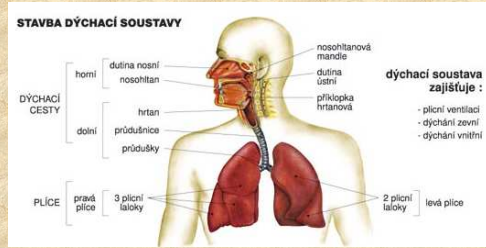


Prevence rizik a ochrana dýchacích orgánů

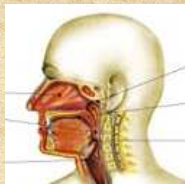
MUDr. Beatrice Dlouhá
Workshop 3M
Praha, 11.3.2016

Dýchací orgány a jejich funkce



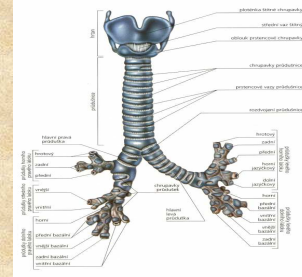
- Dýchání patří mezi základní fyziologické děje nezbytné pro život
- K dýchací soustavě patří dýchací orgány, dýchací svaly a příslušná mozková centra řízení dýchání
- Základní funkcí dýchání je výměna kyslíku (O₂) a oxidu uhličitého (CO₂) mezi vnějším prostředím (vzduchem) a organismem (krví a buňkami)

Horní cesty dýchací - nos, dutiny nosní, nosohltan -



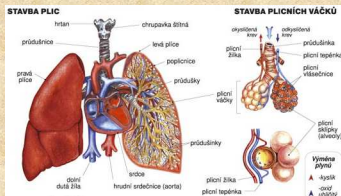
- zbavení vzduchu od nečistot a mikroorganismů – řasinkový epitel (odsun do nosohltanu), kýčání (obraný reflex), smrkání (nefyziologický děj)
- ohřátí vzduchu – protiproudový systém – na 34°C
- zvlhčení vzduchu – serosní žlázy – vlhkost 80%
- rozpuštění pachových látek – čichové buňky – rozlišení škodlivin
- ochrana před infekcí – makrofágy, imunoglobuliny, lymfatická tkáň
- artikulační

Dolní cesty dýchací - hrtan, průdušnice, průdušky -



- rozvod vdechovaného vzduchu do plic a vydechaného z plic
- snižuje se rychlost a odpor vzduchu
 - v průběhu větvení průdušek se vzduch nadále očišťuje od vdechovaných částic
 - do dolních cest dýchacích pronikají částice menší než 10µm

Plíce



- Plíce = vlastní dýchací orgán, ve kterém probíhá výměna O₂ a CO₂ mezi vzduchem a krví
- průdušinky a plicní sklípky (alveoly) – plocha plic 80-100 m², asi 700 milionů alveolů – výměna O₂ a CO₂
 - výstelka plic (intersticiem)
 - obal plicní (pleura – poplicnice a pohrudnice)
 - do plic pronikají částice menší 5µm

Dýchací systém v pracovním prostředí Specifické faktory pracovního prostředí

prach, chemické látky, biologické činitele
fyzikálně-chemické vlastnosti
biologické vlastnosti
koncentrace

↓
Účinky

toxické, iritační, senzibilizující, fibrogenní, karcinogenní, mutagenní, infekční

Dýchací systém v pracovním prostředí Ostatní ovlivňující faktory

- **Nespecifické faktory pracovního prostředí:** obecná prašnost, mikroklima a jeho změny (teplota, vlhkost, rychlost proudění vzduchu) ...
- **Fyzická námaha**
- **Individuální charakteristika jedince:** predispozice, prodělaná onemocnění, kouření
- **Používání OOPP** respirátory, polomasky, masky s filtry nebo s přívodem vzduchu

