

# **Sterilizace, dezinfekce.**

# **Provozní protiepidemický řád**

IP podzim 2017

[mkolar@med.muni.cz](mailto:mkolar@med.muni.cz)

**Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví  
a o změně některých souvisejících zákonů,  
revize

**Zákon 267/2015 Sb.**

## Díl 3

# Hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče

## 15

1) Osoba provozující nestátní zdravotnické zařízení nebo ústav sociální péče, zdravotnické zařízení státu anebo ústav sociální péče státu (dále jen „osoba poskytující péči“) jsou povinny činit hygienická a protiepidemická opatření k předcházení vzniku a šíření nemocničných nákaz.

# **Vyhláška č. 306/2012 Sb.,**

**o podmínkách vzniku a šíření infekčních  
onemocnění a o hygienických  
požadavcích na provoz zdravotnických  
zařízení a ústavů sociální péče**

# Prevence = přerušování cest přenosu:

- ✓ Mytí rukou, dezinfekce rukou, používání rukavic při práci s biologickým materiálem
- ✓ Používání dalších osobních ochranných pomůcek (ústenka, krytí vlasové pokrývky, pláště či empír, vhodná obuv apod. )
- ✓ Udržovat čistotu (úklid na vlhko) a dezinfekce ploch, předmětů v okolí pacienta přípravky s virucidní účinností, malování
- ✓ Bezpečné ovzduší – větrání, vzduchotechnika až klimatizace
- ✓ Zabránit křížení čistého a nečistého provozu (= důsledně odčlenit provoz směrem k pacientovi od manipulace s použitými zdravotnickými prostředky a odpady) při zacházení s jídlem, prádlem, převazech a dalších ošetrovatelských postupech.

**DEKONTAMINACE** – dezinfekční postupy odstraňující kontaminaci, tj. znečištění prostředí látkami vykazujícími infekciozitu, radioaktivitu apod. Předchází mechanickou očistu.

**MECHANICKÁ OČISTA** - je soubor postupů, které odstraňují nečistoty a snižují počet mikroorganismů.

**DEZINFEKCE** je soubor opatření ke zneškodňování mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají přerušit přenos infekčních původců nákazy, které přežívají na předmětech, plochách, rukou apod.

**DVOUSTUPŇOVÁ DEZINFEKCE** (určena pro digestivní endoskopické přístroje) - první stupeň je dezinfekce přístroje ihned po použití přípravkem s virucidním účinkem, pak následuje mechanická očista a poté se provádí druhý stupeň dezinfekce.

**VYŠŠÍ STUPEŇ DEZINFEKCE** (pro endoskopy vstupující do sterilních systémů – např. bronchoskopy) - postupy, které zaručují usmrcení bakterií, virů, mikroskopických hub a některých bakteriálních spór. Nezaručují však usmrcení ostatních mikroorganismů (např. vysoce rezistentních spór) a vývojových stádií zdravotně nebezpečných červů a jejich vajíček.

**STERILIZACE** je proces, který vede k usmrcování všech mikroorganismů schopných rozmnožování včetně spór, k nezvratné inaktivaci virů a usmrcení zdravotně nebezpečných červů a jejich vajíček.

# DEZINFEKCE

- je soubor opatření ke zneškodňování mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají přerušit cestu nákazy od zdroje ke vnímavé fyzické osobě.

## • Způsoby dezinfekce:

### **Fyzikální dezinfekce:**

- a) Var za atmosférického tlaku po dobu nejméně 30 minut
- b) Var v přetlakových nádobách po dobu nejméně 20 minut
- c) Dezinfekce v přístrojích při teplotě vyšší než 90 oC a vyšší po dobu 10 min
- d) Ultrafialové záření o vlnové délce 253,7 nm - 264 nm
- e) Filtrace, žíhání, spalování.

# DEZINFEKCE

## Chemická dezinfekce:

Při použití chemických přípravků se postupuje podle návodu výrobce (pracovní koncentrace, doba expozice).

**Účinky** baktericidní, virucidní (x obalené, neobalené viry), fungicidní, tuberkulocidní.

Při kontaminaci biologickým materiálem je nutný virucidní účinek = chemické báze nebo kombinace :

- ❖ **Alkoholy** (60-80%) – k dezinfekci suchých rukou, sušení nástrojů
- + rychlá dezinfekce (30 sec); - hořlavina, příp. výbušná směs po odpaření
- ❖ Přípravky na bázi **chlóru** – na plochy, předměty i na pokožku
- + dobrá účinnost); - zápach, koroduje kovové materiály
- ❖ Přípravky na bázi **jódu** – dezinfekce pokožky před vpichem, předoperačně na pokožku
- + dobrá účinnost); - zabarvuje, alergie
- ❖ **Peroxisloučeniny** - na plochy, předměty i na pokožku
- + dobrá účinnost v nízkých % - nestabilní v nízkých %, složité skladování, koroduje kovy
- ❖ **Aldehydy** - **pouze na neživé plochy, předměty ne na pokožku !!!!**
- + dobrá účinnost - kancerogenní, mutagenní



# Kontrola dezinfekce

## **Používají se metody:**

### **a) chemické**

kvalitativní a kvantitativní ke stanovení aktivních látek a jejich obsahu v dezinfekčních roztocích,

### **b) mikrobiologické**

- ke zjištění účinnosti dezinfekčních roztoků
- nebo mikrobiální kontaminace vydezinfikovaných povrchů (stěry, otisky, oplachy aj.).

