8.Latvjas ārstu kongress
Latvijas Zobārstu asociācija
Starpdisciplinārā konference zobārstiem

Ergonomiska zobārsta darba vieta

Ivars Vanadziņš, Dr.med.,
Darba drošības un vides veselības institūts,
Rīgas Stradiņa universitāte

Labklājības ministrija

Valsts sociālās apdrošināšanas aģentūra

Valsts darba inspekcija

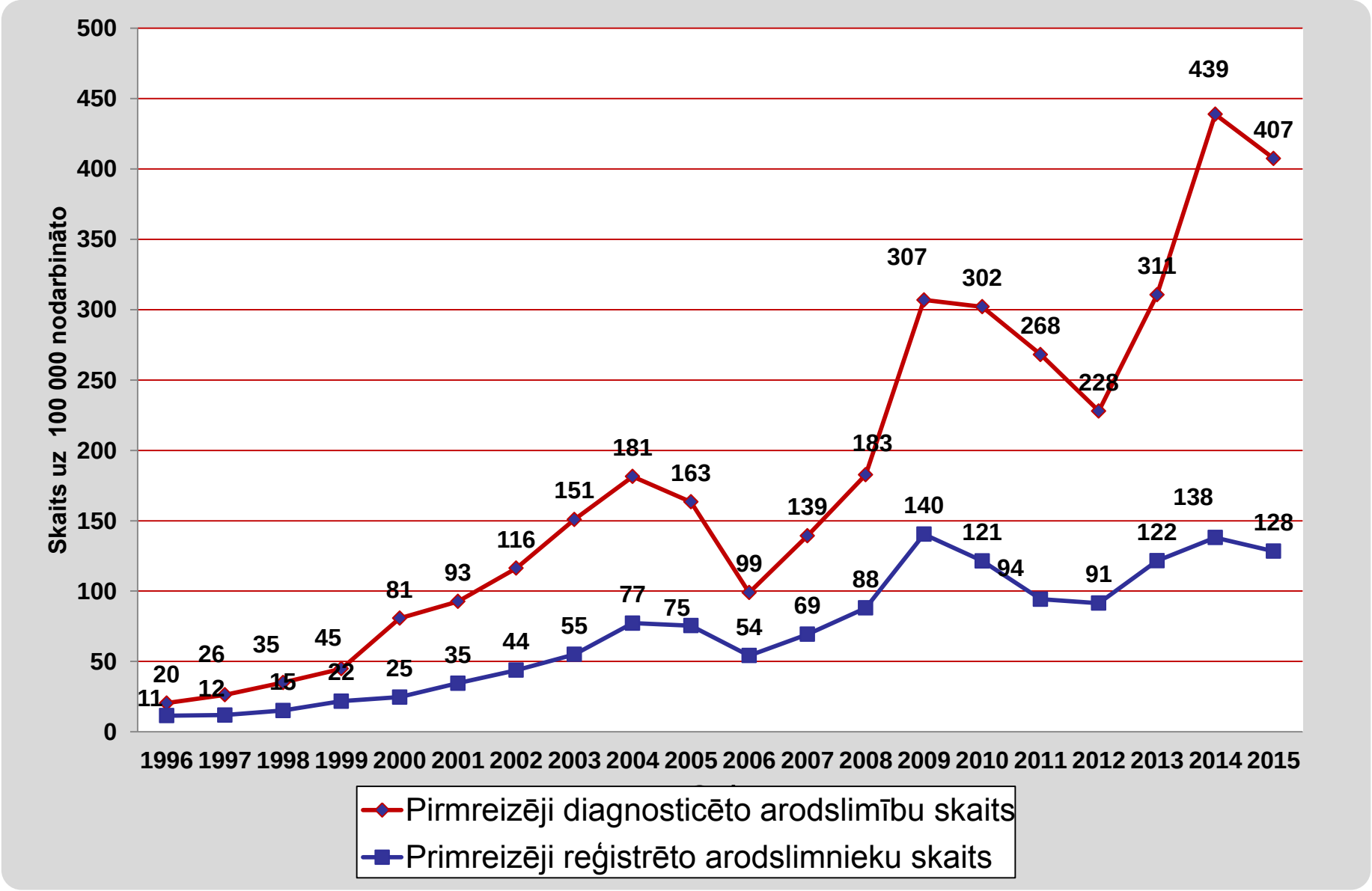
Rīgas Stradiņa universitāte

Darba drošības un vides veselības institūts RSU aģentūra

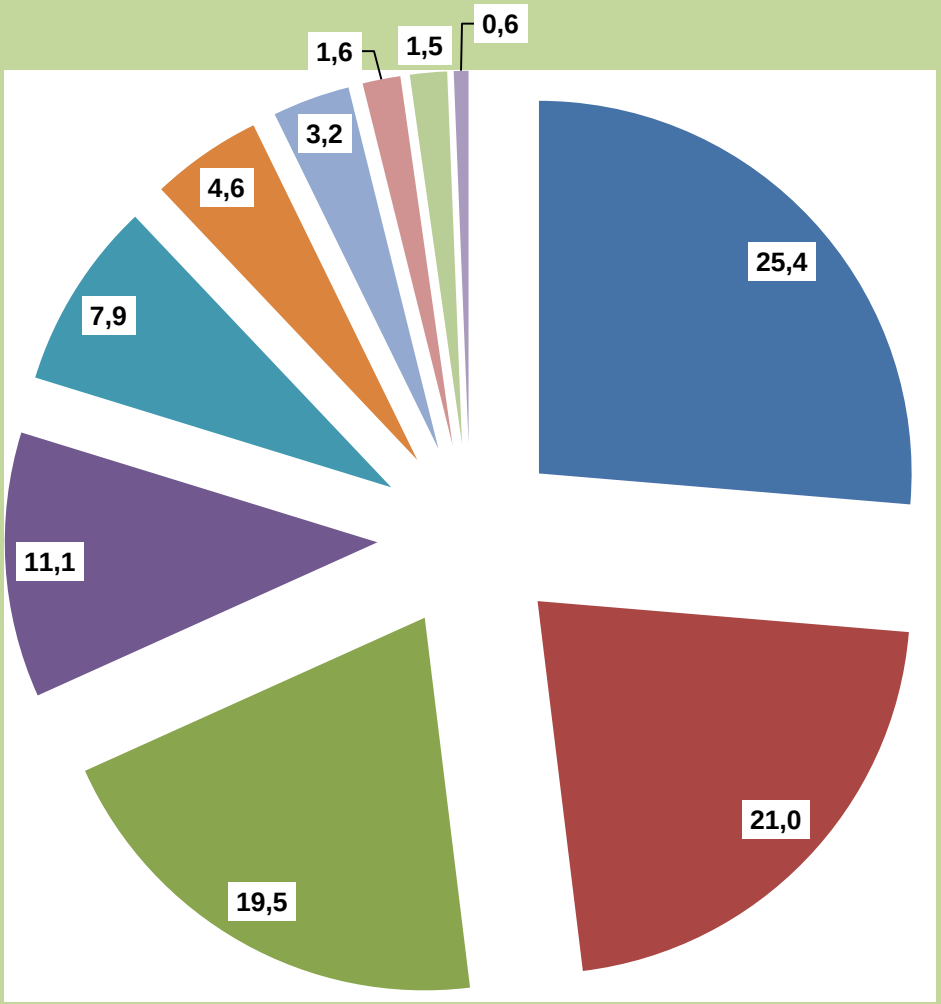
Veselīga un droša zobārsta darba vieta un telpa

