



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Problematika informovanosti
studentů bakalářských a magisterských oborů
Výchovy ke zdraví na Jihočeské univerzitě
v Českých Budějovicích o nozokomiálních infekcích

Diplomová práce

Autor: Bc. Petra Vavřinová

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Vychovatelství se zaměřením na výchovu ke zdraví

Vedoucí práce: Mgr. Petra Zimmelová, Ph.D.

2016



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice
Faculty of Education
Department of Health Education

Issues of Students' Awareness of Bachelor and Master
Fields of Health Education at the University of South
Bohemia in the Czech Budejovice:
Issue of Nosocomial Infections

Master Thesis

Author: Bc. Petra Vavřinová

Study Programme: Specialization in Education

Study of Programme: Education concerning to Health Education

Supervisor: Mgr. Petra Zimmelová, Ph.D.

2016

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Petra Vavřinová

Název diplomové práce: Problematika informovanosti studentů bakalářských a magisterských oborů Výchovy ke zdraví na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích o nozokomiálních infekcích.

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Petra Zimmelová, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2016

Abstrakt:

Tématem diplomové práce je „Problematika informovanosti studentů bakalářských a magisterských oborů Výchovy ke zdraví o nozokomiálních infekcích na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích.“ Jedná se o téma velmi aktuální, neboť nozokomiální infekce představují globální ekonomický a klinický problém nejen současnosti, ale i budoucnosti. Práce je rozdělena do dvou částí. V teoretické části je podrobněji objasněna problematika nozokomiálních infekcí, epidemického procesu, původců těchto infekcí, hygieny rukou, prevence, výchovy ke zdraví, zdravého životního stylu, imunity a možnostech podpory imunitního systému. V praktické části popisují výzkumný problém, formulují zde hypotézu, výběrový soubor a použité statistické metody pro výzkumné šetření.

Cílem práce bylo zjistit informovanost studentů bakalářských a magisterských oborů VKZ na JU v Českých Budějovicích o nozokomiálních infekcích. Snažím se porovnat tyto vědomosti vzhledem k oboru, v jakém působí, věku, vzdělání, zjišťuji u respondentů možné způsoby prevence a vlastní ochranu proti nozokomiálním infekcím i subjektivní vnímání dostatku informací o této problematice. Pro získání dat potřebných pro dosažení stanoveného cíle byla použita základní technika sběru dat: dotazníkové šetření v cílové skupině. Byly využity základní statistické metody vhodné pro analýzu kategoriálních dat. Pro lepší interpretaci jsou tyto výsledky zachyceny prostřednictvím výsečových a sloupcových grafů.

Testování hlavní hypotézy a pracovních hypotéz jsou statisticky zpracované pomocí klasického χ^2 -testu. V případě, že byly porušeny předpoklady pro korektní použití tohoto testu, byl použit tzv. Fisherův faktoriálový (exaktní) test. Výsledky testování jsou interpretovány na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, tedy s 95 % spolehlivostí.

Ve své diplomové práci jsem si stanovila hypotézu: „Lepší znalosti budou mít studenti, jejichž středoškolské vzdělání souviselo s problematikou zdravotnictví“. Výsledkem byly potvrzeny lepší znalosti těchto studentů na rozdíl od ostatních škol, ale tento rozdíl nebyl statisticky významný. Z celkového šetření vyplynulo, že studenti znají správnou definici nozokomiální infekce, ale mají značné mezery ve vědomostech ohledně možné ochrany, v prevenci proti nozokomiálním infekcím a sami subjektivně vnímají nedostatečné množství informací spojené s nozokomiálními infekcemi.

Tato práce by měla vést k zamyšlení nad touto problematikou a ke změně přístupu v péči o své zdraví a zdraví ostatních i nad možností dalšího vzdělávání.

Klíčová slova: nozokomiální infekce, hygiena rukou, prevence, výchova ke zdraví, životní styl, vzdělání.

Abstract:

Thesis deals with “the issue of awareness of nosocomial infections from undergraduate students of Bachelor and Master degree from Health education field at the University of South Bohemia in the Czech Budejovice.” This is very timely topic as nosocomial infections are a global economic and clinical problem not only for the present time but also for the future. Thesis is divided into two parts. Details of nosocomial infections, epidemic processes, agents of these infections, hand hygiene, prevention, health education, healthy lifestyle, immunity and support options for immune system are described in the theoretical part. The practical part describes the research problem, formulates hypothesis and shows statistical methods for research.

The aim of this thesis was to find out the awareness of nosocomial infections from students of Bachelor and Master degree of VKZ at JU in the Czech Budejovice. Further I tried to compare this knowledge with respect to the age, education and field in which they act. I am trying to find out the possible way of prevention, personal protection against nosocomial infections moreover subjective perception of information related to this problem from respondents. I used the basic way of collecting data for achievement the given aim such as questionnaire in the aim group. There were used basic statistical methods suitable for analysis of categorical data. These results are illustrated in pie chart and bar chart for better interpretation.

Test of the main hypothesis and working hypotheses are statistically made by χ^2 test. There was used Fisher factorial test in case there would be break prerequisite for correct usage of the previous test. The results of these tests are interpreted on the base of $\alpha = 0,05$, with 95 % of reliability.

I set this hypothesis in my thesis: „ Better knowledge will have students whose high school education was connected with the problems of health care. “ The result shows

better knowledge for these students than for students from other high school however this difference was not statistically important. From all tests was found out that all students know the right definition of nosocomial infection however they have significantly less information related to the prevention against nosocomial infection.

This thesis should give us food for thought about this problem and should change the attention to the health and the health of others and the possibility of further education.

Keywords: nosocomial infections, hygiene of hands, prevention, health education, life style, education.

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, 20. dubna 2016

Bc. Petra Vavřínová

Poděkování:

Velice moc děkuji Mgr. Petře Zimmelové, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a ochotu při vypracování mé diplomové práce. Dále mé poděkování patří studentům VKZ, kteří se podílely na výzkumu a také své rodině za trpělivost a podporu po dobu mého studia.

Obsah

Úvod.....	10
1 Charakteristika řešeného problému v současnosti.....	12
1.1 Historie NI.....	12
1.2 Definice nozokomiální infekce	13
1.2.1 Dělení nozokomiálních nákaz.....	14
1.2.2 Epidemický proces vzniku a šíření nozokomiálních infekcí.....	15
1.2.3 Zdroj nákazy NI	16
1.2.4 Přenos původce NI.....	17
1.3 Rizikové faktory procesu vzniku a šíření NI.....	19
1.4 Původci NI v současnosti.....	20
1.5 Ekonomická zátěž NI	25
1.6 Surveillance NI	26
1.6.1 Význam surveillance NI.....	26
1.6.2 Metody surveillance NI.....	27
1.6.3 Systémy národní surveillance NI v zahraničí.....	27
1.6.4 Historie surveillance NI v ČR.....	28
1.6.5 Současnost surveillance NI v ČR.....	28
1.7 Hlášení NI a legislativa	28
2 Prevence	30
2.1 Prevence NI.....	31
2.1.1 Pravidla v prevenci NI	32
2.2 Hygiena rukou.....	33
3 Výchova ke zdraví.....	36
3.1 Význam předmětu Výchova ke zdraví.....	37
3.2 Zdravý životní styl	37
3.3 Imunitní systém.....	38

3.3.1	Vlivy na imunitní systém	40
3.3.2	Podpora imunity	41
II.	Praktická část.....	43
4	Cíle práce a hypotézy	43
4.1	Cíle práce	43
4.2	Hypotézy	43
5	Metodika.....	43
5.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	44
5.2	Proces sběru dat	44
5.3	Zpracování a prezentace dat.....	45
5.4	Analýza a interpretace dotazníkového šetření.....	46
6	Výsledky.....	46
7	Diskuze	80
8	Závěr.....	87
	Seznam Tabulek.....	89
	Seznam Obrázků	90
	Seznam Grafů.....	90
	Seznam Zkratek.....	91
	Příloha 1: Dotazník	93
	Literatura.....	96

Úvod

Téma diplomové práce „Problematika informovanosti studentů bakalářských a magisterských oborů Výchovy ke zdraví na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích o nozokomiálních infekcích“ jsem si zvolila poměrně snadno. Pracuji v nemocnici Jihlava jako epidemiologická sestra, provádím surveillance nozokomiálních infekcí (dále jen NI), jsem také členkou Týmu NI, který monitoruje a vyhodnocuje NI. Rovněž jsem studentkou na Pedagogické fakultě JU obor Výchova ke zdraví a právě proto spatřuji důležitost prevence i v boji proti NI.

Zmiňované NI se dostávají do popředí zájmu odborné veřejnosti, neboť jsou významným ekonomickým i léčebným problémem budoucnosti. Považují se za velmi závažné infekce získané v nemocničním prostředí. Přináší s sebou spousty rizik a komplikací, které ovlivňují zdravotní stav pacienta. Komplikují léčení základního onemocnění, zbytečně prodlužují pobyt ve zdravotnickém zařízení, také rekonvalescenci i pracovní neschopnost, dokonce zvyšují úmrtnost a v neposlední řadě i vynaložené náklady na léčbu.

Prevence na straně jedné začíná už péčí o své zdraví, kam spadá zdravý životní styl, dostatek pohybové aktivity, podpora imunitního systému, zdravá výživa, osvojení si správných hygienických návyků atd. Na straně druhé, týkající se zdravotnických pracovníků poskytující zdravotní péči, kteří by měli dodržovat preventivní opatření jako je dezinfekce rukou, pomůcek, ploch, dodržování zásad asepse, sterilizace, úklid, dekontaminace a bariérové ošetrovatelské péče, rovněž také vyžaduje vědomosti, zodpovědnost i zájem o danou problematiku. Prevence představuje podstatně levnější variantu než samotná náprava komplikací. Vznik NI je podmíněn také multifaktoriálně, kdy není např. dodržena hygiena rukou ve zdravotnických zařízeních. U velké části zdravotníků pak vyvolává pojem NI pocit ohrožení i možné sankce vůči nim.

Z těchto důvodů jsem se rozhodla zjistit, do jaké míry jsou informováni studenti VKZ na JU o této problematice. Snažím se zmapovat oblast NI v tomto ohledu co nejkomplexněji. Uvědomuji si závažnost NI a vím, že ne všechny NI jsou preventabilní, že jejich vznik vždy nemohu sama ovlivnit. Jsem ovšem přesvědčená, že cestou zdravého životního stylu se lze spouště civilizacním chorobám a NI, které by pak mohli ovlivnit veškerý průběh v době nemoci každého z nás, vyhnout.

Mojí snahou také je, aby se zamysleli nejenom studenti oboru Výchova ke zdraví nad zmiňovanou problematikou, ale i veřejnost získala povědomí o NI, které mohou i zabíjet.

I. Teoretická část

1 Charakteristika řešeného problému v současnosti

V současné době je kladen větší důraz na kvalitu i bezpečnost poskytované ošetrovatelské péče. Víceméně každá lidská činnost bývá zdrojem rizik a s vyšším množstvím činností stoupá i počet těchto rizik. Pro eliminaci rizika je nutné přijímat opatření. Dle zákona č. 258/2000Sb., o ochraně veřejného zdraví je sledování NI ve zdravotnických zařízeních povinné. Evidování všech NI stanovuje zdravotnickému zařízení Vyhláška MZ ČR č. 306/2012 Sb. o podmínkách vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (Maďar et al., 2006).

Dle statistik procento NI zůstává zhruba stejné, i když se lékařská věda a technologie neustále rozvíjí a zlepšuje (Novotná, Beňo, 2011). NI patří k nejzávažnějším důvodům, kdy selhává moderní léčba, jako jsou: kombinované chirurgické výkony, léčba onkologických pacientů, intenzivní péče i transplantační medicína.

Při pobytu v nemocnici postihne NI jednoho z deseti hospitalizovaných pacientů. Největší incidence je na intenzivních odděleních jako je ARO, JIP a oddělení, kde jsou prováděny invazivní léčebné výkony. Ignorance i neznalost metod preventivních opatření mohou vést k ohrožení zdraví i života pacienta. NI zvyšují strádání, mortalitu, morbiditu pacientů, prodlužují délku hospitalizace a zvyšují nárůst finančních nákladů danému zdravotnickému zařízení. V neposlední řadě jsou důležitým ukazatelem kvality poskytované péče. Prodlužují i délku pracovní neschopnosti, což s sebou přináší sociální a ekonomické problémy (Podstatová, 2010).

NI se řadí v současnosti na čtvrtou pozici nejčastějších příčin úmrtí u hospitalizovaných pacientů. Na předních příčkách jsou cévní mozkové příhody, nádorové onemocnění a kardiovaskulární onemocnění (Melicherčíková, 2010).

1.1 Historie NI

Existence nozokomiálních (nemocničních) nákaz, častější užívaný termín NI, je spjatá se vznikem nemocnic ve všech jejich formách (první křesťanské nemocnice ve starověku, pro chudé charitativní zařízení, hospitia byly ve středověku i leprosária až do novověku aj.). Ve snaze úspěšně léčit a uzdravovat na straně jedné bylo doprovázeno epidemiemi a infekcemi na straně druhé. Lékařské objevy, které měnily

diagnostiku a terapii infekcí významně ovlivňovaly historii NI. Do historie NI zasahovaly tyto osobnosti: Holanďan Antony van Leeuwenhoek, pozorovatel prvních bakterií a strůjce prvního mikroskopu, s principem aktivní imunizace přispěl Louis Pasteur, původce sněti slezinné, tuberkulózy a cholery objevil Robert Koch, objevitelé viru Fridrich Loeffler Emile Roux, podstatu fagocytózy popsal Ilja Mečnikov, objevitelé záškrtového antitoxinu a zakladatelé serologie byli Emil Behring a Shibasaburo Kitasoto. Nutnost čistých a dezinfikovaných rukou sester a lékařů první prokázali Olivar Wendell Holmes a I. F. Semmelweis, zásady asepse a antisepse do chirurgické praxe zavedl Joseph Lister. Do procesu nemocničních infekcí převratně zasáhl Flemingův objev penicilinu a objevy dalších antibiotik a chemoterapeutik, které slibovaly jejich vymizení. To však nenastalo, jejich nadměrné používání naopak zapříčinilo vzniku nemocničních mikrobiálních rezistencí až multirezistentní populace. Problematika prevence NI je podstatně složitější a přetrvává do dnešních dnů (Šrámová et al., 2013).

1.2 Definice nozokomiální infekce

Slovo nosokomiální, pochází z řeckého výrazu „nosokomenion“ = nemocnice, „nosos“ = nemoc „komeo“ = pečovat. NI jsou v České republice definovány různě. Nejčastěji používané jsou např. dle Šrámové: *„Nozokomiální infekce je infekce exogenního nebo endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení (ústavním i ambulantním).“* Považuje za NI také ty, které se projeví až po dimisi v domácím prostředí nebo po transferu do jiného zdravotnického zařízení (Šrámová et al., 2013, s. 12, 13).

V zákoně č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v §15 odstavci 1 je uvedena tato definice:

„Infekcí spojenou se zdravotní péčí se rozumí nemoc nebo patologický stav vzniklý v souvislosti s přítomností původce infekce nebo jeho produktů ve spojitosti s pobytem nebo výkony prováděnými osobou poskytující péči ve zdravotnickém zařízení, v týdenním stacionáři, domově pro osoby se zdravotním postižením, domově pro seniory nebo v domově se zvláštním režimem, v příslušné inkubační době.“

Jiné definice zní: *„Nozokomiální nákazy jsou onemocnění infekčního původu, která mají příčinnou souvislost s hospitalizací nebo zdravotnickým zákrokem“* (Göpfertová et al., 2006, s. 260).

Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí - Center for Disease Control (CDC) uvádí, že se jedná se o nákazu, kterou pacient onemocněl ve zdravotnickém zařízení, a při přijetí nebyla přítomná, nebo která se projevila v příslušné inkubační době (od 48 - 72 hodin) po přijetí do zdravotnického zařízení. Výskyt NI podle zpráv CDC (Atlanta, USA) se pohybuje v rozmezí 5 – 8 % a až 30 % v intenzivní péči (Garner et al., CDC, 1988).

Jindrák et al. (2014) specifikuje nově pojem NI, jako „*infekce spojené se zdravotní péčí*.“

Za NI nelze považovat infekce, zjištěné při příjmu pacienta do nemocnice nebo vzniklé do 48 hodin po příjmu. V tomto případě hovoříme o zavlečené tzv. komunitní infekci CAI - community acquired infection. Mezi NI neřadíme také onemocnění zdravotnického personálu v průběhu výkonu svého povolání. Nazýváme je profesionální nákazy. Jejich důležitost evidence spočívá v možném šíření infekce mezi pacienty. Personál představuje velmi významný zdroj původce nozokomiální infekce (Šrámová et al., 2013, 1995).

1.2.1 Dělení nozokomiálních nákaz

NI podle původu:

- **exogenní** – agens je do organismu zavlečen zvenčí (okolí pacienta), kam spadá personál, pacienti a v neposlední řadě i návštěvy,

- **endogenní** – původce nákazy je vlastní infekční agens, které je zavlečeno z původního místa výskytu v lidském organismu na jiné, kde vyvolá infekci či sepsi. Velmi často nastávají tyto infekce u imunodeficitních pacientů např. po radioterapii a chemoterapii (Šrámová et al., 2013, Podstatová, 2010).

NI podle epidemiologického hlediska:

- **specifické nákazy** – bývají důsledkem terapeutických i diagnostických lékařských výkonů, lze je eliminovat dodržováním zásad asepse, dodržováním zásad dezinfekce a sterilizace i hygienicko-epidemiologického režimu,

- **nespecifické nákazy** - poukazují na epidemiologickou situaci v určitém regionu, jde o infekční choroby jako je např. průjmové onemocnění či chřipka. Šíří se stejným způsobem jak ve zdravotnickém zařízení, tak v mateřských školách, ve školách a jiných

kolektivech. Vždy je důležité odebrání osobní anamnézy a epidemiologické anamnézy pro provedení preventivních opatření (Göpfertová, 2005).

NI podle místa, kde se manifestují:

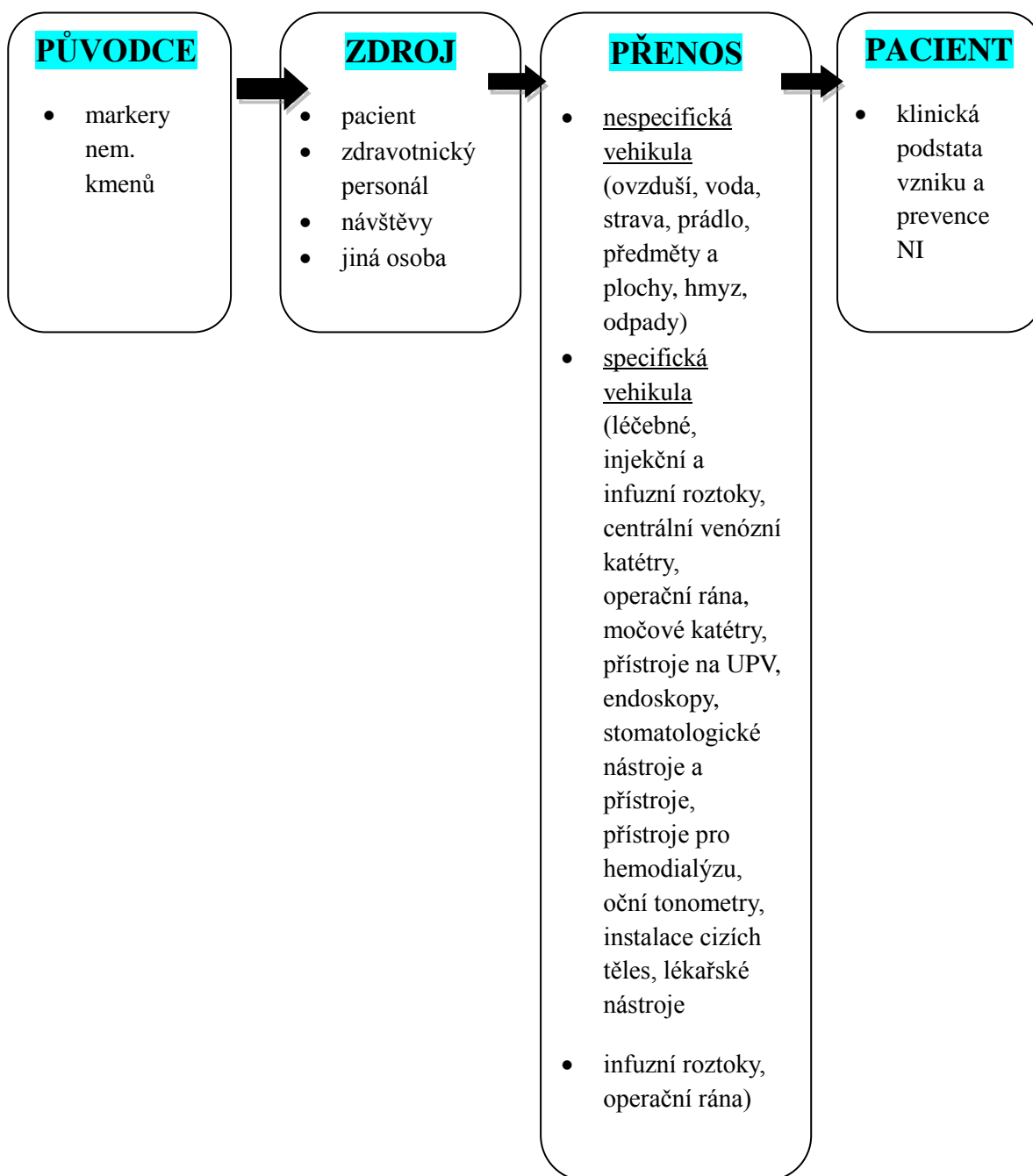
- infekce krevního řečiště (záněty žil, sepse),
- infekce močového traktu,
- respirační infekce – pneumonie,
- infekce v místě chirurgického výkonu – ranné,
- gastrointestinální infekce,
- jiné – dekubity (Šrámová et al., 1995).

Dle Krkošky (2002) tvoří infekce v místě chirurgického výkonu, močového systému, krevního řečiště a dýchacího systému až 90 % všech klinicky významných bakteriálních NI. CDC uvádí dělení NI takto: v místě po chirurgickém zákroku, infekce močového systému, krevního řečiště, pneumonie, kostí a kloubů, centrálního nervového aparátu, srdce a cév, dýchacích cest, očí, uší, úst, paranazálních dutin, gastrointestinálního systému, kůže, měkkých tkání a reprodukčního systému (Horan et al., 2008, online).

1.2.2 Epidemický proces vzniku a šíření nozokomiálních infekcí

Pro vznik a šíření musí NI splnit alespoň tři podmínky. Jedná se o existenci zdroje původce nákazy, cestu přenosu původce nákazy a přítomnost vnímaného jedince. K přenosu na vnímaného jedince dochází přímou či nepřímou cestou. Přenos záleží na vlastnostech mikroorganismu a makroorganismu. Rozhodujícím článkem u mikroorganismu je virulence, množství infekční dávky, invazivita, toxicita, patogenita i rezistence proti účinkům fyzikálních jevů. Také závisí na schopnosti pomnožování mimo hostitele a schopnosti infikovat daného mezihostitele či vektora. U makroorganismu záleží na celkovém zdravotním stavu, imunitě a přidružených onemocněních (Kastnerová, 2011).

Tabulka 1: Vznik a šíření NI dle Šrámové



Zdroj: Šrámová et al., 2013 s. 53

1.2.3 Zdroj nákazy NI

Nejčastějšími původci NI ve zdravotnickém zařízení jsou bakterie, viry, chlamydie, houby, prvoci i rickettsie. Za zdroj považujeme u těchto agens pacienta, zdravotnický

personál nebo návštěvníka či jinou osobu. V ojedinělých případech může být rezervoárem např. zvíře - salmonelóza, půda - klostridiové infekce (Podstatová, 2010).

