

Darba vides ergonomiskie riski izglītības nozarē

Jeļena Reste, *Dr. med.*

asoc. profesore, vad. pētniece
arodveselības un arodslimību ārste, sāpju ārste



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

14.06.2023.

Rīgas Stradiņa universitāte
Aroda un vides medicīnas katedra
Darba drošības un vides veselības institūts

Semināra plāns:

- Biežākie ergonomiskie riski izglītības nozarē un to izraisītās veselības problēmas
- Ergonomikas pamatprincipi darbā ar datoru un ieteikumi darba vietas labiekārtošanai
- Atbilstoša mikroklimata un apgaismojuma nozīme darba vietā
- Ergonomisko darba vides risku novērtēšana
- Atbildes uz jautājumiem

Galvenie darba vides riska faktori izglītības nozarē:

- Troksnis, slikta akustika telpā → balss pārslodze
- Psihoemocionālā pārslodze → stress, izdegšanas sindroms
- Neatbilstošs mikroklimats (zems gaisa mitrums, slikta ventilācija) → koncentrēšanās grūtības, galvassāpes, elpceļu kairinājums
- Nepietiekams apgaismojums
- Redzes sasprindzinājums un pārslodze
- Mazkustīgums un ergonomiski nepareizi ierīkota darba vieta → muskuloskeletālie traucējumi

Sēdēšana = mūsdienu smēķēšana



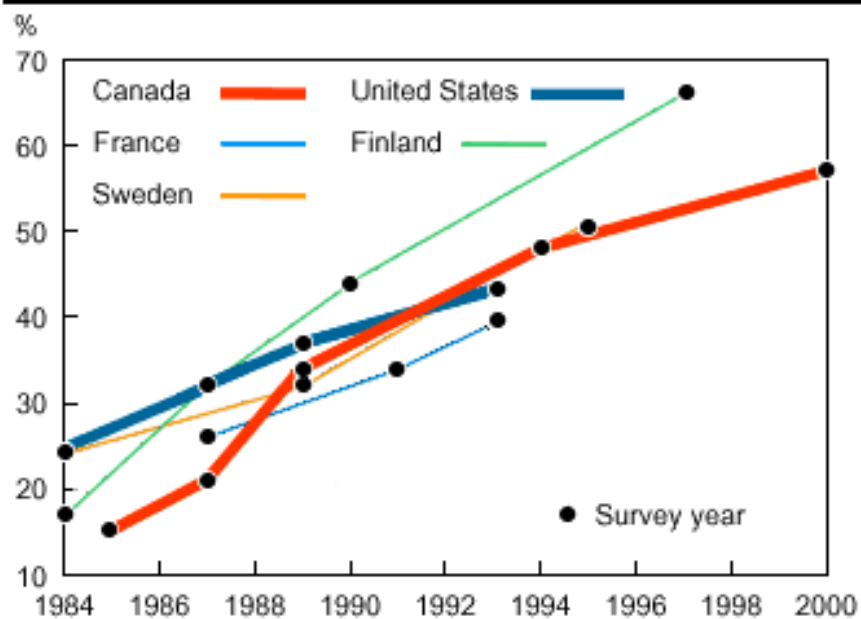
ARE YOU SITTING TOO MUCH?



Is Sitting really the
New Smoking?

Datoru lietošana darbā un ikdienā

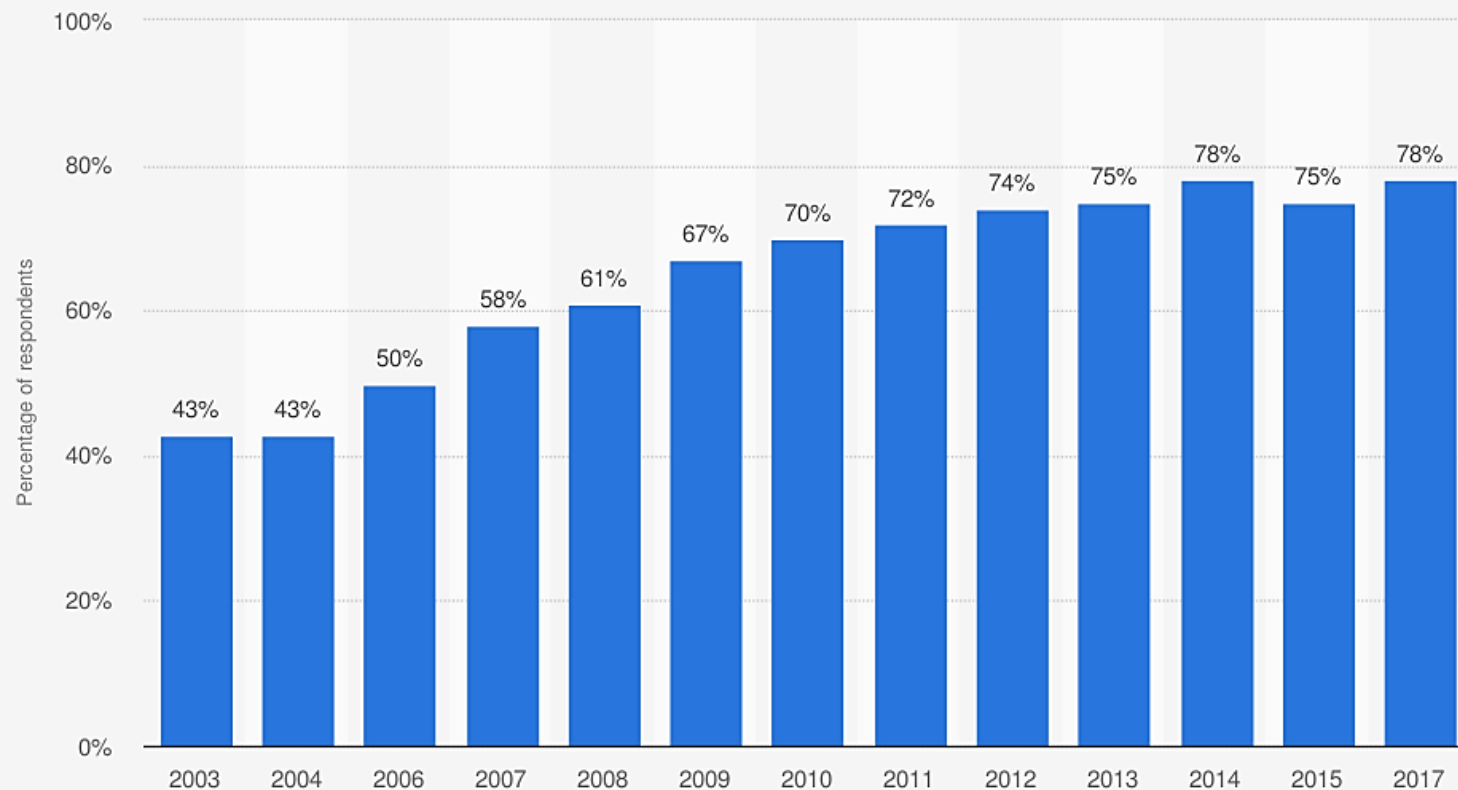
Computer use at work rising in industrialized countries.



Sources: General Social Survey; Organisation for Economic Co-operation and Development

Note: Differing definitions and methodologies limit comparability.

Percentage of people who use a computer every day in the United Kingdom (UK) from 2003 to 2017



Source
Eurostat
© Statista 2020

Additional Information:
United Kingdom; Eurostat; 2003 to 2017

Statiskās slodzes izraisīti veselības traucējumi (1)

■ Mazkustīguma un sēdošās pozas dēļ:

- samazinās muskuļu spēks (vecākiem cilvēkiem progresē muskuļu masas samazināšanās), muskuļu cīpslu un saišu deģenerācija
- pasliktinās kustību koordinācijas spējas (pieaug nelaiemes gadījumu un traumu risks)
- osteoporoze
- aptaukošanās
- locītavu artrozes progresēšana

Statiskās slodzes izraisīti veselības traucējumi (2)

■ Mazkustīguma un sēdošās pozas dēļ:

- pasliktinās perifēriska asinsrite un audu apgāde ar skābekli
- pieaug sirds un asinsvadu slimību attīstības risks (arteriāla hipertensija, miokarda infarkts, insults u.c.)
- zarnu peristaltikas palēnināšanās (aizcietējumi, hemoroīdi u.c.)
- pieaug cukura diabēta attīstības risks
- vēža attīstības riska palielināšanās? (krūts dziedzeru vēzis sievietēm, prostatas vēzis vīriešiem)
- miega traucējumi un uzņēmības pret stresa iedarbību palielināšanās



- Ergonomika ir multidisciplināra zinātnes nozare, kuras uzdevums ir darba procesa un vides pielāgošana cilvēkam, viņa fizioloģiskajām un psiholoģiskajām spējām, lai padarītu darbu vieglāku, veselīgāku, drošāku un efektīvāku

People come in different shapes and sizes.

