

**UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
JESSENIOVA LEKÁRSKA FAKULTA V MARTINE
ÚSTAV PÔRODNEJ ASISTENCIE**

**HYGIENICKÉ ZABEZPEČENIE RÚK V ZDRAVOTNÍCKEJ STAROSTLIVOSTI II.
VYSOKOŠKOLSKÉ SKRIPTÁ PRE ŠTUDENTOV LEKÁRSKÝCH FAKÚLT A
NELEKÁRSKÝCH ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV
II. DOPLNENÉ VYDANIE**

Martin 2013

Simona Kelčíková

Autor

PhDr. Simona Kelčíková, PhD.

Recenzenti

doc. MUDr. Želmíra Fetisovová, PhD.

prof. MUDr. Katarína Adamicová, PhD.

Obsah vzdelávacieho materiálu neprešiel špecializovanou terminologickou, jazykovou, gramatickou a štylistickou korektúrou. Za obsah vzdelávacieho materiálu zodpovedá autor.

Všetky práva vyhradené. Nijaká časť publikácie sa nesmie reprodukovať.

© Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Ústav pôrodnej asistencie

Martin, 2013

81 strán

ISBN 978-80-98544-493

Čiarový kód EAN 9788089544493

O B S A H

ÚVOD

1 ÚČEL

1.1 Pojmy, definície, skratky

1.1.1 Pojmy

1.1.2 Definície

1.1.3 Skratky

2 KOŽA

2.1 Skladba pokožky

2.2 Bariérová funkcia kože

2.3 Mikróbne osídlenie pokožky

3 PREHLAD NÁZOROV NA HYGIENU RÚK

4 PRENOS PATOGÉNOV RUKAMI ZDRAVOTNÍCKEHO PERSONÁLU

4.1 Indikácie pre umývanie a dezinfekciu rúk v klinickej praxi

5 HYGIENICKÉ ZABEZPEČENIE RÚK V ZDRAVOTNÍCKEJ STAROSTLIVOSTI

5.1 Vymedzenie pojmu hygiena rúk

5.2 Postupy hygieny rúk

5.2.1 Mechanické umývanie rúk

5.2.2 Hygienické umývanie rúk

5.2.3 Hygienická dezinfekcia rúk

5.2.4 Chirurgické umývanie rúk a chirurgická dezinfekcia rúk (surgical handwash and surgical handrub)

6 ĎALŠIE ASPEKTY STAROSTLIVOSTI O HYGIENU RÚK

6.1 Používanie rukavíc

6.2 Nechty, lakovanie nechtov, umelé nechty, prstene a iné šperky

6.3 Uchovávanie a dávkovanie prípravkov na hygieny rúk

6.4 Prípravky na umývanie a dezinfekciu rúk

6.5 Integrita kože lotiá (lotions), vazelína

7 FAKTORY OVPLYVNĽUJÚCE REALIZÁCIU HYGIENY RÚK V KLINICKEJ PRAXI

7.1 Oblasť výskumu v problematike hygieny rúk

7.2 Nežiadúce účinky na kožu v súvislosti s výkonom hygieny rúk

7.3 Stratégie na redukciu nežiadúcich reakcií

8 EDUKAČNÉ STRATÉGIE HYGIENY RÚK V KLINICKEJ PRAXI

8.1 Vzdelávanie a propagácia hygieny rúk

8.2 Behaviorálne stratégie na dosiahnutie zmeny

8.3 Mojich päť momentov pre hygienu rúk

8.4 Aspekt self assesmentu a postojov v hygiene rúk

PRÍLOHY

ÚVOD

Hygiena rúk je najdôležitejšie opatrenie, ktoré sa odporúča ako prevencia prenosu mikroorganizmov počas poskytovania zdravotnej starostlivosti u pacientov. Ide o základné preventívne opatrenie v prevencii nemocničných infekcií (NI) a je to najjednoduchší, najefektívnejší a nákladovo najúspornejší postup obmedzujúci šírenie patogénnych mikroorganizmov. K zabezpečeniu jednotného postupu hygieny rúk v klinickej praxi sa postupuje podľa metodického pokynu, odporúčaní a smerníc, ktoré stanovujú zásady osobnej hygieny, starostlivosti o ruky a ich bezpečnú prípravu k zdravotníckym výkonom v rámci ošetrovateľskej a liečebnej starostlivosti o pacientov. Presne sa v nich definujú jednotlivé postupy pri umývaní a dezinfekcii rúk a metodický pokyn tieto postupy štandardizuje.

Dodržiavanie hygieny rúk podľa odporúčaných smerníc pre nemocničné prostredie zdravotníckymi pracovníkmi (ZP) je veľmi neuspokojivé. Viaceré krajiny prijali smernice hygieny rúk v zdravotníckych zariadeniach, však ich akceptácia je pod 50% u zdravotných sestier, u lekárov je to ešte menšie percento (Pittet, 2001b; Pittet, 2004b).

Problematika hygieny rúk je spracovaná v súlade so:

- a) zákonom č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- b) vyhláškou MZ SR č.553/2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia
- c) vyhláškou MZ SR č. 585/2008, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevencii a kontrole prenosných ochorení,
- d) NV SR č.354/2006, ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu,
- e) zákonom č. 217/2003 o podmienkach uvedenia biocídnych výrobkov na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- f) STN EN 1499:2000 Chemické dezinfekčné a antiseptické prípravky. Hygienické umývanie rúk. Skúšobné metódy a požiadavky,
- g) STN EN 1500:2000 Chemické dezinfekčné a antiseptické prípravky. Hygienická dezinfekcia rúk. Skúšobné metódy a požiadavky,

- h) STN EN 12791:2006 Chemické dezinfekčné a antiseptické prípravky. Dezinfekcia rúk v chirurgii. Skúšobné metódy a požiadavky.,
- i) odporúčaniami WHO (World Health Organization) v hygiene rúk / WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (*First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Sater Care*). Geneva : World Health Organization 2009/.,
- j) odporúčaniami CDC (Centers for disease control) v hygiene rúk / Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: CDC , 2002/.,
- k) odporúčaniami pre používanie a výmenu rukavíc v zdravotníckej praxi podľa WHO, CDC, OSHA : OSHA (Occupational Safety and Health Administration),WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, CDC (Centers for Disease Control),
- l) požiadavkami ods. 4.2 3 a 4.2.4 medzinárodnej normy STN EN ISO 9001:2008 „Systémy manažérstva kvality. Požiadavky“ a návodom na jej používanie v zdravotných službách – podľa ods. 4.2.3 a 4.2.4 STN CEN-TS 15 224.

Predkladané učebné texty prezentujú problematiku hygieny rúk v klinickej praxi v širších súvislostiach. Dodržiavanie hygieny rúk podľa odporúčaných smerníc pre nemocničné prostredie zdravotníckymi pracovníkmi (ZP) je veľmi neuspokojivé. Viaceré krajiny prijali smernice hygieny rúk v zdravotníckych zariadeniach, však compliance zdravotníckych pracovníkov s hygienou rúk je veľmi nízka, a to z rôznych dôvodov. V rámci WHO multimodálnej stratégie pre zlepšenie hygieny rúk zdravotníckych pracovníkov sa odporúčajú edukačné stratégie, ktoré sú významné pre zmenu postoja na nápravu nesprávnych postupov hygieny rúk v klinickej praxi. V rámci zdravotníckych i vzdelávacích inštitúcií sa kladie dôraz na efektívne vzdelávanie v tejto problematike, ako na kľúčový faktor prevencie vzniku nemocničných infekcií.

Vysokoškolské skriptá sú určené študentom všeobecného lekárstva, ošetrovateľstva, pôrodnej asistencie, ale aj sestram z klinickej praxe a všetkým, ktorí majú o danú problematiku hlbší záujem. Poznatky sú spracované z relevantných literárnych prameňov.

Autorka

1 ÚČEL

Tento materiál stanovuje zásady osobnej hygieny, starostlivosti o ruky a ich bezpečnú prípravu k zdravotníckym výkonom v rámci ošetrovateľskej a liečebnej starostlivosti. Poukazuje na význam hygieny rúk v klinickej praxi v širších súvislostiach, jej ďalšie aspekty a sprostredkováva prehľad názorov na hygienu rúk, stratégie a kroky vzdelávacieho programu pre klinickú prax.

Dodržiavanie hygieny rúk je neoddeliteľnou súčasťou širšej stratégie prevencie HCAI (Health Care-Associated Infections), infekcií spojených so zdravotnou starostlivosťou a predstavuje jeden z krokov k zabezpečeniu bezpečnosti pacienta.

1.1 Pojmy, definície, skratky

Antiseptikum (antiseptic agent) je látka, ktorou sa eliminujú patogénne mikroorganizmy na koži a slizniciach.

Antisepsa – súbor represívnych opatrení a postupov na zneškodnenie alebo odstránenie patogénnych mikroorganizmov (aj ich spór) z povrchu tela, v otvorených ranách alebo obnažených telových dutinách.

Asepsa – súbor preventívnych opatrení a postupov, ktorými bránime prístupu alebo zaneseniu mikroorganizmov (aj ich spór) do sterilného prostredia, resp. do otvorených rán, obnažených telových dutín alebo krvného riečiska.

Biocídny prípravok - obsahuje jednu alebo viac účinných látok určených k ničeniu, odpudzovaniu, zneškodňovaniu, zabráneniu účinku alebo dosiahnutiu iného regulačného účinku na akýkoľvek škodlivý organizmus chemickým alebo biologickým spôsobom.

Dezinfekčná látka, dezinfekčný prostriedok je chemická zlúčenina s antimikróbnou účinnosťou, alebo s viacerými synergicky pôsobiacimi antimikróbnymi látkami a s ďalšími prísadami. Ideálna dezinfekčná látka by mala mať široké spektrum účinnosti (baktérie, vírusy, plesne, TBC, spóry), pôsobiť v krátkom expozičnom čase, účinkovať aj pri nízkych

koncentráciách, vykazovať veľkú mieru redukcie mikroorganizmov (v log.), výhodný je perzistentný účinok a stabilita.

Dezinfekčné mydlo (antiseptic soap) je mydlo obsahujúce dezinfekčnú látku, účinnú na kožnú mikroflóru.

Hygiena rúk (hand hygiene) je všeobecný termín zahrňujúci umývanie rúk, dezinfekciu rúk a chirurgickú dezinfekciu rúk.

Hygienicko-epidemiologický režim je komplex preventívnych a represívnych opatrení a požiadaviek na prevádzku zdravotníckych zariadení, ktorého cieľom je zabrániť vzniku a šíreniu infekčných ochorení.

Kolonizácia (*colonisation*)

Prítomnosť mikroorganizmov na/v ľudskom tele, ktorá nie je spojená s aktívnou inváziou do organizmu a vyvolaním infekcie.

Kontaminácia (*contamination*)

Prítomnosť mikroorganizmov na neživých predmetoch (napr. na oblečení, chirurgických nástrojoch) alebo v prostrediach (napr. voda, potraviny, mlieko).

Liečivý prípravok - látka alebo kombinácia látok, určených k liečeniu alebo predchádzaniu ochorenia u ľudí alebo zvierat.

Perzistentný účinok (*perzistent activity*). Je antimikróbna aktivita pretrvávajúca aj po opláchnutí dezinfekčnej látky z kože alebo po jej zaschnutí na koži. Táto vlastnosť, ktorá umožňuje väzbu dezinfekčnej látky v stratum corneum (jedna z piatich vrstiev pokožky) sa označuje aj ako účinok reziduálny (*residual activity*) alebo trvalý (*substantivity*).

Špecifický odpad zo zdravotníckeho zariadenia (kód druhu odpadu 18 01 03) - všetky biologicky kontaminované predmety a pomôcky vrátane jednorazových osobných ochranných pomôcok a rukavíc.

Umývanie rúk (*handwashing*)

Umývanie rúk mydlom (nie dezinfekčným) a vodou. Je to proces odstránenia nečistôt a tranzientných mikroorganizmov z rúk.

Znečistené ruky (*visibly soiled hands*)

Ruky, na ktorých sú viditeľné nečistoty (špina) alebo sú viditeľne kontaminované biologickým materiálom (napr. krv, stolica, moč).

1.2. Definície**Mechanické umývanie rúk**

Mechanické odstránenie nečistôt a čiastočne tranzientnej mikroflóry z pokožky rúk.

Hygienické umývanie rúk

Odstránenie nečistoty a zníženie množstva tranzientnej mikroflóry na pokožke rúk umývacími prípravkami s dezinfekčným účinkom.

Hygienická dezinfekcia rúk

Redukcia množstva tranzientnej mikroflóry z pokožky rúk s cieľom prerušenia cesty prenosu mikroorganizmov.

Chirurgická dezinfekcia rúk

Redukcia množstva tranzientnej a rezidentnej mikroflóry na pokožke rúk a predlaktia.

1.3 Skratky

| | |
|---------------|---|
| AORN | The Association of Operating Room Nurses |
| APIC | The Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. |
| CDC | Centers for Disease Control and Prevention in Atlanta |
| CFUs | Colony-forming units (kolónie tvoriace jednotky) |
| CHDR | Chirurgická dezinfekcia rúk |
| DP | Dezinfekčné prostriedky |
| HDR | Hygienická dezinfekcia rúk (<i>antiseptic hand-rub</i>) |
| HICPAC | Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee |
| HIV | Human immunodeficiency viruses |
| HR | Hygiena rúk |
| HUR | Hygienické umývanie rúk (<i>antiseptic handwash</i>) |
| IDSA | The Infection Diseases Society of America |
| JIS | Jednotka intenzívnej starostlivosti |
| KTJ | Kolónie tvoriace jednotky |
| MRSA | Methicillin - rezistentný <i>Staphylococcus aureus</i> |
| MUR | Mechanické umývanie rúk |
| NHF | Natural Hydrophilic Factors |
| NI | Nemocničná (nozokomiálna) infekcia |
| OSHA | Occupational Safety and Health Administration |
| OUR | Obyčajné umývanie rúk |
| RSV | Respiratory syncytial virus |
| SHEA | The Society for Healthcare Epidemiology of America |
| SZO | Svetová zdravotnícka organizácia |

| | |
|------------|----------------------------------|
| VHB | Vírus hepatitídy typu B |
| VRE | Vankomycín rezistentný enterokok |
| ZZ | Zdravotnícke zariadenie |
| ZP | Zdravotnícki pracovníci |

2 KOŽA

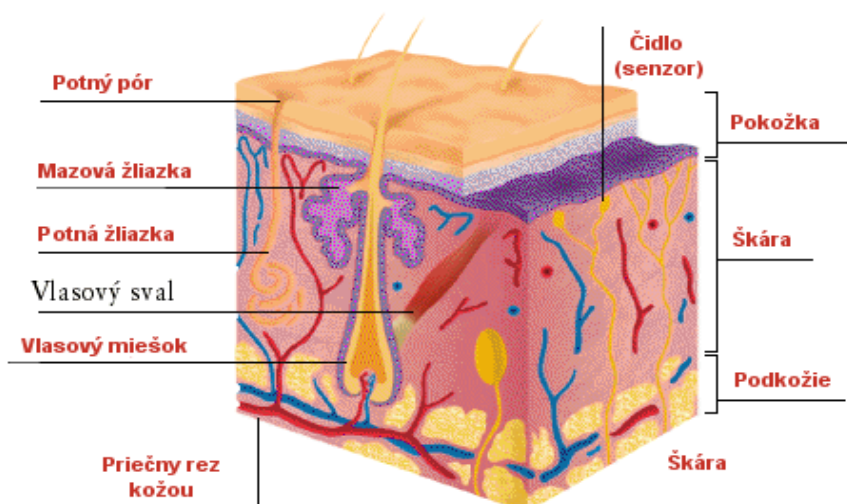
Strana: 12

Koža človeka je sofistikovaný a dynamický, samostatný orgán. Tvorí bariéru medzi vnútorným a vonkajším prostredím. S vnútornými orgánmi je koža spojená prostredníctvom nervových vlákien, krvných a lymfatických ciev, preto sa na koži prejavujú zmeny ich činnosti. Zastáva množstvo významných funkcií. Medzi najdôležitejšie funkcie kože patrí ochranná funkcia, je významným zmyslovým orgánom, termoregulačným orgánom, podieľa sa na látkovej výmene a koža má tiež depotnú funkciu. Kožná sústava sa skladá z dvoch zložiek: kože a kožných orgánov (chlpy, vlasy, nechty, mazové a potné žľazy).

2.1 Skladba pokožky

Koža sa skladá z *pokožky (epidermis)* hrubej 50-100 μm , *škáry (dermis, corium)* hrubej 0,5 -2,5 mm a *podkožného väziva (hypodermis)* hrubého 1-2 mm (Obr. č. 1).

Pokožka (*epidermis*) je pevná vonkajšia vrstva kože, ktorá chráni pod ňou ležiace tkanivá a zabezpečuje telu vodotesnosť. Tvorí ju mnohovrstvový dlaždicový, na povrchu rohovejúci epitel. Jeho spodná vrstva sa skladá z dlaždicových a cylindrických buniek. Niektoré z nich obsahujú kožný pigment (melanín), jeho množstvo podmieňuje svetlejší alebo tmavší odtieň kože. V bazálnej vrstve epidermis neustále vznikajú nové bunky. Sú vytláčané smerom ku kožnému povrchu a postupne sa splošťujú. Keď tieto ploché bunky dospejú k vrchnej vrstve kože, odumierajú a odlučujú sa. Medzi týmito bunkami sa nachádzajú vlasové folikuly, hlboké jamky v korigu, kde rastie vlas. Vlasy majú mazové žľazy, ktoré produkujú kožný maz. Ten impregnuje, premazáva a zmäkčuje kožu aj vlasy. Potné žľazy sú typické tubulárne stočené žľazy vyúsťujúce na povrch kože potným pórom.



Obr. 1 Prierez kože

Epidermis má na rôznych častiach tela rôznu hrúbku. Pokožka rúk je hrubšia, približne 0,7 mm. Je bežne osídlená celým radom mikroorganizmov, ktoré zabezpečujú ochrannú bariéru, brániacu patogénom uplatniť sa a vyvolať ochorenie.

2.2 Bariérová funkcia kože

Povrch kože, reprezentovaný epidermis a zvlášť epidermálnymi povrchovými štruktúrami dosiahol na vrchole fylogenetického vývoja – u človeka – vysoký stupeň druhovej špecificity. V dôsledku vývojových špecifikácií sa u človeka v štruktúrach epidermálneho povrchu morfológicky a funkčne vyvinula niekoľkovrstvová zóna, ktorá sa pre svoj ochranný význam nazýva *bariérovou vrstvou* alebo *epidermálnou bariérou*. Patrí medzi základné biologické a fyziologické funkcie kože a dôsledky jej porušenia sú najčastejšou príčinou vzniku profesionálnych kontaktných dermatitíd rúk zdravotníckych pracovníkov.

Epidermis tvoria v podstate 4 vrstvy :

1. Stratum corneum – vrstva rohovinová, vonkajšia ochranná, zložená z keratínu – rohoviny.
2. Stratum granulosum – vrstva, v ktorej dochádza k rozpadu jadier buniek.
3. Stratum spinosum – ktorú môžeme spolu s granulárnou vrstvou nazvať „šťavnatá“ alebo „vitálna“
4. Stratum basale – vrstva, kde dochádza k rozmnožovaniu – deleniu buniek.

Nové bunky nepretržite vznikajú a rastú v bazálnej vrstve a odtiaľ putujú, sú vytláčané novými bunkami nahor, kde sa ocitnú cca za 28 dní. Počas tohto putovania sa významne menia, z pôvodne „šťavnatých“ buniek sa po rozpade ich jadier a postupnom „sevrkávaní“ stávajú odumreté rohovinové šupiny (stratum corneum), ktoré v dolnej časti tejto vrstvy (stratum corneum conjunctum) ešte pevne naliehajú jedna na druhú, neskôr sa v jej hornej časti (stratum corneum disjunctum) za fyziologických podmienok rozdrobujú a postupne trúsia do okolia človeka.

Aj keď sa na bariérovej funkcii podieľa v určitom zmysle celé stratum corneum, za morfológickú štruktúru epidermálnej bariéry sa považuje jej kompaktná časť (stratum corneum conjunctum). Všeobecne povedané – kožný povrch je predurčený na to, aby látky z vonkajšieho prostredia, pôsobiace na kožu alebo neprepustil, alebo prepustil obmedzene a výberovo podľa ich povahy a to len do úrovne bariéry (stratum corneum conjunctum).

Bariérová vrstva reguluje prienik vody pokožkou oboma smermi. Musí súčasne udržiavať optimálne množstvo vody v kožnom povrchu, lebo od neho závisia fyzikálne chemické a funkčné vlastnosti a schopnosti kožného povrchu a najmä jej bariérová funkcia, ale aj kontinuita a platičnosť kožného povrchu, zaisťujúca mechanickú ochranu voči fyzikálnym faktorom (tlak, trenie a i.). Obsah vody v kožnom povrchu je spolu so slabým kyslým pH významný aj pre udržiavanie fyziologického mikróbného ekosystému, ktorého rovnovážny stav tvorí ochranu pred nežiadúcim osídlením patogénnymi mikróbmi a ich uplatnením v patogenéze chorobných prejavov. Pre hydratáciu povrchu kože sú ďalej významné v medzibunkových priestoroch sa nachádzajúce lipidy a NHF (Natural Hydrphilic Factors) čo sú napríklad urea a kyselina mliečna.

Nadmerná hydratácia povrchu kože (opakované máčanie rúk alebo dlhodobé použitie rukavíc) vyvoláva maceráciu a vyplavenie látok viažucich vodu z povrchu kože, zvýšenie priepustnosti pre mikróby alebo rôzne chemické látky, čo spôsobuje na jednej strane vznik bakteriálnych a mykotických infekcií kože a na strane druhej vznik alergie na chemické látky.

Podobné dôsledky má tiež dlhodobé, opakované pôsobenie povrchovo aktívnych látok – tenzidov a emulgátorov. Ide o látky ovplyvňujúce lipidné zložky na kožnom povrchu a v stratum corneum. Klinicky vzniká stav „suchej kože“, neskôr stav tzv. hypersenzitívnej kože (abnormálna reaktivita na vonkajšie podnety, zvonka pôsobiace látky, ktoré boli dovtedy dobre tolerované).

2.3 Mikróbne osídlenie pokožky

Ľudská koža je osídlená mikroflórou, ktorej množstvo je na rôznych častiach tela rozličné (napr. v axile 5×10^5 CFUs/cm², na bruchu 4×10^4 CFUs/cm² a v predlaktí 1×10^4 CFUs/cm²). Množstvo mikroorganizmov na rukách zdravotníckych pracovníkov je v rozmedzí od $3,9 \times 10^4$ do $4,6 \times 10^6$.

Pokožku osídľuje *rezidentná* mikroflóra, tzv. trvalá, fixná, a *tranzientná*, tzv. prechodná (tabuľka 1).

Rezidentná (trvalá, fixná, koži vlastná) mikroflóra kože – tvoria ju mikroorganizmy vyskytujúce sa v hlbších vrstvách epidermis, vo vývodoch potných mazových žliaz, okolí nechtovej väčšinou v konštantných pomeroch. Jej zloženie je spravidla konštantné, pokiaľ rovnováhu nenarušia vonkajšie fyzikálne alebo chemické činitele. Najčastejšie ju tvoria

koaguláza-negatívne stafylokoky (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus haemolyticus*), ďalej *sarcíny*, *Corynebacterium pseudodiphthericum* a iné. Niekedy môže kožu trvalo osídľovať *Staphylococcus aureus* vrátane methicilín rezistentného stafylokoka (MRSA), mikróby z čeľade *Enterobacteriaceae*, mikroskopické vláknité huby, kandidy a tiež vírusy. Rezidentné mikroorganizmy spravidla nie sú pôvodcami infekcie. Výnimku tvoria imunodeficitní a iní vnímaví jedinci a prípady, keď sa tieto mikroorganizmy dostanú do sterilných tkanív, sterilných dutín, oka a pod. Infekciu neporušenej kože spôsobujú vzácne. Až 20 % rezidentnej mikroflóry sa nepodari odstrániť ani chirurgickou dezinfekciou rúk (obrázok 1).

Tranzientná (prechodná, prenosná, nálepová, polietavá) mikroflóra kože – tvoria ju mikroorganizmy kontaminujúce povrch kože rúk; ich množstvo a pomer je odrazom mikrobiálneho zaťaženia prostredia a charakteru vykonávanej práce. Odráža prostredie, kde zdravotník pracuje, preto pokožka rúk zdravotníckeho personálu často obsahuje podmienené patogénne, ako aj nepatogénne mikroorganizmy. Najčastejšie sa tu vyskytujú: *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus viridans*, *Streptococcus faecalis*, *Streptococcus faecium*, *Staphylococcus aureus* vrátane MRSA (methicilín rezistentný *Staphylococcus aureus*), VRE (Vankomycín rezistentný enterokok), *Acinetobacter spp.*, *Enterobacter spp.*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas spp.*, *Serratia marcescens*, *Candida albicans*, *Costridium difficile* a mykobaktérie. Kvasinky a niektoré druhy vírusov sa môžu na nej taktiež vyskytnúť (tabuľka č. 1).