Zdravotnický personál zdrojem NI

Velmi významné pro přenos NI jsou kontaminované ruce zdravotnického personálu. Dalším rizikem je vlastní onemocnění personálu, které může být zdrojem exogenní NI. Jedná se hlavně o případy, kdy nedocení nebezpečí banálních onemocnění, jako jsou lehké průjmové onemocnění, lehké formy angín či drobné hnisavé oděrky na kůži. Forma onemocnění může být manifestní, kdy se objeví zjevně klinické příznaky a lze stanovit diagnózu a léčbu včas. V opačném případě hovoříme o tzv. nosičství. Nemají projevy klinických obtíží, ale vylučují a přechovávají infekční agens. Tyto dvě formy platí i u pacienta a návštěvníka (Šrámová, 2001).

Pacient jako zdroj

Různé druhy mikroorganismů zabezpečují správnou funkci v lidském organismu. Původci jsou přirozenou florou respiračního, kožního, urogenitálního a gastrointestinálního traktu. Např. v tlustém střevě bakterie *Escherichia coli*. Pokud dojde k zavlečení mikroorganismu do jiného systému, zapříčiňují infekce. K přenosu dochází při invazivních léčebných výkonech, při otevřených operacích, při endoskopických vyšetření, ale i po ozařování či vlivem imunopresivních léčiv (Podstatová, 2010).

Návštěva jako zdroj

Návštěvy pacienta jsou neméně významným potencionálním zdrojem NI. Vždy záleží na chování a hygienických návycích návštěvníků ZZ. Obecně by mělo platit nenavštěvování svých blízkých při nachlazení a respektování vlastního onemocnění. Rovněž není vhodné sedat na nemocniční lůžka či odkládat na lůžkoviny osobní věci a nosit potraviny nebo lahůdky podléhající zkáze (Šrámová, 2001).

1.2.4 Přenos původce NI

Přenos infekce chápeme jako přenos infekčního agens ze zdroje infekce na vnímaného hostitele. Cesty přenosu jsou rozmanité a vždy závisí na místě orgánu, kde se uskutečňuje infekční proces. Lidský organismus má pět styčných částí, které se vystavují riziku okolí: narušená epidermis, sliznice dýchacího traktu, gastrointestinální

trakt, urogenitální trakt a oční spojivky. Přenos se děje přímou či nepřímou cestou (Göpfertová, 2005).

Někdy pozitivní mikrobiologický nález nemusí znamenat NI. Rozlišujeme infekci, kolonizaci a nosičství (Podstatová, 2010).

Přímý přenos se vyznačuje přítomností zdroje nákazy a současně vnímavého jedince. Uskutečňuje se převážně vzdušnou cestou nebo kontaktem.

- vzdušná cesta neboli *kapénkový přenos* - jde o přímé vmetení infekčních kapének do dýchacích cest, do dutiny ústní a spojivek při běžném mluvení, kýchnutí, kašláni či smrkání. Dolet kapének je 1 – 2 m (Kastnerová, 2011).
- kontaktem neboli *dotykem*, líbáním či pohlavním stykem, ale i při porodu - perinatálním přenosem (např. neonatální oční infekce - vzniklé při průchodu plodu porodním kanálem). Při přenosu zde hrají důležitou roli ruce zdravotnického personálu, které mohou být mikrobiálně kontaminované. Přenos rukama zdravotníků je dle Šrámové (2013) v současnosti nejčastějším přenosem NI.
- transplacentární neboli přenos placentou při infekci matky - např. virus HIV, toxoplazmózy, virus zarděnek (Kastnerová, 2011). Tento přenos není řazen do problematiky NI (Podstatová, 2010).
- pokousáním a poškrábáním zvířetem může dojít k zavlečení infekce do krve člověka (Kastnerová, 2011).

Nepřímý přenos je definován jako nepřítomnost zdroje nákazy, kdy záleží, zda je schopen mikroorganismus přežít mimo tělo hostitele nebo jak se zadaptuje a pomnoží v daném vehikulu (Kastnerová, 2011).

Vehikula rozlišujeme na specifická a nespecifická. Za specifická jsou považovány jen ty, které vzniknou v nemocničním prostředí v důsledku diagnostických či terapeutických léčebných úkonů. Infekce se šíří při činnostech jako je např. aplikace injekcí, permanentní močové katetrizace i cévní katetrizace, umělá ventilace plic, endoskopické vyšetření, oční měření tlaku, stomatologickým instrumentáři, implantáty cizích těles, přístroji na hemodialýzu. Do nespecifických vehikul zařazujeme

stravu, prádlo, vodu, ovzduší, plochy, předměty, odpady a také hmyz (Šrámová et al., 2013).

1.3 Rizikové faktory procesu vzniku a šíření NI

Jde o složitý proces ovlivněný celou řadou činitelů. Některé z nich mohou být pro pacienty – vnímané jedince - vysoce rizikové. Rozhodující pro vznik jsou vlastnosti a dávka infekčního agens, patogenita či virulence, vstupní brána a samotné vlastnosti vnímaného jedince. Podle jejich charakteru i ovlivnitelnosti je lze dělit na vnitřní a vnější faktory (Šrámová et al., 2013).

Vnitřní faktory

Souvisí s celkovou rovnováhou lidského těla. Významnou roli zde hraje životní styl, věk pacienta (riziková skupina nad 60 let a novorozenci), stav i rychlost imunitní odpovědi, hypokineze a s ní spojená obezita, civilizační onemocnění jako je diabetes mellitus, kardiovaskulární onemocnění; dále také malnutrice, základní onemocnění, maligní nádory, neuvážlivá léčba ATB, kortikoidy, imunosupresiva a v neposlední řadě osobní návyky jako je alkoholismus, kouření a také psychický stav (Göpfertová et al., 2006, Podstatová, 2010).

Vnější faktory

Jsou převážně ovlivněny veškerou činností prováděnou ve zdravotnickém zařízení, která se týká terapeutických a diagnostických zdravotních výkonů. Patří sem i délka pobytu v nemocničním prostředí a také léčba antibiotiky, hormony či cytostatiky, kdy dochází k potlačení imunitního systému. Za nejvýznamnější rizikový faktor je považováno nedodržení zásad sterility, asepsy a dezinfekce. Až 60 % NI je přeneseno rukama personálu (Šrámová et al., 2013).

Tabulka 2: Predispozice faktorů ovlivňující vznik NI

Vnitřní faktory	Vnější faktory
Věk (novorozenci, věk nad 60 let)	Délka hospitalizace
Životní styl	Operace
Hormonální poruchy	Transplantace
Hematologická onemocnění	Tracheostomie
Maligní nádory	Žaludeční sonda
Imunodeficit	Močová katetrizace
Obezita	Intravenózní katetrizace
Malnutrice	Infuze, transfuze
Poruchy krevního oběhu	Cizí těleso
Poruch krevního tlaku	Instrumentální zákrok
Polytrauma	Opakovaná narkóza
Popáleniny	Endoskopická vyšetření
Dekubity	Léčba zářením
Jiná onemocnění - jater, srdce, kardiomyopatie	Léčba cytostatiky Antibiotika

Zdroj: Maďar et al., 2006, s. 16,17

1.4 Původci NI v současnosti

NI vyvolávají mikroorganismy, které mají jiné vlastnosti než mikroorganismy stejného druhu, jež jsou přítomny v terénu. Ve zdravotnických zařízeních získaly tyto vlastnosti déle trvající kolonizaci i cirkulaci. Řadíme k nim převážně rezistenci až multirezistenci na užívaná ATB, chemoterapeutika i odolnost na používané dezinfekce (Šrámová, 1995).

Původci NI jsou velmi obsáhlou skupinou, neboť se uplatňuje celá škála mikroorganismů. Patogenní jsou ty mikroby, které proniknou obrannými bariérami

do těla hostitele, pomnoží se a zapříčiní poruchu funkce a tvaru tkáně (Šrámová et al., 2013).

Jako původci NI jsou hlavně prostudovány **bakteriální kmeny**. Během hospitalizace se mikrobiální agens mění. Od prvního dne do čtvrtého dne hospitalizace, dle Šrámové et al. (2013) vyvolávají NI převážně endogenní kmeny, zavlečené z komunity do nemocnice. Hovoříme o tzv. **raných** NI. Jedná se o oxacilin-citlivé kmeny *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, beta-hemolytické streptokoky, *Haemophilus influenzae* i některé enterobakterie. Od pátého dne naopak převládají exogenní NI, vyvolávající multirezistentní kmeny. Tyto NI nazýváme jako **pozdní**. Řadíme sem hlavně grampozitivní bakterie - MRSA - Methicilin-rezistentní *Staphylococcus aureus* (rezistentní k Oxacilinu), Koaguláza-negativní stafylokoky, *Staphylococcus haemolyticus*, rovněž enterokoky (*Enterococcus faecalis*) a gramnegativní bakterie (Schindler, 2010).

Globálním ekonomickým a hlavně klinickým problémem je *Staphylococcus aureus*, jeho rezistence vůči antibiotikům a chinolonům je velmi nebezpečná pro populaci s imunodeficitem. Bakterie – **Stafylokokoky** - se běžně vyskytují na lidské kůži a sliznici, jsou schopny přežít v prachu, suchu i hnisu (Dostál, 2005).

Riziko vzniku infekce je při zavádění cizorodých těles a materiálu do lidského těla přes osídlenou kůži stafylokokem. Jedná se o periferní žilní vstupy, centrální žilní katétr, arteriální vstupy či po endoprotézách nebo kardiostimulátorech. Daří se jim i tam, kde je poškozená lidská tkáň jako např. bércové vředy, operační rány, popáleniny aj. MRSA může způsobit až závažné septické stavy. V tomto případě je důležitým opatřením izolace nemocného a striktní dodržování zásad zvýšeného hygienicko-epidemiologického režimu, včetně hygienické dezinfekce rukou. Další hrozbou kvůli své rezistenci na širokospektrá antibiotika je Vankomycin rezistentní enterokoky - VRE. Vyskytují se hlavně u dialyzovaných pacientů (Sas, 2010).

Enterokoky se fyziologicky nacházejí v gastrointestinálním traktu. Mezi ně patří ESCO – *Escherichia coli*, KLPN - *Klebsiella pneumoniae*, ENCL - *Enterobacter cloacae*, *Serratia marcescens*, *Providencia rettgeri*, *Morganella species* a *Citrobacter species*. Přežívají ve vlhkém prostředí i v dezinfekčních roztocích. Jsou řazeny mezi gramnegativní tyčky, produkují širokospektré betalaktamázy (ESBL)

a cefalosporiny, které hydrolyzují a jsou řazeny do III. a IV. generace. Podíl na vzniku NI na světě je až 60 % (Ševčík et al., 2004).

Zapříčiňují vznik močových (pyelonefritis, cystitis acuta) a střevních infekcí, peritonitidy, meningitidy, pneumonie, sepse, také infekce popálenin a bakteriémie (Novák et al., 2001).

Další **anaerobní bakterií**, která se nachází fyziologicky v trávicím traktu u člověka i zvířat je Clostridium difficile (CDAD). Jedná se o grampozitivní sporulující mikrob, ten však může produkovat toxiny. Jeho spory přežívají i v nepříznivých podmínkách. Běžně se vyskytují v prostředí, ve výlevkách, v koupelnách a v nemocničním zařízení na podlahách. V místnostech, kde pobývaly infikované osoby, mohou perzistovat až 40 dní (Šrámová et al., 2013).

Celkem vylučují dva toxiny, jeden zapříčiňuje vznik těžkého průjmu, druhý buněčně ničí střevní mikroflóru (Petr, 2012, online). Samotné bakterie nepředstavují riziko, to nastane po nasazení ATB terapie. Průjem bývá důsledkem nasazení ATB a zvýšené produkce toxinu Clostridium difficile. Pacient je pak ohrožen vznikem toxického megakolonu či pseudomembranozní kolitidy (Kolář, 2000).

Až v 50 % se setkáváme s kolonizací u malých dětí. Klinicky se však nemoc nemusí projevit, protože nemají receptory na tyto toxiny. Je důležité v léčbě vysadit podávané ATB léky nebo je nahradit Vankomycinem (Kolář, 2000).

Epidemiologové poukazují, že výskyt pozitivních toxinu CDAD u zdravé dospělé populace je kolem 3 až 5 %. Ovšem při kontaktu s nemocničním prostředím se výskyt zvyšuje až na 40 %. Potvrzuje se tak NI (Petr, 2012, online).

Ve vlhkém prostředí a to dokonce při nízkých teplotách (až 4°C) se výborně daří také gramnegativním tyčkám rodu **Pseudomonas**. Zástupcem je Pseudomonas aeruginosa - PSAE (Kolář, 2003). Jsou přítomny na lidské kůži, ve střevě, v potravě pro výživu lidí, v půdě i ve vodě. V nemocnici se nacházejí v různých léčivých roztocích, také v dezinfekčních a deterzivních přípravcích (např. v inhalátorech, v nebulizátorech, v dýchacích přístrojích, ve dřezech a výlevkách umyvadel, na kartáčcích na mytí rukou). Způsobují hnisavé poškození tkáně. Setkáváme se s nimi při infekcích dýchacího traktu, urogenitálního traktu, očí a kloubů. Léčba bývá obtížná díky prvotní

rezistenci na ATB a chemoterapeutika. Počítá se v budoucnosti při léčení s použitím imunizace (Šrámová et al., 2013).

Tabulka 3: Nejčastější původci nozokomiálních infekcí dle Koláře

GRAM-POZITIVNÍ BAKTERIE	GRAM-NEGATIVNÍ BAKTERIE	MYKOTICKÁ AGENS
Staphylococcus aureus	Pseudomonas aeruginosa	Candida albicans
Koaguláza-negativní stafylokoky (S. epidermidis, S. haemolyticus, S. hominid, a jiné)	Enterobakterie (Escherichia coli, enterobacter, a jiné)	Non albicans candida (C. krusei, C. glabrata, C. parapsilosis, a jiné)
Enterococcus species (převážně Enterococcus faecalis)	Stenotrophomonas maltophilia	Aspergillus species
Streptococcus pneumoniae	Burkholderia cepacia	Cryptococcus neoformans
Clostridium difficile	Acinetobacter baumannii Bacteroides species Fusobacterium species	Pneumocystis carinii Mucor piriformis, Mucor plumbeus

Zdroj: Kolář, 2003, s 25

K rizikovým faktorům patří **Helicobacter pylori**, který má na svědomí vředové choroby i rakovinu žaludku. Jedná se o celosvětově jednu z nejrozšířenějších infekcí vůbec. V literatuře Kolář (2003) uvádí, že osídluje až 60 % veškeré populace. Je považován za původce nozokomiálních zánětů žaludku.

Za hrozbu lze považovat také **mycobacteria**, kterým se dobře daří u pacientů se sníženou imunitou, ale jsou riziková i pro personál (Šrámová 1995).

Za čtvrtou hlavní příčinu NI jsou považovány v dnešní době kandidy. Hlavními původci mykotických agens je *Candida albicans*, *Candida krusei* aj. (Tabulka 3). Predisponování jsou zejména novorozenci, nezralé děti, kojenci a starší lidé s imunopatií. Jedná se o endogenní NI, kdy ke kolonizaci prostředí významně přispívají i ruce zdravotnického personálu (Šrámová et al., 2013).

Nelze také opomenout **viry**, kvasinky a plísně. Mezi virové agens NI patří: *adenoviry* (infekce dýchacího traktu), *herpesviry*, *cytomegaloviry* a *entereoviry* jako jsou *rotaviry*, *noroviry* i *parvoviry*. Enteroviry způsobují gastroenteritidy. Rotaviry jsou celosvětově rozšířeny a patří k velmi obávaným patogenům v nemocničním prostředí. Postihují děti i dospělé. Smetana et al. (2011) uvádí, že téměř každé dítě onemocní do 5 let věku. Ke vzniku nemoci stačí nízká infekční dávka. Mají schopnost přežívat v prostředí, na předmětech a jsou odolné k některým dezinfekčním prostředkům. Inkubační doba u rotavirové infekce je jeden až tři dny. Dokud je jedinec nemocný, je považován za infekčního a to i po odeznění příznaků zhruba ještě deset dní. Po tuto dobu se stále vylučuje virus stolicí (Dostál, 2005). Účinnou prevencí je bezesporu dodržování zásad hygieny a očkování. Očkovat se mohou kojenci od šestého týdne do šesti měsíců. Jediným problémem je to, že očkovací látky nejsou hrazeny zdravotními pojišťovnami (Pazdiora, 2008, online).

Hepatické viry (hepatitidy typu B, C, D a G) jsou rizikové v parenterálním přenosu (přenos krevním řečištěm). Virové hepatitidy A, E se nejčastěji přenáší fekálně-orální cestou, označované jako „nemoc špinavých rukou“ (Podstatová, 2002). Největší hrozbou pro zdravotníky je virová hepatitida typu B. Dle vyhlášky 299/2010 ze dne 25.října 2010 o očkování proti infekčním nemocem je zdravotnický personál zdarma očkován proti hepatitidě B (jedná se o § 9, Zvláštní očkování proti virové hepatitidě B).

Ve zdravotnickém zařízení mají velký význam i podmíněně patogenní mikroorganismy. Ty se ovšem u zdravého jedince neprojeví, ale jsou rizikové pro osoby se sníženou imunitou, neboť mohou vyvolat závažné NI. Je důležité sledovat markery nemocničních kmenů u pacientů s NI, také i ošetřujícího personálu i z prostředí zdravotnického zařízení. Markerování má svůj epidemiologický význam. Napomáhá to ke snadné

identifikaci nemoci, lze i označit způsob šíření zdroje a zjišťují se také rezervoáry (Podstatová, 2002).

1.5 Ekonomická zátěž NI

Následky NI jsou zdravotní i ekonomické. Do nákladů se počítají zvýšené finance na poskytnutou zdravotní péči. Patří sem společenská ztráta, jako je pracovní neschopnost a sociální náklady. V ČR neexistuje přesný systém, jak sledovat ekonomickou stránku NI. Všeobecným uznávaným indikátorem kvality poskytované péče je počet NI. Zdravotní pojišťovny dosud nezohledňují sledovanost a hlášení. Nejsou specializovaní ekonomové ve zdravotnickém zařízení na tuto problematiku. Chybí i správná metodika. Pro hrubý odhad lze použít základní vzorec pro výpočet ekonomické ztráty:

$$\text{Náklady} = V \times T \times N$$

V = celkový počet nákladů na lůžko/den (průměr)

T = prodloužená průměrná doba hospitalizace v počtu dní u jedné NI

N = celkový počet NI za konkrétní rok

K možností, jak zjistit ekonomickou náročnost, by přispělo vytvoření speciálního softwaru. Tam by lékaři zaznamenávali veškeré údaje o vzniklých NI (Sovová et al., 2008, online).

Husičková (2011) poukazuje na výzkum provedený v britské nemocnici, kde navýšili uklízečů četou o jednoho pracovníka. Díky rozšířenému úklidu klesla až o 33 % kontaminace povrchů a ploch. Nemocnice tak za rok ušetřila 30 až 70 tisíc liber. CDC v USA odhaduje vynaložené ekonomické náklady na léčbu NI vyvolané multirezistentními mikroorganismy až na 4 miliardy dolarů ročně.

V ČR ročně prodělá NI 7 až 12 % pacientů. Z celkového počtu 2,2 miliony hospitalizovaných pacientů, postihne NI až 240 000 lidí. Na JIP se incidence zvyšuje na 22 %. Velmi obdobná situace je i v jiných zemích - kupříkladu Švýcarsko hlásí dokonce 25 % pacientů z JIP (Kolář, 2003).

Potvrzuje se tak, že NI jsou velkým epidemiologickým problémem budoucnosti. Rada EU přijala v červnu roku 2009 dokument Doporučení rady o bezpečnosti pacientů, kontroly infekcí, které jsou spojeny se zdravotní péčí, včetně prevence. Hlavním spouštěčem dokumentu byla reakce na studii Evropské komise. Ze studie vyplývá, že 6,7 – 15 milionů evropských pacientů (8 -12 %) se setkalo s nežádoucími účinky léčby při poskytnutí zdravotní péče. Právě NI obsadily první příčku a mají na svědomí dokonce 37 tisíc úmrtí za rok. Velká Británie zaznamenává ročně kolem 100 tisíc pacientů, u kterých se projeví závažná infekční komplikace. Léčba se šplhá na miliardu liber za rok (Benešová, 2010).

1.6 Surveillance NI

Bezesporu základem prevence NI je výborně zorganizovaný systém kontroly, který vychází ze surveillance. V ČR se systém kontroly stále buduje. Surveillance v medicíně označujeme jako shromažďování informací o výskytu nemoci v dané populaci, sledování všech faktorů ovlivňující podmínky, jejich analýzu a interpretaci až po zpětné poskytnutí všech těchto údajů ve vztahu k účinné kontrole. Díky těmto datům lze včas poukázat na aktuálnost epidemiologických trendů a řešit vzniklou situaci (Šťastná, 2006, online).

Rada EU zdravotnickým zařízením doporučila včasné zachycování a řešení NI, sledování indikátorů kvality, provádět na národní úrovni kontinuální surveillance a hlášení závažných NI. Ve vhodných intervalech provádět prevalenční studie. NI není dobré chápat jako něco špatného. Mělo by se aktivně přistupovat k jejich vyhledávání (Hedlová, 2012, online).

1.6.1 Význam surveillance NI

Surveillance NI určuje endemické hladiny výskytu infekcí, identifikuje epidemiologické epizody výskytu, zadává podklady k ověření cíleným kontrolám a jejich účinnosti a také slouží jako indikátor kvality péče (Hedlová, 2012, online).

Výhodou je možnost rychlé reakce na vzniklou epidemiologickou situaci, což minimalizuje negativní důsledky, jako je např. mortalita, morbidita. Pro dobré fungování systému kontroly je třeba zapojení jak lékařů, nelékařského zdravotnického personálu, tak i laboratorních pracovníků a pracovníků ústavní hygieny a epidemiologie (Šťastná, 2006, online).

1.6.2 Metody surveillance NI

Metody rozdělujeme:

- aktivní – hlášené případy na klinickém pracovišti,
- pasivní,
- prospektivní – tzv. „časné varování“ – poskytnutí aktuálních údajů pro cílenou kontrolu,
- retrospektivní – vyhodnocování důsledků NI, dlouhodobé trendy,
- kontinuální – průběžné sledování NI, nižší riziko zkreslení výsledků, časová náročnost,
- plošné – monitorování všech NI ve zdravotnickém zařízení (ZZ), patří k náročnějším metodám,
- cílené – na určitou infekci, na dané oddělení (Šťastná, 2006, online).

Fáze pracovních metod, které se používají k monitoraci, jsou popisné (tzv. deskriptivní), analytické a experimentální. Během shromažďování dat používáme otázky: Kdo? Kde? Kdy? Pokud se ptáme na otázku "*kdo*", všímáme si charakteristiky jedince s NI, jeho věku, výživového stavu, pohlaví, imunity atd. Pokud hledáme odpověď na "*kde*", všímáme si stavebního uspořádání a kontaminace zdravotnického zařízení. A otázka "*kdy*" nám poukazuje na druh výskytu (občasný, častý). Metoda analytická navazuje na deskriptivní. Ověřuje hypotézy, vstávající z popisného epidemiologického šetření. Metoda analýzy odhaluje příčinu vzniku NI. Naopak experimentální (intervenční) metoda ověřuje účinnost a správnost provedených opatření dle výsledků analytických studií, která zabraňují vzniku NI. Kontrolovaný experiment je základem této metody (Beňa, 2009, online).

Za ideální metody surveillance jsou považovány aktivní, kontinuální, prospektivní a plošné. Validním zdrojem informací je mikrobiologická laboratoř, dokumentace pacienta a zdravotnického zařízení. Předpokladem úspěchu je správné vyhodnocení výsledků mikrobiologických vyšetření, indikace antibiotické terapie i porovnávání laboratorních ukazatelů infekce (Šťastná, 2006, online).

