

# HYGIENA ZDRAVOTNICKÝCH PROVOZŮ

MUDr. Bohdana Rezková, Ph.D.

Ústav ochrany a podpory zdraví LF MU





ZDROJ

PŘENOS

VNÍMAVÝ  
JEDINEC

# Proces šíření nákazy ve zdravotnickém zařízení

**Ve zdravotnickém zařízení převažuje přenos nepřímý!**

- není přítomen zdroj
- původce má schopnost přežít mimo tělo hostitele
- nutná je existence vhodného prostředku přenosu – vehikula

**Základním principem prevence je nekřížení čistého a špinavého procesu!**

Proces šíření  
nákazy ve  
zdravotnickém  
zařízení

Vehikula  
nepřímého  
přenosu

## NESPECIFICKÉ prostředky

- Ovzduší
- Voda
- Strava
- Prádlo
- Plochy, předměty
- Odpady
- Hmyz

## SPECIFICKÉ prostředky

- Invazivní zákroky
- Nefyziologické vstupy (cévní, močové katetry,...)
- Diagnostické přístroje (endoskopy)
- Léčiva (infuzní roztoky)
- Instalace cizích těles
- Lékařské nástroje

# Provozní řád

- Účelem je stanovení hygienických a protiepidemických požadavků jejichž dodržování tvoří základ bezpečného provozu zdravotnického zařízení (pacientů, **zaměstnanců** i dalších přítomných osob).
- Legislativa **nestanovuje jednotnou strukturu**. Doporučené vzory často poskytuje příslušná KHS.
- Schválený provozní řád orgánem ochrany veřejného zdraví je **podmínkou zahájení provozu**.
- Základní interní dokument pro všechny zaměstnance. Každý **musí být prokazatelně seznámen!**
- Jednotlivá pracoviště často zapracovávají vlastní specifické postupy a vytváří provozní řády pro vlastní účely (operační sály, JIP, ....)
- Pro některé oblasti může být zpracován **zvláštní dokument**, stává se tak součástí provozního řádu (např. manipulace s odpady, s prádlem, klimatizace, izolační opatření...)

# Provozní řád (hygienicko – epidemiologic ký řád)

## Obsah

1. popis organizace provozu zařízení a spektrum poskytovaných služeb
2. provozně – technické podmínky provozu
3. dezinfekce a sterilizace
4. manipulace s prádlem
5. stravování pacientů
6. úklid a malování
7. likvidace odpadů
8. vodní hospodářství
9. obecné zásady minimalizace rizika infekce, příjem pacientů
10. režim zaměstnanců
11. ošetrovací režim
12. zajištění Programu prevence a kontroly infekcí



# Legislativní požadavky v oblasti hygieny

|

## Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

### DÍL 3

#### Hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a některých zařízení sociálních služeb

##### § 15

- (1) Poskytovatel zdravotních služeb nebo poskytovatel sociálních služeb v týdenním stacionáři, domově pro osoby se zdravotním postižením, domově pro seniory nebo domově se zvláštním režimem, (dále jen osoba poskytující péči), jsou povinni činit hygienická a protiepidemická opatření k předcházení vzniku a šíření infekce spojené se zdravotní péčí. **Infekcí spojenou se zdravotní péčí se rozumí nemoc nebo patologický stav vzniklý v souvislosti s přítomností původce infekce nebo jeho produktů ve spojitosti s pobytem nebo výkony prováděnými osobou poskytující péči ve zdravotnickém zařízení, v týdenním stacionáři, domově pro osoby se zdravotním postižením, domově pro seniory nebo v domově se zvláštním režimem, v příslušné inkubační době.**
- (2) Osoba poskytující péči je **povinna stanovit opatření podle odstavce 1 v provozním řádu.** .....

# Legislativní požadavky v oblasti hygieny

|

## Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

### § 17

- (1) Osoba poskytující péči je **povinna dodržet hygienické požadavky pro příjem fyzických osob do zdravotnického zařízení nebo zařízení sociálních služeb uvedeného v § 15 odst. 1, jejich ošetřování, zásobování vodou, úklid a výkon a kontrolu dezinfekce, sterilizace a vyššího stupně dezinfekce** upravené prováděcím právním předpisem.
- (2) Dezinfekcí je soubor opatření ke zneškodňování mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají **přerušit cestu nákazy od zdroje ke vnímavé fyzické osobě.**