# Dvoustupňová dezinfekce (DD)

✓ První stupeň je dezinfekce přístroje ihned po použití přípravkem s virucidním účinkem,

-pak následuje mechanická očista a

✓ poté se provádí druhý stupeň dezinfekce.

Závěrečný oplach se provádí upravenou vodou.

O dezinfekčních přípravcích se vede zápis v deníku s datem přípravy pracovního roztoku, koncentrací a expozicí.

# Vyšší stupeň dezinfekce (VSD).

**Postup zaručuje usmrcení bakterií, virů, mikroskopických hub a některých bakteriálních spór, nezaručují však usmrcení ostatních mikroorganismů (např. vysoce rezistentních spór).**

- Vyšší stupeň dezinfekce je 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, zařadí se před etapu čištění dezinfekce přípravkem s virucidním účinkem. 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 dezinfekčních prostředků.
- Dezinfekční roztoky se musí ukládat do uzavřených nádob.

# STERILIZACE

je proces, který vede k usmrcování všech mikroorganismů schopných rozmnožování včetně spór, k nezvratné inaktivaci virů a usmrcení zdravotně nebezpečných červů a jejich vajíček.

• Nedílnou součástí sterilizace jsou:

- předsterilizační příprava předmětů,
- kontrola sterilizačního procesu a sterilizovaného materiálu,
- monitorování a záznam nastavených parametrů ukazovacími a registračními přístroji zabudovanými ve sterilizátoru a
- kontrola účinnosti sterilizace nebiologickými a biologickými indikátory.
- Každý sterilizační cyklus se dokumentuje.

# Způsoby sterilizace

## A. Fyzikální sterilizace

**A.1. Sterilizace vlhkým teplem (syťou vodní párou) v parních přístrojích** je vhodná především pro předměty z kovu, skla, porcelánu, keramiky, textilu, gumy, plastů a dalších materiálů odolných k těmto parametrům sterilizace.

**A.2. Sterilizace proudícím horkým vzduchem** - je určena pro předměty z kovu, skla, porcelánu, keramiky a kameniny. Horkovzdušná sterilizace se provádí v přístrojích s nucenou cirkulací vzduchu .

**A.3. Sterilizace plazmou** - využívá plazmy vznikající ve vysokofrekvenčním elektromagnetickém poli, které ve vysokém vakuu působí na páry peroxidu vodíku nebo jiné chemické látky.

**A. 4. Sterilizace radiační** - účinek vyvolává gama záření v dávce 25 kGy. Používá se při průmyslové výrobě sterilního jednorázového materiálu, případně ke sterilizaci exspirovaného zdravotnického materiálu. Postupuje se podle ČSN EN 552.

# Způsoby sterilizace

## **B. Chemická sterilizace**

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

•**B.1. Sterilizace formaldehydem** - je založena na působení plynné směsi formaldehydu s vodní párou při teplotě 60 až 80 °C v podtlaku při parametrech stanovených výrobcem (ČSN EN 14 180).

•**B.2. Sterilizace ethylenoxidem** - je založena na působení ethylenoxidu v podtlaku nebo přetlaku při teplotě 37 až 55 °C při parametrech stanovených výrobcem. Postupuje se podle ČSN EN 550.

# Sterilizační obaly

**Obaly slouží k ochraně vysterilizovaných předmětů před sekundární kontaminací až do jejich použití:**

\* Jednorázové obaly - papírové,

- polyamidové a

- kombinované papír - fólie

\* Pevné, opakovaně používané sterilizační obaly jsou kazety a kontejnery.

**Na každý pevný sterilizační obal je nutno umístit procesový test.**

Skladování a transport vysterilizovaného materiálu

**Obaly s vysterilizovaným materiálem se převáží v uzavřených přepravech či skříních, aby byly chráněny před poškozením a znečištěním.**

# Exspirace sterilního materiálu

Obaly pro jednotlivé způsoby sterilizace a jim odpovídající expirace

Druh obalu	Způsob sterilizace					Expirace pro materiál	
	PS <sup>1)</sup>	HS <sup>2)</sup>	PLS <sup>3)</sup>	FS <sup>4)</sup>	ES <sup>5)</sup>	Volně uložený	Chráněný
Kazeta	-	+	-	-	-	24 hod	48 hod
Kontejner	+	+ <sup>*</sup>	+ <sup>**</sup>	-	-	6 dnů	12 týdnů
Papír /přířez @	+	-	-	+	+	6 dnů	12 týdnů
Papír - folie	+	-	-	+	+	6 dnů	12 týdnů
Polyamid	-	+	-	-	-	6 dnů	12 týdnů
Polypro-pylen	-	-	+	-	-	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

Kontrola sterilizace zahrnuje:

- monitorování sterilizačního cyklu,
- kontrolu účinnosti sterilizačních přístrojů a
- kontrolu sterility vysterilizovaného materiálu.

