

Ar darbu saistītas roku slimības augkopības nozarē strādājošiem

Marija Burčeņa
Arodveselības un arodslimību ārste
22.04.2024.g.

RSD
RS
R

Tēmas aktualitāte?

Gads	Nervu sistēmas un maņu orgānu slimības (G00–H95)	Asinsrites sistēmas slimības (I00–I99)	Elpošanas sistēmas slimības (J00–J99)	Skeleta, muskuļu un saistaudu slimības (M00–M90)	Ievainojumi un citas ārējas iedarbības sekas (S00–T98)
2013	84,9	7,0	10,2	182,7	24,8
2014	118,5	21,8	11,2	265,0	16,4
2015	110,3	15,0	6,5	258,8	12,1
2016	126,9	27,0	11,4	392,9	15,8
2017	137,6	25,3	7,9	453,5	15,0
2018	155,2	24,1	11,2	535,6	16,9
2019	161,4	10,8	10,8	651,8	18,1
2020	140,0	11,2	6,5	562,3	15,6
2021	179,9	13,3	6,2	752,1	15,3

Piezīme: tabulā iekļautas tikai biežāk reģistrēto arodslimību grupas (pārējās arodslimību grupās saslimstība uz 100 000 nodarbinātajiem valstī bijusi zem 5 gadījumiem).

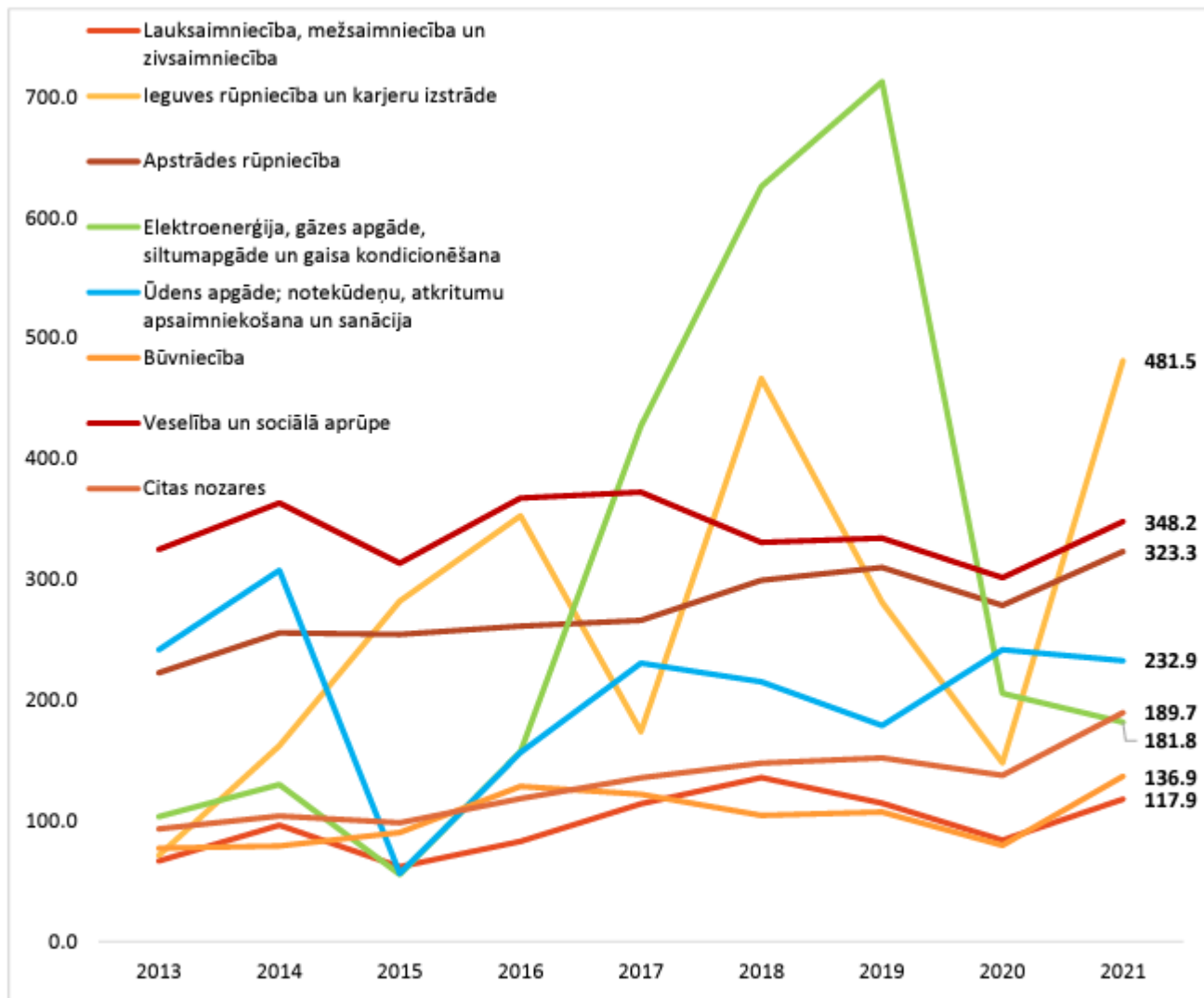
Datu avots: SPKC, Ar noteiktām slimībām slimojošu pacientu reģistrs; CSP: Nodarbināto skaits 15–74 gadu vecumā pēc dzimuma, autoru aprēķini

Tēmas aktualitāte?

Gads	Nervu sistēmas un maņu orgānu slimības (G00–H95)	Asinsrites sistēmas slimības (I00–I99)	Elpošanas sistēmas slimības (J00–J99)	Skeleta, muskuļu un saistaudu slimības (M00–M90)	Ievainojumi un citas ārējas iedarbības sekas (S00–T98)
2013	84,9	7,0	10,2	182,7	24,8
2014	118,5	21,8	11,2	265,0	16,4
2015	110,3	15,0	6,5	258,8	12,1
2016	126,9	27,0	11,4	392,9	15,8
2017	137,6	25,3	7,9	453,5	15,0
2018	155,2	24,1	11,2	535,6	16,9
2019	161,4	10,8	10,8	651,8	18,1
2020	140,0	11,2	6,5	562,3	15,6
2021	179,9	13,3	6,2	752,1	15,3

Piezīme: tabulā iekļautas tikai biežāk reģistrēto arodslimību grupas (pārējās arodslimību grupās saslimstība uz 100 000 nodarbinātajiem valstī bijusi zem 5 gadījumiem).

Datu avots: SPKC, Ar noteiktām slimībām slimojošu pacientu reģistrs; CSP: Nodarbināto skaits 15–74 gadu vecumā pēc dzimuma, autoru aprēķini



Datu avots: Slimību profilakses un kontroles centrs: Ar noteiktām slimībām slimojošu pacientu reģistrs; Centrālās statistikas pārvalde: Nodarbinātie pēc saimniecisko darbību veidu grupas (NACE 2.red.), autoru aprēķini

Saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija NACE 2. redakcija

[NACE](#)[NACE hierarhiski](#)[SIC](#)[Pieteikums datu atlasei](#)

Pakalpojumā pieejama saimniecisko darbību / nozaru klasifikācija NACE 2. redakcija (NACE). Datu meklētājā pēc NACE koda vai koda apraksta fragmenta ir iespēja meklēt nozari. Atbilstoši izvēlētajam NACES kodam, saitē "Uzņēmumi" pieejams saraksts ar uzņēmumiem, kuriem Lursoft datu bāzē reģistrēts šis NACE kods. Spiežot uz pogas "SIC", ir iespēja iepazīties ar Lielbritānijas nozaru klasifikāciju, kā arī apskatīt Lielbritānijas, Latvijas un Igaunijas uzņēmumus atbilstošajā nozarē.

01 | AUGKOPĪBA UN LOPKOPĪBA, MEDNICĪBA UN SAISTĪTAS PALĪGDARBĪBAS

Apraksts

Šajā nodaļā ietilpst divas pamatdarbības, proti, augkopības kultūru audzēšana un dzīvnieku izcelsmes produktu ražošana. Šī nodaļa ietver bioloģisko ražošanu, kā arī ģenētiski modificētu lauksaimniecības kultūru un ģenētiski modificētu dzīvnieku audzēšanu. Šajā nodaļā ietilpst augkopība gan atklātos laukos, gan segtajās platībās.

Šī nodaļa ietver arī pakalpojumus, kas raksturīgi lauksaimniecībai un medību saimniecībai, medības ar amatām, kā arī ar tām saistītos pakalpojumus.

Grupā 01.5 (Jauktā lauksaimniecība) netiek izmantoti parastie pamatdarbības noteikšanas principi. Tā balstās uz pieņēmumu, ka daudzās lauku saimniecībās augkopība un dzīvnieku audzēšana ir pamatoti līdzsvarota un ka būtu patvaļīgi tās klasificēt vienā vai citā kategorijā.

Lauksaimnieciskā darbība neietver lauksaimniecības produktu jebkādu turpmāku apstrādi (klasificēta 10. un 11.nodaļā (Pārtikas produktu un dzērienu ražošana) un 12.nodaļā (Tabakas izstrādājumu ražošana)), izņemot to, kas ir nepieciešama, lai sagatavotu pirmproduktu realizācijai. Šeit ietilpst arī produktu sagatavošana sākotnējiem tirgiem.

Šajā nodaļā neietilpst zemes darbi (piemēram, lauksaimniecības zemju terašu veidošana, meliorācija, rīsa lauku sagatavošana utt.), kurus klasificē F sadaļā (Būvniecība), kā arī ar lauksaimniecības produkcijas tirdzniecību saistītie pircēji un kooperatīvās sabiedrības, kas tiek klasificētas G sadaļā. Tā neietver arī ainavu veidošanu un uzturēšanu, kas ir klasificētas klasē 81.30.

1. tabula. LAUKU SAIMNIECĪBU SADALĪJUMS PĒC SPECIALIZĀCIJAS VEIDA (2010. GADS)

Specializācijas veids	Saimniecību skaits
Laukkopība	35475
Dārzenkopība	419
Ilggadīgo kultūru audzēšana	1178
Jauktā augkopība	5088
Piena lopkopība	17662
Ganāmo mājlopu audzēšana, izņemot piena lopkopību	4718



STARS

Veselībai kaitīgie darba vides faktori augkopībā

Laika apstākļi

- Temperatūra, UV starojums → ādas bojājumi, mikrocirkulācijas traucējumi

Bioloģiskie faktori

- Čūskas, kukaiņi, mikroorganismi → kodumi un dzēieni, infekcijas, saindēšanās

Fizisks darbs

- Darbs piespiedu pozās, smagumu pārvietošana, atkārtotas kustības, nesimetriskas kustības → balsta un kustību aparāta sistēmas traucējumi

Ķīmiskās vielas un putekļi

- Pesticīdi, herbicīdi → alerģiskās reakcijas, dermatīti, toksicitāte

Fizikālie faktori

- Troksnis, vibrācija → vājdzirdība, vibrācijas slimība

Risk Factors for Musculoskeletal Disorders Among Farm Owners and Farm Workers: A Systematic Review

Aoife Osborne,^{1*} Catherine Blake,² Brona M. Fullen,² David Meredith,³
James Phelan,⁴ John McNamara,⁵ and Caitriona Cunningham²

Background *A systematic review was undertaken to establish risk factors for the development of musculoskeletal disorders (MSDs) among farmers.*

Methods *Comprehensive electronic searches of Pubmed, Web of Science, CINAHL, SCOPUS, EMBASE, Agris Database, and Cochrane Library were carried out using a battery of key words for MSDs and farmers. The studies methods quality was assessed using a standardized checklist.*

Results *Thirty-three studies fulfilled the inclusion criteria. The median method score was 65% of the maximum attainable score, resulting in 15 studies of higher methodological. Risks were categorized into: Work characteristics (n = 11), personal characteristics (n = 5), and psychosocial factors (n = 5). Spinal MSD risk factors include exposure to working in tree crops, vibration, postural load, being an owner operator, age, education beyond high school, suffering from asthma or depression, having <8 hr nightly sleep, bad quality sleep, and geographic location. Upper extremity MSD risk factors include being an owner operator, dust with pig workers, numbness and coldness in younger milkers and numbness in milkers >43 years, age, and body height in dairy farmers. Lower extremity MSD risk factors include, duration of farming ≥10 years, working >5 hr daily in animal barns, milking >40 cows, years as a dairy farmer, farm work, age, body mass, and female gender.*

Conclusions *In exploring risk factors the spine was the most researched body region, followed by lower and upper extremity. Given the variance between studies, it is recommended that future studies focus on specific types of farmers and should explore specific exposures for specific body parts using standardized case definitions. Am. J. Ind. Med. 55:376–389, 2012. © 2011 Wiley Periodicals, Inc.*

KEY WORDS: *systematic review; musculoskeletal disorders; farmers; farm owners; farm workers; risk factors*

Osborne, A., Blake, C., Fullen, B. M., Meredith, D., Phelan, J., McNamara, J., & Cunningham, C. (2012). Risk factors for musculoskeletal disorders among farm owners and farm workers: a systematic review. *American journal of industrial medicine*, 55(4), 376–389. <https://doi.org/10.1002/ajim.22001>

Study	Participant	Type	Statistical test	Spinal	Risk classification	Quality score (%)
Spinal:						
Bovenzi and Betta [1994] (Northern Italy)	Tractor drivers: n = 1,155 (M) Office workers: n = 220 (M)	CC Q and I	OR 95% CI Logistic modeling	Back pain: Total vibration dose compared with controls: OR 1.71–2.13 Postural load: OR 2.48–4.73 LBP: Total vibration dose compared with controls: Lifetime prevalence OR 2.79–3.79 1-year prevalence OR 2.33–2.36 Transient OR 1.90–2.09 Sciatic pain OR 2.92–4.14 Acute OR 3.02–3.03 Postural load: Lifetime prevalence OR 3.6 1-year prevalence OR 1.84–4.56 1-month prevalence OR 2.53 Transient OR 1.72–4.10 Chronic OR 2.30	Work characteristics	86
Holmberg et al. [2003] (Sweden)	Farmers: n = 1,013 (M) Non-farmers: n = 769 (M)	C Q and I	Logistic regression OR 95% CI	LBP: Heavy lifting: OR 1.59, 95% CI 1.11–2.28 Difficult working positions: OR 1.79, 95% CI 1.30–2.45 Work hours: OR 1.11, 95% CI 1.03–1.21 Time in current job: OR 1.21, 95% CI 1.08–1.36 Physical capacity: OR 1.46, 95% CI 1.18–1.81 Farmer vs. Non-farmer: OR 1.51, 95% CI 1.02–2.23	Work characteristics	86
Holmberg et al. [2002] (Sweden)	Farmers: n = 1,013 (M) Non-farmers: n = 769 (M)	C Q and I	Multivariable logistic regression OR 95% CI	LBP: (Adjusted OR for age and smoking) Farmers in relations to non-farmers: OR 1.49 95% CI 1.22–1.81	Work characteristics	82

Osborne, A., Blake, C., Fullen, B. M., Meredith, D., Phelan, J., McNamara, J., & Cunningham, C. (2012). Risk factors for musculoskeletal disorders among farm owners and farm workers: a systematic review. *American journal of industrial medicine*, 55(4), 376–389. <https://doi.org/10.1002/ajim.22001>

Health risks related to crop farming in Europe

Andreas Fuchs · Dimitris Kouimintzis · Grit Neumann ·
Wilhelm Kirch

Received: 22 March 2007 / Accepted: 21 May 2007 / Published online: 29 June 2007

© Springer-Verlag 2007

Abstract

Aim The article aims at describing and summarizing specific risk factors and occupational adverse health effects of agriculture related to typical European crops.

Subjects and conclusion A systematic literature review applying a standardized electronic literature search strategy (Medline, Toxnet, EMBASE, AGRICOLA, Science Citation Index) was conducted until February 2007. Studies on specific work-related health risks were included as well as comprehensive reviews summarizing specific adverse health effects on organ systems. Studies that describe adverse health effects of agriculture outside of Europe but deal with typical crops of the European region were also included. The overview includes studies that provide epidemiological descriptions on the association of risk factors and special diseases like cancer, cardiovascular diseases, hearing loss, infections, injuries, mental health disorders, musculoskeletal disorders, reproductive and

developmental health, respiratory disorders and diseases of the skin.

Results Concerning adverse health effects and risk factors, farming is mostly related to numerous risks. Various studies were mainly carried out to depict an epidemiologic description of risk factors of pesticide exposure and the occurrence of cancer. Possible health problems due to pesticide exposure, physical hazards as well as strong mental stress in agricultural settings especially in farming have also been shown.

Conclusion There is a growing awareness of farmers' needs among providers of occupational health and safety services. In the future, the farming community will require better information on health risks in special production types like crop production to give them suitable information for avoiding health risks.

Keywords Agriculture · Health risks · Crop farming

Fuchs, A., Kouimintzis, D., Neumann, G. et al. Health risks related to crop farming in Europe. *J Public Health* **15**, 233–244 (2007). <https://doi.org/10.1007/s10389-007-0131-3>

RESER

Table 5 Summary of study and participant characteristics-health risks related to diseases of the respiratory system

Reference	Study characteristics - Location - Type	Study objective - Research objectives - Participants	Results - OR (odds ratio), CI (confidence interval), RR (relative risks), SMR (standard mortality ratio)
Eduard et al. 2004	- Norway - Case-control study	- Comparison of farming population and non-farming population in order to examine a possible association between asthma and exposure to fungal spores and endotoxins in atopic farmers - Random samples of a farming (n=2,106) and a rural (n=351) and urban (n=727) general population - Atopy was assessed by serum IgE and asthma by questionnaires	- Asthma prevalence of 4.0% among farmers, 5.7% in the rural, and 7.6% in the urban population - Atopy prevalence (9–10%) - Most asthmatics were not atopic, 67–75% - Farmers with asthma OR 0.52 (95% CI 0.36–0.75) - Both atopic [OR 0.33 (95% CI 0.15–0.69)] - Non-atopic asthma [OR 0.60 (95% CI 0.39–0.93)]
Bråbäck et al. 2004	- Sweden - Cohort study	- Examination on a possible association between protective properties in a farming environment for atopic disorders in Sweden - Data linkage at an individual level of three national registries' data: Swedish Military Service Conscription Register (MSCR), the Register of the Total Population (RTP) and the Population and Housing Censuses (PHC) - Data of 1,309,652 male conscripts in three successive cohorts born between 1952 and 1981	- Farming vs. non-farming families: OR 1.00 (95%CI 0.93–1.07), 0.94 (95% CI 0.88–1.01) and 0.85 (95% CI 0.79–0.91)
Skorska et al. 2003	- Poland - Cross-sectional	- Examination of respiratory diseases in a group of 23 hops farmers	- Prevalence: 34.8% were found for respiratory diseases/chronic bronchitis

Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers

K. Walker-Bone and K. T. Palmer

MRC Environmental Epidemiology Unit, Community Clinical Sciences, University of Southampton, Southampton, UK

Farming is a physically arduous occupation and this places farm workers at potential risk of musculoskeletal disorders such as osteoarthritis (OA) of the hip and knee, low back pain (LBP), neck and upper limb complaints, and hand–arm vibration syndrome (HAVS). This review considers the epidemiological evidence concerning such risks. The strongest evidence relates to OA of the hip, for which the public health impact is likely to be considerable. There is also weaker, but suggestive evidence that farmers more often have knee OA and LBP than workers in occupations with fewer physical demands. Tractor drivers, in particular, seem to have more LBP. Relatively little information exists on the risks of soft tissue rheumatism in the limbs and neck. For some outcomes, the link with occupational risk factors (such as heavy loading of joints and whole-body vibration) is sufficient to suggest the course that future prevention should take, but for several outcomes more research is first needed.

Key words: Farmers; farm workers; hand–arm vibration syndrome; low back pain; musculoskeletal disorders; osteoarthritis.