# Legislativní požadavky v oblasti hygieny

|

## Vyhláška č. 306/2012 Sb.

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

- § 1 Způsob a rozsah hlášení infekčních onemocnění s výjimkou nemocničních nákaz
- § 2 Způsob hlášení nemocničních nákaz
- § 3 Seznam infekčních onemocnění, při nichž se nařizuje izolace ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče, a nemocí, jejichž léčení je povinné
- § 4 Lékařské prohlídky u fyzických osob vykonávajících činnosti epidemiologicky závažné
- § 5 Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu a náležitosti žádanky
- § 6 Požadavky na umístění a přístrojové a materiálové vybavení laboratoře provádějící laboratorní vyšetření na virus lidského imunodeficitu
- § 7 Příjem a ošetřování fyzických osob ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociální péče
- § 8 Sterilizace, vyšší stupeň dezinfekce, dezinfekce
- § 9 Manipulace s prádlem
- § 10 Hygienické požadavky na úklid

# Legislativní požadavky v oblasti hygieny

## III

### Související legislativa

## Epidemiologie

- Vyhláška č.537/2006 Sb., **o očkování proti infekčním nemocem**, ve znění pozdějších předpisů
- Metodický pokyn MZ ČR **Prevence virového zánětu jater** A (VHA), B (VHB), C (VHC), E (VHE), Věst.MZ ČR č.2/2008
- Věstník MZ ČR č.10/2006 Standard efektivní klinické péče – **invazivní meningokoková onemocnění**
- Metodický návod MZ ČR č. 5/2001, **nakládání s odpadem** ve zdravotnických zařízeních
- Vyhláška č. 473/2008 Sb., o systému **epidemiologické bdělosti** pro vybrané infekce
- Metodický návod – **hygiena rukou** při poskytování zdravotní péče, Věst.MZ ČR 5/2012
- Metodický návod č. 5/2003, Věstník MZ č. 8/2003: Řešení problematiky infekce **HIV/AIDS** v ČR

# ZÁKLADNÍ HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA PROVOZ

## Manipulace s prádlem

|

Vyhláška č.  
306/2012 Sb.

## Prádlo čisté

- Prádlo má obdobný charakter jako zdravotnický materiál určený pro opakované použití. Výsledkem pracovního postupu a procesu musí být prádlo **prosté chemické a bakteriální kontaminace**.
- Materiály, které přicházejí do přímého styku s operační ránou, se nesmí klasifikovat jako prádlo.
- Čisté prádlo se při přepravě chrání před znečištěním a druhotnou kontaminací **vhodným obalem**. Použít lze obaly vhodné k praní nebo obaly na jedno použití.
- Čisté prádlo se skladuje v čistých a **pravidelně dezinfikovaných** skříních nebo regálech v uzavřených skladech čistého prádla.



# Manipulace s prádlem II

Vyhláška č.  
306/2012 Sb.

## Prádlo použité:

- Prádlo se **třídí v místě použití** a nepočítá se.
- Před uložením do obalů na odděleních se prádlo **neroztřepává**.
- Odkládá se **do pytlů** podle stupně znečištění, druhu prádla a zbarvení.
- Počítání prádla je možné ve vyčleněném prostoru za použití osobních ochranných pracovních pomůcek.

# Manipulace s prádlem III

Vyhláška č.  
306/2012 Sb.

- Personál manipulující s použitým prádlem používá **ochranný oděv, rukavice a ústenku** a dodržuje zásady hygieny.
- Při manipulaci s prádlem u lůžka pacienta se používají pouze základní ochranné pomůcky, a to ochranný oděv a rukavice. **Po skončení** práce provede hygienickou dezinfekci rukou.
- Prádlo, které bylo **v kontaktu s tělními parazity**, se ošetří vhodným insekticidem a po 24 hodinách se předá do prádelny. K ošetření je možné použít dezinfekční komoru.



# Lůžko a lůžkoviny

Vyhláška č.  
306/2012 Sb.

- Ve zdravotnických zařízeních se na pokrytí vyšetřovacích stolů a lehátek, kde dochází ke styku s obnaženou částí těla pacienta, používá **jednorázový materiál**, který je měněn po každém pacientovi.
- Výměna osobního prádla a lůžkovin pacienta ve zdravotnických zařízeních se provádí podle potřeby, **nejméně však jednou týdně**, vždy po kontaminaci a po operačním výkonu, popřípadě převazu a vždy po propuštění nebo přeložení pacienta.
- Při výměně lůžkovin se po propuštění nebo úmrtí pacienta **dezinfikuje lůžko a matrace**. Nevypratelné, hrubě znečištěné a poškozené matrace a lůžkoviny se vyřadí z používání.
- Použitá lůžka a matrace jsou dezinfikovány buď v pokoji omytím dezinfekčním prostředkem nebo **v centrální úpravně lůžek** po každém propuštění pacienta.
- Lůžko se po provedené dezinfekci a kompletaci lůžkovin **přikryje** čistým prostěradlem nebo obalem do příchodu dalšího pacienta.

