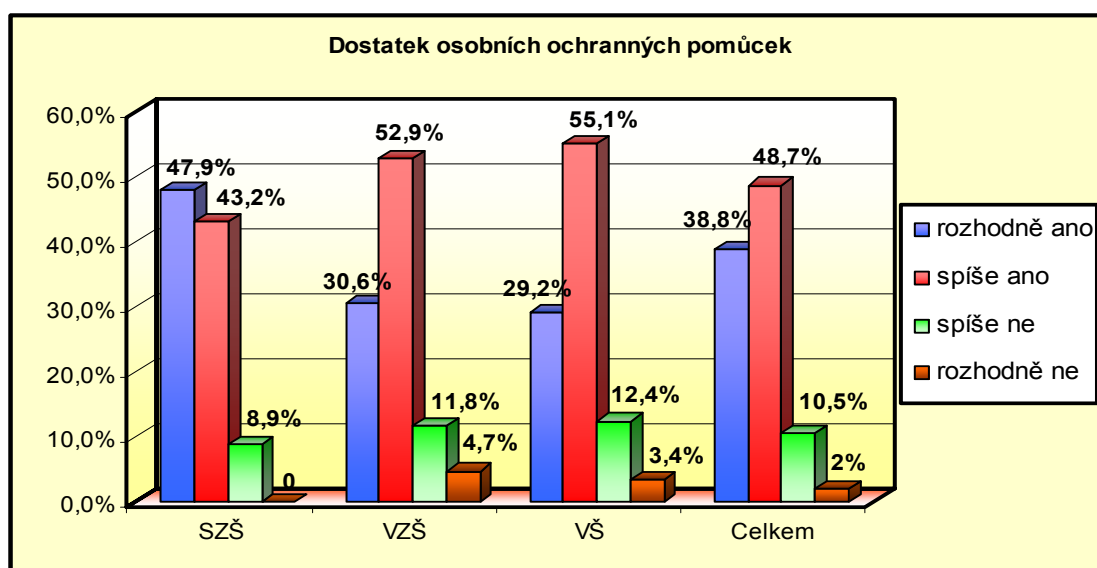
- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

**Tab. č. 30** Dostatek osobních ochranných pomůcek

<b>Dostatek osobních ochranných pomůcek při vykonávání praxe</b>								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
rozhodně ano	81	47,9 %	26	30,6 %	26	29,2 %	133	38,8 %
spíše ano	73	43,2 %	45	52,9 %	49	55,1 %	167	48,7 %
spíše ne	15	8,9 %	10	11,8 %	11	12,4 %	36	10,5 %
rozhodně ne	-	-	4	4,7 %	3	3,4 %	7	2 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Tato otázka se zabývá tím, zda mají studenti při vykonávání ošetrovatelské praxe k dispozici dostatek vhodných osobních ochranných pomůcek, které jsou jednou z hlavních částí bariérové péče. Převládající odpovědi jsou kladného charakteru ve smyslu, že studenti mají rozhodně ano k dispozici dostatek vhodných osobních

ochranných pomůcek, a to v 47,9 % studenti středních škol, v 30,6 % studenti vyšších škol a v 29,2 % studenti škol vysokých. Spíše ano zastává názor 43,2 % studentů škol středních, 52,9 % studentů škol vyšších a 55,1 % studentů škol vysokých. Celkově 12,5% dotazovaných, což představuje 43 respondentů, nemá k dispozici dostatek osobních ochranných pomůcek.



Graf č. 17 Dostatek osobních ochranných pomůcek

### Analýza dotazníkové položky č. 21

Znění dotazníkové otázky: Máte při vykonávání aseptických ošetrovatelských výkonů k dispozici dostatek vhodných pomůcek? (*sterilní nástroje, sterilní obvazový materiál, jednorázové pomůcky*)

- rozhodně ano
- spíše ano
- spíše ne
- rozhodně ne

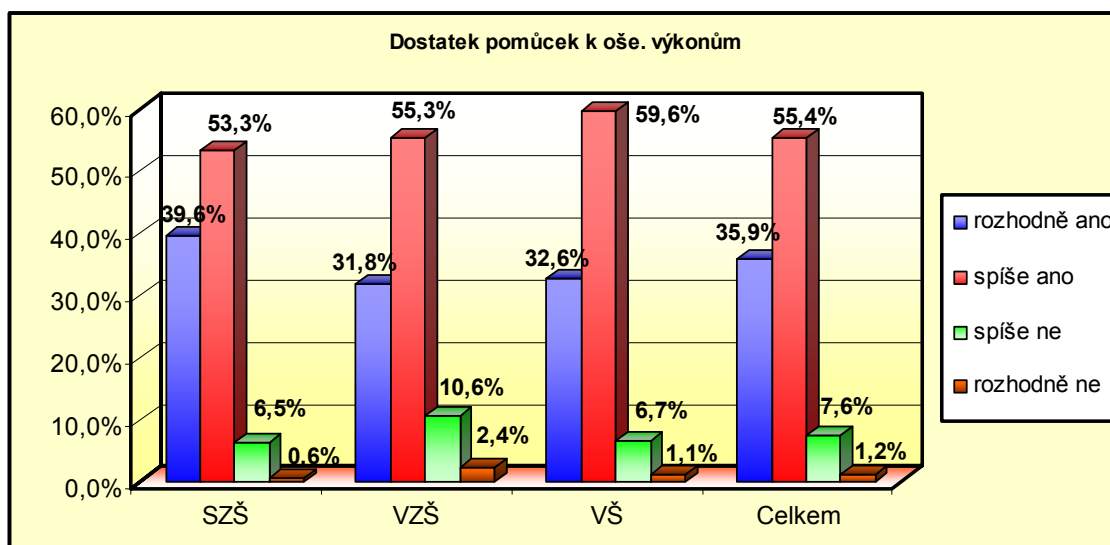
Tab. č. 31 Dostatek pomůcek při vykonávání oše. výkonů

Dostatek vhodných pomůcek k vykonávání aseptických ošetrovatelských výkonů								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
rozhodně ano	67	39,6 %	27	31,8 %	29	32,6 %	123	35,9 %
spíše ano	90	53,3 %	47	55,3 %	53	59,6 %	190	55,4 %
spíše ne	11	6,5 %	9	10,6 %	6	6,7 %	26	7,6 %
rozhodně ne	1	0,6 %	2	2,4 %	1	1,1 %	4	1,2 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>



Otázka zjišťuje, zda mají studenti k dispozici dostatek vhodných pomůcek k vykonávání ošetrovatelských výkonů, a tudíž i kvalitní materiální zázemí. Většina odpovědí u všech tří sledovaných skupin byla kladného charakteru. Rozhodně ano sdílejí názor studenti středních škol a to v 39,6 %, vyšší zdravotnické školy v procentuálním zastoupení 31,8 % a studenti vysokých škol v zastoupení 32,6 % mají rozhodně ano k dispozici dostatek vhodných pomůcek. Spíše ano vhodných pomůcek má 53,3 % studentů středních škol, 55,3 % studentů vyšších škol a 59,6 % studentů škol vysokých. Zápornou odpověď označilo pouze 30 studentů z celkového počtu respondentů, což je 8,8 %. Nenacházím rozdíly mezi sledovanými stupni studia a jsem potěšena, že studenti mají při vykonávání ošetrovatelské praxe dostatek vhodných pomůcek.

Sdílím názor, že velice záleží na oddělení kam studenti na praxi docházejí. Z vlastní zkušenosti mohu říci, že oddělení, co se týče materiálního vybavení, jsou velice různorodá a také závislá od jeho typu. Mezi okresní nemocnicí a fakultní nemocnicí by se snáze našel rozdíl.



Graf č. 18 Dostatek pomůcek k oše. výkonům

### **Analýza dotazníkové položky č. 22**

**Znění dotazníkové otázky: Znáte nejčastější původce (mikroorganismy) nozokomiálních nákaz? (stačí 4 původci)**

Tato otázka tvořena otevřenou formou odpovědi zjišťuje znalosti studentů v oblasti původců nozokomiálních nákaz. Zhodnocení bylo velmi obtížné, jelikož fantazie studentů nezná mezí. Již v pilotážní studii jsem do zadání otázky zařadila slovo mikroorganismy, jelikož jsem si nebyla jista z charakteru odpovědí, zda studenti otázku pochopili. Co se týká počtu respondentů, tak na tuto otázku odpovědělo 122 studentů z 169 středních škol, 56 studentů z 85 vyšších škol a 81 studentů z 89 škol vysokých. Počet respondentů, kteří na otázku odpověděli, činí 75,5 % z celkového počtu dotazovaných 343 a tento fakt již o něčem vypovídá. Dotazníkovou položku jsem hodnotila ze dvou charakteristik. Tou první bylo počet jednotlivých odpovědí, které měli studenti vyplnit a tou druhou byla kvalita odpovědí.

Hodnotila jsem, zda studenti dokáží vůbec napsat požadované 4 původce NN. První skupinou byla položka, že studenti dokáží napsat 4 původce NN a druhou hodnotící položkou bylo 3 a méně odpovědí. 4 možnosti dokázalo napsat 83 studentů středních škol ze 122 a 39 napsalo 3 a méně původců NN. Ze studentů vyšších škol 19 respondentů napsalo 4 původce NN a 37 zaujímal možnost 3 a méně z celkového počtu 56. 56 studentů vysokých škol zná 4 původce NN a 25 napsalo pouze 3 a méně původců z celkového počtu 81 respondentů.

Druhou hodnotící charakteristikou byla kvalita odpovědí ve smyslu jejich obsahu. Obecně lze říci, že kvalita odpovědí má tak jak jsem předpokládala závislost na typů vzdělání, kdy nejkvalitnější znalosti jsem nacházela u studentů vysokých škol. Odpovědi jsem zařadila do pěti skupin studentů SZŠ a VZŠ. První skupinou odpovědí byla kategorie, ve které se nacházejí původci typu, bakterie, viry, plísňe aj. Do této kategorie jsem zařadila 59 odpovědí studentů SZŠ a 12 odpovědí studentů VZŠ. Druhá skupina odpovědí tvoří tvrzení ve smyslu, že původci NN jsou ruce personálu, porušení dezinfekce, kontaminované potraviny, návštěvy, v širším slova smyslu porušení bariérové péče. Nezapomeňme, že v zadání bylo požadavkem uvést původce ve smyslu mikroorganismu. Tuto kategorii možností zvolilo 12 studentů středních škol a 3 studenti vyšších škol. Třetí skupinu tvořily odpovědi ve smyslu uvedení pouze rodového jména jako jsou např. streptokoky, stafylokoky, enterokoky, adenoviry, pseudomonády, legionely atd. Takto odpovědělo 43 studentů středních škol a 34 studentů vyšších škol. Čtvrtou skupinu tvořily mikroorganismy, které byli pojmenovány rodovým i druhovým názvoslovím. Tato skupina je u studentů středních a vyšších škol velmi malá a je omezena pouze na několik mikroorganismů jako je *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium tuberculosis* a nebo *Escherichia coli* s počtem celkově do 10 odpovědí.

Poslední kategorii tvoří jiné pojmenování požadovaných mikroorganismů a to jen u studentů středních a vyšších škol. Mezi výrazy, které byly doplněny do dotazníku, patřili např. housenky, červi, motýli, roupí, krev a také pneumonie, hepatitis, svrab, žloutenka, pneumolog nebo enterolog.

Studenti vysokých škol, jak jsem již zmiňovala, tvoří samostatnou kategorii, a proto ji hodnotím odděleně. Odpovědi lze rozčlenit pouze do tří skupin, jelikož na rozdíl od nižších stupňů studia pochopili otázku a pohybovali se mezi obecným označením původců NN ve smyslu bakterie, viry, plísně a to se zastoupením 9 studentů. Další dvě kategorie tvořily odpovědi v kombinaci obecného rodového pojmenování jako jsou např. streptokoky, stafylokoky, apod. a odpovědi s rodovým i druhovým označením mikroorganismů, kdy nejčastěji byl zastoupen *Staphylococcus aureus*, následoval *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Proteus vulgaris* a další.

