

# Roku nervu arodslimības būvniecībā nodarbinātajiem

**Marija Burčeņa**  
**Arodveselības un arodslimību ārste**  
**25.03.2024.g.**

R  
S  
R

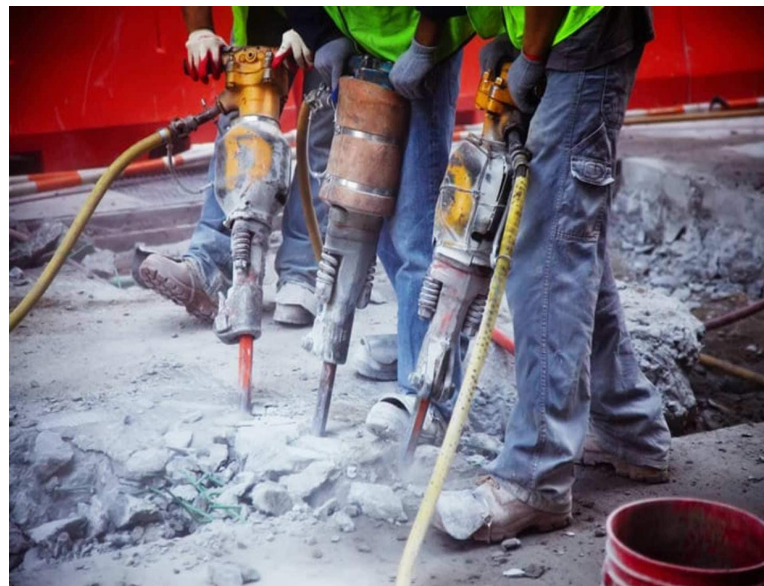
# Tēmas aktualitāte?

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

## Veselībai kaitīgie darba vides faktori būvniecībā



DRS

# Tēmas aktualitāte?

Ministru kabineta noteikumi Nr.908

Rīgā 2006.gada 6.novembrī (prot. Nr.57 4.§)

## Arodslimību izmeklēšanas un uzskaites kārtība

*Izdoti saskaņā ar Darba aizsardzības likuma 13.panta otro daļu*

### I. Vispārīgie jautājumi

1. Noteikumi nosaka arodslimību izmeklēšanas un uzskaites kārtību, arodslimību sarakstu, kā arī arodslimību izraisītājfaktoru un to pielietojuma kategoriju sarakstu.
2. Par arodslimības izmeklēšanu ir uzskatāma personas izmeklēšana, darba vietas higiēniskā raksturojuma sastādīšana, diagnozes noteikšana, kā arī veselības un darbspēju ekspertīze, ja radušās aizdomas, ka personai varētu būt arodslimība.
3. Arodslimību izmeklēšanas un uzskaites kārtība attiecināma uz visiem arodslimību gadījumiem, ja nodarbinātie darbā tiek vai tikuši pakļauti kaitīgiem darba vides faktoriem.
4. Par šo noteikumu ievērošanu ir atbildīgi ārsti, kas nodrošina arodslimību izmeklēšanu (tai skaitā veic nodarbināto obligātās veselības pārbaudes), un darba devēji.

### Tiesību akta pase

Nosaukums: Arodslimību izmeklēšanas un uzskaites kārtība

Statuss: spēkā esošs

Izdevējs: Ministru kabinets

Veids: noteikumi

Numurs: 908

Pieņemts: 06.11.2006.

Stājas spēkā: 01.01.2007.

Tēma: Covid-19

Publicēts: Latvijas Vēstnesis, 180, 09.11.2006.

Dokumenta valoda:

[Satura rādītājs](#)

### Saistītie dokumenti

Grozījumi

Tiesību akti, kuriem maina statusu

Izdoti saskaņā ar

Skaidrojumi

Citi saistītie dokumenti



# Tēmas aktualitāte?

Ministru kabineta noteikumi Nr. 908 1. pielikums

## 3. Fizikālo faktoru izraisītās arodslimības, piemēram:

- slimības, kas saistītas ar jonizējošā starojuma iedarbību
- vispārējās vai vietējās vibrācijas izraisītās slimības
- sensoneirāla trokšņa izraisīta vārdzirdība vai kurlums
- pazeminātas temperatūras izraisītās slimības
- dekompresijas (kesona) slimība un tās sekas



Apdegumi, audu bojājumi

Ļaundabīgi audzēji

Vibrācijas slimība

Abpusēja sensoneirālā vārdzirdība

Osteonekroze

# Tēmas aktualitāte?

Ministru kabineta noteikumi Nr. 908 1. pielikums

## 5. Pārslodžu izraisītās arodslimības, piemēram:

- kopējā fiziskā pārslodze
- atsevišķu orgānu pārslodze
- orgānu sistēmu pārslodze

