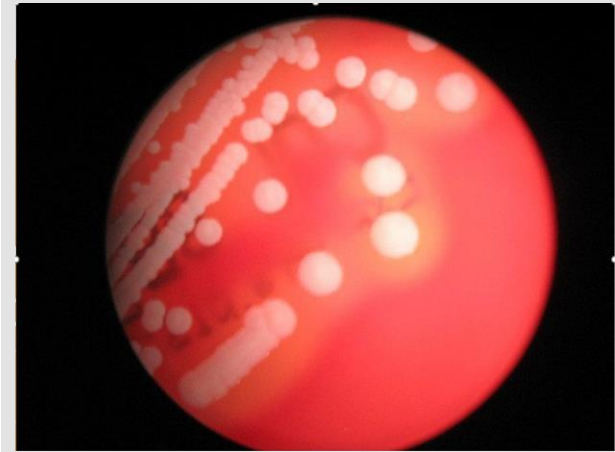


# Hygiena laboratorních provozů

**MUDr. Bohdana Rezková, Ph.D.**

**Ústav ochrany a podpory zdraví LF MU**



Proces šíření  
nákazy

ZDROJ

PŘENOS

VNÍMAVÝ  
JEDINEC

# Biologický materiál



- Materiál lidského (nebo živočišného) původu, který **může obsahovat původce infekce!**  
Např.:
  - původce vysoce virulentní nákazy
  - multirezistentní kmeny v čisté kultuře
- Dochází v něm případně i k dalšímu **množení původců infekce.**

**Každý biologický materiál považujeme za infekční!!!**

# Druhy biologického materiálu



- Výtěry (stěry) ze sliznic (dýchací cesty, tonzily, spojivky, pochva,..)
- Stěry z kůže (z rány,...)
- Výplachy
- Zvratky
- Sputum
- Moč
- Stolice
- Mozkomíšní mok
- Tkáňové tekutiny
- Produkty zánětu (hnis)
- Krev
- Tkáně (tělu vlastní, patologické)

# Infekciozita biologických materiálů

Krev, plazma,  
krevní  
deriváty,...

- VHB, VHC, VHA (krátkodobá virémie), HIV, CMV, vzácně EBV, virus spalniček při virémii,
- Kandidy (kandidémie),
- Malárie (plasmodia mohou v čerstvé plazmě přežít při 3 – 5°C i 14 dnů),
- Toxoplasma gondii (přežívá v konservované krvi až 56 dnů).

# Infekciozita biologických materiálů

Sputum,  
nosohltanový  
sekret,...

- Adenoviry, coronaviry, enteroviry, herpes viry, myxoviry (chřipka), paramyxoviry, RS viry, rinoviry,
- Stafylokoky, streptokoky, meningokoky, *Haemophilus Influenzae*, *Neisseria meningitis*, *Bordetella pertussis*,
- *Bordetella parapertussis*, *Mycoplasma pneumoniae*,
- Mykobakterie,
- *Pneumocystis carinii*, Kandidy.

# Infekciozita biologických materiálů

## Stolice

- Enteroviry (VHA, poliomyelitis), VHE, coxsackie viry, Adenoviry,
- Enterobacteriaceae (E.coli, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, Proteus spp., Citrobacter, Enterobacter, Serratia apod)
- Listeria monocytogenes,
- Clostridium perfringens, Clostridium tetani,
- Pneumocystis carinii.

# Infekciozita biologických materiálů

## **Moč**

- Virus spalniček, příušnic, CMV, VHB, papovaviry,
- *Listeria monocytogenes*,
- Kandidy

## **Mozkomíšní liquor**

- HIV,
- různá etiologická agens meningitid
- priony

## **Sliny**

- VHB, HIV, CMV, EBV, herpes virus hominis typ 1,2, virus spalniček, rubeola



# Rizika přenosu infekce

## Rizikové situace

- **Příjem materiálu** (potřísněný nebo porušený obal, potřísněná žádanka,... - důvod k odmítnutí materiálu)
- **Nehody** při manipulaci s materiálem (úrazy ostrým kontaminovaným předmětem, kontaminace prostředí biologickým materiálem,...)
- **Rizikové osobní návyky** (okousávání nehtů, dloubání v nose, škrábání ve vlasech,...)
- **Podcenění rizika** (snížená opatrnost v dlouhé rutinní praxi, neznalost)
- **Špatné provozní podmínky** (stavebně – technické, materiální – nedostatek ochranných pomůcek, stres)
- Nesprávná **manipulace s odpadem**.