### **Analýza dotazníkové položky č. 23**

**Znění dotazníkové otázky: Vyberte z nabídnutých vyhlášek MZ ČR, která upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.**

- a) vyhláška č. 49/1993 Sb.
- b) zákon č. 96/2004 Sb.
- c) vyhláška č. 195/2005 Sb.
- d) zákon č. 258/2000 Sb.

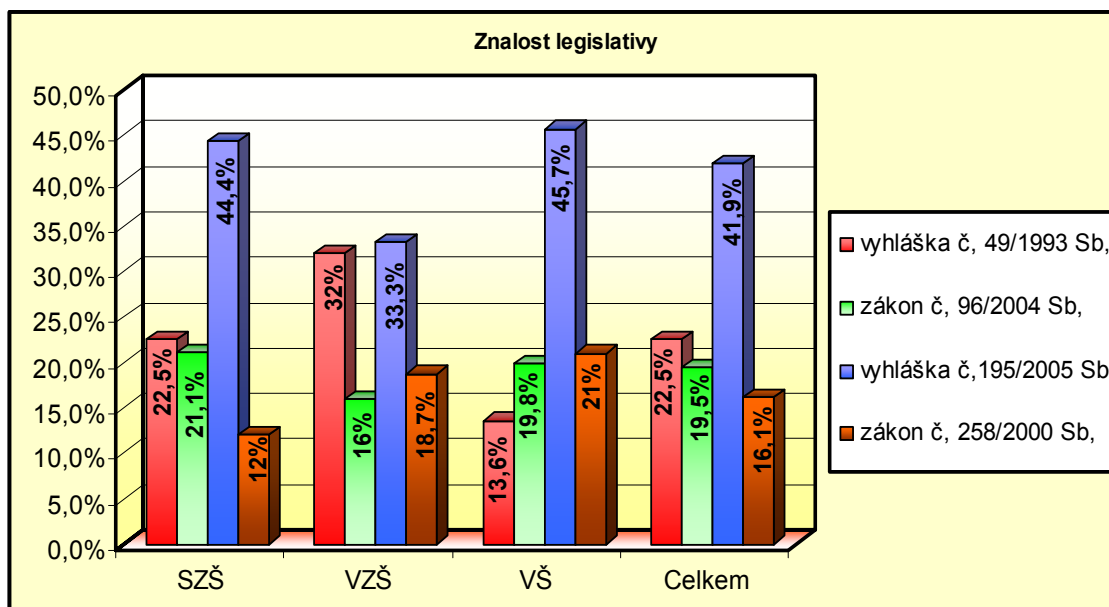
**Tab. č. 32** Znalost legislativy

<b>Vyhláška upravující podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdrav, zařízení a ústavů sociální péče</b>								
	<b>SZŠ</b>		<b>VZŠ</b>		<b>VŠ</b>		<b>CELKEM</b>	
	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>	<b>Abs.č</b>	<b>Rel.č</b>
vyhláška č.49/1993 Sb.	32	22,5 %	24	32 %	11	13,6 %	67	22,5 %
zákon č. 96/2004 Sb.	30	21,1 %	12	16 %	16	19,8 %	58	19,5 %
vyhláška č.195/2005 Sb.	63	44,4 %	25	33,3 %	37	45,7 %	125	41,9 %
zákon č. 258/2000 Sb.	17	12 %	14	18,7 %	17	21 %	48	16,1 %
<b>CELKEM</b>	<b>142</b>	<b>100 %</b>	<b>75</b>	<b>100 %</b>	<b>81</b>	<b>100 %</b>	<b>298</b>	<b>100 %</b>

Tato otázka byla do dotazníku zařazena ke zjištění informace, zda mají studenti znalost platné legislativy se zaměřením na nozokomiální nákazy. Správnou odpovědí je

odpověď c) vyhláška č. 195/2005 Sb., Vyhláška č. 49/1003 Sb., definuje technické a věcné vybavení na provoz zdravotnických zařízení. Zákon č. 96/2004 Sb., pojednává o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a zákon č. 258/2000 Sb., je zákonem o ochraně veřejného zdraví.

Na tuto dotazníkovou otázku odpovědělo 298 studentů z 343, tudíž se domnívám, že 45 studentů, kteří neodpověděli, neznali odpověď. Mezi nejčastější odpověď u všech tří sledovaných skupin byla správně vyhláška 195/2005 Sb., a to u studentů SZŠ v 44,4 %, studentů VZŠ v 33,3 % a u studentů vysokých škol v 45,7 %. Nejvyšší procento správné odpovědi zaujímá opět vysoká škola, ale těsně za ní se nachází jak je z grafu patrné střední škola, která mě velmi v této otázce kladně překvapila. Na druhou stranu je nutné také podotknout, že jsem se setkala u studentů středních škol, u těch kteří na tuto otázku neznali odpověď, připsanou poznámku typu, že jsou jen studenti střední zdravotnické školy a že nestudují práva. Znalost legislativy je důležitá v tom smyslu, že si studenti nebo zdravotnický personál potřebné informace mohou vyhledat, ale musí vědět kde.



**Graf č. 19** Znalost legistalivy

### Analýza dotazníkové položky č. 24

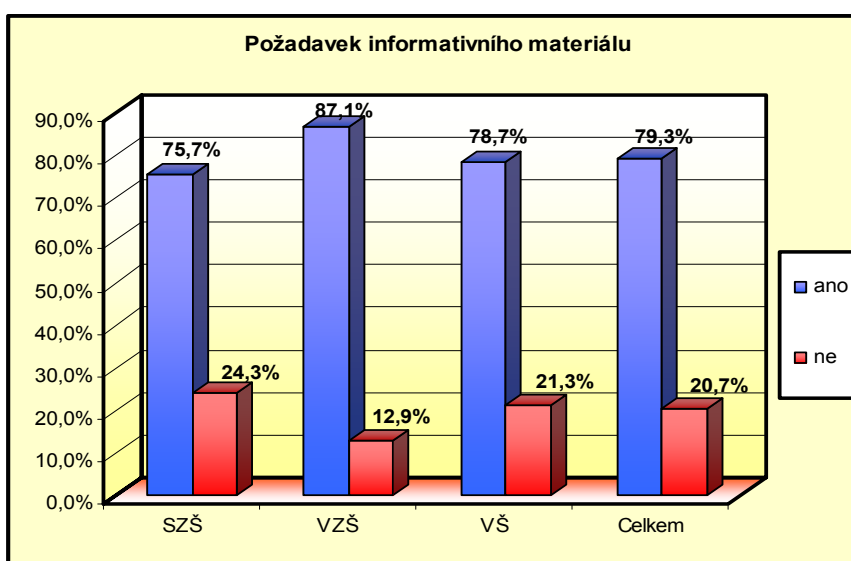
Znění dotazníkové otázky: Uvítali byste k prohloubení znalostí informativní materiál o problematice nozokomiálních nákaz?

- a) ano
- b) ne

Tab. č. 33 Informativní materiál

Uvítání informativního materiálu týkající se NN								
	SZŠ		VZŠ		VŠ		CELKEM	
	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
ano	128	75,7 %	74	87,1 %	70	78,7 %	272	79,3 %
ne	41	24,3 %	11	12,9 %	19	21,3 %	71	20,7 %
<b>CELKEM</b>	<b>169</b>	<b>100 %</b>	<b>85</b>	<b>100 %</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>	<b>343</b>	<b>100 %</b>

Na tuto otázku odpověděli všichni dotazovaní. Odpovědi u všech tří sledovaných skupin byli kladné a to celkově v 79,3 %. K prohloubení znalostí by neuvítalo 41 studentů (24,3 %) studentů středních škol informativní materiál, 11 studentů (12,9 %) vyšších škol a 19 studentů (21,3 %) škol vysokých.



Graf č. 20 Požadavek na informativní materiál

## 12 DISKUSE

Tato bakalářská práce na téma „Nozokomiální infekce, prevence nemocničních infekcí“ ve své teoretické části mapuje především ty nejzákladnější témata, o kterých by měl mít každý zdravotník povědomí. V druhé praktické části se zabývám výzkumem a to dvou oblastí. Tou první je analýza učebních osnov středních zdravotnických škol, vyšších zdravotnických škol a vysokých škol. Ve druhé oblasti na základě stanovených cílů a hypotéz pomocí dotazníkové šetření analyzuji znalosti a postoje přístup studentů k problematice nozokomiálních nákaz. V této diskusi se budu snažit vyjádřit k průběhu celého výzkumu a zjištěným výsledkům výzkumu. Pro účely této bakalářské práce jsem si stanovila následující hypotézy:

**1) „Domnívám se, že osnovy studia jsou dle mého názoru nedostačující a nepokrývají problematiku prevence nozokomiálních nákaz“.** K této hypotéze se vztahuje první část praktické části, kde jsem zkoumala zařazení tématu nozokomiálních nákaz do učebních osnov středních zdravotnických škol, vyšších zdravotnických škol a vysokých škol. Informace o sylabech jsem se snažila získat prostřednictvím dopisů, které byly rozeslány do 21 škol celé České republiky, a také následnou komunikací s pověřenými osobami. Na celkovém výsledku se podepsala neochota škol, nebo i když spolupráce, tak nekvalitní. Proto při hodnocení vycházím pouze z osnov studia, které mi poskytla Střední zdravotnická a Vyšší zdravotnická škola Liberec a také z osnov Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci, které jsem si prostřednictvím univerzitního informačního systému z popisu předmětu sama zjistila. Druhá oblast, která tvoří podklad pro hodnocení hypotézy, jsou rámcové vzdělávací programy, které tvoří podklady pro primární tvorbu osnov všech středních zdravotnických škol a Metodický pokyn Věstníku MZ ČR Částka 6/2008 pro vyšší a vysoké školy. V podkladech pro tvorbu osnov jsem našla ve všech třech stupních vzdělání pouze 3 předměty, které se ve svém strukturovaném obsahu dotýkají tématu nozokomiálních nákaz a v ostatních pouze předpoklad pro prolínání tématu. V tabulkách č. 3, 6, 7 v praktické části analýzy osnov studia jsou nalezeny hodinové dotace předmětů od jmenovaných škol. Negativně hodnotím kvalitu podkladů pro primární podklad osnov všech tří stupňů vzdělání. Hodnotit vlastní osnovy studia je obtížné, protože nelze určit hranici kde je výuka dostatečná a kde už ne. Po osobní zkušenosti absolvování střední

zdravotnické školy a studia vysoké školy hodnotím výuku tématu nozokomiálních nákaz za nedostačující. Z výše uvedených údajů **potvrzují platnost této hypotézy**. V této bakalářské práci jsem neanalyzovala pouze učební osnovy, ale do dotazníku jsem zařadila také 4 otázky, které se vztahují k výuce tématu NN a zjišťují postoj studentů k výuce. Zajímalo mě, jestli si studenti myslí, zda je ve výuce věnovaná dostatečná pozornost tématu NN. 77 % studentů z celkového počtu 343 studentů považuje výuku tématu NN za velmi kvalitní nebo dostatečnou. 20,4 % opět z celkového počtu považují výuku tématu NN za nedostačující, kdy největší část tvoří studenti vysokých škol, méně studenti vyšších škol a nejméně středních škol. Zbylým 2,6 % to je jedno. Studenti, kteří odpověděli, že výuka je nedostačující, označili za nejvíce deficitní oblasti vyhledávání a identifikaci NN, a druhou nejvíce zastoupenou odpovědí byla preventivní opatření. Studenti sice výuku tématu NN hodnotí za kvalitní, avšak vzhledem ke značným deficitním znalostem, které nám odkrylo dotazníkové šetření, nelze výuku za velmi kvalitní považovat. Nejvíce studentů získává informace o NN z teoretické výuky jak jsem očekávala a předpokládala jsem také, že druhou nejvíce zastoupenou odpovědí bude získávání informací z praktické výuky. Z praktické výuky získává v druhém pořadí informace o NN nejvíce studentů středních škol na rozdíl od studentů vyšších a vysokých škol, kteří studiem literatury. 15,5 % studentů ze všech tří stupňů vzdělávání na našem trhu nenachází dostatek literatury, 16,3 % nachází a 53,9 % pouze v určitých oblastech.

