

Hygiena práce
Práce ve zdravotnictví – rizika a prevence

MUDr. Simona Majorová
UK FTVS, Katedra ZTV a TVL

Hygiena práce

- Hygiena práce studuje vlivy pracovního prostředí na zdraví jednotlivců i profesních skupin.
 - Zaměření na oblast ochrany zdraví při práci
- Identifikuje škodlivé faktory pracovního prostředí ohrožující zdraví.
- Hodnotí jejich význam z pohledu možného poškození zdraví a pohody při práci
- Stanoví možnosti nápravy pro vytvoření optimálních pracovních podmínek.
- **Zdraví při práci** je charakterizováno jako tělesná, duševní a sociální pohoda při práci.
- Legislativa: Rámcová direktiva č. 89/391/EHS služby zdraví při práci

Hygiena práce

■ Pracovní prostředí

soubor vlivů, které obklopují člověka při práci a které vytvářejí pracovní podmínky.

Řada faktorů – negativní dopad na zdraví

Faktory: fyzikální
 chemické
 biologické

1. Analýza rizik → návrhy na opatření k omezení/vyloučení rizik + kontrola a hodnocení přijatých opatření
2. Prevence

Hygiena práce

Pracovní rizika

■ Fyzikální faktory pracovního prostředí

Teplota, vlhkost, proudění vzduchu – mikroklima; pocit tepelné pohody
horké provozy (sálavé teplo) x provozy s nízkou teplotou
prevence: pitný režim, klimatizace, úprava pracovního režimu

Sluneční záření – venkovní prostředí; UV: poškození kůže, karcinogenní účinky;
IR záření – tepelné záření z umělých zdrojů, ohrožení zraku; ochranné brýle

Osvětlení – přednostně přirozené; umělé pro doplnění; příslušná norma

Záření – ionizující (radiodiagnostická a radioterapeutická pracoviště), neionizující

Hluk – negativní účinky místní, celkové až trvalé postižení sluchu, až hluchota
negativní dopad na psychiku, soustředění, snižuje pracovní výkonnost
stanoveny nejvyšší přípustné hladiny hluku; např. stomatologie

Vibrace – celkovou únavu, zhoršují reakce na podněty, nevolnost
místní poškození – vibrující nástroje postižení kloubů, vasoneurózy
např. stomatologie

Barometrický tlak (profese – letci, potápěči - výšková nemoc, kesonová nemoc)

Hygiena práce

Neionizující záření – zdravotnictví: laser (ochrana – především oči), UV, elektrické a magnetické pole

Ionizující záření - rtg, CT, zařízení na ozařování – atomový zákon, povolení SÚJB, úroveň radiační ochrany (vybavení osobními ochran. pomůckami, kontrolovaná pásma s omezením vstupu, akustická signalizace)

– **biologické účinky** - možný negativní vliv na zdraví, poškození buňky
– účinky deterministické a stochastické

Záření → poškození buněk

→ náhrada – bez poškození

→ smrt - deterministické úč., s dávkou ↑ míra poškození (dny); limity

→ poškození → mutace – stochastické, s dávkou roste
pravděpodobnost poškození (roky)

Hygiena práce

■ Chemické faktory pracovního prostředí

chemické látky s negativním dopadem na organismus

Prach: účinek - chemické složení; velikost částic, respirabilní frakce
inertní (mechanicky); biologicky aktivní – fibroblastický (změny plicní tkáně);
toxický – otravy; radioaktivní; účinky: karcinogenní, alergizující, infekční on.

Těžké kovy: otravy akutní i chronické; Pb, Hg, arzen, chrom, kadmium, zinek

CO: vazba na Hb – blok přenosu O₂, otravy při výbuchu v dolech, lomech...

Organická rozpouštědla: benzen, toluen, aceton,...; ředidla, odmašťovače,
narkotizační úč., poškození jater, nerv.bb, krvetvorby; i karcinogenní

PCB: ukládají v tukové tkáni, karcinogenní účinek prokázán

Monomery: výroba plastických hmot, dráždivé, mohou působit alergie

Formaldehyd: protoplazmatický jed, dráždí sliznice DC, spojivek; mutagen.úč.

