

The background of the slide is a blue-tinted microscopic image showing various types of microorganisms. There are several spherical bacteria, some with long, thin flagella extending from their surfaces. Other shapes include larger, more complex structures that could be spores or larger bacterial forms. The overall appearance is that of a diverse microbial community.

**Nozokomiální nákazy,
dezinfekce, sterilizace,
zásady asepse**

Základní podmínky procesu šíření nákaz

- **Zdroj** původce nákazy
- **Cesta** přenosu
- Vnímový **jedinec** nebo **populace**



Výskyt infekčních onemocnění

- **Sporadický**
 - ojedinělé onemocnění bez zřejmé vzájemné souvislosti
- **Epidemický**
 - větší nahromadění případů v určitých časových a místních souvislostech
- **Pandemický**
 - epidemie postihující celá území nebo kontinenty
- **Endemický**
 - výskyt určitého onemocnění na omezeném území, ale bez časového omezení

Zdroj nákazy

- Nemocný **člověk** nebo **zvíře**, v jehož organismu původce nákazy přežívá, množí se a je schopen se dále šířit
- **Bacilonosič** – původce nákazy se udržuje v organismu, ale dotyčný je bez klinických příznaků
- **Infekční materiál** – krev, exkřety, sekrety ...
 - Na povrchu, rukou, ve vodě, ...

Přenos původce nákazy



- **Přímý** – dotekem, krví, sliznicí, pohlavně, pokousání, poškrabání, transplacentárně
- **Nepřímý** - různými cestami:
 - a) **Ingesce** – požití inf. agens
 - b) **Inhalace** – vdechnutí inf. agens, přenos kapénkovou infekcí
 - c) **Inokulace** – proniknutí inf. agens, např. poraněním

Způsoby průběhu infekce

- **Manifestně**
 - S projevem příznaků
- **Latentně**
 - Není prokazatelné v biolog. materiálech
- **Asymptomaticky**
 - Bez typických příznaků



Nozokomiální nákaza (NN)

Nákaza, která vznikla v souvislosti s pobytem osoby ve zdravotnickém zařízení; v lůžkové nebo v ambulantní části.



Rizikové faktory NN

- 1. Vnitřní** – stav organismu (věk, výživa, tělesná konstituce, základní onemocnění, přidružená onemocnění – DM, ICHS, návyky – nikotinismus, alkoholismus, drogy...)
- 2. Vnější**
 - **primární** – léčebné zákroky a dg. úkony
 - **sekundární** – imunodeficience

Rozdělení NN – 1.

- **Nespecifické** – přineseny do zdrav. zařízení zvenku, vyvolány klasickými původci (průjmy, chřipky,...). Odrážejí epidemiologickou situaci ve spádové oblasti.
- **Specifické** - jen ve zdravotnickém zařízení v souvislosti s diagnostickými a terapeutickými zákroky a pobytem v nemocnici. Jsou typu exogenního či endogenního.

Specifické NN

- **Endogenní** - vyvolány vlastními inf. agens, zavlečenými z kolonizovaného místa do jiného systému (do rány, do serózních dutin...); také nákazy vzniklé vzplanutím infekce po celkovém oslabení (např. po imunosupresivní léčbě). Nevyžadují zvl. Opatření.
- **Exogenní** – zaneseny do pacientova organismu z vnějšího prostředí; zdrojem může být zdravotník, jiný pacient,

Faktory napomáhající vzniku a šíření NN

- **Hygienické a provozní nedostatky na pracovišti:**
 - porucha sterilizačních přístrojů, kuchyně, prádelny, zanedbání asepse a antisepte
- **Nemocní na JIP** (intubovaní, léčení dlouhodobě antibiotiky)
 - představují zdroj nákazy polyrezistentními kmeny
- **Invazivní zákroky:**
 - Nefyziologické otevření dýchacích cest, krevního řečiště a močových cest, injekce, infuze, transfuze, katetrizace, endoskopie, endotracheální narkóza, shunty, dreny, peritoneální dialýza.
 - Kontaminace připojeného systému exogenní i endogenní flórou (po kolonizaci následuje infekce). Nadbytečné používání kanyl a katetrů a jejich snadná kontaminace – největší riziko pro pacienta!

Nejčastější NN - 1.

- 1. Infekce močového ústrojí** – po operacích MM a prostaty , atd.
- 2. Respirační ústrojí** – nejčastěji **pneumonie** – oslabení a nepohybliví nemocní, především na UPV – způsobeny gramnegativními baktériemi (**Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Legionella pneumophila, ale také Staphylococcus aureus**).

Nejčastější NN - 2.

- 3. Krevní řečiště** – katéetrové sepse
(periferní, centrální), nejzávažnější – nález
ve stěru z místa vpichu i na špičce
vytaženého katétru.
- 4. V místě chirurgického výkonu – ranné** –
lehčí, povrchové – kůže a podkoží;
závažnější hluboké – měkké tkáně, fascie,
svaly...

Nejčastější NN - 3.

- 5. Gastrointestinální** – obvykle těžká průjmová opatření
- 6. Virové hepatitidy B, C** – přenos krví, popř. tkáňovou tekutinou infikovaných osob

Protiepidemická opatření vzniku NN

- Preventivní opatření předchází vzniku NN spočívá v:
 - hygieně provozu je řešena provozním protiepidemickým řádem,
 - hygieně pacienta,
 - hygieně ošetřujícího personálu (mytí rukou!).
- Represivní opatření – zabránění rozšíření již vzniklé infekce.
 - Většinou jsou prováděna současně, není nutno je oddělovat.
 - Uplatňují se v ohnisku nákazy a jsou zaměřena na zdroj, cestu přenosu a vnímavého pacienta.

Zdravotník jako zdroj NN

- Personál → pacient : těsný, oboustranný vztah.
- V procesu šíření NN – nejdůležitější ruce zdravotníka !
- Mýt a dezinfikovat ruce podle potřeby.
- Používat všechny dostupné bariérové ošetř. Techniky.
- Maximálně využívat jednorázové pomůcky – roušky, rukavice, ochranný oděv, papírové kapesníky.
- Dodržovat zásady hygienicko-epidemiologického režimu.

Prevence NN

- **Dekontaminační postupy:**
 - úklid, mytí, praní
 - dezinfekce
 - sterilizace

Vyhláška MZ ČR č. 306/2012 Sb.

Dříve 195/2005

- upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- podrobně specifikuje:
 - způsob a rozsah hlášení infekčních onemocnění s výjimkou nemocničních nákaz
 - způsob hlášení nemocničních nákaz,
 - seznam infekčních onemocnění, při nichž se nařizuje izolace na lůžkových odděleních nemocnic nebo léčebných ústavů a u nemocí, jejichž léčení je povinné
 - lékařské prohlídky u fyzických osob vykonávajících
 - činnosti epidemiologicky závažné,
 - zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu a náležitosti žádanky
 - příjem a ošetřování fyzických osob ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociální péče
 - úklid prostor zařízení léčebně preventivní péče a ústavů sociální péče

Body z vyhlášky – I.

- při ošetrovatelských činnostech se dodržují zásady aseptické manipulace, dekontaminace pomůcek a prostředí v souladu s platnými předpisy
- při práci se používají předepsané ochranné pracovní prostředky a pomůcky dle charakteru vykonávané činnosti (kalhoty, košile, obuv), jednorázové rukavice, ústní rouška
- k vyšetření každého pacienta personál přistupuje až po mechanickém mytí rukou a ruce si utírá do jednorázového materiálu, který je uložen v krytém zásobníku
- před parenterálním výkonem, po vyšetření pacienta, po kontaktu s biologickým materiálem, použitými pomůckami nebo použitým prádlem se provádí hygienická dezinfekce rukou virucidním dezinfekčním přípravkem

Body z vyhlášky – II.

- na pokrytí vyšetřovacích stolů a lehátek, kde dochází ke styku s obnaženou částí těla pacienta se používá jednorázový materiál, který je měněn po každém pacientovi
- k parenterálním výkonům se používají pouze sterilní nástroje a pomůcky a při manipulaci s nimi se dodržují zásady aseptické manipulace
- při manipulaci se sterilními pomůckami se dodržují zásady asepsy a sterility
- vysterilizované nástroje se uchovávají ve sterilizačních obalech (případně ještě v ochranných obalech) s dodržením vyznačené expirační doby
- odběr a manipulace s biologickým materiálem se provádí na vyčleněném odběrovém místě

OBSAH:

ZPRÁVY A SDĚLENÍ

1. Specifické léčebné programy odsouhlasené MZČR v období říjen – prosinec 2007 str. 2
2. Metodický pokyn – Prevence virového zánětu jater str. 4
3. Metodika a zásady využívání klasifikačního systému IR DRG pro vykazování akutní lůžkové zdravotní péče str. 15

Prevence parenterálního přenosu spočívá zejména ve stanovení hygienicky a epidemiologicky nezávadného režimu.
Čl. 4