Koordinācijas neirozes

Mononeiropātijas

Polineiropātijas

Spondilozes

Kompresijas neiropātijas

Tendinīti

Epikondilīti

Pleca-lāpstiņas periartrīti

Bursīti

Deformējošās osteoartrozes

Menisku bojājumi

Izdegšanas sindroms

# UPPER LIMB NERVE PATHOLOGY

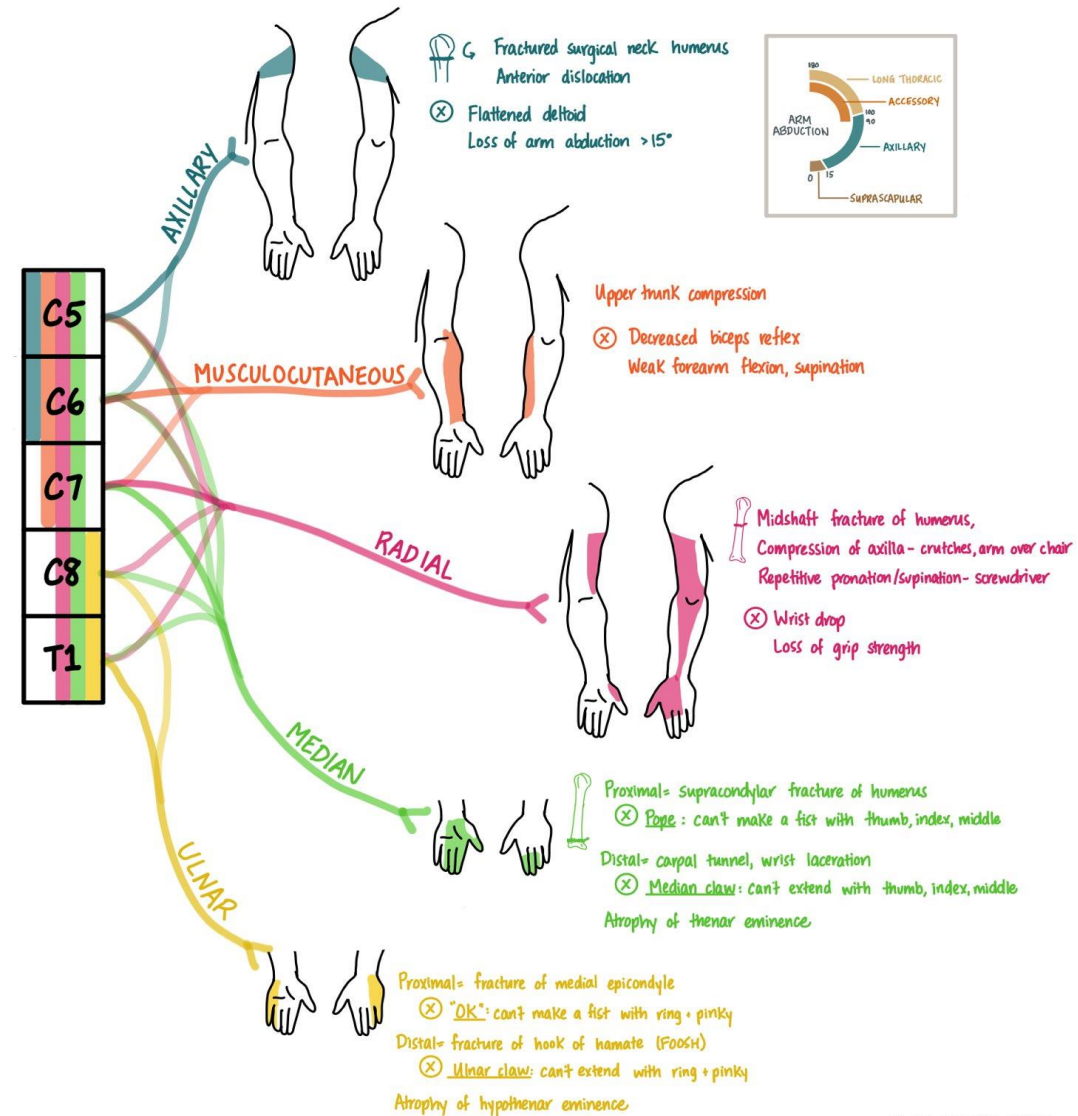
N.radialis

N.axillaris

N.musculocutaneus

N.medianus

N.ulnaris



# Roku nervu arodslimības?

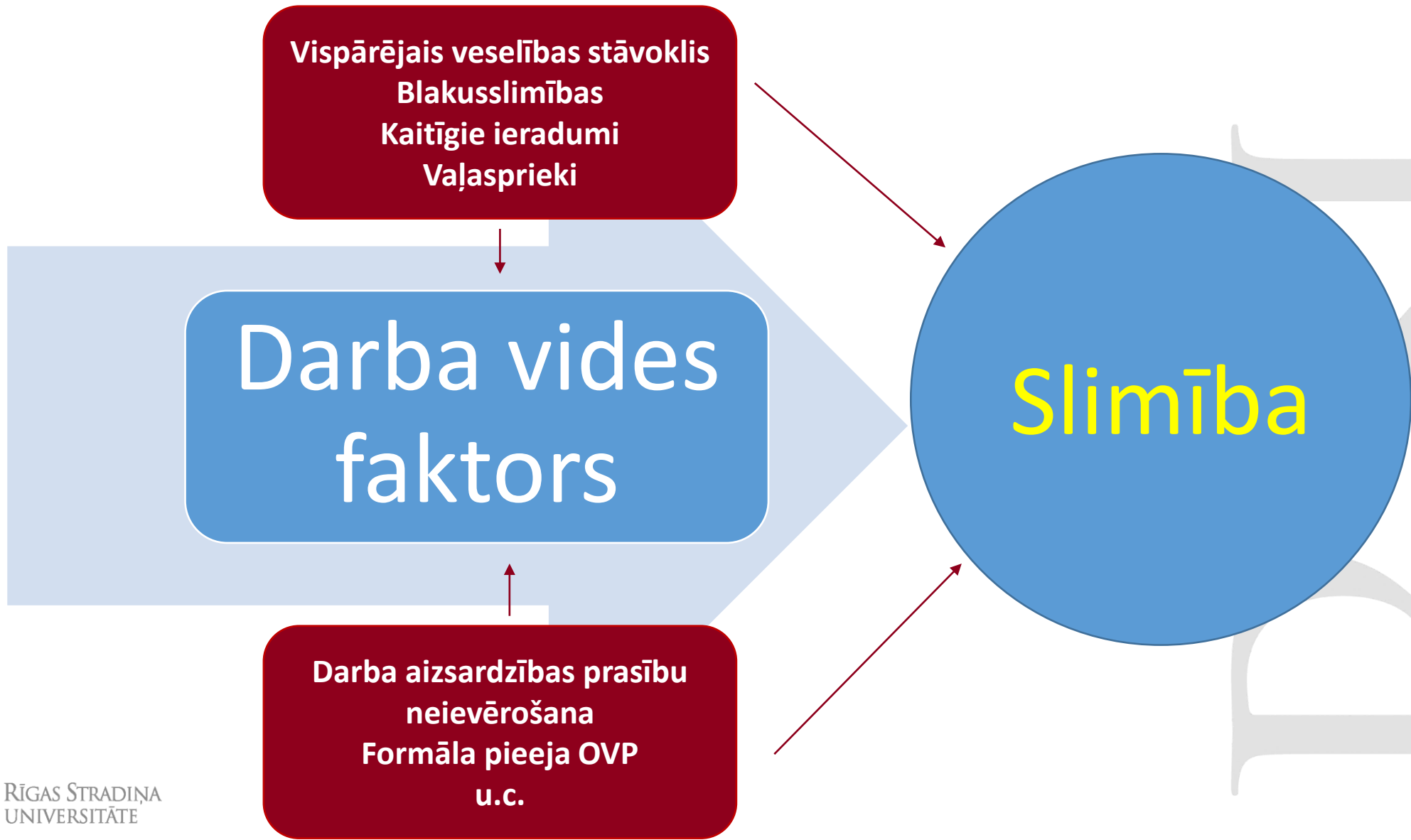
Karpālā kanāla sindroms

Kubitālā kanāla sindroms

Gijona kanāla sindroms

Roku polineuropātija





# Kas ir roku nervu arodslimības?

**Karpālā kanāla sindroms**

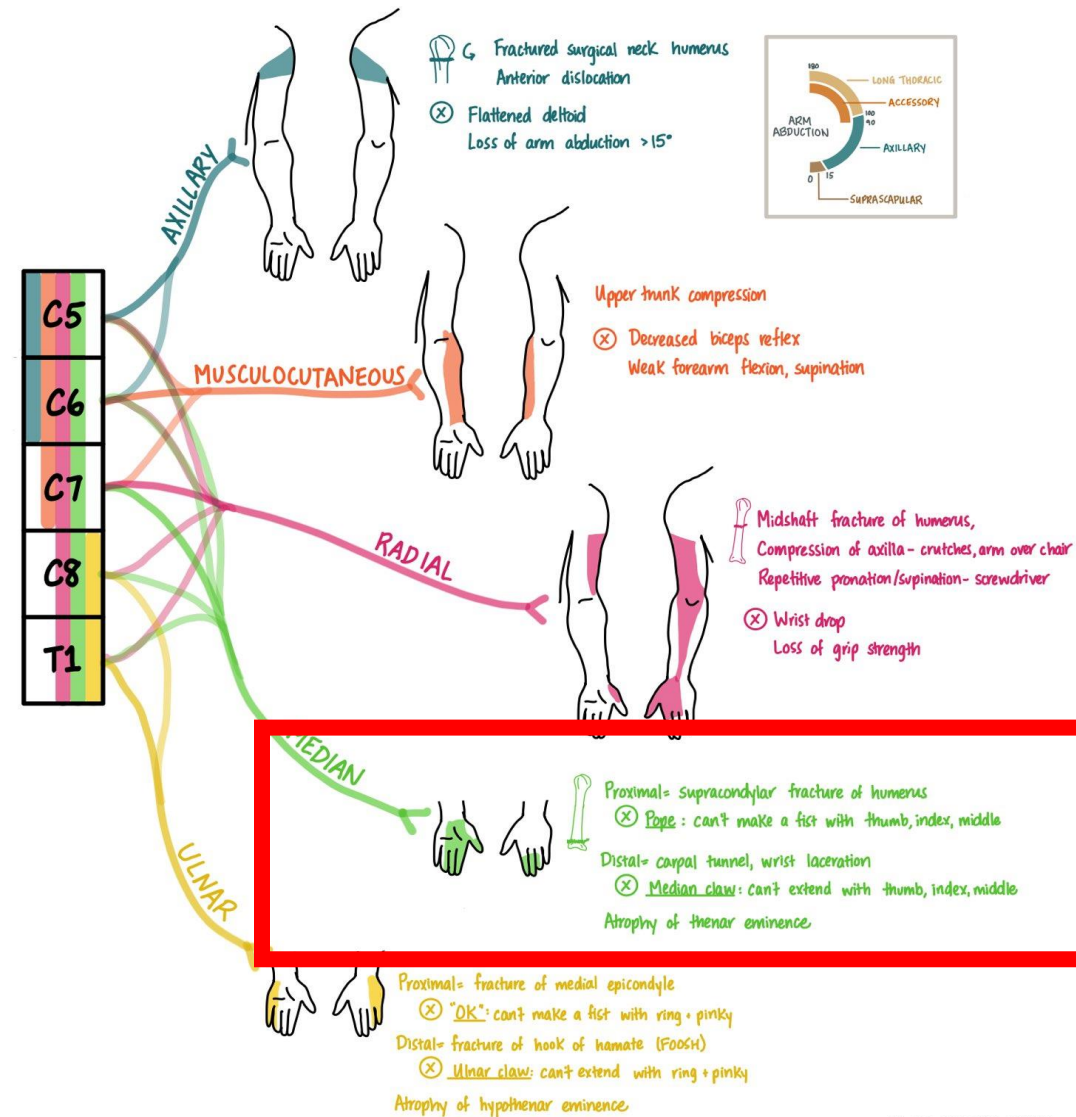
**Kubitālā kanāla sindroms**

**Gijona kanāla sindroms**

**Roku polineuropātija**

# Karpālā kanāla sindroms

# UPPER LIMB NERVE PATHOLOGY



# UNDERSTANDING CARPAL TUNNEL SYNDROME

**Nerve Compression Syndromes**  
Compression or periodic compression of a nerve can cause damage over time. Certain nerves are located in regions of the body that are especially vulnerable to compression injuries. The most common nerve compression disorder is Carpal Tunnel Syndrome.

**What Is Carpal Tunnel Syndrome?**  
Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is the pain, numbness and weakness associated with compression of the median nerve against the volar transverse carpal ligament. Often, this is caused by pressure from swollen synovium of the flexor tendons. If left untreated, CTS can lead to considerable discomfort, impaired function of the hands, and permanent disability. It is the most common hand disorder affecting 1-5% of the general population.

**The Carpal Tunnel**  
The carpal tunnel is a narrow, rigid passage formed by the carpal bones of the wrist and the tough, inelastic transverse carpal ligament. Traveling through the tunnel are the flexor tendons and the median nerve. The flexor tendons originate in the forearm and attach, as tendons, to bones of the fingers and thumb. As these muscles contract to bend the fingers, the tendons slide through the carpal tunnel. The median nerve travels through the carpal tunnel and then divides into a motor branch that controls the thumb muscles, and sensory branches that provide most feel of the hand with its neural touch.

**Cross Section of Normal Wrist**  
Carpal bones:  
1. Trapezium  
2. Trapezoid  
3. Capitate  
4. Hamate

**Cross Section of Wrist with CTS**  
Increased pressure on the median nerve decreases blood flow. The resulting lack of nutrients and oxygen causes disturbances in nerve conduction and early symptoms of CTS. If compression persists, the nerve begins to swell. The myelin sheath, which plays an important role in nerve conduction, begins to thin and degenerate.

**What Causes CTS?**  
CTS can be brought on by any factor contributing to increased pressure within the carpal tunnel. Often, several factors are present:

- Systemic disorders:** diabetes, rheumatoid arthritis, hypothyroidism, amyloidosis.
- Repetitive trauma:** repetitive movements compress the nerve by compression friction and stretching.
- Swollen tendons:** thickening of the tendon synovium caused by mechanical stress put on sliding tendons during repetitive movements.
- Other Causes:** Edema (swollen fluid) within the carpal tunnel due to tissue injury, congestive heart failure, or pregnancy. Fractures, dislocations of the wrist, dislocated bones or spurs disrupt the carpal tunnel. Carpal tunnel size (inherited small bone structure) may lead to increased incidence of CTS.

**Managing CTS**  
CTS is most manageable when diagnosed early, as its effects can lead to irreversible nerve damage over time. The goal of managing CTS is to decrease pressure on the median nerve.

**Nonoperative measures:** reduce edema and inflammation of tissues

- rest the hands!
- wear a wrist splint
- anti-inflammatory medications and diuretics
- modify hand activity and work environment
- steroid injections
- test underlying systemic diseases

**Symptoms**

- Paresthesia:** numbness and tingling ("pins and needles") in the hand.
- Night pain:** relieved by shaking or exercising the hand. May occur several times a night.
- Daytime pain:** aggravated by activity; more persistent as CTS progresses. May radiate up to forearm, elbow, or shoulder.
- Thumb muscle weakness:** gripping and pinching are difficult. Hand feels stiff and clumsy. In severe cases, thumb muscles diminish in size.

