

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLOMOUC

Ústav managementu a marketingu

Lada Čiklová

Compliance hygieny rukou ve Fakultní nemocnici Olomouc

Compliance with Hand Hygiene in the University Hospital

Olomouc

Bakalářská práce

RNDr. Ing. Miroslav Rössler, CSc., MBA

Olomouc 2013

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené informační zdroje.

Olomouc 28. března 2013

## **Poděkování**

Děkuji RNDr. Ing. Miroslavu Rösslerovi, CSc., MBA za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této bakalářské práce.

Děkuji rovněž svým nejbližším za podporu a trpělivost, kterou mi věnovali po dobu mého studia.

Poděkování patří i mým kolegyním a kolegům, kteří mě v mém entuziasmu pro hygienu rukou ve zdravotnictví již mnoho let podporují.

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>I</b>	<b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Historické, kulturní a náboženské pozadí hygieny rukou</b> .....	<b>7</b>
2.1	Významné historické události .....	7
2.2	Náboženské a kulturní aspekty hygieny rukou.....	10
<b>3</b>	<b>Infekce spojené se zdravotní péčí</b> .....	<b>13</b>
3.1	Podmínky šíření infekcí spojených se zdravotní péčí .....	16
3.2	Typy infekcí spojených se zdravotní péčí .....	18
<b>4</b>	<b>Compliance hygieny rukou</b> .....	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>Hygiena rukou ve zdravotní péči</b> .....	<b>21</b>
4.1.1	Mytí rukou .....	23
4.1.2	Dezinfekce rukou .....	23
4.1.3	Ošetření pokožky rukou .....	24
4.1.4	Používání jednorázových rukavic .....	25
<b>4.2</b>	<b>Strategie FNOL ke zvýšení compliance hygieny rukou u zdravotníků</b> .....	<b>27</b>
4.2.1	Vzdělávání zdravotníků ve FNOL .....	28
4.2.2	Aktivity podporující zvýšení compliance hygieny rukou ve zdravotnictví .....	29
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Cíle práce</b> .....	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>Metodika výzkumného šetření</b> .....	<b>33</b>
6.1	Charakteristika výběru dat.....	33
6.2	Použitá metoda výzkumného šetření.....	33
6.3	Organizace výzkumného šetření .....	34
<b>7</b>	<b>Výsledky výzkumu a jejich interpretace</b> .....	<b>35</b>
7.1	Souhrnný přehled.....	35
7.2	Analýza spotřeby alkoholových dezinfekčních přípravků na ruce .....	38
7.3	Analýza spotřeby rukavic.....	45
<b>8</b>	<b>Diskuze</b> .....	<b>52</b>
<b>9</b>	<b>Závěr</b> .....	<b>54</b>
	<b>ANOTACE</b> .....	<b>55</b>
	<b>LITERATURA A PRAMENY</b> .....	<b>57</b>
	<b>SEZNAM ZKRATEK</b> .....	<b>60</b>
	<b>SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ</b> .....	<b>62</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>63</b>

# 1 ÚVOD

Základním posláním zdravotnických zařízení je poskytování kvalitní a bezpečné zdravotní péče. Fakultní nemocnice Olomouc prohlašuje, že jejím základním posláním je léčit pacienty komplexně a s pomocí nejmodernějších léčebných postupů. K naplnění tohoto poslání disponuje špičkovými technologiemi a využívá pokrokové léčebné metody, léčebnou a ošetrovatelskou péči poskytuje zkušený a vysoce erudovaný personál. Nemocnice má také důležitou roli na poli vědy, výzkumu a v neposlední řadě také vzdělává lékařský a nelékařský personál.<sup>1</sup>

Správná hygiena rukou ve zdravotnictví patří mezi základní principy poskytování kvalitní a bezpečné zdravotní péče. Jde o velmi jednoduchý postup, snižující riziko vzniku a šíření nemocničních nákaz na straně jedné, na straně druhé je prevencí vzniku profesionálních infekcí. Výskyt těchto nákaz je obvykle provázený prodloužením hospitalizace pacienta, vznikem přechodných dlouhodobých zdravotních postižení, zvýšením rezistence mikroorganismů vůči antibiotickým přípravkům, zvýšením úmrtnosti, zvýšením nákladů zdravotních pojišťoven na úhradu péče a v neposlední řadě i emočním stresem pro samotné pacienty a jejich blízké.

Dodržování nejvyšších standardů v oblasti hygienicko – protiepidemického režimu ve zdravotnických zařízeních je ve 21. století výzvou pro všechny zdravotnické pracovníky. Plněním léčebných a ošetrovatelských standardů, racionální antibiotickou politikou, účelnou farmakoterapií, dobrou multioborovou spoluprací a v neposlední řadě i angažovaností managementu zdravotnických zařízení je možno udržet kontrolu nad nemocničními nákazami a úspěšně omezovat jejich vznik a šíření ve zdravotnických zařízeních.

Tématem mé bakalářské práce je compliance hygieny rukou ve Fakultní nemocnici Olomouc. Compliance v tomto případě lze definovat jakou přijetí nastavených pravidel pro provádění hygieny rukou zdravotníky; soulad teoretických pravidel s reálnou praxí. Touto problematikou se ve svém profesním životě zabývám velmi intenzivně posledních 5 let. Snažím se, aby zdravotníci správné postupy hygieny rukou přijali v co možná nejvyšší míře.

Cílem bakalářské práce je zjistit, zda jsou zásady správné praxe pro hygienu rukou které má nemocnice stanoveny dodržovány a zda opravdu přispívají ke zvýšení její compliance.

---

<sup>1</sup> Srov. FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC, *Statut Fakultní nemocnice Olomouc*, s. 2.

Bakalářská práce je dělena na část teoretickou a část praktickou. V první, teoretické části se zaměřuji na východiska a teorii správné hygieny rukou při poskytování zdravotní péče a také na programy, které tento systém podporují jak v nemocnici, tak na nadnárodní úrovni.

Ve druhé, praktické části analyzuji spotřebu alkoholových dezinfekčních přípravků pro hygienickou dezinfekci rukou v období 2008 – 2012 na lůžkových klinikách/odděleních nemocnice, srovnávám je se zvoleným standardem a v případě neshody stanovuji nápravná opatření pro jednotlivá pracoviště. Dále také provádím analýzu spotřeby nesterilních jednorázových rukavic s cílem zjistit, zda jejich spotřeba v období 2010-2012 doznává nebo nedoznává změn.

Pro nastudování tématu bakalářské práce *Compliance hygieny ve zdravotnických zařízeních* jsem zvolila základní vstupní studijní literaturu, která je uvedena v *Zadání bakalářské práce*. K dané problematice jsem prostudovala tištěné knihy a časopisy, z nichž byly čerpány informace. Jako další zdroje byly použity dostupné články a další informace z internetu.

Vyhledávání plných textů článků jsem provedla pomocí zadání klíčových slov do vyhledávače Google a do databází PubMed, Medline. Zadaná klíčová slova byla: compliance hygieny rukou, hygiena rukou u zdravotníků, hygienická dezinfekce rukou, nemocniční nákazy, infekce spojené se zdravotní péčí.

Kritéria pro výběr monografií ke zpracování bakalářské práce: český nebo anglický jazyk, rok vydání 2007 – 2012. Všechny použité zdroje jsem uvedla v příslušné části své bakalářské práce.

# I TEORETICKÁ ČÁST

## 2 Historické, kulturní a náboženské pozadí hygieny rukou

August Comte, zakladatel pozitivismu, přibližně před sto šedesáti lety pronesl úvahu: „*Není možné dobře poznat nějakou vědu, neznáme-li její historii.*“ Dějiny medicíny sahají až k jejímu zakladateli Hippokratovi, stejně tak jako dějiny hygieny jakožto paraklinického preventivního lékařského oboru.

### 2.1 Významné historické události

Od dávných dob si léčitelé všímali úzkého vztahu mezi čistotou a zdravím. Tam kde se špína a nečistoty hromadily, vzkvétal mor a další infekční nemoci.

*Hygeia* (bohyně zdraví a hygieny) byla nevládní dcerou boha *Asclepia*. Tyto dvě božské bytosti se vzájemně doplňovaly. Zatímco *Hygeia* dbala na čistotu těla, správnou životosprávu a životní styl vzhledem k prevenci nemocí, tak *Asclepius* byl pomocníkem v době krize – nemoci. Dá se říct, že příznivci přírodních, holistických a alternativních způsobů léčení jsou zastánci *Hygei*, zatímco *Asclepiovi* stoupenci jsou z řad těch, kteří vyznávají moderní lékařské postupy. Samotný Hippokrates se snažil najít rovnováhu mezi těmito dvěma principy, ale jeho postupy byly více preventivní než léčebné.

Z regionálního hlediska byl pozoruhodnou postavou české medicíny Zikmund Albík z Uničova (asi 1358-1426). Na rozdíl od svých současníků se ve svých spisech zabývá výhradně lékařskou tematikou a jeho záběr sahá od receptů přes pojednání o zdravé životosprávě až po protimorové spisy a spisy určené k výuce. Ve všech svých pojednáních klade důraz na prevenci a vyvážený poměr mezi tělesnou a duševní hygienou.<sup>2</sup>

Z historie medicíny jsou z hlediska prevence a kontroly infekcí, z mého pohledu, v celosvětovém i národním měřítku nejvýznamnější tyto osoby a události:

- 1674 – nizozemský přírodovědec *Antony van Leeuwenhoek* (1632-1723) postavil jednoduchý mikroskop s jedním objektivem, který uměl více než 200 násobné

---

<sup>2</sup> Srov. SVOBODNÝ, P., a HLAVÁČKOVÁ, L., *Dějiny lékařství v českých zemích*, s. 55.

zvětšení, stal se tak prvním člověkem, který mohl pozorovat stavbu tkání lidského organismu a pravděpodobně také mikroorganismy.<sup>3</sup> Tímto objevem významně přispěl k rozvoji znalostí o lidském těle a dal základní nástroj pro přímé pozorování v mikrobiologii.

- 1847 – maďarský lékař-porodník *Semmelweis Ignác Fülöp* (1818-1865), který se zabýval studiem příčin epidemií horečky omladnic, dne 15. května toho roku, vyzval studenty medicíny, aby si před vyšetřením žen řádně umyli ruce ve vodném roztoku chlorového vápna. Zavedení tohoto postupu mělo dramatický úspěch; úmrtnost rodiček na horečku omladnic poklesla 5krát.<sup>4</sup> I když byl Semmelweis velmi svérázný člověk a v podstatě se mu nepovedlo za jeho života přesvědčit kolegy, aby mytí rukou v chlorovém vápně akceptovali, přesto je považován za tvůrce epidemiologicky řízené strategie k zabránění šíření infekce a otce hygieny rukou ve zdravotnictví.
- 1854 – anglická ošetřovatelka *Florence Nightingale* (1820-1910), organizovala ošetřovatelskou péči o vojáky v Krymské válce (1854-1856) a navrhla postupy, které zlepšily prostředí ve vojenské polní nemocnici ve Scutari, kde umírali pacienti zejména na sekundární infekce. Díky jejím opatření poklesla úmrtnost na tato onemocnění od počátku roku 1855 do června ze 42,7 % na 2,2 %. Opatření se týkala zejména úpravy nemocničního prostředí (větrání, teplo, světlo, čistotu, omezení hluku, umístění postelí, čistoty a výměny ložního prádla).<sup>5</sup> Paní Nightingale je považována za první sestru pro kontrolu infekcí na světě.
- 1861 – francouzský biolog, chemik a lékař *Louis Pasteur* (1822-1895) publikoval teorii, že nemoci – hniloba a zánět jsou způsobeny mikroorganismy. Pasteur tak definitivně prokázal, že mikroorganismy jsou přítomny ve vzduchu, ale nejsou tvořeny vzduchem. Je tvůrcem metody bránící kvašení potravin, tzv. pasterace a navrhl další způsoby jak se zbavit mikroorganismů, a to odfiltrováním nebo vystavením účinkům chemických látek (vhodné pro ošetření ran).<sup>6</sup> Dalším významným příspěvkem k prevenci šíření infekčních nemocí byly jeho počiny na poli vývoje vakcín (plynatá sněť, slepičí cholera, prasečí mor a vztekliny).
- 1867 – anglický lékař *Joseph Lister* (1827-1912) přednesl na sjezdu anglických chirurgů v Dublinu své poznatky o antisepsi v prevenci infekcí operačních ran.

---

<sup>3</sup> Srov. ROZTOČIL, A., aj., *Moderní porodnictví*, s.19.

<sup>4</sup> Srov. BENCKO, V., Odkaz I. F. Semmelweise dnešku, klíčové etapy vývoje a nejzávažnější současné problémy nemocniční hygieny, *Praktický lékař*, 2007, roč. 87, č.2, s. 69.

<sup>5</sup> Srov. KUTNOHORSKÁ, J., *Historie ošetřovatelství*, s. 39-48.

<sup>6</sup> Srov. BENCKO, V., Odkaz I. F. Semmelweise dnešku, klíčové etapy vývoje a nejzávažnější současné problémy nemocniční hygieny, *Praktický lékař*, 2007, roč. 87, č.2, s. 70.



Sdělení se nesešlo na tomto fóru s pochopením a chirurgové jeho postupy antiseptiky nepřijali a jím propagované postupy se začaly do praxe zavádět až v průběhu sedmdesátých let 19. století. Lister však dál prováděl antiseptické opatření (mytí rukou a nástrojů před operací v kyselině karbolové, touto látkou napouštěl i obvazy přikládáné na operační rány a použil ji i ve formě rozprašování k dezinfekci vzduchu na operačním sále).<sup>7</sup> Je tedy objevitelem a průkopníkem antiseptiky, metody která zachránila život mnoha milionům pacientů s operačním výkonem.

- 1876 – německý lékař a mikrobiolog *Robert Koch* (1843-1910) uveřejnil tzv. *Kochovy postuláty*, soubor pravidel a postupů, které prokazují příčinnou souvislost mezi předpokládaným původcem choroby a chorobou samotnou.

K dalším jeho významným objevům patří původce tuberkulózy tzv. Kochův bacil (*Mycobacterium tuberculosis*), původce cholery (*Vibrio cholera*).<sup>8</sup> Je vynálezcem tuberkulinu (diagnostický test na přítomnost protilátek proti tuberkulóze v těle člověka). Za své objevy a výzkumy v oboru tuberkulózy v roce 1905 obdržel Nobelovu cenu za fyziologii a medicínu.

- 1897 – český lékař *Gustav Kabrhel* (1857-1939) zakládá Hygienický ústav na lékařské fakultě české části Karlo – Ferdinandovy university v Praze; vede jej jako přednosta až do roku 1927. Vzhledem ke svým zásluhám je považován za zakladatele české hygienické školy.<sup>9</sup>
- 1925 – 12. října přijala Poslanecká sněmovna Národního shromáždění zákon o zřízení, působnosti a organizaci Státního zdravotního ústavu Republiky československé – Sbírka zákonů a nařízení č. 218, kde se v § 2 uvádí, že "úkolem ústavu jest vykonávati pro státní zdravotní správu odborně-vědecké práce a zkoumání, kterých jest třeba k účinným zdravotním opatřením, podporovati výchovu v preventivní medicíně, jakož i pečovati o praktickou odbornou výchovu zdravotnického personálu". Dne 23. října 1925 podepsal uvedený zákon prezident republiky T. G. Masaryk. Státní zdravotní ústav (dále jen SZÚ) byl slavnostně otevřen 5. listopadu 1925. Prvním ředitelem SZÚ byl jmenován hygienik a epidemiolog *prof. MUDr. Pavel Ludvík Kučera* (1872-1928). V období první republiky se SZÚ stal významnou vědeckou a odbornou institucí, kde se vyráběla

---

<sup>7</sup> Srov. BOSTLOVÁ, M., Antiseptiky v průběhu věků, *Sestra*, 2010, roč. 20, č.11, s. 54, 55.

<sup>8</sup> Srov. BENCKO, V., Odkaz I. F. Semmelweise dnešku, klíčové etapy vývoje a nejzávažnější současné problémy nemocniční hygieny, *Praktický lékař*, 2007, roč. 87, č.2, s. 70.

<sup>9</sup> Srov. KOŽÍŠEK, F., Gustav Kabrhel: Ke 150. výročí narození zakladatele vědecké hygieny, *Hygiena*, 2007, roč. 2, č. 4, s. 142-143, dostupné z: <<http://www.szu.cz/svi/hygiena>>.

séra a očkovací látky, rozvíjela se rozsáhlá vědecká činnost a ústav se podílel na zajištění bakteriologicko-diagnostické služby a na biologické kontrole léčiv. Důležitou součástí ústavu bylo sociálně hygienické oddělení, které se zabývalo zdravotnickou statistikou, epidemiologií infekčních i neinfekčních nemocí, hygienou výživy, hygienou práce apod.<sup>10</sup>

- 1928 – skotský lékař *Alexander Fleming* (1881-1955) objevil, že kolonie streptokokových bakterií mohou být zničeny plísní *Penicillium notatum*, která vykazuje antibakteriální vlastnosti a může být použita k léčbě mnoha infekcí (s výjimkou bakterie způsobující tyfus). Čistý penicilín byl izolován až v roce 1940 a v květnu roku 1941 poprvé podán člověku; od září roku 1942 se stal hromadně vyráběným lékem a zachránil tak životy mnoha raněných ve druhé světové válce.<sup>11</sup> Sir Fleming v roce 1945 spolu s anglickým chemikem *sirem Ernestem Borisem Chainem* (1906-1979) a australským patologem *Howardem Walterem Florey* (1898-1968) obdržel Nobelovu cenu za fyziologii a medicínu za objev penicilinu a jeho účinku u různých infekčních onemocnění.
- 1952 – 1. dubna vstupuje v platnost zákon č. 4/1952 Sb., o hygienické a protiepidemické péči. Tímto legislativním dokumentem byla zřízena hygienická služba a také zahájena výuka na Lékařské fakultě hygienické Univerzity Karlovy v Praze. V § 1 tohoto zákona je uvedeno: „Ústavou zaručené právo lidu na ochranu zdraví zajišťuje stát především péčí o to, aby prostředí, v němž člověk žije a pracuje, i ostatní podmínky jeho života byly po stránce zdravotní co nepříznivější. Touto hygienickou a protiepidemickou péčí bojuje proti vzniku a šíření nemocí a napomáhá tak zdravému vývoji lidu, rozvoji jeho tvůrčích sil a zvyšování produktivity práce.“<sup>12</sup>

## 2.2 Náboženské a kulturní aspekty hygieny rukou

Osobní hygiena, spojená s mytím rukou jako s jedním z prvků hygieny rukou, je klíčovým bodem lidského zdraví bez ohledu na náboženství, kulturu nebo zemi původu. Zdravotní návyky lidí jsou ovlivněny faktory prostředí, vzdělání a kultury. Podle behaviorálních teorií se návyky v hygieně rukou tvoří po dobu prvních deseti let života.

---

<sup>10</sup> Srov. Vybudování SZÚ (1921-1939). *Státní zdravotní ústav Praha: Home: O SZÚ: Historie: Vybudování SZÚ (1921-1939)* < <http://www.szu.cz/vybudovani-szu-1921;-1939> >

<sup>11</sup> Srov. SCHEJBALOVÁ, M., a BENCKO, V., Historie, současné problémy a šance v prevenci nozokomiálních nákaz, *Praktický lékař*, 2008, roč. 88, č. 5, s. 293-295.

<sup>12</sup> § 1 zák. č. 4/1952 Sb., o hygienické a protiepidemické péči.

Tento vzor následně ovlivňuje postoj k hygieně rukou pro celý život, zejména pokud jde o *inherentní potřebu hygieny rukou*, která odráží instinktivní potřebu odstranit nečistoty z pokožky rukou. Přístup k mytí rukou v konkrétní situaci *elektivní potřeba hygieny rukou*, je podobná hygieně rukou při poskytování zdravotní péče.

U některých skupin obyvatel je *inherentní i elektivní potřeba hygieny rukou* silně ovlivněna kulturními a náboženskými faktory. Mytí rukou může být prováděno z hygienických, rituálních nebo symbolických důvodů. Stoupenci islámu, judaismu a Sikhismu mají přesná pravidla pro mytí rukou zahrnutá do svých svatých textů a provádí je několikrát denně. Velmi obtížně lze zjistit, zda *inherentní a elektivní potřeba hygieny rukou*, která je v některých komunitách hluboce zakořeněna, může ovlivnit správné postupy v hygieně rukou při poskytování zdravotní péče. Je však pravděpodobné, že ti lidé, kteří mají dostatečné osobní návyky v této oblasti, je budou přenášet i do svého profesního života, tak aby svým pacientům poskytovali bezpečnou péči.

Dalším problémem v kontextu náboženských a kulturních aspektů hygieny rukou je i používání alkoholových dezinfekčních prostředků na ruce, tzn. přípravků, které jsou určeny k redukci mikroorganismů na pokožce rukou. V dnešní době jsou tyto přípravky považovány za *zlatý standard* v dezinfekci rukou. Některá náboženství však alkohol přímo zakazují nebo jeho používání kvalifikují jako trestný čin (Sikhism). Alkohol může způsobit změnu vědomí a proto je striktně odmítán v islámském a hinduistickém náboženství. Tito lidé odmítají kontakt s alkoholem, neboť může být náhodně požit nebo z důvodů obav z absorpce alkoholu přes kůži. V těchto situacích je nepřijatelné i označení, že produkt je na bázi alkoholu. V rámci jednoho náboženství také existují různé polohy výkladu o zákazu alkoholu, například v základní učebnici hindské víry Shantiparvan je výslovně uvedeno, že není hříšné pít alkohol pro léčebné účely.

Zajímavý je i přístup buddhismu – podle karmy (sanskrt) nebo kammy (pálí) je úmysl nebo akt zabití živého tvora z hlediska účinku na karmu neprospěšným činem a člověk jej nesmí vykonat. Jelikož existuje povědomí o tom, že mikroorganismy jsou živé bytosti, a zabíjí je dezinfekční přípravek na bázi alkoholu, může tento čin být negativní pro karmu. Existuje však také domněnka, že zdravotník tímto činem v dobrém úmyslu chrání zdraví svých pacientů a tak nenese vinu za toto neprospěšné jednání; panuje tedy shoda, že lidský život je cennější než život mikroorganismů.

Problematika hygieny rukou a používání dezinfekčních přípravků na bázi alkoholu je při zvážení uvedených aspektů opravdu složitá.

Obecně platí, že v náboženstvích s prohibicí alkoholu je přijímán pragmatický přístup k péči o pacienta a je důležité, že je zde snaha, aby zdravotní péče probíhala v souladu se standardy bezpečně a kvalitně.<sup>13</sup>

V dnešní multikulturní a stále více se globalizující společnosti by se náboženské a kulturní normy měly stát posilujícím faktorem, který bude mít příznivý vliv na dodržování hygieny rukou ve zdravotní péči.

---

<sup>13</sup> Srov. *WHO guidelines on hand hygiene in health care*, s. 78-82.