- (1) Preventivní opatření proti šíření virových hepatitid ve zdravotnických zařízeních jsou zaměřena na dodržování hygienicko-epidemiologického režimu se zvláštním zřetelem na předcházení parenterálního i neparenterálního přenosu virových hepatitid na personál a pacienty. Tato opatření spočívají zejména v:
 - a) dodržování bezpečných postupů při manipulaci s biologickým materiálem a používání osobních ochranných pracovních prostředků (např. rukavice, ochranný oděv) a při pracích spojených se vznikem aerosolu také užívání obličejové masky;
 - b) dodržování zásad bezpečnosti při manipulaci s nástroji, pomůckami a předměty, které jsou kontaminovány biologickým materiálem lidského původu (např. při operacích, převazech, injekcích, zubolékařských, endoskopických a jiných vyšetřovacích a léčebných zákrocích);
 - c) předcházení přenosu nákazy biologickým materiálem jeho spolehlivým zabalením, výstražným označením a vhodnou přepravou do laboratoři;
 - d) respektování zákazu jídla, pití, kouření a návštěv na všech místech, kde pracovníci přicházejí do styku s biologickým materiálem;
 - e) denním úklidu pracoviště a dezinfekci pracovních ploch prostředky a postupy s ověřeným virucidním účinkem;
 - f) přísném dodržování sterilizačních postupů;
 - g) používání jehel a stříkaček na jedno použití. Pro vyšetření a ošetření pacientů s virovou hepatitidou se pokud možno přednostně užívají jen pomůcky, případně nástroje na jedno použití. Kontaminované jehly se zneškodňují v destruktoru nebo jiným nezávadným způsobem. Ostatní ostré nástroje pro jedno použití se bez krytí ostří ihned po použití odkládají do pevnostěnných nepropustných spalitelných nádob, v nichž se bez další manipulace i s nádobou spalují. Nástroje a pomůcky určené k opakovanému použití se dekontaminují doporučenými postupy tak, aby nedošlo k tvorbě aerosolu);
 - h) užívání uzavřených hemodialyzačních systémů a jiné zdravotnické techniky, zvláště napojované na krevní oběh, kterou je možno spolehlivě dekontaminovat;
 - i) systematickém doškolování všech zdravotnických pracovníků v otázkách epidemiologie virových hepatitid a jiných nález přenosných kreví a v zásadách dodržování hygienicko-epidemiologického režimu.

Profylaxe onemocnění virovou hepatitidou po mimořádné expozici zdravotníka krví pacientů při poranění a závažné kontaminaci kůže a sliznic vyžaduje:

1. nechat ránu několik minut krváčet, pak asi 10 minut důkladně vymývat mýdlem nebo detergentním roztokem a dezinfikovat přípravkem s virucidním účinkem, např. Jodisolem, nebo 0,2% roztokem Persterilu. V případě drobných poranění, která prakticky nekrvácejí, začít s vymýváním ihned nebo krvácení vyvolat,
2. odběr vzorku krve pro ověření stavu imunity vůči virovým hepatitidám VHA, VHB, VHC v době expozice nákaze a je-li známý pacient, jehož biologickému materiálu byl poraněný exponován, je nutně vyšetření na virove hepatitidy u tohoto pacienta.

Asepse

- naprostá nepřítomnost mikroorganismů a choroboplodných zárodků
- v praxi se jedná o opatření a postupy bránící kontaminaci sterilního prostředí mikroorganismy
- nutný předpoklad pro většinu chirurgických a jiných invazivních lékařských či ošetrovatelských výkonů
- **dosáhneme jí pomocí sterilizace**
- **aseptický = sterilní**

Základní aseptická opatření

- rozdělení pracovišť na aseptickou a septickou část
- používání sterilních nástrojů, pomůcek, léčiv
- zajištění sterilního prostředí při invazivních výkonech
- dezinfekce, používání ochranných pomůcek, sterilních rukavic ...

Antisepse – I.

- soubor postupů a opatření, které mají za cíl odstranit patogenní mikroorganismy z povrchu kůže, sliznic nebo tkání
- má mít nízkou tkáňovou toxicitu, nesmí být karcinogenní, mutagenní, teratogenní a nemá vyvolávat alergie
- společně s asepí důležitý předpoklad pro chirurgické výkony
- dosahuje se pomocí **dezinfekce**

Antisepse – II.

- rozlišujeme antiseptické **postupy**:
 - **fyzikální** – např. omývání, drenáž
 - **chemické** – např. antiseptika
 - **mechanické** – např. odstranění nekrotických tkání, cizích těles

Antiseptika a dezinficiencia

- látky, které usmrcují mikroorganismy a používají se k dezinfekci a asepsi
- mají málo selektivní účinek → toxicky působí nejen na mikroorganismus, ale i na buňky hostitelského organismu, proto se používají
 - **dezinficiencia** → pomůcky, povrchy, prostředí
 - **antiseptika** → lokálně (tkáně, kůže, sliznice)
- mají omezené spektrum účinnosti → závisí na koncentraci, době expozice, teplotě, atd.

HYGIENICKÉ MYTÍ A DESINFEKCE RUKOU

5 momentů pro hygienu rukou



SVĚTOVÝ DEN HYGIENY RUKOU

- Světový den hygieny rukou si připomínáme každý rok **5. května** a provází jej kampaň Světové zdravotnické organizace (WHO) s názvem „**Zachraň život - umývej si ruce**“, která upozorňuje na význam mytí rukou jako rozhodujícího preventivního opatření proti přenosu mnoha infekčních onemocnění.
- Podle Světové zdravotnické organizace se až **80 % infekcí šíří špinavýma rukama**.
 - hepatitida typu A, salmonelóza, různá průjemová a respirační onemocnění. Místa přenosu:
 - madla nákupních košíků, držadla v hromadných dopravních prostředcích, kliky u dveří, mince, bankovky a platební karty, tlačítka zvonků a výtahů, mobilní telefony, počítačové klávesnice a myši, vodovodní baterie a další.

Informace pro veřejnost

Kdy si mýt ruce:

- vždy po příchodu domů,
- po toaletě,
- před, při a po přípravě jídla,
- před jídlem,
- po použití hromadné dopravy,
- po kontaktu s předměty užívanými mnoha osobami (peníze, nákupní košíky, vozíky, apod.),
- po smrkání, kýchání, kašli,
- před a po ošetření poranění,
- před a po kontaktu s nemocnou osobou,
- po návštěvě nemocnice či lékařské ordinace,
- po manipulaci s odpadky,
- po kontaktu se zvířaty apod.

Ruce si myjte 15 - 20 sekund!
Celá procedura však zabere 40-60 s!

Když není mýdlo a voda?

Pak můžeme použít antibakteriální gel na ruce, který výrazně redukuje bakterie na rukou.

- Aplikuje se množství o velikosti kávové lžičky do dlaně a vmasírujte do obou rukou, dokud se úplně nevsákne a nezaschne – celé to trvá 20 - 30 s.,
- Je to pohodlný způsob např. na cestách, na výletech či ve městě při nákupu.

http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/aktuality/den_hygieny_rukou_2_.pdf

Mikroflóra pokožky rukou

- **rezidentní** - *trvalá, fixní* - není přítomna pouze na povrchu kůže, ale i v hlubších vrstvách pokožky, tyto kmeny na zdravé kůži *onemocnění nezpůsobují*, pokud však proniknou do rány, mohou být etiologickým faktorem život ohrožující infekce;
- **tranzietní** - *přenosná* - její složení kopíruje epidemiologický status prostředí a je ovlivněno charakterem vykonávané práce, získává se kontaktem s kontaminovanými místy a předměty.
- Laboratorní experimenty ukázaly, že bakteriální kmeny jsou schopny na kůži přežít i déle než 150 minut. Tato doba je dostatečná k přenosu nákazy z pacienta na pacienta nebo z personálu na pacienta. Tomuto je možné předejít správným mytím rukou s následnou dezinfekcí.



DESÁTERO NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH ZÁSAD MYTÍ A DEZINFEKCE RUKOU

- 1. Náramky, řetízky, prsteny – snižují účinnost mytí a dezinfekce rukou, a proto musí být sejmuty.
- 2. Mytí rukou – teplá voda, mýdlo, 30 vteřin a osušení do jednorázového ručníku.
- 3. Hygienická dezinfekce rukou – alkoholové **přípravky aplikovat zásadně na suché ruce (3 ml), doba působení 30 – 60 vteřin**. Po celou dobu aplikace musí být všechna místa pokožky rukou vlhká.
- 4. Předoperační mytí – ruce včetně předloktí mýt tekutým mýdlem s dezinfekčním působením, sterilní kartáčky se používají jen na lůžka nehtů.
- 5. Chirurgická dezinfekce – aplikace alkoholových přípravků na ruce a předloktí 2x 5 ml při době působení 5 minut. Po celou dobu aplikace musí být pokožka rukou vlhká.
- 6. Vhodné dezinfekční přípravky – ruce a předloktí se do nich ponoří na stanovenou dobu. Osuší se jednorázovým nebo sterilním ručníkem.
- 7. Ruce kontaminované biologickým materiálem, zejména krví – nutné vždy dezinfikovat přípravkem s virucidním účinkem.
- 8. Po sejmutí rukavic je nutné si ruce umýt teplou vodou a mýdlem.
- 9. Ošetření rukou po ukončení práce – omytí teplou vodou, mýdlem, osušení a ošetření kvalitním regeneračním krémem.
- 10. Dávkovací zařízení je nutné udržovat v čistotě, při každé výměně náplně je řádně vymýt, omýt, dezinfikovat, případně sterilizovat.