# Rizika přenosu infekce

## Cesty přenosu I

### 1. Inhalace infekčního aerosolu

- může vzniknout při určitých činnostech v laboratoři (centrifugace, rozlití infekční tekutiny, její vyšpláchnutí, dopad kapek na hladkou podložku, míchání, třepání, otvírání nádob s tekutým infekčním materiálem,....)
- kapénky infekční tekutiny mohou být vdechnuty nebo klesají na povrchy, drobné kapénky (méně než  $5\ \mu\text{m}$ ) zůstávají ve vzduchu a jsou unášeny i na větší vzdálenosti, po vdechnutí se mohou dostat až do alveolů plic.



# Rizika přenosu infekce

## Cesty přenosu II

### 2. Kontaminace úst, spolknutí:

- při případném pipetování ústy (zakázáno),
- vystříknutím tekutiny do úst,
- při neuvědoměném zanesení infekce do úst předměty (kousání tužky, olizování nálepek) nebo prsty (kousání nehtů),
- při nedostatečné desinfekci rukou před jídlem, pitím.



# Rizika přenosu infekce

## Cesty přenosu III

### 3. Kontaminace kůže a sliznic:

- potřísnění infekčním materiálem při nehodě,
- kontakt rukou s obličejem (mnutí očí, nosu) nebo
- kontakt s kontaminovanými povrchy a předměty.

Oděrky nebo praskliny se mohou stát branou infekce.

Rizika přenosu  
infekce

Cesty přenosu  
IV

#### 4. Poranění ostrým kontaminovaným předmětem

Povinnosti při poranění ostrým kontaminovaným předmětem nebo nástrojem

- Poskytovatel zdravotních 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, 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.

## 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

## Postup při poranění ostrým kontaminovaným předmětem

- 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

**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



# Záchyt infekcí u „zdravých“ dárců krve

			2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Celkový počet dárců</b>								
	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
<b>Incidence a prevalence ukazatelů infekcí u dárců krve</b>								
<b>Opakované dárcovství</b>								
		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
<b>Prvodárci</b>								
		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