### 3 Infekce spojené se zdravotní péčí

Jak jsem již v úvodu své práce konstatovala, že infekce spojené se zdravotní péčí jsou nežádoucí komplikací zdravotní péče a jejich výskyt zvyšuje nemocnost a úmrtnost, zhoršuje kvalitu života pacientů, zvyšuje náklady na zdravotní péči. Mezi faktory, které se významně podílejí na vzniku těchto infekcí je paradoxně i vývoj medicínské vědy a s ním spojený rozvoj vyšetřovacích a léčebných metod, které umožňuje záchranu pacientů s velmi těžkým poškozením zdraví, modernizace postupů v intenzivní léčbě, onkologii, transplantační medicíně, vývoj nových farmaceutických přípravků. Dalším významným faktorem je také nárůst spotřeby antibiotik a postupné zužování možností jejich použití vlivem vzrůstající rezistence mikroorganismů. Obecně se tvrdí že 21. století bude stoletím psychických a infekčních onemocnění. Z výše uvedených příkladů je patrné, že NN budou ve zdravotnických zařízeních (dále jen ZZ) vznikat vždy. Proto je důležité, aby zdravotníci stále udržovali vysokou compliance ve svých léčebných a ošetrovatelských postupech s důrazem na dodržování základní prevence nemocničních nákaz kde je jednoznačně na prvním místě dodržování hygienicko-protiepidemických postupů potažmo správná hygiena rukou při poskytování zdravotní péče.

V naší legislativě je definována nemocniční nákaza v § 15 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb.: „Poskytovatel zdravotních služeb nebo osoba provozující ústav sociální péče nebo ústav sociální péče státu (dále jen osoba poskytující péči) jsou povinny činit hygienická a protiepidemická opatření k předcházení vzniku a šíření nemocničních nákaz. Nemocniční nákazou je nákaza vnitřního (endogenního) nebo vnějšího (exogenního) původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem nebo výkony prováděnými ve zdravotnickém zařízení nebo ústavu sociální péče v příslušné inkubační době.“<sup>14</sup>

V současné době však existuje v národní legislativě jistá nejednotnost v terminologii, která se týká těchto nákaz neboť v § 47 odst. 4 zákona č. 372/2011 Sb. je stanoveno že: „Poskytovatel lůžkové péče je povinen v rámci prevence a kontroly infekcí zpracovat program pro prevenci a kontrolu infekcí spojených se zdravotní péčí a zajistit jeho činnost. Zaměření tohoto programu musí odpovídat charakteru poskytované zdravotní péče a musí vycházet z průběhu hodnocení rizika vzniku infekcí spojených se

---

<sup>14</sup> § 15 odst. 1. zák. č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

zdravotní péči v konkrétních podmínkách daného poskytovatele.“<sup>15</sup> V zákoně č. 258/2000 Sb. je přímo definována nemocniční nákaza naproti tomu definice infekcí spojených se zdravotní péčí v národní legislativě není. Mohla bych tedy říci, že zákon č. 372/2011 Sb. nařizuje hodnocení rizika u infekcí, které vlastně neexistují. V takovémto případě lze nahlédnout do důvodové zprávy k zákonu č. 372/2011 Sb., kde by bylo možno najít odůvodnění použité terminologie. Další výklad pak už může být stanoven jen rozhodnutím soudu nebo judikátem.

Během dokončování mé bakalářské práce probíhalo připomínkové řízení k novelizaci zákona č. 258/2000 Sb. do které byla mimo jiné zapracována definice, která s vyhláškou č. 306/2012 Sb. již koresponduje.

Z mého pohledu – odborného hlediska, následující formulace velmi úspěšně spojuje obě terminologie a je pro zdravotníky velmi dobře srozumitelná. „Nemocniční infekce je definována jako infekce vzniklá v souvislosti s interakcí se zdravotní péčí, která nebyla přítomna, ani nebyla v inkubační době na začátku této interakce. Interakcí se zdravotní péčí se rozumí poskytnutí nemocniční, ambulantní i následné péče. Pokud použijeme překlad anglického termínu *health-care associated infections* – infekce spojené se zdravotní péčí – vystihuje takto vytvořený český termín lépe podstatu problému – vnímavý jedinec (pacient) a původce (mikroorganismus) se setkávají v souvislosti s poskytováním vyšetřovací, ošetrovatelské či léčebné péče ve zdravotnickém zařízení. K interakci může dojít při hospitalizaci i při ošetření ambulantním, problematika se týká i zařízení poskytující péči dlouhodobou a rehabilitační“.<sup>16</sup>

Ve své práci tedy budu hovořit o infekcích spojených se zdravotní péčí (dále jen NN).

Již v 19. století Ignaz Semmelweis ve Vídni a Olivier Wendel Holmes v Bostonu prokázali studiemi, že infekce nyní známé jako infekce spojené s poskytováním zdravotní péče, mohou být přenášeny na pacienty prostřednictvím rukou zdravotníků. Prospektivní kontrolované studie a šetření, které byla prováděné v průběhu posledních 40ti let potvrdily, že patogeny kontaminované ruce zdravotnických pracovníků hrají důležitou roli v přenosu těchto infekcí. Z toho vyplývá, že mytí rukou bylo po mnoho let považováno za jedno z nejdůležitějších opatření v zamezení vzniku a šíření nemocničních nákaz.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> § 47 odst. 4. zák. č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách).

<sup>16</sup> HEDLOVÁ, D., Jak správně provádět hygienu rukou, *Interní medicína pro praxi*, 2010, roč. 12, č. 6, s. 334.

<sup>17</sup> Srov. LAUTENBACH, E., WOELTJE, K. F. a MALANI, P., N., *Practical Healthcare Epidemiology*, s. 247.

Jedna z největších studií, která je doposud stále citována, a v podstatě co do rozsahu a závěrů zatím nebyla zopakována a která přesvědčivě prokázala účinnost kontroly infekcí, byla SENIC (Study of the Efficacy Nosocomial Infection Control), která probíhala v letech 1970-1976 v 338 nemocnicích USA. Z jejích závěrů vyplývá, že pokud byla v nemocnicích prováděna cílená kontrola (surveillance) NN, došlo ke snížení výskytu těchto nákaz o 32 %. Pokud byla v nemocnicích využita pouze běžná kontrola bez surveillance (standardní postupy, organizační řády apod.), došlo ke snížení výskytu NN pouze o 6 % a v nemocnicích, kde nebyla zavedena žádná opatření, došlo ke zvýšení výskytu NN o 18 %.<sup>18</sup>

Jak jsem již výše poznamenala, v ZZ by se měli problematikou NN zabývat všichni zdravotničtí zaměstnanci. Jednou z jejich odpovědností je dodržování hygienicko-protiepidemických režimů při poskytování léčebné a ošetrovatelské péče. Ve Fakultní nemocnici Olomouc (dále jen FNOL) jsou za tvorbu a kontrolu dodržování těchto režimů zaměstnanci Oddělení nemocniční hygieny FNOL (dále jen ONH). Odborné aktivity nemocničních hygieniků vždy podporovala Společnost nemocniční hygieny (1991), která fungovala na bázi občanského sdružení. V roce 2010 stala organizační složkou České společnosti Jana Evangelisty Purkyně v Praze a změnila se na Českou společnost nemocniční epidemiologie a hygieny České lékařské společnosti J. E. Purkyně. Stala se tak oficiální odbornou společností, která vytvořila koncepci pro nemocniční hygienu. „Nemocniční hygiena a epidemiologie vzniká z potřeby zaměřit se podrobně na specifickou hygienicko-epidemiologickou problematiku zdravotnických zařízení. Managementy velkých nemocnic tak často zřizují funkční místo pro zdravotníka vzdělaného v preventivní i intervenční hygienické a epidemiologické problematice. Od tohoto interního zaměstnance se očekává, že na základě dobré orientace jak v lokálních stavebně-technických předpokladech, tak i v provozních podmínkách a při intenzivní komunikaci se zdravotníky i s nezdravotnickými zaměstnanci reguluje míru stávajícího i potenciálního rizika ohrožení zdraví jak pro personál, tak pro ošetřované pacienty nemocnic. Tato funkce má konziliární a zásadně nerepresivní charakter bez vnějších administrativních intervencí.

Cílem oboru je vytváření metodických a technických podmínek po systém lokální surveillance nemocničních nákaz, jako indikátoru kvality zdravotní péče, a podíl na jejich

---

<sup>18</sup> Srov. HALEY, W., R., et al., Study on The Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC PROJECT): Summary of Study Design, *Americal Journal of Epidemiolog*, roč. 111, č. 5, s. 472 – 485.

realizaci v praxi, vytváření bezpečného prostředí jak pro uživatele zdravotní péče, tak i pro zaměstnance.“<sup>19</sup>

V roce 2012 bylo rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví České republiky<sup>20</sup> zřízeno Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí, které je organizačně začleněno do odborných center (Centrum epidemiologie a mikrobiologie) ve Státním zdravotním ústavu v Praze a bude plnit např. úkoly v oblasti koordinace přípravy metodických postupů v oblasti prevence a kontroly infekcí ve ZZ; zajistí metodickou a odbornou podporu pro programy prevence a kontroly infekcí na lokální úrovni a v neposlední řadě se bude podílet na vzdělávání specializovaných pracovníků pro tuto oblast.<sup>21</sup>

### 3.1 Podmínky šíření infekcí spojených se zdravotní péčí

Klasický proces šíření nákazy tj. *zdroj – cesta přenosu – vnímavý jedinec* je v ZZ modifikován nejenom původcem s jinou základní charakteristikou, který je vybaven velkou schopností posílit své vlastnosti s jediným cílem přežít, ale také vnímavým jedincem. V ZZ se téměř vždy jedná o oslabeného vnímavého jedince – pacienta se změnou zdravotního stavu, která obvykle probíhá v jeho neprospěch. Organismus pacienta je oslabován vlivem vnitřních i vnějších faktorů a při střetnutí s původcem nákazy je pacient už výrazně predisponován ke vzniku infekce – NN.<sup>22</sup>

Základní schéma pro proces šíření nákazy má tedy svá specifika, která jsou dána místem, kde je nákaza šířena – ZZ. Považuji za nutné zdůraznit, že samotný *původce nákazy* může mít ve ZZ odlišné vlastnosti od kmenů komunitních – často vykazuje větší virulenci a patogenitu, je obtížněji zvládnutelný antibiotickou léčbou než běžné kmeny.

S ohledem na téma své práce se zaměřením na význam hygieny rukou v jednotlivých článcích procesu vzniku a šíření nákazy.

Na prvním místě je *zdroj nákazy* – kterým je organismus člověka (event. zvířete) ve kterém je v průběhu onemocnění patogenní mikroorganismus přítomen, dále se v něm množí a je vylučován do zevního prostředí.

---

<sup>19</sup> Společnost nemocniční epidemiologie a hygieny: Koncepce nemocniční epidemiologie a hygieny. *Společnost nemocniční hygieny a epidemiologie*, < <http://www.sneh.cz/> >.

<sup>20</sup> *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 7, 2012, str. 8*, <[http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012\\_6706\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012_6706_2510_11.html)>.

<sup>21</sup> Srov. Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí, SZÚ, *Státní zdravotní ústav*, <<http://www.szu.cz/narodni-referencni-centrum-pro-infekce-spojene-se-zdravotni>>.

<sup>22</sup> Srov. tamtéž, s. 90.



Pro ZZ jsou typické tři zdroje:

- a) *pacient* – zde jsou důležité základní návyky pacienta, týkající se hygieny rukou; pokud pacient není soběstačný, je důležité, aby mu podmínky pro hygienu rukou zajistil zdravotník,
- b) *zdravotníci a nezdravotníci pracovníci* – pro tento zdroj jednoznačně platí že hygiena rukou je nejúčinnější a nejlevnější prevencí při vzniku a šíření NN,
- c) *návštěvy* – v dnešní době je již standardem zejména na pracovištích intenzivní péče, že návštěvy jsou poučeny při příchodu na oddělení o nutnosti dezinfekce rukou s odkazem na ochranu zdraví hospitalizovaných pacientů; na standardních lůžkových odděleních je k dispozici návštěvám dezinfekce na ruce buď přímo na pokojích pacientů, nebo před vstupem do pokoje; zejména v obdobích akutních respiračních a průjemových onemocnění zdravotníci edukují návštěvy o nutnosti dbát na zvýšenou hygienu rukou během jejich pobytu ve ZZ.

Na druhém místě je *cesta přenosu*, která je pro ZZ vázána zejména na poskytování léčebné péče zdravotníky. Cesta přenosu může být:

- a) *přímá* – nesprávné návyky a špatně provedené postupy v hygieně rukou zdravotníků jsou odpovědné minimálně za 50 % NN; kapénkové infekce,
- b) *nepřímá* – zde zmíním možnost přenosu přes kontaminované zdravotnické prostředky, léčiva, plochy, stravu, vodu, vzduch. V dnešní době jsou používány jednorázové zdravotnické prostředky, postupy dezinfekce a sterilizace jsou na velmi vysoké technické úrovni stejně jako zabezpečení přípravy stravy a zajištění mikrobiální čistoty vody a vnitřního ovzduší v ZZ. Přenos touto cestou je velmi výjimečný, většinou k němu dochází, pokud selžou systémová opatření.

Třetí místo patří *vnímavému jedinci*, který je predisponován mnoha faktory ke vzniku infekce. Z těch nejdůležitějších uvádím:

- a) věk pacienta – rizikové jsou zejména malé děti do 3 let života a osoby nad 60 let,
- b) základní onemocnění – každá choroba ovlivňuje stupeň vnímavosti pacienta, riziko zvyšují např. invazivní zákroky, popáleniny, rozsáhlá traumata, onkologická onemocnění,
- c) druh a délku léčby – negativně na vnímavost pacienta působí zejména léčba cytostatiky, kortikoidy, dlouhodobá léčba antibiotiky,
- d) výživa – špatný výživový stav pacienta, karence bílkovin, kaxechie, obezita, metabolické poruchy,
- e) faktory životního stylu – obranné reakce organismu jsou významně sníženy u silných kuřáků, alkoholiků a jiných narkomanů,
- f) psychické faktory – stres, deprese, poruchy spánku, psychická labilita mají dopad na schopnost vyrovnat se s onemocněním,

g) celkový zdravotní stav – pacient může být polymorbidní a jeho základní onemocnění je komplikováno chronickými chorobami – diabetes, alergická onemocnění, hypertenze, chronická onemocnění dýchacího ústrojí, ateroskleróza apod.<sup>23</sup>

Prevence NN tedy vychází ze specifických zákonitostí procesu šíření nákaz a z protiepidemických opatření. Mezi preventivní opatření lze zařadit dodržování hygienicko-protiepidemických režimů, která jsou obvykle zpracována adresně pro jednotlivá zdravotnická pracoviště s ohledem na jejich specifika s cílem minimalizovat výskyt NN – exogenních nákaz, které jsou determinovány poskytováním zdravotní péče. V případech vzniku NN jsou využívána represivních opatření s cílem zamezit rozšíření nákazy, např. izolace nemocného, ohnisková dezinfekce, vyhledání zdroje infekce.

### 3.2 Typy infekcí spojených se zdravotní péčí

Při evidenci NN a sledování jejich výskytu vycházíme z jejich klinického členění (podle druhu postižených tkání) a rozdělujeme je na infekce v místě chirurgického výkonu, infekce gastrointestinálního traktu, močového traktu, dýchacích cest a jiné.<sup>24</sup>

V souladu s platnou legislativou<sup>25</sup> musí každé zdravotnické zařízení evidovat každou NN, hlásit jejich hromadný výskyt nebo takovou NN, která vedla k těžkému poškození zdraví či úmrtí. Tuto povinnost musí plnit i FNOL. Povinností každého ošetřujícího lékaře je tedy prostřednictvím nemocničního informačního systému NN zaznamenat. Informace o naze přichází na ONH, kde probíhá mj. evidence NN, která slouží jako podklad pro event. kontrolu ze strany orgánu ochrany veřejného zdraví.

V tabulce č. 1 uvádím nejčastější typy NN a rizikové faktory, které se podílí na jejich vzniku. Pro přehlednost jsem tyto údaje zpracovala do grafu č. 1A tak, aby bylo možné vizuálně porovnat literární údaje s reálně hlášenými NN, které jsou rovněž procentuelně zachyceny v grafu č. 1B. Je patrné, že data z FNOL se s literárními údaji téměř shodují. Významná odchylka je pouze u infekcí dýchacích cest, kdy v metodice hlášení FNOL, jsou zaznamenány všechny NN související s dýchacími cestami a nejen vybrané nákazy dolních cest dýchacích jako je to u literárního údaje.

---

<sup>23</sup> Srov. PODSTATOVÁ, H., *Základy epidemiologie a hygieny*, s. 92.

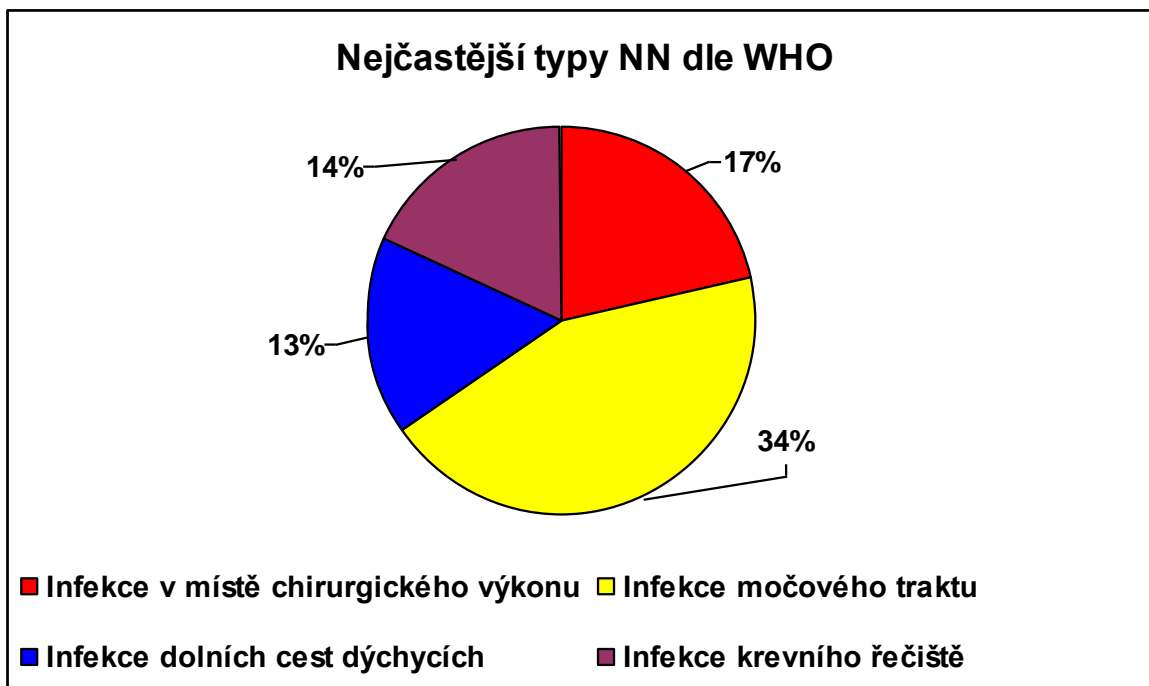
<sup>24</sup> Srov. tamtéž, s. 93.

<sup>25</sup> § 16 odst. 2 písm. b) zák. č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

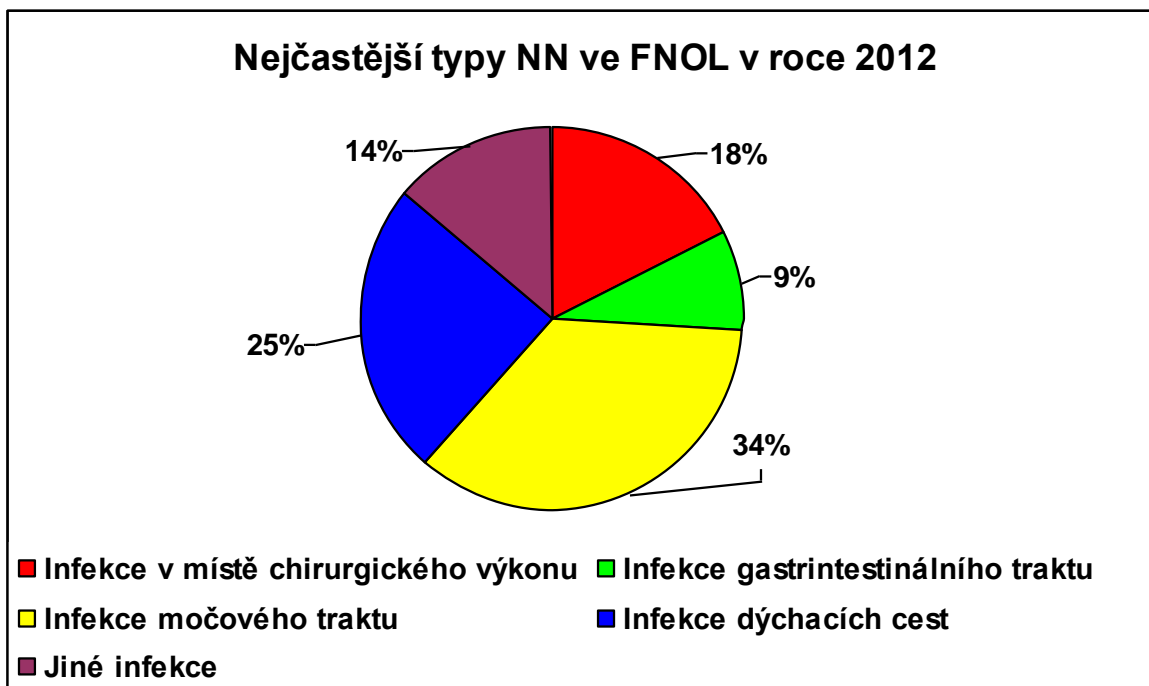
Tabulka č. 1 Nejčastější typy NN a rizikové faktory<sup>26</sup>

Typ infekce	Nejčastější rizikové faktory	Četnost výskytu
Infekce močového traktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aplikace močových katetrů.</b></li> <li>▪ <b>Invazivní zákroky (cystoskopie).</b></li> <li>▪ Pokročilý věk pacienta.</li> <li>▪ Těžké základní onemocnění.</li> <li>▪ Urolitiáza.</li> <li>▪ Těhotenství.</li> <li>▪ Diabetes.</li> </ul>	<b>34 %</b>
Infekce v místě chirurgického výkonu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Neadekvátně prováděná antimikrobiální profylaxe.</b></li> <li>▪ <b>Špatné standardy a chyby v postupech při přípravě operačního pole.</b></li> <li>▪ <b>Špatné standardy a chyby v postupech při péči o operační ránu.</b></li> <li>▪ Délka trvání operace.</li> <li>▪ Typ operační rány.</li> <li>▪ Nedodržování zásad asepse při operačním výkonu.</li> <li>▪ Diabetes.</li> <li>▪ Nutriční stav pacienta.</li> <li>▪ Imunodeficience organismu.</li> <li>▪ Špatné návyky zdravotníků a nedostatečná kontrola bezpečných postupů.</li> </ul>	<b>17 %</b>
Infekce krevního řečiště	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aplikace centrálních a periferních žilních katetrů.</b></li> <li>▪ <b>Novorozenci.</b></li> <li>▪ <b>Výkony při urgentní péči o pacienta.</b></li> <li>▪ Neutropenie.</li> <li>▪ Imunodeficience organismu.</li> <li>▪ Nové invazivní technologie.</li> <li>▪ Špatné návyky a</li> <li>▪ Špatné návyky zdravotníků a nedostatečná kontrola bezpečných postupů.</li> </ul>	<b>14 %</b>
Infekce dolních cest dýchacích	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Umělá ventilace.</b></li> <li>▪ <b>Aspirace.</b></li> <li>▪ <b>Nasogastrické sondy.</b></li> <li>▪ Poškození CNS.</li> <li>▪ Léčba antibiotiky a antacidy.</li> <li>▪ Dlouhodobá zdravotní péče.</li> <li>▪ Nedostatečně nutričně vyvážená výživa.</li> <li>▪ Pokročilý věk.</li> <li>▪ Provedené chirurgické zákroky.</li> <li>▪ Imunodeficit.</li> </ul>	<b>13%</b>

<sup>26</sup> Srov. WHO guidelines on hand hygiene in health care, s. 172.