- **Būtiskākais - Arodslimības un nelaimes gadījumus iespējams novērst!**
- 2 faktoru grupas:
  - Darba telpa – mikroklimats, plānojums, pārvietošanās ceļi, apgaismojums – attiecībā uz tiem situācija ir kopumā uzlabojusies (izņemot ventilāciju)
  - Specifiskie darba apstākļu faktori, **īpaši ergonomika** – situācija joprojām ne vienmēr pietiekami laba, neraugoties uz jaunu aprīkojumu

Arodslimības Latvijā – uz 100 000 nodarbināto



Arodslimību top 10 Latvijā

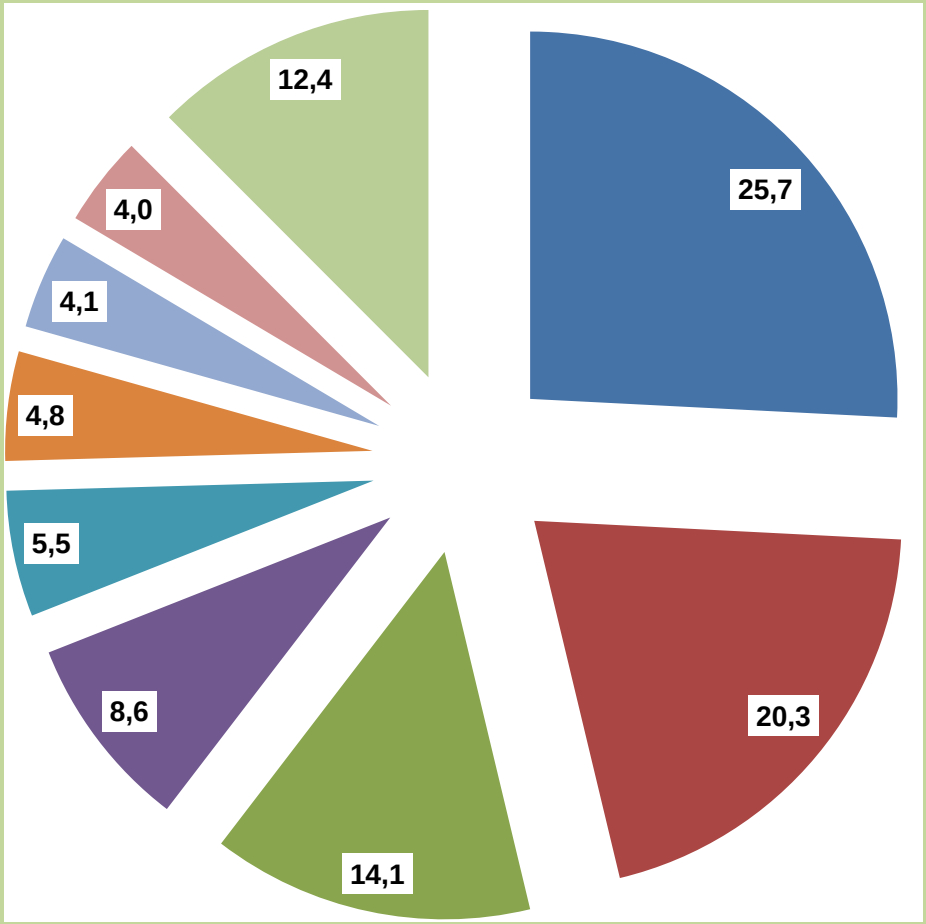


- Mugurkaula slimības
- Saistaudu slimības (tendinīti, Dipitrēna kontraktūra u.c.)
- Karpālā kanāla sindroms
- Artrozes
- Vibrācijas slimība
- Trokšņa izraisītā vājdzirdība
- Elpošanas orgānu slimības
- Vēnu varikoze
- Elkoņa nerva neiropātija
- Ādas slimības

Rīgas Stradiņa Universitāte

Latvijas nozares ar visaugstāko saslimstību ar arodslimībām

(% no kopējā pirmo reizi atklāto arodslimnieku skaita 2015. gadā)



- Apstrādes rūpniecība (kopā)
- Transports, transporta pakalpojumi
- Veselība un sociālā aprūpe
- Vairum- un mazumtirdzniecība
- Izglītība
- Būvniecība
- Lauksaimniecība, mežsaimniecība
- Viesnīcu un sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumi
- Citi

Arodslimības veselības aprūpē 2015

- Kopējais arodslimību skaits nozarē:
  - »Sievietes: 171 *(457 slimības)*
  - »Vīrieši: 18 *(44 slimības)*
  - »Kopā: 189 *(501 slimības)*
- Vidēji: 2.7 *slimības* pacientam
- Vidējais vecums : 54.3 gadi
- Vidējais darba stāžs: 28.2
- Aptuveni 1/3 daļa katru gadu – zobārstniecības speciālisti

Arodslimības veselības aprūpē

Biežākās arodslimības	**Kopā**	**%**
Fizisko pārslodžu arodslimības	**460**	**91.9**
Karpālā kanāla sindroms un n.ulnaris kompresija	114	22.8
Muskuļu-skeleta sistēmas slimības, t.sk.	346	69.1
Mīksto audu bojājumi (cīpslas, saites u.c.)	*131*	*26.1*
Locītavu bojājumi (elkonis, plecs u.c.)	*54*	*10.8*
Mugurkaula bojājumi	*161*	*32.1*
Citas arodslimības		
Izdegšanas sindroms	2	0.4
Alerģiskie dermatīti	6	1.2
Bronhiālā astma	3	0.6
Tbc	2	0.4
Vīrusu hepatīts C	3	0.6
Vēnu varikoze	8	1.6

Svarīgākie darba vides riski zobārstniecībā

- **ergonomiskie faktori**:
  - darbs piespiedu pozās (piemēram, darbs sēdus ar dominējošu noliekšanos, ķermeņa asimetriju, plecu sasprindzinājumu u. c.);
  - Vienveidīgas, atkārtotas kustības, kas veiktas ātrā tempā (piemēram, zobu higiēnistiem u. c.);
- **nelaimes gadījumu riski** jeb t.s. mehāniskie un traumatisma riska faktori (saduršanās ar asiem priekšmetiem (piemēram, adatām, instrumenti, paklupšana, cita veida u.tml.).

