

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

I 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.
- (3) Vyšším stupněm dezinfekce jsou postupy, které zaručují usmrcení bakterií, virů, mikroskopických hub a některých bakteriálních spor, nezaručují však usmrcení ostatních mikroorganismů (například vysoce rezistentních spor) a vývojových stadií zdravotně významných červů a jejich vajíček.
- (4) Sterilizací je proces, který vede k usmrcování všech mikroorganismů schopných rozmnožování včetně spor, k nezvratné inaktivaci virů a usmrcení zdravotně významných červů a jejich vajíček.
- (5) O provedené sterilizaci a jejím výsledku je osoba poskytující péči povinna vést evidenci v rozsahu upraveném prováděcím právním předpisem. Jiný způsob sterilizace může osoba poskytující péči použít jen na základě povolení příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví. V žádosti o povolení uvede osoba poskytující péči způsob sterilizace a průkaz jeho účinnosti.

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

VYBRANÉ NESPECIFICKÉ PROSTŘEDKY PŘENOSU INFEKČÍ

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 najedno 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 operačních a zákrových sálech, kde jsou prováděny invazivní výkony, se úklid provádí vždy před začátkem operačního programu a **vždy po každém pacientovi**.
- Na pracovištích akutní lůžkové péče intenzivní a v místnostech, kde je prováděn **odběr biologického materiálu**, se úklid provádí **tříkrát denně**.
- Frekvence úklidu na ostatních pracovištích je přizpůsobena charakteru provozu.
- Na pracovištích s akutní lůžkovou péčí standardní lze při úklidu používat běžné čisticí prostředky.
- Na pracovištích akutní lůžkové péče intenzivní, na operačních a zákrových 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 předpisům²).
- 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^{6a)}, 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 (**biofimy**)
- **Legionelóza** - u oslabených jedinců (Legionářská nemoc, Pontiacká horečka)
- **Nejčastější mechanismus nákazy:**
 - vdechnutím kontaminovaného aerosolu
 - aspirace po požití kontaminované vody, nápojů
- **Riziková místa:**
 - sprchy, vířivky, 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 pomoci 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.**

Bezpečnost provozu vodoléčebných zařízení



- Česká **legislativa neřeší kvalitu vody ve vodoléčebných zařízeních** pro jednotlivce (hydromasážní vany, končetinové vířivky,), kontrolní odběry vody z van proto vyžadují aspoň KHS.
- Časté jsou konstrukční vady některých výrobků, které neumožní kompletní dezinfekci cirkulačních rozvodů...
- Doporučené postupy výrobců často nejsou dodržovány – nevhodné dezinfekční prostředky, chybí dezinfekční postupy v provozních řádech rehabilitačních provozů!
- Teplá vody, spektrum pacientů, velká denní zátěž a nedodržování hygienických pokynů (sprchování před vstupem, neinfekčnost pacientů,....) vede ke kontaminaci vnitřních rozvodů zařízení slizotvornými bakteriemi (Pseudomonázy, Legionely).
- Opatření: - stanovit dezinfekční postupy a hygienické režimy v provozním řádu (vhodné dezinfekční prostředky!)
- pravidelně odebírat kontrolní vzorky vody (1x/3 měs.)

VYBRANÉ SPECIFICKÉ PROSTŘEDKY PŘENOSU

Omezování přenosu infekcí 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.

- Pro operační výkony musí zdravotničtí pracovníci používat sterilní ochranný oděv a sterilní rukavice, masku, čepici (ochranná ústní rouška a čepice **musí být používána tak**, aby zakryla vlasy, vousy, bradu, nos a ústa), obuv vyčleněnou pouze pro dané pracoviště;
- Na operačních sálech nesmí být používány a volně ukládány **šperky, hodinky a jiné osobní předměty**, mobilní telefony lze používat pouze ve vyhrazených prostorech operačních sálů;
- U ostatních výkonů, při kterých je porušována nebo již porušena integrita kůže a sliznic nebo provedena komunikace s tělesnými dutinami, popřípadě nefyziologický vstup do organismu, se **ochranné pomůcky** volí ve vztahu k výkonu, zátěži a riziku pro pacienta;
- 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 pracovnělékařských služeb

**Poranění ostrým
kontaminovaným
předmětem**

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

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

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



Izolační opatření

u původců
přenosných
kapénkami

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



Izolační opatření

u původců
přenosných
vzduchem

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

