

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Kabinet veřejného zdravotnictví



Veronika Stejskalová

Vybrané aspekty prevence nemocničních nákaz v akutní péči

*Selected aspects of hospital associated infections in acute
health-care*

Bakalářská práce

Praha, 2012

Autor práce: Veronika Stejskalová

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: MUDr. David Marx, Ph.D

Pracoviště vedoucího práce: Kabinet veřejného zdravotnictví, 3. LF

Předpokládaný termín obhajoby: 28. červen 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 9. května 2012

Veronika Stejskalová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu své práce, panu MUDr. Vlčkovi za přínosné rady a připomínky při zhotovování textu a za rady týkající se celkového konceptu. Dále bych své díky ráda vyjádřila všem přednášejícím za ucelení informací o problematice nozokomiálních nákaz a odborníkům, kteří mi poskytovali informace, jež nejsou běžně zveřejňovány a pomohli mi tak ve zpracování praktické části a diskuse.

Obsah

ÚVOD	6
1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA	8
1.1 NOZOKOMIÁLNÍ INFEKCE (NI)	9
1.1.1 Přenos.....	10
1.1.2 Původci	11
1.1.2.1 STAFYLOKOKY	11
1.1.2.2 STREPTOKOKY.....	12
1.1.2.3 ENTEROKOKY	12
1.1.2.4 GRAM-NEGATIVNÍ BAKTERIE	12
1.1.2.5 ANAEROBNÍ MIKROORGANISMY.....	13
1.1.3 Ohrožené skupiny	15
1.1.4 Druhy infekcí.....	17
1.2. WHO – POSTOJ SVĚTOVÉ ZDRAVOTNICKÉ ORGANIZACE	18
1.2.1 Finanční náklady / úspory	19
1.2.2 Důsledky NI ve světě.....	19
1.2.3 Dodržování pokynů.....	20
1.2.4 Doporučení na řešení.....	21
1.2.5 Doporučení pro chirurgické mytí rukou	24
1.2.6 Požadavky nezbytné pro optimální provádění hygieny rukou.....	24
1.2.7 Kritéria pro přípravky používané k hygieně rukou.....	25
1.2.8 Používání rukavic.....	25
1.2.9 Shrnutí	26
1.3. HYGIENICKÉ ZABEZPEČENÍ RUKOU VE ZDRAVOTNÍ PÉČI	27
1.3.1. Mechanické mytí rukou (MMR) jako součást osobní hygieny	27
1.3.2. MMR před chirurgickou dezinfekcí.....	27
1.3.3. Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR).....	29
1.3.4. Hygienická dezinfekce rukou (HDR).....	29
1.3.5. Hygienické mytí rukou (HMR).....	30
1.3.6. Přípravky k mytí a dezinfekci rukou.....	30
1.3.7. Používání rukavic.....	31
2. PRAKTICKÁ VÝCHODISKA - REALITA V ČESKÝCH ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍCH	33
2.1. METODOLOGIE.....	33
2.2. FAKULTNÍ ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ	34
2.3. NEFAKULTNÍ ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ POD SPRÁVOU MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ	36
2.4. SHRNUTÍ.....	38
3. ZÁVĚR	40
4. DISKUSE	41
5. SOUHRN.....	43
6. SUMMARY	44
7. CITOVANÁ LITERATURA	45
8. SEZNAM OBRÁZKŮ.....	46
9. SEZNAM GRAFŮ	46

Úvod

Jedním z vybraných aspektů prevence nemocničních nákaz v akutní péči je hygiena rukou v prevenci nozokomiálních nákaz. Tento nejméně nákladný způsob, jak zabránit přenosu patogenních či podmíněně patogenní mikroorganismů na předměty běžného užívání, okolí pracoviště a na lidi kolem sebe, je podstatnou metodikou pro zvyšování kvality péče o pacienta a zároveň nejpodstatnější způsob snižování výskytu nozokomiálních nákaz ve zdravotnictví. ^(2,6,11,13)

Nozokominální infekce (NI) tvoří nejpodstatnější komplikace v nemocničních zařízeních. Velmi citelně zvyšují mortalitu a morbiditu spojenou s hospitalizací a tím i nepřímo náklady spojené s léčbou. Vzrůstajícím rizikem a problematickým faktorem v oblasti NI je migrace obyvatelstva. Dříve byl pro určitou zemi, řekněme, typický určitý rezistentní kmen pro dané období. Dnes je tomu bohužel jinak a tyto rezistentní kmeny se mezi sebou mísí, právě v důsledku vyšší migrace obyvatel. ^(2,6,11,13)

NI jsem se rozhodla zabývat především proto, že jde o velmi zanedbávaný problém nejen v ČR, ale i ve světě. Doufám, že zpracováním tohoto tématu se sama dozvím nové informace, které budu moci prakticky využívat a používat k další edukaci sama sebe, svého okolí a blízkých. Těž mě motivuje vlastní zkušenost z dvouleté praxe v nemocničním zařízení, jež jsem zahrнула v praktické části bakalářské práce.

Paradox, který mě při bližším studiu nejvíce udivil je, že doporučené postupy pro správnou hygienu rukou jasně dokazují maximální efektivitu při minimální ekonomické zátěži. I přes to, jsou tyto postupy ve většině případů naprosto opomíjeny. Dále je pro mě nepochopitelné, že v rozvojových zemích je snaha o správnou hygienu rukou zřejmá, ale nejsou zde finanční prostředky k naplnění jejich představ. Naopak, ve státech s ekonomickou stabilitou a možností dostatečného a nadstandardního vybavení, není evidentně dostatek iniciativy pro zavedení postupů, plánů a standardů, jak o hygienu rukou ve zdravotnictví pečovat. ^(7,8)

Tato práce Vás seznámí s infekcemi vzniklými v důsledku interakce se zdravotnickým zařízením, s tím jak se takové nákazy přenáší, a co je způsobuje. Ve druhé části se podíváme na postoj Světové zdravotnické organizace k šíření NI a některá její doporučení pro zlepšení situace ve světě. V závěru teoretické části ještě shrneme zásady preventabilní hygieny rukou v českém zdravotnictví.

Praktická část je souhrnem šetření ve vybraných zdravotnických zařízeních a zhodnocení jejich praxe týkající se hygienického režimu. Dále zde naleznete grafické znázornění některých vybraných aspektů problematiky NI v českých zdravotnických zařízeních.

Konečná diskuse pak shrnuje situaci ohledně hlášení NI a mé kontroverzní poznatky v této problematice a návrhy na zlepšení.

1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Mikroflóru rukou můžeme rozdělit do dvou skupin. Rozlišujeme zaprvé mikroflóru rezistentní, jež naše ruce osidluje stabilně. Jde o mikroorganismy vyskytující se v hlubších vrstvách epidermis, ve vývodech potních a mazových žláz, okolí nehtů, zpravidla v konstantních poměrech. A mikroflóru transientní, přechodnou, množstvím a poměrem odrážející mikrobiální zatížení prostředí a charakter vykonávané práce. (1,2,3,6,11,12,13)

Určité partie dlaní jsou pro výskyt mikroorganismů rizikovější nežli jiné. Ohrožené jsou především dlaňové rýhy, okolí nehtů, popřípadě prostor za nehty. Právě nehty jsou pro naši společnost jednou ze zdánlivě nepodstatných maličkostí, na kterou ale, zejména pak pro zdravotnický personál, připadá velká důležitost. Toto téma se týká především ženského pohlaví, ale neopomíjí ani muže. Nehty, nehtové lůžko a přímé okolí nehtu je pro transientní mikroflóru poměrně příznivé prostředí, jelikož u většiny populace, i při důkladném mytí rukou, jsou tyto prostory nedostatečně ošetřeny. I případná aplikace kvalitního antimikrobiálního prostředku nemusí být při nesprávném použití zárukou kvalitní očisty rukou. (1,2,3,6,11,12,13)

V důsledku těchto skutečností je v rámci konceptu správné hygieny rukou, zvláště na zdravotnických pracovištích, doporučována kosmetická úprava nehtů, která zahrnuje především krátce ostříhané přírodní nehty, jejichž délka by neměla přesahovat hranici konečků prstů, nenalakované nehty, ošetřené nehtové okolí. Zcela vylučuje umělé nehty, ve kterých v důsledku působení desinfekčních preparátů vznikají mikroskopické perforace a trhliny, jenž slouží jako příznivé prostředí pro patogenní či podmíněně patogenní mikroorganismy. (1,2,3,6,11,12,13)

1.1 NOZOKOMIÁLNÍ INFEKCE (NI)

Nozokomiální nákazy neboli nemocniční infekce jsou definovány jako infekce vzniklé v souvislosti se vzájemným působením se zdravotní péčí, které nebyly viditelné a ani nebyly v inkubační době na začátku této interakce. Interakcí je zde myšleno jakákoli péče poskytnutá zdravotnickým zařízením v oblasti lůžkové, ambulantní i následné péči o pacienta. Tato definice se vztahuje i na rehabilitační zařízení a kliniky pro dlouhodobě nemocné pacienty. (6,9,10,11,12,13)

Jiná definice považuje infekci za nozokomiální tehdy, pokud se její příznaky objeví za více než 48 hodin po nástupu do zdravotnického zařízení. Tato definice je ale nepřesná, protože nemoc s dlouhou inkubační dobou nemusí být pacientem detekována a její příznaky se mohou shodou náhod projevit ve zdravotnickém zařízení. (6,9,10,11,12,13)

NI jsou jeden z nejzávažnějších problémů, se kterým se musí zabývat zdravotnická zařízení po celém světě, i když v různé míře. V České republice se jedná o velmi alarmující situaci, kdy se odhaduje, že nozokomiální infekcí je postižen každý desátý hospitalizovaný pacient. Tato komplikace vysoce zvyšuje morbiditu a následně i mortalitu populace, proto je nutné nalézat ta nejlepší řešení ke zlepšení nynější situace. (6,9,10,11,12,13)

NI jsou ve svém důsledku značnou položkou nemocničních rozpočtů. Komplikace rezistentním mikroorganismem, jak již bylo zmíněno, podstatně zvyšují dobu hospitalizace a náklady na léčbu. Proto je přáním každé nemocnice, aby se u nich tyto kmeny nevyskytovaly. Ve svém vlastním zájmu vytvářejí nemocnice více či méně efektivní skupiny odborníků, kteří mají za úkol stanovit standardy pro eliminaci NI na daném pracovišti, tyto pokyny šířit mezi zaměstnance zařízení, kontrolovat míru jejich dodržování a shromažďovat informace, které slouží pro dokumentaci této problematiky. Zcela ucelený a vysoce efektivní program pro edukaci, kontrolu a interpretaci získaných dat jsem měla možnost vidět v Ústřední vojenské nemocnici pod vedením MUDr. Dany Hedlové.