Graf. č. 1A Nejčastější typy NN dle WHO v %.



Graf. č. 1B Nejčastější typy evidovaných NN ve FNOL v roce 2012 v %.

## 4 Compliance hygieny rukou

Termín *compliance*, původně nejvíce používaný ve farmakologii, se v poslední době začal užívat v mnoha oblastech lidského konání. Jeho doslovný překlad z anglického jazyka je vyhovění, dodržení, soulad. *Compliance hygieny rukou* je tedy soulad prováděné praxe se stanovenými předpisy, doporučeními a normami v oblasti správné hygieny rukou při poskytování zdravotní péče. *Compliance* lze měřit, obvykle je vyjádřena jako procentuální poměr skutečně provedených dezinfekcí (mytí) rukou vzhledem k jejich předepsaným příležitostem. Čím vyšší je dosažený procentní výsledek, tím lepší je *míra compliance*.

Nejčastější *překážky compliance*, které udávají samotní zdravotníci jsou např.: příliš mnoho práce nebo nedostatek času; potřeby jejich pacientů mají přednost před hygienou rukou; prostředky k hygieně rukou jim vysušují pokožku; nemají dostatek mýdla a jednorázových ručníků; nepřemýšlí o této problematice nebo na ni zapomínají; sami podceňují význam hygieny rukou; nesouhlasí se stanovenými postupy a doporučeními; používají rukavice a myslí si, že jejich používání nahrazuje potřebu HDR.<sup>27</sup>

Pozorované rizikové faktory *compliance* jsou náledující: povolání lékař, ošetrovatel, fyzioterapeut; mužské pohlaví; práce v intenzivních oborech medicíny a na chirurgii.<sup>28</sup>

Mezi další *překážky compliance* patří i nedostatečný zájem o hygienu rukou ze strany nadřízených a managementu ZZ; absence administrativních sankcí pro osoby, které pravidla nedodržují a na druhé straně i odměňování a zviditelnění pozitivních vzorů; neadresná zodpovědnost zdravotníků za provádění hygieny rukou.<sup>29</sup>

### 4.1 Hygiena rukou ve zdravotní péči

Zabezpečení hygieny rukou v ZZ je dáno legislativním rámcem, který obecně vychází z požadavků zákona č. 258/2000 Sb.<sup>30</sup>, zákona č. 372/2011Sb.<sup>31</sup>, a vyhlášky MZ

---

<sup>27</sup> Srov. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, *Souhrn: Směrnice SZO: Hygiena rukou ve zdravotnictví*, s.6, <<http://www.szu.cz/publikace/souhrn-smernice-svetove-zdravotnicke-organizace-hygiena>>.

<sup>28</sup> Srov. tamtéž.

<sup>29</sup> Srov. tamtéž.

<sup>30</sup> Zák. č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

ČR č. 306/2012 Sb.<sup>32</sup>. Tyto požadavky jsou dále podrobně rozvedeny v doporučených postupech, které byly uveřejněny ve věstníku MZ ČR č. 5 z roku 2012 pod názvy *Minimální požadavky pro zavedení interního systému hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb* a *Metodický návod – hygiena rukou při poskytování zdravotní péče*.

V dokumentu *Minimální požadavky pro zavedení interního systému hodnocení* je poskytovatelům lůžkové a jednodenní péče doporučeno v oblasti hygieny rukou zavedení následujícího resortního bezpečnostního cíle: „RBC 5 – Zavedení optimálních postupů hygieny rukou při poskytování zdravotní péče. Dezinfekce rukou před kontaktem s pacientem a bezprostředně po něm je účinným prostředkem prevence přenosu infekcí. Jedná se o nejefektivnější cestu k celkovému snížení výskytu infekcí a snížení nákladů na léčbu infekcí. Cílem standardu je zavést optimální postupy hygieny rukou při poskytování zdravotní péče a zajistit vybavenost pracovišť dezinfekčními přípravky k zajištění hygieny rukou. Standard je splněn, jestliže poskytovatel:

- Má zaveden systém periodického školení všech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků zdravotnického zařízení v oblasti hygieny rukou.
- Má zajištěnou vybavenost každého umyvadla hygienickými potřebami, dezinfekčními přípravky a schéma správného mytí rukou zejména na exponovaných místech např. vyšetřovnách, převazovnách atd.“<sup>33</sup>

*Metodický návod hygieny rukou při poskytování zdravotní péče* stanoví zásady pro provádění hygieny rukou, péče o ruce a zavádění programu hygieny rukou v ZZ v souladu se směrnicí Světové zdravotnické organizace – *Hygiena rukou ve zdravotnictví, první globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů*.<sup>34</sup>

Výše uvedené předpisy v podstatě stanoví minimální požadavky na hygienu rukou v ZZ a slouží jako základ pro tvorbu interních předpisů jednotlivých zařízení.

Správnou hygienu rukou ve zdravotní péči lze rozdělit na tyto základní postupy:

- Mytí rukou:
  - hygienické mytí rukou,
  - mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí.

---

<sup>31</sup> Zák. č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách).

<sup>32</sup> Vyhl. č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

<sup>33</sup> *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 5, 2012, str. 13, <[http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012\\_6452\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html)>.*

<sup>34</sup> Srov. tamtéž, str. 15.

- Dezinfekce rukou:
  - hygienická dezinfekce rukou,
  - chirurgická dezinfekce rukou.
- Ošetření pokožky rukou.
- Používání rukavic.

### 4.1.1 Mytí rukou

Mytí rukou (hygienické mytí rukou) se provádí za účelem odstranění nečistot z pokožky rukou pod tekoucí vodou za použití tekutých mýdel. Doba mytí je minimálně 30-60 sekund a po závěrečném oplachu se ruce osuší jednorázovým papírovým ručníkem. Je třeba vyhýbat se používání horké vody, neboť opakované vystavování pokožky rukou této vodě může zvýšit riziko poškození pokožky.<sup>35</sup>

Mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí je shodné s výše uvedeným postupem je však rozšířený o mytí předloktí a doba mytí je minimálně 1 minuta. V případě viditelného znečištění okolí nehtů, nehtové rýhy a špiček prstů je možno použít jednorázový kartáček.<sup>36</sup>

Mytí je třeba provádět vždy při viditelném znečištění, před a po jídle, po použití toalety. Je také doporučeno jako dekontaminace při podezření nebo průkazu expozice sporulujícím patogenům např. epidemie vyvolané *Clostridium difficile*.<sup>37</sup>

### 4.1.2 Dezinfekce rukou

*Hygienická dezinfekce rukou* (dále jen HDR) redukuje množství tranzientní (přechodné) mikroflóry bez nutné účinnosti na rezidentní (stálou) mikroflóru pokožky s cílem přerušování cesty přenosu mikroorganismů. HDR se provádí vtíráním alkoholového dezinfekčního přípravku (dále jen ADP) do suché pokožky rukou v množství 3 ml po dobu minimálně 30 a vyšší (expozici je vždy stanovena v návodu výrobce dezinfekce).<sup>38</sup>

Hlavní indikace pro provedení HDR:

- před a po kontaktu s pacientem,
- před aseptickými výkony,

---

<sup>35</sup> Srov. *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 5, 2012, str. 17-18, <[http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012\\_6452\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html)>.*

<sup>36</sup> Srov. tamtéž, s. 18.

<sup>37</sup> Srov. tamtéž, s. 17.

<sup>38</sup> Srov. tamtéž, s. 17, 18.

- po kontaktu s povrchy a pomůckami nacházejícími se v bezprostřední blízkosti pacienta,
- po kontaktu s biologickým materiálem,
- po sejmutí sterilních nebo nesterilních rukavic.



Obr. č. 1: Příležitosti pro dezinfekci rukou <sup>39</sup>

Hygienická dezinfekce rukou má být vždy prováděna přímo v místě, kde zdravotník ošetřuje pacienta.

*Chirurgická dezinfekce rukou* (dále jen CHDR) redukuje množství tranzientní i rezidentní mikroflóry na pokožce rukou a předloktí. CHDR se provádí opakovaným vtíráním ADP v množství cca 10 ml do suché pokožky rukou a předloktí, a to směrem od špiček prstů k loktům, od špiček prstů do poloviny předloktí a od špiček prstů po zápěstí až do úplného zaschnutí prostředku. Expozice CHDR se řídí návodem výrobce dezinfekčního prostředku.<sup>40</sup>

### 4.1.3 Ošetření pokožky rukou

Opakovaným a častým mytím rukou je narušován hydrolipidní povlak pokožky rukou, který je rozpouštěn a odplavován. Důsledkem toho je hrubá a vysušená pokožka, která je náchylná k podráždění a kontaktní dermatitidě. Pokud dojde k narušení pokožky rukou u zdravotníků, klesá jejich ochota k dezinfekci rukou. V popraskané a narušené kůži

<sup>39</sup> Souhm: *Směrnice SZO: Hygienu rukou ve zdravotnictví*, s. 27, <<http://www.szu.cz/publikace/souhrn-smernice-svetove-zdravotnicke-organizace-hygiena>>.

<sup>40</sup> Srov. *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 5, 2012, str. 18-19*, <[http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012\\_6452\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html)>.



se lépe daří mikroorganismům a obtížně se k nim dostávají i dezinfekční přípravky, čímž se snižuje účinek dezinfekce.<sup>41</sup>

Péče o pokožku je jednou z profesionálních povinností zdravotníka. Přípravky péče o pokožku by měly být používány minimálně před a po každé pracovní směně, po přestávkách v práci a kdykoliv zdravotník cítí nutnost či potřebu si ruce ošetřit.

Zvláčňující krémy nebo emulze by měly být na zdravotnických pracovištích snadno dostupné a měla by být zajištěna kompatibilita s ADP a mycími emulzemi, aby nedocházelo k interakcím mezi těmito přípravky.<sup>42</sup>

#### 4.1.4 Používání jednorázových rukavic

Jednorázové rukavice jsou osobní ochranný pracovní prostředek, který zajišťuje mechanickou bariéru. Tato bariéra snižuje riziko šíření mikroorganismů v ZZ a riziko přenosu infekce zdravotníky na pacienty a opačně; snižuje riziko kontaminace rukou zdravotníků biologickým materiálem.<sup>43</sup>

Pokyny pro používání rukavic:

- používání rukavic nenahrazuje HDR,
- rukavice navlékejte až po dokonalém zaschnutí ADP,
- jeden pár rukavic používejte pouze pro péči o jednoho pacienta,
- rukavice používejte jen v indikovaných případech (jinak se stávají významným rizikem pro přenos mikroorganismů),
- rukavice svlékněte ihned po činnosti, pro kterou byly použity,
- nepoužívejte poškozené rukavice,
- rukavice neposkytují kompletní ochranu proti kontaminaci rukou, proto po sejmutí rukavic vždy proveďte HDR event. mytí rukou,
- použité rukavice zlikvidujte jako nebezpečný odpad ze ZZ.

Výběr rukavic by měl být závislý na charakteru vykonávané činnosti, jedná se o zdravotnické prostředky, u kterých výrobce musí deklarovat k jakému druhu činnosti (s jakým typem rizika) jsou určeny.

Nejčastější typy rukavic používaných ve zdravotní péči:

- vyšetřovací rukavice nesterilní/sterilní,

---

<sup>41</sup> Srov. BODE: Hygiena rukou-výzva k akci, BODE: Dokumenty [online], <<http://www.bode.cz/dokumenty/servis/hygiena-rukou-vyzva-k-akci.pdf>>.

<sup>42</sup> Srov. tamtéž.

<sup>43</sup> Srov. *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 5, 2012, str. 19*, <[http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012\\_6452\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html)>.

- chirurgické sterilní rukavice se specifickými užitnými vlastnostmi (tloušťka, elasticita, pevnost),
- rukavice určené pro práci v jiném riziku než biologickém (chemoterapeutika, radiační riziko, apod.).

Příklady indikací pro používání rukavic při poskytování zdravotní péče:

a. Není indikováno použití rukavic – stačí provést HDR

- situace, kde není předpoklad expozice krví a tělními tekutinami nebo kontaminované prostředí,
- kontakt s pacientem: měření krevního tlaku a pulzu; oblékání pacienta; transport pacienta; péče o oči a uši (bez sekrece),
- kontakt s pracovním prostředím: používání telefonu; zápis do dokumentace; perorální podávání léků; distribuce a sběr stravy; manipulace s čistými zdravotnickými prostředky.

b. Použití vyšetřovacích rukavic

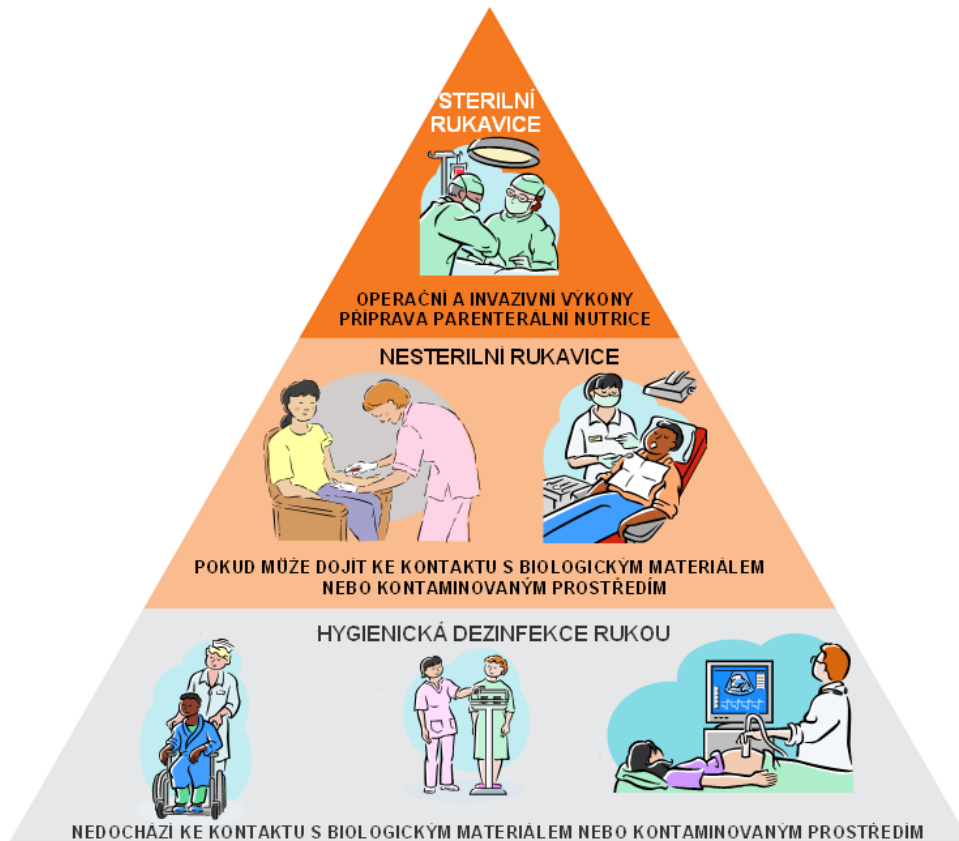
- vyšetřování fyziologicky nesterilních dutin (k úkonům bez rizika narušení celistvosti sliznic), kontakt s krví, sekrety a exkrekty, sliznicemi a neintaktní pokožkou,
- možná přítomnost vysoce infekčních, nebezpečných nebo multirezistentních mikroorganismů,
- zavádění a odstraňování periferních venózních katétrů, odběr krve a dalšího biologického materiálu; rozpojování
- odsávání endotracheální cévkou,
- provádění osobní hygieny u pacienta,
- kontakt s prostředím pacienta a použitými pomůckami (vyprazdňování emitních misek, manipulace a čištění použitých nástrojů, výměna lůžkovin, dekontaminace ploch kontaminovaných biologickým materiálem),
- manipulace s odpadem.

c. Použití sterilních/speciálních rukavic

- provádění invazivních chirurgických/radiologických výkonů,
- zajišťování centrálních cévních vstupů (např. centrální venózní katetrizace),
- výkony týkající se dutin (s výjimkou přirozeně nesterilních tělních dutin),

- příprava parenterální výživy a chemoterapeutických přípravků.<sup>44</sup>

Na obrázku č. 2, který jsem vytvořila a používám pro vlastní edukační potřeby jsou názorně zachyceny příklady příležitosti kdy je nutno provést HDR nebo použít vhodný typ rukavic.



Obr. č. 2: Pyramida příležitostí pro HDR a používání rukavic<sup>45</sup>

## 4.2 Strategie FNOL ke zvýšení compliance hygieny rukou u zdravotníků

ONH na kterém již 11 let pracuji, v pozici asistentky ochrany a podpory veřejného zdraví, mimo jiné zastřešuje i vzdělávání a aktivity pro zdravotníky v oblasti správné hygieny rukou ve FNOL. Pro dobrou úroveň compliance HDR je potřeba vybrat kvalitní přípravky pro hygienu rukou, které budou zdravotníky dobře přijímány. Tak jako v ostatních ZZ je i ve FNOL pro dezinfekční přípravky v jednotlivých kategoriích sestaven dezinfekční program. Od roku 2008 se aktivně podílím na výběru dezinfekcí. Praxe mi

<sup>44</sup> Srov. *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 5, 2012, str. 19-20, <[http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012\\_6452\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html)>.*

<sup>45</sup> Zdroj: vlastní.

potvrdila, že je dobré ponechat samotným zdravotníkům určitou možnost volby ve výběru přípravků pro správnou hygienu rukou. V letech 2006 -2008 byly k dispozici dezinfekce pouze od jednoho výrobce a od 3. čtvrtletí roku 2009 do 3. čtvrtletí roku 2012, měli zdravotníci možnost výběru ze tří ucelených řad těchto přípravků. Při výběru přípravků pro hygienu rukou pro nový dezinfekční program, z důvodu úspor, chtělo Obchodní oddělení FNOL opět zúžit výběr na jednoho výrobce. Podařilo se nám však vyjednat zachování alespoň dvou výrobců, neboť jsme měli důvodné obavy, že pokud se výběr takto drasticky zúží, poklesne i *míra compliance hygieny rukou*. Mohu konstatovat, že výběr kvalitních přípravků patří mezi rozhodnutí, které mají na zvýšení compliance hygieny rukou strategický vliv.

#### 4.2.1 Vzdělávání zdravotníků ve FNOL

Jednou z mých významných pracovních kompetencí je i vzdělávání zdravotnických pracovníků v oblasti správných postupů hygieny rukou. Konkrétně je mou zodpovědností proškolení nelékařských zdravotnických pracovníků (Směrnice FNOL č. Sm-L012 Hygienická pravidla). Vzhledem k tomu, že těchto zaměstnanců je v nemocnici řádově asi dva tisíce, bylo by nereálné, aby školení každoročně prováděli zaměstnanci našeho oddělení, a proto od roku 2010 je zaveden projekt s názvem „Epidemiologická sestra“. V současnosti je v projektu zapojeno 30 kolegyň, jejichž povinností je i proškolit své kolegy a kolegyně v oblasti správných postupů hygieny rukou.

Vzdělávání lékařů a dalších odborných pracovníků ve FNOL je zajištěno prostřednictvím pověřených lékařů z jednotlivých pracovišť, kteří jsou jedenkrát ročně proškoleni vedoucí lékařkou ONH a jsou jim předány edukační prezentační materiály k proškolení kolegů.

Pro vzdělávání všech zdravotníků v hygieně rukou využíváme od roku 2010 materiály Světové zdravotnické organizace (dále jen WHO) *Tools for training and education*<sup>46</sup> ve formě prezentací a názorných materiálů, které jsou doplněny o národní legislativu, vnitřní předpisy FNOL a aktuální poznatky z dané problematiky. Od 3. čtvrtletí roku 2012 jsou všichni zaměstnanci, kteří nastupují do pracovního poměru v rámci *vstupního školení* s touto problematikou seznámeni.

Pro praktický nácvik a ověření správně prováděné dezinfekce rukou je používán běžný dezinfekční přípravek, který je obohacen o roztok s kontrastní UV látkou.

---

<sup>46</sup> WHO: Tools for training and education. *World Health Organization*, <[http://www.who.int/gpsc/5may/tools/training\\_education/en/index.html](http://www.who.int/gpsc/5may/tools/training_education/en/index.html)>

Zdravotníci provedou standardní postup HDR a po té vloží vydezinfikované ruce pod UV lampu a vizuálně hodnotí kvalitu provedené dezinfekce (viz obr. č. 3).



Obr. č. 3: UV lampa pro nácvik správné hygieny rukou<sup>47</sup>

#### 4.2.2 Aktivity podporující zvýšení compliance hygieny rukou ve zdravotnictví

První celosvětovou akcí zaměřenou na ZZ, kterou vyhlásila WHO, byla v roce 2005 globální výzva pro oblast zvyšování bezpečí pacientů s mottem *Clean care is safer care – Čistá péče je bezpečná péče*. Cílem této akce je zajistit, aby kontrola infekcí byla všeobecně uznávána jako solidní a nezbytný základ k bezpečnosti pacientů a postup, který podporuje snížení NN a jejich důsledky. Pro roky 2009-2020 byla vyhlášena globální kampaň *SAVE LIVES: Clean your hands – Čisté ruce chrání vaše životy*, s cílem zlepšit hygienu rukou u zdravotníků. Prosazuje potřebu zlepšení a udržení postupů hygieny rukou u zdravotníků, které pokud jsou prováděny ve správný čas na správném místě a správným způsobem jednoznačně snižují riziko šíření infekcí, které potenciálně ohrožují zdraví a život pacientů ZZ.<sup>48</sup>

Dne 5. května 2009 proběhl v rámci kampaně *SAVE LIVES: Clean your hands – Čisté ruce chrání vaše životy* poprvé propagační den této výzvy, který má zdravotníkům a veřejnosti připomenout význam správné hygieny rukou ve ZZ, 5. květen se tak stal *Světovým dnem hygieny rukou*.

Nemohu opomenout jméno profesora Didiera Pitteta z Univerzitní nemocnice v Ženevě, který za touto výzvou stojí a stal se tvářích těchto kampaní a jeho vzkazy a výzvy

---

<sup>47</sup> Bode: Dermalite-check-box.pdf, BODE, <<http://www.bode.cz/dokumenty/novinky/dermalite-check-box.pdf>>.

<sup>48</sup> Srov. WHO: Clean Care is Safer Care, *World Health Organization*, <<http://www.who.int/gpsc/en/>>.

podporují entuziasmus zdravotníků, kteří pracují na zvýšení compliance hygieny rukou ve svých ZZ.

V současnosti tuto výzvu podporuje 128 států. V květnu roku 2012 bylo registrováno 15 000 ZZ, která se zavázala zlepšit hygienu rukou u svých zdravotníků<sup>49</sup>. FNOL se k této výzvě přidala na počátku roku 2011 a v červnu téhož roku se k této výzvě připojilo v zastoupení ministra MUDr. Leoše Hégra i Ministerstvo zdravotnictví České republiky.

Internetové stránky WHO<sup>50</sup> nabízí celou řadu materiálů k této kampani, které jsou využitelné v denní praxi i pro vzdělávání zdravotníků. V červnu roku 2012 byla díky české kanceláři WHO uvedena na webových stránkách MZ ČR<sup>51</sup> i český překlad části těchto materiálů.