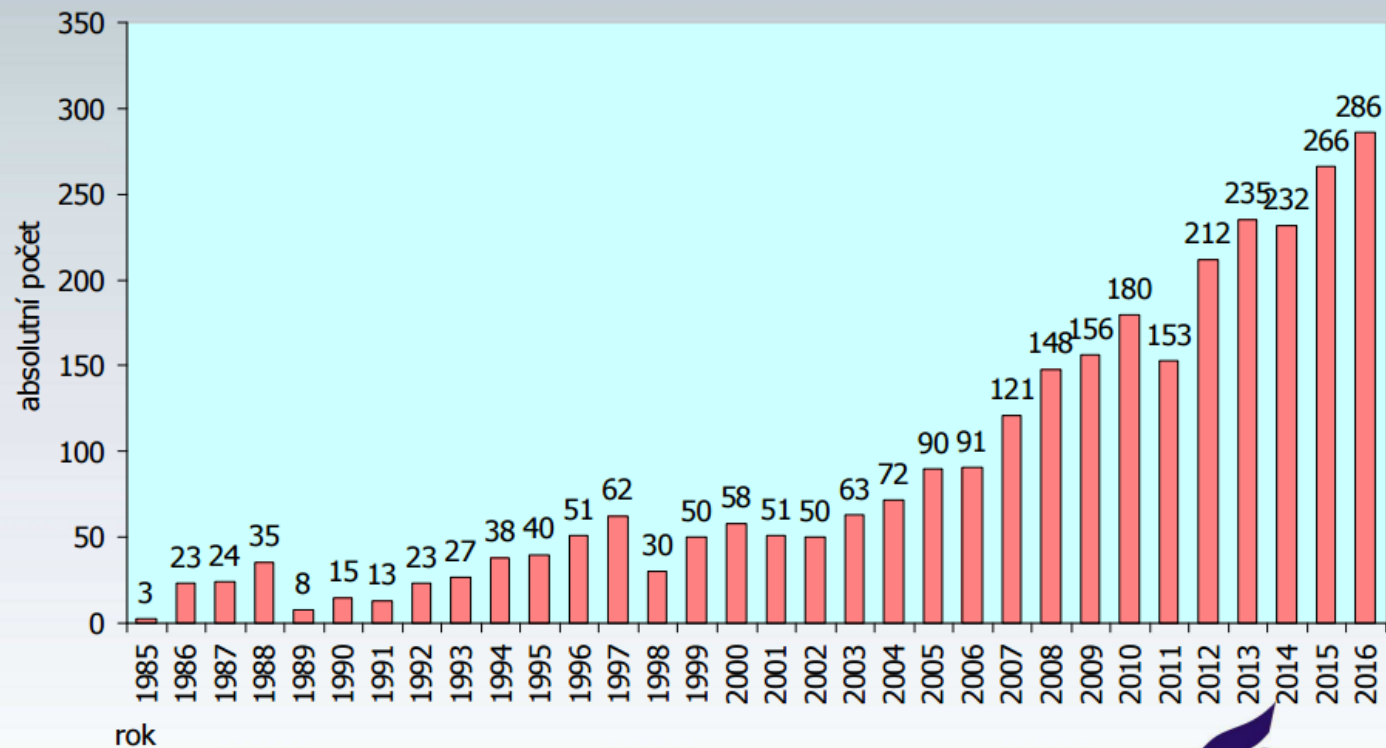
## NOVÉ PŘÍPADY INFEKCE HIV V ČESKÉ REPUBLICE

V JEDNOTLIVÝCH LETECH

(občané ČR a cizinci s dlouhodobým pobytem)

Absolutní údaje ke dni

31.12.2016



**NRL AIDS**

Graf 1



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 výkonem 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**. ..... U poskytovatelů zdravotních služeb příslušný orgán ochrany veřejného zdraví v rozhodnutí uvede, pro jakou formu, popřípadě druh zdravotní péče, obor zdravotní péče a místo poskytování je provozní řád vydáván, popřípadě název zdravotní služby, pro kterou je provozní řád vydáván.

# Legislativní požadavky v oblasti hygieny

II

## 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  
III  
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.....

# Legislativní požadavky v oblasti hygieny

## IV

### 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  
V

**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,

# Legislativní požadavky v oblasti hygieny IV

## Vyhláška č. 92/2012 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče

### Příloha 1

#### Obecné požadavky na technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení

- 1. Zdravotnické zařízení musí z hlediska stavebně technických požadavků na prostory a jejich funkční a dispoziční uspořádání umožňovat funkční a bezpečný provoz.
- 2. Zdravotnické zařízení dále musí: ....
- 3. Prostory určené pro
  - a) manipulaci s biologickým materiálem,
  - b) provádění operačních výkonů, nebo
  - c) provádění endoskopických výkonů s porušením integrity tělesného povrchu nebo se zvýšeným rizikem infekce,

musí mít omyvatelný povrch stěn minimálně do výšky 180 cm a povrch nábytku a podlahy snadno čistitelné, omyvatelné a dezinfikovatelné, pokud není dále uvedeno jinak.



# Úklid

(Vyhl.č. 306/2012 Sb.)

I



- 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**.
- Frekvence úklidu na ostatních pracovištích je přizpůsobena charakteru provozu.
- 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**.

## 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.

# Malování

(Vyhl. č. 306/2012 Sb.)

- Malování místností zdravotnických zařízení se provádí podle charakteru činnosti; zákrokové a operační sály, pracoviště akutní lůžkové péče intenzivní, odběrové místnosti, **laboratoře**, infekční oddělení, dětská a novorozenecká oddělení **se malují jedenkrát ročně**, ostatní s výjimkou prostor zdravotnických zařízení nesloužících k poskytování zdravotních služeb jednou za 2 roky. **Malování místností zdravotnických zařízení se provádí vždy, dojde-li ke kontaminaci stěn a stropů biologickým materiálem.** V případě aplikace antibakteriálních nátěrových hmot se postupuje podle návodu výrobce.

