

# PLAUKSTU, ELKONU UN PLECU SLIMĪBAS VESELĪBAS APRŪPES DARBINIEKIEM: ERGONOMIKA UN PROFILAKSE

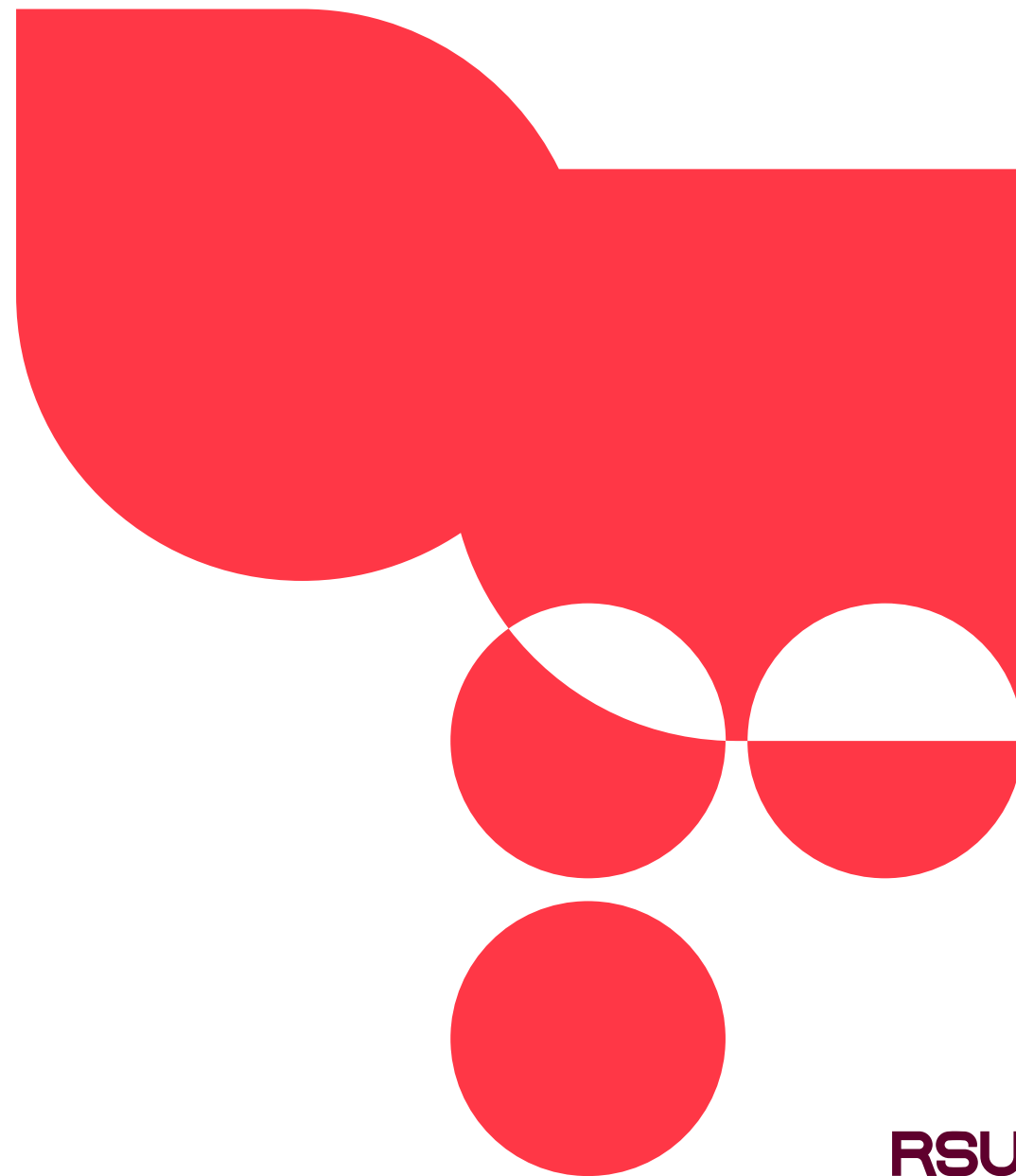
# RSU

Marija Burčeņa

20.04.2026.

[marija.burcena@rsu.lv](mailto:marija.burcena@rsu.lv)

# TĒMAS AKTUALITĀTE?



# PASAULES LITERATŪRAS AKTUALITĀTES

**81%**

māsu visā pasaulē ir sūdzības  
par muskuloskeletālām sāpēm

(Gorce & Jacquier-Bret, 2025)

**52%**

veselības aprūpes darbinieku  
ES strādā kaitīgo darba vides  
faktoru ietekmē

(EU-OSHA, 2025)

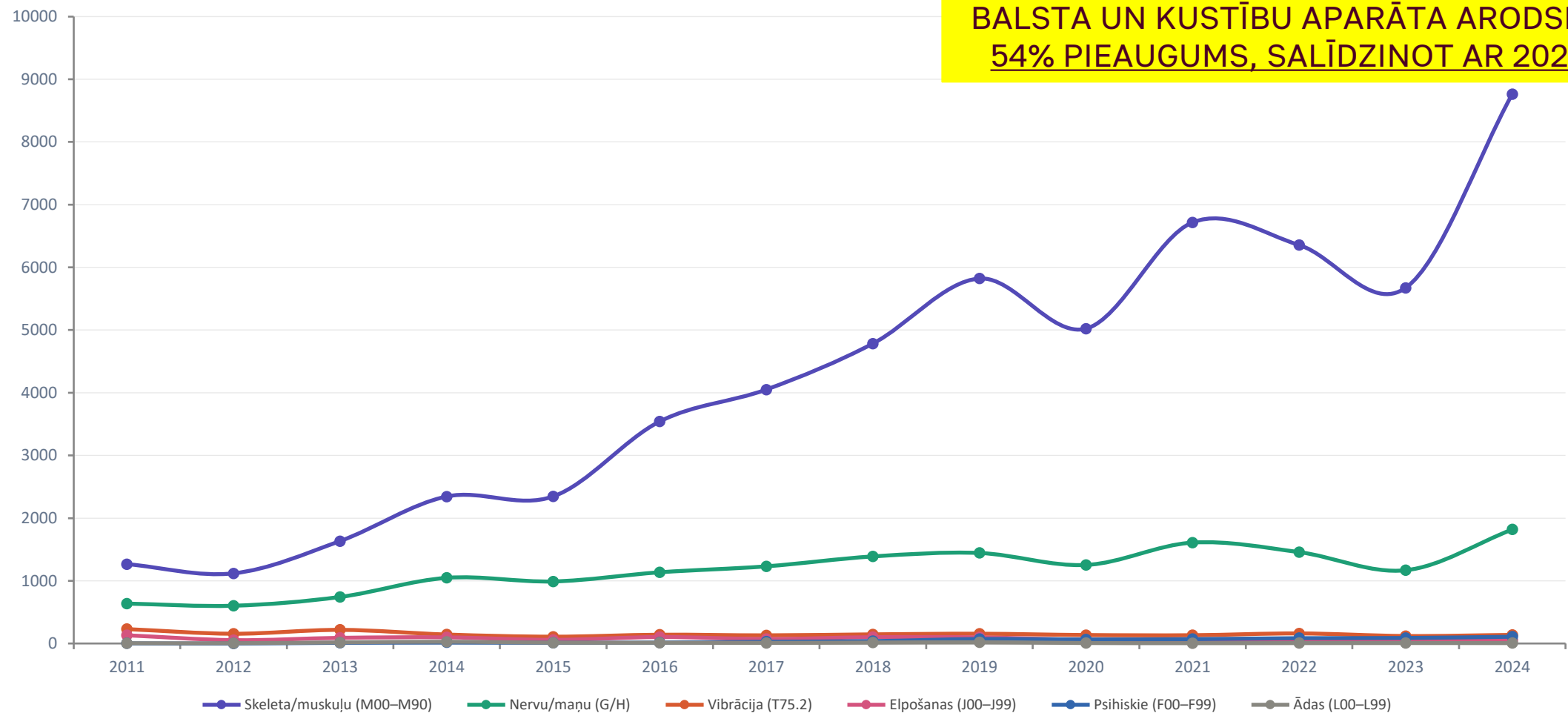
**62%**

ķirurgu ir sūdzības par sāpēm  
plecos, muguras augšdaļā un  
muguras lejasdaļā

(Gorce & Jacquier-Bret, 2025)

# TĒMAS AKTUALITĀTE LATVIJĀ

## Pirmreizēji reģistrēto arodslimību gadījumu skaits pa diagnožu grupām



Avots: Slimību profilakses un kontroles centrs (SPKC)

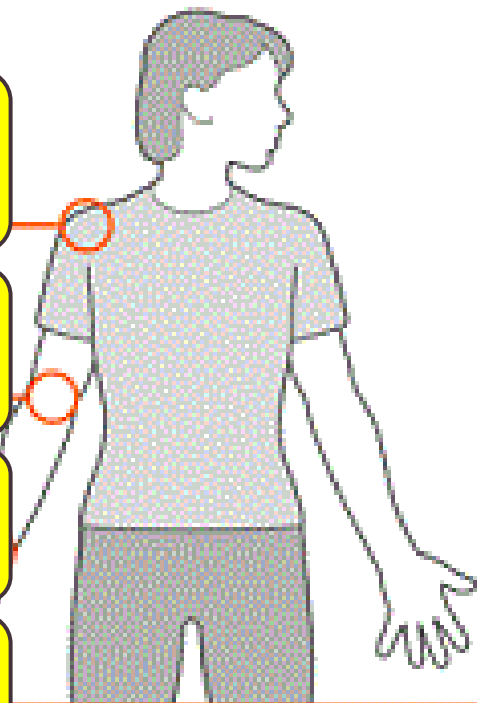
# BALSTA UN KUSTĪBU APARĀTA ARODSLIMĪBAS: LIELĀKĀ ARODSLIMĪBU GRUPA LATVIJĀ

PLECU CĪPSLU IEKAISUMI

ELKOŅU CĪPSLU  
IEKAISUMI

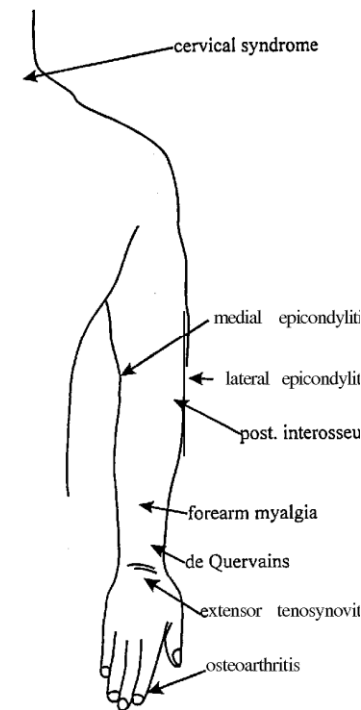
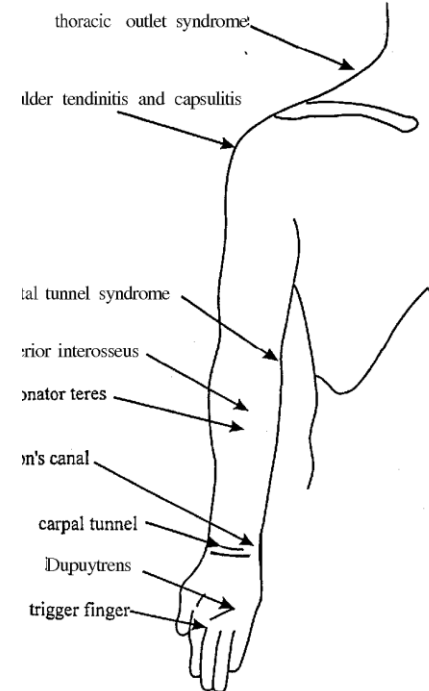
KARPĀLĀ KANĀLA  
SINDROMS

PLAUKSTU CĪPSLU  
IEKAISUMI



Arm and  
shoulder  
problems

Some common sites  
of work-related  
problems in the arm  
and shoulder



NIOSH: 165 SSK-10 KODI



THE  
**TIP**

OF THE

**ICEBERG**

# TĒMAS AKTUALITĀTE EIROPĀ UN LATVIJĀ

## «KLASISKS» ARODSLIMNIEKS:

- Sieviete 50+
- 2+ arodslimības

## 3 NO 5 DARBINIEKIEM ES CIEŠ NO AR DARBU SAISTĪTĀM MSS SĀPĒM, KO PROVOCĒ:

- Atkārtotas roku kustības (65 %)
- Ilgstoša sēdēšana (61 %)
- Smagumu celšana (52 %)
- Nepietiekams atpūtas laiks (45 %)
- Neērtas darba pozas (31 %)

## MSS SLIMĪBAS – BIEŽĀKAIS DARBNESPĒJAS IEMESLS!

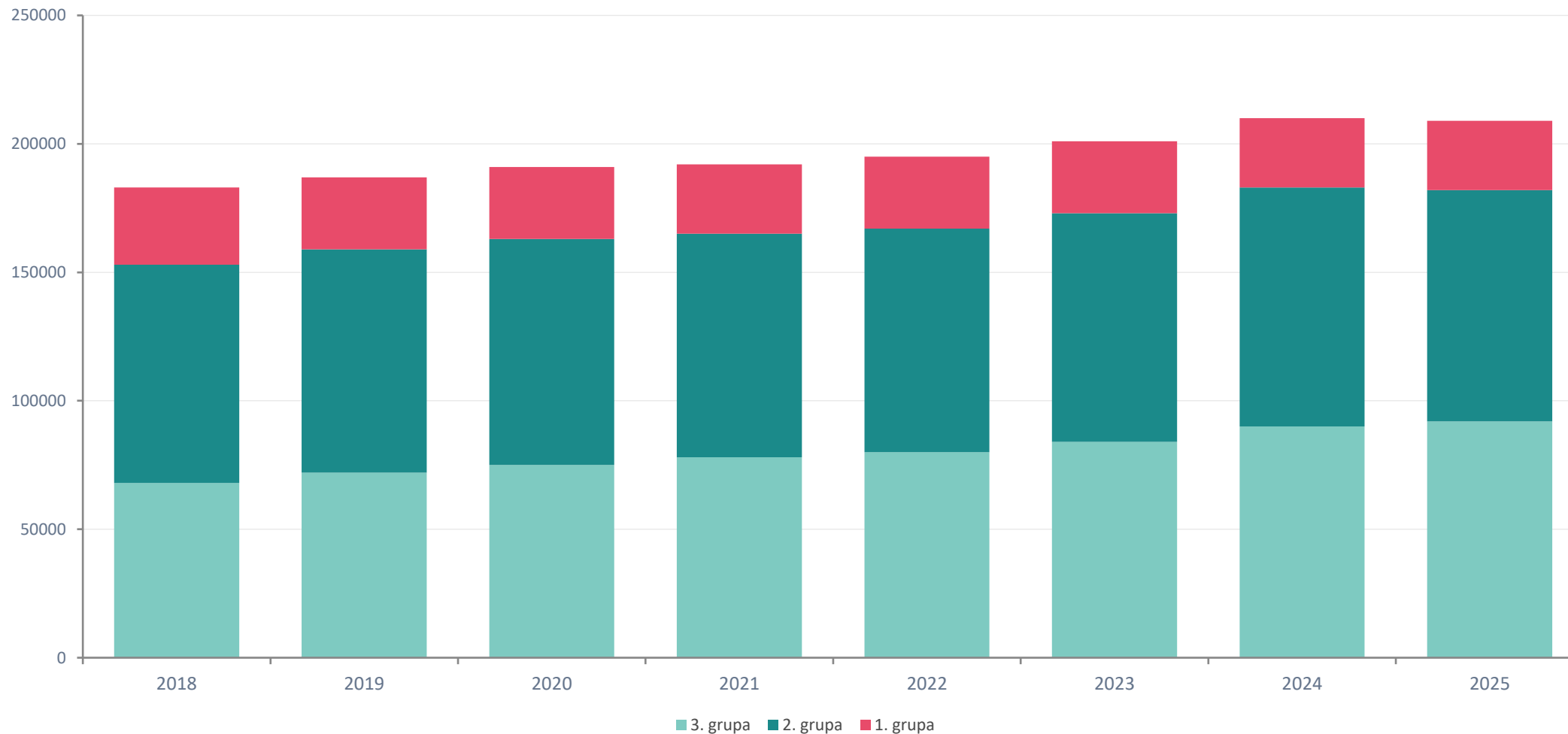
- Ietekmē darbinieku darba spējas un dzīves kvalitāti
- Bieži izraisa:

- **Biežas, ilgstošas DNL,**
- **Produktivitātes samazināšanos,**
- **Agrāku pensionēšanos.**

Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūra (EU-OSHA). (n.d.).  
Backache? Neck pain? Caused by work? Time to move! – Lighten the Load  
kampaņa. Pieejams: <https://eudebates.tv/debates/eu-policies/health-eu-policies/backache-neck-pain-caused-by-work-time-to-move-lighten-the-load/>

