

Hygiena zdravotnických zařízení – nemocniční hygiena

Učební text

MUDr. Simona Majorová
Katedra zdravotní tělesné výchovy a tělovýchovného lékařství
UK FTVS

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Soustavné uplatňování komplexu hygienických a protiepidemických zásad ve specifických podmínkách zdravotnických zařízení.

Všechna zdravotnická zařízení

- poskytovat zdravotní péči v optimálním rozsahu
- s využitím poznatků moderní medicíny

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- **Zákon č.267/2015 Sb.** Kterým se mění zákon č.258/2000 Sb, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
....ukládá provozovateli zdravotnického zařízení povinnost činit hygienická a protiepidemická opatření k předcházení vzniku a šíření nemocničních nákaz.
- **Vyhláška č.306/2012 Sb.**
vyhláška o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- **VYHLÁŠKA č.92//2012 Sb.** o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- Kontrolu dodržování hygienických a protiepidemických zásad a hygienický dozor provádí hygienická služba.
- Podle typu zdravotnického zařízení smí kontrolu provádět: střední zdravotní pracovník, lékař, lékař se specializací v oboru epidemiologie
- Ústavní hygienik, odd. nemocniční hygieny

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- Provoz zdravotnických zařízení je podřízen ochranně pacienta před vznikem a přenosem nemocničních (nozokomiálních) nákaz
- Problematika
 - Epidemiologická bdělost
 - Hygienický dozor
 - Epidemiologické studie

d Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Definice:

Nozokomiální infekce je nákaza endogenního nebo exogenního původu, která vzniká z příčinné souvislosti s pobytem a výkony prováděnými ve zdravotnickém zařízení včetně nákaz způsobených tímto mechanismem, které se projeví až po přeložení nebo propuštění pacienta.

Dělení

- Nespecifické – epidemiologická situace spádového území
- Specifické – důsledek vyšetřovacích a léčebných metod
/nemocniční kmeny mikrobů/

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Zdroj

Přenos

Vnímový jedinec

- Původce infekce – v určité míře typický pro některá pracoviště
- Zdroj – pacient, personál, návštěvník
- Cesta přenosu – kontakt, inokulace, inhalace, implantace, ingesce
- Vnímový jedinec – pacient oslabený základním onemocněním
- Predisponující faktory: v provozu a prostorách
- Riziko stoupá s:
 - počtem provedených invazivních výkonů, počtem i délkou hospitalizací a se spektrem podávaných léků

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- Multirezistentní nozokomiální kmeny
- **Cíl všech opatření:** minimalizovat vznik a šíření nozokomiálních nákaz.
- **Hlášení nozokomiálních (nemocničních) nákaz (NN)**
epidemiologické šetření + evidence NN + tiskopis „Hlášení infekční nemoci“
- Opatření → Provozní režimy
- **Provozní řády:** popisují metody prevence a omezení nozokomiálních nákaz, profesionálních infekcí; zacházení se zdravotnickými prostředky, prádlem, postupy při likvidaci odpadu, rozsah úklidu;
 - Provozní řád schvaluje orgán ochrany veřejného zdraví

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- Hygienický režim pacientů
 - epidemiologické hledisko; oddělování pacientů dle rizika
- Režim ošetřování nemocných
 - čisté ochranné pracovní prostředky
 - individualizace pomůcek pro osobní hygienu
 - alespoň vyšší stupeň dezinfekce
- Režim návštěv
 - dle typu oddělení
 - dle aktuální epidemiologické situace

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- **Příjem, vyšetřování a ošetřování nemocných**
 - osobní ochranné prostředky a oděv
 - mytí, dezinfekce rukou
 - bariérová ošetřovací technika
 - sterilní nástroje a pomůcky
 - individualizace pomůcek pro pacienta
 - dekontaminace použitých nástrojů a pomůcek
 - dodržování opatření proti šíření infekcí
 - osobní hygiena pacientů
 - opatření týkajících se návštěv