MacLeod, Dan. The Rules of Work: A Practical Engineering Guide to Ergonomics, 2nd ed.

Cilvēki nāk dažādās formās un izmēros.



10 ergonomikas likumi

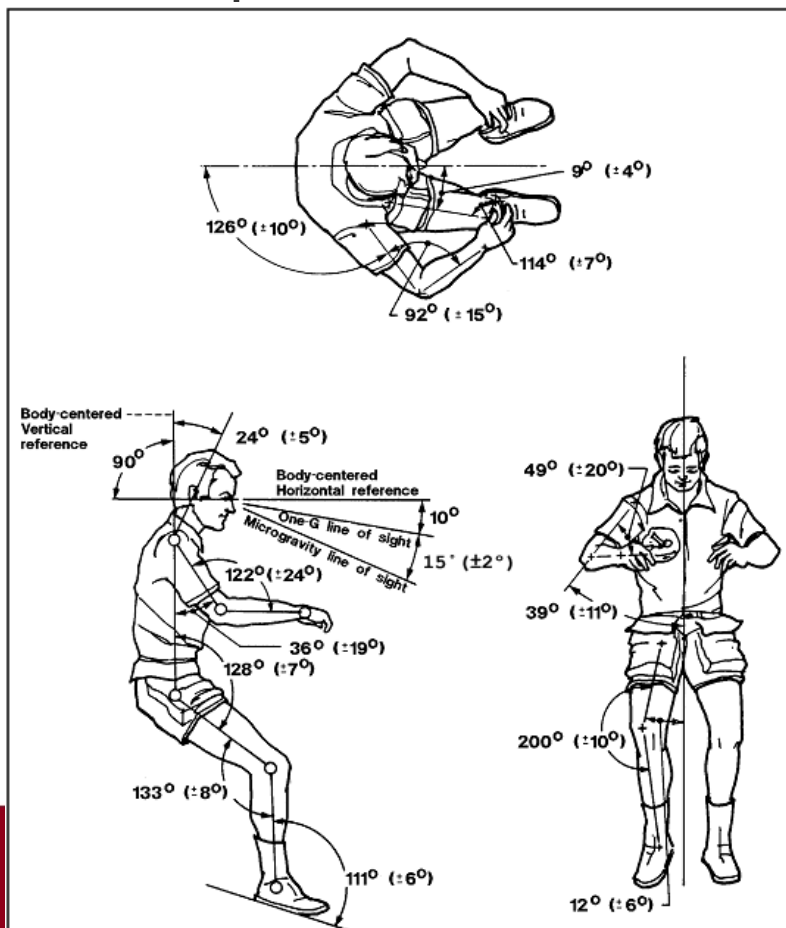
1. Strādā neitrālajās pozās
2. Samazini lieko piepūli/spēku
3. Izvietoj visu tā, lai būtu viegli sasniegt
4. Strādā uz atbilstoša augstuma virsmām
5. Samazini liekas kustības
6. Samazini nogurumu un statisko slodzi
7. Samazini spiediena punktus
8. Nodrošini brīvu vietu kustībām
9. Kusties, vingro un pastiepies
10. Uzturi komfortablu vidi



Ergonomikas 1. likums:
strādā neitrālajās pozās

Neitrāla ķermeņa pozīcija

- Tāda ķermeņa poza, kura prasa vismazāko muskuļu spēka pielietojumu tās noturēšanai un izraisa vismazāko ķermeņa struktūru noslogojumu.
- Neitrāla pozīcija parasti ir aptuveni katras locītavas pilna kustību apjoma viduspunktā.



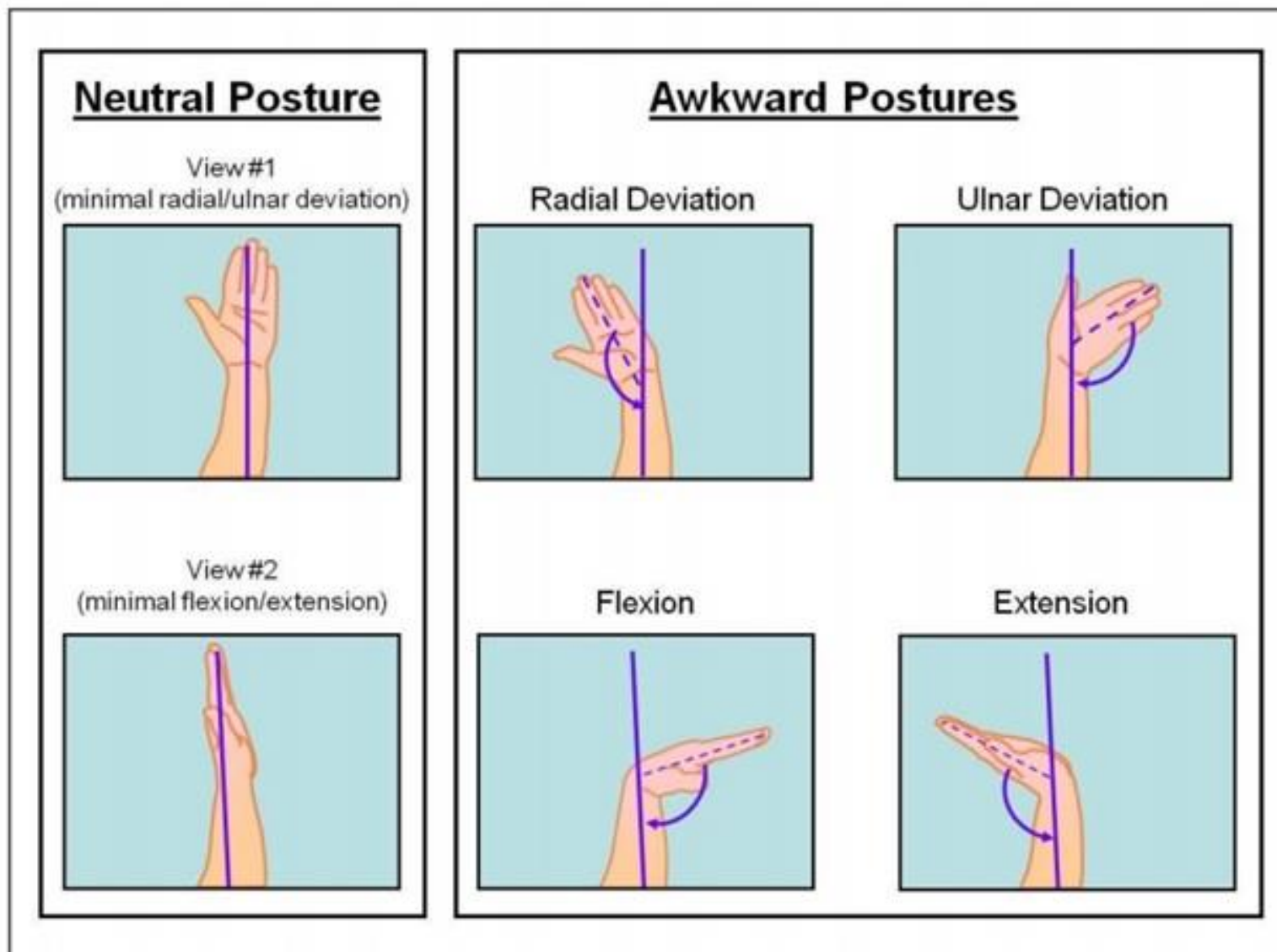
Anatomiski



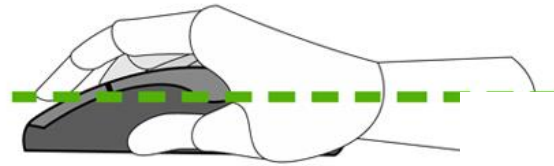
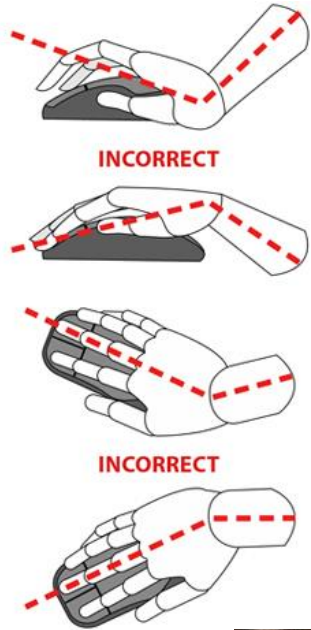
Bez gravitācijas ietekmes