Received 17 April 2002; revised 11 June 2002; accepted 11 September 2002



Table 1. Physical exposures in farming, forestry and fishing, relative to other occupations (adapted from [1])

Exposure	Prevalence in farmers relative to all occupations	P-value
Ever in the job:		
had to use appreciable force	2.29	<0.05
used a vibratory tool	2.91	<0.05
sat/stood on a vibrating machine or vehicle	6.52	<0.05
had to work in awkward, tiring positions	1.24	n.s. ^a
had to repeat the same sequence of movements many times over	1.23	n.s. ^a
had to twist or stoop when lifting or moving heavy loads	0.98	n.s. ^a

^aNot significant at the 5% level.

In this review, we consider the epidemiological evidence that work in farming causes or aggravates MSDs and estimate the likely scale of risk among farm workers.

Table 2. Prevalence of selected exposures in men who work on farms and in other male workers

Exposures	No. (prevalence % ^a) with exposure in		
	Farm workers ^b (n = 122)	Blue-collar workers ^c (n = 2424)	White-collar workers ^c (n = 2228)
In an average working day:			
lifting weights ≥25 kg by hand	98 (80.7)	1192 (49.4)	273 (12.5)
digging or shovelling	91 (74.6)	487 (20.2)	32 (1.4)
working with hands above shoulder height for >1 h/day	31 (25.8)	678 (28.1)	91 (4.4)
In past week:			
exposure to HTV with average minimum A(8) > 2.8 m/s ²	25 (23.5)	386 (17.4)	15 (0.7)
exposure to WBV with average minimum eVDV _T > 15 m/s ^{1.75}	29 (24.5)	94 (4.1)	4 (0.2)

eVDV_T, estimated personal vibration dose value.

^aStandardized to the age of all male workers.

^bSOC90 unit groups 160, 169, 900, 901, 902.

^cSocial classes IIIM, IV, V = blue collar; I, II, IIINM = white collar.

Veselībai kaitīgie darba vides faktori augkopībā

Laika apstākļi

- Temperatūra, UV starojums → ādas bojājumi, mikrocirkulācijas traucējumi

Bioloģiskie faktori

- Čūskas, kukaiņi, mikroorganismi → kodumi un dzēieni, infekcijas, saindēšanās

Fizisks darbs

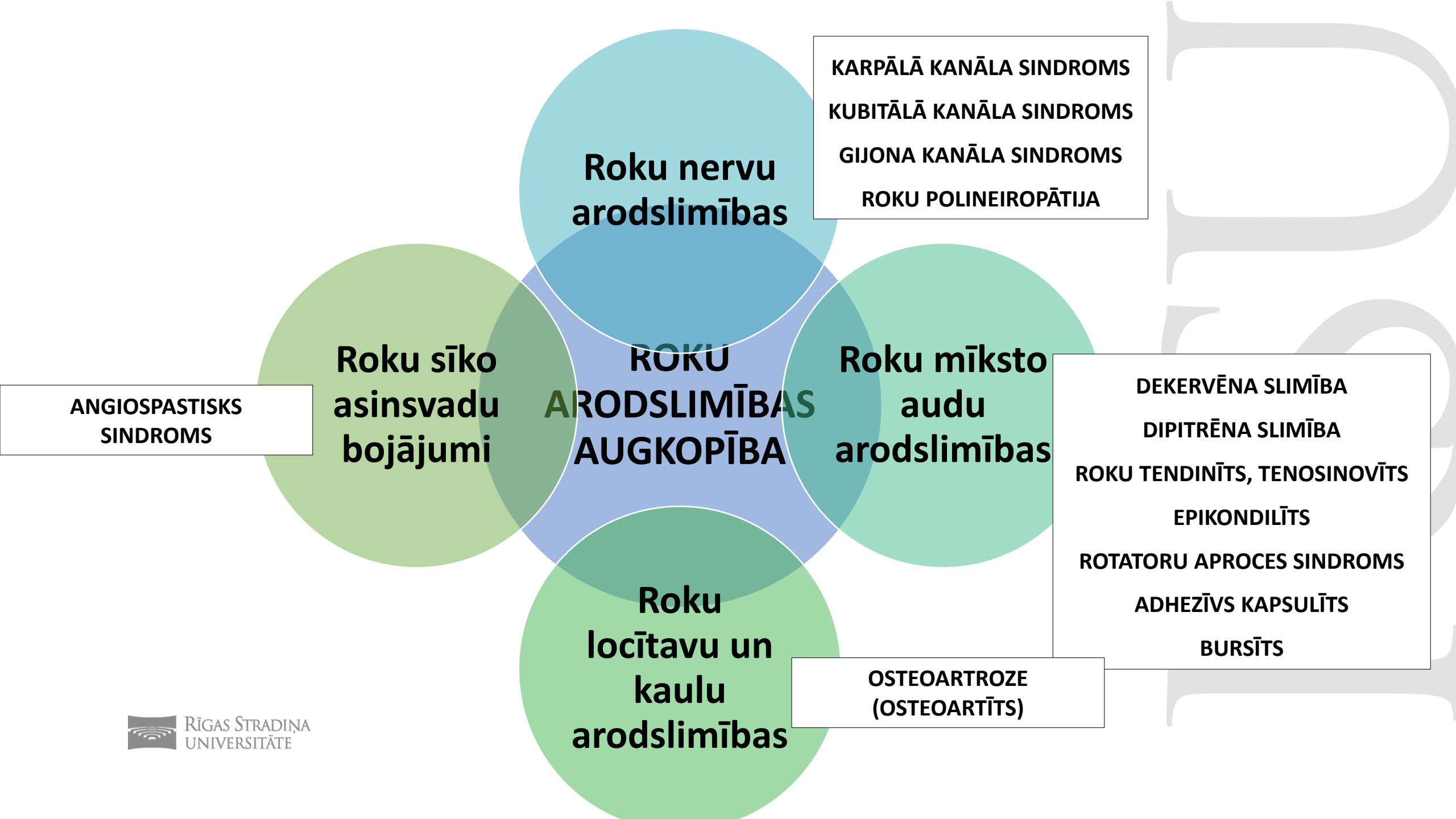
- Darbs piespiedu pozās, smagumu pārvietošana, atkārtotas kustības, nesimetriskas kustības → balsta un kustību aparāta sistēmas traucējumi

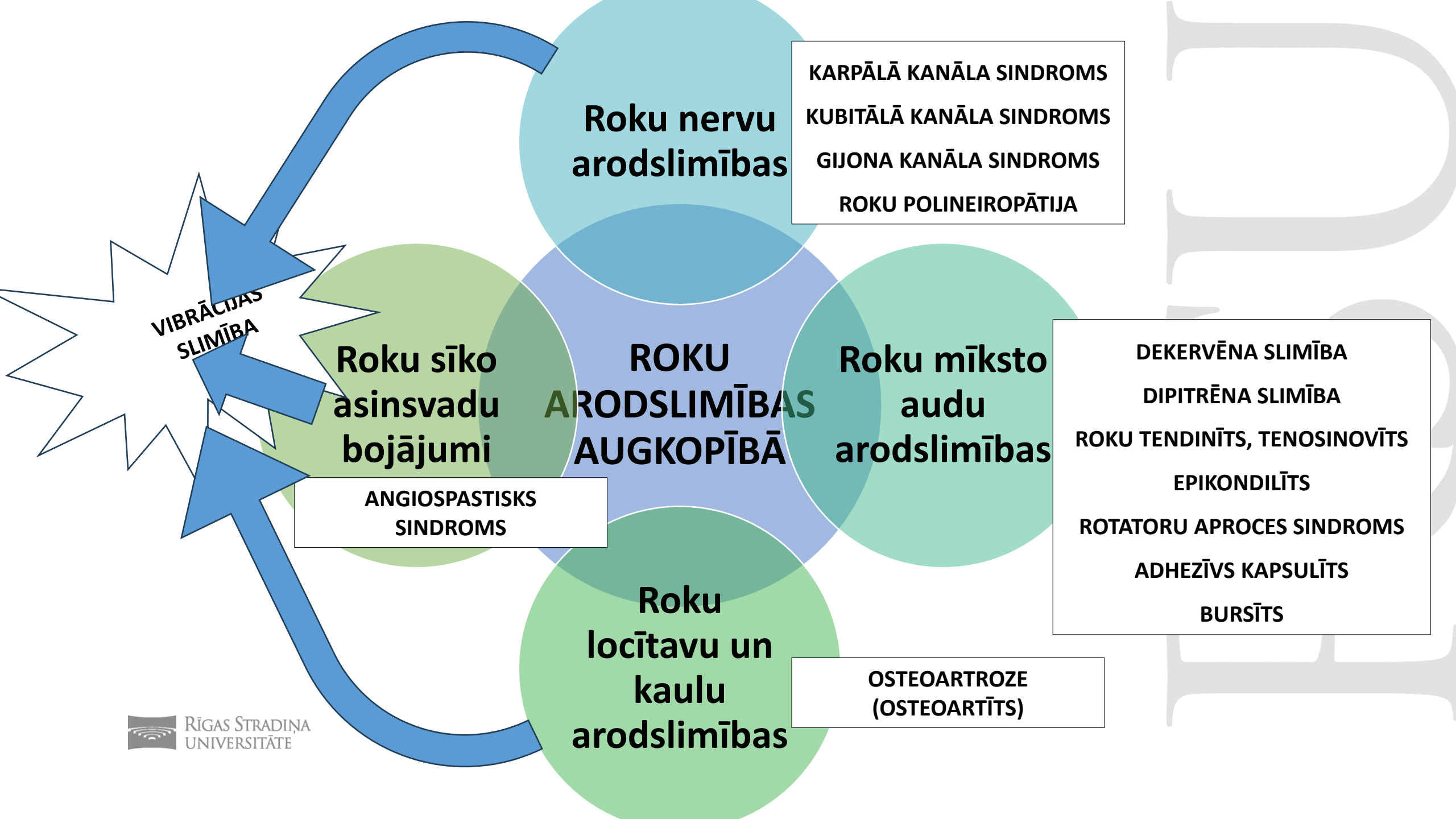
Ķīmiskās vielas un putekļi

- Pesticīdi, herbicīdi → alergiskās reakcijas, dermatīti, toksicitāte

Fizikālie faktori

- Troksnis, vibrācija → vājdzirdība, vibrācijas slimība





ROKU ĀDAS ARODSLIMĪBAS
DERMATĪTS
(ALERĢISKAIS, KAIRINĀJUMA)
APDEGUMI

Roku nervu arodslimības

KARPĀLĀ KANĀLA SINDROMS
KUBITĀLĀ KANĀLA SINDROMS
GIJONA KANĀLA SINDROMS
ROKU POLINEIROPĀTIJA

VIBRĀCIJAS SLIMĪBA

Nav balsta un kustību aparāta, bet...

ROKU ARODSLIMĪBAS AUGKOPIBĀ

Roku mīksto audu arodslimības

DEKERVĒNA SLIMĪBA
DIPITRĒNA SLIMĪBA
ROKU TENDINĪTS, TENOSINOVĪTS
EPIKONDILĪTS
ROTATORU APROCES SINDROMS
ADHEZĪVS KAPSULĪTS
BURSĪTS

ANGIOSPASTISKS SINDROMS

Roku sīko asinsvadu bojājumi

Roku locītavu un kaulu arodslimības

OSTEOARTROZE (OSTEOARTĪTS)

Atgriežoties pie darba vides kaitīgajiem faktoriem...

Laika apstākļi

- Temperatūra, UV starojums → ādas bojājumi, mikrocirkulācijas traucējumi

Bioloģiskie faktori

- Čūskas, kukaiņi, mikroorganismi → kodumi un dzēieni, infekcijas, saindēšanās

Fizisks darbs

- Darbs piespiedu pozās, smagumu pārvietošana, atkārtotas kustības, nesimetriskas kustības → balsta un kustību aparāta sistēmas traucējumi

Ķīmiskās vielas un putekļi

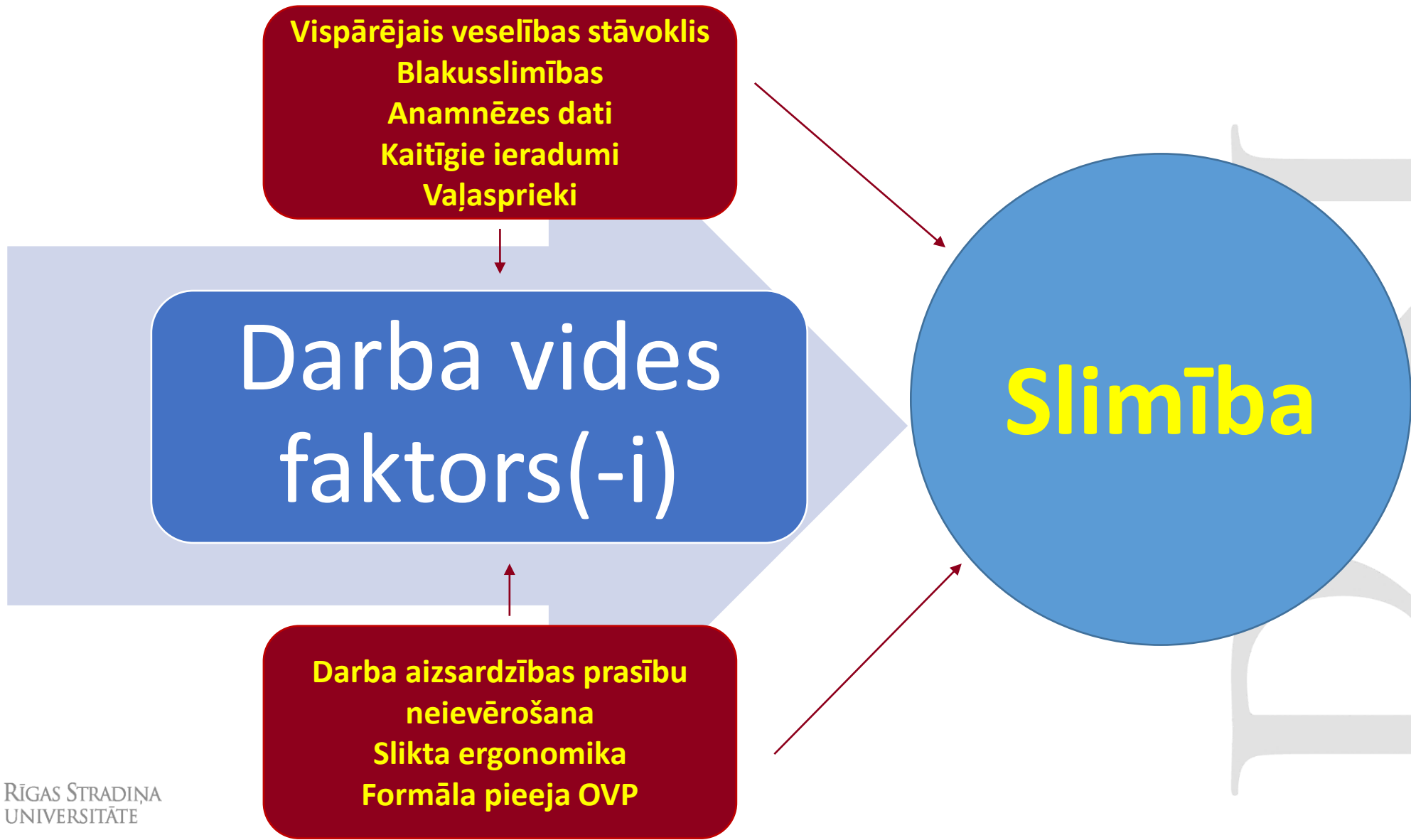
- Pesticīdi, herbicīdi → alergiskās reakcijas, dermatīti, toksicitāte

Fizikālie faktori

- Troksnis, vibrācija → vājdzirdība, vibrācijas slimība

Darba vides
faktors(-i)

Slimība



Vispārējais veselības stāvoklis
Blakus slimības
Anamnēzes dati
Kaitīgie ieradumi
Vaļasprieki

Darba vides faktors(-i)

Slimība

Darba aizsardzības prasību neievērošana
Slikta ergonomika
Formāla pieeja OVP

Vispārējais veselības stāvoklis
Blakus slimības
Anamnēzes dati
Kaitīgie ieradumi
Vaļasprieki

**Darba vides
faktors(-i)**

**Darba aizsardzības prasību
neievērošana**
Slikta ergonomika
Formāla pieeja OVP

Slimība

DARBINIEKS
+
DARBA DEVĒJS
+
ĀRSTS

Vispārējais veselības stāvoklis
Blakus slimības
Anamnēzes dati
Kaitīgie ieradumi
Vaļasprieki

PACIENTS
+
ĀRSTS

Darba vides
faktors(-i)

Slimība

Darba aizsardzības prasību
neievērošana
Slikta ergonomika
Formāla pieeja OVP

DARBINIEKS
+
DARBA DEVĒJS
+
ĀRSTS

Darba vides
faktors(-i)

Slimība

KĀ ATTĪSTĀS ARODSLIMĪBA?

GADI

**ROKU SĪKO ASINSVADU UN
NERVU BOJĀJUMS**

**ROKU LOCĪTAVU UN
KAULU BOJĀJUMS**

VIBRĀCIJAS IETEKME

**ROKU MĪKSTO AUDU BOJĀJUMS
(HRONISKS/RECIDĪDĒJOŠS)**

Avots: stock.adobe.com

MĒNEŠI

**ROKU NERVU
KOMPRESIJA**

**ROKU MĪKSTO AUDU BOJĀJUMS
(AKŪTS/SUBAKŪTS)**

FIZISKĀ PĀRSLODZE



GADI

**ROKU SĪKO ASINSVADU UN
NERVU BOJĀJUMS**

**ROKU LOCĪTAVU UN
KAULU BOJĀJUMS**

VIBRĀCIJAS IETEKME

**ROKU MĪKSTO AUDU BOJĀJUMS
(HRONISKS/RECIDĪDĒJOŠS)**

MĒNEŠI

**ROKU NERVU
KOMPRESIJA**

Sīkas struktūras → lielas struktūras

**ROKU MĪKSTO AUDU BOJĀJUMS
(AKŪTS/SUBAKŪTS)**

Distāli → proksimāli

FIZISKĀ PĀRSLODZE



Riska faktors → arodslimība

Laika apstākļi

- Temperatūra, UV starojums → ādas bojājumi, **mikrocirkulācijas traucējumi**

Fizisks darbs

- Darbs piespiedu pozās, smagumu pārvietošana, atkārtotas kustības, nesimetriskas kustības → balsta un kustību aparāta sistēmas traucējumi (**roku mīksto audu, locītavu un kaulu arodslimības**)

Ķīmiskās vielas un putekļi

- Pesticīdi, herbicīdi → alerģiskās reakcijas, **dermatīti**, toksicitāte

Fizikālie faktori

- Troksnis, vibrācija → vājdzirdība, **vibrācijas slimība**



Vibrācija un tās sekas lauksaimniecībā



- rokas un plaukstu vibrācijas maksimāli pieļaujamais līmenis (eksponēcijas robežvērtība) ir 5 m/s^2 ,
 - dienas eksponēcijas darbības vērtība ir $2,5 \text{ m/s}^2$;
- visa ķermeņa vibrācijai maksimāli pieļaujamais līmenis (eksponēcijas robežvērtība) ir $1,15 \text{ m/s}^2$,
 - dienas eksponēcijas darbības vērtība ir $0,5 \text{ m/s}^2$.