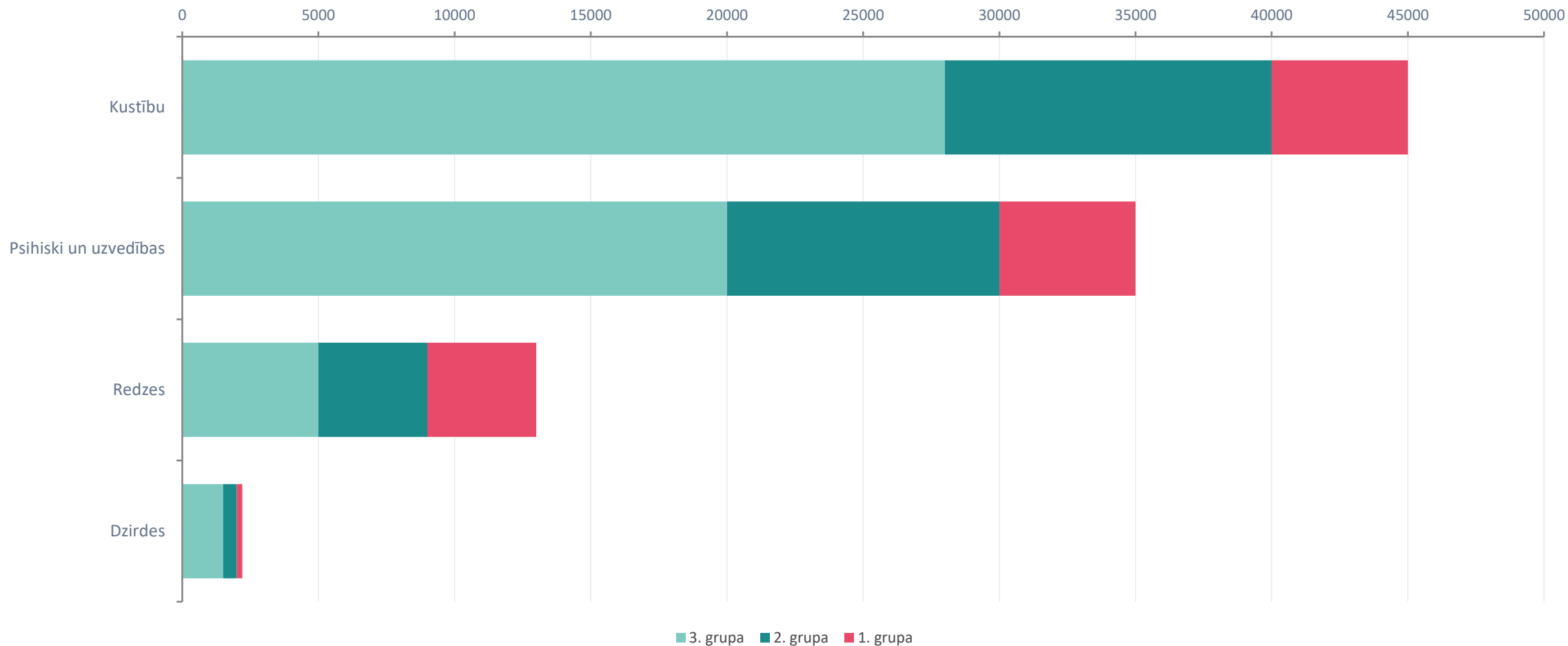
# PIEAUGUŠO PERSONU AR INVALIDITĀTI SKAITS (PĒC GRUPAS)

Kopējais personu skaits pa gadiem (2018–2025)



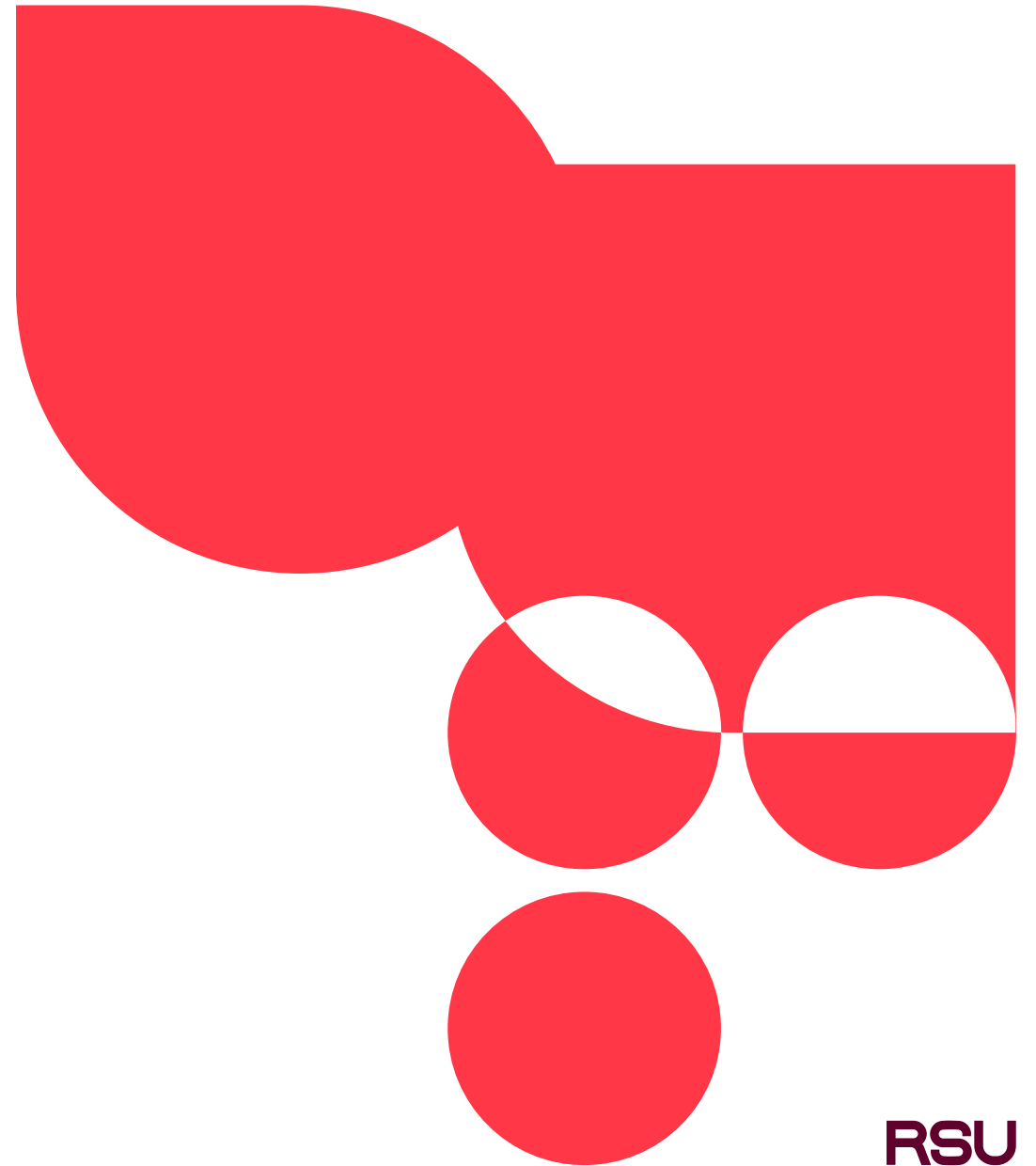
1. grupa – ļoti smaga (80–100 %), 2. grupa – smaga (60–79 %), 3. grupa – mēreni izteikta (25–59 %)

# PIEAUGUŠO PERSONU AR INVALIDITĀTI SKAITS (PĒC GRUPAS)



**1. grupa** – ļoti smaga (80–100 %), **2. grupa** – smaga (60–79 %), **3. grupa** – mēreni izteikta (25–59 %)

**RISKA FAKTORI UN  
VESELĪBAS  
PROBLĒMAS  
VESELĪBAS APRŪPES  
DARBINIEKIEM**



# ĪSUMĀ PAR NOZARI...

## NOZARES APJOMS:

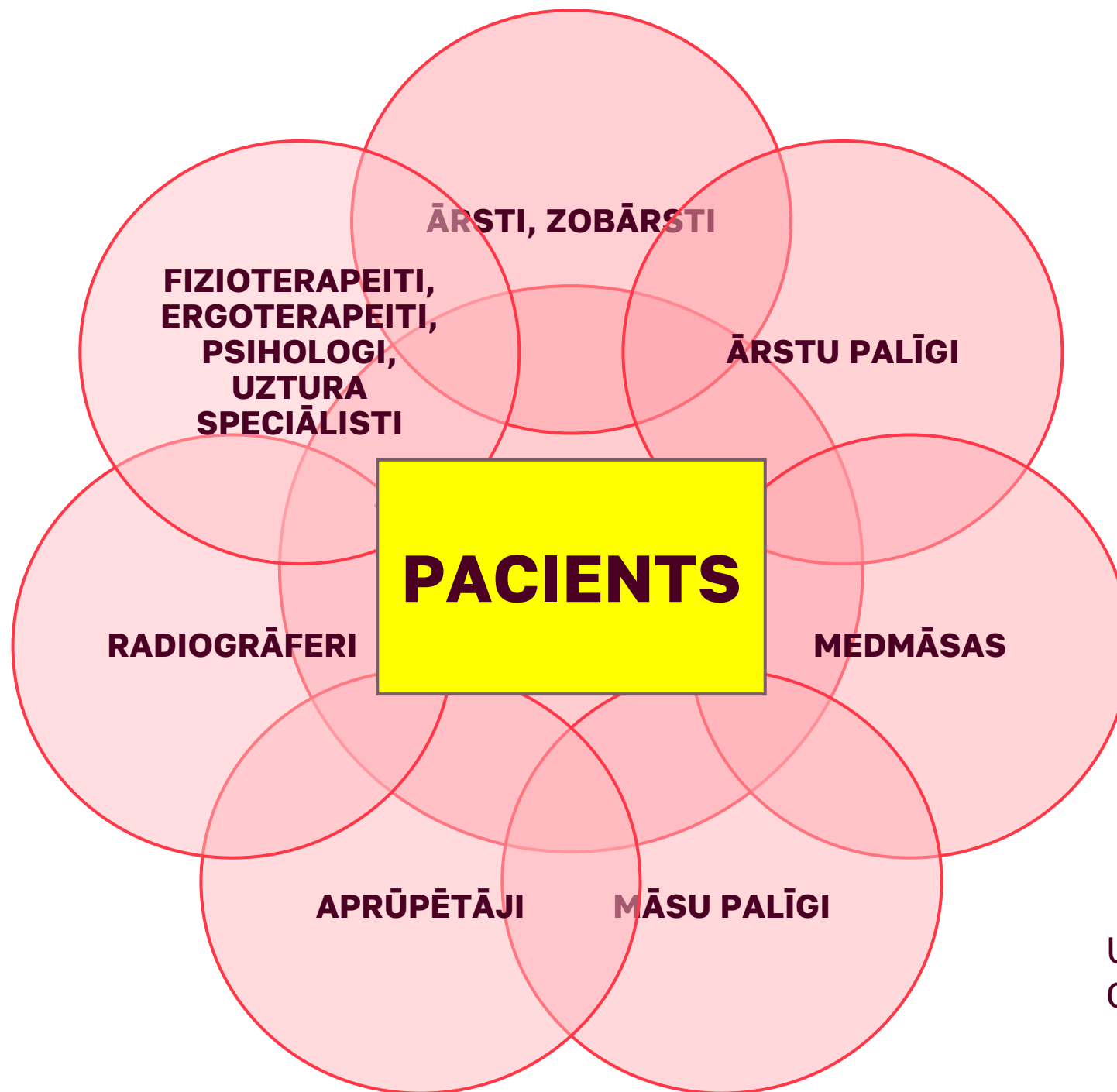
- 6.2% no visiem nodarbinātajiem Latvijā
- ~55 000 cilvēku Latvijā, 21.5 milj. ES
- 85% nodarbināto – sievietes
- Darbinieku trūkums → liela slodze, virsstundas, nozare “noveco”

## DARBA APSTĀKĻI:

- Stacionāri, poliklīnikas, aprūpes centri, mājas aprūpe, darbs NMPD brigādēs
- Nereti – nekontrolēti darba apstākļi

## AUGSTA RISKA NOZARE:

- Bioloģiskie, fizikālie, ķīmiskie, ergonomiskie, psihosociālie un psihoemocionālie riska faktori
- **Riska faktori mēdz kombinēties un pastiprināt cits cita ietekmi!**



UN DAUDZI  
CITI...

# VESELĪBAS APRŪPES NOZARE

- Ne visi darba vides riska faktori tiek uztverti vienādi
- Riska faktoru iedarbība – pakāpeniska (faktors → simptomi = gadi!)
- Diskomforts un sāpes = «normāla darba sastāvdaļa»
- Augsta profesionalitāte = augsta diskomforta un sāpju tolerance
- Prioritāte – pacients
- Ārsts sāk ārstēties, kad situācija ir jau «ielasta»

## 의료인의 직업병

### Occupational Diseases of Health Care Workers

김은아

한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원

Eun-A Kim, M.D., Ph.D.

Center for Occupational Diseases Research, Occupational Safety and Health Research Institute, Korea Occupational Safety and Health Agency, Incheon, Korea

책임저자주소: 403-711, 인천시 부평구 무네미로 47(구산동)

한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원

Tel: 032-510-0822, Fax: 032-518-0862

E-mail: toxneuro@kosha.net

투고일자: 2010년 8월 27일, 심사일자: 2010년 9월 7일, 게재확정일자: 2010년 9월 25일

#### Abstract

Health care is a labour intensive industry and, in most countries, health care workers (HCWs) are fast growing sector of the workforce. Variety of occupational hazard, such as biological, ergonomical, chemical, physical and psychological factors, have been reported in HCWs. Major occupational infectious diseases in HCWs are blood-borne pathogens such as HIV, hepatitis B and hepatitis C, and air-borne pathogens such as tuberculosis, and a wide variety of respiratory viruses. Most common occupational musculoskeletal disorder (MSD) in HCWs are low back pain and related diseases. One of the most prevalent ergonomical risk factor of low back pain is moving the patients or changing the patients' position. Important carcinogenic chemicals in HCWs are formaldehyde, ethylene oxide and anticancer drugs, which have been reported reported to be cause of occupational lymphohema-

topoietic cancer. Glutaraldehyde and latex glove can cause allergic asthma and contact dermatitis. Physical hazard such as ionizing radiation and noise also should be considered for HCWs's occupational health. Because, HCWs comprise a wide range of professional, technical and support personnel, the organizational factor might affect to job stress. In addition to organizational factors, the shift work and night work is serious health problem of HCWs. These risk factors can affect to chronic underlying disorder.

**Key Words:** Occupational diseases, Health care workers, Chemical, Radiation, Musculoskeletal

#### 서론

병원 감염 등 의료기관에서 발생하는 위험이 환자의 건강에 영향을 줄 수 있음은 사회적으로 잘 알려져 있는 반면, 의료과정에서 의료인에게 발생하는 위험에 대해서는 상대적으로 사회적 관심이 낮았다. 의료기관은 청결하고 안전한 곳으로 상상되기 쉽지만, 다양한 화학물질을 사용하고 있으며, 제조업 생산현장에서 볼 수 있는 업무들도 수행되고 있어, 미국의 경우 산업보건영역의 국가 아젠다 중 중요한 영역으로 선정되어 있다.<sup>1</sup> 미국의 국립산업보건연구소(National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH)는 주사침상해, 근골격질환 등을 보건의료기관 근로자들에서 가장 문제가 되는 직업성질환으로 강조한 바 있다.<sup>2</sup> 국제노동기구(international labor organization, ILO)에서는 의료기관 근로자의 대표적인 직업성질환을 감염질환, 근골격계 질환, 화학물질이나 방사선 노출에 의한 질환, 교대작업과 야간노동 등을 제시한 바 있다.<sup>3</sup> 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 1981년 직업성 위험요인에 대한 회의를 열고, 팔과상이나 절상, 허리 부상, 보호구의 부

MULTIPLI RISKI FAKTORI

NE TIKAI BALSTA UN KUSTĪBU  
APARĀTS, BET ARĪ  
INFEKCIJU RISKI

40-80% MUGURAS SĀPES  
25% AGRESIJA NO PACIENTU  
PUSES

SĀPES ↔ IZDEGŠANA ↔  
SĀPES

PREVENTĪVIE PASĀKUMI –  
FORMALITĀTE

## Health problems in healthcare workers: A review

Aroop Mohanty<sup>1</sup>, Ankita Kabi<sup>2</sup>, Ambika P. Mohanty<sup>3</sup>

*Departments of <sup>1</sup>Microbiology and <sup>2</sup>Emergency Medicine, All India Institute of Medical Sciences, Rishikesh, Uttarakhand, India*

*<sup>3</sup>Department of Medicine, Kalinga Institute of Medical Sciences, Bhubaneswar, Odisha, India*

### ABSTRACT

Much has been written about the well-being and quality of patients in recent years but little attention has been focused on well-being of healthcare workers (HCWs) who provide comprehensive healthcare to patients. It has been found that the HCWs are more stressed because of less staffs, increasing work load, longer working hours, high clientele expectation and peculiar problems and hazards of work place. There is increased morbidity in HCWs in comparison to general population. Though they are aware, measures to improve well being, engaging the HCWs in promotion of their workplace and making changes to enhance its realization needs to be encouraged. Improve their health by themselves, at administrative and institutional level.

