

Būtiskākie putekļu izraisītie veselības traucējumi



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

Jeļena Reste, *Dr.med.*

arodveselības un arodslimību ārsts, algologs

Darba drošības un vides veselības institūts

Aroda un vides medicīnas katedra

Rīgas Stradiņa universitāte

Ražošanas putekļu klasifikācija aroda medicīnā

■ Pēc iedarbības uz organismu:

- pārsvarā fibrogēnās iedarbības aerosoli
- vispārtoksiski putekļi

■ Pēc izcelsmes:

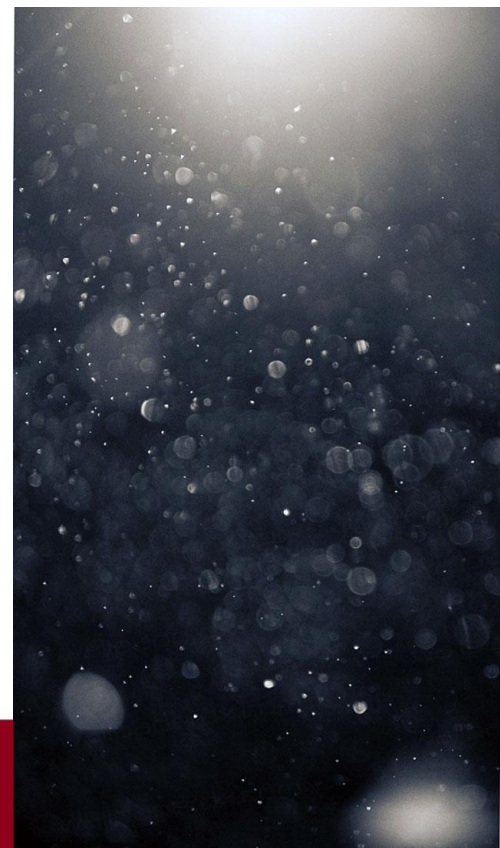
- neorganiski putekļi (minerāli, metāliski, sakausējumu)
- organiski putekļi (augu, dzīvnieku, mākslīgi)
- jauktie putekļi (minerālu un metālu daļiņas)

■ Pēc veidošanās veida:

- dezintegrācijas aerosoli (putekļi)
- kondensācijas aerosoli (dūmi)

■ Pēc dispersitātes:

- redzami putekļi ($>10 \mu\text{m}$)
- mikroskopiskie putekļi ($0,25-10 \mu\text{m}$)
- ultramikroskopiskie putekļi ($<0,25 \mu\text{m}$)