(12)

1.1.1 Přenos

Přenos NI je možný skrze 5 základních povrchů lidského těla. Jsou to: respirační trakt, sliznice gastrointestinálního traktu, kůže a dále oční spojivka a urogenitální ústrojí. Respirační cestou jsou více ohroženi kuřáci před nekuřáky, protože u nich dochází k postupné metaplazii cylindrického, řasinkového epitelu na dlaždicový epitel, jenž již neplní ochranné funkce. Tímto mechanismem může do alveol proniknout mnohem více infekčního agens, které je vdechnuto např. na prachových částicích či jako kapénková infekce. (2,3,6,9,10,11,13,14)

Metoda přenosu NI je přímá či nepřímá. Přímý přenos je uskutečněn zdrojem infekčního agens (pod podmínkou současné přítomnosti zdroje a vnímavého jedince) či prostřednictvím samotného pacienta (endogenní infekce). Nepřímý přenos je v přímé úměře s hygienickými opatřeními, která jsou na daném nemocničním oddělení vykonávána. Jedná se o přenos přes určité nosiče. Vehikulem zde mohou být např. diagnostická či terapeutická instrumenta, prádlo, prachové částice, atd. Je zde nutná schopnost mikroorganismu přežít dostatečně dlouhou dobu mimo hostitelský makroorganismus, aby mohlo dojít k nákaze a přítomnost již zmíněného vhodného nosiče pro daného agens. Do nepřímého přenosu zahrnujeme i přenos přes živočišný vektor (např. klíště). (2,3,6,9,10,11,13)

Z uvedeného je zřejmé, že problematika přenosu kontaminovanými rukama spadá do kategorie přímého přenosu. Ruce jsou zde přímým zdrojem infekčního agens. (2,3,6,9,10,11,13)

Vnímavý jedinec nemusí být vždy po vystavení infekčnímu agens rovnou nakažen. Propuknutí infekce je podmíněno mnoha faktory od fyzických, psychických či genetických charakteristik pacienta až po vlastnosti infekčního agens. (2,3,6,9,10,11,13)

1.1.2 **Původci**

Nemocniční nákazy jsou způsobené v převážné většině bakteriálními kmeny, které jsou v klasické formě poměrně lehce zničitelné, ovšem v důsledku hlavně neadekvátní antibiotické politiky v jednotlivých, převážně nemocničních zařízeních, dochází ke zneužívání širokospektrých antibiotik a tím pak k mutacím bakteriálních kmenů. Toto dává vznik tzv. rezistentním popřípadě multirezistentním bakteriálním kmenům. Klasickým příkladem je meticilin rezistentní *Staphylococcus aureus* (MRSA). V menší míře jsou vyvolavateli NI viry, plísňe či kvasinky, mykoplazmata, chlamydie atd. ^(2,4,5,6,9,10,11,13)

Viry uplatňující se v etiologii NI jsou např. herpetické viry, adenoviry, enteroviry, rotaviry, CMV, EBV a další. Častými donory virového agens jsou návštěvy či nemocniční personál, který častokrát podceňuje možné důsledky, když vykonávají své povinnosti u pacientů, jenž jsou např. imunosupresovaní, s „lehkým“ virovým onemocněním. ^(2,4,5,6,9,10,11,13)

Dle dokumentace získané z nefakultního nemocniční zařízení, které je uvedeno v praktické části, jsou nejčastějšími původci gram-negativní bakterie.

1.1.2.1 **STAFYLOKOKY**

Stafylokoky jsou bakterie všudypřítomné, což chápeme tak, že se vyskytují i za fyziologických podmínek na sliznicích a kůži. Jsou schopné dlouhodobě přežívat mimo hostitele. Vyvolávají převážně hnisavá onemocnění. Šíří se přímým i nepřímým způsobem. Podstatnou roli v zanášení stafylokoků do nemocničních zařízení zaujímají nevědomí nosiči těchto bakterií. ^(5,6)

1.1.2.2 STREPTOKOKY

Napadají často respirační trakt, který je zároveň i nejčastější bránou vstupu tohoto agens. Závažným problémem jsou nosiči, kteří vědomě či nevědomě rozptylují hrozbu infekce. Podstatnější roli v této problematice hrají nosní nosiči před krčními (popř. před vaginálním či análním nosičstvím). (5,6)

Z hlediska NI je též podstatné, že mohou vyvolávat i infekci močových cest, kde je vstupní branou katétr zavedený do uretry. Tzv. pyogenní streptokoky způsobují hlavně hnisavá onemocnění. (5,6)

1.1.2.3 ENTEROKOKY

Běžně osidlují gastrointestinální trakt a vykazují podmíněnou patogenitu. Nemocniční formy jsou nositeli značné ATB rezistence, z toho velmi často na vankomycin. Vyskytují se zde převážně na terapeutických i diagnostických pomůckách z gumy či umělé hmoty. Za nejvýznamnější se považují *Enterococcus faecium* a *Enterococcus faecalis*. (5,6)

1.1.2.4 GRAM-NEGATIVNÍ BAKTERIE

Ke svému profitu potřebují vlhko, proto se dají vykultivovat převážně v roztocích, na vodovodních bateriích, kartáčcích na ruce, ručnicích. (5,6)

Patří sem např. čeleď *enterobacteriaceae*, které často způsobují např. infekce močových cest, gastroenteritidy, pneumonie a pooperační infekční komplikace. (5,6)

Značným problémem pro nemocniční zařízení představuje podmíněně patogenní *Escherichia coli*, která ohrožuje pacienty hned několika způsoby. Existuje mnoho sérotypů ; enteropatogenní, enteroinvazivní, enterotoxigenní, enterohemoragické. Nemocniční kmeny vyvolávají převážně hnisavá onemocnění. (5,6)

Těž nozokomiální salmonelózy komplikují hospitalizaci pacientů. Jejich hrozba má počátek především v přípravně pokrmů, ale může se přenášet i nemocničním personálem, který zde může sehrát roli dočasného, asymptomatického nosiče. ^(5,6)

Velmi časté nozokomiální nákazy jsou infekce způsobené rodem *Klebsiella*, jenž vykazuje primární rezistenci na ampicilin. Značnou podobnost s rodem *Klebsiella* má rod *Enterobacter*. Liší se v rezistenci na skupinu ATB, vykazují rezistenci na cefalosporiny. ^(5,6)

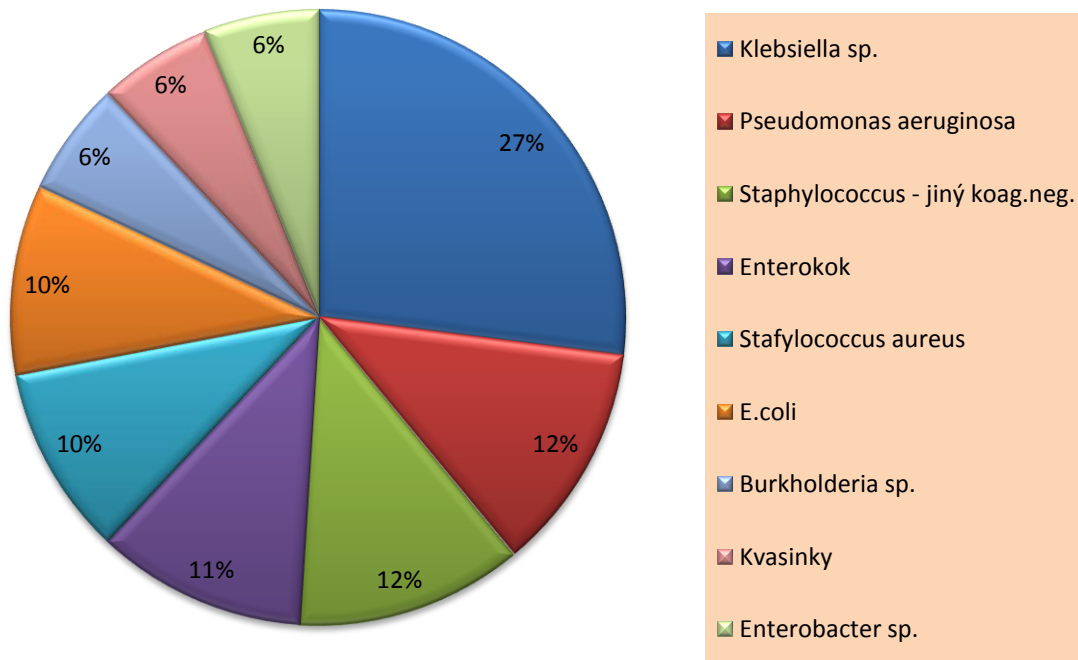
Podstatným zástupcem gram-negativních bakterií je *Pseudomonas aeruginosa*, která je velmi odolná i proti desinfekčním prostředkům, proto ji lze vykultivovat i v desinfekčních roztocích. Často infikuje popáleniny. Dále, rod *Legionella*, která kromě terapeutických a diagnostických pomůcek vyhledává též ventilace, kde se množí ve vodním aerosolu. ^(5,6)

1.1.2.5 ANAEROBNÍ MIKROORGANISMY

Ke svému profitu vyžadují specifické podmínky, jako je prostředí bez přístupu vzduchu. Hlavními zástupci sporulujících anaerobů jsou *Clostridium botulinum*, *Cl.tetani*, *Cl.perfringens* a *Cl.difficile*. Především *Cl.botulinum* a *Cl.tetani* jsou hrozbou díky toxinům, jež produkují. ^(5,6)

Cl.perfringens je součástí fyziologické mikroflóry tlustého střeva. Při jeho perforaci je pacient ohrožen masivní infekcí, pokud se *clostridium* dostane do anaerobního prostředí. Anaerobní mikroorganismy vykazují rezistenci na řadu širokospektrých ATB, např. aminoglykosidy, cefalosporiny. ^(5,6)