**Risk Factors**

- Female
- 40 or older
- Job or hobbies involve highly repetitive tasks
- Diabetes
- Rheumatoid arthritis
- Hypothyroidism
- Pregnancy
- Trauma to wrist
- Menopausal
- Obesity

**Healthy Lifestyle Changes**  
Avoid repetitive movements of the hands that are forceful, awkward, or involve pinching, grasping or extreme deviation or extension. If repetition is unavoidable, keep the wrist straight or slightly extended when hands are in motion. Maintain good posture, keep hands and arms warm, and take sufficient time to rest throughout the day. Never continue an activity that causes pain. Avoid high salt intake, which causes water retention, and smoking, which reduces blood flow.

**Flexion:** Nerve is compressed between tendons and transverse carpal ligament.

**Extension:** Nerve is stretched over tendons and bones.

**Neutral:** Fluid, tendons, and nerve flow freely through tunnel.

**Rheumatoid Arthritis:** Erosion of bone and cartilage, inflamed synovial space, compressed median nerve.

**Repetitive Trauma:** Repetitive movements compress the nerve by compression friction and stretching.

**Swollen tendons:** Thickening of the tendon synovium caused by mechanical stress put on sliding tendons during repetitive movements.

**Other Causes:** Edema (swollen fluid) within the carpal tunnel due to tissue injury, congestive heart failure, or pregnancy. Fractures, dislocations of the wrist, dislocated bones or spurs disrupt the carpal tunnel. Carpal tunnel size (inherited small bone structure) may lead to increased incidence of CTS.

**Managing CTS:** CTS is most manageable when diagnosed early, as its effects can lead to irreversible nerve damage over time. The goal of managing CTS is to decrease pressure on the median nerve.

**Nonoperative measures:** reduce edema and inflammation of tissues

- rest the hands!
- wear a wrist splint
- anti-inflammatory medications and diuretics
- modify hand activity and work environment
- steroid injections
- test underlying systemic diseases

**Symptoms:** numbness and tingling ("pins and needles") in the hand. Night pain: relieved by shaking or exercising the hand. Daytime pain: aggravated by activity; more persistent as CTS progresses. Thumb muscle weakness: gripping and pinching are difficult. Hand feels stiff and clumsy. In severe cases, thumb muscles diminish in size.

**Risk Factors:** Female, 40 or older, Job or hobbies involve highly repetitive tasks, Diabetes, Rheumatoid arthritis, Hypothyroidism, Pregnancy, Trauma to wrist, Menopausal, Obesity.

**Healthy Lifestyle Changes:** Avoid repetitive movements of the hands that are forceful, awkward, or involve pinching, grasping or extreme deviation or extension. If repetition is unavoidable, keep the wrist straight or slightly extended when hands are in motion. Maintain good posture, keep hands and arms warm, and take sufficient time to rest throughout the day. Never continue an activity that causes pain. Avoid high salt intake, which causes water retention, and smoking, which reduces blood flow.

**Flexion:** Nerve is compressed between tendons and transverse carpal ligament.

**Extension:** Nerve is stretched over tendons and bones.

**Neutral:** Fluid, tendons, and nerve flow freely through tunnel.

**Rheumatoid Arthritis:** Erosion of bone and cartilage, inflamed synovial space, compressed median nerve.

**Repetitive Trauma:** Repetitive movements compress the nerve by compression friction and stretching.

**Swollen tendons:** Thickening of the tendon synovium caused by mechanical stress put on sliding tendons during repetitive movements.

**Other Causes:** Edema (swollen fluid) within the carpal tunnel due to tissue injury, congestive heart failure, or pregnancy. Fractures, dislocations of the wrist, dislocated bones or spurs disrupt the carpal tunnel. Carpal tunnel size (inherited small bone structure) may lead to increased incidence of CTS.

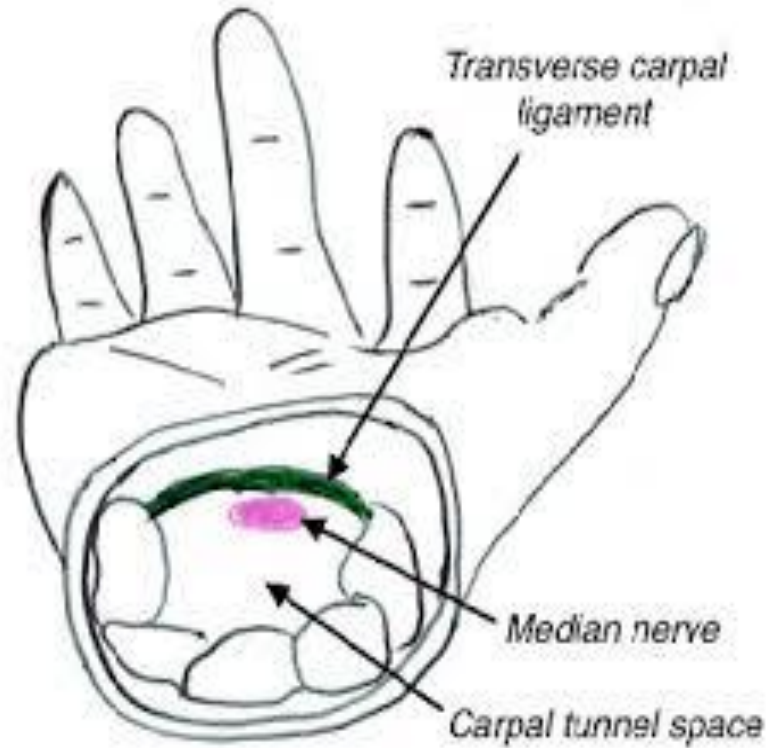
**Managing CTS:** CTS is most manageable when diagnosed early, as its effects can lead to irreversible nerve damage over time. The goal of managing CTS is to decrease pressure on the median nerve.

**Nonoperative measures:** reduce edema and inflammation of tissues

- rest the hands!
- wear a wrist splint
- anti-inflammatory medications and diuretics
- modify hand activity and work environment
- steroid injections
- test underlying systemic diseases

**Symptoms:** numbness and tingling ("pins and needles") in the hand. Night pain: relieved by shaking or exercising the hand. Daytime pain: aggravated by activity; more persistent as CTS progresses. Thumb muscle weakness: gripping and pinching are difficult. Hand feels stiff and clumsy. In severe cases, thumb muscles diminish in size.

**Risk Factors:** Female, 40 or older, Job or hobbies involve highly repetitive tasks, Diabetes, Rheumatoid arthritis, Hypothyroidism, Pregnancy, Trauma to wrist, Menopausal, Obesity.

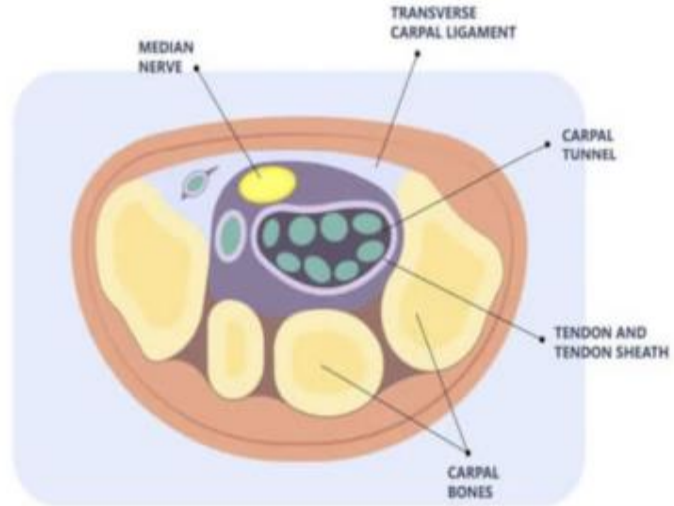
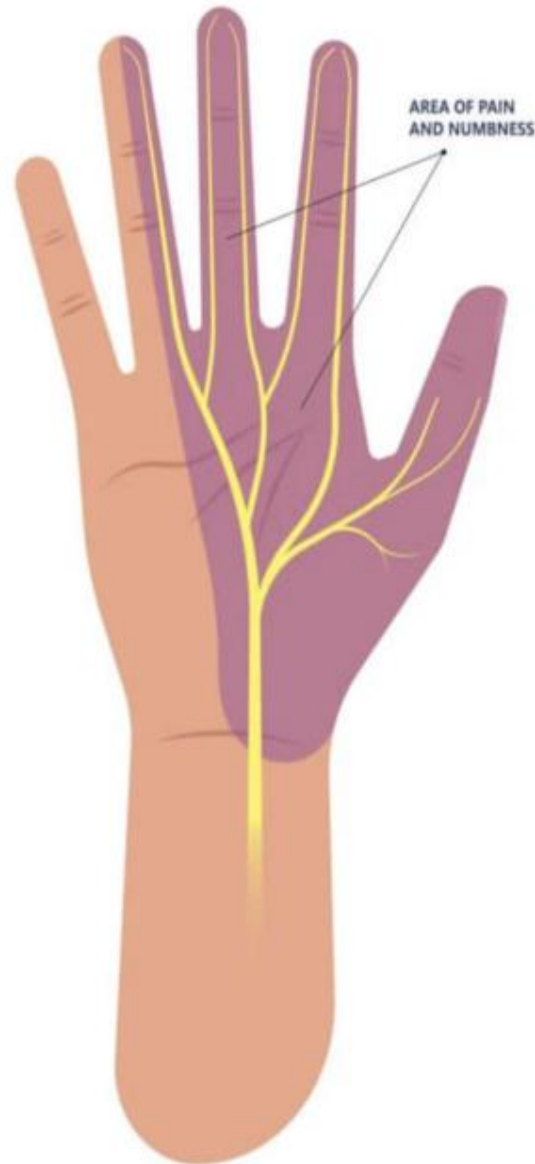