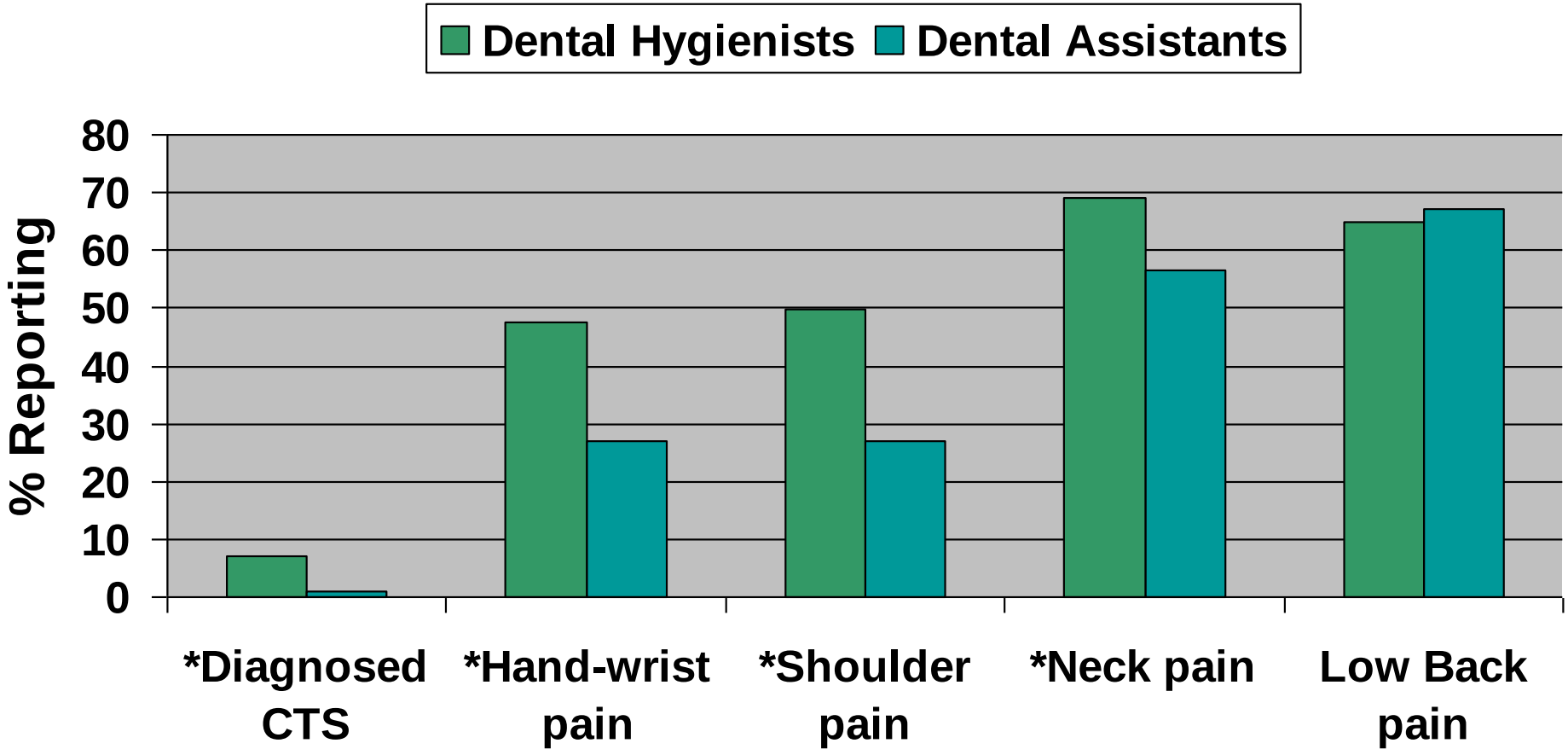
Svarīgākie darba vides riski zobārstniecībā

- **bioloģiskie faktori** (B un C hepatīts, HIV/AIDS, tuberkuloze u.tml.);
- **psihosociālie faktori** (darba grafiks, virsstundas, garas darba stundas, pārāk liela darba slodze u. c.);
- **ķīmiskās vielas** (zobārstniecības materiāli, dezinfekcijas līdzekļi, medikamenti, u. c.);
- **fizikālie faktori** (nepiemērots mikroklimats, apgaismojums, dažādi starojumi, lāzera, ultraskaņa u. c.).

Ergonomiskie riski zobārstiem

- **Viennozīmīgi lielākā problēma!!!**
- **Atspoguļojās arī slimību un sūdzību statistikā….**
- Daļa tomēr novēršama vai to sekas iespējams mazināt!
- Zobārstu muskuļu – skeleta sistēmas slimību (MSD) TOP:
  - Karpālā kanāla sindroms, Gijona sindroms, de Kervēna slimība, īkšķa osteoartrīti u.c.
  - Epikondilīti
  - Mugurkauls: sprandas un muguras lejas zonās
  - Vēnu varikoze