Nejčastěji opomíjená místa při mytí rukou



Při mytí rukou věnujeme zvlášť pozornost oblastem, které jsou nejvíce opomíjeny.



nejvíce opomíjená místa



opomíjená místa



umytá místa

DLAŇ

HŘBET

Postupy při mytí a dezinfekci rukou

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

- **PROČ?** Jedná se o mechanické odstranění nečistoty a částečně i přechodné mikroflóry z pokožky rukou
- **KDY?** Provádí se:
 - **před běžným kontaktem s pacientem** (běžný dotyk, fyzikální vyšetření pacienta apod.) a po něm,
 - **po sejmutí rukavic,**
 - vždy, když jsou ruce viditelně **znečištěné,**
 - **před manipulací s jídlem a léky,**
 - **před jídlem a kouřením,**
 - **po použití toalety** atd.
- **JAK?** Ruce zvlhčíme vodou, naneseeme tekutý mycí přípravek z dávkovače, dobře rozetřeme na ruku, napěníme s malým množstvím vody a **myjeme asi 30 sekund**. Potom dobře opláchneme tekoucí pitnou vodou a dosucha utřeme ručníkem na jedno použití.

Mechanické mytí rukou (MMR) před chirurgickou dezinfekcí rukou

- **PROČ?** Jedná se o mechanické odstranění nečistoty a částečně přechodné mikroflóry z pokožky rukou a předloktí před chirurgickou dezinfekcí.
- **KDY?** Provádí se před zahájením operačního programu.
- **JAK?** Postup je shodný s postupem MMR jako součást osobní hygieny po dobu 1 minuty rozšířený o mechanické mytí předloktí.

V případě viditelného znečištění s použitím jednorázového nebo vysterilizovaného kartáčku na okolí nehtů, nehtové rýhy a špičky prstů.

Ruce dobře opláchneme tekoucí pitnou vodou z vodovodní baterie s ovládním bez přímého dotyku prsty rukou a otřeme ručníkem/rouškou na jedno použití, uloženými ve vhodném zásobníku.

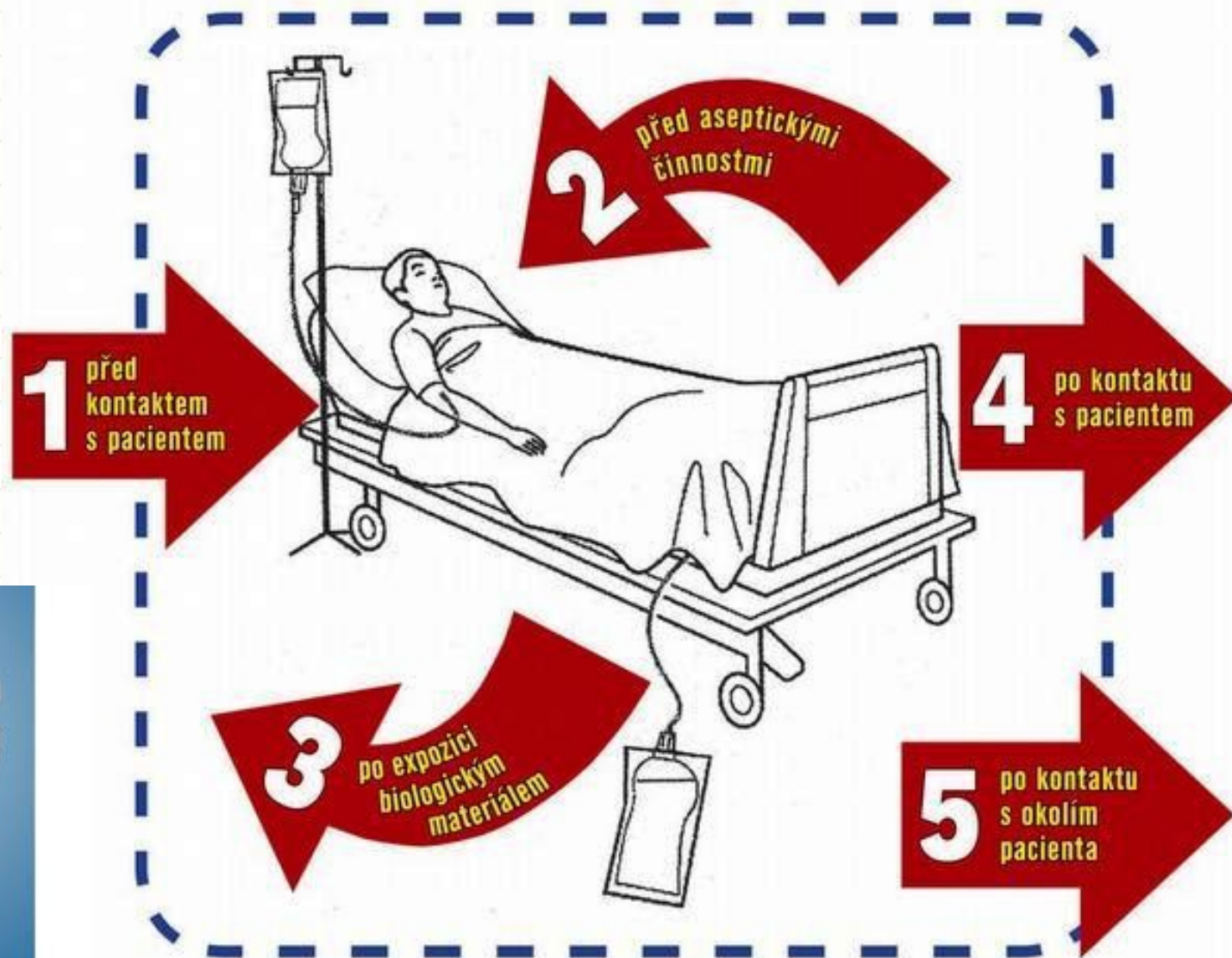
Hygienická dezinfekce rukou (HDR)

- **PROČ?** Jedná se o redukci množství přechodné mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušení cesty přenosu mikroorganismů.
- **KDY?** Provádí se:
 - jako součást bariérové ošetřovatelské techniky,
 - jako součást hygienického filtru,
 - po náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem,
 - v případě protržení rukavic během výkonu.
- **JAK?** Provádí se alkoholovým dezinfekčním prostředkem určeným k hygienické dezinfekci rukou. V případě nutnosti lze nahradit alkoholové dezinfekční prostředky jinými dezinfekčními prostředky určenými k dezinfekci rukou (Persteril, Braunol apod.).

Alkoholový dezinfekční prostředek se v množství asi 3 ml vtírá po dobu 30-60 sekund do suché pokožky rukou do úplného zaschnutí. Ruce se neoplachují ani neotírají.

Hygienická dezinfekce rukou je při běžném kontaktu mezi ošetřováním jednotlivých pacientů vhodnější než mechanické mytí rukou.(viz obr. Kdy dezinfikovat ruce)

KDY DEZINFIKOVAT RUCE



Hygienická dezinfekce rukou

Aplikujte dostatečné množství dezinfekčního přípravku do dlaně, aby byla všechna místa na rukách důkladně a kompletně navlhčena.

Dezinfekční přípravek pečlivě vtírejte po dobu 30 sekund – na všechna místa pokožky.

Zvýšená pozornost musí být věnována konečkům prstů a palcům.



Klinicky relevantní oblasti

Konečky prstů a palce jsou v klinické praxi obzvláště důležité, protože nejčastěji přicházejí do přímého styku s pacienty a potenciálně kontaminovanými povrchy.

Navíc ve srovnání s ostatními oblastmi rukou se na konečcích prstů vyskytuje nejvyšší koncentrace bakterií.

Vysoká hustota mikroorganismů



Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR)

- **PROČ?** Jedná se o redukci množství přechodné i trvalé mikroflóry na pokožce rukou a předloktí.
- **KDY?** Provádí se:
 - před zahájením operačního programu,
 - mezi jednotlivými operacemi,
 - při porušení celistvosti nebo výměně rukavic během operace.
- **JAK?** Provádí se tekutým alkoholovým dezinfekčním prostředkem určeným k chirurgické dezinfekci rukou z dávkovače ovládaného bez přímého dotyku prsty rukou.

Alkoholový dezinfekční prostředek se v množství asi 10 ml po dobu 3-5 minut vtírá do suché pokožky rukou a předloktí (směrem od špiček prstů k loktům, od špiček prstů do poloviny předloktí a od špiček prstů po zápěstí) až do úplného zaschnutí. Ruce musí být vlhké po celou dobu expozice. Ruce se neoplachují ani neutírají. Po skončení operačního programu se ruce umyjí teplou vodou a mýdlem (viz postup 1 - MMR) a následně osuší.

Hygienické mytí rukou (HMR)

- **PROČ?** Jedná se o odstranění nečistoty a snížení množství přechodné mikroflóry na pokožce rukou mycími přípravky s dezinfekční přísadou. Je účinnější než mechanické mytí rukou (MMR), ale méně účinné než hygienická dezinfekce rukou (HDR).
- **KDY?** Provádí se:
 - při přípravě pokrmů,
 - při výdeji pokrmů,
 - při osobní hygieně.

Není vhodné pro rutinní používání ve zdravotnictví. Doporučuje se používat při ošetřování osob v ústavech sociální péče, v domácí péči apod.