1.6.3 Systémy národní surveillance NI v zahraničí

Nejlépe fungujícím systémem v EU je v Německu Krankenhaus Infektion Surveillance System – KISS. Zaměřuje se na prioritní druhy infekcí v rizikových oblastech

při poskytování zdravotní péče. Z celkového počtu 2000 nemocnic jich zahrnuje zhruba 800. Systém využívá také Rakousko. Specifický systém v rámci Národní zdravotní služby (National Health Service – NHS) ve Velké Británii se specializuje i na MRSA, komplikace v ortopedické oblasti a na CDAD. Všechny nemocnice spadající do systému NHS povinně hlásí tyto ukazatele. V jiných zemí např. ve Francii, v Belgii se systémy postupně vytváří a integrují do ECDC - European Center for Disease Prevention and Control.

V USA je nejdéle existujícím systémem National Health Safety Network – NHSN. Jedná se o síť nemocnic, jejichž úkolem je provádět surveillance podle přesně definovaných metod s rozdělením podle rizik. Výstupy se používají k indikátorům kvality a k účelu benchmarkingu (Jindrák et al., 2013).

1.6.4 Historie surveillance NI v ČR

V České republice je požadováno pasivní hlášení NI, což neodpovídá validním výstupům. Postupem času začaly vznikat místní aktivity, z důvodu akreditací nemocnic. Mezi roky 2002 a 2003 došlo k realizaci projektu MZ ČR Surveillance NI a řízení nemocniční epidemiologie ve ZZ. Poté vznikl Registr NI. V pěti nemocnicích proběhlo pilotní testování. Díky technologickým problémům projekt skončil (Jindrák et al., 2013).

1.6.5 Současnost surveillance NI v ČR

Za účelem sledování a vyhodnocování NI zřídilo MZ ČR Registr NI online. V systému jsou shromažďována data z mikrobiologických laboratoří i informačních zdrojů. Vyhodnocená data a výsledky jsou předávány managementu nemocnic. V registru jsou sledovány klinické případy NI a vyhodnocována také data za účelem surveillance. Výsledky slouží zdravotnickému zařízení k tvorbě směrnic a metodických pokynů. Dalším úkolem je pomoc při řízení kvality péče. Spadá sem výpočet indikátorů kvality péče, optimalizace ekonomických nákladů spojených s NI a antibiotická rezistence (Jindrák et al., 2013, online).

1.7 Hlášení NI a legislativa

Pro zmapování incidence NI je třeba znalost přesného počtu, druhu, také původce a cesty přenosu. Dle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, konkrétně § 16 odstavec 2 se uvádí, že je osoba

poskytující péči povinna „neprodleně hlásit orgánu ochrany veřejného zdraví příslušnému podle místa činnosti hromadný výskyt nemocniční nákazy, nemocniční nákazu, která vedla k těžkému poškození zdraví nebo k úmrtí; způsob hlášení upraví prováděcí právní předpis.“

Způsob hlášení NI stanovuje legislativně také Vyhláška MZ 306/ 2012 Sb., která upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a na hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení i ústavů sociální péče (§ 2): „hlášení se podává okamžitě, a to zpravidla telefonicky nebo faxem, nebo elektronickou poštou příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví a následovně se potvrzuje na formuláři označeném: *Hlášení infekčních nemocí.*“

Z této legislativy vyplývá, že v ČR bohužel neznáme přesný počet a druhy NI. Evidovány jsou hlavně NI hromadného výskytu a infekce vedoucí k těžkému poškození zdraví či smrti. Zdravotnická zařízení mají za povinnost vést evidenci počtu NI a na požádání je předkládají orgánu ochrany veřejného zdraví. Samotný způsob sběru dat je ponecháván na nich. V klinické praxi jsou zakreslené počty NI, jejichž příčinou může být i neochota hlášení zdravotnického personálu (Šrámová et al., 2013).

Možným pokrokem v hlášení NI je závazné nařízení ÚZIS - Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR pro NZIS - Národní zdravotnický informační systém, který je platný od 1. 1. 2007. Zahnuje změny ve vykazování NI. Po ukončení hospitalizace musí každé zdravotnické zařízení uvést v tomto systému zda došlo během hospitalizace k NI. Rozdělení NI je podle číselníku: 0 = žádná, 1 = ranná, 2 = gastrointestinální 3 = močová, 4 = dýchací, 5 = jiná. Rozdělení není zcela úplné. O způsobu využitelnosti v hlášení NI rozhodne v budoucnu čas (Závazné pokyny ÚZIS, 2007, online).

Vyhláška MZ ze dne 22. března č. 102/2012 Sb. o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče, jež náleží k zákonu 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, stanovuje zdravotnickým zařízením povinnost zavést program bezpečí a zvyšování kvality, sledování, následné vyhodnocování i přijímání nových opatření v problematice NI a nežádoucích událostí. Rovněž sledování spokojenosti pacientů a zavedení standardů zaměřené na kvalitu a bezpečí.

V dubnu vydalo MZ ČR Věstník č. 2/2013. Tento metodický návod je určený pro všechny poskytovatele akutní i lůžkové péče k potřebám zavádění a zdokonalování v Programu kontroly infekcí i prevence, dle zákona 372/2011 Sb. Cílem je rovněž

uvážlivé podávání antibiotik. Tuto činnost koordinuje Tým pro kontrolu i prevenci infekcí (Věstník MZ ČR, 2013).

2 Prevence

Prevence zahrnuje soubor opatření, eliminujících výskyt komplikací, nežádoucích jevů a chování. Je cílená proti nemoci, závislosti a úrazům. Jedná se o aktivitu pro zdraví, zaměřující se na obecné příčiny nemoci. Koncipovanost je na úrovni celé společnosti i jedince. Principem je identifikování rizikových faktorů, jejich redukce a následné odstranění (Janout, 2001).

V průběhu nemoci jsou prováděna rovněž preventivní opatření. Obecně prevenci dělíme takto:

- **primární** - cílem je předcházení novým onemocněním, lze ji rozdělit:
 - a) specifická- zaměřená proti nemocem i rizikovým faktorům, zahrnuje veškeré očkování a dostupnost lékařské péče i organizační uspořádání zdravotnické péče, běžnou léčebnou péči a rovněž zdravotní výchovu obyvatel,
 - b) nespecifická- zacílená na obecnou podporu zdraví, např. edukace, vzdělávání. Podílí se na ní zdravotnický personál, vlastní regiony, komunity, jednotlivci i stát (Kastnerová, 2011).
- **sekundární** - včasná diagnostika a zabraňování rozvoji nemoci, řeší ohrožené menšiny, skupiny, mládež i sociálně slabší vrstvy populace. Zajišťuje screening a programy podpory zdraví. Frekvenci preventivních prohlídek stanovují vyhlášky: MZ 372/2002 Sb., kterou se mění vyhláška MZ č. 56/1997 Sb., kterou se stanoví obsah a časové rozmezí preventivních prohlídek, ve znění vyhlášky č. 183/2000 Sb.,
- **terciální** - zabraňuje vzniku možných komplikací i recidivě již zjištěné choroby léčebnými opatřeními např. invalidizace osob. Snaží se zapojit opětovně jedince do společnosti (vyléčené osoby či propuštěné z výkonu trestu) rehabilitací, zabraňuje opakování u drogových závislostí, nemocnosti i trestných činů (Křivohlavý, 2002, Výchova ke zdraví, 2012, online).

V současnosti je celkem uznávaná důležitost prevence. Je přeci lepší nemocem předcházet než onemocnět a následně trpět. Stále se najdou tací, kteří zanedbávají péči o své zdraví i samotnou prevenci. Mylně se domnívají, že nejsou nemocemi ohroženi

a ani necítí potřebu navštěvovat lékaře. Zásadní je změna chování i myšlení u této populace, např. prostřednictvím Výchovy ke zdraví a uvědomění si přechodu z oblasti léčebné do oblasti podporující zdraví a prevenci (Machová et al., 2009).

2.1 Prevence NI

Zamezit vzniku NI zcela nelze, lze ovšem snížit výskyt exogenních NI. Důsledná hygiena rukou ve zdravotnických zařízeních je velmi významná. Dokládá to i studie SENIC- Study of the Efficacy Nosocomial Infection Control, provedená již v 70. letech v USA, kdy bylo ovlivněno až 30 % NI. Hygiena rukou představuje tudíž nejekonomičtější možnost, jak snížit výskyt NI i náklady na léčbu (Haley et al., 1985).

WHO (Světová zdravotnická organizace) se zabývá možnostmi prevence, aby nedocházelo k poškození pacientů v důsledku působení zdravotní péče. K hlavním doporučovaným postupům dle WHO patří hygiena rukou v průběhu zdravotní péče, dostatečné vybavení prostředků k mytí a hygienické dezinfekci rukou, školení zdravotnického personálu v technice správného mytí rukou, provádění kontrol, zpracování výsledků i poskytování zpětné vazby (WHO, 2009, online).

Tabulka 4: Nеспецифická opatření v prevenci NI dle Noskové

STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÉ	VZDUCHO - TECHNICKÉ	HYGIENICKO- EPIDEMIOLOGICKÉ	DEKONTAMINAČNÍ
zónování prostoru	ventilace	izolace nemocných a bacilonosičů	zředování škodlivin
izolace sekcí	usměrnění vzduchu	hygienicko-epidemiologický režim	odstranění odpadních látek
racionální umístění oddělení po patrech	klimatizace	monitoring rizikových faktorů	mechanická očištěna
racionální rozvržení cest a pohybu osob v zařízení	laminární proudění vzduchu	edukace personálu a pacientů	dezinfekce a sterilizace

Zdroj: Nosková, 2002, s. 10

Prevence NI je efektivní pouze v případě, že jsou vytvořeny optimální podmínky ze strany managementu zdravotnických zařízení. Shodně uvádí Maďar, Podstatová i Řehořová (2006), že na prevenci NI by se nemělo v žádném případě šetřit. Šetření označují za krátkozraké a na nepravém místě. Dodržovat preventivní opatření je těžké, pokud není dostatek jednorázových zdravotnických pomůcek a materiálu nebo se neuváženě šetří na dezinfekčních prostředcích aj. Vyšší investice bohužel vyžaduje zlepšení modernizace a prevence NI, ale výsledkem je vícenásobný zisk v podobě úspory financí, v ochraně zdraví i života pacientů (Maďar et al., 2006).

2.1.1 Pravidla v prevenci NI

Melicherčíková (2007) doporučuje dodržovat v prevenci NI následující pravidla:

- ✓ nahlásit infekci a zaslat hlášení NI na oddělení nemocniční hygieny,
- ✓ zaizolovat infekčního pacienta a dodržovat bariérovou ošetrovací techniku,
- ✓ dodržet zásady asepse při podání léčiv a infuzních roztoků,
- ✓ dodržet zásady asepse při odběru biologického materiálu,
- ✓ bezpečnou manipulaci s biologickým materiálem,
- ✓ používat sterilní zdravotnický materiál při porušení celistvosti epidermis a sliznic,
- ✓ používání jednorázových pomůcek,
- ✓ nezanedbávat předsterilizační přípravu,
- ✓ sledovat účinnost sterilizačních programů,
- ✓ dodržovat zásady hygieny rukou a hygienické dezinfekce rukou,

- ✓ před parenterálními vstupy řádně dezinfikovat pokožku,
- ✓ dekontaminovat po použití nástroje a pomůcky,
- ✓ bezpečná likvidace nemocničního odpadu,
- ✓ bezpečná manipulace s nemocničním prádlem,
- ✓ dezinfikovat pravidelně povrchy a provádět řádně úklid ve zdravotnickém zařízení,
- ✓ při stravování pacientů dodržovat zásady hygieny,
- ✓ znečištěné lůžkoviny a molitany dezinfikovat,
- ✓ řádně provádět mechanickou dezinfekci po propuštění pacienta z izolačního pokoje.

2.2 Hygiena rukou

Pro zabránění infekce Národní nadace Bezpečnosti pacientů doporučuje mytí rukou. Tento požadavek se týká nejenom zdravotnického personálu, ale i pacientů (Clean Your Hands. org., 2006, online).

Za nejefektivnější a nejlevnější způsob v boji proti NI je považována správně prováděná hygiena a dezinfekce rukou u zdravotnického personálu.

V roce 1822 na tuto skutečnost upozornil francouzský lékárník, kdy chlorované vápno využil jako dezinfekční prostředek. V literatuře (1825) uvedl, že je prospěšné, pokud si budou lékaři a návštěvníci pacientů s infekčními chorobami mýt ruce chlorovým vápnem.

Ignaz Semmelweis roku 1846 přinesl první důkaz o významu mytí rukou a jejich dezinfikování. Nezávisle na tomto důkazu specifikoval Oliver Wendell Holme jako příčinu vzniku horeček matek v šestinedělí způsobené rukama zdravotníků. Publikoval doporučení o zamezení šíření onemocnění. Bohužel tato doporučení v té době nebyla akceptována a na významu získala až později (CDC, 2002, online). Studie Pittetem z roku 1999 uvádí, že méně než 50 % lékařů a sester dodržuje péči o ruce (Pittet, 2001, online).

Přesné zásady a postupy osobní hygieny a péče o ruce ve zdravotnickém zařízení je dáno Metodickým opatřením - Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči (č. 6), ve věstníku MZ České republiky a také Vyhláškou 306/ 2012 Sb.

Ruce personálu ve ZZ hrají velmi významnou roli pro vznik NI. Toto riziko lze snížit pomocí hygienického zabezpečení rukou. Ruce jsou osídleny celou řadou

mikroorganismů, které také zabezpečují ochrannou mikrobiální bariéru. Mikroorganismy lze rozdělit na reziduální (trvalou) flóru a transientní (přechodnou) flóru. Trvalou mikroflóru nelze odstranit mytím rukou, ale pouze hygienickou dezinfekcí, i když ne zcela, 20 % stále zůstává i po chirurgické dezinfekci rukou. Pro samotný vznik NI má menší význam. O mikrobiálním zatížení prostředí vypovídá přechodná flóra. Vyskytuje se v povrchových vrstvách epidermis a poukazuje na mikroorganismy z okolního prostředí a na druh vykonávané práce. Lze ji odstranit dezinfekcí. Pro vznik NI je velmi významná (MZ ČR, 2006, online).

Mechanické mytí rukou jako součást osobní hygieny

Jedná se o mechanické odstranění nečistoty a částečně i transientní (přechodné) mikroflóry z pokožky rukou. Provádí se vždy, když jsou ruce viditelně znečištěné před jídlem a po použití toalety.

Správný postup mytí rukou: Nejprve navlhčíme ruce vodou, poté naneseeme tekuté mýdlo v dostatečném množství, s malým množstvím vody napěníme a myjeme po dobu 30s v šesti krocích (Obrázek 1), oplachujeme tekoucí pitnou vodou a utíráme do jednorázových ubrousků do sucha (WHO, 2009, online)

Obrázek 1: Postup při hygienickém mytí a dezinfekci rukou



Zdroj: Sestra, 2011

Hygienická dezinfekce pokožky rukou redukuje množství přechodné mikroflóry s cílem přerušit cestu mikroorganismu. Provádí se ve ZZ jako součást bariérové ošetrovatelské techniky, jako součást hygienického filtru a po náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem i v případě protržení rukavic během výkonu.

Správný postup pro hygienickou dezinfekci rukou: Na suchou a čistou pokožku rukou nanese cca 3 ml dezinfekčního prostředku a vtíráme do pokožky rukou po dobu 30 – 60 sekund do úplného zaschnutí. Ruce neutíráme a neoplachujeme (MZ ČR, 2006, online).

3 Výchova ke zdraví

Ve standardním pojetí je cílem výchovy ke zdraví pomoci vytvářet a rozvíjet dovednosti, které jsou významné pro zdravý život, ve všech třech jeho parametrech tělesném, sociálním a duševním. Důraz je samozřejmě zaměřen na prevenci při ochraně zdraví a na odpovědnost každého občana za své zdraví. Zaměření může být také na salutory a moderátory zdraví (Čeledová, Čevela, 2010).

Výchova ke zdraví svým obsahem vychází z programu WHO „Zdraví pro všechny 21. století“. Rovněž se věnuje dvěma dokumentům schváleným vládou České republiky. Jedná se o „Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR - Zdraví pro všechny v 21. století“ a o „Akční plán zdraví a životního prostředí ČR“ (Wasserbauer, 2001).

Výchova ke zdraví zahrnuje aktivní přístup v postoji ke zdravému životnímu stylu a to prostřednictvím nejrůznějších činností. Cílem je poskytnout veřejnosti dostatek informací o možnostech a způsobech v předcházení nemocem. Zlepšuje znalosti, motivuje i ovlivňuje postoje ve snaze vést veřejnost k aktivnímu zájmu a odpovědnosti za své zdraví, rovněž také ke změnám chování vedoucí k posílení zdraví. Zapojení do péče o zdraví široké veřejnosti je dvoustranným procesem. Stejně jako občané by si měli považovat svého zdraví, tak i systém péče o zdraví by si měl považovat občanů. Podobně je tomu také v oblasti sociální (Čeledová, Čevela, 2010).

Obor výchova ke zdraví čerpá z poznatků celé řady vědních oborů např. lékařského, pedagogického, psychologického či sociálního. V současnosti roste i potřeba zdravotní výchovy celé občanské veřejnosti. Je nedílnou součástí v péči o zdraví, nárok na ni má každý občan a navíc je garantovaná státem. Výchova ke zdraví je pro společnost i jedince nepostradatelná. Rozvíjí základní humánní postoje celé populace, kdy ovlivňuje podstatu její existence. Efektivitu ve výchově ke zdraví dosáhneme, pokud bude činnost systematická (cílená přímo do oblasti zdravotní, sociální, psychické či duševní), soustavná, srozumitelná i konkrétní a také podložená novými poznatky vědy. Nezbytnou součástí pro realizaci správného životního stylu je zapotřebí zájmu člověka či veřejnosti. Vyhýbání se škodlivým faktorům, znát dobře co zdraví škodí a co mu prospívá a tím tak vytvořit ideální podmínky pro uskutečnění zdravého způsobu života (Plevová et al., 2011).

3.1 Význam předmětu Výchova ke zdraví

Dodržování zásad primární prevence a zdravý životní styl tvoří základ pro život bez komplikací a to nejen pro jedince a celou společnost, ale je také důležitým zdrojem šetření finančních prostředků, které jsou vydávány na zdravotní péči. Výchova ke zdraví poskytuje studentům přehled o udržování zdraví a o základech podpory, o rizikových faktorech vzniku onemocnění, učí je také orientovat se v záplavě informací o zdraví a tím se stává nedílnou součástí primární prevence. I když většina lidí v dnešní době chápe, že je lépe nemocem předcházet než jimi trpět, je stále ještě obtížné pro mnohé z nich aplikovat preventivní chování do běžného života. Studenti své poznatky získané z výchovy ke zdraví předávají dál svým spoluobčanům. Důraz je právě kladen na občanské hledisko. Důležité je naučit se vážit si života jako nejvyšší hodnoty, uvědomovat si také vlastní odpovědnost za zdraví i schopnost přispět k řešení problematiky zdraví celé společnosti i jednotlivce (Čevela, Čeledová, 2009).

3.2 Zdravý životní styl

Velmi významným faktorem, řazeným na první místo, který ve značné míře ovlivňuje zdraví každého z nás je životní styl. Zahrnuje celou škálu oblastí života, projevující se např. v předškolním věku, ve škole, v rodině, v zaměstnání i ve volnočasových aktivitách. Životní styl neboli způsob života chápeme jako systém důležitých činností, životních zvyklostí i vztahů či projevů pro určité subjekty jako je jedinec, skupina, společnost a společenství (Kubátová, 2010).

Popisuje také projevy chování jednotlivce, ovlivněné jinými osobami, prostředím a věkem. Důležitou roli zde hraje celková finanční situace, zdravotní stav jedince a postavení ve společnosti (Duffková et al., 2008).

V průběhu našeho života se životní styl mění a vyvíjí a to na základě jednotlivých životních etap. Bývá ovlivněn historickým vývojem a stává se obrazem kulturního vývoje společnosti. Odlišnosti v životním stylu lze pozorovat ve městech a vesnicích, ale také i ve vyspělých zemích např. země Afriky a Blízkého východu (Sak, 2000).

Prvořadou determinantou zdraví ovlivňující kvalitu života je právě životní styl či způsob života. Dle Kastnerové (2011) životní styl a genetika ovlivňuje zdraví jedince až z 70 - 80 %, životní a socioekonomické prostředí z 20 - 30 %.

Tyto složky lze ovlivnit svým chováním a přístupem k životnímu stylu, které by měly být součástí výchovy jako takové. Člověk je jediná bytost, která svým chováním záměrně podrývá péči o své vlastní zdraví. Každý z nás má možnost zvolit si svůj životní styl. Míra zodpovědnosti a dostatečná sebeúcta dodává člověku sílu uskutečnit svá rozhodnutí (Krejčí, 2011).

Za zdravý životní styl považujeme pravidelný denní režim se správnou životosprávou, s dostatkem pohybové aktivity a zvládnání dovedností patřících k psychohygieně. Vyhýbat bychom se měli veškerým rizikovým faktorům, které zdraví poškozují (Blahutková et al., 2005).

Krejčí (2011) považuje za důležité v rámci zdravého životního stylu potřebu rozvíjet tělesnou, psychickou a mentální kulturu osobnosti. Dle Dufkové, Urbana, Dubského (2008, s. 163) je podstatou zdravého životního stylu „*dodržovat a respektovat v různých sférách života komplex určitých pravidel a norem směřujících k udržení a upevnění zdraví, přičemž je důležité v každém případě vycházet z konkrétních podmínek exogenních (okolní prostředí) i endogenních (organismus jedince).*“

Ve značné míře se podílí životní styl na vzniku a vývoji kardiovaskulárních, metabolických a nádorových onemocnění. Celkové zlepšování zdraví a veškeré pozitivní změny životního stylu jsou jedním z nejdůležitějších a nejsložitějších cílů společnosti. Zásadní oblastí z hlediska prevence pro správný životní styl je výživa, zvýšená tělesná aktivita, užívání alkoholu, drog, boj proti kuřáctví a vyhýbání se stresu (Čeledová, Čevela 2010).

3.3 Imunitní systém

Imunitní systém je složitá síť specializovaných buněk, tkání, molekul a jejich vzájemných interakcí. Zajišťuje ochranu proti cizím mikroorganismům (bakterie, viry, plísňe, paraziti, houby), rozpozná chemické látky (toxická xenobiotika včetně mnohých léků) a chrání před nežádoucími fyzikálními vlivy (ionizující záření, ultrazvuk, mikrovlny). Dokonce umí identifikovat a zajistit vlastní struktury, které se stávají pro organismus nebezpečnými a škodlivými. Imunitní systém se od ostatních systémů, jako jsou např. trávicí, dýchací, liší tím, že ho netvoří přesně ohraničená anatomická struktura. Je to difuzní orgán, jehož hmotnost u dospělého člověka je cca 1000g a tvoří jej zejména buňky. Jsou děleny na centrální (kostní dřeň, brzlík) a periferní (mízní neboli lymfatické uzliny a slezina). Buňky imunitního systému jsou zastoupeny

ve všech tkáních, ale především v játrech, střevní stěně a plicích. Pokud infekční agens či mikrob napadne tkáň s malým množstvím buněk imunitního systému (např. kůži), vyšlou buňky signál o vzniku infekce. Tyto signály pak přivolají do postiženého místa obrovské množství imunitních buněk (Dylevský, 1998).

Dělení imunitního systému

Nespecifická imunita (též vrozená) zahrnuje přirozenou obranu proti patogenům. Základním mechanismem nespecifické imunity je fagocytóza (komplexní imunologický děj, zejména neutrofilů, monocytů a dendritické buňky). Fagocytóza má 4 fáze: Zachycení cizorodého materiálu, pohlcení částice, degradace, vyloučení z buňky. Mezi další faktory nespecifické imunity patří komplement, zánět, lysozym a interferon (Kastnerová, 2011).

