

# **ARODMEDICĪNA**

**(DARBA HIGIĒNA, VIDES  
MEDICĪNA)**

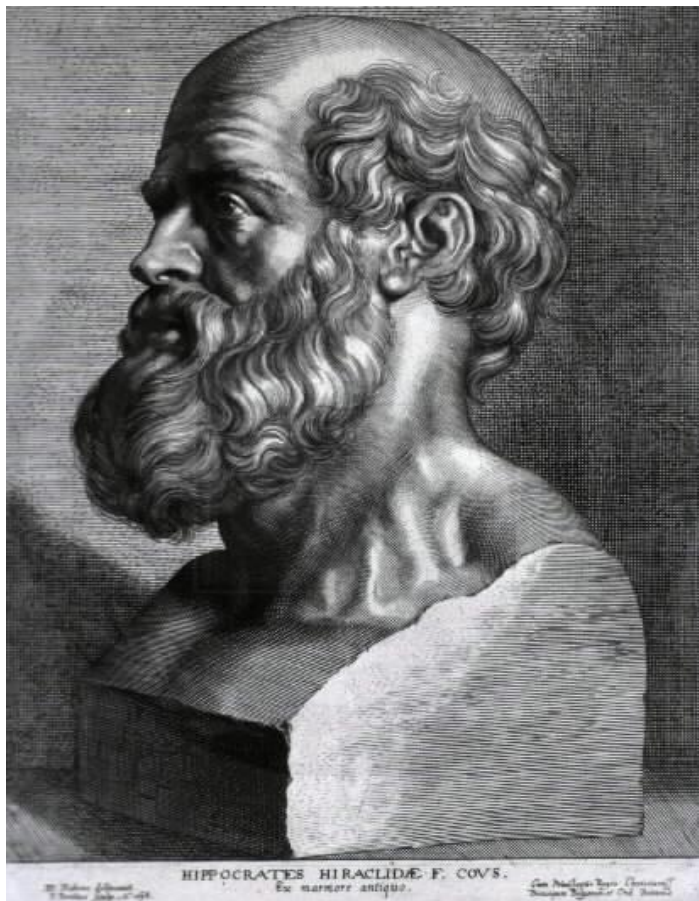
# ARODMEDICĪNA

**Arodveselība jeb arodmedicīna ir**

**multidisciplināra nozare, kuras mērķis ir:**

- veicināt un saglabāt visu profesiju darbiniekiem augstāko fiziskās, garīgās un sociālās labklājības pakāpi;
- novērst strādājošiem veselības traucējumus, kuri var rasties no nedrošiem un nelabvēlīgiem darba apstākļiem;
- izveidot un saglabāt strādājošiem darba vidi, kas ir piemērota viņu fizioloģiskajām iespējām.

# ARODMEDICĪNA



Sengrieķu ārsts

**Hipokrāts**

(460.-377.g.p.m.ē.)

norāda uz ārstu pētījumiem  
par apkārtējās vides  
iedarbību uz cilvēku  
veselību

# ARODMEDICĪNA



*Bernardino Ramazzini  
the founder  
of Occupational Medicine*

**Bernardino Ramacini**  
(1633.—1714.)

veltījis daudz laika  
pētījumiem par  
arodslimībām

(*De Morbis Artificum  
Diatriba – Diseases of  
Workers*);

tajos atrodami pētījumi par  
tajā laikā 60 zināmiem  
arodiem un slimībām  
šajos arodos  
nodarbinātajiem

# ARODMEDICĪNA

**Mihails Lomonosovs**

(1711.-1765.)

1752.gadā izdotajā grāmatā  
**“Metalurģijas jeb raktuvju  
darbu pirmie pamati”**  
atspoguļoja darba drošības un  
darba higiēnas jautājumus  
kalnrūpniecībā, akcentējot  
ventilācijas, darba un atpūtas  
u.c. nozīmi strādājošo  
veselībai.