**VIDUSNERVA (N. MEDIANUS)  
KOMPRESIJA KARPĀLAJĀ  
KANĀLĀ**

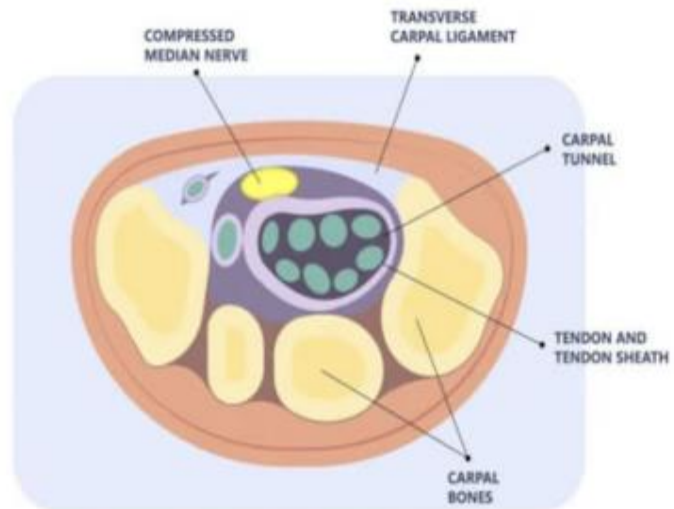




# CARPAL TUNNEL SYNDROME



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




# Karpālā kanāla sindroms: cik bieži sastopams?


## Biežākā kompresijas neiropātija

- **Nav biroja darbinieku slimība!**

## Incidence

 ♂ – 136 : 100 000 < ♀ – 506 : 100 000

 ♂ – 88 : 100 000 < ♀ – 193 : 100 000

 276 : 100 000

## Riska faktori?

**Kāpēc attīstās karpālā kanāla sindroms?**

DD  
SS  
RR

# Karpālā kanāla sindroms: kas provocē?

## Vispārējie riska faktori

- Dzimums (♀ 4x > ♂), vecums 45 – 54 (30-60)
- Virssvars (KMI > 25 kg/m<sup>2</sup>)
- Noteiktas veselības problēmas:
  - Locītavu deformācijas, traumas
  - Cukura diabēts, hipotireoze
- Grūtniecība

## Darba vides riska faktori

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

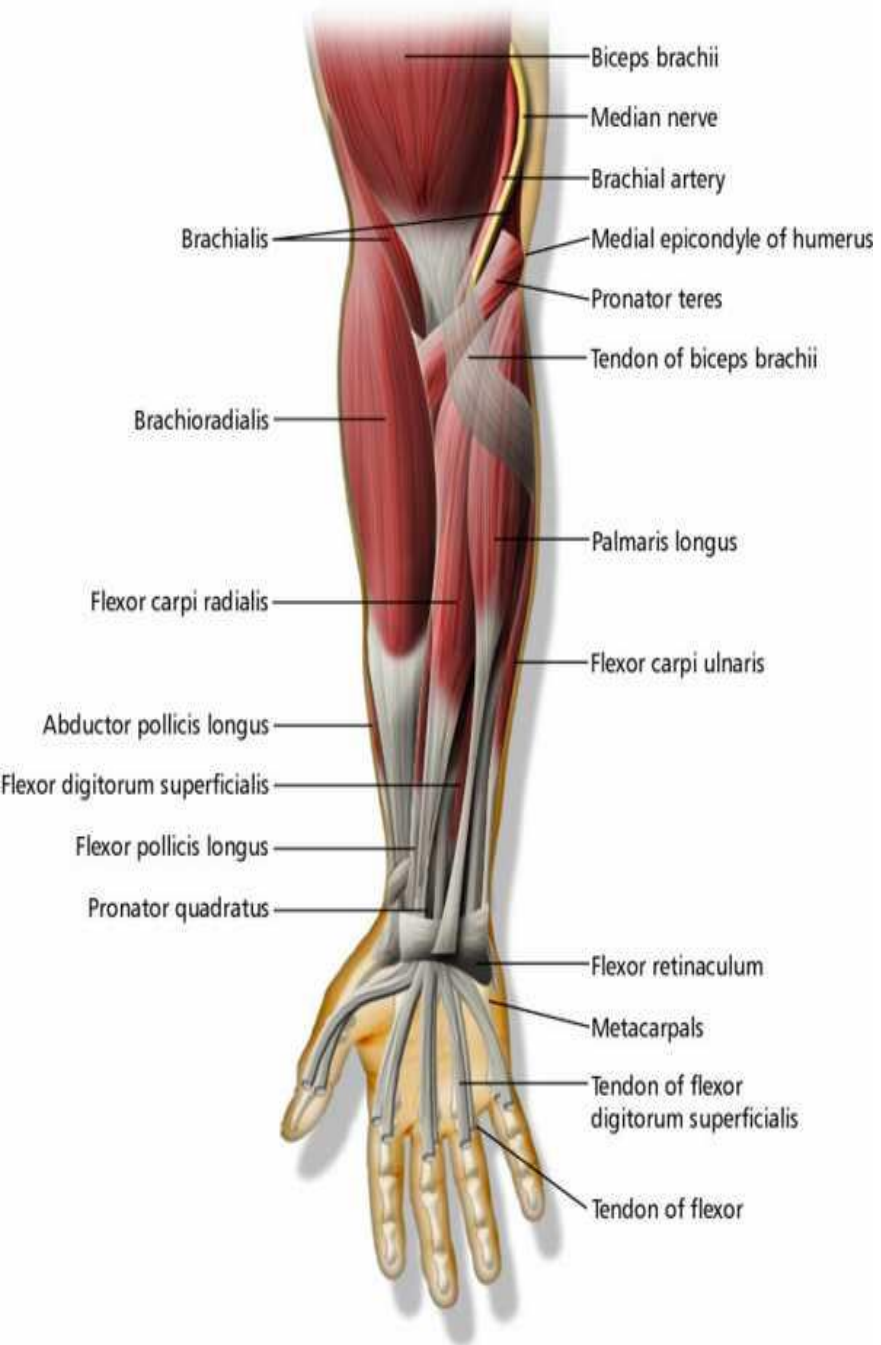
# Karpālā kanāla sindroms: kāda ir darba loma?

## 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



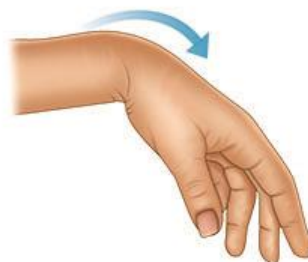
**SUPINATION**



**PRONATION**



**FLEXION**



**EXTENSION**



**ABDUCTION**

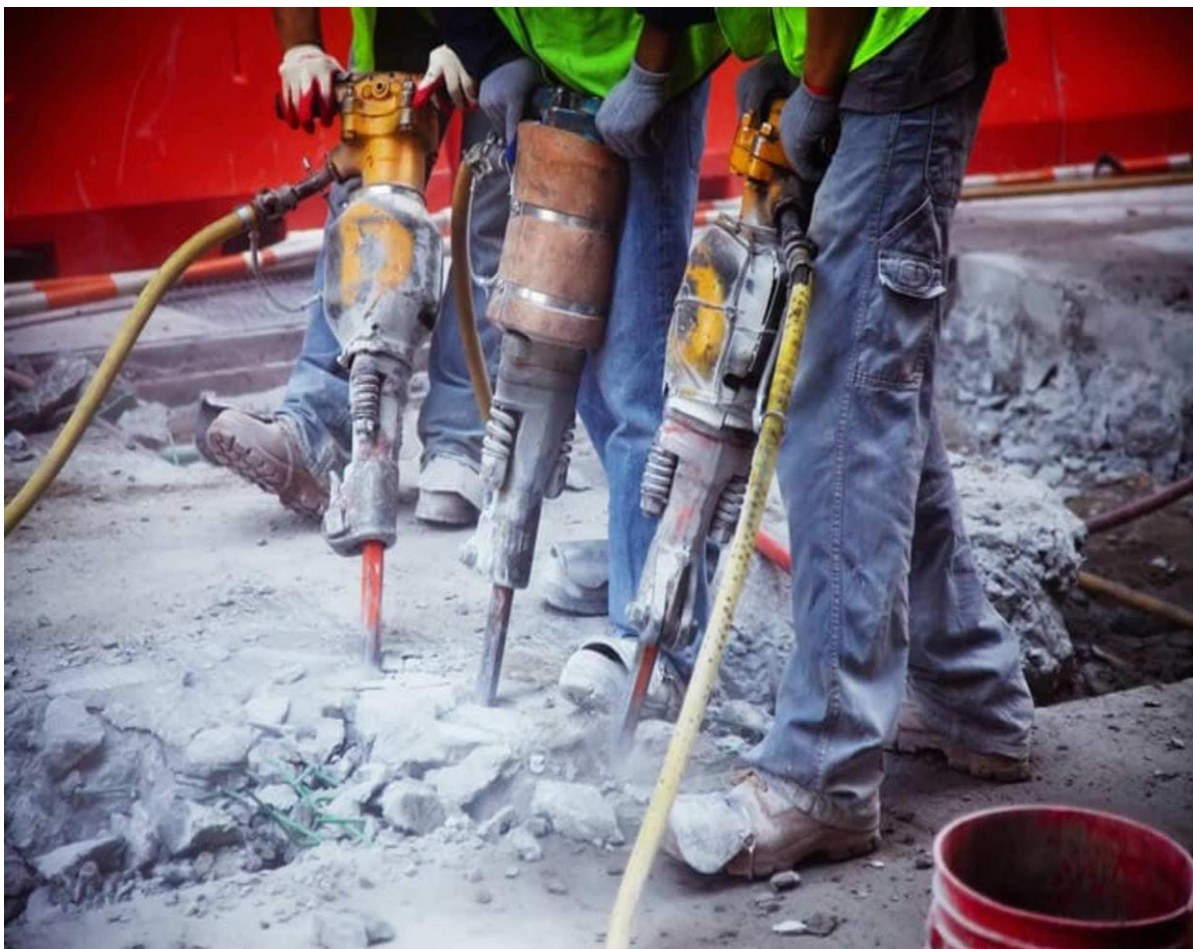


**ADDUCTION**



**REALITĀTĒ –  
NE TIKAI PLAUKSTA, BET ARĪ  
VISS APAKŠDELMS**





**REALITĀTĒ –  
NE TIKAI ROKAS UN  
PLAUKSTAS VIBRĀCIJA, BET  
ARĪ VISA ĶERMEŅA VIBRĀCIJA**





# Kā izpaužas karpālā kanāla sindroms?

DD  
SS  
RR

# Karpālā kanāla sindroms: kā atpazīt un pierādīt?

## 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 (neurogrāfija)

➤ Viegla → dziļa pakāpe

**Thenar Atrophy**



**Kā samazināt karpālā kanāla sindroma risku?**

DD  
SS  
RR

Primārā  
profilakse

Preventīvie  
pasākumi –  
PIRMS slimības  
attīstības

DARBA DEVĒJS



Sekundārā  
profilakse

Simptomu  
mazināšana  
slimniekam ar  
sākotnēju  
arodslimību

DARBA DEVĒJS + ARODSLIMĪBU ĀRSTS



Terciārā  
profilakse

Darbspēju  
saglabāšana  
arodslimniekam

# Karpālā kanāla sindroms: ko darīt?

## 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
- **Vibrācijas ietekme:**
  - Pasākumu plāns → vibrācijas iedarbība jāsamazina līdz minimumam
  - Darba grafiks
  - Darba aprīkojums
  - IAL
  - Jāseko līdz iekārtu tehniskajam stāvoklim un laikus jāveic to apkopes