Specifická imunita je pomalejší proces, ovšem s vysokou účinností. Jedná se o imunitu získanou a principem je reakce protilátky s obranným systémem T a B lymfocytů a tvorbou protilátek. Podstatou je skutečnost, že organismus umí rozeznat vlastní a cizorodé látky. Za jisté patologie je tato schopnost narušena (autoimunitní onemocnění - ulcerózní kolitidy, revmatoidní artritida atd.). B lymfocyty zajišťují tzv. **humorální imunitu**, která spočívá v tom, že se lymfocyty přeměňují v plazmatické buňky, které vypouštějí specifické protilátky. Tyto protilátky kolují v krvi a v lymfě. Jedná se o bílkovinné molekuly.

Buněčná imunita – je zajištěna pomocí T lymfocytů. Přibližně polovina lymfocytů v průběhu vývoje migruje do thymu (brzlík) a zde dozrává (od toho název T lymfocyty). Na rozdíl od B lymfocytů, které působí na antigeny protilátkami, potřebují T lymfocyty ke své imunitní funkci přímý kontakt s infikovanou nebo jinak poškozenou buňkou. Rozeznáváme tyto typy T lymfocytů:

- **pomocné** T lymfocyty produkují cytokiny, které pak ovlivňují aktivitu lymfocytů jak T, tak i B,
- **cytotoxické** (zabijácké) T lymfocyty jsou přímo zodpovědné za buněčnou aktivitu tím, že likvidují buňky napadené patogeny (např. viry) nebo nádorové buňky, či jiné abnormální buňky,
- **supresorové** T lymfocyty produkují cytokiny, které ale naopak potlačují aktivitu ostatních lymfocytů (Kastnerová, 2011, Naňka, 2009).

3.3.1 Vlivy na imunitní systém

Imunitní systém a především jeho kvalita odpovědí na případné narušení obranné bariéry je závislá na celé řadě faktorů. Patří mezi ně hledisko stravy, pohybové činnosti, stav psychiky, vlivy životního prostředí, spánek a v neposlední řadě otužování (Kukačka, 2010).

Vliv výživy na imunitu

Vzhledem ke složitosti a komplexnosti imunitního systému je obtížné přesně specifikovat vlivy z hlediska stravy. Určité poznatky ovšem signalizují negativní dopady na imunitu z hlediska nedostatečné výživy, monotematické diety bez dostatečného přísunu minerálů a vitamínů, ale také nadměrný příjem energie. Do skupiny potravin, které působí na imunitu pozitivně, patří např. potraviny s probiotickými mikroorganismy. Svůj význam má zde i ovoce a zelenina, zejména vitamín C, i dostatečný příjem minerálních látek (zinek, selen). Imunitní systém stimuluje některé bylinné prostředky (echinacea). Hlíva ústříčná obsahuje tzv. beta-glukany, jež pozitivně aktivují imunitní buňky. Komplexně lze doporučit odlehčenou stravu s vyšším obsahem ovoce a zeleniny, která má charakter i z hlediska nižšího přísunu energie (Kukačka, 2010).

Vliv pohybové aktivity na imunitu

Trvalé udržení dobrého a zejména funkčního stavu jistých orgánových systémů je přímo závislý na pravidelné pohybové aktivitě. Základem pohybové činnosti v souvislosti s pozitivními účinky na imunitní systém je přiměřenost. Jak přemíra, tak i nedostatek pohybu může imunitní systém oslabit. Optimální a přiměřená – rekreační pohybová aktivita, prováděná podle individuálních možností každého jedince, imunitní systém utužuje a posiluje (Kukačka, 2010).

Vliv psychiky na imunitní systém

Nadmíra stresových situací a celkové rozladění naší psychiky mohou negativně zasáhnout různé orgány a systémy. Dlouhotrvající stres oslabuje naši imunitu, která pak není schopna zajistit ochranu organismu a mohou se rozvíjet různá onemocnění např. infekční, respirační, srdečního charakteru aj. (Kastnerová, 2011).

Vliv životního prostředí na imunitní systém

Prostředí, ve kterém žijeme, se výrazně promítá do našeho zdravotního stavu zejména imunitního systému. Spousta infekčních i nádorových onemocnění propuká působením virů, mikroorganismů, ale i toxických látek ze životního prostředí. Mezi ně patří zejména oxidy dusíku, mykotoxiny (houby) a některé těžké kovy (Kukačka, 2010).

Spánek a imunita

Kvalitní a zejména dostatečný spánek pozitivně působí na imunitní systém. Naopak nedostatečný spánek imunitu výrazně oslabuje (Kukačka, 2010).

Otužování a imunita

Pro otužování je charakteristické pobývat na čerstvém vzduchu a to i za méně příznivých podmínek. Otužování je představováno pod různými procedurami, jako je plavání, sprchování ve studené vodě, saunování a další. Účinné otužování je vhodné zahájit mírnou rozvíčkou pro lehké zahřátí organismu. Otužování není příliš vhodné po konzumaci většího jídla či požití alkoholu. Pravidelné otužování přirozeně přispívá ke zvýšení imunity (Kukačka, 2010).

3.3.2 Podpora imunity

Imunitní trénink:

V 80. letech 20. století německý lékař Dr. Geesing shrnul své poznatky o systematickém posilování imunity a zapsal je do tzv. desatera následujících doporučení:

- každý den si udělat radost, pozitivně myslet a hlavně se od srdce zasmát alespoň 3x,
- denně rozproudit oběhový systém pohybem (chůze, běh, jízda na kole). Zahájit den rozvíčkou, osprchováním ve studené či teplé vodě,
- zachovávat emocionální rovnováhu. Emoce či stres řešit aktivním pohybem.
- zdravě jíst (ovoce, zeleninu),
- jíst v klidu a udělat si na jídlo dostatek času, sousta dostatečně žvýkat,
- najít si chvíli uvolnění a oddechu, dostatek odpočinku, relaxace,
- vyloučit rizikové faktory jako je alkohol, kouření. Omezit pití kávy a silných čajů,

- omezit dráždivé podněty- hluk, ostré světlo, TV. Dát přednost tichu a klidu,
- předcházet nachlazení vhodným oblékáním, zajistit přísun vitamínů,
- dostatečně spát alespoň sedm hodin (Geesing, 2008).

II. Praktická část

4 Cíle práce a hypotézy

4.1 Cíle práce

- Hlavním cílem práce bylo zjistit úroveň znalostí studentů bakalářských a magisterských oborů Výchovy ke zdraví na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích o problematice NI.
- Seznámit veřejnost prostřednictvím této práce s problematikou NI.

4.2 Hypotézy

- Hlavní hypotéza: „*Lepší znalosti o NI budou mít studenti, jejichž středoškolské vzdělání souviselo s problematikou zdravotnictví (rozlišeno pouze na zdravotní školy a ostatní školy).*“
- Pracovní Hypotézy (PH):
- PH1: „*Znalosti o NI se budou lišit v závislosti na typu studia (Bc. typ vs. Mgr. typ).*“
- PH2: „*Znalosti o NI se budou lišit v závislosti na věku.*“
- PH3: „*Ochrana před NI se liší v závislosti na věku.*“
- PH4: „*Ochrana před NI se bude lišit v závislosti na typu absolvované střední školy (zohledněno pouze to zda šlo o zdravotní školu či nikoli).*“

5 Metodika

Práce byla zpracována metodou kvantitativního výzkumu dotazníkovým šetřením. Hendl (2012) popisuje tuto metodu za časově nenáročnou, kdy je možné shromáždit velké množství informací. Dle Kozla (2006) by měl mít dotazník logickou strukturu, kdy je důležitá správná konstrukce otázek. Dotazník jsem tedy rozdělila na dvě části. První část výzkumného šetření zjišťovala základní sociodemografické údaje o respondentech a ve druhé části byly kladeny otázky znalostního charakteru ve vztahu k cíli práce. Konkrétní otázky byly specifikované na základě konzultací s vedoucím diplomové práce. Použila jsem otevřené, uzavřené a polouzavřené otázky, znalostního charakteru, kdy respondenti vybírali z více možností jednu správnou odpověď. Kozel

(2006) uvádí, že jsou pro respondenta jednodušší uzavřené otázky, neboť jsou v dotazníku uvedeny odpovědi a respondent jen označuje tu, kterou považuje za správnou. Poukazuje také na nevýhodu uzavřených otázek při vyhodnocování neboť, nevystihují zcela přesně názor respondenta. Naopak otevřené otázky dotazovanému umožňují vyjádřit svůj názor na dané téma. Potom může být dotazovaný konkrétnější a kreativnější. Nevýhoda otevřených otázek může být nejen ve vyšších nárocích na dotazovaného i na jeho schopnost se správně vyjadřovat, ale také samotné vyhodnocování dotazníku, které je v případě větších souborů velice složité a náročné (Kozel, 2006).

Dotazník tvoří 15 otázek a byl distribuován v tištěné podobě (Příloha 1).

5.1 Charakteristika výzkumného souboru

V rámci statisticky významného vzorku byli vybráni v odpovídajících poměrech studenti dle typu oboru magisterského a bakalářského z celkového počtu tak, aby statistický vzorek metodologicky odpovídal 2 % zastoupení studentů VKZ. Při výběru vzorku bylo přihlédnuto k rozložení pohlaví v rámci jednotlivých ročníků VKZ a typů studia. Jedná se o mechanický (systémový) výběr, dle Chráska (2007) je tento druh výběru výhodný v případě, kdy ve výzkumném šetření hodláme zkoumat procento prvku ze základního souboru, např. 2 %. Postup při pořizování mechanického výběru spočívá v tom, že nejprve přiřadíme pořadová čísla všem prvkům základního souboru a poté prostým náhodným výběrem určíme počáteční prvek základního souboru a k jeho pořadovému číslu postupně přičítáme konstantu, která odpovídá zvolenému procentu vybíraných prvků. Např. při výběru 2 % všech prvků $2\% = 2/100 = 1/50$, přičítaná konstanta je 50. Počáteční prvek základního souboru při výběru 2 % prvků se určí z intervalu 1-50 (Chráska, 2007).

5.2 Proces sběru dat

Nejprve jsem se snažila předběžnou teoretickou analýzou získat co nejvíce informací v oblasti NI. Dále jsem porovnávala tyto vědomosti vzhledem k oboru, v jakém studenti působí, věku, vzdělání a všeobecné informovanosti o této problematice.

Vypracovala jsem logickou strukturu dotazníkového šetření na základě konzultací s vedoucí diplomové práce. Postupem šetření byly uskutečněny dvě fáze. V první fázi předvýzkum a úvaha o tom, jak do celého výzkumu vstoupit. Cílem bylo pročištění

případných nesrozumitelnosti a poté další aplikace ve výzkumném šetření. Chráška (2007, s. 26) uvádí: „*Předvýzkum by měl být jakýmsi zmenšeným modelem vlastního výzkumu (všech jeho hlavních fází).*“ Předvýzkum byl proveden na studentech Zdravotně sociální fakulty v Českých Budějovicích v říjnu roku 2015. Jelikož nebyly shledány významné chyby, bylo přistoupeno, po konzultaci s vedoucím práce, k fázi druhé. Druhou fází bylo již vlastní výzkumné šetření. Podmínkou byla ochota respondentů spolupracovat - dobrovolná účast a dodržení etických principů anonymity a ochrany osobních údajů i plné informovanosti o provedení výzkumného šetření. Vše proběhlo v období od 14. 11. 2015 do 5. 2. 2016.

5.3 Zpracování a prezentace dat

Za účelem vyhodnocení informací získaných dotazníkovým šetřením byly využity základní statistické metody vhodné pro analýzu kategoriálních dat. Jednalo se o jednostupňové třídění dat, při kterém byly stanoveny jednotlivé typy četností (absolutní četnosti, relativní četnosti [v %], dále kumulativní absolutní činnosti, případně relativní kumulativní četnosti [v %]). Pro lepší interpretaci jsou tyto četnosti zachyceny prostřednictvím výsečových a sloupcových grafů.

Pro posouzení vyslovené hypotézy „Lepší znalosti budou mít studenti, jejichž středoškolské vzdělání souviselo s problematikou zdravotnictví“ a dalších pracovních hypotéz, bylo provedeno dvoustupňové třídění s cílem získat kontingenční tabulku, která se stala východiskem pro testování nezávislosti. Jinými slovy, pro otestování následující hypotézy byl použit vzorec:

$$H_0: \pi_{ij} = \pi_{i+} * \pi_{+j} \text{ vs. } H_A: \text{non}H_0,$$

pomocí klasického χ^2 -testu. V případě, že byly porušeny předpoklady pro korektní použití tohoto testu, byl použit tzv. Fisherův faktoriálový (exaktní) test.

Veškeré číselné výsledky byly zpracovány prostřednictvím MS Excel. Pouze sloupcové grafy a testování jednotlivých hypotéz bylo provedeno prostřednictvím statistického balíčku R 3.2.0. Výsledky testování jsou interpretovány na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, tedy s 95 % spolehlivostí (Borůvková et al., 2013, online).

5.4 Analýza a interpretace dotazníkového šetření

Validita a reliabilita dotazníku byla ověřena pomocí předvýzkumu. Pokud by na základě důsledného empirického ověřování byla hypotéza přijata, bylo by ji možné zobecnit i případně doporučit k praktickému využití (Chráska, 2007). Výstupy by bylo možné pak např. zobecňovat pro bakalářské a magisterské obory s nutností vypracování návrhu na opatření při případných nedostatcích, které vyplynou z výzkumného šetření. Lze také použít jako potencionální nástroj pro jiné studie na jiných fakultách.

6 Výsledky

Statistické zpracování dotazníkového šetření

Tabulka 5: Zvolená forma studia¹

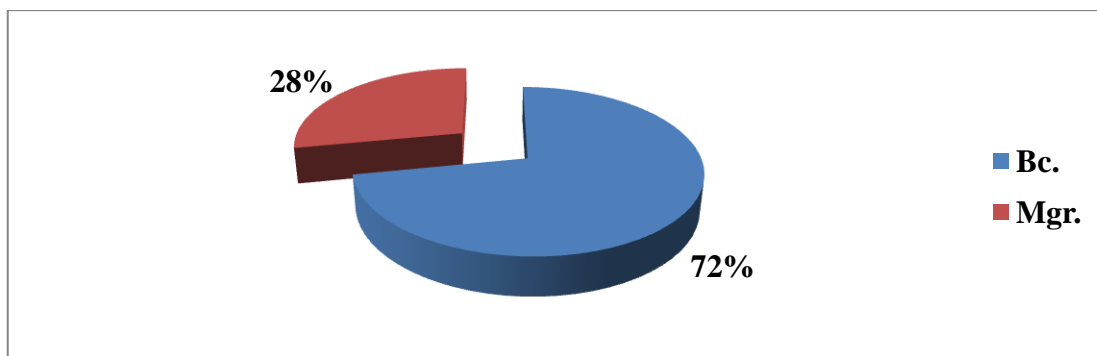
Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Bakalářský	51	71,83	51	71,83
Magisterský	20	28,17	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Na základě výsledků uvedených v tabulce lze říci, že nejvíce zastoupenou formou studia byl bakalářský obor (71,83 % ze 71 respondentů). V magisterském stupni studia bylo pouze 20 respondentů. Grafická interpretace zachycující rozdělení respondentů dle typu studia (Graf 1).

¹ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Zvolte formu studia na Jihočeské univerzitě obor Výchova ke zdraví, kterou studujete.*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Graf 1: Zvolená forma studia²



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 6: Pohlaví respondentů³

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
žena	53	74,65	53	74,65
muž	18	25,35	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 71 respondentů bylo 74,65 % žen a 25,35 % mužů.

² Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Zvolte formu studia na Jihočeské univerzitě obor Výchova ke zdraví, kterou studujete*". Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

³ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jste ...?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

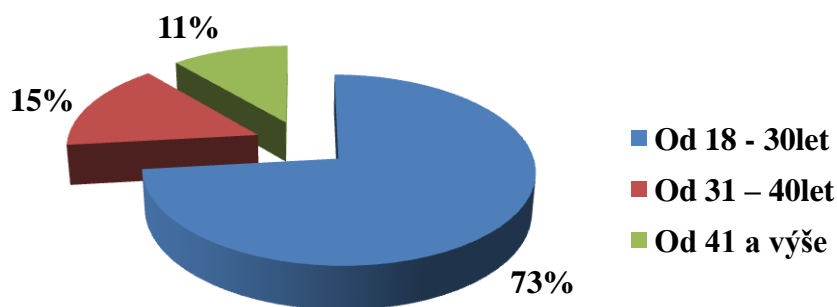
Tabulka 7: Věk respondentů⁴

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Od 18 - 30let	52	73,24	52	73,24
Od 31 – 40let	11	15,49	63	88,73
Od 41 a výše	8	11,27	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Z tabulky četností plyne, že nejtýpější věkovou kategorií, byla kategorie "Od 18 - 30 let". Podíl této kategorie činil 73,24 %. Druhou nejčastější kategorií byla věková kategorie "Od 31 - 40 let". Ta se vyskytla pouze v 11 případech (15,49 %). Pouze 8 respondentů bylo starších čtyřiceti let. Pro lepší ilustraci je uveden následující výšečový graf:

Graf 2: Věk respondentů⁵



Zdroj: Vlastní výzkum

⁴ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "Váš věk je?". Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

⁵ Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "Váš věk je?". Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

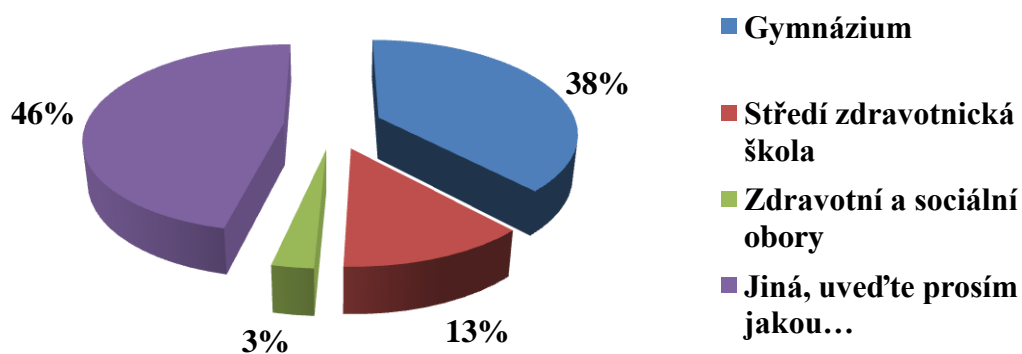
Tabulka 8: Absolvovaná střední škola⁶

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Jiná, uveďte prosím jakou...	33	46,48	33	46,48
Gymnázium	27	38,03	60	84,51
Středí zdravotnická škola	9	12,68	69	97,18
Zdravotní a sociální obory	2	2,817	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Nejčastější absolvovanou střední školou bylo gymnázium (kategorie "Jiná, uveďte prosím jakou..." je tvořena celou řadou různých škol, které uvádí následující tabulka četností). Absolventů gymnázia bylo 38,03 %. Druhou nejčastější kategorií byla "Střední zdravotnická škola". Tu absolvovalo 12,68 % respondentů. Zbylé školy mimo "pedagogickou", "obchodní akademii" a "školu zaměřenou na stravovací a ubytovací služby" vykazovaly relativně shodný výskyt (Tabulka 9). Pro lepší názornost je uveden následující výšečový graf:

Graf 3: Absolvovaná střední škola⁷



Zdroj: Vlastní výzkum

⁶ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jakou jste absolvoval/a střední školu?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

⁷ Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jakou jste absolvoval/a střední školu?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Tabulka 9: Jiné typy absolvovaných škol⁸

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. čet.	abs. Kum. čet.	rel.
pedagogická	7	22,58	7	22,58	
Obchodní akademie	6	19,36	13	41,94	
průmyslové školy	4	12,9	17	54,84	
hotelová	3	9,677	20	64,52	
hotelnictví a turismus	2	6,452	22	70,97	
obchodní	2	6,452	24	77,42	
elektrotechnická	1	3,226	25	80,64	
Mechanicko-elektronická škola	1	3,226	26	83,87	
SOŠ VPZ ČB	1	3,226	27	87,1	
SOU sklářské	1	3,226	28	90,32	
Střední odborná škola	1	3,226	29	93,55	
Umělecko-průmyslová	1	3,226	30	96,77	
VOŠ a cestovního ruchu	1	3,226	31	100	

Zdroj: Vlastní výzkum

⁸ Tabulka četností zachycující distribuci kategorií u odpovědi "*Jiná, uveďte prosím jakou...*" v otázce "*Jakou jste absolvoval/a střední školu?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Tabulka 10: Definice nozokomiálních nákaz⁹

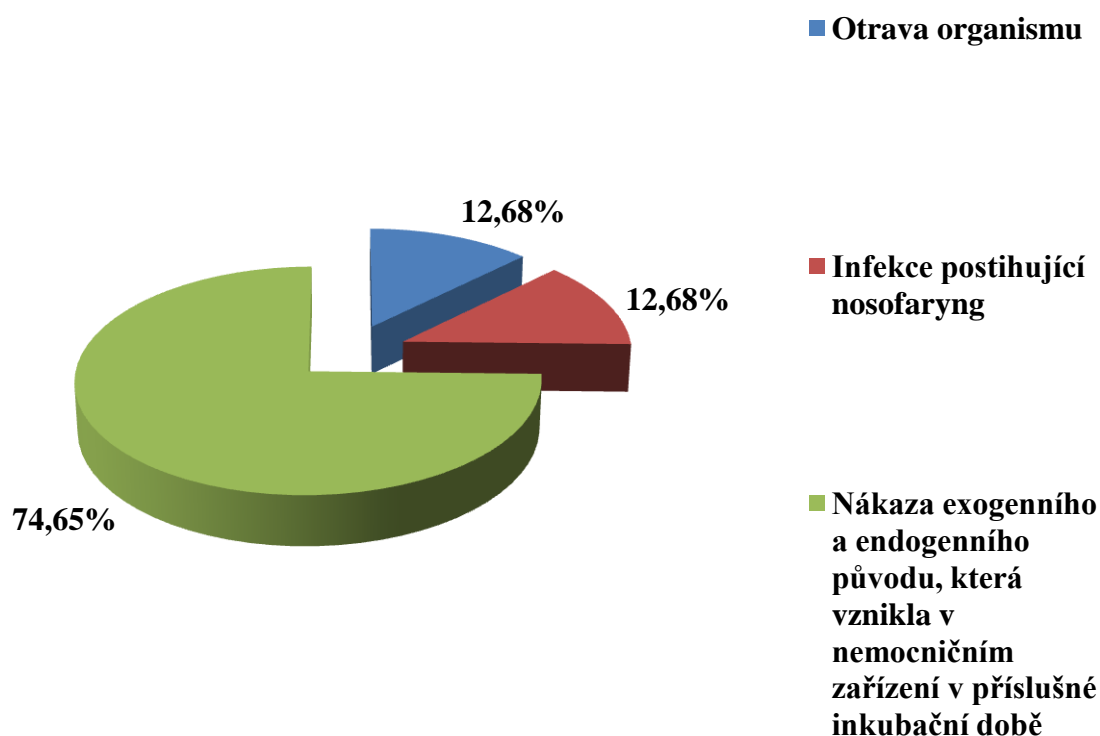
Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Nákaza exogenního a endogenního původu, která vznikla v nemocničním zařízení v příslušné inkubační době	53	74,65	53	74,65
Infekce postihující nosofaryng	9	12,68	62	87,32
Otrava organismu	9	12,68	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Největší procento respondentů (74,65 % ze 71 respondentů) odpovědělo na položenou otázku správně, tedy prostřednictvím kategorie "Nákaza exogenního a endogenního původu, která vznikla v nemocničním zařízení v příslušné inkubační době". Pouze 18 respondentů odpovědělo chybně, z tohoto počtu se 9 respondentů domnívalo, že šlo o infekci postihující nosofaryng a 9 respondentů považovalo nozokomiální nákazu za otravu organismu. Opět je pro lepší názornost uveden výšečový graf zachycující jednotlivé četnosti odpovědí (Graf 4).