Library of Congress

# ARODMEDICĪNA

## MAIJA EGLĪTE



### Darba un vides veselības institūta galvenie uzdevumi zinātniskajā darbā ir:

- Aroda veselības problēmas strādājošajiem ar azbestu Latvijā;
- Ķīmiski-farmakoloģiskajā rūpniecībā strādājošo monitorings un preventīvo pasākumu izstrādāšana arodslimību novēršanai;
- Hronisko svina intoksikācijas gadījumu izpēte Latvijā
- Pētījumi par darba un apkārtējās vides ierosinātajām arodslimībām
- Pētījumi par aroda izcelsmes plaušu slimībām Latvijā (pneimokoniozēm, hronisku bronhītu u.c.)
- Veselības stāvokļa novērtējums un analīze Černobiļas AES avārijas seku rezultātā jonizējošās radiācijas ietekmei pakļautajām personām;
- Arodslimību izpēte celtniecības materiālu ražošanā (aroda dermatozes, pneimokoniozes, azbestozes u.c.)

# ARODMEDICĪNA

## **Darbam cilvēka dzīvē**

**ir gan pozitīva, gan negatīva nozīme.**

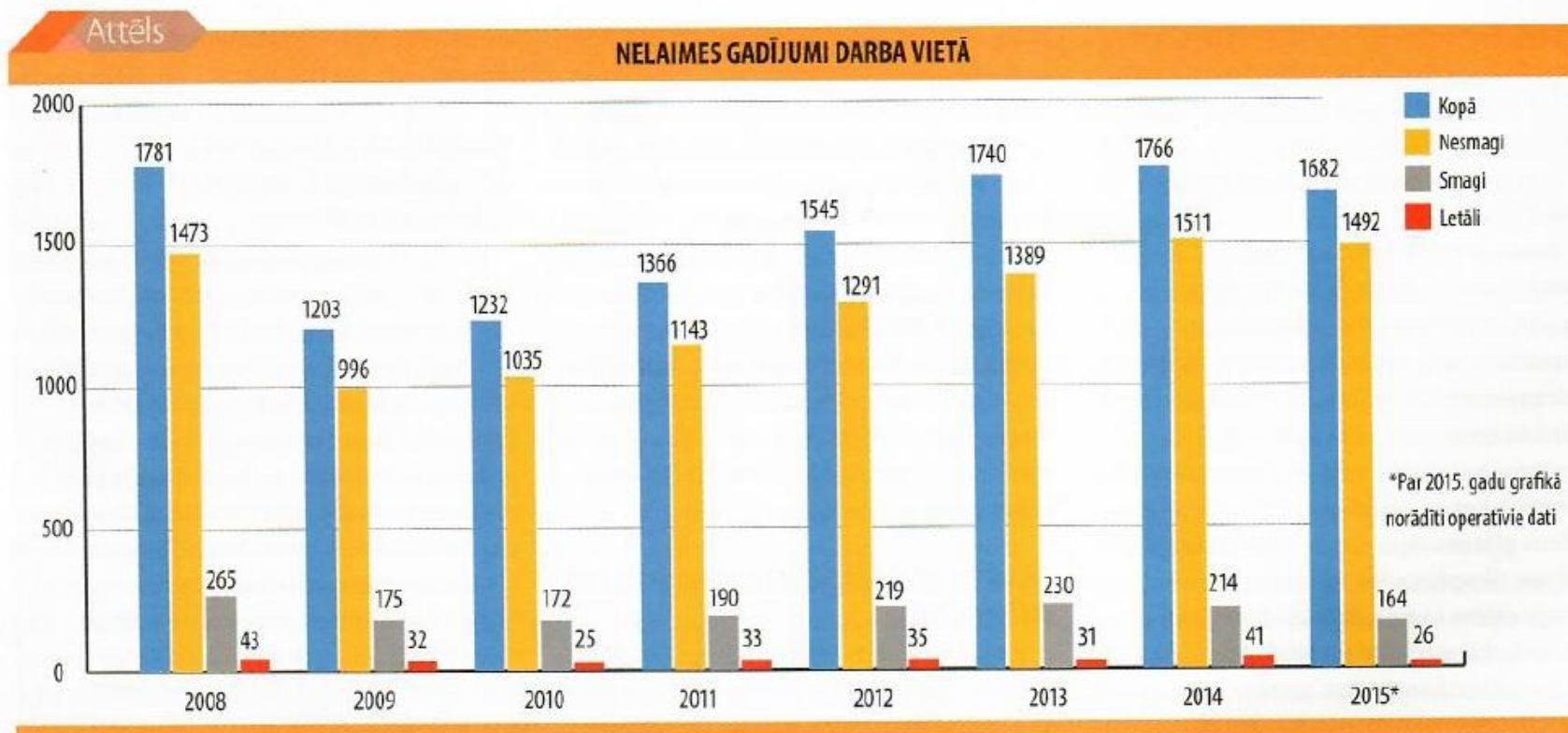
- **Pozitīvā nozīme izpaužas sekojoši:**
  - nodrošina sociālo stāvokli un labklājību
  - nodrošina ienākumus
  - nodrošina finansiālu neatkarību
  - dod papildus sociālos kontaktus.