- **JAK?** Ruce zvlhčíme vodou, nanese tekutý mycí přípravek s dezinfekční přísadou z dávkovače, dobře rozetřeme na rukou, napěníme s malým množstvím vody a myjeme asi 30 sekund. Potom dobře opláchneme tekoucí pitnou vodou a dosucha utřeme ručníkem na jedno použití. (obr. Technika mytí rukou)

Nejčastější problémy

- Zdravotníci si zbytečně vždy myli a dezinfikovali ruce, a to i v případech, kdy stačila pouze hygienická dezinfekce rukou (bez mytí rukou).
- Zdravotníci nedodržovali četnosti (nedezinfikovali vždy, když měli), expozice a stanovené postupy při mytí a dezinfekci.
- Při mytí rukou nebylo mýdlo vždy nanášeno na navlhčené ruce.

Mytí rukou

Př. 1

Každý pohyb opakovat 5x!



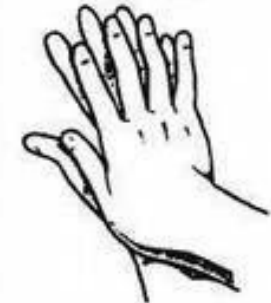
Dlaň myje dlaň



Pravá dlaň myje hřbet levé ruky



Levá dlaň myje hřbet pravé ruky



Vnitřní strany prstů se myjí takto



Hřbetní strana prstů
v dlani druhé ruky

Mytí palců otáčivým pohybem



Mytí dlaní otáčivým pohybem

Mytí rukou

Př. 2



Opláchněte si ruce pod tekoucí vodou a vymáčkněte si odpovídající množství mydla z dávkovače

Dezinfekce rukou by měla být prováděna odpovídajícím způsobem metodou vypracovanou G.A.J.Ayitte'a a schválenou CEN (Evropský výbor pro normalizaci)

1.



Třete si vnitřky rukou.

2.



Třete si vnitřní část pravé ruky na zadní straně levé ruky. **(přítom si ruce měňte)**

3.



Třete si prsty jedné ruky mezi prsty druhé ruky po celé jejich délce.

4.



Třete si zadní stranu ohnutými prsty pravé ruky pod ohnutými prsty levé ruky. **(viz.obr.- přítom ruce měňte)**

5.



Kruhovým pohybem si třete palec pravé ruky sevřený v levé ruce. **(přítom ruce měňte)**

6.



Kruhovým pohybem si třete vnitřní stranu levé ruky spojenými prsty pravé ruky. **(přítom ruce měňte)**

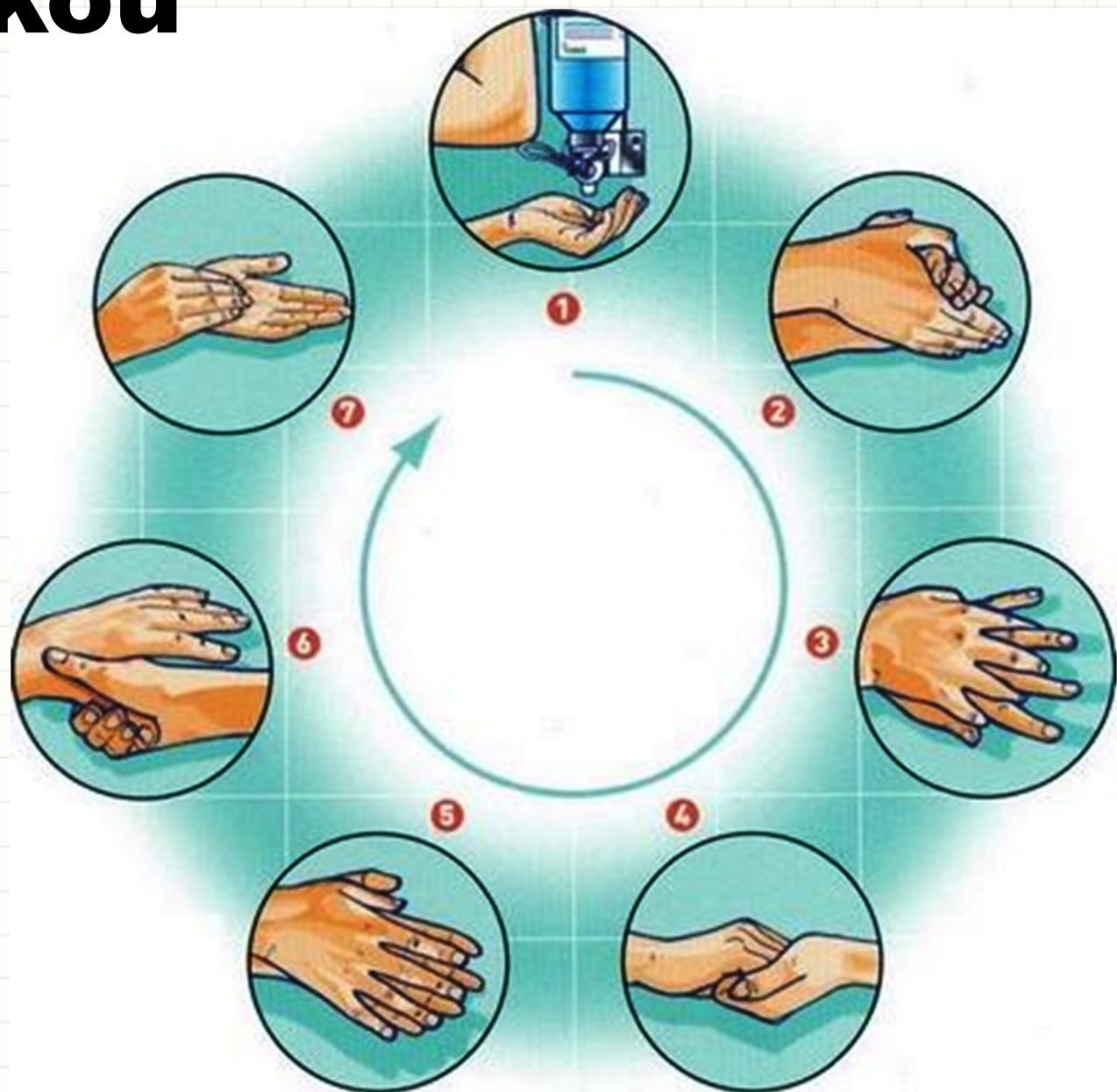
V každé fázi by mělo být provedeno minimálně 5 pohybů tam a zpět. Doba čištění by měla trvat 30 vteřin. Opláchněte si ruce vodou. Osušte si ruce papírovým ručníkem nebo osoušečem.

UPOZORNĚNÍ: Nedotýkejte se odpadkového koše.

Tato instrukce byla zpracována na základě normy - 665205 ČSN EN 1500.

Mytí rukou

Př. 3



Mytí rukou

Př. 4



1. krok
Dlaň na dlaň



2. krok
Pravá dlaň přes hřbet levé
ruky, levá dlaň přes hřbet
pravé ruky



3. krok
Dlaň na dlaň s roztaženými
založenými prsty – mezi prsty



4. krok
Vnější strany prstů proti druhé
dlani s „uzamčenými“ prsty



5. krok
Krouživě mnout levý palec
pravou zavřenou dlaní
a naopak



6. krok
Krouživě mnout tam a zpět
sevržené špičky prstů pravé
ruky na levé dlani a naopak



Nemytýma rukama se přenáší infekční onemocnění jako např. žloutenka.



Naučte se správně si umýt a osušit ruce.



Prevence v MOÚ

POUTAČ PRO NÁVŠTĚVY
DESINFEKČNÍ CENTRUM
LETÁK PRO PACIENTY



HYGIENA RUKOU

NEJEDNODUŠŠÍ ZPŮSOB,
JAK ZASTAVIT ŠÍŘENÍ BAKTERIÍ,
JE SPRÁVNÁ HYGIENA RUKOU

Cílem tohoto letáku je upoutat vaši pozornost na dodržování hygienických pravidel mytí a dezinfekce rukou, která vedou ke snížení nemocničních infekcí a zajišťují tak bezpečnost pacientů. Současně vás naučí jak si správně mýt a dezinfikovat ruce a aktivně chránit své zdraví.

Mytí rukou

Mytí rukou je přitom jednoduchou a velice účinnou formou, jak šíření bakterií omezit. Správné mytí rukou nám zaručuje odstranění mikroorganismů na úroveň, která již nepředstavuje hrozbu infekce.

Mytí rukou provádějte vždy:

- před jídlem,
- po použití toalety,
- při znečištění rukou.

Postup při mytí rukou:



Wash Your Hands!

1 Wet your hands using **warm water.**

2 Place a small amount of **soap** into your hand.

Wash your palms, around and under your nails, and the back of your hands.

3 Rub your hands together for **10-20 seconds** to remove 90% of germs.

4 **Rinse** away the germs with warm water.

5 **Dry** your hands with a clean paper towel.

6 Use the paper towel to **turn off the tap.**

igillyarts.com

Clean Your Hands!

 1. WET	 2. SOAP
 3. WASH 20 seconds	 4. RINSE
 5. DRY	 6. TURN OFF WATER WITH PAPER TOWEL

1. PLACE **2. RUB**

A Safer UHN Starts Here

PLEASE CLEAN YOUR HANDS

University Health Network

GOOD HAND WASHING TECHNIQUE

EFFECTIVE HANDWASHING

 1. Wet hands and wrists with warm water.	 2. Use a sufficient amount of soap.	 3. Lather soap and scrub hands well, palm to palm, front and back.
 4. After at least 15 seconds, rinse thoroughly under warm running water.	 5. Wipe and dry hands well with paper towel.	 6. Turn off water using paper towel.