První aktivitou ONH pro zlepšení compliance hygieny rukou ve FNOL je motivační výzva *Skokan roku ve spotřebě dezinfekčních přípravků na ruce*. Tato akce byla vyhlášena na podzim roku 2009. V tomto období jsem začala sledovat spotřebu alkoholových dezinfekčních přípravků na ruce (ADP) na jeden ošetřovací den. Údaje nebyly v té době vůbec příznivé a tak jsem se snažila motivovat v té době vrchní sestry a vedoucí jednotlivých pracovišť ke zlepšení přístupu k HDR. Pro zlepšení vzdělávání byl spuštěn výše zmíněný projekt Epidemiologická sestra a na podzim každého roku byly vyhlášeny a odměněny vrchní sestry jednotlivých klinik/oddělení/ústavů, kde byl nejvyšší meziroční nárůst spotřeby ADP na jeden ošetřovací den. Postupem času se ocenění stalo prestižní záležitostí a pracoviště, které tohoto ocenění dosáhnou, si i v dalších letech drží vysoký standard ve spotřebě ADP.

V roce 2010 přišla firma vyrábějící a dodávající ADP s nabídkou, abychom se podíleli na jejich vzdělávacím programu *Compliance Kit*. Do toho programu se zapojilo sedm klinických pracovišť, které tvoří asi 20 % lůžkového fondu FNOL. Epidemiologické sestry dostaly kompletní sadu školících a propagačních materiálů, které po dobu dvou let používaly pro vzdělávání svých kolegů. V roce 2013 je připraveno pro tento projekt další rozšíření v podobě *workshopů*. Základní představou této aktivity je, že nyní budou zdravotníci aktivně přemýšlet nad správnou hygienou rukou a prostřednictvím praktického nácviku jednotlivých úkonů zdravotní péče budou tyto návyky lépe přenášet do praxe.

---

<sup>49</sup> Srov. WHO: Message from Professor Didier Pittet, *World Health Organization* [online], <[http://www.who.int/gpsc/pittet\\_message/en/index.html](http://www.who.int/gpsc/pittet_message/en/index.html)>.

<sup>50</sup> WHO: Clean Care is Safer Care, *World Health Organization*, <<http://www.who.int/gpsc/en/>>.

<sup>51</sup> MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY: Resortní bezpečnostní cíle, *Ministerstvo zdravotnictví ČR*, <[http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpececi/dokumenty/resortni-bezpecnostni-cile-na-obdobi-cerven-\\_7376\\_2837\\_29.html](http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpececi/dokumenty/resortni-bezpecnostni-cile-na-obdobi-cerven-_7376_2837_29.html)>.

Jednou z dalších možností jak zvýšit compliance hygieny rukou je vzdělávání pacientů. Na této aktivitě se také podílím. V roce 2010 byla vyhlášena kreativní soutěž pro zaměstnance FNOL, studenty Střední zdravotnické školy a Vyšší odborné školy zdravotnické Emanuela Pöttinga v Olomouci (dále jen SZŠ) a studenty Lékařské fakulty Univerzity Palackého Olomouc s cílem zlepšit osvětu v hygieně rukou u zdravotníků a veřejnosti prostřednictvím nějakého výtvarného, edukačního či multimediálního materiálu. Vítězové této soutěže byli vyhlášeni 15. října, který je Mezinárodním dnem hygieny rukou.

V roce 2012 v rámci Mezinárodního dne hygieny rukou byl uskutečněn 4. května *workshop Čisté ruce chrání váš život*. Pro děti byly připraveny výtvarné aktivity směřované ke správné hygieně rukou. Během této akce byli také informováni ambulantní pacienti v celé FNOL o významu hygieny rukou jako prevence přenosu infekčních onemocnění v běžném životě i ve ZZ. Na této akci se podíleli studenti SZŠ a také studenti Moravské vysoké školy Olomouc v rámci pilotního projektu *Společenská odpovědnost firem*.

## II PRAKTICKÁ ČÁST

### 5 Cíle práce

Výzkumné šetření zaměřuji na srovnání počtu provedených HDR za jeden ošetrovací den (dále jen OD) v letech 2008 – 2012 na lůžkových odděleních (dále jen LO) a jednotkách intenzivní péče (dále jen JIP) jednotlivých klinik/oddělení FNOL poskytující lůžkovou péči. Dále bych chtěla srovnat spotřebu nesterilních vyšetřovacích rukavic (dále jen rukavice) v letech 2010-2012 na stejných pracovištích. Tato spotřeba je přepočtena na 1 OD.

Mám stanoveny následující dílčí cíle:

Cíl č. 1 Porovnat počet provedených HDR/1OD na LO se standardem WHO (7 HDR/1OD)

Cíl č. 2 Porovnat počet provedených HDR/1OD na JIP se standardem WHO (7 HDR/1OD)

Cíl č. 3 Porovnat spotřebu rukavic/1OD na LO.

Cíl č. 4 Porovnat spotřebu rukavic/1OD na JIP.

K těmto cílům stanovuji následující hypotézy s cílem jejich potvrzení nebo zamítnutí:

$H_01$  – Bylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/1 OD na LO FNOL.

$H_11$  – Nebylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/1 OD na LO FNOL.

$H_02$  – Bylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/ 1 OD na JIP FNOL.

$H_12$  – Nebylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/1 OD na JIP FNOL.

$H_03$  – Spotřeba rukavic/1 OD na LO FNOL doznává změn.

$H_13$  – Spotřeba rukavic/1 OD na LO FNOL nedoznává změn.

$H_04$  – Spotřeba rukavic/1 OD na JIP FNOL doznává změn.

$H_14$  – Spotřeba rukavic/1 OD na JIP FNOL nedoznává změn.

Hypotézu  $H_01$  a  $H_02$  budu potvrzovat pouze v případě, že očekávaného počtu 7 HDR/1 OD dosáhne v průměru za 5 sledovaných let alespoň 70 % pracovišť.

Hypotézu  $H_03$  a  $H_04$  budu potvrzovat pouze v případě, že meziroční nárůst spotřeby rukavic/1 OD bude od roku 2010 alespoň 10 % v roce 2011 i 2012.



## 6 Metodika výzkumného šetření

V současné době neexistuje ideální metoda pro sledování a hodnocení provádění správné hygieny rukou. Existuje několik způsobů, ale každý z nich má samozřejmě své výhody a nevýhody, které jsou shrnuty v příloze č. 1 v tabulce č. 7.

Vzhledem k tomu, že moje šetření zahrnuje kompletní data pro sledovaná pracoviště, nepoužila jsem tedy metod inductivní statistiky, která na základě teorie pravděpodobnosti umožňuje získat kvalifikované závěry – odhady o sledovaném jevu i z malého dostupného vzorku.<sup>52</sup> Pro zpracování mého souboru dat jsem tedy zvolila metodu popisné statistiky, která na základě tabulkového či grafického vyjádření četností pomáhá objevit významné vlastnosti sledované veličiny. Popisná statistika tedy zpřehledňuje informace obsažené v datovém souboru.<sup>53</sup>

### 6.1 Charakteristika výběru dat

Pro své sledování jsem vybrala a použila data, která jsou dostupná v ekonomicko-logistickém systému QI a v lékárenských systémech Navision a Apotheke. Dále jsem použila interní zdroj dat o počtu hospitalizovaných pacientů a ošetřovacích dnů. Ze systému QI mi Ing. Iveta Mikošková (Odbor ekonomiky a financí FNOL) poskytla položkové sestavy vydaných nesterilních rukavic po jednotlivých nákladových střediscích FNOL za období 2010-2012. Sestavy dat o spotřebě ADP na ruce ze systémů Navision a Apotheke mi poskytl Mgr. Martin Berger (ekonomické oddělení Lékárny FNOL); tato data byla tříděna rovněž dle jednotlivých nákladových středisek FNOL, tentokrát za období 2008-2012. Posledním použitým zdrojem jsou data o hospitalizovaných pacientech a ošetřovacích dnech za období 2008-2012, která mi poskytla paní Miloslava Čapková (Oddělení zdravotnických informací a statistiky FNOL).

### 6.2 Použitá metoda výzkumného šetření

Pro svoji práci jsem zvolila metodu sledování provedených HDR a spotřeby rukavic s přepočtem na jeden ošetřovací den. Dle metodiky HDR uvedené v kapitole 4.1.2 je pro jednu HDR počítáno se 3 ml ADP. Jedním ošetřovacím dnem je celý kalendářní den, za

---

<sup>52</sup> Srov. NEUBAUER, J., SEDLAŘÍK, M., a KŘÍŽ, O., *Základy statistiky*, s. 13.

<sup>53</sup> Srov. *tamtéž*, s. 19, 20.

který se pacientovi dostalo všech služeb poskytovaných lůžkovým zdravotnickým zařízením. První a poslední den pobytu pacienta v lůžkovém zařízení se počítá za jeden ošetrovací den.<sup>54</sup>

Standardem pro spotřebované množství ADP je provedení 7mi HDR /1OD. Pro tento standard jsem zvolila metodiku WHO z formuláře *Hand Hygiene Self-Assessment Framework 2010 – Dotazník vlastního hodnocení hygieny rukou 2010* bod 3.3.c: Je spotřeba alkoholových dezinfekčních přípravků na ruce nejméně 20 litrů na 1000 ošetrovacích dnů?<sup>55</sup> Spotřeba ADP, mycích a ošetřujících přípravků a rukavic je sledována dle charakteru ošetrovacích jednotek na lůžkových klinikách/odděleních FNOL. Tato data jsou sestavena do přehledových tabulek a grafů, následně okomentována. Tabulky s kompletními daty jsou přílohou č. 2 této práce.

Důvodem, proč jsem si zvolila právě tuto metodu, je především fakt, že obdobná data prezentuji od roku 2009 vrchním sestřám a je na nich založena také motivační soutěž *Skokan roku ve spotřebě dezinfekčních přípravků na ruce* (viz kapitola 4.2.2).

Pokud neuvádím v této části práce a v přílohách jinak, jedná se o tabulky a grafy, které jsem sama zpracovala, a jsou tedy vlastním zdrojem.

### 6.3 Organizace výzkumného šetření

Před zahájením výzkumného šetření za účelem sběru a zpracování dat z logistických softwarových systémů QI a Navision jsem požádala o souhlas pro tuto činnost náměstka nelékařských oborů FNOL. Následně jsem oslovila kolegy se žádostí o poskytnutí příslušných sestav z uvedených softwarů.

Do šetření byly zahrnuty všechny přípravky na hygienu rukou, které byly ve sledovaném období stanoveny v Dezinfekční programu FNOL a zdravotnická pracoviště je odebírala z Lékárny FNOL. Nesterilní rukavice byly distribuovány přes Sklad zdravotnických prostředků FNOL.

Tyto sestavy jsem zpracovala pomocí tabulkového procesoru MS Excel do přehledových tabulek. Po stanovení hypotéz (viz kapitola 5), které jsou v souladu s cílem mé práce jsem z celkových dat vytvořila tabulky a grafy pro podporu nebo popření stanovených hypotéz.

---

<sup>54</sup> Srov. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR: Závazné pokyny pro vyplňování statistického formuláře L (MZ) 1-02, *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR*, s. 1, <<http://www.uzis.cz/vykazy/vykazy-rok-2013#L>>.

<sup>55</sup> Srov. WHO: *hhsa\_framework\_October\_2010.pdf*, *World Health Organization*, <[http://www.who.int/vpec/country\\_work/hhsa\\_framework\\_October\\_2010.pdf](http://www.who.int/vpec/country_work/hhsa_framework_October_2010.pdf)>.

## 7 Výsledky výzkumu a jejich interpretace

Sledování frekvence hygieny rukou může být jedním ze základních prvků pro úspěšnou motivaci ke zvýšení compliance hygieny rukou. Poskytnutí zpětné vazby jak, dobře/špatně zdravotníci dodržují zásady správné hygieny rukou, je jedním z neúčinnějších způsobů jak změnit návyky zdravotníků.

### 7.1 Souhrnný přehled

Spotřeba přípravků pro hygienu rukou má v průběhu posledních pěti let svůj vývoj. Požadavkem pro spotřebu ADP a ošetřujících přípravků na ruce je jednoznačně její vzrůst. Spotřeba mýdla by naopak měla klesat právě ve prospěch zvýšení potřeby ADP. V tomto duchu jsou zdravotníci od roku 2010 edukováni, aby si jasně uvědomovali příležitosti pro mytí, dezinfekci i ošetření rukou. Pro představu o množství a trendech uvádím v tabulce č. 2, a názorně také v grafu č. 2 jak vypadala spotřeba jednotlivých produktů ve FNOL.

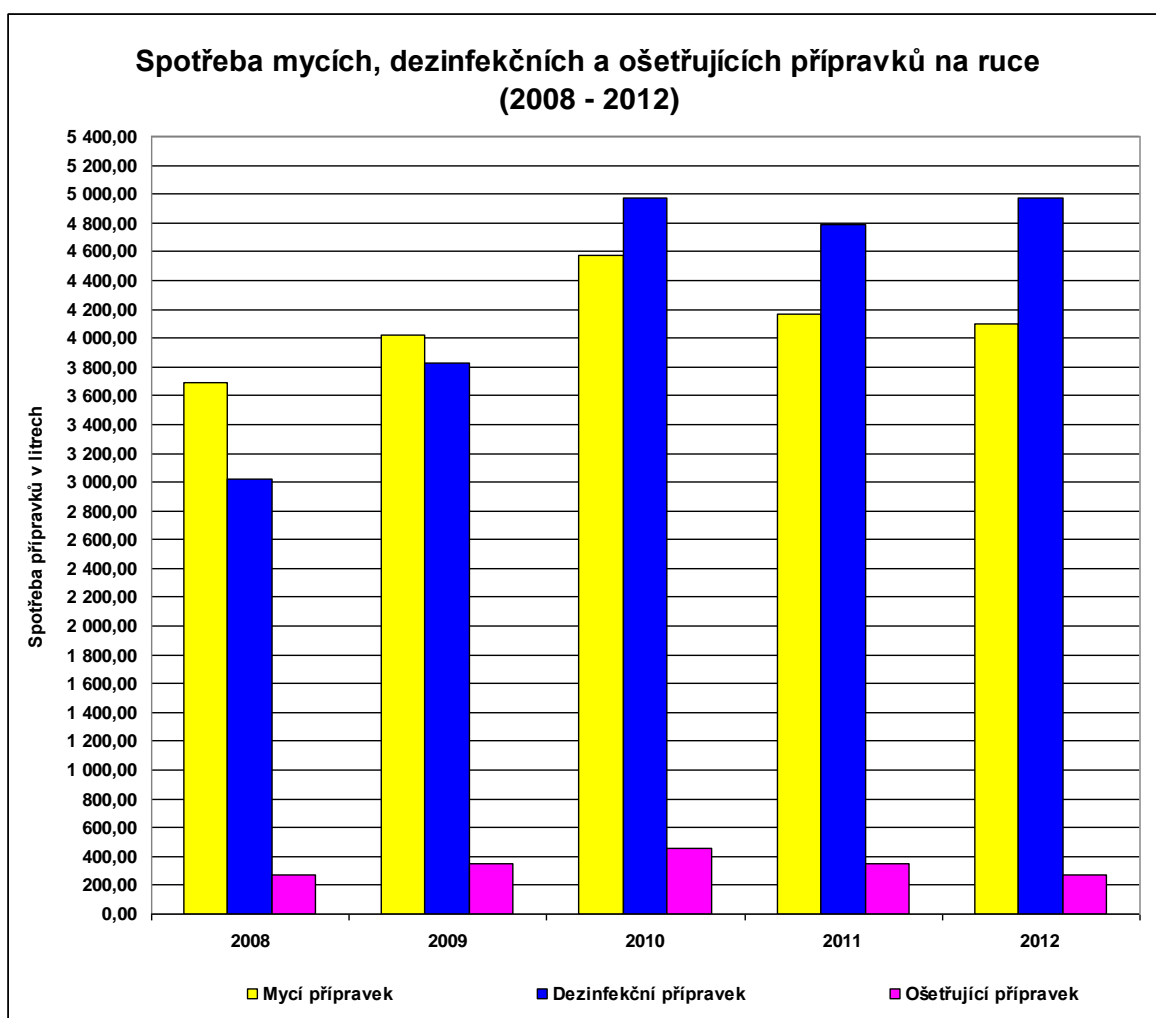
*Mycí přípravky* mají od roku mají do roku konce 2010 vzestupný trend. V roce 2011 byl zaznamenán pokles o 9,0 % oproti předchozímu roku a v roce 2012 je zaznamenán již nepatrný meziroční pokles o 1,6 %.

*ADP* od roku 2008 zaznamenávají vzestupný trend s mírným poklesem v roce 2011. Největší nárůst byl v letech 2009 a 2010, kdy meziročně spotřeba vzrostla o 22,9 %. V roce 2012 byla oproti první roku sledování spotřeba ADP vyšší o 64,8 %. Počet provedených HDR/1 OD narostl ve stejném období o 84,3 %.

*Ošetřující přípravky* měly do roku 2011 vzestupný trend spotřeby, avšak vlivem úsporných ekonomických opatření přestaly být pravděpodobně nakupovány kvalitní ošetřující přípravky a nahradily je přípravky od jiných firem, které jsou sledovány v jiných skladech a v mém přehledu zahrnutý nejsou (sleduji pouze přípravky firem, které jsou doporučeny Dezinfekčním programem FNOL). Největší nárůst byl v letech 2009 a 2010, kdy meziročně spotřeba vzrostla o 29,4 %. Musím konstatovat, že ekonomická opatření byla tak drastická, že spotřeba ošetřujících přípravků na pokožku zdravotníků přes pík roku 2010 poklesla postupně až zpět na úroveň roku 2008.

Tabulka č. 2: Přehled spotřeby přípravků pro správnou hygienu rukou ve FNOL v období 2008 – 2012

Přípravky (v litrech)	2008	2009	2010	2011	2012
Mycí přípravek	3 692,50	4 025,00	4 576,50	4 163,00	4 097,00
Dezinfekční přípravek	3 019,50	3 829,50	4 968,50	4 787,40	4 976,70
Ošetřující přípravek	267,40	351,00	454,30	352,35	275,10
Počet ošetřovacích dnů	358 078,00	347 417,00	343 614,00	315 603,00	320 390,00
Průměrný počet HDR/1OD	2,81	3,67	4,82	5,06	5,18



Graf č. 2: Přehled spotřeby přípravků pro správnou hygienu rukou ve FNOL v období 2008-2012

Komentář k událostem, které mohly ve sledovaných letech ovlivnit spotřebu produktů na hygienu rukou:

Rok 2008

- Byly provedeny plošné audity před akreditací nemocnice zaměřené na zjištění stavu dodržování hygienicko-proetiepidemických opatření na jednotlivých

zdravotnických i nezdravotnických pracovištích; zjišťování úrovně znalostí problematiky správné hygieny rukou u zdravotníků.

#### Rok 2009

- Bylo provedeno školení zdravotnických zaměstnanců FNOL v problematice hygienicko-protiepidemických režimů – formou hromadných kurzů, které organizovali zaměstnanci ONH; pokračování předakreditačních auditů; v srpnu se uskutečnila úspěšná akreditace FNOL společností Spojená akreditační komise, o.p.s., Praha (dále jen SAK).
- Vrchní sestry jsou v prosinci 2009 poprvé informovány o tom, že bude spuštěn projekt „Epidemiologická sestra“ a zároveň také bude sledována spotřeba mycích, dezinfekčních a ošetřujících přípravků na ruce; vyhlášena motivační soutěž „Skokan roku ve spotřebě dezinfekčních přípravků na ruce“ – bude ohodnoceno pracoviště, kde je zjištěn největší meziroční nárůst počtu provedených HDR na 1 ošetřovací den.

#### Rok 2010

- Byl zaveden nový způsob školení zdravotnických zaměstnanců – nelékařů prostřednictvím epidemiologických sester, který vybraly vrchní sestry jednotlivých klinik a oddělení. Tyto byly vyškoleny v problematice hygienicko-protiepidemických režimů a byla pro ně připravena (přeložena) prezentace z materiálů WHO, kterou používaly při svých školeních.
- Epidemiologické sestry 6ti lůžkových klinik (1CHIR, 2IK, IPCHO, NOVO, PORGYN, UCOCH) byly zařazeny do projektu *Compliance Kit*, tento projekt připravila partnerská firma, která dodává dezinfekční přípravky do FNOL. Pro účastníky projektu jsou připraveny speciální kity se školícími a propagačními materiály, týkající se hygieny rukou. Lektorky jsou proškoleny a na pracovištích probíhají intenzivní školení.
- Byli vybráni zástupci lékařské obce z jednotlivých klinik a oddělení, kteří byli také proškoleni v oblasti hygienických pravidel a dále proškolují kolegy na svých pracovištích.
- V motivační soutěži vítězi IPCHO a ONK.

#### Rok 2011

- Školení lékařů a nelékařů pokračovalo stejným způsobem; probíhaly audity, které byly zaměřeny na stavebně-hygienický stav jednotlivých pracovišť.
- V motivační soutěži zvítězilo GER a NCHIR.
- Vrchní sestry byly informovány, že v roce 2011 dojde k úsporným opatřením, omezení finančních rozpočtů klinik; na ekonomickém úseku byla pro rok 2012

nastavena nová pravidla pro sledování některých zdravotnických prostředků např. i pro kategorii nesterilních rukavic.

Rok 2012

- Zaměstnanci FNOL se připravovali na obhájení akreditace SAK, epidemiologické sestry byly pověřeny nejen školením, ale dostaly také kontrolní listy, prostřednictvím kterých ověřovaly dodržování hygienicko – protiepidemických pravidel na svých pracovištích; nemocnice obhájila akreditaci SAK.
- V motivační soutěži zvítězili TRAU a HOK.

## 7.2 Analýza spotřeby alkoholových dezinfekčních přípravků na ruce

Výsledky výzkumu byly uspořádány do tabulek a pro přehlednost znázorněny do sloupcových grafů.

**H<sub>0</sub>1 – Bylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/ 1OD na LO FNOL.**

**H<sub>1</sub>1 – Nebylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/1 OD na LO FNOL.**

Hypotézu H<sub>0</sub>1 budu potvrzovat pouze v případě, že očekávaného počtu 7 HDR/1 OD dosáhne v průměru za 5 sledovaných let alespoň 70 % pracovišť.