2) **„Předpokládám, že studenti středních zdravotnických škol mají hrubé nedostatky ve znalostech týkající se nozokomiálních infekcí“**. K této hypotéze se vztahují následující otázky, které jsou analyzovány v praktické části: č. 4, 5, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23. Otázky se týkaly správného definování pojmů, znalosti mechanismu přenosu NN, péče o pomůcky, použití rukavic a hygienické dezinfekce rukou, znalosti bariérové ošetrovací péče, znalosti mikroorganismů vyvolávající NN a znalosti legislativy. Pouze otázky, kde se měli přiřazovat písmena k číslům definic dekontaminace, dezinfekce, vyšší stupeň dezinfekce a sterilizace a otázka, kdy měli studenti napsat původce nozokomiálních nákaz, studenti středních škol vykazovali nejhorší výsledky. Nejhorší výsledky studenti středních škol vykazovali také ve znalostech mikroorganismů vyvolávajících NN. Motýli, housenky, enterolog a pneumonie opravdu nozokomiální nákazy nevyvolávají. Ale k překvapení v jiných otázkách, a to v definování NN, znalosti mechanismu přenosu NN, v péči o pomůcky, v používání rukavic, dezinfekci rukou, bariérové ošetrovací péči a ve znalostech

legislativy vykazovali vůbec nejhorší znalosti studenti vyšších zdravotnických škol. Zamýšlela jsem se nad tím jak je to vůbec možné? Vždyť studenti vyšších škol v 85 % před studiem této školy navštěvovali střední zdravotnickou školu, jak jsem se dotazovala v dotazníku, a tudíž by přinejmenším měli vykazovat stejné znalosti. Další domněnkou, nad kterou by se mohlo polemizovat je, že studenti vyšších škol mohou od vyučujících slyšet při výuce NN větu: „toto jste se přeci již učili na střední škole a tudíž se již NN nemusíme znovu věnovat“. Je faktem, že studenti často po absolvování SZŠ nastupují na VZŠ v rámci jedné školy. Nejsem si jista, zda studenti vyšších škol k vyplňování dotazníku přistupovali zodpovědně, a tak mohou být samotné výsledky zkresleny, avšak výsledky z dotazníků jsou nezpochybnitelné a z nich jsem vycházela. I když by se na každém vzdělávacím stupni mělo vyučovat dle stejných učebních osnov daných oborů, je jisté, že přístup vyučujících je odlišný a dalo by se říci, že „totéž není vždy totéž“. Vyučující sice mají dané osnovy studia, ale kvalita výuky je individuální, tudíž si nelze stanovit stejné měřítko na všechny školy. Samotné odpovědi a jejich četnosti jsou k nalezení v druhém oddíle praktické části. Z výše uvedených poznatků **nepotvrzují platnost hypotézy.**

3) *„Domnívám se, že studenti středních zdravotnických škol nejsou dostatečně vzděláni ve srovnání s bakalářským typem studia“.* K této hypotéze se jako v předešlé hypotéze vztahují stejné znalostní otázky. Je pravdou, že studenti vysokých škol vykazují nejkvalitnější znalosti oproti nižšímu stupni studia jako jsou střední zdravotnické školy a vyšší zdravotnické školy. I přesto celkově znalosti všech stupňů vzdělání v oblasti nozokomiálních nákaz hodnotím za deficitní. Po potvrzení předešlé hypotézy víme, že studenti středních zdravotnických škol mají kvalitnější znalosti oproti studentům vyšších škol, a proto by znění hypotézy mělo být směřováno na jinou cílovou skupinu. Musím ale potvrdit nebo vyvrátit tuto hypotézu, která byla stanovena před počátkem psaní této bakalářské práce a **platnost této hypotézy tedy potvrzují** na výše uvedených odůvodnění.

V dotazníkovém šetření jsem se také zajímala o postoje studentů a zájem o problematiku nozokomiálních nákaz. Zjištění pro mě byla potěšující s přihlédnutím k závažnosti důsledků, které nozokomiální nákazy pro pacienta přinášejí. Vedla mě k tomu následující zjištění. Téměř 99% studentů všech tří vzdělávacích stupňů považuje znalost NN a jejich předcházení v praxi za velmi důležité nebo důležité. 6,1 % studentů se domnívá, že sestra nemůže ovlivnit výskyt NN na oddělení kde pracuje, tudíž 93,9 % studentů je přesvědčena, že ano. 87,5 % studentů má při vykonávání praxe dostatek



vhodných osobních ochranných pomůcek a 91,3 % studentů dostatek vhodných pomůcek k vykonávání aseptických ošetrovatelských výkonů. Toto zjištění nám vypovídá o dobrém materiálním zázemí studentů při praktické výuce a tudíž nám nabízí možnosti ke správnému dodržování bariérové ošetrovací péče. 96,5 % studentů tvrdí, že zásady bariérové péče dodržuje, avšak je nutno přihlídnout k faktu, že studenti nemají kvalitní představu, co vše do bariérové péče zařadit, jak nám demonstruje analýza otázky č. 18, která je podrobně zpracována v druhém oddíle praktické části.

Obecně si nejsem jista, zda studenti vyplňovali dotazník dle svého svědomí, a ne jak se očekává od jejich profese. Při sběru dat jsem v rámci dotazníkového šetření byla velice zklamána nezájmem studentů k vyplňování dotazníků, a to především v pilotážní studii a sběru dat prostřednictvím internetu. Domnívám se, že dotazník, který byl použit pro sběr dat je výstižný a každá otázka v něm má nějakou úlohu. Jsem si vědoma toho, že některé otázky jsou téměř přehlceny textem, ale téma kterým se v této bakalářské práci zabývám, je také velice obsáhlé. V tomto oddíle práce jsem se snažila vyvarovat nic neříkajícím číslům a pro přehlednost jsem uvedla pouze ta nejdůležitější. Je zřejmé, že mají studenti všech tří vzdělávacích stupňů jasné rezervy ve znalostech.

Jsem si vědoma toho, že na téma nozokomiálních nákaz vzniklo již několik bakalářských prací. „Znalosti sester na oddělení intenzivní a resuscitační péče v oblasti nozokomiálních nákaz“ zpracoval v roce 2007 Karel Hejduk na Masarykově univerzitě v Brně. „Pomáhejme pacientovi, ale chraňme se - profesionální nákazy v práci sestry“ zpracovala Radka Blažková v roce 2006 také na Masarykově univerzitě v Brně. Helena Marcinková zpracovala bakalářskou práci na téma „Nozokomiální nákazy šířené pracovníky intenzivní péče nemocnice Liberec“ v roce 2008 na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Dále jsem také objevila zpracované bakalářské práce se specifickým zaměřením jako je například „Míra poškození pacienta v perioperační péči“ a další. Výsledky mého průzkumu nelze srovnávat se zmiňovanými, jelikož cílovou skupinu v mé bakalářské práci tvoří studenti na rozdíl od ostatních, u kterých byl výzkum zaměřený na sestry.

## **13 NÁVRH NA ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH PROBLÉMŮ**

Z výsledků praktické části této bakalářské práce, a to z analýzy osnov studia a dotazníkové šetření vyplývá, že sledované oblasti obsahují mnoho nedostatků. Na ty se v tomto oddíle bakalářské práce zaměřím a pokusím se navrhnout jejich možná řešení.

Nejprve se zaměřím na osnovy studia sledovaných stupňů vzdělávání, a to na osnovy studia středních zdravotnických škol, vyšších zdravotnických škol a vysokých škol u oborů zdravotnický asistent, diplomovaná všeobecná sestra a obor všeobecná sestra bakalářského studijního programu Ošetřovatelství. Po analýze platné legislativy, které tvoří podklady pro tvorbu osnov jednotlivých škol, jsem našla pouze 3 moduly pro SZŠ i VZŠ s VŠ, které se ve svém strukturovaném obsahu zabývají okrajově nozokomiálními nákazami. Avšak pedagogičtí pracovníci rozpracovávají dle této legislativy osnovy studia, a tudíž můj návrh opatření by byl směřován právě na ně. Doporučila bych vyučujícím, aby důkladně zvážili zařazení tématu NN do osnov a následně se tomuto tématu v hodinách věnovali. Nešetkávali bychom se poté s informacemi typu, že student netuší co je bariérová ošetrovací péče. Samozřejmě tato informace je podložena dotazníkovým šetřením a to ne v jednom případě. Studenti si především musí osvojit specifické ošetrovatelské postupy a musí mezi nimi s pomocí vyučujících nacházet souvislosti. Například při péči o pomůcky, která je každodenním úkonem, musí student vědět posloupnosti a dokázat si zdůvodnit proč právě tak či onak to provádí. Pouhých 37,3 % studentů z celkového počtu dotazovaných zná vhodný způsob péče o pomůcku kontaminovanou biologickým materiálem. Proto také apeluji na předešlé. Doporučila bych také vyučujícím, aby pokud možno studentům problematiku nozokomiálních nákaz připomínali i v jiných kontextech než jen teoretickým nástínem. Například při aplikaci léků nebo při ošetrování centrálního žilního katétru může zdravotník, při nedodržení správných zásad a postupů, způsobit pacientovi závažnou komplikaci zdravotního stavu ve smyslu nozokomiální nákazy s možností vzniku závažných komplikací i s možností úmrtí na katérovou sepsi. Za velmi důležité považují, aby studenti byli důsledně vedeni k dodržování správných praktických postupů již při výuce v laboratorních podmínkách. Studenti musí být následně schopni zmiňované postupy při praktické výuce ve zdravotnickém zařízení a po nástupu do

zaměstnání v plné kvalitě využívat. Nedodržování správných ošetrovatelských postupů má ve výsledku největší dopady na zdraví pacienta/klienta.

Dotazníkové šetření odkrylo mnoho nedostatků ve znalostech studentů, ale má také svoji kladnou stránku, a to v pozitivním, zodpovědném přístupu k dané problematice. Největší nedostatek, jak vyplynulo z výzkumu, tvoří neznalost bariérové ošetrovací péče. Studenti si pod tímto pojmem představují zejména individualizaci pomůcek pacienta, individuální přístup, ale další oblasti (zacházení s odpady, cílená opatření v příjmu nemocného, monitorace rezistence mikroorganismů a další), které jsou uvedeny v teoretické části pouze menší měrou. Proto bych, jak již bylo řečeno, apelovala na studenty, aby si vědomosti doplnili, jelikož bariérová péče, jak již bylo řečeno, je nejvýznamnějším opatřením v prevenci nozokomiálních nákaz. Co se týká používání rukavic a dezinfekce rukou před specifickými činnostmi, tak také výsledky nebyly tak optimistické, jak by se na první pohled mohlo zdát. V nejnižším procentuálním zastoupení se vyskytovala odpověď týkající se používání rukavic při úpravě lůžka nebo a manipulaci s lůžkovinami. Dezinfekci rukou provádí nejméně studentů před přípravou infuzních směsí. Studenti si musí uvědomit (jak již bylo zmiňováno) používání rukavic, či dezinfekci rukou opět v souvislostech. Kontaminované ruce při přípravě infuzní směsi mohou připravovanou infuzi sekundárně kontaminovat. Velké a hrubé nedostatky byly také zjištěny u studentů středních zdravotnických škol a to v oblasti znalosti mikroorganismů vyvolávající NN. Zdravotník musí vědět, kde a jaké mikroorganismy může očekávat a zabránit tím případnému přenosu na pacienta a tím eliminovat vznik NN. Proto je nutné, aby si studenti deficitní znalosti doplnili. Je velice důležité si uvědomit, že nechráníme pouze sebe, ale také pacienta!

## ZÁVĚR

Bakalářská práce na téma „Nozokomiální infekce, prevence nemocničních infekcí“ je koncipovaná na dvě části. V první její části jsem se snažila nastínit nejdůležitější obecná témata z oblasti nozokomiálních nákaz jako je historie NN, zdroj NN, přenos původce, původci, následky vniku NN, identifikace a vyhledávání NN, platná legislativa, ale především bariérovou ošetrovací péčí, která je nejzásadnějším opatřením v prevenci vzniku nozokomiálních nákaz. V oddíle věnovém hlášení NN poukazuji na nejednotný systém hlášení NN v České republice. V druhé, praktické části jsem se zabývala analýzou učebních osnov a dotazníkového šetření, které bylo zaměřeno na vzdělávání, znalosti a postoje v problematice nozokomiálních nákaz studentů středních zdravotnických škol, vyšších zdravotnických škol a vysokých škol přesně stanovených oborů. Praktická část nám odhalila nedostatky ve znalostech více či méně závažné, ale také nám ukázala i svoji světlou stránku ve smyslu pozitivního přístupu studentů z danému tématu.