Dezinfekce sterilizace



Dezinfekce – historie

- Cca v 1. pol. 19. století zjištěna souvislost mezi bakteriemi a nemocemi
- **Pasteur** (1862) – souvislost hnití a kvašení s mikroorganismy
- **Lenare** (1863) – zjistil ničivé účinky kyseliny karbolové na mikroorganismy (Lyzol)
- **Semmelweiss** (1850)
puerperální sepse = nemocniční infekce způsobená přenosem mikrobů z kontaminovaných rukou nemocničního personálu
- Jako první z těchto poznatků čerpá porodnictví a chirurgie

POSTUP

- Mechanická očista
- Dezinfekce
- Vyšší stupeň dezinfekce
- Sterilizace

Mechanická očista

je soubor postupů, které odstraňují nečistoty a snižují počet mikroorganismů.

Pokud došlo ke kontaminaci biologickým materiálem, je nutné zařadit před mechanickou očistu proces dezinfekce.

Mechanická očista

- čisticí prostředky, případně čisticí prostředky s dezinfekčním účinkem se aplikují buď ručně nebo pomocí mycích a čisticích strojů, tlakových pistolí, ultrazvukových přístrojů apod.
- čisticí stroje a jiná zařízení se používají podle návodu výrobce
- pokožka se čistí teplou vodou, mýdlem a osušením a ošetří se ochranným krémem.

Definice dezinfekce

Je chápána jako soubor opatření sloužících ke zneškodňování mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, jejichž smyslem je přerušeni cesty nákazy od zdroje k vnímavému jedinci.

Způsoby dezinfekce

- Fyzikální
- Chemická
- Fyzikálně chemická



Fyzikální dezinfekce



Var

- za atmosférického tlaku po dobu nejméně 30 minut.
- v přetlakových nádobách po dobu nejméně 20 minut.
- v přístrojích při teplotě 90 st. C a vyšší po dobu 10 minut.

Ultrafialové záření o vlnové délce 253,7 nm - 264 nm.

Filtrace, žíhání, spalování.

Chemická dezinfekce

- Využívá chemických přípravků a je nutné dodržovat některé zásady.



Zásady chemické dezinfekce

- dezinfekční roztoky se připravují rozpuštěním odměřeného (odváženého) dezinfekčního prostředku ve vodě,
- připravují se pro každou směnu (8 nebo 12 hodin) čerstvé, podle stupně zatížení, při zatížení biologickým materiálem i častěji,
- zlepšení účinnosti některých dezinfekčních roztoků lze dosáhnout zvýšením teploty,
- při přípravě dezinfekčních roztoků se vychází z toho, že se přípravky považují za 100 %, neuvádí-li výrobce jinak.

Zásady chemické dezinfekce

- důležité je dodržet koncentraci a dobu expozice dezinfekčního přípravku předepsaného v návodu výrobce,
- dezinfekce se provádí omýváním, otíráním, ponořením, postřikem formou pěny nebo aerosolem,
- předměty a povrchy kontaminované biologickým materiálem se dezinfikují přípravkem s virucidním účinkem.

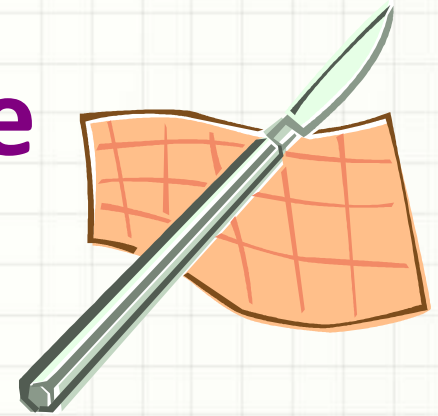
Zásady chemické dezinfekce

- při použití dezinfekčních přípravků s mycími a čistícími vlastnostmi lze spojit etapu čištění a dezinfekce,
- předměty, které přicházejí do styku s potravinami, se musí po dezinfekci důkladně opláchnout pitnou vodou,
- k dezinfekci se volí takové dezinfekční přípravky a postupy, které nepoškozují dezinfikovaný materiál.

Zásady chemické dezinfekce

- při práci s dezinfekčními prostředky se dodržují zásady BOZP a používají se osobní ochranné pomůcky,
- k zabránění vzniku selekce, případně rezistence mikrobů vůči přípravku dlouhodobě používanému se střídají dezinfekční přípravky s různými aktivními látkami.

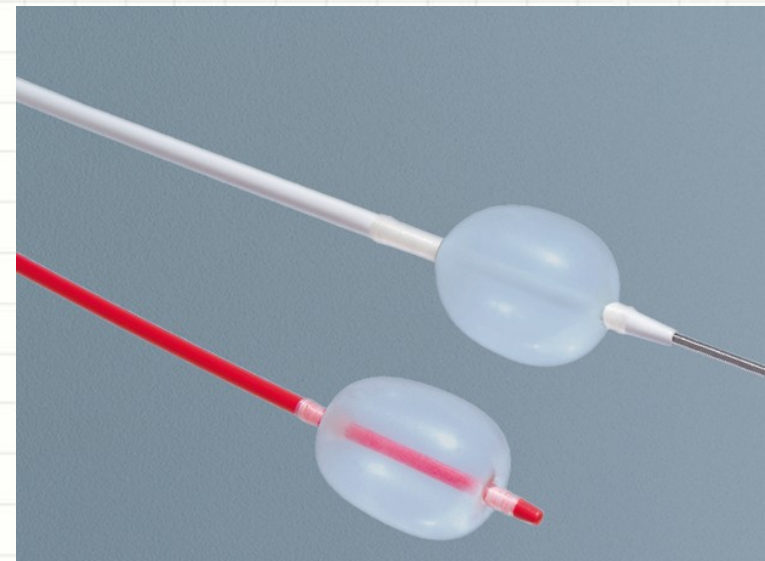
Dvoustupňová dezinfekce



- a) I.st. - dezinfekce nástroje ihned po použití přípravkem s virucidním účinkem
- b) následuje mechanická očista a
- c) II. st. - dezinfekce dezinfekčními přípravky se širším spektrem dezinfekční účinnosti.

Fyzikálně – chemická dezinfekce

- **paroformaldehydová komora** - slouží k dezinfekci textilu, výrobků z umělých hmot, vlny, kůže a kožešin při teplotě 45 až 75 st. C,
- **prací, mycí a čistící stroje** - dezinfekce probíhá při teplotě do 60 st. C s přísadou chemických dezinfekčních přípravků.



POZOR!!!

- **Expoziční doba** – doba, po kterou je nutno nechat pomůcku v dezinfekci, doba, po kterou dezinfekční roztok na pomůcku působí
- **Expirační doba** – doba, po kterou je možno dezinfekční prostředek použít, nebo doba, po kterou je možno pomůcku použít
- **Ne vždy je vyšší koncentrace účinná!!!**



Formy dezinfekčních prostředků

- Práškové (Chloramin...)
- Tekuté (Helipur, Ajatin...)
- Spray (Desident, Guttar...)

Objemy pomůcek



Polévková lžíce	asi 10 ml nebo 10 g
Čajová lžička	asi 5 ml nebo 5 g prášku
Sklenice na vodu	150-200 ml
Hrnek	250-300 ml
Kbelík střední	10 – 12 l
Kbelík menší	5 – 8 l

Používat graduované nádoby!!!

Příprava dezinfekčních roztoků

- Nejčastější koncentrace 0,5 – 5 %
- Expoziční doba 5 – 30 minut
- Pečlivě odměřit
- Dát do nádoby **nejdříve dezinfekční roztok**
pak doplnit vodu do požadovaného množství



Vzorec pro výpočet koncentrace

požadované množství (ml) x požadovaná koncentrace
daná koncentrace (obvykle 100)

Příklad:

$$\frac{\mathbf{5\ 000\ x\ 0,5}}{\mathbf{100}}$$

Tedy:

$$2500/100=25\ \text{ml des. roztoku}$$

25 g des. prášku

Vypočítej:

- Připravte 1,5 litru Persterilu o koncentraci 0,01 % z 30% roztoku.

Výsledek:

0,5 ml 30% Persterilu + 1 495 ml vody.

- Připravte 3 litry des.roztoku o koncentraci 0,5 %.

Výsledek:

15 ml des. roztoku + 2 985 ml vody.



Dávkovací tabulka

Koncentrace Litry prac. roztoku	0,25%	0,5%	0,75%	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	4%	5%
1	2,5 ml	5 ml	7,5 ml	10 ml	15 ml	20 ml	25 ml	30 ml	40 ml	50 ml
2	5 ml	10 ml	15 ml	20 ml	30 ml	40 ml	50 ml	60 ml	80 ml	100 ml
3	7,5 ml	15 ml	22,5 ml	30 ml	45 ml	60 ml	75 ml	90 ml	120 ml	150 ml
4	10 ml	20 ml	30 ml	40 ml	60 ml	80 ml	100 ml	120 ml	160 ml	200 ml
5	12,5 ml	25 ml	37,5 ml	50 ml	75 ml	100 ml	125 ml	150 ml	200 ml	250 ml
6	15 ml	30 ml	45 ml	60 ml	90 ml	120 ml	150 ml	180 ml	240 ml	300 ml
7	17,5 ml	35 ml	52,5 ml	70 ml	105 ml	140 ml	175 ml	210 ml	280 ml	350 ml
8	20 ml	40 ml	60 ml	80 ml	120 ml	160 ml	200 ml	240 ml	320 ml	400 ml
9	22,5 ml	45 ml	67,5 ml	90 ml	135 ml	180 ml	225 ml	270 ml	360 ml	450 ml
10	25 ml	50 ml	75 ml	100 ml	150 ml	200 ml	250 ml	300 ml	400 ml	500 ml
30	75 ml	150 ml	225 ml	300 ml	450 ml	600 ml	750 ml	900 ml	1200 ml	1500 ml

Celkové množství pracovního roztoku zahrnuje koncentrát a pitnou vodu (např. při přípravě 8 l roztoku s koncentrací 0,5% vlijete 40 ml koncentrátu do 7,96 l pitné vody). Pokud výrobce neuvádí jinak, nepřidávejte do roztoku žádné čisticí přípravky. V případě, že je roztok znečištěný, okamžitě jej přestaňte používat a připravte čerstvý roztok.