# Odpady ze zdravotnických zařízení

- 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 zdravotnických zařízení (Vyhl. 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.
- 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.



# Odpady ze zdravotnických zařízení

## Přehled

### 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\*

# Vzduchotechnika

## Čisté prostory

I

- 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,
- je prostor **s definovanou kvalitou vnitřního prostředí** vyjádřenou počtem částic pevného aerosolu o daných velikostech částic,
- legislativa definující požadavky na čisté prostory v ČR je zaměřena pouze na výrobní prostory a zacházení s léčivými přípravky, jediným právně závazným předpisem v této oblasti je vyhláška č. 84/2008 Sb. o správné lékárenské praxi, pro zdravotnické prostory jsou proto využívány klasifikace tříd čistoty dané **pro lékárenskou praxi**
  - pokyn SÚKL : VYR 36 Čisté prostory (2009)



Vzduchotechnika

Čisté prostory

Třídy čistoty  
I

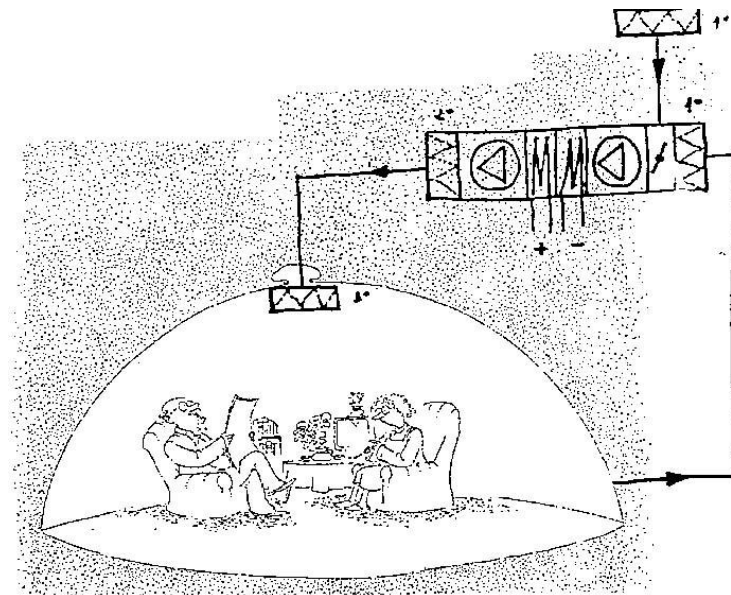
- klasifikace je dána množstvím prachových částí o určité velikosti/m<sup>3</sup>
- rozděluje čisté prostory do tzv. **tříd čistoty**
- **Určující předpis:**  
Norma EN ISO 14644-1  
Čisté prostory a příslušné řízené prostředí  
(ISO třída 1 – 9)
- parametry mikrobiální kontaminace doplňuje:  
Mezinárodní předpis PIC PH 1/97:  
Pharmaceutical Inspection Conention  
( Třída A,B,C,D)

Vzduchotechnika

Čisté prostory

Třídy čistoty  
II

Třída	Maximální přípustný počet částic/m <sup>3</sup> rovný nebo větší			
	Za klidu		Za provozu	
	0,5 mm	5 mm	0,5 mm	5 mm
<b>A</b>	3500	20	3500	20
<b>B</b>	3500	29	350000	2900
<b>C</b>	350000	2900	3500000	29000
<b>D</b>	3500000	29000	nedefinován	nedefinován



Vzduchotechnika

Čisté prostory

Třídy čistoty  
III

Třída	Doporučené limity pro mikrobiologickou kontaminaci (a)			
	Vzorkování v zduchu CFU/m <sup>3</sup>	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	-



## Vzduchotechnika

# Čisté prostory 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 nejvyšší ochranu využívány boxy s laminárním prouděním.