Tranzientná mikroflóra sa nachádza v horných vrstvách kože. Laboratórne experimenty ukázali, že životaschopnosť (viabilita) bakteriálneho kmeňa na koži pretrvala viac ako 150 minút – čo je dostatočne dlhý čas na prenos nákazy v rámci oddelenia z pacienta na pacienta, alebo z personálu na pacienta. Tejto skutočnosti možno predísť správnym umývaním a dezinfekciou rúk.

Tab. 1 Mikroorganizmy osídľujúce pokožku rúk

| | | |
|-------------------------|---|-------------|
| | Plazmakoagul.negat.stafylokoky (S.epidermis, S.hominis) | REZIDENTNÁ |
| | Sarcíny | |
| Papilomavírusy | Corynebac.pseudodiphthericum | |
| Herpesvírusy | Staphylococcus aureus Micrococcus sp. | TRANZIENTNÁ |
| Enterovírusy | Rod Streptococcus (S.pyogenes, S.agalactiae, S.viridans, S.feacalis, S.faecium) | |
| Rotavírusy | Acinetobacter calcoaceticus, A.aumanni, Enterobacter aerogenes | |
| Reovírusy | E.coli, Ps.aeruginosa Stenotrophomonas maltophilia | |
| paramyxovírusy | Serratia marcescens Candida albicans | |
| Vír.hepatitídy A | Mycobacterie | |

ŠTEFKOVIČOVÁ, M. et al. 2007. *DEZINFEKCIA A STERILIZÁCIA teória a prax II.* 2007. s.93

Podľa Guidelines (2009), kde sa nachádzajú zdokumentované výsledky testov, na rukách zdravotníckych pracovníkov sa počet mikroorganizmov tranzientnej mikroflóry pomerne často líšil spomedzi jednotlivcov.

Prenos mikroorganizmov kontaminovanými rukami môže byť priamy alebo nepriamy, čím spôsobuje nemocničnú infekciu¹.

¹ Podľa zákona č. 132/2010 Z.z., (o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, § 2 čl.1), ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 355/2007 Z.z., pod pojmom nozokomiálna nákaza rozumieme: “ **Nemocničná nákaza** je nákaza vnútorného alebo vonkajšieho pôvodu, ktorá vznikla v príčinnej súvislosti s pobytom alebo výkonom v zdravotníckom zariadení alebo v zariadení sociálnych služieb“ (Zdravotná politika, 2010). Za nozokomiálnu nákazu sa považuje aj nákaza, ktorá sa vzhľadom na svoj inkubačný čas prejaví po prepustení pacienta zo zdravotníckeho zariadenia alebo po jeho preložení do iného zdravotníckeho zariadenia. Centers for Disease Control and Prevention v USA definuje nozokomiálne nákazy ako infekcie, ktoré vznikli v zdravotníckom zariadení, neboli prítomné pri prijatí a pacient pri prijatí nebol v inkubačnej dobe príslušnej infekcie. Keď inkubačná doba nie je známa, sú za nozokomiálne nákazy považované tie, ktoré vzniknú po viac ako 48-72 hodinách od prijatia do zdravotníckeho zariadenia. Infekcia prítomná v čase prijatia môže byť považovaná za nozokomiálnu len vtedy, keď je epidemiologicky spojená s predchádzajúcou hospitalizáciou. Všetky ostatné infekcie sú považované za infekcie získané v komunite “community acquired”.

Priamy prenos sa uskutočňuje kontaktom alebo priamym dotykom rúk personálu s kožou, prípadne sliznicou pacienta. Nepriamy prenos je ovplyvnený schopnosťou mikroorganizmu prežiť dostatočne dlho v prostredí a existenciou vhodného prostriedku, pomocou ktorého dôjde k preneseniu pôvodcu nákazy na pacienta (liečebné a diagnostické pomôcky a nástroje, liečebné roztoky).

Prenos nemocničných patogénov z jedného pacienta na druhého rukami ZP je možný vtedy, ak sú splnené nasledovné atribúty:

- prenesenie mikroorganizmov prítomných na koži pacienta na neživé predmety v bezprostrednej blízkosti a odtiaľ na ruky ZP,
- schopnosť mikroorganizmov odolat' vplyvom prostredia a prežiť na rukách sestier aspoň niekoľko minút,
- nedostatočné umývanie a antisepsa rúk sestier, prípadne nevyhovujúci prostriedok používaný pri hygiene rúk,
- kontaminované ruky ZP v priamom kontakte s pacientom alebo s neživým predmetom, z ktorého sa mikroorganizmy prenesú na iného pacienta.

Spracované podľa:

- BOYCE, J.M., PITTET, D. 2002. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. In *Infekt Control Hosp Epidemiol.* 2002, no. 23, Suppl , p. 3-40.
- DOEBBELING, B.N., STANLEY, G.L., SHEETZ, C.T. et al. 1992. Comparative efficacy of alternative hand-washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units. In *N Engl J Med.* 1992, no. 327, p.88 - 93.
- FETISOVOVÁ, Ž. et al. 2006. Nielen hlava a srdce, ale aj zdravé ruky sú pre významné. In Kudlová, P. *Sociokulturní kontexty v ošetrovatelství a porodní asistenci, příspěvek k podpoře péče o člověka.* Olomouc : Univerzita Palackého, 2006. ISBN 80-244-1424-4. s.557-564.
- KELČÍKOVÁ, S.- LEPIÉŠOVÁ, M.- HLINKOVÁ, E. 2004. Starostlivosť o ruky sestier. In *Sestra.* ISSN 1335-9444, 2004, č. 6, s. 43.
- LARSON, E. et al. 2006. Skin reactions related to hand hygiene and selection of hand hygiene products. In *American Journal of Infection Control.* 2006, no. 34, p. 627-635.
- MAĐAR, R. et al. 2004. *Nemocničné infekcie : vybrané kapitoly.* Banská Bystrica : DUMAS, 2004, 141 s. ISBN 80-968999-1-0.
- PODSTATOVÁ, R.- POKORNÁ, R. 2009. Zásady bariérové ošetrovacej techniky, péče o infekční pacienty. In *Nozokomiálne nákazy.* ISSN 1336-3859, 2009, roč.8, č.1, s. 21-38.
- POKORNÁ, R. 2006. Zásady bariérové ošetrovacej techniky. In *Nozokomiálne nákazy.* ISSN 1336-3859, 2006, roč. 5, č. 3, s.34-36.
- SEIPEL, W. 1999. Lipids active agents in surfactant formulation. In *Eurocosmetics,* 1999, 7, p. 26-28.
- ŠRÁMOVÁ, H. et al. 2001. *Nozokomiální nákazy II.* Praha : Maxdorf, 2001. 303 s. ISBN 80-85912-25-2.

ŠTEFKOVIČOVÁ, M. 2003. Epidemiologické aspekty hygieny rúk v zdravotníckej praxi. In *Nozokomiálne nákazy*, 2003, roč. 2, č. 4, s. 3-19.

ŠTEFKOVIČOVÁ, M. et al. 2007. *DEZINFEKCIA A STERILIZÁCIA teória a prax – II*. 2. vyd. Žilina : Vrana, 2007. 164 s. ISBN 978-80968248-3-0.

WHO *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced Draft): A Summary*. 2005. Ed. WHO World Alliance for Patient Safety. [online] [cit. 2008-01-15]. Dostupné na:

<http://www.cec.health.nsw.gov.au/pdf/WHOGuidelinesAdvancedDraft.pdf>

Hand-washing technique with soap and water. 2007. NHS National Patient Safety Agency.

[online] [cit. 2011-01-15]. Dostupné na:

www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/idcplg?IdcService=GET_FILE&dID=149685&Rendition=Web

3 PREHĽAD NÁZOROV NA HYGIENU RÚK

V 4. stor. pred našim letopočtom v znení Hippokratovej prísahy, prisahá lekár Apollo, Aesclepius, Hygieia a Panacea, presadzujúci princípy hygieny. Hygieia z gréckej mytológie bola dcéra Aesclepiusa a najviac sa spájala s božstvom a liečením. Bola bohyňou čistoty a hygieny. Aesclepius bol síce zodpovedný za uzdravovanie chorých, však Hygieia zastávala prvenstvo v asistovaní pri prevencii chorôb a podpore zdravia. Od slova Hygieia boli odvodené výrazy hygiena a hygienický.

V starom zákone (Hebrejská biblia) sa uvádza, že „starí Židia verili, že choroba je dôsledok urážky Boha, takže v chorobe mohli pomôcť len kňazi“ (Duin, 1997).

„Hoci v tom čase existovali pôrodné baby, obriezka, prvá pomoc a liečenie zlomenín, *hebrejská medicína vynikala najmä v oblasti verejného zdravotníctva*. Kňazi boli vlastne jednoduchými zdravotníckymi úradníkmi, ktorí sa usilovali zabrániť prenosu choroby z jedného človeka na druhého“ (Duin, 1997).

„Čo sa týka čistoty, boli Židia fanatikmi a *vyžadovali umývanie rúk* vždy po narábaní s mŕtvymi telami alebo nečistými substanciami a tiež pred jedlom – čo je pozoruhodné pravidlo pre púštny národ. Je možné, že tieto návyky možno prevzali od egyptských kňazov ešte v čase vlády faraónov“ (Duin, 1997).

V ošetrovateľskej starostlivosti bolo umývanie rúk mydlom a vodou po mnohé generácie považované za meradlo dodržiavania hygienických zásad. Chápanie umývania rúk dezinfekčnými látkami sa datuje na začiatok 19. storočia. V roku 1822 francúzsky lekárnik zistil, že chlórový roztok odstraňuje nielen nepríjemný zápach ľudského tela, ale mohol by sa používať na umývanie rúk. V roku 1825 uverejnil článok, ktorý odporúča osobám (lekárom a ošetrovateľom) pri styku s chorým s prenosným ochorením chrániť sa opláchnutím rúk chlórovým roztokom (Boyce, 2002).

Americký lekár a spisovateľ O.W. Holmes v roku 1843 upozorňoval na prenos infekcie u rodičiek prostredníctvom rúk ZP. Uvádzal aj odporúčania na elimináciu prenosu infekcie, však jeho tvrdenia v pôrodnickej praxi mali iba malý ohlas.

Ignác Philipp Semmelweis v roku 1846 dokázal percentuálny rozdiel v úmrtnosti rodičiek, ktorých pôrody viedli lekári alebo medici a zomierali na puerperálnu sepsu častejšie (zomieralo 9,9% - 29,3% rodičiek) ako tie, ktorých pôrody viedli pôrodné asistentky

(zomieralo 3,9% rodičiek). Upozornil na skutočnosť, že lekári a medici prichádzali na pôrodnické oddelenie priamo z pitevne, nepríjemne zapáchali aj napriek tomu, že si ruky umyli vodou a mydlom. Predpokladal, že príčina puerperálnej sepsi je v prenose „mŕtvolných častíc“, prostredníctvom rúk lekárov a medikov z pitevne na pôrodnické oddelenie. Na základe týchto zistení v máji roku 1847 nariadil lekárom a medikom, aby si umývali ruky v chlórrovom roztoku pre jeho dezodoračný účinok, vždy pri príchode z pitevne a medzi vyšetrením pacientiek. Tým sa výrazne znížila úmrtnosť šestonediel'ok (zo 16% na 3,4%). Výsledok tejto intervencie bol prekvapujúci. Išlo o prvú intervenciu, ktorou sa dokázalo, že dezinfekcia silne znečistených rúk je v prevencii prenosu infekcie rukami zdravotníckeho personálu oveľa efektívnejšia ako jednoduché umývanie rúk mydlom a vodou.

Nezávisle od Semmelweisa a Oliver Wendell Holmes, v dôsledku ich pozorovaní sa umývanie rúk postupne stávalo najdôležitejším opatrením na zabránenie prenosu patogénov v nemocničnej praxi.

Semmelweiss sa považuje nielen za „otca“ hygieny rúk, ale jeho intervencie sú modelom stratégie prevencie NI riadených epidemiologickými ukazovateľmi (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009).

Ďalším významným pokrokom v znížení infekcie bolo v roku 1886 Gustavom Adolfom Neuberom zavedenie dodržiavania aseptického prístupu do ošetrovateľskej praxe. Žiadal od lekárov prísnu dezinfekciu rúk, predlaktia a tváre. Aj napriek tejto intervencii zostávali na rukách chirurgov rezistentné mikroorganizmy. E. Bergman vypracoval metódu sterilizácie nástrojov horúcou vodnou parou, ako aj ďalšie opatrenia na zabránenie vniknutia choroboplodných zárodkov do operačnej rany, čo sa využíva dodnes. Zlomom v problematike bol rok 1890, v ktorom americký chirurg William Steward Halsted nariadil sestrám, ktoré pracovali na operačnom sále nosiť rukavice a v r. 1894 taktiež to isté, zaviedol u chirurgov (Kol. autorov, 1994).

Definitívne víťazstvo nad kontamináciou operačných rán sa datuje do roku 1886, kedy umývanie a dezinfekcia rúk musia byť nevyhnutnou požiadavkou pre všetkých lekárov a sestry v prevencii šírenia NI.

V roku 1961 Úrad verejného zdravotníctva v USA vyrobil výukový film zaoberajúci sa technikou umývania rúk, ktorá bola v tom čase odporúčaná pre ZP: Health-Care Workers (HCWs). V tom období sa odporúčalo umývanie rúk počas 1-2 minút pred a po kontakte s pacientom. Opláchnutie dezinfekčným prostriedkom bolo považované za menej efektívne a

bolo odporúčané iba v naliehavých prípadoch, vtedy keď nebolo k dispozícii umývadlo (Boyce, Pittet, 2002).

Katherine Sprunt v roku 1970 poukázala na skutočnosť, že krátkodobé umývanie rúk mydlom a vodou odstraňuje u sestier po prebaľovaní dojčiat takmer všetku gramnegatívnu flóru.

V roku 1980 Ojajarvi z Fínska upozornil, že alkohol, či chlórhexidín, sú najvýhodnejšie pri odstraňovaní grampozitívnych baktérií (Wenzel, 2002).

Prvé oficiálne smernice o umývaní rúk v zdravotníckych zariadeniach publikovalo CDC v rokoch 1975 a 1985 (Garner, 1986a; Garner, 1986b; Steere, 1975). Odporúčalo sa v nich umývanie rúk medzi ošetreniami pacientov obyčajným mydlom. Antimikrobiálne (dezinfekčné) mydlo sa odporúčalo používať pred/po výkone invazívnych procedúr a ošetrovaní vysoko rizikových pacientov. Alkoholové dezinfekčné prípravky sa odporúčali používať v prípade, keď nebolo k dispozícii umývadlo. Postupne boli publikované ďalšie smernice hygieny rúk v rokoch 1988 a 1995 (Larson, 1995). Smernica z roku 1995 vydaná APIC (Association for Professionals in Infection Control), obsahovala širokú diskusiu o dezinfekcii rúk alkoholovými preparátmi a odporúčala ich širšie použitie ako predošlé smernice. HICPAC (Healthcare Infection Control Practises Advisory Committe) v roku 1996 odporúča pri opustení izby pacienta s multi-rezistentnými patogénmi (napr. VRE alebo MRSA) používať na ruky antimikrobiálne (dezinfekčné) mydlo alebo alkoholový dezinfekčný prostriedok (HICPAC, 1995; Garner, 1996). Napriek tomu, že smernice APIC a HICPAC boli prijaté väčšinou zdravotníckych zariadení, ich akceptácia u ZP bola nízka.

Skúmaním nových vedeckých poznatkov v oblasti hygieny rúk, podnetov pre komplexnejšie smernice a členmi HICPAC, SHEA (Society for Healthcare epidemiology of America), APIC a IDSA (Infecoius Diseases Society of America) bola vydaná nová smernica „*Gudelines for Hand Hygiene in Health-Care Setting*“ (Boyce, 2002), ktorá sumarizuje nové poznatky v oblasti používania dezinfekčných prostriedkov na báze alkoholu a definovala ich za štandard v starostlivosti o HR. Taktiež poskytuje zlepšenia návykov a techník hygieny rúk.

Zabezpečiť súlad s odporúčaniami smerníc s lokálnymi/miestnymi predpismi, potrebami a zdrojmi poskytla nová smernica v roku 2009. Smernica „*WHO Guidelines on hand Hygiene in health Care*“ prezentuje nový pohľad na prvú globálnu bezpečnejšiu zdravotnícku starostlivosť: „*Clean Care is Safer Care*“.

Tento materiál je východiskom pre súčasné odporúčania, poskytuje komplexné závery vedeckých údajov o hygiene rúk a zdôvodňuje ich v nemocničnej praxi. Ich cieľom je rozšíriť rozsah pôsobnosti v celosvetovom meradle, podporiť diskusiu a odborné konzultácie o kontroverzných otázkach v problematike HR a navrhnúť praktický prístup k ich úspešnej implementácii. V smernici je popísaný rozsiahly prieskum, poskytujúci informácie na podporu vzdelávacích materiálov a návrh realizácie plánovaných edukačných stratégií v hygiene rúk v klinickej praxi (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009).

Spracované podľa:

- BOYCE, J.M. 1999. It is time for action: improving hand hygiene in hospitals. In *Ann Intern Med.* 1999, no. 130, p.153-5.
- BOYCE, J.M., PITTET, D. 2002. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. In *Infekt Control Hosp Epidemiol.* 2002, no. 23, Suppl , p. 3-40.
- DUIN, N., SUTCLIFF, J. 1997. *História medicíny od praveku do roku 2020*. Bratislava: Slovart, 1997. 260 s. ISBN 8071-4514-60.
- DELANEY, L.R.- GUNDERMAN, R.B: 2007. *Hand Hygiene*. [online]. Department of Radiology, Indiana University School of Medicine: Indianapolis, Mar. 2007. [cit. 2010-1-23]. Dostupné: <http://en.wikipedia.org/wiki/Hygieia>.
- GARNER, J.S., - FAVERO, M.S. 1986a. CDC guideline for handwashing and hospital environmental control, 1985. In *Infect Control*. 1986, no. 7, p. 231-235.
- GARNER, J.S. 1986b. CDC Guideline for prevention of surgical wound infections, 1985. In *Am J Infect Control*. 1986, no. 14, p. 71-80.
- GARNER, J.S. 1996. Hospital Infection Control Practice Advisory Committee. Guideline for isolation precautions in hospitals. In *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996, no. 17, p. 53-80.
- HICPAC (Hospital Infection Control Practices Advisory Committee). 1995. Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance. In *CDC MMWR Recommendations and reports*. 1995, sep 22, vol. 44(RR 12), p. 1-13.
- KOL. AUTOROV. 1994. *Kronika medicíny*. 1.VYD. PRAHA: FORTUNA PRINT, 1994. 648 S. ISBN 80-7153-081-6.
- LARSON, E.L. 1995. APIC Guidelines Committee. APIS guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. In *Am J Infect Control*. 1995, vol. 23, p. 251-269.
- PITTET, D., - HUGONNET, S., -HARBARTH, S., - MOUROUGA, P., - SAUVAN, V., - TOUVENEAU, S., - PERNEGER, T.V. 2000. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. In: *Infection Control Programme*. Lancet. 2000b, 14, 356 (9238), p. 1307-12.
- ROTTER, M. 1999. Hand washing and hand disinfection. In *Mayhall CG, editor. Hospital epidemiology and infection control*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.p. 1052-68; 1339-55.
- SCHOTT, H. 1994. *Kronika medicíny*. 1. Slov. vyd. Bratislava: Fortuna Print, 1994. 648 s. ISBN 80-7153-081-6.
- WHO 2009. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (First Global safety Challenge Clean Care is Sater Care)*. Geneva: World Health Organization, 2009, 262 p. ISBN 978 92 4 159790 6.

4 PRENOS PATOGÉNOV RUKAMI ZDRAVOTNÍCKEHO PERSONÁLU

Ruky ZP kontaminované nemocničnou mikroflórou patria k najrozšírenejšiemu a najrizikovejšiemu spôsobu prenosu NI. Najvyššia bakteriálna kontaminácia bola pozorovaná na rukách sestier.

Nedôsledným vykonávaním osobnej hygieny rúk zdravotníckeho personálu, nedodržiavaním bariérového prezliekania odevu a obuvi pri prechodoch z novorodeneckého oddelenia na JIS, ako aj nedokonalým bariérovým ošetrovaním, spôsobil personál rozšírenie kmeňov *Klebsiella pneumoniae* do všetkých priestorov pôrodnice a JIS. Došlo k ochoreniu šiestich nedonosených detí, z ktorých dve zomreli na klebsielovú sepsu.

Iným príkladom bola proťahovaná 10 mesačná epidémia na jednotke intenzívnej starostlivosti, kde bolo postihnutých 24 novorodencov ochorením vyvolaným *Pseudomonas aeruginosa* (sepsa, pneumónia, meningitída, otitis). U jedného novorodenca došlo k úmrtiu. Faktorom prenosu nákazy bol analyzátor krvných plynov a epidémia sa šírila rukami personálu.

Casewell a Philips demonštrovali, že ruky sestier môžu byť kontaminované 100 až 1000 CFU *Klebsiella spp.* Aj pri takých nenáročných výkonoch, ako meranie pulzu, krvného tlaku, meranie orálnej teploty, zdvíhanie pacienta, ako aj pri bežnom dotyku ruky, ramena alebo slabiny pacienta.

Ehrenkranz et al. zistili na rukách sestier po dotyku v slabinovej oblasti pacientov významnú kolonizáciu mikroorganizmom *Proteus mirabilis*. Pittet a spol. sledovali kontamináciu prstov ošetrojúceho personálu, ktorý bol v priamom kontakte s pacientmi, pričom sa im u niektorých podarilo zachytiť na končekoch prstov až 300 CFU baktérií, najčastejšie gramnegatívne baktérie (15%) a *Staph. aureus* (11%), pričom sa zistila silná asociácia medzi dobou starostlivosti o pacientov a intenzitou bakteriálnej kontaminácie. Ayliffe et al. zistili kontamináciu rúk *Staph. aureus* u 29% a gramnegatívnymi baktériami u 17-30% sestier. Kontamináciu rúk zdravotníckeho personálu mikroorganizmami (gramnegatívne baktérie, *Staph. aureus*, enterokoky, *Clostridium difficile* a pod.) pri tzv. čistých výkonoch alebo pri dotyku s intaktnou kožou pacientov zistili viaceré štúdie. Navyše zdravotnícky personál starajúci sa o deti s RSV (Respiratory syncytial virus) môže byť týmto vírusom kolonizovaný nielen na koži rúk, ale aj v oblasti ústnej sliznice a očnej spojovky.

Niekoľko štúdií sa sústredilo aj na zistenie možných spôsobov kontaminácie rúk. Ehrenkranz et al. požiadali sestry, aby sa dotýkali slabinovej oblasti pacientov kolonizovaných gramnegatívnymi baktériami po dobu 15 sekúnd ako pri meraní femorálneho pulzu. Následne si mali umyť ruky obyčajným mydlom a vodou, prípadne dezinfikovať alkoholovým oplachom a dotknúť sa segmentu močového katétra, ktorý kultivovali. Štúdia ukázala, že pri dotyku s vlhkou intaktnou kožou kolonizovaných pacientov sa prenieslo na ruky sestier také veľké množstvo mikroorganizmov, že ani následné umytie rúk obyčajným mydlom a vodou nezabránilo kontaminácii močového katétra.

Dôležité je nielen dôkladné umytie rúk, ale aj ich vysušenie. Patrick et al. zistili, že k prenosu mikroorganizmov na okolité prostredie dochádza oveľa častejšie z vlhkých rúk, ako keď sa ruky dôkladne vysušia.

Mnohé randomizované kontrolované štúdie vierohodne dokázali, že antisepsa rúk významne znižuje výskyt NI. Už v polovici 19. storočia ešte pred objavením mikróbov ako pôvodcov infekcií dokázal Semmelweis, že umývanie rúk roztokom chlórového vápna je v prevencii nemocničných nákaz dôležitým opatrením, ktoré zachránilo životy desiatkam rodičiek na Prvej pôrodníckej klinike Všeobecnej nemocnice vo Viedni.

Uznaná prospektívna kontrolná štúdia o viac ako 100 rokov neskôr (v roku 1960) potvrdila význam umývania rúk. Novorodenci, o ktorých sa starali sestry bez umývania rúk, boli oveľa rýchlejšie a viac kolonizovaní mikroorganizmom *Staphylococcus aureus* v porovnaní s novorodencami, ktorých sestry si ruky umývali a používali hexachlorofén.