Avots: stock.adobe.com

http://stradavesels.lv/Uploads/a2014/03/31/106_2012_Brosura_Darba_aizsardziba_lauksaimnieciba.pdf

Vibrācija un tās sekas lauksaimniecībā

Angiospastisks sindroms (Reino sindroms)

- “*Vibration white finger*”, HAVS
- 4% no populācijas:
 - Reimatoloģiskās slimības
 - Ateroskleroze
 - Medikamentu lietošana
 - **Laimas slimība**
 - Mg deficīts
 - Reakcija uz stresu
- Kā arodslimība:
 - Ilgstošs kontakts ar vibrāciju
 - Ilgstošs darbs aukstumā
 - **Daži pesticīdi un herbicīdi**







**GANDRĪZ NEKAD NAV IZOLĒTA PROBLĒMA!
JA IR ANGIOSPASTISKS SINDROMS –
JĀDOMĀ ARĪ PAR NERVU UN SĪKO LOCĪTAVU BOJĀJUMU**

Vibrācija un tās sekas lauksaimniecībā

OVP!
IZMEKLĒŠANA!

Roku polineuropātija

- Tipiski daļa no kāda sindroma
 - CD, alkohola lietošana, medikamenti...
 - Arodmedicīnā:
 - **Vibrācijas slimība**
 - **Toksisko vielu iedarbība**
- Ja ir rokās → meklēt arī kājās
- Incidence un prevalence - maz pētītas

Vibrācija un tās sekas lauksaimniecībā

Roku polineuropātija: vispārējie riska faktori

- **Vecums 55+**
- **Vispārējais veselības stāvoklis:**
 - ✓ Cukura diabēts – visi tipi, ilgstoši (vismaz 6-7 gadi)
 - ✓ Podagra
 - ✓ Onkoloģiskās saslimšanas → ķīmijterapija un staru terapija
 - ✓ Uztura ieradumi (vegānisms)/KZT darbības traucējumi → vitamīnu deficīti
 - ✓ Alkohola lietošana
 - ✓ Noteiktu medikamentu lietošana (TBC zāles, metronidazols u.c.)

Darba vides riska faktori

- **Fizikālie faktori (vibrācijas ietekme)**
- **Bioloģiskie faktori (ērcu kodumi → Laimas slimība)**
- **Kīmiskās vielas (pesticīdi)**

Roku polineuropātija kā vibrācijas sekas

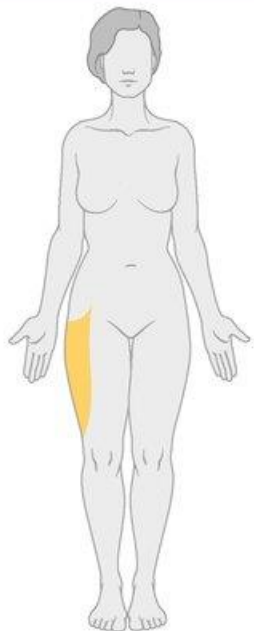
Sūdzības un simptomi

- **Jušanas traucējumi**
 - Tirpšana, parestēzijas rokās pēc “cimdu” tipa
 - “Skudriņas”, dedzināšana, “adatiņas”
- **Rokas funkcionalitāte**
 - Vājums, nespēks
 - Neveiklība

Kā atpazīt un pierādīt?

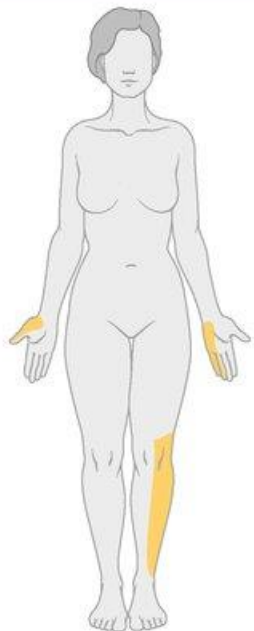
- Arodveselības un arodslimību ārsts, neirologs un/vai rokas ķirurgs
- “Zelta standarts” – elektrofizioloģiskā izmeklēšana (neirogrāfija/NG)
- Kvantitatīvā sensorā testēšana (ja NG neuzrāda nervu bojājumu)
- **Pacientiem ar polineuropātiju vēlama papildus izmeklēšana!**

Mononeuropathy



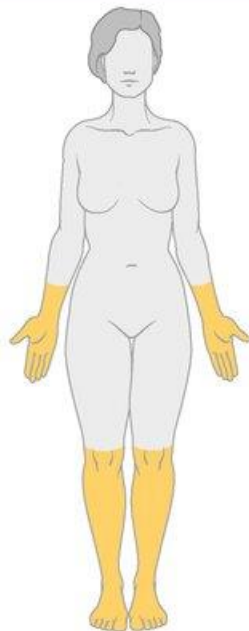
Damage to a single peripheral nerve

Mononeuritis multiplex



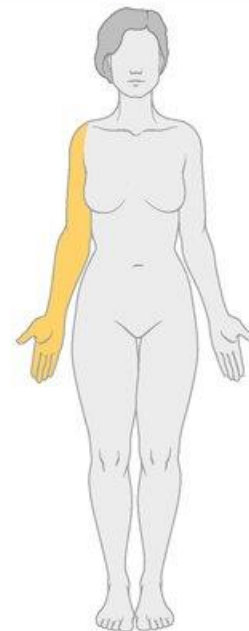
Damage to ≥ 2 peripheral nerves
Results in asymmetrical distribution

Polyneuropathy



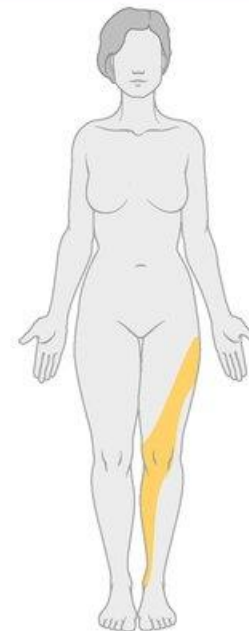
Damage to terminal branches of multiple nerves
Results in symmetrical, distal distribution

Plexopathy



Damage to a nerve plexus, e.g., brachial plexus

Radiculopathy

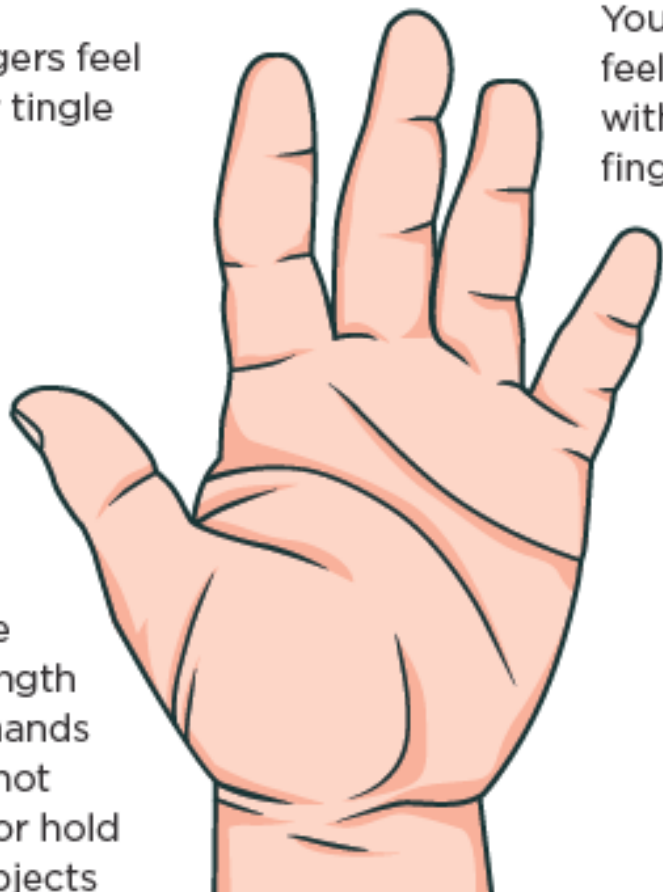


Damage to nerve root
Distribution follows corresponding dermatome

**TĀPAT KĀ ANGIOSPASTISKS SINDROMS – GANDRĪZ NEKAD NAV IZOLĒTA PROBLĒMA!
JA IR POLINEIROPĀTIJA –
JĀDOMĀ ARĪ PAR SĪKO ASINSVADU BOJĀJUMU UN SĪKO LOCĪTAVU BOJĀJUMU**

Vibrācija un tās sekas lauksaimniecībā

Your fingers feel numb or tingle



You cannot feel anything with your finger tips



Your fingers go white - especially in cold weather (HAVS only)

You have less strength in your hands and cannot pick up or hold heavy objects

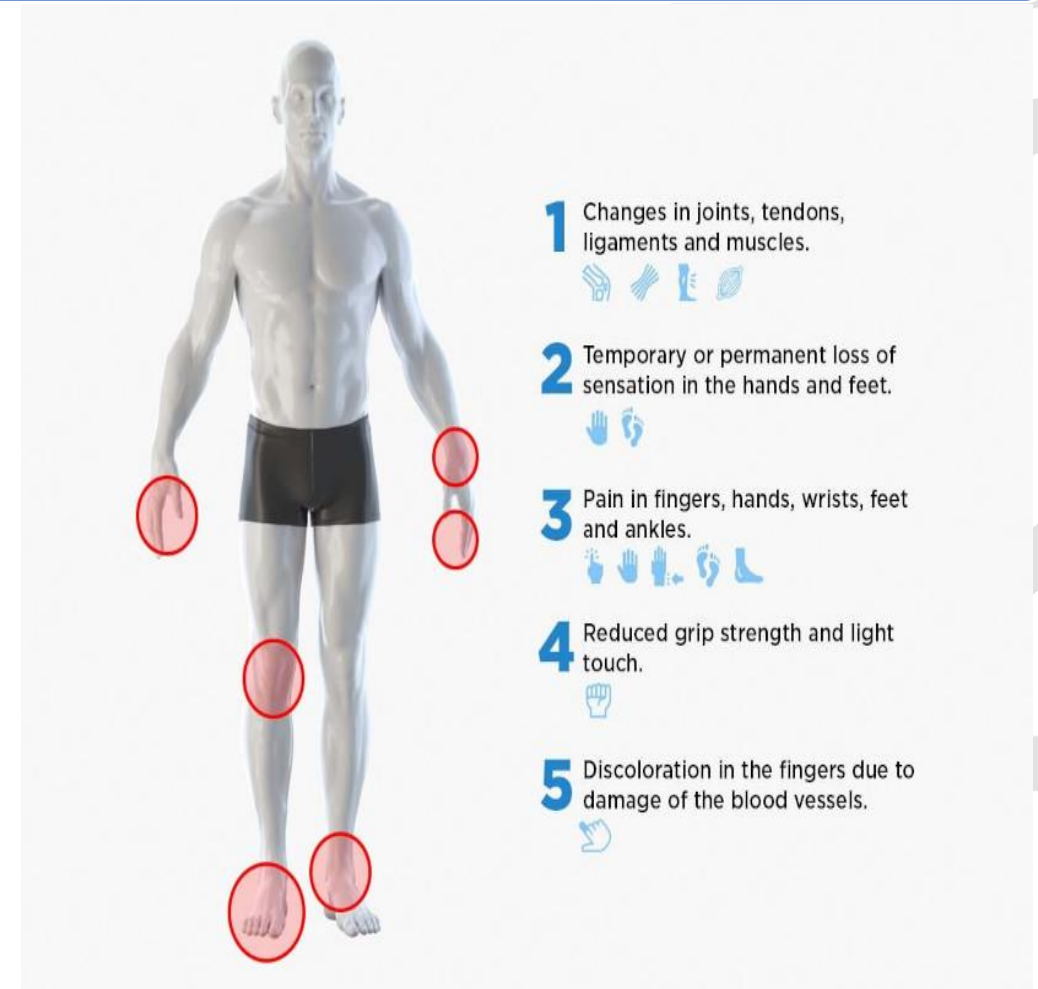
You have pain in your hands or wrists

Vibrācija un tās sekas lauksaimniecībā

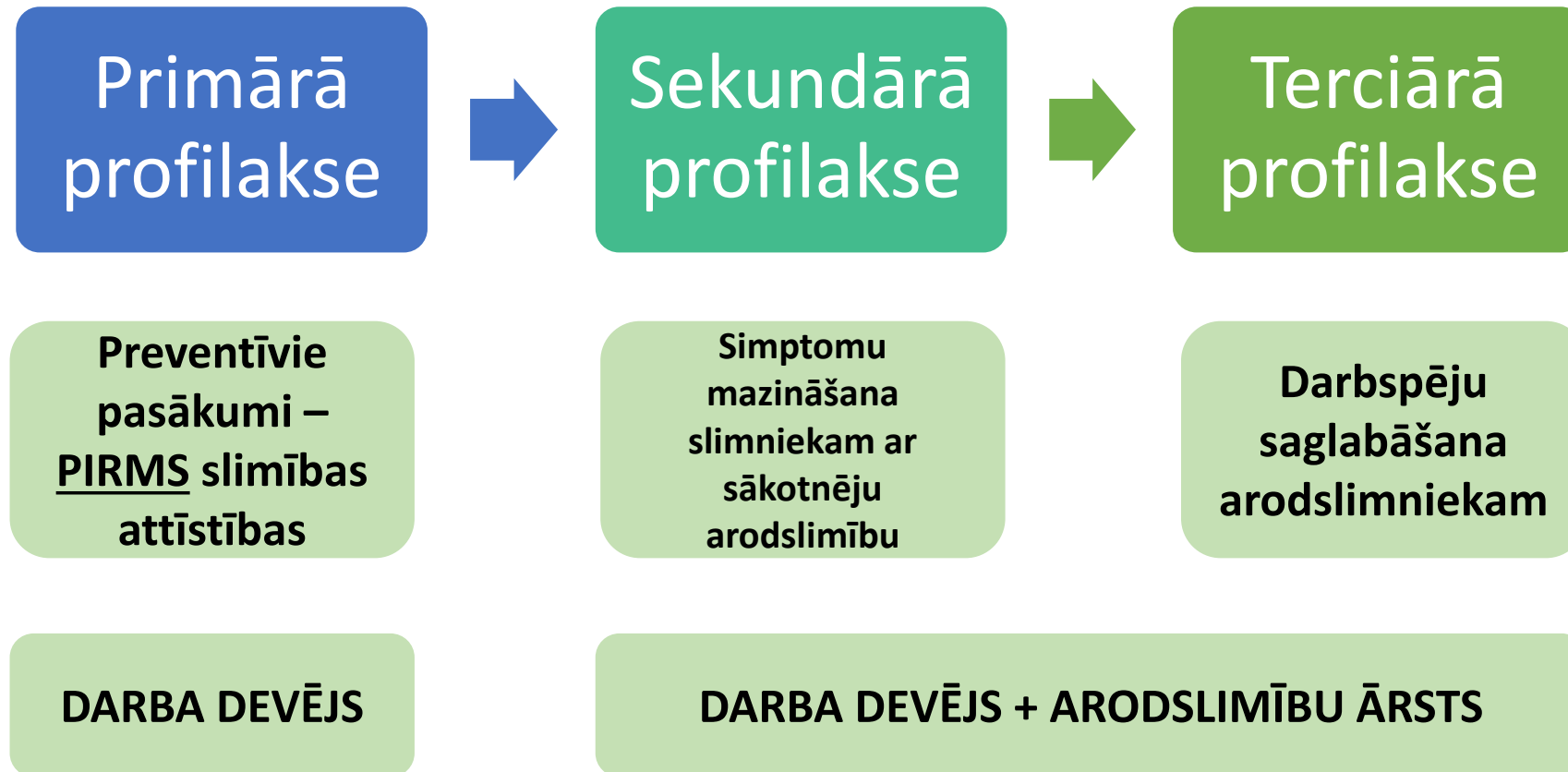
Vibrācijas slimība

3 – 10 gadi

- **Vietējās vibrācijas izraisītā slimība**
 - Angiospastisks sindroms rokās
 - Roku polineuropātija
 - Roku → plecu locītavu osteoartroze
 - Kakla daļas spondiloze, spondilartroze
 - Encefalopātija
- **Vispārējās vibrācijas izraisītā slimība**
 - Angiospastisks sindroms
 - Roku un kāju polineuropātija
 - Distrofiski bojājumi mugurkaulā
 - Encefalopātija
 - Neiastēnija



Vibrācija un tās sekas lauksaimniecībā



Vibrācijas slimība

Primārā un sekundārā profilakse

No darba devēja puses

- **Darba aizsardzības instruktāžas**
 - 1x gadā/Darbs ar bīstamām iekārtām – 1x 6 mēnešos
- **Vibrācijas ietekme:**
 - Ja vibrācijas līmenis > dienas ekspozīcijas vērtību (2.5 m/s^2 , 0.5 m/s^2):
 - ✓ Pasākumu plāns → **vibrācijas iedarbība jāsamazina līdz minimumam**
 - ✓ Darba grafiks, darba aprīkojums ar atbilstošu ergonomisku konstrukciju
 - ✓ Nodarbināto informēšana un apmācība par pareiza un droša aprīkojuma lietošanu
 - ✓ Papildaprīkojums un IAL (sēdekļi, cimdi)
 - Jāseko līdz iekārtu tehniskajam stāvoklim un laikus jāveic to apkopes
- **OVP**
 - **Ja vibrācijas līmenis > ekspozīcijas robežvērtības – nekavējoties jāveic pasākumi, lai nepieļautu nodarbināto pakļaušanu šādai vibrācijai!**





Vibrācijas slimība

Primārā un sekundārā profilakse

No darbinieka un ārsta puses

- **Periodiska roku atslodze**
 - Darba un atpūtas pārtraukumu ievērošana
 - Optimāli 2h/5 min
 - Reāli: atkarībā no situācijās
- **Roku turēšana siltumā**
- **Vingrošana un roku pašmasāža**
- **Pēc darba – silta duša**
- **Sekošana līdzī savam veselības stāvoklim!**
- **Medikamentozā terapija, preventīvi kursu veidā – B1, PP, C vitamīni**

Vibrācijas slimība

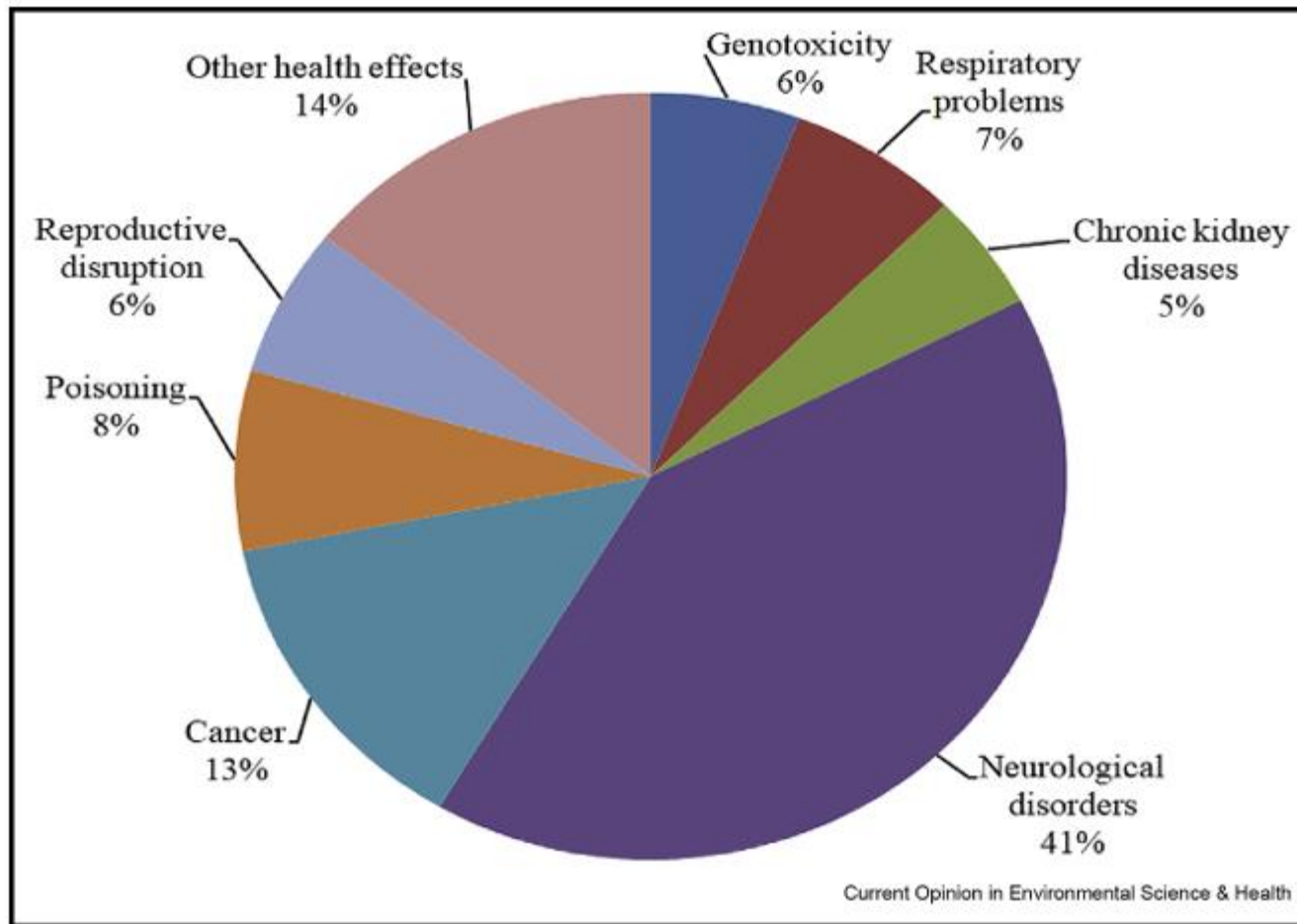
Terciārā profilakse

Multidisciplināra pieeja

- **Pacienta darbspēju saglabāšana**
 - Slimības novērošana dinamikā
 - Lēmumu pieņemšana atkarībā no pacienta vispārējā veselības stāvokļa un neiropātijas stadijas (rekomendācijas – pacientam personīgi vai OVP 12.p.)
 - Darba slodzes samazināšana
 - Fizioterapija un ĀFK
 - Medikamentoza terapija
- **Arodslimības diagnoze nenozīmē, ka cilvēks nevar strādāt → darba vieta jāpielāgo cilvēkam/cilvēks – darba vietai!**

Roku polineiropātija: vai tikai vibrācijas slimības simptoms?