Pro účel této bakalářské práce jsem si stanovila tři cíle. Prvním cílem bylo zjistit úroveň vědomostí v oblasti NN a v jejich prevenci studentů sledovaných škol, a také zjistit, zda je zdravotnický personál před nástupem do zaměstnání ve sledované oblasti dostatečně vzdělaný a připravený uplatnit své vědomosti a dovednosti v praxi. Posledním cílem bylo vypracovat stručný informační materiál určený pro studenty. Obsahuje spíše doporučení pro studenty než text na nastudování. Zmiňovaný informativní materiál je k nalezení v následujícím oddíle bakalářské práce. Domnívám se, že stanovené cíle jsou splněny.

Doufám, že tato práce přinejmenším zviditelní tuto opomíjenou oblast, a že se tomuto tématu na základě zjištěných deficitních oblastí bude ve vzdělávacím procesu věnovat větší pozornost. Výsledky výzkumu budou na základě požadavku kontaktních osob předány a tudíž i tato zpětná vazba bude zajisté přínosem a to doufejme v realizaci zvýšené pozornosti této problematice. Zpracování této práce mi samozřejmě zabralo mnoho času, ale především dalo velkou zkušenost a návod, jak být po nástupu do zaměstnání dobrou sestrou. Vlastní zájem o problematiku nozokomiálních nákaz studiem nekončí, ale naskýtá se mi možnost pokračovat v této oblasti v magisterském studiu.

## **Doporučení studentům**

- Uvědomte si, jaký problém vznik nozokomiální nákazy pro pacienta přináší.
- Posuďte, zda informace, které máte o problematice nozokomiálních nákaz jsou dostatečné a případně si je doplňte z literatury nebo můžete k nastudování využít teoretickou část této bakalářské práce. Zaměřte se hlavně na způsob přenosu, zdroj NN, základní rozdělení dle systémů, dále na základní původce NN a na preventivní opatření ve smyslu bariérové ošetrovací péče.
- Při praktické výuce ve zdravotnickém zařízení aplikujte standardizované ošetrovatelské postupy, které jste se naučili v teoretické výuce ve školních učebnách.
- Prosaďte si svoji autonomii. Při vykonávání ošetrovatelské praxe je důležité, aby každý zdravotník dodržoval zásady bariérové ošetrovací péče. To, že ji nedodržují zaměstnanci daného oddělení, neznamená, že student ji také nemusí dodržovat.
- Při praktikování na novém oddělení se pečlivě seznamte se stavebním uspořádáním, se základními standardy ošetrovatelských výkonů, dezinfekčním plánem a harmonogramem práce daného zařízení. Ve výsledku to může mít velký vliv na následnou i ošetrovatelskou péči.
- Při vykonávání ošetrovatelských výkonů dodržujte postupy, které jste si osvojili v teoretické výuce. Často v praxi slycháváme „takto se to tady dělá, tak to děláme všichni“, ale nikdo se nezamýšlí nad tím, že je to postup „non lege artis“. Nedodržování těchto postupů není vždy jen z důvodu materiálního nedostatku jak je často prezentováno zaměstnanci.
- Před a po ošetrovatelských výkonech nezapomínejte na dezinfekci rukou a také na používání rukavic. Ruce zdravotníků jsou nejčastějším nástrojem přenosu nozokomiálních nákaz, a proto dbejte na správnou hygienu rukou.
- Mějte na mysli, že dodržováním zásad bariérové ošetrovací péče nechráníte pouze sebe, ale také pacienta, a proto používejte i jiné ochranné osobní pomůcky jako jsou obličejové roušky, zástěry, empíry, štíty či brýle při výkonech, kde se očekává možná kontaminace.
- Uvědomte si význam svého pracovního oděvu a proto jej chraňte. Nemocniční mikroorganismy nejsou bohužel vidět, ale na oděvu často ulpívají. Nemocniční mikroflóra je velice agresivní, a proto ji očekávejte i na netypických místech.
- Každý pacient má nárok na kvalitní ošetrovatelskou péči, a proto si zachovejte profesionalitu.
- Uvědomte si, že pacient není pouze objektem péče ve smyslu dodržování bariérové péče v prevenci nozokomiálních nákaz, ale především individuální osobnost se svými potřebami.

## **Soupis bibliografických citací**

### **Monografie**

1. BÁRTLOVÁ, S.; SADÍLEK, P.; TÓTHOVÁ, V. *Výzkum a ošetřovatelství*. 2.vyd. Brno: NCO NZO, 2008. s. 185. ISBN 978-80-7013.467-2
2. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 2007. s.350. ISBN 978-80-247-1830-9
3. KOLÁŘ, Milan. *Antibiotická léčba nozokomiálních infekcí*. Olomouc: Epava, 2002. s.267. ISBN 80 – 86297 – 10 – 1
4. MAĎAR, R.; PODSTATOVÁ, R.; ŘEHOŘOVÁ, J. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. s.178. ISBN 80-247-1673-9
5. NOVÁK, K.; CHUDÁČEK, Z.; NEORAL, Č. a kol. *Infekce v chirurgii*. Praha: Grada Publishing, 2001. s. 225. ISBN 80 – 247 – 0229 – 0
6. PODSTATOVÁ, Hana. *Hygiena provozu zdravotnických zařízení a nová legislativa*. Olomouc: Epava, 2002. s.267. ISBN 80–86297-10-1
7. RYŠKOVÁ, Olga. *Základy lékařské mikrobiologie a imunologie*. Praha: Karolinum, 2000. s.130. ISBN 978-80-246-0135-9
8. ŠRÁMOVÁ, Helena a kol. *Nozokomiální nákazy*. Praha: Maxdorf, 1995. s.224. ISBN 80- 85912-00-7
9. ŠRÁMOVÁ, Helena a kol. *Nozokomiální nákazy II*. Praha: Maxdorf, 2001. s.303. ISBN 80- 85912-25-2

### **Legislativa**

10. Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky.

11. Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
12. Vyhláška MZ ČR č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání.
13. Vyhláška MZ ČR č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.
14. Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
15. Zákon Ministerstva životního prostředí ČR č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
16. Zákon MZ ČR č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
17. Věstník MZ ČR Částka 1/2001 – metodické opatření používání vzorů povinných hlášení v roce 2001.
18. Věstník MZ ČR Částka 9/2005 – metodické opatření hygienického zabezpečení rukou ve zdravotní péči
19. Věstník MZ ČR Částka 6/2008 – metodický pokyn k vyhlášce č.39/2005 Sb., pro studijní obor všeobecná sestra.

### **Časopisy**

20. BENCKO, V.; SCHEJBALOVÁ, M.; KAPEK, J. *Od Ignáce Semmelweise k dnešku: Prevence nozokomiálních nákaz – klíčový problém nemocniční hygieny.* Nozokomiální nákazy. 2006. roč.5. č. 2/2006. s. 1-7

### **Elektronické zdroje**

21. Informační systém STAG Technické univerzity v Liberci [online]. Dostupné na: [http://stag.tul.cz/apps/stag/prohlizeni/pg\\$\\_prohlizeni.blok?bl=19424&ob=2492](http://stag.tul.cz/apps/stag/prohlizeni/pg$_prohlizeni.blok?bl=19424&ob=2492)  
Staženo dne 2.4.2009
22. Rámcové vzdělávací programy [online]. Dostupné na: <http://zpd.nuov.cz/uvod2.htm>  
Staženo dne 2.4.2009.



## SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 Seznam škol podílejících se na poskytnutí osnov studia .....	48
Tab. č. 2 Přehled vyučovaných předmětů oboru zdravotnický asistent [22].....	49
Tab. č. 3 Výuka NN v tématech na SZŠ Liberec.....	51
Tab. č. 4 Povinné základní předměty [19].....	53
Tab. č. 5 Povinné oborové předměty [19] .....	54
Tab. č. 6 Výuka NN v tématech na VZŠ Liberec .....	55
Tab. č. 7 Výuka NN v tématech na VŠ [21].....	56
Tab. č. 8 Seznam oslovených škol a škol podílejících se na sběru dat prostřednictvím dotazníku.....	58
Tab. č. 9 Studovaná škola .....	59
Tab. č. 10 Absolvovaná škola.....	60
Tab. č. 11 Studovaný ročník .....	61
Tab. č. 12 Definice nozokomiální nákazy .....	62
Tab. č. 13 Mechanismus nepřímého přenosu NN.....	64
Tab. č. 14 Důležitost znalostí NN a jejich předcházení v praxi.....	65
Tab. č. 15 Ovlivnění výskytu NN sestrou.....	67
Tab. č. 16 Kontakt s pacienty s NN .....	68
Tab. č. 17 Využití praktických dovedností .....	69
Tab. č. 18 Výuka tématu NN .....	71
Tab. č. 19 Nedostatečně vyučovaná oblast v problematice NN .....	72
Tab. č. 20 Využití zdrojů při studiu NN .....	74
Tab. č. 21 Kvalita a množství dostupné literatury .....	75
Tab. č. 22 Definice pojmů SZŠ.....	77
Tab. č. 23 Definice pojmů VZŠ .....	77
Tab. č. 24 Definice pojmů VŠ .....	78
Tab. č. 25 Vhodný způsob péče o pomůcky .....	79
Tab. č. 26 Používání rukavic .....	81
Tab. č. 27 Hygienická dezinfekce rukou .....	83
Tab. č. 28 Bariérová ošetřovací péče.....	85
Tab. č. 29 Dodržování zásad bariérové péče .....	86
Tab. č. 30 Dostatek osobních ochranných pomůcek .....	87

Tab. č. 31 Dostatek pomůcek při vykonávání oše. výkonů .....	88
Tab. č. 32 Znalost legislativy .....	91
Tab. č. 33 Informativní materiál .....	93

## **SEZNAM GRAFŮ**

Graf č. 1 Zastoupení jednotlivých škol z celkového počtu respondentů .....	59
Graf č. 2 Zastoupení absolvaných škol před nástupem na VZŠ nebo VŠ .....	60
Graf č. 3 Zastoupení studovaných ročníků .....	62
Graf č. 4 Celkové zastoupení odpovědí definice NN .....	63
Graf č. 5 Mechanismus nepřímého přenosu .....	65
Graf č. 6 Důležitost znalostí a předcházení NN v praxi .....	66
Graf č. 7 Ovlivnění výskytu NN sestrou na pracovišti .....	67
Graf č. 8 Kontakt s pacienty s NN .....	69
Graf č. 9 Využití dovedností z hodin v učebnách v nemocnici .....	70
Graf č. 10 Výuka NN .....	72
Graf č. 11 Nedostatečně vyučovaná oblast .....	73
Graf č. 12 Zdroje při získávání informací o NN .....	74
Graf č. 13 Dostatek literatury na našem trhu .....	76
Graf č. 14 Péče o pomůcky .....	80
Graf č. 15 Hygienická dezinfekce rukou .....	84
Graf č. 16 Bariérová ošetrovací péče .....	87
Graf č. 17 Dostatek osobních ochranných pomůcek .....	88
Graf č. 18 Dostatek pomůcek k oše. výkonům .....	89
Graf č. 19 Znalost legislativy .....	92
Graf č. 20 Požadavek na informativní materiál .....	93

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu a náležitosti žádanky

Příloha č. 2 – Koncept hlášení infekční nemoci - nemocniční

Příloha č. 3 – Vzor vyplněné hlášenky pacienta s MRSA

Příloha č. 4 – Přehled bakterií, virů a mykotických agens

Příloha č. 5 – Dezinfekce a sterilizace

Příloha č. 6 – Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči

Příloha č. 7 – Osnovy studia získané od oslovených škol

Příloha č. 8 – Dotazník

## ***PŘÍLOHY***

**Příloha č. 1** Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu a náležitosti žádanky  
[14]

**Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu a náležitosti žádanky**

Při odběru biologického materiálu se postupuje podle následujících hygienických požadavků:

- Odběry biologického materiálu ve zdravotnickém zařízení lze provádět pouze v příjmové místnosti, v krajním případě v prostoru, který splňuje základní hygienické požadavky pro danou činnost.
- Biologický materiál se musí odebírat s ohledem na patogenezí infekčního onemocnění.
- Ke stanovení diagnózy se materiál odebírá zpravidla v akutním stádiu infekčního onemocnění. V případě sérologického vyšetření se další odběr provádí za 2 až 3 týdny po prvním odběru vzorku, jinak dle potřeby.
- Biologický materiál se odebírá výhradně před započatím léčby antibiotiky nebo chemoterapeutiky.
- K odběru se používají jen sterilní nástroje, sterilní pomůcky a jednorázové rukavice. Samozřejmě pouze pro jednu osobu. Rukavice musí vyhovovat požadavkům dle právního předpisu č. 21/2003 Sb., (Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky) a č. 495/2001 Sb., (Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků).
- Biologický materiál se musí uložit do standardizovaných nádob a do dekontaminovaných přepravek.
- Ihned po odběru se biologický materiál transportuje vhodným postupem, aby nedošlo k jeho znehodnocení fyzikálními vlivy a k ohrožení fyzických osob.