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- **Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu**
 - Odebírá se pouze v příjmové místnosti či v prostoru k tomu určeném
 - K odběru se používají sterilní nástroje a pomůcky, jednorázové rukavice, vždy pro jednu vyšetřovanou osobu
 - Materiál se ukládá do standardizovaných nádob
 - Žádanka – jméno, příjmení, rodné číslo, místo pobytu
identif.číslo zdrav. zařízení, adresu žádajícího lékaře
pojišťovnu; čas a druh odběru
datum prvním přízanku onem.,léčbu, dg, požadavky

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Hygienická problematika

- Dezinfekce a sterilizace
- Manipulace s prádlem
- Úklid prostor
- Režim stravování

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- **Dekontaminace**

princip epidemiologických opatření k přerušení cesty přenosu infekčních onemocnění

obecně označuje proces usmrcení nebo odstraňování mikroorganismů z prostředí/předmětů.

Podle stupně účinnosti (stupně odstranění mikroorganismů)

- Mechanická očista (sanitace)
- Dezinfekce
- Vyšší stupeň dezinfekce
- Sterilizace

- **Dezinfekce a sterilizace**

- proškolení pracovníci
- prostředky a postupy podléhají
- schválení hlavního hygienika ČR
- upraveny hygienickou legislativou

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- **Mechanická očista**

postupy ke snížení a odstranění anorganických a organických nečistot a biofilmů z ploch a předmětů
čistící prostředky, teplá voda
event. kombinovaný dezinfekční účinek

- **Dezinfekce**

soubor opatření ke zneškodňování mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických a kombinovaných postupů, k přerušení cesty nákazy od zdroje k vnímavému jedinci.

- **Dezinsekce; Deratizace**

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Dezinfekce

- Cíl: aby na plochách, předmětech v prostředí nebo neporušené pokožce nebyly mikroorganismy vyvolávající onemocnění
- zdravotnický výkon; součást protiepidemického režimu
- Fyzikální metody:
 - var 30 min při atmosférickém tlaku
 - var 20 min v přetlakových hrncích
 - teplota $>90^{\circ}\text{C}$ v přístrojích *mycích, parních, pracích*
 - UV záření 253,7 – 264 nm
 - spalování, žíhání ...
- Chemické metody
 - přípravky schvaluje hlavní hygienik ČR
 - přípravky s baktericidním a virucidním účinkem – roztoky či aerosol
 - Kyseliny, zásady, chlorové, fenolové, kvarterní amoniové slouč., jodové přípravky
 - střídat přípravky → proti vzniku rezistence
- Kombinované metody – např. paroformaldehydová dezinfekční komora

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

- **Sterilizace**

je usmrcení všech životaschopných mikroorganismů, včetně spor, nezvratná inaktivace virů a usmrcení zdravotně významných červů a jejich vajíček.

Cíl – bezpečná sterilita

! Usmrcené mikroby mohou zůstat – pyrogeny

- **Vyšší stupeň dezinfekce**

- Tam, kde nelze provést sterilizaci fyzikální či chemickou cestou
- Po předsterilizační přípravě ponoření do uzavíratelných nádob s dezinfekčním roztokem, následný oplach sterilní vodou ze sterilní nádoby
- K okamžitému použití
 - Zaručuje usmrcení všech mikrobů (bakterií, virů, hub a spor)
 - nezaručuje - usmrcení všech ostatních organismů (cyst prvoků, vajíček helmintů ...)

Používá se: roztok 2% glutaraldehydu po 2-3 hod; Persteril 0,5% po 10 minut

...