Příloha č. 3 k  
vyhlášce č.  
306/2012 Sb.  
Hygienické  
požadavky na  
příjem a ošetřování  
pacientů do  
zdravotnického  
zařízení a ústavu  
sociální péče  
I

- 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. ....
- na pracovištích, kde je prováděna chirurgická nebo hygienická dezinfekce rukou, nesmí zdravotničtí pracovníci nosit **na rukou žádné šperky....**
- k vyšetřování a léčení mohou zdravotničtí pracovníci přistupovat až po umytí rukou; **hygienickou dezinfekci rukou musí provést vždy** po kontaktu s infekčním materiálem, a to po každém jednotlivém zdravotnickém výkonu u jednotlivých fyzických osob, vždy před ošetřením pacienta, vždy po **manipulaci s biologickým materiálem a předměty a pomůckami kontaminovanými biologickým materiálem včetně použitého prádla a nebezpečného odpadu.....**k utírání rukou se musí používat jednorázový materiál, který je uložen v krytých zásobnících.

Příloha č. 3 k  
vyhlášce č.  
306/2012 Sb.  
**Hygienické  
požadavky na  
příjem a ošetřování  
pacientů do  
zdravotnického  
zařízení a ústavu  
sociální péče**  
II

- použité nástroje a pomůcky kontaminované biologickým materiálem nesmí zdravotničtí pracovníci ručně čistit bez předchozí dekontaminace dezinfekčními přípravky s virucidním účinkem,
- 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 inzulínových per nepřipustné.

# Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu a náležitosti žádanky (Vyhl. č. 306/2012 Sb.)

- a) odběry biologického materiálu u poskytovatele zdravotních služeb lze provádět v místnostech nebo prostorech, určených pro manipulaci s biologickým materiálem, splňujících základní hygienické požadavky pro odběr biologického materiálu,
- b) k odběru biologického materiálu se používají sterilní zdravotnické prostředky včetně jednorázových rukavic, a to vždy pouze pro jednu ošetřovanou fyzickou osobu; prostupnost rukavic musí odpovídat jejich použití a míře rizika biologických činitelů,
- c) biologický materiál se odebírá zpravidla před zahájením léčby chemoterapeutiky nebo antimikrobiálními přípravky,
- d) biologický materiál u infekčních onemocnění se odebírá s ohledem na patogenезi infekčního onemocnění; ke stanovení diagnózy se materiál odebírá zpravidla v akutním stadiu infekčního onemocnění; v případě sérologických vyšetření se odebere ještě druhý vzorek za 2 až 3 týdny po odběru prvního vzorku, jinak podle potřeby,
- e) biologický materiál je nutno ukládat do standardizovaných nádob a do dekontaminovatelných přepravek, s vyloučením rizika kontaminace žádanek,
- f) biologický materiál se transportuje tak, aby nedošlo k jeho znehodnocení fyzikálními vlivy a k ohrožení fyzických osob.

# Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu a náležitosti žádanky

(Vyhl. č. 306/2012 Sb.)

II

- Žádanka o vyšetření biologického materiálu musí obsahovat jméno, popřípadě jména, příjmení, rodné číslo, adresu místa pobytu vyšetřované osoby v České republice, identifikační číslo poskytovatele zdravotních služeb a jeho adresu, jmenovku, podpis a telefonní číslo lékaře žádajícího o vyšetření biologického materiálu, číselný kód zdravotní pojišťovny, u které je vyšetřovaná fyzická osoba pojištěna, druh materiálu, datum a hodinu odběru, datum prvních příznaků infekčního onemocnění, druh antibiotické terapie a její začátek, klinickou diagnózu a požadovaný druh vyšetření.
- Hlášení o laboratorním nálezu se podává okamžitě poskytovateli zdravotních služeb, který biologický materiál k vyšetření odeslal. **Laboratorní nález potvrzující etiologii infekčního onemocnění hlásí laboratoř místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví** podle místa, kde se pacient v době odběru biologického materiálu nachází.
- V případě reaktivního výsledku vyšetření na syfilis, s výjimkou pacientů s již léčenou syfilis a nebo bez podezření na relaps či reinfekci, se biologický materiál zasílá do Národní referenční laboratoře pro syfilis zřízené Ministerstvem zdravotnictví k zajištění konfirmačního vyšetření.



