

Hygiena zdravotnických zařízení

MUDr. Bohdana Rezková, Ph.D.

Ústav ochrany a podpory zdraví LF MU

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

§ 16

- (1) Osoba poskytující péči je při výskytu infekce spojené se zdravotní péčí nebo při podezření na její výskyt **povinna neprodleně zjistit její příčiny a zdroje, způsob přenosu původce a provést odpovídající protiepidemická opatření** k zamezení jejího dalšího šíření
- (2) Osoba poskytující péči je dále **povinna neprodleně hlásit** příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví případy infekce spojené se zdravotní péčí, **jde-li o hromadný výskyt, těžké poškození zdraví nebo úmrtí pacienta**; způsob a obsah hlášení stanoví prováděcí právní předpis.

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.
- (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

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

§ 18

- (1) Osoba poskytující péči a osoba provozující prádelnu jsou povinny **zdravotnické prádlo** (17a) ze zdravotnického zařízení nebo zařízení sociálních služeb uvedeného v § 15 odst. 1 ukládat podle povahy znečištění, převážet, prát ho a zacházet s ním způsobem upraveným prováděcím právním předpisem. Osoba provozující prádelnu, ve které se pere zdravotnické prádlo (17a) ze zdravotnického zařízení nebo ústavu sociální péče, je povinna tuto prádelnu vybavit způsobem upraveným prováděcím právním předpisem.
- (2) Osoba poskytující péči je povinna ve zdravotnickém zařízení a v zařízení sociálních služeb uvedeném v § 15 odst. 1 používat vodu, která má **jakost vody pitné**, pokud druh poskytované péče nevyžaduje nebo neumožňuje užití vody jiné jakosti. K užití vody jiné jakosti, nejde-li o teplou vodu podle § 3 odst. 3, je třeba povolení příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví. V žádosti osoba poskytující péči uvede mikrobiologické, biologické, fyzikální, organoleptické a chemické ukazatele vody, jejich hodnoty a způsob zabezpečení dodržování hodnot těchto ukazatelů s ohledem na způsob užití vody.
- (3) Pro provoz bazénu nebo sauny jako součásti léčebně rehabilitační péče nebo lázeňské léčebně rehabilitační péče poskytované osobou poskytující péči se použijí § 6a, § 6b odst. 2 a § 6c odst. 1 písm. a) až d), pokud upravují hygienické požadavky na umělá koupaliště nebo sauny, obdobně. To neplatí, pokud osoba uvedená ve větě první přivádí do bazénu vodu z přírodního léčivého zdroje. Při použití vody z přírodního léčivého zdroje musí osoba uvedená ve větě první zajistit dodržení hygienických limitů mikrobiologických, fyzikálních a chemických ukazatelů jakosti stanovené prováděcím právním předpisem; pro kontrolu jakosti této vody se použijí § 6c odst. 1 písm. a) až d) obdobně.

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 II

Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a jejich poskytování

- **§ 16** Podmínky udělení oprávnění k poskytování zdravotních služeb

.....
- i) **orgán ochrany veřejného zdraví schválil provozní řád** zdravotnického zařízení podle zákona o ochraně veřejného zdraví,

- **§ 47 (4)** Poskytovatel lůžkové péče je povinen v rámci prevence a kontroly infekcí zpracovat **program pro prevenci a kontrolu infekcí spojených se zdravotní péčí a zajistit jeho činnost.** Zaměření tohoto programu musí odpovídat charakteru poskytované zdravotní péče a musí vycházet z průběhu hodnocení rizika vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí v konkrétních podmínkách daného poskytovatele.

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

Legislativní
požadavky v
oblasti hygieny
III
Související
legislativa
Hygiena výživy
a komunální
hygiena

- Vyhl.č. 137/2004 Sb., o **hygienických požadavcích na stravovací služby** a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, v platném znění
- Evropské nařízení č. 852/2004 **o hygieně potravin**
- Vyhl.č.252/2004 Sb., kterou se stanoví **hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu** a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění vyhl.č.187/2005 Sb. a vyhl.č.193/2006 Sb.
- Zákon č.256/2001 Sb., **o pohřebnictví**, v platném znění
- Vyhl.č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických **ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb**
- Vyhl.č. 12/2012 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení
- Zákon č. 123/2000 Sb., **o zdravotnických prostředcích** a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhl.č. 255/2003 Sb., kterou se stanoví **správná lékařská praxe**