PODÍL INFEKČNÍHO AGENS NA NI v letech 2003-2011



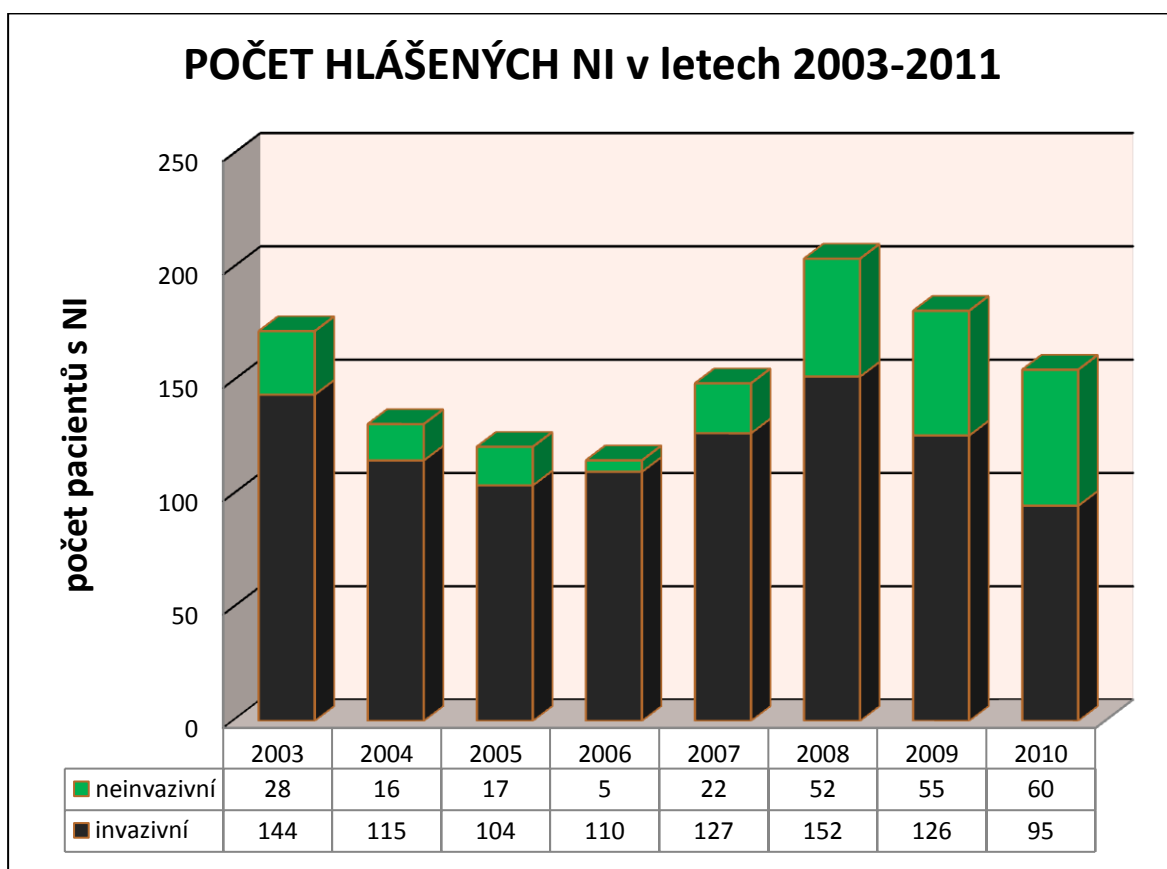
Graf 1

Popis grafu: Údaje získané z nefakultního zdravotnického zařízení vyplívá, že zcela převažujícím agens NI jsou gram-negativní bakterie. Souhrnně zastávají přes 60% všech NI hlášených v tomto zařízení v letech 2003-2011.

1.1.3 Ohrožené skupiny

Každá NI potřebuje ke svému propuknutí nejen vhodné podmínky k přenosu, ale především vnímavého jedince. Ne všichni hospitalizovaní pacienti jsou ohroženi stejnou měrou. Postupným sledováním se vyhodnotily určité tzv. ohrožené skupiny pacientů, u kterých je riziko vzniku NI několikanásobně vyšší než u ostatních. (2,5,6,11,12,13,14)

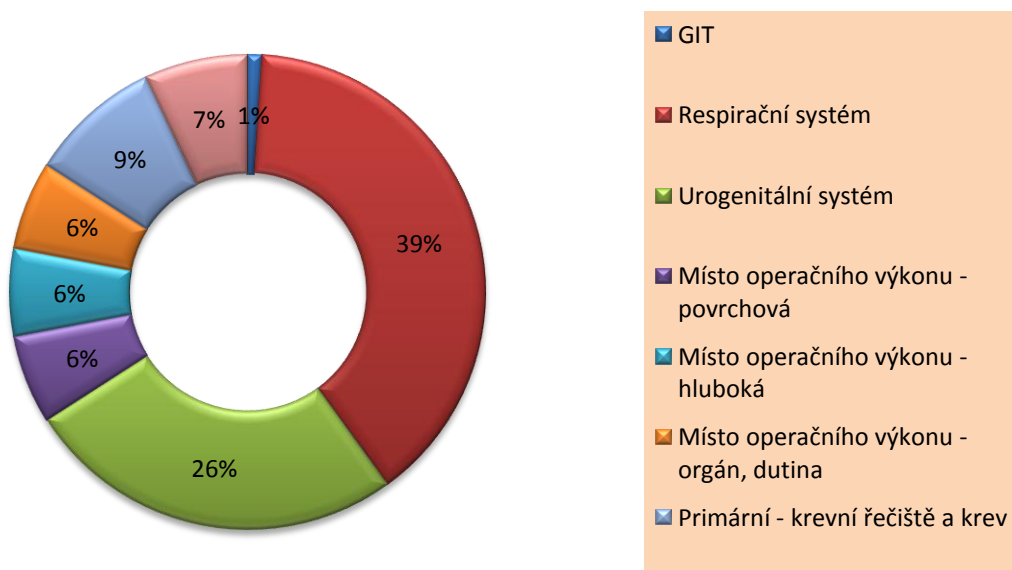
Prakticky jakýkoliv invazivní zákrok je pro pacienta určitým rizikem. Nejnáchylnější jsou močové katetry, umělá ventilace a kanyly. (2,5,6,11,12,13)



Graf 2

Popis grafu: Graf znázorňuje rozložení hlášených NI podle toho, zda NI předcházela chirurgický zákrok, popř. jiné invazivní vyšetření či nikoliv. Zcela jednoznačně je zde potvrzeno, že k NI dochází často v souvislosti s invazivním zákrokem.

PRIMÁRNÍ LOKALIZACE NI v roce 2011



Graf 3

Popis grafu: Údaje získané z nefakultního zařízení pod správou Ministerstva zdravotnictví potvrzují, že nejnáchylnějšími systémy pro vnik NI jsou respirační a močový trakt.

Ohrožené populační skupiny jsou:

- dlouhodobě nemocní pacienti, kteří jsou po dlouhou dobu hospitalizováni a v přímé úměře s dobou hospitalizace je i riziko vzniku nemocniční nákazy

- staří pacienti, kteří už nemají tak aktivní imunitní systém
- děti, jejichž imunitní systém ještě nedozrál do plné výkonnosti
- imunosupresovaní pacienti (např. chemoterapie, ozařování,...)
- pacienti, kterým jsou podávány vysoké dávky kortikoidů
- pacienti s rozvinutým diabetem mellitem
- pacienti s porušenou kontinuitou kožní bariéry (např. bércové vředy, stomie, diabetická noha,...)

- pacienti, kteří jsou dlouhodobě léčeni antibiotiky - ATB narušují fyziologickou mikroflóru těla, snižují tak funkci imunitních a ochranných bariér a tím se následně rapidně zvyšuje riziko nákazy některým rezistentním kmenem.

(2,5,6,11,12,13,14)

1.1.4 Druhy infekcí

Rozlišujeme endogenní a exogenní infekty. Pokud mluvíme o endogenních infekcích, jedná se infekci, která je vyvolaná přemnožením fyziologické mikroflóry pacienta, která pro něj, za normálních podmínek, vytváří ochranný štít před patogenními organismy. Pacient je pak ohrožen tzv. endogenní infekcí, kdy původně fyziologická mikroflóra působí patogenně. Dochází k tomu při oslabení imunitního systému pacienta buď invazivním zásahem, kdy je fyziologická mikroflóra zavlečena do oslabeného či nepřírozeného prostředí (např. katetrizace, intubace) nebo primárním onemocněním (např. malignity, popáleniny). Terapie ATB pak potencuje daný stav. (6,9,10,11,12,13,14)

Jako exogenní infekce označujeme situaci, kdy je pacient nakažen z vnějšího okolí, jedná se o infekci exogenní. Pro pacienta může být zdrojem exogenní infekce i jiný pacient s endogenní infekcí. Zejména pokud nejsou dodržovány hlavní zásady hygienického režimu. (6,9,10,11,12,13,14)

1.2. WHO – POSTOJ SVĚTOVÉ ZDRAVOTNICKÉ ORGANIZACE

Roku 2009 byly zahájeny nové, globálně platící pokyny pro správnou hygienu rukou ve zdravotnictví. Tyto pokyny se testovaly v mnoha vyspělých moderních nemocnicích, i v chudých vesnicích. Hlavní idea je, že informovanost zdravotnického personálu a dodržování stanovených pokynů, včetně konceptu „5 základních situací pro hygienu rukou“ přispěje ke snížení výskytu nozokomiálních nákaz a hlavně k pochopení důležitosti správné hygieny rukou ve zdravotnických zařízeních na všech úrovních. Cílem WHO pro následující desetiletí je právě osvěta a ve všech zemích světa, aby byla hygiena rukou chápána jako jeden z hlavních nástrojů ke snížení morbidity a mortality. (7,8)

Hlavním záměrem WHO je poskytování konkrétních doporučení pro zlepšení hygienických postupů a minimalizaci přenosu patogenních či podmíněně patogenních mikroorganismů. Pokyny byly vyvinuty v celosvětovém měřítku s přihlédnutím na místní problematiku a možnosti plnění. (7,8)

Velká důležitost připadá na dokumentaci všech získaných dat a zkušeností, včetně překážek, které brání v realizaci daných pokynů. Dokumentace zahrnuje i návrhy na jejich překonání. (7,8)

WHO předpokládá aktualizaci svého programu na hygienu rukou ve zdravotnictví každé 2-3 roky. (7,8)