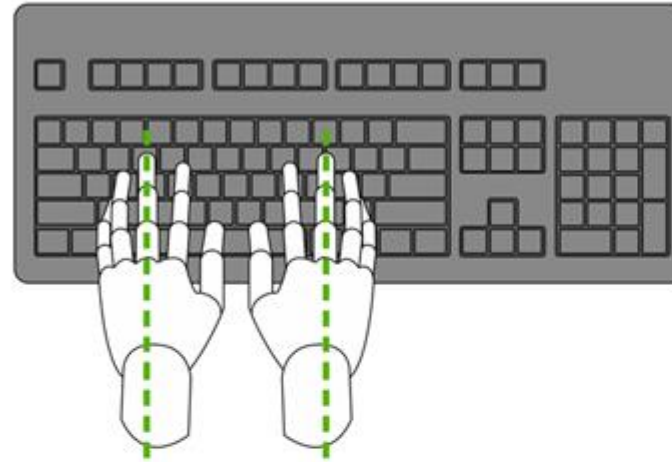
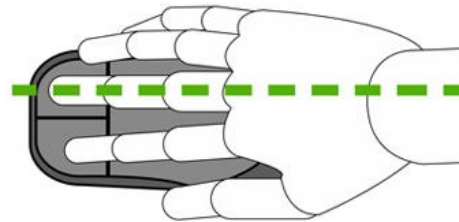
Plaukstu kustību ergonomika



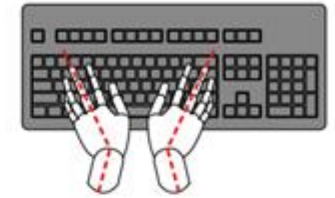
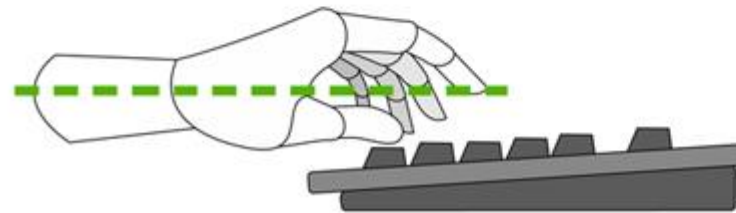
Plaukstu pozīcija



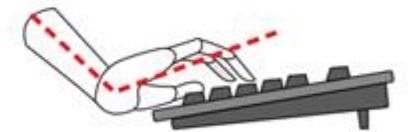
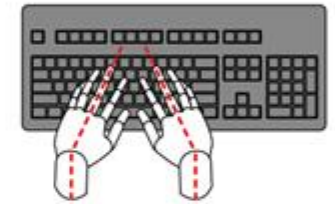
CORRECT



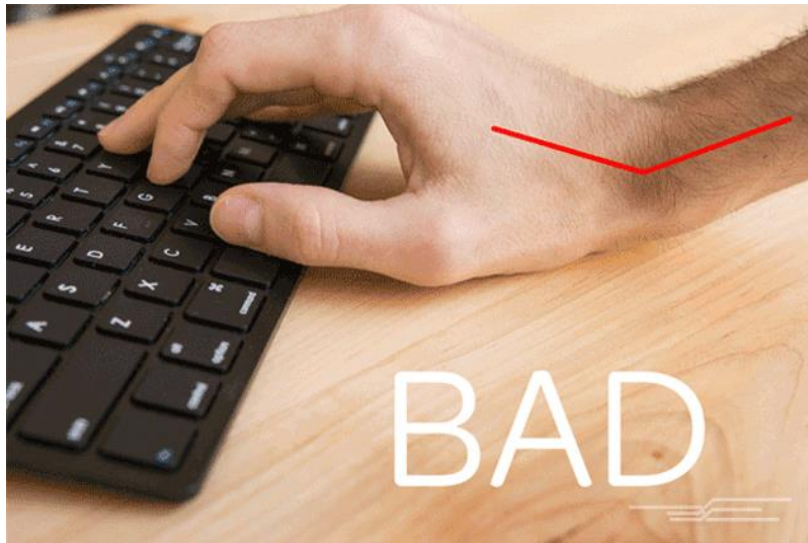
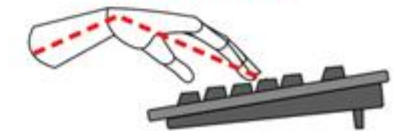
CORRECT



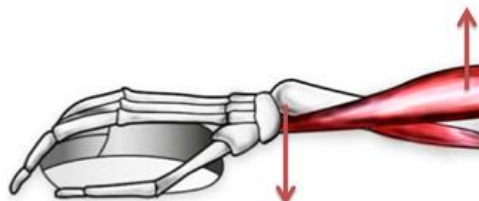
INCORRECT



INCORRECT



Datora aksesuāri



Parastā pele

Statiskā slodze -
spēkpāris rada
vērpes momentu

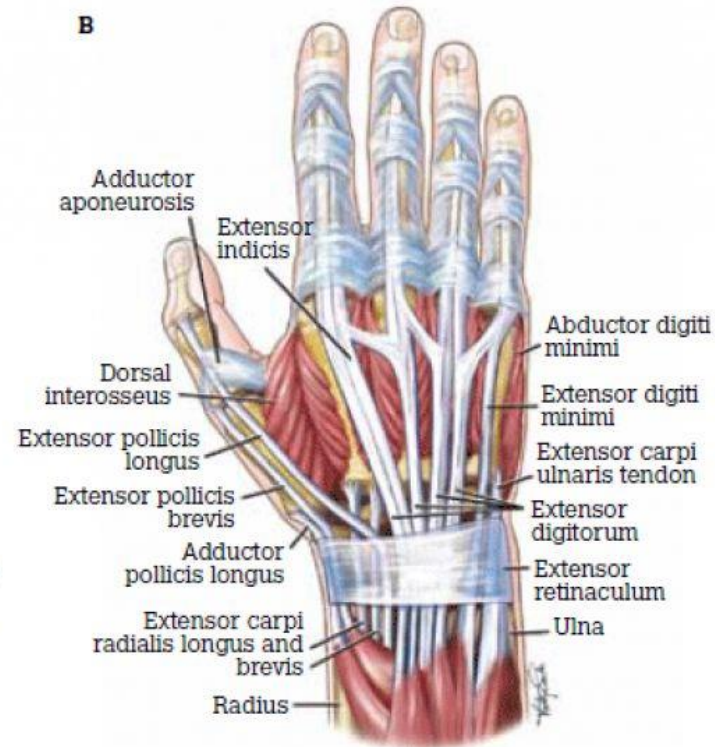
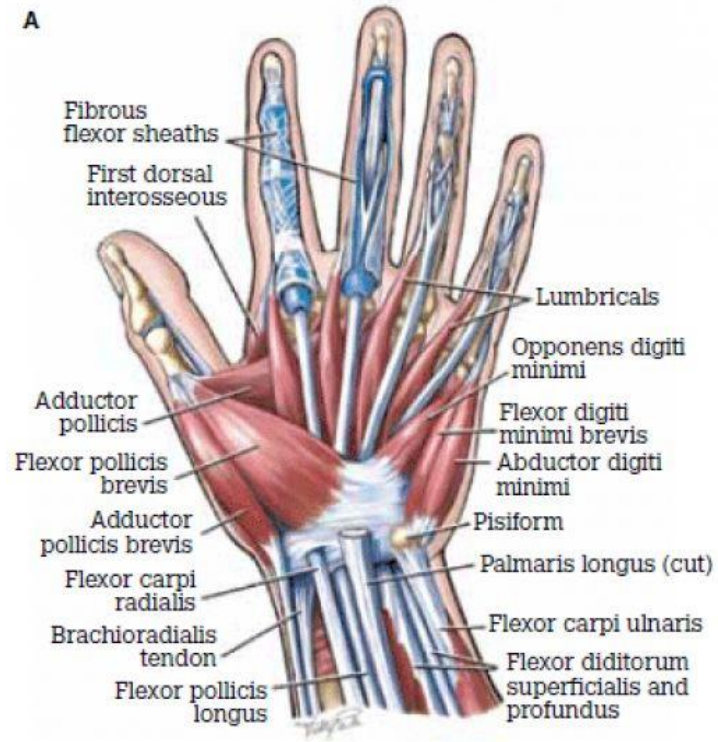