# Úklid



- Úklid všech prostor zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče se provádí denně **na vlhko**, v případě potřeby i častěji.
- Na pracovištích akutní lůžkové péče intenzivní a v místnostech, kde je prováděn **odběr biologického materiálu**, se úklid provádí **tříkrát denně**.
- Na pracovištích s akutní lůžkovou péčí **standardní** lze při úklidu používat **běžné čisticí prostředky**.
- Na pracovištích akutní lůžkové péče **intenzivní, na operačních a zákrokových sálech, na chirurgických a infekčních pracovištích, v laboratořích a tam, kde je prováděn odběr biologického materiálu a invazivní výkony, na záchodech a v koupelnách a na dalších pracovištích stanovených provozním řádem** se používají běžné čisticí prostředky a dezinfekční přípravky **s virucidním účinkem**.



# Odpady ze zdravotnictví

- odpad z nemocnic a ostatních typů zdravotnických nebo jim podobných zařízení
- zahrnuje komponenty různého fyzikálního, chemického a biologického materiálu
- vyžaduje zvláštní nakládání a zvláštní způsob odstranění vzhledem ke specifickému zdravotnímu riziku



# Odpady ze zdravotnictví

## Rizika

- infekční agens
- genotoxické a karcinogenní látky
- toxické chemické látky
- nepoužitelná léčiva
- radioaktivní látky
- ostré předměty
- specifické zdravotnické odpady – části těla, orgány,...



## Odpady ze zdravotnických zařízení

- Odpad se třídí v místě vzniku, **nebezpečný odpad** se ukládá do **označených, oddělených, krytých, uzavíratelných, nepropustných a mechanicky odolných obalů**, podle možnosti spalitelných bez nutnosti další manipulace s odpadem.
- **Ostrý odpad** se ukládá do označených, spalitelných, pevnostěnných, nepropíchnutelných a nepropustných obalů.
- Nebezpečný odpad vznikající **u lůžek pacientů** se odstraňuje bezprostředně, **z pracoviště se odstraňuje průběžně, nejméně jednou za 24 hodin**. Shromažďování tohoto odpadu se provádí podle **provozního řádu** zařízení ve shromažďovacích nádobách, které musí odpovídat jiným právním předpisům<sup>2</sup>).
- Shromáždění odpadu před jeho konečným odstraněním ve vyhrazeném uzavřeném prostoru je možné nejdéle 3 dny. Skladování nebezpečného odpadu (anatomického a infekčního) je možné po dobu 1 měsíce v mrazicím nebo chlazeném prostoru při teplotě maximálně 8 °C.

# Nebezpečný odpad

## Infekčnost Hg

- jako nebezpečný odpad s nebezpečnou vlastností „**infekčnost**“ se hodnotí odpady, které obsahují životaschopné mikroorganismy nebo jejich toxiny a další infekční agens s dostatečnou virulencí v koncentraci nebo množství, o nichž je známo nebo spolehlivě předpokládáno, že způsobují onemocnění člověka nebo jiných živých organismů.



# Vodní hospodářství

## Teplá voda

Zákon č. 258/2000  
Sb. o ochraně  
veřejného zdraví,  
část 1., §3

Teplá voda dodávaná jako součást podnikatelské činnosti osoby nebo jiné činnosti právnické osoby **musí splňovat hygienické limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů jakosti**, které jsou upraveny prováděcím právním předpisem; **za splnění této povinnosti odpovídá výrobce teplé vody.** Teplou vodu dodávanou potrubím užitkové vody nebo vnitřním vodovodem<sup>6a)</sup>, které jsou konstrukčně propojeny směšovací baterií s vodovodním potrubím pitné vody, může výrobce vyrobit **jen z vody pitné**. ...