**Keywords:** Healthcare workers, health problems, occupational hazards

BALSTA UN KUSTĪBU APARĀTA  
PROBLĒMAS – BIEŽĀK NEKĀ  
POPULĀCIJĀ

BIOLOĢISKIE RISKI

IZDEĢŠANA – LĪDZ 60%

ARĪ NE-ARODĀ SLIMĪBAS  
(ADIPOZITĀTE, CUKURA  
DIABĒTS)

FIZIKĀLIE UN ĶĪMISKIE RISKA  
FAKTORI

# EU-OSHA: VESELĪBAS APRŪPES SEKTORA RISKI FAKTORI



## ERGONOMISKIE

- **Smagumu celšana:** pacientu pozicionēšana, pārvietošana, sēdratu/ guļratu stumšana
- **Ilgstoša atrašanās piespiedu pozā:** stāvēšana, sēdēšana u.c.
- **Biežas, atkārtotas kustības**



## PSIHOSOCIĀLIE

- **Augsta darba slodze:** augsta darba intensitāte, garas darba stundas
- **Maiņu darbs:** nakts/diennakts maiņas, nepārtraukts darbs 24h+
- **Vardarbība**
- **Traumatiski notikumi**



## ĶĪMISKIE UN BIOĻĪŠKIE

- **Asas adata, šļirces, ķirurģiskie instrumenti**
- **Infekcijas slimības:** SARS-CoV-2, gripa, TBC, HCV, HIV u.c.
- **Ķīmisko vielu iedarbība:** dermatīti, alerģiskās reakcijas
- **Anestēzijas gāzes:** alerģiskās reakcijas

Avoti: EU-OSHA – Health and social care sector and OSH (2022–2026); HEROS Project 2023

Valsts darba inspekcija. (2019). Veselības un sociālās aprūpes nozarē nodarbināto darba apstākļi un riski Latvijā [PDF]. Darba drošības normatīvo aktu praktiskās ieviešanas un uzraudzības pilnveidošana, VDI.

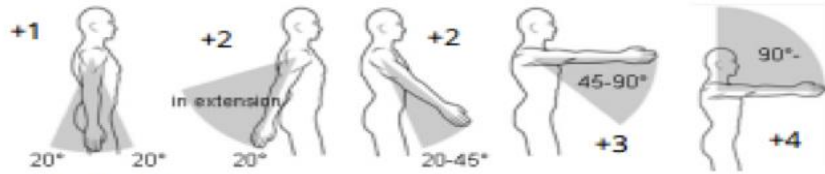
[https://www.vdi.gov.lv/sites/vdi/files/media\\_file/2\\_4\\_7\\_veselibas\\_un\\_sociala\\_aprupe.pdf](https://www.vdi.gov.lv/sites/vdi/files/media_file/2_4_7_veselibas_un_sociala_aprupe.pdf)

WHO/PVO

Assessment of postures during surgery resulted in a rapid upper limb assessment score of 6, indicating an action level of 3, where investigation and change are recommended soon to alleviate stresses caused by high-risk postures.

**A. Arm and Wrist Analysis**

**Step 1: Locate Upper Arm Position:**



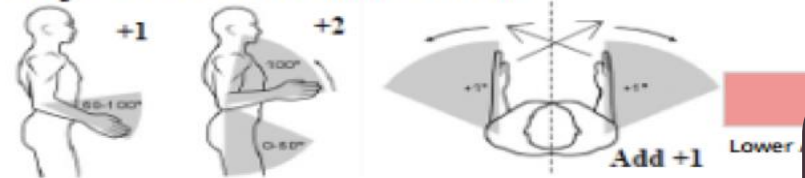
Step 1a: Adjust...

If shoulder is raised: +1

If upper arm is abducted: +1

If arm is supported or person is leaning: -1

**Step 2: Locate Lower Arm Position:**



Step 2a: Adjust...

If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

**Step 3: Locate Wrist Position:**



Step 3a: Adjust...

If wrist is bent from midline: Add +1

**Step 4: Wrist Twist:**

If wrist is twisted in mid-range: +1

If wrist is at or near end of range: +2

**Step 5: Look-up Posture Score in Table A:**

Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A

**Step 6: Add Muscle Use Score**

If posture mainly static (i.e. held >10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

**Step 7: Add Force/Load Score**

If load < .4.4 lbs. (intermittent): +0  
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1  
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2  
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

**Step 8: Find Row in Table C**

Add values from steps 5-7 to obtain Wrist and Arm Score. Find row in Table C.

**Scores**

Table A		Wrist Score							
Upper Arm	Lower Arm	1		2		3		4	
		Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	4	5	5

**B. Neck, Trunk and Leg Analysis**

**Step 9: Locate Neck Position:**

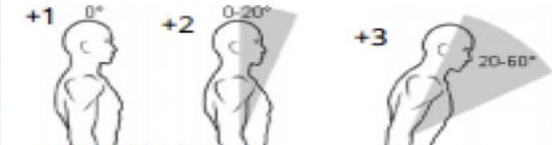


Step 9a: Adjust...

If neck is twisted: +1

If neck is side bending: +1

**Step 10: Locate Trunk Position:**



Step 10a: Adjust...

If trunk is twisted: +1

If trunk is side bending: +1

**Step 11: Legs:**

Legs and feet are supported: +1

Not supported: +2

Table B: Trunk Posture Score		1		2		3		4		5		6	
Trunk Posture	Legs	Legs		Legs		Legs		Legs		Legs		Legs	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	7	7
3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7	7
4	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8
5	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9

**Step 12: Look-up Posture Score in Table B:**

Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B

**Step 13: Add Muscle Use Score**

If posture mainly static (i.e. held >10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

**Step 14: Add Force/Load Score**

If load < .4.4 lbs. (intermittent): +0  
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1  
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2  
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

**Step 15: Find Column in Table C**

Add values from steps 12-14 to obtain Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.

**6+ punkti → nepieciešamas interventions**

Upper Arm Score

Lower Arm Score

Wrist Twist Score

Wrist Score

Posture Score A

Muscle Use Score

Force / Load Score

Wrist & Arm Score

Wrist / Arm Score	1		2		3		4		5		6	
	1	1	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6	6	6	6	6
4	4	4	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7
5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7
6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8+	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Scoring: (final score from Table C)  
 1-2 = acceptable posture  
 3-4 = further investigation, change may be needed  
 5-6 = further investigation, change soon  
 7 = investigate and implement change

RULA Score

Neck Score

Trunk Score

Leg Score

Posture B Score

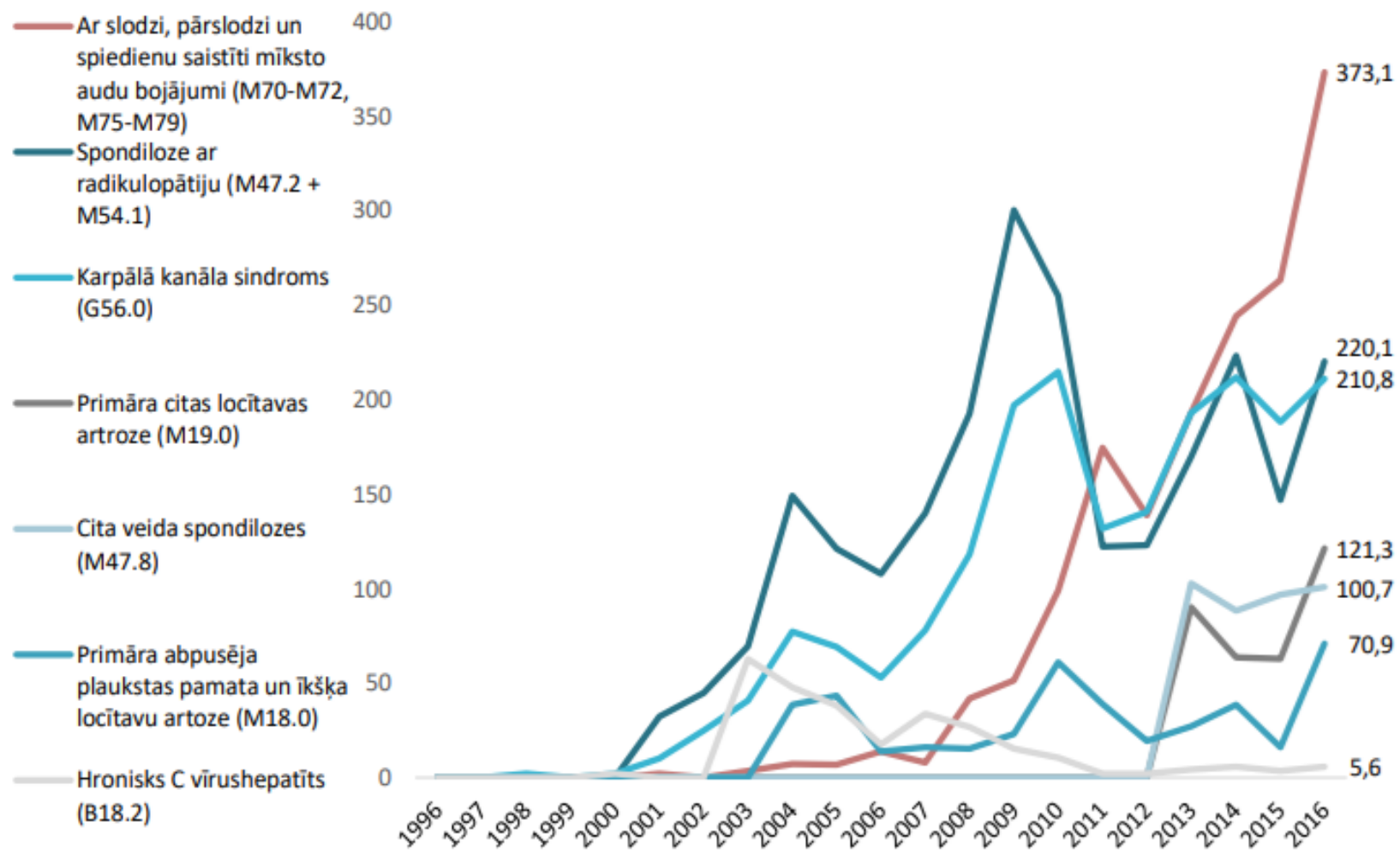
Muscle Use Score

Force / Load Score

Neck, Trunk, Leg Score

# RISKA FAKTORS → ARODSLIMĪBA

Biežāk reģistrētās arodslimības veselības un sociālās aprūpes nozarē uz 100 000 nodarbināto, 1996-2016



# OVP KARTES 6. PUNKTA PIEMĒRS

6. Veselībai kaitīgie darba vides apstākļi:
- 1.9.2. **Butanoli, etanols, propanoli, pentanoli (amīlalkoholi)**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 1.9.2.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 3.2. **Bioloģiskie aģenti, kas var izraisīt inficēšanos, tajā skaitā 2., 3. un 4.grupas bioloģiskie aģenti (baktērijas, vīrusi, sēnes, parazīti)**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 3.2.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 3.3. **Lateks izstrādājumi, tajā skaitā darbs izmantojot lateks cimdus**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 3.3.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 4.9.1. **Smagumu pārvietošana bez mehāniskām palīgierīcēm, smaguma celšana un noturēšana**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 4.9.1.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 4.9.2. **Atrašanās piespiedu pozā ilgāk kā 50% no darba laika, lokāls muskuļu sasprindzinājums, tajā skaitā darbs stāvēt kājās**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 4.9.2.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 4.9.4. **Bieža, periodiska, atkārtota noliekšanās ilgāk nekā 50 % no darba laika**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 4.9.4.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 4.9.5. **Biežas, monotonas, atkārtotas kustības; darbs, kas saistīts ar ilgstošu un intensīvu lokālu muskuļu sasprindzinājumu, tajā skaitā darbs ar rokām un rokas instrumentiem ilgāk nekā 50 % no darba laika**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 4.9.5.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 4.11. **Darbs ar datoru (darbs ar displejiem un darbstacijām)**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 4.11.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 5.2. **Paaugstināta atbildība, bieža tādu svarīgu lēmumu pieņemšana, kas var būtiski ietekmēt cilvēka dzīvību vai veselību vai daudzu cilvēku dzīves kvalitāti, atbildība par lielām materiālām vērtībām**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 5.2.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)
- 5.3. **Cīts augsts psihoemocionālais stress darbā, tajā skaitā psihoemocionāla pārslodze**  
(saskaņā ar 1.pielikuma 5.3.punktu)(nākamā veselības pārbaude paredzēta pēc 3 gadiem)

# **VESELĪBAS APRŪPES DARBINIEKU ARODSLIMĪBAS UN AR DARBU SAISTĪTĀS SLIMĪBAS**



Darba vides  
faktors(-i)

**SLIMĪBA**



# DAŽI INTERESANTI FAKTI PAR TO, KĀ REĀLI ATTĪSTĀS ARODSLIMĪBAS...

## Liels darba stāžs → lielāks arodslimību attīstības risks

- BET:
  - Nodarbinātie bieži tiek vienlaikus pakļauti vairākiem riska faktoriem
  - Jo vairāk faktoru → jo ātrāk attīstās veselības problēmas

## Vairāk kā 50% nodarbināto ir 2+ arodslimības

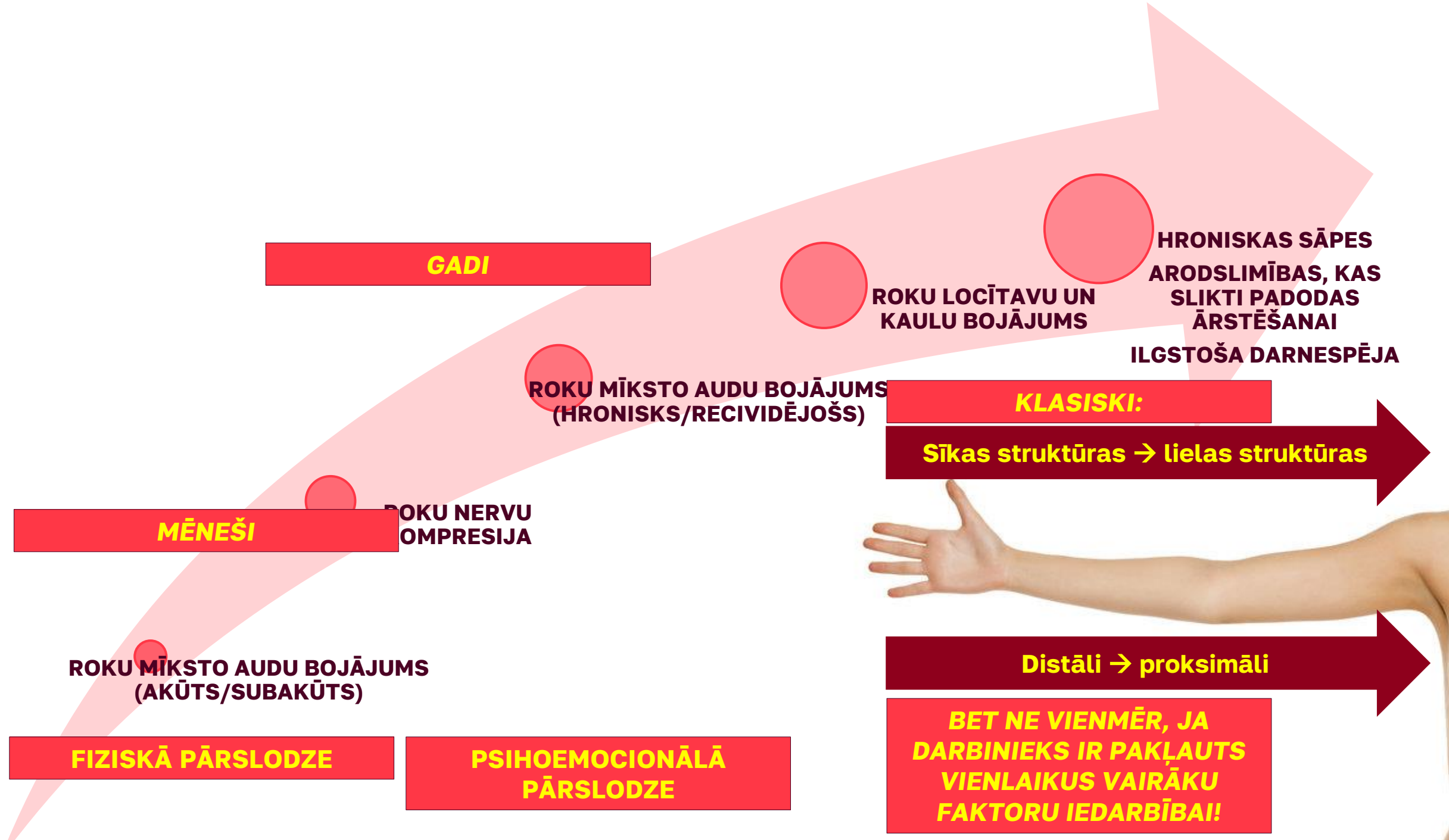
- Dažādas vai arī “apburtais loks”:
  - Sāpes kakla daļā un rokas tendinīts
  - Rokas tendinīts → tūska → karpālā kanāla sindroms → kustību ierobežojums → kompensējošas kustības → jauns tendinīts (piemēram, elkonī) → kubitālā kanāla sindroms → utt.