Ergonomiska pele

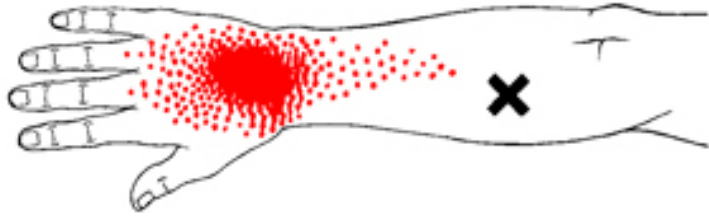
Fizioloģisks
plaukstas stāvoklis



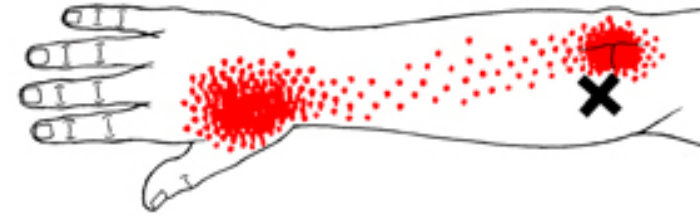
Plauksta muskuļu cīpslu iekaisums



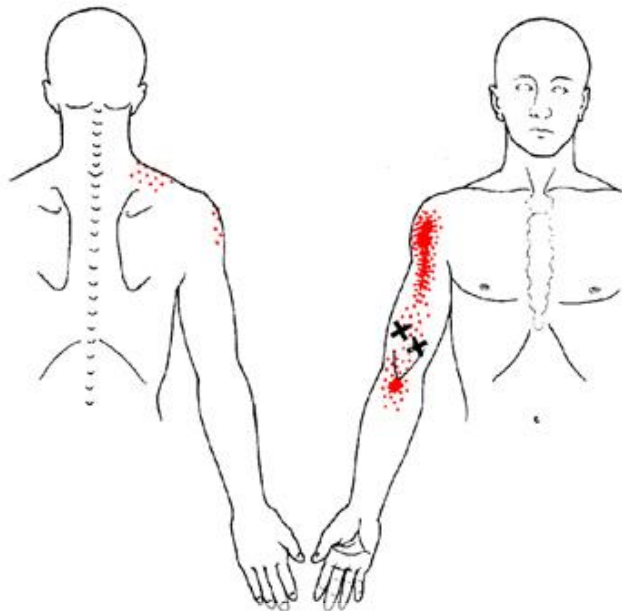
Trigera punktu biežākās lokalizācijas



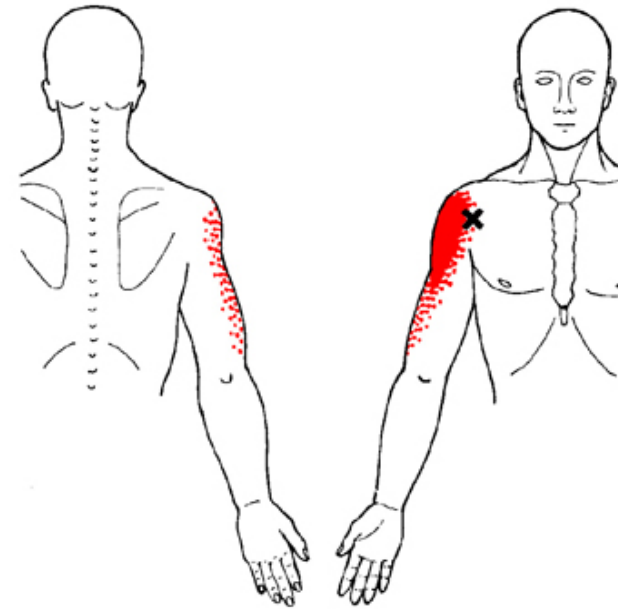
m.extensor carpi radialis brevis



m.extensor carpi radialis longus



m.biceps brachii

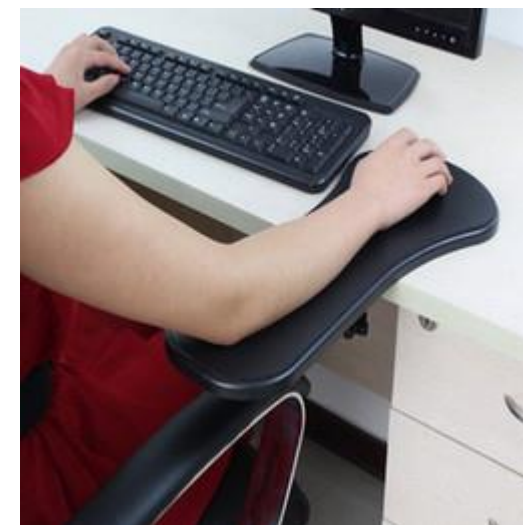
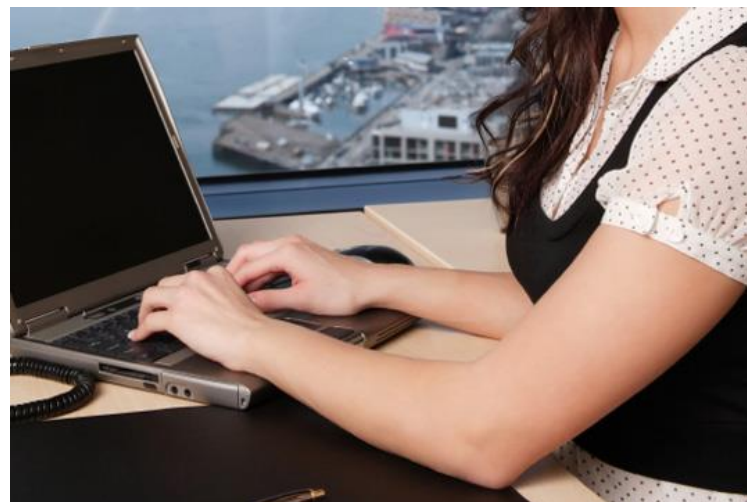
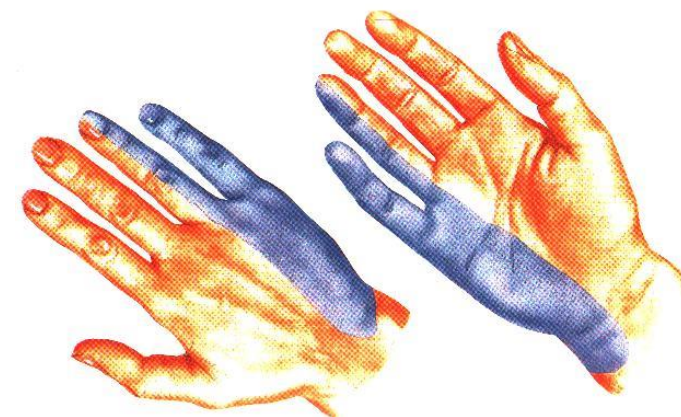
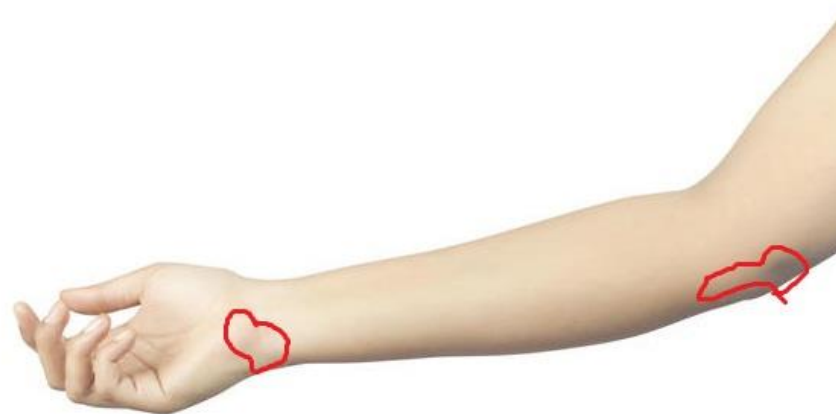
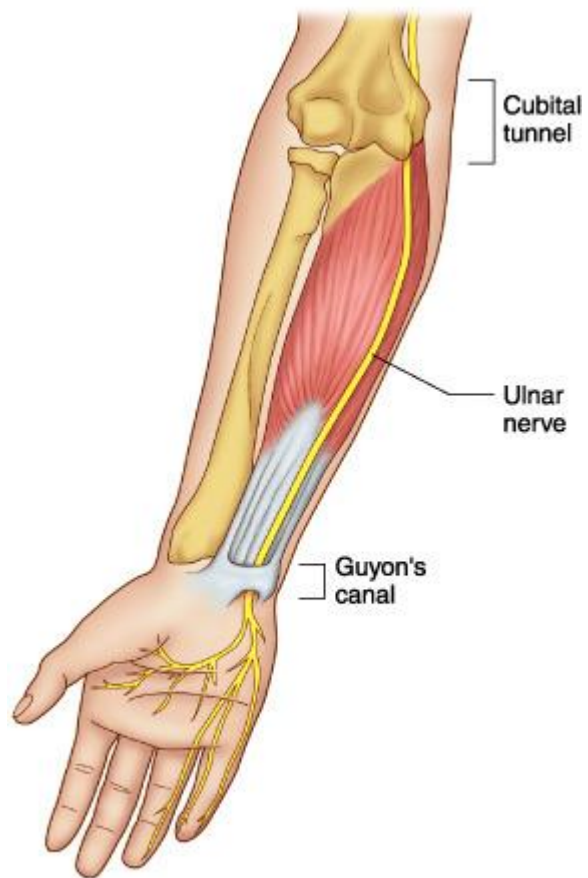