- **OVP**



*Lincoln AE, Vernick JS, Ogaitis S, et al. Interventions for the primary prevention of work-related carpal tunnel syndrome. 2000. In: Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]. York (UK): Centre for Reviews and Dissemination (UK); 1995-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK68251/>*



Ievadiet atslēgvārdu šeit

meklēt

Izvērstā meklēšana

Autorizēties savā kontā

Kādēļ autorizēties vai reģistrēties?



Ministru kabineta noteikumi Nr.284

Rīgā 2004.gada 13.aprīlī (prot. Nr.21 37.§)

## Darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret vibrācijas radīto risku darba vidē

Izdoti saskaņā ar Darba aizsardzības likuma 25.panta 18.punktu

### I. Vispārīgie jautājumi

1. Noteikumi nosaka darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret vibrācijas radīto risku darba vidē.

2. Izšķir šādus vibrācijas iedarbības veidus:

2.1. plaukstas un rokas vibrācija — vibrācija, kas tiek pārvadīta caur nodarbinātā rokām ar darba aprīkojumu, kura darbība ir saistīta ar sitieniem un rotāciju, radot risku nodarbinātā drošībai un veselībai, jo īpaši asinsvadu, kaulu un locītavu, muskuļu un nervu sistēmas darbības traucējumus;

2.2. visa ķermeņa vibrācija — vibrācija, kas tiek pārvadīta caur stāvoša vai sēdoša nodarbinātā atbalsta virsmām un pamatā skar visu ķermeni, radot risku nodarbinātā drošībai un veselībai, jo īpaši mugurkaula jostas daļas slimību risku un mugurkaula traumas.

### Tiesību akta pase

Nosaukums: Darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret vibrācijas radīto risku darba vidē

Statuss: ✔ spēkā esošs

Izdevējs: Ministru kabinets



Veids: noteikumi

Numurs: 284

Pieņemts: 13.04.2004.

Stājas spēkā: 01.07.2005.

Publicēts: Latvijas Vēstnesis, 60, 16.04.2004.

Dokumenta valoda:  

Satura rādītājs

### Saistītie dokumenti

Izdoti saskaņā ar

Latvijas standarti

\* Mērījumu rezultāti ir atkarīgi no darba veida un iekārtas. (Dati: Higiēnas un arodslimību laboratorija)

Iekārtu grupa*	Rokas un plaukstu vibrācija, m/s <sup>2</sup>	Visa ķermeņa vibrācija, m/s <sup>2</sup>
Atskaldīšanas āmurs	3 – 26	
Mazā rokas leņķa slīpmašīna	2 – 6	
Vibroliete	4 – 29	
Ekskavators (kabīne)	0.7 – 4	0.2 – 4
Kravas automašīna (kabīne)	0.4 – 1.5	0.5 – 4
Frontālais iekrāvējs (kabīne)	0.8 – 1.5	0.2 – 2
Buldozers	0.3 – 4	0.5 – 3

- rokas un plaukstu vibrācijas maksimāli pieļaujamais līmenis (eksponēcijas robežvērtība) ir 5 m/s<sup>2</sup>,
  - dienas eksponēcijas darbības vērtība ir 2,5 m/s<sup>2</sup>;
- visa ķermeņa vibrācijai maksimāli pieļaujamais līmenis (eksponēcijas robežvērtība) ir 1,15 m/s<sup>2</sup>,
  - dienas eksponēcijas darbības vērtība ir 0,5 m/s<sup>2</sup>.



**VISLABĀKAIS EFEKTS –  
KOMBINĀCIJĀ AR CITIEM PASĀKUMIEM!**





## 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	-

DRS

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**



# Karpālā kanāla sindroms: ko darīt?

## 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!



Received 19 September 2021  
Accepted 30 December 2021

\*Corresponding author: Ahmed Radwan, School of Health Professions and Education, Director of the Center for Ergonomic Analysis and Research (CEAR), Utica College, NY, United States  
E-mail: [aradwan@utica.edu](mailto:aradwan@utica.edu)

Reviewing editor:  
Simone Borsci, Cognitive Psychology and Ergonomics, Universiteit Twente, NETHERLANDS

Additional information is available at the end of the article

## MECHANICAL ENGINEERING | REVIEW ARTICLE

# Effects of active microbreaks on the physical and mental well-being of office workers: A systematic review

Ahmed Radwan<sup>1\*</sup>, Luke Barnes<sup>1</sup>, Renee DeResh<sup>1</sup>, Christian Englund<sup>1</sup> and Sara Gribanoff<sup>1</sup>

**Abstract:** Risk factors associated with sedentary work and prolonged sitting time can be detrimental to office workers' health and productivity. Recent literature introduced the concept of active microbreaks and their benefits to sedentary workers. The purpose of this study was to better define active microbreaks and to determine the evidence behind utilizing active microbreaks at work, through a qualitative synthesis of the literature in a systematic review. A comprehensive systematic search was conducted using primarily ergonomics, medicine and allied health databases, in addition to grey literature (CINAHL, Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect) and respective ergonomics journals. Six interventional controlled trials (232 total participants) met the inclusion criteria and qualified for the inclusion in this review. The quality of the reviewed articles was deemed to be moderate to high according to the utilized assessment scales. The results of this review may support the use of short active microbreaks (2–3 minutes of light intensity exercises every 30 minutes) due to the observed physical and mental health benefits without negative impact on productivity in the workplace.

**Subjects:** Ergonomics; Cognitive Ergonomics; Ergonomics & Human Factors; Musculoskeletal Disorders - Ergonomics; Communications - Ergonomics

**Keywords:** microbreaks; micro-breaks; microbreak; active work breaks; office work; sedentary work; ergonomics

DISCOVER

# Karpālā kanāla sindroms: ko darīt?

## Darbiniekam ir apstiprināts karpālā kanāla sindroms

### Multidisciplināra pieeja

- Arodslimība ≠ cilvēks nevar strādāt
- Taktika ir atkarība no slimības smaguma
  - Darba slodzes samazināšana
  - Darba un atpūtas pārtraukumu ievērošana
  - Ortožu lietošana
- Roku turēšana siltumā
- Biežākas OVP
- Sekošana līdzī savam veselības stāvoklim!