## Simptomu pārklāšanās

- Sadzīves vai sporta traumas vs. arodslimības

## Pakāpeniska attīstība

- Slimības sākumā – maz simptomu, bet var sākt attīstīties strukturāls bojājums



**GADI**

**MĒNEŠI**

**KLASISKI:**

**Sīkas struktūras → lielas struktūras**

**Distāli → proksimāli**

**BET NE VIENMĒR, JA DARBINIEKS IR PAKĻAUTS VIENLAIKUS VAIRĀKU FAKTORU IEDARBĪBAI!**

# SĀPES MUGURAS KAKLA DAĻĀ: CĒLOŅI UN MEHĀNISMI

## STATISKA SLODZE

- Ilgstoša kakla fleksija operāciju laikā (ķirurgi – vidēji 3-6 h)
- Zobārsti strādā ar galvu saliektu 25–30°
- Māsas, administratīvais personāls: ilgstoša dokumentācijas aizpildīšana

## NEPIEMĒROTA ERGONOMIKA

- Operāciju galds pārāk zems vai augsts
- Monitors/ekrāns neatbilstošā pozīcijā
- Mikroskopa vai lupu ilgstoša lietošana
- Pacientu novērošana neērtā pozā

## DEĢENERATĪVAS IZMAIŅAS

- Hroniska statiskā slodze paātrina starpskriemeļu disku deģenerāciju:
  - Attīstās spondilozē un spondilatrozē
- Ķirurgiem un zobārstiem – prevalence 17%, pieaugums par 18% no 1997. līdz 2015. gadam



Increased neck tilt with traditional design loupes

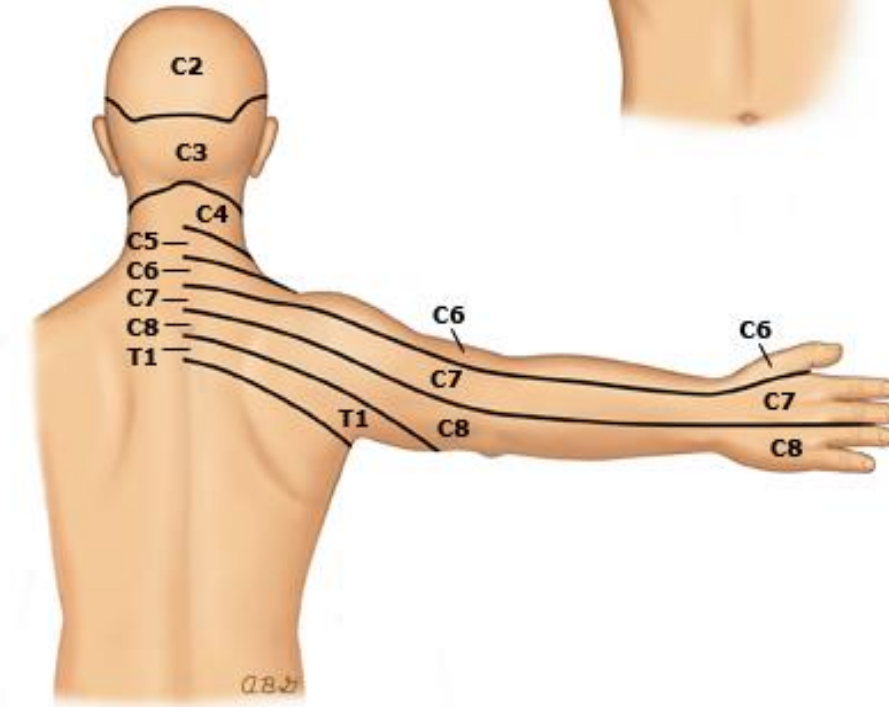
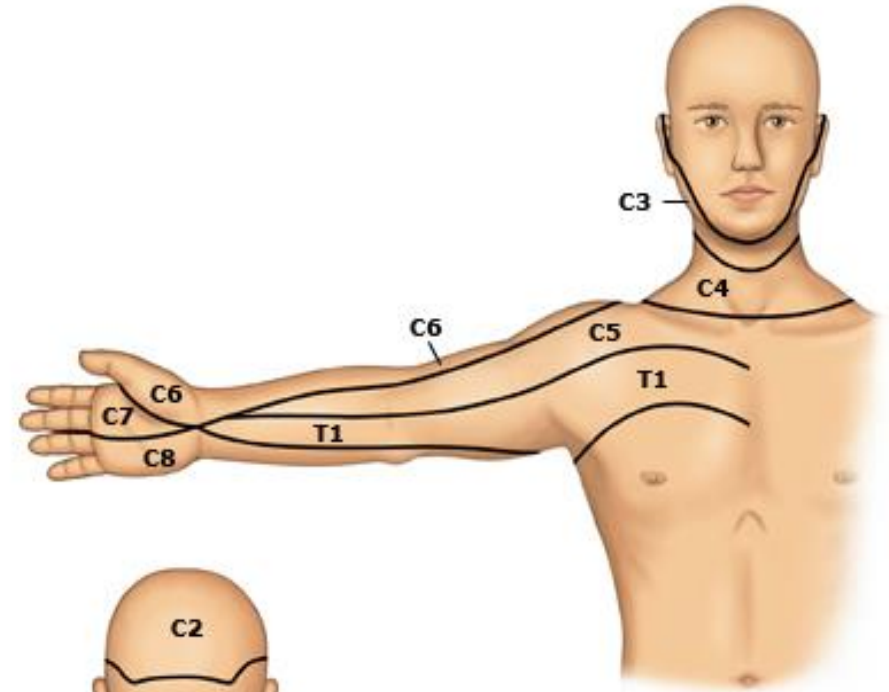
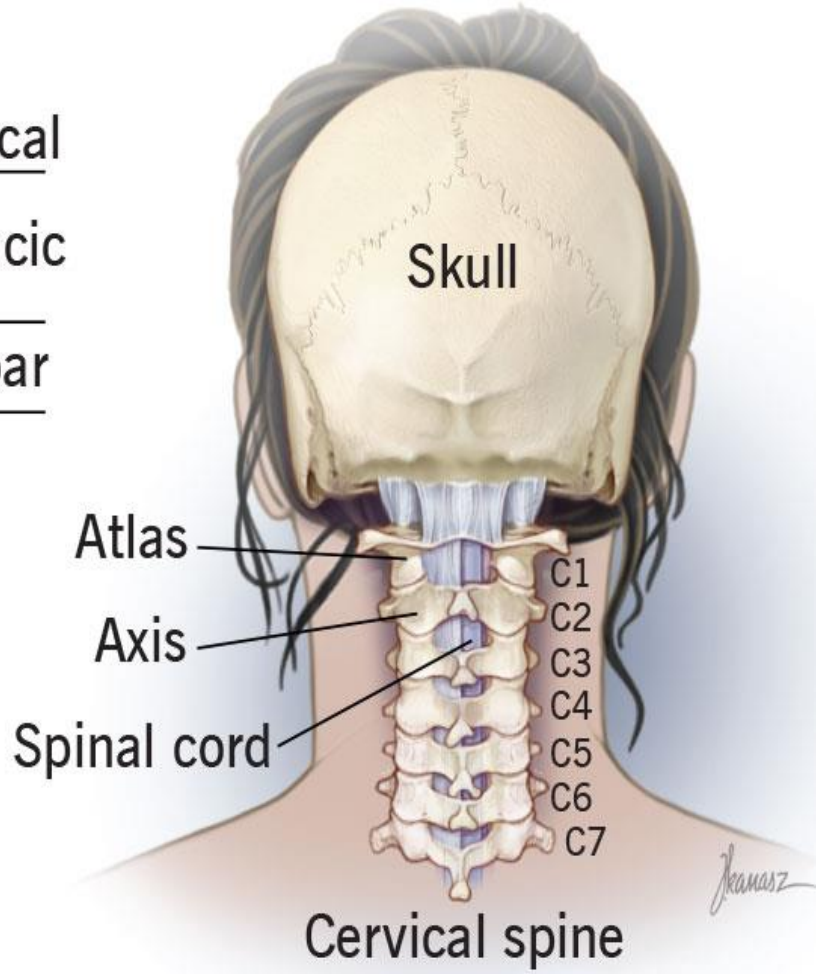
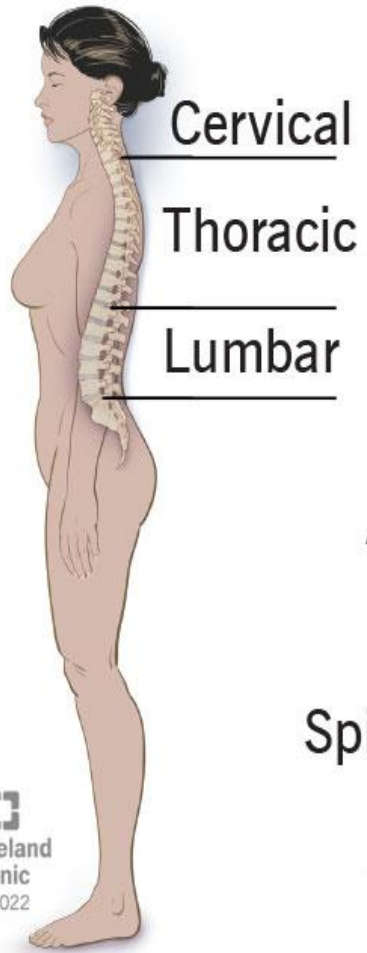


Improved neck posture with SurgiTel's Ergonomically fitted loupes

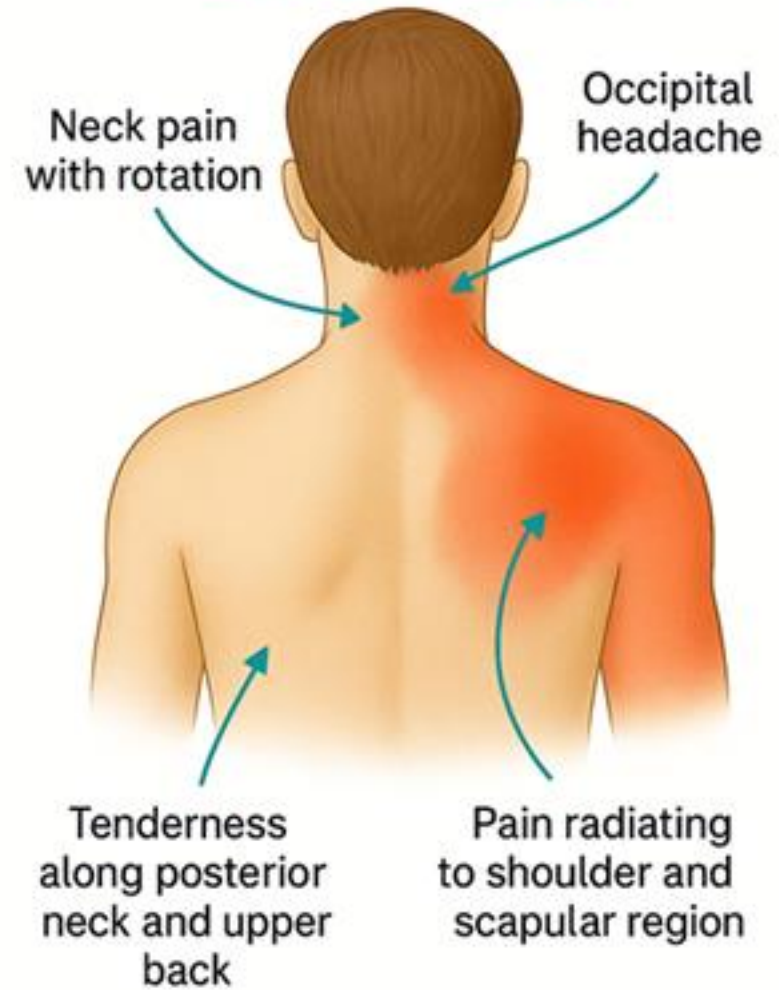
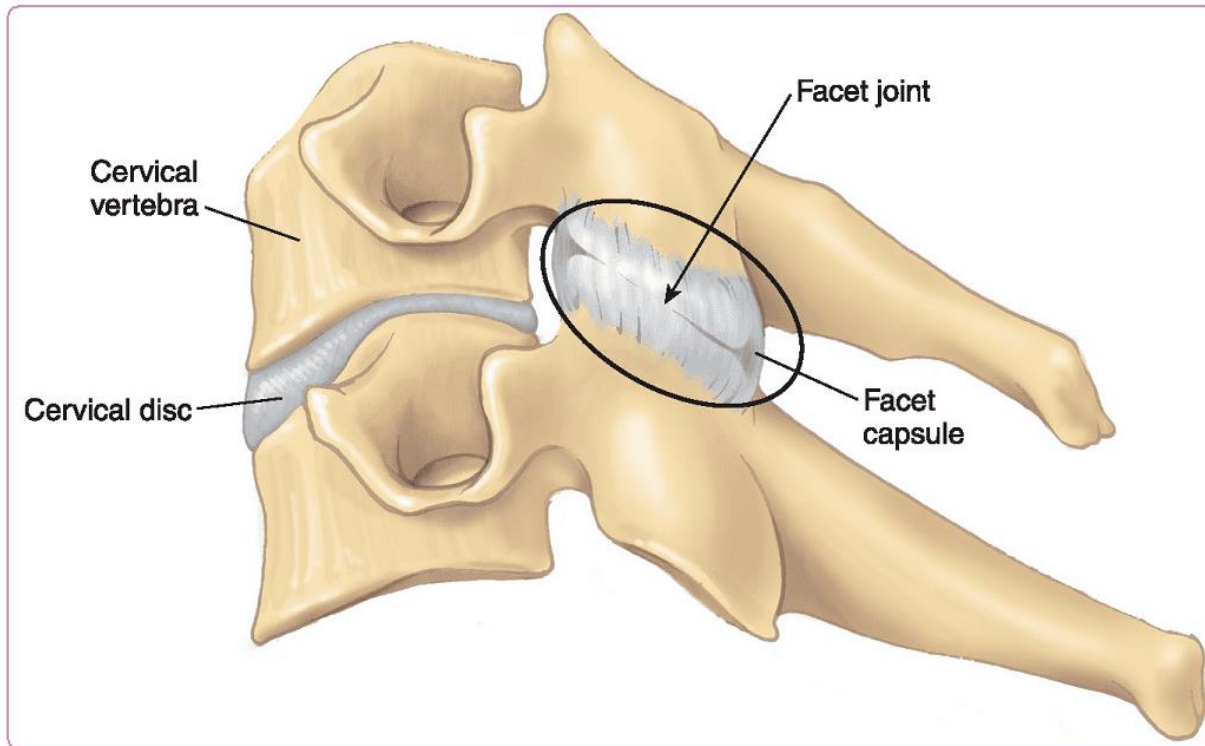
ESSER, A. C., KOSHY, J. G., & RANDLE, H. W. (2007). *Ergonomics in Office-Based Surgery: A Survey-Guided Observational Study*. *Dermatologic Surgery*, 33(11), 1304–1314. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.33281.x>

DUKE UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE. (2017, July 14). *Duke Surgery introduces ergonomics program to improve surgeon health*. Duke Surgery. <https://surgery.duke.edu/news/duke-surgery-introduces-ergonomics-program-improve-surgeon-health>

# Cervical spine



## SYMPTOMS OF CERVICAL FACET SYNDROME



# SĀPES MUGURAS KAKLA DAĻĀ KĀ IESPĒJAMA ARODSLIMĪBA

## TIPISKĀKĀS SŪDZĪBAS:

- **Sāpes kakla rajonā:**
  - Bieži vien vienpusējas
  - Var izstarot uz plecu, lāpstiņu, roku
    - Rokās var būt tirpšana vai nejutīgums (ja ir nervu saknīšu kompresija)
  - Var provocēt galvassāpes (cervikogēnas)
- **Stīvums: no rīta, pēc operācijas, pēc ilgstošas procedūras/manipulācijas**
- **Samazināts kakla kustību apjoms**
- **Muskuļu saspringums, jutīgums pie palpācijas (m. trapezius)**

## KAD VĒRSTIES PIE ĀRSTA?

- Simptomi nemazinās 4-6 nedēļu laikā
- Progresē roku tirpšana un/vai vājums
- Sāpes pastiprinās naktī
- Iepriekšējā trauma

## KAD JĀDOMĀ PAR ARODSLIMĪBU?

- Sāpes + spondiloze ar dokumentāli apstiprinātu 10+ gadu darba stāžu veselības aprūpē
- Dokumentēta ilgstoša statistiska kakla slodze
- **Izslēgti citi patoloģijas iemesli!**

# SĀPES PLECOS UN ELKOŅOS: CĒLOŅI UN MEHĀNISMI

## ROTATORU APROCES BOJĀJUMS

- **Ķirurgi:**
  - Ilgstoša darba poza ar paceltām rokām
  - Atkārtotas roku kustības ar lielu spēku un lielu amplitūdu
- **Aprūpes personāls:**
  - Pacientu pārvietošana, celšana, pozicionēšana
- **Zobārsti:**
  - Ilgstoša darba poza ar paceltām rokām
  - Atkārtotas roku kustības
- Prevalence ķirurģiem: ~18%

## ELKOŅU TENDINOPĀTIJAS

- **Laterāls epikondilīts:**
  - Atkārtotas plaukstu un pirkstu kustības (instrumentu lietošana)
  - Darbs ar vizuālās diagnostikas aparatūru
  - Darbs pie datora
- **Mediāls epikondilīts:** spēcīga satvēriena kustības
- **Fizioterapeiti, masieri, manuālie terapeiti:** manuālās terapijas tehnikas
- **Zobārsti** – instrumentu turēšana

## KUMULATĪVS BOJĀJUMS

- Cīpslu, skrimšļu un locītavu atkārtota traumatizācija → tendinopātija, bursīts un atdures sindroms – nereti visi vienlaicīgi