# ARODMEDICĪNA

- Negatīvā ietekme saistīta ar kaitīgu arodfaktoru ietekmes risku; pēc Pasaules Veselības organizācijas (PVO) datiem katru gadu vidēji reģistrē:
  - ✓ 120 miljonus nelaimes gadījumus darbā
  - ✓ 200 tūkstošus letālus nelaimes gadījumus
  - ✓ 68 – 157 miljonus jaunu arodsaslimšanu , tai skaitā 30 –40% ir hroniskas, 10% rada invaliditāti, bet 0,5 –1% ar letālu iznākumu!



# Nelaiemes gadījumu darbā dinamika Latvijā (2008.-2015.)



# ARODMEDICĪNA

## DARBA VIDE UN ARODSLIMĪBAS

PVO 1985.gada definīcija:

- **VESELĪBA** ir pilnīgas fiziskās, garīgās un sociālās labklājības stāvoklis (nevis tikai slimības vai kādas citas patoloģijas trūkums)

# ARODMEDICĪNA

## Arodslimības

ir atsevišķām darbinieku kategorijām raksturīgas slimības, kuru cēlonis ir darba vietas fizikālie, ergonomiskie, ķīmiskie, bioloģiskie un psiholoģiskie faktori.

# ARODMEDICĪNA

## DARBA VIDE UN ARODSLIMĪBAS

- **AR DARBU SAISTĪTĀS SLIMĪBAS** ir slimības ar daudzfaktoru etioloģiju, kuru izcelsmē nozīme ir arī nelabvēlīgiem darba apstākļiem (piemēram, arteriālā hipertensija, balsta un kustību aparāta slimības, kuņģa un divpadsmit pirkstu zarnas čūlas slimība, hroniskas nespecifiskas plaušu slimības u.c.).

# ARODMEDICĪNA

## DARBA VIDE UN ARODSLIMĪBAS

### Arodslimībām raksturīgi:

- Parasti ir **noteikts, specifisks** ierosinātājs
- Simptomi **rodas** darba laikā
- Slimības attīstību var aizkavēt, ja agrīni nosaka diagnozi
- Parasti ir **minēta** valsts likumdošanā

# ARODMEDICĪNA

## DARBA VIDE UN ARODSLIMĪBAS

### Ar darbu saistītām slimībām raksturīgi:

- Ierosina **vairāki** faktori
- Simptomi **pastiprinās** darba laikā
- Slimības attīstību var aizkavēt, ja veic tehniska rakstura vai cita veida aizsardzības pasākumus
- Parasti **nav minēta** valsts likumdošanā

