Základní hygienické požadavky na provoz zdravotnického zařízení

Nespecifické prostředky přenosu

Provozně – technické podmínky provozu

- Výstavba a rekonstrukce objektů, při které došlo ke změně účelu užívání místností pracovišť, vychází z projektové dokumentace, která musí být předem dle platné legislativy posouzena podle předpokládaného účelu užívání a schválena KHS.
- Uvolnění prostor k provozování je podmíněno souhlasným rozhodnutím Stavebního úřadu (kolaudace).
- Provoz musí splňovat vyhlášku č. 92/2012 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče.
- Při přípravě stavby nebo rekonstrukce a v jejich průběhu je nutné uplatňovat protiepidemická opatření v souvislosti s rizikem kontaminace provozu (protiprašné zábrany, určení komunikačních cest, navýšení úklidu,…).

Vzduchotechnika ve zdravotnictví

- Zajišťuje dodržení předepsaných parametrů vzduchu, ochranu otevřené rány proudem filtrovaného vzduchu před kontaminací mikroorganizmy a ochranu operačního týmu před narkotizačními plyny.
- K rozvodu vzduchu se v nemocnicích používá kovové potrubí těsné, uvnitř čistě omyté zbavené prachových částic, na povrchu izolované. Nežádoucí částice z rozváděného vzduchu se odstraňují filtrací.
- Pro **čisté prostory** se volí třístupňová filtrace. Sníží se tím zanášení následujících, dražších filtračních vložek a současně se dosáhne jistoty v zamezení průniku částic do čistého prostoru.
- Zvlhčování vzduchu ve farmacii a zdravotnictví se uskutečňuje výhradně parou.
- Sanitace potrubí? !!!

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,
- 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 léčivy, 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)

Čisté prostory

Třídy čistoty I

- klasifikace je dána množstvím prachových části o určité velikosti/m^3
- 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:

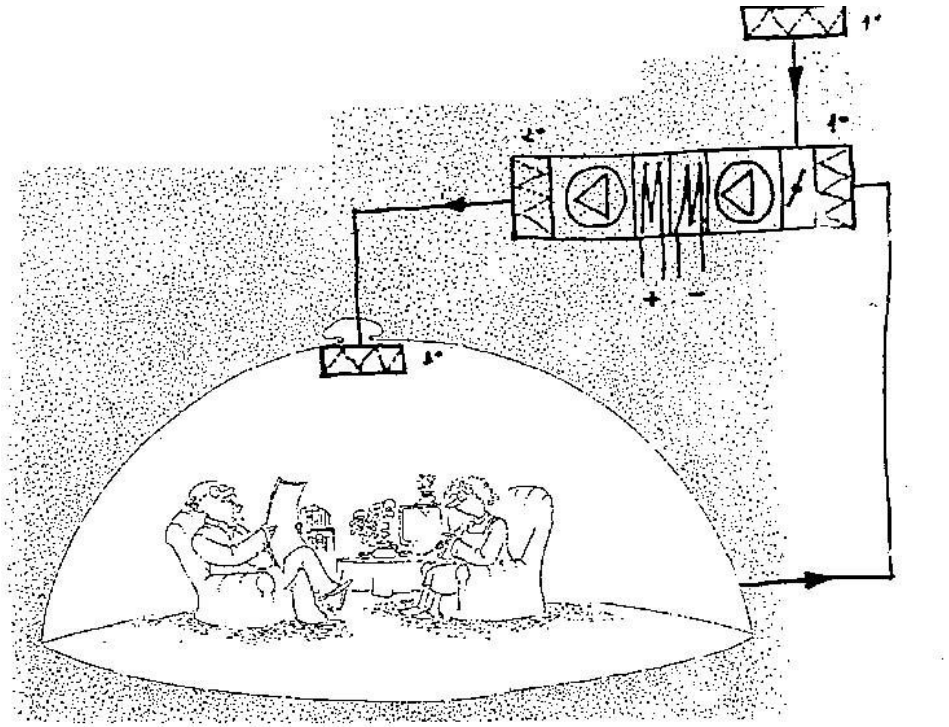
  Pharmaceutical Inspection Concention

  (Třída A,B,C,D)