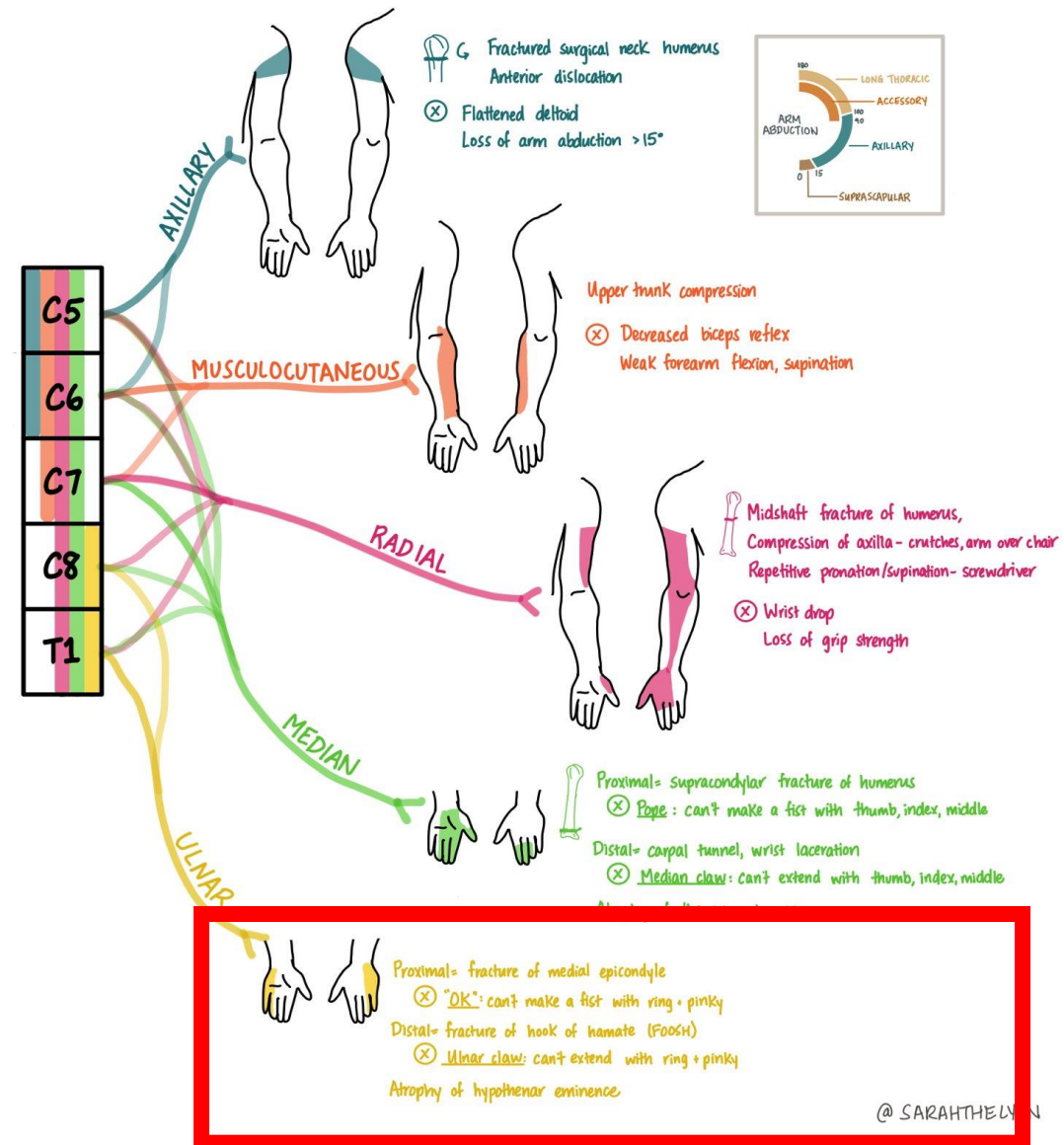


# **Elkoņa nerva kompresijas neiropātijas (kubitālā kanāla sindroms, Gijona kanāla sindroms)**

DD  
SS  
RR

# Kubitālā kanāla sindroms

# UPPER LIMB NERVE PATHOLOGY

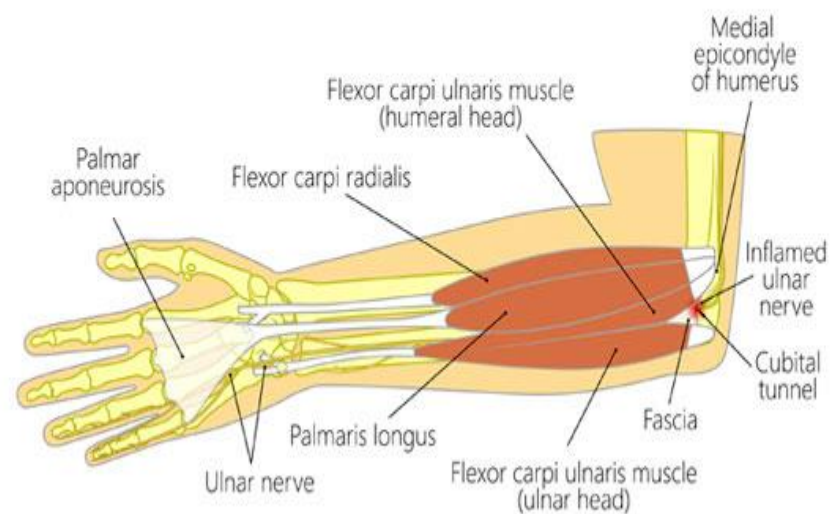
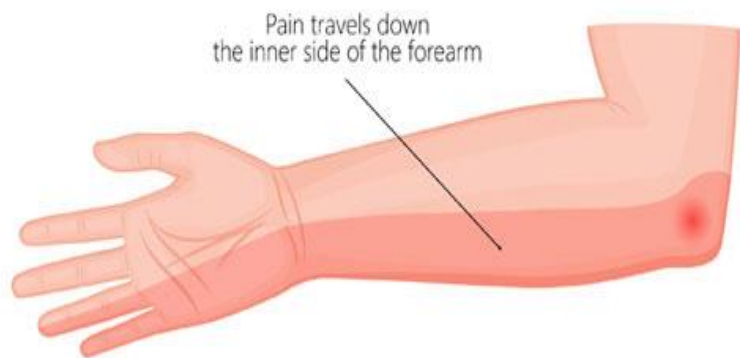




# Kubitālā kanāla sindroms

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)	Artozes (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: cik bieži sastopams?


## Otrā biežākā kompresijas neiropātija

- 1.vietā – karpālā kanāla sindroms

## Incidence

 ♂ – 32.7 : 100 000 > ♀ – 17.2 : 100 000

 ♂ – 25.2 : 100 000 > ♀ – 18.9 : 100 000

 25 : 100 000

## Riska faktori?

# Kāpēc attīstās kubitālā kanāla sindroms?

DD  
SS  
RR

# Kubitālā kanāla sindroms: kas provocē?

## 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**



# Kubitālā kanāla sindroms: kāda ir darba loma?

## Darba anamnēze

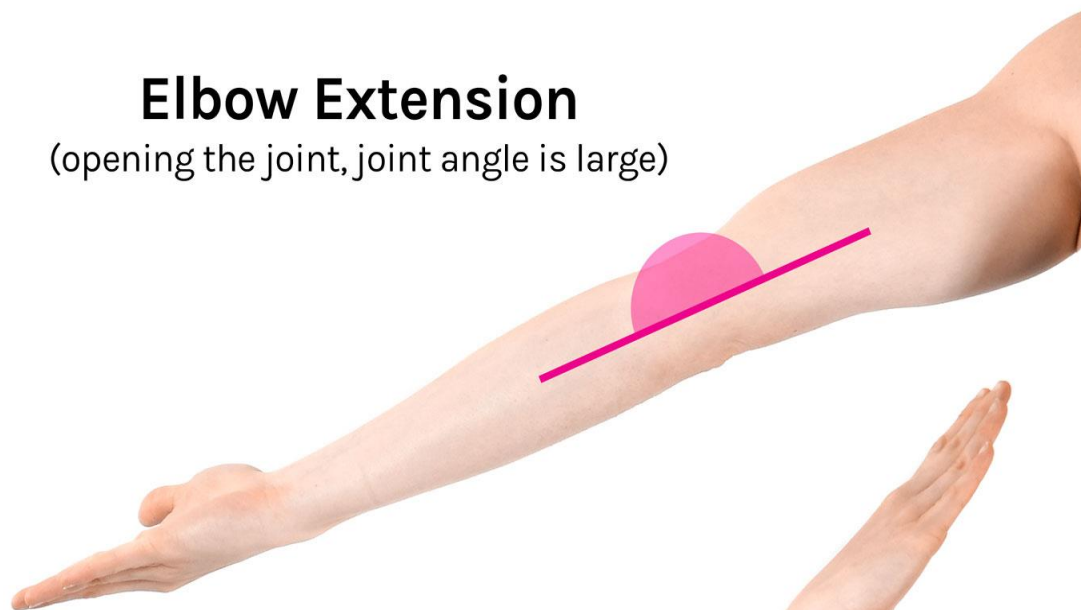
- Atkārtotas kustības, lietojot (pārāk smagus) instrumentus
- Atkārtota smaguma pārvietošana, noturēšana (>1 kg)
- Poza, balstoties uz elkoņa
- Darbs, kas ir saistīts ar atkārtotām elkoņa locītavas kustībām (fleksija/ekstenzija)
- Rokas un plaukstu vibrācija

## 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

## Elbow Extension

(opening the joint, joint angle is large)



## Elbow Flexion

(closing the joint, joint angle is small)



**HYPOALLERGENIC  
& BREATHABLE**

Treat Elbow Pain Quickly and Effectively





**Kā izpaužas kubitālā kanāla sindroms?**

DD  
SS  
RR

# Kubitālā kanāla sindroms: kā atpazīt un pierādīt?

## 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





**Kā samazināt kubitālā kanāla sindroma risku?**

DD  
SS  
RR

Primārā  
profilakse

Preventīvie  
pasākumi –  
PIRMS slimības  
attīstības

DARBA DEVĒJS

Sekundārā  
profilakse

Simptomu  
mazināšana  
slimniekam ar  
sākotnēju  
arodslimību

DARBA DEVĒJS + ARODSLIMĪBU ĀRSTS

Terciārā  
profilakse

Darbspēju  
saglabāšana  
arodslimniekam

# Kubitālā kanāla sindroms: ko darīt?

## 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
  - IAL
  - Jāseko līdzī iekārtu tehniskajam stāvoklim un laikus jāveic to apkopes

- **OVP**



# Kubitālā kanāla sindroms: ko darīt?

## Primārā un sekundārā profilakse

### No darbinieka puses

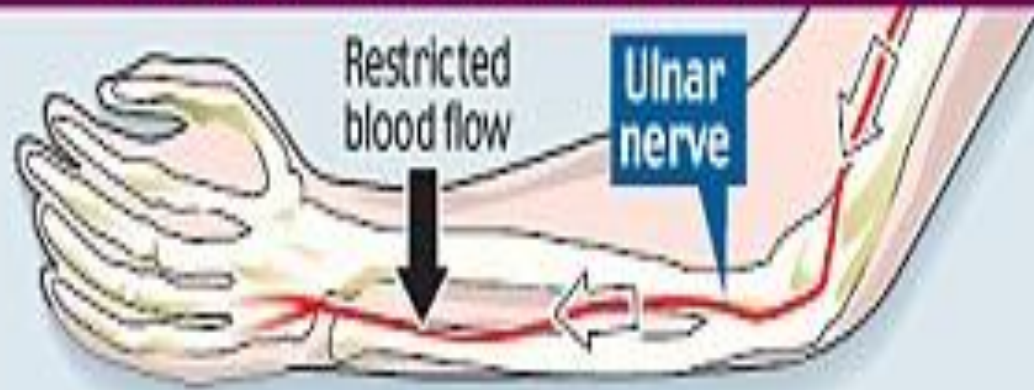
- Periodiska roku atslodze
  - Darba un atpūtas pārtraukumu ievērošana
  - Optimāli 2h/5 min
  - Reāli: atkarībā no situācijās
- Sekošana līdzī savām darba pozām
  - Arī darbiniekiem kuri nenoslogo rokas
- Sekošana līdzī savam veselības stāvoklim!





FRSJD

## HOW IT CAN HAPPEN



■ When users hold the mobile phone for long periods, they stretch the ulnar nerve which extends from underneath the elbow and controls the ring and little fingers

■ The blood supply is restricted to the nerve and a tingling sensation is felt

■ The more the arm bends, the more it stretches, restricting blood supply. In severe cases, it can lead to carpal tunnel syndrome and severe cases can lead to permanent damage

ARĪ TELEFONA LIETOŠANA...