⁹ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Vyberte prosím z následujících možností, co je nozokomiální infekce?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Graf 4: Definování NI¹⁰



Zdroj: Vlastní výzkum

Ověření pracovních hypotéz souvisejících se znalostí pojmu NI

PH1: „Znalosti respondentů o NI se budou lišit v závislosti na typu studia (Bc. typ vs. Mgr. typ).“

PH2: „Znalosti respondentů o NI se budou lišit v závislosti na věku.“

Hlavní hypotéza: „Znalosti respondentů o NI se budou lišit v závislosti na typu absolvované střední školy (zde rozlišeno pouze na zdravotní školy a ostatní školy).“

¹⁰ Výšečový graf zachycující odpovědi respondentů na otázku "Vyberte prosím z následujících možností, co je nozokomiální infekce?"

PH1: Znalost respondentů o NI vs. typ studia

Tabulka 11: Znalost NI vs. typ studia¹¹

	Bakalářský	Magisterský
Infekce postihující nosofaryng	3	6
Nákaza exogenního a endogenního původu, která vznikla v nemocničním zařízení v příslušné inkubační době	39	14
Otrava organismu	9	0

Zdroj: Vlastní výzkum

Nulová hypotéza: Znalosti respondentů o NI se neliší v závislosti na typu studia (Bc. typ vs. Mgr. typ).

Alternativní hypotéza: Znalosti respondentů o NI se liší v závislosti na typu studia.

Na základě četností uvedených ve výše uvedené kontingenční tabulce byl proveden χ^2 -test s následujícími výsledky:

Pearson's Chi-squared test

X-squared = 10.202, df = 2, p-value = 0.00609

Fisher's Exact Test for Count Data

p-value = 0.005067

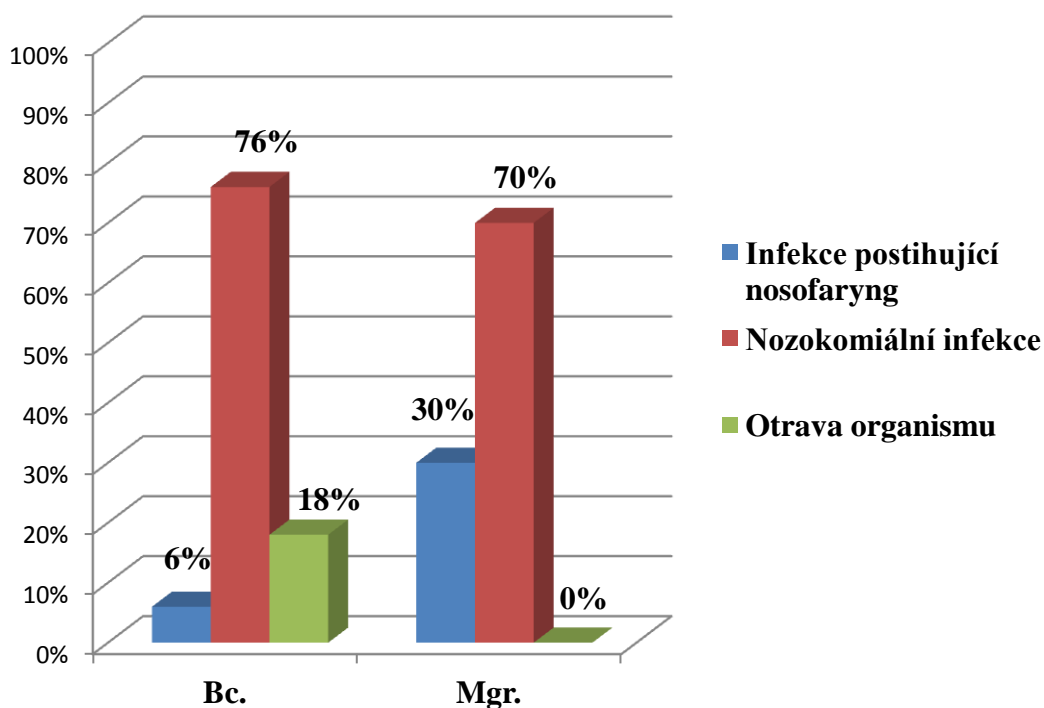
Závěr:

Prostřednictvím χ^2 -testu se **podařilo** na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, a na základě porovnaných dat, zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Hodnota testové statistiky χ^2 činila 10,202 při 2 stupních volnosti, to odpovídá dosažené hladině významnosti, nebo-li hodnotě p -value ve výši 0,00609. Lze tedy říci, že se znalosti liší v závislosti na typu studia (bakalářské, magisterské). S ohledem na nedostatečné

¹¹ Tabulka zachycující vztah mezi typem studia a znalostí toho co respondenti považují za nozokomiální infekci, resp. otázkou otázkou ***"Vyberte prosím z následujících možností, co je nozokomiální infekce?"***

zastoupení jednotlivých četností ve výše uvedené kontingenční tabulce (Tabulka 11) je nutno brát tento výsledek pouze za informativní. V případě, že bychom provedli přesnější ověření Fisherovým faktoriálovým testem, získali bychom odhad p -value na úrovni 0,005067.

Graf 5: Znalost definice NI bakalářského a magisterského oboru¹²



Zdroj: Vlastní výzkum

¹² Sloupcový graf zachycující vztah mezi typem studia a znalostí co je NI.

PH2: Znalost respondentů o NI vs. věkové kategorie

Tabulka 12: Znalost definice NI vs. věkové kategorie¹³

	Od 18 - 30let	Od 31 – 40let	Od 41 a výše
Infekce postihující nosofaryng	9	0	0
Nákaza exogenního a endogenního původu, která vznikla v nemocničním zařízení v příslušné inkubační době	35	10	8
Otrava organismu	8	1	0

Zdroj: Vlastní výzkum

Nulová hypotéza: Znalosti respondentů o NI se neliší v závislosti na věku.

Alternativní hypotéza: Znalosti respondentů o NI se liší v závislosti na věku.

Na základě četností uvedených ve výše uvedené kontingenční tabulce byl proveden χ^2 -test s následujícími výsledky:

Pearson's Chi-squared test

X-squared = 6.1688, df = 4, p-value = 0.1869

Fisher's Exact Test for Count Data

p-value = 0.2981

Zdroj: Vlastní výzkum

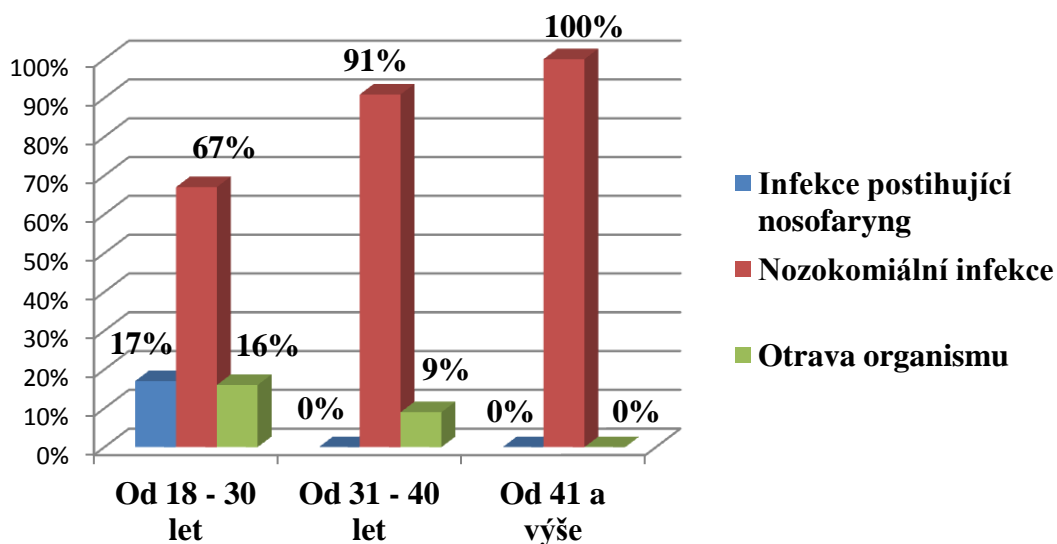
Závěr:

Prostřednictvím χ^2 -testu se **nepodařilo** na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, a na základě porovnaných dat, zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Hodnota testové statistiky χ^2 činila pouze 6,1688 při 4 stupních volnosti, to odpovídá dosažené hladině významnosti, resp. hodnotě p-value ve výši 0,186. Lze tedy říci, že se znalosti

¹³ Tabulka zachycující vztah mezi věkem a znalostí toho co respondenti považují za nozokomiální infekci, resp. otázkou otázkou "*Vyberte prosím z následujících možností, co je nozokomiální infekce?*" Údaje v tabulce jsou absolutní četnosti.

neliší v závislosti věku. S ohledem na nedostatečné zastoupení jednotlivých četností ve výše uvedené kontingenční tabulce (Tabulka 12) je nutno brát tento výsledek pouze za informativní. V případě, že bychom opět provedli přesnější ověření Fisherovým faktoriálovým testem, získali bychom odhad p -value na úrovni 0,2981

Graf 6: Znalost definice NI vs. věkové kategorie¹⁴



Zdroj: Vlastní výzkum

¹⁴ Sloupcový graf zachycující vztah mezi věkem a znalostí toho, co respondenti považují za nozokomiální infekci.

Hlavní hypotéza: Znalost respondentů o NI vs. typ střední školy

Tabulka 13: Znalost definice NI vs. typ absolvované střední školy¹⁵

	ostatní školy	zdravotní škola
Infekce postihující nosofaryng	7	2
Nákaza exogenního a endogenního původu, která vznikla v nemocničním zařízení v příslušné inkubační době	44	9
Otrava organismu	9	0

Zdroj: Vlastní výzkum

Nulová hypotéza: Znalosti respondentů o NI se neliší v závislosti na vystudovaném typu střední školy.

Alternativní hypotéza: Znalosti respondentů o NI se liší v závislosti na vystudovaném typu střední školy.

Na základě četností uvedených ve výše uvedené kontingenční tabulce byl proveden χ^2 -test.

S následujícími výsledky:

Pearson's Chi-squared test

X-squared = 2.0509, df = 2, p-value = 0.3586

Fisher's Exact Test for Count Data

p-value = 0.4204

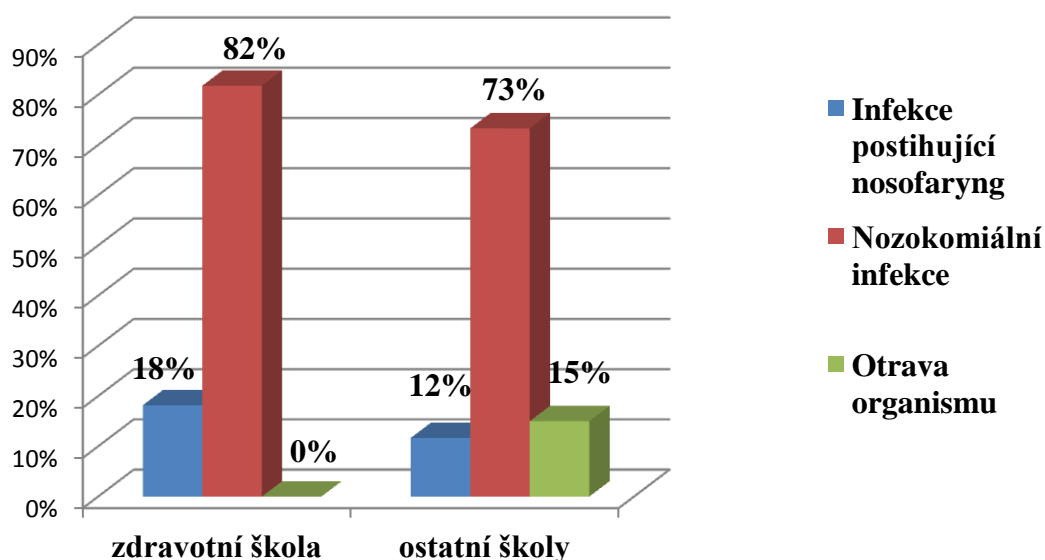
Závěr:

Prostřednictvím χ^2 -testu se **nepodařilo** na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, a na základě porovnaných dat, zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Hodnota

¹⁵ Tabulka zachycující vztah mezi typem střední školy (zde rozlišeno pouze na zdravotní školy a ostatní školy) a znalostí toho, co respondenti považují za nozokomiální infekci, resp. otázkou otázkou "*Vyberte prosím z následujících možností, co je nozokomiální infekce?*" Údaje v tabulce jsou absolutní četnosti.

testové statistiky χ^2 činila pouze 2,0509 při 2 stupních volnosti, to odpovídá dosažené hladině významnosti, resp. hodnotě p -value ve výši 0,3586. Lze tedy říci, že se znalosti neliší v závislosti na vystudovaném typu školy (zdravotní vs. nezdravotní zaměření). S ohledem na nedostatečné zastoupení jednotlivých četností ve výše uvedené kontingenční tabulce (Tabulka 13) je nutno brát tento výsledek pouze za informativní. V případě, že bychom opět provedli přesnější ověření Fisherovým faktoriálovým testem, získali bychom odhad p -value na úrovni 0,4204. Tento výsledek tak rovněž potvrzuje závěr získaný χ^2 testem.

Graf 7: Znalost definice NI vs. typ absolvované střední školy¹⁶



Zdroj: Vlastní výzkum

¹⁶ Sloupcový graf zachycující vztah mezi typem střední školy (zde rozlišeno pouze na zdravotní školy a ostatní školy) a znalostí toho, co respondenti považují za nozokomiální infekci.

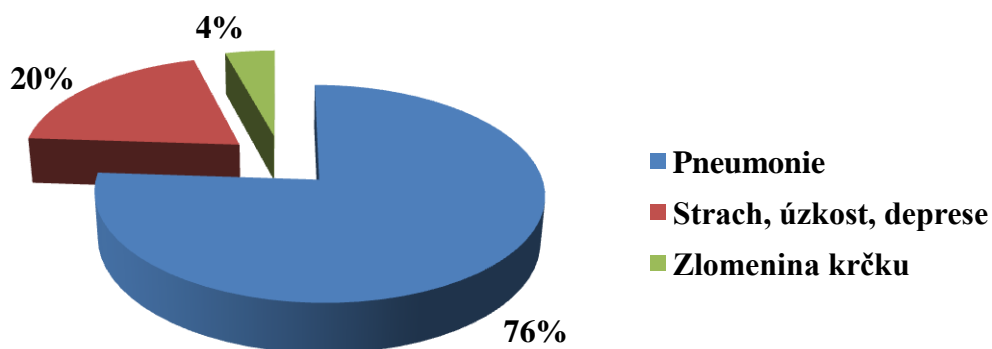
Tabulka 14: Určení pojmu NI¹⁷

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Pneumonie	54	76,06	54	76,06
Strach, úzkost, deprese	14	19,72	68	95,78
Zlomenina krčku	3	4,225	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Největší procento, konkrétně 76,06 % respondentů, odpovědělo na položenou otázku prostřednictvím správné odpovědi. Pouze 17 respondentů (23,94 % z celkového počtu 71 respondentů) odpovědělo špatně, přičemž 14 respondentů (19,72 % z celkového počtu) uvedlo, že nozokomiální infekcí je "Strach, úzkost, deprese" a 3 respondenti dokonce považovali "zlomeninu krčku" za nozokomiální infekci. Graficky znázorněno takto:

Graf 8: Určení pojmu NI¹⁸



Zdroj: Vlastní výzkum

¹⁷ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "Vyberte z následujících možností, co je podle Vás nozokomiální infekce?" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

¹⁸ Výšečový graf zachycující odpovědi jednotlivých respondentů na otázku "Vyberte z následujících možností, co je podle Vás nozokomiální infekce?"

Tabulka 15: Specifikace setkání s pojmem NI¹⁹

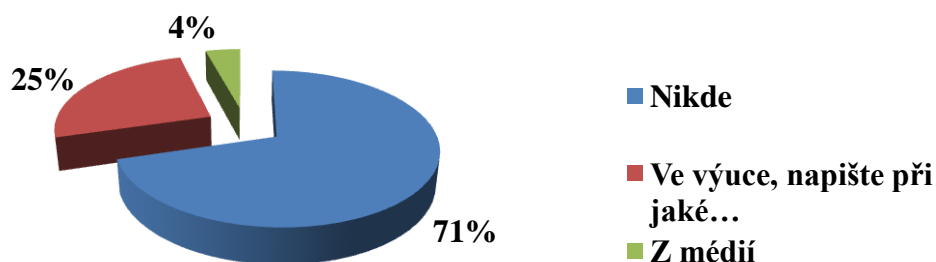
Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. čet.	abs. Kum. čet.	rel.
Nikde	50	70,42	50	70,42	
Ve výuce, napište při jaké...	18	25,35	68	95,78	
Z médií	3	4,225	71	100	

Zdroj: Vlastní výzkum

Na základě výsledků plynoucích z provedené frekvenční analýzy lze říci, že se naprostá většina dotázaných (70,42 % z celkového počtu 71 respondentů) nikdy s nozokomiální infekcí nesešla. Pouze 21 respondentů připustilo, že se s ní setkala zprostředkovaně. Z tohoto počtu 3 respondenti uvádějí, že to bylo v médiích. Ostatních 18 respondentů pak uvádí, že to bylo ve výuce. Pro lepší názornost je uveden výsečový graf (Graf 9). Podrobnější přehled v jakých "hodinách" se těchto 18 respondentů setkala s pojmem "nozokomiální infekce" uvádí tabulka četností (Tabulka 16).

¹⁹ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Kde jste se setkal/a s pojmem nozokomiální infekce?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Graf 9: Specifikace setkání s pojmem NI²⁰



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 16: Specifikace pojmu NI ve výuce²¹

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Výchova ke zdraví	3	27,27	3	27,27
dnes po dotaznících	1	9,091	4	36,36
klinická biochemie	1	9,091	5	45,45
na SZŠ	1	9,091	6	54,55
na Vyšší zdravotní škole	1	9,091	7	63,64
Rodinná a sexuální výchova	1	9,091	8	72,73
studium zdravotního záchranáře	1	9,091	9	81,82
v práci	1	9,091	10	90,91
ZSF JU - mikrobiologie	1	9,091	11	100

Zdroj: Vlastní výzkum

²⁰ Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Kde jste se setkal/a s pojmem nozokomiální infekce?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

²¹ Tabulka četností zachycující distribuci kategorií u odpovědi "*Ve výuce, napište při jaké...*" na předchozí otázku "*Kde jste se setkal/a s pojmem nozokomiální infekce?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

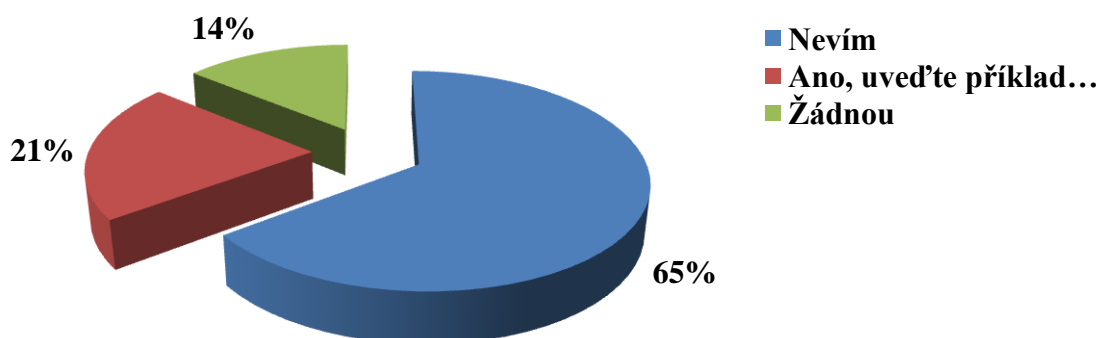
Tabulka 17: Znalost prevence NI²²

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Nevím	46	64,79	46	64,79
Uveďte příklad...	15	21,13	61	85,92
Žádnou	10	14,09	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Na otázku *"Jakou znáte prevenci nozokomiálních infekcí?"* odpovědělo 56 respondentů (78,87 % z celkového počtu 71 respondentů), že neví - odpovědi prostřednictvím kategorií "Nevím" a "Žádná" (Graf 10). Pouze patnáct respondentů (21,13 % z celkového počtu 71 respondentů) udalo na položenou otázku konkrétní odpověď. Přehled těchto odpovědí je uveden v tabulce četností (Tabulka 18).

Graf 10: Znalost prevence NI²³



Zdroj: Vlastní výzkum

²² Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku *„Jakou znáte prevenci nozokomiálních infekcí?“*

²³ Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku *„Jakou znáte prevenci nozokomiálních infekcí?“*

Tabulka 18: Jednotlivé uvedené příklady prevence NI²⁴

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
dezinfekce	3	20	3	20
očkování	3	20	6	40
dostatečná hygiena, dodržování všech zásad a opatření	1	6,667	7	46,67
hygiena rukou	2	13,334	9	60
hygiena rukou, dezinfekce	1	6,667	10	66,67
lepší hygiena na pracovišti v nemocnici	1	6,667	11	73,33
umyté ruce, karanténa, dezinfekce, čistota	1	6,667	12	80
vitamíny- lepší obranyschopnost	1	6,667	13	86,67
vše sterilizovat a dbát na hygienu	1	6,667	14	93,33
vyhýbat se nemocničním zařízením	1	6,667	15	100

Zdroj: Vlastní výzkum

²⁴ Tabulka četností zachycující distribuci kategorií u odpovědi "*Uved'te příklad...*" na ředchozí otázku "*Jakou znáte prevenci nozokomiálních infekcí?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

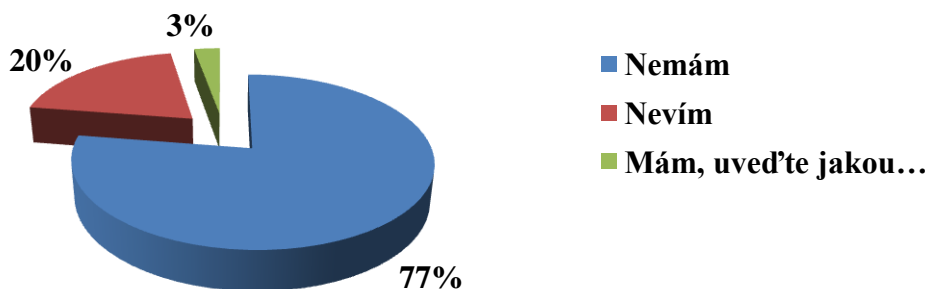
Tabulka 19: Vlastní zkušenost s NI²⁵

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Nemám	55	77,47	55	77,47
Nevím	14	19,72	69	97,18
Mám, uveďte jakou...	2	2,817	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

V případě otázky na to, zda má respondent nějakou zkušenost s nozokomiální infekcí, odpověděla naprostá většina (77,47 % respondentů) negativně. Čtrnáct respondentů odpovědělo, že neví. Pouze dva respondenti uvedli kategorii "Mám, uveďte jakou..." bez toho, že by konkrétněji uvedli, o jaký typ nozokomiální infekce se jednalo. Uvedený výšečový graf ilustruje odpovědi respondentů.