Mezi biologický materiál, který můžeme mikrobiologicky nebo virologicky vyšetřit patří: krev, mozkomíšní mok, žaludeční šťáva, duodenální šťáva, moč, stolice, sputum, zvratky, dále sekrety z chorobných kožních a slizničních ložisek ve formě stěrů nebo výtěrů. Také to mohou být pomůcky jako jsou např. močové nebo jiné katétry,

intravenózní kanyly, drény, enrotracheální roury apod., které byly odstraněny z tělních dutin či systémů. Každý odběr biologického materiálu má svá specifika.

Hlášení o laboratorním nálezu se bezprodleně podává lékaři zdravotnického zařízení, který biologický vzorek k vyšetření odeslal. Žádanka o vyšetření biologického materiálu musí obsahovat následující údaje: jméno, příjmení, rodné číslo a datum narození vyšetřované osoby, které nebylo přiděleno rodné číslo, adresu místa pobytu vyšetřované osoby v ČR, identifikační číslo zdravotnického zařízení a jeho adresu, jmenovku, podpis a telefonní číslo lékaře žádajícího o vyšetření biologického materiálu, název zdravotní pojišťovny vyšetřované osoby, druh materiálu, datum a hodinu odběru, datum prvních příznaků infekčního onemocnění, druh antibiotické terapie a datum jejího začátku, klinickou diagnózu a požadovaný druh vyšetření. Během transportu nesmí dojít ke kontaminaci žádanky přiložené k odběru.

## Příloha č. 2 Koncept hlášení infekční nemoci – nemocniční

Koncept

### Hlášení infekční nemoci – nemocniční

(zák. č. 258/2000 Sb., vyhl. Č 195/2005 Sb.)

Krajská nemocnice Liberec, Husova 10, Liberec

---

Příjmení:	Adresa :
Jméno :	
Dat. narození :	
Rodné číslo :	
Pohlaví :	

---

Dat.přijmu do KNL :	
Dat.přijmu na odd. :	
Patol. agens při přijmu :	MRSA,ESBL,multirezistenční kmen - lokalizace
Přijat z :	
Odkud :	
Přijm. Dg. :	
Operace – systém :	viz nabídka –typ invazivního výkonu
Datum operace :	
Jiný invazivní výkon :	endoskopie, operace endoskopická, kanylace, katetrizace, intubace, jiné
Místo inv. výkonu :	jako u operací
Souvi.inv.výkon s NN :	
Datum inv.výkonu :	
Typ rány :	kontamin.,znečištěná, čistá, čistá kontaminovaná
Profylaxe ATB :	
Typ anestezie :	celková, epidurální, lokální
Transfuze :	
NN klin. Dg :	slovně (pneumonie, gastroenteritis, zánět moč. cest, infekce v ráně . kde?
Dat.prvních příznaků :	
Druh NN :	nabídka – septicémie, respirační, urinální, GIT, jiná infekce v místě chirurgického výkonu
Nákaza :	exogenní, endogenní
Místo nákazy :	v KNL, zavlečená
Lab.projevy NN :	
Klinické projevy NN :	
Rizikové faktory :	nabídka viz vzor
Datum odběru mat. :	
Druh odebr. Mat. :	
Výsledek :	
Datum úmrtí s NN :	
Datum úmrtí na NN :	

---

Datum hlášení NN :	
ID hlášení / stav :	
Jméno lékaře :	



**Příloha č. 3 Vzor vyplněné hlášenky pacienta s MRSA**

s

**Hlášení infekční nemoci - nemocniční**  
(zák. č. 258/2000 Sb., vyhl. č. 195/2005 Sb.)

-----  
Krajská nemocnice Liberec, Husova 10, Liberec

Příjmení : [redacted] Adresa : [redacted]  
Jméno : [redacted]  
Dat. naroz. : [redacted]  
Rodné číslo : [redacted]  
Pohlaví : M

-----

Dat.příjmu do KNL. : 21.09.2008  
Dat.příjmu na odd. : 30.09.2008 AROL - JIP ARO

Patol.agens při příjmu : **MRSA**

Přijat z : překlad z jiného odd. KNL  
Odkud : TRAL3-IS traumatologie  
Příjm. Dg. : A419 Jiná septikémie

Operace-system : kostní systém  
Datum operace : 23.09.2008

Jiný invazivní výkon : kanylace  
Místo inv.výkonu : cévy  
Souv.inv.výkon s NN : ano  
Datum inv.výkonu : 30.09.2008

Typ rány : čistá  
Profylaxe ATB : ano  
Typ anestezie : regionální  
Transfuze : ano

NN klin. Dg. : MRSA SEPSE PŘI INFEKTU PO OSTEOSYNTHESE  
Dat.prvních příznaků : 29.09.2008  
Druh NN : sepse

Nákaza : exogenní  
Místo nákazy : získaná v KNL  
Lab. projevy NN : leukocyty, prokalcitonin, CRP  
Klinické projevy NN : teplota, zimnice, třesavka  
Rizikové faktory :

Dat. odběru mat. : 01.10.2008  
Druh odebr. mat. : krev, sputum, stěr z rány, výtěr z krku, výtěr z n  
Výsledek : **Staphylococcus aureus (MRSA)**

Datum úmrtí s NN :  
Datum úmrtí na NN :

-----

Datum hlášení NN : 17.10.2008  
ID hlášení / stav : 338 / R  
Jméno lékaře : MUDr. Hana VĚCHTOVÁ

**Příloha č. 4 Přehled bakterií, virů a mykotických agens [7]**

<b>PŘEHLED BAKTERIÍ</b>		
<b>Grampozitivní koky</b>		
<b>STAFYLOKOKY</b>	<i>Staphylococcus aureus</i>	původce hnisavých infekcí kůže (folikulitis, furunkly, karbunkly, dále osteomyelitidy)
	<i>Staphylococcus epidermis</i>	normální výskyt na kůži, při oslabení vyvolávají sepse, katérové sepse, močové infekce často nozokomiální
<b>STREPTOKOKY</b>	<i>Streptococcus pyogenes</i>	původce angín, spály impetiga, erysipelu, sepsí atd.
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	vyvolávají urogenitální záněty, angíny, meningitidy, sepse
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	neopouzřené kmeny normální mikroflóra, opouzřené formy vyvolávají meningitidy, pneumonie, otitidy, sinusitidy, sepse
	<i>Streptococcus mutans</i>	
	<i>Streptococcus bovis</i>	
<b>ENTEROKOKY</b>	<i>Enterococcus faecalis</i>	původci infekcí močových a žlučových cest, způsobují gynekologické záněty, dále endokarditidu
	<i>Enterococcus faecium</i>	
<b>Gramnegativní koky</b>		
<b>NEISSERIE</b>	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	
	<i>Neisseria meningitidis</i>	původcem hnisavého epidemického zánětu mozkových blan
<b>MORAXELY</b>	<i>Moraxella catarrhalis</i>	způsobuje lehčí záněty horních cest dýchacích
<b>Gramnegativní tyčinky</b>		
<b>ENTEROBAKTERIE</b>	<i>Escherichia coli</i>	způsobuje močové záněty, záněty žlučových cest, meningitidy
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	vyvolává pneumonie, močové infekce, abscesy, meningitidy a sepse s těžkým průběhem
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	má podobné vlastnosti jako klebsiella
	<i>Proteus vulgaris</i>	vyvolávají močové infekce, hnisavé abscesy apod.
	<i>Proteus mirabilis</i>	
	<i>Salmonella typhi</i>	vyvolává břišní tyfus
	<i>Salmonella paratyphi</i>	vyvolává paratyfus
	<i>Salmonella enteritis</i>	vyvolává průjmové onemocnění tzv. salmonelózu
	<i>Shigella sonnei</i>	jsou původcem úplavice - onemocnění střeva s projevy vodnatého průjmu
	<i>Shigella flexneri</i>	
	<i>Shigella dysenterie</i>	
	<i>Yersinia enterocolitica</i>	způsobuje gastrointestinální potíže
	<i>Yersinia pestis</i>	původcem moru
<b>VIBRIA</b>	<i>Vibrio cholerae</i>	způsobuje vážné onemocnění cholery
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	vyvolává průjmové onemocnění
<b>HEMOFILY</b>	<i>Haemophilus influenzae</i>	neopouzřené tvoří normální mikroflóru, opouzřené vyvolávají těžké hnisavé infekce, pneumonie, sinusitidy, otitidy, laryngitidy, meningitidy
	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	vyvolává infekce dýchacích cest lehčího charakteru
	<i>Haemophilus ducrei</i>	
<b>GARDNERELY</b>	<i>Gardnerella vaginalis</i>	původce infekcí ženského genitál. traktu
<b>KAMPYLOBAKTERY</b>	<i>Campylobacter jejuni</i>	původcem průjmových infekcí
<b>HELIKOKY</b>	<i>Helicobacter pylori</i>	vyvolává zánět žaludeční sliznice,

		poškození epitelu až vředovou chorobu
<b>PSEUDOMONADY</b>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	vyvolávají močové infekce, infikují
	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	popáleniny, způsobují sepse na přední pozici původců NN
<b>LEGIONELY</b>	<i>Legionella pneumophila</i>	
<b>BRUCELY</b>	<i>Brucella abortus</i>	
	<i>Brucella melitensis</i>	
<b>FRANCISELY</b>	<i>Francisella tularensis</i>	
<b>BORDETELY</b>	<i>Bordetella pertussis</i>	způsobuje černý kašel
	<i>Bordetella parapertussis</i>	způsobuje onemocnění podobné pertusi ale s lehčím průběhem
<b>Grampozitivní tyčinky</b>		
<b>LISTERIE</b>	<i>Listeria monocytogenes</i>	původce sepsí, meningitidy a infekcí novorozenců
<b>BACILY</b>	<i>Bacillus anthracis</i>	
	<i>Bacillus cereus</i>	vyvolává tzv. „otravu z potravin“ – průjem, zvracení
<b>KORYNEBAKTERIE</b>	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	vyvolává difterickou angínu
	<i>Corynebacterium pseudodiphtheriticum</i>	
<b>Ostatní tyčinky</b>		
<b>MYKOBAKTERIE</b>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	původcem tuberkulózy plic, dále tbc. kostí, uzlin, GITU a urogenitálního traktu
	<i>Mycobacterium bovis</i>	vyvolává lepru
<b>SPIROCHETY</b>	<i>Treponema pallidum</i>	původcem syfilis
<b>BORRELIE</b>	<i>Borrelia burgdorferi</i>	způsobuje boreliózu
<b>LEPTOSPIRY</b>	<i>Leptospira interrogans</i>	
<b>MYKOPLAZMATA</b>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	původcem atypických pneumonií
	<i>Mycoplasma hominis</i>	vyvolávají infekce urogenitálního traktu
	<i>Mycoplasma genitalium</i>	
<b>CHLAMYDIE</b>	<i>Chlamydia trachomatis</i>	původcem infekcí urogenitálního traktu
	<i>Chlamydia psittaci</i>	
	<i>Chlamyda pneumoniae</i>	původcem atypických pneumonií, sinusitid, bronchitid, myokarditid
<b>RICKETTSIE</b>	<i>Rickettsia prowazekii</i>	
	<i>Rickettsia typhi</i>	
<b>Anaerobní nesporulující</b>		
<b>PEPTOKOKY</b>	<i>Peptococcus niger</i>	součástí normální mikroflóry, způsobují
<b>PEPTOSTREPTOKOKY</b>	<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	hnisavé infekce v různých orgánech, především v dutině břišní a ústní
<b>LAKTOBACILY</b>	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	
<b>PROPIONIBAKTER</b>	<i>Propionibacterium acnes</i>	
<b>AKTINOMYCETY</b>	<i>Actinomyces israelii</i>	vyvolává endogenní infekci aktinomykózu, tvorba abscesů v různých orgánech
<b>BAKTEROIDY</b>	<i>Bacteroides fragilis</i>	způsobují endogenní hnisavé infekce
<b>PREVOTELY</b>	<i>Prevotella melaninogera</i>	především v GITU a v genitálním traktu
<b>Anaerobní sporulující</b>		
<b>KLOSTRIDIE</b>	<i>Clostridium tetani</i>	vyvolává tetanus
	<i>Clostridium botulinum</i>	
	<i>Clostridium perfringens</i>	vyvolává těžké poškození až nekrózy tkání, brána vstupu je operační rána nebo poranění
	<i>Clostridium difficile</i>	způsobuje pseudomembranózní enterokolitidu

