

# Dezinfekce rukou v lékárnách

*Ruce jsou nejen dokonalý mnohaúčelový nástroj při výrobě a distribuci léčiv, péči o nemocné a při epidemiologicky závažných činnostech, ale mohou být i prostředníkem přímého a nepřímého přenosu původců infekcí na výrobky a vnímavé jedince. Proto je třeba o ruce pečovat, mýt je, dezinfikovat a ošetřovat. 5. květen byl vyhlášen Mezinárodním dnem dezinfekce rukou, na 15. říjen připadá den mytí rukou.*

## Úvod

Mikroorganismy jsou trvalou součástí životního prostředí a člověk je má na kůži, tkáních a sliznici, kde tvoří fyziologickou mikrobiální flóru. Ta brání tomu, aby se na nich usídlily patogenní mikroorganismy. Množství a zastoupení mikroorganismů je u každého jednotlivce závislé na věku, pohlaví, výživě a zdravotním stavu, ale i na domácím a pracovním prostředí, životním stylu, na působení léků (především antibiotik), používání biocidů, chemických látek apod.

## Mikrobiální osídlení pokožky a sliznic

Na kůži a sliznicích jsou přítomny jak nepatogenní, tak i patogenní mikroorganismy, které udržují nízké pH pokožky, dále mastné kyseliny a lysozym. Při poranění pokožky mohou pronikat mikroby do podkoží a vznikat záněty kůže. **Rezidentní flóra** (vnitřní, stálá) je tvořena mikroorganismy, jež se pravidelně v dané oblasti a věku vyskytují. Jestliže je porušena, rychle se obnovuje. **Tranzientní flóra** (vnější, přechodná) pochází z vnějšího prostředí, může být na kůži nebo sliznici několik hodin, dnů i týdnů. Pokud je fyziologická mikrobiální flóra narušena, může vzniknout onemocnění. Přenosná kožní flóra pak představuje kontaminující mikroflóru, jež může krátkou dobu na rukou přežít, může se však lehce stát i běžnou flórou, která se na ruce dostane z okolního prostředí při práci.

## Ošetření rukou

Podle požadavků na čistotu a snížení mikrobiální kontaminace rukou v lékárnách lze rozlišit následující postupy:

### Mytí rukou

#### Hygienická dezinfekce rukou

Používají se přípravky a postupy doporučené výrobcem dezinfekčních přípravků, které jsou uváděny na trh v ČR podle zákona č. 120/2002 Sb. o biocidech. Měly by se používat šetrné a účinné přípravky a postupy.

## Mytí rukou

Ruce se pravidelně umývají nejlépe tekutým mýdlem a teplou vodou. Kartáče se používají výjimečně pouze na lůžka nehtů, nesmí se použít, jestliže se ruce následně dezinfikují alkoholovými přípravky (podráždění a pálení pokožky). Dávka mýdla a dezinfekční přípravky se po výměně náplně celé dezinfikují ponořením. Ruce se utírají nejlépe do jednorázových ručníků.

## Dezinfekce rukou

Mezi látky působící **reziduálně** patří KAS, chlorhexidin, triclosan. Rychlý dezinfekční účinek mají alkoholy, peroxid vodíku a peroxokyseliny. Alkoholy mají tu výhodu, že rychle vysychají a ruce zůstávají suché. Jejich nevýhodou je značné lokální dráždění pokožky při porušení její celistvosti a dráždění sliznic.

Alkoholové dezinfekční přípravky ve formě roztoků (někdy gelů) se aplikují v doporučeném množství na suché ruce a vyčká se požadovanou dobu, aby se dosáhlo dezinfekční účinnosti. V současné době přípravky obsahují zvláčňující a ochranné složky, které pokožku nepoškozují a při dlouhodobém používání ji i chrání. Do vodných roztoků se ruce na požadovanou dobu ponoří a pak se otřou do jednorázových nebo sterilních ručníků.

Počítat je třeba i s možnou **inkompatibilitou přípravků**. To znamená, že při použití anionaktivního mýdla při následné aplikaci přípravků na bázi KAS je nutné si ruce důkladně opláchnout pitnou vodou, aby nedocházelo k neutralizaci dezinfekčního působení přípravků.

Při výrobě a manipulaci s léčivem a tam, kde by mohlo dojít k **přenosu infekčních onemocnění** nebo **mikrobiální kontaminaci výrobků**, je nutné, aby se ruce dezinfikovaly, případně používaly podle druhu vykonávané pracovní činnosti ochranné rukavice. Sortiment druhů, typů a velikostí rukavic na trhu je široký.