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

■ Sterilizační proces – fáze

- Předsterilizační příprava
Dezinfekce, mechanická očista, opláchnutí pitnou vodou, sušení, balení do obalu
- Vlastní sterilizace: Teplota, tlak, doba sterilizace
- Uložení materiálu: Kontrola testů, expedice

Druhy sterilizace

- Fyzikální
Nasycená vodní pára pod tlakem v tlakových přístrojích
Zahřívání v horké vodě pod tlakem od dosažení $t = 125^{\circ}\text{C}$ po 20 min
Horkovzdušná sterilizace.
160 °C po dobu 60 min; 170 °C po 30 min; 180 °C po 20 min
- Chemická *pro termolabilní materiály, plyny určeného složení a koncentrace*
Formaldehyd: v přístrojích 60-80 °C a parametrech dle výrobce a MZČR
- Etylenoxid
přístroje při 37 -55 °C parametry dle výrobce a MZČR s následným odvětráváním (dle podmínek a materiálu 24 hod až 7 dnů)
- Obalové materiály pro sterilizaci
- Plazmová a radiační

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Manipulace se zdravotnickým prádlem

- Dělení prádla z hlediska zdravotního rizika
 - Infekční (kontaminované biologickým materiálem, z inf.odd., laboratorních provozů, odd. s léčbou tuberkulózy)
 - Operační (z operačních sálů, včetně gyn.-porod., novorozeneckých odd., JIP a ARO)
 - Ostatní
 - Prádlo kontaminované radionuklidy a cytostaty
- Prádlo – cesta přenosu v procesu šíření nákaz
- Dopravní a manipulační cesty použitého a čistého prádla musí být oddělené
- Výsledkem musí být prádlo prosté chemické i mikrobiální kontaminace
- Materiály přicházející do přímého kontaktu s operační ranou nejsou „prádlo“
- Termodezinfekce či chemodezinfekce prádla

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Úklid ve zdravotnických zařízeních

- Postupy v provozních řádech
- Pro každé odd. ; dezinfekce v roztoku po ukončení úklidu, uschnout
- Denně, na vlhko – vodní roztok saponátu, tam kde kontaminace biologickým materiálem s virucidním dezinfekčním prostředkem
- 3x denně - na odd.intenzivní péče, dětských odd, v laboratořích a tam, kde se pracuje s biologickým materiálem
- Před operačním programem a po každém pacientovi po každém oper – na operačních a zákrokových sálech, včetně prostor pro invazivní výkony
- Postele - omytí dezinfekčním prostředkem nebo centrální dekontaminace
- Minimálně po 3 měsících změna dezinfekčních prostředků, tj. změna účinné látky
- U prostředků dodržovat postupy doporučené výrobcem
- Odpad musí být odstraňován denně
- Malování prostor – dle charakteru pracoviště (1x ročně nebo za dva roky)

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Režim odpadů

- Odpad specifický a nespecifický
- Specifický zdravotnický odpad kontaminovaný
 - Biologický odpad zahrnující lidské tkáně
 - Infekční odpad
 - Ostré předměty – speciální kontejnery
 - Odpad z laboratoří – vzorky považovány za infekční – opatrnost při manipulaci; označení látek s biologického rizika
 - Chemické odpady
 - Radioaktivní odpady
- Denní odstraňování odpadu / od lůžka okamžitě.
- Nebezpečný odpad – oddělené kryté nádoby, spalitelné obaly.
- Konečné odstranění odpadu v zimě do 72 hod, v létě do 48 hod, event. speciální sklad pro tento účel s teplotou 3 – 8 °C
- Odpadní vody - dezinfekce v nemocniční čistírně vod než do kanalizace

Hygiena zdravotnických zařízení

Nemocniční hygiena

Použitá literatura:

- GOPFERTO VÁ, D., JANOVSKÁ, D., DOHNAL, K.
Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena. Praha: Triton. 2002. s. 148. ISBN 80-7254-225-0
- PODSTATOVÁ, H.: *Mikrobiologie – Epidemiologie - Hygiena*. Olomouc. EPAVA, 2001.
- BENCKO, V.a kol.: *Hygiena a epidemiologie*. Praha. Karolinum, 2006.
- BENCKO, V.a kol.: *Hygiena*. Praha. Karolinum, 2002.
- CINGLOVÁ, L. Hygiena. Praha: 2002, FTVS UK, ISBN 80-86317-25-0
- TUČEK, M., SLÁMOVÁ, A a kol. *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2136-4
- PODSTATOVÁ, H.: *Základy epidemiologie a hygieny*. Praha: Galén, Karolinum, 2009.