Health effects of farmers associated with occupational exposure to pesticides (based on literature between 2016 and 2018).

Kīmiskās vielas augkopībā – ne tikai polineuropātija!

OPEN

Pesticide exposure and risk of Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis

Dandan Yan¹, Yunjian Zhang², Liegang Liu³ & Hong Yan¹

Received: 14 February 2016

Accepted: 04 August 2016

Published: 01 September 2016

Evidence suggests that lifelong cumulative exposure to pesticides may generate lasting toxic effects on the central nervous system and contribute to the development of Alzheimer's disease (AD). A number of reports indicate a potential association between long-term/low-dose pesticide exposure and AD, but the results are inconsistent. Therefore, we conducted a meta-analysis to clarify this association. Relevant studies were identified according to inclusion criteria. Summary odds ratios (ORs) were calculated using fixed-effects models. A total of seven studies were included in our meta-analysis. A positive association was observed between pesticide exposure and AD (OR = 1.14, 95% CI = 1.08, 1.67; n = 7). The summary ORs with 95% CIs from the individual studies were 1.14 (95% CI = 0.94, 1.38; n = 7) and 1.37 (95% CI = 1.09, 1.74; n = 7). Sensitivity analyses of the present meta-analysis did not substantially change the overall association between pesticide exposure and AD. Subgroup analyses revealed that high-quality studies showed significant relationships. The present meta-analysis suggested a positive association between pesticide exposure and AD, confirming the hypothesis that pesticide exposure is associated with AD. However, high-quality cohort and case-control studies are required to validate a causal relationship.

Un ne tikai neuroloģiskie simptomi!

- Rinoreja
- Asarošana
- Koncentrācijas problēmas
- Galvassāpes
- Miegainība
- Gripai līdzīgi simptomi

In Vitro Percutaneous Penetration of Five Pesticides—Effects of Molecular Weight and Solubility Characteristics

JESPER BO NIELSEN^{1*}, FLEMMING NIELSEN¹ and JENS AHM SØRENSEN²

¹*Environmental Medicine, University of Southern Denmark, Odense, Denmark;* ²*Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Odense University Hospital, Odense, Denmark*

Received 11 March 2004; in final form 14 June 2004; published online 27 October 2004

This study examined the *in vitro* percutaneous penetration of five pesticides covering a wide range of solubilities and different molecular weights, which allowed discussion of penetration of single pesticides as well as a comparison between penetration characteristics of different pesticides. The five pesticides were the fungicides methiocarb, pirimicarb and prochloraz; the gro with stat we sol pas too high as well as a too low lipophilicity may limit the rate and degree of skin penetration. Furthermore, the importance of the skin as a potential reservoir for systemic exposure after exposure has ended was demonstrated. Especially in relation to short-term occupational exposures, an exposure assessment based on penetrated pesticide at the end of a work shift may underestimate the exposure.

PESTICĪDI PALIEK EPIDERMĀ 48H PĒC EKSPŌZĪCIJAS, UN DERMĀ NONĀK 0.2% – 25%

Keywords: dimethoate; methiocarb; molecular weight; paclobutrazol; percutaneous penetration; pesticide; pirimicarb; prochloraz; solubility

Sunscreens containing physical UV blockers can increase transdermal absorption of pesticides

Rhonda M Brand, James Pike, Roselyn M Wilson and Anna R Charron

Department of Internal Medicine, Evanston Northwestern Healthcare and Feinberg School of Medicine at Northwestern University, Evanston, IL, USA

People are encouraged to wear sunscreens because of their effectiveness at reducing the risk of skin cancer. The dermal penetration of the herbicide 2,4-D can be enhanced by commercial formulations containing chemical ultraviolet (UV) absorbers, the absorbers themselves and the insect repellent DEET. This work has been extended to determine whether commercially available sunscreens

containing the physical UV absorbers titanium dioxide increase the transdermal absorption of pesticides. Hairless mouse models were used to evaluate the transdermal absorption of pesticides through commercial sunscreens or the UV absorbers themselves. Permeability studies were performed with the pesticides 2,4-D, paraquat, malathion and parathion. The data demonstrate that pretreatment with sunscreens containing TiO₂ and ZnO increased the transdermal absorption of 2,4-D ($P < 0.05$). Malathion pretreated with a representative sunscreen resulted in either no change between pulses or an increase in absorption after the second pulse depending on the washing regimen. Examining penetration of individual UV absorbers formulated in phenyl trimethicone showed that ZnO can impede 2,4-D penetration and TiO₂ had no effect. Combining UV absorbers in the presence of trimethicone resulted in 'sunscreens' that could actually inhibit 2,4-D penetration. Inert ingredients therefore control the increased absorption seen in commercial sunscreen products and this enhancement can be eliminated by substituting phenyl trimethicone as the solvent. Sunscreen use must still be encouraged even with the undesirable side effect of increased penetration through the skin. *Toxicology and Industrial Health* 2003; **19**: 9–16.

The data demonstrate that commercially available sunscreens containing the UV absorbers TiO₂ and ZnO increase the transdermal absorption of the pesticides 2,4-D, paraquat, malathion and parathion. An additional study confirmed that inert ingredients are modulators of this enhanced penetration. Substituting phenyl trimethicone for all

Key words: *multiple applications; pesticides; sunscreens; transdermal; UV absorbers*





**IAL IZVĒLE IR ATKARĪGA NO ĶĪMISKO VIELU
KONCENTRĀCIJAS**



RSU

Daži vārdi par mikroklimatu...

Temperatūra

→ -10°C un zemāk – mikrocirkulācijas traucējumi

Gaisa mitrums

→ recidivējošas infekcijas, hroniskas sāpes

Gaisa plūsmas ātrums

→ vējš samazina kravu pārvietošanas drošību

Dažādi starojumi

→ UV – apdegumi, galvassāpes, reiboni, audzēji

Daži vārdi par mikroklimatu...

Preventīvie pasākumi

ATBILSTOŠS DARBA APĢĒRBS

DARBA/ATPŪTAS PAUŽU REŽĪMS

KVALITĀTĪVU CIEŠI AIZVERAMU VĀRTU UN DURVJU NODROŠINĀŠANA

GAISA AIZKARU VAI LĪDZĪGU SISTĒMU LIETOŠANA

GADI

**ROKU SĪKO ASINSVADU UN
NERVU BOJĀJUMS**

**ROKU LOCĪTAVU UN
KAULU BOJĀJUMS**

**ROKU MĪKSTO AUDU BOJĀJUMS
(HRONISKS/RECIDĪDĒJOŠS)**

**ROKU NERVU
KOMPRESIJA**

MĒNEŠI

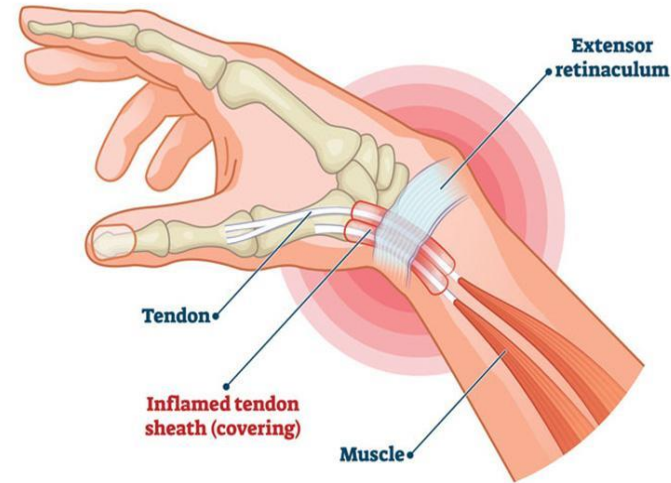
**ROKU MĪKSTO AUDU BOJĀJUMS
(AKŪTS/SUBAKŪTS)**

FIZISKĀ PĀRSLODZE

Sīkas struktūras → lielas struktūras

Distāli → proksimāli

Roku mīksto audu arodslimības augkopībā



DeKervēna slimība, plaukstu tendinīts, tenosinovīts

- Biežas, atkārtotas plaukstu un pirkstu saliekšanas kustības
- Biežas, atkārtotas satveršanas kustības
- Minimālā ekspozīcija: daži mēneši

Roku mīksto audu arodslimības augkopībā

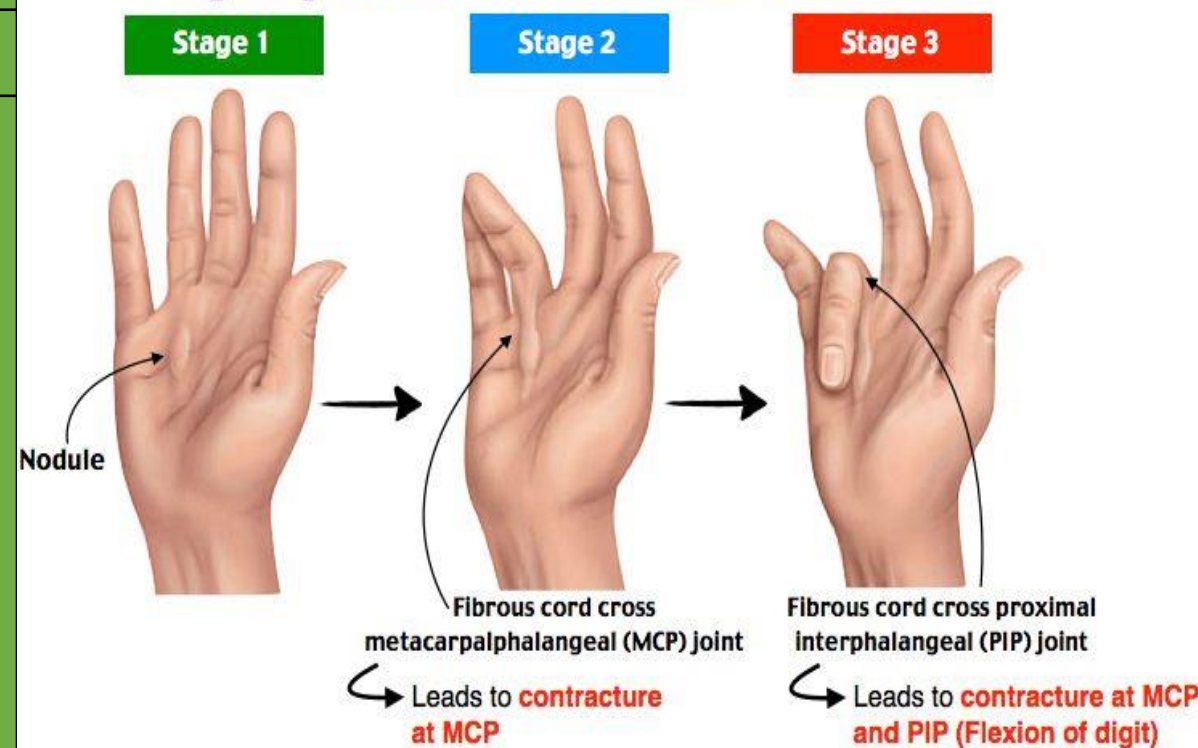


- Biežas, atkārtotas plaukstu un pirkstu saliekšanas kustības
- Biežas, atkārtotas satveršanas kustības
- Fizikālie faktori – **aukstums un vibrācija**
- Minimālā ekspozīcija – ?

Ar Dipitrēna kontraktūru asociētie faktori

Vispārīgie faktori	Vispārējās saslimšanas	Mehāniskie faktori
<p>Vīriešu dzimums</p> <p>Vecums > 50 g.</p> <p>Baltā rase</p>	<p>Cukura diabēts</p> <p>Dislipidēmija</p> <p>Alkoholisms</p> <p>Nikotīnisms</p> <p>Epilepsija</p> <p>HIV infekcija</p>	<p>Trauma anamnēzē</p> <p>Rokas-plauksts vibrācija</p> <p>Visa ķermeņa vibrācija</p> <p>Liela plauksts piepūle</p>

Dupuytren's Contracture



Roku mīksto audu arodslimības augkopībā

Tennis Elbow

also called **lateral epicondylitis**, causes pain on the outside of the elbow.

Golfer's Elbow

also called **medial epicondylitis**, causes pain on the inside of the elbow

Mediāls un laterāls epikondilīts

- **Biežas, atkārtotas apakšdelma kustības**
- **Minimālā ekspozīcija: dažī mēneši**



DRS



STARS



STORY

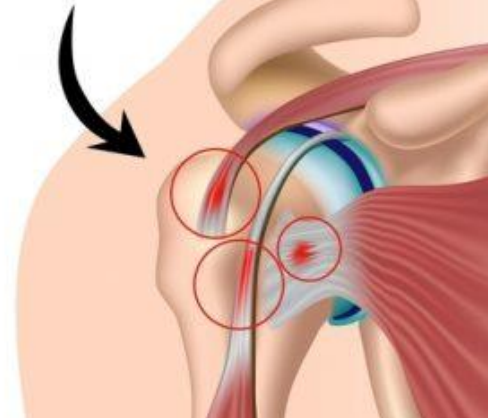
Roku mīksto audu arodslimības augkopībā

Normal



Rotator cuff probl

Inflamed/torn
tendons



DOCTORS OF OSTEO



Rotatoru aprocēs sindroms un adhezīvs kapsulīts

- Biežas, atkārtotas roku un plecu kustības
- Darbs ar rokām paceltām virs pleciem
- Minimālā ekspozīcija: dažī mēneši
- Personām 55+ gandrīz nekad nav no darba

Roku mīksto audu arodslimības augkopībā



Bursīts – locītavas gļotsomiņas iekaisums

- **Darbs piespiedu pozā (uz elkoņiem, ar paceltām rokām virs pleciem)**
- **Biežas, atkārtotas kustības ar lielu amplitūdu**
- **Minimālā ekspozīcija: daži mēneši**



DRS



**Bursīts – locītavas gļotsomiņas iekaisums
(var skart jebkuru locītavu!)**

- **Darbs piespiedu pozā (uz ceļiem)**
- **Minimālā ekspozīcija: dažī mēneši**

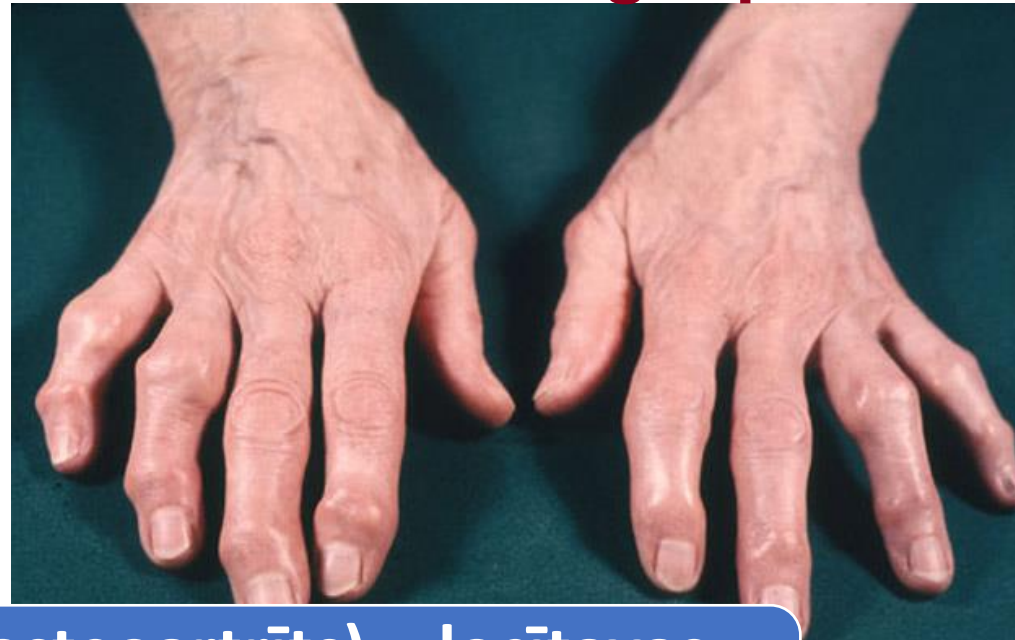
Roku locītavu un kaulu arodslimības augkopībā