*Avots: Medecins Sans Frontieres*



ESSER, A. C., KOSHY, J. G., & RANDLE, H. W. (2007). Ergonomics in Office-Based Surgery: A Survey-Guided Observational Study. *Dermatologic Surgery*, 33(11), 1304–1314. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.33281.x>

# SĀPES PLECOS UN AUGŠDELMOS KĀ IESPĒJAMA ARODSLIMĪBA

## TIPISKĀKĀS SŪDZĪBAS:

- **Sāpes plecā, kas parasti pastiprinās pie rokas pacelšanas (60-120°)**
  - Grūtības veikt ikdienas darbus (piemēram, ķemmēt matus, skūties)
- **Nakts sāpes**
  - Mēdz pastiprināties pēc lielām operācijām
  - Cilvēks meklē pozu, kurā nesāpēs plecs
- **Vājums rokā, neveiklība**
- **«Krašķēšana» plecu kustību laikā**
- **Sāpes izstaro uz augšdelmu → līdz elkonim**

## KAD VĒRSTIES PIE ĀRSTA?

- Simptomi ilgst vairāk par 4–6 nedēļām
- Progresē vājums rokā
- Nakts sāpes → traucēts miegs
- Pēkšņs kustību apjoma zudums

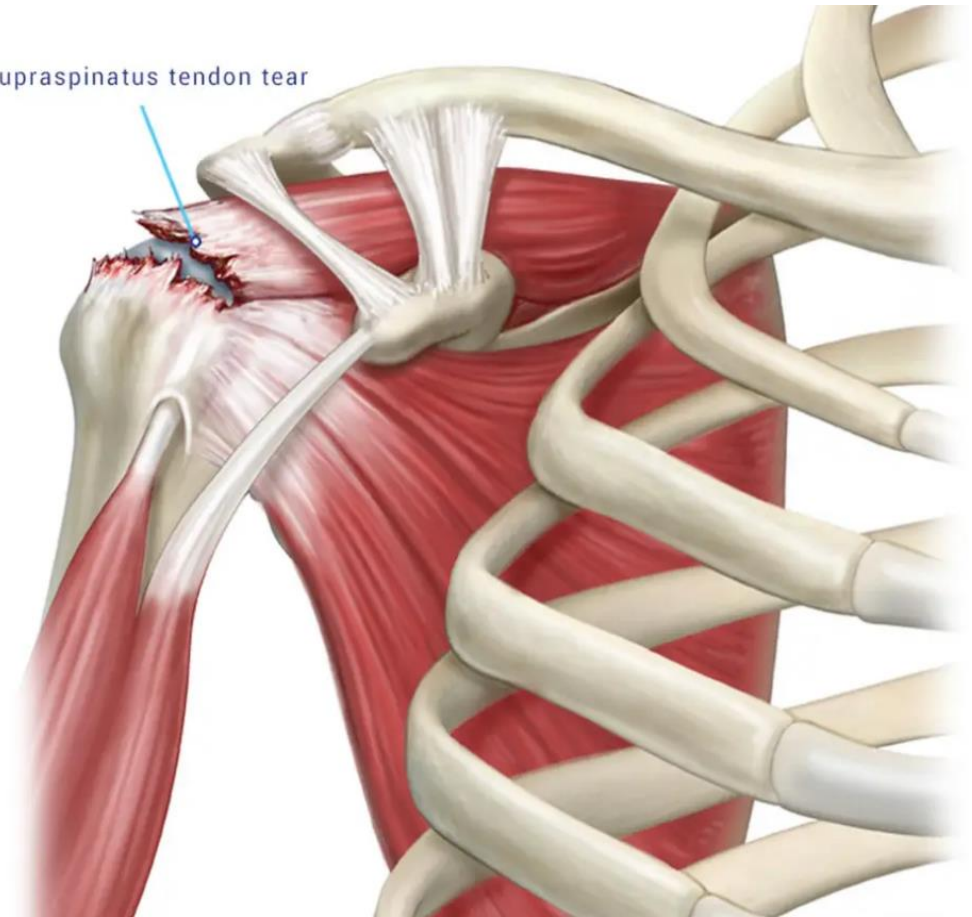
## KAD JĀDOMĀ PAR ARODSLIMĪBU?

- Rotatoru aproces tendinopātija un bursīts ar dokumentētu plecu un augšdelmu slodzi
- Nav juridiski noteikts riska faktora iedarbības ilgums
  - Katru gadījumu vērtē individuāli
- **Izslēgti citi patoloģijas iemesli!**

# Rotator Cuff Tear



Supraspinatus tendon tear



Biežas, atkārtotas rokas kustības  
Darbs ar rokām paceltām virs pleciem  
**Ne tikai darbā!**

**MĒNEŠI**

Sāpes plecā → augšdelmā  
Sāpes un/vai kustību ierobežojums  
plecā  
Nespēja gulēt uz sāna

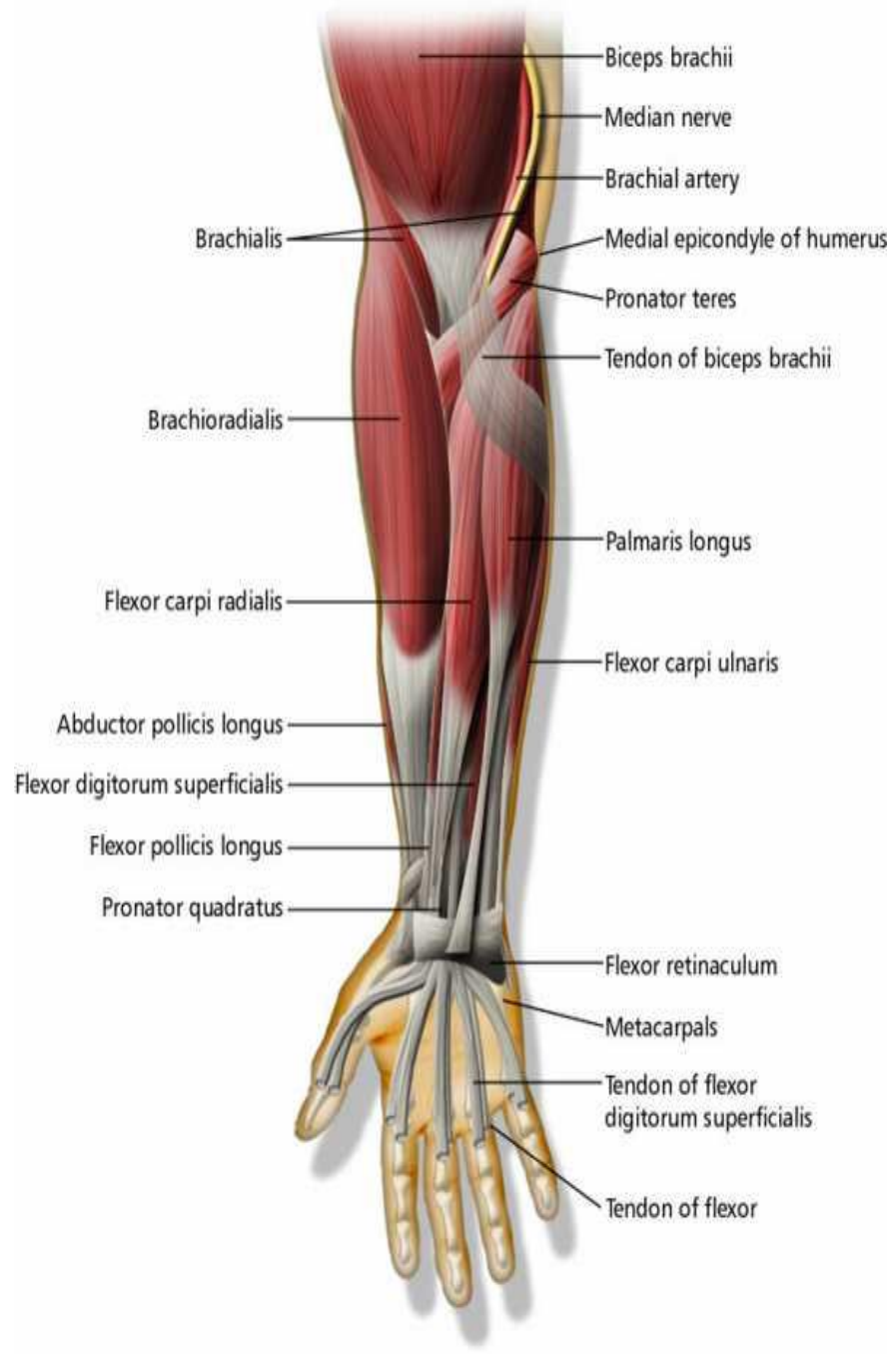




**RSU**

Avots: University of Birmingham





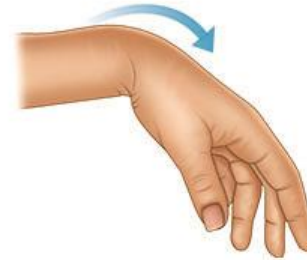
**SUPINATION**



**PRONATION**



**FLEXION**



**EXTENSION**



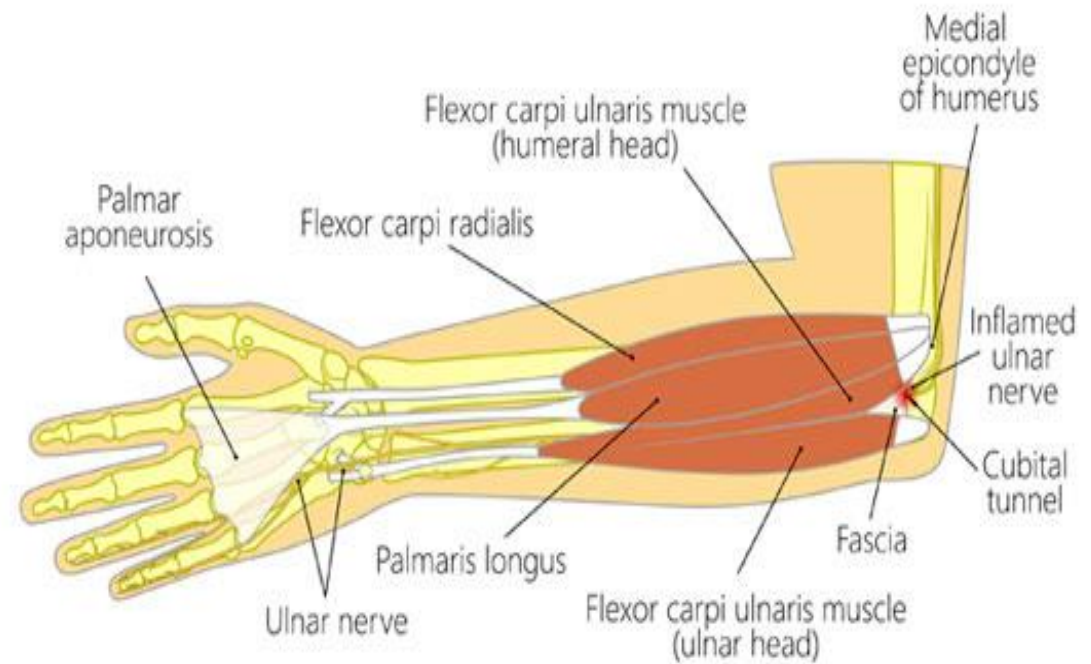
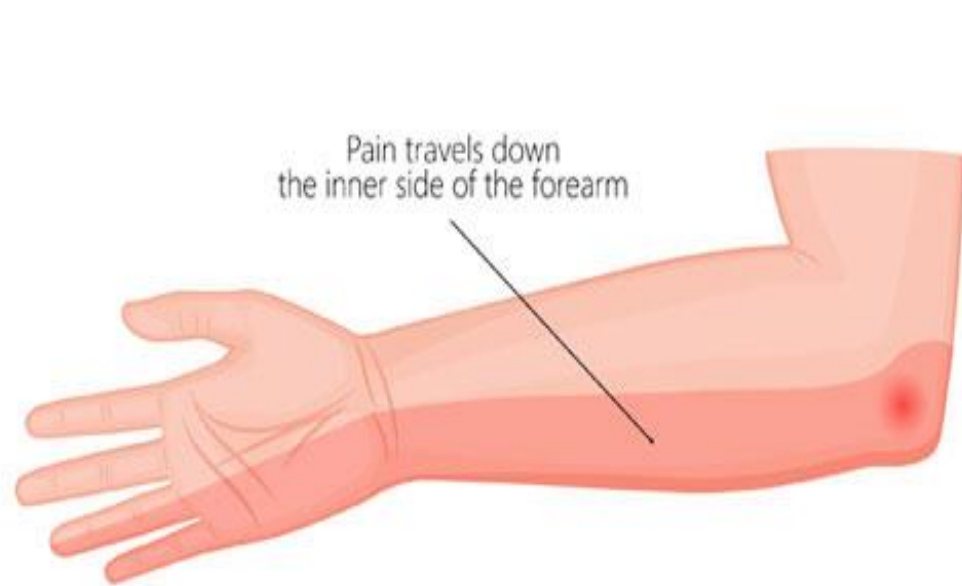
**ABDUCTION**



**ADDUCTION**



# CUBITAL TUNNEL SYNDROME (ULNAR NERVE COMPRESSION)



# SĀPES ELKOŅOS UN APAKŠDELMOS KĀ IESPĒJAMA ARODSLIMĪBA

## TIPISKĀKĀS SŪDZĪBAS:

- **Sāpes elkonī:**
  - Var izstarot uz apakšdelmu → līdz pirkstgaliem
  - Var pavadīt tirpšana un/vai sīkās motorikas traucējumi 4.-5. pirkstā
- **Sāpes var pastiprināties pie satvēriena, skrūvēšanas vai rakstīšanas**
  - Rokas var kļūt vājas, neveiklas
  - Pozitīvs “kafijas tasītes” simptoms – grūti noturēt krūzi vai pildspalvu
- **Jutīgums pie palpācijas elkonī un/vai apakšdelmā**
- **Simptomi tipiski pasliktinās pēc darba dienas, mēdz samazināties brīvdienās, atvaļinājumā**

## KAD VĒRSTIES PIE ĀRSTA?

- Simptomi ilgst vairāk par 4–6 nedēļām
- Progresē vājums rokā
- Nakts sāpes → traucēts miegs
- Muskuļu hipotrofija

## KAD JĀDOMĀ PAR ARODSLIMĪBU?

- Mediāls/laterāls epikondilīts un/vai kubitālā kanāla sindroms ar dokumentētu apakšdelmu slodzi
- Nav juridiski noteikts riska faktora iedarbības ilgums
  - Katru gadījumu vērtē individuāli
- **Izslēgti citi patoloģijas iemesli!**

# KARPĀLĀ KANĀLA SINDROMS: CĒLOŅI UN MEHĀNISMI

## ANATOMIJA

- Karpālais kanāls ir šaurs kanāls plaukstas pamatnē
- Caur to iet vidusnervs un 9 fleksoru cīpslas
- Karpālā kanāla trauma/bojājums/iekaisums/tūska/kompresija no ārpuses → vidusnerva kompresija

## VESELĪBAS APRŪPE → SIMPTOMI

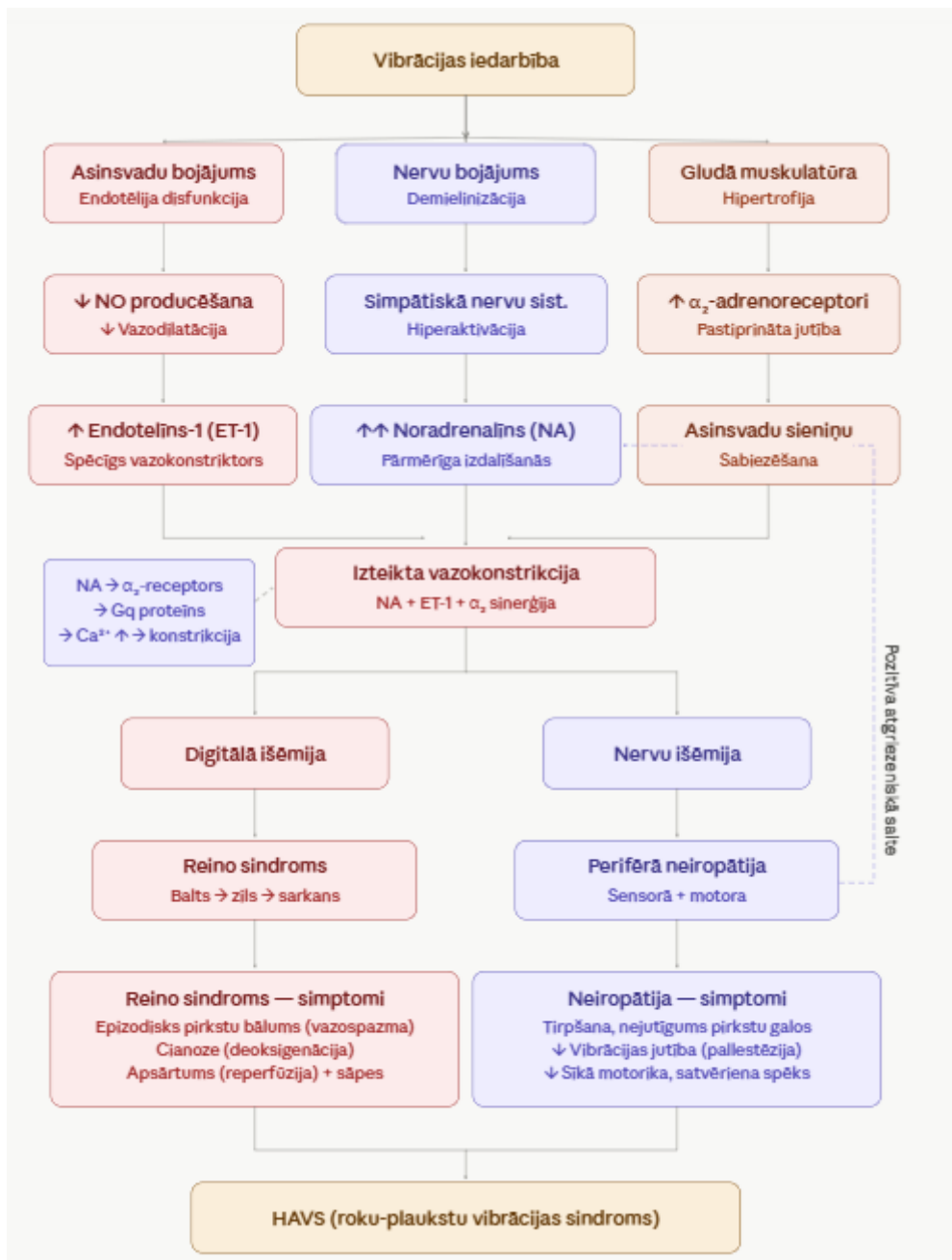
- Ķirurgi, zobārsti:
  - Ilgstoša instrumentu turēšana
  - **Vibrējoši instrumenti\***
- Injekcijas, i/v kanilu ievadīšana
- Laringoskopija, intubācija, KPR u.c.