m.deltoideus

Karpālā kanāla sindroms

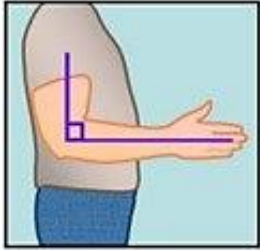


Elkoņa nerva bojājums



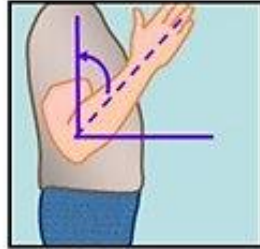
Elkoņa un pleca kustību ergonomika

Neutral Posture

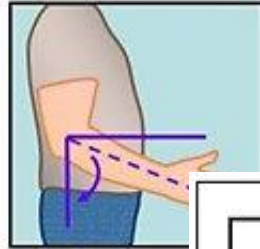


Awkward Postures

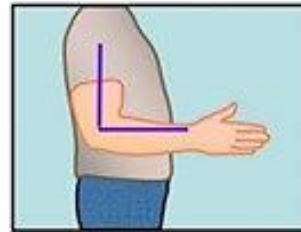
Elbow Flexion



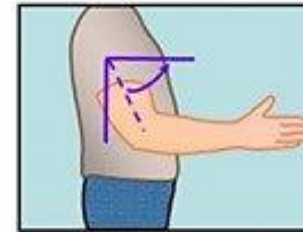
Elbow Extension



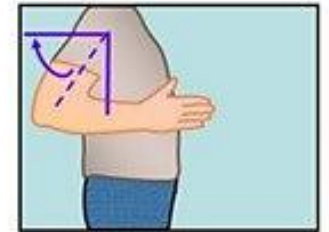
Neutral Posture



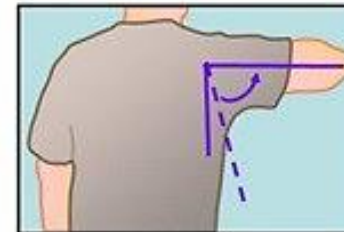
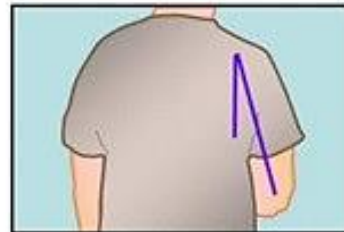
Shoulder Flexion



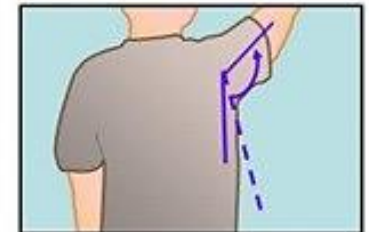
Shoulder Extension



Shoulder Abduction



Shoulder Abduction & Extension



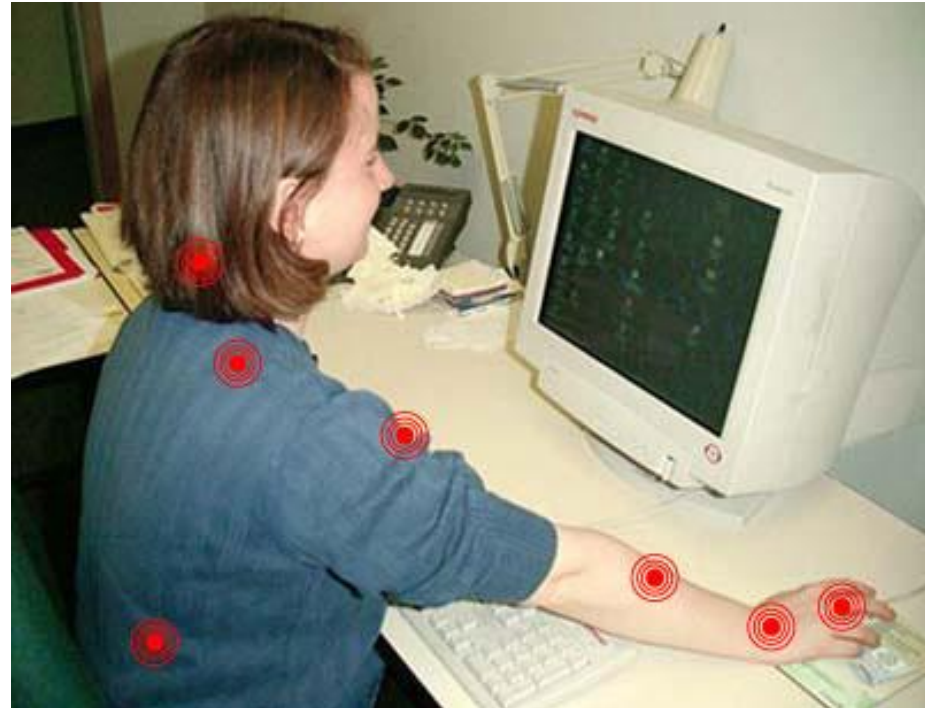
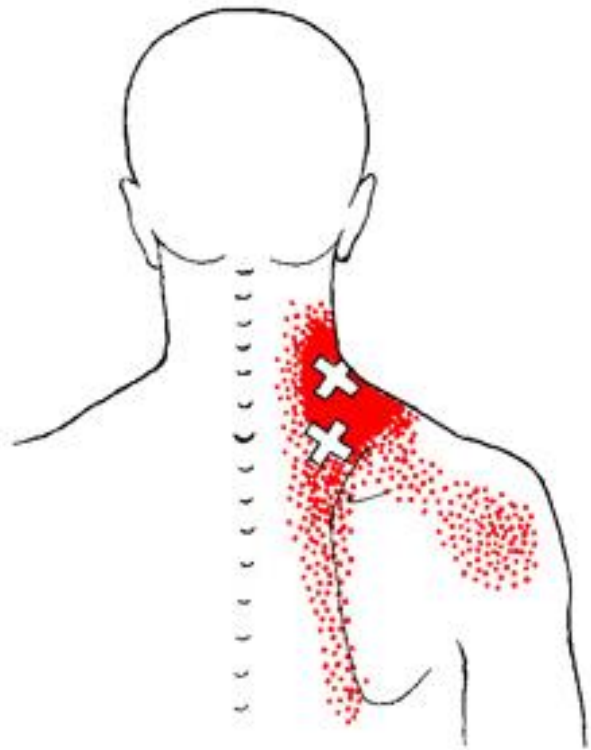
<http://www.cdc.gov/niosh/mining/UserFiles/works/pdfs/2011-191.pdf>