Příklady dezinfekčních prostředků

- **Plochy + nástroje** – Melisept rapid, Despray, Presept tbl.(Medicarine tbl.), Helipur, Chloramin B
- **Ruce** – Spitaderm, Sterilium, Promanum, Braunoderma
- **Kůže** – Braunol, Ajatin tinktura, Kodan, Jód 2 – 3%, Betadine, Persteril...

Kontrola dezinfekce



- a) **chemická** - kvalitativní a kvantitativní ke stanovení aktivních látek a jejich obsahu v dezinfekčních roztocích,
- b) **mikrobiologická** - ke zjištění účinnosti dezinfekčních roztoků nebo mikrobiální kontaminace vydezinfikovaných povrchů (stěry, otisky, oplachy, aj.).

Vyšší stupeň dezinfekce

- Určen především pro zdravotnické prostředky, které nemohou být dostupnými metodami sterilizovány.
- Před vyšším stupněm dezinfekce se předměty očistí (strojně nebo ručně) a osuší.
- Pokud jsou kontaminovány biologickým materiálem, je nutná 3etapový postup - před etapu čištění dezinfekce přípravkem s virucidním účinkem.

Vyšší stupeň dezinfekce

- Do roztoků určených k vyššímu stupni dezinfekce se ponoří suché předměty tak, aby byly naplněny všechny duté části.
- Po vyšším stupni dezinfekce je nutný oplach předmětů sterilní vodou k odstranění reziduí a dezinfekčních prostředků.



Vyšší stupeň dezinfekce

- Dezinfekční roztoky se musí ukládat do uzavřených nádob. Frekvence výměny dezinfekčních roztoků je uvedena v návodu k použití jednotlivých přípravků
- Pomůcky podrobené vyššímu stupni dezinfekce jsou určeny k okamžitému použití nebo se krátkodobě skladují 8 hodin kryté sterilní rouškou v uzavřených kazetách nebo skříních.



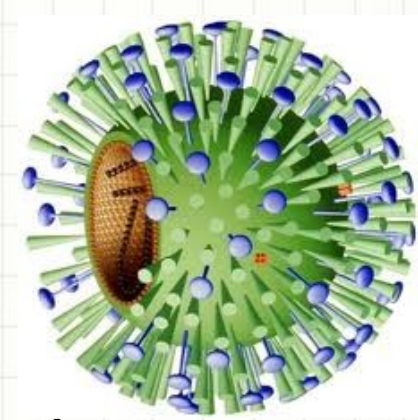
Vyšší stupeň dezinfekce

- Úspěšnost vyššího stupně dezinfekce se dokládá deníkem vyššího stupně dezinfekce pro každý zdravotnický prostředek, který nemůže být klasickou metodou sterilizován.
- V deníku je uvedeno: datum přípravy dezinfekčního roztoku, jméno pacienta, název použitého dezinfekčního přípravku, koncentrace, expozice, podpis

Sterilizace

Je dekontaminační proces, při němž se usmrcují nebo odstraňují z předmětů všechny mikroorganismy, včetně odolných spór, hub, helmintů a jejich vajíček.

Předsterilizační příprava



- soubor činností, předcházející vlastní sterilizaci, jehož výsledkem je čistý, suchý, funkční a zabalený zdravotnický prostředek určený ke sterilizaci.
- ruční mytí nástrojů a pomůcek probíhá až po jejich dezinfekci v prostředí s virucidní účinností.

Předsterilizační příprava

- přípravky a postupy pro dezinfekci a mytí se volí tak, aby nepoškozovaly ošetřovaný materiál. Oplach vodou odstraní případná rezidua použitých látek
- po provedeném mytí se nástroje nebo pomůcky před zabalením důkladně osuší, pak prohlédnou a poškozené vyřadí

Předsterilizační příprava

- řádné vysušení je důležitým předpokladem požadovaného účinku každého sterilizačního způsobu.
- poslední fází je vložení předmětů určených ke sterilizaci do vhodných obalů, které je chrání před mikrobiální kontaminací po sterilizaci



Předsterilizační příprava

- Materiál se do sterilizační komory ukládá tak, aby se umožnilo co nejsnazší pronikání sterilizačního média.
- Při sterilizaci se komora zaplňuje pouze do 3/4 objemu a materiál se ukládá tak, aby se nedotýkal stěn. Plnění je shodné pro všechny typy sterilizace.

Způsoby sterilizace

- **Fyzikální** sterilizace
- **Chemická** sterilizace

Fyzikální sterilizace

- 1) Sterilizace vlhkým teplem (sytou vodní parou) v parních přístrojích - zdravotnické prostředky z kovu, skla, porcelánu, keramiky, textilu, gumy plastů a dalších materiálů odolných k těmto parametrům
- parní sterilizátory (autoklávy) musí být vybaveny antibakteriálním filtrem
 - různé druhy sterilizátorů



Různé typy autoklávů



Fyzikální sterilizace

2) Sterilizace proudícím horkým vzduchem - je určena pro zdravotnické prostředky z kovu, skla, porcelánu, keramiky a kameniny.



Sterilizace horkým vzduchem

Teplota ve st. C	Expoziční doba (min.)
160	60
170	30
180 - 200	20

Fyzikální sterilizace

3) **Sterilizace plazmou** - Plazmová s nejspolehlivější metodou sterilizace dutý zdravotnictví. Jedná se v podstatě o využití procesů ke zničení veškerých mikroorganismů. U této metody je vlastním sterilizačním činidlem *hydrogenperoxid, hydroperoxid*). Je to ve zdravotnictví používáné k dezinfekci apod., má totiž silnější účinek. Když necháme na tento peroxid působit částice. Peroxid je "rozbit" na tzv. volné radikály jakékoli jiné částice. V případě sterilizace molekulami živé hmoty (DNA, RNA, enzymy).

Výhod této metody je mnoho. Sterilizace umožňuje sterilizovat i materiály, které by jinou metodou poškodila. Nízkoteplotní plazma také působí na nástroje (do hloubky několika atomů) neovlivňuje vlastností materiálu (ať už kovového nebo plastického). Je to primární plazmatice (druhotně vzniklé), působí primárním plazmatickému výboji. V korozivní účinky a fyzikální změny (nástruhy, změny optickou jasnost, schopnost tvorby elektromagnetického záření).

Touto metodou nelze sterilizovat předměty tekutiny, silně absorbující předměty a materiály, které jsou citlivé na vysoké teploty. Naopak přibývá možnost sterilizace předmětů, které jsou citlivé na vysoké teploty a které by byly poškozeny jinými typy sterilizace a které by byly poškozeny s omezeným opakovaným použitím nebo jednorázově.



t

i

Fyzikální sterilizace

4) Sterilizace radiační - účinek vyvolává gama záření

- používá se při průmyslové výrobě sterilního jednorázového materiálu, případně ke sterilizaci exspirovaného zdravotnického materiálu

Chemická sterilizace

- určena pro materiál, který nelze sterilizovat fyzikálními způsoby
- sterilizačním médiem jsou plyny předepsaného složení a koncentrace.

Druhy chemické sterilizace

- a) formaldehydem
plynné směsi formol
teplotě 60 st. C a
parametrech stanovených výrobcem
- b) ethylenoxidem –
ethylenoxidu v
teplotě 37 st. C a
stanovených výrobcem