V roce 2002 přijalo 55. světové zdravotnické shromáždění usnesení vyzývající státy, aby věnovaly co největší pozornost problému hygieny rukou, k posílení bezpečnosti pacienta a k vybudování monitorovacích systémů (pro NI a hygienu rukou). (7,8)

Program "Clean Care is safer care" (Čistá péče je bezpečnější péče) byl zahájen v říjnu 2005 a je zaměřen na snížení výskytu NI po celém světě. Klíčová idea v rámci tohoto programu je podpořit hygienu rukou globálně a to na všech úrovních zdravotní péče. Je kladen důraz na to, že hygiena rukou zahrnuje velmi jednoduché kroky a patří mezi základní způsoby snížení NI a zvýšení bezpečnosti pacienta. (7,8)

1.2.1 Finanční náklady / úspory

Finanční náklady na programy hygieny rukou a na propagaci jejich tezí zahrnují především náklady na edukaci pracovníků, na propagační materiály spojené s programem, na desinfekční prostředky a na zařízení spojené s výkonem hygieny rukou. ^(7,8)

Tyto náklady jsou sice objemné, ale pokud bychom je porovnali s náklady, které každoročně plynou z NI ve světě, je jejich hodnota řekněme zanedbatelná. Tato fakta shromažďují zhotovené studie na hodnotu úspor v důsledku plnění hygienických programů WHO. ^(7,8)

1.2.2 Důsledky NI ve světě

Důsledky NI znamenají pro pacienta delší hospitalizaci, možné dlouhodobé postižení, obecně, zvýšení odolnosti mikroorganismů na antimikrobiální látky, masivní dodatečnou finanční zátěž pro zdravotnická zařízení, nadměrný počet zemřelých a emocionální stres pro pacienty i jejich rodiny. ^(7,8)

Riziko získání NI závisí na faktorech souvisejících s:

- infekčním agens (např. virulence, schopnosti přežít v prostředí, antimikrobiálním odporu)
- hostitelem (např. vyšší věk, nízká porodní hmotnost, základní onemocnění, stav oslabení, imunosuprese, malnutrice)
- okolnostmi hospitalizace (např. JIP oddělení, dlouhodobá hospitalizace, invazivní prostředky a postupy, antimikrobiální terapie). ^(7,8)

Riziko nákazy NI je univerzální a postihuje všechna nemocniční zařízení. Protože je však velmi obtížné získat spolehlivé údaje, není zatím dostatečně zmapovaný postup, jak NI předcházet. Je to především proto, že pro diagnostiku NI jsou používány složité a nejednotné pracovní postupy a dále proto, že ve většině zemí neexistují monitorovací systémy. ^(7,8)

Velké problémy jsou v rozvojových zemích. Nejsou zde k dispozici dostatečné finanční prostředky, z čehož plyne nedostatečná technologická vybavenost a špatná hygiena. Dále je zde problém přelidnění, různá míra podvýživy a výskyt řady onemocnění, což samo o sobě zvyšuje riziko vzniku NI. V rozvojových zemích jsou lidé nejvíce ohroženi NI spojenou s místem chirurgického výkonu. (7,8)

1.2.3 **Dodržování pokynů**

Přenos rezistentních kmenů mikroorganismů se uskutečňuje prostřednictvím přímého i nepřímého kontaktu, jako kapénková infekce, ze vzduchu či skrze společné předměty běžného užívání. (7,8)

Přenos přes „kontaminované“ ruce je nejčastější a je nutné dodržovat koncept „5 základních kroků k minimalizaci rizika“. Schéma tohoto postupu je uveden jako příloha. Hygiena rukou se jako primární opatření v účinné prevenci v boji proti NI velmi osvědčila. Bylo prokázáno, že plnění doporučení na hygienu rukou dle WHO je dodržováno na různých úrovních kvality. To se dá vysvětlit především nedostatkem finančních prostředků, především v rozvojových zemích. Překvapivé ale bylo zjištění, že velmi nízká úroveň plnění pokynů je v i rozvinutých zemích. Častým nedostatkem ve vyspělých zemích je šízení doby výkonu hygieny rukou. Zdokumentovaný čas byl nejčastěji 6,6 až 30 sekund. (7,8)

Problémy, které zdravotníci označují jako důvody pro nedodržování správné hygieny rukou, jsou například:

- mytí rukou způsobuje podrážděnost a suchost pokožky,
- nevhodně umístěné dřezy,
- nedostatek mýdla a papírových ručníků,
- zaneprázdněnost a nedostatek času,
- věnování se raději pacientovi,
- podvědomé nízké riziko získání NI od pacienta,
- zbytečnost rukavic,
- nedostatečné vzdělání,
- nedostatečné finanční ohodnocení za práci,
- nedostatečná motivace od kolegů a nadřízených,

- zapomnětlivost,
- podceňování smyslu hygieny rukou,
- nesouhlas s doporučenými pokyny,
- nedostatek vědecky podložených informací týkajících se kladného dopadu na NI. (7,8)

1.2.4 **Doporučení na řešení**

Doporučení byla vytvořena na základě důkazů, popsanych v různých částech doporučených pokynů a odborného společného postoje. (7,8)

Hlavním bodem doporučení je dodržování konceptu „5 základních kroků k minimalizaci rizika“. Hygiena rukou (naše HDR) je zde doporučována v následujících případech:

- před a po dotyku s pacientem,
- před manipulací s invazivním zařízením pro pacienty, bez ohledu na to, zda jsou použity rukavice,
- po kontaktu s tělními tekutinami nebo exkrementy, se sliznicemi, s porušenou kožní bariérou nebo s obvazy,
- v případě ošetřování kontaminované plochy těla a následném přechodu na nekontaminovanou plochu v rámci jednoho pacienta,
- po kontaktu s předměty a povrchy včetně zdravotnického zařízení v bezprostřední blízkosti pacienta,
- po odstranění sterilních nebo nesterilních rukavic. (7,8)

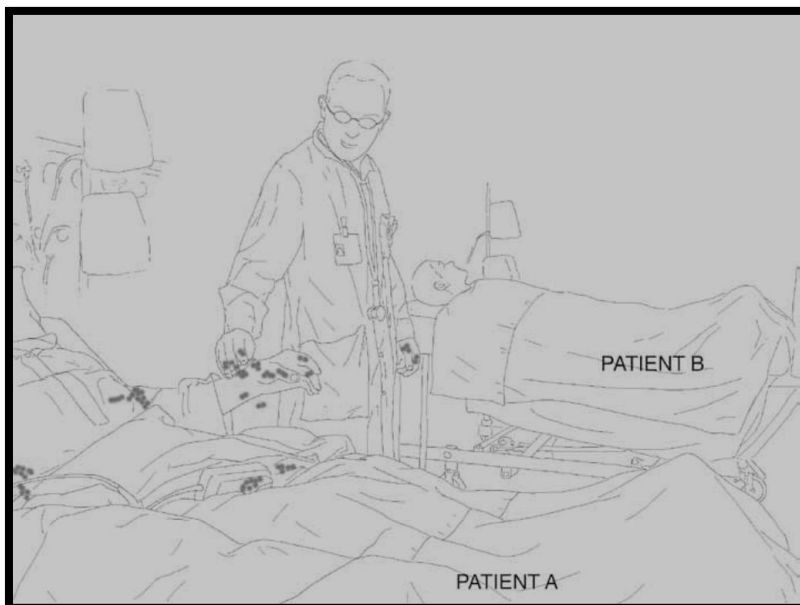


Obrázek 1

Popis obrázku: Grafické znázornění momentů, kdy by se nikdy neměla opomenout desinfekce rukou. ⁽⁸⁾

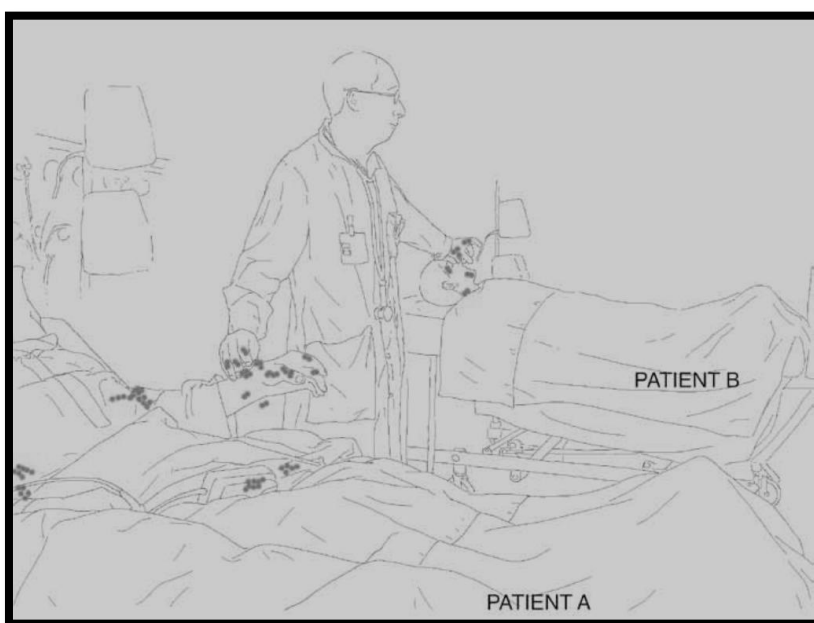
Mytí rukou vodou (nepoužívat opakovaně teplou vodu pro snížení rizika dermatitidy) a mýdlem s desinfekční přísadou nebo použití alkoholového desinfekčního prostředku je doporučeno v případě:

- po použití toalety
- viditelného znečištění rukou
- potencionálního rizikového kontaktu s patogenem
- před manipulací s medikamenty
- při přípravě pokrmů. ^(7,8)



Obrázek 2

Popis obrázku: Lékař na obrázku má přímý kontakt s pacientem A, který je kolonizován gram-pozitivními koky. Jeho ruce a dlouhé rukávy pláště se kontaminují tímto agens a jsou pak hrozbou při nedodržení správné dekontaminace. (7)



Obrázek 3

Popis obrázku: Lékař po prvotní kontaminaci gram-pozitivními koky ošetřuje pacienta B bez dezinfekce rukou, což má za následek tzv. zkřížený přenos infekčního agens. (7)