Osteoarthritis



Healthy knee joint

Hypertrophy and spurring of bone and erosion of cartilage



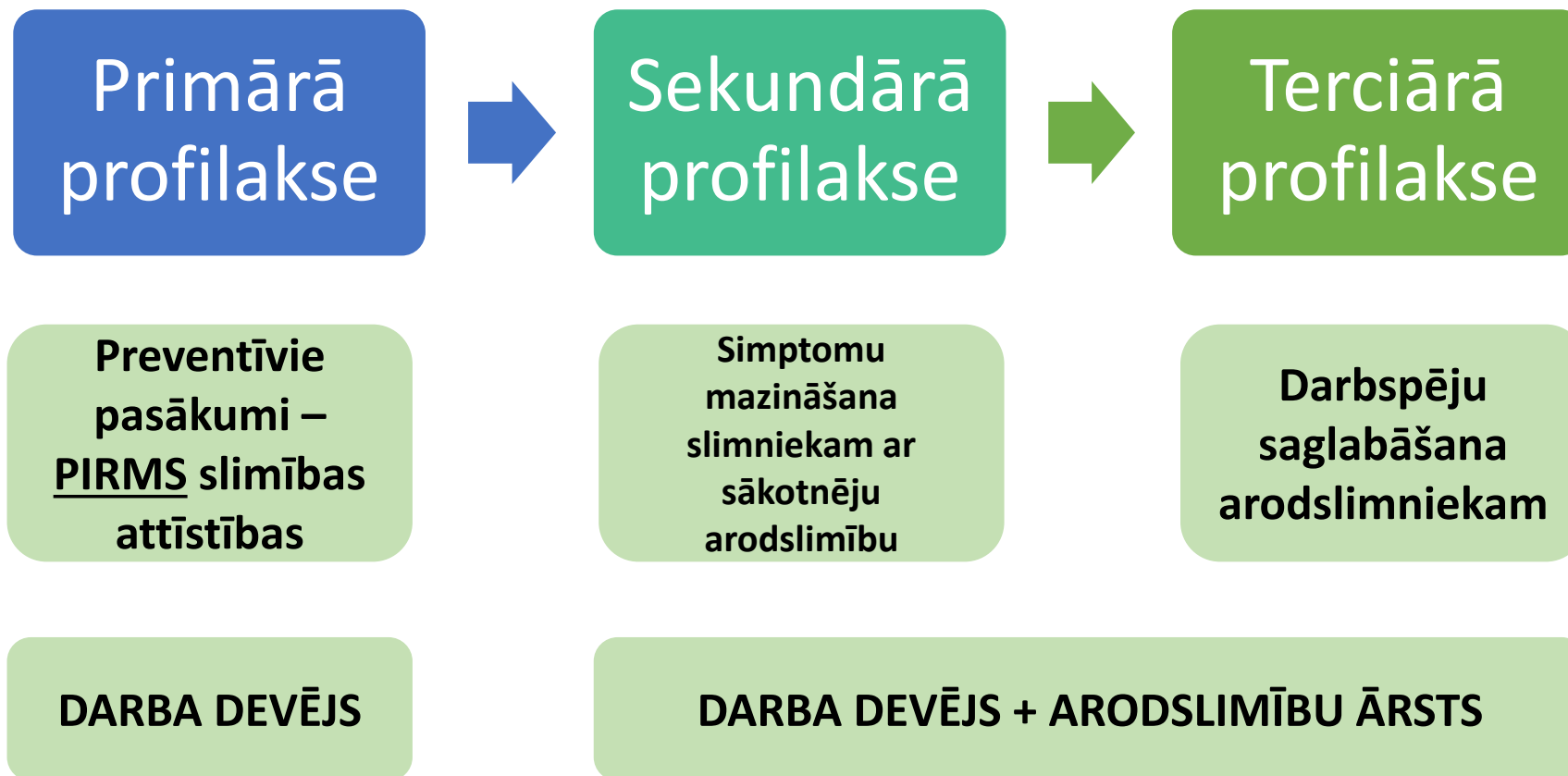
Osteoartroze (osteoartrīts) – locītavas iekaisums

- **Atkārtota smagumu pārvietošana**
- **Biežas, atkārtotas kustības ar lielu amplitūdu**
- **Fizikālie faktori – rokas un plaukstu vibrācija, visa ķermeņa vibrācija**
- **Minimālā ekspozīcija: gadi**

Osteoartrozes etioloģiskie faktori	
Predispozīcija	Mehāniskie faktori
Vecums > 60 g.	Traumas
Dzimums	
KMI > 25 kg/m ²	Darba vides riska faktori: Biežas, atkārtotas kustības Smagumu pārvietošana
Iedzimtība	
KMB	
Cukura diabēts	Fizikālie faktori
Akromegālija	Rokas un plaukstas vibrācija
Hipo/hiperparatireoidisms	Visa ķermeņa vibrācija



Smags fizisks darbs un tā sekas lauksaimniecībā



Smags fizisks darbs un tā sekas augkopībā

Primārā un sekundārā profilakse

No darba devēja puses

- **Darba aizsardzības instruktāžas**
 - 1x gadā/Darbs ar bīstamām iekārtām – 1x 6 mēnešos
- **Ergonomisko faktoru modifikācija**
 - Nepieciešamo smagumu pārvietošanas palīgīdzekļu nodrošināšana un lietošana
 - Nodarbināto informēšana un apmācība par:
 - ✓ Pareizu smagumu pārvietošanu
 - ✓ Palīgīdzekļu lietošanu
 - ✓ Atslodzes vingrinājumiem
 - IAL nodrošināšana (piemēram, ilgstošam darbam piemēroti apavi, detaļu noturēšanai piemērotie cimdi)

Smags fizisks darbs un tā sekas augkopībā

Primārā un sekundārā profilakse

No darbinieka un ārsta puses

- **Periodiska roku atslodze**
 - Darba un atpūtas pārtraukumu ievērošana
 - Optimāli 2h/5 min
 - Reāli: atkarībā no situācijās
- **Roku turēšana siltumā**
- **Vingrošana**
- **Pēc darba – silta duša**
- **Sekošana līdzī savam veselības stāvoklim!**

Smags fizisks darbs un tā sekas augkopībā

Terciārā profilakse

Multidisciplināra pieeja

- **Darbspēju saglabāšana**
 - Slimības/(-u) novērošana dinamikā
 - Taktika darba laikā ir atkarīga no pacienta vispārējā veselības stāvokļa un slimības smaguma pakāpes (rekomendācijas – pacientam personīgi vai OVP 12.p.) →
 - ✓ Lielākā daļa roku mīksto audu arodslimību ir recidivējoša, ar saasinājumiem un remisijām
 - ✓ Ortožu lietošana, darba un atpūtas režīma ievērošana
 - ✓ Pie smagākas gaitas – darba slodzes samazināšana un darba pienākumu modifikācija
 - Papildus:
 - ✓ Fizioterapija un ĀFK
 - ✓ Regulāra vingrošana pirms/pēc darba
 - ✓ Medikamentoza terapija (piemēram, pretsāpju zāles, hondroprotektori, miorelaksanti)
- **Arodslimības diagnoze nenozīmē, ka cilvēks nevar strādāt → darba vieta jāpielāgo cilvēkam/cilvēks – darba vietai!**

P

PROTECTION

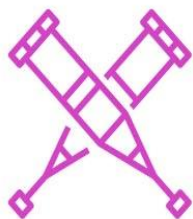
Protect the injury and prevent further damage by using a brace or splint to support the injured joint; this may allow for an earlier return to function.



R

REST

Resist the urge to work through the injury, which could cause further damage; instead, rest the affected joint, and allow the injury to heal. The duration and type of rest will depend on the tissue damaged and the severity of the injury.



I

ICE

Apply cold therapy by using a commercial cold pack or a bag of ice — even a package of frozen food will do. As soon as possible after the injury, attempt to ice the area for 15 to 20 minutes; repeat the cold therapy four to eight times a day for the first 48 hours or until swelling improves. Be careful not to apply ice directly to the skin or use it too long.



C

COMPRESSION

Compression can help minimize swelling and provides mild support. Apply an elastic bandage to the injured joint, beginning a few inches below the injury, overlapping each layer as you work your way up to a few inches above the injured area. Be careful not to wrap the bandage too tightly.



E

ELEVATION

Elevating the injured limb helps to drain fluid away from the site, which helps to decrease swelling and may decrease pain.



PRICE

Roku nervu arodslimības augkopībā?

UPPER LIMB NERVE PATHOLOGY

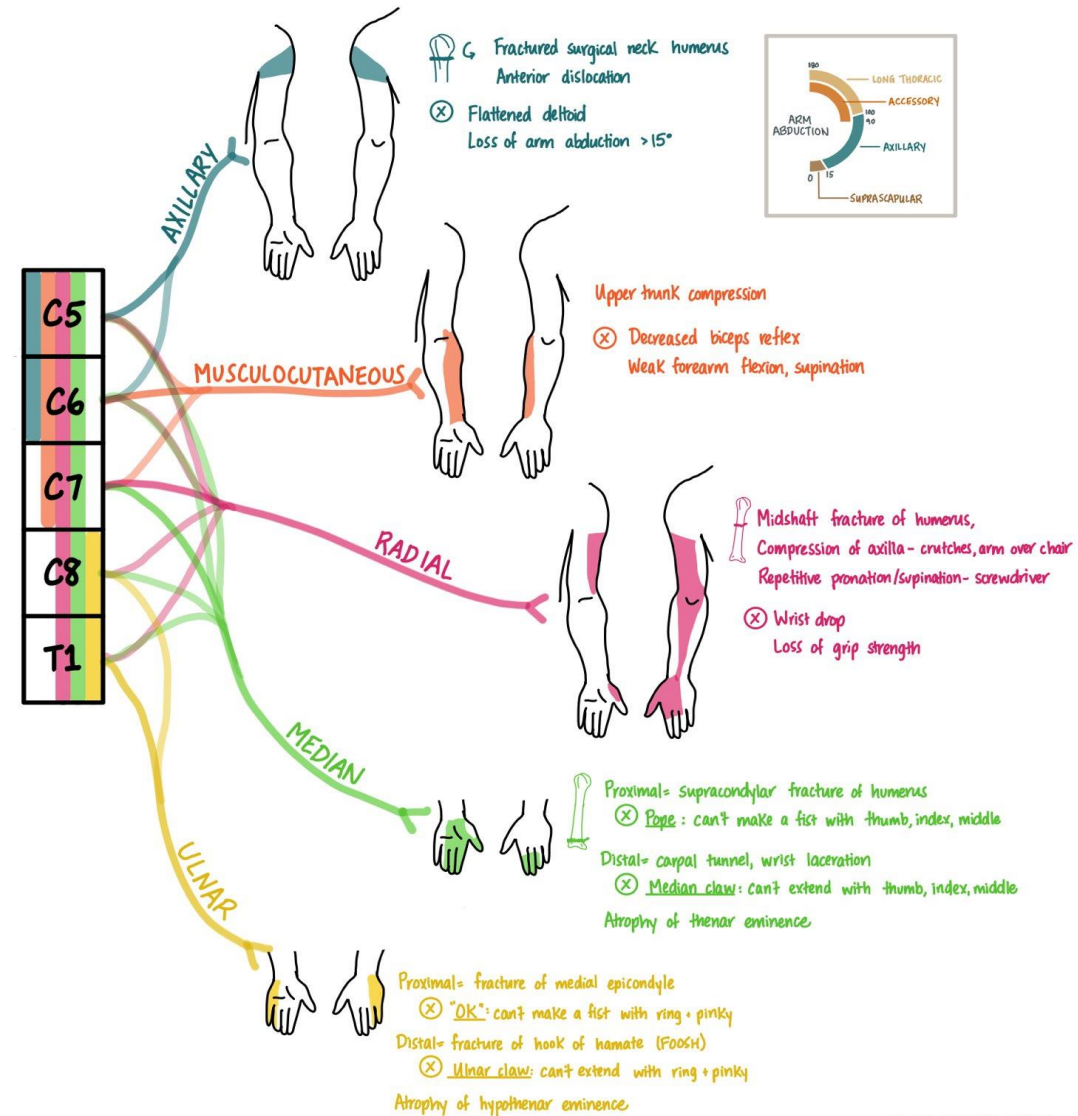
N.radialis

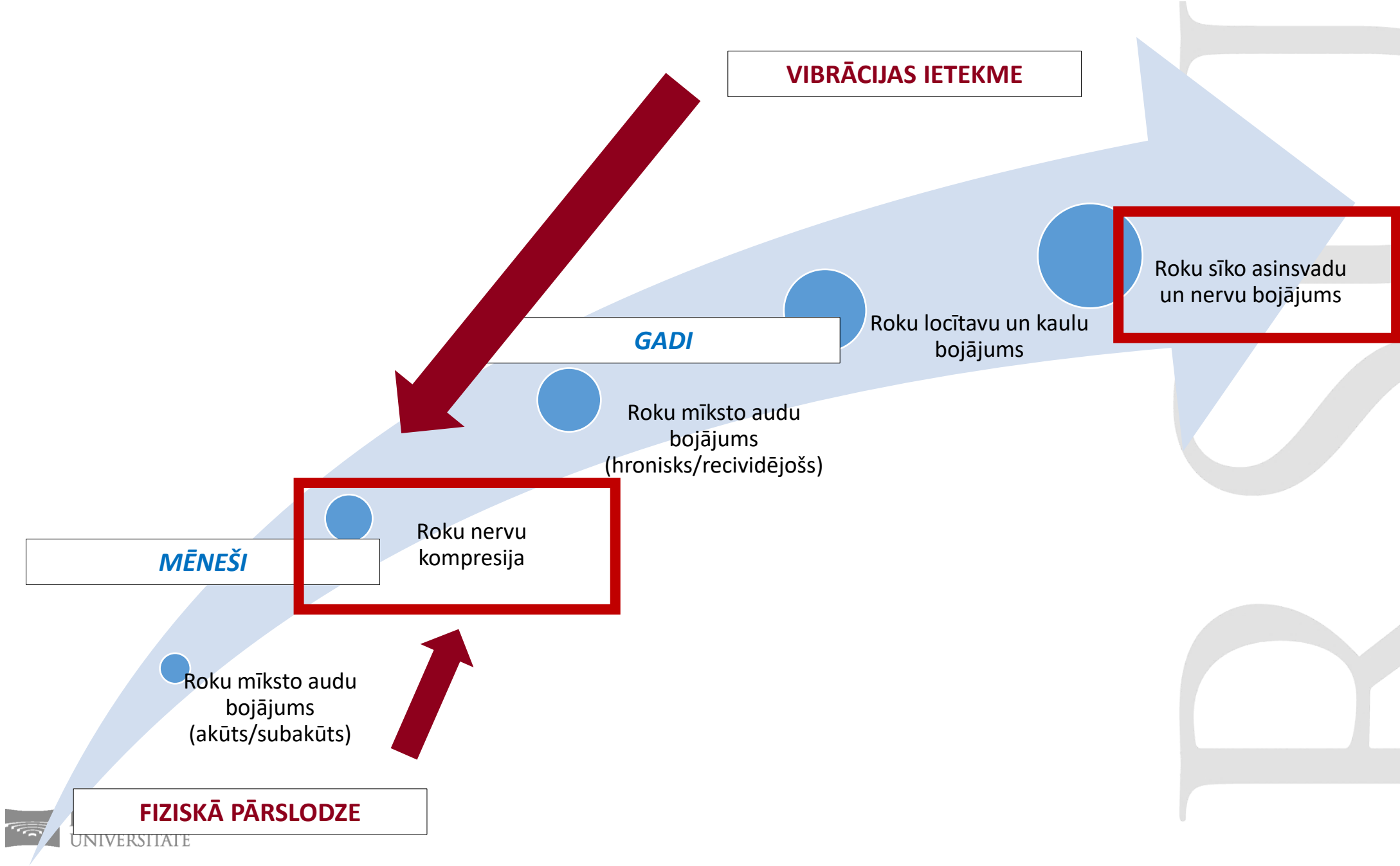
N.axillaris

N.musculocutaneus

N.medianus – vidusnervs

N.ulnaris – elkoņa nervs





Roku nervu arodslimības?

Karpālā kanāla sindroms

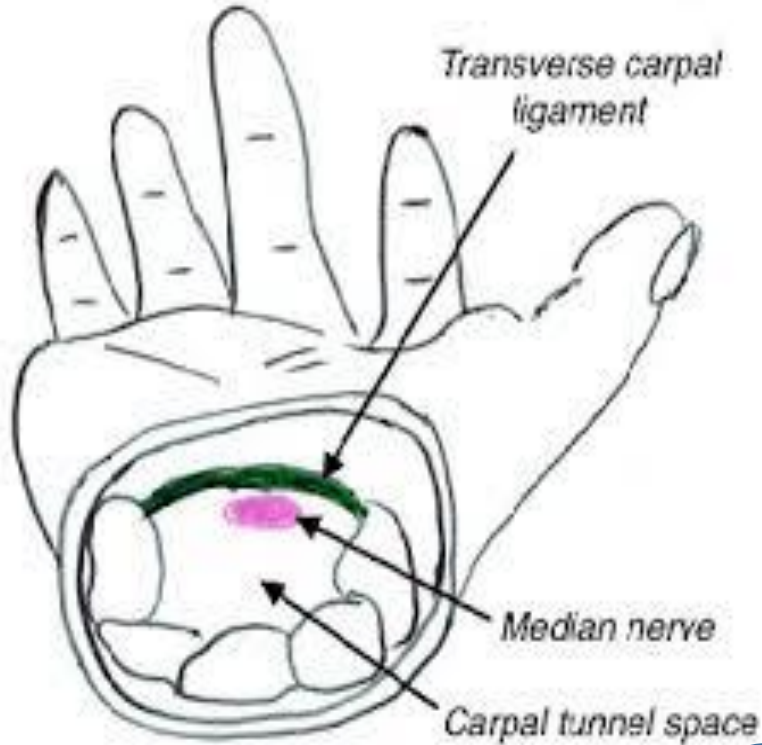
Kubitālā kanāla sindroms

Gijona kanāla sindroms

Roku polineuropātija

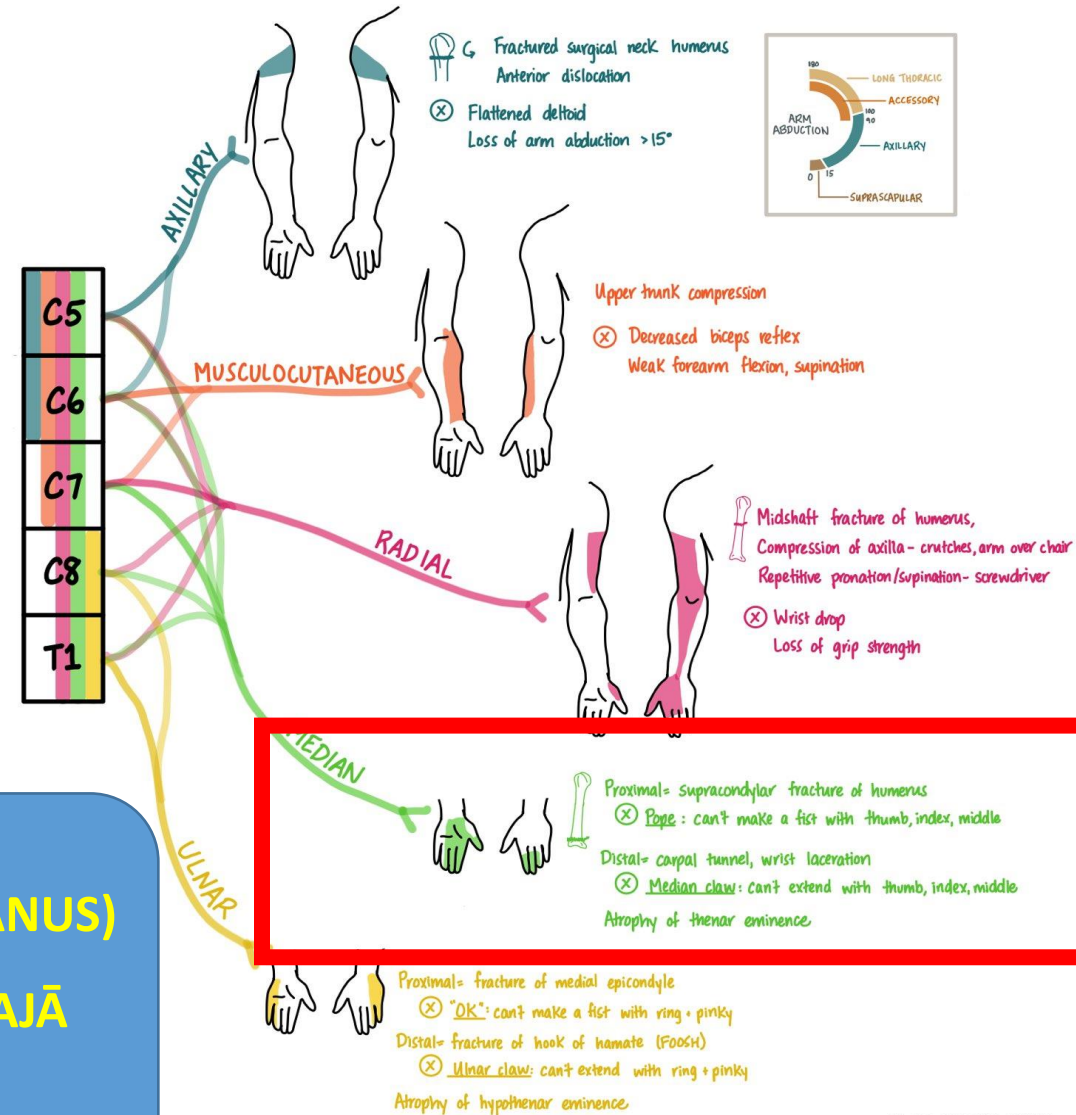
Gads	Ar slodzi, pārslodzi un spiedienu saistīti mīksto audu bojājumi (M70–M72; M75–M79)	Spondilozē ar radikulopātiju (M47.2; M47.8)	Artrozes (M15–M19)	Karpālā kanāla sindroms (G56.0)	Neprecizēts sinovīts un tendosinovīts (M65.9)	Citas precizētas polineuropātijas (G62.8)	Elkoņa nerva patoloģija (G56.2)	Vibrācijas ietekme (T75.2)	Reino sindroms (I73.0)	Aroda vājdzirdība (H83.3; H93.3)
2013	65,6	79,0	35,0	60,7	*	1,8	4,8	24,5	1,9	14,5
2014	105,4	107,2	48,4	80,3	*	16,2	7,3	16,2	16,8	14,2
2015	112,0	98,6	44,7	80,9	*	11,3	5,9	11,9	11,5	11,7
2016	163,8	129,5	94,8	86,9	*	16,9	7,9	15,8	20,7	14,1
2017	191,4	128,6	115,1	101,8	2,3	15,5	8,7	14,5	18,9	10,6
2018	204,1	150,5	151,2	109,2	3,8	16,2	10,9	16,1	16,5	15,2
2019	212,0	210,0	164,6	113,3	51,5	18,1	14,3	17,1	6,5	13,0
2020	187,0	169,2	167,0	101,1	39,1	18,1	12,4	15,1	9,3	8,6
2021	290,0	247,8	172,5	137,5	67,0	22,1	18,8	15,3	11,5	8,0