# Kubitālā kanāla sindroms: ko darīt?

## Darbiniekam ir apstiprināts kubitālā kanāla sindroms

### Multidisciplināra pieeja

- Arodslimība ≠ cilvēks nevar strādāt
- Taktika ir atkarība no slimības smaguma
  - Darba slodzes samazināšana
  - Darba un atpūtas pārtraukumu ievērošana
  - Ortožu lietošana
- Biežākas OVP
- Sekošana līdzī savam veselības stāvoklim!





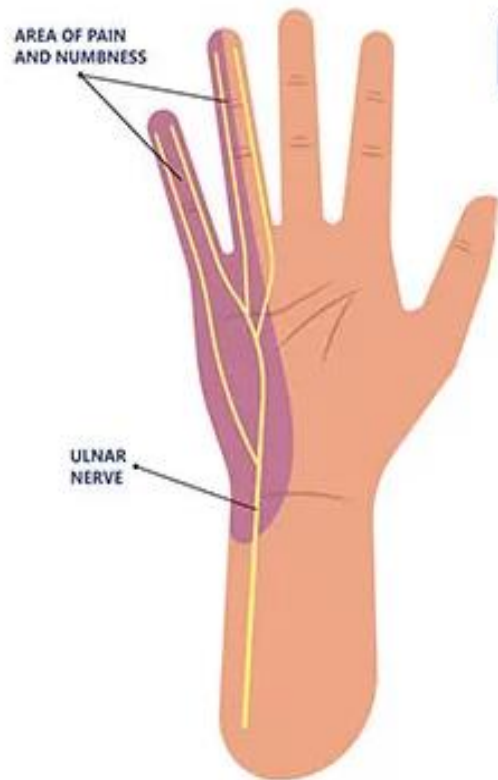
**Towel**

**Pil-O-Splint**

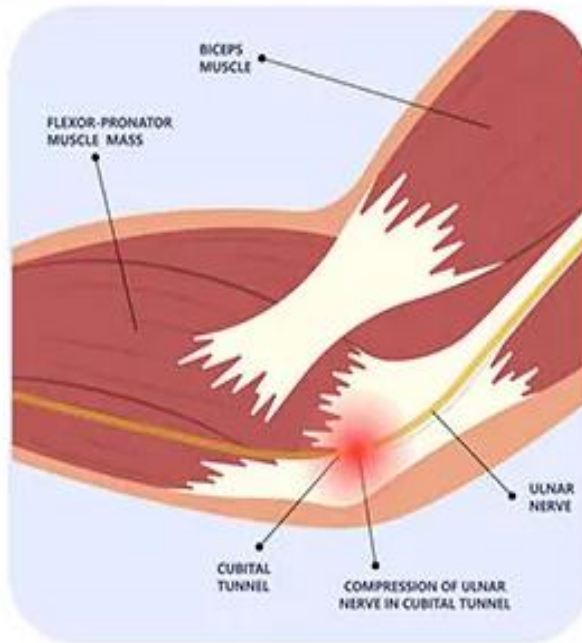
**Hely & Weber**

**Aimed**

# Gijona kanāla sindroms

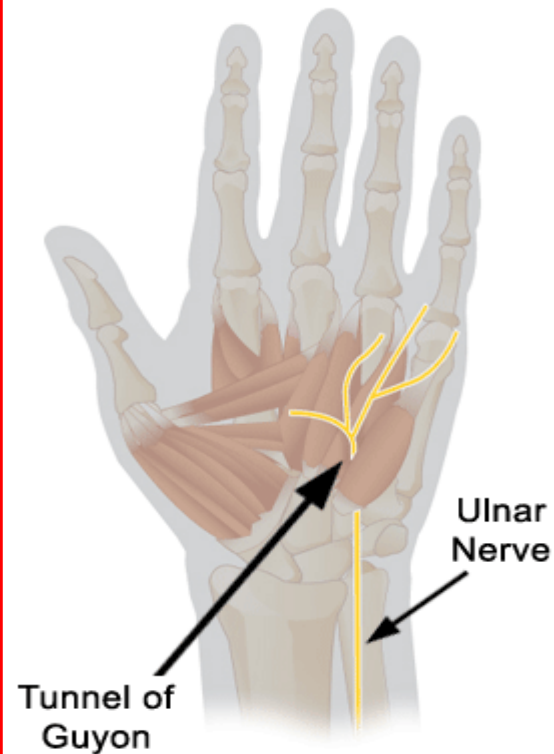


## CUBITAL TUNNEL SYNDROME



ELKOŅA NERVA NEIROPĀTIJA  
ELKOŅA LĪMENĪ (UNE)

## Guyon's Canal Syndrome (Handlebar Palsy)



ELKOŅA NERVA NEIROPĀTIJA  
PLAUKSTAS LĪMENĪ (UNW)

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



# Gijona kanāla sindroms

Nav pētīta incidence un prevalence

Sastopams ļoti reti

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”*

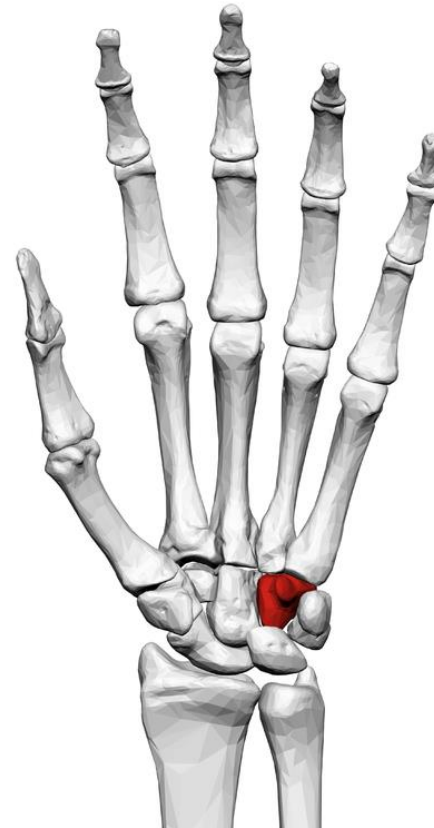
# Kāpēc attīstās Gijona kanāla sindroms?

DD  
SS  
RR

# Gijona kanāla sindroms

## Limitēti 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: diagnostika

## Ārsta apskate: darba anamnēze

### Vispārējie riska faktori

- Traumas?

### Darba anamnēze

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

### Citi nervu kompresijas iemesli

- Riteņbraukšana

# Gijona kanāla sindroms

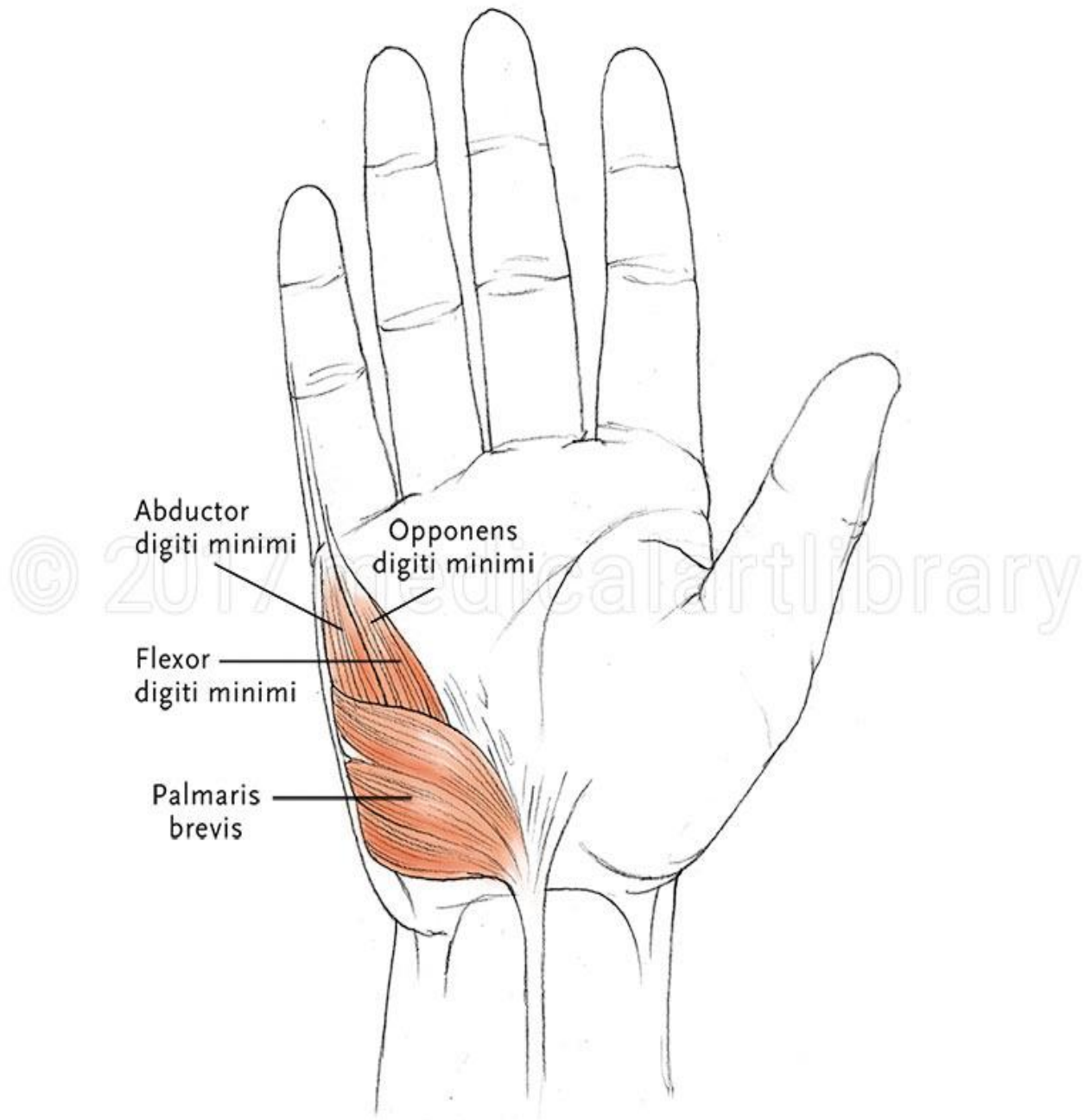
## Kā atpazīt un pierādīt?