Graf 11: Vlastní zkušenost s NI²⁶



Zdroj: Vlastní výzkum

²⁵ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "**Máte nějakou vlastní zkušenost s nozokomiální infekcí?**" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

²⁶ Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "**Máte nějakou vlastní zkušenost s nozokomiální infekcí?**" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

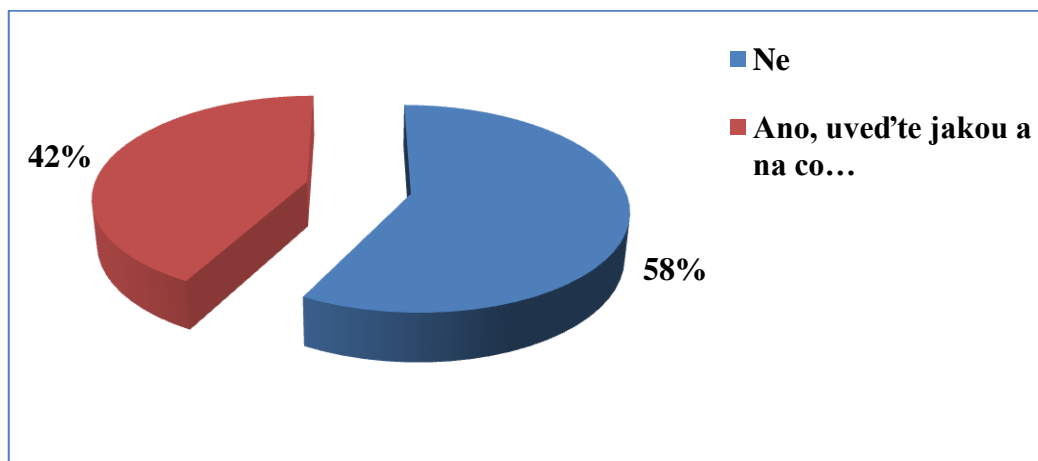
Tabulka 20: Použití dezinfekce u respondentů²⁷

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. čet.	abs. čet.	Kum. čet.	rel.
Ne	41	57,75	41		57,75	
Ano, uveďte jakou a na co...	30	42,25	71		100	

Zdroj: Vlastní výzkum

Z výše uvedené tabulky četností plyne, že většina respondentů (57,75 %) nepoužívá dezinfekci. Zbytek (42,25 % respondentů), pak odpověděl kladně (Graf 12). Jejich odpovědi pak zachycuje následující tabulka četností (Tabulka 21). Z ní je patrné, že většina respondentů zná přípravky jako je Savo či různá antibakteriální mýdla.

Graf 12: Použití dezinfekce u respondentů²⁸



Zdroj: Vlastní výzkum

²⁷ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku **"Používáte nějakou dezinfekci?"** Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

²⁸ Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku **"Používáte nějakou dezinfekci?"** Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Tabulka 21: Typy uvedených používaných dezinfekcí²⁹

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
dez. gel na ruce	6	22,22	6	22,22
Savo	3	11,11	9	33,33
Savo, přípravky do koupelen a kuchyně, antibakteriální gel na ruce	2	7,407	11	40,74
antibakteriální gely	1	3,704	12	44,44
antibakteriální krémy	1	3,704	13	48,15
běžné dez. prostředky na plochy, WC	1	3,704	14	51,85
Cutasoft	1	3,704	15	55,56
dez. prostředky na úklid	1	3,704	16	59,26
dez. roztok Braun, na mikrofon, v nemocnici na každé zdi	1	3,704	17	62,96
Jodisol	1	3,704	18	66,67
mýdlo, Savo	1	3,704	19	70,37
na ruce	1	3,704	20	74,07
na tělo při poranění, mýdlo, dez. v domácnosti	1	3,704	21	77,78
nosím kontaktní čočky, každý den je dávám do roztoku	1	3,704	22	81,48
Peroxid	1	3,704	23	85,19
přírodní preparáty macerované v alkoholu	1	3,704	24	88,89

²⁹ Tabulka četností zachycující distribuci kategorií u odpovědi *"Ano, uveďte jakou a na co..."* na předchozí otázku *"Používáte nějakou dezinfekci?"* Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Savo, bakteriální gely na ruce	1	3,704	25	92,59
Savo, Gutasept	1	3,704	26	96,3
Sanytol	1	3,704	27	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 22: Vlastní ochrana respondentů proti vzniku NI³⁰

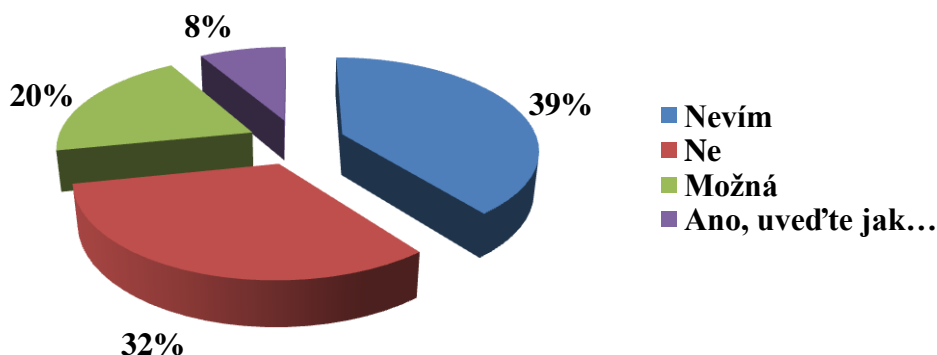
Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Nevím	28	39,44	28	39,44
Ne	23	32,39	51	71,83
Možná	14	19,72	65	91,55
Ano, uveďte jak...	6	8,451	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Na otázku, jak se každý z respondentů chrání proti nozokomiální infekci, odpovědělo 39,44 % respondentů prostřednictvím odpovědi "Nevím". Dále 32,39 % respondentů se vyslovilo záporně, tedy ve smyslu, že se před nozokomiální infekcí nechrání. Čtrnáct respondentů pak využilo kategorii "Možná". Pouze 6 respondentů odpovědělo prostřednictvím kategorie "Ano" s tím, že uvedlo i jak. Četnosti související s konkrétními odpovědi jsou uvedeny v následující tabulce četností (Tabulka 23). Pro výše uvedenou tabulku četností (Tabulka 22) je uveden i výšečový graf (Graf 13).

³⁰ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Chráníte se Vy sám/a nějak proti nozokomiální infekci?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Graf 13: Vlastní ochrana respondentů proti NI³¹



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 23: Uvedené příklady používané pro vlastní ochranu před NI u respondentů³²

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
antibakteriální prostředky, mýdlo, jar, čističe koupelna WC	1	20	1	20
dezinfikování rukou	1	20	2	40
hygiena rukou	1	20	3	60
hygiena rukou, dezinfekce	1	20	4	80
vyhýbat se nem. zařízením	1	20	5	100

Zdroj: Vlastní výzkum

³¹ Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Chráníte se Vy sám/a nějak proti nozokomiální infekci?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

³² Tabulka četností zachycující detailní odpovědi respondentů pro kategorii „*Ano, uveďte jak...*“, viz předchozí tabulka četností.

Ověření pracovních hypotéz

PH3: „Ochrana respondentů před vznikem NI se liší v závislosti na věku.“

PH4: „Ochrana respondentů před vznikem NI se bude lišit v závislosti na typu absolvované střední školy (zohledněno pouze to zda šlo o zdravotní školu či nikoli).“

PH3: Vlastní ochrana respondentů vs. věkové kategorie

Tabulka 24: Vlastní ochrana respondentů proti vzniku NI vs. věkové kategorie³³

	Od 18 - 30let	Od 31 – 40let	Od 41 a výše
Ne	18	3	2
Nevím	20	5	3
Možná	9	2	3
Ano, uveďte jak...	5	1	0

Zdroj: Vlastní výzkum

Nulová hypotéza: Vlastní ochrana respondentů před vznikem NI se neliší v závislosti na věku.

Alternativní hypotéza: Vlastní ochrana respondentů před vznikem NI se liší v závislosti na věku.

Na základě četností uvedených ve výše uvedené kontingenční tabulce byl proveden χ^2 -test s následujícími výsledky:

Pearson's Chi-squared test

X-squared = 2.6385, df = 6, p-value = 0.8527

Fisher's Exact Test for Count Data

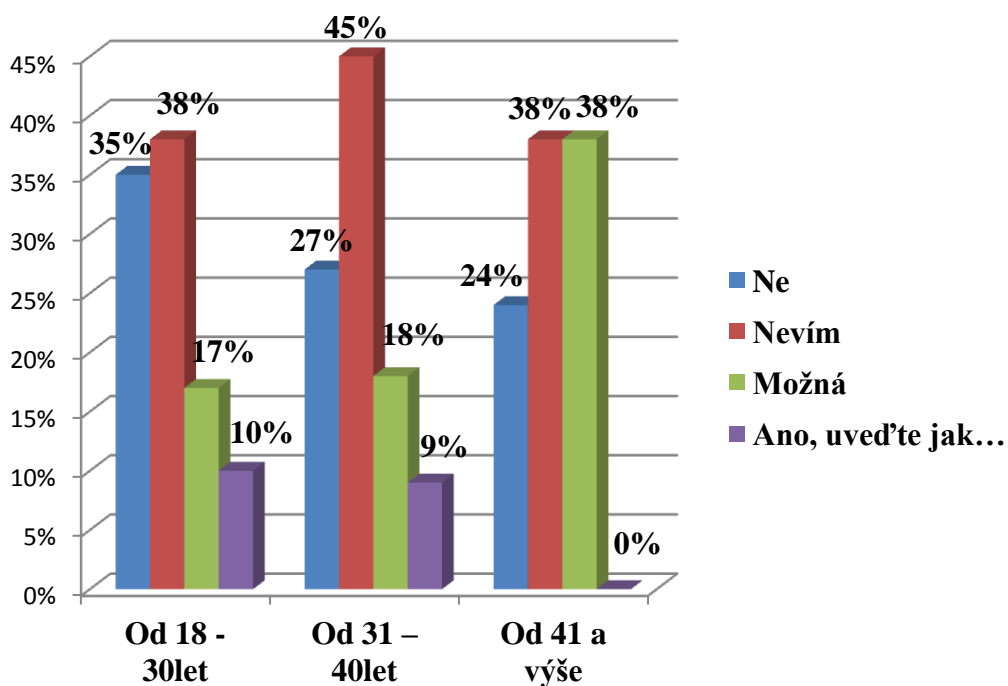
p-value = 0.9149

³³ Tabulka zachycující vztah mezi tím, zda se respondent chrání proti nozokomiální infekci a věkem. Údaje v tabulce jsou absolutní četnosti.

Závěr:

Prostřednictvím χ^2 -testu se **nepodařilo** na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, a na základě porovnaných dat, zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Hodnota testové statistiky χ^2 činila 2,6385 při 6 stupních volnosti. Tato odpovídá dosažené hladině významnosti, resp. hodnotě p -value ve výši 0,8527. Lze tedy říci, že se vlastní ochrana před vznikem nozokomiální infekcí neliší v závislosti na věku. S ohledem na nedostatečné zastoupení jednotlivých četností ve výše uvedené kontingenční tabulce (Tabulka 24) je nutno brát tento výsledek pouze za informativní. V případě, že bychom opět provedli přesnější ověření Fisherovým faktoriálovým testem, získali bychom odhad p -value na úrovni 0,9149. Tento výsledek rovněž tedy potvrzuje závěr získaný χ^2 testem.

Graf 14: Vlastní ochrana respondentů vs. věkové kategorie³⁴



Zdroj: Vlastní výzkum

³⁴ Sloupcový graf zachycující vztah mezi tím, zda se respondent chrání proti vzniku nozokomiální infekci a věkem. Údaje v tabulce jsou absolutní četnosti.

PH4: Ochrana respondent proti vzniku NI vs. typ školy (zdravotní vs. nezdravotní)

Tabulka 25: Vlastní ochrana respondentů proti vzniku NI vs. typ školy³⁵

	ostatní školy	zdravotní škola
Ne	18	5
Nevím	26	2
Možná	13	1
Ano, uveďte jak...	3	3

Zdroj: Vlastní výzkum

Nulová hypotéza: Vlastní ochrana respondentů před vznikem NI se neliší v závislosti na typu absolvované střední školy (zohledněno pouze zda šlo o zdravotní školu či jinou).

Alternativní hypotéza: Vlastní ochrana respondentů před vznikem NI se liší v závislosti na typu absolvované střední školy (zohledněno pouze zda šlo o zdravotní školu či jinou).

Na základě četností uvedených ve výše uvedené kontingenční tabulce byl proveden χ^2 -test s následujícími výsledky:

Pearson's Chi-squared test

X-squared = 8.3789, df = 3, p-value = 0.0388

Fisher's Exact Test for Count Data

p-value = 0.04441

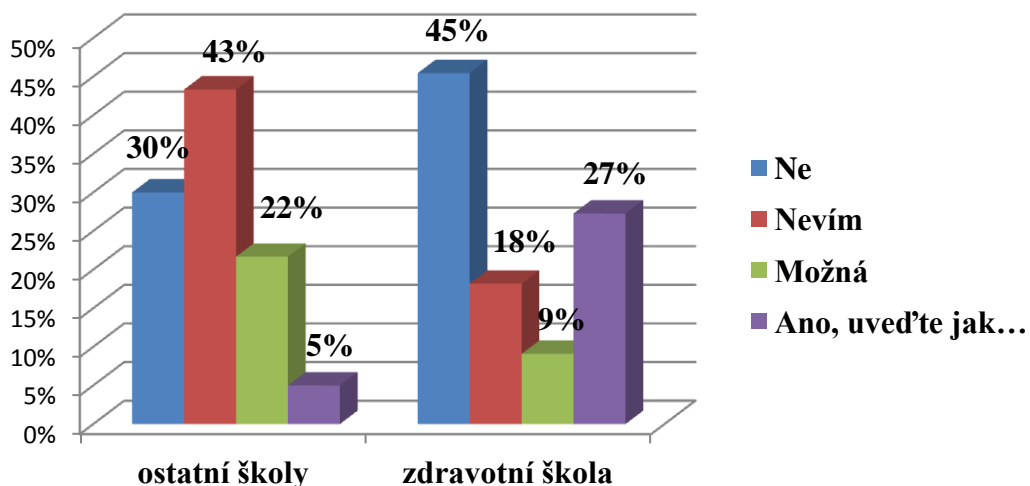
Zdroj: Vlastní výzkum

³⁵ Tabulka zachycující vztah mezi tím, zda se respondent chrání proti vzniku nozokomiální infekci a typem vystudované střední školy (zohledněno pouze to zda šlo o zdravotní školu či nikoli). Údaje v tabulce jsou absolutní četnosti.

Závěr:

Prostřednictvím χ^2 -testu se **podařilo** na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, a na základě porovnaných dat, zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Hodnota testové statistiky χ^2 činila tentokrát 8,3789 při 3 stupních volnosti. Tato odpovídá dosažené hladině významnosti, resp. hodnotě p -value ve výši 0,0388. Lze tedy říci, že se vlastní ochrana před nozokomiální infekcí liší v závislosti na typu absolvované střední školy (zohledněno pouze zda šlo o zdravotní školu či jinou). S ohledem na nedostatečné zastoupení jednotlivých četností ve výše uvedené kontingenční tabulce (Tabulka 25) je nutno brát tento výsledek pouze za informativní. V případě, že bychom opět provedli přesnější ověření Fisherovým faktoriálovým testem, získali bychom odhad p -value na úrovni 0,04441. Tento výsledek rovněž tedy potvrzuje závěr získaný χ^2 testem. Pro lepší názornost je uveden následující skupinový sloupcový graf :

Graf 15: Vlastní ochrana respondentů proti NI vs. typ školy³⁶



Zdroj: Vlastní výzkum

³⁶ Sloupcový graf zachycující vztah mezi tím, zda se respondent chrání proti vzniku nozokomiální infekci a typem vystudované střední školy (zohledněno pouze to, zda šlo o zdravotní školu či nikoli). Údaje v tabulce jsou absolutní četnosti.

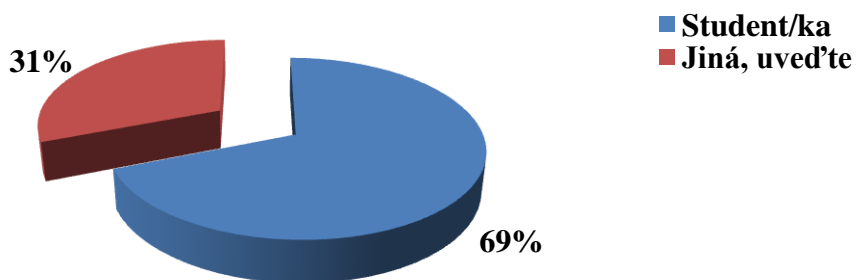
Tabulka 26: Profese respondentů³⁷

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Student/ka	49	69,01	49	69,01
Jiná, uveďte	22	30,99	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Na otázku ohledně profese respondenta odpovědělo 69,01 % respondentů pomocí kategorie "Student/ka". Zbýlých 22 respondentů (30,99 % z celku) odpovědělo prostřednictvím kategorie "Jiná, uveďte", viz výše uvedená tabulka četností (Tabulka 26) a následující výšečový graf (Graf 16). Detailní distribuce odpovědí "Jiná, uveďte" je zachycena prostřednictvím uvedené tabulky četností (Tabulka 27).

Graf 16: Profese respondentů³⁸



Zdroj: Vlastní výzkum

³⁷ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jaká je Vaše profese?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

³⁸ Výšečový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jaká je Vaše profese?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Tabulka 27: Uvedené konkrétní typy profese respondentů³⁹

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. čet.	abs. Kum. čet.	rel.
všeobecná sestra	2	9,091	2	9,091	
asistentka ředitele	1	4,545	3	13,64	
farmaceutický reprezentant	1	4,545	4	18,18	
fyzioterapeut	1	4,545	5	22,73	
lektor	1	4,545	6	27,27	
MD- studentka	1	4,545	7	31,82	
nákupčí	1	4,545	8	36,36	
policie	1	4,545	9	40,91	
voják	1	4,545	10	45,45	
OSVČ	1	4,545	11	50	
ředitel supermarketu	1	4,545	12	54,55	
ředitelka MŠ	1	4,545	13	59,09	
servisní technik	1	4,545	14	63,64	
technolog	1	4,545	15	68,18	
trenér	1	4,545	16	72,73	
učitelka	1	4,545	17	77,27	
učitelka MŠ	1	4,545	18	81,82	
úředník	1	4,545	19	86,36	
vedoucí obch. marketingu	1	4,545	20	90,91	

³⁹ Tabulka četností zachycující distribuci kategorií u odpovědi "*Jiná, uveďte.*" na otázku "*Jaká je vaše profese.*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

vychovatel	1	4,545	21	95,45
zaměstnanec	1	4,545	22	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 28: Znalost nejčastější cesty přenosu NI⁴⁰

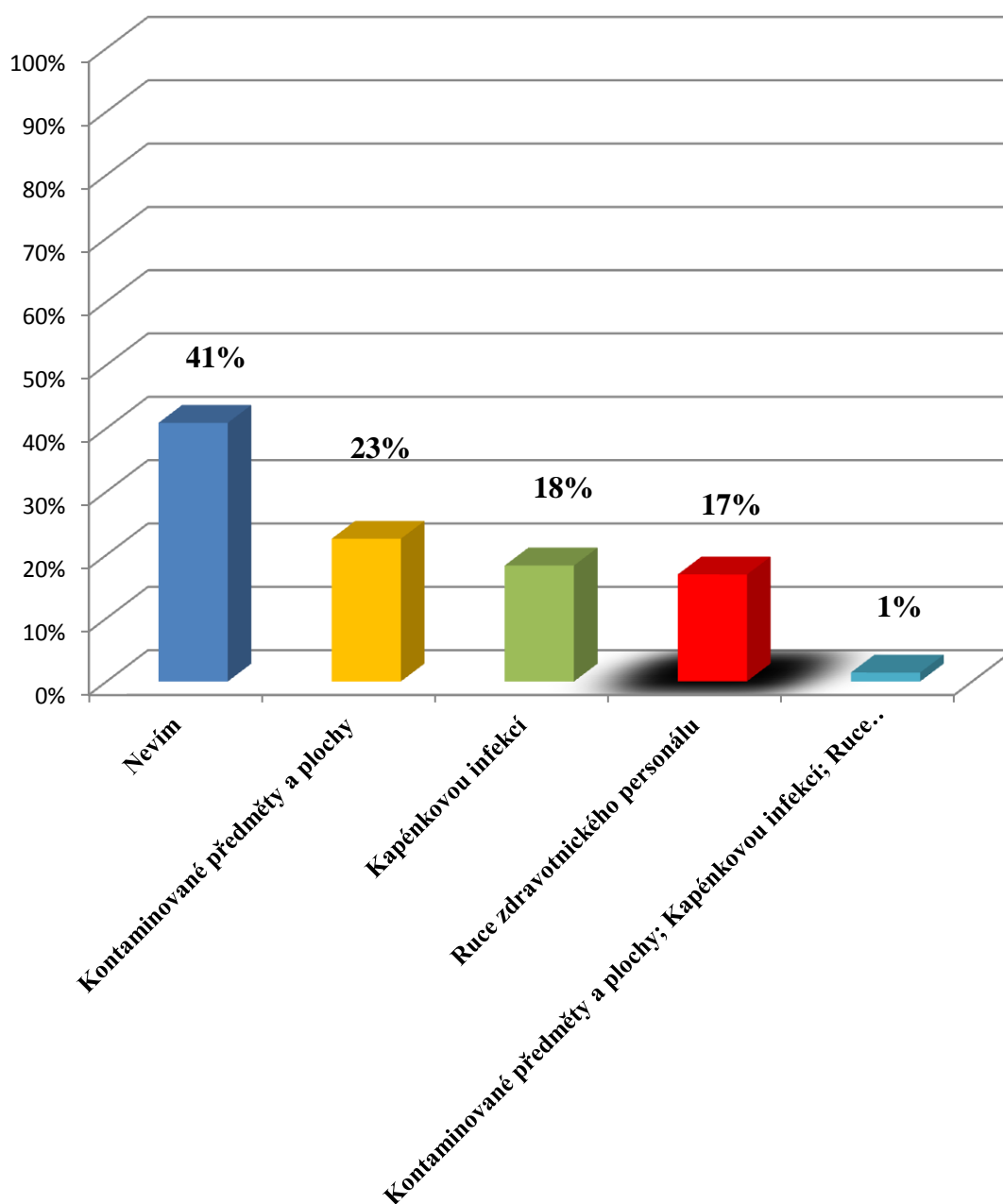
Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Nevím	29	40,84	29	40,84
Kontaminované předměty a plochy	16	22,54	45	63,38
Kapénkovou infekcí	13	18,31	58	81,69
Ruce zdravotnického personálu	12	16,9	70	98,59
a], b] a c]	1	1,408	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Na výše položenou otázku odpovědělo 29 (40,84 % z celkového počtu 71) respondentů prostřednictvím kategorie "Nevím". Druhou nejtýpější odpovědí byla kategorie "Kontaminované předměty a plochy", pomocí které se vyslovilo 22,54 % z celkového počtu dotázaných. Pro "Kapénkovou infekci" jako nejčastější způsob přenosu nozokomiální infekce se vyslovilo 18,31 % respondentů. Pouze 16,9 % respondentů odpovědělo prostřednictvím kategorie "Ruce zdravotnického personálu". Jeden respondent pak odpověděl pomocí kombinace odpovědí. Pro lepší interpretaci výsledků je použit následující sloupcový graf (Graf 17).