## CITI FAKTORI

- Dzimums (sievietes > vīrieši)
- Grūtniecība
- Virssvars
- Cukura diabēts
- Hipotireoze
- Reimatoīdais artrīts
- Amiloidoze
- Traumas anamnēzē

**OVP!  
ANAMNĒZE!**





# KARPĀLĀ KANĀLA SINDROMS KĀ IESPĒJAMA ARODSLIMĪBA

## TIPISKĀKĀS SŪDZĪBAS:

- Tirpšana un nejutīgums 1.–3. pirkstā un 4. pirksta radiālajā pusē
- Rokas tirpšana naktī – raksturīgākais simptoms
- Sīkās motorikas traucējumi – grūti turēt mazus priekšmetus
- Thenar muskuļu hipotrofija – vēlīnā stadijā
- Simptomi mazinās, kratot vai masējot roku

## KAD VĒRSTIES PIE ĀRSTA?

- Simptomi ilgst vairāk par 3 mēnešiem
- Koordinācijas traucējumi
- Progresē vājums rokā
- Nakts sāpes → traucēts miegs
- Muskuļu hipotrofija

## KAD JĀDOMĀ PAR ARODSLIMĪBU?

- Karpālā kanāla sindroms ar dokumentētu rokas pārslodzi
- Minimālā ekspozīcija – 3 gadi (1.5 gadi, ja ir bijis darbs ar vibroinstrumentiem)
- Smaguma pakāpes noteikšanai izmanto ENMG
- **Izslēgti citi patoloģijas iemesli!**

# SĀPES MUGURAS JOSTAS DAĻĀ: CĒLOŅI UN MEHĀNISMI

## FIZISKĀS PĀRSLODZES

- Pacientu celšana un pārvietošana – galvenais riska faktors
- Māsām un aprūpes personālam – līdz 20 pacelšanas epizodēm maiņā
- Ķirurgi – ilgstoša stāvēšana vienā pozā (3–8 h)
- Fizioterapeiti, masieri, manuālie terapeiti – manuālā terapija ar lieku spēku

## NEPIEMĒROTA ERGONOMIKA

- Nepietiekams pacientu pārvietošanas aprīkojums
- Operāciju galds neregulējamā augstumā
- Stāvēšana uz cietām grīdām bez ergonomiska paklāja
- Nakts maiņas – muskuļu nogurums

## DEĢENERATĪVAS IZMAIŅAS

- Starpskriemeļu disku deģenerācija un protrūzijas/trūces
- Prevalence ārstiem/zobārstiem: ~19–21%
- Māsām gada prevalence: 45–60%
- **Veselības aprūpes sektors – Top 4 nozarēs ar augstāko muguras sāpju biežumu (47%)**

# SĀPES MUGURĀ

- **Vadošais darbnespējas iemesls Rietumu valstīs**
- **Mūža prevalence ~84%**
- **Specifiska patoloģija 90% gadījumu nav identificējama**
  - <10% - mugurkaula kanāla stenoze, saknīšu kompresija
  - 3-4% - diska trūce
  - 1% - audzēji, MTS, infekcijas
  - 0,5% - ankilozējošais spondilīts
- **MR atradne ≠ sāpes**
  - Izmaiņas būs 22-67% asimptomātisku pacientu
- **Biopsihosociālais modelis**

## BIOLOGICAL

Pain neurophysiology  
education  
Pain intensity  
Pain location  
Physical disability  
Posture  
Range of motion

## SOCIAL

Work  
Family  
Relationships  
Socioeconomic status  
Living situation  
Environment

## PSYCHOLOGICAL

Behaviour  
Cognition  
Attitudes  
Beliefs  
Yellow flags  
Mental Health  
Rapport  
Mood

## EXTENSIONS

Interpersonal aspects  
(patient centred care,  
therapeutic alliance)  
Stigma  
Discrimination  
Culture  
Religion  
Language

**LOW  
BACK PAIN**

■ Traditional biopsychosocial elements depicted in the texts

■ Additional elements depicted in the texts

**Mugurkaula slimību saistīšanai ar arodu uz Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Aroda un radiācijas medicīnas centru ir nosūtāmas sekojošas personas:**

**Pacienta stāvoklis**

1. Darba attiecības patreiz un/vai vai šīs slimības dēļ pārtraukts darba stāžs ar dokumentālu apstiprinājumu.
2. Darba nespējas pazīmes sakarā ar mugurkaula kakla un jostas – krustu daļas spondilozi ar sekundāru radikulopātiju, starpskiemeļu diska trūci, deģenerāciju u.c.
3. Nav datu par sistēmisku, iekaisīgu mugurkaula un/vai locītavu slimībām.

**Darba apstākļu anamnēze**

1. Fiziska pārslodze vismaz 50% darba laika tiešajos darba pienākumos.
2. Nepārtraukta darba stāžs 8 - 10 gadi. Kopējais dienā paceltais svars – 8 – 10 tonnas.
3. Ceļamo vai pārvietojamo kravu svars 50 kg vīriešiem vai 35 kg sievietēm. Kravu svars var būt mazāks gadījumos, ja:
  - a. kravas tiek celtas augstāk par plecu līmeni;
  - b. biežāk par vienu kravu minūtē;
  - c. darbs saistīts ar nemehanizētu smagumu celšanu, pārvietošanu, ieskaitot biežu noliekšanos un/vai pagriešanos;
  - d. jāceļ tālāk kā pusrokas attālumā no ķermeņa;
  - e. vispārējās vibrācijas iedarbība;
  - f. ir minēto apstākļu kombinācija.

Tomēr, arī pie šiem papildus noteikumiem, ik reizi paceltajam smagumam ir jābūt vismaz 8 kg vīriešiem un 5 kg sievietēm un kopēji dienā paceltajam svaram ir jābūt 4 – 6 tonnām.

4. Prasība pēc darba stāža 8 – 10 gadi var tikt samazināta, ja dienā tiek paceltas vairāk kā 10 tonnas. Šajā gadījumā darba stāžam ir jābūt vismaz 3 – 4 gadiem.
5. Darbs vispārējās vibrācijas ietekmē 8 – 10 gadus. Ja vibrācijas ietekme ir bijusi sevišķi spēcīga un nav tikuši lietoti amortizatori, tad aroda etioloģijas muguras patoloģija var attīstīties 3 – 4 gadu laikā.
6. Darbs piespiedu pozā ilgāk nekā 50% no darba maiņas laika. Par piespiedu pozu uzskatāms ķermeņa stāvoklis, kur stādājošam ir ilgstoši jānotur paša ķermeņa vai tā daļu svars, strādājot stāvus, sēdus, guļus, tupus un citās neērtās pozās.
7. Periodiska smaguma noturēšana ar abām rokām ( ar vienu roku): vīriešiem – vairāk par 10 kg (5 kg), sievietēm – vairāk par 7 kg (3 kg).
4. Nelaiemes gadījumi vai akūtas pārslodzes var novest pie arodslimības. Šādos gadījumos ir jābūt aktam par nelaimes gadījumu darbā.

# Occupational mechanical exposures as risk factor for chronic low-back pain: a systematic review and meta-analysis

by Alexander Jahn, MSc,<sup>1</sup> Johan Hviid Andersen, PhD,<sup>2,5</sup> David Høyrup Christiansen, PhD,<sup>3,4,5</sup> Andreas Seidler, MD, MPH,<sup>6</sup> Annett Dalbøge, PhD<sup>1,5</sup>

Jahn A, Andersen JH, Christiansen DH, Seidler A, Dalbøge A. Occupational mechanical exposures as risk factor for chronic low-back pain: a systematic review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2023;49(7):453–465.

**Objectives** The association between occupational mechanical exposures and low-back pain (LBP) has been studied in several systematic reviews. However, no systematic review addressing chronic LBP exists. The aim of this systematic review and meta-analysis was to examine the association between occupational mechanical exposures and chronic LBP.

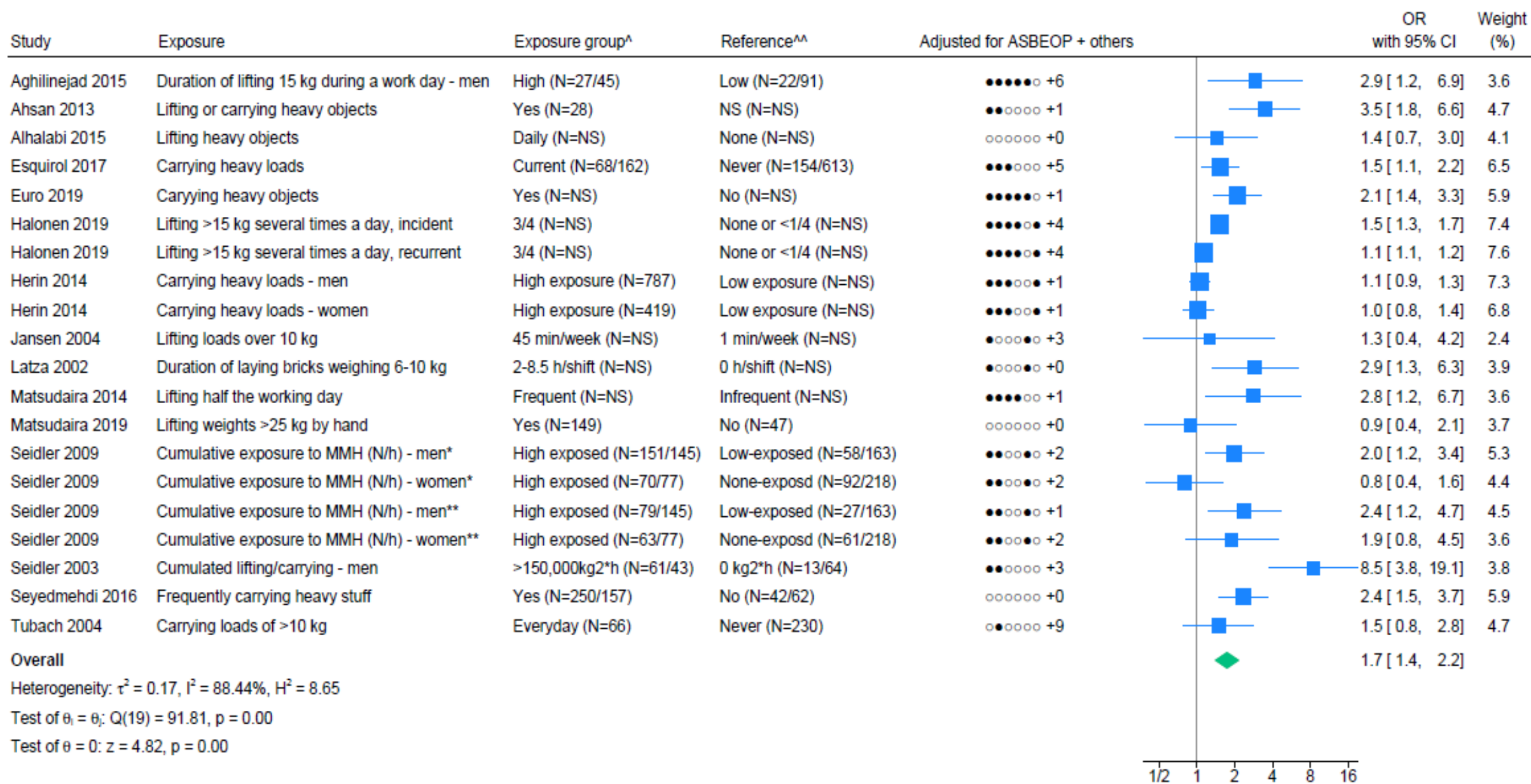
**Methods** The study was registered in PROSPERO. We used an existing systematic review to identify articles published before January 2014. For studies published between January 2014 and September 2022, a systematic literature search was conducted in six databases. Two authors independently excluded articles, extracted data, and assessed risk of bias and level of evidence (GRADE). Meta-analyses were conducted using random-effects models comparing highest versus lowest exposure group with sensitivity analyses based on study quality (low/moderate versus high risk of bias), study design (cohort versus case–control), and outcome definition (non-specific LBP versus specific chronic LBP).

**Results** Twenty-six articles were included. Highest pooled odd ratios (OR) were found for combined mechanical exposures [OR 2.2, 95% confidence interval (CI) 1.4–3.6], lifting/carrying loads (OR 1.7, 95% CI 1.4–2.2), and non-neutral postures (OR 1.5, 95% CI 1.2–1.9). For the remaining mechanical exposures (ie, whole-body vibrations, standing/walking, and sitting), OR ranged between 1.0 and 1.4. In the sensitivity analyses, generally, higher pooled OR were found in low/moderate risk of bias studies, case–control studies, and studies of specific chronic LBP.

**Conclusions** Moderate evidence of an association was found for lifting/carrying loads, non-neutral postures, and combined mechanical exposures. Low or very low evidence was found for whole-body vibrations, standing/walking, and sitting. Studies using standardized exposure definition, metric, and technical measurements are highly warranted.

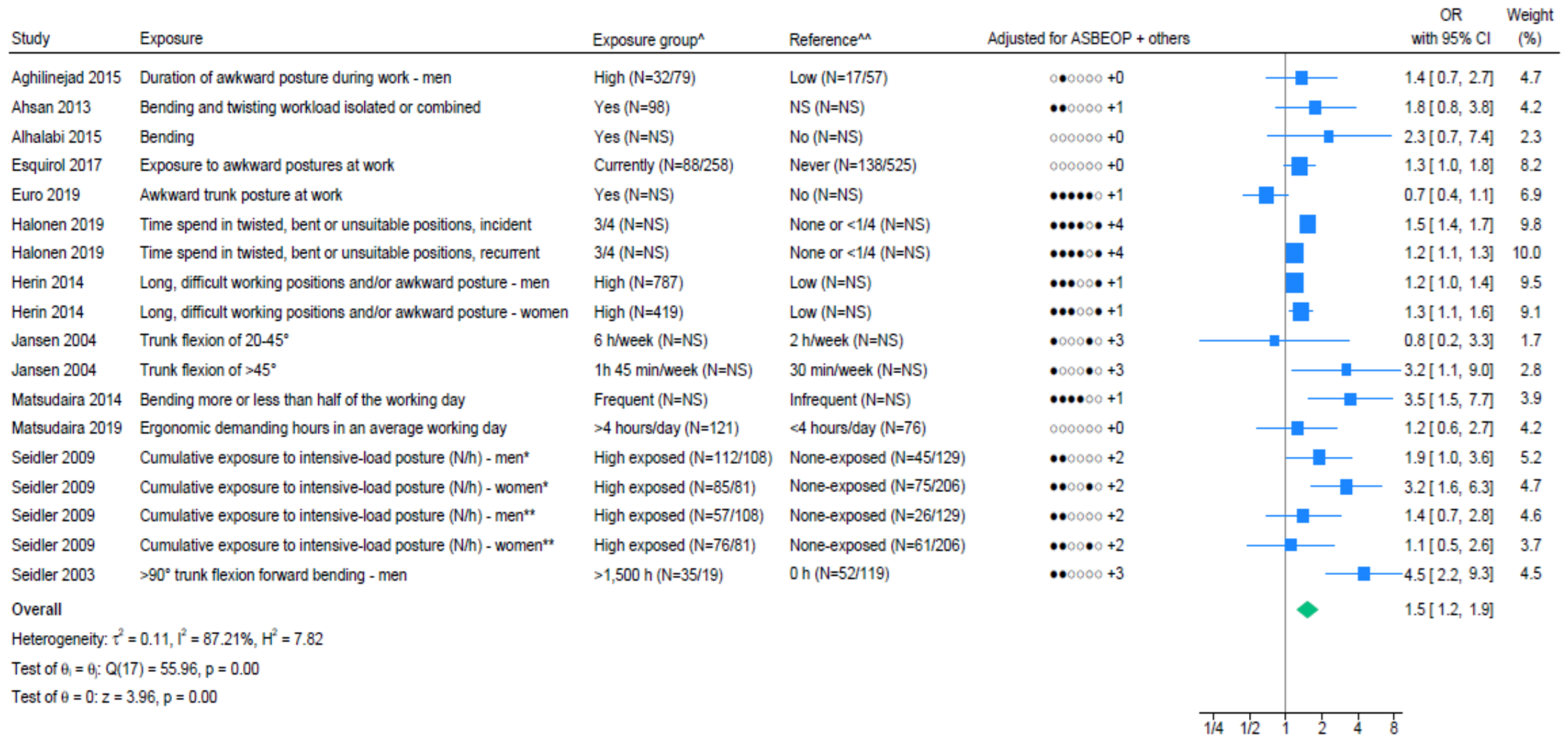
**Key terms** chronicity; ergonomics; musculoskeletal disorder; occupational health; physical workload; spine.