# ARODMEDICĪNA

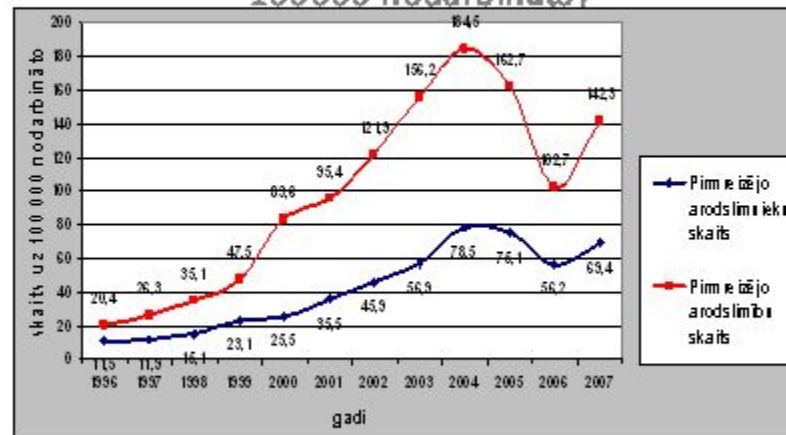
## DARBA VIDE UN ARODSLIMĪBAS

### ARODSLIMĪBU DIAGNOSTIKĀ:

- **Darba vides riska faktora noskaidrošana**
- **ledarbības laiks**
- **ledarbības rezultāts** (saslimšana, klīniskās izpausmes, darba spēju zudums)

# Arodslimības un arodslimnieki

Arodslimnieku un arodslimību skaita dinamika Latvijā 1993.-2007.gadā (uz 100000 nodarbināto)





# ARODMEDICĪNA

## DARBA VIDE UN ARODSLIMĪBAS

### ARODA DROŠĪBAI UN DARBINIEKU VESELĪBAI :

- **DARBA LIKUMS**
- **DARBA AIZSARDZĪBAS LIKUMS**
- **DARBA DEVĒJS NODROŠINA:**
  - darba vidi un nepieciešamo aprīkojumu;
  - OVP (obligātās veselības pārbaudes) noteiktos darba apstākļos nodarbinātajiem
- **DARBINIEKA FUNKCIONĀLIE PIENĀKUMI**
- **UZŅĒMUMA IEKŠĒJĀS KĀRTĪBAS NOTEIKUMI**
- **DARBA DROŠĪBAS NOTEIKUMI**

# ARODMEDICĪNA

## DARBA VIDE UN ARODSLIMĪBAS

### ARODSLIMĪBU DIAGNOSTIKĀ:

- **Darba vides riska faktora noskaidrošana**
- **ledarbības laiks**
- **ledarbības rezultāts** (saslimšana, klīniskās izpausmes, darba spēju zudums)

# ARODMEDICĪNA

- **Kaitīgie arodfaktori**

ir darba procesa un darba vides faktori, kuri negatīvi iedarbojas uz strādājošo veselību un darba spējām.

- Kaitīgos arodfaktoros var klasificēt dažādi.

# ARODMEDICĪNA

- Vienā no klasifikācijām šo faktoru dalījums ir 3 grupās:
- kaitīgie faktori, kas saistīti ar nepareizu darba organizāciju
- kaitīgie faktori, kas saistīti ar pašu darba procesu
- kaitīgie faktori, kas saistīti ar darba apstākļiem

# ARODMEDICĪNA

- kaitīgie faktori, kas saistīti ar nepareizu darba organizāciju:
  - neracionāls darba režīms
  - pārmērīgs nervu sistēmas sasprindzinājums
  - ilgstošs ķermeņa piespiedu stāvoklis
  - pārmērīgs kustību un balsta aparāta un dažu maņu orgānu (redzes, dzirdes) sasprindzinājums

# ARODMEDICĪNA

- **Darba organizācija un darba režīms** būtiski ietekmē strādājošos, jo darba dienas ilgums – 8 stundas – ir fizioloģiski pamatots; tas ļauj veikt darbu, neradot pārmērīgu nogurumu darba dienas beigās. Izvēloties profesiju un darbu tajā, ir jāņem vērā cilvēka piemērotība un veselības stāvoklis.

# ARODMEDICĪNA

- **Liela nozīme ir darba intensitātei un atbildībai** par saviem pienākumiem, kas rada lielu psihisku sasprindzinājumu: lidotājiem, lokomotīves vadītājiem, medicīnas darbiniekiem darbs ar smagiem pacientiem, nozīmīgas, sarežģītas operācijas vai darbs pie konveijera rada lielu slodzi nervu sistēmai. Šādos apstākļos ir nepieciešamas atslodzes - atpūtas pauzes, kuru laikā ieteicams veikt fiziskus vingrinājumus, klausīties patīkamu, nomierinošu mūziku utt.