Biežākās MSS lokalizācijas vietas zobārstiem – kādreiz…

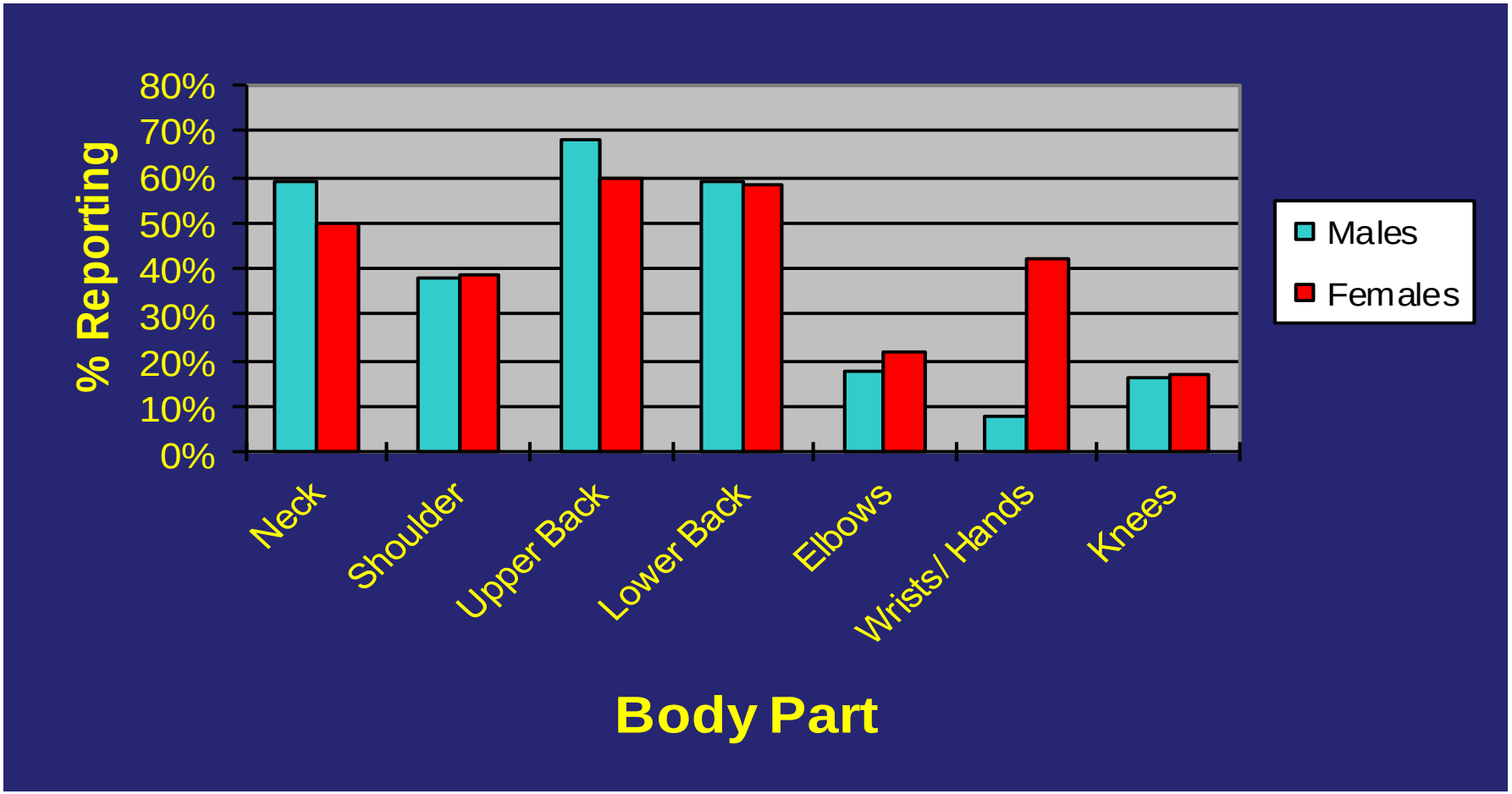


* atšķirības ir ievērojamas

Avots: Liss et al., 1995

RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTE

Biežākās MSS lokalizācijas vietas zobārstiem – kādreiz…



Avots: Finsen et al., 1998

Biežākās MSS lokalizācijas vietas zobārstiem – tagad….

- Līdz 80% zobārstniecības speciālistu cieš MSS sāpes
  - »Roku locītavas / plaukstas – 69.5%
  - »Spranda – 68.5%
  - »Muguras augšējā daļa – 67.4%
  - »Muguras lejas daļa – 56.8%
  - »Pleci – 60.6%

- **Diemžēl – nekas daudz nav mainījies, neraugoties uz būtiskiem uzlabojumiem aprīkojumā**

RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTE

Avots: Kovaceska., 2014, ASSTSAS 2009

Kāpēc zobārsti pamet darbu?

- Biežākie iemesli darba / profesijas pamešanai:
  - Muskuļu un skeleta slimības – 29.5%
  - Sirds / asinsvadu slimības – 21.2%
  - Psihoemocionālie traucējumi - 16.5%
  - Neiroloģiskie traucējumi – 6.1%
- Mūsdienās – pamatā MSS slimības?

Rīgas Stradiņa Universitāte

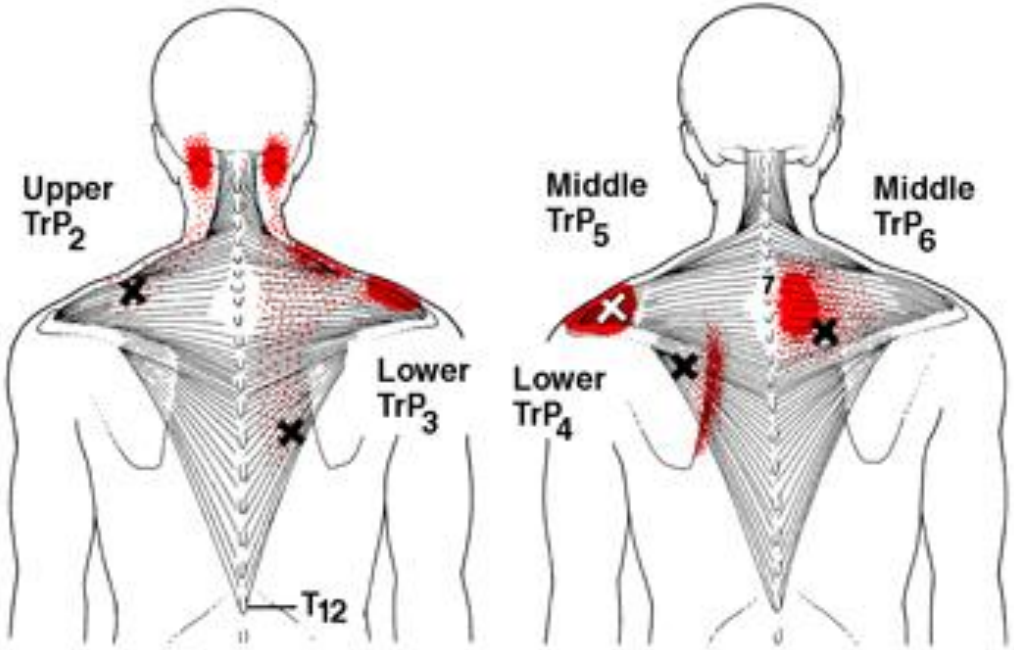
Avots: Burke et al., 1997

MSD patoloģijas attīstības mehānisms

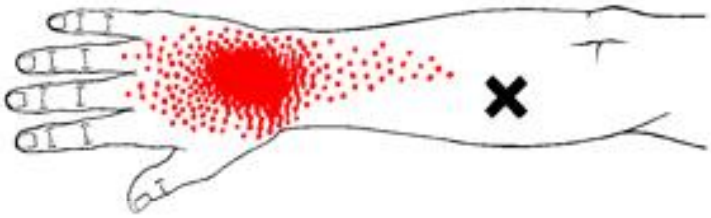
- Ir vairāki pamata mehānismi (atkarībā no pārslodze veida), kuri kombinējas...
- Muskuļi ilgstoši strādājot, nogurst. Ja nav pietiekama atpūta (apasiņošana), laika gaitā var attīstīties išēmija muskuļos:
  - » Išemizētajos rajonos var attīstīties t.s. **trigerpunkti** – tie var būt:
    - var būt aktīvi (sāpīgi) vai latenti (rada muskuļu stīvumu un locītavu kustību ierobežojumus)
    - Uzspiežot tie var sāpēt lokāli vai arī izstarot sāpes uz attālākiem rajoniem
    - **Nelikvidējot trigerpunktus, nav ieteicama arī stiepšanās un vingrošana!**