Jahn, A., Andersen, J. H., Christiansen, D. H., Seidler, A., & Dalbøge, A. (2023). Occupational mechanical exposures as risk factor for chronic low-back pain: a systematic review and meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 49(7), 453–465. <https://doi.org/10.5271/siweh.4114>



Random-effects REML model

Jahn, A., Andersen, J. H., Christiansen, D. H., Seidler, A., & Dalbøge, A. (2023). Occupational mechanical exposures as risk factor for chronic low-back pain: a systematic review and meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 49(7), 453–465. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4114>



Random-effects REML model





# SĀPES MUGURAS LEJASDAĻA KĀ IESPĒJAMA ARODSLIMĪBA

## TIPISKĀKĀS SŪDZĪBAS:

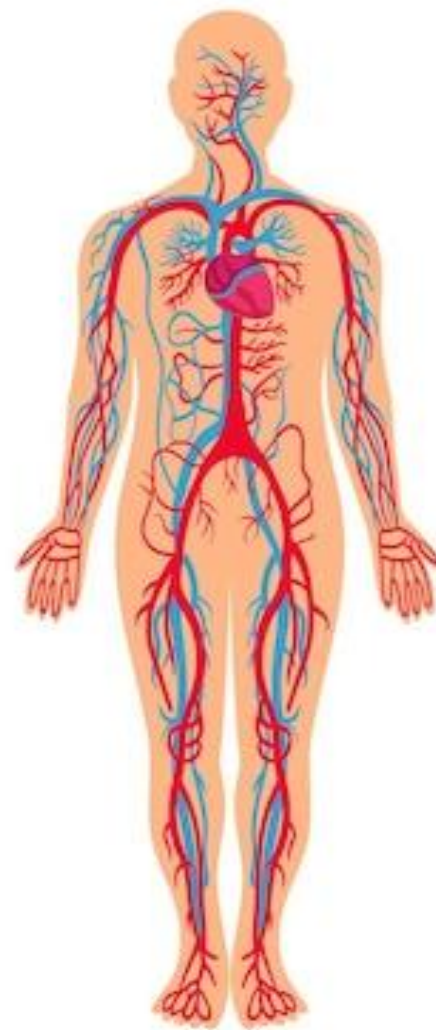
- **Sāpes jostas rajonā –**
  - var būt akūtas (līdz 6 nedēļām) vai hroniskas (12+ nedēļas)
- **Izstarošana uz kāju (radikulopātija)**
- **Stīvums rītos vai pēc ilgas maiņas**
- **Sāpes pastiprinās pie kustībām, t.sk. arī darba laikā**
- **Grūtības ilgstoši stāvēt vai sēdēt**
- **Simptomi mazinās brīvdienās un atvaļinājumā**

## KAD VĒRSTIES PIE ĀRSTA?

- Simptomi nemazinās 4-6 nedēļu laikā
- Progresē kāju tirpšana un/vai vājums
- Mazā iegurņa orgānu darbības traucējumi

## KAD JĀDOMĀ PAR ARODSLIMĪBU?

- Sāpes + spondiloze ar dokumentāli apstiprinātu 10+ gadu darba stāžu veselības aprūpē
- Dokumentēta ilgstoša smagumu pārvietošana, atrašanās piespiedu pozā, vibrācijas ietekme
- **Izslēgti citi patoloģijas iemesli!**



**PĀRSLODZE → MĪKSTIE AUDI → SKRIMŠĻI → LOCĪTAVAS → KAULI**

# OSTEOARTRĪTS KĀ ARODSLIMĪBA

Atkārtotas roku kustības

Atkārtotas satveršanas kustības

Atkārtotas stumšanas/vilkšanas kustības

Darbs ar rokām virs pleciem

Citas neērtas darba pozas

Cits atkārtotu kustību darbs

**GADI** →



**Sāpes kustību un slodzes laikā**

**Sāpes naktī un/vai no rīta**

**Samazināts kustību apjoms**

**Skartās locītavas deformācija**

# OSTEOARTRĪTS KĀ ARODSLIMĪBA

## Osteoartrīts ne vienmēr būs arodslimība

- Simetrisks process cilvēkiem 50+ bez lielas pārslodzes var norādīt uz **normālu organisma novecošanu**

## Osteoartrīts var attīstīties arī

- Pēc traumām
- Cilvēkiem ar  $\text{KMI} \geq 25$
- Cilvēkiem ar samazinātu kaulu blīvumu
- Cilvēkiem ar blakusslimšanām (piem., cukura diabēts)

## UN VĒL...

### **Hronisks stress darbā, izdegšana:**

- ~20% veselības aprūpes darbinieku atzīst, ka viņiem radušies veselības traucējumi darba vides stresa dēļ

### **Stresa ietekme uz fizisko veselību:**

- Somatizācija (psiholoģiskais → fiziskais)

### **Sāpju biopsihosociālais modelis:**

- Sāpes ir individuāla pieredze, ko dažādās proporcijās ietekmē bioloģiskie, psiholoģiskie un sociālie faktori

The psychological and physical well-being of nurses is significantly influenced by their educational background, age, and professional title.



Nurse

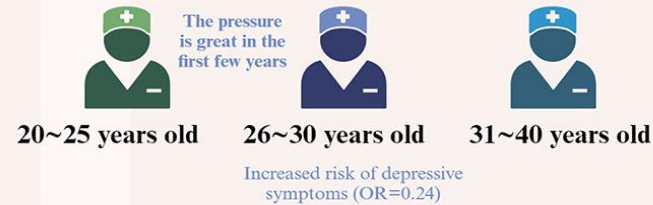
-  15.9% Anxiety
-  20.6% Depressed
-  72.9% Somatization

 >  > 

The incidence of somatic symptoms is significantly higher than that of psychological symptoms.



Education level was significantly associated with the incidence of depression



Younger nurses showed a higher propensity for depression, but age had little effect on anxiety symptoms



The higher the professional title, the more obvious the somatization symptom. The professional title was significantly correlated with the severity of somatic symptoms

Tailored mental health assistance is essential for caregivers at various stages of their careers.

**Izdegšanas un stresa problēmas ir bīstamas  
ne tikai pašiem darbiniekiem, bet arī  
pacientiēm –**

**noguris, neapmierināts personāls pieļauj  
vairāk kļūdu, kas var apdraudēt pacientu  
drošību!**

**KĀ SAMAZINĀT  
ARODSLIMĪBU RISKU?  
KO DARĪT, JA  
DARBINIEKAM IR KĀDA  
NO ŠĪM VESELĪBAS  
PROBLĒMĀM?**



# PRIMĀRĀ PROFILAKSE

## NO DARBA DEVĒJA PUSES

### **Darba aizsardzības instruktāžas:**

- ▶ Vismaz 1× gadā visiem darbiniekiem;
- ▶ Papildu apmācības specifiskiem riskiem (piem., asins kontaktiem, agresīviem pacientiem).
- **Pārslogotības un pārslodzes radītie veselības riski:**
  - ▶ Darba uzdevumu un pacientu rotācija (piem., ne vienmēr smagu pacientu kopšana vienai personai);
- **Ergonomiskie risinājumi:**
  - ▶ Pieejami pacientu pārvietošanas palīglīdzekļi (piem., pacelāji, ratiņi);
  - ▶ Ergonomiski pielāgotas darba vietas laboratorijās, reģistratūrās, operāciju zālēs.
- **Psihosociālo faktoru mazināšana:**
  - ▶ Pārskatāms darba grafiks (izvairīties no ilgām maiņām bez pārtraukuma);
  - ▶ Psiholoģiskā atbalsta programmas un supervīzijas.
- **Vibrāciju un citu fizikālo faktoru iedarbības kontrole:**
  - ▶ Regulāra aparatūras pārbaude un uzturēšana (piem., stomatoloģijas vai ķirurģiskie instrumenti);
  - ▶ Izvēlēties ergonomiskus, mazāk vibrējošus instrumentus, ja iespējams.
- **Veselības uzraudzība (OVP!):**
  - ▶ Veselības pārbaudes atbilstoši riskiem



**1.** Turn in bed toward lifter from back to left.



**6.** Move patient from sitting to supine position.



**2.** Reposition from lying in middle to bedside.



**7.** Transfer patient from sitting to wheelchair.



**3.** Turn in bed away from back to right side.



**8.** Reposition patient posterior on wheelchair.



**4.** Elevate from supine to the sitting position.



**9.** Reposition supine patient to the bed head.



**5.** Lift patient from edge of bed to the floor.



**10.** Standard Lift.

# EIGHT COMMANDMENTS OF LIFTING



**1. Plan your lift and test load**



**2. Ask for help**



**3. Get a firm footing**



**4. Bend your knees**



**5. Tighten your stomach muscles**



**6. Lift with your legs**



**7. Keep the load close**

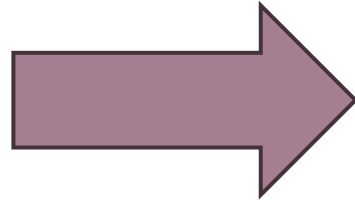


**8. Keep your back upright**









ESSER, A. C., KOSHY, J. G., & RANDLE, H. W. (2007). Ergonomics in Office-Based Surgery: A Survey-Guided Observational Study. *Dermatologic Surgery*, 33(11), 1304–1314. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.33281.x>

**Pacients:** elkoņu augstumā,  
galvas/kakla balsti redzes  
līnijas saglabāšanai



YALE, K., COX, S., GRUSHCHAK, S., LEE, P. K., & KELLY, K. M. (2024). Ergonomics in dermatologic laser procedures. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 17(8), 41–43.

**Ārsti:** krēsla augstums vai kāju balsts, gurni nedaudz augstāk par ceļiem → vertikāla stāja, atslābināti pleci



YALE, K., COX, S., GRUSHCHAK, S., LEE, P. K., & KELLY, K. M. (2024). Ergonomics in dermatologic laser procedures. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 17(8), 41–43.



CARLEY, S. K., STRAUSS, J. D., & VIDAL, N. Y. (2021). Ergonomic solutions for dermatologists. *International journal of women's dermatology*, 7(5Part B), 863–866. <https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2021.08.006>

**TABLE 3. Summary of Most Common Symptoms and Proposed Interventions**

<i>Symptom</i>	<i>Intervention</i>
Neck-related symptoms	Angle patient or operating table to keep surgeon's gaze angle between 15° and 40° below horizontal Position patient closer to surgeon Short breaks during surgery to stretch and adjust position Stool with sternal support
Shoulder-related symptoms	Keep operative field at a 45° angle to the surgeon Position patient closer to the surgeon Stool with sternal support or a sit stand
Lower back pain	Stool with sternal support or sit stand Frequent position changes Foot rest or foot rail
Eye fatigue and headaches	Decrease intensity of surgical lighting Goggles or glasses with antiglare film Brushed steel instruments instead of polished steel
Leg edema	Compression stockings Foot rest or foot rail Antifatigue floor mats Gel insoles



## Ministru kabineta noteikumi Nr.219

Rīgā 2009.gada 10.martā (prot. Nr.17 24.§)

## Kārtība, kādā veicama obligātā veselības pārbaude

*Izdoti saskaņā ar Darba aizsardzības likuma 15.panta pirmo daļu*

### I. Vispārīgie jautājumi

1. Noteikumi nosaka kārtību, kādā veicama obligātā veselības pārbaude (turpmāk – veselības pārbaude) tiem nodarbinātajiem, kuru veselības stāvokli ietekmē vai var ietekmēt veselībai kaitīgie darba vides faktori, un tiem nodarbinātajiem, kuriem darbā ir īpaši apstākļi.

2. Noteikumi neattiecas uz veselības pārbaudēm, kas veicamas jūrniekiem, karavīriem, gaisa kuģu apkalpes locekļiem un gaisa satiksmes vadības dispečeriem, kā arī lekšlietu ministrijas sistēmas iestāžu un leslodzījuma vietu pārvaldes amatpersonām ar speciālajām dienesta pakāpēm.

3. Veselības pārbaudi veic personām:

3.1. kuras ir nodarbinātas vai kuras paredzēts nodarbināt darbā, kur viņu veselības stāvokli ietekmē veselībai kaitīgie darba vides faktori (1.pielikums);

3.2. kuras ir nodarbinātas vai kuras paredzēts nodarbināt darbā īpašos apstākļos – bīstamos darbos, kur pastāv augsts nelaimes gadījumu risks pašam nodarbinātajam vai apkārtējiem (2.pielikums).

4. Uz veselības pārbaudi šo noteikumu 3.punktā minētajos gadījumos nosūta:

4.1. personas pirms darba tiesisko attiecību vai valsts civildienesta tiesisko attiecību uzsākšanas pirmreizējās veselības pārbaudes veikšanai;

### Tiesību akta pase

Nosaukums: Kārtība, kādā veicama obligātā veselības pārbaude

Statuss: spēkā esošs

Izdevējs: Ministru kabinets

Veids: noteikumi

Numurs: 219

Pieņemts: 10.03.2009.

Stājas spēkā: 01.04.2009.

Publicēts: Latvijas Vēstnesis, 41, 13.03.2009.

Dokumenta valoda:

### Satura rādītājs

### Saistītie dokumenti

Grozījumi

Tiesību akti, kuriem maina statusu

Izdoti saskaņā ar

Augstākās tiesas atziņas

Skaidrojumi

Citi saistītie dokumenti

4.9.	Fiziskas pārslodzes						
4.9.1.	Smagumu pārvietošana bez mehāniskām palīgierīcēm, smaguma celšana un noturēšana	Periodiska smaguma noturēšana ar abām rokām (ar vienu roku):  vīriešiem – vairāk par 10 kg (5 kg),  sievietēm – vairāk par 7 kg (3 kg)	arodslimību ārsts, neirologs	ginekologs, dzemdību speciālists	KAA, elektrokardiogramma (pēc 40 gadu vecuma)	KAA, elektrokardiogramma (pēc 40 gadu vecuma)	-
4.9.2.	Atrašanās piespiedu pozā ilgāk nekā 50 % no darba laika, lokāls muskuļu sasprindzinājums, tai skaitā darbs, stāvēt kājās	Atbilstoši šim punktam nav jānosūta uz veselības pārbaudi nodarbinātie, kuri veic darbu pie datora	arodslimību ārsts, neirologs		KAA	KAA	-
4.9.3.	Biežas kustības, ātra pārvietošanās, kas prasa izteiktu fizisku piepūli ilgāk nekā 50 % no darba laika, tai skaitā iešana, skriešana, braukšana ar velosipēdu		arodslimību ārsts, neirologs		KAA	KAA	-
4.9.4.	Bieža, periodiska, atkārtota noliekšanās ilgāk nekā 50 % no darba laika		arodslimību ārsts, neirologs		KAA	KAA	-
4.9.5.	Biežas, monotonas, atkārtotas kustības; darbs, kas saistīts ar ilgstošu un intensīvu lokālu muskuļu sasprindzinājumu, tai skaitā darbs ar rokām un rokas instrumentiem ilgāk nekā 50 % no darba laika		arodslimību ārsts, neirologs		KAA	KAA	-

4.7.	Vibrācija						
4.7.1.	Rokas–plaukstu vibrācija		arodslimību ārsts, neirologs		KAA, aukstuma prove, vibrācijas jušana	KAA, aukstuma prove, vibrācijas jušana	-
4.7.2.	Visa ķermeņa vibrācija		arodslimību ārsts, neirologs		KAA, aukstuma prove, vibrācijas jušana	KAA, aukstuma prove, vibrācijas jušana	-

**1x 3 gados – ja vibrācijas līmenis pārsniedz ekspozīcijas darbības vērtību**  
**1x gadā – ja vibrācijas līmenis pārsniedz ekspozīcijas robežvērtību**

# PRIMĀRĀ UN SEKUNDĀRĀ PROFILAKSE

## NO DARBINIEKA PUSES

- **Regulāri pārtraukumi fiziskai un garīgai atslodzei**
  - Optimāli: ik 30 min – 30 sekundes mikropauzes (piem., izstaipīšanās, elpošana)
  - Reāli: tik bieži, cik situācija ļauj
- **Pozu maiņa darba laikā**
  - Neuzturēties ilgstoši saliektā, stāvus vai saspringtā pozā
  - Iespēju robežās mainīt roku slodzi vai ķermeņa pusi (piem., injekcijas, dokumentēšana)
- **Roku un locītavu siltuma saglabāšana**
  - Piemērots darba apģērbs, īpaši aukstās telpās vai sterilās zonās
  - Ja iespējams – sildoši gēli vai kustību aktivizācija starp procedūrām
- **Veselības stāvokļa pašnovērtēšana un savlaicīga ziņošana**
  - Saskaroties ar sāpēm, tirpšanu vai nespēku – ziņot darba devējam vai apmeklēt ārstu
  - Nepieciešamības gadījumā pieprasīt darba uzdevumu pielāgošanu
- **Fiziskā aktivitāte ārpus darba**
  - Vismaz 150 min mērenas slodzes aktivitātes nedēļā (piem., nūjošana, peldēšana, joga)
  - Ķermeņa nostiprināšana palīdz samazināt muguras un locītavu slodzi darbā

# Interventions commonly used to prevent work-related musculoskeletal disorders among healthcare workers

Work-related  
musculoskeletal  
disorders

371

Received 26 February 2018  
Accepted 4 June 2018

Sanpatchaya Sirisawasd, Sasitorn Taptagaporn and  
Chaweewon Boonshuyar

*Faculty of Public Health, Thammasat University, Bangkok, Thailand, and*

*Poramet Earde*

*Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Science, Thammasat  
University, Bangkok, Thailand*

## Abstract

**Purpose** – The purpose of this paper is to review the prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) among healthcare workers (HCWs) in order to ascertain the occupation with the highest susceptibility to WMSD in the health sector. This paper will also review the effective interventions which have been used to prevent WMSDs among HCWs.