## Péče o pokožku

O pokožku rukou je nutné **neustále pečovat**. Je poškozována jak povětrnostními vlivy, tak škodlivými látkami, s nimiž se člověk dostává do kontaktu ve svém soukromém i pracovním prostředí. Ne náhodou se v bezpečnostních předpisech ukládá povinnost, aby se po činnostech, které mohou poškodit pokožku rukou, provedlo umytí vodou a mýdlem, jejich usušení a ošetření regeneračním krémem, případně se doporučuje používat protektivní přípravky před zahájením práce.

Stupeň kontaminace rukou je při různých pracovních činnostech v přímé závislosti na **rizikosti pracovních činností** a v přímé závislosti na rizikosti úkonů a na stupni mechanického zašpinění.

**Přenos** mikroorganismů kontaminovanými rukama může být přímý nebo nepřímý. **Přímý přenos** se uskutečňuje kontaktem, dotykem rukou personálu s kůží, případně sliznicí člověka. **Nepřímý přenos** je ovlivněn dvěma faktory – schopností mikroorganismů přežít dostatečně dlouho ve vnějším prostředí a existencí vhodného materiálu, s jehož pomocí dojde k přenesení původce nákazy na dalšího člověka či materiálu (léčebné a diagnostické pomůcky a nástroje, léčebné roztoky apod.).

**Hygiena rukou** se skládá ze tří kroků:

- Mytí rukou
- Dezinfekce rukou
- Péče o ruce

Časté a intenzivní mytí rukou vodou a mýdlem, oplachování teplou vodou s následným sušením rukou chronicky dráždí, vysušuje pokožku,

přičemž mohou vznikat bolestivá mikrotraumata a zvyšuje se dispozice kůže k napadení patogenními mikroorganismy. Největší chybou se jeví kombinace častého důkladného mytí rukou levným mýdlem a teplou vodou (někdy dokonce i za použití kartáčku) s občasnou aplikací malého množství alkoholového dezinfekčního přípravku, což často vede k postupnému snižování frekvence dezinfekce rukou, protože aplikace alkoholu na mytím poškozenou kůži rukou vyvolává pocit pálení.

Po hygienické dezinfekci následuje ošetření rukou ochranným krémem.

Význam doporučeného postupu spočívá v tom, že minimalizujeme málo účinné mytí rukou, při němž navíc dochází k opakovanému narušení ochranné tukové vrstvy pokožky. To může vést k pronikání škodlivých látek z prostředí narušenou kůží do organismu nebo i ke vzniku alergií a dermatitid.

### Nejdůležitější zásady mytí a dezinfekce rukou

- Mechanické mytí rukou tekutým mýdlem sníží mikrobiologický obraz pokožky rukou o 1–2 log řády.
- Ruce mohou být zbaveny mikroorganismů pouze krátkodobě, a to pouze po správně provedené dezinfekci rukou (expozice 30 s, cca 3 ml dezinfekčního roztoku). Dojde ke snížení mikroorganismů o 4-5 log řádů. Proto je třeba tento postup realizovat v prevenci šíření mikroorganismů co nejčastěji.
- Úroveň mikrobiální čistoty rukou i pracovního prostředí je kolektivní záležitostí, která závisí na časté a pečlivě prováděné hygienické dezinfekci rukou všech zaměstnanců.
- Správně provedená dezinfekce rukou je ekonomicky nejefektivnější postup omezující šíření patogenních mikroorganismů.
- Účinnost mytí a dezinfekce rukou se výrazně snižuje při nošení náramků, řetízků a prstenů, pod nimiž mikroorganismy přežívají. Proto je nutné je před prací sejmout.
- Nedoporučuje se nošení dlouhých a umělých nehtů. Nejvíce mikroorganismů se nachází pod nehty a v jejich okolí, navíc dlouhé a umělé nehty způsobují problémy s dezinfekcí rukou, s navlákáním rukavic a zvyšují pravděpodobnost jejich perforace.
- Po sejmutí rukavic je nutné umýt si ruce teplou vodou a mýdlem. Rukavice se nedezinfikují, při jejich sejmutí se dodržuje doporučený postup, aby se nekontaminovaly ruce. Podle druhu vykonávané práce se volí druh, typ a délka rukavic.
- Po ukončení práce se ruce umyjí mýdlem a teplou vodou a po osušení se ošetří kvalitním regeneračním krémem.
- Dávkovací zařízení na tekuté mýdlo a dezinfekci je nutné udržovat v čistotě. Při každé výměně náplně se řádně uvnitř i zvenku vymyje, dezinfikuje, případně sterilizuje.
- Mytí a dezinfekce rukou je nejjednodušší a nejdostupnější způsob, jak zamezit přenosu infekce.