Popri antisepse rúk sa zistil ako dôležitý faktor prevencie NN aj dostatočný počet ošetrojúcich sestier. Pri znížení pomeru sestra/pacient pozorovali viacerí autori zvýšený výskyt krvných infekcií a nárast šírenia MRSA na nemocničných oddeleniach. Tieto zistenia naznačujú, že zvýšené množstvo práce pre ošetrojúci personál vedie k oslabeniu pozornosti venovanej základným preventívnym opatreniam, vrátane hygieny rúk. Možnou príčinou nepomeru sestra/pacient, však môže byť nielen zvýšené množstvo práce pre personál v dôsledku nedostatku pracovníkov, ale aj prekročenie maximálnej kapacity oddelenia nadmerným množstvom prijatých pacientov. Harbarth et al. zistili pri vyšetrení epidémie spôsobenej mikroorganizmom *Enterobacter cloacae* na novorodeneckej JIS nadmerný počet pacientov, čím došlo k zmenšeniu priestoru vyžadovaného pre každého pacienta a zvýšeniu pracovnej záťaže pre ošetrojúci personál. Pozorovaním personálu sa zistilo, že v období nadmernej práce dodržiavalo správnu hygienu rúk len 25% pracovníkov, zatiaľ čo po poklese množstva

práce sa tento ukazovateľ zvýšil nad 70%. Kontinuálna surveillance ukázala, že pobyt na sledovanom oddelení v tomto období bol spojený so 4-5 – násobne vyšším rizikom získania nemocničnej infekcie.

4.1 Indikácie pre umývanie a dezinfekciu rúk v klinickej praxi

Indikácie pre hygienu rúk sú uvádzané vo „*WHO Guidelines for Handwashing and Hospital Enviromental Control 1985*“ (Garner, 1986a, s.231) v „*APIC Guideline for Hand Washing and Hand Antisepsis in Health-Care Settings*“ (Larson, 1995, s.251), v „*CDC Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Setting*“ (CDC, 2002, s.31) a najnovšie sú popísané vo „*WHO Guidelines on Hand Hygiene care 2009*“.

Autori Maďar, Štefkovičová (2004) uvádzajú rozhodnutia, kedy realizovať hygienu rúk. Rozhodnutie závisí od: intenzity kontaktu s pacientom alebo kontaminovanými predmetmi, stupňa kontaminácie, ktorý je pri danom kontakte pravdepodobný, náchylnosti pacienta k infekcii, vykonaných klinických procedúr.

Boli vyvinuté schémy určujúce jednotlivé klinické procedúry s pravdepodobnosťou stupňa kontaminácie rúk pri ich vykonávaní. Tieto schémy a odporúčania slúžia pre určenie, kedy je indikovaná HR.

V smernici prvej CDC je poznámka, že pokiaľ nie je určené inak, mali by sa v rámci HR používať obyčajné mydlá. Však táto smernica poukazuje na skutočnosť, že je nutné stanoviť parametre pre používanie alkoholových dezinfekčných prostriedkov v hygiene rúk. Pri ich výbere je treba zohľadniť typ, ich spektrum účinnosti a spôsob aplikácie.

Obyčajné mydlá redukujú tranzientnú flóru kože, ale nemajú baktericídny účinok na baktérie, ktoré sa uvoľňujú z olúpaných epitelíí a trením rúk pri umývaní pomáha ich rozptylu. Štúdie ukazujú, že antibakteriálne látky zvyšujú pravdepodobnosť usmrtenia potencióálne patogénnych mikroorganizmov.

Primárny efekt obyčajného mydla je mechanické odstránenie tranzientnej mikroflóry, avšak primárny účinok dezinfekčného mydla je: mechanické odstránenie spolu s usmrtením alebo inhibíciou tranzientnej a rezidentnej mikroflóry. Základom dezinfekcie rúk je inhibícia mikroorganizmov, nie odstránenie nečistôt.

V poslednom desaťročí zaznamenávame významný posun v názoroch na HR, v zmysle kedy používať mydlo, či obyčajné alebo dezinfekčné, a kedy alkoholový dezinfekčný prostriedok. Základom je určenie, či ide o odstraňovanie viditeľných nečistôt, alebo cieľom je inhibícia mikroorganizmov na koži. Ďalším dôležitým faktorom v tejto otázke je nízka compliance ZP s mechanickým umývaním rúk, ktorá pochádza z dlhého trvania procesu (aspoň 60 sekúnd) a dráždenia pokožky. Keďže zaznamenávame rýchly a razantný účinok alkoholovej dezinfekcie, menšiu dráždivosť a vysušovanie oproti mydlám, realizovalo sa množstvo štúdií, ktoré podporujú tento prístup. Je zrejmé, že **alkoholová dezinfekcia rúk sa pokladá za zlatý štandard v klinickej praxi** a spolu s multimodálnou edukačnou stratégiou (či už počas vzdelávania zdravotníckych profesií ako aj v klinickej praxi) môže významne ovplyvniť prenos patogénnych mikroorganizmov a výskyt nemocničných infekcií.

„WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care 2009“ odporúča indikácie pre jednotlivé postupy HR:

- Mechanické umývanie rúk (použitie mydla a vody) sa vykonáva:
 - a) keď sú ruky viditeľne špinavé, znečistené
 - b) ako súčasť osobnej hygieny (pred jedlom, po použití toalety).
- Hygienická dezinfekcia rúk (požitie alkoholového dezinfekčného prípravku) sa odporúča rutinne používať v klinickej praxi v rámci antisepsy. Odporúča sa:
 - a) pred a po akomkoľvek kontakte pacienta
 - b) pred akokoľvek manipuláciou s invazívnymi pomôckami (infúzne súpravy, intravenózne katétre, injekčné stiekačky a ihly...) a invazívnymi výkonmi, bez ohľadu na to, či sa používajú rukavice
 - c) po kontakte s biologickým materiálom, telovými tekutinami, sliznicami, porušeným kožným krytom, krytím rany,
 - d) na tele pacienta pri prechode z kontaminovaného miesta na iné lokalizované miesto
 - e) po kontakte s bezprostredným prostredím pacienta (medicínske prístroje)
 - f) po použití sterilným ako aj nesterilných rukavíc.

- Pred manipuláciou s liekmi, pred prípravou jedla sa odporúča vykonať hygienickú dezinfekciu rúk.
- Neodporúča sa používať dezinfekčné mydlá s alkoholovými dezinfekčnými prostriedkami súčasne (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009, s. 152).

U nás vo Vyhláske MZ SR č 533/2007 Z. z., § 5 sa určujú indikácie na umývanie a dezinfekciu rúk.

Spracované podľa:

- BOYCE, J.M., - PITTET, D. 2002. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. In *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002, no. 23, Suppl , p. 3-40.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CDC). 2002. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations and Reports. In *Morbidity and Mortality Weekly Report.* October 25, 2002, Vol. 51, No.RR-16, p.1-48.
- EHRENKRANZ, N.J. 1992. Bland soap handwash or hand antisepsis? The pressing need for clarity. In *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1992, no. 13, p. 299-301.
- GARNER, J.S., - FAVERO, M.S. 1986a. CDC guideline for handwashing and hospital environmental control, 1985. In *Infect Control.* 1986, no. 7, p. 231-235.
- GARNER, J.S. 1986b. CDC Guideline for prevention of surgical wound infections, 1985. In *Am J Infect Control.* 1986, no. 14, p. 71-80.
- GARNER, J.S. 1996. Hospital Infection Control Practice Advisory Committee. Guideline for isolation precautions in hospitals. In *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996, no. 17, p. 53-80.
- GIROU, E. et al. 2002. Efficacy of handrubbing with alcohol based solution versus standard handwashing with antiseptic soap: randomised clinical trial. In *BMJ.* 2002, 325(7360), p. 362.
- KRAMER, A: et al. 2002. Limited efficacy of alcohol-based hand gels. In *Lancet infections Diseases.* 2002, NO. 359, p. 1489 – 1490.
- LARSON, E.L. 1995. APIC Guidelines Committee. APIS guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. In *Am J Infect Control.* 1995, vol. 23, p. 251-269.
- LUCET, J.C. et al. 2002. Hand contamination before and after different hand hygiene techniques: a randomized clinical trial. In *J Hosp Infect.* 2002, 50(4), p. 276-280.
- PATRICK, D.R., - FINDON, G., - MILLER, T.E. 1997. Residual moisture determines the level of touch-contact-associated bacterial transfer following hand washing. In *Epidemiol Infect.* 1997, vol. 119, p. 319-325.
- PITTET, D., - MOUROUGA, P., - PERNEGER, T.V. 1999. Members of the Infection Control Program. Compliance with handwashing in a teaching hospital. In *Ann Intern Med.* 1999, vol. 130, p. 126-130.
- PITTET, D. et al. 2004b. Hand Hygiene among Physicians: Performance, Beliefs, and Perceptions. In *Annals of Internal Medicine,* 2004, vol. 141, no. 1, p. 1-8.
- PITTET, D. et al. 2006. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. In *Lancet infections Diseases.* 2006, no. 6, p. 641-652.

- PITTET, D. et al. 2007. Double-blind, randomized, crossover trial of 3 hand rub formulations: fast-track evaluation of tolerability and acceptability. In *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2007, no. 28, p. 1344-1351.
- ŠRÁMOVÁ, H. et al. 2001. *Nozokomiální nákazy II*. Praha : Maxdorf, 2001. 303 s. ISBN 80-85912-25-2.
- ŠTEFKOVIČOVÁ, M., - KOCIANOVÁ, H., - ČEREŠŇÁKOVÁ, K. 2003. Porovnanie dezinfekčného účinku vybraných prípravkov na dezinfekciu rúk. In *Nozokomiálne nákazy*, 2003, roč. 2, č. 3, s. 39-44.
- VICCA, A.F. 1999. Nursing staff workload as a determinant of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* spread in an adult intensive therapy unit. In *J Hosp Infect*. 1999, vol. 43, p. 109-113.
- Vyhláška MZ SR č. 553/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia.
- WENZEL, R.P. 2002. Handwashing. In WENZEL, R.P, BREWER, T.F., BULTZLER, J.P. edits. *A guide to Infection Control in the Hospital*. An official publication of the International Society for Infections Diseases (ISID) 2nd ed. Boston, Ma: 2002, p. 4-5.
- WHO 2009. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (First Global safety Challenge Clean Care is Sater Care)*. Geneva: World Health Organization, 2009, 262 p. ISBN 978 92 4 159790 6.

5 HYGIENICKÉ ZABEZPEČENIE RÚK V ZDRAVOTNÍCKEJ STAROSTLIVOSTI

5.1 Vymedzenie pojmu hygiena rúk

Hygiena rúk je metóda, ktorá je zameraná na zabránenie prenosu infekcie z personálu na pacienta, z pacienta na iného pacienta alebo z nemocničného prostredia na pacienta.

V smernici (Guidelines, 2009) sa uvádza, že HR je zásadné opatrenie, odporúčané na prevenciu a kontrolu prenosu mikroorganizmov počas poskytovania zdravotnej starostlivosti a zamerané na minimalizáciu rizika vzniku infekcie u pacientov. V prevencii nemocničných infekcií má hygiena rúk dominantný význam práve preto, že rukami ZP je prenesených približne 60% nemocničných infekcií.

Hygiena rúk sa práve vo výchovno-vzdelávacích súvislostiach vníma ako pojem komplexnejší a zahŕňa nielen *mechanické umývanie*, *dezinfekciu rúk*, ale aj iné prvky súvisiace s týmto základným preventívnym opatrením. Patrí sem *úprava rúk* (dĺžka nechtov, lak na nechtoch, gélové nechty, bižutéria, šperky, hodinky) z dôvodu vysokej feminizácie profesie sestry je významná, pretože práve v tejto oblasti sa zaznamenávajú veľké nedostatky. Nasledovne ide o *starostlivosť o integritu kože*, čo je považované s hľadiska vysokej feminizácie v profesii sestry v prevencii NI taktiež za významné a v súvislosti s pojmom hygiena rúk sa vníma aj *používanie rukavíc*. Rukavice tvoria bariéru pri prenose mikroorganizmov a považujú sa za univerzálny prostriedok prevencie kontaminácie rúk.

5.2 Postupy hygieny rúk

5.2.1 Mechanické umývanie rúk (mechanical handwash)

Umývanie rúk mydlom (**bez dezinfekčného účinku**) a vodou, ktorej cieľom je mechanické odstránenie nečistôt, organických látok a čiastočne tranzientnej mikroflóry z pokožky rúk (Guidelines, 2009).

Vykonáva sa:

- ako súčasť osobnej hygieny (pred jedlom, po použití toalety)
- po zložení rukavíc

Prostriedky a pomôcky

- * tekuté mydlo v označenom dávkovači
- * tečúca pitná voda,
- * jednorazové uteráky/ utierky.

Postup mechanického umývania rúk (MUR)

- ruky zvlhčíme tečúcou pitnou vodou,
- nanesieme tekuté mydlo z označeného dávkovača, dobre rozotrieme na ruky,
- napeníme s malým množstvom vody,
- ruky umývame **40-60 sekúnd** správnou technikou,
- dobre opláchneme pod tečúcou pitnou vodou,
- do sucha utrieme jednorazovým uterákom/utierkou
- ruky ošetríme regeneračných krémom (príloha č.1).

Gustafson (2000) vo svojej štúdií porovnáva štyri metódy sušenia rúk: tkanivovým uterákom z valca, papierovým obrúskom, sušenie teplým vzduchom a sušenie rúk odparovaním. Neboli zistené žiadne výrazné rozdiely v použití uvedených metód. Treba však upozorniť, že sa neodporúča opätovne použiť uterák, utierku, obrúsok z dôvodu rizika prenosu infekcie.

! Mydlá k mechanickému umývaniu rúk považujeme len za mydlá s dezinfekčnou prísadou, nie však za mydlá s dezinfekčným účinkom.

Obyčajné (detergentné) mydlá (*plain soap*) - neobsahujú dezinfekčné prísady alebo ich obsahujú vo veľmi nízkych koncentráciách na dosiahnutie konzervačného účinku so žiadnym alebo minimálnym efektom na tranzientnú flóru rúk. Obyčajné tuhé mydlo sa skladá zo solí alkylkarboxylových kyselín vo forme anionových detergentov. Jednoduché mydlá, neobsahujúce dezinfekčné látky, majú detergentný základ a sú k dispozícii v rôznych formách (tuhé, tekuté, práškové). Vhodné je kocky uložiť do nádob, kde dochádza k ich odvodneniu a tak sa zabezpečí suché prostredie (Subbannayya et al., 2006; Das et al., 2008). Hlavným

cieľom ich použitia je mechanické odstránenie nečistôt a kontaminujúcich mikroorganizmov. Tieto mydlá účinkujú na mechanickom princípe a majú buď len veľmi malý, alebo žiadny antibakteriálny účinok. Spolu s vodou mechanicky odstraňujú nečistoty a určité množstvo mikroorganizmov, patriacich do tranzientnej flóry kože. Neusmrcujú baktérie, ktoré sa uvoľňujú z olúpaných epitelíí a trenie rúk pri umývaní pomáha ich rozptylu (Štefkovičová, a kol. 2007).

Dezinfekčné látky (nazývané tiež biocídy) sú nevyhnutné na usmrcovanie alebo zastavenie rastu mikroorganizmov. Okrem bakteriostatického a baktericídneho účinku majú antibakteriálne látky v **dezinfekčných mydlách** oproti obyčajným mydlám ďalšiu charakteristickú vlastnosť – majú schopnosť prechádzať do stratum corneum pokožky, z čoho vyplýva ich perzistentná (dlhodobá) účinnosť na koži. Množenie mikroorganizmov na rukách vnútri plastových alebo gumených rukavíc a poškodenie rukavíc počas operácie zvyšujú riziko kontaminácie operačných rán. Perzistencia (tiež nazývaná substantivita alebo reziduálny účinok) je žiaduca najmä na zlepšenie kontinuálnej antimikróbnej aktivity v prípadoch, keď nie je možné umývať ruky v priebehu dlhotrvajúceho chirurgického zásahu, alebo ak je dlhodobá aktivita na koži výhodná z iného dôvodu. Napr. s výhodou sa používa reziduálny účinok chlorhexidínu pridávaného do alkoholového dezinfekčného prípravku v situácii, keď sa na oddelení vyskytujú grampozitívne mikroorganizmy, zvlášť MRSA. Avšak ani pri používaní dezinfekčných prípravkov s perzistentným účinkom nemožno vynechávať umývanie alebo dezinfekciu rúk medzi dvoma pacientmi.

Dezinfekčné látky možno na ruky aplikovať vo forme **dezinfekčných mydiel** alebo **bezvodných alkoholových prípravkov**.

Umývanie rúk dezinfekčným mydlom je účinnejšie v redukcii mikroorganizmov ako umývanie rúk obyčajným mydlom. Ak sú na koži mikrotrhliny, zádery a pod., efektivita umývania je výrazne nižšia.

5.2.2 Hygienické umývanie rúk (hygienic hand antisepsis)

Umývanie rúk s vodou a mydlom (**s dezinfekčným účinkom**), ktorej cieľom je odstránenie nečistôt a zníženie množstva tranzientnej mikroflóry z pokožky rúk. Je účinnejšie ako mechanické umývanie rúk, ale menej účinné ako hygienická dezinfekcia rúk.

Vykonáva sa:

- keď sú ruky znečistené a môžu byť kontaminované mikroorganizmami,
- pri príprave a výdaji stravy,
- pri výkone osobnej hygieny pacientov,
- pred a po podávaní liekov,
- pred a po bežnom kontakte s pacientom,
- po zložení rukavíc (Príloha č.1).

Prostriedky a pomôcky

- * tekuté dezinfekčné mydlo v označenom dávkovači,
- * tečúca voda,
- * jednorazové uteráky/ utierky.

Postup hygienického umývania rúk (HÚR)

- ruky zvlhčíme tečúcou pitnou vodou,
- nanesieme tekuté dezinfekčné mydlo z označeného dávkovača, dobre rozotrieme na ruky,
- napeníme s malým množstvom vody,
- ruky umývame **40-60 sekúnd** správnou technikou,
- dobre opláchneme pod tečúcou pitnou vodou,
- do sucha utrieme jednorazovým uterákom/utierkou
- ruky ošetríme regeneračným krémom

Po oplachu rúk vodou je treba sa uistiť, že uteráky nie sú použité viackrát alebo viacerými osobami aby nedošlo k rekontaminácii. Použitým uterákom vypneme kohútik ovládajúci tečúcu vodu (Príloha 1).

Dezinfekčné látky (nazývané tiež biocídy) sú nevyhnutné na usmrcovanie alebo zastavenie rastu mikroorganizmov. Okrem bakteriostatického a baktericídneho účinku majú antibakteriálne látky v *dezinfekčných mydlách* oproti obyčajným mydlám ďalšiu charakteristickú vlastnosť – majú schopnosť prechádzať do stratum corneum pokožky, z čoho vyplýva ich perzistentná (dlhodobá) účinnosť na koži. Umývanie rúk dezinfekčným mydlom je účinnejšie v redukcii mikroorganizmov ako umývanie rúk obyčajným mydlom. Ak sú na koži mikrotrhliny, záderý a pod., efektívnosť umývania je výrazne nižšia.

! Hygienické umývanie rúk nie je vhodné na rutinné používanie v zdravotníckych zariadeniach !!! Odporúča sa vykonávať v Ústavoch sociálnej starostlivosti a v domácej starostlivosti a to v rámci osobnej hygieny, pri príprave a výdaji pokrmov a pod.

5.2.3 Hygienická dezinfekcia rúk (hygienic handrub)

Vtieranie bezvodného **alkoholového** dezinfekčného prípravku do pokožky rúk, ktorej cieľom je odstránenie tranzientnej mikroflóry a prerušenie cesty prenosu mikroorganizmov .

Vykonáva sa:

- ako súčasť bariérovej ošetrovacej techniky,
- ako súčasť hygienického filtra,
- pred a po kontakte s pacientom,
- pred aseptickými výkonmi,
- po expozícii rizikovými telesnými tekutinami,
- po kontakte s prostredím pacienta,
- po zložení rukavíc (Príloha č.1a)

Prostriedky a pomôcky

- * alkoholový dezinfekčný prostriedok určený na hygienickú dezinfekciu rúk v označenom dávkovači

Podľa štandardnej metódy EN 1500 sa vtiera minimálne 3 ml alkoholového prípravku do suchých rúk, tak aby boli všetky miesta na rukách dôkladne a kompletne zvlhčené počas 30 sekúnd.

Postup hygienickej dezinfekcie rúk (HDR)

- do **suchej** pokožky rúk vtierame alkoholový dezinfekčný prostriedok v takom množstve, aby boli všetky miesta na rukách **dôkladne a kompletne navlhčené** !
- ruky dezinfikujeme **20 - 30 sekúnd** správnou technikou do úplného zaschnutia
- následne ruky neoplachujeme ani neutierame

! Alkoholová dezinfekcia rúk predstavuje dominantný spôsob (štandard) zabezpečenia hygieny rúk v zdravotníckej starostlivosti !!! Chybou je častá **duplicita dezinfekcie, t.j. hygienické umývanie rúk a hygienická dezinfekcia rúk.**

V prílohe 3 sú uvedené najčastejšie vynechávané miesta pri technike jednotlivých postupov HR, ide o končeky prstov a palcov, medziprstové priestory. Týmto miestam je treba venovať zvýšenú pozornosť, pretože sú najviac kontaminované a hustejšie osídlené mikroorganizmami. Pre kontrolu efektu vykonanej dezinfekcie rúk v rámci auditu, výskumu, či vzdelávacieho nácviku sa odporúča použiť fluorescenčnú látku do dezinfekčného prípravku a pomocou špeciálnej lampy sa ruky osvetlia UV svetlom. Takto je možné skontrolovať, či sa postup dezinfekcie rúk vykonal správne a či sa na rukách nenachádzajú nenavlhčené miesta dezinfekčným prípravkom. Vieme tak určiť, či je potrebné postup zopakovať, prípadne zefektívniť nácvik hygienickej dezinfekcie rúk.

Larson et al., (Guidelines, 2009) tvrdí, že účinnosť alkoholovej dezinfekcie je výrazne ovplyvnená druhom, koncentráciou a množstvom použitého dezinfekčného prípravku. Zistil výrazne menšiu efektívnosť dezinfekčného prípravku pri množstve 1 ml ako pri použití 3ml

tohto prípravku. Potvrďuje sa, že v malých množstvách aplikovaný dezinfekčný prostriedok, nie je účinnejší ako pri mechanickom umývaní rúk.

5.2.4 Chirurgické umývanie rúk a chirurgická dezinfekcia rúk (surgical handwash and surgical handrub)

V smernici (Guidelines, 2009) sa uvádza, že príprava chirurgickej dezinfekcie rúk pozostáva s umývania rúk a dezinfekcie rúk s antiseptikom pred chirurgickým výkonom. Cieľom je odstránenie tranzientnej a redukcia rezidentnej flóry kože. Antiseptiká majú zvyčajne trvalú antimikrobiálnu aktivitu.

Usmernenia k príprave chirurgickej dezinfekcie rúk (CHDR)

Pred vstupom na operačnú sálu a začatím CHDR si odstrániť všetky šperky, prstene hodinky a náramky. Sú zakázané nalakované a gelové nechty.

- Pred CHDR je treba odstrániť nečistoty z pod nechtov vhodné pod tečúcou vodou.
- Pri umývaní by umývadla mali byť rozmiestnené tak, aby sa znížilo riziko ostriekania operačného odevu vodou.
- Používajú sa vhodné alkoholové prípravky, ktorý majú dlhotrvajúci účinok a sú určené na CHDR.
- Pri použití alkoholového dezinfekčného prípravku pri predoperačnej HR s trvalým účinkom, treba postupovať podľa odporúčaní výrobcu. Prípravok sa aplikuje len do suchých rúk. Nekombinujeme mechanické umývanie rúk v rámci CHDR a chirurgickú dezinfekciu rúk.
- Je treba používať dostatočné množstvo alkoholového dezinfekčného prípravku aby sme dostatočne navlhčili ruky aj predlaktia.
- Prebytočný alkoholový dezinfekčný prípravok z rúk a predlaktí sa odporúča osušiť.

Mechanické umývanie rúk pred chirurgickou dezinfekciou rúk

Umývanie rúk s vodou a mydlom, ktorej cieľom je mechanické odstránenie nečistôt a čiastočne tranzientnej mikroflóry z pokožky rúk a predlaktí pred chirurgickou dezinfekciou.

Vykonáva sa:

- pred zahájením operačného programu

Prostriedky a pomôcky

- * tekuté mydlo v označenom dávkovači s pákovým (laktovým, nožným) alebo bezdotykovým ovládaním
- * tečúca pitná voda (bezdotyková alebo páková vodovodná batéria),
- * sterilná kefka (jednorazová alebo opakovane sterilizovateľná),
- * sterilná utierka

Postup mechanického umývania rúk pred chirurgickou dezinfekciou rúk

- ruky a predlaktia navlhčíme tečúcou pitnou vodou,
- nanesieme tekuté mydlo z označeného dávkovača, ktoré dobre rozotrieme,
- napeníme s malým množstvom vody,
- ruky a predlaktia umývame **1-2 minúty** - smerom od špičiek prstov k predlaktiam správnou technikou,
- **LEN v prípade** viditeľného znečistenia použijeme na okolie nechtov, nechtové lôžka a špičky prstov sterilnú kefku !
- dôkladne opláchneme tečúcou pitnou vodou,
- ruky a predlaktia utrieme do sucha **sterilnou** utierkou (Príloha č.2).