Před použitím



RE

Po použití



RE

Před sterilizací

Po sterilizaci

Druhy chemické sterilizace

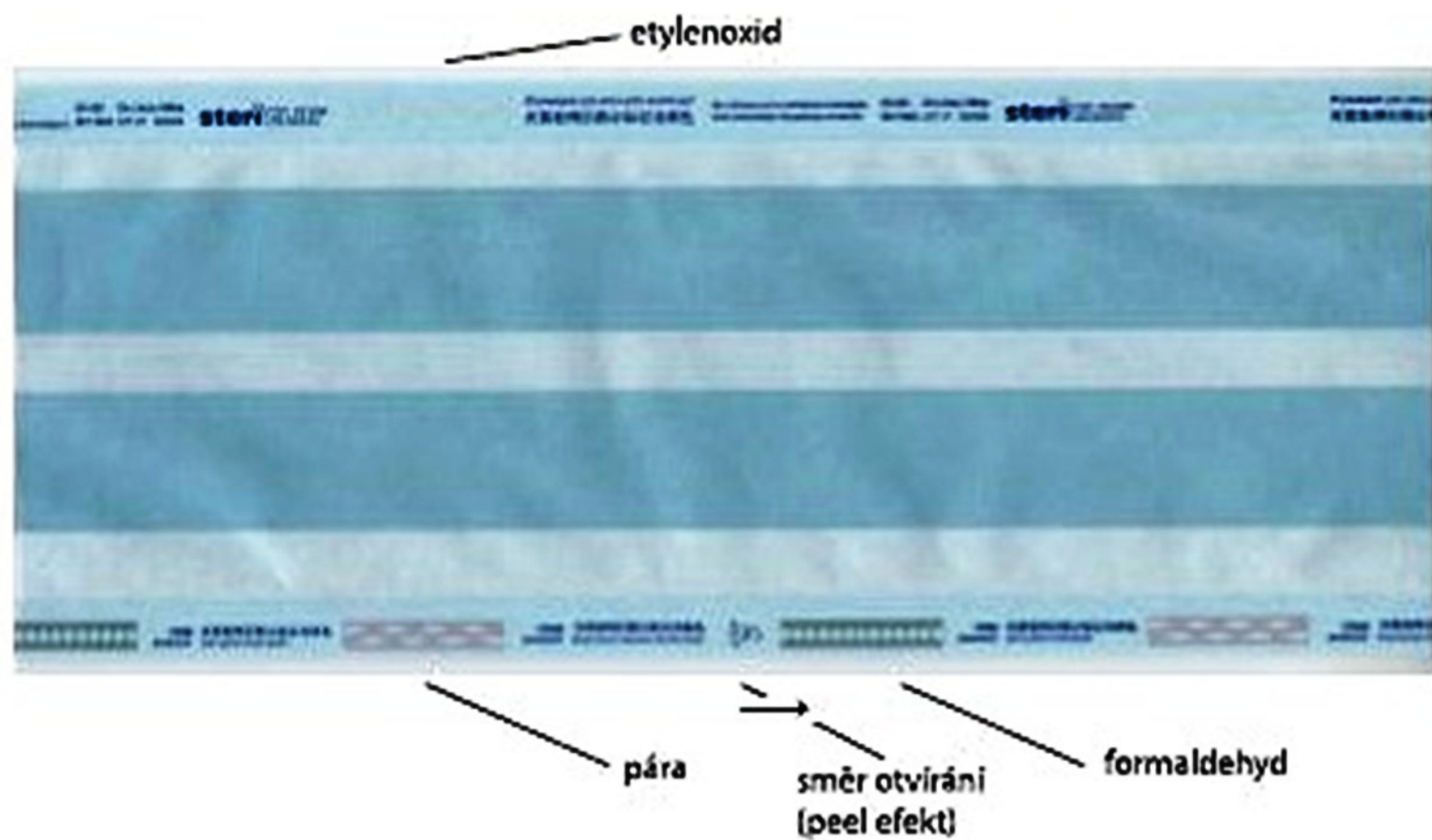
c) pokud se prokáže účinnost a použitelnost jiných způsobů sterilizace, používají se za podmínek stanovených orgánem ochrany veřejného zdraví.

Obaly

- slouží k ochraně vysterilizovaných předmětů před sekundární kontaminací až do jejich použití
- obal s vysterilizovaným materiálem se označuje datem sterilizace, datem expirace vysterilizovaného materiálu a kódem pracovníka odpovídajícího také za neporušenost obalu a kontrolu procesového testu.

Obalové materiály

- Jednorázové obaly papírové, polyamidové a kombinované papír - fólie a jiné vždy opatřené procesovým testem se zataávají svárem širokým alespoň 8 mm nebo 2 x 3 mm, není-li vzdálenost svárů od sebe větší než 5 mm nebo lepením originálního spoje na obalu.





Obalové materiály



- Pevné, opakovaně používané sterilizační obaly jsou kazety a kontejnery, které jsou výrobcem označeny jako zdravotnický prostředek. Na každý pevný sterilizační obal je nutno umístit procesový test.



Skladování a transport vysterilizovaného



Skladování a transport vysterilizovaného materiálu

Na klinikách a dalších odděleních se skladuje buď volně s krátkou expirační dobou, nebo s delší expirací, chráněn před prachem v uzavřené skříni, skladovacím kontejneru, zásuvce, nebo v dalším obalu.



Skladování a transport vysterilizovaného materiálu

- Pro dlouhodobou expiraci se použije dvojitý obal, který se po sterilizaci vkládá do uzavíratelného skladovacího obalu (boxu).
- Pro skladování vysterilizovaného materiálu se doporučuje teplota 15 až 25 st. C a 40 až 60 % relativní vlhkost vzduchu.

Expirace sterilního materiálu

dle vyhlášky 306/2012

IV.VI. Expirace sterilního materiálu

Obaly pro jednotlivé způsoby sterilizace a jim odpovídající expirace

Druh obalu	Způsob sterilizace					Expirace pro materiál	
	PS 1)	HS 2	PLS 3)	FS 4)	ES 5	Volně uložený	Chráněný
Kazeta	-	+	-	-	-	24 hod.	48 hod.
Kontejner	+	+*	+**	-	-	6 dnů	12 týdnů
Papír/přířez #	+	-	-	-	-	6 dnů	12 týdnů
Papír-fólie	+	-	-	+	+	6 dnů	12 týdnů
Polyamid	-	+	-	-	-	6 dnů	12 týdnů
Polypropylen	-	+	+	-	-	6 dnů	12 týdnů
Tyvek	-	-	+	+	+	6 dnů	12 týdnů
Netkaná textilie	+	-	-	***	***	6 dnů	12 týdnů
Dvojitý obal ##						12 týdnů	6 měsíců
Dvojitý obal a skladovací obal						1 rok	1 rok

Kontrola sterilizace



- zahrnuje monitorování sterilizačního cyklu, kontrolu účinnosti sterilizačních přístrojů a kontrolu sterility vysterilizovaného materiálu.
- vede se dokumentace procesu sterilizace a záznamy o tom, že prostředek byl vystaven sterilizačnímu procesu, dokumentaci sterilizace nutno archivovat minimálně 15 let
- kontrolu sterilizace provádějí pověřené osoby
- za kontrolu účinnosti sterilizačních přístrojů odpovídá provozovatel

BARIÉROVÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

- soubor lege artis postupů, jež cíleně minimalizují riziko vzniku a šíření nozokomiálních nákaz
- **bariérovou ošetrovatelskou péčí (BOP) rozumíme zavedení takových režimových opatření a používání takových postupů, kterými bráníme přenosu patogenních mikroorganismů** mezi pacienty, nebo na personál.
- všichni zdravotničtí pracovníci jsou povinni dodržovat hygienické a protiepidemické zásady
- při ošetřování, léčení, operacích a dalších zdravotnických činnostech se řídí dle pravidel BOP

Cíle bariérové péče

- prevence rozšíření infekce mezi pacienty
- prevence přenosu patogenních mikroorganismů mezi pacienty nebo na personál
- prevence šíření polyrezistentních kmenů v nemocničním zařízení
- ochrana vnímavých pacientů

Druhy bariérového ošetřování

1. Ochranná izolace – speciální jednotky (life island), jedno a více lůžkových pokojů na běžných odděleních (ochrana rizikového (ohroženého) pacienta)



2. Izolace zdroje infekce (infekční kliniky, samostatné pokoje, karanténa v domácím prostředí,...)

Základní pravidla BOP - I.

- mytí a dezinfekce rukou zdravotnického personálu před a po manipulaci s pacientem
- používání předepsaných ochranných pomůcek (ochranný oděv, ústenky, rukavice)
- dodržování zásad při manipulaci s prádlem (čistým i použitým)
- dekontaminace biologického materiálu, použitých pomůcek, nástrojů, zdravotnického materiálu ..
- hygienická manipulace se stravou (transport, podávání, provoz čajových kuchyněk)

Základní pravidla BOP - II.

- zabránění vzniku infekčních aerosolů a infekčního prachu vhodnými ošetrovacími a úklidovými postupy
- používání individuálních pomůcek pouze pro konkrétního pacienta
- izolace infekčního pacienta nebo naopak pacienta, který je infekcí významně ohrožen
- důsledná sterilizace instrumentária, pomůcek a zdravotnického materiálu
- úklid a dezinfekce prostředí a pomůcek

*INFEKČNÍ
PACIENT*
-KLEPSIELA ESBL

DOKUMENTACE
NA BOXE !!!!!!!



Bariérový režim na izolaci - I.

- infekční pokoj řádně označit
- dodržovat zásadu zavřených dveří izolace (pokoje)
- minimalizovat vstup na izolaci (vyčleněný personál)
- při rutinních posloupných činnostech (vizita, roznášení stravy, úklid) ponechat izolaci jako poslední
- označit chorobopis
- dodržovat zásady bariérového způsobu ošetřování

Bariérový režim na izolaci II.

- individualizovat pomůcky a přístroje k ošetřování pacienta a ponechat je na izolačním pokoji (teploměr, tonometr, převazový materiál)
- individualizovat všechny pomůcky pro osobní hygienu, včetně podložní mísy, močové láhve
- před vstupem na pokoj provést hygienickou dezinfekci rukou
- vstup na pokoj pouze v ochranných pomůckách → jednorázový empír, ústenka, čepice, rukavice, návleky na obuv
- při opouštění pokoje provést hygienickou dezinfekci rukou

Vstup na izolaci v ochranných pomůckách

Vybavení stolku před izolací:

- dezinfekce na ruce s dávkovací pumpou
- Rukavice
- Pláště
- Ústenky
- Čepice
- Návleky na obuv

Oblékat v tomto pořadí:

1. návleky na obuv
2. plášť
3. čepice
4. ústenka
5. rukavice



Bariérový režim na izolaci - III.