Předpoklady pro hodnocení rizika u faktorů působících na dýchací systém

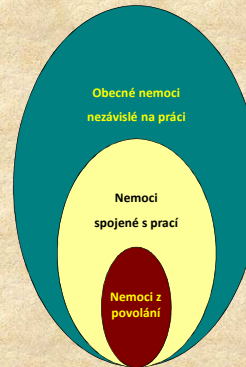
- znalosti o **látkách**, které se na pracovišti vyskytují (koncentrace, účinky)
- znalosti **pracovních podmínek** na konkrétním pracovišti (technologie, technická a org. opatření)
- znalost **konkrétní práce** a její zdravotní náročnosti (pracovní postupy a operace, úklid, údržba, riziko nehody, havárie, posouzení fyzické náročnosti ...)
- nezbytnost používání **OOPP**
- **ostatní informace** (závěry z dřívějších PP, PN pro resp. onemocnění, fluktuace, výskyt NzP ...)

Statistické údaje

- Nemoci dýchacích cest jsou v ČR příčinou 33% případů pracovní neschopnosti (PN)
- 1 PN na nemoci dých. cest trvá průměrně 16,6 dnů – ale na záněty dolních dých. cest to je průměrně 35-38 dnů, na astma 47,5 dne
(zdroj ÚZIS, Statistická ročenka ČR 2013)
- profesní expozice odpovídají celosvětově za výskyt 13% chronických zánětů dých. cest (CHOPN) a 11% astmatu
- CHOPN a rakovina dýchacích orgánů patří mezi nejčastější příčiny úmrtí z profesních expozic
- Tyto nemoci z profesních expozic jsou přitom teoreticky až 100% preventabilní

(zdroj: WHO, 2000)

Nemoci z povolání



NzP = legislativní pojem nemocí vznikajících nepříznivým působením chemických, fyzikálních, biologických nebo jiných škodlivých vlivů pracovního prostředí, pokud jsou **uvedeny v seznamu nemocí z povolání** a vznikly za **podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání**

V současnosti platí Seznam nemocí z povolání, který je přílohou NV 290/1995 Sb. ve znění NV 114/2011
87 položek v 6 kapitolách

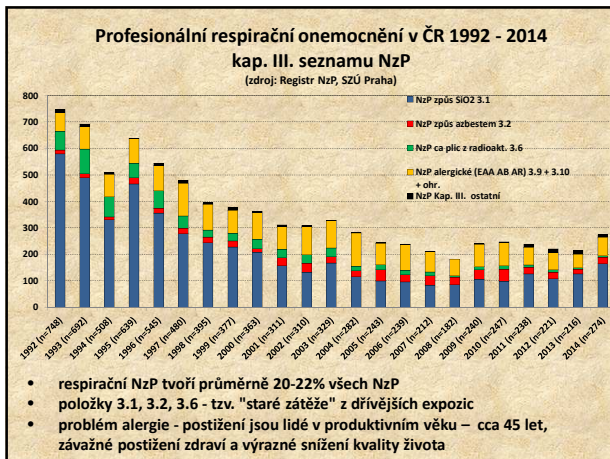
NzP dýchacího systému NV 290/1995 Sb., ve znění NV 114/2011

- **kapitola III. NzP týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobříšnice** položky 3.1 – 3.13
- kapitola I. NzP způsobené chemickými látkami položky 1.1. – 1.58 (toxické poškození DC, karcinomy plic z CHL nezařazené pod kap. III.)
- kapitola II. NzP způsobené fyzikálními faktory položka 2.5 Nemoc způsobená atmosférickým přetlakem nebo podtlakem
- Kapitola V. NzP přenosná a parazitární položky 5.1 – 5.3