Tabulka č. 3: Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1 OD na LO v období 2008-2012

LO	Údaje	2008	2009	2010	2011	2012
1IK	Počet OD	16 964,00	16 883,00	16 270,00	15 220,00	14 923,00
	Spotřeba ADP	58,50	72,00	135,50	125,50	168,00
	Počet HDR/1 OD	1,15	1,42	2,78	2,75	3,75
2IK	Počet OD	14 698,00	14 657,00	13 837,00	9 239,00	9 313,00
	Spotřeba ADP	83,50	126,00	115,50	81,50	87,80
	Počet HDR/1 OD	1,89	2,87	2,78	2,94	3,14
3IK	Počet OD	15 498,00	15 977,00	15 699,00	14 116,00	12 464,00
	Spotřeba ADP	164,50	196,50	201,00	228,50	233,00
	Počet HDR/1 OD	3,54	4,10	4,27	5,40	6,23
1CHIR	Počet OD	20 880,00	19 974,00	19 947,00	19 289,00	19 936,00
	Spotřeba ADP	92,30	167,80	241,10	218,50	224,00
	Počet HDR/1 OD	1,47	2,80	4,03	3,78	3,75
2CHIR	Počet OD	9 154,00	9 053,00	8 474,00	7 592,00	7 348,00
	Spotřeba ADP	20,50	22,00	49,50	41,00	47,00
	Počet HDR/1 OD	0,75	0,81	1,95	1,80	2,13
NCHIR	Počet OD	8 049,00	8 132,00	8 204,00	7 279,00	6 691,00
	Spotřeba ADP	37,00	50,50	67,50	48,00	49,50
	Počet HDR/1 OD	1,53	2,07	2,74	2,20	2,47
PORGYN	Počet OD	20 273,00	21 115,00	19 872,00	18 636,00	17 232,00
	Spotřeba ADP	54,00	50,00	43,00	51,50	68,50
	Počet HDR/1 OD	0,89	0,79	0,72	0,92	1,33
NOVO	Počet OD	11 330,00	12 114,00	11 785,00	10 843,00	10 668,00
	Spotřeba ADP	90,00	106,00	131,00	128,00	110,00
	Počet HDR/1 OD	2,65	2,92	3,71	3,93	3,44

Tabulka č. 3: Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1 OD na LO v období 2008-2012

LO	Údaje	2008	2009	2010	2011	2012
DK	Počet OD	21 482,00	20 463,00	20 927,00	20 173,00	21 578,00
	Spotřeba ADP	128,00	217,50	249,40	262,30	193,50
	Počet HDR/1 OD	1,99	3,54	3,97	4,33	2,99
ORT	Počet OD	12 082,00	11 867,00	12 461,00	11 304,00	21 108,00
	Spotřeba ADP	92,50	101,50	128,00	121,00	116,00
	Počet HDR/1 OD	2,55	2,85	3,42	3,57	1,83
UROL	Počet OD	8 364,00	8 730,00	9 010,00	9 139,00	8 706,00
	Spotřeba ADP	41,00	70,00	90,00	75,50	88,00
	Počet HDR/1 OD	1,63	2,67	3,33	2,75	3,37
ORL	Počet OD	9 578,00	8 689,00	8 083,00	6 464,00	6 381,00
	Spotřeba ADP	20,50	20,00	56,50	35,00	47,00
	Počet HDR/1 OD	0,71	0,77	2,33	1,80	2,46
OCNI	Počet OD	4 641,00	4 818,00	4 813,00	4 096,00	3 703,00
	Spotřeba ADP	17,00	26,50	28,50	38,50	36,00
	Počet HDR/1 OD	1,22	1,83	1,97	3,13	3,24
PLICNI	Počet OD	15 045,00	13 289,00	14 179,00	13 899,00	13 931,00
	Spotřeba ADP	68,50	63,00	121,50	105,50	98,50
	Počet HDR/1 OD	1,52	1,58	2,86	2,53	2,36
NEUR	Počet OD	18 988,00	18 481,00	16 995,00	16 532,00	16 175,00
	Spotřeba ADP	69,50	89,50	113,50	111,50	95,50
	Počet HDR/1 OD	1,22	1,61	2,23	2,25	1,97
PSY	Počet OD	18 703,00	17 230,00	16 868,00	17 967,00	17 954,00
	Spotřeba ADP	15,00	23,50	32,00	42,50	36,70
	Počet HDR/1 OD	0,27	0,45	0,63	0,79	0,68
PRAC	Počet OD	4 586,00	4 447,00	4 682,00	2 898,00	3 056,00
	Spotřeba ADP	13,50	10,50	20,00	1,50	0,00
	Počet HDR/1 OD	0,98	0,79	1,42	0,17	0,00
KOZNI	Počet OD	7 822,00	7 061,00	7 811,00	5 218,00	4 932,00
	Spotřeba ADP	50,00	11,50	78,50	48,00	64,00
	Počet HDR/1 OD	2,13	0,54	3,35	3,07	4,33
ONK	Počet OD	17 910,00	17 881,00	15 822,00	16 346,00	15 254,00
	Spotřeba ADP	52,50	66,60	150,00	138,00	126,90
	Počet HDR/1 OD	0,98	1,24	3,16	2,81	2,77
KNM	Počet OD	2 644,00	2 238,00	2 198,00	2 211,00	2 229,00
	Spotřeba ADP	13,00	7,00	13,50	14,00	16,00
	Počet HDR/1 OD	1,64	1,04	2,05	2,11	2,39
UCOCH	Počet OD	4 460,00	4 276,00	4 506,00	3 987,00	3 867,00
	Spotřeba ADP	36,00	27,00	20,00	10,00	63,00
	Počet HDR/1 OD	2,69	2,10	1,48	0,84	5,43
RHC	Počet OD	9 216,00	7 906,00	7 848,00	8 400,00	7 841,00
	Spotřeba ADP	13,50	28,00	36,00	34,00	21,50
	Počet HDR/1 OD	0,49	1,18	1,53	1,35	0,91
PCHIR	Počet OD	4 687,00	4 192,00	3 915,00	3 040,00	1 708,00
	Spotřeba ADP	26,70	56,80	44,00	41,00	21,50
	Počet HDR/1 OD	1,90	4,52	3,75	4,50	4,20
GERI	Počet OD	17 754,00	17 405,00	17 812,00	12 946,00	13 250,00
	Spotřeba ADP	164,50	243,00	239,00	282,50	284,00
	Počet HDR/1 OD	3,09	4,65	4,47	7,27	7,14
TRAU	Počet OD	6 812,00	6 181,00	6 882,00	6 723,00	6 587,00
	Spotřeba ADP	28,00	29,50	62,00	87,00	121,50
	Počet HDR/1 OD	1,37	1,59	3,00	4,31	6,15
HOK	Počet OD	3 890,00	4 269,00	4 041,00	4 275,00	4 367,00
	Spotřeba ADP	36,00	52,50	45,00	50,00	55,00
	Počet HDR/1 OD	3,08	4,10	3,71	3,90	4,20
KCHIR	Počet OD	5 834,00	4 677,00	4 773,00	5 093,00	5 844,00
	Spotřeba ADP	26,50	55,00	54,00	101,00	100,50
	Počet HDR/1 OD	1,51	3,92	3,77	6,61	5,73
Celková spotřeba	Počet OD	311 344,00	302 005,00	297 714,00	272 925,00	277 046,00
	Spotřeba ADP	1 512,50	1 989,70	2 565,50	2 521,30	2 572,90
	Počet HDR/1 OD	1,62	2,20	2,87	3,08	3,10

Pozn.: pokračování tabulky z předchozí stránky.

Spotřeba ADP je počítána v litrech.

V roce 2008 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 0 % pracovišť.

V roce 2009 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 0 % pracovišť.

V roce 2010 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 0 % pracovišť.

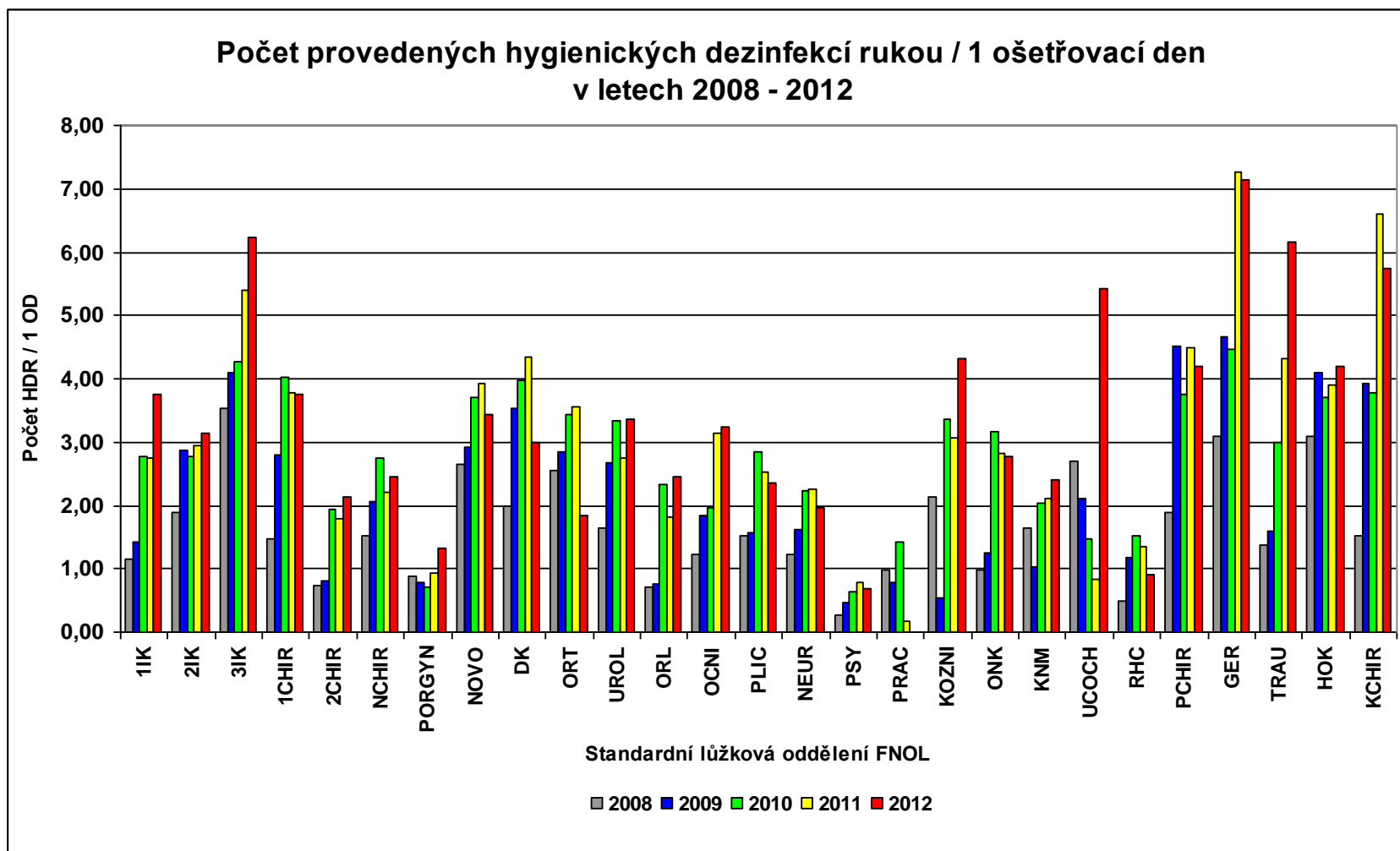
V roce 2011 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 3, 70 % pracovišť.

V roce 2012 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 3, 70 % pracovišť.

V průměru za 5 let dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1 OD 1,48 % pracovišť.

Nulovou hypotézu tedy musím zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy s konstatováním, že *nebylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/1OD*. Vývoj změn na jednotlivých LO je graficky znázorněn sloupcovým grafem č. 3.





Graf č. 3: Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1 OD na LO v období 2008-2012

**H<sub>0</sub>2 – Bylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/ 1 OD na JIP FNOL.**

**H<sub>1</sub>2 – Nebylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/1 OD na JIP FNOL.**

Hypotézu H<sub>0</sub>2 budu potvrzovat pouze v případě, že očekávaného počtu 7 HDR/1 OD dosáhne v průměru za 5 sledovaných let alespoň 70 % pracovišť.

Tabulka č. 4: Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1 OD na JIP v období 2008-2012

JIP	Údaje	2008	2009	2010	2011	2012
1IK	Počet OD	1 723,00	1 567,00	1 486,00	1 402,00	1 524,00
	Spotřeba ADP	18,00	32,00	65,00	51,50	64,50
	Počet HDR/1 OD	3,48	6,81	14,58	12,24	14,11
2IK	Počet OD	2 795,00	2 557,00	2 474,00	2 644,00	2 593,00
	Spotřeba ADP	31,50	39,00	60,00	80,00	85,50
	Počet HDR/1 OD	3,76	5,08	8,08	10,09	10,99
3IK	Počet OD	1 757,00	1 861,00	2 054,00	1 988,00	1 818,00
	Spotřeba ADP	53,50	73,00	107,00	112,00	97,50
	Počet HDR/1 OD	10,15	13,08	17,36	18,78	17,88
1CHIR	Počet OD	2 606,00	2 494,00	2 583,00	2 587,00	2 616,00
	Spotřeba ADP	72,00	106,80	252,50	208,00	132,00
	Počet HDR/1 OD	9,21	14,27	32,58	26,80	16,82
2CHIR	Počet OD	1 377,00	1 379,00	1 414,00	1 412,00	1 305,00
	Spotřeba ADP	7,00	1,00	37,00	28,00	41,50
	Počet HDR/1 OD	1,69	0,24	8,72	6,61	10,60
NCHIR	Počet OD	2 392,00	2 289,00	2 290,00	2 278,00	2 286,00
	Spotřeba ADP	93,50	121,50	141,50	179,50	153,50
	Počet HDR/1 OD	13,03	17,69	20,60	26,27	22,38
KARIM	Počet OD	2 765,00	2 711,00	2 552,00	2 490,00	2 577,00
	Spotřeba ADP	223,50	270,50	315,50	274,00	267,50
	Počet HDR/1 OD	26,94	33,26	41,21	36,68	34,60
PORGYN	Počet OD	1 175,00	1 221,00	1 156,00	1 182,00	637,00
	Spotřeba ADP	9,00	23,00	11,50	16,60	5,50
	Počet HDR/1 OD	2,55	6,28	3,32	4,68	2,88
NOVO	Počet OD	4 719,00	4 777,00	4 727,00	4 514,00	4 907,00
	Spotřeba ADP	410,00	481,00	555,00	435,50	583,50
	Počet HDR/1 OD	28,96	33,56	39,14	32,16	39,64
DK	Počet OD	5 087,00	5 291,00	5 296,00	4 715,00	4 842,00
	Spotřeba ADP	182,50	216,50	219,00	240,00	257,50
	Počet HDR/1 OD	11,96	13,64	13,78	16,97	17,73
ORT	Počet OD	1 574,00	1 666,00	1 709,00	1 794,00	1 768,00
	Spotřeba ADP	11,00	19,50	29,50	38,50	39,10
	Počet HDR/1 OD	2,33	3,90	5,75	7,15	7,37
PLIC	Počet OD	1 415,00	1 007,00	1 309,00	1 328,00	1 305,00
	Spotřeba ADP	14,00	14,00	27,50	28,50	49,00
	Počet HDR/1 OD	3,30	4,63	7,00	7,15	12,52
NEUR	Počet OD	1 412,00	1 371,00	1 349,00	1 353,00	1 427,00
	Spotřeba ADP	47,00	64,50	42,00	57,50	48,50
	Počet HDR/1 OD	11,10	15,68	10,38	14,17	11,33
TRAU	Počet OD	1 645,00	1 522,00	1 667,00	1 628,00	1 578,00
	Spotřeba ADP	21,00	29,50	23,50	103,50	131,50
	Počet HDR/1 OD	4,26	6,46	4,70	21,19	27,78
HOK	Počet OD	6 311,00	6 077,00	6 285,00	6 017,00	6 739,00
	Spotřeba ADP	108,00	81,50	113,00	84,20	136,70
	Počet HDR/1 OD	5,70	4,47	5,99	4,66	6,76
KCHIR	Počet OD	4 367,00	4 390,00	4 174,00	2 062,00	2 089,00
	Spotřeba ADP	149,00	190,00	233,50	172,00	153,00
	Počet HDR/1 OD	11,37	14,43	18,65	27,80	24,41
IPCHO	Počet OD	3 618,00	3 232,00	3 375,00	3 284,00	3 333,00
	Spotřeba ADP	56,50	76,50	170,00	156,80	157,50
	Počet HDR/1 OD	5,21	7,89	16,79	15,92	15,75
Celková spotřeba	Počet OD	46 738,00	45 412,00	45 900,00	42 678,00	43 344,00
	Spotřeba ADP	1 507,00	1 839,80	2 403,00	2 266,10	2 403,80
	Počet HDR/1 OD	10,75	13,50	17,45	17,70	18,49

Spotřeba ADP je počítána v litrech.

V roce 2008 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 47,06 % pracovišť.

V roce 2009 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 58,82 % pracovišť.

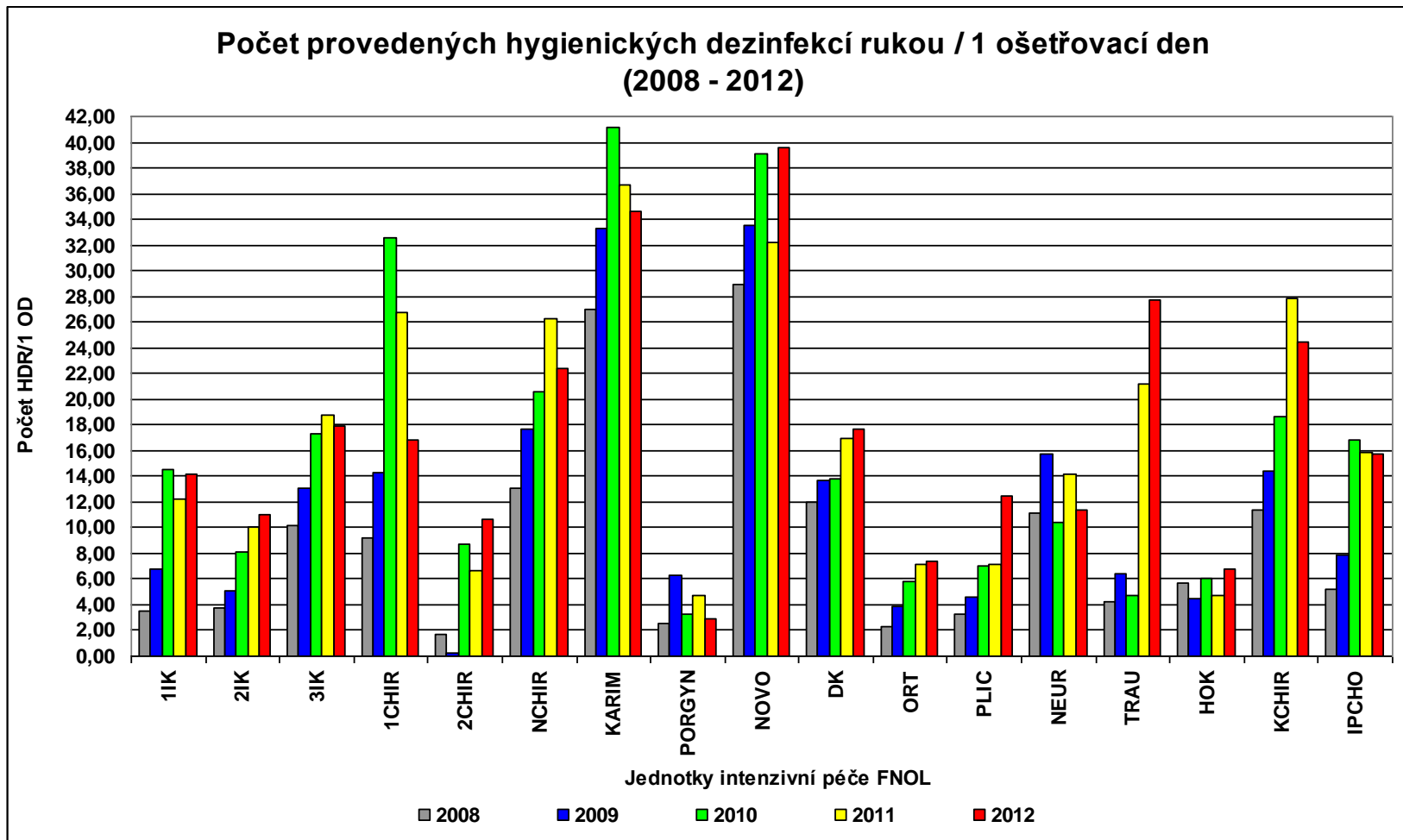
V roce 2010 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 76,47 % pracovišť.

V roce 2011 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 76,47 % pracovišť.

V roce 2012 dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1OD 94,12 % pracovišť.

V průměru za 5 let dosáhlo očekávaného počtu 7 HDR/1 OD 70,58 % pracovišť.

Nulovou hypotézu tedy mohu potvrdit s konstatováním, že *bylo dosaženo očekávaného počtu 7 HDR/1OD*. Vývoj změn na jednotlivých JIP je graficky znázorněn sloupcovým grafem č. 4.



Graf č. 4: Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1 OD na LO v období 2008-2012

## 7.3 Analýza spotřeby rukavic

Výsledky výzkumu byly uspořádány do tabulek a pro přehlednost znázorněny do sloupcových grafů.

**H<sub>0</sub>3 – Spotřeba rukavic/1 OD na LO FNOL doznává změn.**

**H<sub>1</sub>3 – Spotřeba rukavic/1 OD na LO FNOL nedoznává změn.**

Hypotézu H<sub>0</sub>3 budu potvrzovat pouze v případě, že meziroční nárůst spotřeby rukavic/1 OD bude od roku 2010 alespoň 10 % v roce 2011 i 2012.