# ARODMEDICĪNA

- **Par racionālu darba dienas režīmu uzskata tādu, kurā darbs mijas ar atpūtu – tik ilgu, cik nepieciešams, lai darba spējas atjaunotos; vislabāk organizēt pārtraukumu pusdienām 3,5 - 4 stundas kopš darba sākuma.**



# ARODMEDICĪNA

- Ievērojamu arodslimību grupu veido tās slimības, kas saistītas ar **piespiedu, neērtu un vienvēdīgu ķermeņa stāvokli** darba laikā; ja ilgstoši jāstāv kājās, iespējama plakanās pēdas un/vai varikozu (paplašinātu) vēnu veidošanās, - to novēro ķirurgiem, operāciju māsām, frizieriem, krāvējiem. Laika gaitā slimība var progresēt, radot pēdas formas izmaiņas, sāpju parādīšanos, asinsrites traucējumus un ātru nogurdināmību.

# ARODMEDICĪNA

- **Darbs stāvēt kājās**, ja tas saistīts ar lielu fizisku piepūli, var radīt intraabdomenālā spiediena palielināšanos un trūču rašanos (cirksnī vai vēdera priekšējā sienā); sievietēm šādā darbā var rasties dzemdes stāvokļa izmaiņām un pat dzemdes noslīdēšanu, maksts izkrišanu.

# ARODMEDICĪNA

- Liela slodze uz mugurkaulu, ceļot un/vai pārvietojot smagumus, ķermeņa piespiedu noliekšana, var radīt dažādas patoloģiskas pārmaiņas mugurkaulā – skolozi, kifozi.
- Darbs **sēdus stāvoklī** (šuvējām, šoferiem, laborantiem u.c.) arī var radīt dažādas pārmaiņas: mugurkaula deformācijas, kas ir sekas nevienmērīgam muskuļu noslogojumam; ilgstošs sēdus stāvoklis veicina izmaiņas gremošanas procesos, aizcietējumus; sievietēm var rasties menstruālā cikla traucējumi sakarā ar venozo stāzi mazajā iegurnī.

# ARODMEDICĪNA

- Dažos darba procesos notiek **pastāvīgs noteiktu muskuļu grupu un orgānu sasprindzinājums**, kas var radīt **koordinācijas neurožu** rašanos. Visbiežāk to novēro dažādās muskuļu grupās:
- **kāju koordinācijas neurozes** – velosipēdistiem;
- **roku** – vijolniekiem, pianistiem, slaucējām, mašīnrakstītājām;
- **lūpu un mēles krampji** – pūšamo instrumentu mūziķiem un stikla pūtējiem;
- **hroniski laringīti**, kas saistīti ar balss saišu piepūli pedagogiem, lektoriem, diktoriem un dziedātājiem.
- **redzes pārpūle** - mikroķirurgiem, laborantiem, pulkstenmeistariem, juvelieriem, darbiniekiem, kas ilgstoši strādā pie datora u.c.; šīs pārslodzes var izraisīt tuvredzību.

# ARODMEDICĪNA

- 2) kaitīgie faktori, kas saistīti ar pašu darba procesu:
  - fizikālie faktori (nelabvēlīgs mikroklimats, troksnis, vibrācijas, starojums u.c.)
  - ķīmiskie un fizikāli ķīmiskie faktori (ķīmiskās vielas, gāzes, tvaiki, putekļi u.c.)
  - bioloģiskie faktori (mikrobi, helmintu olniņas, cilvēku izdalījumi, parazīti u.c.)