- veškerý materiál, pomůcky na pokoji, považovat za infekční
- veškerou činnost u pacienta provádět v jednorázových rukavicích a dle potřeby je měnit
- před odchodem z pokoje odložit použitý oděv do kontejneru na jednorázový odpad umístěný při východu z pokoje
- před odchodem z pokoje nutná dezinfekce rukou alkoholovým dezinfekčním prostředkem
- použité jednorázové pomůcky se odkládají do nádoby s víkem a jsou označeny jako infekční odpad

Bariérový režim na izolaci - IV.

- z izolace nevynášíme žádné pomůcky (zařízení) pokud nebylo dekontaminováno – dezinfikováno
- nástroje se dekontaminují dezinfekčními prostředky přímo na izolačním pokoji
- individuální ošetrovatelské pomůcky (např. podložní mísa) se ihned po použití dezinfikují v připraveném 4% roztoku Chloraminu, který se musí nejméně 3x denně měnit
- osobní prádlo a lůžkoviny pacienta se ukládají do viditelně označených nepropustných obalů (igelitových pytlů), označených jako „INFEKČNÍ“

Bariérový režim na izolaci - V.

- nádobí před vynesáním z pokoje musí být dezinfikováno, zbytky jídla jsou podkládány za infekční odpad!!
- průběžný úklid, včetně dezinfekce povrchů, se provádí 3x denně
- osoby provádějící úklid musí být poučeny o nutném režimu a manipulaci s odpadem z infekčního pokoje (infekční odpad!!!)
- uvnitř izolačního pokoje musí být k dispozici jednorázové rukavice, dávkovač s dezinfekčním prostředkem na ruce, dezinfekční postřikový prostředek na plochy a prádlo
- vyčleněny musí být i úklidové prostředky a pomůcky

Dekontaminace izolačního pokoje

- po propuštění pacienta se provede důkladná dekontaminace celého pokoje a veškerých předmětů, pomůcek a přístrojů v něm přípravky pro plošnou dezinfekci
- ošetření celého prostoru lze provést germicidní lampou
- po závěrečné dezinfekci se místnost ponechá 24 hod. uzavřená
- poté se provedou kontrolní stěry kritických míst pokoje

Související zákonné předpisy

- Vyhláška MZ č. 195 / 2005 Sb. - upravuje podmínky předcházení, vzniku a šíření infekčního onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- Zákon č. 120 / 2002 Sb. o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh a o změně některých souvisejících zákonů (biocidní přípravek – obsahuje účinné látky určené k ničení, odpuzování, zneškodňování, zabránění účinku nebo dosažení regulačního účinku na jakýkoliv škodlivý organismus chemickým nebo biologickým způsobem)
- Zákon č. 439 / 2000 Sb. – stanovuje podmínky a povinnost očkování
- Zákon č. 258 / 2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně souvisejících zákonů (hlava III. - průběžné sledování, včasná detekce a povinnost evidence nozokomiálních nákaz)
- *Zákon č. 238 / 1991 Sb. (manipulace s odpady)*
- *Opatření MZ č. 69 / 1992 (kategorizace odpadů)*
- Nařízení vlády č. 181 / 2001 Sb. ve znění Nařízení vlády 336 / 2001 Sb. o technických požadavcích na zdravotnické prostředky
- **V platném znění!!!! ... je nutné sledovat novelizace.**

Organizace práce zdravotnických pracovníků

- Používání **ochranného oděvu** a ochranných pracovních **pomůcek**
- **Mytí rukou** dle zamýšleného pracovního postupu
Realizace hygienického filtru na vybraných rizikových pracovištích (operační sály, infekční oddělení apod.)
- **Očkování** zdravotnického personálu na specifické choroby
- Další **vzdělávání** zdravotnického personálu
- **Kontrola** hygienické služby
- Dříve uvedené **zákonné normy**

Provozní opatření – provozní řád

- požadavky na provádění dezinfekce a sterilizace
- požadavky na provádění sanitárního úklidu na jednotlivých odděleních (častěji na rizikových pracovištích – TRN, kožní, dialyzační středisko, JIP, operační sály apod.)
- požadavky na zacházení s ústavním prádlem (uložení, převoz, obaly apod.)
- požadavky na zacházení s biologickým materiálem (používání rukavic, skladování – zvl. lednice, převoz, nádoby, dekontaminace apod.)
- požadavky na manipulaci se zdravotnickým odpadem (kategorizace odpadů – specifický zdravotnický a běžný komunální, kategorizace pytlů na odpad dle druhu odpadového materiálu apod.)
- požadavky na dopravu jídla, pacientů, odpadu, sterilního materiálu (nekřížit cesty – špinavou a čistou, výtah určený pro určitý provoz apod.)

Výňatek ze vzorového provozního řádu ambulance

2. Dezinfekce

- (Dle vyhl. č. 306/2012 Sb. v platném znění)
- konkrétní, vždy aktuální dezinfekční režim odpovídající zaměření pracoviště (dezinfekce povrchů, dekontaminace nástrojů, pomůcek a materiálů, ruce, pokožka, event. sliznice) – všechny používané prostředky, postupy, střídání, označování nádob, zodpovědná osoba apod. uvést v samostatné příloze.
- Zde v textu uvést zvláštní způsoby dezinfekce, pokud se na pracovišti provádějí (dvoustupňová dezinfekce, vyšší stupeň dezinfekce), popsat způsob provádění včetně čištění a oplachu, uložení přístroje/pomůcky, vedení dokumentace a jmenování osoby, která je provádí či je za správnost zodpovědná. Je-li mycí či dezinf. přístroj, uvést režim používání a kontrol účinnosti
- Způsob dekontaminace místa kontaminovaného biologickým materiálem
- Vynechat „dekontaminaci prostor“ – je to nesmysl, který všichni opisují !!

3. Sterilizace:

- (Dle vyhlášky č. 306/2012 Sb. v platném znění)
- Popsat sterilizační přístroj - typ, jeho objem, výrobní číslo a rok výroby, používané obaly, uložení sterilního materiálu, vedení dokumentace sterilizace, osoba zodpovídající za sterilizaci, sledování expirace
- Případně uvést smluvní zařízení, které provádí sterilizaci pro ambulance, druh sterilizovaného materiálu, zabezpečení při transportu.
- Kontroly účinnosti sterilizace a dokumentace kontrol dle platné legislativy, kdo zajišťuje. Frekvence technické kontroly sterilizačního přístroje staršího 10 let.

4. Všeobecný hyg.- epid. režim

- **Způsob oddělení pracovních ploch** dle jejich využití (příprava injekcí, infuzí, manipulace s biologickým materiálem apod.).
- **Odběr biologického materiálu** - druh a manipulace s ním, způsob jeho ukládání a zabezpečení při transportu, kdo jej zajišťuje.
- **Zásady osobní hygieny zaměstnanců** při ošetřování a vyšetřování pacientů (osobní ochranné prostředky, zejména používání rukavic - jednorázové, sterilní), způsob mytí a dezinfekce rukou, používání jednorázových ručníků ze zásobníků, další zásady (kouření, jídlo na pracovišti a pod.).
- **Očkování zaměstnanců proti VHB** - Jedná-li se o pracoviště, kde pracovníci podléhají povinnosti očkování proti VHB, uvést, zda jsou očkováni (aktualizovaný seznam osob s uvedenými daty očkování k dispozici na pracovišti).
- **Režim prádla** (výměna pracovního oděvu - intervaly, kam se dává použité prádlo, oddělené odkládání civilního oděvu, oddělené uložení čistého prádla., kdo pere prádlo, smluvní prádelna, zajištění transportu).
- **Úklid** - způsob provádění (např. denně na vlhko, s dezinfekcí), kdo provádí (pracoviště svými silami nebo smluvně), čím se provádí (používané úklidové prostředky, dezinfekční prostředky např. s odkazem na přílohu).
- **Způsob nakládání s odpady** - komunální odpad, biologický a jiný infekční odpad (četnost odstraňování, co se jak odstraňuje a likviduje), likvidace použitých inj. stříkaček a jehel, způsob a místo přechodného uložení odpadu před odvozem, příp. teplota skladovacího prostoru. Uvést smluvní firmu zajišťující odvoz kontaminovaného odpadu, frekvence odvozu.
Uvést soulad s platnou legislativou – Zákon o odpadech, vyhl. č. 306/2012 Sb., v platném znění
- **Zdroj pitné vody**, způsob zajištění teplé vody.
- **Postup při výskytu nemocniční nákazy (NN)** - evidence NN, hlášení NN – dle platné legislativy

III. Zvláštní údaje (podle druhu zařízení)

- **Zde se uvedou případná specifika, neuvedená výše a vyplývající ze zvláštních postupů a používaných přístrojů, zejména z hlediska prevence NN.**
(např. *jednodenní chirurgie* - vstupní filtr, vzduchotechnika,... *dialyzační pracoviště*- přístroje, kvalita vody,..., *ORL* – např. voda k proplachům – zajištění asepsy, *oční* – např. tonometry, sterilita kapek, gelové čočky, dále *gynekologie, endoskopie, transfúzní a odběrová střediska, laboratoře, očkovací střediska*- měření teplot v lednicích, zajištění provozu,...)