Chirurgická dezinfekcia rúk

Vtieranie bezvodného **alkoholového** dezinfekčného prípravku do pokožky rúk a predlaktí, ktorej cieľom je odstránenie tranzientnej a redukcia rezidentnej mikroflóry z pokožky rúk a predlaktí.

Vykonáva sa:

- pred zahájením operačného programu,
- medzi jednotlivými operáciami,
- pri porušení celistvosti alebo výmene rukavíc v priebehu operácie.

Prostriedky a pomôcky

- * alkoholový dezinfekčný prostriedok určený k chirurgickej dezinfekcii rúk
- * označený dávkovač dezinfekčného prostriedku s bezdotykovým alebo pákovým ovládaním (laktovým, nožným)

Postup chirurgickej dezinfekcie rúk (CHDR)

- do **suchej** pokožky rúk a predlaktí vtierame alkoholový dezinfekčný prostriedok výrobcom doporučenom množstve (spravidla **2 x 5 ml** alebo **10 ml** po dávkach) tak, aby boli všetky miesta na rukách a predlaktiach dôkladne a kompletne navlhčené !
- ruky musia byť vlhké po celú dobu expozície dezinfekčného prostriedku (**2 x 2,5 min**)
- alkoholový dezinfekčný prostriedok vtierame smerom od špičiek prstov k laktom; od špičiek prstov do polovice predlaktia; od špičiek prstov po zápästie správnou technikou do úplného zaschnutia
- následne ruky neoplachujeme ani neutierame
- medzi operáciami sa tento postup opakuje, podobne ako v prípade porušenia celistvosti rukavíc a kontaminácie biologickým materiálom
- po skončení operačného programu sa ruky umyjú teplou vodou a mydlom, osušia sa a ošetrí regeneračným krémom (Príloha č.2).

Dezinfekčné látky, ktoré sa používajú na chirurgickú dezinfekciu rúk, majú byť schopné redukovať počty mikroorganizmov na koži:

- a) bezprostredne po použití (okamžitý účinok),
- b) po nosení chirurgických rukavíc od 1 do 6 hodín (perzistentný účinok),
- c) po opakovanom použití viac ako 5 dní (kumulatívny účinok).

Spracované podľa:

BOYCE, J.M., - PITTET, D. 2002. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and

- HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. In *Infekt Control Hosp Epidemiol*. 2002, no. 23, Suppl , p. 3-40.
- DAS, A. et al. 2009. Exploring the hand hygiene competence of student nurses: A case of flawed self assesment. In *Nurse Education Today*. 2009, no. 29, p. 380-388.
- FAGERNES, M.-LINGAAS, E. –BJARK, P. 2007. Impact of a single plain finger ring on the bacterial load on the hands of healthcare workers. In *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2007, no. 28, p. 1191-1195.
- GRIFFITH, C.J. et al. 2003. Environmental surface cleanliness and the potential for contamination during handwashing. In *American Journal of Infection Control*. 2003, vol. 31, p. 93 -96.
- GUPTA, C. et al. 2007. Comparison of two alcohol-based surgical scrub solutions with an iodine-based scrub brush for presurgical antiseptic effectiveness in a community hospital. In *Journal of Hospital Infection*. 2007, vol. 65, p. 65-71.
- GUSTAFSON, D.R. et al. 2000. Effects of 4 hand-drying methods for removing bacteria from washed hands: a randomized trial. In *Mayo Clinic Proceedings*. 2000, no. 75, p. 705-708.
- HAVLÍČEK, P. 2008. Hygienická dezinfekce rukou – odpovědný přístup. In *Sestra*. ISSN 1210-0404, 2008, roč. 7, č.10, s.19.
- HRČKOVÁ, A. 2002. Ruky v ošetrovateľskej praxi – nástroj pomoci alebo ohrozenia? In *Nozokomiálne nákazy*, 2002, roč. 1, č. 1, s. 35-37.
- KAMPF, G.-OSTERMEYER, C.-HEEG, P. 2005. Surgical hand disinfection with a propanol-based hand rub: equivalence of shorter application times. In *Journal of Hospital Infection*. 2005, vol. 59, p. 304-310.
- KELČÍKOVÁ, S. 2003. Význam kvalitnej profesionálnej prípravy sestier v problematike hygieny rúk. In *Nozokomiálne nákazy*, 2003, roč. 2, č. 4, s. 36-44.
- KELČÍKOVÁ, S., - LEPIŠOVÁ, M., - HLINKOVÁ, E. 2004. Starostlivosť o ruky sestier. In *Sestra*. ISSN 1335-9444, 2004, roč. 3, č. 6, s. 43.
- KELČÍKOVÁ, S. et al 2008. Hygiena rúk – významný faktor prevencie exogénnych nozokomiálnych nákaz : Dizertačná práca, Martin : UK JLF Martin, 2008, s. 130.
- MAĐAR, R. et al. 2004. *Nemocničné infekcie : vybrané kapitoly*. Banská Bystrica : Dumas, 2004. 141 s. ISBN 80-968999-1-0.
- McNEIL, S.A., - FOSTER, C.L., - HEDDERWICK, S.A., - KAUFFMAN, C.A. 2001. Effect of hand cleansing with antimicrobial soap or alcohol-based gel on microbial colonization of artificial fingernails worn by health care workers. In: *Clin Infect Dis*. 2001, no. 32, p. 367-72.
- PATRICK, D.R., - FINDON, G., - MILLER, T.E. 1997. Residual moisture determines the level of touch-contact-associated bacterial transfer following hand washing. In *Epidemiol Infect*. 1997, vol. 119, p. 319-325.
- ROTTER, M.L.- KAMPF, G.- SUCHOMEL, M. et al. 2007. Population kinetics of the skin flora on gloved hands following surgical hand disinfection with 3 propanol-based hand rubs: a prospective, randomized, double-blind trial. In *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2007, no. 28, p. 346-350.
- SUBBANNAYYA, K. et al. 2006. Can soaps act as fomites in hospitals? In *Journal of Hospital Infection*. 2006, vol. 62, p. 244-245.
- ŠTEFKOVIČOVÁ, M. et al. 2007. *DEZINFEKCIA A STERILIZÁCIA teória a prax – II*. 2. vyd. Žilina : Vrana, 2007. 164 s. ISBN 978-80968248-3-0.
- WEBWR, D.J. et al. 1999. Faucet aerators: a source of patient colonization with *Stenotrophomonas maltophilia*. In *American Journal of Infection Control*. 1999, 27, p. 59-63.
- WHO 2009. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (First Global safety Challenge Clean Care is Sater Care)*. Geneva: World Health Organization, 2009, 262 p. ISBN 978 92 4 159790 6.

6 ĎALŠIE ASPEKTY STAROSTLIVOSTI O HYGIENU RÚK

Popri vyššie uvedených postupoch HR sú taktiež veľmi dôležité už spomínané ďalšie aspekty súvisiace s HR – *používanie rukavíc, úprava rúk* (starostlivosť o nechty, nalakované, gelové nechty, šperky, prstene, hodinky), *skladovanie a používanie dezinfekčných prípravkov a starostlivosť o integritu kože*.

Správne používanie rukavíc, je významne nielen v prevencii šírenia NI, ale rukavice sú základnými osobnými ochrannými pracovnými pomôckami. Chránia ruky ZP pri vykonávaní ošetrovateľských intervencií, pred poranením, účinkom dráždivých látok, znečistením biologickým materiálom a pod.

6.1 Používanie rukavíc

Rukavice sú osobnou ochrannou pracovnou pomôckou. Zabezpečujú mechanickú bariéru proti:

- * prenosu mikroorganizmov od pacienta na personál a naopak od personálu na pacienta,
- * poraneniu pokožky rúk,
- * znečisteniu pokožky rúk biologickým materiálom,
- * znečisteniu pokožky rúk ťažko umývateľnými látkami (mastnota, farbivá a pod.)
- * dráždivým účinkom chemických látok (WHO Guidelines, 2009).

Vykonáva sa:

OSHA (Occupational Safety and Health Administration) odporúča používanie rukavíc

- pri všetkých ošetrovacích, liečebných a diagnostických výkonoch, pri ktorých je personál vystavený kontaktu s krvou, telesnými tekutinami a potenciálne infekčným materiálom,
- výmena alebo zloženie rukavíc v priebehu starostlivosti o pacienta, v prípade rizika prenosu infekcie z miesta kontaminácie na slizničné membrány, porušenú pokožku alebo zdravotný materiál,
- výmena rukavíc pred ošetrením ďalšieho pacienta.

Pomôcky – druhy, typy používaných rukavíc sú na trhu:

- * pryžové latexové (obsahujú 95 % čistého prírodného latexu),
- * vinylové (neoprénové, kopolymérové – používajú sa pri alergii na latex),
- * polyetylénové,
- * bavlnené,
- * gumové pracovné rukavice.

Podľa frekvencie použitia poznáme:

- * jednorazové (sterilné alebo nesterilné)
- * opakovane použiteľné (gumové pracovné rukavice)

Postup pre používanie rukavíc

Výber rukavíc závisí od druhu predpokladanej činnosti:

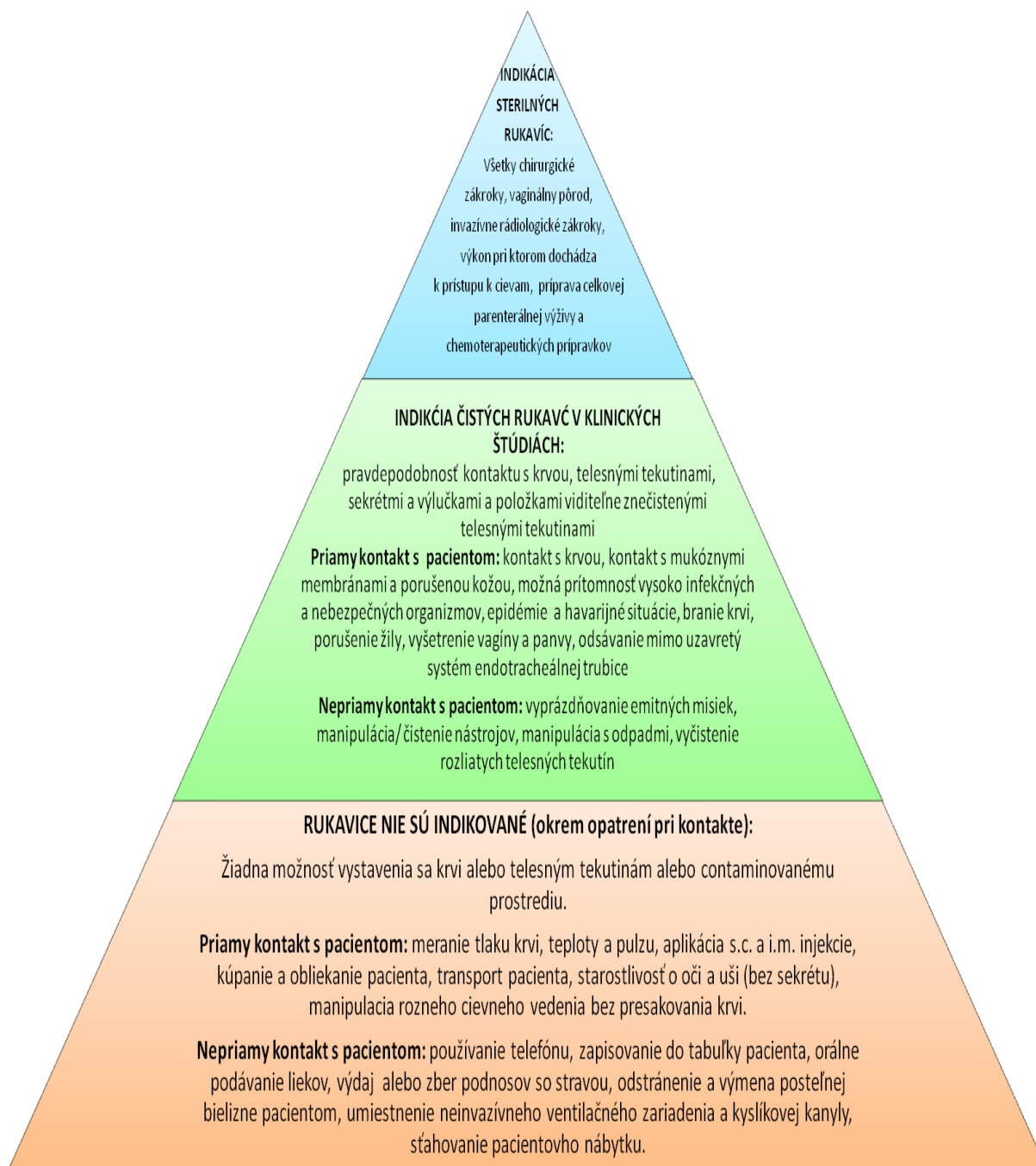
- K výkonom s rizikom neplánovaného parenterálneho vstupu alebo s plánovaným parenterálnym vstupom do organizmu sa používajú iba **jednorazové sterilné rukavice** a pri manipulácii dodržiavame aseptické postupy. Po zložení rukavíc je potrebné vykonať mechanické umývanie rúk, ak dôjde k pretrhnutiu rukavíc počas výkonu je nutné vykonať hygienickú dezinfekciu rúk a následne mechanické umývanie rúk. V prípade pokračovania vo výkone je nutné vykonať chirurgickú dezinfekciu rúk.
- Pri vyšetrowaní fyziologických nesterilných dutín – k výkonom bez rizika porušenia celistvosti slizníc sa používajú **jednorazové nesterilné rukavice**. Dbá sa pritom, aby pri vyberaní zo spoločného obalu a navliekaní nedochádzalo k ich kontaminácii. Po zložení rukavíc je potrebné vykonať mechanické umývanie rúk, v prípade porušenia celistvosti rukavíc počas výkonu je nutné vykonať hygienickú dezinfekciu rúk, následne vykonať mechanické umývanie rúk. V prípade pokračovania vo výkone je nutné vykonať hygienickú dezinfekciu rúk.
- Pri manipulácii s biologickým materiálom pacienta, upratovaní, pri práci s chemickými látkami a inými škodlivinami sa používajú **gumové pracovné**

rukavice. Po ukončení práce je potrebná ich dekontaminácia. Poškodené rukavice sa nesmú opakovane používať (obrázok č. 2).

Použité rukavice je potrebné likvidovať ako špecifický odpad zo zdravotníckeho zariadenia.

! Používanie rukavíc nenahrádza potrebu umývania a dezinfekcie rúk.

Obr. 2 Používanie rukavíc odporúčané podľa klinických situácií



WHO – Word Alliance for Patient Safety THE FIRST GLOBAL PATIENT SAFETY CHALLENGE Clean Cere is Safer Care GLOVE USE (technical) version , 2008.
<http://www.nric.org.uk/IntegratedCRD.nsf/160252d2b30d13ae8025755c0048f136/a89b114633e581fa802572f3003cff15?OpenDocument>

Použitú rukavicu je potrebné likvidovať ako špecifický odpad zo zdravotníckeho zariadenia. Je potrebné upozorniť, že používanie rukavíc nenahrádza potrebu umývania a dezinfekcie rúk.

Benefit účinku nosenia rukavíc v prevencii kontaminácie rúk ZP bol dokázaný klinickými štúdiami, ktoré popisuje smernica (Guidelines, 2009). Pittet et al. zistil, že tí ZP, ktorí nosili rukavice počas kontaktu s pacientom mali kontaminované ruky iba s 3 CFUs (colony forming unit – jednotky tvoriace kolónie) za 1 minútu starostlivosti o pacienta v porovnaní s tými čo v tej istej situácii nemali rukavice (zaznamenalo sa 16 CFUs za minútu).

Je veľmi dôležité naučiť, motivovať a formovať postoj ZP, tak aj študentov zdravotníckych profesií k správne mu používaniu rukavíc. Treba aby vedeli kedy používať rukavice a ovládali správnu techniku navliekania a zvliekania rukavíc. Je to významné nielen z hľadiska ochrany pacienta, personálu, ale aj z hľadiska šetrenia materiálnych a finančných zdrojov.

6.2 Nechty, lakovanie nechtov, umelé nechty, prstene a iné šperky

Významným aspektom v prevencii šírenia NI je úprava rúk ZP kde sa zaraďuje dĺžku nechtov, lak, prípadne gélové nechty, nosenie šperkov, hodínok. Vo vyhláške MZ SR č. 553/2007 Z. z. § 5²: sa definuje, že „*nechty zamestnanca zariadenia musia byť primerane ostrihané a nenalakované, na rukách nesmú byť prstene, iné šperky a umelé nechty*“.

Pri ošetrovaní pacientov na rukách zdravotníckeho personálu **nesmú byť** prstene, iné šperky, dlhé, nalakované alebo umelé nechty^{2 *)}.

! Subungválny priestor rúk, popraskaný lak a umelé nechty, pokožka pod prsteňmi a šperkmi predisponujú k **zvýšenej bakteriálnej záťaži na rukách.**

Početné štúdie potvrdzujú, že v subungválnom priestore sa nachádza vysoká koncentrácia baktérií, najčastejšie plazmokoaguláza - negatívne stafylokoky, gramnegatívne baktérie

^{2 *)} §5 ods. 1 písm. a) Vyhlášky MZ SR 553/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia

vrátane *Pseudomonas spp.*, *Corynebaktérie* a kvasinky. Literárne zdroje poukazujú na skutočnosť, že veľké množstvo mikroorganizmov na rukách sa nachádza práve v okolí nechtov, za nechtami, v miestach medzi vlastnými a umelými nechtami, ktoré tak nie je možné odstrániť, ale naopak, teplé, vlhké a uzatvorené prostredie pod rukavicami im prospieva.

Čerstvý lak na nechtoch nezvyšuje počet baktérií, avšak popraskaný lak môže podporovať nárast baktérií na nechtoch. Nosenie umelých nechtov môže podporovať prenos nemocničných patogénov. U týchto osôb je okolie nechtov častejšie osídlené gramnegatívnymi baktériami, ako aj u osôb bez umelých nechtov, a to pred i po umytí rúk. V prípade zlomenia alebo odpadnutia umelého nechta sa zvyšuje počet mikroorganizmov, aj napriek 30 sekundovej aplikácii jodoforov. Dermatológovia popisujú sekundárne infekcie spôsobené pseudomonádami a kandidami v prípadoch, keď látky i tvrdidlá spôsobili onycholýzu.

Lak na nechty, aplikovaný na prirodzené nechty zrejme nemá nepriaznivý vplyv na mikrobiálnu záťaž, pokiaľ sú nechty krátke. Krátke nechty (max. 0,5cm dlhé alebo do cca ¼ palca), sú nepochybne dôležité, pretože najviac mikroorganizmov sa nachádza pod a okolo nechtov. Bezfarebný lak je vhodnejší ako farebný, ktorý zakrýva subungválny priestor a znižuje pravdepodobnosť dokonalého vyčistenia. Dlhé a umelé nechty spôsobujú problémy s navliekaním rukavíc a zvyšujú možnosť ich pretrhnutia.

V zdravotníctve sa neodporúča nosenie umelých nechtov a lakovanie a to nielen na operačných oddeleniach, ale v celej medicínskej praxi.

Nosenie prsteňov zvyšuje bakteriálnu záťaž na rukách. Niekoľko štúdií poukázalo, na kolonizáciu baktérií. Pod prsteňmi má 40% sestier gramnegatívne baktérie, ako sú *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella spp.*, *Acinetobacter spp.*, a tieto tam môžu prežívať niekoľko mesiacov. Pod šperkami sa taktiež okrem mikroorganizmov zhromažďujú kúsky mydiel a dezinfekčných prostriedkov, ktoré prispievajú k dráždeniu pokožky.

Prstene sťažujú navliekanie rukavíc a môžu spôsobiť ich pretrhnutie. Platná legislatíva podľa Vyhlášky MZ SR č. 553/2007 § 5 v bode (1 a 5) v Slovenskej republike, zakazuje zdravotníckym pracovníkom (ZP) nosiť mobilné telefóny, šperky, hodinky a iné osobné predmety na operačné sály, opúšťať areál nemocnice v ochranných pracovných prostriedkoch – biele plášte a vstupovať v nich do jedálne.

Zákaz používania lekárskeho plášťov s dlhými rukávami, boja proti šíreniu bakteriálnych infekčných ochorení nadobudol platnosť v nemocničných zariadeniach britského verejného

zdravotníctva (NHS) koncom roka 2007. Na základe pravidla „holé predlaktie“ musia všetci lekári, sestry a terapeuti prestať nosiť hodinky, prstene, kravaty a náramky. K týmto opatreniam pristúpila britská vláda po získaní komplexnej správy, ktorá označila britské nemocnice za najhoršie, čo sa týka výskytu baktérií. Spojené kráľovstvo sa podľa výsledkov štúdie umiestnilo napríklad, aj za Slovenskom, Maďarskom, Poľskom a Českou republikou.

6.3 Uchovávanie a dávkovanie prípravkov na hygienu rúk

Prostriedky na umývanie a dezinfekciu rúk môžu byť kontaminované a môžu sa v nich množiť mikroorganizmy. Pri skladovaní a kontrole prípravkov určených na hygienu rúk sa vyskytujú nedostatky, ktoré je dôležité eliminovať z hľadiska bezpečnosti zdravotníckeho personálu i pacientov. V zdravotníckych zariadeniach sú odporúčané systémové zmeny. Je dôležité správne umiestnenie stojanov na dávkovače a kontrola skladovania zásob.

Uskladnenie prípravkov určených na HR by malo byť dostatočne vzdialené od vysokej teploty. Odporúča sa ich uskladnenie v chladnej, klimatizovanej a suchej miestnosti určenej pre tento účel. Miestnosť by mala spĺňať protipožiarne a bezpečnostné normy. Alkoholové dezinfekčné prípravky by sa mali na oddelení skladovať v počte určenom na dennú spotrebu. Napr. Etanol v 80% a Izopropyl 75% koncentrácií sa dokážu vznietiť už pri teplote 17,5 °C. Je dôležité správne umiestniť stojany na dávkovače (odporúča sa nielen v AMB, ale aj na izbách pacientov, chodbách ošetrovacích jednotiek) a kontrolovať skladovanie ich zásob. Veľkú pozornosť je potrebné venovať dávkovačom mydla a dezinfekčných prostriedkov, zvlášť ich potrubnému systému (pumpy, hadičky), ktorými roztok prechádza.

Použité zásobníky je potrebné vypláchnuť veľkým množstvom studenej vody, čím sa zníži riziko vzniku požiaru. Dávkovače s obsahom alkoholového dezinfekčného prípravku by nemali byť umiestnené, nad alebo v blízkosti potenciálnych zdrojov vznietenia, ako sú vypínače a elektrické zásuvky.

Postup dekontaminácie dávkovacích zariadení

- tekuté mydlá a dezinfekčné prostriedky majú byť uložené v uzavretých nádobách (dávkovacie zariadenia – jednorazové, na opakované použitie)
- sú dávkované až do úplného spotrebovania (nedolievajú sa !)

- pred opätovným naplnením dávkovača, alebo jeho výmenou sa celý dávkovač i s potrubným systémom umyje, vysuší, dezinfikuje účinným dezinfekčným prípravkom, prípadne sa sterilizuje
- ak dôjde k znečisteniu dávkovača biologickým materiálom je potrebná jeho účinná dezinfekcia prípravkom s virucídnym účinkom

Odporúča sa v klinickej praxi :

- * používať maloobjemové dávkovače (0,5 litra)
- * pri nákupe preferovať dávkovače autoklávovatel'né s pákovým ovládaním (nožné alebo lakt'ové)
- * používať jednorazové dávkovače
- * umiestňovať dávkovacie zariadenia v mieste medicínskeho výkonu.

Zdravotnícke zariadenia by mali popisovať umiestnenie dávkovačov, mydiel a dezinfekčných prostriedkov. Dávkovače na prípravky určené pre HR by mali byť namontované na stene tak, aby bol k nim neobmedzený prístup, bez dotyku rúk, pri vykonávaní dezinfekcie. Mali by byť na jedno použitie. Zásobníky do dávkovačov by mali byť v priehľadných nádobách štandardizovanej veľkosti. Napríklad euro-dávkovač štandardizovaný na 500 a 1000 ml fľaše. Výrobok by mal mať štítok na viditeľnom mieste z dôvodu výmeny.