# ARODMEDICĪNA

- **Darba telpu mikroklimatu** nosaka tehnoloģiskā procesa īpatnības, kā arī sezonālie meteoroloģiskie apstākļi.
- Atkarībā no tehnoloģiskā procesa mikroklimata apstākļiem, darba (ražošanas) telpas iedala – aukstās un karstās.
- Darba process var ietekmēt arī gaisa mitrumu; palielināts gaisa mitrums novērojams veļas mazgātavās, krāsošanas cehos; nereti augstu gaisa mitrumu pavada intensīvs infrasarkanais starojums. Nelabvēlīgs mikroklimats ietekmē, galvenokārt, termoregulācijas procesus.

# ARODMEDICĪNA

- Darba procesos var rasties **trokšņi** – dažāda augstuma un intensitātes skaņu sakopojumi. Troksnis ietekmē organismu gan lokāli (dzirdes pavājināšanās), gan vispārēji (galvas sāpes, bezmiegs, neirozes, sāpes sirds apvidū).
- Darba procesā var rasties **vibrācija, putekļi, var nonākt telpā ķīmiskas vielas** (dezinfektanti, medikamenti), izdalīties rūpnieciskas indes.
- Darba procesā strādājošie var saskarties ar **bioloģiskiem aģentiem** (baktērijām, vīrusiem, sēnītēm, parazītiem), kontaktējot ar slimiem cilvēkiem vai viņu izdalījumiem.

# ARODMEDICĪNA

- kaitīgie faktori, kas saistīti ar darba apstākļiem:
  - nepietiekam ventilācija, nepietiekams apgaismojums u.c.
  - darba vietas platība, gaisa kubatūra



# ARODMEDICĪNA

## ļespējamie darba vides riska faktori.

( no LR MK 2001.g. 23.08. noteikumiem Nr. 379 – 1.pielikums)

### 1) fizikālie faktori:

- **darba telpas un darba vietas apkārtne** – darba telpu plānojums, platība, mēbeles / iekārtas, transportēšanas un pārvietošanās maršruti, tīrība, kārtība u.c.
- **apgaisojums** – darba vietu, eju, iekārtu u.c. objektu dienas gaismas un mākslīgā apgaismojuma apstākļi
- **troksnis** – ventilācijas iekārtas, saldējamās iekārtas, mašīnas, darbs ar rokas instrumentiem u.c.: trokšņu līmenis, mainīgs trokšņu līmenis, impulsīvs troksnis ; iedarbības ilgums
- **vibrācijas** – darbs ar kustīgiem, rotējošiem, vibrējošiem rokas instrumentiem, vibrējošām mašīnām u.c.: vibrācijas intensitāte; iedarbības ilgums; lokāla vai vispārēja

# ARODMEDICĪNA

- **mikroklimats** – iekārtas, kas izstaro paaugstinātu siltumu; ventilācijas iekārtas ar nesabalansētu pieplūdes un nosūces gaisa plūsmu; iekārtas, kuru darbības rezultātā rodas palielināts gaisa mitrums u.c.: temperatūra, gaisa kustības ātrums m/sek, gaisa relatīvais mitrums %, siltuma starojums kCal
- **starojums** (jonizējošais / nejonizējošais – rentģena iekārtas, elektromagnētiskā lauka iekārtas, lāzera starojuma iekārtas, ultravioletais starojums u.c.: starojuma deva, iedarbības ilgums
- **citi iespējamie fizikālie faktori:** - statiskā elektrība, elektriskā strāva, ultraskaņa, augsts un zems spiediens: iedarbības ilgums, biežums;

# ARODMEDICĪNA

## 2) fiziskie faktori:

- **smags darbs** – fiziski sasprindzināts darbs, kas saistīts ar smagu priekšmetu celšanu, atkārtotu smagu objektu celšanu, vilkšanu, stumšanu utt.: svars, darba metodes, iedarbības pārtraukšana
- **fiziska piepūle, kas atkārtojas** – darbs, kas saistīts ar biežu vienu un to pašu darba operāciju atkārtošanu: atkārtoto darba operāciju biežums, enerģijas un precizitātes prasības un vajadzības, iedarbības pārtraukšana
- **darba pozas** – sēdus, ejot, stāvus, tupus, guļus: pacelšana augstumā, darbs tupus, saliecoties, izliecoties vai stiepjoties, iedarbības pārtraukšana
- **citi fiziskie, mehāniskie faktori;**