Tipiskākie trigerpunkti zobārstiem

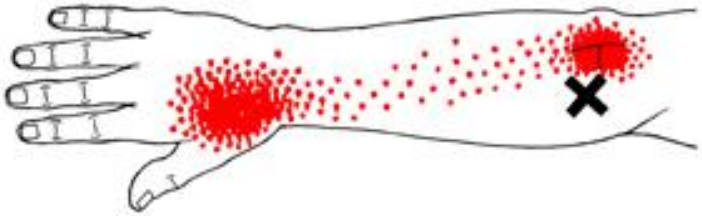
m.pectoralis major



m.trapezius

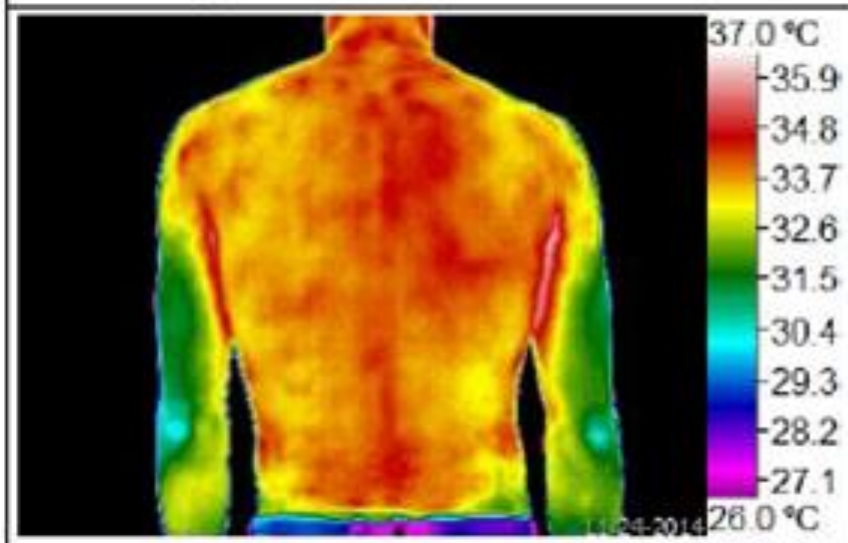
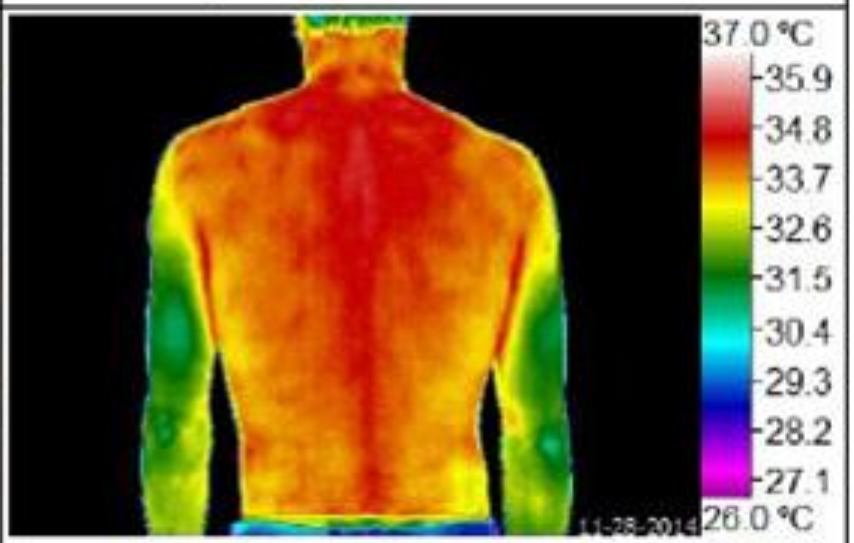


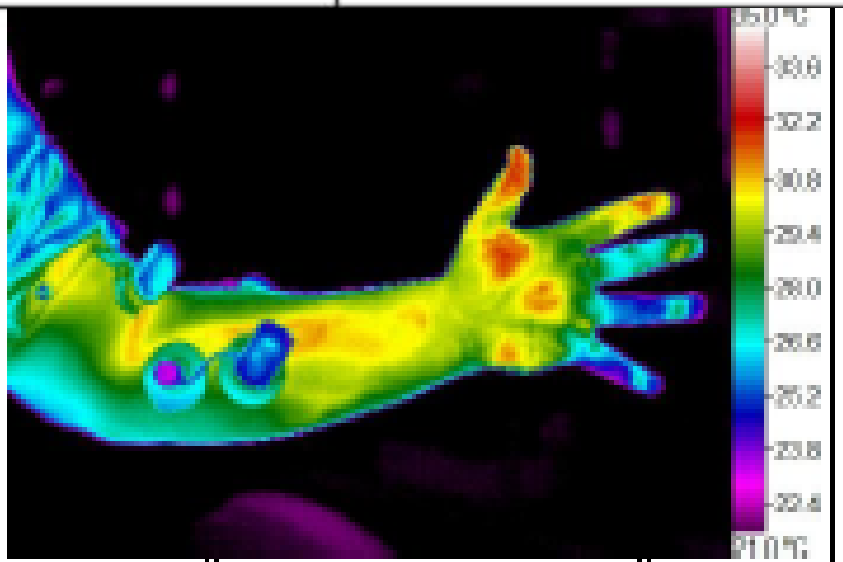
m.extensor carpi radialis brevis



m.extensor carpi radialis longus

Trigerpunkti - termogrāfijā

Darba nedēļas sākumā no rīta	Darba nedēļas beigās vakarā
	
Asimetrija krūšu kurvja muskulatūrā (pārslodze labajā pusē)	Pieauga temperatūra plecu un krūšu daļā, lb. >kr.