Fosfor: organofosfáty, blokuje cholinesterázu

Zdravotnictví: prostředky pro dezinfekci a sterilizaci, anestetika, cytostatika, rtuť

Hygiena práce

■ **Biologické faktory pracovního prostředí**

všechny mikroorganismy schopné vyvolat infekční onemocnění

Rizikové především ve:

zdravotnictví

profesní kontakt se zvířaty: veterináři, zootechnici, ošetřovatelé
zvířat, živočišná výroba;
kožedělné závody, práce s odpady

Prevence: očkování + dodržování preventivních opatření

Protiepidemická opatření – pracovní postupy, pracovní řády

Hygiena práce

■ Biologické faktory pracovního prostředí

zdravotnictví: zdrojem pacient – přímý x nepřímý přenos nákazy
etiologická agens – v biologickém materiálu

velké riziko: infekční oddělení, pitevny, tbc léčebny
zdravotnická záchranná služba, laboratoře

onemocnění: hepatitida B, tbc, střevní infekce, dětské inf.,
svrab, riziko AIDS a další

profese s kontaktem se zvířaty: zdrojem zvíře

zoonózy: vztekлина, tularémie, ornitóza,.....

Hygiena práce

Pracovní rizika ve zdravotnictví:

- Hygienické požadavky na technické a věcné vybavení
- Provozní řády

Požadavky: ochrana pacienta

ochrana zdraví pracovníků před nepříznivými faktory pracovního prostředí práce s epidemiologickou závažností (ošetřovací postupy, ochranné prostředky, pravidla hygieny)

hlášení mimořádných událostí

nespecifické pracovní faktory – směny, přesčasy, služby

psychická zátěž – syndrom vyhoření

fyzická zátěž: některé obory – vynucená pracovní poloha; pracovní směny, manipulace s pacienty

Fyzikální faktory – záření, hluk, vibrace, intenzivní osvětlení

Nemoci z povolání (viz dále) ve zdravotnictví: alergie; vliv genotoxických látek; infekce;

Hygiena práce

Rizikové práce

Práce obecně zařazovány do **4 kategorií**

Zařazení do kategorie - souhrnné hodnocení úrovně zátěže zaměstnance faktory charakteristickými pro danou práci

→ frekvence preventivních prohlídek

První: není pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví

Druhá: škodliviny nepřekračují hygienické limity;

nelze vyloučit u vnímavých jedinců nepříznivý účinek

Třetí: expozice faktorům není snížena technickými

opatřeními na úroveň limitů – nutné ochranné pomůcky

Čtvrtá: vysoké riziko ohrožení zdraví, nelze zcela vyloučit ani při používání ochranných opatření

Hygiena práce

Riziková práce

- práce, při níž riziko vzniku nemocí z povolání a jiné nemoci související s prací
→ třetí, čtvrtá kategorie + některé práce z druhé kategorie
(dle rozhodnutí orgánu ochrany veřejného zdraví)

Zaměstnavatel, na pracovištích s rizikovou prací má povinnosti vyplývající s příslušných předpisů.

Povinnosti zaměstnance: vstupní prohlídka, event. očkování
preventivní prohlídky, dle konkrétního rizika

Zvláštní přepisy pro práci žen a mladistvých. Seznam prací, které jsou ženám zakázané.

Rizikové práce nesmějí vykonávat těhotné, matky do konce devátého měsíce po porodu a mladiství.

Některá pracoviště: věkové limity, kratší pracovní doba

Hygiena práce

Nejvyšší přípustné koncentrace škodlivin v pracovním prostředí

- Nařízení vlády 361/2007 Sb. v platném znění kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Přípustné expoziční limity (PEL) a nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P) chemických látek v ovzduší pracovišť
- Přípustné expoziční limity směsi chemických látek

Nejvyšší přípustná koncentrace škodlivin v pracovním prostředí (NPK – P) je taková koncentrace plynů, par a aerosolů v pracovním ovzduší, o níž se podle současných znalostí předpokládá, že nepoškodí zdravotní stav osob, které jsou jí vystaveny.

NPK – P průměrná: dlouhodobě únosná, nemá být překračována

NPK – P mezní: nejvyšší koncentrace toxické látky krátkodobě únosná,
2-3x vyšší než průměrná

Hygiena práce

Významné překročení NPK – P → vážné poruchy zdraví, otravy
NPK – P kritérium pro preventivní opatření (odvětrávání, klimatizace....)