Kapitola III

NzP týkající se dých. cest, plic, pohrudnice, pobříšnice

1. Pneumokoniózy způsobené prachem s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého: silikóza, silikotuberkulóza, pneumokonióza uhlokokopu a pneumokonióza uhlokokopu ve spojení s tuberkulózou
2. Nemoci plic, pohrudnice nebo pobříšnice způsobené prachem azbestu (azbestóza, hyalinóza pohrudnice s poruchou plicních funkcí, mezoteliom pohrudnice nebo pobříšnice, rakovina plic ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury)
3. Pneumokonióza způsobená prachem při výrobě a zpracování tvrdokovů
4. Pneumokonióza ze svařování
5. Nemoci dýchacích cest a plic způsobené vdechováním kobaltu, cínu, barya, grafitu, gama oxidu hlinitého, berylia, antimonu nebo oxidu titaničitého
6. Rakovina plic z radioaktivních látek
7. Rakovina dýchacích cest a plic způsobená koksárenskými plyny
8. Rakovina sliznice nosní nebo vedlejších dutin nosních
9. Exogenní alergická alveolitida
10. Astma bronchiale a alergická onemocnění horních cest dýchacích
11. Bronchopulmonální nemoci způsobené prachem bavlny, lnů, konopí, juty, sisalu nebo cukrové třtiny
12. Rakovina plic ve spojení s pneumokoniózou způsobenou prachem s obsahem volného SiO₂ – nová položka od r. 2011
13. Chronická obstrukční plicní nemoc ... vznikající při práci v černouhelných dolech (za přesné specifikovaných podmínek a stupně postižení) – nová položka od 2011



Prevence rizik – Ochrana zdraví při práci

- **Technologická opatření – eliminace rizika**
 - záměna škodlivé látky za bezpečnou / méně nebezpečnou
- **Technická opatření – dodržování limitů**
 - zakrytování výrobního procesu
 - odsávání, zvlhčování
 - stavební oddělení rizikových provozů
- **Organizační opatření – snížení okruhu osob v potenciálním riziku**
 - zamezení přístupu nepovolaným osobám
 - střídání pracovních činností
- **OOPP Osobní ochranné pracovní prostředky**
- **Zdravotnická prevence – preventivní prohlídky zaměstnanců – součást pracovní lékařské péče**
 - posouzení zdravotní způsobilosti k práci (včetně používání OOPP)
 - identifikace vnímavých jedinců a osob s predisponujícím onemocněním
 - včasný záchyt nepříznivého efektu na zdraví, včasná diagnostika nemoci u jedince
 - zabránění poškození zdraví z práce a vzniku nemoci z povolání
 - **dlouhodobé udržení pracovní schopnosti**

Ochrana zdraví při práci – legislativa

- Z 262/2006 Sb., zákoník práce, Sb., v platném znění §§ 101–103
- Z 258/2000 Sb., v platném znění O ochraně veřejného zdraví
- Z 373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách
- NV 361/2007 Sb., v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 114/2011, kterým se mění nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání
- Vyhl. 432/2003 Kategorizace a BET
- Vyhl. 79/2013 o pracovnílékařských službách

Odpovědnost zaměstnavatele za škodu

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- Zaměstnavatel odpovídá zaměstnanci za škodu, která mu vznikla při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním porušením právních povinností nebo úmyslným jednáním proti pravidlům slušnosti a občanského soužití.
- **Odpovědnost za škodu při pracovních úrazech a nzp:**
 - odpovídá zaměstnavatel, u něhož zaměstnanec pracoval naposledy před vznikem nzp za podmínek, z nichž vzniká nzp
 - zaměstnavatel je povinen nahradit škodu, i když dodržel povinnosti vyplývající z právních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zaměstnavatel se zproští odpovědnosti zcela nebo zčásti, prokáže-li, že zaměstnanec svým zaviněním porušil předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nebo si škodu způsobil opilostí nebo v důsledku zneužití návykových látek.

OOPP opatření §39 NV 361/2007

Pokud je při trvalé práci, zařazené jako rizikové, nezbytné nepřetržitě používání osobních ochranných pracovních prostředků k omezení působení rizikových faktorů a pokud to povaha ochranného pracovního prostředku vyžaduje, musí být během této práce zařazeny bezpečnostní přestávky, při nichž může zaměstnanec odložit osobní ochranný pracovní prostředek.

První přestávka se zařazuje nejpozději po 2 hodinách nepřetržitého výkonu práce v trvání nejméně 15 minut, poslední nejméně v trvání 10 minut nejpozději 1 hodinu před ukončením směny.

Po dobu bezpečnostních přestávek nesmí být zaměstnanec exponován rizikovým faktorům překračujícím hygienické limity.