Na předchozích obrázcích 2 a 3 je znázorněn další problém, na který WHO poukazuje a který vnímá jako neřešený. Zdravotnický personál přicházející do styku s pacienty, jež se oblékají při výkonu povolání do dlouhých rukávů, nejčastěji lékaři, kteří nosí pláště s dlouhými rukávy, ohrožují pacienty přenosem infekčního agens i po důkladné hygieně rukou. ⁽⁷⁾

1.2.5 **Doporučení pro chirurgické mytí rukou**

- povinnost sundat si prsteny, náramkové hodinky, náramky,
- zákaz umělých nehtů,
- nehty musí být upravené a zastřižené, doporučeno méně než 0,5cm,
- dřezy by měli být navrženy tak, aby se snížilo riziko postříkání se,
- viditelné nečistoty pod nehty odstranit čistým kartáčkem pod tekoucí vodou,
- kartáčky nepoužívat na ruce, pouze na nehty,
- chirurgická hygiena rukou a předloktí se provádí pomocí mýdla s desinfekční přísadou nebo alkoholového desinfekčního přípravku,
 - doba provádění chirurgické desinfekce je většinou doporučena na 2-5 minut (upřesnění dle doporučení výrobce),
 - desinfekční alkoholový přípravek se nanáší pouze na suché ruce,
 - před nasazením rukavic musí být ruce i předloktí suché. ⁽⁷⁾

1.2.6 **Požadavky nezbytné pro optimální provádění hygieny rukou**

Základním požadavkem pro možnost realizace správné hygieny rukou je zdroj pitné vody. Tam, kde není možné zajistit její přirozený zdroj, dodávají se před-naplňené cisterny s kohoutkem. V místech, kde je přítomen vhodný zdroj pitné vody, je nutné zabezpečit k ní bezpečný přístup, který zaručí eliminaci rizika kontaminace při odběru. Tyto zásady jsou směřované spíše na rozvojové země. ⁽⁷⁾

Ve zdravotnických zařízeních vyspělých států je světovou zdravotnickou organizací považován za optimální standard baterie na vodu aktivovaná loktem, jak máme k dispozici i v České republice, nebo nohou pomocí pedálu, jenž ovládá průtok. ⁽⁷⁾

Umístění umyvadel se předpokládá na každém pokoji pro pacienty, a pokud je to finančně dostupné, doporučuje WHO upevnění dávkovačů alkoholových desinfekčních přípravků a mýdel na zeď u každého umyvadla zdravotnického zařízení. ⁽⁷⁾

1.2.7 **Kritéria pro přípravky používané k hygieně rukou**

WHO doporučuje přípravky obsahující buď 75% obj. isopropanolu, nebo 80% obj. etanolu. Používané přípravky by měli splňovat následující kritéria. ⁽⁷⁾ Vybrané body jsou nejpodstatnější z hlediska praxe v ČR:

- nedráždivost pro pokožku rukou
- kladně vnímané makroskopické vlastnosti přípravku
- deklarovaná účinnost
- neměl by interagovat s ostatními přípravky používanými k hygieně rukou či s rukavicemi
- zjistit u dodavatele, zda dodávají praktický dávkovač a zda je vyroben z nehořlavého materiálu. ⁽⁷⁾

1.2.8 **Používání rukavic**

Použití rukavic nenahrazuje v žádném případě ani hygienickou ani chirurgickou desinfekci rukou. Mají se používat vždy, kdy lze předpokládat kontakt s tělními tekutinami či jiným infekčním materiálem, porušenou kožní bariérou, při kontaktu se sliznicemi. ⁽⁷⁾

Mezi jednotlivými pacienty se musí rukavice vždy vyměnit za čisté, nepoužité. Pokud se v rámci jednoho pacienta ošetřuje plocha kontaminovaná i nekontaminovaná patogeny, rukavice se mezi jednotlivými plochami musí též vyměnit. ⁽⁷⁾

Na navlékání i svlékání rukavic jsou zhotovené ilustrované doporučené postupy, které jsou přiloženy jako přílohy. ⁽⁷⁾

1.2.9 Shrnutí

Vědeckými metodami je jednoznačně prokázáno, že dodržování správné hygieny rukou vede ke snížení výskytu NI. WHO se velmi angažuje o dodržování doporučených pokynů. Naneštěstí se neseťkává jen s úspěchy, jelikož situace v rozvojových zemích je velmi komplikovaná. ^(7,8)

Česká republika dodrřžuje doporučení WHO, ale není členem její asociace. Hygienické doporučení WHO jsou pro metodiku ČR hlavním dokumentem.

Informovanost o prosté hygieně rukou vedla, dle zjištěných údajů, ke zlepšení zdravotního stavu ve školách a komunitních zařizováních. Snížil se výskyt infekcí horních i dolních cest dýchacích, průjmu a impetiga mezi dětmi v rozvojových zemích. ^(7,8)

Důležité je, aby hygiena rukou byla chápána jako státní priorita. Aby byla zahrnuta do rozpočtů a byla dotována v dostatečném rozsahu, který této problematice náleží. Velmi důležitá je i koordinace a systematická kontrola, monitoring s příslušnou dokumentací o provádění a dodrřžování doporučených postupů. ^(7,8)

WHO zároveň doufá v osvojení správné metodiky hygieny rukou i v domácnostech a v běžném životě, což by mělo též za následek ochranu populace a snížení obecné morbidity, popř. mortality. ^(7,8)

1.3. HYGIENICKÉ ZABEZPEČENÍ RUKOU VE ZDRAVOTNÍ PÉČI

Nedostatečná hygiena rukou u zdravotnického personálu, který přichází do kontaktu s pacienty, patří mezi nejpodstatnější atributy v šíření NI. Proto se apeluje na dodržování správných zásad hygieny, jež jsou pro zdravotnická zařízení efektivně zpracována pod záštitou KHS do několika metodických pokynů. ^(1,3,13)

1.3.1. Mechanické mytí rukou (MMR) jako součást osobní hygieny

Zahrnuje mechanické odstranění nečistot a částečně i přechodné mikroflóry z pokožky rukou. Zdravotníci by ji měli provádět před a po běžném kontaktu s pacientem, po sejmutí rukavic. Někteří odborníci a zástupci distribučních firem jej ovšem nedoporučují jako mezi úkonový výkon, jelikož často prováděné MMR porušuje přirozený ochranný film pokožky. Proto je jako mezi-úkonová metoda doporučována spíše hygienická dezinfekce rukou (HDR). ^(1,3,13)

Používají se zde tekuté mycí přípravky v dávkovači popř. s desinfekční přísadou či toaletní tuhé mýdlo, které smyjeme tekoucí pitnou vodou (ne horkou) a ruce poté osušíme čistým ručníkem, ideálně jednorázovým. Aplikace mycího prostředku se provádí na navlhčené ruce. Vlastní mytí trvá minimálně 30 vteřin. ^(1,3,13)

1.3.2. MMR před chirurgickou dezinfekcí

Jedná se o mechanické odstranění nečistot a částečně i přechodné mikroflóry z pokožky rukou a předloktí před chirurgickou dezinfekcí, které se provádí před zahájením operačního programu. ^(1,3,13)

Na rozdíl od MMR jako součást osobní hygieny se zde používá výhradně tekutý mycí prostředek s desinfekční přísadou z dávkovače, protože tuhé mýdlo může být zdrojem nežádoucí mikroflóry. Použitá pitná voda by měla být přiměřeně teplá, tekoucí z takové baterie, která nevyžaduje dotek prstů ruky. Dodávají se speciální baterie s prodlouženým úchopným madlem, které stačí zvednout či sklopit loktem nebo nadloktím. ^(1,3,13)

Samotné mytí rukou probíhá 3 minuty pod tekoucí vodou, předloktí je věnována další 1 minuta. Postupuje se od špiček prstů k předloktí. Tímto směrem též necháme stékat vodu. Důkladně omyté ruce se poté osuší do sterilního ručníku či sterilní roušky na jedno použití, které jsou uloženy ve vhodném podavači, jenž nevyžaduje dotek ruky. V případě, že následuje dezinfekce alkoholovým dezinfekčním prostředkem (chirurgická desinfekce rukou), může se k osušení výjimečně použít jednoúčelový ručník. ^(1,3,13)

Na nehty a nehtové rýhy se používá měkký kartáček, který se musí po každém použití vystavit vhodné metodě sterilizace nebo se mohou použít kartáčky jednorázové. Kartáček též použijeme v případě viditelného znečištění a na špičky prstů. ^(1,3,13)



Obrázek 4

Popis obrázku: Dávkovač mýdla s prodlouženým madlem, který lze bez kontaktu rukou ovládat loktem ⁽⁷⁾

1.3.3. Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR)

CHDR je postup doplňující MMR, který redukuje množství přechodné i trvalé mikroflóry na pokožce rukou a předloktí. Provádí se před zahájením operačního programu, mezi jednotlivými operacemi, při porušení celistvosti rukavic při operaci nebo při výměně rukavic během operace. ^(1,3,13)

Většinou je praktikován postup za použití alkoholových dezinfekčních přípravků. Základem jsou suché ruce a předloktí, ošetřené MMR před chirurgickou dezinfekcí rukou. Alkoholový dezinfekční prostředek, který ideálně obsahuje účinnou látku s reziduálním působením a je přímo určený pro CHDR, vtíráme do suché pokožky ve směru od špiček prstů k předloktí až do úplného zaschnutí. Dobu působení i množství desinfekčního přípravku vždy doporučuje výrobce. Obvykle je procedura rozdělena do dvou etap, kdy každá z nich trvá cca 2,5 minuty za použití 5ml dezinfekčního roztoku. Po dobu působení desinfekčního prostředku musí být ruce vlhké. V závěru se neoplachují ani neutírají a nechají se přirozeně uschnout. ^(1,3,13)

Po skončení operačního programu se ruce omyjí teplou tekoucí pitnou vodou a mýdlem. Mýdlo může, ale nemusí být s desinfekční přísadou a ideálně se na závěr ošetří regeneračním krémem. ^(1,3,13)

1.3.4. Hygienická dezinfekce rukou (HDR)

Jedná se o proces namířený na redukcii přechodné ulpívající mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušování cesty přenosu mikroorganismů. Provádí se po úkonech, při kterých dochází ke skutečné i domnělé mikrobiální kontaminaci rukou. Např. pacient s infekčním onemocněním, manipulace s biologickým materiálem nebo v případě protržení rukavic během výkonu. Používají se převážně alkoholové desinfekční prostředky. ^(1,3,13)