Legislativní požadavky v oblasti hygieny

III

Související legislativa

Hygiena práce

- Vyhláška **MZ ČR 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií**, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Nařízení vlády č. **361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci**, v platném znění
- Nařízení vlády ČR č. **148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhl. **MZ ČR č. 288/2003 Sb.**, kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce 9. měsíce po porodu a mladistvým
- Nařízení vlády č. **1/2008 Sb.**, o ochraně zdraví před neionizujícím zářením

Proces šíření
nákazy ve
zdravotnickém
zařízení

ZDROJ

PŘENOS

VNÍMAVÝ
JEDINEC

Proces šíření
nákazy ve
zdravotnickém
zařízení

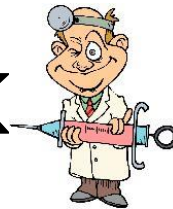
Zdroje nákazy

Kdo?

Jiná osoba



Zdravotník



Pacient



Záchyt infekcí u „zdravých“ dárců krve

			2010	2011	2012	2013	2014	2015
Celkový počet dárců								
	Opakované dárcovství		244 000	238 922	257 000	264 000	260 000	243 078
	Prvodárci		55 000	50 142	53 000	54 000	59 800	45 182
Incidence a prevalence ukazatelů infekcí u dárců krve								
Opakované dárcovství								
		HIV	6	2	5	5	3	4
		HBV	10	17	9	9	16	13
		HCV	23	28	23	30	41	24
		Syfilis	26	11	11	15	10	13
Prvodárci								
		HIV	5	4	4	2	3	5
		HBV	37	28	25	22	20	37
		HCV	80	106	94	119	97	104
		Syfilis	32	16	20	20	22	17

Pozitivita HIV

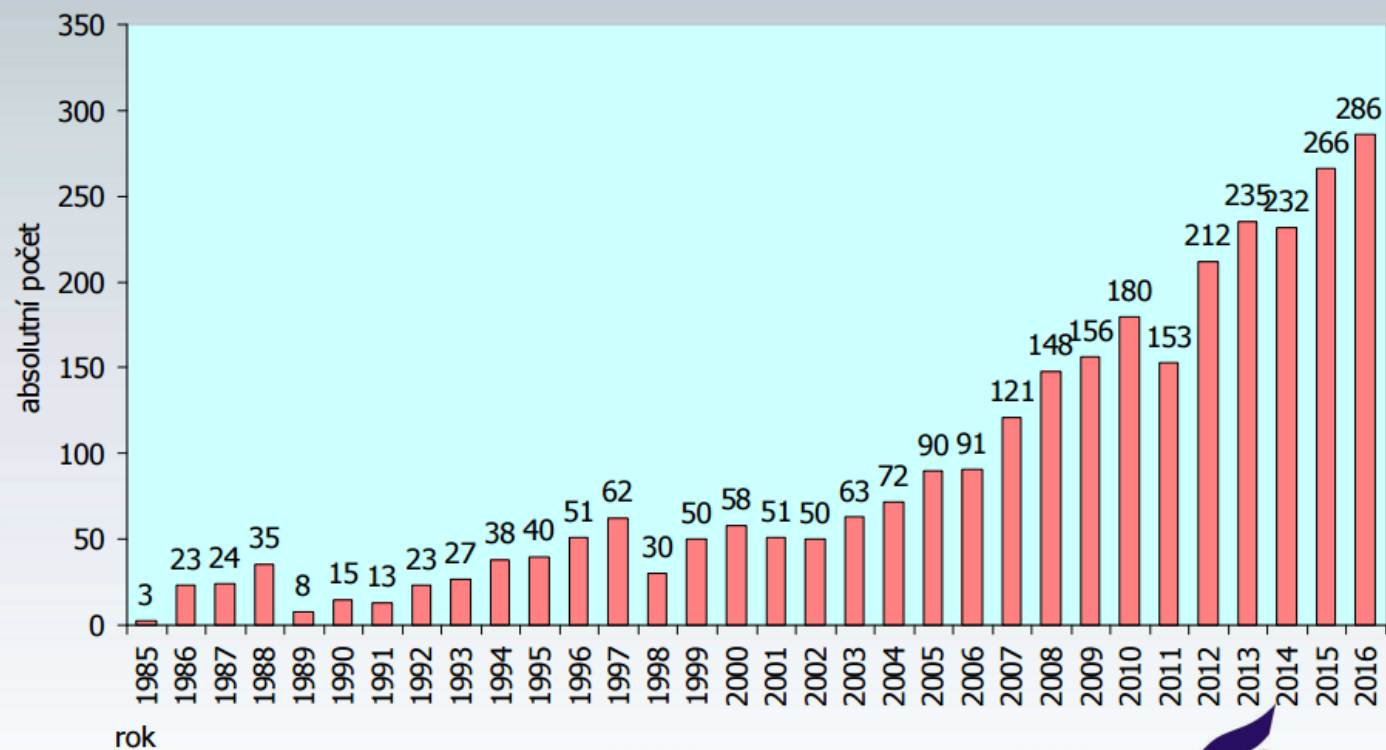
NOVÉ PŘÍPADY INFEKCE HIV V ČESKÉ REPUBLICE