Autori v Guidelines (2009) pri uskladení a kontrole prípravkov odporúčajú:

- Poskytnúť zdravotnému personálu účinné prípravky, ktoré pri hygiene rúk majú nízky potenciál dráždivosti (Larson, 2006; Bissett, 2007). Pre maximálnu spokojnosť zdravotníckeho personálu s výrobkom pri hygiene rúk, je dôležité posúdiť vstupnú toleranciu výrobku na pokožku rúk, vôňu a pocity personálu.
- Pri výbere výrobkov používaných pri hygiene rúk je potrebné:
 - Zistiť všetky známe interakcie medzi produktmi na čistenie rúk, výrobkov starostlivosti o pokožku rúk a druhom rukavíc používaných v inštitúcii.
 - Vyžiadať informácie od výrobcov o riziku kontaminácie výrobku.
 - Zabezpečiť, aby dávkovače, ktoré sú prístupné na mieste starostlivosti, boli funkčné a spoľahlivo dávkovali požadujúce množstvo prípravku.
 - Zabezpečiť, aby bol systém pre dákovanie alkoholových dezinfekčných prípravkov schválený smernicou pre horľavé materiály.

- Získavať a vyhodnocovať informácie od výrobcov o antimikrobiálnom efekte, o akomkoľvek telovom mlieku, kréme, alebo alkoholovom prípravku, ktoré je používané v inštitúcií.
- Nepridávať mydlo alebo alkoholové prípravky do dávkovačov ak sú len čiastočne prázdne. Pri opätovnom použití dávkovačov, je vhodné postupovať podľa odporúčaných postupov pri umývaní rúk.

6.4 Prípravky na umývanie a dezinfekciu rúk

Každý dezinfekčný prostriedok na ruky musí byť registrovaný ako biocíd alebo liečivo po splnení príslušných EN noriem, ktoré stanovujú, že nový dezinfekčný prostriedok na ruky musí zabezpečovať minimálne takú redukciu mikroorganizmov na pokožke ako referenčný postup stanovený v norme, pričom sa overuje zloženie prípravku, jeho množstvo na jednu aplikáciu a expozičný čas.

Požiadavky na dezinfekčné prostriedky na ruky:

- podľa platného právneho predpisu^{3*)}
 - prostriedky na hygienické umývanie rúk musia vyhovovať STN EN 1499
 - prostriedky na hygienickú dezinfekciu rúk musia vyhovovať STN EN 1500
 - prostriedky na chirurgickú dezinfekciu rúk musia vyhovovať STN EN 12791

^{3*)} Zákon č. 217/2003 o podmienkach uvedenia biocídnych výrobkov na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov

STN EN 1499:2000 Chemické dezinfekčné a antiseptické prípravky. Hygienické umývanie rúk. Skúšobná metóda a požiadavky,

STN EN 1500:2000 Chemické dezinfekčné a antiseptické prípravky. Hygienická dezinfekcia rúk. Skúšobná metóda a požiadavky,

STN EN 12791:2006 Chemické dezinfekčné a antiseptické prípravky. Dezinfekcia rúk v chirurgii. Skúšobné metódy a požiadavky.

- účinné (široké spektrum účinnosti, krátky expozičný čas, účinnosť v nízkych koncentráciách, prolongovaný účinok, stabilita)
- šetrné (žiadna alebo minimálna absorpcia cez pokožku, nedráždivé, s obsahom zvláčňujúcich a ochranných látok)
- dobre aplikovateľné
- dostupné
- ekonomické

Guidelines (2009) na testovanie účinnosti jednotlivých postupov HR a chirurgickej dezinfekcie rúk prezentuje experimentálne metódy. Pittet a Kramer (2002) upozorňujú, že tieto metódy testujú, či sú postupy pre HR vhodné na používanie zdravotníkmi a sledujú na rukách aj prítomnosť baktérií, vírusov a húb pri výkone hygieny rúk.

Mydlo a dezinfekčný (alkoholový) prípravok sa neodporúča používať súčasne (Bissett, 2007).

Vývoj nových dezinfekčných látok, sa uberať skôr vývinom zmesových preparátov, v ktorých sú eliminované nepriaznivé účinky na pokožku, zabezpečená širokospektrálna účinnosť a perzistentný účinok (prolongované pôsobenie preparátu).

Perzistentný účinok (trvajúci približne 3 hodiny), ktorý je žiadúci predovšetkým v chirurgickej dezinfekcii rúk sa zabezpečí pridávaním chlórhexidínu. Moderné alkoholové dezinfekčné prípravky sú obohatené zvláčňujúcimi a ochrannými látkami, ktoré zvyšujú komfort pokožky.

Podľa Guidelines (2009) **najschodnejšou cestou** sa v súčasnej dobe javí **používanie bezvodných alkoholových dezinfekčných prípravkov**, ktoré majú nízku dráždivosť, rýchlu účinnosť a krátky expozičný čas. Viaceré štúdie potvrdili, že ich použitie je účinnejšie proti väčšej skupine mikroorganizmov na rukách, ako antiseptický detergent alebo bežné umývanie rúk mydlom a vodou. Aj keď účinnejší je izopropanol ako etanol. Prípravky sa nemusia riediť, sú vždy pripravené k okamžitému použitiu. Na výkon alkoholovej dezinfekcie rúk nie je potrebná voda a umývadlo, a preto sa môže vykonávať na akomkoľvek mieste oddelenia, pri každej posteli pacienta. Ideálne by boli dostupné v dávkovačoch alebo ich nosiť každý pracovník osobitne v malých fľaštičkách.

Najvhodnejšie sú antibakteriálne antiseptické gély na ruky, sú účinné po 30 sekundách. Aj keď nie všetky dostupné typy spĺňajú WHO odporúčania a normy. Niektoré obsahujú nad 70% etanolu, glycerín, aloe barbadensis, čím dokážu zničiť 99,9% baktérií, vírusov a húb bez

použitia vody. Zároveň ruky chráni a zvláčňuje. V súčasnosti, niektoré spĺňajú aj EN normy: EN 1040, EN 1500 ničia baktérie, EN 14476 ničia vírusy chrípky (H1N1, H5N1, H3N2), HIV, Rotavírus (gastroenteritída), Herpes vírus, Poliovírus, Adenovírus a norma pre huby EN 1275, akou je *Candida albicans*. Aplikácia je jednoduchá a dostupná takmer všade. U niektorých gélov pre dosiahnutie maximálneho účinku je vhodné postup aplikácie vykonávať dva krát po 30 sekúnd. Otázkou je ich používanie v praxi, komerčne vhodné produkty sú buď nedostupné alebo príliš finančne nákladné.

6.5 Integrita kože lotiá (lotions), vazelína

Pre optimálnu starostlivosť o integritu kože ZP sa odporúča používať lótiá (ochranná a regeneračná emulzia na ruky), a tým sa podporuje redukcia disperzie baktérií. Nenaruša sa prirodzená bariérová funkcia kože, čo prispieva k prevencii vzniku profesionálnej kontaktnej dermatitídy. Nepriaznivé faktory, ktoré pôsobia na kožu v súvislosti s HR sú vplyvy, ktoré vedú k jej vysušovaniu, povrchovej oxidácii, stále meniacej sa teploty prostredia, dôsledky UV žiarenia, kontaminácie mikroorganizmov, dráždivé pôsobenie chemických látok, povrchovej mechanickej (trenie) traumatizácie a pod.

V súvislosti s uvedeným je veľmi významné dodržiavať vhodné stratégie na redukcii nežiadúcich účinkov: v rámci primárnej prevencie vymeniť prípravky s vysokým iritačným potenciálom za menej dráždivé; znížiť frekvenciu vystavenia pokožky dráždivým látkam (najmä reklamou odporúčané nové detergentné čistiace prostriedky) – nie je vhodné ich používať v domácnosti a vo voľno-časových aktivitách; zvyšovať vedomostnú úroveň ZP v oblasti príčin vzniku a zásad prevencie dermatitíd vyvolaných mydlami a dezinfekčnými prípravkami; aktívne ošetrovať kožu zvláčňujúcimi ochrannými krémami. Tieto prípravky zmierňujú vysušovanie, ktoré vzniká v dôsledku častého umývania rúk ako aj nosenia rukavíc.

Vhodné sú plet'ové mlieka (lotiony) a krémy obsahujúce humektanty (zvláčňovadlá – napríklad ureu, kyselinu mliečnu), rôzne tukové a olejové látky podporujúce rehydratáciu a obnovu poškodených alebo vyplavených lipidov, ktoré v normálnej koži plnia funkciu bariéry.

Je treba používať malé balenia a každý ZP by mal mať individuálne balenie. Ak sa používajú zásobníky s dávkovacími pumpičkami, mali by sa používať jednorazovo a nemali by sa opätovne naplňovať.

McCormick et al. (2000) spozorovali, že pravidelná aplikácia lotiónom s obsahom olejov (minimálne 2 x denne) v rámci ošetrovania rúk viedla k viditeľnému zvláčneniu pokožky a následne k 50% nárastu frekvencie hygieny rúk u ZP.

Bezpečnostná norma, ktorá sledovala kožné reakcie, potvrdila, že alkoholová dezinfekcia je lepšie tolerovaná ako umývanie rúk mydlom a vodou. Štúdie potvrdzujú, že alkoholové dezinfekčné prípravky, ak sú použité v dostatočnom množstve a koncentrácií, odstraňujú mikroorganizmy z lepším benefitom, za kratší čas a najmä menej dráždia kožu rúk, ako použitie obyčajného mydla a vody.

Teplota vody je taktiež veľmi významným faktorom, ktorý prispieva k dráždeniu kože. Štúdia, ktorá porovnávala teplotu vody (4 °C, 20 °C, 40 °C) ukázala, že vyššia teplota vody významne podporuje kožnú iritáciu na rukách. Pri mechanickom umývaní rúk ZP v klinickej praxi a taktiež študenti na klinických cvičeniach by nemali používať teplú vodu, pretože sa zväčšuje nebezpečenstvo poškodenia kože rúk (Guidelines, 2009).

Spracované podľa:

AORN Latex Guideline. 2001 Standards, Recommended Practices and Guidelines. [cit. 2010-3-02]. Dostupné na: <http://www.aorn.org/about/positions/pdf/7_c-latex-1999rev2.pdf>

BEARMAN, G.M. et al. 2007. A controlled trial of universal gloving versus contact precautions for preventing the transmission of multidrug-resistant organisms. In *American Journal of Infection Control*, 2007, vol. 35, p. 650-655.

BISSETT, L. 2007. Skin care: an essential component of hand hygiene and infection control. In *British Journal of Nursing*. 2007, no. 16, p. 976-981.

BOYCE, J.M., - KELLIHER, S., - VALLANDE, N. 2000. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap-and-water hand washing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel. In *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000, no. 21, p. 442-8.

BOYCE, J.M. 2001. Antiseptic technology: Access, Affordability, and Acceptance. In *Emerg Inf Dis*. 2001, vol. 7, no.2, p.231-233.

BOYCE, J.M., - PITTET, D. 2002. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. In *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002, no. 23, Suppl , p. 3-40.

FETISOVOVÁ, Ž., - KELČÍKOVÁ, S., - ADAMICOVÁ, K. 2007. Hygiena rúk a profesionálne dermatózy zdravotníkov. In Žiaková, K. *Teória, výskum a vzdelávanie v ošetrovatelstve*. Martin: Univerzita Komenského JLF, 2007. ISBN 978-80-88866-43-5.

- KELČÍKOVÁ, S., FETISOVOVÁ, Ž., ADAMICOVÁ, K. a kol. 2009. Profesionálna hygiena rúk pri vzniku kožných ochorení v zdravotníckych povolaniach. In *Nozokomiálne nákazy*. ISSN 1336-3859, 2009, roč.8, č.2, s. 33-42.
- LARSON, E. et al. 2006. Skin reactions related to hand hygiene and selection of hand hygiene products. In *American Journal of Infection Control*. 2006, no. 34, p. 627-635.
- McCORMICK, R.D., - BUCHMAN, T.L., - MAKI, D.G. 2000. Double-blind, randomized trial of scheduled use of a novel barrier cream and an oil- containing lotion for protecting the hands of health care workers. In *Am J Infect control*. 2000, vol. 28, p. 302-310.
- PITTET, D. – KRAMER, A. 2002. Alcohol-based hand gels and hand hygiene in hospitals. In *Lancet infections Diseases*. 2002, vol. 360, p. 1511.
- PITTET, D. et al. 2007. Double-blind, randomized, crossover trial of 3 hand rub formulations: fast-track evaluation of tolerability and acceptability. In *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2007, no. 28, p. 1344-1351
- ŠTEFKOVIČOVÁ, M. et al. 2007. *DEZINFEKČIA A STERILIZÁCIA teória a prax – II*. 2. vyd. Žilina : Vrana, 2007. 164 s. ISBN 978-80968248-3-0.
- WHO– Word Alliance for Patient, 2008. THE FIRST GLOBAL PATIENT SAFETY CHALLENGE Clean Care is Safer Care GLOVE USE (technical) version, 2008. [cit. 2010-11-26]. Dostupné: <http://www.nric.org.uk/IntegratedCRD.nsf/160252d2b30d13ae8025755c0048f136/a89b114633e581fa802572f3003cff15?OpenDocument>
- WHO 2009. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (First Global safety Challenge Clean Care is Sater Care)*. Geneva: World Health Organization, 2009, 262 p. ISBN 978 92 4 159790 6.
- WIDMER, A.F. 2000. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub? In *Clin Infect Dis*. 2000, 31(1), p.136-143.

7 FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE REALIZÁCIU KVALITNEJ HYGIENY RÚK V KLINICKEJ PRAXI

Pittet rozdelil hlavné faktory, pre nedodržiavanie odporúčaní pre hygienu rúk v klinickej praxi do troch základných skupín:

A. Všeobecné rizikové faktory pre nedodržanie odporúčaní pre hygienu rúk v klinickej praxi sa zaraďuje :

- mužské pohlavie,
- profesionálny stav (lekári viac ako sestry),
- práca na jednotkách intenzívnej starostlivosti,
- práca počas pracovných dní (viac ako cez víkend),
- nosenie ochranných rukavíc,
- práca s vysokým rizikom prenosu infekcie,
- potreba veľkého počtu umytí rúk za hodinu/smenu.

B. Osobné dôvody pre nedodržiavanie odporúčaní pre hygienu rúk v klinickej praxi sa zaraďuje :

- dráždenie a suchosť kože,
- nedostatok alebo zlá dostupnosť umývadiel,
- nedostatok mydiel a papierových uterákov,
- nedostatok času,
- málo personálu a preplnené oddelenia,
- situácia, keď pacient potrebuje urgentné ošetrovanie,
- opakované umývanie rúk narušuje možnosť komunikácie a zhoršuje vzťahy medzi pacientom a zdravotníkom,
- absencia protokolu, pravidiel, postupov pre hygienu rúk,
- absencia pozitívneho príkladu od kolegov a nadriadených,
- skepsa k tejto problematike,
- nesúhlas s odporúčaniami,
- nedostatok informácií o vedeckých poznatkoch, o vplyve hygieny rúk na prenos infekcií.

C. Pocitová - emocionálna bariéra:

- nedostatok motivácie na individuálnej a inštitucionálnej úrovni,
- chýbanie modelového (pozitívneho) príkladu,
- pocit, že to nie je priorita na oddelení - v nemocnici,

- ak sa neudeľujú sankcie, nie je to príliš dôležité.

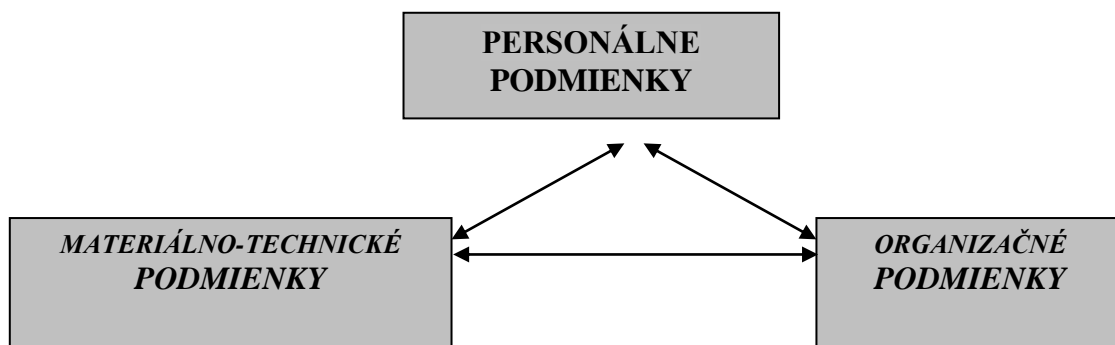
V tabuľke 2 sú uvedené podmienky, ktoré najčastejšie ovplyvňujú správne dodržiavanie hygieny rúk v prevencii vzniku a šírenia NI v klinickej praxi.

Tab. 2 Podmienky dodržiavania správnej hygieny rúk v klinickej praxi.

| <i>PERSONÁLNE</i> | | <i>MATERIÁLNO- TECHNICKÉ</i> | | <i>ORGANIZAČNÉ</i> | |
|-------------------------------------|---|--|--|---|---|
| <i>Vzdelanie</i> | umývanie rúk, dezinfekcia rúk, | <i>Stavebné usporiadanie a vybavenie</i> | umývadlá pákové batérie dávkovače | <i>Preventívne a represívne opatrenia</i> | Surveillance NN Rutinné sledovanie a spätná väzba |
| <i>Postoj, vedomosti, zručnosti</i> | úprava rúk (nechty umelé nechty bižutéria), používanie ochranných rukavíc, integrita kože | <i>Pomôcky</i> | antiseptické mydlá, jednorazové utierky, dezinfekčné prostriedky, ochranné a regeneračné prostriedky na ošetrovanie kože rúk (lótio), rukavice | <i>Organizácia práce</i> | Legislatíva Normy Zákony Vyhlášky smernice Štandardy metodické pokyny |
| <i>Sebavzdelávanie</i> | | <i>Finančné zabezpečenie</i> | | <i>Manažment zmeny</i> | Workshopy Kurzy Semináre špecializácie postgraduálne vzdelávanie |
| <i>Sebakontrola</i> | | | | <i>Motivácia</i> <i>Financie</i> | Odmeny Sankcie |

(Kelčíková, 2003)

Ovplyvňovať **personálne podmienky** už v procese pregraduálneho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov je významné, pretože, ak sa nezabezpečí kvalitné vzdelávanie, efektívna edukácia a výchova v tejto problematike, tak materiálno-technické a organizačné podmienky nemôžu byť úspešné - nemohli by viesť k minimalizácii vzniku a šírenia NI, ak by sa uplatňovali samostatne. Dôležité je poukázať na ich **vzájomnú interakciu**.



Obr. 3 Vzájomná interakcia podmienok dodržiavania správnej hygieny rúk v klinickej praxi

Z uvedených dôvodov je **formovanie personálnych podmienok** nevyhnutné ovplyvňovať prostredníctvom **efektívneho pregraduálneho vzdelávania** v tejto problematike.

Odporúča sa pre úspešné presadzovanie správnych postupov pre hygienu rúk, používať moderné postupy jej výkonov, ale aj efektívnu edukáciu v danej problematike, už v rámci profesionálnej prípravy zdravotníckych pracovníkov (lekárov, sestier, pôrodných asistentiek, asistentov atď.). K tomu patrí nielen bežné prednášanie, ale najmä názorná ukážka a praktické precvičovanie s následnou sebakontrolou. To je výzva aj pre vzdelávacie inštitúcie, ktoré sa podieľajú na vzdelávaní zdravotníckych pracovníkov.

Snaha o skvalitnenie hygieny rúk musí byť mnohostranná a musí zahŕňať kontinuálne vzdelávanie a zisťovanie cielenej spätnej väzby v zmene návykov a v surveillance NI. Klinické ošetrovacie jednotky ako aj administratívne časti by mali byť zainteresované na implementácii nových techník a technológií a na zlepšení compliance v riešení problematiky hygieny rúk.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že je potrebné realizovať edukáciu o hygiene rúk. Ak chceme očakávať úspech pri presadzovaní správnych postupov, techník v hygiene rúk je nevyhnutné vytvoriť a zaviesť program edukácie v danej problematike na všetkých úrovniach vzdelávania zdravotníckych pracovníkov. Pri tvorení vzdelávacej a intervenčnej stratégie je dôležité poznať psychosociálne faktory v danom zariadení a regióne, ktoré môžu vo veľkej miere ovplyvniť jej úspech.

7.1 Oblasti výskumu v problematike hygieny rúk

V prevencii prenosu infekcie bude potrebné presnejšie určiť, ktoré dezinfekčné mydlá a dezinfekčné prostriedky sú lepšie ako bežné mydlá.

Lakovanie nechťov, nosenie umelých nechťov a prsteňov u zdravotníckych pracovníkov je stále kontroverzné. V snahe bojovať s podráždením kože pri umývaní a dezinfekcii a precitlivosťou na materiál rukavíc je potrebné vyvíjať nové technológie a nové produkty. Nové techniky umývania a dezinfekcie rúk môžu v budúcnosti pozitívne ovplyvniť ich účinnosť, zlepšiť ich znášanlivosť a znížiť výskyt nežiaducich reakcií.

Štandardizovanie testovacích metód je potrebné pre porovnávanie štúdií na rôznych miestach a s rôznymi látkami. Štúdie sa majú vykonávať dlhodobo v podmienkach aké sú v klinickej praxi. Prvoradé je dosiahnuť zhodu zdravotníckych pracovníkov s odporúčanými postupmi na umývanie a dezinfekciu rúk. Je potrebná interdisciplinárna spolupráca s cieľom udržať stále zlepšovanie umývania a dezinfekcie rúk a postupov, ktoré sú určujúce pre prevenciu a kontrolu infekcie.

Je dôležité poukázať aj na oblasť pregraduálneho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, pričom významnou zárukou procesu ich sebakontroly, sebvzdelávania v hygiene rúk je už ich nadobudnutý pozitívny postoj počas profesionálnej prípravy. Elliott (1996) uvádza štúdiu, ktorá mapovala kvalitu pregraduálnej prípravy sestier v hygiene rúk so zameraním na rozsah a zaradenie problematiky hygieny rúk v študijných programoch sestier a na rozsah konzultácií vyučujúcich s odborníkmi v prevencii NI počas ich profesionálnej prípravy (v štúdiu označujú odborníkov pre prevenciu NI ako „*infection control staff*“). Na 20 fakultách ošetrovateľstva v celej Británii sa u tvorcov študijných programov, vyučujúcich klinických predmetov a u študentov ošetrovateľstva zisťovala úroveň výučby hygieny rúk. Výsledky poukázali na skutočnosť, že za vysoký výskyt NN a nárast antibiotickej rezistencie v klinickej praxi nesú zodpovednosť nielen zdravotnícki pracovníci, ale do určitej miery aj vzdelávacie inštitúcie podcenením kvalitatnej profesionálnej prípravy v problematike hygieny rúk. Vzdelávacie inštitúcie by mali prevziať časť zodpovednosti za výskyt infekcií a mali by úzko spolupracovať pri príprave vzdelávacích, edukačných programov so špecializovanými odborníkmi v oblasti prevencie NI.

Výskum zamerať aj na analýzu prístupu vzdelávacích inštitúcií k edukácii v oblasti hygieny rúk. Literárne zdroje uvádzajú, že vzdelávacie inštitúcie prejavujú záujem konzultovať túto

problematiku so špecializovanými odborníkmi a spolupracovať s nimi aj vo vyučovacom procese.

Je dôležité edukáciu v hygiene rúk realizovať tak, aby opakovaním tejto procedúry v demonštračných podmienkach, modelových situáciách a klinickej praxi budúci ZP nadobudli presvedčenie, že hygiena rúk je jedným z najdôležitejších profylaktických opatrení v rámci nemocničnej hygieny a vykonávali ju v klinickej praxi.

Na základe uvedených skutočností a skúseností zo zahraničia bude v blízkej budúcnosti potrebné :

- *analyzovať* dostupné študijné programy pre pregraduálnu prípravu ZP na Slovensku (analýza základných kurikulárnych dokumentov a informačných listov predmetov),
- *navrhnuť* štandardný edukačný plán pre výučbu problematiky hygieny rúk v odbore zdravotníckych profesií (v predmetoch *Ošetrovateľské techniky*, *Základy ošetrovateľstva*, *Klinické predmety*),
- *realizovať štúdie* o efektívnosti vzdelávania v hygieny rúk na Slovensku.

7.2 Nepriaznivé účinky na koži v súvislosti s výkonom hygieny rúk

Práca v zdravotníctve predstavuje pre pokožku ZP pomerne veľkú záťaž v dôsledku nutnosti častého umývania rúk, a tým spôsobeného narušenia a odplavovania sfínelipidov v stratum corneum pokožky a následnej transepitelárnej strate vody. Tým dochádza k porušeniu celistvosti, k vysušovaniu a stenšovaniu pokožky, postupnému praskaniu a otvoreniu pre prienik chemických látok a mikroorganizmov.

Nosenie rukavíc vytvára oklúziu, umocňuje nežiadúce vplyvy a vyvoláva abrazívne zmeny. Z tohto dôvodu veľká časť ZP trpí iritačným poškodením pokožky, ktoré sa prejavuje predovšetkým stenčovaním pokožky na chrbtoch ruky, pocitom suchosti a napnutia pokožky. V prípade práce v toxickom alebo infekčnom prostredí hrozí riziko zápalového a toxického poškodenia.