### Sūdzības un simptomi

- 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)





# Kā samazināt Gijona kanāla risku?

RISK



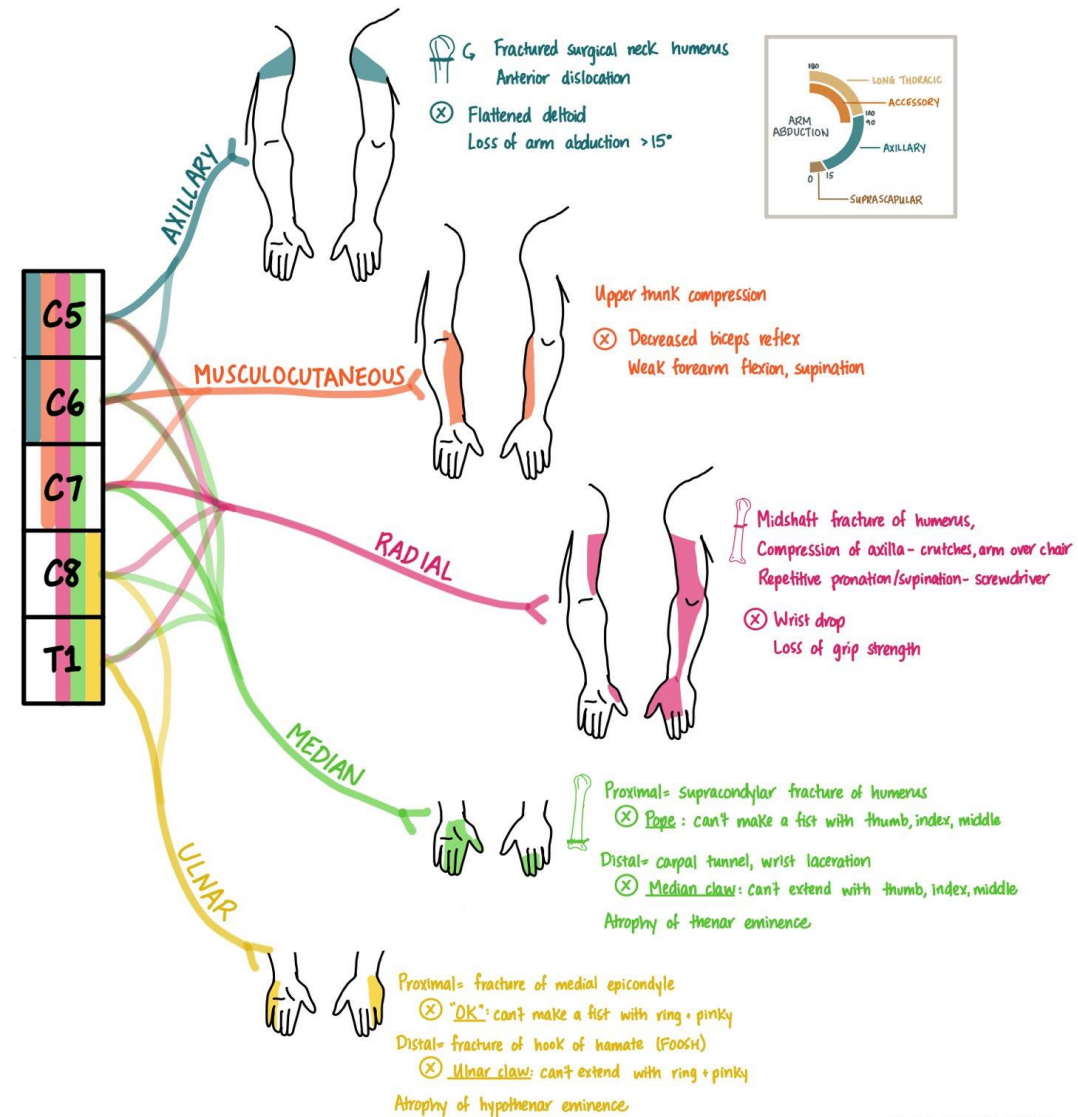




Rekomendācijas 12.p.?

# Polineuropātija

# UPPER LIMB NERVE PATHOLOGY





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

# Polineuropātija: cik bieži sastopama?

Gandrīz nekad nav izolēta diagnoze

- **Daļa no kāda sindroma**
- **Izraisa multipli faktori**
- **Maz pētīta**

Incidence

- Maz pētīta

Riska faktori?



**Kāpēc attīstās roku polineuropātija?**

RSU

# Roku polineuropātija: kas provocē?

## Vispārējie riska faktori

- Vecums 55+
- Noteiktas veselības problēmas:
  - Cukura diabēts, podagra, onkoloģiskās saslimšanas, vitamīnu deficīti
  - Noteiktu medikamentu lietošana
  - Alkohola lietošana

## Darba vides riska faktori

- **Vibrācijas ietekme**
- **Kīmiskās vielas (smagie metāli, organiskie šķīdinātāji u.c.)**

# Roku polineuropātija: kāda ir darba loma?

## Darba anamnēze

- Darbs ar vispārējās vibrācijas ietekmē, darbs ar vibroinstrumentiem
- Darbs ar ķīmiskām vielām (smagie metāli, organiskie šķīdinātāji)

## Ekspozīcijas kritēriji

- Vibrācijas ietekmei – nav pētīti, pēc literatūras datiem – 10+ gadi
- Atkarīgi no ķīmisko vielu koncentrācijas un kontakta biežuma



**REALITĀTĒ –  
ROKU POLINEIROPĀTIJA  
PRAKTISKI NEKAD NAV  
IZOLĒTA, TIPISKI KOMBINĒJĀS  
AR KĀJU POLINEIROPĀTIJU!**

# Kā izpaužas roku polineuropātija?

RSU

# Roku polineuropātija: kā atpazīt un pierādīt?

## Sūdzības un simptomi

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

## Kā atpazīt un pierādīt?

- Arodveselības un arodslimību ārsts, neirologs un/vai rokas ķirurgs
- “Zelta standarts” – elektrofizioloģiskā izmeklēšana (neurogrāfija)
- **Pacientiem ar polineuropātiju vēlama papildus izmeklēšana!**





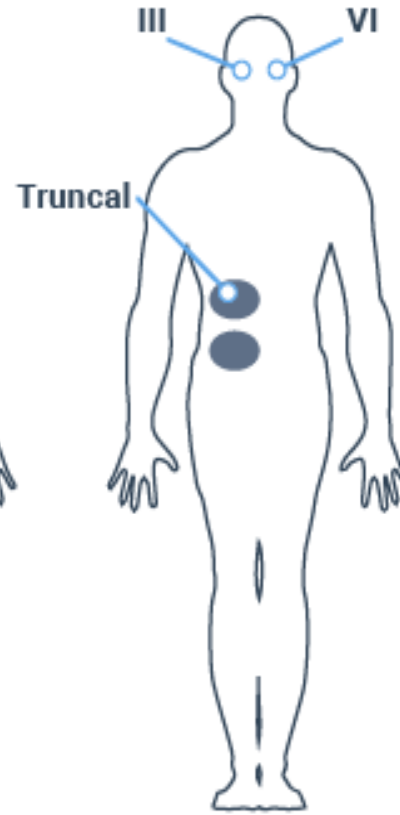
**Large Fiber Neuropathy**



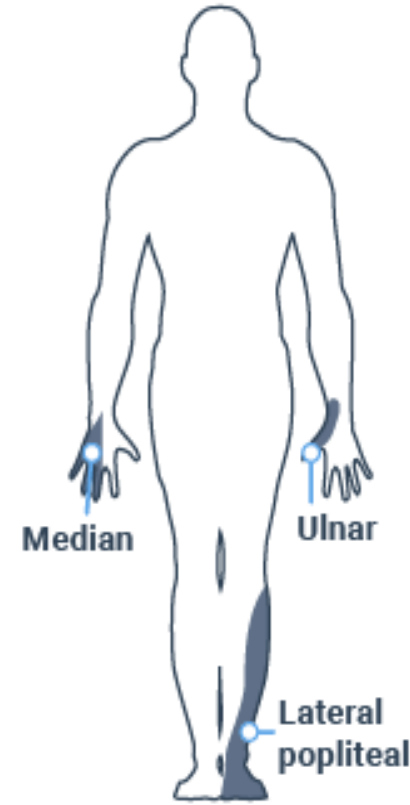
**Small Fiber Neuropathy**



**Proximal Motor Neuropathy**



**Acute Mono Neuropathy**



**Compression Palsies**

**Kā samazināt polineuropātijas risku?**

DD  
SS  
RR

Primārā  
profilakse

Preventīvie  
pasākumi –  
PIRMS slimības  
attīstības

DARBA DEVĒJS

Sekundārā  
profilakse

Simptomu  
mazināšana  
slimniekam ar  
sākotnēju  
arodslimību

DARBA DEVĒJS + ARODSLIMĪBU ĀRSTS

Terciārā  
profilakse

Darbspēju  
saglabāšana  
arodslimniekam

# Roku polineuropātija: ko darīt?

## Primārā un sekundārā profilakse

### No darba devēja puses

- **Darba aizsardzības instruktāžas**
  - 1x gadā
  - Ja strādā ar bīstamām iekārtām – 1x 6 mēnešos
- **Ķīmisko vielu iedarbība:**
  - Pareiza darbu organizēšana
  - Dažādu tehnoloģisko risinājumu lietošana
  - Nodarbināto informēšana par ķīmiskajiem darba vides riska faktoriem, kā arī regulāra šādas informācijas atkārtošana;
  - IAL
- **Vibrācijas ietekme:**
  - Pasākumu plāns → vibrācijas iedarbība jāsamazina līdz minimumam
  - Darba grafiks
  - Darba aprīkojums
  - IAL
  - Jāseko līdz iekārtu tehniskajam stāvoklim un laikus jāveic to apkopes

I JUST EVOLVED THE  
OPPOSABLE THUMB,  
AND ALREADY I'VE  
GOT CARPAL-TUNNEL  
SYNDROME!



©2011 BALOOCARTOONS.COM



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

DRS



**Paldies par uzmanību!**  
**Jautājumi?**

RSU