V JEDNOTLIVÝCH LETECH

(občané ČR a cizinci s dlouhodobým pobytem)

Absolutní údaje ke dni

31.12.2016



NRL AIDS

Graf 1



SVRAB!

- infestace roztočem – zákožka svrabová
- vysoce nakažlivé onemocnění (samička se rychle přesouvá)
- přenos kontaktem nebo prádlem, předměty (potahy, matrace,..)
- **nejčastější profesionální nákaza zdravotníků!**
- počet případů narůstá zvláště v zimním období
- netypické projevy - děti, ležící pacienti, svrab čistotných,...



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
- Schválený provozní řád orgánem ochrany veřejného zdraví je **podmínkou zahájení provozu.**
- Základní interní dokument pro všechny zaměstnance. Každý **musí být prokazatelně seznámen!**
- Jednotlivá pracoviště velkých ZZ 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 lůžkového zařízení (hygienicko – epidemiologický 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



Provozní řád ambulace zubního lékaře

Specifika

- Postup čištění a balení dutých nástrojů.
- Servis odlučovačů amalgánu a jeho odvoz.
- Způsob ošetření rozvodu vody u stomatologické soupravy s křeslem.

Základní hygienické požadavky
a
Nespecifické prostředky přenosu

Nespecifické prostředky přenosu infekcí

- Ovzduší
- Voda
- Prádlo
- **Plochy, předměty** + problematika dezinfekce a sterilizace
- Odpady