**Design/methodology/approach** – This study is a literature review of 11 papers related to the prevalence and risk factors of WMSDs and 12 papers about the interventions being used to prevent WMSDs among HCWs. The papers were retrieved from respectable databases such as PubMed, Science Direct, Google Scholar and E-Thesis.

**Findings** – Nurses belong to the major group of HCWs who had the highest prevalence of WMSDs compared with other health professionals and other hospital workers. Although there are several interventions being commonly used to prevent WMSD risk factors, some interventions were unsuccessful in the prevention of WMSDs in healthcare tasks. Therefore, it is necessary that future research focuses on the tasks of HCWs that are WMSD risk factors and tries to innovate or redesign ergonomic workstations to prevent those risk factors.

**Originality/value** – The expected benefit of this study is to motivate ergonomists to provide appropriate and innovative interventions to ensure health and safety for nurses and other HCWs.

**Keywords** Work-related musculoskeletal disorders, Healthcare workers

**Paper type** General review

MIKROPAUZES =  
PIERĀDĪTA  
EFEKTIVĪTĀTE

NEPIECIEŠAMS  
UZLABOT APMĀCĪBU  
UN IZPRATNI PAR  
ERGONOMIKU

APZINĀTI IZMANTOT  
ERGONOMISKOS  
PALĪGLĪDZEKLUS

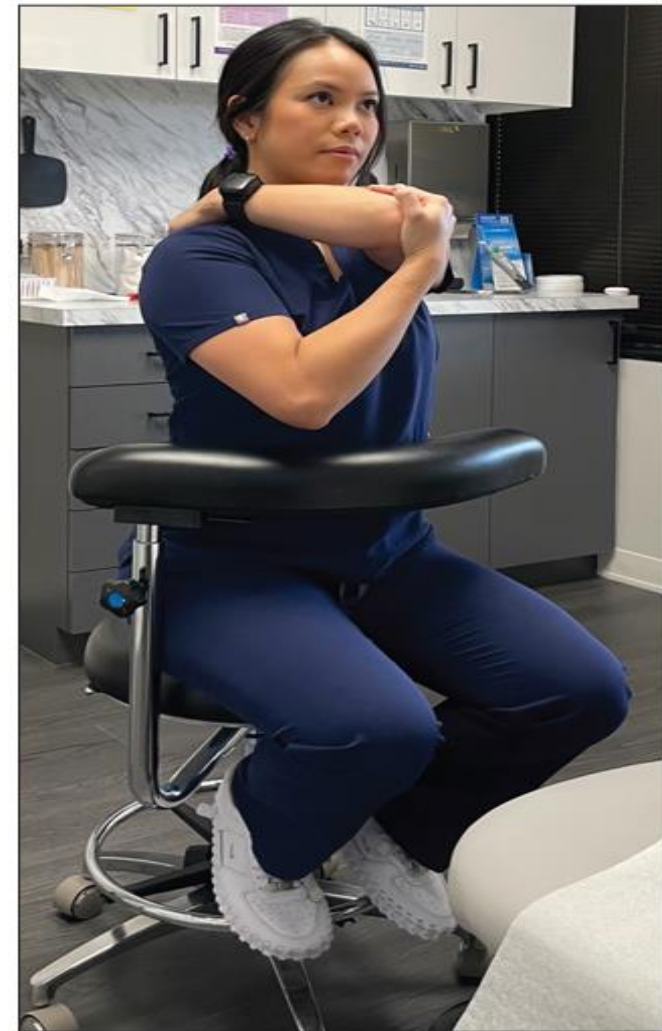
VADĪBAS ATBALSTS



CARLEY, S. K., STRAUSS, J. D., & VIDAL, N. Y. (2021). Ergonomic solutions for dermatologists. *International journal of women's dermatology*, 7(5Part B), 863–866. <https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2021.08.006>

<https://www.acropt.com/blog/2017/8/17/postural-stretches>

**B**



CARLEY, S. K., STRAUSS, J. D., & VIDAL, N. Y. (2021). Ergonomic solutions for dermatologists. *International journal of women's dermatology*, 7(5Part B), 863–866.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2021.08.006>

<https://www.acropt.com/blog/2017/8/17/postural-stretches>



CARLEY, S. K., STRAUSS, J. D., & VIDAL, N. Y. (2021). Ergonomic solutions for dermatologists. *International journal of women's dermatology*, 7(5Part B), 863–866. <https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2021.08.006>

<https://www.acropt.com/blog/2017/8/17/postural-stretches>



Article Text



Article info



Citation Tools



Share



Rapid Responses



Article metrics



Alerts

Review

## Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence

D Van Eerd<sup>1, 2</sup>, C Munhall<sup>1</sup>, E Irvin<sup>1</sup>, D Rempel<sup>3</sup>, S Brewer<sup>4</sup>, A J van der Beek<sup>5</sup>, J T Dennerlein<sup>5, 6</sup>, J Tullar<sup>7</sup>, K Skivington<sup>1, 8</sup>, C Pinion<sup>4</sup>, B Amick<sup>1, 9</sup>

Correspondence to D Van Eerd, Institute for Work & Health, 481 University Ave, Suite 800, Toronto, Ontario, Canada M5G 2E9; [dvaneerd@iwh.on.ca](mailto:dvaneerd@iwh.on.ca)

### Abstract

The burden of disabling musculoskeletal pain and injuries (musculoskeletal disorders, MSDs) arising from work-related causes in many workplaces remains substantial. There is little consensus on the most appropriate interventions for MSDs. Our objective was to update a systematic review of workplace-based interventions for preventing and managing upper extremity MSD (UEMSD). We followed a systematic review process developed by the Institute for Work & Health and an adapted best evidence synthesis. 6 electronic databases were searched (January 2008 until April 2013 inclusive) yielding 9909 non-duplicate references. 26 high-quality and medium-quality studies relevant to our research question were combined with 35 from the original review to synthesise the evidence on 30 different intervention categories. There was strong evidence for one intervention category, resistance training, leading to the recommendation: *Implementing a workplace-based resistance training exercise programme can help prevent and manage UEMSD and symptoms.* The synthesis also revealed moderate evidence for stretching programmes, mouse use feedback and forearm supports in preventing UEMSD or symptoms. There was also moderate evidence for no benefit for EMG biofeedback, job stress management training, and office workstation adjustment for UEMSD and symptoms. Messages are proposed for both these and other intervention categories.

This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See:



PDF

PDF +  
Supplementary  
Material

XML

**AUGSTS PIERĀDĪJUMU LĪMENIS (I):**  
Vingrošana darbā  
Spēka treniņi

**PRETRUNĪGI DATI (II):**  
Stiepšanas vingrinājumi  
Apakšdelma atbalsts  
Haptiskās/taktilas tehnoloģijas

**ZEMS PIERĀDĪJUMU LĪMENIS (III):**  
Stresa pārvaldība, atbalsta grupas  
TIKAI darbavietas ergonomizācija BEZ  
vingrošanas

**NAV PIERĀDĪJUMU (IV):**  
Samazināta slodze darbā  
Darba un atpūtas pārtraukumu režīms

Van Eerd D, Munhall C, Irvin E, et al  
*Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence*  
Occupational and Environmental Medicine 2016;**73**:62-70.

# TERCIĀRĀ PROFILAKSE

## MULTIDISCIPLINĀRA PIEEJA:

- **Simptomu dinamiska novērošana un dokumentēšana**
  - Tirpšana, nespēks, sāpes kustībā – agrīna identificēšana
- **Lēmumu pieņemšana atkarībā no funkcionalitātes un klīniskās situācijas**
  - Ieteikumi OVP vai individuālie pielāgojumi
- **Darba slodzes pielāgošana**
  - Izvairīšanās no atkārtotām manipulācijām vai slodzes uz bojāto ekstremitāti
  - Pāreja uz administratīviem vai uzraudzības pienākumiem uz laiku
- **Ortōžu lietošana**
  - Plauksta vai elkoņa fiksācija (īpaši nakts laikā vai pie ilgstošas slodzes)
- **Fizioterapija un ārstnieciskā vingrošana (ĀFK)**
  - Fokusēta uz mobilitāti, spēku un slodzes kontroli
- **Medikamentoza terapija**
  - Nesteroīdie pretiekaisuma līdzekļi, B grupas vitamīni, u.c.
- **Ķirurģiska iejaukšanās – ja nepieciešams**
  - Piemēram, karpālā kanāla dekompresija, ja nav uzlabojumu
- **Arodslimības diagnoze nenozīmē, ka cilvēks nevar strādāt!**





CARLEY, S. K., STRAUSS, J. D., & VIDAL, N. Y. (2021). Ergonomic solutions for dermatologists. *International journal of women's dermatology*, 7(5Part B), 863–866. <https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2021.08.006>

<https://www.acropt.com/blog/2017/8/17/postural-stretches>

# KOPSAVILKUMS I

Rokas mīksto audu arodslimības ir **visbiežāk sastopama** arodslimību grupa Latvijā

- Sastopamas gandrīz visos sektoros
- Daudz riska faktoru, īss ekspozīcijas laiks
- Pacienti neziņo par mazizteiktiem simptomiem
- OVP rokas mīksto audu arodslimības praktiski netiek izvērtētas
- Veselības aprūpes darbiniekiem bieži ir augsta tolerance pret sāpēm un tendence nediagnosticēt savlaicīgi

Rokas mīksto audu arodslimību risku **var samazināt**

- Ja mērķtiecīgi uzdot pacientam jautājumus par simptomiem OVP laikā
- Ja sniegt rekomendācijas

Pacientus ar roku mīksto audu arodslimību **simptomiem, ja objektīvi netiek konstatēta problēma,** nesūtīt uz USG, RTG, EMG...

- Radioloģiskā atradne **BEZ KLĪNKAS NAV DIAGNOZE!**

Darba vietas **ergonomizācija, darba un atpūtas pārtraukumu režīms BEZ aktīvas pacienta iesaistīšanas ir maz efektīvi pasākumi!**

Uz ARMC sūtam pacientus, kuriem **gan subjektīvi, gan objektīvi ir** konstatētas roku mīksto audu arodslimības

# KOPSAVILKUMS II

Darba vides iekšējā uzraudzība, regulāra iekārtu pārbaude

- Regulāri jānovērtē medicīnas ierīču, gultu, pacelāju, datoru u.c. aprīkojuma ergonomika un drošums.

Darba uzdevumu rotācija un mikropauzes (mikropaužu laikā jāstiepjas vai jāvingro!)

- Īpaši svarīgi aprūpētājiem, operāciju zālē strādājošajiem – palīdz novērst lokālu pārslodzi.

Darbinieku izglītošana par agrīnajiem simptomiem (piemēram, roku salšana, tirpšana, vājums)

- Veselības aprūpes darbinieki bieži ignorē savas veselības signālus. Izglītošana ir kritiska!

Spēka treniņi un stiepšanās vingrinājumi uz vietas

- Vienkārši kompleksi var būt pieejami ģērbtuvēs vai izdrukās pie atpūtas telpām.

Regulāras, savlaicīgas OVP

# KOPSAVILKUMS III

Darbs jāpielāgo cilvēkam (nevis otrādi)

Jāņem vērā cilvēka ierobežojumi un individuālās atšķirības (sievietes vs. vīrieši)

Jāprioritizē sistēmiskā pieeja (pozīcijas, pārtraukumi, vide)

Nākotnes tendences...

- Valkājamu ierīču izmantošana stājas un slodzes uzraudzībai
- Mākslīgā intelekta atbalstīta ergonomika (reālā laika atgriezeniskā saite darbiniekiem)
- Ar sensoriem aprīkoti instrumenti pārslodzes samazināšanai

# LumoLift



### Overhead Squat

The image shows a man performing an overhead squat. He is wearing a red t-shirt and shorts. Green circles and lines are overlaid on his body to track joint angles and positions. The app interface displays various metrics for the squat.

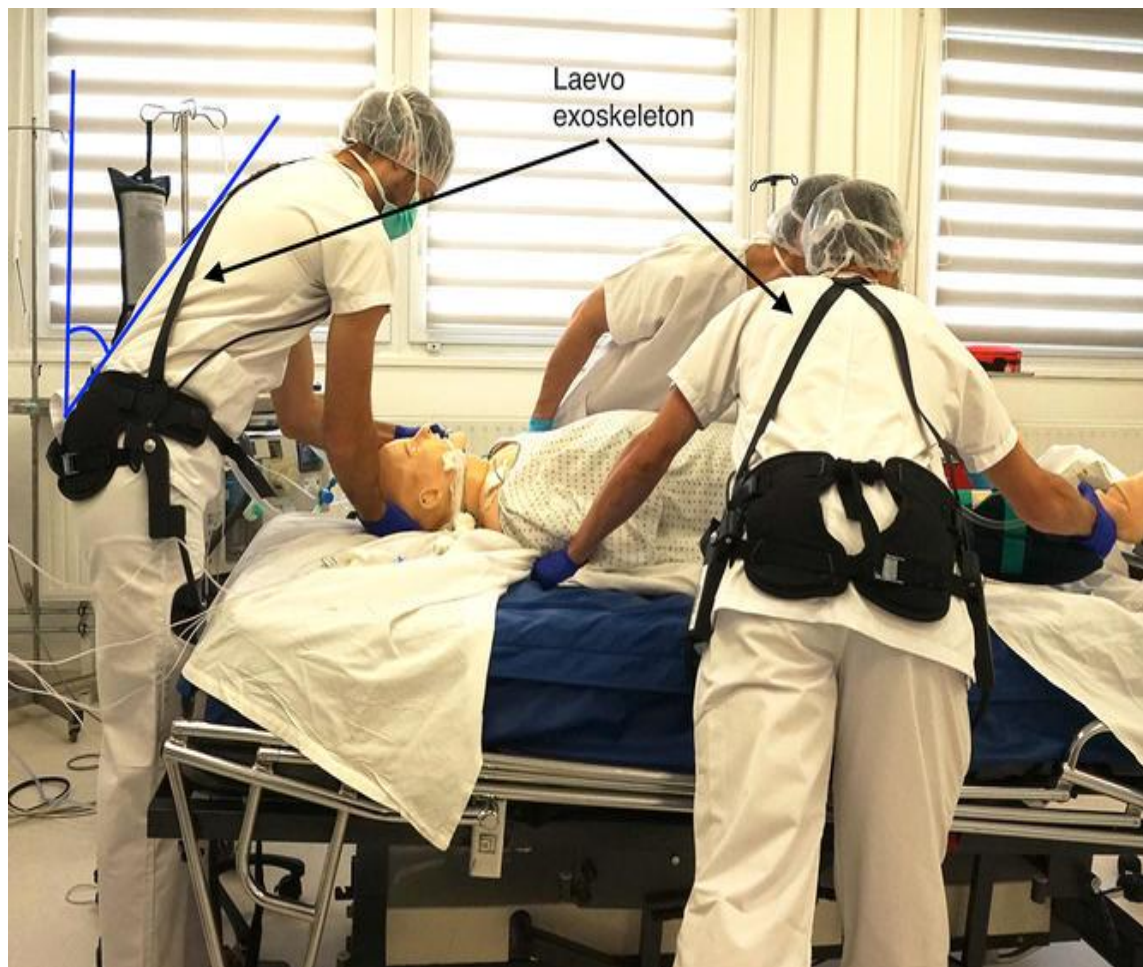
Thighs Angle	85°
Distance Thighs - Knees	2cm
Thighs Reached Horizontal	No
Shoulder Lateral Tilt	-1°
Shoulder Axis Rotation	-4°
Right shoulder-wrist in line	No (27 cm)
Left shoulder-wrist in line	No (22 cm)
Left Knee Valgus	-3° (Neutral)
Right Knee Valgus	-8° (Neutral)
Left Knee Over Toe	Yes
Right Knee Over Toe	Yes

Flip display Start Tutorial

# KineticSense







**PALDIES PAR  
UZMANĪBU!**

**JAUTĀJUMI?**

**[marija.burcena@rsu.lv](mailto:marija.burcena@rsu.lv)**