<b>PŘEHLED VIRŮ</b>		
<b>Dna viry</b>		
<b>POXVIRY</b>	<i>Virus varioly</i>	původce pravých neštovic
	<i>Virus vakcinie</i>	
<b>HERPESVIRY</b>	<i>Herpes simplex typ 1,2</i>	způsobují herpes labialis a herpes genitalis u dětí vyvolává plané neštovice, u dospělých pásový opar
	<i>Varicella - zoster</i>	
	<i>Virus Epstein Barrové</i>	způsobuje onemocnění tzv. infekční mononukleóza
	<i>Cytomegalovirus</i>	infekce může probíhat skrytě nebo jako lehčí horečnaté onemocnění, vážné komplikace způsobuje u osob s AIDS nebo po transplantacích
	<i>Herpes viry typ 6-8</i>	
<b>PAPILLOMAVIRY</b>		
<b>ADENOVIRY</b>		způsobují faryngitidy, konjunktivitidy a pneumonie, některé typy způsobují průjemové onemocnění u kojenců
<b>PARVOVIRY</b>		
<b>PAPOVAVIRY</b>	<i>Papillomavirus</i>	
<b>HEPADNAVIRY</b>	<i>Virus hepatitidy B</i>	
<b>Rna viry</b>		
<b>MYXOVIRY</b>	<i>Influenza virus</i>	vyvolává u člověka epidemické horečnaté onemocnění - chřipku
	<i>Parainfluenza</i>	způsobuje rýmu, faryngitidu, laryngitidu, bronchopneumonii
	<i>Virus průšnic</i>	
	<i>Virus spalniček</i>	
	<i>Respirační syncyální virus</i>	především u kojenců a malých dětí vyvolává horečku, rýmu, bronchitidu až bronchopneumonii
<b>PICORNAVIRY</b>	<i>Polioviry</i>	způsobují dětskou obrnu
	<i>Coxsackie viry</i>	vyvolávají záněty svalů, myokarditidy, encefalitidy, parézy
	<i>ECHO viry</i>	jsou původci infekcí horních cest dýchacích, průjmů i aseptických meningitid
	<i>Rhinoviry</i>	jsou nejčastější příčinou rýmy
<b>REOVIRY</b>	<i>Rota viry</i>	původci dětských průjmů
<b>TOGAVIRY</b>	<i>Virus zarděnek</i>	
<b>FLAVIVIRY</b>	<i>Klišťová encefalitida</i>	
<b>RHABDOVIRY</b>	<i>Virus vztekliny</i>	
<b>VIRY ŽLOUTENEK</b>	<i>Viry hepatitidy</i>	
<b>PŘEHLED MYKÓZ</b>		
<b>MYKOTICKÁ AGENS</b>	<i>Candida albicans</i>	nejčastějšími původci systémových mykóz kvasinky rodu Candida se v malém množství vyskytují jako komenzálové, za určitých podmínek dochází ke zvýšení virulence a k invazi do tkání
	<i>Candida krusei</i>	
	<i>Candida glabrata</i>	
	<i>Candida parapsilosis</i>	
	<i>Candida tropicalis</i>	
	<i>Aspergillus fumigatus</i>	
	<i>Cryptococcus neoformans</i>	postižení plic

## **Dezinfekce a sterilizace**

Dezinfekce a sterilizace ve zdravotnických zařízeních patří mezi nejvýznamnější opatření v prevenci nozokomiálních nákaz. Význam správného provádění dezinfekce i sterilizace roste se stoupajícím výskytem rezistentních až multirezistentních mikrobiálních kmenů v nemocničním prostředí a jejich předpokládané adaptaci na jednotlivé účinné látky, obsažené v dezinfekčních přípravcích. Je nutno dezinfikovat a čistit veškeré plochy a předměty, se kterými přichází pacienti i personál do kontaktu; frekvence se řídí typem oddělení a způsobem poskytované péče. Jedná se především o nábytek, omyvatelné stěny, dveře, telefony, umyvadla, výlevky, sifony, vodovodní kohoutky, hygienická zařízení a pomůcky k ošetřování a vyšetřování pacientů. Plochy lze dezinfikovat a čistit omýváním, aerosolem nebo pěnou, menší předměty lze dekontaminovat ponořením. Vždy je nutno respektovat doporučení výrobce dezinfekčního přípravku a materiálovou snášenlivost. Plochy a předměty kontaminované biologickým materiálem je nutno před čištěním dekontaminovat přípravkem s virucidním účinkem. Každé oddělení má v rámci hygienicko-epidemiologického režimu jako součást provozního řádu vypracován a schválen Dezinfekční program, který musí dodržovat. Předměty a pomůcky, porušující integritu sliznic a pokožky, se musí sterilizovat jako operační instrumentárium. Pokud sterilizace z nejrůznějších důvodů není možná (termolabilní materiál), je nutno je ošetřovat vyšším stupněm dezinfekce, flexibilní digestivní endoskopy dvoustupňovou dezinfekcí. Jednorázové pomůcky se nesmí opakovaně používat ani opakovaně sterilizovat.

## **Definice**

**Dekontaminace** je soubor opatření vedoucích k usmrcení a/nebo odstranění mikroorganismů z prostředí a z předmětů. Tyto postupy musí odstranit mikrobiální flóru z předmětů nebo z prostředí tak, aby byly bezpečné pro další manipulaci.

**Dezinfekce** je soubor opatření ke zneškodňování vegetativních forem mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají přerušit cestu nákazy od zdroje k vnímavé osobě.

**Vyšší stupeň dezinfekce** jsou postupy, které zaručují usmrcení bakterií, virů, mikroskopických hub a některých bakteriálních spór, nezaručují však usmrcení ostatních mikroorganismů (například vysoce rezistentních spór) a vývojových stadií zdravotně významných červů a jejich vajíček.

**Sterilizace** je proces, který vede k usmrcení všech forem mikroorganismů včetně spór a zdravotně nebezpečných červů a jejich vajíček.

## **Dezinfekce**

Při volbě dezinfekčního postupu vycházíme ze znalostí cest a mechanismů přenosu infekce a z možnosti ovlivnění účinnosti dezinfekce faktory vnějšího prostředí a odolnosti organismů.

Dezinfekce může být:

1. fyzikální,
2. chemická,
3. fyzikálně chemická.

### **Fyzikální dezinfekce**

- a) Var za atmosférického tlaku po dobu nejméně 30 minut.
- b) Var v přetlakových nádobách po dobu nejméně 20 minut.
- c) Dezinfekce v přístrojích při teplotě 90°C a vyšší po dobu 10 minut.
- d) Ultrafialové záření o vlnové délce 253,7 nm – 264 nm.
- e) Filtrace, žihání, spalování.

### **Chemická dezinfekce**

Při použití chemických přípravků se postupuje podle návodu výrobce. Při provádění chemické dezinfekce se dodržují tato zásady:

- a) Dezinfekční roztoky se připravují rozpuštěním odměřeného (odváženého) dezinfekčního prostředku ve vodě. Připravují se pro každou směnu (8 nebo 12 hodin) čerstvé, popř. i častěji podle stupně zatížení biologickým materiálem.
- b) Zlepšení účinnosti některých dezinfekčních prostředků lze dosáhnout zvýšením teploty (např. u fenolových přípravků a krarterních amoniových sloučenin na 50 až 60 °C, u jodových přípravků na 35°C). Aldehydové a chlorové přípravky a peroxosloučeniny se ředí studenou vodou.
- c) Při přípravě dezinfekčních roztoků se vychází z toho, že jejich názvy jsou slovní známky a přípravky se považují za 100%.
- d) Dezinfekce se provádí omýváním, otíráním, ponořením, postřikem, formou pěny nebo aerosolem. Důležité je dodržení koncentrace a dobu expozice dezinfekčního přípravku předepsané v návodu výrobce.
- e) Předměty a povrchy kontaminované biologickým materiálem se dezinfikují přípravkem s virucidním účinkem. Při použití dezinfekčních přípravků s mycími a čistícími vlastnostmi lze spojit etapu čištění a dezinfekce.
- f) Předměty, které přichází do styku s potravinami, se musí po dezinfekci důkladně opláchnout pitnou vodou.
- g) K dezinfekci se volí takové dezinfekční přípravky a postupy, které nepoškozují dezinfikovaný materiál .
- h) K zabránění vzniku mikrobiální selekce, případně rezistence vůči dlouhodobě používanému přípravku se střídají dezinfekční přípravky s různými aktivními látkami.
- i) Při práci s dezinfekčními prostředky se dodržují zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při práci a používají se osobní ochranné pomůcky. Pracovníci jsou poučeni o zásadách první pomoci.
- j) Dvoustupňová dezinfekce je určena pro flexibilní digestivní endoskopy nebo jejich části, které nelze sterilizovat.

**Příklady chemických látek obsažených v dezinfekčních přípravcích:**

- Kyselina peroctová
- Halogen
- Alkoholy
- Formaldehyd

- Glutaraldehyd
- Glyoxal
- KAS – kvarterní amoniové sloučeniny
- Deriváty fenolu
- Aminy
- Deriváty guandininu

### **Dezinfekční účinky některých chemických látek používaných k dezinfekci:**

**A** – usmrcení vegetativních forem bakterií a mikroskopických kvasinkovitých hub (G+ grampozitivní bakterie, G- gramnegativní bakterie),

**B** – virucidní účinek na široké spektrum virů (0+ obalené viry, 0- neobalené viry),

**(B)** - omezená virucidní účinnost,

**C** – inaktivace bakteriálních spór,

**T** – usmrcení mykobakterií komplexu *M. tuberculosis*,

**M** – usmrcení potencionálně patogenních mykobakterií,

**V** – fungicidní účinek na mikroskopické vláknité houby,

**N** – účinnost nebyla testována nebo doložena odbornými expertizami,

### **Fyzikálně-chemická dezinfekce**

- a) paroformaldehydová komora – slouží k dezinfekci textilu, výrobků z umělých hmot, vlny, kůže a kožešin při teplotě 45 – 75 °C
- b) prací, mycí a čistící stroje – dezinfekce probíhá při teplotě do 60 °C s přísadou chemických dezinfekčních přípravků.

### **Kontrola dezinfekce**

Kvalitu dezinfekce můžeme kontrolovat dvěma hlavními metodami

- a) **Chemické metody** – kvalitativní a kvantitativní ke stanovení aktivních látek a jejich obsahu v dezinfekčních roztocích,
- b) **Mikrobiologické metody** – ke zjištění účinnosti dezinfekčních roztoků nebo mikrobiální kontaminace vydezinfikovaných povrchů ( stěry, otisky, oplachy aj.).