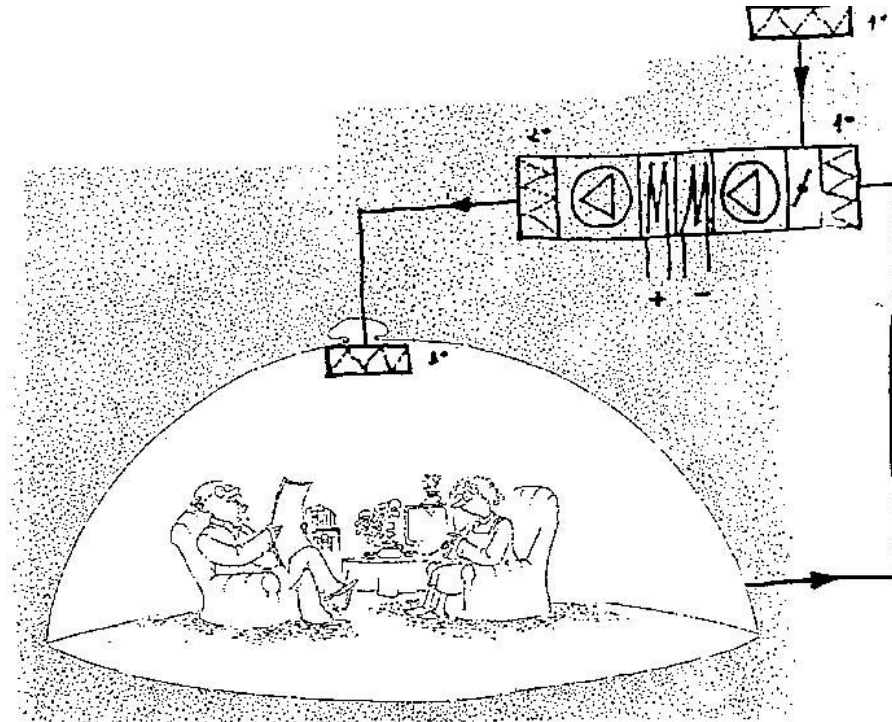
OVZDUŠÍ a mikroklimatické podmínky

- Pobytové místnosti musí mít zajištěno přímé (přirozené) nebo nucené větrání (klimatizace).
- Nucené větrání se použije tam, kde přímé větrání je nedostačující k odvodu vznikajících škodlivin a tepelně-vlhkostní zátěže prostoru a v prostorách s řízenou kvalitou ovzduší (čisté prostory).
- Kvalitu ovzduší a mikroklimatické podmínky řeší **Vyhláška č. 6/2003 Sb. , kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb** (netýká se operačních sálů a dalších prostor vyžadujících zvýšené nároky na čistotu).
 - **čistota prostředí**: limit bakterií - 500 KTJ/m³
limit plísní – 500 KTJ/m³
 - **teplotní limity** - léto: 24°C ± 2°C
- zima: 22°C ± 2°C

OVZDUŠÍ

Čisté prostory

- je ohraničený prostor, v němž je **koncentrace prachových částic a mikroorganismů řízena**. Je konstruován a využíván takovým způsobem, **aby se minimalizoval vstup, vytváření a usazování částic uvnitř prostoru** a v němž jsou řízeny i ostatní relevantní parametry, např. teplota, vlhkost a tlak,



OVZDUŠÍ

Čisté prostory ve zdravotnictví I

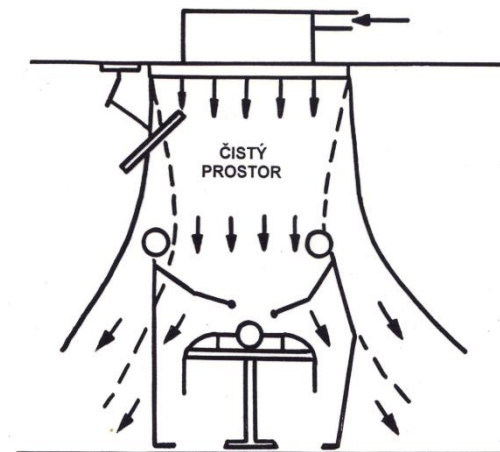
Stanoveny „dohodou“ mezi OOVZ, projektanty a uživateli
(legislativa definující požadavky na čisté prostory v ČR je zaměřena pouze
na výrobní prostory a zacházení s léčivy!!!).

TŘÍDA ČISTOTY	ZDRAVOTNICKÉ PROSTORY
A	superseptický sál - laminární proudění, laminární proudění (boxy)...
B	superseptický sál- vedle lamináru, Life islands, popáleninové jednotky – JIP, operační sály
C	zázemí superseptických sálů, čistá strana CS, ARO
D	Zázemí aseptických sálů, septické sály, NO – JIP, angiografie, zákrokové sály, JIP – pooperační, cystoskopie, bronchoskopie

OVZDUŠÍ

Čisté prostory ve zdravotnictví II

- Pro čisté prostory ve zdravotnictví jsou dodávány klimatizační jednotky s třístupňovou filtrací (hrubý filtr, jemný filtr, koncový **HEPA filtr** – „high efficiency particulate arrestance“).
- Musí být zajištěno jednosměrné proudění vzduchu udržováním trvalého přetlaku (15 kPa).
- Tlak musí být nejvyšší v prostoru nejvyšší třídy čistoty.
- Pro ochranu operační rány využívány panely pro laminární proudění:



OVZDUŠÍ

Čisté prostory a Třídy čistoty

Třída	Doporučené limity pro mikrobiologickou kontaminaci (a)			
	Vzorkování v zduchu CFU/m ³	Petriho miska (průměr 90 mm) CFU/4hod (b)	Kontaktní desky (průměr 55 mm) CFU/deska	Otisk rukavice 5 prstů CFU/rukavici
A	<1	<1	<1	<1
B	10	5	5	5
C	100	50	25	-
D	200	100	50	-



Mikrobiální kontaminace ovzduší zubní ordinace

Nejčastější zdroje bioaerosolu

1. Použití turbínové vrtačky.
2. Použití ultrazvukového přístroje.

Zdroje částic

1. Zdravotnický prostředek (voda z rozvodů)
2. Místo ošetření
3. Mikroflóra ošetřované osoby (ústa, dýchací cesty)



PRÁDLO

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.