# Vodní hospodářství

## Zdravotní rizika teplé vody

### Legionelóza

- Je-li teplá voda vyráběná z vody pitné, hlavní zdravotní riziko představují patogenní a podmíněně patogenní bakterie schopné pomnožování v teplé vodě, tedy především **LEGIONELY**.
- **Legionela** má vyšší odolnost vůči chlóru, vytváří sliz (**biofilmy**)
- **Legionelóza** - u oslabených jedinců (Legionářská nemoc, Pontiacká horečka)
- **Nejčastější mechanismus nákazy:**
  - vdechnutím kontaminovaného aerosolu
  - aspirace po požití kontaminované vody, nápojů
- **Riziková místa:**
  - sprchy, vřivky, zvlhčovače, inhalátory, ...
- **Infekční dávka:** široká variabilita, závisí na odolnosti jedinců a virulenci bakterie



# Vodní hospodářství

## Teplá voda - hygienické limity

č.	ukazatel	symbol	jednotka	limit	typ limitu	vysvětlivky
1	Legionella spp.		KTJ/100 ml	100	MH	1,2
2	Legionella spp.		KTJ/100 ml	0	NMH	1,3
3	počty kolonií při 36 °C		KTJ/ml	200 (40)	MH	1
10	chlor volný		mg/l	1,0 (0,30)	MH	1,7

- **2.** Limit jako mezní hodnota platí **pro zdravotnická a ubytovací zařízení**, pro teplou vodu dodávanou do sprch umělých nebo přírodních koupališť a pro pitnou vodu použitou pro výrobu teplé vody; pro ostatní objekty platí jako doporučená hodnota, o kterou je nutné pomocí technických opatření usilovat.
- **3.** Limit jako nejvyšší mezní hodnota **platí pro oddělení nemocnic, kde jsou umístěni imunokompromitovaní pacienti**, jako jsou například oddělení **transplantační, nedonošenecká, anestezioreuscitační, dialyzační, onkologie, hematoonkologie, jednotky intenzivní péče.**

OMEZOVÁNÍ PŘENOSU  
INFEKČÍ PŘI  
POSKYTOVÁNÍ  
ZDRAVOTNÍ PÉČE



# Možnosti

## Standardní opatření

základní úroveň  
prevence a kontroly  
infekcí

používána **u všech**  
pacientů i  
zdravotníků

**z principu**  
**potenciální**  
**infekčnosti každého**  
**pacienta**

## Isolační opatření

při specifických  
situacích

**cílená** opatření při  
infekci nebo  
kolonizaci

pro přenos  
kontaktní,  
vzduchem,  
kapénkami, smíšený

# Standardní opatření dle WHO



- Organizačně – režimová opatření (stanovení odpovědnosti, režim návštěv,...)
- Hygiena rukou a používání rukavic
- Používání ochranných pracovních pomůcek
- Respirační etiketa
- Bezpečná manipulace s předměty a pomůckami používanými při poskytování péče
- Úklid
- Prevence poranění ostrým kontaminovaným předmětem

## Režim zaměstnanců

Vyhláška č.  
306/2012 Sb.

- Zdravotničtí pracovníci poskytovatelů zdravotních služeb jednodenní nebo lůžkové péče včetně pracovníků laboratoří musí nosit **čisté osobní ochranné pracovní prostředky** vyčleněné pouze pro vlastní oddělení.
- **Vyčleněnou pracovní obuv** lze použít i pro další pracoviště obdobného charakteru.
- Při práci **na jiném pracovišti** používají jen osobní ochranné pracovní prostředky tohoto pracoviště.
- Zdravotnický pracovník **nesmí** v osobních ochranných pracovních prostředcích opustit areál poskytovatele zdravotních služeb.



## Režim zaměstnanců II

Vyhláška č.  
306/2012 Sb.

- Ochranné pomůcky musí být **individualizovány** pro každou osobu a je nutno je odkládat ihned po výkonu;
- Na pracovištích, kde je prováděna chirurgická nebo hygienická dezinfekce rukou, nesmí zdravotničtí pracovníci nosit **na ruku žádné šperky**.
- Zdravotničtí pracovníci v operačních provozech **nesmí nosit** na ruku **hodinky**.



## Poranění ostrým kontaminovaným předmětem

### Povinnosti poskytovatele

## Postup při poranění ostrým kontaminovaným předmětem nebo nástrojem

- Poskytovatel zdravotních služeb a poskytovatel sociálních služeb je povinen **bezodkladně oznámit** příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví každé poranění zdravotnického nebo jiného odborného pracovníka, které vzniklo při manipulaci s ostrým kontaminovaným předmětem nebo nástrojem použitým k provádění zdravotních výkonů během poskytování zdravotní péče nebo sociálních služeb, v jehož důsledku by mohlo dojít ke vzniku infekčního onemocnění přenosného krví. Příslušný orgán ochrany veřejného zdraví **rozhodne o nařízení lékařského dohledu** nad poraněným pracovníkem.
- Poskytovatel zdravotních služeb je povinen postupovat při **laboratorní diagnostice** u poraněného pracovníka v souladu se systémem epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce.