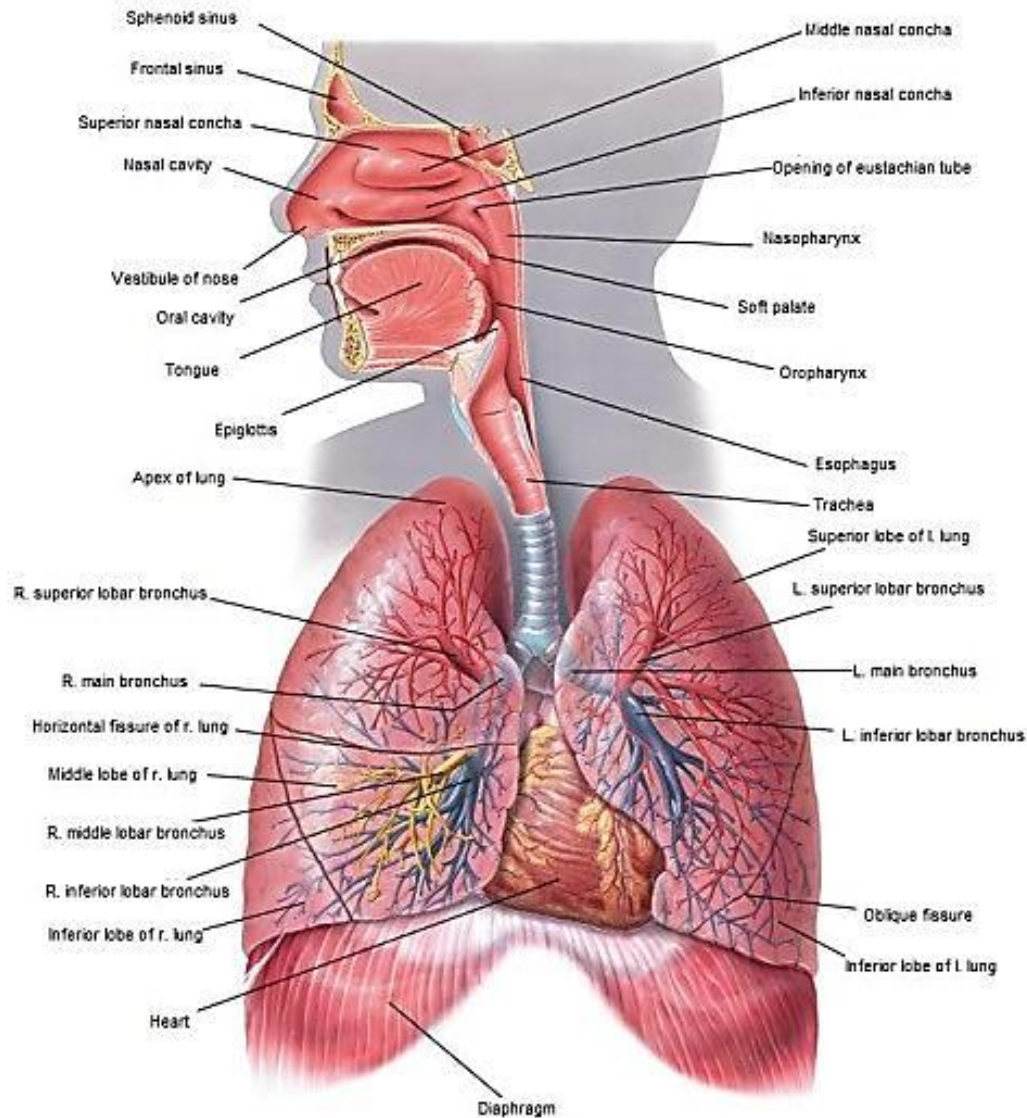
Putekļu galvenās īpašības, kas ietekmē slimību attīstību (1):

- **daļiņu koncentrācija gaisā** – jo augstāka koncentrācija, jo lielāks risks saslimt;
- **daļiņu izmērs** - cilvēkam visbīstamākie ir putekļi ar $\varnothing < 5 \mu\text{m}$, jo tie iekļūst dziļi elpošanas orgānos, kā arī kuņģa un zarnu traktā;
- **daļiņu forma** – elpošanas traktam grūtāk atbrīvoties no iegarenām, asām un šķiedrainām daļiņām (piem., azbesta šķiedras);
- **daļiņu cietība** – cietas, asas daļiņas rada lielāku traumu elpceļiem un tos grūtāk noārdīt organismā (piem., silīcija dioksīds);

Putekļu galvenās īpašības, kas ietekmē slimību attīstību (2):

- **šķīdība ūdenī** – ķīmiski aktīvi ūdenī šķīstoši putekļi, nonākot kontaktā ar ūdeni elpceļos, var radīt gļotādas ķīmisku bojājumu, vieglāk uzsūkties un izraisīt saindēšanos;
- **daļiņu ķīmiskais sastāvs** – organiskas izcelsmes putekļi biežāk izraisa alerģiskas slimības (piem., milti, putekšņi), bet neorganiskas dabas putekļi – hronisku elpceļu iekaisumu;
- **bioloģiskie piemaisījumi (vīrusi, baktērijas, pelējuma sēnīšu sporas)** – papildus var radīt inficēšanās un saslimšanas risku;
- **daļiņu kopējais virsmas laukums**, kas nodrošina plašāku kontaktu ar šūnu receptoriem, lielāku toksicitāti un bioloģisko efektivitāti (piem., ļoti sīkiem putekļiem, nanodaļiņām).