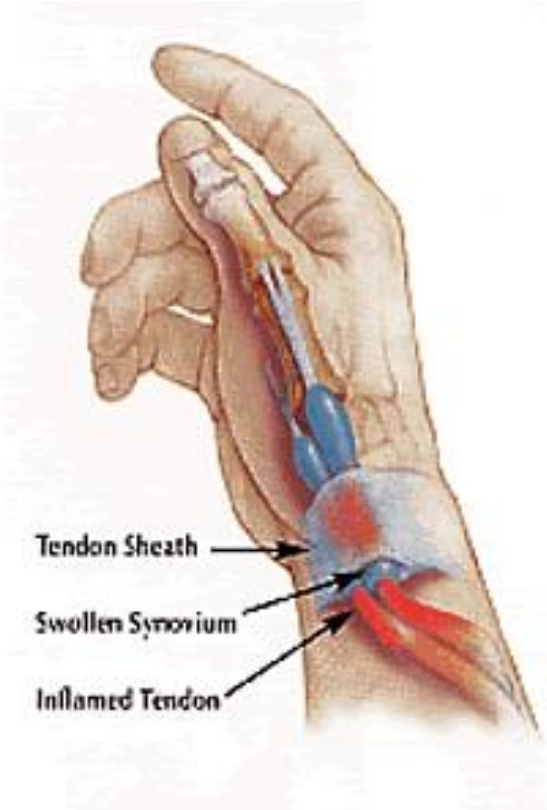


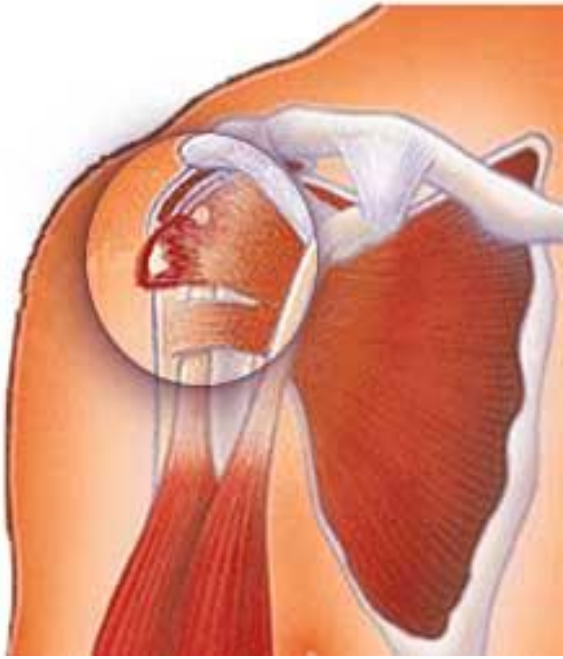
MSD patoloģijas attīstības mehānisms

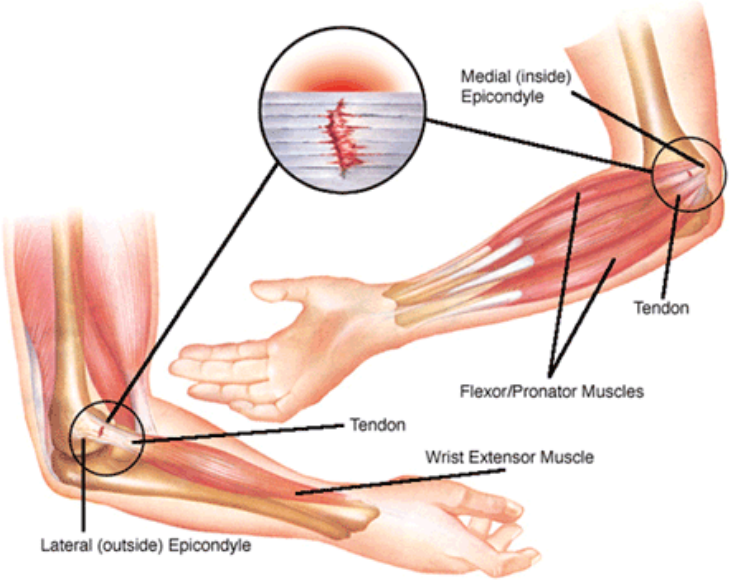
- Muskuļos uzkrājas pienskābe un citi metabolisma produkti, var attīstīties muskuļšķiedru nekroze
- Ilgstošu statisku slodžu laikā locītavas tiek saspiestas un stipri samazinās sinoviālā šķidruma produkcija, kas izraisa kustību apgrūtinājumus un mikrotraumas locītavās
- Tā notiek, piemēram, ilgstoši sēžot - muguras jostas daļa ir saliektā pozīcijā, palielinās slodze uz fasetlocītavām, kas palielina šo locītavu deģeneratīvas izmaiņas un sāk attīstīties “sāpju sindromi”

MSD patoloģijas attīstības mehānisms

- Muskuļu sasprindzinājuma rezultātā tiek nospiesti nervi un asinsvadi kanālos, kurus veido saites, cīpslas un kaulaudi (piemēram, karpālā kanāla sindroms)
- Atsevišķos gadījumos situāciju sliktāku padara arī t.s. “ārējās kompresijas”, kad ķermeņa daļa kontaktē ar darba virsmu vai instrumentu (piemēram, elkoņa nerva neiropātija)
- Biežas, atkārtotas «spēka» un precizitātes kustības rada papildus slodzi!



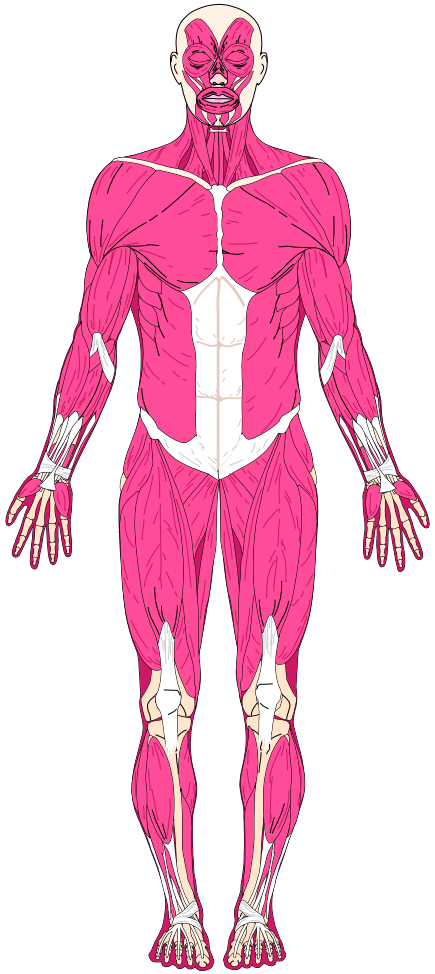




RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTE

Muskuļu un skeleta sistēmas slimību subjektīvās un objektīvās izpausmes

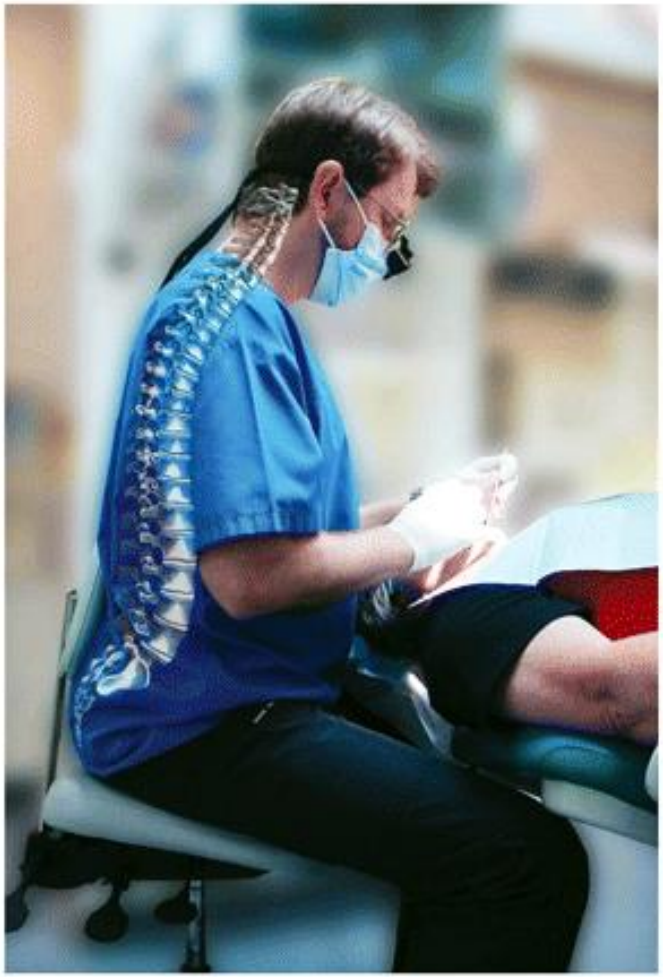
- Sāpes
- Nejūtīgums
- Tirpšana
- Dedzināšana
- Stīvums
- Krampji



