

# Kontrola účinnosti sterilizačních přístrojů jako součást sterilizace

Mgr. Kateřina Fryčková, Věra Gnidová, Věra Možná - Oddělení hygienické mikrobiologie, Centrum HL, ZÚ se sídlem v Ostravě, Partyzánské nám. 7, 702 00 Ostrava

Nedílnou součástí protiepidemického režimu ve zdravotnických zařízeních je sterilizace. Je to proces, který vede k usmrcení všech mikroorganismů na předmětu nebo materiálu. Správné provádění dezinfekce a sterilizace může podstatně omezit vznik nozokomiálních nákaz a snížit riziko získání profesionálních nákaz. Použití sterilních nástrojů, kterými je prokazatelně porušována integrita kůže, je také jednou ze zásad provozní hygieny v provozovnách pedikúry, manikúry a kosmetických služeb. Postupy používané ke sterilizaci, včetně jejich kontroly, popisuje Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., Příloha č. 3. Podmínky pro instalaci, používání, údržbu a servis zdravotnických prostředků stanoví Zákon č. 346/2003 Sb., technické požadavky na zdravotnické prostředky stanoví Nařízení vlády č. 336/2004 Sb.

## ZPŮSOBY STERILIZACE

### FYZIKÁLNÍ

- > **parní** sterilizace nasycenou vodní párou pod tlakem při stanovených parametrech,
- > **horkovzdušná** sterilizace horkým vzduchem při stanovených parametrech,
- > **plazmová** nízkoteplotní sterilizace plazmou,
- > **radiační** sterilizace gama zářením.

### CHEMICKÁ

- > **formaldehydová** sterilizace působením plynné směsi formaldehydu s vodní párou v podtlaku při stanovených parametrech,
- > **etylenoxidová** sterilizace působením etylenoxidu v podtlaku nebo přetlaku při stanovených parametrech

## ZPŮSOBY KONTROLY ÚČINNOSTI STERILIZAČNÍCH PŘÍSTROJŮ

### > Biologickými systémy (bioindikátory)

### > Nebiologickými systémy

### > Fyzikálními systémy

**Bioindikátory** jsou nosiče naočkované suspenzí spór nepatogenních mikroorganismů *Bacillus atrophaeus* (pro horkovzdušné a etylenoxidové sterilizátory) nebo *Geobacillus stearothermophilus* (pro parní a formaldehydové sterilizátory). Tyto mikroorganismy jsou vysoce rezistentní na jedno nebo více sterilizačních médií, jejich zničením při sterilizaci je prokázáno, že sterilizace je účinná.

**Nebiologické systémy** reagují na podmínky ve sterilizační komoře změnou barvy nebo posunem barevného značení do specifikované oblasti. **Fyzikální systémy** jsou čidla zabudovaná do přístroje, slouží k průběžnému měření a kontrole fyzikálních veličin během sterilizačního cyklu.

### Strategie kontroly účinnosti sterilizačních přístrojů

Postup při zkoušení účinnosti sterilizačních přístrojů biologickými indikátory se řídí standardní metodikou dle Přílohy AHEM č. 2/1994, nebiologickými systémy dle ČSN EN 867. Průkaz sterilizační účinnosti se provádí při současném sledování fyzikálních a chemických parametrů sterilizace. Pokud je kterýkoliv parametr mimo stanovenou mez, sterilizační cyklus se vždy hodnotí jako nevyhovující.

Za kontrolu účinnosti sterilizačních přístrojů odpovídá provozovatel.

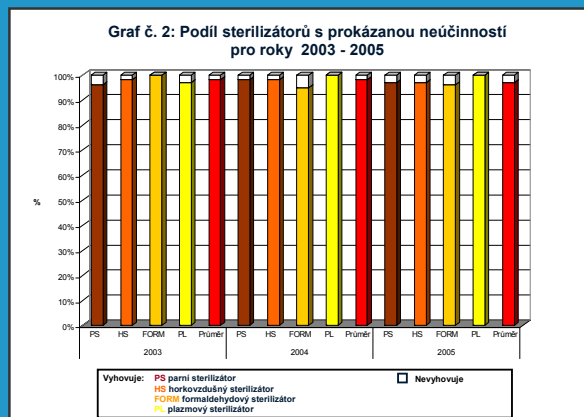
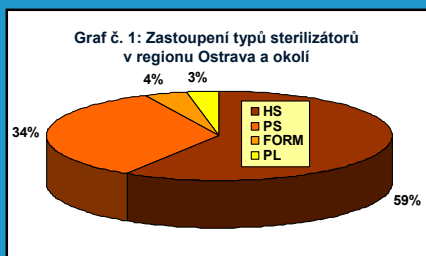
### Kontrola se provádí:

- ✓ u nových přístrojů, přístrojů po opravě nebo přemístění před jejich uvedením do provozu
- ✓ ihned při jakékoliv pochybnosti o sterilizační účinnosti přístroje
- ✓ 1x za měsíc u sterilizátorů umístěných na odděleních centrální sterilizace nebo ve sterilizačních centrech a na pracovištích, která sterilizují materiál pro jiná pracoviště
- ✓ nejpozději po 200 sterilizačních cyklech, nejméně však 1x za rok u sterilizátorů ne starších 10 let
- ✓ nejpozději po 100 sterilizačních cyklech, nejméně však 1x za půl roku u všech ostatních sterilizátorů starších 10 let

## VÝSLEDKY

Zastoupení typů sterilizátorů v regionu Ostrava a okolí je znázorněno v grafu č. 1.

Podíl sterilizátorů s prokázanou účinností, neúčinností znázorňuje graf č. 2.



## ZÁVĚR

V ostravském regionu jsou nejčastěji používány horkovzdušné a parní sterilizátory. Jejich neúčinnost byla prokázána v průměru u 2 až 3% kontrolovaných přístrojů. V těchto případech je povinností provozovatele zastavit používání nevyhovujícího přístroje, zajistit jeho opravu nebo správné seřízení servisní organizací a provést opakovanou kontrolu. Sterilizátory, které nesplňují požadavky platné legislativy, musí být nahrazeny novějšími vyhovujícími typy.