PRÁDLO

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.

PRÁDLO

Praní nemocničního prádla

(Vyhláška č.
306/2012 Sb.)

- Prádlo se pere procesem **termodezinfekce** nebo **chemotermodezinfekce** podle návodu výrobce. U chemotermodezinfekce se koncentrace, teplota a doba působení řídí návodem k použití dezinfekčního prostředku.
- Prádlo v mokrém stavu se dále bezprostředně **tepelně zpracovává** postupy na principu fyzikální dezinfekce, a to sušení, mandlování, tvarování.
- Operační roušky, pláště a operační oděvy do čistých prostor, používané jako zdravotnické prostředky pro pacienty, personál a zařízení musí splňovat všechna kritéria zaručující **sterilitu** zdravotnických prostředků.



PRÁDLO

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.

POVRCHY

Úklid

I



- 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**.
- 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**.

POVRCHY

Úklid II

- Každé pracoviště má **vyčleněny podle účelu použití vlastní úklidové prostředky nebo úklidové stroje**, výjimkou jsou pouze standardní ambulantní a lůžková oddělení stejného typu a charakteru skladby fyzických osob.



- Při kontaminaci ploch biologickým materiálem se provede okamžitá dekontaminace potřísněného místa zejména překrytím buničitou vatou, papírovou jednorázovou utěrkou navlhčenou virucidním dezinfekčním roztokem nebo zasypáním absorpčními granulemi s dezinfekčním účinkem. Kontaminované místo se očistí obvyklým způsobem.

ODPAD ze zdravotnictví

Rizika?



ODPAD 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

(Vyhláška č.
306/2012 Sb.)

- 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.**
- **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.

ODPAD

Epidemiologicky
nejvýznamnější

1. **INFEKČNÍ ODPADY** - jsou kontaminovány biologickými činiteli (bakterie, viry, plísně, paraziti apod.), krví, močí, hnísem a dalšími tělními tekutinami.
2. **OSTRÝ ODPAD** – kombinuje nebezpečnou vlastnost : infekčnost a ostrost!



ODPADY ze zdravotnických zařízení

Provozní řád

A. NAKLÁDÁNÍ S JEDNOTLIVÝMI DRUHY HUMÁNNÍCH MATERIÁLŮ A ODPADŮ PODLÉHAJÍCÍCH REŽIMU PODLE ZVLÁŠTNÍCH ZÁKONŮ

1. nakládání s humánním materiálem
2. nakládání s nepoužitelnými léky, léčivými přípravky, návykovými látkami
3. nakládání s radioaktivními odpady

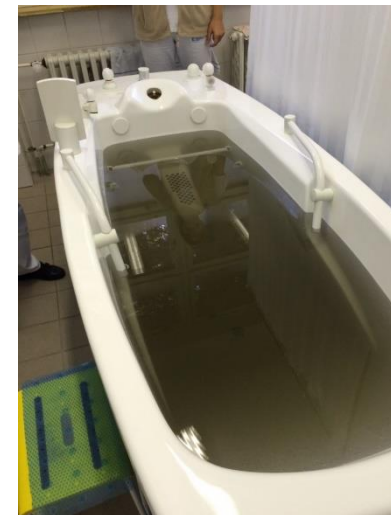
B. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY V REŽIMU ZÁKONA O ODPADECH - SPECIFICKÉ ODPADY ZE ZDRAVOTNICKÝCH ÚTVARŮ

1. Ostré předměty, katalogové číslo 18 01 01
2. Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce (infekční odpad), katalogové číslo 18 01 03*
3. Chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky, katalogové číslo 18 01 06*
4. Chemikálie neuvedené pod číslem 18 01 06*, katalogové číslo 18 01 07
5. Odpadní amalgám ze stomatologické péče, katalogové číslo 18 01 10*

VODA

Voda pro zdravotnictví?

- Pitná voda – odpovědnost za vnitřní vodovod
- Teplá voda - možný zdroj infekce
- Upravené vody – pro laboratorní provozy, sterilizaci, dialýzu,...