Tabulka č. 5: Přehled spotřeby rukavic/1OD na LO FNOL v období 2010-2012

LO	Údaje	2010	2011	2012
1IK	Počet OD	16 270,00	15 220,00	14 923,00
	Spotřeba rukavic	57 700,00	72 100,00	63 300,00
	Počet rukavic/1 OD	3,55	4,74	4,24
2IK	Počet OD	13 837,00	9 239,00	9 313,00
	Spotřeba rukavic	69 100,00	46 500,00	51 100,00
	Počet rukavic/1 OD	4,99	5,03	5,49
3IK	Počet OD	15 699,00	14 116,00	12 464,00
	Spotřeba rukavic	121 900,00	112 500,00	96 300,00
	Počet rukavic/1 OD	7,76	7,97	7,73
1CHIR	Počet OD	19 947,00	19 289,00	19 936,00
	Spotřeba rukavic	133 000,00	170 350,00	143 000,00
	Počet rukavic/1 OD	6,67	8,83	7,17
2CHIR	Počet OD	8 474,00	7 592,00	7 348,00
	Spotřeba rukavic	20 200,00	25 700,00	22 200,00
	Počet rukavic/1 OD	2,38	3,39	3,02
NCHIR	Počet OD	8 204,00	7 279,00	6 691,00
	Spotřeba rukavic	58 300,00	56 200,00	38 500,00
	Počet rukavic/1 OD	7,11	7,72	5,75
PORGYN	Počet OD	19 872,00	18 636,00	17 232,00
	Spotřeba rukavic	20 700,00	19 150,00	30 500,00
	Počet rukavic/1 OD	1,04	1,03	1,77
NOVO	Počet OD	11 785,00	10 843,00	10 668,00
	Spotřeba rukavic	19 700,00	20 100,00	12 200,00
	Počet rukavic/1 OD	1,67	1,85	1,14
DK	Počet OD	20 927,00	20 173,00	21 578,00
	Spotřeba rukavic	33 400,00	49 200,00	63 000,00
	Počet rukavic/1 OD	1,60	2,44	2,92
ORT	Počet OD	12 461,00	11 304,00	21 108,00
	Spotřeba rukavic	43 000,00	54 300,00	63 900,00
	Počet rukavic/1 OD	3,45	4,80	3,03
UROL	Počet OD	9 010,00	9 139,00	8 706,00
	Spotřeba rukavic	45 000,00	67 700,00	59 000,00
	Počet rukavic/1 OD	4,99	7,41	6,78
ORL	Počet OD	8 083,00	6 464,00	6 381,00
	Spotřeba rukavic	19 500,00	20 100,00	20 500,00
	Počet rukavic/1 OD	2,41	3,11	3,21

Tabulka č. 5: Přehled spotřeby rukavic/1OD na LO FNOL v období 2010-2012

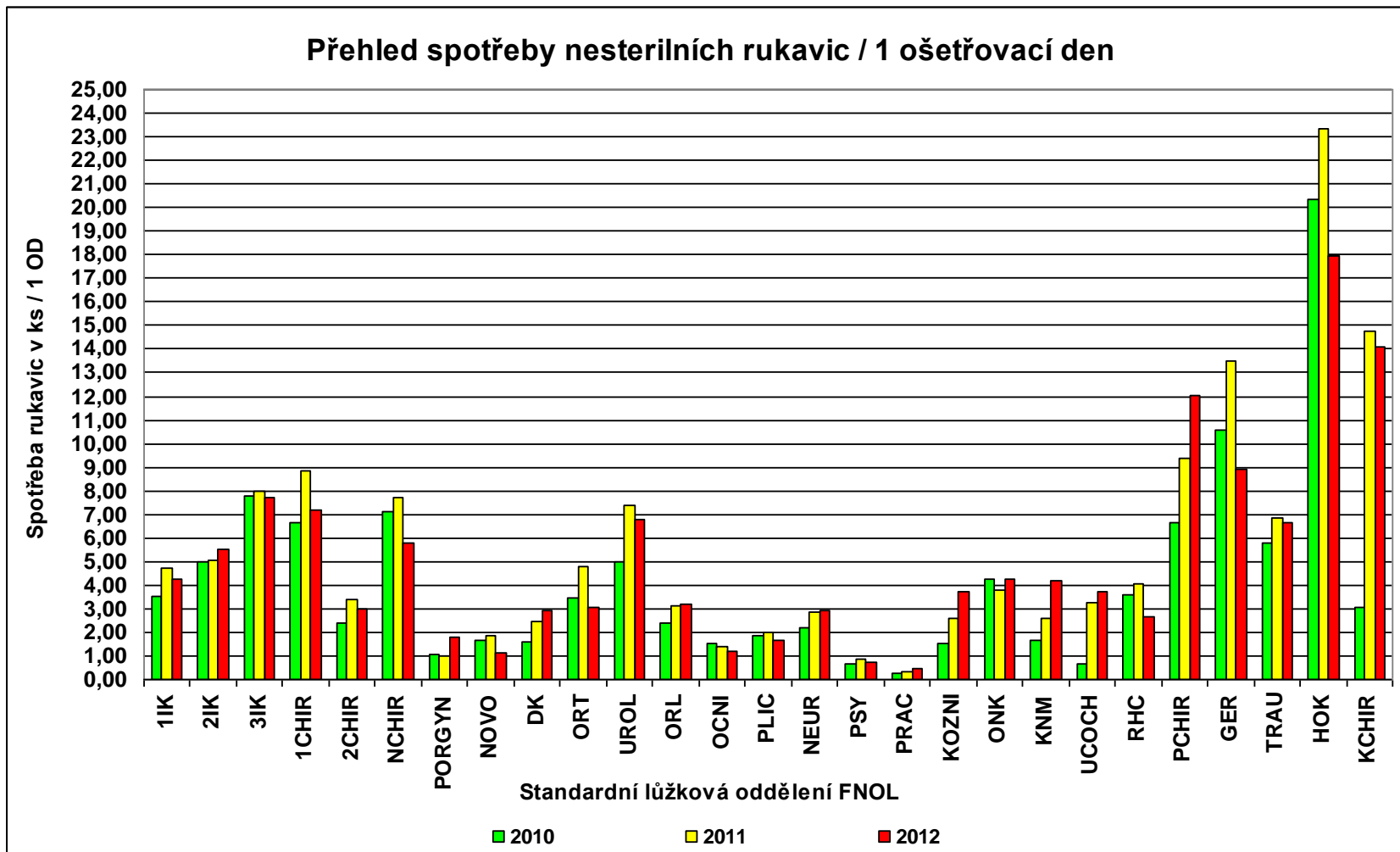
LO	Údaje	2010	2011	2012
<b>OCNI</b>	Počet OD	4 813,00	4 096,00	3 703,00
	Spotřeba rukavic	7 400,00	5 800,00	4 500,00
	Počet rukavic/1 OD	1,54	1,42	1,22
<b>PLICNI</b>	Počet OD	14 179,00	13 899,00	13 931,00
	Spotřeba rukavic	26 200,00	27 900,00	23 500,00
	Počet rukavic/1 OD	1,85	2,01	1,69
<b>NEUR</b>	Počet OD	16 995,00	16 532,00	16 175,00
	Spotřeba rukavic	36 900,00	47 600,00	47 500,00
	Počet rukavic/1 OD	2,17	2,88	2,94
<b>PSY</b>	Počet OD	16 868,00	17 967,00	17 954,00
	Spotřeba rukavic	10 800,00	15 600,00	13 400,00
	Počet rukavic/1 OD	0,64	0,87	0,75
<b>PRAC</b>	Počet OD	4 682,00	2 898,00	3 056,00
	Spotřeba rukavic	1 200,00	900,00	1 500,00
	Počet rukavic/1 OD	0,26	0,31	0,49
<b>KOZNI</b>	Počet OD	7 811,00	5 218,00	4 932,00
	Spotřeba rukavic	12 000,00	13 400,00	18 300,00
	Počet rukavic/1 OD	1,54	2,57	3,71
<b>ONK</b>	Počet OD	15 822,00	16 346,00	15 254,00
	Spotřeba rukavic	67 600,00	61 500,00	64 900,00
	Počet rukavic/1 OD	4,27	3,76	4,25
<b>KNM</b>	Počet OD	2 198,00	2 211,00	2 229,00
	Spotřeba rukavic	3 600,00	5 800,00	9 400,00
	Počet rukavic/1 OD	1,64	2,62	4,22
<b>UCOCH</b>	Počet OD	4 506,00	3 987,00	3 867,00
	Spotřeba rukavic	3 000,00	13 000,00	14 300,00
	Počet rukavic/1 OD	0,67	3,26	3,70
<b>RHC</b>	Počet OD	7 848,00	8 400,00	7 841,00
	Spotřeba rukavic	28 200,00	33 900,00	20 800,00
	Počet rukavic/1 OD	3,59	4,04	2,65
<b>PCHIR</b>	Počet OD	3 915,00	3 040,00	1 708,00
	Spotřeba rukavic	26 040,00	28 500,00	20 600,00
	Počet rukavic/1 OD	6,65	9,38	12,06
<b>GERI</b>	Počet OD	17 812,00	12 946,00	13 250,00
	Spotřeba rukavic	188 000,00	175 000,00	118 000,00
	Počet rukavic/1 OD	10,55	13,52	8,91
<b>TRAU</b>	Počet OD	6 882,00	6 723,00	6 587,00
	Spotřeba rukavic	40 000,00	45 850,00	44 000,00
	Počet rukavic/1 OD	5,81	6,82	6,68
<b>HOK</b>	Počet OD	4 041,00	4 275,00	4 367,00
	Spotřeba rukavic	82 100,00	99 900,00	78 300,00
	Počet rukavic/1 OD	20,32	23,37	17,93
<b>KCHIR</b>	Počet OD	4 773,00	5 093,00	5 844,00
	Spotřeba rukavic	14 500,00	75 200,00	82 400,00
	Počet rukavic/1 OD	3,04	14,77	14,10
<b>Celková spotřeba</b>	Počet OD	297 714,00	272 925,00	277 046,00
	Spotřeba rukavic	1 189 040,00	1 363 750,00	1 224 900,00
	Počet rukavic/1 OD	3,99	5,00	4,42

Pozn.: Pokračování tabulky z předchozí stránky.

Spotřeba rukavice je počítána v kusech.

Rok 2011 – nárůst spotřeby rukavic/1 OD na LO FNOL oproti roku 2010 je 25,31 %.  
Rok 2012 – nárůst spotřeby rukavic/1 OD na LO FNOL oproti roku 2010 je 10,78 %.  
Vzhledem ke stanovenému limitu meziročního nárůstu (min. 10%) oproti roku 2010 potvrzují nulovou hypotézu *spotřeba rukavic na LO FNOL/1 OD doznává změn*.

Vývoj změn na jednotlivých LO je graficky znázorněn sloupcovým grafem č. 5.



Graf č. 5: Přehled spotřeby rukavic/1OD na LO FNOL v období 2010-2012



**H<sub>04</sub> – Spotřeba rukavic/1 OD na JIP FNOL doznává změn.**

**H<sub>14</sub> – Spotřeba rukavic/1 OD na JIP FNOL nedoznává změn.**

Hypotézu H<sub>04</sub> budu potvrzovat pouze v případě, že meziroční nárůst spotřeby rukavic/1 OD bude od roku 2010 alespoň 10 % v roce 2011 i 2012.

Tabulka č. 6: Přehled spotřeby rukavic/1OD na JIP FNOL v období 2010-2012

JIP	Údaje	2010	2011	2012
1IK	Počet OD	1 486,00	1 402,00	1 524,00
	Spotřeba rukavic	49 400,00	51 300,00	45 000,00
	Počet rukavic/1 OD	33,24	36,59	29,53
2IK	Počet OD	2 474,00	2 644,00	2 593,00
	Spotřeba rukavic	65 500,00	83 600,00	65 000,00
	Počet rukavic/1 OD	26,48	31,62	25,07
3IK	Počet OD	2 054,00	1 988,00	1 818,00
	Spotřeba rukavic	66 300,00	73 000,00	47 300,00
	Počet rukavic/1 OD	32,28	36,72	26,02
1CHIR	Počet OD	2 583,00	2 587,00	2 616,00
	Spotřeba rukavic	99 600,00	126 000,00	106 600,00
	Počet rukavic/1 OD	38,56	48,71	40,75
2CHIR	Počet OD	1 414,00	1 412,00	1 305,00
	Spotřeba rukavic	21 900,00	28 700,00	26 700,00
	Počet rukavic/1 OD	15,49	20,33	20,46
NCHIR	Počet OD	2 290,00	2 278,00	2 286,00
	Spotřeba rukavic	230 300,00	243 000,00	182 400,00
	Počet rukavic/1 OD	100,57	106,67	79,79
KARIM	Počet OD	2 552,00	2 490,00	2 577,00
	Spotřeba rukavic	288 000,00	269 400,00	267 000,00
	Počet rukavic/1 OD	112,85	108,19	103,61
PORGYN	Počet OD	1 156,00	1 182,00	637,00
	Spotřeba rukavic	12 500,00	14 100,00	8 600,00
	Počet rukavic/1 OD	10,81	11,93	13,50
NOVO	Počet OD	4 727,00	4 514,00	4 907,00
	Spotřeba rukavic	165 300,00	127 750,00	89 500,00
	Počet rukavic/1 OD	34,97	28,30	18,24
DK	Počet OD	5 296,00	4 715,00	4 842,00
	Spotřeba rukavic	85 000,00	98 100,00	116 900,00
	Počet rukavic/1 OD	16,05	20,81	24,14
ORT	Počet OD	1 709,00	1 794,00	1 768,00
	Spotřeba rukavic	43 100,00	51 400,00	44 200,00
	Počet rukavic/1 OD	25,22	28,65	25,00
PLIC	Počet OD	1 309,00	1 328,00	1 305,00
	Spotřeba rukavic	26 400,00	34 100,00	29 600,00
	Počet rukavic/1 OD	20,17	25,68	22,68
NEUR	Počet OD	1 349,00	1 353,00	1 427,00
	Spotřeba rukavic	52 100,00	67 000,00	56 300,00
	Počet rukavic/1 OD	38,62	49,52	39,45
TRAU	Počet OD	1 667,00	1 628,00	1 578,00
	Spotřeba rukavic	39 300,00	46 200,00	39 800,00
	Počet rukavic/1 OD	23,58	28,38	25,22

Tabulka č. 6: Přehled spotřeby rukavic/1OD na JIP FNOL v období 2010-2012

JIP	Údaje	2010	2011	2012
<b>HOK</b>	Počet OD	6 285,00	6 017,00	6 739,00
	Spotřeba rukavic	146 300,00	208 700,00	167 300,00
	Počet rukavic/1 OD	23,28	34,69	24,83
<b>KCHIR</b>	Počet OD	4 174,00	2 062,00	2 089,00
	Spotřeba rukavic	242 200,00	188 000,00	184 900,00
	Počet rukavic/1 OD	58,03	91,17	88,51
<b>IPCHO</b>	Počet OD	3 375,00	3 284,00	3 333,00
	Spotřeba rukavic	181 000,00	221 050,00	179 000,00
	Počet rukavic/1 OD	53,63	67,31	53,71
<b>Celková spotřeba</b>	Počet OD	45 900,00	42 678,00	43 344,00
	Spotřeba rukavic	1 814 200,00	1 931 400,00	1 656 100,00
	Počet rukavic/1 OD	39,53	45,26	38,21

Pozn.: Pokračování tabulky z předchozí stránky.

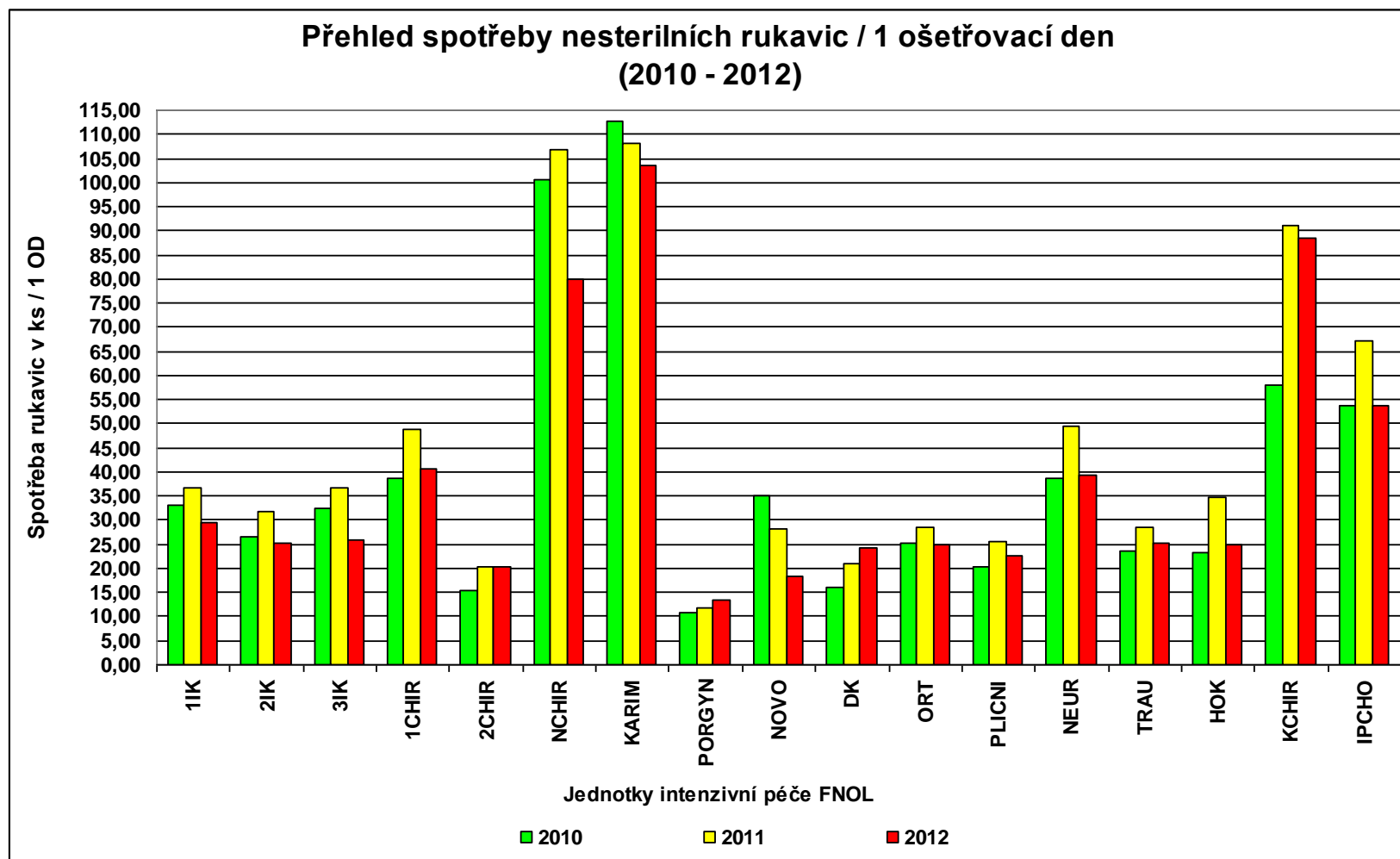
Spotřeba rukavic je počítána v kusech.

Rok 2011 – nárůst spotřeby rukavic/1 OD na JIP FNOL oproti roku 2010 je 14,50 %.

Rok 2012 – pokles spotřeby rukavic/1 OD na JIP FNOL oproti roku 2010 je 3,34 %.

Vzhledem ke stanovenému limitu meziročního nárůstu (min. 10%) oproti roku 2010 potvrzují alternativní hypotézu *spotřeba rukavic na JIP FNOL/1 OD nedoznává změn*.

Vývoj změn na jednotlivých JIP je graficky znázorněn sloupcovým grafem č. 6.



Graf č. 6: Přehled spotřeby rukavic/1OD na JIP FNOL v období 2010-2012

## 8 Diskuze

Studie, které byly provedeny nedávno v Evropě uvádějí prevalenci pacientů postižených NN v nemocnicích v rozmezí od 4,6 % do 9,3 %. Odhadem dojde ročně v akutní nemocniční péči k výskytu asi 5 milionů NN, které způsobí 135 tisíc úmrtí, prodlouží dobu hospitalizace o 25 milionů dnů a ekonomicky zatíží rozpočty zdravotních pojišťoven, ZZ a pacientů ve výši 13-24 miliard eur.<sup>56</sup> Oproti těmto velmi vysokým číslům stojí fakt, že dodržování standardních postupů v hygieně rukou a používání kvalitních ADP je nejúčinnější a nejlevnější prevencí vzniku a šíření NN. V neshodě s tímto dlouhodobě osvědčeným a mnoha studiemi prokázaným faktem je compliance hygieny rukou zdravotníků která je stále velmi nízká a dosahuje průměru 38,7 %.<sup>57</sup>

*Cílem č. 1* mého výzkumného šetření bylo porovnat počet provedených HDR/1 OD se standardem WHO (7 HDR/1 OD) na LO. Výsledkem je zamítnutí nulové hypotézy ve prospěch hypotézy alternativní tzn. že v průměru za sledované období *nedosáhlo* tohoto standardu alespoň 70 % pracovišť. Reálnou skutečností je, že pouze v letech 2011 a 2012 tohoto standardu dosáhlo jen jedno oddělení z 27 sledovaných klinik/oddělení.

*Cílem č. 2* výzkumného šetření bylo porovnat počet provedených HDR/1 OD se standardem WHO (7 HDR/1 OD) na JIP. Výsledkem je potvrzení nulové hypotézy a zamítnutí hypotézy alternativní, tzn. že v průměru za sledované období *dosáhlo* tohoto standardu alespoň 70% pracovišť.

Z uvedených skutečností je patrné, že zdravotníci na JIP věnují daleko větší pozornost HDR než jejich kolegové na LO. I když jsem si pro své šetření nastavila minimální standard WHO tzn. 20 ml nebo 7 HDR za jeden ošetřovací den, není úplně optimální zjištění, že ho dodržela většinou jen pracoviště JIP.

V kapitole 7.1 jsem hodnotila trendy spotřeby ADP a ostatních přípravků na hygienu rukou a zjistila jsem, že v roce 2010 byla nejvyšší spotřeba všech těchto komodit, průměrný počet HDR/1 OD byl 4,82. Pokud vyhodnotím situaci toho roku mohu konstatovat, že v roce 2010 byl zaveden nový přístup ke školení zdravotníků – edukují epidemiologické sestry a pověření lékaři. Na 6ti klinikách/odděleních byl zaveden

---

<sup>56</sup> Srov. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, *Souhrn: Směrnice SZO: Hygienu rukou ve zdravotnictví*, s. 2, <<http://www.szu.cz/publikace/souhrn-smernice-svetove-zdravotnicke-organizace-hygienu>>.

<sup>57</sup> Srov. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, *Souhrn: Směrnice SZO: Hygienu rukou ve zdravotnictví*, s. 5, <<http://www.szu.cz/publikace/souhrn-smernice-svetove-zdravotnicke-organizace-hygienu>>.

program Compliance Kit, který pomohl zdravotníky intenzivně edukovat a motivovat ke zvýšení compliance. Z historických zkušeností také mohu konstatovat, že byla i větší podpora managementu FNOL a to konkrétně ze strany náměstka nelékařských oborů.

V roce 2011 byl meziroční pokles spotřeby řádově 200 litrů ADP. Přes tento pokles vzrostl průměrný počet HDR/1 OD na 5,06. Výraznou novinkou tohoto roku bylo zavedení automatických dávkovačů ADP. Školení zdravotníků probíhalo stejným způsobem jako v předchozím roce

V roce 2012 se zaměstnanci FNOL připravovali na obhájení akreditace SAK, probíhalo množství auditů zaměřených na kvalitu poskytované lékařské a ošetrovatelské péče, byly změněny edukační materiály pro pravidelné školení zdravotníků. Epidemiologické sestry byly poprvé pověřeny kontrolováním dodržování hygienicko-protiepidemických režimů dle kontrolních listů. Spotřeba ADP vzrostla na úroveň roku 2010 a průměrný počet HDR/1 OD byl 5,18.

Z uvedených skutečností jednoznačně vyplývá, že je potřeba silných motivačních stimulů pro zvýšení compliance hygieny rukou. Z toho budou vycházet i nápravná opatření, která bude nutné učinit, aby spotřeba na LO v historicky krátké době dosáhla minimálně standardu WHO. Prvním krokem je nový edukační materiál *5 ZÁSAD PRO SPRÁVNOU HYGIENU RUKOU*. Tento materiál bude po dohodě s vedoucí ONH umístěn na zdravotnická pracoviště.

*Cílem č. 3* mého výzkumu bylo porovnat meziroční spotřebu rukavic/1 OD na LO. Výsledkem je potvrzení nulové hypotézy a zamítnutí hypotézy alternativní, tzn. že *bylo* dosaženo stanoveného limitu meziročního min. 10 % nárůstu spotřeby oproti roku 2010.

*Cílem č. 4* mého výzkumu bylo porovnat meziroční spotřebu rukavic/1 OD na JIP. Výsledkem je zamítnutí nulové hypotézy ve prospěch hypotézy alternativní, tzn. že *nebylo* stanoveného limitu meziročního min. 10 % nárůstu spotřeby oproti roku 2010.

Závěry tohoto šetření tentokrát lépe vyznívají pro LO. Spotřebu rukavic jsem také zvolila jako doplňkový parametr, který má prokázat v jaké shodě/neshodě jsou zdravotníci se stanoveným postupem provádění HDR před a po použití rukavic. Vezmu-li si pro příklad JIP 1IK která má v roce 2012 spotřebu cca 30 ks rukavic/ 1 OD což je 15 párů, měli by zdravotníci v tento OD den provést 30 HDR jen při výkonech kdy používají rukavice. Pokud je však celkový počet HDR/1 OD jen 14 dochází k jasnému nesouladu mezi stanoveným postupem a reálnou praxí.