Postup při použití alkoholového desinfekčního roztoku zahajuje řádně provedené mechanické mytí rukou a následné osušení rukou jednorázovým ručníkem. Samotné vtírání desinfekčního prostředku se provádí výhradně do suchých rukou. ^(1,3,13)

Principiálně se používá metoda „dlaň dlaní“. Pravá dlaň omývá hřbet levé ruky, desinfikují se prostory mezi prsty a stejný postup se opakuje na pravé ruce. Vnitřní stranu prstů desinfikujeme v poloze dlaň ke dlani. Dále omyjeme hřbetní stranu prstů a kloubů pravé ruky v dlani levé ruky a opačně. Palce obou rukou desinfikujeme otáčivým pohybem v sevřené dlani druhé ruky. Konečky a bříška prstů se semknuté k sobě desinfikují otáčivým pohybem v dlani druhé ruky. Dlaň při tom vytváří jakoby mističku s desinfekčním roztokem. Množství roztoku a doba expozice je určen výrobcem dle zvoleného desinfekčního roztoku a ředění. Obvykle se používají 3ml roztoku po dobu 30-60ti vteřin až do úplného zaschnutí. Ruce se poté neoplachují ani neotírají.^(1,3,13)

Jak již bylo zmíněno, hygienická dezinfekce rukou je, dle stále se rozšiřujícího názoru, při běžném kontaktu mezi jednotlivými pacienty vhodnější než mechanické mytí rukou.^(1,3,13)

Při kontaminaci rukou biologickým materiálem je nutno použít desinfekční prostředek s virucidním účinkem.^(1,3,13)

1.3.5. Hygienické mytí rukou (HMR)

Hygienické mytí rukou provádíme s cílem odstranit nečistoty a snížit množství přechodné mikroflóry z pokožky rukou. Používáme mycí přípravky s desinfekční přísadou.^(1,3,13)

Provádí se při přípravě a výdeji pokrmů a ideálně i při osobní hygieně. Není to vhodná hygienická metoda pro užívání ve zdravotnictví (pro personál, který je v kontaktu s pacienty).^(1,3,13)

1.3.6. Přípravky k mytí a dezinfekci rukou

Přípravek určený pro dezinfekci rukou musí být zařazen dle platného právního předpisu, tj. zákon 120/2002 Sb., o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Prostředky pro HMR musí vyhovovat ČSN EN 1499, prostředky pro HDR musí odpovídat ČSN EN 1500 a prostředky pro CHDR evropské normě prEN 12791.^(1,3,13)

Dále musí splňovat dostatečnou účinnost, šetrnost, dobrou aplikovatelnost, dostupnost na trhu a ekonomickou dostupnost. Prakticky všechny přípravky s desinfekční schopností, které se užívají pro ruce, jsou na bázi alkoholu. WHO doporučuje přípravky obsahující buď 75%obj. isopropanolu, nebo 80% obj. ethanolu. (1,3,13)

Na desinfekční přípravky určené pro ruce se vztahují další požadavky:

- dodání přípravku v originálním neporušeném a neředěném balení s možností okamžitého použití a dávkování pomocí dávkovačů,
- rychlý účinek,
- obsah zvlhčovací látky, která zabraňuje vysoušení pokožky.

(1,3,13)

1.3.7. **Používání rukavic**

Rukavice spadají do kategorie OOPP (osobní ochranné pracovní pomůcky). Vytvářejí umělou mechanickou bariéru, která ve zdravotnictví snižuje riziko přenosu mikroflóry mezi pacientem a ošetřujícím personálem. (1,3,13)

Na českém trhu je dostupných mnoho druhů zdravotnických rukavic a jejich výběr je podmíněn předpokladem vykonávaných činností. Musí se též zohlednit možné alergické reakce jedinců personálu. (1,3,13)

Rukavice používané ve zdravotnické praxi jsou nejčastěji pryžové latexové rukavice obsahující z 95 % čistý přírodní latex ve verzi sterilní i nesterilní, vinylové rukavice, sterilní či nesterilní. U alergiků na latex je dají použít kromě nejlevnějších vinylových rukavic i kopolymerové, neoprenové aj. Popřípadě lze použít rukavice polyetylenové. (1,3,13)

Sterilní rukavice se používají u úkonů, kde očekáváme invazivní vstup. Po sejmutí rukavic je třeba ruce podrobit MMR. Nesterilní jednorázové rukavice lze používat k vyšetřování fyziologicky nesterilních dutin a k úkonům bez rizika narušení celistvosti sliznic. Po sejmutí rukavic je zde dostačující vykonat HDR. (1,3,13)

Použité rukavice se likvidují jako specifický odpad ze zdravotnických zařízení (kód odpadu 180103). Jejich likvidace, jakožto infekčního či potenciálně infekčního materiálu, podléhá zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. ^(1,3,13)

2. PRAKTICKÁ VÝCHODISKA - REALITA V ČESKÝCH ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍCH

V následujícím textu je zpracována snaha o vyobrazení kontrastu stanovených teorií se skutečnou situací ve zdravotnických zařízeních. Praxi jsem sledovala ve dvou pražských nemocničních zařízeních fakultního a nefakultního charakteru. Vzhledem k požadavku zachování anonymity zde nebudu uvádět jejich názvy. Zjištěné informace jsem získávala na základě strukturovaného rozhovoru s odpovědnými pracovníky jednotlivých oddělení.

2.1. METODOLOGIE

Při vypracovávání praktické části jsem původně chtěla ověřit kvalitu hygieny rukou ve zdravotnických zařízeních, jež disponují různým typem akreditace a zdravotnických zařízení bez akreditací. Bohužel jsem byla v průběhu sběru dat ujištěna o faktu, že informace, které bych k posouzení vyžadovala, mi nebudou poskytnuty.

V důsledku těchto skutečností jsem se rozhodla zpracovat praktickou část jiným způsobem, a sice formou nestrukturovaného rozhovoru na základě známostí v nefakultním zdravotnickém zařízení pod správou Ministerstva zdravotnictví a ve fakultním zdravotnickém zařízení.

Novým cílem mé praktické části bylo porovnání reálné situace v těchto zdravotnických zařízeních k doporučeným postupům.

Pro tento cíl jsem si zvolila formu nestrukturovaného rozhovoru s odpovědnými pracovníky ve vedoucích i řadových funkcích.

Tázány byly:

- V nefakultním zdravotnickém zařízení pod správou Ministerstva zdravotnictví
 - Vrchní sestra jednotlivých oddělení
 - Řadové sestry
 - Hlavní hygienik
 - Epidemiolog – odborník pro NI

- Ve fakultním zdravotnickém zařízení
 - Hlavní sestra
 - Řadové sestry
 - Vrchní sestra jednotlivých oddělení

Rozhovor byl nestrukturovaný z důvodu úpravy pro jednotlivé profesní zařazení a byl odvíjen od jednotlivých odpovědí dotazovaných.

Otázky byly směřovány hlavně na následující body:

- Ochotu k dodržování doporučený postupů u sester i lékařů
- Možnosti vzdělávání v oblasti NI a hygieny rukou
- Dostatečné zásobování desinfekčními prostředky
- Kvalitu desinfekčních prostředků a rukavic
- Důvody k neplnění daných norem
- Návrhy pro zlepšení situace na pracovišti
- Podporu od vedoucích pracovníků.

Přístup jednotlivých dotazovaných byl přátelský a otevřený. Jsem si ale jistá, že pokud bych nevyužila konexí v daných zdravotnických zařízeních, nebyl by přístup tázaných tak vstřícný.

2.2.FAKULTNÍ ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ

Zvolila oddělení tzv."čisté" či "suché" oddělení, kde se nacházejí pacienti bez otevřených ran, pouze velmi ojediněle s ranami otevřenými, spíše se stomiemi. Pacienti zde mají většinou povolené návštěvy bez omezení, neprovádějí se zde prakticky žádné invazivní zákroky, pacienti jsou při vědomí, v převážné většině chodící. Dále jednotku intenzivní péče při chirurgické klinice, kde jsou pacienti ležící, často v bezvědomí, po invazivním zákroku různého typu.

Na „suchém“ oddělení je na každém dvojlůžkovém či trojlůžkovém pokoji je k dispozici alkoholový desinfekční prostředek. Mohou ho využívat jak pacienti a jejich návštěvy, tak především lékaři a sestry, kteří jsou po fyzickém kontaktu s pacientem. Přípravek je umístěn v nástěnném držáku u dveří, kde by měl hlavně personál evokovat k použití vždy při odchodu. Sesterna je zde rozdělena na dvě místnosti bez rozdělovací přepážky. Každá z částí je vybavena jedním obyčejným umyvadlem s klasickou baterií, dávkovačem mýdla s desinfekční přísadou, držákem s jednorázovými papírovými ručníky. Zde narážíme na první velký rozpor s doporučeným postupem, jelikož u umyvadla v "nepracovní" místnosti stabilně visí látkový povlak na polštář, který slouží jako ručník. K vyměnění "ručníku" dochází vždy, když dojde k citelnému promočení, nejméně však třikrát denně.

Používání rukavic je zde extrémně podceňováno. Sestry je používají pouze sporadicky např. při mytí pacienta či při úklidu zvratek či exkrementů. Vzhled rukou samotných zde není nijak omezován. Jediné, co se netoleruje, jsou umělé nehty, ale zda jsou nehty dlouhé či nalakované je zde zcela opomíjeno. Stejně jako nošení prstenů, náramků a hodinek, které zde nikdo nekontroluje a neomezuje.

Na oddělení JIP při chirurgické klinice je rozmístění desinfekcí na pokojích pacientů shodné s předchozím oddělením. Rukavice se zde používají vždy, kdy je přímý i nepřímý kontakt s pacientem, vzhledem k vyšší rizikovitosti pracoviště. Tato zásada je ale vykonávána pouze sestrami, lékaři jsou v tomto lhostejní. U umyvadel jsou vylepeny doporučující plakáty pro správné užití desinfekčního prostředku. Není zde ale žádná časomíra, a ačkoliv je postup správný, není vykonáván doporučenou dobu 3 minut. Sestry zde stabilně nosí prsteny a hodinky. Sundávají si je pouze při činnostech, kde by mohli vysloveně překážet, jako je např. stlaní postele či umývání pacienta. Jediná povinnost týkající se šperků je striktní zákaz kruhových náušnic z bezpečnostních důvodů. Nehty sester nepodléhají žádné kontrole. Jsou zde zakázány umělé nehty, jako v celém zařízení, ovšem dlouhé či nalakované nehty tu jsou na denním pořádku. Nepoužívají se tu žádné kartáčky pro odstranění případných nečistot za nehty.

