



Respirační senzibilizující materiály

Úvod

Pro Evropský týden bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v roce 2003 vydává Evropská agentura řadu informačních listů, zaměřených na informace z oblastí bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, týkající se nebezpečných látek. Jako respirační senzibilizující jsou označovány chemické látky a přípravky a materiály biologického původu, které mohou u lidí vyvolat alergické respirační choroby. Tento informační list se zabývá důležitými charakteristikami expozice těmito materiály a odpovídajícími preventivními opatřeními.

Co způsobuje profesní respirační problémy?

Reakce v dýchacích cestách a plicích u pracovníků vdechujících při práci látky a částice se dělí do tří hlavních kategorií:

1. Mnoho známých nemocí, jako je azbestóza či silikóza, je způsobeno vlákny a částicemi, které se ukládají v dýchacích cestách.
2. Některé typy přírodních i syntetických materiálů, používaných na pracovištích, mohou rovněž způsobit alergické respirační choroby, profesní astma, rinitidu či alveolitidu, jejichž výskyt se v posledních letech neustále zvyšuje⁽¹⁾.
3. Respirační senzibilizující činitelé, jako jsou tabákový kouř, chlór či jakékoli prachové částice v ovzduší, dokonce i studený vzduch, mohou u astmatiků vyvolat záchvaty. V tomto případě není jednotlivec citlivý na určitou konkrétní látku, avšak záchvat má stále souvislost s prací.

Co jsou alergické respirační choroby?

Odezva lidského imunitního systému na vnější hrozby, představované chemickými látkami a biologickými materiály, se může projevit jako alergická reakce v dýchacích cestách. Mezi příznaky se řadí kašel, dušné dýchání, sípání a dýchavičnost, kýčání, odkapávání z nosu a ucpaný nos, sipání a zanícené zarudlé oči, rovněž horečka, bolesti svalů a kloubů.

Všechny tyto choroby mají některé společné rysy:

- před rozvinutím choroby musí dojít k opakované expozici a to buď k dlouhodobé expozici nízkým koncentracím, nebo ke krátkodobé expozici vysokým koncentracím alergenu, během tohoto období se neprojevují žádné příznaky,
- postiženi jsou pouze některé z exponovaných osob,
- pokud byla osoba senzitivována, mohou i velmi malá množství alergenu při každém dalším kontaktu způsobit příznaky při mnohem nižších koncentracích, než které na počátku zapříčinily vznik hypersenzitivity (zcitlivění až přecitlivění).

Příznaky se mohou rozvinout buď okamžitě po expozici, nebo o několik hodin později, případně v noci, takže zde není zřetelná vazba na pracovní aktivity. Často dochází ke zlepšení stavu, pokud je pracovník mimo pracoviště, během víkendů a dovolených.

Co jsou respirační senzibilizující materiály?

Směrnice Evropské unie⁽²⁾ uvádějí seznamy senzibilizujících činitelů. Respirační senzibilizující chemické látky a přípravky musí být označeny R-větami R42 „Může vyvolat senzibilizaci při vdechování“ nebo R 42/43 „Může vyvolat senzibilizaci při vdechování a styku s kůží“. Nicméně nejběžnější respirační alergeny, vyskytující se na pracovištích, nejsou takto klasifikovány a označovány. Mnohé z nich jsou totiž přírodního původu, zvláště se jedná o bílkoviny a další biologické materiály, které se běžně objevují v životním prostředí, ale které jsou rovněž typické pro určité pracovní postupy a výrobní procesy. Některé respirační senzibilizující materiály a s nimi spojené profese jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Respirační senzibilizující materiály přírodního původu

Senzibilizující materiál	Odvětví / Profese
Bílkoviny ze zvířecího epitelu (krycí a podobné tkáně) a moči	Zemědělství / Zemědělci, ošetřovatelé skotu, veterináři, laboratorní pracovníci
Kalafuna (pryskyřice)	Elektrotechnický průmysl / Páječi (měkká pájka), pracovníci ve výrobě, při zpracování či opravách v kovo- a elektroprůmyslu
Dekoratивní rostliny	Květináři, zahradníci, botanici
Některé potraviny, rostliny a zelenina (např. prach ze zrn kávy, vaječné bílkoviny, mouka či prach ze zrn, ovoce, zelenina, ryby, mořské produkty, prach ze sójových bobů, koření)	Zemědělství a potravinářský průmysl včetně dopravy, skladování a manipulace / Zemědělci, kuchaři, pracovníci ve stravovacích službách, pekaři, mlynáři, pivovarníci a sladovníci
Bílkoviny z přírodního latexu	Zdravotnictví, potravinářský průmysl / Laboratorní pracovníci
Plísňe	Zemědělci, pekaři, pracovníci ve sklencích a na pilách
Roztoči (obilní)	Pekaři, mlynáři, zemědělci, pracovníci v potravinářství, skladoví dělníci
Textilní vlákna ⁽³⁾	Textilní průmysl, hedvábnictví
Některé druhy prachu ze dřeva, včetně dřevotřísek	Lesnictví, dřevozpracující průmysl / Dřevaři, pracovníci na pilách, tesáři

