



Citlivost vybraných kmenů bakterií k dezinfekčním přípravkům

Melicherčíková, V., Sklenářová-Uttlová P., Urban J.
Státní zdravotní ústav, NRL/DS, Praha
XXII. Mezinárodní konference nemocniční
epidemiologie a hygieny
Brno, hotel Slovan, 22.-23.9.2015



Úvod - NN, PN

- Rezistence mikroorganismů na **antibiotika**
- ? Rezistence mikroorganismů na **dezinfekční** přípravky
- **Aseptické postupy práce**
- **Ošetřovatelská péče**
- Nové **invazivní vyšetřovací a léčebné postupy**
- Dodržování **protiepidemického režimu**
- Zásady provádění **sterilizace, dezinfekce, sanitace**
- Nedodržování **technologických, výrobních a hygienických zásad**



Úvod

- Lidský organismus osídluje **182 druhů** různým mikroorganismů
- Vnější a vnitřní prostředí obsahuje značný počet mikroorganismů
- Specifické osídlení **nemocničního** prostředí mikroorganismy
- Činnosti epidemiologicky závažné
- Výskyt nových a nově se objevujících epidemiologicky závažných mikrobiálních agens



Původci ISZP

- MRSA
- *St.aureus, St.epidermidis*
- *E.coli*
- *Ps.aeruginosa*
- *Proteus spp.*
- *Klebsiella spp.*
- *Legionelly*
- *Acinetobacter spp.*
- *Candida spp., Aspergillus spp.*
- *Anaerobi*
- Monitorování rezistence na ATB



Examples of common multidrug-resistant bacteria

- Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (**MRSA**)
- Vancomycin-resistant enterococci (**VRE**)
- Extended-spectrum beta-lactamase (**ESBL**)-producing *Enterobacteriaceae* (examples of common *Enterobacteriaceae* are *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*)
- Carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* (e.g. ***Klebsiella pneumonia***)
- Multidrug-resistant ***Pseudomonas aeruginosa***
- ***Clostridium difficile***



Legislativa

- Neporušená celistvost kůže a sliznic – dezinfekce (**biocidy**)
- Prevence, léčba kůže, sliznic a ran
- Registrace podle zákona o **léčivech**
- Farmakokinetika
- Farmakodynamika
- **Zdravotnické prostředky**
- **Kosmetické prostředky**



Sledování původců v nemocničním prostředí

- **Stěry** z prostředí
- **Otisky** a stěry rukou personálu
- Kontrola **sterilizačních** postupů
- Kvalita **vody** (legionely) – vodovod, výměníky, potrubí, bazény
- Kvalita **ovzduší** (vzduchotechnika)
- **Praní** prádla, kvalita
- **Stravování**
- Likvidace **odpadů**
- **Hmyz**

Vědecká klasifikace



- *Bordetella pertussis a parapertussis*
- *MRSA*
- *St.aureus*
- *Burkholderia cepacia*

- *Ps.aeruginosa*

- *Listeria monocytogenes*
- *S.marcescens*
- *E. faecium*
- *K. pneumonie*
- *E. coli*
- *Ralstonia insidiosa (pickettii-like)*



B. pertussis, *B. parapertussis*

- **Sbírkové kmeny** *B.p.* a *B.pp.* přežívají na nosičích
- **60 minut**
- **Klinické kmeny** *B.p.* a *B.pp.* přežívají na nosičích
- **3-4 hodiny**
- Ve **vodném prostředí** přežívají *B.p.* a *B.pp.*
- **48 hodin**
- DP k dezinfekci **ploch** byly účinné
- DP k dezinfekci **pokožky** byly účinné
- Přípravky k ošetření **sliznic –některé ústní vody** **neúčinné**



B.Cepacia – suspenzní mikrometoda

- **V bílkovinném** prostředí většina DP na nástroje a ploch **neúčinná**
- **Na ruce - účinné**



MRSA

- Stěry z **puchýřů, rány, nos**, producenti **slizu, ex A, hemolyzinu alfa, netypovatelné**
- zvýšená odolnost k **chloraminovým**
- dobrá účinnost na ostatní chlorové, jodové, KAS, aldehydové a peroxosloučeniny



St.aureus

- Stafylokoky s tvorbou **slizu +, ++, +++** vykazovaly zvýšenou odolnost k **chloraminovému a aldehydovému** přípravku
- přípravky na bázi chlornanu sodného, NAD, KAS, jodu, aldehydů, peroxosloučenin byly účinné



BAZÉNY - stafylokok

- Přežil ve vodě s **1,5 mg/ml** volného chloru (běžná dávka 0,3-0,5 mg/ml)
- V laboratorních testech přežil **2,7 mg/ml** volného chloru, (CH B - 1,1%/30min.) tj. 700x více než sbírkový kmen a 100x více než jiné stafylokoky
- dobrá citlivost k přípravkům na bázi **jódu, KAS, aldehydů, peroxosloučenin, UV, ozón**



Listeria monocytogenes

- Laboratorní pokusy na **nosičích** ze skla a kovu
- Vybrané dezinfekční přípravky různého chemického složení (**peroxosloučeniny, kvarterní amoniové sloučeniny, chlorové přípravky, přípravky kombinované**)
- Na listerie byly **dobře účinné** při dezinfekci otřením nebo postřikem



S.marcescens

- Kmeny z nemocnic ČR
- Pacienti s CF
- Sbírkový kmen *S.marcescens*
- Nosičové metody – **zvýšená odolnost**
k DP



Kmeny

- - E. faecium
- - E. faecium
- - E. faecium
- - K. pneumonie
- - K. pneumonie
- - E. coli
- - S. marcescens
- - P. aeruginosa

- Na všechny testované kmeny byly dobře účinné přípravky na ruce

Ralstonia insidiosa (*picketti*-like)

- Sbírkový kmen *Ps.aeruginosa* a kmen *Ralstonia insidiosa* (*picketti*-like) byly při testování suspenzní mikrometodou dobře citlivé na všechny 4 testované dezinfekční přípravky
- **Nebyl** zjištěn rozdíl v citlivosti na testované dezinfekční přípravky mezi izolovaným kmenem *Ralstonia insidiosa* (*picketti*-like) a sbírkovým kmenem *Ps.aeruginosa*.
- Přípravky nevykazovaly signifikantní rozdíl v účinnosti na *R. insidiosa* a *P. aeruginosa*.
- Nejedná se o rezistenci *R. insidiosa* na zkoušené přípravky.



Klebsiella pneumoniae

- Kmeny ***Klebsiella pneumoniae*** a sbírkový testovací mikroorganismus ***Klebsiella pneumoniae*** vykazovaly u všech testovaných dezinfekčních prostředků vyhovující citlivost, pokud se používají ve výrobci doporučených koncentracích a době působení.
- Zachována byla i bezpečnostní rezerva v dezinfekční účinnosti.
- Mezi testovanými kmeny klebsiell **nebyl** výrazný rozdíl v citlivosti na dezinfekční přípravky.



SCENIHR

- Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks
 - Effects of the Active Substances in Biocidal Products on Antibiotic Resistance
 - Version of 4 November 2008
 - for public consultation



Literatura

- Bednář, M. a kol.: Lékařská mikrobiologie
- Standardní metody pro hodnocení dezinfekční účinnosti chemických látek. AHEM, příloha č. 1, 1985, str. 1 - 25
- Melicherčíková, V.: Sterilizace a dezinfekce. Galén, 2015



Děkuji za pozornost

melichercikova@szu.cz