Plecu kustību ergonomika

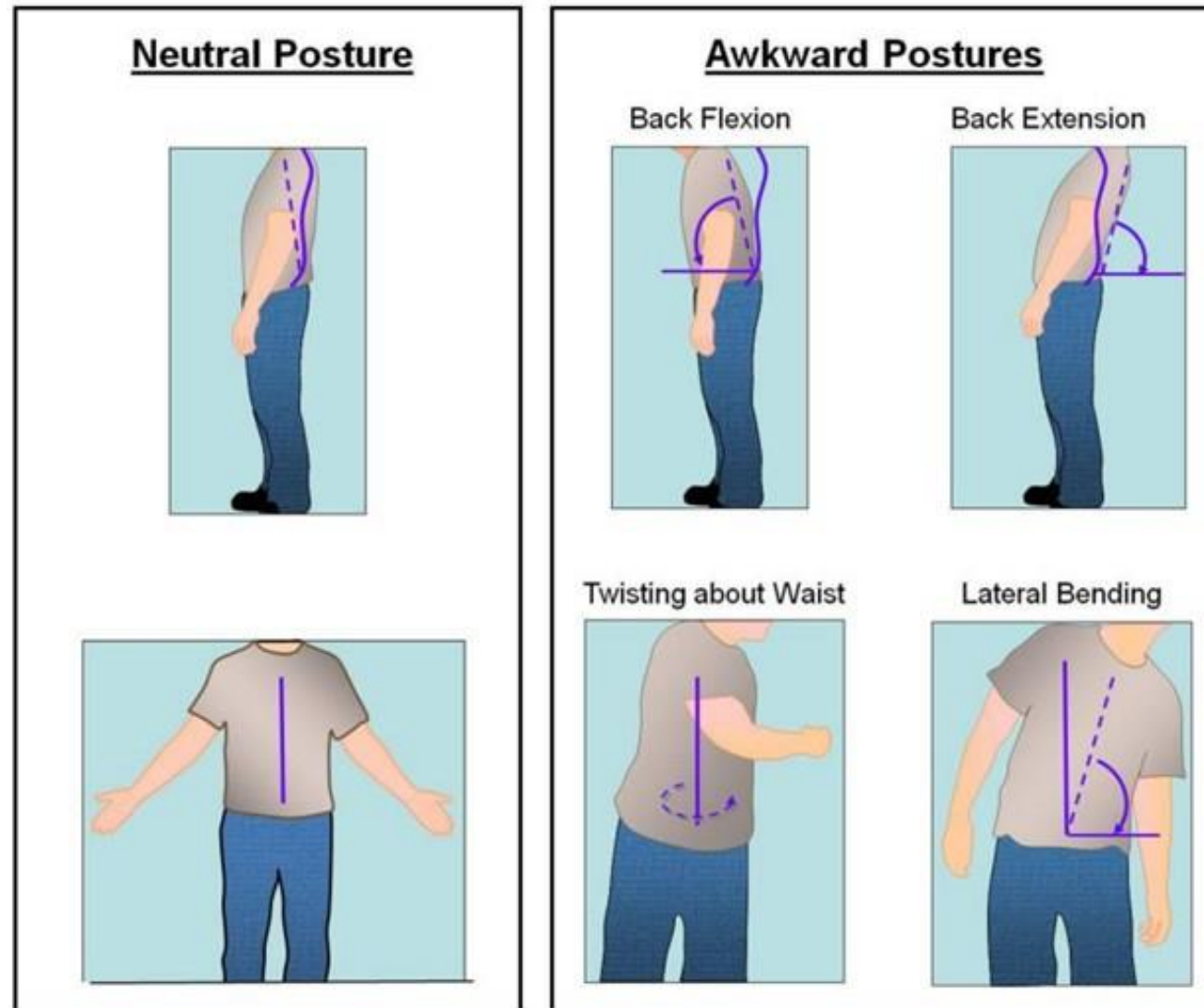


Biežākās kļūdas darbā ar datoru

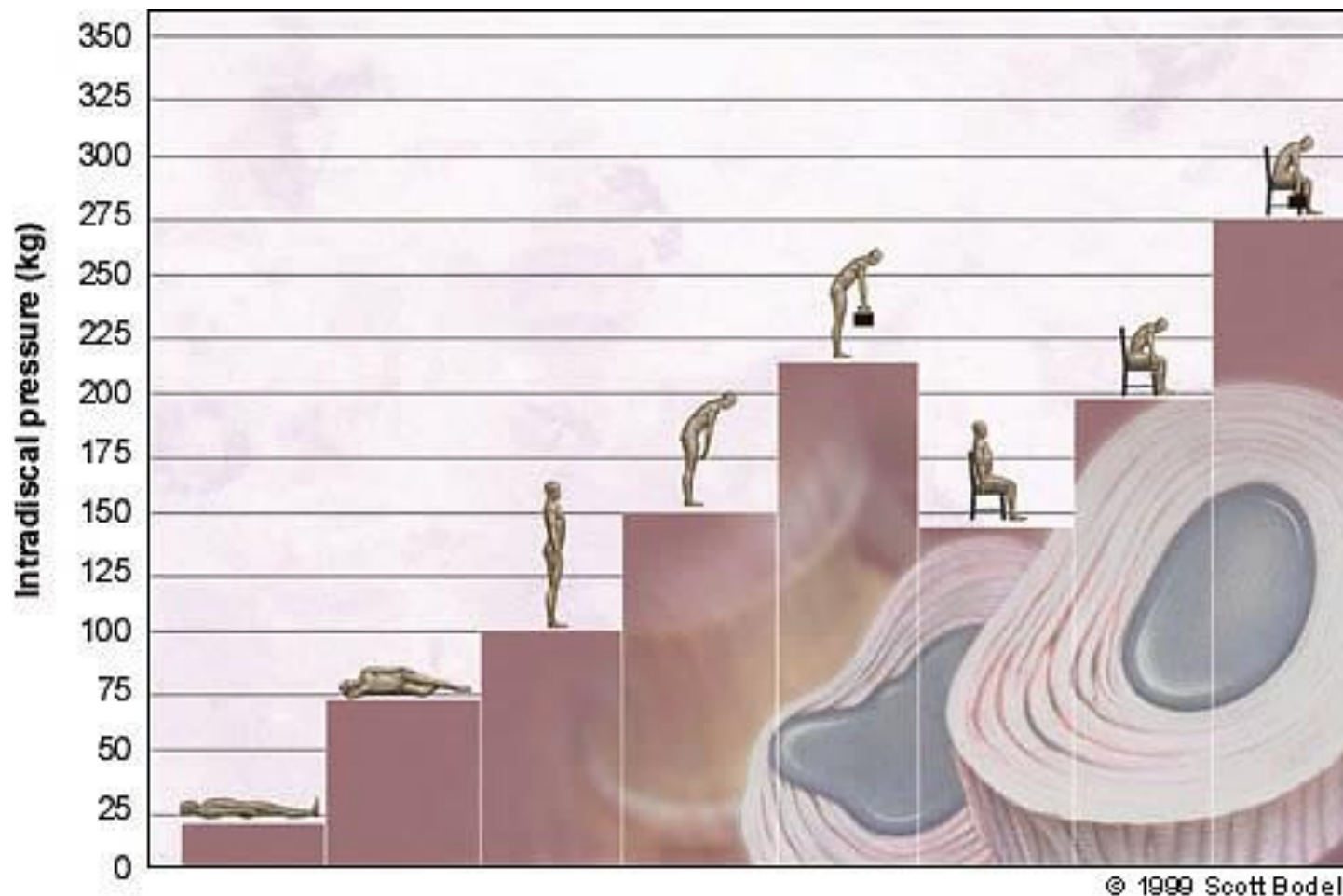
- m.levator scapulae



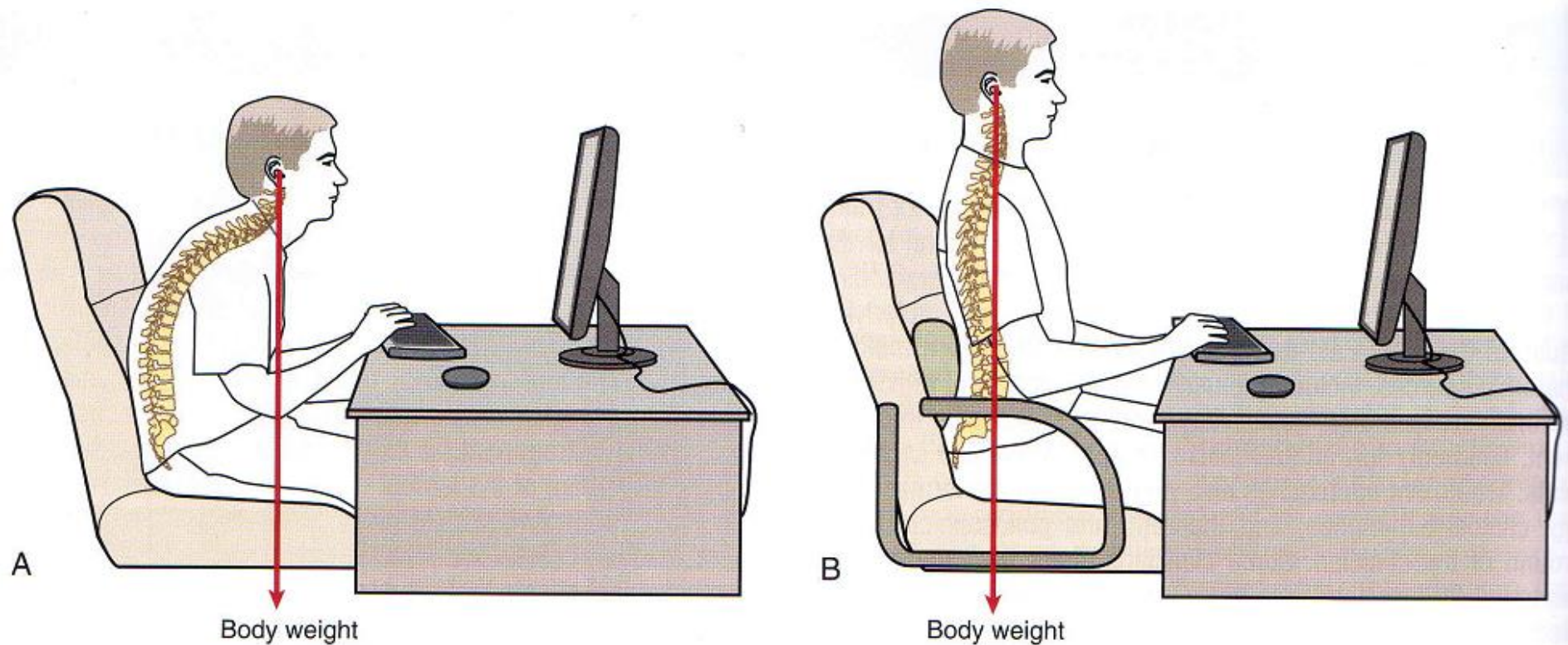
Mugurkaula kustību ergonomika



Spiediena sadalījums pa jostas daļas starpskriemeļu disku atkarībā no pozas