U určitej časti zdravotníckych pracovníkov sa pozorujú nepriaznivé účinky bez ohľadu na použité prostriedky. Zahrňajú reakcie na ingrediencie prípravkov používaných pri umývaní a dezinfekcii rúk. Poškodzovanie pokožky, v protiklade so všeobecným názorom, nemusí byť

vždy spôsobované dezinfekčnými látkami. Dráždivou látkou často býva kyslá detergentná zložka.

Dráždenie pokožky

Asi 25% - 30% zdravotných sestier sa sťažuje na známky dermatitídy a až 85% má v anamnéze kožné problémy. Časté a opakované používanie prípravkov na hygienu rúk predovšetkým mydla a iných detergentov, spôsobuje chronické dráždenie kože. Postihnuté osoby sa najčastejšie sťažujú na pocit sucha alebo pálenia, drsnú začervenalú a popraskanú kožu. Detergenty spôsobujú denaturáciu proteínov v stratum corneum, zmeny v intracelulárnych lipidoch (stratu alebo prestavbu lipidickej zložky), znižujú súdržnosť korneocytov a tiež ich schopnosť viazať vodu. Dochádza k zmene kožnej mikroflóry, ktorá býva spojená s častou kolonizáciou stafylokokmi a gramnegatívnymi baktériami.

Alkoholové preparáty sú považované za najbezpečnejšie, osobami s primárne poškodenou kožou sú zle tolerované pre pocit vysušovania a pálenia. Etanol je menej dráždivý ako n-propanol. K faktorom podporujúcim vznik iritácie patria: časté umývanie rúk horúcou vodou, nízka relatívna vlhkosť (hlavne v zime), zlý výber krémov na ruky, vynechávanie ošetrovania pokožky a tiež nedostatok papierových uterákov.

V protiklade so všeobecným názorom dezinfekčné látky nemusia vždy poškodzovať pokožku. Dráždivou látkou býva kyslá detergentná zložka.

V dôsledku častého umývania rúk a používania mydiel so silným odmasťujúcim účinkom, ako je používanie detergentov, vykonávanie hygienickej dezinfekcie bez následnej odpovedajúcej starostlivosti o pokožku, dochádza k jej poškodeniu. Klinicky ide spočiatku o stav tzv. hypersenzitívnej kože – (abnormálna reaktivita na vonkajšie podnety), na zvonka pôsobiace látky, ktoré boli dovtedy dobre tolerované⁴.

⁴ Niektoré štúdie potvrdili, že časté umývanie rúk vodou a mydlom vedie k minimálnej redukcii a niekedy dokonca k nárastu baktérií v počte, ktorý by sa na čistých rukách nemal vyskytovať. Pravdepodobnou príčinou by mohlo byť zvýšené rozširovanie baktérií z deskvamatívneho epitelu – rezidentná flóra, ako výsledok poškodenia povrchových vrstiev stratum corneum častým umývaním a mechanickým trením. Ako bolo uvedené, detergenty a emulgátory odstraňujú intracelulárne lipidy z povrchu kože, čo vedie k stavu "suchej kože" s pocitmi suchosti, pálenia a jemným popraskaním kože. Takto poškodená pokožka predstavuje vyššie riziko z hľadiska prenosu mikroorganizmov, ako i riziko vzniku kontaktných dermatitíd. Zistilo sa, že ZP s takýmto problémom majú vyššiu kolonizáciu kože rôznymi druhmi mikroorganizmov a súčasne sa vyhýbajú dôkladnej dezinfekcii rúk, čo je pochopiteľné vzhľadom na objektívne a subjektívne prejavy dermatitídy.

Alergia

V súčasnosti sa ocitáme na prahu epidémie alergií, čo núti prehodnotiť doterajšie postupy hygieny rúk a vyvinúť nové, ktoré budú akceptovať potrebu rýchleho a širokospektrálneho efektu pri dodržiavaní nízkej miery iritačného a alergizujúceho účinku na rukách zdravotníckych pracovníkov. Alergické reakcie sú vyvolávané nielen detergentnými a dezinfekčnými látkami, aromatickými a konzervačnými prísadami, ale aj niektorými druhmi mikroorganizmov kolonizujúcimi kožu (napr. *Streptococcus aureus*, *Pityrosporon ovale*).

Alergie sa vyskytovali po použití všetkých druhov dezinfekčných látok, avšak pri používaní alkoholov sú vzácne. Vo švajčiarskej nemocnici, kde používajú alkoholovú dezinfekciu rúk viac ako 10 rokov, surveillance potvrdila iba ojedinelé prípady alergie.

7.3 Stratégie na redukcii nežiadúcich reakcií

Z hľadiska prevencie vzniku profesionálnych dermatóz je potrebné dosiahnutie žiadúcej compliance ZP pre správnu hygienu rúk. Je však potrebné zohľadňovať nielen typ a spektrum účinnosti používaných prostriedkov, ale zohľadňovať súčasne aj zákonitosti fyziológie kože a súčasne požiadavky na kvalitu prípravkov aplikovaných na kožu. Nemali by narušovať jej prirodzené funkcie, a tým vytvárať podmienky vzniku profesionálnej kontaktnej dermatitídy. Stratégia minimalizácie nežiadúcich reakcií, ktoré súvisia s HR v zdravotníckych zariadeniach zahŕňa:

- výmena prípravkov s vysokým iritačným potenciálom za menej dráždivé,

Podľa bezpečnostnej normy, pokiaľ ide o kožné reakcie, hygienická dezinfekcia alkoholovým dezinfekčným prípravkom, je lepšie tolerovaná ako umývanie rúk mydlom a vodou. V nedávnej štúdií uskutočnenej medzi zdravotníckymi pracovníkmi na JIS bol realizovaný krátkodobý test kožnej znášanlivosti a prijateľnosti WHO odporúčanej dezinfekcie alkoholovým prípravkom, ktorej výsledky boli výrazne vyššie ako referenčná látka (izopropanol 60% v objeme). Ukázalo sa, že alkoholové dezinfekčné prípravky používané v dostatočnom množstve a koncentrácií, odstraňujú mikroorganizmy efektívnejšie, za kratší čas a menej dráždia kožu rúk, než umývanie rúk obyčajným mydlom a vodou (Pittet, 2007).

Dôležitým faktorom pri dráždení kože rúk je aj teplota vody. Štúdiá porovnávajúca teplotu vody (4 °C, 20 °C, 40 °C) preukázala, že vyššia teplota vody je veľmi významne spojená s kožnou iritáciou na rukách. Použitiu veľmi teplej vody, by sa mali zdravotnícky pracovníci i študenti vyhýbať, pretože zvyšuje nebezpečenstvo poškodenia kože rúk.

- zníženie frekvencie vystavenia pokožky dráždivým látkam (najmä novým detergentom, najmä reklamou odporúčané nové detergentné čistiace prostriedky), poukazovaním na nevhodnosť ich používania v domácnosti a vo voľno-časových aktivitách,
- edukácia personálu v oblasti vzniku dermatitíd vyvolaných mydlami a dezinfekčnými látkami,
- ošetrovanie kože zvláčňujúcimi ochrannými krémami.

Medzi vhodné prípravky pre ošetrovanie pokožky rúk ZP patria pleťové mlieka – lotiony a krémy obsahujúce humektanty – zvláčňovadlá, ureu, kyselinu mliečnu. Ďalšími vhodnými sú rozličné vazelíny, tukové a olejové látky podporujúce rehydratáciu a obnovu poškodených alebo vyplavených lipidov, ktoré v normálnej koži plnia funkciu bariéry. McCormick et al. (2000) zistili, že pravidelné ošetrovanie pokožky lotiónom s obsahom olejov minimálne dva krát denne, viedlo k viditeľnému zvláčneniu pokožky a následne k 50% nárastu frekvencie HR.

Vhodné sú aj dezinfekčné prostriedky na báze emulzií a bezvodné dezinfekčné prostriedky, sú navrhované ako náhrada za mydlá a umývanie vodou. Odporúča sa tiež používanie vinylových rukavíc alebo špeciálnych bariérových lótií pod latexové rukavice.

V súvislosti so znížením rizika vzniku profesionálnej kontaktnej iritačnej alebo alergickej dermatitídy je dôležitý už správny výber povolania a dôslednosť vstupných prehliadok. Do zdravotníckych povolaní sa nehodia osoby s atopickou konštitúciou najmä s prejavmi na koži. Ochranné funkcie kože sú dlhodobým opakovaným pôsobením látok a postupov hygieny rúk opakovane narušované, až sa napokon vyčerpajú. Klinickým dôsledkom je vznik kontaktnej iritačnej dermatitídy, ktorá je často iba predstupňom vzniku alergickej kontaktnej dermatitídy, profesionálnej dermatózy so závažnými sociálnymi dôsledkami.

Účinná prevencia zahŕňa najmä vysvetlenie príčin, motivovanie pracovníkov k preventívnemu správaniu, ale aj vedecký pokrok.

Spracované podľa:

AORN Latex Guideline. 2001 Standars, Recommended Practices and Guidelines. [cit. 2010-3-02]. Dostupné na: <http://www.aorn.org/about/positions/pdf/7_c-latex-1999rev2.pdf>

BISSETT, L. 2007. Skin care: an essential component of hand hygiene and infection control. In *British Journal of Nursing*. 2007, no. 16, p. 976-981.

- BOYCE, J.M., - KELLIHER, S., - VALLANDE, N. 2000. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap-and-water hand washing versus hand antiseptics with an alcoholic hand gel. In *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000, no. 21, p. 442-8.
- BOYCE, J.M. 2001. Antiseptic technology: Access, Affordability, and Acceptance. In *Energ Inf Dis*. 2001, vol. 7, no.2, p.231-233.
- BOYCE, J.M., - PITTET, D. 2002. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. In *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002, no. 23, Suppl , p. 3-40.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CDC). 2002. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations and Reports. In *Morbidity and Mortality Weekly Report*. October 25, 2002, Vol. 51, No.RR-16, p.1-48.
- ELLIOT, P.R.A. 1996. Handwashing practice in nurse education. In *Professional Nurse*. March 1996, Vol. II, No.6, p. 357-360, ISSN 0266-8130.
- ELLIOT, P.R.A. 2003. Recognising the psychosocial issues involved in hand hygiene. In *J R Soc Health*. 2003, no. 123(2), p. 88-94.
- GHELENSCHLAEGER, J., FRIBERG, J., RAMSING, D., AGNER, T. 1996. Temperature dependency of skin susceptibility to water and detergents. In *Acta Derm Venereol*. 1996, no. 76, p. 274-6.
- KAMPF, G.- LOFFLER, H. 2003. Dermatological aspects of a successful introduction and continuation of alcohol-based hand rubs for hygienic hand disinfection. In *Journal of Hospital Infection*. 2003, vol. 55, p. 1-7.
- KELČÍKOVÁ, S.- FETISOVOVÁ, Ž.- ADAMICOVÁ, K. a kol. 2009. Profesionálna hygiena rúk pri vzniku kožných ochorení v zdravotníckych povolaniach. In *Nozokomiálne nákazy*. ISSN 1336-3859, 2009, roč.8, č.2, s. 33-42.
- KELČÍKOVÁ, S. 2003. Význam kvalitnej profesionálnej prípravy sestier v problematike hygieny rúk. In *Nozokomiálne nákazy*, 2003, roč. 2, č. 4, s. 36-44.
- LARSON, E.L.. 2001a. Hygiene of the skin: When is clean to clean? In *Emerging Infections Diseases*. 2001, vol. 7, no. 2, p. 225-230.
- LARSON, E.L., AIELLO, A.E., BASTYR, J., LYLE, C., STAHL, J., CRONQUIST, A., LAI, L., DELLA-LATTA, P. 2001b. Assessment of two hand hygiene regimens for intensive care unit personnel. In: *Crit Care Med*. 2001, vol. 29, no. 5, p. 944-51.
- MCCORMICK, R.D., - BUCHMAN, T.L., - MAKID, G. 2000. Double-blind, randomized trial of scheduled use of a novel barrier cream and an oil- containing lotion for protecting the hands of health care workers. In *Am J Infect control*. 2000, vol. 28, p. 302-310.
- PITTET, D., - HUGONNET, S., -HARBARTH, S., - MOUROUGA, P., - SAUVAN, V., - TOUVENEAU, S., - PERNEGER, T.V. 2000. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. In: *Infection Control Programme*. Lancet. 2000b, 14, 356 (9238), p. 1307-12.
- WHO *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced Draft): A Summary*. 2005. Ed. WHO World Alliance for Patient Safety. [online] [cit. 2008-01-15]. Dostupné na: <http://www.cec.health.nsw.gov.au/pdf/WHOGuidelinesAdvancedDraft.pdf>
- Hand-washing technique with soap and water*. 2007. NHS National Patient Safety Agency. [online] [cit. 2011-01-15]. Dostupné na: www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/idcplg?IdcService=GET_FILE&dID=149685&Rendition=Web
- WILHELM, K.P. 1996. Prevention of surfactant-induced irritant contact dermatitis. In *Curr Probl Dermatol*. 1996, vol. 25, p. 78-85.
- WINNEFELD, M. et al. 2000. Skin tolerance and effectiveness of two hand decontamination procedures in everyday hospital use. In *Br J Dermatol*. 2000, vol. 143, p. 546-550.
- WIDMER, A.F. 2000. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub? In *Clin Infect Dis*. 2000, 31(1), p.136-143.

8 EDUKAČNÉ STRATÉGIE HYGIENY RÚK V KLINICKEJ PRAXI

8.1 Vzdelávanie a propagácia hygieny rúk

Nemocničná hygiena predstavuje sústavné uplatňovanie hygienických a proti epidemiologických zásad a opatrení v špecifických podmienkach zdravotníckych zariadení. Vyžaduje si spoluprácu a koordináciu jednotlivých zložiek zdravotníckej starostlivosti, diagnostiky, preventívnych odborov, výsledkom ktorých je spoločný postup pri riešení špecifickej nemocničnej problematiky. Predpokladom úspešnej práce sú dostatočné vedomosti praktické zručnosti a využívanie epidemiologickej metódy práce. Veľký problém však predstavuje nedostatok odborníkov zaoberajúcich sa problematikou hygieny rúk, malá účinnosť bežného hygienického dozoru a chýbanie adekvátneho pregraduálneho a postgraduálneho vzdelávania. Požiadavky na ZP, spočívajú v pochopení zložitosti problematiky hygieny rúk v rámci interdisciplinárneho prístupu. Významné postavenie v klinickej ošetrovateľskej praxi má dodržiavanie hygienicko-epidemiologického režimu. Táto skutočnosť by mala byť záujmom aj profesionálov, ktorí sa podieľajú na tvorbe študijných programov (základných kurikulárnych dokumentov a informačných listoch predmetov), ale aj tých, ktorí sa priamo podieľajú na vyučovacom procese.

Vzdelávanie je základným kameňom zlepšenia návykov a postupov ZP. Východiskové témy vzdelávania majú zahŕňať:

1. vedecké informácie o vplyve zvýšenia kvality hygieny rúk na výskyt nozokomiálnych nákaz a prenos rezistentných mikroorganizmov,
2. vysvetlenie smerníc na hygienu rúk, doplnenie chýbajúcich vedomostí o indikácii na umývanie a dezinfekciu rúk pri dennom ošetrovaní pacienta,
3. fakty o nedodržiavaní smerníc väčšinou personálu a ich príčiny,
4. informácie o prípravkoch na hygienu rúk a ochranu pokožky.

Okrem ovplyvnenia vedomostí na individuálnej úrovni je dôležité aj skupinové ovplyvňovanie, ktoré vedie k vytváraniu modelových príkladov zo strany manažérov oddelenia alebo inštitúcie. To môže prispieť k ovplyvneniu preplnenosti oddelení, chodu oddelenia pri nedostatku personálu a iné faktory neovplyvniteľné na individuálnej úrovni. Na inštitucionálnej úrovni cieľom vzdelávania je vypracovanie smerníc, zabezpečenie dostatku zariadení a prostriedkov na hygienu rúk (umývadlá, dávkovače, textilné uteráky a pod.), uvedomenie si kultúrnych zvyklostí a tradícií, administratívne riadenie vrátane vytvorenia

systému sankcií, podpory a ocenenia. K faktorom potrebných na dosiahnutie zmeny v správaní personálu a celej inštitúcie patria:

- a) nespokojnosť s aktuálnym stavom,
- b) uvedomenie si alternatívy,
- c) pochopenie individuálneho a inštitucionálneho rozmeru problému a schopnosti zmeniť ho.

Za významné pri zdokonaľovaní systému prevencie nozokomiálnych nákaz sa považuje:

- a) rozpoznanie základných názorov cieľovej skupiny,
- b) kontinuálne hodnotenie behaviorálnych zmien na individuálnej aj skupinovej úrovni,
- c) intervencia s plánovaným, primeraným postupom zmien,
- d) podpora individuálnej a kolektívnej tvorivosti.

Úspech závisí od komplexnosti programu. Individuálne intervencie obyčajne nevedú k trvalému úspechu. Preto je potrebná multimodálna, multidisciplinárna stratégia.

Prvky vzdelávacieho a motivačného programu pre zdravotníckych pracovníkov možno rozdeliť do niekoľkých častí:

- a) zdôvodnenie potreby hygieny rúk (potenciálne riziko prenosu mikroorganizmov na pacienta, potenciálne riziko kolonizácie personálu alebo získania infekcie od pacienta, chorobnosť, úmrtnosť a náklady spojené s NN),
- b) indikácie na umývanie a dezinfekciu rúk (kontakt s neporušenou kožou pacienta: meranie pulzu a tlaku krvi, polohovanie, rehabilitácia pacienta na posteli, kontakt s povrchmi v bezprostrednej blízkosti pacienta, po stiahnutí rukavíc),
- c) technika umývania rúk (druh a množstvo použitej látky, trvanie procedúry), (Alkoholová dezinfekcia je na dosiahnutie redukcie počtu baktérií na rukách personálu najefektívnejšia. Dezinfekčné mydlá sú druhé najefektívnejšie a obyčajné sú na poslednom mieste. Mydlo a voda sú odporúčané na viditeľne znečistené ruky. Alkoholová dezinfekcia rúk je odporúčaná na rutinnú dekontamináciu rúk pre všetky klinické indikácie s výnimkou prípadov, ak sú ruky viditeľne znečistené. Sú jednou z možností pre chirurgickú dezinfekciu rúk),
- d) metódy na udržanie zdravej pokožky, (lótiá a krémy môžu minimalizovať vysušovanie kože a dráždenie, ktoré vedie ku kontaktnej iritačnej dermatitíde),
- e) očakávania od manažmentu ošetrovateľskej starostlivosti (písomné hodnotenie pokroku, podpory, dodržiavania odporúčaní, hodnotenie modelových vzorov),

f) indikácie na používanie rukavíc. (Kontaminácia rúk môže nastať v dôsledku malých nespozorovaných trhlín na rukaviciach, pri nesprávnom zvlíkaní rukavíc, nedodržiavajú sa zásady výmeny rukavíc. Vznikajú chyby pri výmene rukavíc po ošetrovaní pacienta, čo môže viesť k prenosu mikroorganizmov z jedného pacienta na druhého.).

Úspešná kampaň smerujúca k zmenám postojov a výkonu hygieny rúk v zdravotníckej praxi bude viesť k redukcii NI, k spomaleniu šírenia multirezistentných kmeňov a zvýšeniu bezpečnosti pacienta.

Zdravotnícki pracovníci musia byť v problematike hygieny rúk v rámci profesionálnej prípravy dostatočne edukovaní. Je nevyhnutné, aby nadobudli kladný postoj k potrebe umývania a dezinfekcii rúk, získali vedomosti o zásadách a technike hygieny rúk a tieto realizovali v klinickej praxi.

Výskumy realizované v problematike edukácie hygieny rúk potvrdzujú, že proces profesionálnej prípravy ZP vo veľkej miere zaostáva za očakávaniami, ktoré vychádzajú z požiadaviek klinickej praxe.

Zahraničné zdroje uvádzajú, že existujú výrazné rozdiely medzi vedomosťami ZP v hygiene rúk a ich aplikáciou do každodennej praxe. Aj keď ZP majú dostatočné vedomosti, neaplikujú ich. Príčinu je možné hľadať v ich postojovej oblasti. Je namieste poukázať aj na úlohu vzdelávacích inštitúcií v tejto problematike. Ide o zložitý behaviorálny problém, kde nedeliteľnou súčasťou musí byť aj vytvorenie komplexnej stratégie na zvýšenie compliance ZP v hygiene rúk⁵.

Ak sú nedostatky už v študijných programoch (curriculum) a vyučujúci nekladú dôraz na problematiku hygieny rúk, ZP neovládajú procedúry spojené s touto problematikou dostatočne a tým prispievajú k šíreniu infekcie. Zahraniční autori navrhujú brať na zodpovednosť za vysoký výskyt NI a nárast antibiotickej rezistencie nielen zdravotníckych pracovníkov z klinickej praxe, ale aj vzdelávacie inštitúcie.

⁵ Východiskom pre vzdelávacie inštitúcie je Súbor dokumentov Svetovej zdravotníckej organizácie pre sestry a pôrodné asistentky, ktoré odporúčajú do študijného programu ošetrovateľstva zaradiť moduly: *Starostlivosť o pacientov s infekčnými chorobami* - ciele programu Zdravie 21 č. 1,2,7,8,9,10,13,14;

Zásady prevencie infekcie, kontroly - ciele programu Zdravie 21 č. 7,10. Tým vzniká pre vzdelávacie inštitúcie povinnosť podieľať sa na minimalizácii vzniku nozokomiálnych infekcií a následne niest' spoluzodpovednosť za ich šírenie.

8.2 Behaviorálne stratégie na dosiahnutie zmeny

Stratégie ako zlepšiť dodržiavanie odporúčaní a postupov HR by mali byť multimodálne, multidisciplinárne a viac špecificky zamerané.

Cole vo svojej štúdii (2009) špecifikoval interné, externé faktory, ktoré výrazne podporujú compliance v dodržiavaní hygieny rúk. V rámci *interných* ide najmä o profesijnú povinnosť a morálnu zodpovednosť. Zlyhanie dodržiavania pokynov pri HR môže súvisieť s osobnostnými vlastnosťami zdravotníckych pracovníkov, ktorí preferujú vlastné záujmy pred potrebou iných. Hygiena rúk je procedúra, z ktorej má benefit niekto iný, takže je prejavom osobnej zodpovednosti a nezištného správania.

Externé faktory, ktoré výrazne podporujú compliance HR tvoria tri hlavné skupiny:

- *objektivizované štrukturované klinické hodnotenie* (objective structured clinical examination – OSCE) hygieny rúk.
- *Pokyny, návody, smernice, incentíva na aplikáciu v klinickej praxi* – informačné plagáty, pomôcky na HR v tesnej blízkosti pacienta, audity klinickej praxe.
- *Správania vzorov* (negatívny alebo pozitívny príklad kolegov, ZP; početné štúdie podávajú dôkazy o správaní sa ZP).

WHO Guidelines (2009) sumarizuje množstvo odporúčaní HR, ale vzhľadom na ich zložitosť, rozsah a odlišný stupeň dôkazov sa žiada stanoviť priority na dosiahnutie rýchleho zlepšenia.

1. *Prvý krok* - výber takého odporúčania, ktorý najpravdepodobnejšie bude smerovať k zásadnej zmene, ak sa naozaj v klinickej praxi bude skutočne vykonávať.
2. *Druhý krok* - posúdiť:
 - či sa dohodnuté odporúčania spoľahlivo vykonávajú (či sa vykonávajú málokedy alebo vôbec),
 - či sa dohodnuté odporúčania vykonávajú spoľahlivo
 - či dohodnuté odporúčania sú správne zavedené do praxe a vykonávajú sa spoľahlivo.

V prípade, ak sa stanovené odporúčania v nemocničnom prostredí vykonávajú spoľahlivo, nie je potrebné podporovať zvyšovanie kvality vzdelávania, stačí súvislé vzdelávanie s pravidelným monitorovaním, aby nedošlo k zhoršeniu dodržiavania odporúčaní. V prípade, ak sa zistí, že stanovené odporúčania sa nevykonávajú spoľahlivo alebo vôbec, žiada sa

prehodnotiť priority edukácie, tak aby došlo k zavedeniu a zlepšeniu vykonávania odporúčaní v klinickej praxi (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009, s. 94).