VODA

Teplá voda

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

- Teplá voda **musí splňovat hygienické limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů jakosti.**
- **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.** ...



VODA

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, Pontiacská horečka)
- **Nejčastější mechanismus nákazy:**
 - vdechnutím kontaminovaného aerosolu
 - aspirace po požití kontaminované vody, nápojů
- **Riziková místa:**
 - sprchy, fontány, zvlhčovače, inhalátory, ...



VODA

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 bytovací 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.**

Rizika legionelóz a rozvody vody u stomatologické soupravy



- Skládají se z plastických trubek s úzkými otvory, které jsou vysoce citlivé na kontaminaci biofilmem.
- Ze systémů rozvodů byly izolovány - perorální druhy streptokoků a lidské patogeny, jako jsou druhy *Pseudomonas aeruginosa* a *Legionella*, a druhy non-tuberkulózních mykobakterií.
- Křížová kontaminace mezi pacienty byla zaznamenána v řadě studií.
- Sérologické studie také prokázaly vyšší prevalenci protilátek proti *L. pneumophila* u zubních lékařů, což naznačuje potenciální zdravotní riziko pro tyto pracovníky.

CASE REPORT

- 82-year-old woman was admitted to the intensive care unit with fever and respiratory distress. Legionnaires' disease was diagnosed. The patient died in 2 days.... An investigation to find the source of *L. pneumophila* infection was initiated.
- During the incubation period (2–10 d) she left her house only to attend two appointments at a dental practice....
- Samples were taken from the tap and the high-speed turbine of the dental unit waterlines, from the dental practice's taps, and from the patient's home (taps and shower).
- All samples from her home were negative on culture, but those from the dental practice were positive for *L. pneumophila* (the same serogroup 1, max. amount 6.2×10^4 CFU/L.)

Pneumonia associated with a dental unit waterline. *Maria Luisa Ricci, Stefano Fontana, Federica Pinci, Emanuela Fiumana, Maria Federica Pedna, Paolo Farolfi, Maria Antonietta Bucci Sabattini, Maria Scaturro*

Lancet 2012; 379: 684

Doporučení autorů článku

- Používání vodních systémů s protistagnačním a kontinuálním oběhem;
- Aplikace diskontinuální nebo kontinuální dezinfekce systémů; každodenní ošetření všech vývodů a dále před každým zubním ošetřením;
- Pravidelné kontroly kontaminace rozvodů a rozbory vody.



Režim návštěv a květiny

(Vyhláška č.
306/2012 Sb.)

- Návštěvy u pacientů musí být řízeny s ohledem na provoz, zaměření pracoviště a stav pacienta v době, kterou určí lékař.
- Návštěvy používají ochranný oděv při vstupu na pracoviště akutní lůžkové péče intenzivní;
- Na pracovištích akutní lůžkové péče intenzivní a operačních oborů se neumísťují žádné květiny a jiné rostliny;

Omezování přenosu
infekcí při poskytování
zdravotní péče
Specifické prostředky přenosu

MOŽNOSTI

Standardní (preventivní) opatření

základní úroveň
prevence a kontroly
infekcí

používána **u všech**
pacientů i
zdravotníků

z principu
potenciální
infekčnosti každého
pacienta

Isolační (represivní) opatření

při specifických
situacích

cílená opatření při
infekci nebo
kolonizaci

pro přenos
kontaktní,
vzduchem,
kapénkami, smíšený

Standardní opatření

dle WHO

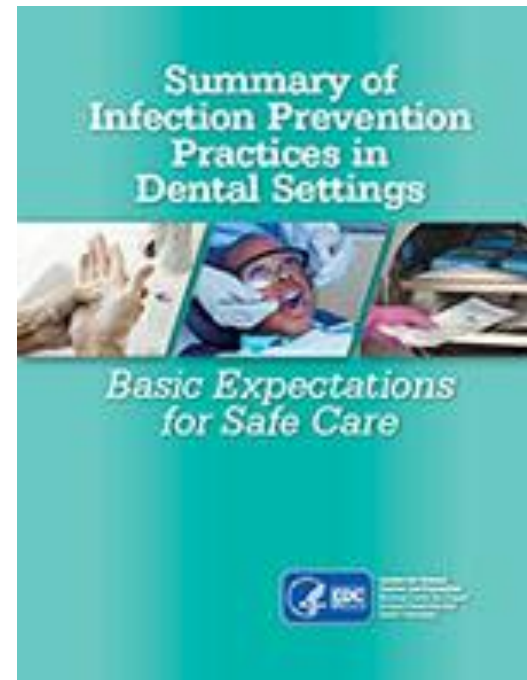
- Organizačně – režimová opatření (stanovení odpovědnosti, režim návštěv,...)
- Hygiena rukou a používání rukavic
- Používání ochranných pracovních pomůcek
- Respirační etiketa (zakrývání úst při kašli, jednorázové kapesníky)
- Bezpečná manipulace s předměty a pomůckami používanými při poskytování péče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