Elpošanas orgāni

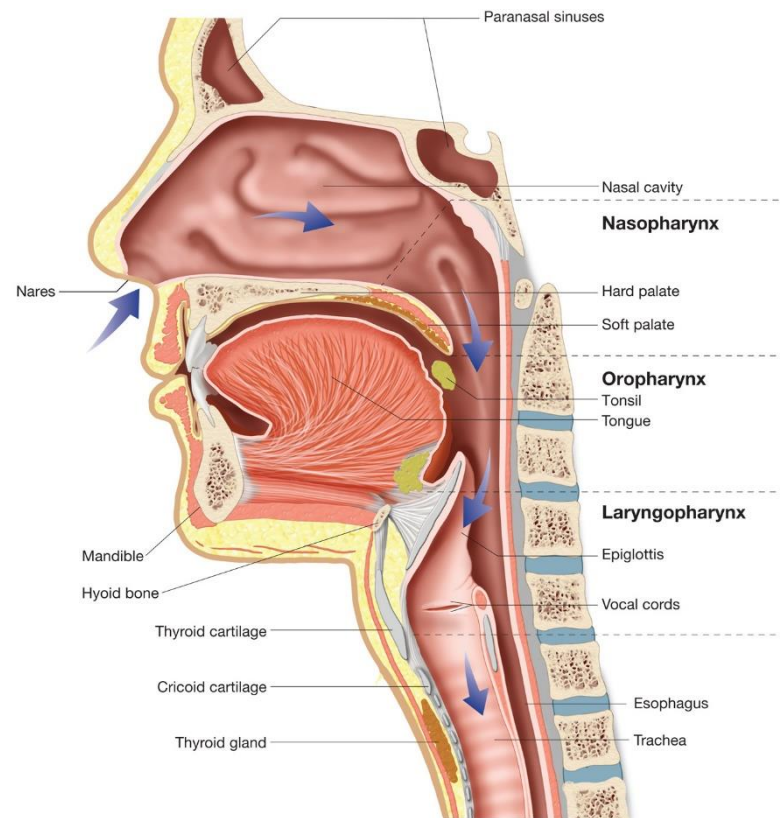


Cilvēku uzņēmību pret putekļu iedarbību ietekmējošie faktori:

- apgrūtināta elpošana caur degunu;
- **smēķēšana;**
- iepriekš pastāvošas hroniskas elpceļu slimības un alerģijas;
- bieža saaukstēšanās;
- zems gaisa mitrums – izraisa gļotādu izžūšanu;
- individuālo aizsarglīdzekļu neizmantošana darbā.

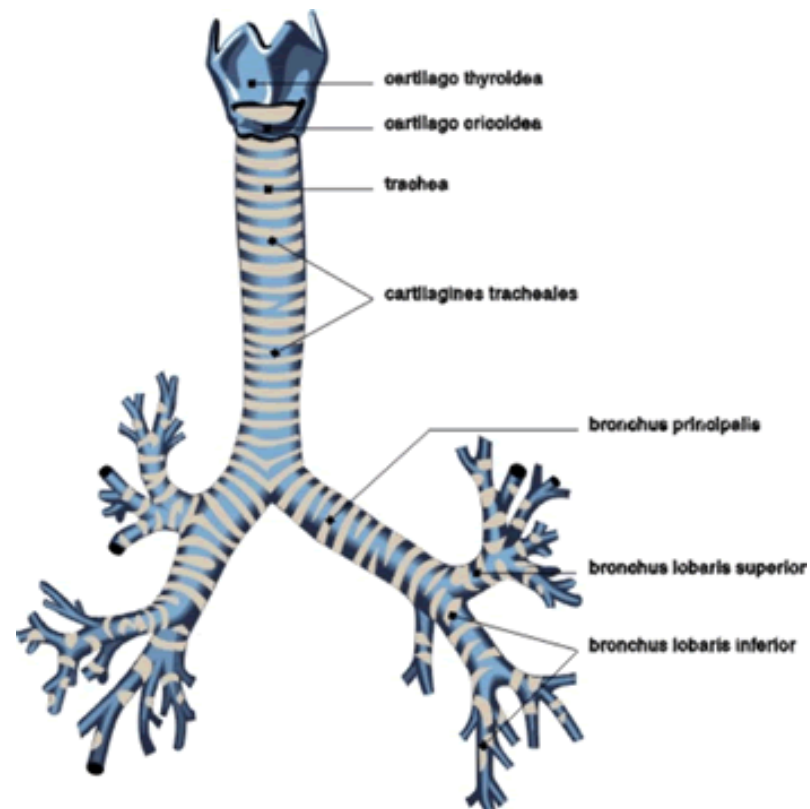
Biežākie putekļu izraisītie veselības traucējumi (1):

- Augšējo elpceļu hroniskie iekaisumi (hroniskas iesnas, deguna blakusdobumu iekaisumi, rīkles un balsenes iekaisumi):
- Pazīmes:
 - » izdalījumi no deguna, "aizlikts" deguns, gļotādu sausums, kreveles uz gļotādas, dažreiz gļotādas asiņošana,
 - » kasīšanās, kairinājuma sajūta rīklē, sauss kairinošs klepus, balss izmaiņas, balss pazušana.