Pro vznik poškození zdraví – doba expozice + koncentrace chemické látky

Škodlivé látky – se liší cestou vstupu, osudem v organismu,
vylučováním, event. kumulací

využití biologických expozičních testů (BET)
→ průkaz škodliviny v biologickém materiálu

Hygiena práce

Nemoci z povolání

jsou nemoci vznikají nepříznivým působením chemických, fyzikálních, biologických nebo jiných škodlivých vlivů, pokud vznikly za podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání, kde jsou jmenovitě uvedeny.

Mohou to být akutní otravy vznikající působením chemických látek.

Pracovní úraz

je poškození zdraví vzniklé nezávisle na vůli zaměstnance krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů.
úraz při plnění pracovních povinností

Nemoci spojené s prací

Hygiena práce

Seznam nemocí z povolání

- Kap.I. Nemoci z povolání způsobené chemickými látkami
55 položek jednotlivých chem.látek a sloučenin; výskyt – nízký
- Kap.II. Nemoci z povolání způsobené fyzikálními faktory
nemoci způsobené zářením elektromagnetickým, ionizujícím, tepelným;
hlukem; tato skupina - 35-40 % všech nemocí z povolání
- Kap.III. Nemoci z povolání týkající se DC, plic, pohrudnice, pobřišnice; rakovina plic;
alergie (hlavní příčina u zdrav.personálu) HDC, astma bronch.;
20 % všech nemocí z povolání
- Kap.IV. Kožní choroby – profesionální dermatózy, kontaktní ekzémy
asi 1- 5 všech nemocí z povolání
- Kap.V. Nemoci z povolání přenosné a parazitární (profesionální infekce)
23 % všech nemocí z povolání
- Kap.VI. Nemoci z povolání způsobené ostatními faktory a činiteli, výskyt nízký

Podezření na nemoc z povolání - pracoviště pracovního lékařství

Hygiena práce

■ Pracovní lékařství

(koncepte oboru schválená Vědeckou radou MZ ČR dne 5. 4.2004
<https://www.pracovni-lekarstvi.cz>)

■ **Pracovní lékařství** je interdisciplinární obor, který se zabývá vlivem práce, pracovního prostředí a pracovních podmínek na zdraví pracovníků, prevencí, diagnostikou, léčbou a posudkovými aspekty nemocí způsobených nebo zhoršovaných prací a dohledem nad dodržováním zdravotně přijatelných pracovních podmínek.

■ **Cíl:** prevence poškození zdraví pracovníků vlivem práce, zlepšení jejich zdravotního stavu, podpora zdravého životního stylu, udržení zdravotní způsobilosti k práci a dlouhodobé udržení pracovní schopnosti.

Použité zdroje

- CINGLOVÁ, L. *Hygiena*. Učební texty pro trenérskou školu FTVS. Praha 2002, FTVS UK. 74 s. ISBN 80-86317-25-0
- GOPFERTO VÁ, D., JANO VSKÁ, D., DOHNAL, K. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena*. Praha: Triton. 1999. s. 130. ISBN 80-7254-049-1
- BENCKO, V. a kol.: *Hygiena – učební texty k seminářům a praktickým cvičením*. UK, Praha: Karolinum 2002. 205 s. ISBN 80-7184-551-5
- BENCKO, V. a kol.: *Hygiena a epidemiologie – učební texty k seminářům a praktickým cvičením pro studijní obor zubní lékařství*. UK, Praha: Karolinum 2006. 180 s. ISBN 80-246-1129-5
- PODSTATOVÁ, H. *Základy epidemiologie a hygieny*. 1.vyd. Praha: Galén: Karolinum, 2009. 158 s. ISBN : 978-80-7262-597-0 (Galén). ISBN Karolinum 978-80-246-1631-5 (Karolinum.).
- HAMPLOVÁ, L. a kol. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotních škol*. 1.vyd. Praha: Triton, 2015.
- <https://www.pracovni-lekarstvi.cz>
- <https://www.bozpz.cz/aktuality/nemoci-z-povolani-ve-zdravotnictvi/>