Čisté prostory

Třídy čistoty II

Třída čistoty	Maximální přípustný počet částic/m^3 o velikosti rovné nebo větší			
	Za klidu		Za provozu	
	0,5 µm	5,0 µm	0,5 µm	5,0 µm
A	3520	20	3 520	20
B	3520	29	352 000	2 900
C	352 000	2 900	3 520 000	29 000
D	3 520 000	29 000	nedefinováno	nedefinováno



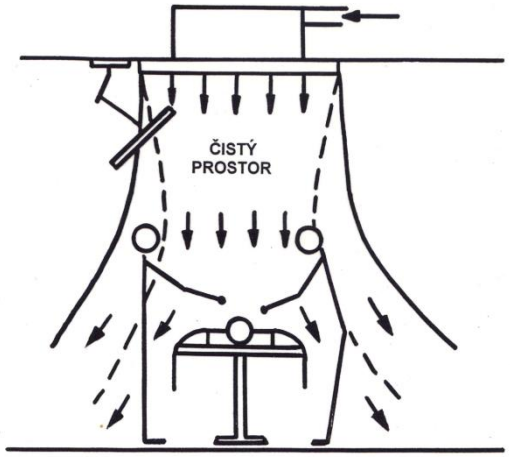
Čisté prostory

Třídy čistoty III

Třída	Doporučené limity pro mikrobiologickou kontaminaci (a)			
	Vzorkování vzduchu 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	-

Čisté prostory ve zdravotnictví

- 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:



Čisté prostory ve zdravotnictví II

Stanoveny dohodou mezi OOVZ, projektanty a uživateli.

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

Manipulace s prádlem
I

Vyhláška č. 306/2012 Sb.

Prádlo čisté

- Prádlo má obdobný charakter jako zdravotnický materiál určený pro opakované použití. Výsledkem pracího 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.

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.

Praní nemocničního prádla

Kontroly dle oborových směrnic

- Stanovení mikrobiální kontaminace suchého prádla připraveného k expedici. Forma odběru vzorků: otisky.
- Stanovení mikrobiální kontaminace vlhkého prádla. Forma odběru vzorků: otisky.
- Mikrobiologické stěry z povrchů předmětů a ploch.
- Mikrobiologické stěry z rukou personálu.
- Mikrobiologickou kontrolu vzdušné kontaminace na čisté straně
- Mikrobiologický rozbor upravené vody vstupující do tunelové pračky, poslední máchací vody a lisové vody.
- Ověření dezinfekční účinnosti pracího procesu pomocí biologických indikátorů (bioindikátorů).
- Frekvence kontrol: minimálně 1x ročně.

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 znečistěné 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.

Lůžkoviny a lůžko

Zvláštní hygienický režim u infekčních pacientů

(včetně rezistentních kmenů, CLD,…)

- Ložní prádlo
- Lůžkoviny
- Lůžko

Stravování pacientů

- Výrobu a distribuci obvykle zajišťuje ústavní kuchyně
- Provoz ústavní kuchyně podléhá běžné legislativě v oblasti stravování
- Vyšší důraz kladen na minimalizaci rizika kontaminace stravy

- Strava je dodávána nejčastěji tabletovým systémem
- Tablety s pokrmem se otevírají až u pacienta

Úklid I

- Úklid všech prostor zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče se provádí denně na vlhko, v případě potřeby i častěji.
- Na operačních a zákrokových 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 třikrát 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 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.

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?

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 H9

- 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*

Vodní hospodářství

Voda pro zdravotnictví?

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

Vodní hospodářství

Legislativa

- Zákon č**. 258/2000 Sb**. o ochraně veřejného zdraví
- Vyhláška č. **252/2004 Sb**., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění vyhlášek č. 187/2005 Sb., č. 293/2006 Sb., č. 83/2014 Sb.
- Vyhláška č. **473/2008 Sb.** – o epidemiologické bdělosti

- *Metodické doporučení SZÚ ke kontrole jakosti teplé vody (aktualizace 19.11. 2014)*

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, fontány, 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, anesteziorezuscitační, dialyzační, onkologie, hematoonkologie, jednotky intenzivní péče.