Biežākie putekļu izraisītie veselības traucējumi (2):

- Hroniskie dziļo elpceļu iekaisumi (hronisks traheīts, hronisks bronhīts, hroniska obstruktīva plaušu saslimšana u.c.):
- Pazīmes:
 - » sauss kairinošs vai mitrs klepus ar krēpām, elpas trūkums, periodiski paasinājumi ar krēpu daudzuma un krāsas izmaiņām, dažreiz ar paaugstinātu ķermeņa temperatūru.



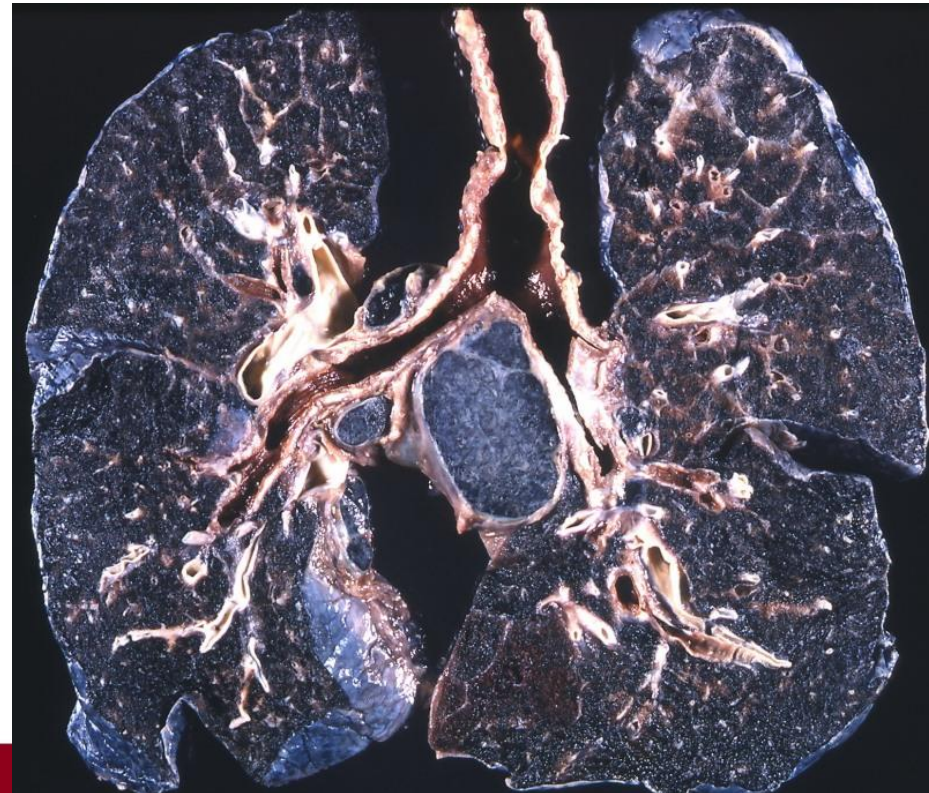
Biežākie putekļu izraisītie veselības traucējumi (3):



■ Putekļu uzkrāšanās plaušās (pneimokoniozes)

■ Pazīmes:

- » sākotnēji var būt bez simptomiem, vēlāk elpas trūkums pie fiziskās slodzes un mierā, klepus, periodiski paasinājumi ar krēpu daudzuma un krāsas izmaiņām;
- » bieži komplikējas ar tuberkulozi un plaušu vēzi;
- » ļoti svarīga savlaicīga atklāšana obligātajās veselības pārbaudēs;
- » nevar izārstēt, tikai simptomu atvieglošana.