Karpālā kanāla sindroms augkopībā

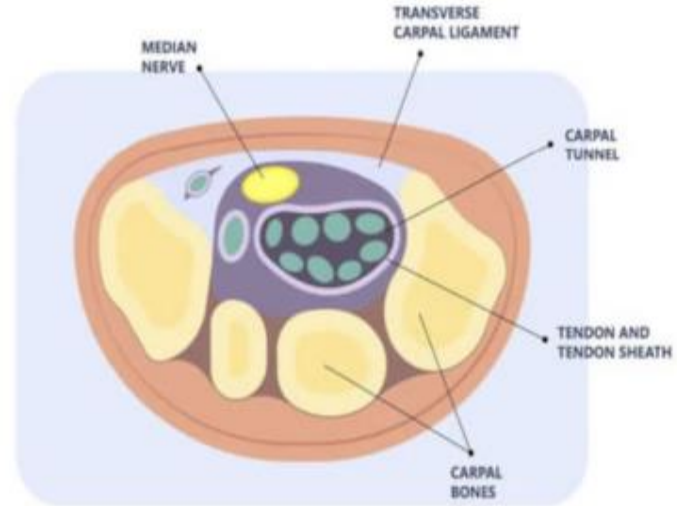
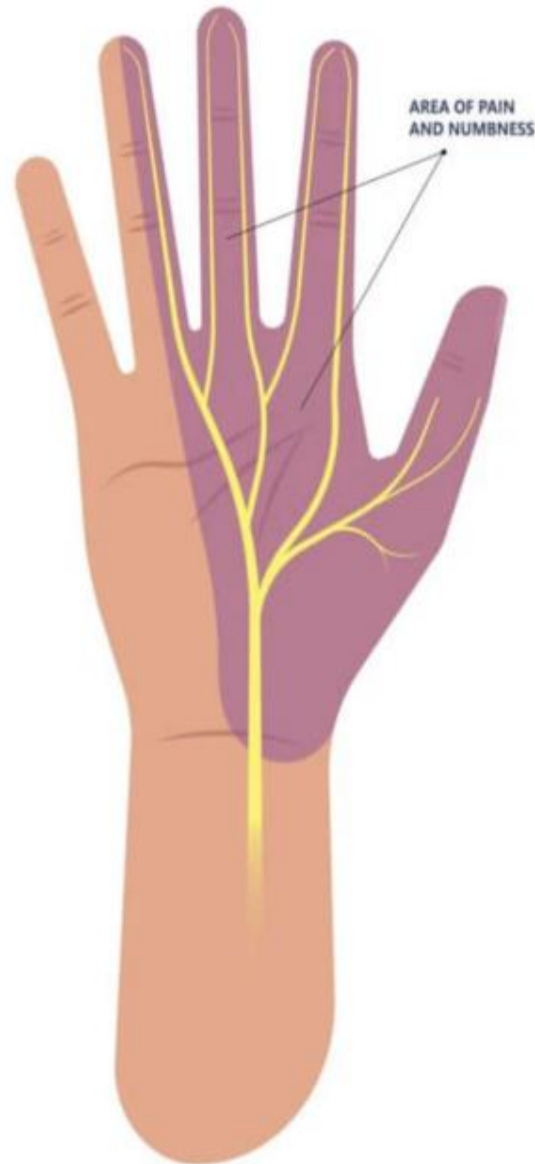


**VIDUSNERVA (N. MEDIANUS)
KOMPRESIJA KARPĀLAJĀ
KANĀLĀ**

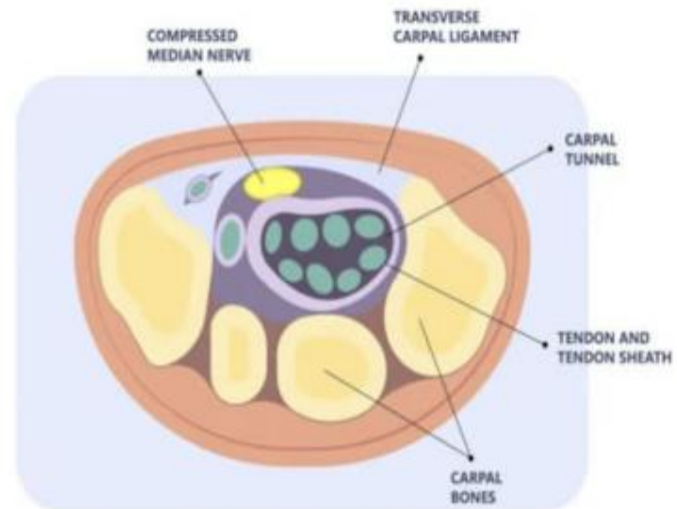
UPPER LIMB NERVE PATHOLOGY



CARPAL TUNNEL SYNDROME



NORMAL ANATOMY - CROSS SECTION



CARPAL TUNNEL SYNDROME - CROSS SECTION

DRS
RK

Gads	Ar slodzi, pārslodzi un spiedienu saistīti mīksto audu bojājumi (M70–M72; M75–M79)	Spondilozē ar radikulopātiju (M47.2; M47.8)	Artrozes (M15–M19)	Karpālā kanāla sindroms (G56.0)	Neprecizēts sinovīts un tendosinovīts (M65.9)	Citas precizētas polineuropātijas (G62.8)	Elkoņa nerva patoloģija (G56.2)	Vibrācijas ietekme (T75.2)	Reino sindroms (I73.0)	Aroda vājdzirdība (H83.3; H93.3)
2013	65,6	79,0	35,0	60,7	*	1,8	4,8	24,5	1,9	14,5
2014	105,4	107,2	48,4	80,3	*	16,2	7,3	16,2	16,8	14,2
2015	112,0	98,6	44,7	80,9	*	11,3	5,9	11,9	11,5	11,7
2016	163,8	129,5	94,8	86,9	*	16,9	7,9	15,8	20,7	14,1
2017	191,4	128,6	115,1	101,8	2,3	15,5	8,7	14,5	18,9	10,6
2018	204,1	150,5	151,2	109,2	3,8	16,2	10,9	16,1	16,5	15,2
2019	212,0	210,0	164,6	113,3	51,5	18,1	14,3	17,1	6,5	13,0
2020	187,0	169,2	167,0	101,1	39,1	18,1	12,4	15,1	9,3	8,6
2021	290,0	247,8	172,5	137,5	67,0	22,1	18,8	15,3	11,5	8,0



DRK



DRS

Karpālā kanāla sindroms augkopībā

Vispārējie riska faktori

- Dzimums (♀ 4x > ♂), vecums 45 – 54 (30-60)
- Virssvars (KMI > 25 kg/m²)
- Grūtniecība
- Noteiktas veselības problēmas

Darba vides riska faktori

- **Biežas, atkārtotas roku kustības, kas prasa lielu piepūli**
- **Vibrācijas ietekme**
- **Atkārtotas satveršanas kustības**
- **Neērtas roku pozas**

Karpālā kanāla sindroms augkopībā: ne vienmēr arodslimība

Noteiktas veselības problēmas (līdz 90%!)

- Cukura diabēts
- Hipotireoze
- Reimatoīdais artrīts, psoriātiskais artrīts
- Podagra, podagriskais artrīts
- Traumas
- Orālās kontracepcijas lietošana
- Menopauze
- Amiloidoze



Karpālā kanāla sindroms augkopībā: ne vienmēr arodslimība

Noteiktas veselības problēmas (līdz 90%!)

- Cukura diabēts
- Hipotireoze
- Reimatoīdais artrīts, psoriātiskais artrīts
- Podagra, podagriskais artrīts
- Traumas
- Orālās kontracepcijas lietošana
- Menopauze
- Amiloidoze



**OVP!
ANAMNĒZE!**

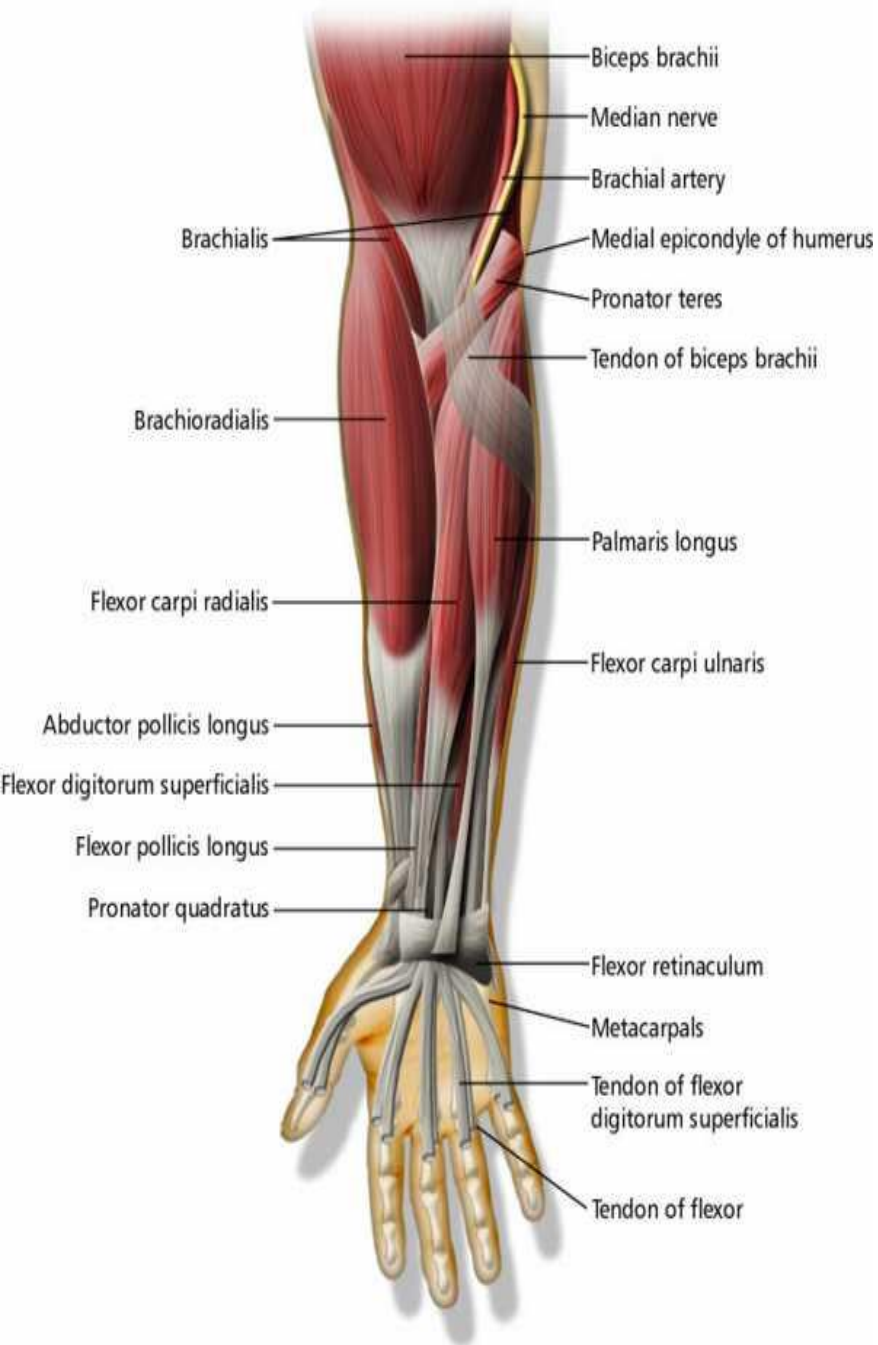
Karpālā kanāla sindroms: kāda ir darba loma?

Darba anamnēze

- Biežas, atkārtotas roku kustībām, kas prasa lielu piepūli:
 - Atkārtota plaukstu **saliekšana un atliekšana**
 - Atkārtota plaukstu **pronācija un supinācija**
- Darbs ar vibroinstrumentiem, vibrācijas ietekme $> 1 \text{ m/s}^2$

Ekspozīcijas kritēriji

- Atkārtotas roku kustības – daži mēneši (reversibls)
- Vibrācijas ietekme – vismaz 2 gadi
 - Tai skaitā arī cilvēkiem, kas pārtraukuši strādāt ar vibroinstrumentiem



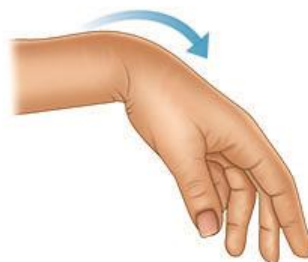
SUPINATION



PRONATION



FLEXION



EXTENSION



ABDUCTION



ADDUCTION



**DAUDZĀS SITUĀCIJĀS –
NE TIKAI PLĀUKSTĀ, BET ARĪ
VISS APAKŠDELMS**

Karpālā kanāla sindroms augkopībā

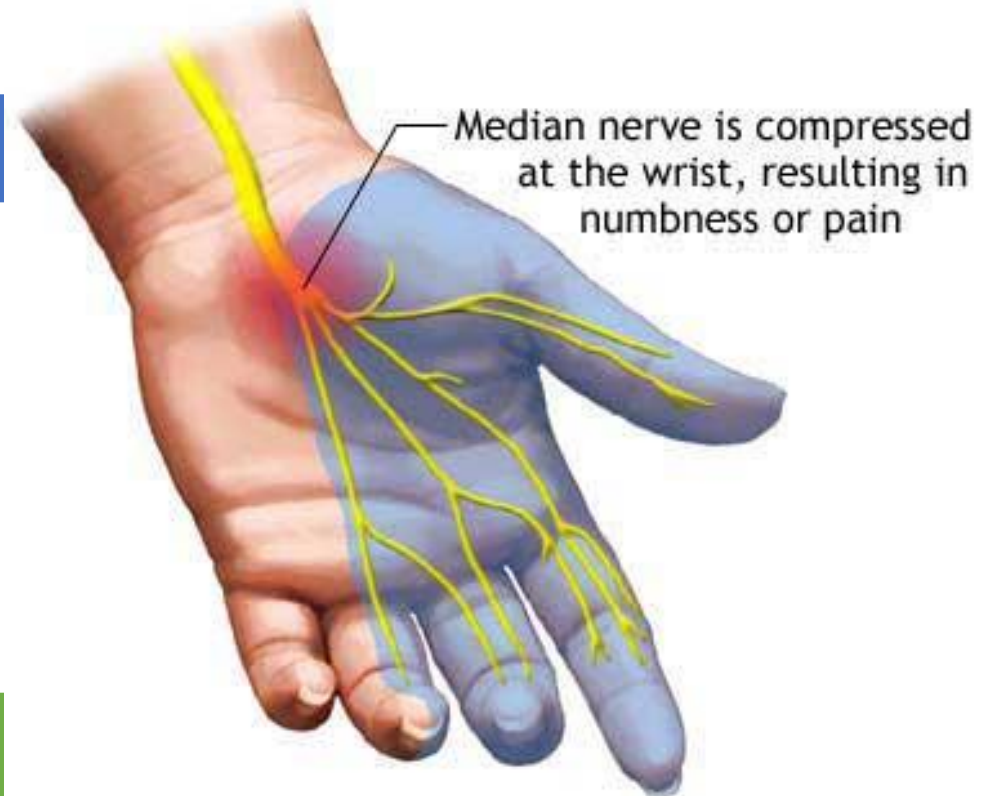
Sūdzības un simptomi

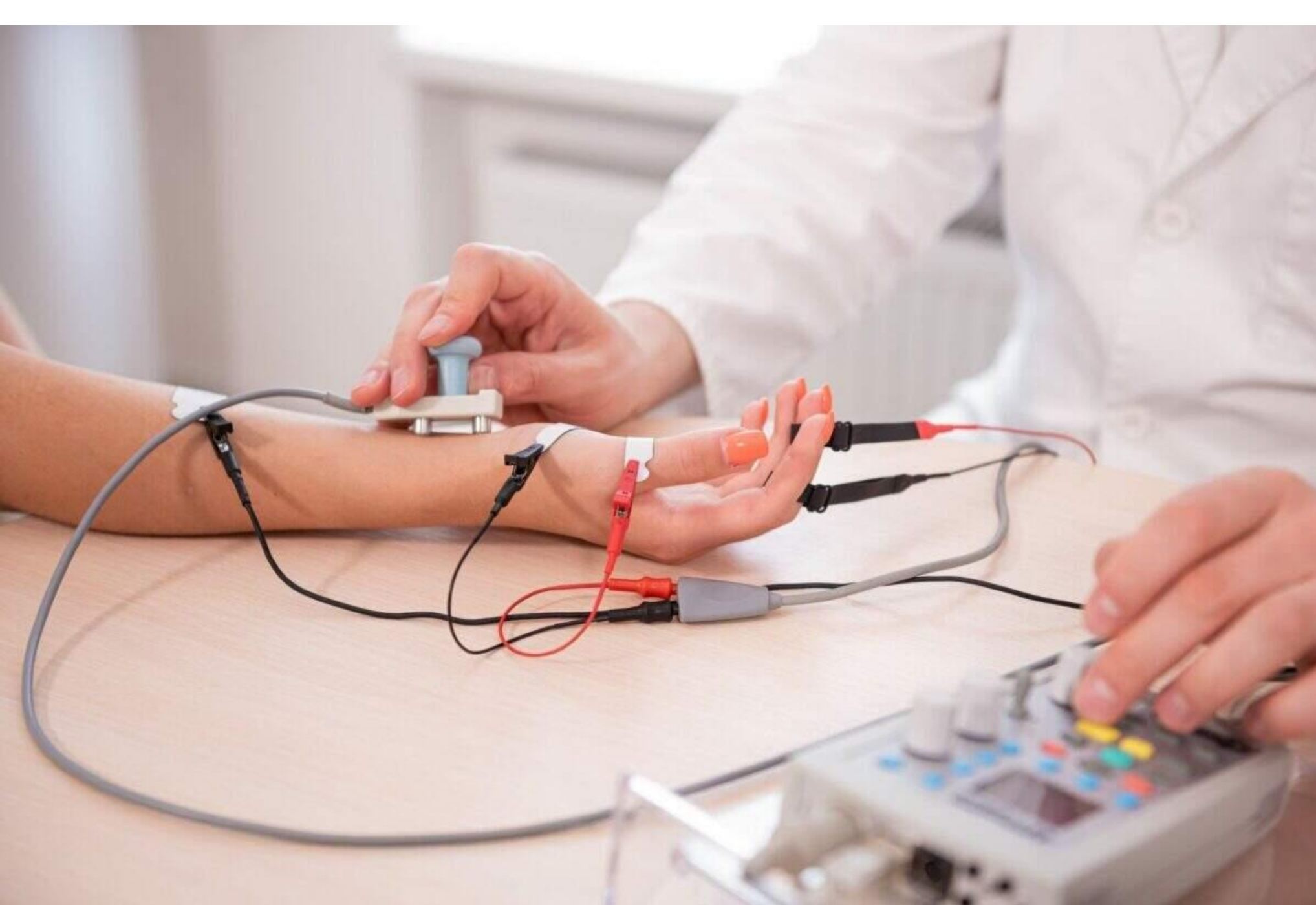
- **Jušanas traucējumi**
 - Tirpšana, parestēzijas I-II-III pirkstā
 - 3 pirksti → plauksta
 - Izteiktāka naktī
- **Rokas funkcionalitāte**
 - Vājums, nespēks
 - Neveiklība
 - *Thenar* atrofija

Kā atpazīt un pierādīt?