## **Vyšší stupeň dezinfekce**

- Vyšší stupeň dezinfekce je určen především pro zdravotnické prostředky, které nelze dostupnými metodami sterilizovat. Před vyšším stupněm dezinfekce se předměty očistí (strojně nebo ručně) a osuší. Pokud jsou kontaminovány biologickým materiálem, zařadí se před etapu čištění dezinfekce přípravkem s virucidním účinkem. Do roztoků, určených k vyššímu stupni dezinfekce se ponoří suché předměty tak, aby byly naplněny všechny duté části. Po vyšším stupni dezinfekce je nutný oplach předmětů sterilní vodou k odstranění reziduí dezinfekčních prostředků.
- Dezinfekční roztoky se musí ukládat do uzavřených nádob. Frekvence výměny dezinfekčních roztoků je uvedena v návodu k použití jednotlivých přípravků.
- Pomůcky podrobené vyššímu stupni dezinfekce jsou určeny k okamžitému použití nebo se krátkodobě skladují 8 hodin kryté sterilní rouškou v uzavřených kazetách nebo skříních.
- Úspěšnost vyššího stupně dezinfekce se dokládá deníkem vyššího stupně dezinfekce pro každý zdravotnický prostředek, který nemůže být klasickou metodou sterilizován.
- V deníku je uvedeno: jméno pacienta, datum přípravy dezinfekčního roztoku, název použitého dezinfekčního přípravku, koncentrace, expozice a podpis provádějícího zdravotnického pracovníka.

## **Sterilizace**

Všechny přístroje, pomůcky a předměty určené ke sterilizaci a k předsterilizační přípravě se používají v souladu s návodem výrobce. Nedílnou součástí sterilizace jsou předsterilizační příprava předmětů, kontrola sterilizačního procesu a sterilizovaného materiálu, monitorování a záznam nastavených parametrů ukazovacími a registračními přístroji zabudovanými ve sterilizátoru a kontrola účinnosti sterilizace nebiologickými a biologickými indikátory. Každý sterilizační cyklus se dokumentuje.

Technická kontrola sterilizačních přístrojů se provádí v rozsahu stanoveném výrobcem, u starých přístrojů bez technické dokumentace jednou ročně. Sterilizaci

provádějí proškolení zdravotničtí pracovníci. Uvedení sterilizačních přístrojů do provozu, jejich opravy a pravidelný servis provádějí pouze pověřeni servisní pracovníci.

### **Předsterilizační příprava**

Předsterilizační příprava je soubor činností, předcházející vlastní sterilizaci, jehož výsledkem je čistý, suchý, funkční a zabalený zdravotnický prostředek určený ke sterilizaci.

Všechny použité nástroje a pomůcky se považují za kontaminované. Jsou-li určeny k opakovanému použití, dekontaminují se co nejdříve po použití v myčkách nebo ručně.

Ruční mytí nástrojů a pomůcek probíhá až po jejich dezinfekci v prostředí s virucidní účinností. Přípravky a postupy pro dezinfekci a mytí se volí tak, aby nepoškozovaly ošetřovaný materiál. Oplach vodou odstraní případná rezidua použitých látek. Po provedeném mytí se nástroje nebo pomůcky důkladně osuší a zabalí.

Poslední fází předsterilizační přípravy je vložení předmětů určených ke sterilizaci do vhodných obalů, které je chrání před mikrobiální kontaminací po sterilizaci. Materiál se do sterilizační komory ukládá tak, aby se umožnilo co nejsnazší pronikání sterilizačního média. Při sterilizaci se komora naplňuje maximálně do tří čtvrtin objemu a materiál se ukládá tak, aby se nedotýkal stěn. Plnění je shodné pro všechny typy sterilizace.

### **Fyzikální sterilizace**

#### **Sterilizace proudícím horkým vzduchem**

Je určena pro zdravotnické prostředky z kovu, skla, porcelánu, keramiky a kameniny. Horkovzdušná sterilizace se provádí v přístrojích s nucenou cirkulací vzduchu při parametrech uvedených v tabulce č. 31

**Tab. č. 34** Parametry sterilizace horkým vzduchem

<b>Teplota (°C)</b>	<b>Čas (min)</b>
160	60
170	30
180	20

## Sterilizace vlhkým teplem (syťou vodní parou)

Sterilizace v parních přístrojích (autoklávech) je vhodná pro zdravotnické prostředky z kovu, skla, porcelánu, keramiky, textile, gumy, plastů a dalších odolných materiálů. Parametry sterilizace vlhkým teplem jsou uvedeny v následující tabulce č. 35

Tab. č. 35 Parametry sterilizace vlhkým teplem

Sterilizační teplota (°C)	Tlak (kPa)	Přetlak (kPa)	Doba sterilizační expozice (min.)	
121	205	105	20	
134	304	204	4	Pouze pro nebalené kovové nástroje k okamžitému použití. Nepoužívá se v centrální sterilizaci a v sterilizačním centru.
134	304	204	7	
134	304	204	10	
134	304	204	60	Pro inaktivaci prionů ve spojení s alkalickým mytím.

Horkovzdušný sterilizátor se po skončení sterilizačního cyklu otevírá až po zchladnutí na 80 °C. Přístroj má vestavěný teploměr spojený s časovým ovladačem, který odměřuje sterilizační expozici až po dosažení nastavené teploty.

## Sterilizace plazmou

Využívá se plazmy vznikající ve vysokofrekvenčním elektromagnetickém poli, které ve vysokém vakuu působí na páry peroxidu vodíku nebo jiné chemické látky. Sterilizační parametry a podmínky sterilizace, jakož i druhy materiálu, které se tímto způsobem sterilizují, jsou dány typem přístroje. Sterilizace plazmou se nepoužívá ke sterilizaci porézního a savého materiálu a materiálu vyrobeného na bázi celulózy.

## Sterilizace radiační

Sterilizační účinek vyvolává gama zářením v dávce 25 kGy. Používá se při průmyslové výrobě sterilního jednorázového materiálu, popř. ke sterilizaci expirovaného zdravotnického materiálu.

## Chemická sterilizace

Chemická sterilizace je určena pro materiál, který nelze sterilizovat fyzikálními způsoby. Sterilizačním médiem jsou plyny v předepsaném složení a koncentrace.

Sterilizace probíhá v přístrojích za stanoveného přetlaku nebo podtlaku při teplotě do 80 °C. Přístroje jsou vybaveny programem kontrolujícím jeho těsnost před každým sterilizačním cyklem. Po sterilizaci ethylenoxidem se materiál odvětrává ve zvláštních skříních (aerátorech) nebo alespoň ve vyčleněném uzavřeném dobře větratelném prostoru.

Z hlediska použitého sterilizačního media rozeznáváme:

- **Sterilizace formaldehydem** - je založena na působení formaldehydu s vodní párou při teplotě 60 °C až 80 °C v podtlaku při parametrech stanovených výrobcem.
- **Sterilizace ethylenoxidem** - je založena na působení ethylenoxidu v podtlaku nebo přetlaku při teplotách 37 °C až 55 °C při parametrech stanovených výrobcem.

### **Obaly**

Obaly slouží k ochraně vysterilizovaných předmětů před sekundární kontaminací až do jejich použití. Rozeznáváme jednorázové obaly papírové, polyamidové, kombinované papír-fólie a jiné. Pevné, opakovaně používané sterilizační obaly jsou kazety a kontejnery. Expirace sterilního materiálu se liší typem použitého ochranného obalu a skladováním.

### **Kontrola a dokumentace sterilizace**

Kontrola sterilizace zahrnuje monitorování sterilizačního cyklu, kontrolu účinnosti sterilizačních přístrojů a kontrolu sterility vysterilizovaného materiálu. Rozeznáváme 3 systémy kontroly vysterilizovaného materiálu a to biologické systémy, nebiologické a fyzikální. O kontrole sterilizace se vede dokumentace procesu sterilizace a záznamy o tom, že prostředek byl vystaven sterilizačnímu procesu. Dokumentace spočívá v záznamu každé sterilizace (druh sterilizovaného materiálu, parametry, datum, jméno a podpis osoby, která sterilizaci prováděla, včetně písemného vyhodnocení nebiologických systémů). Kontrolu sterilizace provádějí pověřené osoby. Písemnou dokumentaci sterilizace nutno archivovat minimálně 15 let.

## **Příloha č. 6** Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči [5], [12]

### **Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči**

#### **Mechanické mytí rukou (MMR) jako součást osobní hygieny**

Je mechanické odstranění nečistoty a částečně přechodné mikroflóry z pokožky rukou. MMR před a po běžném kontaktu s pacientem jako je např. běžný dotyk, fyzikální vyšetření pacienta apod. Dále se provádí po sejmutí rukavic k odstranění talku, vždy, když jsou ruce zpocené nebo znečištěné, před manipulací s jídlem nebo léky, před jídlem a kouřením, po použití toalety atd.

**Postup** MMR: ruce zvlhčíme vodou, nanese se příslušný tekutý mycí přípravek z dávkovače, dobře rozetřeme a napěníme na rukou s malým množstvím vody. Myjeme asi 30 vteřin. Poté dobře opláchneme a dosucha otřeme ručníkem na jedno použití.

#### **Mechanické mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou**

Toto mytí spočívá v mechanickém odstranění nečistoty a částečně přechodné mikroflóry z pokožky rukou a předloktí před chirurgickou dezinfekcí. Provádí se před zahájením operačního programu.

**Postup** je shodný s MMR jako součást osobní hygieny po dobu 1 minuty s rozšířením o mechanické mytí předloktí. V případě viditelného znečištění se používá kartáček (jednorázový nebo vysterilizovaný) na okolí nehtů, nehtových rýh a na špičky prstů. Oplach teplou vodou vodovodní baterií bez přímého kontaktu rukou a použití jednorázového ručníku je samozřejmostí.

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

Redukce přechodné mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušení cesty přenosu mikroorganismů.

Provádí se jako součást bariérové ošetrovatelské péče, dále je součástí hygienického filtru. Provádí se po náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem či v případě protržení rukavic během výkonu.

**Postup** se řídí výběrem dezinfekčního prostředku určeného k hygienické dezinfekci rukou a doporučením výrobce.

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

Redukuje množství přechodné i trvalé mikroflóry na pokožce rukou a předloktí. Provádí se před zahájením operačního programu, mezi jednotlivými operacemi, a také při porušení celistvosti rukavic, nebo při jejich výměně během operace. Po zkončení operačního programu se ruce omyjí teplou vodou, mýdlem a osuší se.

**Postup** CHDR se řídí výběrem dezinfekčního prostředku určeného k chirurgické dezinfekci rukou a doporučením výrobce.

### **Hygienické mytí rukou (HMR)**

HMR se provádí za účelem odstranění nečistoty a snížení množství přechodné mikroflóry pokožky rukou mycími přípravky s dezinfekčními přísadami. HMR je účinnější než mechanické mytí rukou, ale méně účinné než hygienická dezinfekce rukou. HMR není vhodná pro rutinní používání ve zdravotnictví, spíše se doporučuje používat v ÚSP nebo v domácí péči.

Provádí se při přípravě a výdeji pokrmů, dále při osobní hygieně.

## **Příloha č. 7** Osnovy studia získané od oslovených škol

### **Střední zdravotnická škola Vsetín**

- 1. ročník – *Předmět ošetrovatelství cvičení*** – péče o pomůcky, dezinfekce, sterilizace – 1 hod.
- 2. ročník – *Základy epidemiologie a hygieny*** – v rámci epidemiologie věnována 1 hod. tématu NN.

V rámci mezipředmětových vztahů je zmiňována tato problematika samozřejmě průběžně v předmětech ošetrovatelství, ošetrovatelství cvičení, ošetřování nemocných a odborná praxe ve všech ročnících.

### **SZŠ v VOŠ České Budějovice**

Téma NN provází studenty a žáky po celou dobu studia v praktických cvičeních ve škole i v nemocnici.

#### **ZDA** (zdravotnický asistent)

- 1. ročník - *Ošetrovatelství*** - teorie - ochrana zdraví zdrav. asistenta - 10 hod.  
*Ošetrovatelství* - cvičení - péče o pomůcky - 20 hod.
- 2. ročník - *Mikrobiologie, epidemiologie a hygiena*** – základy hygieny - 9 hod.