# ARODMEDICĪNA

## 3) ķīmiskie faktori:

- vielas un produkti,
- to ražošanas tehnoloģiskie procesi
- ražošanas atkritumi

(vielu vai produktu ieelpošana, nejauša norīšana, saskare ar ādu darba procesā u.c., t.i., vielu un/vai produktu absorbēšanas iespējas caur ādu, caur elpošanas orgāniem, caur muti – cik daudz, cik bieži, iedarbības ilgums);

# ARODMEDICĪNA

## 4) bioloģiskie faktori:

- mikroorganismi
- bakterioloģiskie preparāti
- **bioloģiski aktīvas vielas (antibiotikas) u.c.**

[darbs, kas saistīts ar baktēriju, vīrusu, sēnīšu, parazītu u.c. klātbūtni vai to izdalīšanos :

tieša saskare ar bioloģiskajiem aģentiem, kuru iedarbība var izraisīt infekcijas slimības, alerģiju, toksiskus efektus – cik daudz, cik bieži, iedarbības ilgums];

# ARODMEDICĪNA

- **5) psiholoģiskie un emocionālie faktori:**
  - **darba laiks** – darba laika organizācija: darbs naktī, darbs maiņās, neplānots virsstundu darbs, neregulāras maiņas, darba maiņu ilgums
  - **monotons darbs** – darba raksturs un apjoms, kas bieži atkārtojas: vai darbs ir ir monotons un/vai tas prasa pastāvīgu uzmanību
  - **nespēja ietekmēt darba procesu** – nodarbināto mazas (nepietiekamas) līdzdalības iespējas sava darba plānošanā: nodarbināto iespējas sava darba plānošanā
  - **darbs izolācijā** – ilgstošs darbs vienatnē vai izolācijā no citiem: nelaimes gadījumu un vardarbības risks, kolēģu atbalsta trūkums, informācijas trūkums
  - **psihosociālie faktori** – stress, attiecības kolektīvā, neziņa par turpmākām darba iespējām u.c.

# ARODMEDICĪNA

- **6) traumātiskā riska faktori:**

- **mašīnas, darbgaldi un ierīces** – mašīnu, darbgaldu un ierīču rotējošās un kustīgās daļas, mehānizēti instrumenti: neaizsargātas/nenožogotas mašīnu, darbgaldu, ierīču rotējošās, kustošās, zem sprieguma esošās un cita rakstura darbīgās daļas
- **rokas darba rīki** - ciršanas, griešanas, urbšanas u.c. apstrādes veidu rokas darba rīki un rokas mehāniskie darba rīki: darba rīku tehniskais stāvoklis, to lietošanas paņēmieni, darba rīku atbilstība izpildāmam darbam
- **cita tehniskā iekārta** – transportēšanas iekārtas, to skaitā lifti, spiedvertnes, krāni, katli u.c. bīstamās iekārtas: vai pastāv (izpaužas) nelaiemes gadījumu risks.

# ARODMEDICĪNA

## **Aroda kaitīgie faktori medicīnas darbiniekiem:**

- jonizējošais starojums; radioaktīvās vielas un citi jonizējošā starojuma avoti;**
- elektromagnētiskie lauki, pastāvīgie elektriskie un magnētiskie lauki, lāzera starojums;**
- ārstniecības līdzekļi (izņemot antibiotikas, fermentu preparātus, biostimulatorus);**
- antibiotikas;**
- fermentu preparāti un biostimulatori;**



# ARODMEDICĪNA

## **Aroda kaitīgie faktori medicīnas darbiniekiem:**

- alergēni diagnostikai un ārstēšanai, asins preparāti, imūnbioloģiskie preparāti;**
- inficēti materiāli;**
- smagie metāli (Hg, Pb u.c.);**
- dažāda veida putekļi;**
- fiziskas pārslodzes;**
- paaugstināts redzes sasprindzinājums; piespiedu darba pozas u.c. ergonomiski faktori;**
- psiholoģiskais stress.**

**PALDIES  
PAR UZMANĪBU!**