## Postup při poranění ostrým kontaminovaným předmětem

- Sundání rukavic a omytí rukou vodou a mýdlem
- Desinfekce poranění přípravkem s virucidním účinkem
- Ponechání spontánního krvácení po dobu několika minut, pak zopakování desinfekce
- Nahlášení úrazu, zápis do knihy / databáze úrazů
- **Do 72 hod od poranění návštěva lékaře  
pracovnílékařských služeb!!!**

**Poranění ostrým  
kontaminovaným  
předmětem**

Vyšetření		Do 72 hodin po poranění	90 dnů od poranění	180 dnů od poranění
<b>HBV</b>	Anti - HBs	ANO	ANO	ANO
	HBs Ag (pouze u neočkovaných)	ANO	ANO	ANO
<b>HCV</b>	Anti - HCV	ANO	ANO	ANO
<b>HIV</b>	Anti – HIV 1,2	ANO	ANO	X
<b>Jaterní testy</b>	ALT, AST	ANO	ANO	ANO

# Sledování zaměstnance po poranění

- Prováděno výhradně příslušným lékařem pracovnělékařské služby (PLS), není možnost výběru lékaře ze strany zaměstnance
- Sledování **všichni zdravotničtí a jiní odborní pracovníci i studenti na praxi**, u nichž došlo k poranění kontaminovaným předmětem či nástrojem
- Vyšetření a odběry dle stanoveného harmonogramu.
- Při poranění ostrým předmětem kontaminovaným krví HIV+ pacienta nebo potřísnění krví HIV+ osoby je potřeba okamžitě kontaktovat lékaře AIDS centra (profylaxe je účinná jen při okamžitém podání)!!!



# Izolační opatření



- zavádí se při zjištění infekce nebo podezření na ni, **je-li třeba vyloučit (izolovat) zdroj**, případně jako ochranná
- **cíleně** při známé etiologii nebo **empiricky** do prokázání původce
- volí se postupy **dle cesty přenosu** ( jedna nebo i více):
  - přenos kontaktem
  - přenos kapénkami
  - přenos vzduchem
- izolace musí být indikovaná uvážlivě **s ohledem na**:
  - možné negativní dopady na pacienta
  - nároky kladené na personál
- **zvláštní režim** pro úklid, používané pomůcky, vizity, návštěvy, výuku,....

# Izolační opatření

u původců  
přenosných  
kontaktem

<b>Kdy:</b>	ihned při suspekci/potvrzení původce s touto cestou přenosu
<b>Indikace:</b>	multirezistentní bakterie, <i>Clostridium difficile</i> , průjmová onemocnění, infekce ran s hnisavou sekrecí
<b>Pokoj:</b>	jednolůžkový, příp. prostorové oddělení 1 metr
<b>Ochranné pomůcky:</b>	empír, rukavice
<b>Pacient:</b>	u průjmů – WC etiketa



# Izolační opatření

u původců  
přenosných  
kapénkami

<b>Kdy:</b>	ihned při suspekci/potvrzení původce s touto cestou přenosu
<b>Indikace:</b>	<i>Bordetella pertusis</i> , virus chřipky, adenoviry, rinoviry, jiné respirační viry, meningokoky, streptokoky
<b>Pokoj:</b>	jednolůžkový, příp. prostorové oddělení 1, 5 metr a zástěna mezi lůžky
<b>Ochranné pomůcky:</b>	ústenka
<b>Pacient:</b>	mimo pokoj - respirační hygiena, ústenka



# Izolační opatření

u původců  
přenosných  
vzduchem

<b>Kdy:</b>	ihned při suspekci/potvrzení původce s touto cestou přenosu
<b>Indikace:</b>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> , virus SARS, varicella,...
<b>Pokoj:</b>	jednolůžkový s podtlakovým ventilačním režimem, příp. překlad na plicní nebo infekční oddělení
<b>Ochranné pomůcky:</b>	respirátor FFP3 (ochrana proti původcům infekce)
<b>Pacient:</b>	minimalizace pohybu mimo pokoj (příp.respirátor FFP3)