⁴⁰ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Víte, jaká je nejčastější cesta přenosu nozokomiální infekce?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Graf 17: Znalost nejčastější cesty přenosu NI⁴¹



Zdroj: Vlastní výzkum

⁴¹ Sloupcový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku *"Víte, jaká je nejčastější cesta přenosu nosokomiální infekce?"* Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Tabulka 29: Vnímání důležitosti o znalosti NI u respondentů⁴²

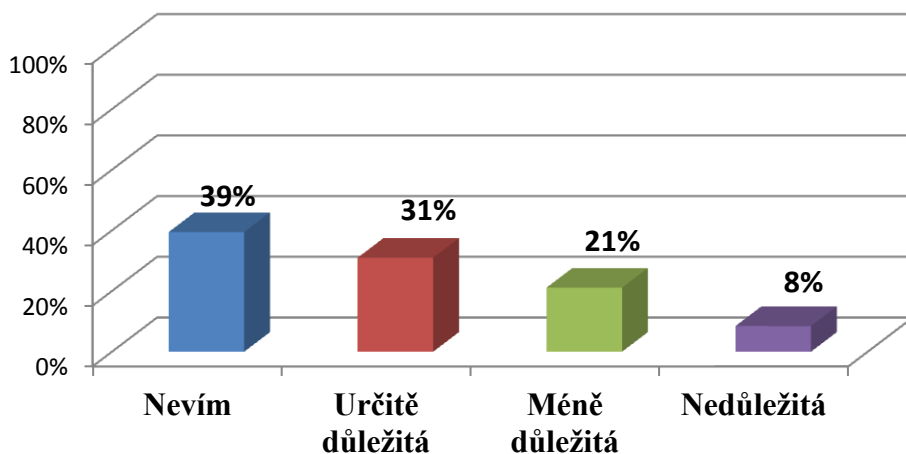
Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. abs. čet.	Kum. rel. čet.
Nevím	28	39,44	28	39,44
Určitě důležitá	22	30,99	50	70,42
Méně důležitá	15	21,13	65	91,55
Nedůležitá	6	8,451	71	100

Zdroj: Vlastní výzkum

Na otázku jak je pro dotázaného osobně důležitá znalost o nozokomiálních infekcích odpovědělo 39,44 % respondentů prostřednictvím odpovědi "Nevím". Dále 22 respondentů (30,99 %) pak odpovědělo, že je tato znalost "Určitě důležitá". Pro variantu "Méně důležitá" se pak vyslovilo 21,13 % z celkového počtu 71 respondentů. Znalost považovalo 8,451 % respondentů za "Nedůležitou". Dané rozdělení pak graficky ilustruje sloupcový graf (Graf 18).

⁴² Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jak je pro Vás osobně důležitá znalost o nozokomiálních infekcích?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Graf 18: Vnímání důležitosti o znalosti NI u respondentů⁴³



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 30: Subjektivní vnímavost respondentů dostatku informací o NI⁴⁴

Kategorie	Absol. četnosti	Rel. četnosti	Kum. čet.	Kum. abs. čet.	Kum. rel.
Nevnímám vůbec	35	49,3	35	49,3	
Vnímám velmi málo dostatečně	19	26,76	54	76,06	
Vnímám málo dostatečně	9	12,68	63	88,73	
Vnímám dostatečně	7	9,859	70	98,59	
Tyto informace nejsou pro mne důležité	1	1,408	71	100	

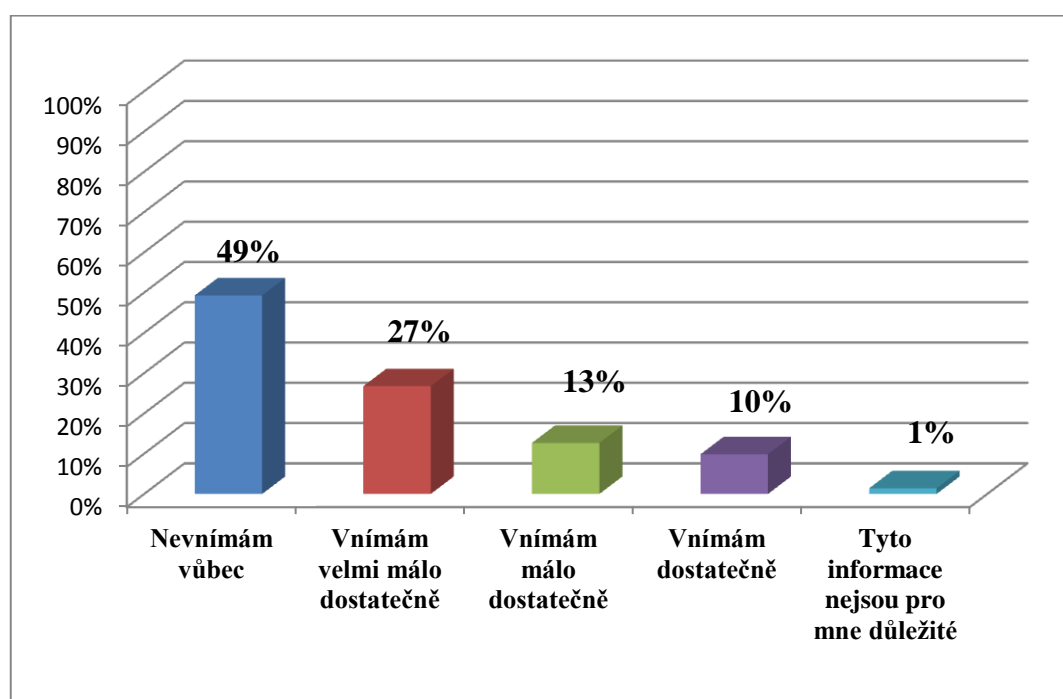
Zdroj: Vlastní výzkum

⁴³ Sloupcový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jak je pro Vás osobně důležitá znalost o nozokomiálních infekcích?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

⁴⁴ Tabulka četností zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jak vnímáte subjektivně dostatek informací o nozokomiálních infekcích Vy Sám/a?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

Na základě výsledků uvedených v tabulce četností (Tabulka 30) lze říci, že 49,3 % respondentů osobně "Nevnímá vůbec" subjektivně dostatek informací o nozokomiálních infekcích, Pro "Vnímám velmi málo dostatečně" se vyslovilo 26,76 % respondentů, Pomocí kategorie "Vnímám málo dostatečně" se pak vyjádřilo 9 respondentů, Pomocí kladné odpovědi "Vnímám dostatečně" se vyjádřilo pouze 9,859 % respondentů, Jeden respondent uvedl, že tyto informace pro něj nejsou důležité, Celkový přehled je pro lepší názornost zachycen prostřednictvím následujícího sloupcového grafu.

Graf 19: Subjektivní vnímavost respondentů dostatku informací o NI⁴⁵



Zdroj: Vlastní výzkum

⁴⁵ Sloupcový graf zachycující distribuci odpovědí jednotlivých respondentů na otázku "*Jak vnímáte subjektivně dostatek informací o nozokomiálních infekcích Vy Sám/a?*" Veškeré relativní četnosti (i kumulativní) jsou uvedeny v %.

7 Diskuze

Celosvětovým problémem jsou NI a to jak ve vyspělých, tak i v rozvojových zemích. Velmi často patří mezi hlavní příčiny zhoršení zdravotního stavu hospitalizovaných pacientů, které mohou vést až k úmrtí. Pod záštitou WHO byla provedena prevalenční studie v 55 nemocnicích ve 14 zemích, které reprezentovaly 4 WHO regiony (Evropa, Jihovýchodní Asie, Východní Středomoří, Západní Pacifik). Ukázalo se, že průměrně 8,7 % hospitalizovaných pacientů mělo problém s NI (WHO, 2002).

V mém výzkumném šetření jsem se zaměřovala prostřednictvím dotazníků na informovanost studentů bakalářských a magisterských oborů Výchovy ke zdraví o problematice NI. Zcela se ztotožňuji s tvrzením Šrámové et al (2013), která považuje NI za jedno z ožehavých problémů současnosti i blízké budoucnosti. Informovanost studentů na VKZ považuji za opodstatněný, přínosný a z mého pohledu velmi důležitý aspekt v rámci péče o vlastní zdraví díky dodržování zdravého životního stylu, podpory imunity, stravovacích návyků atd. Výše uvedené skutečnosti mají vliv na vznik NI, které jsou také svázané s nemocničním prostředím, na což prostřednictvím mého výzkumu chci především upozornit. V dnešní době již obor VKZ přesáhnul svůj původní význam a zasahuje i do odvětví práce sociální, zdravotní, sportovní. Nalezneme také funkční modely v rámci poraden zdravého životního stylu, prevence a v neposlední řadě také ve školství.

Při hledání zdrojů a informací mezi zveřejněnými výzkumnými pracemi, ke své diplomové práci, jsem se nesešla u tuzemských ani zahraničních autorů s podobným výzkumem, který by se zabýval informovaností studentů oboru VKZ o problematice NI. Z dostupných prací spjaté s problematikou NI, se kterými jsem měla možnost se seznámit, porovnávají pouze znalosti u všeobecných sester nebo absolventů zdravotnických studií. Z tohoto důvodu nemohu objektivně porovnávat vyzkoumané. Mého vlastního výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 71 studentů a ze zaznamenaných výsledků vyplynula následující zjištění.

První čtyři otázky v dotazníku byly zaměřeny na definování profilové cílové skupiny a to formou otevřených, uzavřených a polootevřených otázek. Zaznamenané odpovědi upřesňovaly charakteristiku výzkumného souboru, která měla význam pro hodnocení cílů práce. Ostatní otázky byly koncipovány s důrazem na znalosti jednotlivých respondentů.

Otázkou č. 1 byla zjišťována forma studia. Nejvíce zastoupenou formou studia u dotazovaných studentů bylo prezenční studium (Tabulka 4, Graf 1). Poměr zjištěného vzorku, zastoupení bakalářského oboru a magisterského oboru, byl 2:1. Vezmeme-li v úvahu, že v době výzkumného šetření bylo na VKZ celkem 26 studentů v magisterském oboru a dotazníkového šetření se zúčastnilo 20 studentů a v bakalářském oboru bylo na VKZ celkem 160 studentů, z nichž necelá třetina také spolupracovala na dotazníkovém šetření, lze tedy považovat tento vzorek za dostatečný a relevantní pro vyhodnocení daného výzkumu.

Otázka č. 2 zachycovala pohlaví respondentů, tedy počtu zastoupení mužů a žen studujících obor Výchova ke zdraví. (Tabulka 5). Tato otázka byla, dle mého názoru, v dotazníkovém šetření spíše pro zajímavost se záměrem zjistit pohled na danou věc různými pohlavími. Pro celkové hodnocení cílů práce neměla podstatný vliv.

Otázka č. 3 se zabývala věkem respondentů. Největší zastoupení má věková kategorie "Od 18 - 30 let" (Tabulka 6, Graf 2), což je dáno účastí většího počtu studentů z bakalářských oborů. Osm respondentů bylo starších čtyřiceti let a poukazuje to na fakt, že studovat a vzdělávat se dá v každém věku.

Otázka č. 4 zaznamenala u respondentů typ absolvované střední školy. Studenti měli na výběr ze čtyř odpovědí (Tabulka 7, Graf 3), kdy jedna varianta byla formou polootevřené odpovědi s možností uvést konkrétnější typy absolvovaných škol (Tabulka 8). Pro můj cíl a ověření hypotéz, jsem si stanovila následující hypotézu:

Hlavní hypotéza: „Znalosti respondentů o nozokomiálních infekcích se budou lišit v závislosti na typu absolvované střední školy (rozlišeno pouze na zdravotní školy a ostatní školy)“, (Tabulka 12). Předpokládala jsem, že lepší znalosti budou mít studenti, jejichž středoškolské vzdělání souviselo s problematikou zdravotnictví (Tabulka 12). Rozdíl jsem sice zaznamenala, protože studenti zdravotní školy (znalost 82 %) měli nevýrazně vyšší povědomí než studenti ostatních škol (73 %), ale na hladině významnosti 0,05 se **nepodařilo** zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Můžeme tedy diskutovat a polemizovat například, jak je možné, že dva absolventi zdravotnických škol, mylně uvedli, že NI je infekce postihující nosofaryng. Domnívám se, že jedním z možných vysvětlení by mohlo být, že se jednalo o respondenty, kteří studovali v „předlistopadové éře“, kdy nebyl kladen takový důraz na problematiku NI

jako v současné době a vznik NI v příčinné souvislosti s poskytováním zdravotní péče byl velmi opomíjen.

Otázka č. 5 se zaměřovala na znalosti dotazovaných ohledně definování NI. Správnou odpověď, jak uvádí Šrámová et al. (2013), že se jedná o nákazu exogenního a endogenního původu, která vznikla v nemocničním zařízení v příslušné inkubační době, uvedla většina dotazovaných (Tabulka 9, Graf 5). Myslím si, že v některých případech byla odpověď označena zcela náhodně a byla spíše typem, což potvrzovaly odpovědi respondentů na další konkrétnější otázky. V odpovědích chybovalo celkem 18 respondentů, což poukazuje na to, že definici NI zřejmě nikdy neslyšeli. Tito respondenti se mylně domnívali, že NI je infekce postihující nosofaryng nebo dokonce považovali NI za otravu organismu. Zde jsem si stanovila dvě pracovní hypotézy:

PH1: „Znalosti respondentů o nozokomiálních infekcích se budou lišit v závislosti na typu studia (Bc. typ vs. Mgr. typ), (Tabulka 10). V tomto případě se **podařilo** zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Lze tedy říci, že se znalosti liší v závislosti na typu studia (bakalářské, magisterské). Ve znalosti definice NI není statisticky významný rozdíl u studentů bakalářského a magisterského studia.

PH2: „Znalosti respondentů o nozokomiálních infekcích se budou lišit v závislosti na věku.“ (Tabulka 11). **Nepodařilo** se zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Lze tedy říci, že se znalosti neliší v závislosti věku.

Otázka č. 6 měla přímo specifikovat NI dle respondenta. Na výběr byly k dispozici tři možné varianty a správnou odpovědí byla pneumonie (Tabulka 13, Graf 9). Pneumonií dle Jindráka et al. (2014) rozumíme plicní záněť, častěji užívaný termín zápal plic. Tuto variantu označila převážná většina dotázaných, dokonce ve srovnání se správnou odpovědí z předchozí otázky č. 5 se jedná o jednoho respondenta více. Chybně byla zaznamenaná 1/3 odpovědí. Obdržené odpovědi mě donutily k zamyšlení nad neznalostí této terminologie ve vztahu ke zdraví a nemoci. Překvapilo mě, že dotázaní studenti VKZ označili za konkrétní NI zcela mylně strach, úzkost či deprese a dokonce i zlomeninu krčku. Domnívám se, že tento fakt neznalosti může vysvětlovat tvrzení, že se mohlo jednat o chybné odpovědi studentů prvních ročníků bakalářského studia. Tito studenti neměli absolvované předměty jako je somatologie či gerontologie a tudíž si nemohli ukotvit pojem pneumonie. Dále se také nabízí varianta, že studenti po absolvování těchto předmětů na VKZ pojem pneumonie bohužel vůbec

nezaznamenali či neukotvili, případně jako třetí možnost vysvětlení jejich neznalosti mohou připustit i pro někoho nejasnou terminologii pneumonie v daném dotazníku. Může být tedy pravděpodobné, že větší úspěšnost by měla v dotazníku specifikace „zápal plic“.

Otázka č. 7 měla konkretizovat, kde se respondenti setkali s pojmem NI. Zde naprostá většina dotázaných uvedla, že se s pojmem NI nikdy nesešla (Tabulka 14, Graf 10). Jedna třetina uvedla konkrétnější specifikace setkání (Tabulka 15). U těchto otevřených odpovědí dokonce čtyři studenti uvedli, že se s pojmem NI setkali na katedře Výchovy ke zdraví, kde uvedli přímo konkrétně moji osobu, když jsme hovořili o významu mého povolání. Ostatní respondenti vypsali vyučovací předměty či typy škol, kdy ve všech případech byly zdravotně orientované. V konečném důsledku tedy lze konstatovat, že pouze 10 studentů už pojem NI z dřívější doby bezpečně slyšela, i když definici NI zodpovědělo správně 53 dotázaných studentů. Můžeme tedy spekulovat, zda šlo ve zbývajících případech pouze o náhodné označení správné definice NI.

Otázka č. 8 se zaměřovala na znalost prevence proti vzniku NI. Prevence zahrnuje dle Janouta (2001), soubor opatření, eliminující výskyt komplikací, nežádoucích jevů a chování. Bohužel musím konstatovat, že jsem zaznamenala naprosto šokující výsledky (Tabulka 16, Graf 11). Více jak $\frac{3}{4}$ dotázaných uvedlo, že neví a neznají žádnou prevenci proti vzniku NI. Pouze 15 studentů uvedlo konkrétnější odpověď (Tabulka 17), což je velmi tristní číslo. Zarážející je fakt, že ač většina dotázaných správně určilo definici NI v otázce č. 5, pravděpodobně jí vůbec neporozumělo, v tom smyslu, že neví, jak by se preventivně mohli případnému vzniku NI vyhnout. Další nepříjemné zjištění je, že i když je prevence zdravého životního stylu tolik diskutované téma na katedře VKZ, tak jsem vůbec nepředpokládala tak vysokou neznalost. Maďar et al. (2006) popisuje vnitřní predispoziční faktory ovlivňující vznik NI, kde zmiňuje důležitost hlavně zdravého životního stylu, podpory imunitního systému, ukázněnost v osobních návycích (abstinence, nekuřáctví) a vyrovnanost psychického stavu. Potvrzuje se tedy, že mají studenti ve znalostech prevence značné mezery.

Otázka č. 9 zjišťovala zkušenosti respondentů s NI. Z obdržených výsledků vyplývá, že naprostá většina dotázaných odpověděla negativně (Tabulka 18), přičemž dva respondenti přiznávají, že nějakou zkušenost s NI mají, ale bez toho, aby ji konkrétněji uvedli. Znovu musím podotknout, že z poskytnutých informací můžeme soudit, že se

o NI moc neví a respondenti o této problematice nemají povědomí. Domnívám se, že odpověď na tuto otázku závisela nejenom na zkušenostech dotázaných, ale i jejich vědomostech.

Otázka č. 10 se týkala používání dezinfekce u respondentů. Opět většina z nich uvedla, že nepoužívá žádnou (Tabulka 19, Graf 13). Můj předpoklad při vyhodnocování výsledků se jevil tak, že respondenti se znalostí samotné definice NI by měli rovněž znát jednu z prevencí NI a to používání dezinfekce, což tedy nekoresponduje s tímto výsledkem. Necelá polovina respondentů uvedla konkrétní druhy používané dezinfekce, kdy nejčastěji uváděné bylo Savo či dezinfekce na ruce a antibakteriální mýdla (Tabulka 20). Zcela souhlasím s tvrzením Šrámové et al (2013), že hygiena rukou je jedna z nejlevnějších a nejefektivnějších způsobů v boji proti NI, kdy je nutné správně provádět hygienu a dezinfekci rukou nejen u zdravotnického personálu, ale i u pacientů a návštěvníků ZZ.

Otázka č. 11 zachytila ochranu respondentů proti NI (Tabulka 21, Graf 14). U této otázky jsem předpokládala minimálně shodný počet správných odpovědí jako u otázky č. 5. Bohužel se můj předpoklad nenaplnil a pouze šest dotázaných studentů uvedlo, že se chrání proti NI (Tabulka 22). Část si neuvědomuje, zda se chrání a někteří se možná chrání, nebo se nechrání vůbec. Zde jsem si stanovila dvě pracovní hypotézy. (Tabulka 23, 24).

PH3: Vlastní ochrana respondentů před vznikem NI se bude lišit v závislosti na věku (Tabulka 23). **Nepodařilo** se prokázat nulovou hypotézu ve prospěch alternativní na základě obdržených dat. Ochrana se tedy neliší v závislosti na věku.

PH4: Vlastní ochrana respondentů před vznikem NI se bude lišit v závislosti na typu absolvované střední školy (Tabulka 24). Díky obdrženým odpovědím se **podářilo** zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní. Vlastní ochrana se před NI liší v závislosti na typu absolvované střední školy.

Ve výsledcích jsem rozdělila školy na zdravotní a ostatní školy. Z celkem jedenácti dotázaných zdravotníků uvedli jen tři respondenti, že se nějakým způsobem chrání proti NI. Tento výsledek je velmi negativní a alarmující z hlediska dodržování hygienických návyků. I když zdravotník je informovaný a měl by vědět, co znamená NI, nedělá pro svoji ochranu a bezpečnost téměř nic.

Otázka č. 12 specifikovala profese respondentů (Tabulka 25, Graf 16). Jak je z přehledu patrné, tak z velké části se jednalo převážně o studenty a bližší profese respondentů byly doplněny pro podrobnější zmapování (Tabulka 26).

Otázka č. 13 se zaměřovala na znalost respondentů nejčastější možné cesty přenosu NI (Tabulka 27, Graf 17). Tato otázka byla z hlediska informovanosti studentů o problematice NI rovněž velmi důležitá. Na výběr měli ze čtyř odpovědí. Správnou odpověď jsem zaznamenala u nejmenšího počtu zastoupených dotazovatelů. Ti se přiklíněli spíše k názoru, že jsou to ruce zdravotnického personálu, kdy touto odpovědí potvrdili tvrzení Šrámové et al. (2013), Jindráka, Hedlové, Urbáškové et al. (2014). Téměř polovina dotázaných nevěděla možnou cestu přenosu NI vůbec. Zbytek uvedl další varianty možných cest a to kontaminované předměty a plochy, kdy vlastní odstraňování mikroorganismů považuje Melicherčíková (2010) za základní protiepidemiologické opatření. Kapénkovou infekci, dle Göpfertová et al. (2006), neboli přenos vzdušnou cestou uvedla 1/4 respondentů.

Otázka č. 14 zkoumala vnímání důležitosti znalostí o NI u respondentů (Tabulka 28, Graf 18). Pouze 30 % dotázaných považuje důležitost znalostí o NI za prospěšné a opodstatněné. Zbytek respondentů není zcela přesvědčen o významu této znalosti a většina z odpovídajících neví, proč by měla mít o této problematice jakékoliv povědomí. Domnívám se, že je znalost o NI důležitá. Právě u studentů VKZ, kteří po absolutoriu budou pracovat s klienty např. v rámci poradenské činnosti zdravého životního stylu a prevenci předcházení nemocem, by dle mého názoru měli mít o problematice NI znalosti.

Poslední **otázka č. 15** byla zaměřena na subjektivní vnímání respondentů v rámci dostatku informací o NI (Tabulka 29, Graf 19). Negativně potvrdilo toto vnímání celkem 88,73 % studentů. Domnívám se, že je toto zastoupení respondentů velice vysoké. Poukazuje to opět na velké nevědomí u respondentů. Např. zdravotníci velice dobře vědí, co jsou NI, ale z určitých obav, sankcí i forezních dopadů o této problematice raději nehovoří. Informace lze samozřejmě získat prostřednictvím odborných publikací, odborných časopisů či prostřednictvím recenzovaných internetových zdrojů. Doporučila bych např. autory jako jsou Šrámová (2013), Jindrák, et al. (2014), Melicherčíková (2010) aj.

Další potvrzení těchto všech výsledků by bylo možné na ještě obsáhlejší vzorku respondentů, např. při porovnání studentů VKZ s jinými fakultami se stejným zaměřením. V tomto případě bych se také ptala, zda by studenti ocenili zařazení problematiky do výukových osnov, zřejmě bych zkoumala i vlastní přístup ke svému zdraví i jak vnímají pobyt a pohyb ve ZZ oni sami. V tomto konceptu je možné zmínit problematiku zdravotní gramotnosti, která se v současné chvíli ve vyšší míře diskutuje.

8 Závěr

Ve své diplomové práci jsem se zabývala informovaností studentů bakalářských a magisterských oborů Výchovy ke zdraví na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích o problematice nozokomiálních infekcí. Výzkumné šetření proběhlo v období od 14. 11. 2015 do 5. 2. 2016, které bylo nejprve spojené s předvýzkumem a následně použito na danou cílovou skupinu. Použila jsem tedy dotazníkovou metodu. Aplikovala jsem jí na dostatečném vzorku respondentů, kteří byli ochotní odpovídat na dané otázky. Konkrétně se výzkumného šetření zúčastnilo 71 respondentů (51 studentů z bakalářského oboru a 20 studentů z magisterského oboru).