Všechny sestry na sledovaných odděleních se zcela shodují v názoru, že hlavním problémem v oblasti hygieny rukou nemocničních oddělení, vzhledem k riziku nozokomiálních nákaz, je nedisciplinovanost lékařů.

Získala jsem dojem, že toto nemocniční zařízení není příliš vedeno ke správné praxi hygieny rukou. Neměla jsem možnost mluvit s hlavním hygienikem nemocnice, své závěry odvozují od rozhovorů se staničnými sestrami a s hlavní sestrou nemocnice.

2.3. NEFAKULTNÍ ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ POD SPRÁVOU MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ

Navštívila jsem zde kliniku kardiovaskulární chirurgie – JIP, kliniku diabetologie a nefrologie. Na každém oddělení mi byly informace poskytnuty vrchní sestrou.

Hygienické režimy jsou zde podloženy mnoha standardy a guidelines, které jsou neustále k dispozici na intranetu nemocnice. Na hygienu rukou je zde vypracován speciální manuál zahrnující i ilustrační video, kde je názorně vysvětlen postup správné praxe hygieny rukou. Každá sestra má povinnost aktivně se seznámit s danou problematikou, na což dohlíží vrchní nebo staniční sestra. Ta má též možnost požádat o odborný seminář pro svůj personál, jenž je vedený buď hlavním hygienikem nemocnice, nebo jeho odborným zástupcem. Tento způsob nabývání a utvrzování si vědomostí je pro sestry pravidelným procesem v systému edukace s cílem zvyšování kvality péče o pacienta. V celém zařízení též platí zákaz umělých nehtů u personálu, který přichází do přímého kontaktu s pacienty.

Mnou navštívená oddělení jsou si v mnoha aspektech velmi podobná, výjimkami jsou jen úpravy s ohledem k prostorám. V celém zařízení jsou sestry průběžně kontrolovány, zda mají nehty nenalakované, vzorně zastřežené. Od loktů dolů jsou přípustné jen holé ruce. Netolerují se prsteny, náramky, hodinky. Na základě rozhodnutí vrchní sestry daného oddělení jsou zakázané určité druhy náušnic. Tolerují se malé, nenápadné, především nevisící náušnice.

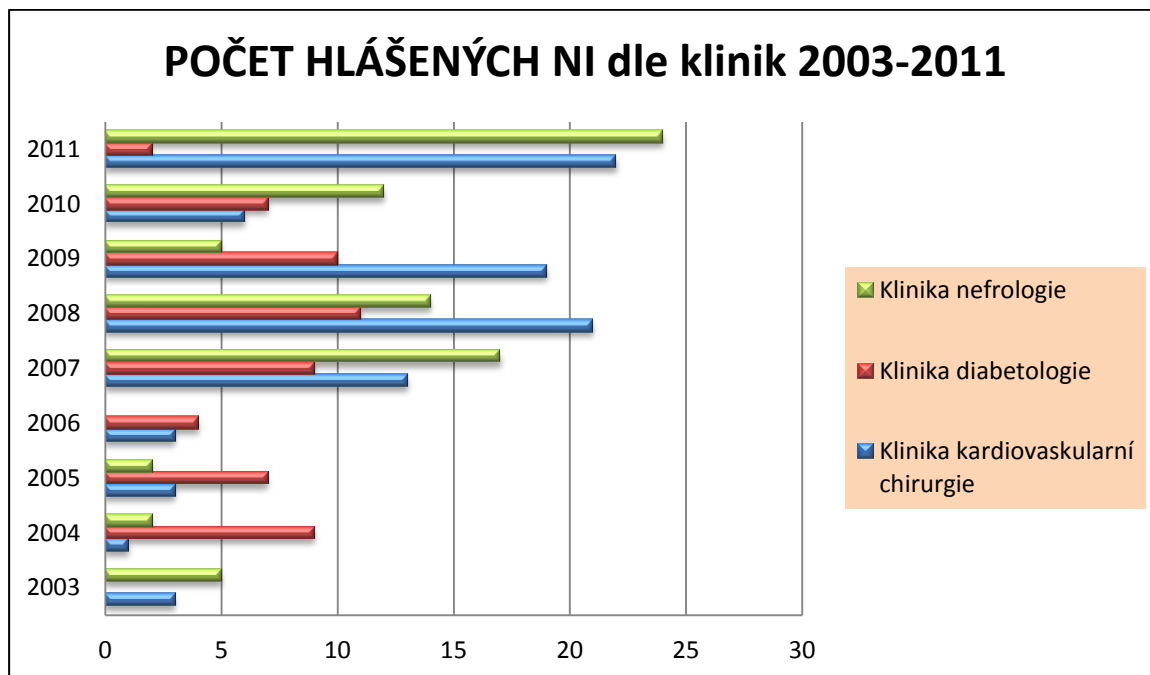
Na chodbách jsou s vysokou četností dostupné dávkovače alkoholové desinfekce na ruce připevněné na madlech obíhajících zdi (v úrovni pasu). Další dávkovače jsou pak na každém pokoji při vstupu do pokoje, na převazovém vozíku a u umyvadla. Všechny jednotlivé lahvičky desinfekce jsou označeny nálepkou s datem otevření. Každý pacient má před svou postelí jako její součást malý odkládací stoleček sloužící pro sestry či lékaře, na němž je též desinfekční prostředek, ale s rozprašovačem. Slouží primárně k desinfekci pacienta před např. vpichem jehly, ale díky širokému spektru působení přípravku, je možné ho efektivně aplikovat i na ruce jako HDR.

Rukavice jsou rozmístěny po všech odděleních tak, aby sestru evokovali k použití a nemusela je hledat. Stěžejní umístění je v sesterně, na pokoji pacientů a v místnosti pro zdravotnický materiál, kde se uchovávají i rukavice sterilní. Rukavice jsou zde dostupné ve všech velikostech v provedení latexovém a vinylovém. Je zde povinnost používat rukavice při každém výkonu na pacientovi, výjimkou jsou zde minimální neinvazivní zákroky typu měření krevního tlaku apod. Používají se zde v drtivé většině rukavice nesterilní, sterilní pak v případech potřeby např. u invazivního zákroku jako je zavedení katétru, cévky apod.

Lékaři a sestry zde pracují ve vzájemném respektu a proto, když lékař opomene použít desinfekci či rukavice, je upozorněn sestrou, na což reaguje kladně a úkon vykoná.

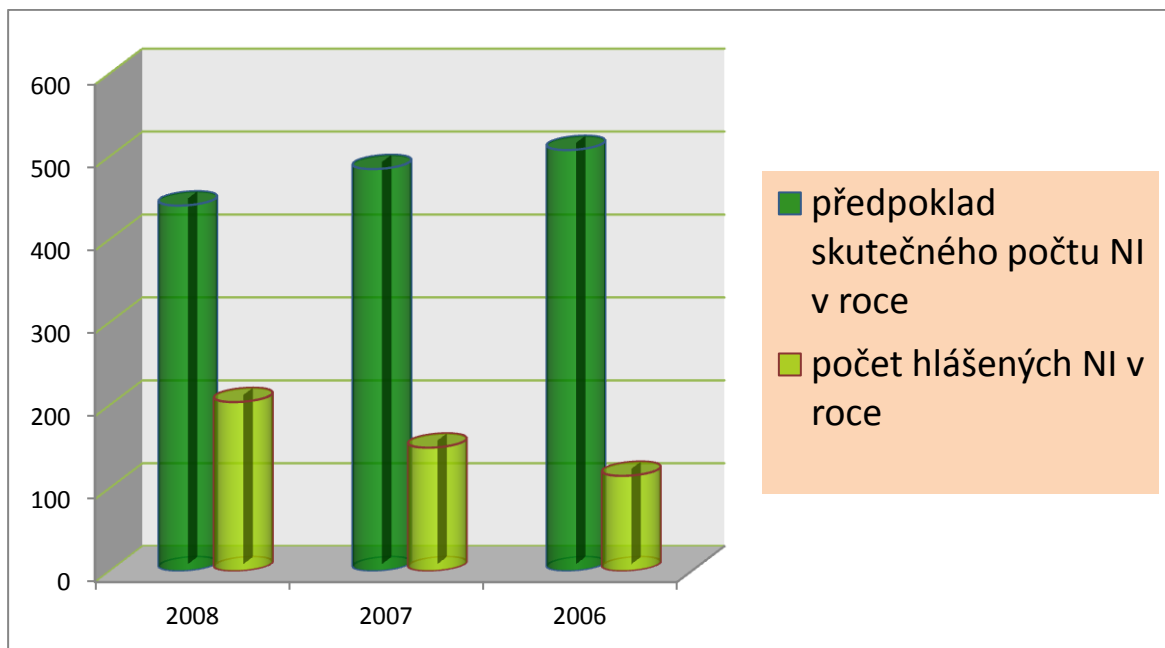
2.4. SHRNUTÍ

Závěrem lze jen říci, že míra dodržování doporučených postupů je různá a závisí na uvědomění jak vedoucích pracovníků v oboru kvality péče o pacienty v daných zdravotnických zařízeních, tak provádějícího personálu.



Graf 4

Popis grafu: Na tomto grafu je viditelný citelný vzestup hlášených NI od roku 2007. Je to způsobeno tím, že zařízení, jež mi poskytlo informace, se od roku 2007 připravovalo na změnu v procesu hlášení NI a od roku 2008 je tato změna již v provozu. Jde konkrétně o zahrnutí otázky na sekundární infekci krevního řečiště v důsledku vzniku NI.



Graf 5

Popis grafu: Graf z údajů nefakultního zdrav. zařízení pod správou Ministerstva zdravotnictví jasně dokládá neefektivitu „pokusů“ o hlášení NI. Pokud je možné, aby byly rozdíly v počtu hlášených NI a skutečně se vyskytujících (ačkoliv jen odhadem), považují tento „systém“ za zcela neefektivní.