- Samazināts kustību apjoms
- Deformācijas
- Samazināts tvēriena spēks
- Muskuļu funkciju traucējumi

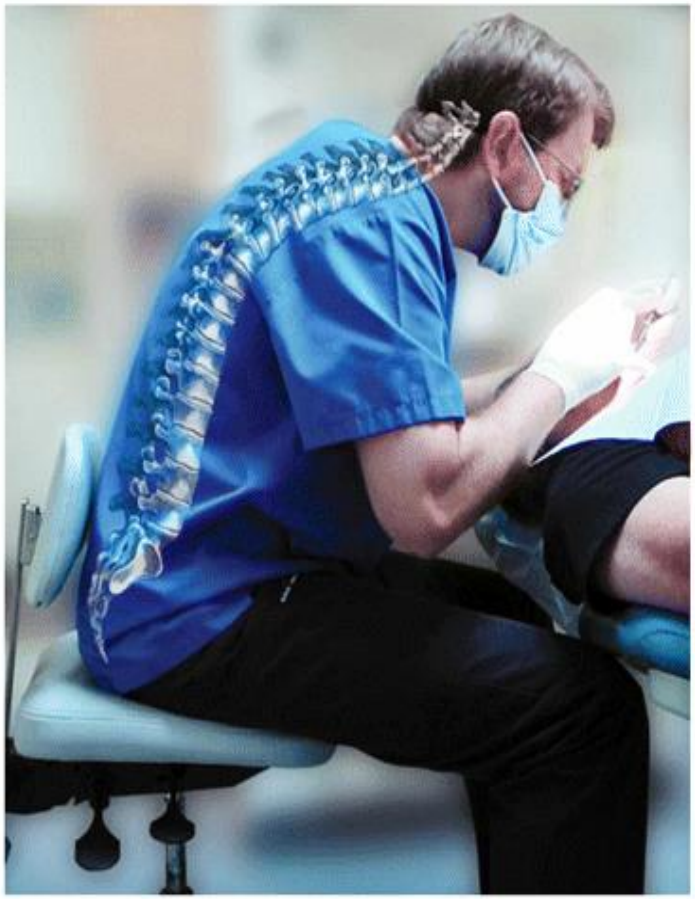
MSD attīstības mehānisms – piemērs ZOBĀRSTI/HIGIĒNISTI

- Zobārsta/higiēnista darbā bieži jānotur saliekti pleci un kakls pastiepts uz priekšu:
  - Tiek pārstiepti un novājināti m.trapezius vidējā un apakšējā daļa, mm.rhomboidei un m.serratus anterior
  - Mm.scaleni, m.sternocleidomastoideus un mm.pectorales saīsinās un saspringst
  - Palielinās slodze uz m.trapezius augšējām šķiedrām un uz m.levator scapulae



MSD attīstības mehānisms – piemērs ZOBĀRSTI/HIGIĒNISTI

- » Kakla daļas starpskriemeļu diskiem ir pastiprināta slodze, kas rada deģeneratīvas izmaiņas un līdz ar to palielina to traumatizācijas risku
- Ilgstoša sēdus pozīcija un liekšanās uz priekšu palielina slodzi uz muguras jostas daļas attliecējmuskuļiem, tai pat laikā dziļie vēdera muskuļi (m.transversus abdominis) novājinās
- Pozas noturēšanas muskuļiem pārgurstot, to funkciju uzņemas «spēka un precizitātes» muskuļi



Ko darīt?

- Sāpes nav neizbēga profesijas problēma!
- Pārdomāti risinājumi, pareizi darba paņēmieni, veselības veicināšanas pasākumi var efektīvi novērst MSS slimības un uzlabot pašsajūtu un darbspējas
- Ergonomiskie riski parasti ir multifaktoriāli – tātad tikai viens preventīvais pasākums parasti nebūs efektīvs, nepieciešami kompleksi risinājumi!
- **Būtiskākie darbības virzieni:**
  - **Aprīkojums**
  - **Uzvedība/rīcība**

Ergonomiskie uzlabojumi - aprīkojums

- Arī ideāls aprīkojums viens pats riskus nemazina!
- Būtiskākie apsvērumi un ieteikumi:
  - Pacientu krēsli
  - Zobārsta un asistenta krēsli
  - Lēcas
  - Instrumentu galdiņi
  - Instrumenti
  - Apgaismojums
  - Telpas iekārtojums un mēbeles (t.sk. datoru darba vietas)

Ergonomiskie uzlabojumi - aprīkojums

- **Pacientu krēsli**
  - Svarīgākais – maksimāli daudz regulēšanas iespēju, t.sk. galvas leņķim
  - Izvietojums telpā (bieža kļūda – pārāk maza telpa, kura neļauj pareizi novietot instrumentu galdiņu)
- **Zobārsta un asistenta krēsli**
  - Parastais vs «sedlu» krēsls?
  - Sēdēšanas augstums?
  - Periodiska krēslu / pozas maiņa!
  - Muguras un roku balsti!
  - Regulēšanas iespējas – augstums (sēdēšanas augstums vs pacienta augstums), leņķis (svarīgs mugurkaulam), platums u.c.
  - Ražotāju piedāvājums Latvijā?