- Arodveselības un arodslimību ārsts, neirologs un/vai rokas ķirurgs
- “Zelta standarts” – elektrofizioloģiskā izmeklēšana (neirogrāfija)

➤ Viegla → dziļa pakāpe



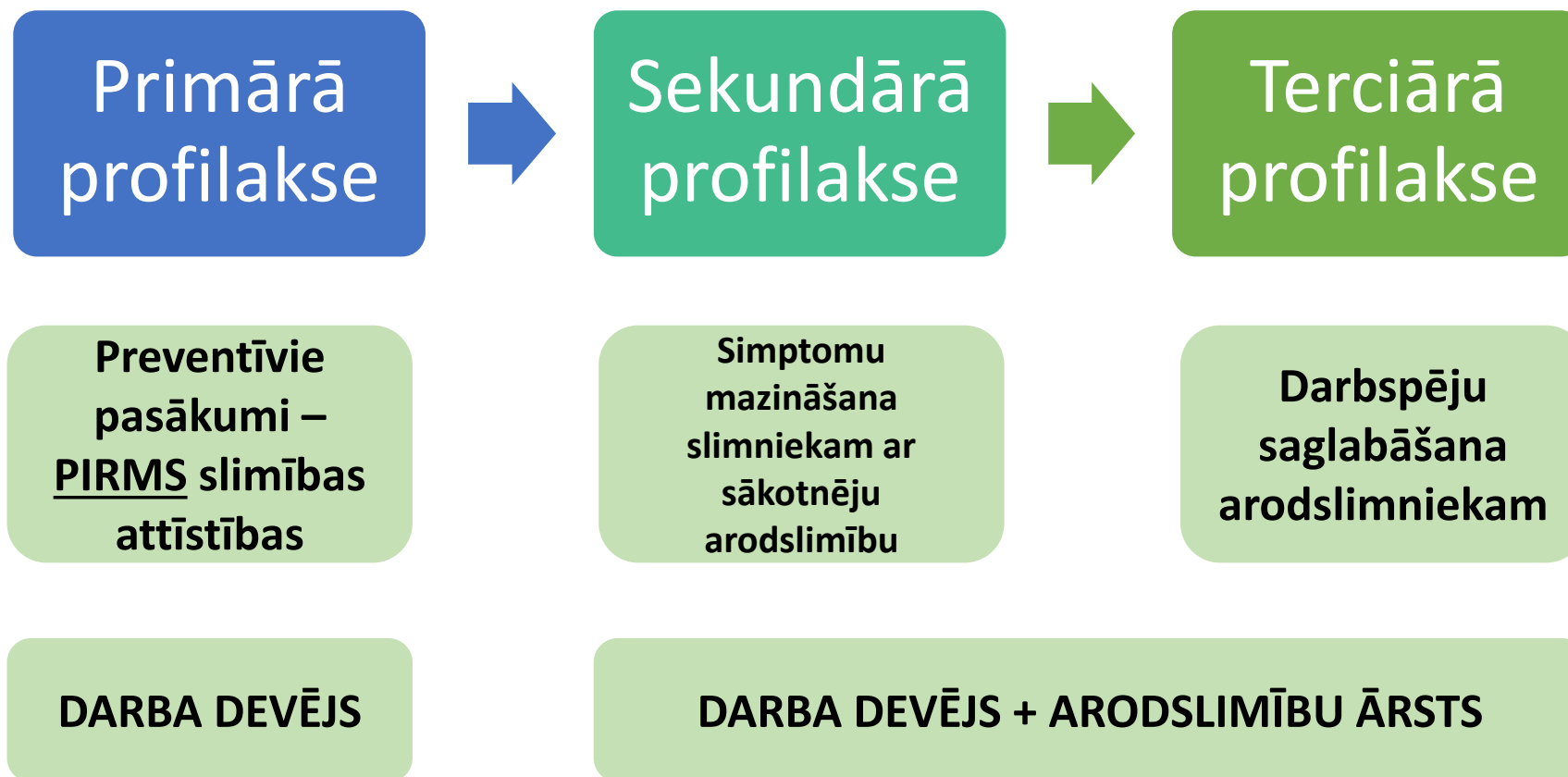


RSU

Thenar Atrophy



Karpālā kanāla sindroms lauksaimniecībā



Karpālā kanāla sindroms

Primārā un sekundārā profilakse

No darba devēja puses

- **Darba aizsardzības instruktāžas:**
 - 1x gadā/Darbs ar bīstamām iekārtām – 1x 6 mēnešos
- **Ergonomiskie riski:**
 - Nodrabināto apmācība
 - Darba uzdevumu variabilitāte/darbinieku rotācijas
- **Vibrācijas ietekme:**
 - Pasākumu plāns → **vibrācijas iedarbība jāsamazina līdz minimumam!**
 - ✓ Darba grafiks
 - ✓ Darba aprīkojums (ergonomiska konstrukcija, papildaprīkojums, sekot līdz iekārtu tehniskajam stāvoklim un laikus veikt to apkopes)
 - IAL
- **OVP!**

Karpālā kanāla sindroms

Primārā un sekundārā profilakse

No darbinieka puses

- **Periodiska roku atslodze**
 - Darba un atpūtas pārtraukumu ievērošana
 - Optimāli 2h/5 min
 - Reāli: atkarībā no situācijās
- **Roku turēšana siltumā**
- **Sekošana līdzī savam veselības stāvoklim!**

Karpālā kanāla sindroms

Terciārā profilakse

Multidisciplināra pieeja

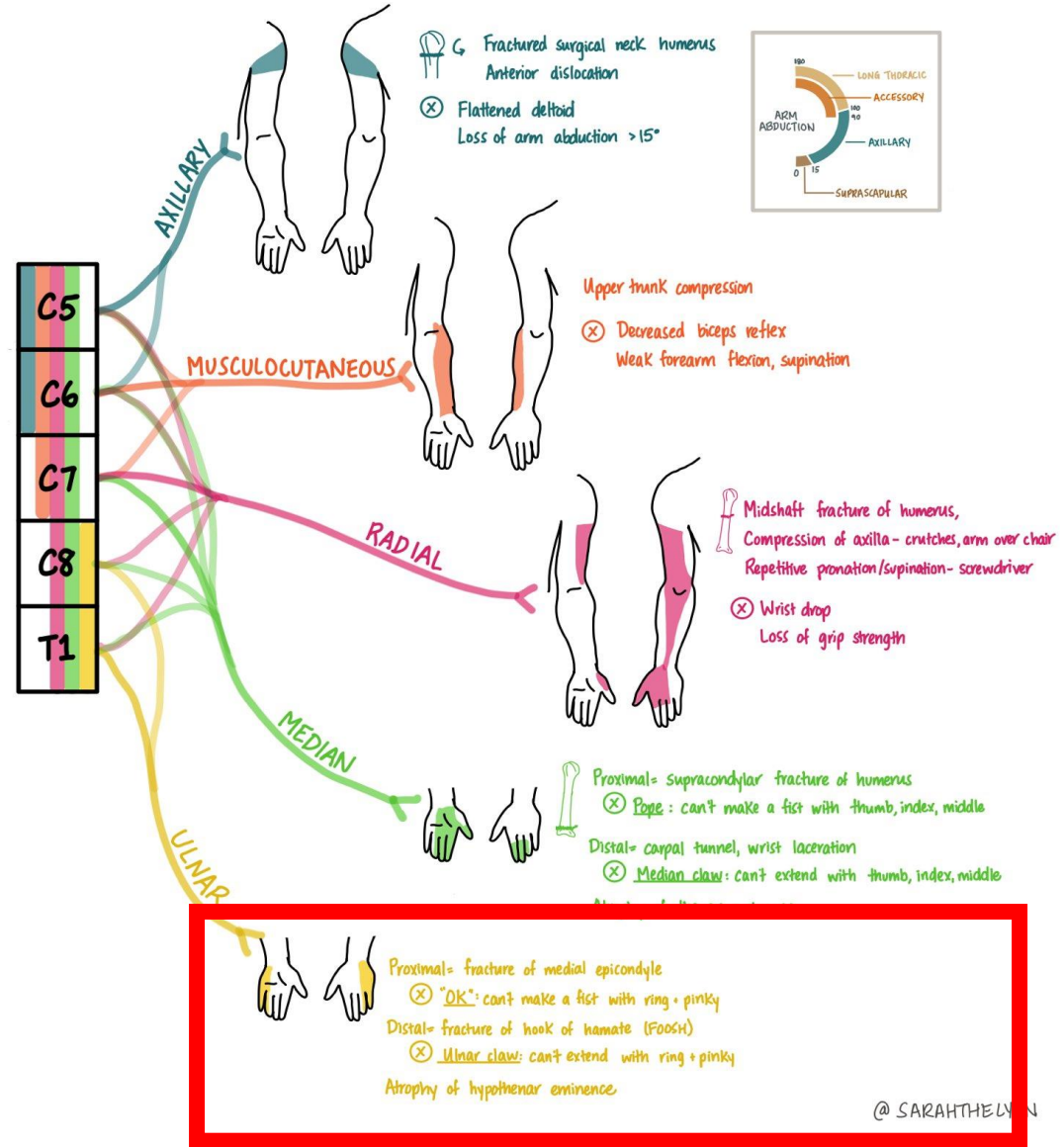
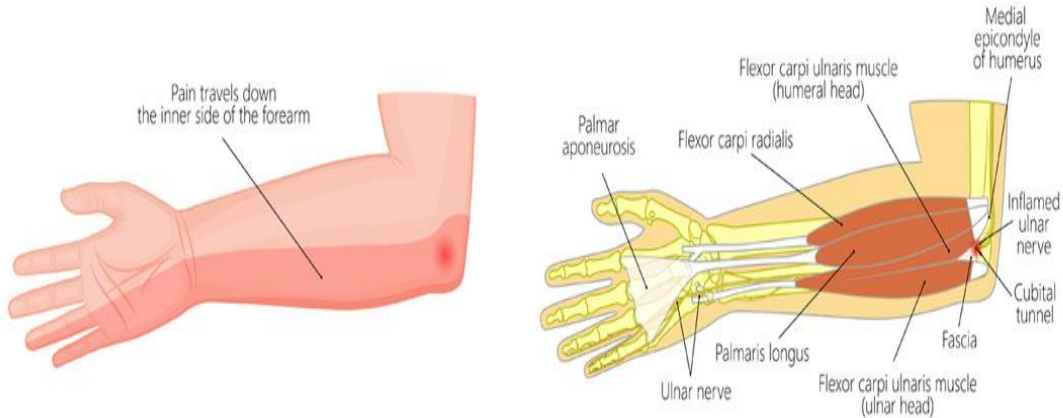
- **Darbspēju saglabāšana**
 - Slimības/(-u) novērošana dinamikā
 - Taktika darba laikā ir atkarīga no pacienta vispārējā veselības stāvokļa un slimības smaguma pakāpes (rekomendācijas – pacientam personīgi vai OVP 12.p.) →
 - ✓ Lielākā daļa roku mīksto audu arodslimību ir recidivējoša, ar saasinājumiem un remisijām
 - ✓ Ortožu lietošana, darba un atpūtas režīma ievērošana
 - ✓ Pie smagākas gaitas – darba slodzes samazināšana un darba pienākumu modifikācija
 - Papildus:
 - ✓ Fizioterapija un ĀFK
 - ✓ Regulāra vingrošana pirms/pēc darba
 - ✓ Medikamentoza terapija (piemēram, pretsāpju zāles, hondroprotektori, miorelaksanti)
 - Operācija – nerva dekompresija karpālā kanālā
- **Arodslimības diagnoze nenozīmē, ka cilvēks nevar strādāt → darba vieta jāpielāgo cilvēkam/cilvēks – darba vietai!**

Elkoņa nerva neiropātijas augkopībā

UPPER LIMB NERVE PATHOLOGY

ELKOŅA NERVA (N.ULNARIS) KOMPRESIJA ELKOŅA LĪMENĪ

CUBITAL TUNNEL SYNDROME (ULNAR NERVE COMPRESSION)



Gads	Ar slodzi, pārslodzi un spiedienu saistīti mīksto audu bojājumi (M70–M72; M75–M79)	Spondilozē ar radikulopātiju (M47.2; M47.8)	Artrozes (M15–M19)	Karpālā kanāla sindroms (G56.0)	Neprecizēts sinovīts un tendosinovīts (M65.9)	Citas precizētas polineuropātijas (G62.8)	Elkoņa nerva patoloģija (G56.2)	Vibrācijas ietekme (T75.2)	Reino sindroms (I73.0)	Aroda vājdzirdība (H83.3; H93.3)
2013	65,6	79,0	35,0	60,7	*	1,8	4,8	24,5	1,9	14,5
2014	105,4	107,2	48,4	80,3	*	16,2	7,3	16,2	16,8	14,2
2015	112,0	98,6	44,7	80,9	*	11,3	5,9	11,9	11,5	11,7
2016	163,8	129,5	94,8	86,9	*	16,9	7,9	15,8	20,7	14,1
2017	191,4	128,6	115,1	101,8	2,3	15,5	8,7	14,5	18,9	10,6
2018	204,1	150,5	151,2	109,2	3,8	16,2	10,9	16,1	16,5	15,2
2019	212,0	210,0	164,6	113,3	51,5	18,1	14,3	17,1	6,5	13,0
2020	187,0	169,2	167,0	101,1	39,1	18,1	12,4	15,1	9,3	8,6
2021	290,0	247,8	172,5	137,5	67,0	22,1	18,8	15,3	11,5	8,0

Kubitālā kanāla sindroms augkopībā

Vispārējie riska faktori

- Dzimums (♂ 3x > ♀), vecums 35 +
- Astēniska miesas būve
- Dzīvesveids: smēķēšana, badošanās
- Noteiktas veselības problēmas: locītavu deformācijas, traumas, cukura diabēts

Darba vides riska faktori

- **Atkārtotas kustības, lietojot (pārāk smagus) instrumentus**
- **Atkārtota smaguma pārvietošana, noturēšana (>1 kg)**
- **Poza, balstoties uz elkoņa**
- **Darbs, kas ir saistīts ar atkārtotām elkoņa locītavas kustībām (fleksija/ekstenzija)**
- **Rokas un plauksta vibrācija**

Kur epikondilīts, tur arī kubitālā kanāla sindroms



DRS

Roku mīksto audu arodslimības augkopībā

Tennis Elbow

also called **lateral epicondylitis**, causes pain on the outside of the elbow.

Golfer's Elbow

also called **medial epicondylitis**, causes pain on the inside of the elbow

Mediāls un laterāls epikondilīts

- **Biežas, atkārtotas apakšdelma kustības**
- **Minimālā ekspozīcija: dažī mēneši**



Kubitālā kanāla sindroms augkopībā

Darba anamnēze

- Atkārtotas kustības, lietojot (pārāk smagus) instrumentus
- Atkārtota smaguma pārvietošana, noturēšana (>1 kg)
- Poza, balstoties uz elkoņa
- Darbs, kas ir saistīts ar atkārtotām elkoņa locītavas kustībām (fleksija/ekstenzija)
- Rokas un plaukstu vibrācija

Ekspozīcijas kritēriji

- Atkārtotas roku kustības – daži mēneši (reversibls)
- Poza, balstoties uz elkoņa – daži mēneši (reversibls)
- Vibrācijas ietekme – vismaz 2 gadi
 - Tai skaitā arī cilvēkiem, kas pārtraukuši strādāt ar vibroinstrumentiem

Kubitālā kanāla sindroms augkopībā

Sūdzības un simptomi

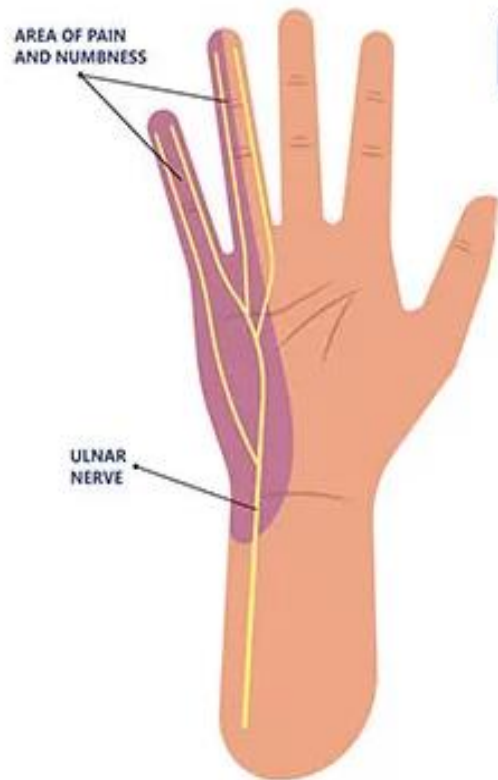
- **Jušanas traucējumi**
 - Tirpšana, parestēzijas IV un V pirkstā
 - Elkonis → plauksta
- **Rokas funkcionālitate**
 - Vājums, nespēks
 - Vājāks pincetes satvēriens

Kā atpazīt un pierādīt?