3. ZÁVĚR

Incidence NI je podmíněna disciplínou a svědomitostí zdravotnického personálu, jež by měla být podporována zaměstnávajícím zdravotnickým zařízením. Dle šetření, jež jsem vykonávala ve fakultním zdravotnickém zařízení a nefakultním zdravotnickém zařízení pod správou Ministerstva zdravotnictví, je zjevné, že velmi podstatná je dozorující úloha vedoucích pozic zařízení. Každé zařízení poskytující zdravotnické služby má zpravidla guidelines, jež zpracovává většinou hlavní hygienik zařízení. Ty mají být vodítkem k dodržování správných návyků v hygieně rukou při výkonu povolání. Bohužel je ale zjevné, že pokud personál není dostatečně vnitřně iniciován, nejsou tato doporučení nic víc, nežli dokumenty nutné k přečtení, ale s jejich plněním si zdravotníci nedělají nadbytečné starosti.

Průkaz přímé úměry mezi dodržováním kvalitní hygieny rukou a výskytem NI je nepopíratelný a proto je navykládaná snaha o informovanost zdravotnického personálu a o podmiňování jejich důkladnosti v plnění těchto zásad. Některé nemocnice mají velmi propracovaný systém kontroly nad personálem. Zásahu na tom mají nejčastěji tzv. kontrolní skupiny, které mají na starosti dohled nad správným dodržováním hygieny rukou.

V průběhu zpracovávání mé bakalářské práce jsem si potvrdila, že i přesto, že prevence NI znamená pro zdravotnické zařízení značné náklady, pokud je tato problematika pojata zodpovědně a svědomitě, je to zátěž minimální ve srovnání s problémy, jež vyplývají z výskytu NI. Na tomto principu jsou založena veškerá doporučení, jež jsem měla možnost studovat v rámci podkladů k teoretické části práce.

4. DISKUSE

V rámci diskuse bych ráda rozvedla zcela nefungující systém v evidenci a hlášení NI. Jelikož je výskyt NI pro nemocniční a zdravotnická zařízení vnímáno jako vizitka nekvalitní péče o pacienta, mají tato zařízení tendence k zatajování či k upravování skutečných výskytů. Zpracovávání údajů o výskytu NI byl v mém případě založen pouze na známostech v zařízeních, jež jsem zpracovala do praktické části. Jsem si zcela jistá, že pokud bych neměla možnost využít těchto konexí, neměla bych žádnou možnost přístupu k těmto údajům, jelikož i přes jistou protekci nebylo jednoduché získat použitelná data.

Každé zdravotnické zařízení, především pak nemocnice, mají v různé kvalitě vypracovaný systém hlášení NI na jednotlivých odděleních, ale tyto informace slouží pouze jako interní data, k nimž běžný civilista nemá přístup. Výskyt NI není nijak povinně veřejně hlásit. Myslím, že tato skutečnost je nelogická už ve smyslu toho, že pacient má právo na kvalitní péči, kterou si vybírá na základě dostupných informací. Jsem si jistá že většina veřejnosti není informována o NI, tudíž by se dalo namítat, že by pro ně byly tyto informace zbytečné. Pokud by se ale udělala osvěta o problematice nozokomiálních infekcí mezi běžnou veřejností, věřím tomu, že by byl výskyt NI velmi podstatným ukazatelem výběru zdravotnického zařízení. Potom, co by nemocnicím klesl počet pacientů, pravděpodobně by je to donutilo více se zaměřit na snížení výskytu NI a tím působit na veřejnost důvěryhodněji.

Dále jsem přesvědčena, že by měla být povinnost vykazovat veřejnosti souhrnné informace o výskytu NI a tato povinnost umocněna vyhláškou Ministerstva zdravotnictví na základě zvyšování kvality péče o pacienta. V České republice platí bohužel, v nadneseném měřítku, pravidlo, že povinnost, jež není zákonně podložena, a je kupříkladu pouze doporučena, není považována za relevantní.

Úroveň kvality v dohledu nad NI a nad personálem, jež zde působí jako vektor, se různí. Založením sdružení nemocnic s cílem sdružené evidence programů na snížení výskytu NI a se vzájemnou podporou, společnými školeními zdravotníků by dle mého názoru vedlo ke snížení NI a ke zlepšení complaints personálu vůči cílům nemocnice.

V dokumentech WHO, jež jsou zpracovány v teoretické části, jsou zpracovány důvody, proč nejsou pokyny ke správné hygieně rukou dodržovány. Velmi mě zde zaujaly body, které upozorňují na skutečnost, že pokud zdravotnickému personálu nehrozí přímé potrestání za nedodržování pokynů, nemají vnitřní iniciativu k jejich plnění. Z druhé strany pokud není personálu přislíbena odměna na plnění, opět zde dochází k ignoraci významu hygieny rukou.

Není snadné vymyslet a zrealizovat tak propracovanou strategii kontrol, která by vedla k možnosti přímých trestů či odměn za plnění. Z mého hlediska jsou zde 2 pohledy. Z jedné strany je poněkud nepatřičné žádat odměny za činnost, jež je zcela neodmyslitelně součástí kvalitního výkonu povolání, ke kterému se zaměstnanec zavazuje podpisem smlouvy. Neplnění by se tedy dalo považovat za neplnění podmínek pracovní smlouvy. Z druhé strany je pravděpodobné, že pokud by zdravotnickým pracovníkům byla přislíbena určitá forma odměny, z principu lidské povahy by pravděpodobně došlo ke zlepšení situace v kvalitním provádění hygieny rukou. Jednou z možností, jak je možno personál přinutit k dodržování pokynů, je dle mého názoru provádění náhodných stěrů z rukou. Problém je ale opět v nákladech, jež by samozřejmě toto opatření nezbytně vyžadovalo, nehledě na zvýšenou zátěž mikrobiologických laboratoří, které by vzorky vyhodnocovaly.

V každém případě je zřejmé, že pokud bude tento „systém“ fungovat i nadále, nebude možno výskyt NI nijak citelně snížit. Aby k tomu mohlo dojít, musí se apelovat na zvyšování disciplíny zdravotníků, na jejich informovanost, průběžnou kontrolu plnění pokynů a vyhrazení potřebných finančních i jiných prostředků k zavedení podpůrných systémů jednotlivých zdravotnických zařízení.

5. SOUHRN

Nozokomiální infekce jsou celosvětovou problematikou. Jejich výskyt ve značné míře negativně ovlivňuje nedostatečná či nekvalitní hygiena rukou. Touto problematikou by se mělo zabývat individuálně každé zdravotnické zařízení, které by mělo disponovat propracovaným systémem doporučení pro správnou hygienu rukou a kontrolami, jež jsou, z důvodu nízkého complains zdravotnického personálu, potřebné pro nutnou metodiku k záchytu nekázně v dodržování pokynů.

Hygiena rukou je nedostatečná a zdravotnickým personálem podceňovaná. Proto by mělo vedení zařízení zajistit možnost kvalitních edukačních programů.

Zajišťování výskytu NI je v nemocnicích komplikované, a pokud už nemocnice dané informace sdruží, není povinna získaná data zveřejnit. Proto není nyní k dispozici žádný validní registr, jež by sdružovat informace o výskytu NI v jednotlivých zdravotnických zařízeních dostupné pro veřejnost.

Pokud se nezlepší complains zdravotnického personálu, nedosáhne české zdravotnictví k výraznému zlepšení. Vzhledem k nemožnosti vymícení vyvolávajících agens, je logicky jediná možná cesta ke snížení výskytu NI přerušení jejich šíření!

6. SUMMARY

Nosocomial infections are a worldwide problem. Their occurrence in a largely negative impact on inadequate or poor hand hygiene. This issue should be addressed individually each health care facility which should dispose of an elaborate system of guides to good hygiene and hand controls, which are, because of the low complains medical staff needed for the necessary methodology for detection of indiscipline in compliance with instructions.

Hand hygiene is inadequate and medical staff underestimated. Therefore, management should ensure the possibility of quality educational programs.

Ensuring the presence of NI in hospitals is complicated, and if the information is already a hospital affiliate, is not obliged to publish the data. Therefore it is not now available to any valid registry, which would combine information on the occurrence of NI in individual health care facilities available to the public.

When do not improve complains of medical staff, healthcare in Czech not reaches a significant improvement. View of the inability to eradicate causing agents, is logically the only possible way to reduce the incidence of NI interrupt their spread!

7. CITOVANÁ LITERATURA

1. MUDr. Kvášová, Sylvie. Metodická opatření 6. [Online] [Citace: 3. Březen 2011.]
http://www.khsova.cz/01_legislativa/files/hygienicke_zabezpeceni_rukou_ve_zdravotni_peci.pdf.
2. MUDr.Sas, Igor. Zdravotnické noviny - postrgraduální medicína. [Online] [Citace: 1. Květen 2011.] <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/nozokomialni-infekce-a-infekce-multirezistentnimi-organismy-v-podminkach-intenzivni-pecce-455567>.
3. Eliášová, Martina. Zdravotnické noviny - sestra. [Online] [Citace: 3. Březen 2011.] <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-ve-zdravotnictvi-452661>.
4. Mikrobiologie, Virologie . [Online] [(1)Citace: 1. Květen 2011.]
<http://www.biology.estranky.cz/clanky/mikrobiologie-a-virologie/nozokomialni-infekce>.
5. Lochmann, Otto. *Základy antimikrobní terapie*. místo neznámé : TRITON , 1994.
6. Šrámková, Helena a kol. *Nozokomiální nákazy*. místo neznámé : MAXDORF, 1995. 80-85912-00-7.
7. WHO - patie (2)nt safety . [Online] [Citace: 10. Květen 2011.]
http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf.
8. WHO - summary. [Online] [Citace: 10. Květen 2011.]
http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_IER_PSP_2009.07_eng.pdf.
9. Gopfertová, Dana. *Mikrobiologie, imunologie, hygiena*. místo neznámé : TRITON, 2002. 80-7254-223-0.
10. Podstatová, Hana. *Mikrobiologie-Epidemiologie-Hygiena*. místo neznámé : EPAVA, 2001. 80-86297-07-1.
11. Janovská, Daniela. Praha, 2012
12. Hedlová, Hana. Praha, 2011.
13. Maďar, Rastislav. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Praha : GRADA, 2006. 80-247-1673-9.
14. Zahradnický, Jiří. *Nozokomiální nákazy* . Praha : Avicenum, 1981.

8. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1.....	22
Obrázek 2.....	23
Obrázek 3.....	23
Obrázek 4.....	28

9. SEZNAM GRAFŮ

Graf 1.....	14
Graf 2.....	15
Graf 3.....	16
Graf 4.....	38
Graf 5.....	39