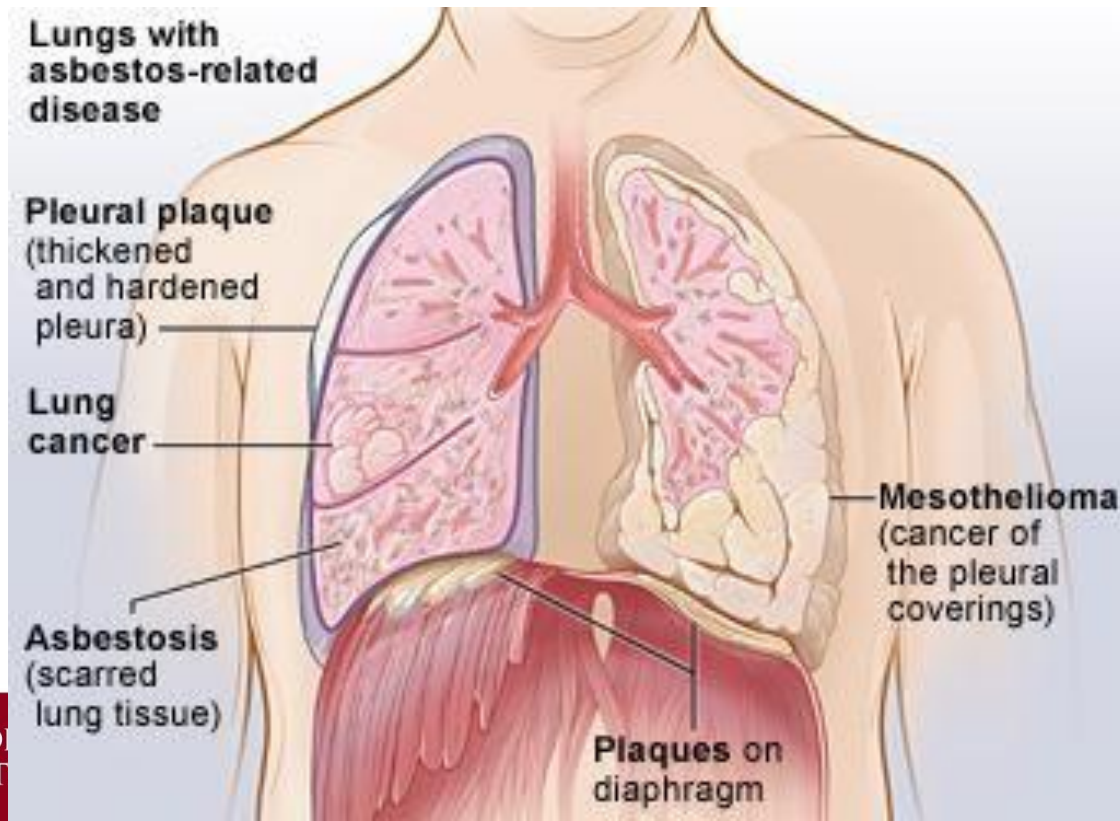


Svarīga agrīna pneimokoniozes atklāšana OVP laikā – plaušu Rtg



Azbesta izraisītās slimības:

- Azbestoze (pneimokoniozes paveids)
- Pleiras sabiezējumi
- Plaušu ļaundabīgie audzēji
- Ļaundabīgā mezotelioma



Biežākie putekļu izraisītie veselības traucējumi (4):

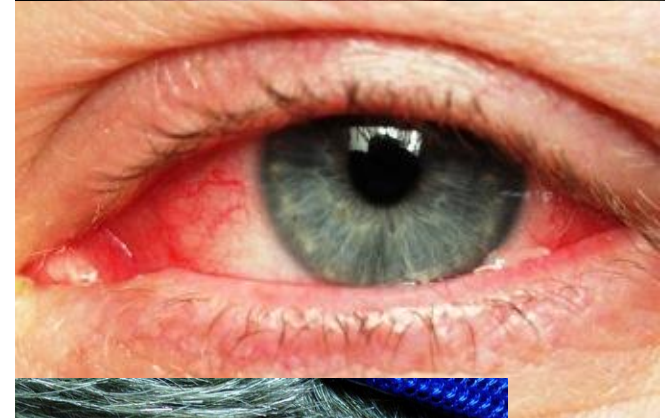
■ Ādas slimības:

- » ādas iekaisumi (t.sk. sastrutojumi);
- » hronisku iepriekš pastāvošo ādas slimību paasinājumi;

■ Acu konjunktīvas iekaisumi:

- » sākotnēji akūti konjunktivīti ar plakstiņu piepampumu, apsārtumu, strutainiem izdalījumiem no acīm, vēlāk pārtop par hronisku.

■ Ausu gliemežnīcas un ārējās auss ejas iekaisums.