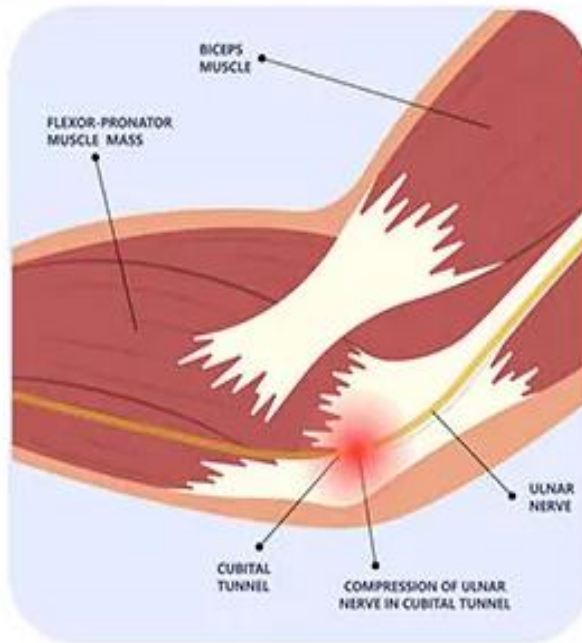
- Arodveselības un arodslimību ārsts, neirologs, un/vai rokas ķirurgs
- “Zelta standarts” – elektrofizioloģiskā izmeklēšana (neirogrāfija)
- Viegla → dziļa pakāpe



Gijona kanāla sindroms augkopībā

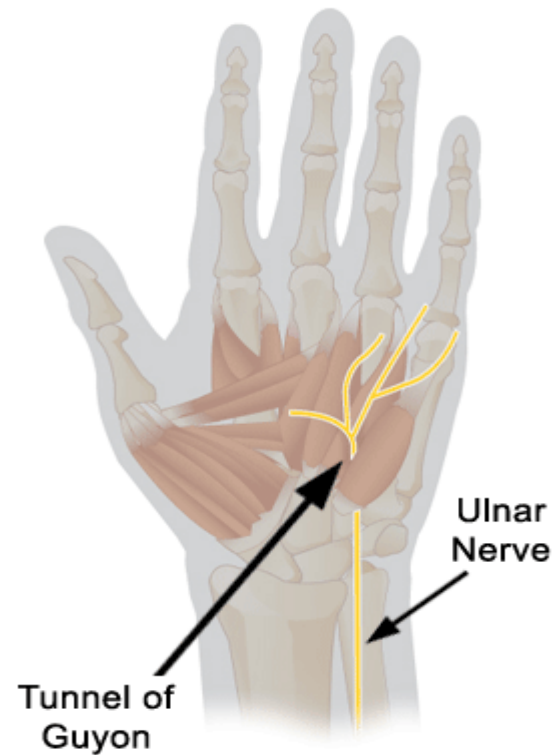


CUBITAL TUNNEL SYNDROME



ELKOŅA NERVA NEIROPĀTIJA
ELKOŅA LĪMENĪ (UNE)

Guyon's Canal Syndrome (Handlebar Palsy)



ELKOŅA NERVA NEIROPĀTIJA
PLAUKSTAS LĪMENĪ (UNW)

Gijona kanāla sindroms

Nav pētīta incidence un prevalence

Sastopams ļoti reti, t.sk. arī tekstilrūpniecībā

Nav iekļauts arodslimību sarakstā:

- Lielbritānijā
- ILO (2010), bet...
 - **2.3.8** *“Other musculoskeletal disorders not mentioned in the preceding items where a direct link is established scientifically, or determined by methods appropriate to national conditions and practice, between the exposure to risk factors arising from work activities and the musculoskeletal disorder(s) contracted by the worker”*

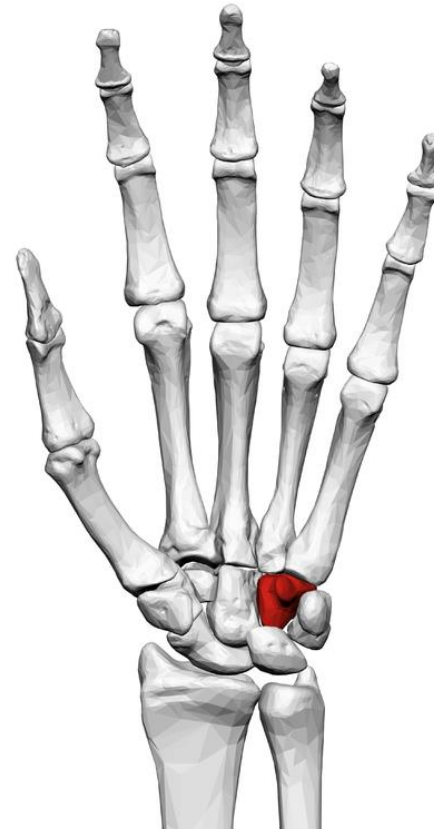
Gijona kanāla sindroms – vai atceraties slaidu par vibrāciju?



Gijona kanāla sindroms

ĻOTI ierobežoti dati, bet pie riska faktoriem pieskaitāmi:

- **Patoloģiskie procesi**
 - Ganglija cistas
 - Lipomas
- **Traumas**
 - Lūzumi (visbiežāk *os hamatum*)
 - Trulas traumas
- **Atkārtota ārējā kompresija**
 - Pārvietojoties ar palīgierīci
 - Braucot ar divriteni
- **45% idiopātisks**
- **Darba vides riska faktori?**



Gijona kanāla sindroms augkopībā

Vispārējie riska faktori

- Traumas?

Darba anamnēze

- ***“Handlebar palsy”***
- **Rokas un plaukstu vibrācija**

Citi nervu kompresijas iemesli

- **Riteņbraukšana**

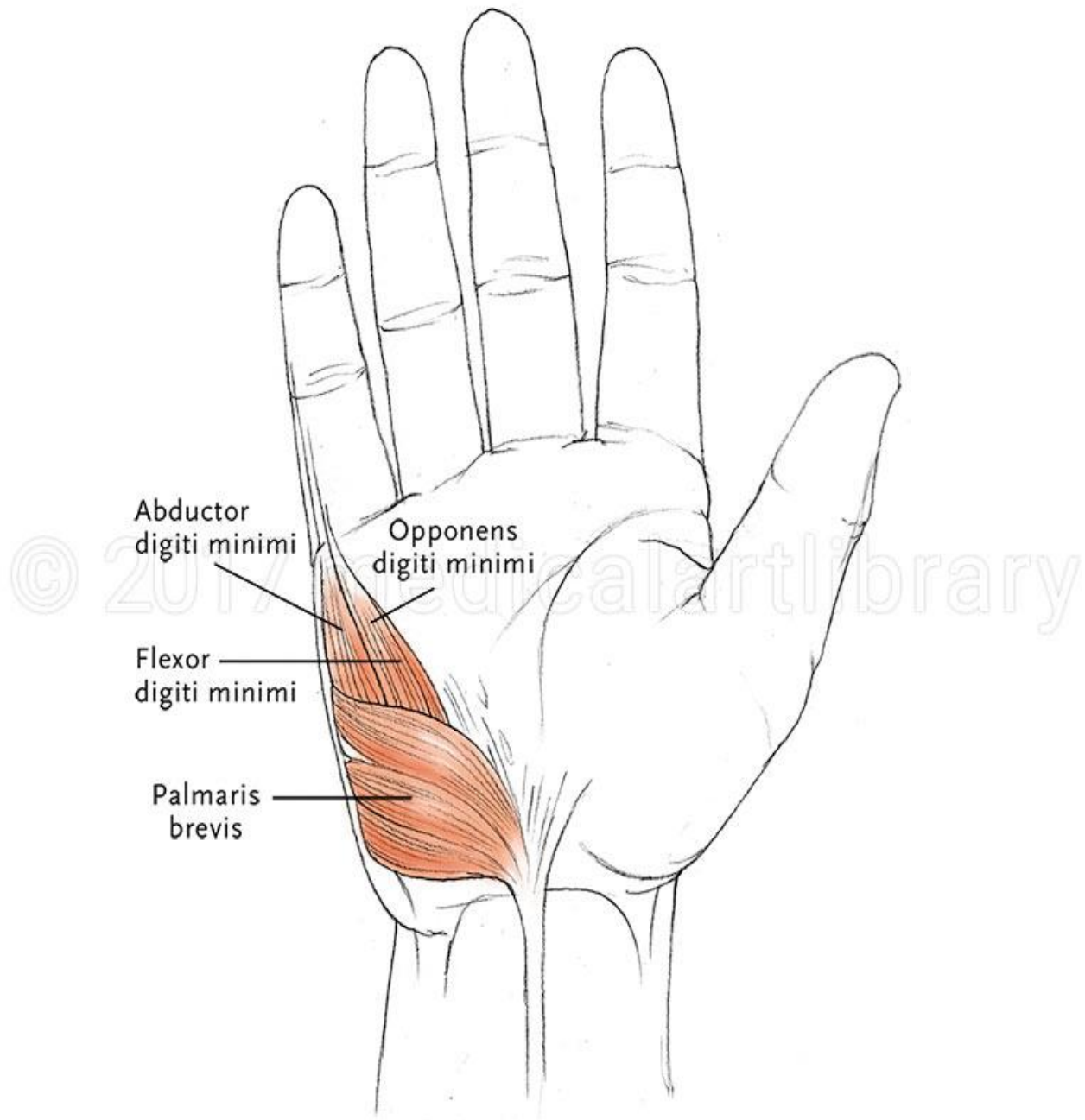
Gijona kanāla sindroms augkopībā

Sūdzības un simptomi – principā kā pie kubitālā kanāla sindroma

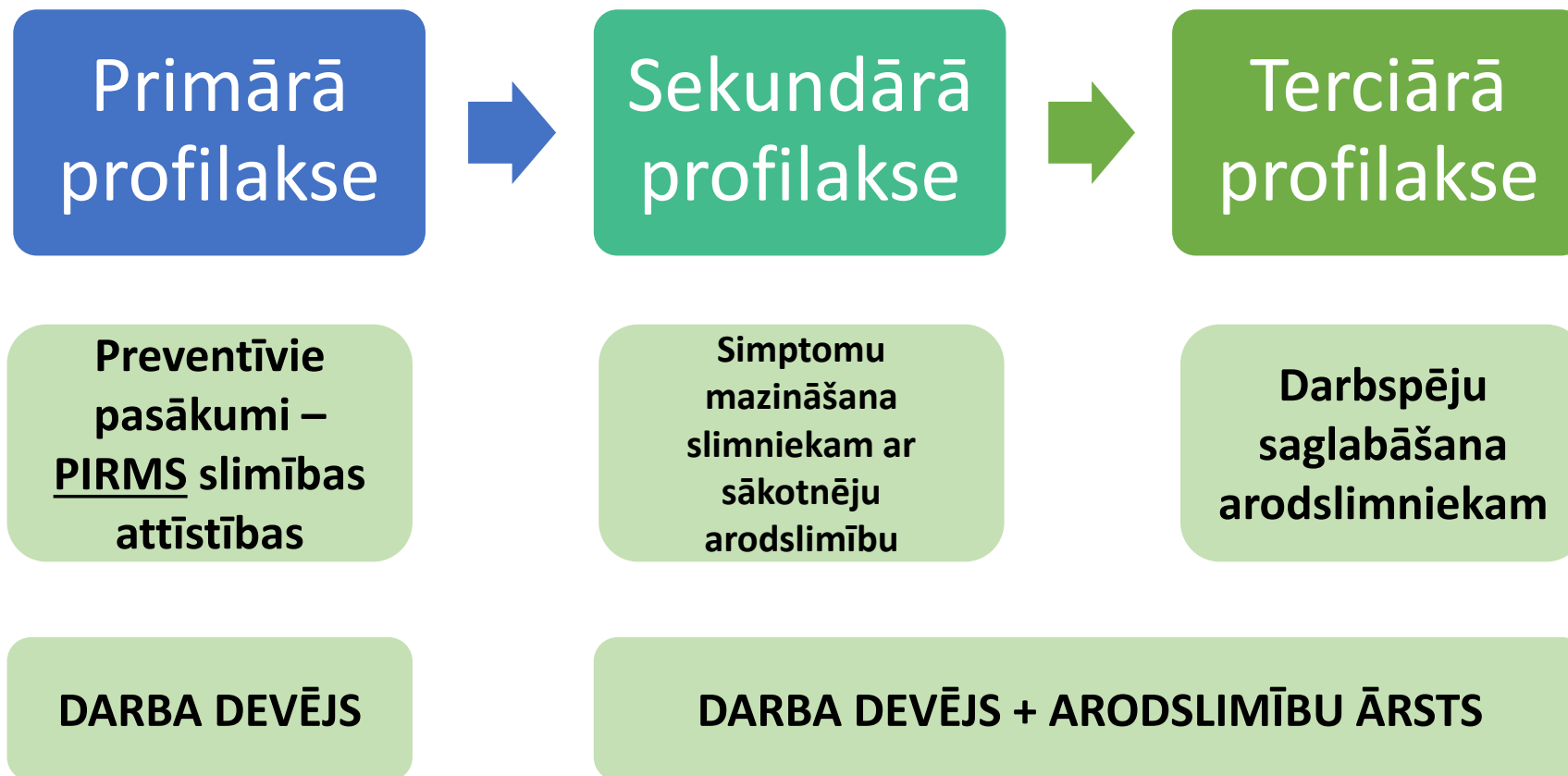
- Tirpšana, parestēzijas IV un V pirkstā
- Vājums, nespēks, neveiklība
- *Hypothenar* atrofija

Kā pierādīt?

- Arodveselības un arodslimību ārsts, neirologs un/vai rokas ķirurgs
- “Zelta standarts” – elektrofizioloģiskā izmeklēšana (neirogrāfija)



Kubitālā un Gijona kanāla sindroms augkopībā



Kubitālā un Gijona kanāla sindroms

Primārā un sekundārā profilakse

No darba devēja puses

- **Darba aizsardzības instruktāžas**
 - 1x gadā/Ja strādā ar bīstamām iekārtām – 1x 6 mēnešos
- **Ergonomiskie riski:**
 - Darba uzdevumu variabilitāte/darbinieku rotācijas
 - Smagumu pārvietošanas apmācības
 - Poza uz elkoņiem → polsterēts paliktnis vai ortoze
- **Vibrācijas ietekme:**
 - Pasākumu plāns → **vibrācijas iedarbība jāsamazina līdz minimumam!**
 - ✓ Darba grafiks
 - ✓ Darba aprīkojums (ergonomiska konstrukcija, papildaprīkojums, sekot līdz iekārtu tehniskajam stāvoklim un laikus veikt to apkopes)
 - IAL

Kubitālā un Gijona kanāla sindroms

Primārā un sekundārā profilakse

No darbinieka puses

- Periodiska roku atslodze
 - Darba un atpūtas pārtraukumu ievērošana
 - Optimāli 2h/5 min
 - Reāli: atkarībā no situācijās
- Sekošana līdzī savām darba pozām
 - Arī darbiniekiem kuri nenoslogo rokas
- Sekošana līdzī savam veselības stāvoklim!

Kubitālā kanāla sindroms

Terciārā profilakse

Multidisciplināra pieeja

- **Darbspēju saglabāšana**
 - Slimības/(-u) novērošana dinamikā
 - Taktika darba laikā ir atkarīga no pacienta vispārējā veselības stāvokļa un slimības smaguma pakāpes (rekomendācijas – pacientam personīgi vai OVP 12.p.) →
 - ✓ Lielākā daļa roku mīksto audu arodslimību ir recidivējoša, ar saasinājumiem un remisijām
 - ✓ Ortožu lietošana, darba un atpūtas režīma ievērošana
 - ✓ Pie smagākas gaitas – darba slodzes samazināšana un darba pienākumu modifikācija
 - Papildus:
 - ✓ Fizioterapija un ĀFK
 - ✓ Regulāra vingrošana pirms/pēc darba
 - ✓ Medikamentoza terapija (piemēram, pretsāpju zāles, hondroprotektori, miorelaksanti)
 - Operācija – nerva dekompresija elkoņa kanālā / Gijona kanālā
- **Arodslimības diagnoze nenozīmē, ka cilvēks nevar strādāt → darba vieta jāpielāgo cilvēkam/cilvēks – darba vietai!**



Towel

Pil-O-Splint

Hely & Weber

Aimed



METAL SPLINT
Pliable

FOR
LEFT OR
RIGHT
HAND



RSU

Kā rīkoties?

1. Augkopībā dažādie riska faktori var iedarboties vienlaikus, pastiprinot cits cita iedarbību

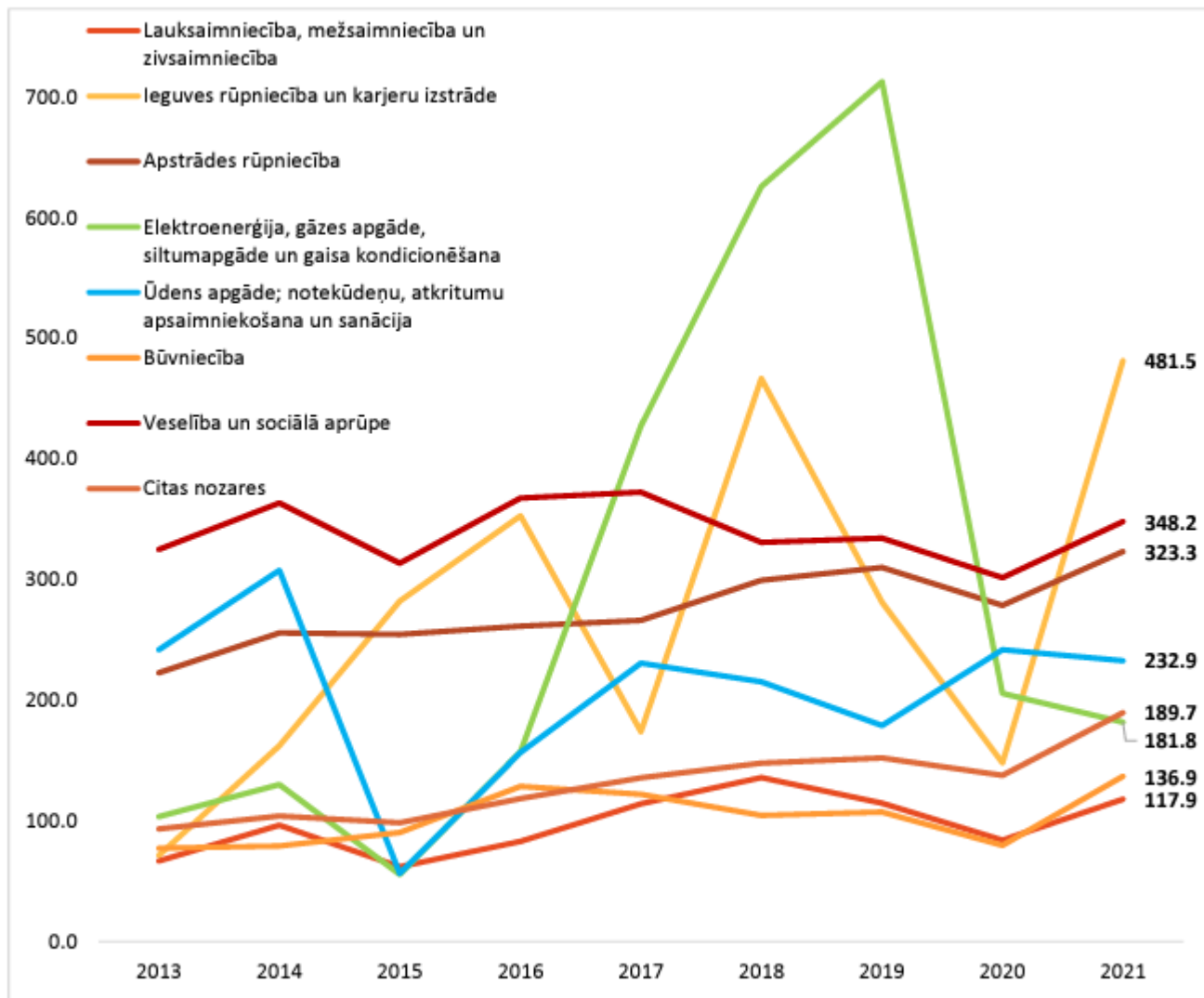
- Ergonomika + mikroklimats
- Novērtējot riska faktorus, jāņem vērā arī tās darba vides problēmas, kas saistītas ar psihoemocionāliem faktoriem

2. Riska faktoru novērtēšana

- Vai ir/vai var rasties?
- Cik liels?
- Mērījumi + ražotāja informācija
- Svarīgi zināt ekspozīciju 8h darba maiņai

3. Darba drošības sistēma

- Darba vides iekšējā uzraudzība
- Darba drošības organizatoriskās struktūras izveidošana
- Konsultēšanās ar nodarbinātajiem, lai iesaistītu viņus darba drošības sistēmas uzlabošanā un izglītošanā



Datu avots: Slimību profilakses un kontroles centrs: Ar noteiktām slimībām slimojošu pacientu reģistrs; Centrālās statistikas pārvalde: Nodarbinātie pēc saimniecisko darbību veidu grupas (NACE 2.red.), autoru aprēķini

Ladder safety? Nah, I gotta trim this tree.



**Paldies par uzmanību!
Jautājumi?**

RSU