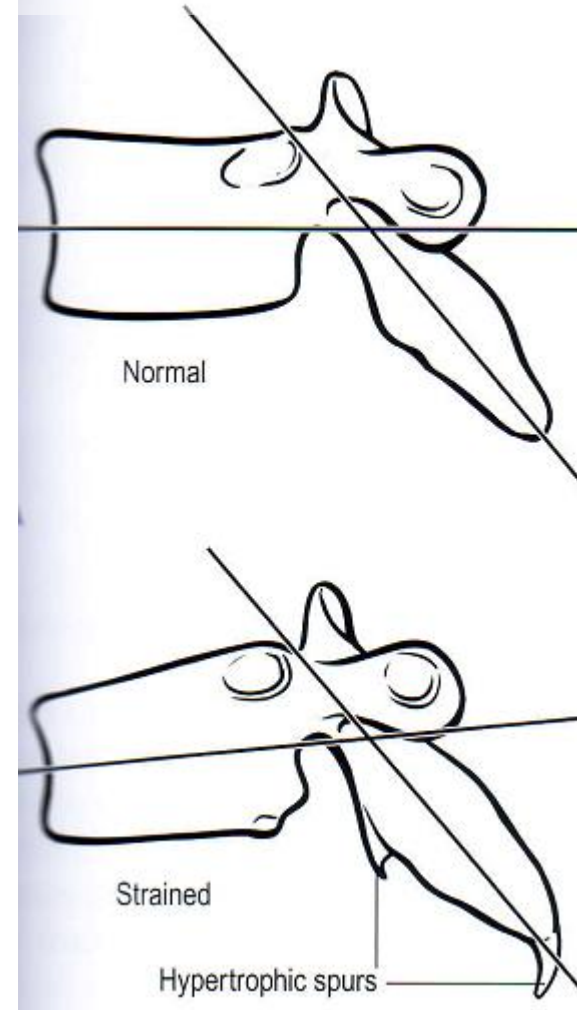
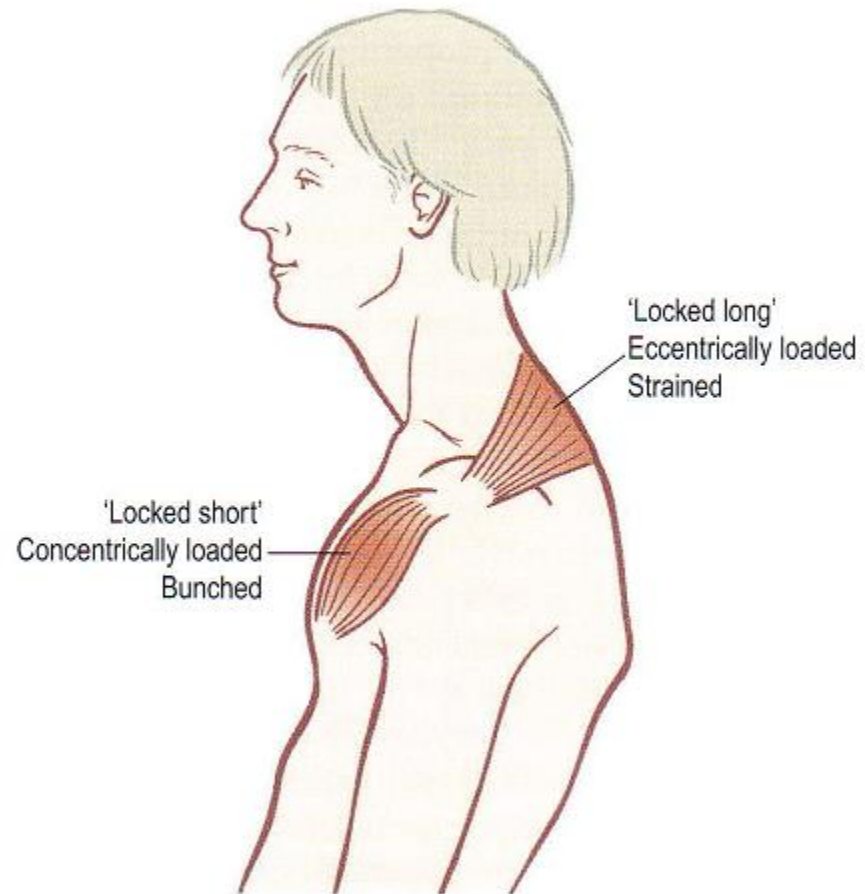


Darbs ar stacionāru datoru

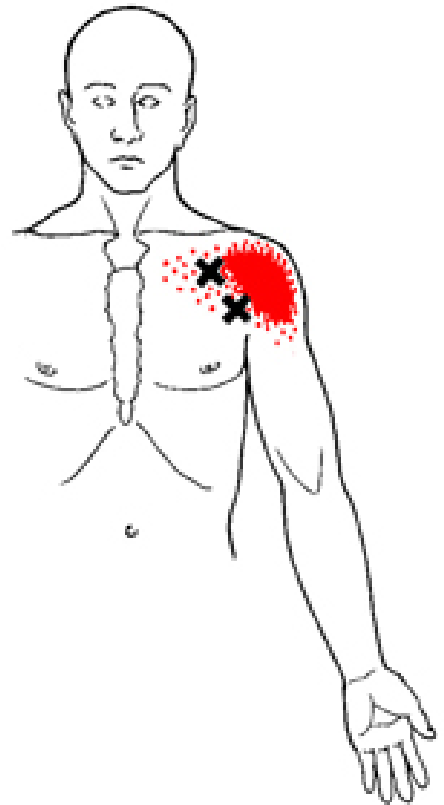


Neumann D.A. "Kinesiology of the Musculoskeletal System – Foundation for Rehabilitation", 2nd ed., 2010

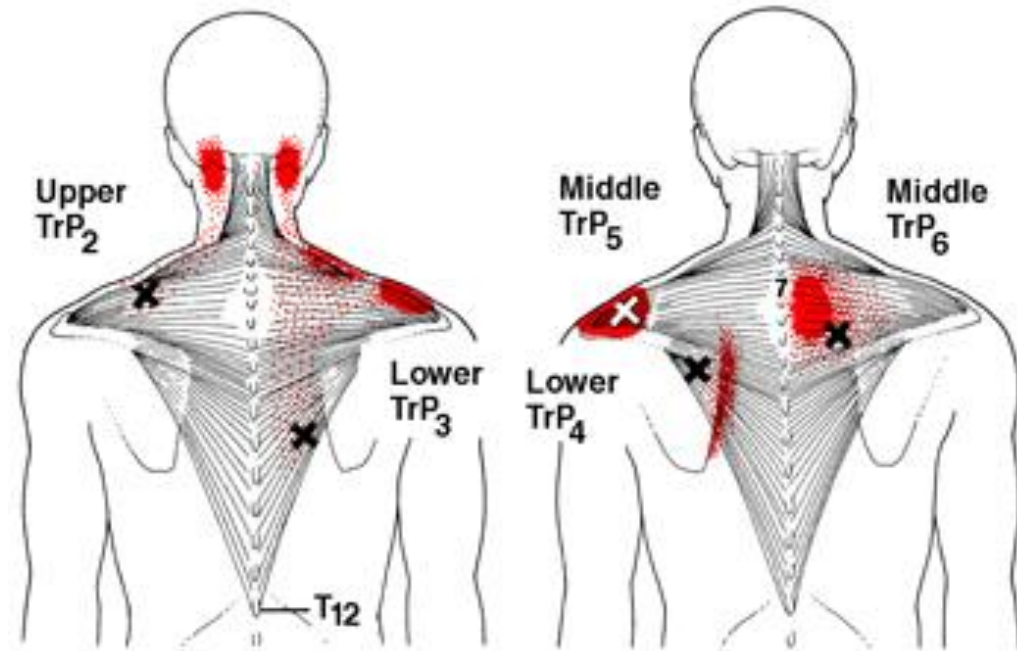
Statiskās slodzes ietekme uz kaulu struktūrām