# 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, laboratorní provozy,...)
- Pro některé oblasti může být zpracován **zvláštní dokument**, stává se tak součástí provozního řádu (např. manipulace s odpady, klimatizace, úklid, ...)

# Provozní řád (hygienicko – epidemiologic ký řád)

## Obsah

1. popis organizace provozu zařízení a spektrum poskytovaných služeb
2. provozně – technické podmínky provozu, vstup na pracoviště
3. dezinfekce a sterilizace
4. manipulace s prádlem
5. úklid a malování
6. likvidace odpadů
7. vodní hospodářství
8. obecné zásady minimalizace rizika infekce, hygiena rukou
9. režim zaměstnanců, bezpečnost, ochranné pracovní pomůcky



# Ochrana zaměstnanců laboratoří

- Pracovníci se převlékají v přidělených místnostech (hygienický filtr) a použitý oděv ukládají **odděleně** od čistých souprav a občanského oděvu.
- V občanském oděvu je dovoleno vstupovat do šaten, toalet, pobytové místnosti a neinfekčních pracoven (pracovní místnosti). Vstup do laboratoře, umývárny a ostatních provozních místnosti je povolen **zásadně jen v ochranném oděvu**.
- Při práci v laboratoři musí být pracovník oblečen v kompletním ochranném oděvu (košile, kalhoty, případně plášť). Při příjmu materiálu, při zpracovávání a manipulaci s tekutými vzorky musí mít **ochranné rukavice**.
- Při potenciálně nebezpečných pracích (likvidace infekčního materiálu, likvidace zkumavek s krví, zpracování spůt....) musí mít pracovník navíc **ústní roušku, případně obličejový štít**. Při manipulaci s žíravinami na umývárně i **ochrannou zástěru**.
- **Využití laminárních boxů** – vyočkování hemokultur, drcení materiálu, zpracování spůt.
- Vždy po skončení pracovního postupu **dezinfikovat pracovní plochu**.

Ochranné  
pomůcky,  
poskytované  
na pracovištích  
dle  
specifických  
rizik

- Rukavice
- Respirátory
- Obličejové štíty
- Ochranné zástěry případně kombinézy



# Parametry vyšetřovacích rukavic

Činnost	Materiál	Ochrana proti chemickým látkám	Ochrana proti biologickému materiálu	Prevence vzniku alergie na latex	Syntetický materiál při alergii na latex
Kontakt s biologickým materiálem (odběry krve a biologického materiálu, převazy)	latex	dobrá	výborná	ne	ne
Kontakt s pacientem bez biolog. materiálu	nitril 6N	výborná	dobrá	ano	ano
Práce s infekčním materiálem	nitril 9N	výborná	dobrá	ano	ano
Manipulace s jídlem, léky, atd.	vinyl	nedostatečná	nedostatečná		

# Zásady bezpečné práce s biologickým materiálem

- **Otevírání a uzavírání zkumavek:** provádíme opatrně, aby nedošlo k pořezání, ke vzniku infekčního aerosolu, ani rozlití obsahu.
- **Pipetování:** Pipetovat ústy je zakázáno. Použité kontaminované *pasterky* a špičky z automatických pipet neodkládat na laboratorní stůl, ale okamžitě po pipetování je nutno je vložit do odpadní nádoby. Nevystříkovat poslední kapku infekční tekutiny z pipety - tvoří se infekční aerosol.
- **Centrifugování:** Před centrifugací je třeba zkontrolovat neporušenost zkumavek, jejich vyvážení, případně řádné upevnění zátek. Místnost s odstředivkou řádně větráme.
- **Ředění séra nebo jiné infekční tekutiny:** vyvarujeme se probublávání a vzniku pěny.
- **Protřepávání zkumavek:** příliš energické protřepávání zkumavek, při němž tekutina pění nebo dokonce vystřikuje, nahradit méně důrazným postupem *např. protřepávání Vortexem*.
- Je nutno **se vyvarovat** bezděčných pohybů a hygienických zlovyků, jako je mnutí očí a nosu, škrábání ve vlasech a uších, okusování nehtů a tužek apod.