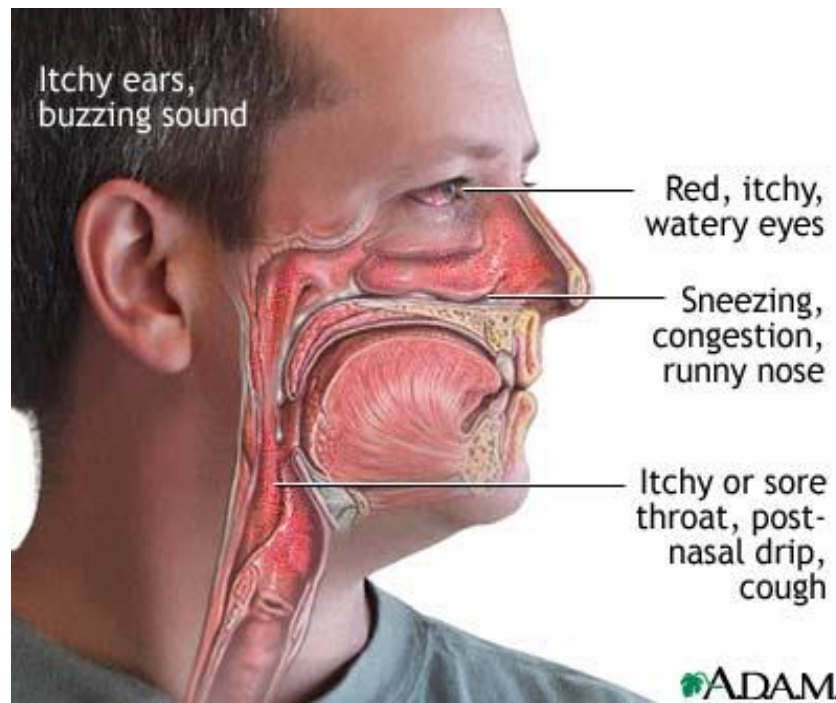
Biežākie putekļu izraisītie veselības traucējumi (5):

■ Alerģiskas slimības:

- » alerģiskas iesnas
- » alerģisks konjunktivīts
- » alerģisks dermatīts
- » bronhiālā astma,
- » Kvinkes tūska,
- » anafilaktiskais šoks

■ Pazīmes:

- » šķaudīšana, ūdeņaini izdalījumi no deguna, acu asarošana, acu apsārtums, ādas nieze, apsārtums, izsitumi (līdz pat ekzēmai), sauss lēkmjveidīgs klepus, elpas trūkums, kas uznāk pēkšņi pēc kontakta ar alergēnu;
- » simptomi mazinās brīvdienās vai atvaļinājuma laikā.





Conjunctivitis



...e za Dermatovenerologijo in Dermatovenerološke klinike, Ljubljana, Slovenija

Aroda alergēni

Savienojumi ar lielu molekulāru svaru (> 2 kD)	Savienojumi ar zemu molekulāru svaru (< 1 kD)
Dzīvnieku izcelsmes alergēni:	Diizocianāti
Zivs proteīni	Skābju anhidrīdi
Laboratorijas dzīvnieki	Lodēšanas kušņi (kolofonijs)
Putnu proteīni	Plastmasas (piem., akrilāti)
Augu izcelsmes alergēni:	Amīni (etilēndiamīns, parafenilēndiamīns)
Dabīgais latekss	Metāli (niķelis, cinks, platīns, vanādijs)
Graudu putekļi	Medikamenti (piem., penicilīni)
Putekļi ceptuvēs (miltu, piedevu u.tml.)	Dažādu sugu koka putekļu komponenti (sarkanā ciedra, mahagonija, ozola)
Augu izcelsmes sveķi	Formaldehīds
Sojas pupu putekļi	Biocīdi (glutaraldehīds, hloramīns T)
Kokvilnas, kafijas un citu sēklu putekļi	
Enzīmi (proteāze, amilāze, detergenti)	
Antropodi (piem., labības ērcītes)	
Pelējumu proteīni	

- Aprakstītas vairāk nekā 250 darba vidē sastopamās substances, kas var izraisīt aroda alerģisku astmu.
- Taču tehnoloģiska progresa gaitā, ieviešot jaunas tehnoloģijas, sintezējot jaunas vielas, mainoties darba videi, aroda medicīnā parādās daudz jaunu problēmu:
 - jaunu materiālu risks;
 - mazu ķīmisko vielu devu ilgstošas iedarbības efekts;
 - pieaugoša strādājošo sensibilizācija pret ražošanas alergēniem.
- Darba vidē visbiežāk pastāv dažādu ķīmisku vielu maisījums, tāpēc praksē ir diezgan grūti noskaidrot, kāds tieši alergēns ir izraisījis slimību.