Získané údaje byly statisticky zpracované a poukazují u studentů na znalost definice NI, kde jsem zaznamenala u $\frac{3}{4}$ respondentů úspěšnost správných odpovědí. Shodné odpovědi byly také v určení pojmu NI. Další konkrétnější otázky ovšem nekorespondovaly s takto vysokou úspěšností znalostí. Velmi nízké procento dotázaných studentů se chrání proti vzniku NI, v podstatě většina respondentů ani není schopna definovat možné způsoby ochrany. Alarmující je rovněž počet a to více jak $\frac{3}{4}$ respondentů, kteří neznají jakoukoliv prevenci proti vzniku NI.

Stanovená hypotéza předpokládala, že lepší znalosti budou mít studenti, jejichž středoškolské vzdělání souviselo s problematikou zdravotnictví. Při rozdělení studentů na zdravotní a ostatní školy jsem zjistila, že studenti ze zdravotních škol měli nepatrně vyšší vědomosti než školy ostatní, ale na hladině významnosti 0,05 se **nepodařilo** zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní.

Z těchto všech faktů tedy vyplývá, že studenti VKZ mají znalostní nedostatky v problematice NI. Nevědomost je převážně zaznamenána v možnostech prevence, vlastní ochrany a v absenci dostatku informovanosti.

Touto diplomovou prací chci především upozornit na nezbytnost osvojení problematiky NI, právě u studentů VKZ, kde vidím velké riziko v neznalosti. Díky tomu, že NI jsou také svázané s prostředím a zdravým životním stylem, je zde informovanost na svém místě velmi podstatná. I proto, že v současné době má obor VKZ přesah do odvětví sociální práce, zdravotnictví, sportu, kdy také funguje v rámci poradenské činnosti zdravého životního stylu, prevence a působí rovněž ve školství. Je třeba mít na paměti také vysokou úroveň medicíny až agresivitu v tom dobrém slova smyslu. Většina NI vzniká z endogenního původu, což ale neznamená, že by měli např. zdravotníci

opomíjet hygienicko-epidemiologická opatření. Je tedy nutné také preventivně působit v boji proti vzniku NI u široké veřejnosti, právě i prostřednictvím Výchovy ke zdraví s dostatečnou edukací a vedením k pozitivním změnám ve zdravém životním stylu.

Pevně věřím, že výsledky této práce by mohly přispět k zamyšlení nad touto problematikou a z těchto důvodů by mohla práce posloužit jako určitý podnět ke změně v přístupu ke zdraví vlastního i ostatních. Pro zlepšení znalostí u studentů VKZ bych navrhovala zařadit např. NI do výukových osnov v rámci předmětu somatologie, gerontologie, hygiena a epidemiologie.

Na první pohled se může zdát, že NI přesahují lokální ohrožení u rizikových pacientů, ale ve skutečnosti se jedná o komplexní problém, který zasahuje do celého zdravotního systému, kdy může být také epidemiologicky velmi nebezpečný. Řešení není tedy jednoduché. Vyžaduje součinnost mezi segmenty zahrnujícími zdravotní péči, prevenci, podporu ochrany zdraví a v neposlední řadě i státní epidemiologický dozor.

Seznam Tabulek

Tabulka 1: Vznik a šíření NI dle Šrámové	16
Tabulka 2: Predispozice faktorů ovlivňující vznik NI.....	20
Tabulka 3: Nejčastější původci nozokomiálních infekcí dle Koláře	23
Tabulka 4: Nespecifická opatření v prevenci NI dle Noskové	32
Tabulka 5: Zvolená forma studia	46
Tabulka 6: Pohlaví respondentů	47
Tabulka 7: Věk respondentů	48
Tabulka 8: Absolvovaná střední škola.....	49
Tabulka 9: Jiné typy absolvovaných škol	49
Tabulka 10: Definice nozokomiálních nákaz	51
Tabulka 11: Znalost NI vs. typ studia.....	53
Tabulka 12: Znalost definice NI vs. věkové kategorie	55
Tabulka 13: Znalost definice NI vs. typ absolvované střední školy.....	57
Tabulka 14: Určení pojmu NI.....	59
Tabulka 15: Specifikace setkání s pojmem NI	60
Tabulka 16: Specifikace pojmu NI ve výuce.....	61
Tabulka 17: Znalost prevence NI.....	62
Tabulka 18: Jednotlivé uvedené příklady prevence NI	63
Tabulka 19: Vlastní zkušenost s NI	64
Tabulka 20: Použití dezinfekce u respondentů	65
Tabulka 21: Typy uvedených používaných dezinfekcí	66
Tabulka 22: Vlastní ochrana respondentů proti vzniku NI.....	67
Tabulka 23: Uvedené příklady používané pro vlastní ochranu před NI u respondentů .	68
Tabulka 24: Vlastní ochrana respondentů proti vzniku NI vs. věkové kategorie.....	69
Tabulka 25: Vlastní ochrana respondentů proti vzniku NI vs. typ školy	71
Tabulka 26: Profese respondentů.....	73
Tabulka 27: Uvedené konkrétní typy profese respondentů	74
Tabulka 28: Znalost nejčastější cesty přenosu NI	75
Tabulka 29: Vnímání důležitosti o znalosti NI u respondentů	77
Tabulka 30: Subjektivní vnímavost respondentů dostatku informací o NI	78

Seznam Obrázků

Obrázek 1: Postup při hygienickém mytí a dezinfekci rukou.....	35
--	----

Seznam Grafů

Graf 1: Zvolená forma studia.....	47
Graf 2: Věk respondentů.....	48
Graf 3: Absolvovaná střední škola.....	49
Graf 4: Definování NI.....	52
Graf 5: Znalost definice NI bakalářského a magisterského oboru.....	54
Graf 6: Znalost definice NI vs. věkové kategorie.....	56
Graf 7: Znalost definice NI vs. typ absolvované střední školy.....	58
Graf 8: Určení pojmu NI.....	59
Graf 9: Specifikace setkání s pojmem NI.....	61
Graf 10: Znalost prevence NI.....	62
Graf 11: Vlastní zkušenost s NI.....	64
Graf 12: Použití dezinfekce u respondentů.....	65
Graf 13: Vlastní ochrana respondentů proti NI.....	68
Graf 14: Vlastní ochrana respondentů vs. věkové kategorie.....	70
Graf 15: Vlastní ochrana respondentů proti NI vs. typ školy.....	72
Graf 16: Profese respondentů.....	73
Graf 17: Znalost nejčastější cesty přenosu NI.....	76
Graf 18: Vnímání důležitosti o znalosti NI u respondentů.....	78
Graf 19: Subjektivní vnímavost respondentů dostatku informací o NI.....	79

Seznam Zkratek

Absol. – absolutní

aj. – a jiné

ARO – anesteziologicko-resuscitační oddělení

ATB - antibiotika

Bc. – Bakalář

C. - Candida

CAI – Český institut pro akreditaci

CDAD – Clostridium difficile

CDC - Center for Disease Control

čet. - četnost

ČR – Česká republika

dez. – dezinfekce

ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control

ENCL – Enterobacter cloacae

ESBL - Extended Spectrum Beta Lactamase

ESCO – Escherichia coli

et al. – a kolektiv

EU - Evropská unie

H₀ – Hypotéza nulová

H_A – Hypotéza alternativní

HAI - národní zdravotní služba

HIV - humánní imunovirus

JIP - jednotka intenzivní péče

JU – Jihočeská univerzita

KLPN – Klebsiella pneumoniae

Kum. - kumulativní

MD – mateřská dovolená

Mgr. – Magistr

MRSA - Methicillin rezistentní Staphylococcus aureus

MZ ČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

např. – na příklad

nem. - nemocničních

NHSN - Národní Healthcare Bezpečnost sítě
NI – nozokomiální infekce
NZIS – Národní zdravotnický informační systém
obch.- obchodní
OSVČ – osoba samostatně výdělečně činná
PH – pracovní hypotéza
PSAE - Pseudomonas aeruginosa
rel. - relativní
S. – Stafylokoky
s. - strana
SENIC - Study of the Efficacy Nosocomial Infection Control
SOŠ – Střední odborná škola
SZŠ – Střední zdravotní škola
SZÚ – Státní zdravotní ústav
tzv. – tak zvaně
UPV – Umělá plicní ventilace
USA - Spojené státy americké
UZIS - Ústav zdravotnických informací a statistiky
VKZ - Výchova ke zdraví
VOŠ - Vyšší odborná škola
vs. - versus
WHO - World Health Organization
ZSF JČU - Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity
ZZ - zdravotnické zařízení

Příloha 1: Dotazník

Problematika informovanosti studentů bakalářských a magisterských oborů VKZ na JU v Českých Budějovicích o nozokomiálních nákazách.

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času k vyplnění následujícího dotazníku, který bude zpracován zcela anonymně. Jsem studentkou 2. Ročníku magisterského studia JU v Českých Budějovicích v oboru Vychovatelství se zaměřením na výchovu ke zdraví. Tématem mojí diplomové práce je „**Problematika informovanosti studentů bakalářských a magisterských oborů Výchovy ke zdraví na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích o nozokomiálních infekcích.**“

Děkuji za ochotu a spolupráci
Bc. Petra Vavřínová

1. Zvolte formu studia na JU obor Výchova ke zdraví, kterou studujete.

- A) Prezenční
- B) Kombinovaná

2. Jste....

- A) Muž
- B) Žena

3. Váš věk je? Vyberte z následujících možností.

- A) Od 18 - 30let
- B) Od 31 – 40let
- C) Od 41 a výše

4. Jakou jste absolvoval/a střední školu. Vyberte z možností.

- A) Středí zdravotnická škola
- B) Gymnázium
- C) Zdravotní a sociální obory
- D) Jiná, uveďte prosím jakou...

5. Vyberte prosím z následujících možností, co je nozokomiální infekce?

- A) Infekce postihující nosofaryng
- B) **Nákaza exogenního a endogenního původu, která vznikla v nemocničním zařízení v příslušné inkubační době**
- C) Otrava organismu

6. Vyberte z následujících možností, co je podle Vás nozokomiální infekce?

- A) Strach, úzkost, deprese
- B) Pneumonie**
- C) Zlomenina krčku

7. Kde jste se setkal/a s pojmem nozokomiální infekce?

- A) Z médií
- B) Vlastní zkušenost
- C) Nikde
- D) Ve výuce, napište při jaké...

8. Jakou znáte prevenci nozokomiálních infekcí?

- A) Žádnou
- B) Nevím
- C) Uveďte příklad...

9. Máte nějakou vlastní zkušenost s nozokomiální infekcí?

- A) Nemám
- B) Nevím
- C) Mám, uveďte jakou...

10. Používáte nějakou dezinfekci?

- A) Ne
- B) Ano, uveďte jakou a na co...

11. Chráníte se Vy sám/a nějak proti nozokomiální infekci?

- A) Ne
- B) Nevím
- C) Možná
- D) Ano, uveďte jak...

12. Jaká je Vaše profese?

- A) Student/ka
- B) Jiná, uveďte...

13. Víte, jaká je nejčastější cesta přenosu nozokoiální infekce?

- A) Kontaminované předměty a plochy
- B) Ruce zdravotnického personálu**
- C) Kapénkovou infekcí
- D) Nevím

14. Jak je pro Vás osobně důležitá znalost o nozokomiálních infekcích?

- A) Určitě důležitá
- B) Méně důležitá
- C) Nedůležitá
- D) Nevím

15. Jak vnímáte subjektivně dostatek informací o nozokomiálních infekcích Vy Sám/a?

- A) Vnímám dostatečně
- B) Vnímám málo dostatečně
- C) Vnímám velmi málo dostatečně
- D) Nevnímám vůbec
- E) Tyto informace nejsou pro mne důležité

Literatura

BENEŠOVÁ, V. 2010. *Výskyt nozokomiálních nákaz je indikátorem kvality.* In: Medical Tribune. [online]. Roč.6,č.9/2010. [citované 2015-10-11]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/cla-nek/17495>

BEŇA, F. 2009. *Epidemiologická metoda práce.* Informační systém Masarykovy univerzity. [online] [2015-10-26]. Dostupné z: http://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BVEP0422p/um/Epidemiologicka_metoda_prace.txt

BLAHUTKOVÁ, M., ŘEHULKA, E., DVOŘÁKOVÁ, Š. 2005. *Pohyb a duševní zdraví.* Brno: Paido. ISBN 80-7315-108-1.

BORŮVKOVÁ, J., HORÁČKOVÁ, P., HANÁČEK, M. 2013. *Statistica – úvod do zpracování dat.* Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava. ISBN 978-80-87035-79-5.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. 2002. *Guideline for hand hygiene in health-care settings* [online]. [cit. 2015-12-14].

Dostupné z: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116a1.htm>>.

CLEAN YOUR HANDS. ORG., 2006. [online] [2015-1-26]. Dostupné z: http://www.gfmer.ch/Medical_journals/Free_medical.php

ČELEDOVÁ, L., ČEVELA, R. 2010. *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly.* 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4732-138.

ČEVELA, R., ČELEDOVÁ, L., DOLANSKÝ, H. 2009. *Výchova ke zdraví pro střední zdravotnické školy.* 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2860-5.

DOSTÁL, V. et al. 2005. *Infektologie.* 1. vyd. Praha: Karolinum, ISBN 80-246-0749-2.

DUCEL, G., FABRY, J., NICOLLE, L. 2002. *Prevention of hospital acquired infections: a practical guide.* vol. 2. WORLD HEALTH ORGANIZATION.

DUFFKOVÁ, J., URBAN, L., DUBSKÝ, J. 2008. *Sociologie životního stylu.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-807-3801-236.

DYLEVSKÝ, I. 1998. *Anatomie a fyziologie člověka: učebnice pro zdravotnické školy.* Olomouc: Opava. ISBN 80-901667-0-9.

GARNER, J. S., NARCIS, W. R., EMORI, T. G., HORAN, T. C., HUGHES, J. M. 1988. *CDC definitions for nosocomial infections*. American Journal Infect Control. vol. 16, no. 3.

GEESING, H. 2008. *Trénink imunity: posilněte obranyschopnost svého organismu*. České vyd. 1. Praha: Ottovo nakladatelství. ISBN 978-80-7360-499-8.

GÖPFERTO VÁ, D., DÁŇOVÁ, J., ŠKOV RÁNKOVÁ, J. 2005. *Očkování: otázky, omyly, obecné informace*. Vyd. 1. V Praze: Triton. ISBN 80-7254-742-9.

GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P., a DÁŇOVÁ, J. 2006. *Epidemiologie (obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí)*. 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1232-1.

GREENE, N. J. 2004. *Infections in cancer patients*. New York (N.Y.): Marcel Dekker Inc. ISBN 9780824754372.

HALEY, R. W., QUADE, D., FREEMAN, H. W. , BENNETT, J. 1985. *The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitale*. American Journal of Epidemiology. vol. 121, no. 2. ISSN 0002-9262.

HEDLOVÁ, D. 2012. *Koncepce, priority a metody surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí na lokální, národní a evropské úrovni. Společnost nemocniční epidemiologie a hygieny*. [online]. [cit. 2015-12-10]. Dostupné z: http://www.sneh.cz/_soubory/_clanky/60.pdf.

HENDL, J. 2012. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 3. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0219-6.

HORAN, T. C.; ANDRUS, M.; DUDECK, M. A., 2008. *CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and kriteria for specific types of infections in the acute care setting*. American Journal of Infection Kontrol [online]. June 2008, vol. 36, no. 5, [cit. 2015-10-21]. Dostupné z: [www: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nnis/NosInfDefinitions.pdf>](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nnis/NosInfDefinitions.pdf).

HUSIČKOVÁ, V., HTOUTOU SEDLÁKOVÁ M., MATOUŠKOVÁ, I. CHROMÁ, M., KOLÁŘ, M. 2011. *Analýza enterobakterií s produkcí širokospektrých beta-laktamáz v prostředí jednotek intenzivní péče*. Nozokomiální nákazy [online]., roč. 10, č. 3 [cit.

2016-01-06]. Dostupné z: http://www.mediconsulting.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=28.

CHRÁSKA, M. 2007. *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního šetření.* Praha 1. vyd. ISBN 978-80-247-1369-4.

JANOUD, V., KOMÁREK, L., PROVAZNÍK, K. 2001. *Manuál prevence v lékařské praxi. IX., Hodnocení zdravotního stavu, přístupy klinické epidemiologie.* Vyd. 1. Praha: Státní zdravotní ústav v nakl. Fortuna. ISBN 80-7071-194-9.

JINDRÁK, V. et al. 2014. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici.* 1. vyd. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.

JINDRÁK, V., HEDLOVÁ, D., PRATTINGEROVÁ, J. 2013. *Koncepce národní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí v České republice.* Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie (SZÚ) Praha. [online]. [cit. 2015-10-22]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/Zpravy_EM/22_2013/04_duben/132_Koncepce_HAI.pdf.

KASTNEROVÁ, M. 2011. *Poradce pro výživu.* 1. vyd. České Budějovice: Nová Forma. ISBN 978-80-7453-177-4.

KOLÁŘ, M. 2003. *Nozokomiální infekce z pohledu mikrobiologa. Nozokomiální nákazy.* 2. roč., č. 3, ISSN 1336-3859.

KOLÁŘ, M. 2000. *Antibiotická léčba nozokomiálních infekcí.* 1.vyd.Praha: Triton,s.r.o. ISBN 80-7254-151-X.

KOZEL, R. et al. 2006. *Moderní marketingový výzkum: nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti.* Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0966-X.

KREJČÍ, M. 2011. *Výchova ke zdravému životnímu stylu.* 1. vyd. Plzeň: Fraus. ISBN 978-807-2389-308.

KRKOŠKA, D. 2002. *Nozokomialne nakazy – problém stále aktuálnější.* Roč. 1, č. 1. ISSN 1336-3859.

KŘIVOHLAVÝ, J. 2002. *Psychologie nemoci.* Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-0179-0.

- KUBÁTOVÁ, H. 2010.** *Sociologie životního způsobu*. Vyd. 1. Praha: Grada, Sociologie. ISBN 978-80-247-2456-0.
- KUKAČKA, V. 2010.** *Udržitelnost zdraví: vědecká monografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta. ISBN 978-80-7394-217-5.
- MAĐAR, R., PODSTATOVÁ, R., ŘEHOŘOVÁ, J. 2006.** *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 80-247-1673-9.
- MACHOVÁ, J. et al. 2009.** *Výchova ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2715-8.
- MELICHERČÍKOVÁ, V. 2007.** *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-468-3.
- MELICHERČÍKOVÁ, V. 2010.** *Nozokomiální nákazy*. In: Florence. roč. 6. Č. 12. ISSN 1801-464X.
- METODICKÉ OPATŘENÍ č. 6/2005.** *Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči*. Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR. část 9.
- NAŇKA, O. et al. 2009.** *Přehled anatomie*. 2. dopl. a přeprac. vyd. Editor Lubomír Houdek. Praha: Karolinum. Xi. ISBN 978-802-4617-176.
- NOSKOVA, T. 2002.** *Nozokomialne nakazy a ich hygienicko-epidemiologicke pozadie*. Roč.1., č. 1. ISSN 1336-3859.
- NOVÁK, K. et al. 2001.** *Infekce v chirurgii*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r.o. ISBN 80-247-0229-0.
- NOVOTNÁ, J., BEŇO, P. 2011.** *Nozokomiální nákazy I. Diagnóza v ošetrovatelství*. č. 3. ISSN 1801-1349.
- PAZDIORA, P. 2008.** *Rotateq – pentavalentní vakcína proti rotavirům, aktuální údaje z ČR*. [online]. [cit. 2015 - 11 - 28]. Dostupné z: www.pmfhk.cz/WWW/HVD_2008/9_Pazdiora.pdf.
- PETR, J. 2012.** *Nejasný původ Clostridium difficile*. In: Medical Tribune. [online]. [cit. 2016-02-15]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/25964-nejasny-puvod-infekci-clostridium-difficile>.

- PITTET, D. 2001.** *Improving Adherence to hand hygiene practice: a multidisciplinary approach. Emerging Infectious Diseases.* [online]. vol. 7, no.2. [cit. 2015-3-18]. Dostupné z: < <http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol7no2/pittet.htm> >.
- PLEVOVÁ, I. et al. 2011.** *Ošetřovatelství II.* 1. vyd. Praha: Grada. Sestra. ISBN 978-80-247-3558-0.
- PODSTATOVÁ, H. 2002.** *Hygiena provozu zdravotnických zařízení a nová legislativa.* Vyd. 1. Olomouc: Epava. ISBN 80-86297-10-1.
- PODSTATOVÁ, R. 2010.** *Hygiena a epidemiologie pro ambulantní praxi.* Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-212-4.
- SAK, P. 2000.** *Proměny české mládeže: česká mládež v pohledu sociologických výzkumů.* 1. vyd. Praha: Petrklíč. ISBN 80-722-9042-8.
- SAS, I. 2010.** *Nozokomiální infekce a infekce multirezistentními organismy v podmínkách intenzivní péče.* Postgraduální medicína. Roč. 12. č. 9. ISSN 1212-4184.
- SESTRA, 2011.** *Hygiena rukou – opatření v prevenci vzniku a šíření NN.* [online]. [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-opatreni-v-prevenci-vzniku-a-sireni-nn-459337>
- SCHINDLER, J. 2010.** *Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů.* Praha: Grada. ISBN 978-802-4731-704.
- SMETANA, J. et al. 2011.** *Rotavirové infekce a očkování.* Postgraduální medicína. Roč. 13, č. 4. ISSN 1212-4184.
- SOVOVÁ, E., PODSTATOVÁ, R., KMONÍČKOVÁ, A., HRČKOVÁ, I., IVANOVÁ, K., VESELÝ, J., ALEKSIČKOVÁ, I. et al. 2008.** *Ekonomická náročnost nemocničních nákaz. Nozokomiálně nákazy - Nozokomiální nákazy* [online]. roč. 7, č. 4 [cit. 2015-10-02]. ISSN 1336-3859. Dostupné z: http://www.mediconsulting.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=28.
- ŠEVČÍK, P., SKŘIČKOVÁ, J., ŠRÁMEK, V. 2004.** *Záněty plic v intenzivní medicíně.* 1.vyd.Praha: Galén. ISBN 80-7262-278-1.
- ŠRÁMOVÁ, H. et al. 1995.** *Nozokomiální nákazy.* Praha: Maxdorf-Jessenius. ISBN 80-85912-00-7.

ŠRÁMOVÁ, H. et al. 2001. *Nozokomiální nákazy II.* Praha: Maxdorf. ISBN 80-85912-25-2.

ŠRÁMOVÁ, H. et al. 2013. *Nozokomiální nákazy.* 3. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-286-5.

ŠŤASTNÁ, E. 2006. *Současné přístupy surveillance a kontrole nozokomiálních infekcí.* [online]. [cit. 2015-7-09]. *Nozokomiální nákazy.* Dostupné z: <http://www.lefa.sk/internet/nozokom/2006/2006-1/4.pdf>.

VYHLÁŠKA č.299/2010 ze dne 25. října 2010, kterou se mění vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem ve znění pozdějších předpisů.

VYHLÁŠKA MZ ČR 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

VÝCHOVA KE ZDRAVÍ. 2012. *Pojmy.* [online]. [cit. 2015 - 11 - 23]. Dostupné z: <http://www.vychovakezdravi.cz/clanky/pojmy.html>.

WASSERBAUER, S. 2001. *Výchova ke zdraví pro vyšší zdravotnické školy a střední školy: výběrová bibliografie z let 1947-2013.* 3. upr. a rozš. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav ve spolupráci s Krajskou hygienickou stanicí Jihlava. ISBN 9788070711729.

WHO, 2009. *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care* [online]. [cit. 2015-11-18]. ISBN 978 92 4 159790 6. Dostupné z: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf.

ZÁKON č. 258/2000 Sb. ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. Sbírka zákonů ČR. Praha: Ministerstvo vnitra ČR. část 74.

ZÁVAZNÉ POKYNY ÚZIS. 2007. *Národní registr hospitalizovaných – ÚZIS ČR.* [online]. [cit. 2015 - 11 - 23]. Dostupné z: www.uzis.cz/system/files/zpok_hosp_002_20070101.pdf.