

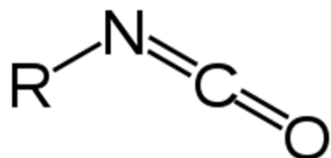
Izokyanáty jako příčina nemocí z povolání v západočeském regionu

Machartová V.

Klinika pracovního lékařství FN Plzeň a LF UK Plzeň

Izokyanáty

- Izokyanátová funkční skupina



Rozdělení dle funkčních skupin

- 2 skupiny = diisokyanáty
- Diisokyanáty se používají k výrobě polyuretanů, využívá se jejich reakce s alkoholy (polyoly)

Polyuretany

- 1. vyroben v r. 1937 Otto Bayer
- 1. komerčně dostupný polyuretan na trh uveden v r. 1954 (toluendiisokyanát)
- ročně se ve světě vyrobí více jak 10 milionů tun polyuretanů



Polyuretany

Pěnový

- PUR pěny
- Měkké – tlumí hluk
termoizolační
- Tvrdé –mechanicky odolné
hydroizolační

- Stavebnictví
- Nábytkářství
- Strojírenství
- Součástí lepidel, barev, vláken, gumy



Termoplastický

- Podlahové krytiny
- Sportovní obuv
-

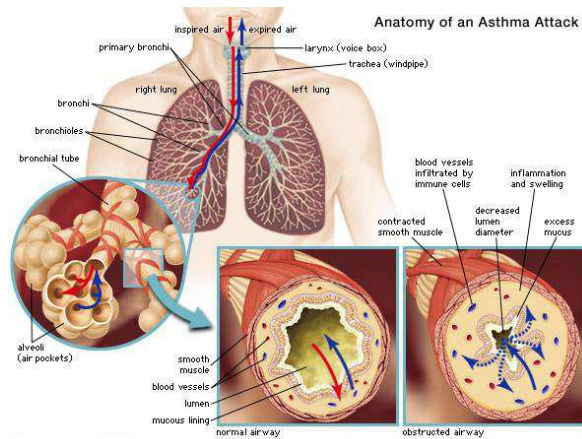


Automobilový průmysl a izokyanáty

- Tlumení hluku
- Tlumení vibrací



Izokyanáty a plicní onemocnění



I. ANTIGENY ROSTLINNÉHO PŮVODU

mouky, obilný prach, obilí, šrot (krmné směsi);

textilní rostlinná vlákna, len, bavlna, konopí, juta;

prach ze dřeva a kůry (častěji tropická dřeva: cedr, iroko, sekvoje, mahagon, eben apod.);

méně často domácí dřeva: dub, jasan, smrk, jedle, buk a další);

kalafuna (kyseliny abietová a pimarová);

jiné: pylly, sláma, seno, stodolový prach, vojtěška, pohanka, bylinné čaje, sušený česnek, chmel, čekanka, pyl slunečnic, čaj, kávová zrna, kakao, sója, tabákový list, skořice, chryzantémy, jahody, heřmánek, fíky.

II. ANTIGENY ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU

(vlasy, kůže, kožешiny, vlna, hedvábí, peří, epitelie, exkrementy, vaječné proteiny, krevní sérum apod.)
člověk;

hospodářská a užitková zvířata: hovězí dobytek, vepř, kůň, kočky, psi, kožешinová zvířata,

laboratorní zvířata (myši, krysy, křečci, morčata, králíci);

drůbež, holubi, okrasné, zvl. cizokrajné ptactvo;

ryby: pstruh; hadi (např. hadí jed);

mořští živočichové (např. krabi, garnáti, ústřice);

členovci: včely, mouchy, kobyly, švábi, motýli, perloočky (Dafnie), roztoči;

houby (Aspergillus, Alternaria).

III. ENZYMY

(živočišné, rostlinné, mikrobiální) subtilyzin, pankreatické enzymy, pepsin, amylázy, papain, bromelain, alfa-amyláza, celluláza.

IV. CHEMICKÉ NOXY



Diizokyanáty (zvl. TDI, MDI, HDI);

formaldehyd, glutaraldehyd, persíran amonný;

dezinfekční prostředky (např. chloramin a jiné N-chloramidy sulfonových kyselin, hexachlorofen); čisticí úklidové prostředky

léky (zvl. antibiotika, alfa-metyldopa, cimetidin aj.);

kovy a jejich sloučeniny (zvl. Cr, Ni, Pt, Co, V, Zn, tvrdokovy, fluorid aluminia);

aminy - diaminy (etylendiamin, p-fenyldiamin), - etanolaminy (dimetyletanolamin), - tetraminy (trietyltetramin);

akryláty, polyvinylchlorid, styren, azobisformamid, epoxidové pryskyřice;

anhydridy kyselin (ftalanhydrid, trimellitanhydrid, tetrachlorftalanhydrid);

latex, gumárenské chemikálie;

insekticidy (zvl. organofosforové insekticidy a pyretrin)

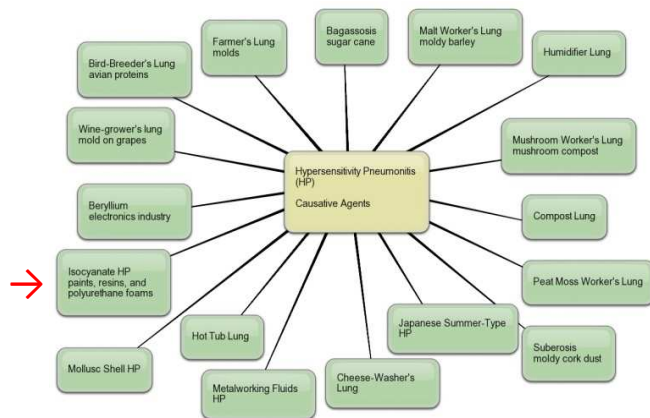
organická zvl. textilní barviva (např. azobarviva, trifenylmetanová a antrachinonová barviva);

syntetická vlákna a kožешiny;

vlasové přípravky;

svářecí dýmy;

řezné kapaliny při obrábění kovů.



Diagnostika

Astma bronchiale

- Anamnéza
- Klinické vyšetření
- Dokumentace PL, pneumologa

- Nespecifický bronchokonstrikční test k průkazu AB
- Specifický test s látkami z pracoviště

Exogenní alergická alveolitida

- Anamnéza
- Klinické vyšetření
- Dokumentace PL, pneumologa

- Rtg plic
- CT plic

Izokyanáty v západočeském regionu



Sledované období		Počet případů onemocnění z izokyanátů				
		celkem	Kapitola I.	Kapitola III./9	Kapitola III/10	Kapitola IV.
1996 - 2020	25 let	250	5	28	213	4
Počet mužů		118	5	15	95	3
Počet žen		131	0	13	117	1
Poprve zjištěno v roce		1996	1996	1999	2003	1997

Izokyanáty v západočeském regionu

- Doba expozice 9,6 let
- Věk pacienta v době zjištění nemoci z povolání 44,5 let
- Z jedné firmy 209 případů onemocnění (celkem prokázáno 250 onemocnění!!)
- Nárůst od r. 2008



Izokyanáty v západočeském regionu

- V r. 2020 máme prakticky údaje pouze za leden a únor 2020
- Testování ukončeno 3.2020 + krátká doba testování na podzim 2020
- Testování bude doplněno
- Celkem netestováno 47 osob

- O vyšetření žádají agenturní pracovníci (cizinci)
- Nemají kompletní zdravotnickou dokumentaci.....



Děkuji za pozornost!