Věřím, že poskytnutí jasné zpětné vazby o shodě/neshodě s nastavenými zásadami bezpečné péče bude pro zdravotníky jednou z výrazných motivací jak zlepšit svou compliance v hygieně rukou.

## 9 Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, zda jsou zásady správné praxe pro hygienu rukou stanovené v nemocnici také dodržovány a zda opravdu přispívají ke zvýšení její compliance.

Zdravotníci ve FNOL jsou každoročně edukováni ve shodě s aktuální legislativou, národními a nadnárodními standardy a praktickými zkušenostmi. Všechna pravidla pro správnou hygienu rukou, která jsem ve své práci zmínila mají zdravotníci nastaveny ve vnitřní směrnici.<sup>58</sup> Probíhají pravidelné audity, zaměřené na kontrolu kvality a bezpečnosti poskytované zdravotní péče. V oblasti hygieny rukou je vyhlášena motivační výzva – závěrem každého roku jsou jako pozitivní vzory odměněni zástupci pracovišť, kteří se snaží zlepšit svůj přístup k hygieně rukou. Objektivně je zlepšení zhodnoceno pomocí stejné metody, kterou jsem použila ve své práci.

Pro své šetření jsem zvolila metodu sledování spotřeby ADP a rukavic, která je časově méně náročná, levná, reflektuje všechny aktivity při provádění HDR. Její validitu jsem zvýšila přepočtením na zvolený denominátor – ošetřovací den.

Výsledkem mého výzkumu je skutečnost, že míra compliance hygieny rukou ve FNOL není uspokojivá. Nejsou dodržována nastavená pravidla, což jsem potvrdila i neshodou v počtu spotřebovaných rukavic a počtu provedených HDR/1 OD.

Cíl mé práce byl tedy naplněn a ačkoliv nedopadl s kladným výsledkem, budou na základě těchto jasně hovořících dat stanovena nápravná opatření. Prvním krokem, který vzešel z této práce je nový edukační leták *5 ZÁSAD PRO SPRÁVNOU HYGIENU RUKOU*. Po dohodě s vedoucí ONH a managementem FNOL, kteří mi umožnili tuto práci vypracovat, budou následovat další kroky ve prospěch zvýšení compliance hygieny rukou v nemocnici.

---

<sup>58</sup> FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC, SMĚRNICE č. Sm-L012: Hygienická pravidla.

# ANOTACE

<b>Příjmení a jméno autora:</b>	Čiklová Lada
<b>Instituce:</b>	Moravská vysoká škola Olomouc
<b>Název práce v českém jazyce:</b>	Compliance hygieny rukou ve Fakultní nemocnici Olomouc
<b>Název práce v anglickém jazyce:</b>	Compliance with Hand Hygiene in the University Hospital Olomouc
<b>Vedoucí práce:</b>	RNDr. Ing. Miroslav Rössler, CSc., MBA
<b>Počet stran:</b>	70
<b>Počet příloh:</b>	4
<b>Rok obhajoby:</b>	2013
<b>Klíčová slova v českém jazyce:</b>	compliance, dezinfekce, hygiena, mytí, nozokomiální nákazy, prevence, ruce, zdravotnický pracovník.
<b>Klíčová slova v anglickém jazyce:</b>	compliance, disinfection, hygiene, washing, nosocomial infections, prevention, hands, healthcare worker.

Bakalářská práce se zabývá problematikou compliance hygieny rukou ve Fakultní nemocnici Olomouc. Compliance lze v tomto případě definovat jako soulad teoretických pravidel s reálnou praxí provádění správné hygieny rukou při poskytování zdravotní péče. Správná hygiena rukou ve zdravotnictví patří mezi základní principy poskytování bezpečné a kvalitní zdravotní péče. Jde o velmi jednoduchý a levný postup, který snižuje riziko vzniku a šíření nemocničních nákaz na straně jedné, na straně druhé je prevencí vzniku profesionálních infekcí.

Cílem práce je zjistit, zda jsou zásady správné praxe pro hygienu rukou v nemocnici dodržovány a jestli opravdu přispívají ke zvýšení její compliance.

V teoretické části práce se zaměřuji na východiska a teorii správné hygieny rukou a také na programy a aktivity, které tento systém podporují jak v nemocnici, tak na nadnárodní úrovni.

V praktické části provádím analýzu spotřeby alkoholových dezinfekčních přípravků pro hygienickou dezinfekci rukou v období 2008-2012 na klinikách/odděleních nemocnice, které poskytují lůžkovou péči, srovnávám je se zvoleným standardem a v případě

neshody stanovují nápravná opatření pro jednotlivá pracoviště. Provádím také analýzu spotřeby nesterilních jednorázových rukavic s cílem zjistit, zda jejich spotřeba v období 2010-2012 doznává nebo nedoznává změn.

This thesis deals with the issue of compliance with hand hygiene at the University Hospital in Olomouc. Compliance in this case can be defined as the consistency of theoretical rules with the actual practice of proper hand hygiene in health care. Proper hand hygiene in health care belongs among the fundamental principles of providing safe and quality healthcare. It is a matter of a simple and inexpensive procedure which reduces the risk of spreading hospital infections on one hand and on the other hand it helps to prevent the emergence of professional infection.

The goal is to determine whether the principles of the practice of good hand hygiene are followed and if these principles really contribute to the increase in compliance. The theoretical part focuses on the fundamentals and the theory of proper hand hygiene, as well as the programs and activities that the system can support both in the hospital and at the international level.

In the practical part I conduct an analysis of the consumption of alcohol disinfectants for hygienic disinfection for the period 2008-2012 at in-patient clinics/hospital wards and compare them with the chosen standard. In case of disagreement I determine corrective actions for individual sites. We also provide an analysis of non-sterile disposable gloves in order to determine whether their consumption in the period 2010-2012 remains static or undergoes a change.



## LITERATURA A PRAMENY

BENCKO, V. Odkaz I. F. Semmelweise dnešku, klíčové etapy vývoje a nejzávažnější současné problémy nemocniční hygieny. *Praktický lékař: Časopis pro další vzdělávání lékařů*. Praha: Mladá fronta. ISSN 0032-6739. 2007, roč. 87, č. 2, s. 68-72.

BODE: Dermalite-check-box.pdf. *BODE* [online]. 2013 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <http://www.bode.cz/dokumenty/novinky/dermalite-check-box.pdf>.

BODE: Hygiena rukou-vyzva k akci. *BODE: Dokumenty* [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.bode.cz/dokumenty/servis/hygiena-rukou-vyzva-k-akci.pdf>

BOSTLOVÁ, M. Antisepse v průběhu věků. *Sestra: Odborný dvouměsíčník pro zdravotní sestry*. Praha: Mladá fronta. ISSN 1210-0404. 2010, roč. 20, č. 11, s. 54-55.

ČESKO. Zákon č. 4 ze dne 28. března 1952 o hygienické a protiepidemické péči. In: *Sbírka zákonů republiky Československé*. 1952, částka 3, s. 38 – 41.

ČESKO. Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 74, s. 3622-3662. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Zákon č. 372 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 131, s. 4730-4801. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Vyhláška č. 306 ze dne 12. září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2012, částka 109, s. 3954-3984. ISSN 1211-1244.

ČIKLOVÁ, L. *Obrázek: Pyramida příležitostí pro HDR a používání rukavic*. Vlastní archiv.

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC. *SMĚRNICE č. Sm-L012: Hygienická pravidla*. 2. vyd. Olomouc: Fakultní nemocnice Olomouc, 2011. 12 s.

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC. *STATUT Fakultní nemocnice Olomouc*. Olomouc: Fakultní nemocnice Olomouc. 2008. 5 s.

GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2., rozšířené české vyd. Brno: Paido, 2010. 261 s. ISBN 978-80-7315-185-0.

HALEY, W., R., et al. Study on The Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC PROJECT). *Americal Journal of Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press. ISSN 0002-9262. 1980, roč. 111, č. 5, s. 472 – 485.

HEDLOVÁ, D. Jak správně provádět hygienu rukou. *Interní medicína pro praxi*. Olomouc: Solen. ISSN 1212-7299. 2010, roč. 12, č. 6, s. 334 -335.

KOŽÍŠEK, F. Gustav Kabrhel: Ke 150. výročí narození zakladatele vědecké hygieny. *Hygiena: Časopis pro ochranu a podporu zdraví*. Praha: Státní zdravotní ústav. ISSN 1802-6281. 2007, roč. 2, č. 4, s. 142-143. Dostupné z: <<http://www.szu.cz/svi/hygiena>>.

KUTNOHORSKÁ, J. *Historie ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. 206 s. ISBN 978-80-247-3224-4.

LAUTENBACH, E., WOELTJE, K.,F., a MALANI, P.,N. *Practical Healthcare Epidemiology*. 3rd ed. Chicago: The University of Chicago Press. 484 p. ISBN 978-0-226-47102-0.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Souhrn: Směrnice SZO: Hygiena rukou ve zdravotnictví*. 1. vyd. Praha, 2011. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/souhrn-smernice-svetove-zdravotnicke-organizace-hygiena>.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY: Resortní bezpečnostní cíle. *Ministerstvo zdravotnictví ČR* [online]. 2013, 15.2.2013 [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpeci/dokumenty/resortni-bezpecnostni-cile-na-obdobi-cerven-\\_7376\\_2837\\_29.html](http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpeci/dokumenty/resortni-bezpecnostni-cile-na-obdobi-cerven-_7376_2837_29.html).

Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí, SZÚ. *Státní zdravotní ústav* [online]. Praha, 2013 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/narodni-referencni-centrum-pro-infekce-spojene-se-zdravotni>.

NEUBAUER, J., SEDLAŘÍK, M., a KRÍŽ, O. *Základy statistiky: Aplikace v technických a ekonomických oborech*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 236 s. ISBN 978-80-247-4273-1.

NULAND, SHERWIN, B. *Špinavé ruce: Mikrobi, horečka omladnic a podivuhodný příběh Ignáce Semmweise*. 1. vyd. Praha: Argo, 2005. 171 s. ISBN 80-7203-673-4.

PODSTATOVÁ, H. *Základy epidemiologie a hygieny*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0.

ROZTOČIL, A., et al. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 405 s. ISBN 978-80-247-1941-2.

SCHEJBALOVÁ, M., a BENCKO, V. Historie, současné problémy a šance v prevenci nozokomiálních nákaz. *Praktický lékař: Časopis pro další vzdělávání lékařů*. Praha: Mladá fronta. ISSN 0032-6739. 2008, roč. 88, č. 5, s. 293-295.

Společnost nemocniční epidemiologie a hygieny: Koncepte nemocniční epidemiologie a hygieny. *Společnost nemocniční hygieny a epidemiologie* [online]. 2012, 15. 3. 2013 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://www.sneh.cz/>.

SVOBODNÝ, P. a HLAVÁČKOVÁ, L. *Dějiny lékařství v českých zemích*. 1. vyd. Praha: Triton 2004. 248 s. ISBN 80-7254-424-1.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR: Závazné pokyny pro vyplňování statistického formuláře L (MZ) 1-02: Pololetní výkaz o lůžkovém fondu poskytovatele lůžkové péče a jeho využití (s přílohou). *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR: Výkazy* [online]. 2013. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/vykazy/vykazy-rok-2013#L>.

*Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 5* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2012 [cit. 2013-03-21]. ISSN 1211-0868. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012\\_6452\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html).

*Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 7* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2012 [cit. 2013-03-21]. ISSN 1211-0868. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012\\_6706\\_2510\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012_6706_2510_11.html).

Vybudování SZÚ (1921-1939), SZÚ. *Státní zdravotní ústav* [online]. Praha, 2013 [cit. 2013-03-17]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/vybudovani-szu-1921-1939>.

*WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge: clean care is safer care*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Patient Safety, 2009, 262 p. ISBN 92-415-9790-9.

*WHO hand hygiene technical reference manual: to be used by health-care workers, trainers and observers of hand hygiene practices*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Patient Safety, 2009, 31 p. ISBN 978-92-4-159860-6.

WHO: Clean Care is Safer Care. *World Health Organization* [online]. 2013 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <http://www.who.int/gpsc/en/>.

WHO: hhsa\_framework\_October\_2010.pdf. *World Health Organization* [online]. 2013 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: [http://www.who.int/gpsc/country\\_work/hhsa\\_framework\\_October\\_2010.pdf](http://www.who.int/gpsc/country_work/hhsa_framework_October_2010.pdf).

WHO: Message from Professor Didier Pittet. *World Health Organization* [online]. 2013 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: [http://www.who.int/gpsc/pittet\\_message/en/index.html](http://www.who.int/gpsc/pittet_message/en/index.html).

WHO: Tools for training and education. *World Health Organization* [online]. 2013 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: [http://www.who.int/gpsc/5may/tools/training\\_education/en/index.html](http://www.who.int/gpsc/5may/tools/training_education/en/index.html).

## SEZNAM ZKRATEK

ADP	Alkoholový dezinfekční přípravek na ruce
FNOL	Fakultní nemocnice Olomouc
HDR	Hygienická dezinfekce rukou
NN	Infekce spojené se zdravotní péčí
OD	Ošetrovací den
ZZ	Zdravotnické zařízení

### *Zkratky klinik/oddělení FNOL*

1CHIR	I. chirurgická klinika
1IK	I. interní klinika – kardiologická
2CHIR	II. chirurgická klinika – cévně-transplantační
2IK	II. interní klinika – gastro-enterologická a hepatologická
3IK	III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická
DK	Dětská klinika
GER	Oddělení geriatric
HOK	Hemato-onkologická klinika
IPCHO	Oddělení intenzivní péče chirurgických oborů
KARIM	Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
KCHIR	Kardiochirurgická klinika
KNM	Klinika nukleární medicíny
KOZNI	Klinika chorob kožních a pohlavních
NEUR	Neurologická klinika
NCHIR	Neurochirurgická klinika
NOVO	Novorozenecké oddělení
OCNI	Oční klinika
ONH	Oddělení nemocniční hygieny
ONK	Onkologická klinika
ORL	Otolaryngologická klinika
ORT	Ortopedická klinika
PCHIR	Oddělení plastické a estetické chirurgie
PLIC	Klinika plicních nemocí a tuberkulózy
PORGYN	Porodnicko-gynekologická klinika
PRAC	Klinika pracovního lékařství

PSY	Klinika psychiatrie
RHC	Oddělení rehabilitace
TRAU	Oddělení traumatologie
UCOCH	Klinika ústní, čelistní a obličejové chirurgie
UROL	Urologická klinika

# SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ

Tabulka č. 1	Nejčastější typy NN a rizikové faktory .....	19
Tabulka č. 2	Přehled spotřeby přípravků pro správnou hygienu rukou ve FNOL v období 2008-2012 .....	36
Tabulka č. 3	Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1OD na LO v období 2008-2012 .....	38
Tabulka č. 4	Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1OD na JIP v období 2008-2012 .....	42
Tabulka č. 5	Přehled spotřeby rukavic/1 OD na LO v období 2010-2012.....	45
Tabulka č. 6	Přehled spotřeby rukavic/1 OD na JIP v období 2010-2012 .....	49
Tabulka č. 7	Výhody a nevýhody různých způsobů sledování compliance hygieny rukou.....	64
Tabulka č. 8	Přehled dat za rok 2008 .....	65
Tabulka č. 9	Přehled dat za rok 2009 .....	66
Tabulka č. 10	Přehled dat za rok 2010 .....	67
Tabulka č. 11	Přehled dat za rok 2011 .....	68
Tabulka č. 12	Přehled dat za rok 2012 .....	69
Graf č. 1A	Nejčastější typy NN dle WHO v %.....	20
Graf č. 1B	Nejčastější typy evidovaných NN ve FNOL v roce 2012 v %.....	20
Graf č. 2	Přehled spotřeby přípravků pro správnou hygienu rukou ve FNOL v období 2008-2012 .....	36
Graf č. 3	Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1OD na LO v období 2008-2012 .....	41
Graf č. 4	Přehled spotřeby ADP a počet provedených HDR/1OD na JIP v období 2008-2012 .....	44
Graf č. 5	Přehled spotřeby rukavic/1 OD na LO v období 2010-2012.....	48
Graf č. 6	Přehled spotřeby rukavic/1 OD na JIP v období 2010-2012 .....	51
Obrázek č. 1	Příležitosti pro dezinfekci rukou.....	24
Obrázek č. 2	Pyramida příležitostí pro HDR a používání rukavic .....	27
Obrázek č. 3	UV lampa pro nácvik správné hygieny rukou.....	29

# SEZNAM PŘÍLOH

<b>Příloha 1</b>	Způsoby sledování compliance hygieny rukou .....	64
<b>Příloha 2</b>	Tabulky s přehledem údajů k praktické části bakalářské práce .....	65
<b>Příloha 3</b>	Povolení k výzkumnému šetření ve FNOL .....	70
<b>Příloha 4</b>	5 pravidel pro správnou hygienu rukou – viz poutko	

## Příloha 1: Způsoby sledování compliance hygieny rukou

Tabulka č. 7 Výhody a nevýhody různých způsobů sledování compliance hygieny rukou <sup>59</sup>

Způsob sledování	Výhody	Nevýhody
Metoda přímého pozorování odbornými pozorovateli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jediný způsob jak spolehlivě zachytit všechny příležitosti pro hygienu rukou.</li> <li>Všechny detaily mohou být sledovány a zaznamenány.</li> <li>Mohou být zachyceny nepředpokládané kvalitativní problémy dodržení správných postupů hygieny rukou.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metoda je velmi časově náročná.</li> <li>Pozorovatelé musí být kvalifikovaní a ověřeni.</li> <li>Dalším problémem je různá úroveň pozorování, osoba pozorovatele samotného a výběrové zkreslení.</li> </ul>
Sebehodnocení zdravotníků	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levná metoda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nadhodnocuje skutečnou compliance.</li> <li>Není spolehlivá.</li> </ul>
Přímé sledování provádí pacienti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levná metoda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenciálně negativní dopad na vztahy zdravotníků a pacientů.</li> <li>Nezaručuje požadovanou spolehlivost a validitu (např. rozdílná úroveň znalostí pacientů).</li> </ul>
Sledování spotřeby jednotlivých produktů (papírových ručníků, mýdla, dezinfekčních přípravků na ruce)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levná metoda.</li> <li>Reflektuje všechny aktivity při provádění hygieny rukou.</li> <li>Validita metody může být zvýšena přepočtením na stanovený denominátor např. ošetřovací den, počet zaměstnanců ve směně apod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nelze spolehlivě určit skutečnou potřebu provedení HDR.</li> <li>Chybí informace o správném provedení HDR ve správném čase.</li> <li>Nadlimitní zásoby na jednotlivých stanicích mohou zkreslit skutečnou spotřebu dezinfekčních přípravků.</li> <li>Není možné rozlišit mezi jednotlivými profesními skupinami.</li> </ul>
Automatické monitorovací systémy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepřítomnost pozorovatelů může snížit selekční zkreslení.</li> <li>Může potencionálně podat cenné informace o rizicích infekce a návycích při hygieně rukou.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doposud není dostatek reálných zkušeností.</li> <li>Možné etické otázky spojené se sledováním jednotlivých činností; neznámý dopad na chování zdravotníků a pacientů.</li> <li>Systém může být poruchový nebo nákladný.</li> </ul>

<sup>59</sup> WHO guidelines on hand hygiene in health care, s. 162.



## Příloha 2: Tabulky s přehledem údajů k praktické části bakalářské práce

Tabulka č. 8 Přehled dat za rok 2008

Pracoviště	Typ	Mycí přípravek (l)	Dezinfekční přípravek (l)	Ošetřující přípravek (l)	Počet OD	Spotřeba ADP / 1 OD (ml)	Počet HDR / 1 OD
1IK	LO	15,00	58,50	5,00	16 964,00	3,45	1,15
	JIP	49,50	18,00	0,00	1 723,00	10,45	3,48
2IK	LO	112,00	83,50	9,50	14 698,00	5,68	1,89
	JIP	52,50	31,50	4,50	2 795,00	11,27	3,76
3IK	LO	108,00	164,50	1,80	15 498,00	10,61	3,54
	JIP	41,00	53,50	1,00	1 757,00	30,45	10,15
1CHIR	LO	190,00	92,30	8,50	20 880,00	4,42	1,47
	JIP	74,00	72,00	4,50	2 602,00	27,67	9,22
2CHIR	LO	40,00	20,50	0,00	9 154,00	2,24	0,75
	JIP	20,00	7,00	1,00	1 377,00	5,08	1,69
NCHIR	LO	137,00	37,00	5,00	8 049,00	4,60	1,53
	JIP	132,00	93,50	1,50	2 392,00	39,09	13,03
KARIM	JIP	212,00	223,50	68,40	2 765,00	80,83	26,94
PORGYN	LO	73,00	54,00	0,70	20 273,00	2,66	0,89
	JIP	155,00	9,00	10,50	1 175,00	7,66	2,55
NOVO	LO	1,50	90,00	3,50	11 330,00	7,94	2,65
	JIP	276,50	410,00	31,50	4 719,00	86,88	28,96
DK	LO	150,50	128,00	2,00	21 482,00	5,96	1,99
	JIP	129,00	182,50	11,00	5 087,00	35,88	11,96
ORT	LO	159,00	92,50	3,00	12 082,00	7,66	2,55
	JIP	21,50	11,00	1,00	1 574,00	6,99	2,33
UROL	LO	60,00	41,00	0,50	8 364,00	4,90	1,63
ORL	LO	63,00	20,50	0,50	9 578,00	2,14	0,71
OCNI	LO	50,00	17,00	0,00	4 641,00	3,66	1,22
PLIC	LO	80,50	68,50	7,40	15 045,00	4,55	1,52
	JIP	8,00	14,00	5,00	1 415,00	9,89	3,30
NEU R	LO	15,50	69,50	7,30	18 988,00	3,66	1,22
	JIP	35,00	47,00	3,50	1 412,00	33,29	11,10
PSY	LO	0,00	15,00	3,50	18 703,00	0,80	0,27
PRAC	LO	0,00	13,50	0,00	4 586,00	2,94	0,98
KOZNI	LO	86,00	50,00	0,00	7 822,00	6,39	2,13
ONK	LO	103,50	52,50	0,00	17 910,00	2,93	0,98
KNM	LO	0,00	13,00	0,00	2 644,00	4,92	1,64
UCOCH	LO	37,00	36,00	0,00	4 460,00	8,07	2,69
RHC	LO	101,50	13,50	5,50	9 216,00	1,46	0,49
PCHIR	LO	15,00	26,70	8,00	4 687,00	5,70	1,90
GER	LO	197,50	164,50	0,00	17 754,00	9,27	3,09
TRAU	LO	110,00	28,00	1,00	6 812,00	4,11	1,37
	JIP	55,00	21,00	0,00	1 645,00	12,77	4,26
HOK	LO	152,00	36,00	5,00	3 890,00	9,25	3,08
	JIP	228,50	108,00	12,50	6 311,00	17,11	5,70
KCHIR	LO	35,50	26,50	0,50	5 834,00	4,54	1,51
	JIP	15,00	149,00	25,00	4 367,00	34,12	11,37
IPCHO	JIP	95,00	56,50	8,30	3 618,00	15,62	5,21
<b>Celkem</b>		<b>3 692,50</b>	<b>3 019,50</b>	<b>267,40</b>	<b>358 078,00</b>	<b>8,43</b>	<b>2,81</b>