Latvijas pārstāvja mājas lapā

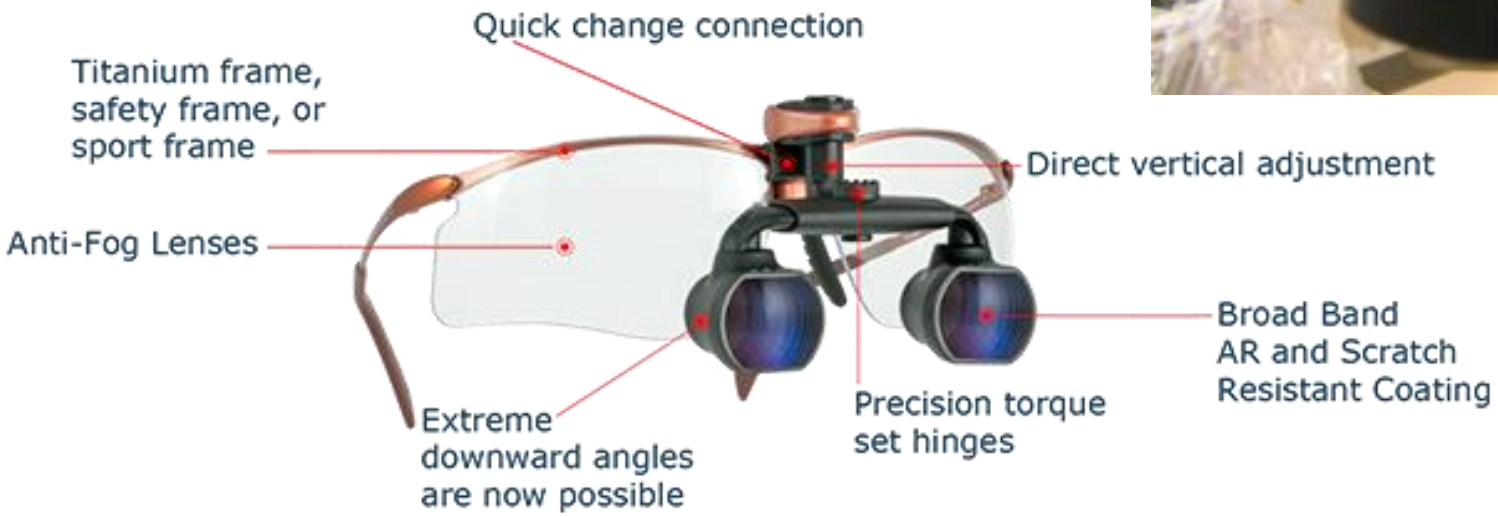
Ražotāja mājas lapā

Ergonomiskie uzlabojumi - aprīkojums

- **Lēcas/Lupas**
  - Nav tikai redzamību/kvalitāti uzlabojošs līdzeklis, bet arī svarīgs ergonomisks palīglīdzeklis
  - BET – var radīt lielākus riskus, ja tās ir nepiemērotas, nenoregulētas vai tiek nepareizi lietotas
  - Svarīgākais:
    - TTL (*throuhg the lens*) pret paceļamajām (*flip-up*, binokulārās lēcas, Galileja lupas)?
    - Pats būtiskākais – skatiena novirzes leņķis (*declination angle*), jo kakla noliekšana par vairāk kā 20 grādiem, vairāk kā 70% zobārstu rada sāpes
    - Vertikālā regulācija?
    - Svars, garums, apgaismojums?

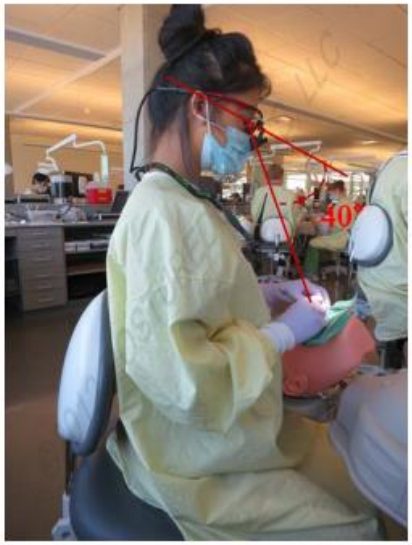
Regulēšana augstumā

- Tiek uzskatīta par vienu no Būtiskākajiem nosacījumiem pareizai regulēšanai
- Tās trūkums ietekmē (samazina) noliekšanās leņķi



Novirzes leņķis

- TTL lēcām tipiski ap 20 grādiem
- Labām Flip-up lēcām 40-50 grādiem



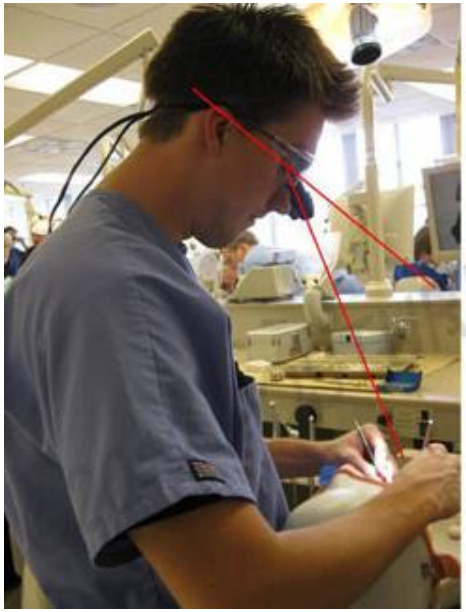


Foto: Dentalproductsreport.com, posturedontics.com

Ergonomiskie uzlabojumi - aprīkojums

- Instrumentu galdiņi
  - Izvietojums telpā, arī atkarībā no darba pozas pie pacienta (izvairīšanās no ķermeņa rotācijas)
  - Augstums un tā regulācija, īpaši kontekstā ar maināmu krēslu augstumu (rotācija, elkoņa pacelšana pleca līmenī – viena no ļaunākajām kustībām)
  - Piedāvājums Latvijā?
- Instrumenti
  - Rokturu lielums, satveršanas ērtums
- Apgaismojums
  - Regulācija
  - Galvas apgaismojums
- Telpas iekārtojums un mēbeles (t.sk. datoru darba vietas)

- Datoru darba vietas

Ergonomiskie uzlabojumi – Darba paradumi

- Būtiskākie apsvērumi un ieteikumi
  - » Darba paradumi un darba pozas
    - -Pacientu plūsmas plānošana,
    - -atpūtas pauzes,
    - -darbs dažādos augstumos,
    - -pareizas plecu un roku pozīcijas
    - -Visas rokas kustība vs pirkstu kustībām
  - » Aprīkojuma regulēšana un pielāgošana
  - » Sabalansēta darba slodze

Ergonomiskie uzlabojumi – Darba paradumi

- Būtiskākie apsvērumi un ieteikumi
  - »Vingrošana darba laikā (pareiza staipīšanās, piemēram, sēžot)
  - »Savlaicīga griešanās pie speciālista (ja sāpes > 3 dienām, sūdzības > 6-8 nedēļas)
  - » Pareiza un piemērota fizioterapija un vingrošana, BET, tikai pēc «trigerpunktu» un ergonomikas kļūdu likvidācijas
  - »Svara kontrole
  - »Veselīgs dzīvesveids!

Darba pozas – slikti piemēri mācoties

Labi piemēri - mācoties

Prakse…

Arodslimību noformēšanas juridiskie aspekti

- Arodslimību noformēšanas kārtību nosaka Latvijas normatīvie akti - LR MK 2006. gada 6.novembra noteikumi Nr.908 **"Arodslimību izmeklēšanas un uzskaites kārtība"**
- Par arodslimībām var būt atzītas tikai tās slimības, kuras ir iekļautas **oficiālajā arodslimību sarakstā** (LR MK 2006. gada 6.novembra noteikumu Nr.908 "Arodslimību izmeklēšanas un uzskaites kārtība" **1. pielikums**)
- Oficiāli arodslimību apstiprināt ir tiesīga tikai VSIA Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Aroda un radiācijas medicīnas centra **Ārstu komisija arodslimībās**

RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTE

Kur griezties, ja rodas aizdomas par arodslimību?

- pie ģimenes ārsta,
- Pie speciālistiem, piemēram, algologiem,
- pie tuvākā arodslimību ārsta,
- uz Paula Stradiņa KUS Aroda un radiācijas medicīnas centru

  Rīgā, Pilsoņu ielā 13,
  tālr. 67069291, 67617050
  www.stradini.lv
  www.arodslimibas.lv

Drošu un veselīgu darbu!