A) JEDNORÁZOVÉ POMŮCKY

ODPAD

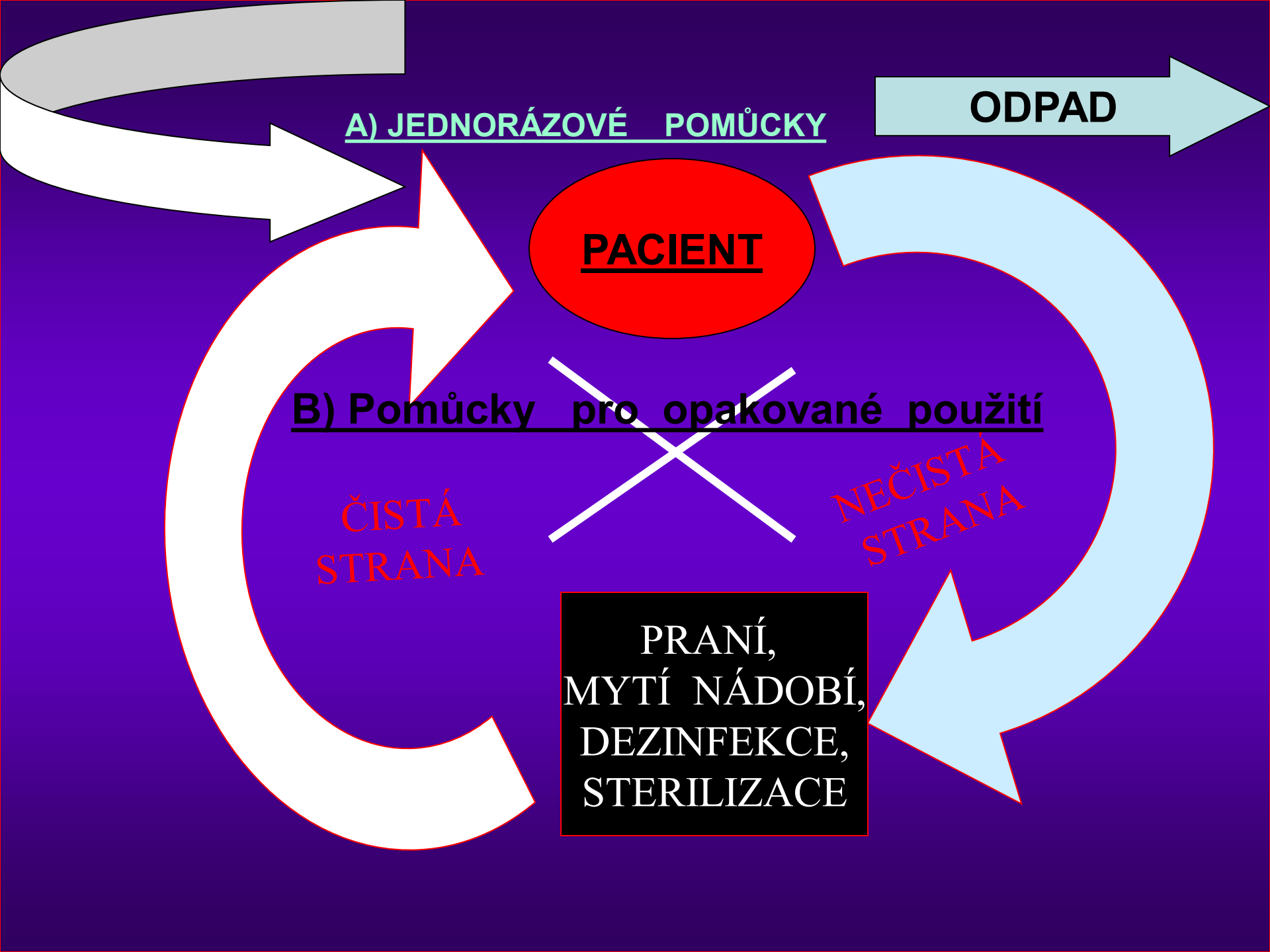
PACIENT

B) Pomůcky pro opakované použití

ČISTÁ  
STRANA

NEČISTÁ  
STRANA

PRANÍ,  
MYTÍ NÁDOBÍ,  
DEZINFEKCE,  
STERILIZACE





<http://dermis.net>

Crusted or Norwegian scabies in a patient who has AIDS.



# Svrab

- Vývojový cyklus (12 – 17 dní)
- Samička žije 3-6 týdnů za 2,5 min se zavrtá do kůže – 50 vajíček ( 10% přežije do dospělosti)
- Mimo hostitele přežívá max. 3 dny
- Za 3-5 dní larvy
- Protonymfa , tritonymfa
- Prepatentní doba 4-6 týdnů primoinfestace
- 1-4 dny u reinfestace

## Zákožka svrabová