Multimodálna a multidisciplinárna stratégia

Túto stratégiu tvorí päť súčastí pre zlepšenie hygieny rúk, ktoré sa musia vykonávať paralelne a je potrebné ich zavádzať do existujúcich zdravotníckych zariadení. Ide o:

- *Zmenu systému – pripravenosť zdravotníckeho zariadenia* (dostupnosť alkoholových dezinfekčných prostriedkov v mieste starostlivosti o pacienta, súvislé zásobovanie mydla a jednorazových obrúskov/uterákov)
- *Edukáciu/vzdeňovanie a školenie* (analýza vedomostnej úrovne personálu (študentov, ak ide o fakultné, univerzitné nemocnice) o hygieny rúk, determinovať aktuálnu situáciu, návykov, vedomostí a postojov ZP v danej problematike).
- *Realizáciu – zavádzanie nápravy* (zamerať sa na jednotlivé postupy HR, a techniku vykonávania hygieny rúk).
- *Výkon spätnej väzby – zavádzanie auditov* (hodnotenie zmeny pomocou *Mojich päť momentov pre hygienu rúk*).
- *Akčný plán a hodnotenie cyklu* (rozvoj a akčný plán sa odporúča na najmenej 5 rokov; hlavným cieľom je osvojiť HR ako neoddeliteľnú súčasť nemocničnej kultúry).

Vo všetkých piatich krokoch ide o *nástroje*, ktoré prispejú k uľahčeniu implementácie programov HR, ide o:

- *Informačno-technické nástroje* (odporúčania WHO pre HR v zdravotníckej starostlivosti, prehľad odporúčaní, smernice pre globálnu bezpečnosť pacientov, informačné listy, WHO odporúčania na používanie alkoholového DP na HR).
- *Vzdelávacie nástroje* (prezentácie HCAI a HR zdravotníckych pracovníkov a pozorovania, školiace filmy, letáky, brožúry, manuály pre pozorovateľov)
- *Propagačné nástroje* – marketing, pripomienky (poster postupu MUR, HDR, „5 momentov HR“, „čisté ruky“, „čisté životné prostredie“, „čisté zariadenia“).
- *Hodnotiace a monitorovacie nástroje* (analýza situácie zariadenia, analýza situácie v krajine, prieskum vnímania zdravotníckych pracovníkov a manažérov, prieskum spotreby mydla a dezinfekčných prostriedkov, prieskum dodržiavania HR a vedomostí o HR) (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009, s. 99,100-111).

Táto stratégia má naučiť ZP aby procedúru hygieny rúk vnímali ako neoddeliteľnú časť kultúry nemocnice. Neuspokojivá informovanosť a veľmi nízka compliance s dodržiavaním hygieny rúk na pracovisku, ako aj nedostatok vedomostí o účinnosti hygieny rúk, je možné zvládnuť vzdelávaním a kontrolou NI. Však treba povedať, že nedostatočná vedomostná úroveň a zručnosť bola zaznamenaná aj po školení.

Ďalšiu behaviorálnu stratégiu iniciovala WHO realizovaním programu „Clean Care is Safer care“ – „Čistota znamená bezpečnosť“ ako súčasť globálnej výzvy pre bezpečnosť pacienta. V rámci tohto programu sa v máji 2009 organizovali národné kampane na podporu zvýšenia HR v zdravotníckych zariadeniach (ZZ) pod heslom: „Save Lives: Clean Your hands“

Umývaj si ruky – zachrániš život. Odporúča sa túto kampaň realizovať v mesiaci máj každoročne. Jej hlavným cieľom je taktiež posilniť compliance hygieny rúk v klinickej praxi a poukázať na skutočnosť, že HR je jedna s najjednoduchších možností prevencie NI.

8.3 Mojich päť momentov pre hygienu rúk

Táto stratégia je zameraná pre potreby vzdelávania a školení, sledovania a hodnotenia výkonu HR v ZZ po celom svete. Je súčasťou rôznych nástrojov WHO multimodálnej stratégie pre zlepšenie hygieny rúk. Model je praktický, ľahko zapamätateľný, kompatibilný a jednoduchý. Náborne interpretuje zastúpenie zóny pacienta a zóny zdravotníckeho zariadenia a podľa týchto kritických miest popisuje indikácie, kedy vykonávať hygienu rúk. Rozdeľuje sa na päť momentov:

Moment 1: Pred kontaktom s pacientom

Hygiena rúk sa realizuje **pred dotykom pacienta** a *po dotyku objektu* mimo zóny pacienta, ktorá súvisí so zónou ZZ (napr. pred dotykom pacienta pri vstupe do izby, skôr držíme kľučku dverí, ktorá je mimo zóny pacienta). Hygienu rúk uskutočníme *po dotyku kľučky* a pred dotknutím sa pacienta. Hygiena rúk, chráni pacienta pred kolonizáciou rúk zdravotníckeho pracovníka.

Moment 2: Pred aseptickými výkonmi

V zóne pacienta kde bude ZP vykonávať aseptický postup (otvorenie žilového prístupu, aplikácia injekcie a pod.). Hygiena rúk v tomto prípade má za cieľ chrániť ZP pred infekciou. Hygiena rúk sa vykonáva bezprostredne pred vstupom do potenciálne infekčného miesta v

zóny pacienta. Ak je treba pri výkonoch použiť aj rukavice, je dôležité vykonať hygienu rúk pred ich nasadením.

Moment 3: Po expozícií s rizikovými telesnými tekutinami

Ak pri realizácii výkonov spojených s rizikom kontaktu rúk s telesnými tekutinami je nutná okamžitá dezinfekcia rúk a vykonať ju treba ešte pred akýmkoľvek výkonom, aj v rámci zóny toho istého pacienta. Akcia hygieny rúk sleduje dva ciele - znížiť riziko kolonizácie alebo infekcie infekčným agensom na ZP, aj bez viditeľného znečistenia; - znížiť riziko prenosu mikroorganizmov z „kolonizovanej“ časti tela na „čistú“ časť tela v mieste u toho istého pacienta. Jednorazové rukavice sú ako „druhá koža“, bránia priamemu kontaktu rúk s telesnými tekutinami. Dôraz sa kladie na hygienu rúk po odstránení rukavíc.

Moment 4: Po kontakte s pacientom

Po odchode zo zóny pacienta sa vykonáva hygienu rúk pred dotykom objektu v zóne zdravotníckeho zariadenia. Redukuje sa tým kontaminácia mimo zóny pacienta a zdravotnícky pracovník chráni pacienta i samého seba.

Moment 5: Po kontakte s prostredím pacienta

Ide o moment 4. Po odchode zo zóny pacientovho prostredia, bez dotyku pacienta, sa vykonáva hygienu rúk pred dotykom objektu v zóne zdravotníckeho zariadenia. Moment 5 súvisí s predmetmi ktoré sú kontaminované flórou pacienta, a majú byť odnesené alebo dekontaminované zo zóny pacienta a zlikvidované. Vzhľadom k tejto situácii je treba aj bez expozície s pacientom, hygienu rúk vykonať z dôvodu rizika kontaminácie rúk ZP predmetmi. Názornú ukážku tohto modelu je v prílohe 4.

Za zlatý štandard v hygiene rúk sa považuje alkoholová dezinfekcia a v rámci sledovania dodržiavania hygieny rúk v klinickej praxi, sa za zlatý štandard považuje **priame pozorovanie** zdravotníckych pracovníkov. Stratégia „*mojich päť momentov pre hygienu rúk*“ môže byť cenným návodom/nástrojom pre pozorovanie. Popisuje päť jasne zadefinovaných postupov, ktorými sa dajú jednoduchým sledovaním čítať chyby a nedostatky pri výkone hygieny rúk. Spätná väzba o výsledkoch pozorovaní realizácie hygieny rúk ZP je primárnym prvkom multimodálnej stratégie s cieľom zlepšiť túto procedúru. Platnosťou modelu „*päť momentov pre hygienu rúk*“ by sa aj ciele pregraduálneho vzdelávania zdravotníckych profesií v tejto problematike mali jasne vyšpecifikovať a zdôrazniť. Tento koncept ako nová stratégia v podpore vzdelávania bol významný a úspešný v rámci kampane WHO (Guidelines, 2009).

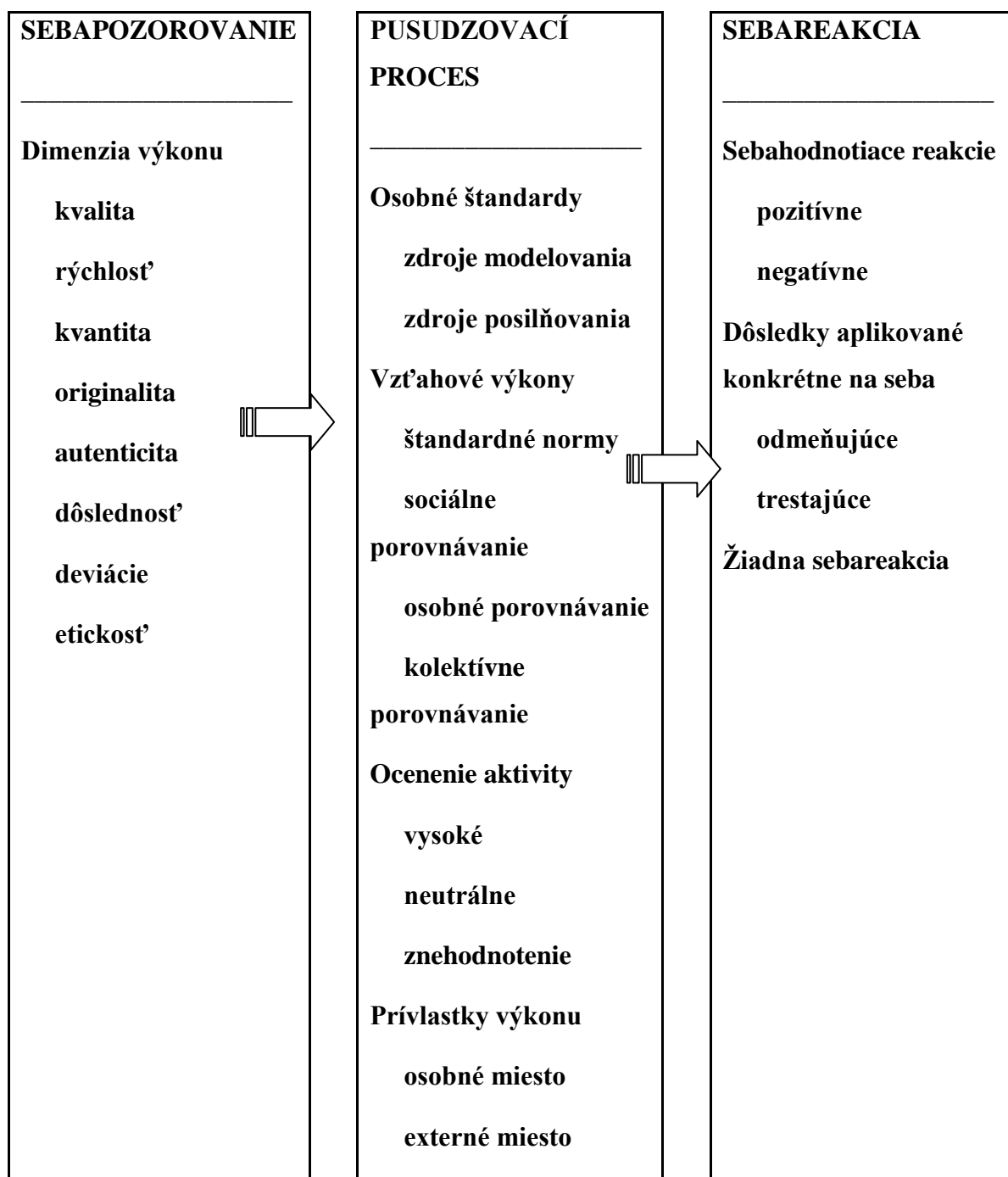
Veľmi silný vplyv na podporu compliance ZP, významu a efektu účinnosti hygieny rúk v klinickej praxi má aj **vizuálna demonštrácia pomocou metódy odtlačku prstov alebo fluorescenčná metóda**. Tieto metódy sa odporúčajú aj v rámci tréningu/nácviku postupov hygieny rúk počas profesionálnej prípravy študentov, v rámci ich praktických cvičení. Tieto vzdelávacie stratégie majú byť použité ako základ pre vzdelávanie školiťov/edukátorov, pozorovateľov a ZP. V praxi sa skúmajú aj ďalšie inovatívne metódy: použitie elektronického hlasového pokynu, ktorý bol tiež označený ako účinný pri zvyšovaní HR. Dodržiavanie odporúčaní je skutočne rozhodujúce pre úspech v celom rozsahu prevencie a kontroly nemocničných infekcií. Preto je významné realizovať účinné formálne vzdelávacie programy v klinickej praxi a oboznamovať s nimi aj študentov aj keď si vyžadujú značné množstvo času a úsilia, ale sú žiaduce na vykonanie zmien v správaní ZP (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2009).

8.4 Aspekt self assesmentu a postojov v hygieny rúk

Sebahodnotenie je synonymom „sebareflexie“ a predpokladá sa, že ZP by ho mali brať za súčasť svojej odbornej práce a vzdelávania. Sebareflexia si žiada individuálnu uvedomelosť a schopnosť analyzovať vedomosti, ktoré sú potrebné pre rozvoj novších, odporúčaných postupov a praktík. Cole (2009) vo svojej štúdií zameranej na sebahodnotenie (self assesment) upozorňuje, že práve tento prístup by mal byť zaradený medzi budúce vzdelávacie stratégie v HR. Vykonávať správne sebahodnotenie v kompetenciách hygieny rúk nie je prirodzeným talentom u ZP, ale naopak je umením, ktoré je možné sa naučiť a zlepšovať sa v ňom. Sebahodnotením pomocou úvah sa môže získať prehľad o dodržiavaní hygieny rúk („Čo si myslíte, vykonávate HR správne podľa odporúčení? Myslíte si, že vaše správanie pri hygieny rúk je považované vašimi kolegami ako príkladné?“) s cieľom identifikovať silné, ale aj tie slabé stránky/oblasti pre ďalšie zlepšovanie. V literárnych zdrojoch sa uvádzajú viaceré techniky na zlepšenie sebareflexie. Larson et al. (2006) vo svojej štúdií používal techniku písania denník ako stratégiu pre sestry, aby sa pri sebahodnotení procesu hygieny rúk minimalizovala možnosť chybného spomínania (recall bias). Metóda denníka by sa mohla používať častejšie s cieľom podporiť výber vhodných metód výučby pre nácvik sebahodnotenia (self assesmentu). Aj keď táto technika je určite časovo náročná, zaslúži si v tejto súvislosti pozornosť.

Jednou z funkcií systému self je regulovať správanie trvalou činnosťou v sebaopozorovacích, v posudzovacích procesoch a sebaodpovediach, reakciách na vlastné správanie v HR. Môžeme sa pozorovať v pojmoch takých faktorov, ako je kvalita výkonu, originalita myslenia, či práce a pod. (Obr. 3).

Kľúčovou zložkou systému self je **sebaúčinnosť**, ktorú Bandura definuje ako naše sebavnímanie, **posudzovanie vlastného správania v HR**. Naše správanie môžeme posudzovať podľa osobných noriem v porovnaní so správaním druhých alebo inými spôsobmi. Na základe sebaopozorovania a posudzovania v HR sa môžeme hodnotiť pozitívne alebo negatívne, môžeme sa odmeňovať alebo trestať. Osobné normy si vytvárame prostredníctvom pozorovania modelov, interpretovaním spätnej väzby na naše konanie a podľa príkazov autorít. Sebaopozorovanie a sebahodnotenie jednotlivca ako výraz posudzovania vlastnej úspešnosti sa premieta do jeho očakávaní, ktoré Bandura spája so zmenou správania. Ide o **očakávania účinnosti**, ktoré vyjadrujú presvedčenie, že dokážeme uskutočniť určité správanie, ktoré je potrebné na dosiahnutie určitého cieľa. Ďalej ide o **očakávania výsledkov**, ktoré sa týkajú nášho hodnotenia, či dané správanie vedie k požadovaným výsledkom – správne vykonávaná hygiena rúk. Výkonnosť ľudí nezávisí striktne od ich schopností, ale aj od toho, ako dokážu svoje schopnosti skutočne využívať.



Obr. 3 Procesy sebaregulácie správania podľa Banduru (Hall, Lindzey, 1997, s. 430)

Konštatujeme, že chybné sebahodnotenie nie je výsledkom nečestnosti, ale dôsledkom neschopnosti sebahodnotenia. Chybné sebahodnotenie môže reprezentovať prekážku⁶, ktorá

⁶ Tzv. „nerealistický optimizmus“ ide o predstavu, že ľudia systematicky preceňujú pravdepodobnosť realizovania „dobrých vecí“ a nerealizovania „zlých vecí“. Dôvody, kedy ľudia robia chybné sebahodnotenie môžu byť vysvetlené tým, že sú motivovaní pozitívnym pohľadom na seba a robia systematické chyby pri analýze danej situácie. Sebahodnotenie nie je poznávací proces, ktorý zahŕňa objektívne nadobúdanie kognícií,

bráni zlepšiť HR pri identifikovaní sa v lepšom svetle ako je skutočnosť. Aj napriek odmietaniu so strany aktérov patrí sebahodnotenie k významným prvkom v kompetenciách hygieny rúk (Cole, 2009). Správna hygiena rúk sa vo všeobecnosti pokladá za dôležitú, základnú ošetrovateľskú zručnosť, ako aj za najjednoduchšiu procedúru, ktorá zabraňuje zvyšovaniu chorobnosti a úmrtnosti pacientov. Sebahodnotenie je zručnosť, ktorá je pre zdravotníckych pracovníkov ďalšou profesionálnou kompetenciou a ako také ho možno považovať za atribút odbornosti.

Táto skutočnosť je významná pre študentov zdravotníckych profesií aby sa počas neho naučili správnym zručnostiam v sebahodnotení vo vzťahu k HR. V prípade klinických skúseností, ktoré by viedli k podpore compliance a učenia, musia byť sprevádzané zvláštnym druhom myslenia, tzv. „reflexné myslenie“. Táto metóda reflexného myslenia hovorí sa jej aj „reflexia príbehu“⁷ sa ukázala, ako účinná metóda zapájania študentov do praxe a sebahodnotenia vlastných klinických kompetencií. Sebahodnotenie postupov HR zintenzívňuje kritické reflexie a podporuje celoživotné samovzdelávanie. Učenie, ktoré vychádza z reflexie je zmysluplné, nezabudnuteľné a reflexné myslenie vyžaduje, aby študenti kriticky prehodnotili svoje klinické postupy s cieľom opraviť, zlepšiť ich alebo ich úplne zmeniť.

Ďalším veľmi dôležitým aspektom, ktorý výrazne podporuje dodržiavanie HR sú postoje. Postoje jednotlivcov a skupín sa javia ako neodmysliteľná súčasť psychologického vysvetlenia ich myslenia, prežívania a správania. Rozhodovanie ľudí na základe ich osobných postojov a postojov ich sociálneho okolia je kľúčové pre ich rodinné, religiózne, pracovné, politické či iné pôsobenie.

V postojoch ide pomerne o ustálené charakteristiky jednotlivca, ktoré vyjadrujú jeho stanovisko (pozitívne či negatívne) k určitej situácii, skutočnosti. Postoje pôsobia ako významný motivačný činiteľ, ktorý ovplyvňuje smer správania sa jednotlivca. Slúžia na zachovanie vnútornej rovnováhy, ovplyvňujú viaceré psychické procesy (vnímanie, myslenie, pamäť, pozornosť). Vzťah medzi postojmi a reálnym správaním jednotlivca nie je priamočiary. Zmena postojov nie je ľahká, ale nie je nemožná.

ale je skôr ovplyvnené motiváciou, ktorá vedie jednotlivcov hodnotiť sa čo najlepšie. To ovplyvňuje spôsob, ako jednotlivci hľadajú a spracovávajú informácie o sebe (Cole, 2009).

⁷ V príbehu ide o stručné opísanie aktuálnej situácie v klinickej praxi, ktorá je významná tým, že vedie k novému učeniu/ novému pochopeniu. Príbehy poskytujú dôležité možnosti pre odkrytie ošetrovateľských postupov, ktoré by inak prebehli bez povšimnutia a umožňujú pochopiť význam pre nové vedomosti a zručnosti v klinickej praxi. Kompetencie sa rozvíjajú nielen v procese praxe, ale osvojujú sa z praxe aj prostredníctvom reflexie. Reflexné myslenie je metóda, pri ktorej úvahy o situácii v praxi vedú k vyprovokovaniu ďalšieho bádania a vzdelávania študentov a rozvoju ich kompetencií.

Výsledky štúdie zameranej na postoje sestier k hygiene rúk sa konštatuje, že ich postoje boli závislé od troch faktorov:

1. *vnímaním* (pocit, že správanie je spojené s určitými znakmi alebo výsledkami, ktoré môžu alebo nemusia byť prospešné pre jednotlivca),
2. *vnímaním subjektívnych noriem* (osobné vnímanie tlaku bezprostredného okolia a iných sociálnych skupín) a
3. *vnímaním kontroly správania* (vnímanie ľahkosti alebo ťažkosti vykonávať správanie).

Hierarchia priority realizovať hygienu rúk u sestier bola založená na individuálnom vnímaní rizika infekcie a boli spojené s kritériami ako: pacientova diagnóza, fyzický vzhľad pacienta, prítomnosť telesných tekutín pacienta, vek pacienta a všeobecne vnímaná čistota, teda vyhodnotenie stupňa „čistoty a nečistoty“ (Whitby, 2006).

Spracované podľa:

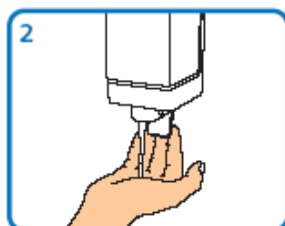
- BISSETT, L. 2007. Skin care: an essential component of hand hygiene and infection control. In *British Journal of Nursing*. 2007, no.16, p. 976–981.
- BOYCE, J.M.- PITTET, D. 2002. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. In *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002, no. 23, Suppl , p. 3-40.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CDC). 2002. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations and Reports. In *Morbidity and Mortality Weekly Report*. October 25, 2002, Vol. 51, No.RR-16, p.1-48.
- COLE, M. 2009. Exploring the hand hygiene competence of student nurses: A case of flawed self assessment. In *Nurse Education Today*. 2009, no. 29, p. 380-388.
- ELLIOT, P.R.A. 1996. Handwashing practice in nurse education. In *Professional Nurse*. March 1996, Vol. II, No.6, p. 357-360, ISSN 0266-8130.
- ELLIOT, P.R.A. 2003. Recognising the psychosocial issues involved in hand hygiene. In *J R Soc Health*. 2003, no. 123(2), p. 88-94.
- GIROU, E. et al. 2002. Efficacy of handrubbing with alcohol based solution versus standard handwashing with antiseptic soap: randomised clinical trial. In *BMJ*. 2002, 325(7360), p. 362.
- GIROU, E., OPPEIN, F. 2001. Handwashing compliance in a French university hospital: new perspective with the introduction of hand-rubbing with a waterless alcohol-based solution. In *J Hosp Infect*. 2001, no. 48, Suppl p. 55-57.
- KELČÍKOVÁ, S., FETISOVOVÁ, Ž., ADAMICOVÁ, K. a kol. 2009. Profesionálna hygiena rúk pri vzniku kožných ochorení v zdravotníckych povolaniach. In *Nozokomiálne nákazy*. ISSN 1336-3859, 2009, roč.8, č.2, s. 33-42.
- KOLLÁRIK, T. et al. 2004. *Sociálna psychológia*. Bratislava : UK Bratislava, 2004. 548 s. ISBN 80-223-1841-8.
- LARSON, E. et al. 2006. Skin reactions related to hand hygiene and selection of hand hygiene products. In *American Journal of Infection Control*. 2006, no. 34, p. 627-635.