## Příloha 2: Pokračování

Tabulka č. 9 Přehled dat za rok 2009

Pracoviště	Typ	Mycí přípravek (l)	Dezinfekční přípravek (l)	Ošetřující přípravek (l)	Počet OD	Spotřeba ADP / 1 OD (ml)	Počet HDR / 1 OD
1IK	LO	80,00	72,00	16,50	16 883,00	4,26	1,42
	JIP	47,50	32,00	0,00	1 567,00	20,42	6,81
2IK	LO	146,00	126,00	10,00	14 657,00	8,60	2,87
	JIP	59,00	39,00	6,50	2 557,00	15,25	5,08
3IK	LO	174,50	196,50	9,05	15 977,00	12,30	4,10
	JIP	12,00	73,00	4,50	1 861,00	39,23	13,08
1CHIR	LO	219,00	167,80	12,20	19 974,00	8,40	2,80
	JIP	85,00	106,80	16,00	2 494,00	42,82	14,27
2CHIR	LO	45,00	22,00	5,50	9 053,00	2,43	0,81
	JIP	21,00	1,00	2,00	1 379,00	0,73	0,24
NCHIR	LO	98,50	50,50	7,10	8 132,00	6,21	2,07
	JIP	155,50	121,50	11,40	2 289,00	53,08	17,69
KARIM	JIP	220,00	270,50	66,40	2 711,00	99,78	33,26
PORGYN	LO	77,50	50,00	0,35	21 115,00	2,37	0,79
	JIP	29,00	23,00	3,00	1 221,00	18,84	6,28
NOVO	LO	0,00	106,00	2,50	12 114,00	8,75	2,92
	JIP	27,50	481,00	28,00	4 777,00	100,69	33,56
DK	LO	202,50	217,50	4,55	20 463,00	10,63	3,54
	JIP	223,00	216,50	7,00	5 291,00	40,92	13,64
ORT	LO	150,50	101,50	3,50	11 867,00	8,55	2,85
	JIP	14,00	19,50	3,05	1 666,00	11,70	3,90
UROL	LO	70,00	70,00	1,00	8 730,00	8,02	2,67
ORL	LO	55,00	20,00	3,50	8 689,00	2,30	0,77
OCNI	LO	40,00	26,50	2,00	4 818,00	5,50	1,83
PLIC	LO	98,50	63,00	16,50	13 289,00	4,74	1,58
	JIP	19,50	14,00	8,00	1 007,00	13,90	4,63
NEU R	LO	114,50	89,50	6,05	18 481,00	4,84	1,61
	JIP	103,50	64,50	1,50	1 371,00	47,05	15,68
PSY	LO	0,00	23,50	1,50	17 230,00	1,36	0,45
PRAC	LO	13,50	10,50	0,00	4 447,00	2,36	0,79
KOZNI	LO	64,50	11,50	0,00	7 061,00	1,63	0,54
ONK	LO	123,50	66,60	8,60	17 881,00	3,72	1,24
KNM	LO	0,00	7,00	2,00	2 238,00	3,13	1,04
UCOCH	LO	22,50	27,00	2,00	4 276,00	6,31	2,10
RHC	LO	112,00	28,00	6,00	7 906,00	3,54	1,18
PCHIR	LO	28,00	56,80	14,50	4 192,00	13,55	4,52
GER	LO	220,50	243,00	0,00	17 405,00	13,96	4,65
TRAU	LO	119,50	29,50	5,50	6 181,00	4,77	1,59
	JIP	71,50	29,50	6,00	1 522,00	19,38	6,46
HOK	LO	126,50	52,50	11,75	4 269,00	12,30	4,10
	JIP	228,50	81,50	6,20	6 077,00	13,41	4,47
KCHIR	LO	81,00	55,00	2,50	4 677,00	11,76	3,92
	JIP	145,50	190,00	21,00	4 390,00	43,28	14,43
IPCHO	JIP	80,00	76,50	5,80	3 232,00	23,67	7,89
<b>Celkem</b>		<b>4 025,00</b>	<b>3 829,50</b>	<b>351,00</b>	<b>347 417,00</b>	<b>11,02</b>	<b>3,67</b>

## Příloha 2: Pokračování

Tabulka č. 10 Přehled dat za rok 2010

Pracoviště	Typ	Mycí přípravek (l)	Dezinfekční přípravek (l)	Ošetřující přípravek (l)	Počet OD	Spotřeba ADP / 1 OD (ml)	Počet HDR / 1 OD	Spotřeba nesterilních rukavic (ks)	Spotřeba rukavic/ 10D (ks)
1IK	LO	92,00	135,50	19,00	16 270,00	8,33	2,78	57 700,00	3,55
	JIP	43,50	65,00	1,35	1 486,00	43,74	14,58	49 400,00	33,24
2IK	LO	108,00	115,50	8,45	13 837,00	8,35	2,78	69 100,00	4,99
	JIP	63,00	60,00	3,10	2 474,00	24,25	8,08	65 500,00	26,48
3IK	LO	156,00	201,00	17,00	15 699,00	12,80	4,27	121 900,00	7,76
	JIP	4,50	107,00	3,00	2 054,00	52,09	17,36	66 300,00	32,28
1CHIR	LO	212,00	241,10	11,40	19 947,00	12,09	4,03	133 000,00	6,67
	JIP	83,00	252,50	11,00	2 583,00	97,75	32,58	99 600,00	38,56
2CHIR	LO	46,00	49,50	8,00	8 474,00	5,84	1,95	20 200,00	2,38
	JIP	10,00	37,00	2,00	1 414,00	26,17	8,72	21 900,00	15,49
NCHIR	LO	78,00	67,50	4,20	8 204,00	8,23	2,74	58 300,00	7,11
	JIP	123,00	141,50	21,45	2 290,00	61,79	20,60	230 300,00	100,57
KARIM	JIP	187,00	315,50	60,00	2 552,00	123,63	41,21	288 000,00	112,85
PORGYN	LO	69,00	43,00	5,65	19 872,00	2,16	0,72	20 700,00	1,04
	JIP	16,50	11,50	5,40	1 156,00	9,95	3,32	12 500,00	10,81
NOVO	LO	36,50	131,00	5,95	11 785,00	11,12	3,71	19 700,00	1,67
	JIP	210,00	555,00	53,60	4 727,00	117,41	39,14	165 300,00	34,97
DK	LO	255,00	249,40	5,75	20 927,00	11,92	3,97	33 400,00	1,60
	JIP	275,00	219,00	8,85	5 296,00	41,35	13,78	85 000,00	16,05
ORT	LO	157,00	128,00	11,15	12 461,00	10,27	3,42	43 000,00	3,45
	JIP	15,00	29,50	2,20	1 709,00	17,26	5,75	43 100,00	25,22
UROL	LO	70,00	90,00	0,00	9 010,00	9,99	3,33	45 000,00	4,99
ORL	LO	51,50	56,50	2,50	8 083,00	6,99	2,33	19 500,00	2,41
OCNI	LO	48,00	28,50	2,00	4 813,00	5,92	1,97	7 400,00	1,54
PLIC	LO	126,50	121,50	14,35	14 179,00	8,57	2,86	26 200,00	1,85
	JIP	45,00	27,50	4,00	1 309,00	21,01	7,00	26 400,00	20,17
NEU R	LO	183,00	113,50	2,95	16 995,00	6,68	2,23	36 900,00	2,17
	JIP	88,00	42,00	0,45	1 349,00	31,13	10,38	52 100,00	38,62
PSY	LO	0,50	32,00	8,25	16 868,00	1,90	0,63	10 800,00	0,64
PRAC	LO	21,50	20,00	1,00	4 682,00	4,27	1,42	1 200,00	0,26
KOZNI	LO	82,00	78,50	0,00	7 811,00	10,05	3,35	12 000,00	1,54
ONK	LO	137,00	150,00	16,25	15 822,00	9,48	3,16	67 600,00	4,27
KNM	LO	5,50	13,50	0,00	2 198,00	6,14	2,05	3 600,00	1,64
UCOCH	LO	57,00	20,00	3,80	4 506,00	4,44	1,48	3 000,00	0,67
RHC	LO	111,50	36,00	4,00	7 848,00	4,59	1,53	28 200,00	3,59
PCHIR	LO	72,00	44,00	13,30	3 915,00	11,24	3,75	26 040,00	6,65
GER	LO	314,00	239,00	25,00	17 812,00	13,42	4,47	188 000,00	10,55
TRAU	LO	141,00	62,00	8,30	6 882,00	9,01	3,00	40 000,00	5,81
	JIP	88,50	23,50	1,00	1 667,00	14,10	4,70	39 300,00	23,58
HOK	LO	129,50	45,00	14,50	4 041,00	11,14	3,71	82 100,00	20,32
	JIP	241,50	113,00	13,20	6 285,00	17,98	5,99	146 300,00	23,28
KCHIR	LO	120,50	54,00	3,00	4 773,00	11,31	3,77	14 500,00	3,04
	JIP	112,50	233,50	22,85	4 174,00	55,94	18,65	242 200,00	58,03
IPCHO	JIP	90,00	170,00	25,10	3 375,00	50,37	16,79	181 000,00	53,63
<b>Celkem</b>		<b>4 576,50</b>	<b>4 968,50</b>	<b>454,30</b>	<b>343 614,00</b>	<b>14,46</b>	<b>4,82</b>	<b>3 003 240,00</b>	<b>8,74</b>

## Příloha 2: Pokračování

Tabulka č. 11 Přehled dat za rok 2011

Pracoviště	Typ	Mycí přípravek (l)	Dezinfekční přípravek (l)	Ošetřující přípravek (l)	Počet OD	Spotřeba ADP / 1 OD (ml)	Počet HDR / 1 OD	Spotřeba nesterilních rukavic (ks)	Spotřeba rukavic/ 1OD (ks)
1IK	LO	59,50	125,50	16,60	15 220,00	8,25	2,75	72 100,00	4,74
	JIP	33,00	51,50	4,50	1 402,00	36,73	12,24	51 300,00	36,59
2IK	LO	60,00	81,50	5,50	9 239,00	8,82	2,94	46 500,00	5,03
	JIP	90,00	80,00	1,70	2 644,00	30,26	10,09	83 600,00	31,62
3IK	LO	174,00	228,50	17,55	14 116,00	16,19	5,40	112 500,00	7,97
	JIP	0,00	112,00	4,50	1 988,00	56,34	18,78	73 000,00	36,72
1CHIR	LO	166,00	218,50	9,20	19 289,00	11,33	3,78	170 350,00	8,83
	JIP	50,00	208,00	7,60	2 587,00	80,40	26,80	126 000,00	48,71
2CHIR	LO	60,00	41,00	7,40	7 592,00	5,40	1,80	25 700,00	3,39
	JIP	20,00	28,00	3,30	1 412,00	19,83	6,61	28 700,00	20,33
NCHIR	LO	76,00	48,00	5,50	7 279,00	6,59	2,20	56 200,00	7,72
	JIP	96,00	179,50	11,70	2 278,00	78,80	26,27	243 000,00	106,67
KARIM	JIP	153,50	274,00	45,00	2 490,00	110,04	36,68	269 400,00	108,19
PORGYN	LO	65,00	51,50	0,50	18 636,00	2,76	0,92	19 150,00	1,03
	JIP	33,50	16,60	3,70	1 182,00	14,04	4,68	14 100,00	11,93
NOVO	LO	42,50	128,00	3,60	10 843,00	11,80	3,93	20 100,00	1,85
	JIP	170,00	435,50	33,25	4 514,00	96,48	32,16	127 750,00	28,30
DK	LO	255,00	262,30	5,55	20 173,00	13,00	4,33	49 200,00	2,44
	JIP	284,00	240,00	2,50	4 715,00	50,90	16,97	98 100,00	20,81
ORT	LO	131,50	121,00	4,80	11 304,00	10,70	3,57	54 300,00	4,80
	JIP	6,50	38,50	0,50	1 794,00	21,46	7,15	51 400,00	28,65
UROL	LO	75,00	75,50	0,00	9 139,00	8,26	2,75	67 700,00	7,41
ORL	LO	61,00	35,00	1,00	6 464,00	5,41	1,80	20 100,00	3,11
OCNI	LO	41,50	38,50	1,50	4 096,00	9,40	3,13	5 800,00	1,42
PLIC	LO	145,50	105,50	19,10	13 899,00	7,59	2,53	27 900,00	2,01
	JIP	59,00	28,50	8,00	1 328,00	21,46	7,15	34 100,00	25,68
NEU R	LO	186,00	111,50	3,00	16 532,00	6,74	2,25	47 600,00	2,88
	JIP	80,00	57,50	0,50	1 353,00	42,50	14,17	67 000,00	49,52
PSY	LO	0,00	42,50	5,70	17 967,00	2,37	0,79	15 600,00	0,87
PRAC	LO	10,00	1,50	0,00	2 898,00	0,52	0,17	900,00	0,31
KOZNI	LO	65,00	48,00	0,00	5 218,00	9,20	3,07	13 400,00	2,57
ONK	LO	168,00	138,00	21,55	16 346,00	8,44	2,81	61 500,00	3,76
KNM	LO	0,00	14,00	0,00	2 211,00	6,33	2,11	5 800,00	2,62
UCOCH	LO	7,50	10,00	2,90	3 987,00	2,51	0,84	13 000,00	3,26
RHC	LO	153,00	34,00	4,00	8 400,00	4,05	1,35	33 900,00	4,04
PCHIR	LO	56,00	41,00	8,00	3 040,00	13,49	4,50	28 500,00	9,38
GER	LO	216,50	282,50	7,70	12 946,00	21,82	7,27	175 000,00	13,52
TRAU	LO	140,00	87,00	17,00	6 723,00	12,94	4,31	45 850,00	6,82
	JIP	91,00	103,50	6,40	1 628,00	63,57	21,19	46 200,00	28,38
HOK	LO	163,50	50,00	2,50	4 275,00	11,70	3,90	99 900,00	23,37
	JIP	198,50	84,20	10,85	6 017,00	13,99	4,66	208 700,00	34,69
KCHIR	LO	100,00	101,00	6,00	5 093,00	19,83	6,61	75 200,00	14,77
	JIP	45,00	172,00	12,00	2 062,00	83,41	27,80	188 000,00	91,17
IPCHO	JIP	75,00	156,80	20,20	3 284,00	47,75	15,92	221 050,00	67,31
<b>Celkem</b>		<b>4 163,00</b>	<b>4 787,40</b>	<b>352,35</b>	<b>315 603,00</b>	<b>15,17</b>	<b>5,06</b>	<b>3 295 150,00</b>	<b>10,44</b>

## Příloha 2: Pokračování

Tabulka č. 12 Přehled dat za rok 2012

Pracoviště	Typ	Mycí přípravek (l)	Dezinfekční přípravek (l)	Ošetřující přípravek (l)	Počet OD	Spotřeba ADP / 1 OD (ml)	Počet HDR / 1 OD	Spotřeba nesterilních rukavic (ks)	Spotřeba rukavic/ 1OD (ks)
1IK	LO	201,50	168,00	17,20	14 923,00	11,26	3,75	63 300,00	4,24
	JIP	34,50	64,50	1,10	1 524,00	42,32	14,11	45 000,00	29,53
2IK	LO	65,00	87,80	0,60	9 313,00	9,43	3,14	51 100,00	5,49
	JIP	92,00	85,50	2,70	2 593,00	32,97	10,99	65 000,00	25,07
3IK	LO	195,50	233,00	15,65	12 464,00	18,69	6,23	96 300,00	7,73
	JIP	21,50	97,50	0,50	1 818,00	53,63	17,88	47 300,00	26,02
1CHIR	LO	203,50	224,00	14,05	19 936,00	11,24	3,75	143 000,00	7,17
	JIP	69,00	132,00	3,40	2 616,00	50,46	16,82	106 600,00	40,75
2CHIR	LO	41,00	47,00	1,60	7 348,00	6,40	2,13	22 200,00	3,02
	JIP	25,00	41,50	3,20	1 305,00	31,80	10,60	26 700,00	20,46
NCHIR	LO	63,00	49,50	3,20	6 691,00	7,40	2,47	38 500,00	5,75
	JIP	66,00	153,50	1,00	2 286,00	67,15	22,38	182 400,00	79,79
KARIM	JIP	120,50	267,50	18,70	2 577,00	103,80	34,60	267 000,00	103,61
PORGYN	LO	70,50	68,50	7,45	17 232,00	3,98	1,33	30 500,00	1,77
	JIP	22,00	5,50	3,00	637,00	8,63	2,88	8 600,00	13,50
NOVO	LO	30,00	110,00	2,00	10 668,00	10,31	3,44	12 200,00	1,14
	JIP	135,00	583,50	38,65	4 907,00	118,91	39,64	89 500,00	18,24
DK	LO	238,50	193,50	1,50	21 578,00	8,97	2,99	63 000,00	2,92
	JIP	241,00	257,50	5,50	4 842,00	53,18	17,73	116 900,00	24,14
ORT	LO	124,50	116,00	3,75	21 108,00	5,50	1,83	63 900,00	3,03
	JIP	14,00	39,10	3,00	1 768,00	22,12	7,37	44 200,00	25,00
UROL	LO	95,00	88,00	0,50	8 706,00	10,11	3,37	59 000,00	6,78
ORL	LO	55,00	47,00	2,50	6 381,00	7,37	2,46	20 500,00	3,21
OCNI	LO	34,00	36,00	0,50	3 703,00	9,72	3,24	4 500,00	1,22
PLIC	LO	141,00	98,50	18,70	13 931,00	7,07	2,36	23 500,00	1,69
	JIP	56,00	49,00	24,00	1 305,00	37,55	12,52	29 600,00	22,68
NEU R	LO	173,00	95,50	1,85	16 175,00	5,90	1,97	47 500,00	2,94
	JIP	82,00	48,50	1,40	1 427,00	33,99	11,33	56 300,00	39,45
PSY	LO	0,00	36,70	3,00	17 954,00	2,04	0,68	13 400,00	0,75
PRAC	LO	5,00	0,00	0,00	3 056,00	0,00	0,00	1 500,00	0,49
KOZNI	LO	78,00	64,00	0,00	4 932,00	12,98	4,33	18 300,00	3,71
ONK	LO	124,00	126,90	8,10	15 254,00	8,32	2,77	64 900,00	4,25
KNM	LO	0,00	16,00	0,40	2 229,00	7,18	2,39	9 400,00	4,22
UCOCH	LO	26,50	63,00	2,40	3 867,00	16,29	5,43	14 300,00	3,70
RHC	LO	111,50	21,50	4,00	7 841,00	2,74	0,91	20 800,00	2,65
PCHIR	LO	18,00	21,50	5,50	1 708,00	12,59	4,20	20 600,00	12,06
GER	LO	234,00	284,00	2,40	13 250,00	21,43	7,14	118 000,00	8,91
TRAU	LO	106,00	121,50	8,70	6 587,00	18,45	6,15	44 000,00	6,68
	JIP	64,50	131,50	7,20	1 578,00	83,33	27,78	39 800,00	25,22
HOK	LO	145,50	55,00	6,10	4 367,00	12,59	4,20	78 300,00	17,93
	JIP	247,50	136,70	7,65	6 739,00	20,28	6,76	167 300,00	24,83
KCHIR	LO	82,00	100,50	1,50	5 844,00	17,20	5,73	82 400,00	14,10
	JIP	78,50	153,00	10,85	2 089,00	73,24	24,41	184 900,00	88,51
IPCHO	JIP	66,50	157,50	10,10	3 333,00	47,25	15,75	179 000,00	53,71
<b>Celkem</b>		<b>4 097,00</b>	<b>4 976,70</b>	<b>275,10</b>	<b>320 390,00</b>	<b>15,53</b>	<b>5,18</b>	<b>2 881 000,00</b>	<b>8,99</b>

### Příloha 3 Povolení k výzkumnému šetření ve FNOL

Lada Čiklová  
Šumperská 1155  
783 91 Uničov

Vážený pan  
Mgr. Martin Šamaj, MBA  
Náměstek nelékařských oborů  
Fakultní nemocnice Olomouc

Uničov 17. 2. 2013

Bakalářská práce – praktická část

Vážený pane náměstku,

v současné době se blíží závěr mého studia na Moravské vysoké škole v Olomouci a v souvislosti s tímto i splnění jedné z posledních studijních povinností – vypracování bakalářské práce. Její téma je „Compliance hygieny rukou ve Fakultní nemocnici Olomouc“.

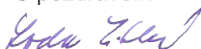
V části I se zabývá historickými a teoretickými východisky této problematiky a strategií, kterou zdravotničtí zaměstnanci uplatňují při zvyšování compliance hygieny rukou v našem zdravotnickém zařízení.

V části II na základě guidelines WHO vypracovávám přehled spotřeby mycích, dezinfekčních a ošetřujících přípravků na ruce (5ti leté období) a přehled spotřeby nesterilních rukavic (3 leté období) – tyto data spolu s nastaveným managementem hygieny rukou by měly prokázat, že compliance hygieny rukou se v naší nemocnici postupně zvyšuje.

S ohledem na výše uvedené, Vás žádám o souhlas tato data ve své práci použít jako důkaz, že se této problematice v nemocnici věnuje intenzivní pozornost, a jsou realizována opatření, aby úroveň hygienické dezinfekce rukou u zdravotníků byla stále na vzrůstající úrovni.

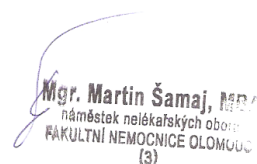
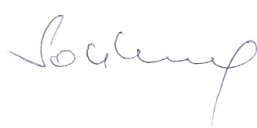
Děkuji za Váš čas a vstřícnost

S pozdravem



Lada Čiklová

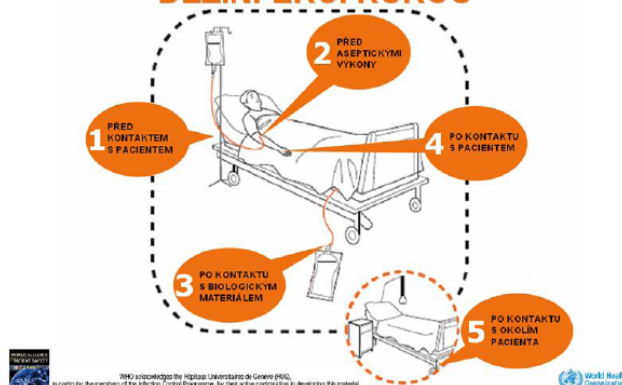
**Vyjádření náměstka nelékařských oborů Fakultní nemocnice Olomouc:**



Mgr. Martin Šamaj, MBA  
náměstek nelékařských oborů  
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUČ  
(3)

## 5 ZÁSAD PRO SPRÁVNOU HYGIENU RUKOU

### TVÝCH 5 PŘÍLEŽITOSTÍ PRO DEZINFEKCI RUKOU



**1. Dezinfekci rukou prováděj vždy v místě ošetřování pacienta**

**2. Dodržuj 5 příležitostí pro hygienu rukou**

- před kontaktem s pacientem
- před aseptickými výkony
- po kontaktu s biologickým materiálem
- po kontaktu s pacientem
- po kontaktu s prostředím

**3. Hygienické mytí rukou prováděj pouze**

- při viditelném znečištění rukou
- před a po jídle
- po použití WC

**4. Nezapomeň na průběžné ošetřování pokožky rukou**

**5. Jednorázové rukavice nenahrazují dezinfekci rukou**

- před a po použití rukavic proved' HDR
- rukavice používej jen k určenému výkon, ihned po jeho skončení rukavice sejmí
- pro každého pacienta používej vždy nové rukavice

**HYGIENICKÁ DEZINFEKCE RUKOU  
JE NEJLEVNĚJŠÍ PREVENCE VZNIKU INFEKČÍ  
SPOJENÝCH SE ZDRAVOTNÍ PÉČÍ**