CDC
(Centre of
disease control
and
prevention)

„Summary of Infection Prevention Practices in Dental Settings“

2016

www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/guidelines/index.htm



Obecné zásady minimalizace rizika infekce, příjem pacientů

|

Vyhláška č.
306/2012 Sb.

- Pokud je s ohledem na zdravotní stav fyzické osoby přijetí nezbytné i při podezření na počínající infekční onemocnění, je třeba provést izolační a bariérová opatření, popřípadě přijímající lékař zajistí přeložení na příslušné oddělení. Obdobná povinnost platí i pro praktického lékaře, odborného lékaře a lékaře v poradně ambulantního zařízení.

Obecné zásady minimalizace rizika infekce, příjem pacientů II

Vyhláška č.
306/2012 Sb.

- Fyzické osoby se umisťují do péče poskytovatele zdravotních služeb lůžkové péče především podle zdravotního stavu a způsobu nebo rozsahu zdravotní péče **při zvážení a realizaci epidemiologických hledisek**, zejména při riziku přenosu infekce, kolonizaci multirezistentními mikroorganismy, nosičství patogenních mikroorganismů nebo pobytu v ohnisku nákazy.
- Při zjištění infekce nebo kolonizace **multirezistentními mikroorganismy** se toto zjištění vyznačí ve zdravotnické dokumentaci pacienta a do propouštěcí zprávy. Kolonizace pacienta multirezistentními mikroorganismy není důvodem k odmítnutí hospitalizace pacienta nebo přijetí do ústavu sociální péče.

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**.



PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE) in Dental Settings

Zdroj: CDC

- Wear protective clothing that covers skin and personal clothing during procedures or activities where contact with blood, saliva is anticipated.
- **Wear mouth, nose, and eye protection during procedures that are likely to generate splashes or spattering of blood or other body fluids.**
- Remove PPE before leaving the work area.



Ošetřovací režim I

Vyhláška č.
306/2012 Sb.

- Při ošetřování pacientů musí zdravotničtí pracovníci využívat **bariérové ošetřovací techniky** na všech pracovištích, musí být používány pouze dekontaminované pomůcky.
- **Pracovní plochy** na všech pracovištích zdravotnických zařízení musí být **vyčleněny** podle charakteru vykonávané činnosti.
- Bariérová ošetřovací technika musí být používána i při překladu a převozu pacientů a při výkonech na společných vyšetřovacích a léčebných pracovištích.
- K parenterálním zákrokům včetně drenáže ran a tělních dutin, zavádění močových katetrů musí zdravotničtí pracovníci používat pouze **sterilní zdravotnické prostředky** a dodržovat při každém parenterálním zákroku **zásady asepse**.
- Při výměně sběrných vaků musí **používat uzavřený systém** odvodu a sběru tekutin se zabezpečením před možným zpětným tokem.

Ošetřovací režim II

Vyhláška č.
306/2012 Sb.

- Pro každého pacienta je nutno používat vždy **samostatnou sterilní** jehlu a sterilní stříkačku; u insulinových per se postupuje podle návodu výrobce.
- Jednorázové stříkačky a jehly se likvidují **bez ručního oddělování**; k oddělení jehly od stříkačky může sloužit pouze speciální pomůcka nebo přístroj. Vracení krytů na použité jehly je s výjimkou inzulinových per **nepřípustné**.



- U osob v péči poskytovatelů zdravotních služeb lůžkové péče a ústavech sociální péče musí být zajištěn dohled nad dodržováním **zásad osobní hygieny**; před výkony a operacemi a i po nich musí být zajištěna řádná hygienická očista.

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