- LEVETT-JONES, T. L., 2007. Facilitating reflective practice and self-assessment of competence through the use of narratives. In *Nurse Education Today*, 2007, no. 7, p. 112–119.
- ORAVCOVÁ, J. 2004. *Sociálna psychológia*. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2004. 314 s. ISBN 80-8055-980-5.
- PITTET, D., - MOUROUGA, P., - PERNEGER, T.V. 1999. Members of the Infection Control Program. Compliance with handwashing in a teaching hospital. In *Ann Intern Med.* 1999, vol. 130, p. 126-130.
- PITTET, D., - HUGONNET, S., -HARBARTH, S., - MOUROUGA, P., - SAUVAN, V., - TOUVENEAU, S., - PERNEGER, T.V. 2000. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. In: *Infection Control Programme*. Lancet. 2000b, 14, 356 (9238), p. 1307-12.
- PITTET, D. 2001a. Compliance with hand disinfection and its impact on hospital-acquired infections. In *J Hosp Infect.* 2001, vol. 48, Suppl p.40-6.
- PITTET, D. 2001b. Improving Adherence to Hand Hygiene Practice: A multidisciplinary Approach. In *Emerg Inf Dis.* 2001, 7(2), p. 234-240.
- PITTET, D. 2003. Hand hygiene improved standards and practice for hospital care. In *Curr Opin Infect Dis.* 2003, 16(4), p. 327-335.
- PITTET, D. 2004a. The Lowbury lecture: behaviour in infection control. In: *J Hosp Infect.* 2004, vol. 58, no. 1, p. 1-13. Review
- PITTET, D. et al. 2004b. Hand Hygiene among Physicians: Performance, Beliefs, and Perceptions. In *Annals of Internal Medicine*, 2004, vol. 141, no. 1, p. 1-8.
- PITTET, D. et al. 2006. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. In *Lancet infections Diseases.* 2006, no. 6, p. 641-652.
- SÚBOR DOKUMENTOV SVETOVEJ ZDRAVOTNÍCKEJ ORGANIZÁCIE PRE SESTRY A PÔRODNÉ ASISTENTKY (1,2). 2003. 1.vyd. Bratislava: NOI, 2003. 456 s. ISBN 80-967818-5-5.
- ŠTEFKOVIČOVÁ, M. 2003. Epidemiologické aspekty hygieny rúk v zdravotníckej praxi. In *Nozokomiálne nákazy*, 2003, roč. 2, č. 4. s. 3–17.
- SAX, H. - ALLEGIANZI, B. - UCKAY, I. - LARSON, E. - BOYCE, J. - PITTET, D. 2007. REVIEW „My five moments for hand hygiene“: a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. In *Journal of Hospital Infection*, 2007, vol. 67, p. 9-21.
- WHITBY, M. - McLAWS, M-L. - ROSS, MW., 2006. Why Healthcare Workers Don't Wash Their Hands: A Behavioral Explanation. In *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2006, vol. 27, no. 5, p. 484-492.
- WHO *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (First Global Safety Challenge Clean Care is Sater Care)*. Geneva : World Health Organization, 2009, 262 s. ISBN 978 92 4 159790 6.

Príloha č.1: Technika umývania rúk vodou a mydlom



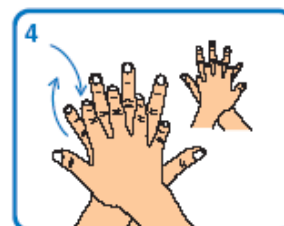
Navlhčiť ruky vodou



Aplikovať primerané množstvo mydla do dlane



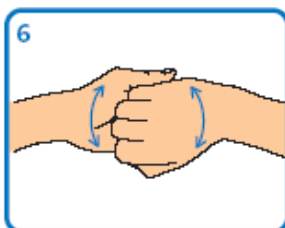
Trieť ruky dlaňou o dlaň



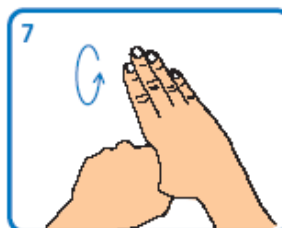
Trieť chrbát každej ruky dlaňou druhej ruky, prsty medziprstových priestoroch



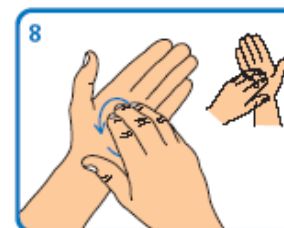
Trieť dlaň o dlaň s prepletenými prstami



Trieť hánky a chrbát prstov v dlani druhej ruky, pričom sú vzájomne prepletené



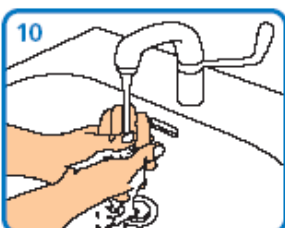
Trieť palec každej ruky rotačným pohybom druhej ruky



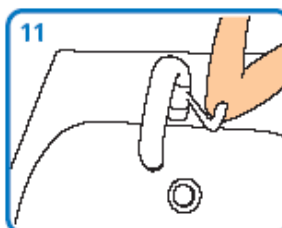
Trieť krúživými pohybmi končeky prstov v dlani druhej ruky



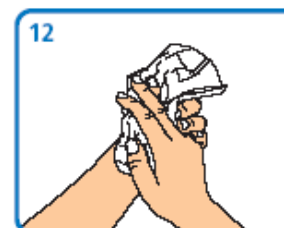
Trieť zápästie každej ruky druhou rukou



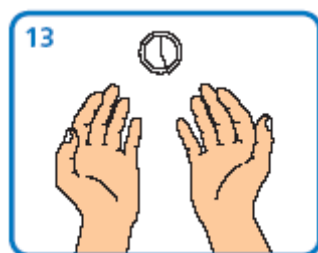
Opláchnuť ruky vodou



Použiť lakeť na zastavenie prúdu vody



Osušiť ruky jednorázovou papierovou utierkou



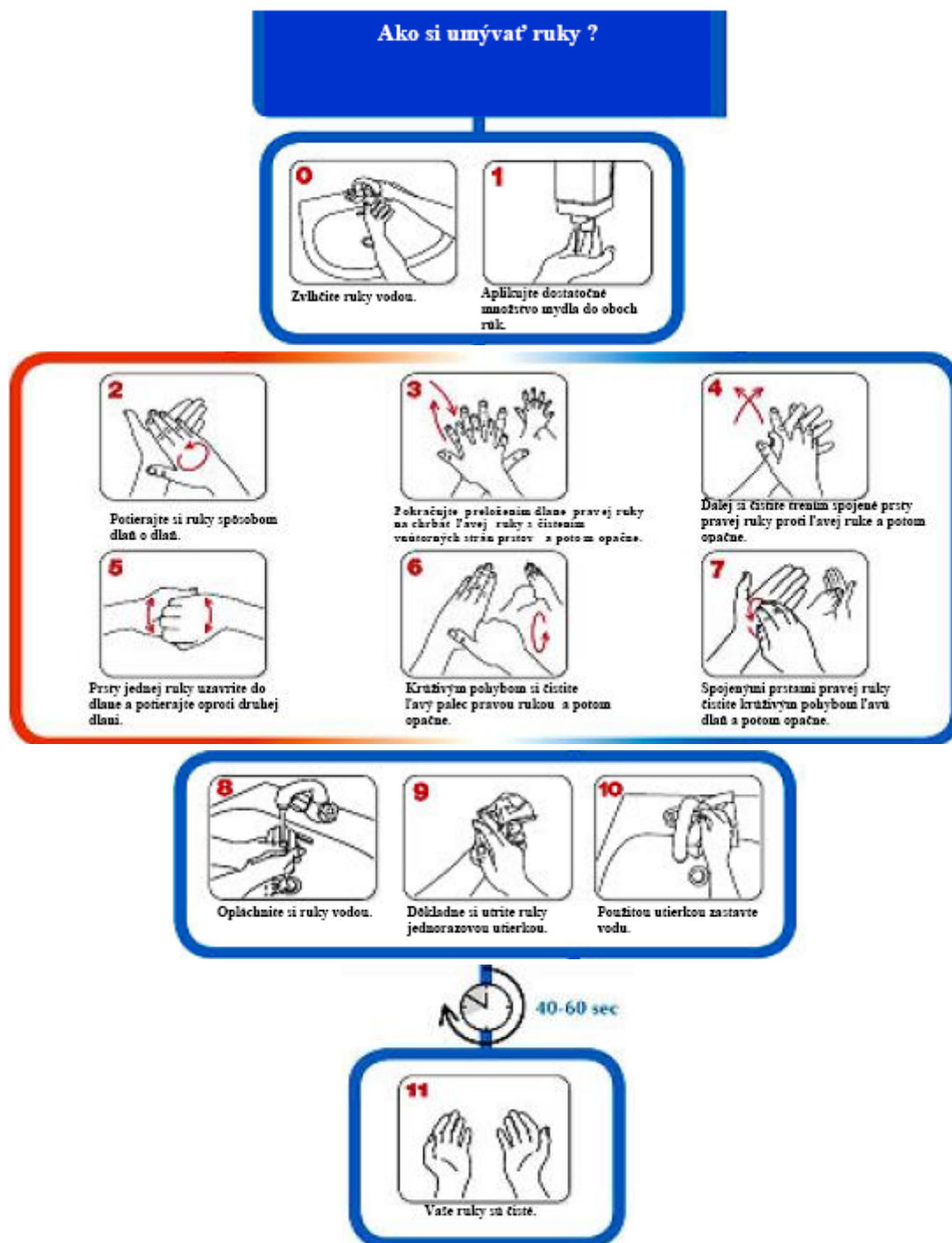
Celý postup by mal trvať 40 -60 sekúnd

Prameň:

WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced Draft): A Summary. 2005. Ed. WHO World Alliance for Patient Safety. Dostupné na: <http://www.cec.health.nsw.gov.au/pdf/WHOGuidelinesAdvancedDraft.pdf>
Hand-washing technique with soap and water. 2007. NHS National Patient Safety Agency. Dostupné na: www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/idcplg?IdcService=GET_FILE&dID=149685&Rendition=Web

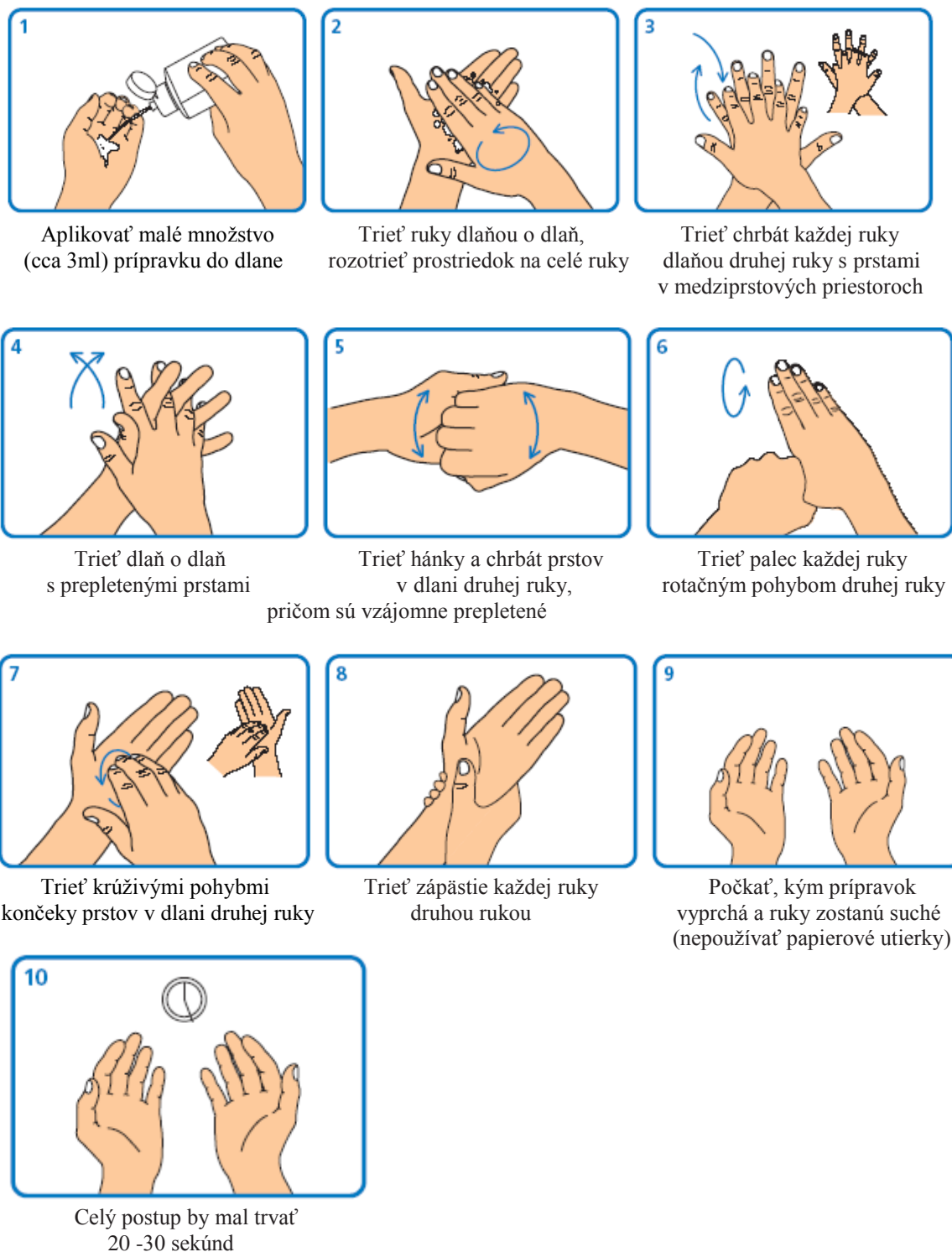
Príloha č. 1: Technika umývania rúk

(Mechanické umývanie rúk, Hygienické umývanie rúk)



Prameň: WHO Guidelines on Hygiene in Health Care (First Global Safety Challenge – Clean Care is Sater Care). Geneva: World Health Organization, 2009, 262 s. ISBN 978 92 4 159790 6, s.156.

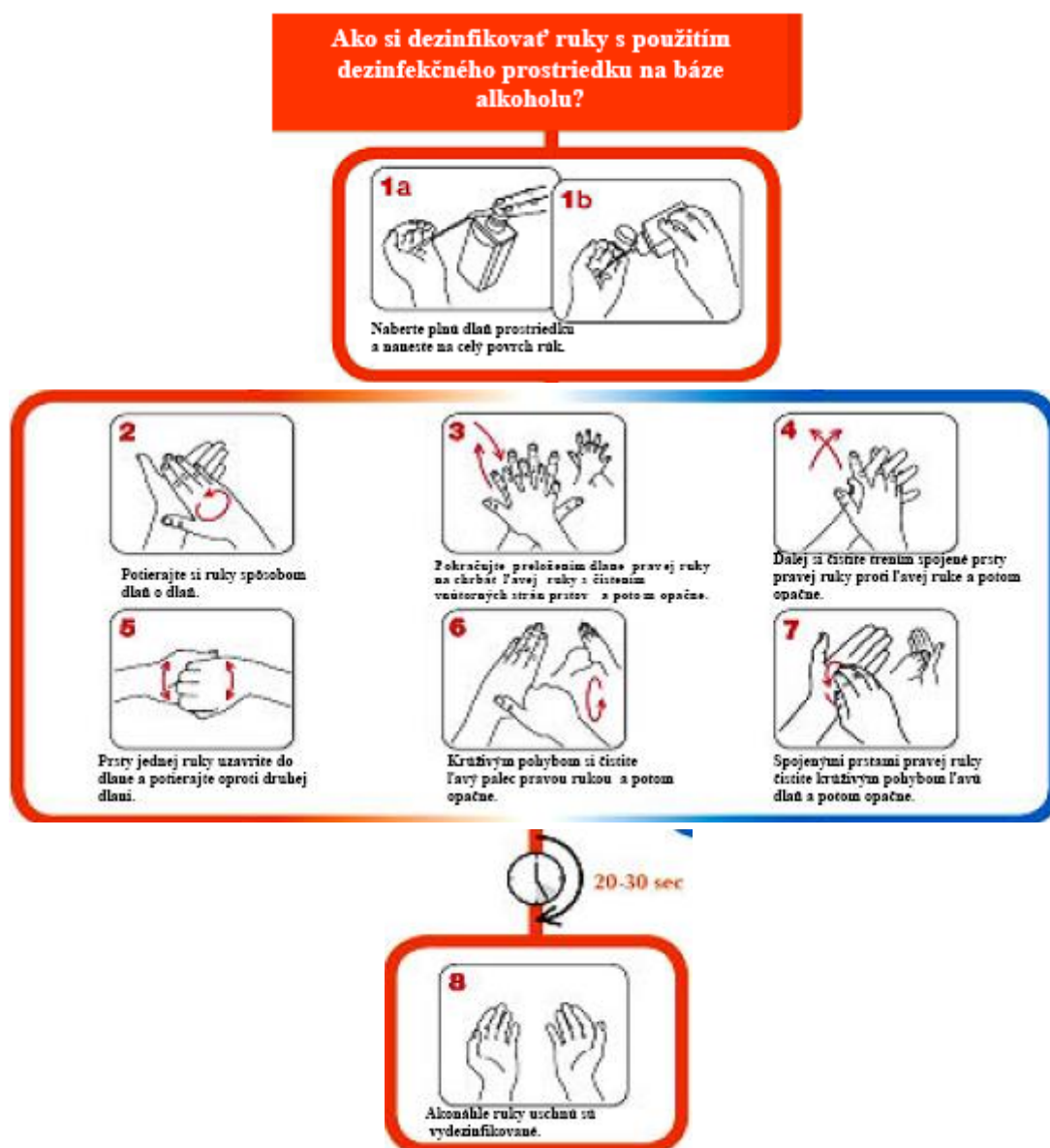
Príloha č.1a: Technika hygienickej dezinfekcie rúk alkoholovým dezinfekčným prostriedkom



Prameň:

WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced Draft): A Summary. 2005. Ed. WHO World Alliance for Patient Safety. Dostupné na: <http://www.cec.health.nsw.gov.au/pdf/WHOGuidelinesAdvancedDraft.pdf>
Hand-washing technique with soap and water. 2007. NHS National Patient Safety Agency. Dostupné na: www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/idcplg?IdcService=GET_FILE&dID=149685&Rendition=Web

Príloha č. 1a: Technika hygienickej dezinfekcie rúk



Prameň: WHO Guidelines on Hygiene in Health Care (First Global Safety Challenge Clean Care is Satter Care). Geneva: World Health Organization, 2009, 262 s. ISBN 978 92 4 159790 6, s.156.

Príloha č. 2: Technika chirurgickej dezinfekcie rúk



1. aplikujte cca 5 ml (3 dávky) prostriedku na umývanie rúk na alkoholovej báze do dlane ľavej ruky použitím lakt'a druhej ruky na obšluhu aplikátora



2. ponorte konce prstov pravej ruky do prostriedku an umývanie rúk na dekontamináciu plôch pod nechtami (5 sekúnd)



3. obrázok 3-7: Rozotrite prostriedok na ľavé predlaktie hore k lakťu. Uistite sa, že celá plocha kože je pokrytá, použitím krúživých pohybov okolo predlaktia, kým sa prostriedok celkom nevstrebe (10.-15 sekúnd)



4. vid' obrázok č.3



5. vid' obrázok č.3



6. vid' obrázok č. 3



7. vid' obrázok č 3



8. aplikujte cca 5 ml (3 dávky) prístriedku do dlane pravej ruky použitím lakt'a druhej ruky na obšluhu aplikátora



9.ponorte konce prstov ľavej ruky do prostriedku na dekontamináciu plôch po nechtami (5 sekúnd)



10. rozotrite prostriedok na ľavé predlaktie hore k laktfu. Uistite sa, že celá plocha je pokrytá, použitím krúživých pohybov okolo predlaktia, kým sa prostriedok celkom nevstrebe. (10-15 sekúnd)



11. aplikujte cca 5 ml (tri dávky) prostriedku do dlane ľavej ruky použitím laktfa druhej ruky na obšluhu aplikátora. Umývajte obe ruky naraz až k zápästiam a uistite sa, že budete nasledovať všetky kroky uvedené v na obrázkoch č. 12 - 17 (20 - 30 sekúnd)



12. pokryte celú plochu rúk prostriedkom založeným n alkohole až na zápästia trením dlane o dlaň použitím krúživých pohybov



13. trite chrbát ľavej ruky dlaňou pravej ruky až po zápästia pohybom dopredu a dozadu a naopak



14. trite dlň o dlaň dopredu a dozadu s prekríženými prstami



15. trite hánky prstov tak, že ich držíte v dlani druhej ruky bokmi pohybom dopredu a dozadu



16. trite palec ľavej ruky otáčaním v zatvorenej dlani pravej ruky a naopak



17. keď sú ruky suché, môžu byť nasadené chirurgické rukavice a chirurgický odev

Prameň: WHO Guidelines on Hygiene in Health Care (First Global Safety Challenge Clean Care is Sater Care). Geneva: World Health Organization, 2009, 262 s. ISBN 978 92 4 159790 6

Príloha č. 3 Najčastejšie vynechávané miesta pri hygiene rúk



Chrbát ruky



Dlaň ruky

Popis k obrázkom:

Tmavozelená farba - najčastejšie vynechávané miesta

Žltá farba - nedokonalé umyté miesta

Ružová farba - dokonalé umyté miesta

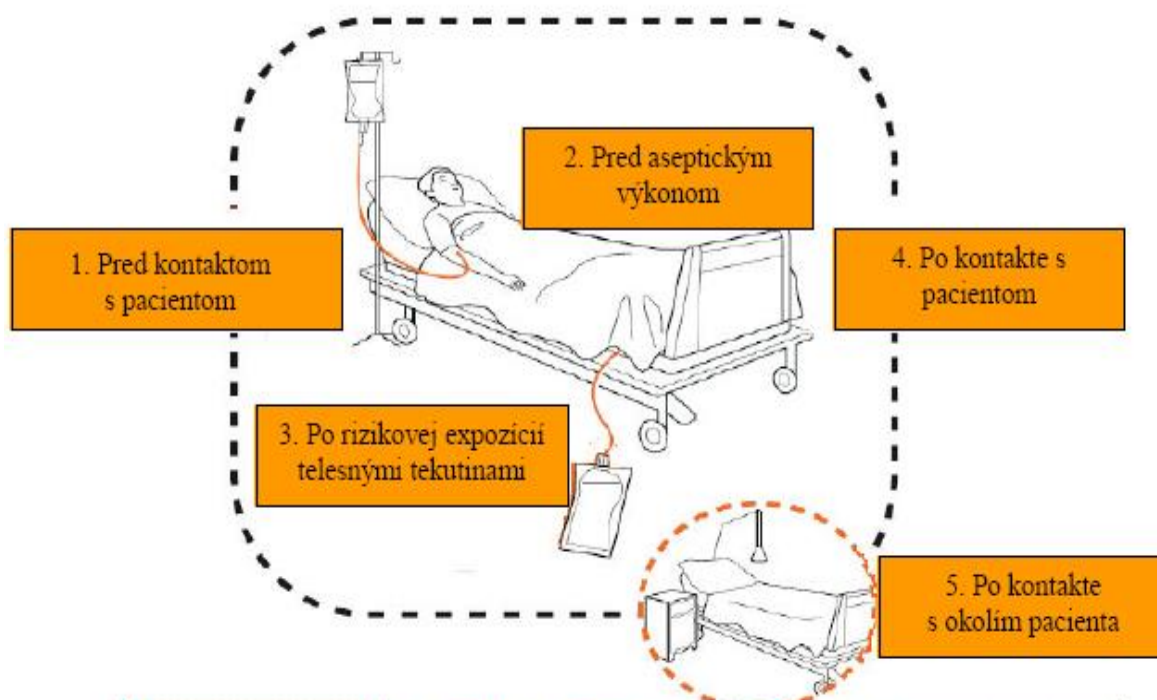
Prameň:

TARKOVSKÁ, V., RZOUNKOVÁ, M. 2010. *Hygiena rúk*. [online] [cit. 2012-12-01]. Dostupné na: <http://www.ruvzke.sk/materials/presentation/epi/epi-ruky.pps>

RYBÁROVÁ, D., ANDRAŠČÍKOVÁ, E. 2007. Vedomosti sestier o nozokomiálnych infekciách. In *Sestra a lekár v praxi*. ISSN 1335-9444, 2007, roč. 6, č. 11-12, s. 16.

POKORNÁ, R. 2002. Hygiena rúk v prevencii nemocničných nákaz. In *Sestra*. ISSN 1210-0404, 2002, roč. 1, s. 36.

Vašich 5 momentov v hygiene rúk



| | |
|--|--|
| 1. Pred kontaktom s pacientom | Kedy: Pred tým než pristúpíte k pacientovi si treba umyť ruky. Prečo: Chránite pacienta pred mikroorganizmami, ktorými máte osídlené ruky. |
| 2. Pred aseptickým výkonom | Kedy: Pred akýmkoľvek aseptickým výkonom si treba umyť ruky. Prečo: Chránite pacienta pred mikroorganizmami, ktorými máte osídlené ruky ale aj pred mikroorganizmami jeho vlastnými. |
| 3. Po rizikovej expozícii telesnými tekutinami | Kedy: Okamžite si umyte ruky po kontakte s biologickým materiálom (aj po stiahnutí rukavíc). Prečo: Chránite seba a nemocničné prostredie pred mikroorganizmami pacienta. |
| 4. Po kontakte s pacientom | Kedy: Umyte si ruky po kontakte s pacientom a jeho okolím, predtým než odídete z miestnosti. Prečo: Chránite seba a nemocničné prostredie pred mikroorganizmami pacienta. |
| 5. Po kontakte s okolím pacienta | Kedy: Umyte si ruky po kontakte s prostredím pacienta (zariadenie izby), kým odídete z miestnosti – aj bez kontaktu s pacientom. Prečo: Chránite seba a nemocničné prostredie pred mikroorganizmami pacienta. |

Prameň: WHO Guidelines on Hygiene in Health Care (First Global Safety Challenge Clean Care is Sater Care). Geneva: World Health Organization, 2009, 262 s. ISBN 978 92 4 159790 6, s.123.