Respirační senzibilizující chemické látky a přípravky

Zdroj	Senzibilizující látka	Odvětví / Profese
Pryskyřice, lepidla a nátěrové hmoty Zubolekářské materiály, barviva a laky Epoxidové pryskyřice a vytvrzovačlá, plastická a adhezivní pojiva a tmely Tužidla do barev Polyuretanové pěny	Anhydridy kyselin Alifatické, cykloalifatické nebo aromatické aminy Isokyanáty Formaldehyd	Zubolekářští pracovníci, mechanici, lakýrníci, pracovníci ve výrobních laminátových výlisků, sléváči, pracovníci v chemickém a plastikářském průmyslu, stavební dělníci, izolatéri, pracovníci ve výrobě, při zpracování či opravách v kovo-, dřevo- a elektroprůmyslu a při zpracování pryskyřic
Konzervační a stabilizační prostředky	Diethanolaminy Formaldehyd a přípravky jej obsahující	Pracovníci v kovoprůmyslu, v chemickém, plastikářském a textilním průmyslu, laboratořích, v úklidových službách
Léčiva	Antibiotika	Zdravotnictví, farmaceutický průmysl / Lékárníci, pracovníci v laboratořích
Potravinářská aditiva (příspěvy, přídavné látky), detergenty (účinné látky syntetických pracích a čistících prostředků)	Enzymy (papain, alfa amylázy, proteázy)	Potravinářský, textilní průmysl, výroba pracích a čistících prostředků / Pekaři, farmaceutičtí a laboratorní pracovníci
Svařovací plyny, kovy, chemikálie pro elektrochemické (galvanické) pokovování	Kovové výpary, soli a karbidy kovů	Kovoprůmysl, sklářský průmysl / Svařiči, galvanizéři, pracovníci v rafinaci kovů (zúšlechťování) či skla (čerění), brusíči Kadeřníci, kosmetiči
Barvy na vlasy	Parafenylenidiamin, henna	
Bělící prostředky	Peroxodvojsíran, siřičitany a hydrogensířičitany	Chemický, potravinářský a papírenský průmysl / Kadeřníci, pracovníci prádelny
Chemikálie a vlákna pro textilní průmysl, včetně povrchových úprav	Reaktivní barviva, syntetická textilní vlákna ⁽⁴⁾ , formaldehyd	Pracovníci v textilním a oděvním průmyslu

Zvládání respiračních senzibilizujících činitelů

Směrnice Evropské unie⁽⁵⁾ definují pořadí preventivních opatření následujícím způsobem – zaměstnavatelé musí:

⁽¹⁾ Na základě francouzského průzkumu bylo odhadnuto, že 5-10 % veškerých případů astmatu je profesního původu. Ve Velké Británii se každoročně objeví okolo 3 000 nových případů profesního astmatu. Toto číslo vzroste na 7 000 případů, pokud do tohoto počtu zahrneme ty z ostatních případů astmatu, u kterých dochází v důsledku práce ke zhoršení.

⁽²⁾ Směrnice Rady č. 67/548/EHS z 27. 6. 1967 a č. 99/45/ES, obsahující požadavky na zkoušení, klasifikaci, balení a označování nebezpečných látek a přípravků, ve znění pozdějších dodatků, Směrnice Komise č. 2001/59/ES ze 6. 8. 2001, adaptující po dvacáté osmé Směrnici Rady č. 67/548/EEC v souladu s technickým pokrokem.

⁽³⁾ Bavlna, len, konopí, juta, kapok, hedvábní, sisal, vlna.

⁽⁴⁾ Nylon, Orlon, Rayon...

⁽⁵⁾ Směrnice Rady č. 98/24/ES ze 7. 8. 1998, o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci, Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2000/54/ES z 18. 9. 2000, o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí biologickým činitelům při práci.

1. Vyhodnotit rizika

Identifikovat nebezpečí – které látky s potenciálem způsobit astma jsou používány či vytvářeny při pracovních činnostech. Uvědomit si, že chemické látky a biologické materiály mohou vést ke vzniku alergických respiračních chorob. Stanovit, kdo může být poškozen a jakým způsobem.

2. Odstranit či nahradit nebezpečné materiály

Nejllepší metodou je vyhnout se používání a expozici těchto materiálů jejich nahrazením méně nebezpečnými. Senzibilizující činitelé mohou způsobit alergickou přecitlivělost v koncentracích nižších, než jsou konvenčně stanovené limitní hodnoty expozice na pracovištích. Dokonce i expozice velmi nízkým hladinám senzibilizujících látek na pracovišti může vést k alergickým respiračním příznakům u již senzitivovaných zaměstnanců.

3. Zabránit expozici

Pokud není nahrazení možné, minimalizovat koncentraci, dobu a četnost expozice a počet exponovaných zaměstnanců. Rozhodnout, zda jsou stávající bezpečnostní opatření přiměřená, či zda je nutné přijmout další.