### Zdravotní rizika

Kůže každého člověka má určitý stupeň odolnosti vůči zevním vlivům. Opakované působení negativních faktorů však způsobuje její podráždění, které může vést k zánětu pokožky – dermatitidě nebo ekzému. **Kontaktní iritační dermatitidu** vyvolává dráždění pokožky působením silně dráždivých látek. Pokud na kůži působí přípravek opakovaně, může narušit kožní ochrannou bariéru a mohou vzniknout projevy **chronického zánětu**. Také neléčená nebo nesprávně ošetřovaná pokožka bývá náchylnější k rozvoji různých typů ekzémů. **Kontaktní alergický ekzém** vzniká po opakovaném styku s látkou (alergenem), která ho vyvolává. Jedná se o projev pozdní přecitlivělosti, ke vzniku ekzému dojde až po určité době, zpravidla po 24–48 hodinách. Projevuje se červenými svědivými pupínky nebo puchýřky na místech, kde se alergen dotýkal pokožky. Na některé chemické látky vzniká přecitlivělost již po krátké době (soli kovů, niklu, chromu, kobaltu, místně používaná léčiva, kosmetika, parfém, konzervační látky, lanolin, přírodní a syntetické pryskyřice, kovová bižuterie, módní doplňky, UV záření apod.).

Práce ve vlhku je pro kůži rukou nevýhodná, pokud ale současně působí i agresivní chemické látky, dochází k poškození kůže rychleji. **Kožní zánět** vzniká často postupně. Pokožka pálí, je suchá a začervenává. Také nehtové ploténky mohou být opakovaně chemickými látkami drážděny. Projevuje se to zvýšenou lomivostí, štěpením, podélné a příčné rýhování může vzniknout v souvislosti s dermatitidou, která postihuje okolí nehtů, ale může být i projevem jiných kožních a interních onemocnění.

Při používání koncentrovaných mycích, čistících a dezinfekčních přípravků a rozpouštědel je nutné používat **ochranné rukavice**. Při práci s chemikáliemi je nutné respektovat návody a doporučení výrobců a jejich varování, co se stane, jestliže se přípravek dostane do přímého kontaktu s kůží. Lidé se sklonem k ekzémům by měli pod rukavice nosit bavlněnou vložku. K mytí by si měli vybrat kvalitní mýdla a mycí gely, které pomáhají udržovat ochranný film, jež pokožka vytváří. Změna pH kožního povrchu, nadměrné vysušení a odvodnění vedou k porušení bariérové funkce kůže. Regenerační krémy účinně pomáhají v péči o pokožku. Kůži také prospívají vitamíny A, C a E, citronová šťáva, zředěný roztok octa, vazelína.

### Závěr

Bylo prokázáno, že není možné žádným postupem a žádnými přípravky zničit na pokožce a v ní samé všechny mikroorganismy. Avšak je nutné se preventivně snažit o to, aby se na kůži neusídlily patogenní mikroorganismy. Přenosu infekce z rukou nejlépe zabrání nošení rukavic. Ty se však při práci mohou poškodit, po delší době mohou být propustné pro tekutiny a mikroorganismy.

Mytí a dezinfekce rukou jsou nejdůležitějším opatřením proti vzniku a přenosu infekčních onemocnění. Prevence se vždy vyplatí!



MUDr.

Věra Melicherčíková, CSc.  
Státní zdravotní ústav, Praha

### LITERATURA

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho novely.

Metodický návod k dezinfekci pokožky Věst. MZ ČR 15, část 5/2012

Vyháška MZ ČR č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení a šíření nemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, v platném znění.

Šrámová H. a kol. *Nozokomiální nákazy*. 3. vydání, Praha: Maxdorf-Jessenius, 2013.

Maďar R, Štefkovičová M. a kol. *Nemocničné infekce, vybrané kapitoly*, Banská Bystrica: Agentúra Dumas, 2004.

### Uložte si v hipokampu



Ruce zdravotníka vyžadují pečlivé mytí, dodržování přísných pravidel pro dezinfekci a následně péči z důvodu jejich permanentního vystavování očistě. Jak při očistě samotné, tak při péči o ruce lze udělat řadu chyb, které mohou vést k jejich poškození a jež jsou zcela zbytečné.