Nozares un profesijas, kurās visbiežāk konstatē elpošanas orgānu alerģiskās arodslimības

- Veselības aprūpe (medicīnas māsas, laboratoriju personāls u.c.)
- Veterinārija (veterinārārsti)
- Farmaceutiska ražošana
- Pārtikas produktu ražošana (cepēji, maiznieki, graudu pārstrādē nodarbinātie u.c.)
- Kokapstrāde (galdnieki, slīpētāji, finieru ražošanā un mēbeļu ražošanā nodarbinātie u.c.)
- Tekstilizstrādājumu un apģērbu ražošana (šuvējas, vērpējas, audējas, piegriezējas, gludinātājas, u.c.)
- Metālapstrāde (metinātāji, metāla griezēji, kuģu remonta darbinieki u.c.)
- Būvniecība (krāsotāji, apmetēji u.c.)
- Lauksaimniecība (dzīvnieku kopēji, lauku miglotāji u.c.)
- Apkalpojošā sfēra (frizieri, ražošanas telpu uzkopšanas personāls u.c.)

Alerģisku arodslimību diagnostikas īpatnības

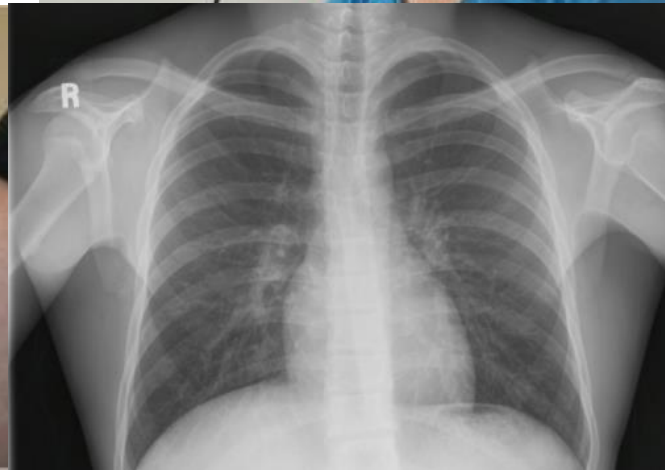
- Anamnēze: simptomu pasliktināšanās darbā un uzlabošanās ārpus darba (brīvdienas, atvaļinājums, DNL).
- Jāizslēdz alerģiskas slimības bērnībā, alerģijas pirms darba uzsākšanas.
- Informācija no ģimenes ārsta par agrāk pārciestām slimībām (piem., biežas vīrusu infekcijas, hroniskas strutainas slimības u.c.).
- Jāizslēdz sadzīves alerģija!!!
- Specifiskie testi lielākai daļai aroda alergēnu nav pieejami.

N.B.!!!

- Sensibilizējošu vielu (alergēnu) klātbūtne darba vidē pat ļoti zemā koncentrācijā var izraisīt alerģiskas reakcijas!!!
- Tāpēc pat vislabāk aprīkotajā atbilstoši visiem standartiem darba vietā nodarbinātajam var attīstīties alerģija.
- Jūtīgiem cilvēkiem vienīgais iespējamais preventīvais risinājums ir izvairīties no kontakta ar šiem savienojumiem (piem., ja parādās alerģijas pazīmes, mainīt darba uzdevumu, nomainīt darbā izmantojamās izejvielas).
- Praksē tas bieži nozīmē darba vietas un pat profesijas maiņu.

Putekļu izraisīto slimību diagnostika:

- Svarīga loma regulārām obligātajām veselības pārbaudēm.
- Darbinieku sūdzības par veselības traucējumiem.
- Vizuālā apskate
- Auskultācija
- Funkcionālie elpošanas testi (spirometrija)
- Plaušu rentgenogrāfija (atsevišķu slimību gadījumos – kompjūtertomogrāfija)
- Alerģiskie testi (ādas testi un asins analīzes)





Paldies par uzmanību!