#### **DVS** (diplomovaná všeobecná sestra)

- 1. ročník - *Klinické ošetrovatelské dovednosti*** – prevence nozokomiálních nákaz  
4 hod.  
*Mikrobiologie, epidemiologie a ochrana veřejného zdraví* – 2.hod.

### **SZŠ A VOŠ Jihlava**

**SZŠ** - 1. roč. - *Ošetrovatelství cvičení* - 2 hod.

**VOŠZ** - 1. roč. - *Klinické ošetř. dovednosti* - 4 hod.

**Bc.** - 1. roč. - *Ošetrovatelské postupy* - 5 hod.

Obsah tématu: vysvětlení pojmu

příčiny

výskyt v jednotl. systémech

prevence

právní zakotvení

## Univerzita Palackého Olomouc

1. **ročník** – *Předmět ošetrovatelské postupy* – antiseptika, aseptika, bariérový systém, OBP (ochranné pracovní prostředky), zákonné normy, mytí a oblékání k operaci, příprava sterilních stolků – **3,9 hod.**
2. **ročník** – exkurze na pracovišti centrální sterilizace FNO – **2 hod.**  
*Mikrobiologie* – dezinfekce a sterilizace, endogenní a exogenní infekce, typizace nozokomiálních bakterií, problematika nozokomiálních nákaz – **3 hod.**
3. **ročník** – Důraz na aseptický postup při realizaci ošetrovatelské péče v jednotlivých ošetrovatelských intervencích v klinických oborech vyučovaných ve všech ročnících.

## Univerzita Karlova v Praze – 1. lékařská fakulta

- Ošetrovatelské postupy* – bariérová oš. péče, dezinfekce a sterilizace. Výukový blok končí exkurzí na Sterilizačním centru BSO a testem. - **6 hod.**
- Odborná ošetrovatelská praxe* – v zimním semestru 80hod. v letní semestru 160hod. za přítomnosti asistentky Ústavu - ÚTPO (ústav teorie a praxe ošetrovatelství)
- Mikrobiologie* – podrobnější vědomosti - 1. ročník
- Hygienu a epidemiologii* – 2. ročník (zimní i letní semestr)



## Dotazníkové šetření

Dobrý den,

jmenuji se Martina Pitrová a jsem studentkou 3. ročníku Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci studijního oboru Všeobecná sestra. Obracím se na Vás se žádostí o vyplnění tohoto dotazníku, který je součástí mé závěrečné bakalářské práce s tématem **Nozokomiální infekce a jejich prevence**. Vyplnění dotazníku je anonymní a bude sloužit pouze pro potřeby bakalářské práce.

Předem děkuji za Váš čas, ochotu a spolupráci.

Martina Pitrová

### **Kontaktní adresa:**

Martina Pitrová  
Ústav zdravotnických studií TUL  
Studentská 2, 461 17 Liberec 1  
email: [Pitrova.Martina@seznam.cz](mailto: Pitrova.Martina@seznam.cz)  
Tel: 608 972 315

---

**Seznam použitých zkratk:** NN – nozokomiální nákaza

**Pokyny k vypracování:** Zaškrtněte pouze jednu odpověď pokud nebude uvedeno jinak.

**1. Jsem studentem/kou...**

- a) Střední zdravotnické školy (obor Zdravotnický asistent)
- b) Vyšší zdravotnické školy (obor Diplomovaná všeobecná sestra)
- c) vysoké školy (obor Všeobecná sestra)

*Pokud studujete na vyšší nebo vysoké škole vyplňte následující otázku.*

**1. Na jaké škole jste studoval/a před nástupem na Vyšší zdravotnickou školu nebo vysokou školu?**

- a) na střední zdravotnické škole
- b) na gymnáziu
- c) jiné (*prosím uveďte*).....

2. **Jsem studentem/kou...**
- prvního ročníku
  - druhého ročníku
  - třetího ročníku
  - čtvrtého ročníku
3. **Víte co je nozokomiální nákaza ? (možno více odpovědi)**
- NN je nákaza endogenního (*vnitřního*) i exogenního (*vnějšího*) původu, která vznikla v souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení a to pouze v ústavní části (*hospitalizace na lůžkovém oddělení*).
  - NN se rozumí nákaza endogenního i exogenního původu, která vznikla v souvislosti s pobytem osob ve zdravotnickém zařízení (ústavní i ambulantní části).
  - Za NN se považuje nákaza, která se projeví pouze při hospitalizaci na daném oddělení.
  - Za NN se považuje nákaza, která se projeví i po propuštění do domácí péče nebo po přeložení do jiného zdravotnického zařízení.
  - Za NN považujeme i nákazu, která vznikla u personálu.
4. **Vyberte z nabídnutých možností mechanismus nepřímého přenosu nozokomiální nákazy. (možno více odpovědi)**
- dotykem
  - polibkem
  - sexuálním stykem
  - kontaminovanými rukama personálu
  - kontaminovanými předměty
  - kontaminovanými jehlami a stříkačkami
  - kontaminovanými biologickými produkty a léky
  - kontaminovaným vzduchem
  - kontaminovanou potravou
  - vektory (*přenašeči*) např. mouchy, komáři,...
5. **Považujete ve své profesi za důležité znalost nozokomiálních nákaz a předcházení jejich vzniku v praxi?**
- ano, myslím si, že je to velmi důležité
  - ano, je to důležité
  - ne, je to jen kapitola v osnovách a nepovažuji to za důležité
  - ne, je mi to jedno
6. **Myslíte si, že sestra může ovlivnit výskyt nozokomiální nákazy na oddělení kde pracuje?**
- rozhodně ano
  - spíše ano
  - spíše ne
  - rozhodně ne
7. **Setkáváte se při vykonávání ošetrovatelské praxe v průběhu studia s pacienty s nozokomiální nákazou?**
- ano, často se setkávám s pacienty s NN
  - ano, občas se setkávám s pacienty s NN
  - nesetkávám se s pacienty s NN

8. Myslíte si, že získané praktické dovednosti z praktických hodin ošetřovatelství ve škole (učebnách) **lze využít** při odborné praxi v nemocnici či jiných zařízeních podobného charakteru?

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

Pokud **ne** uveďte prosím důvod:.....

9. Myslíte si, že je ve výuce věnovaná dostatečná pozornost tématu nozokomiální nákazy?

- a) ano, myslím si, že velmi kvalitně
- b) ano, myslím si, že dostatečně
- c) ne, obsah dané problematiky je nedostačující
- d) tato problematika mě nezajímá, je mi to jedno

Pokud jste na otázku č.10 odpověděli záporně odpovězte prosím na následující otázku

10. Uveďte dle Vašeho názoru, která z uvedených oblastí je nejvíce zanedbávaná?

(možno více odpovědí)

- a) zdroj NN
- b) způsob přenosu NN
- c) původci NN
- d) vyhledávání a identifikace NN
- e) preventivní opatření

11. Uveďte, z jakých zdrojů získáváte nejvíce informací týkající se nozokomiálních nákaz.

- a) z teoretické výuky při studiu
- b) z praktické výuky v nemocnici
- c) z literatury (časopisy, odborné publikace, propagační materiál firem,..)
- d) z médií (TV, internet, rádio,...)

12. Myslíte si, že na našem trhu je dostatek literatury a informací z jiných zdrojů (internet,..) s tématem nozokomiální nákazy?

- a) ano, na našem trhu se vyskytuje dostatek kvalitní literatury a informací o tomto tématu
- b) ano, pouze v určitých oblastech
- c) ne, na našem trhu nenacházím dostatek literatury a informací o tomto tématu
- d) nezajímám se o toto téma

13. Přiřaďte písmeno definice ke správnému pojmu:

- 1. Dezinfekce .....
- 2. Dekontaminace .....
- 3. Sterilizace .....
- 4. Vyšší stupeň dezinfekce.....

- a) je soubor opatření ke zneškodňování vegetativních forem mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají přerušit cestu nákazy od zdroje k vnímavé osobě.
- b) je postup, který zaručuje usmrcení bakterií, virů, mikroskopických hub a některých bakteriálních spór.
- c) je soubor opatření vedoucích k usmrcení a/nebo odstranění mikroorganismů z prostředí a z předmětů, že jsou bezpečné pro další manipulaci.
- d) je proces, který vede k usmrcení všech forem mikroorganismů včetně spór, červů a jejich vajíček.

**14. Uved'te, jaký je vhodný způsob péče o kontaminovaný předmět biologickým materiálem?**

- a) mechanická očista a následná dezinfekce roztokem s virucidním (*ničící viry*) účinkem
- b) dezinfekce roztokem s virucidním účinkem a následná mechanická očista
- c) ponoření do dezinfekčního roztoku
- d) jiné. *prosím uveďte*.....

**15. Uved'te, při jakých činnostech byste použil/a jednorázové rukavice?**

*(možno více odpovědí)*

- a) při zajištění hygienické péče
- b) při úpravě lůžka
- c) při manipulaci s lůžkovinami pacienta
- d) při kontaktu s použitým prádlem
- e) při podkládání podložní mísy
- f) při odběru krve vacutainerovou metodou
- g) při odběru kapilární krve na stanovení hodnoty glykémie
- h) při odběru krve na vyšetření hemokultury
- i) při odběru krve na vyšetření krevního obrazu
- j) při odstraňování periferního žilního katétru
- k) při převazech
- l) při provádění povrchové dezinfekce
- m) při výměně močového sáčku
- n) při vypouštění močového sáčku
- o) při dekontaminaci použitých chirurgických nástrojů
- p) při jakémkoliv kontaktu s pacientem

**16. Uved'te, při jakých činnostech byste prováděl/a hygienickou dezinfekci rukou?**

*(možno více odpovědí)*

- a) před přípravou infuzních směsí
- b) před aplikací intramuskulární injekce
- c) před odběrem kapilární krve
- d) před odběrem žilní krve na vyšetření hemokultury
- e) během vizity a asistence při vizitě
- f) před rozdáváním stravy
- g) při vstupu na jednotku intenzivní péče
- h) během převazu
- i) před navléknutím jednorázových rukavic
- j) po odložení jednorázových rukavic
- k) po práci s použitým prádlem
- l) po jakémkoliv kontaktu s pacientem

**17. Co si představujete pod pojmem bariérová ošetrovací péče? (možno více odpovědí)**

- a) cílená opatření v oblasti příjmu nemocného
- b) v péči o nemocné zajištění: individuální péče, individualizace pomůcek, dodržování aseptických postupů
- c) dodržování hygienických zásad u zdravotníka (osobní hygiena, mytí rukou, ochranný oděv, konzumace jídla na pracovišti)
- d) bezpečná manipulace s použitými pomůckami, nástroji, přístroji. (účelná dekontaminace, dezinfekce a sterilizace)
- e) účelné provádění úklidu a vhodná manipulace s odpady
- f) vhodná manipulace s čistým a použitým prádlem
- g) vhodná manipulace s biologickým materiálem
- h) vhodná uložení a expirace léčiv
- i) dodržování pravidel pro návštěvy nemocných

- j) hlášení vzniklé nozokomiální nákazy a monitorování rezistence mikroorganismů
- k) zásobování zařízení pitnou vodou

**18. Dodržujete na praxi zásady bariérové ošetrovací péče?**

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

**19. Při vykonávání povinné ošetrovatelské praxe máte k dispozici dostatek osobních ochranných pomůcek ? (rukavice, ústenky, zástěry, ochranné krémy atd.)**

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

**20. Máte při vykonávání aseptických ošetrovatelských výkonů k dispozici dostatek vhodných pomůcek? (sterilní nástroje, sterilní obvazový materiál, jednorázové pomůcky)**

- a) rozhodně ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) rozhodně ne

**21. Znáte nejčastější původce (mikroorganismy) nozokomiálních nákaz? (stačí 4 původci)**

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

**22. Vyberte z nabídnutých vyhlášek MZ ČR, která upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.**

- a) vyhláška č. 49/1993 Sb.
- b) zákon č. 96/2004 Sb.
- c) vyhláška č. 195/2005 Sb.
- d) zákon č. 258/2000 Sb.

**23. Uvítali byste k prohloubení znalostí informativní materiál o problematice nozokomiálních nákaz?**

- a) ano
- b) ne

**Děkuji za vyplnění dotazníku a přeji Vám hezký den**