Sestavte plán ochrany dýchacích cest (dýchadel):

- **Ragulace emisí u zdroje, zahrnující systematickou ochranu proti prachu a aerosolu, pomoci:**
 - změn ve výrobním procesu (vyhněte se pracovním postupům vytvářejícím prach, aerosoly, či páry),
 - používáním látek v méně nebezpečných formách, např. ve formě tablet nebo past místo prášků či kapalin,
 - používáním uzavřených systémů pro plnění a přepravu, např. u sypkých či vláknitých materiálů,
 - omezování emisí prostřednictvím účinných uzávěr, ventilací, digestoří a dalších zařízení instalovaných na pracovišti,
 - sestavením plánu údržby a čištění, včetně intervalů, čistících metod a prostředků. Používejte vlhké metody či vysávání místo zametání.
- V případě, že není možné jiným způsobem zabránit expozici, měly by být používány kromě všech proveditelných opatření ke zvládnutí rizika i **osobní ochranné pracovní prostředky k ochraně dýchadel**. Ty musí odpovídat příslušným předpisům Evropské unie⁽⁶⁾.
 - Vyberte nejvhodnější ochranné prostředky pro každý typ činnosti i expozice. Pro správnou volbu použijte materiály od výrobce.
 - Ochranné prostředky dýchadel může používat vždy jen jeden zaměstnanec, nesmí je sdílet více zaměstnanců.
 - Při pravidelném používání musí být prostředky udržovány v dobrém stavu, po použití vyčištěny, filtry vyměňovány v přiměřených intervalech a prostředky kontrolovány z hlediska technického či jiného poškození.
 - Sestavte písemné postupy pro pravidelné čištění, dezinfekci, skladování, kontroly, opravy, vyřazování a udržování prostředků.

Zvažte i další body možnosti:

Informujte a vyškolete zaměstnance

- o respiračních senzibilizujících materiálech, jimž jsou vystaveni,
- o bezpečných pracovních postupech,
- o řádném používání prostředků ochrany dýchadel, včetně jejich nasazování a snímání, o všech omezeních jejich použití a o údržbě,
- o osobě, které mají nahlásit své respirační problémy.

Sledujte expozici a zdravotní problémy zaměstnanců pravidelně a přehodnocujte je, zvláště při změnách pracovních postupů. V případě vzniku respiračních příznaků s možným vztahem k práci by měly být prováděny specializované lékařské prohlídky a vyšetření.

Získané poznatky zaznamenávejte.

Konzultujte se zaměstnanci a / nebo jejich zástupci:

- při vyhodnocování rizik a expozic a při respiračních problémech, které se objeví na pracovištích,
- při nahrazování nebezpečných látek,
- při volbě osobních ochranných pracovních prostředků,
- při posuzování výsledků kontrol, včetně sledování zdravotního stavu.



INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Španělsko.

Alergie na latex: vícenásobné riziko

U některých zaměstnanců může expozice latexu vyústit v kožní vyrážky, neštovice, průjmy, svědění, nosní, oční, či jiné alergické reakce, astma a (zřídka) šok. Hlášení takovýchto alergických reakcí na latex se v posledních letech zvýšilo mezi pracovníky ve zdravotnictví, ale rovněž mezi dalšími zaměstnanci, používajícími rukavice nebo lékařské vybavení a nástroje vyrobené s použitím přírodního latexu. Hlavní riziko vzniká při kontaktu kůže s latexovými bílkovinami a při vdechování prachu z napudrovaných rukavic. U těchto pracovníků se může v důsledku používání latexu rovněž vytvořit alergie na určité potraviny a další přírodní bílkoviny a způsobit tak vážná omezení jejich života. Někteří z nich musí kvůli získané přecitlivělosti opustit svou profesi. Omezení obsahu určitých bílkovin ve výrobcích z latexu, používání rukavic bez pudru a nahrazení přírodního latexu jinými materiály u pravidelně používaných rukavic a dalšího vybavení pomáhá toto riziko značně snížit.



Hlavní inspektorát práce, Ministerstvo hospodářství a práce, Rakousko.

Moučný prach: riziko pro pekaře?

Začátkem osmdesátých let byl zaznamenán nárůst výskytu astmatických chorob u pekařů. Jako hlavní příčina byly identifikovány enzymy, které se ve zvýšené míře používaly jako potravinové přísady do mouky a pekárenských výrobků. Dalšími činiteli byly však rovněž pšeničná, žitná a sojová mouka a pyl. Na těchto horkých a vlhkých pracovištích je rovněž běžný výskyt plísní.

Opatření by se měla zaměřovat na vysoké koncentrace prachu v pekárnách. Enzymatické produkty používané v pekárnách jsou stále více nabízeny v granulované či kapalné formě, či jako zapudrované v kapslích, což zabraňuje jejich rozptýlení ve vzduchu. Ostatní faktory, jako je hygiena práce a provozu a změny v zaběhnutých pracovních postupech rovněž přispěly ke snížení počtu případů astmatu u pekařů.

Další informace

Další informační listy vycházející v této řadě a zabývající se nebezpečnými látkami a materiály, ale i jiné informace najdete na webové stránce Evropské agentury. Tento zdroj je neustále aktualizován a rozšiřován.

⁽⁶⁾ Směrnice Rady č. 89/686/ES, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání osobních ochranných prostředků zaměstnanci při práci.