Biežākās trigeru punktu lokalizācijas



m.pectoralis major



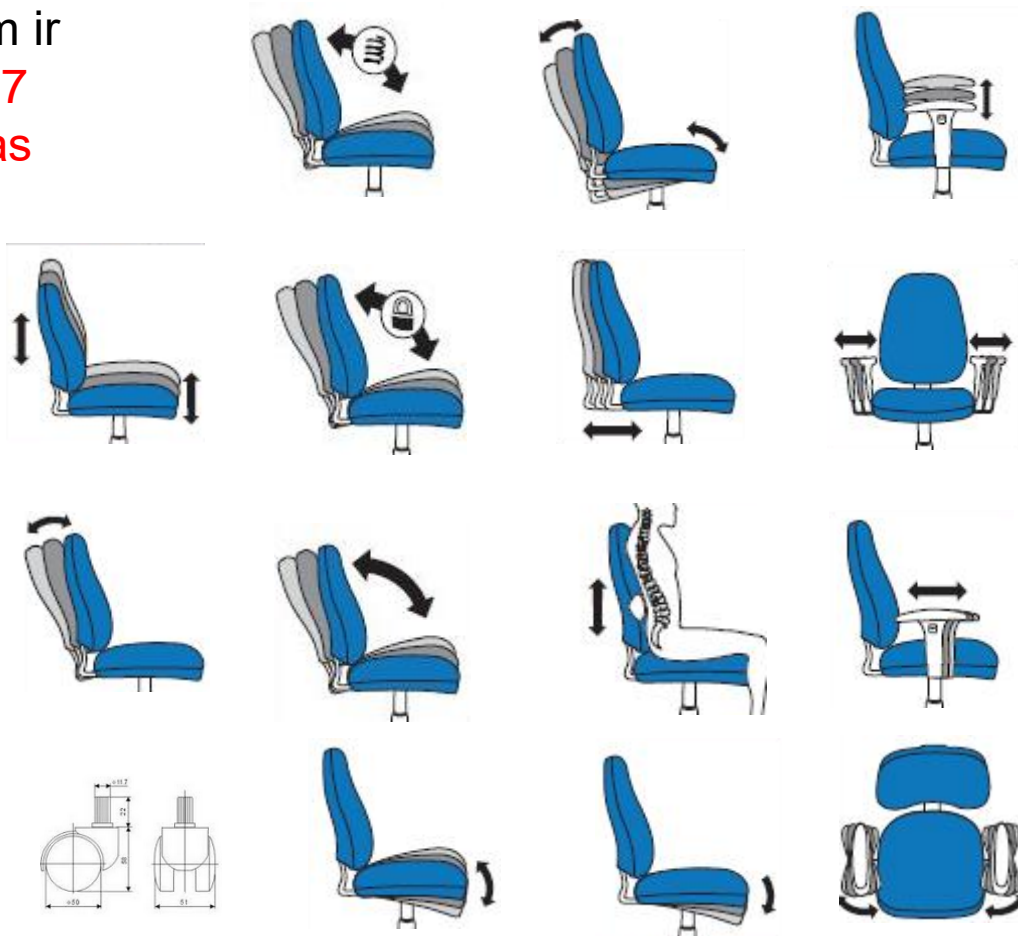
m.trapezius

Darba pozai jābūt pēc iespējas simetriskai!
Taisna galda mala!!!



Ergonomiski krēsli

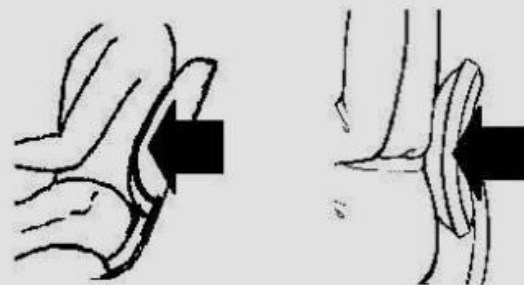
- * Kvalitatīviem krēsliem ir iespējamās vismaz **17 dažādas pielāgojamas funkcijas**



Mugurkaulam ir svarīgi uzturēt pareizos izliekumus darba laikā

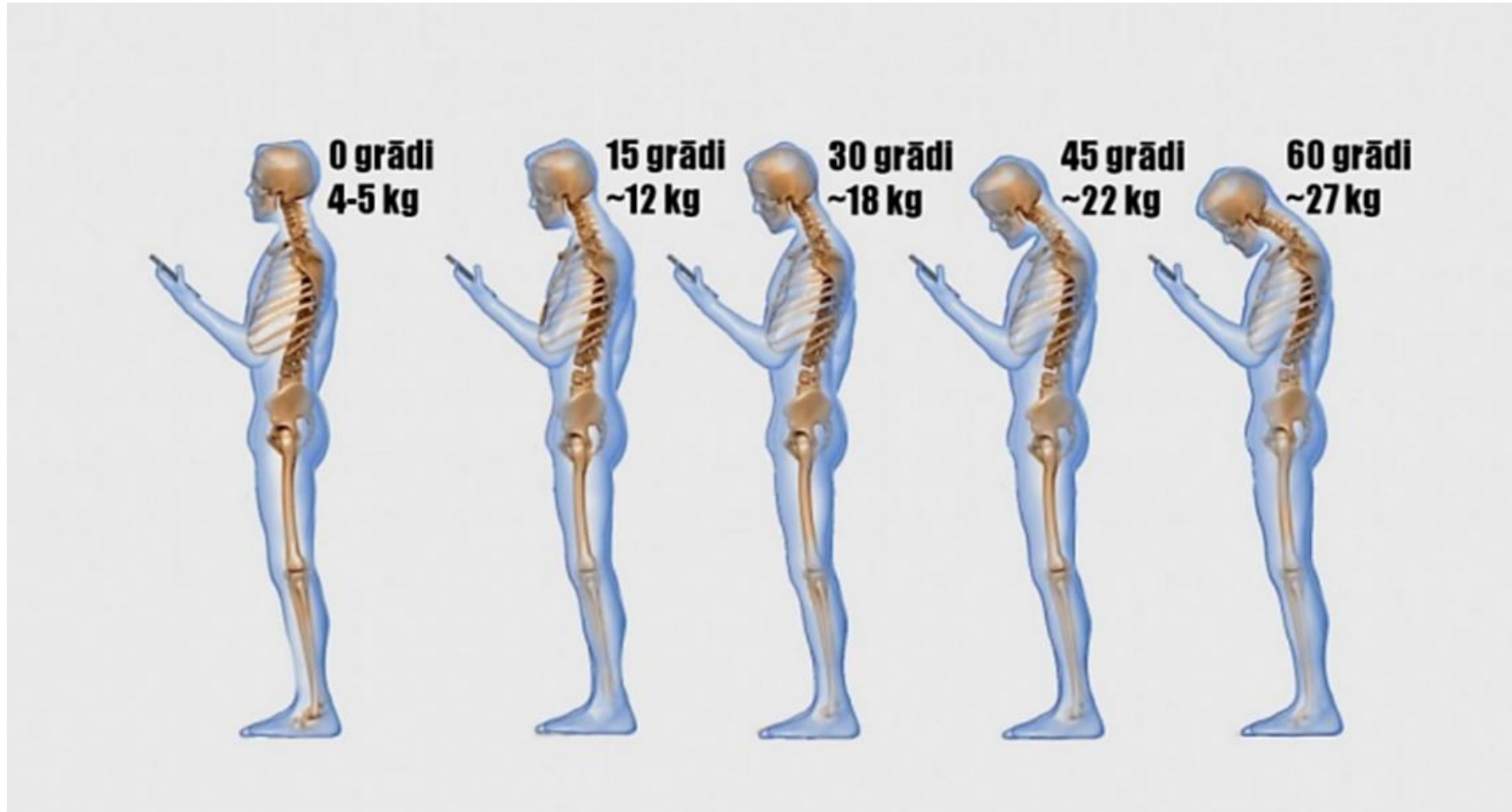


Keep the S-curve, whether sitting or standing.

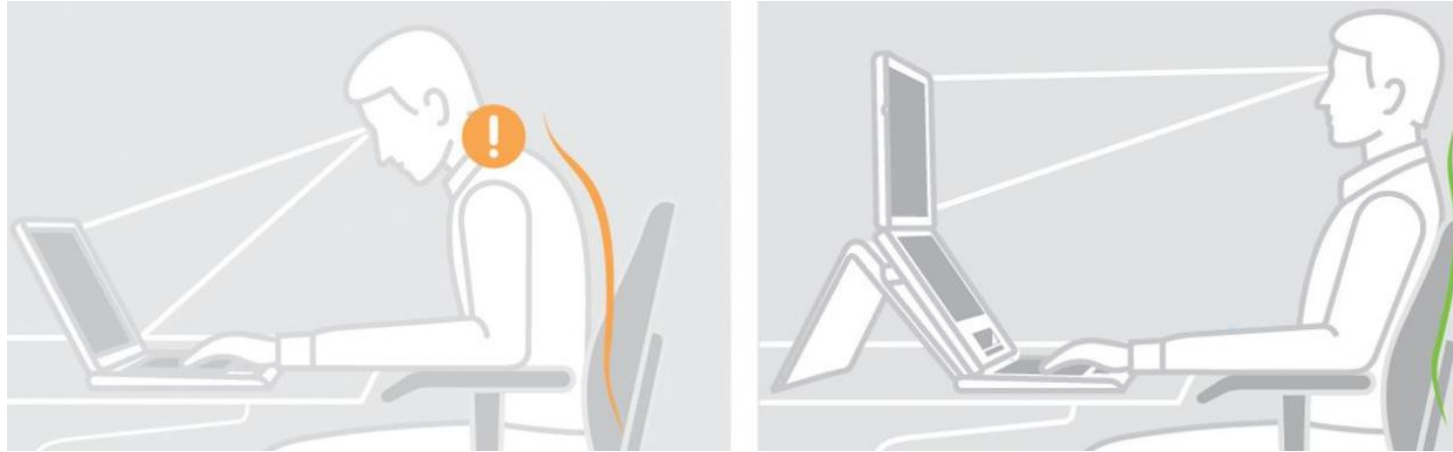


Good lumbar support

Galvas noliekšana, skatoties mobilajā ierīcē



Darbs ar portatīvo datoru



- * Ilgstoši lietojot klēpdatoru, tas jāpaceļ un jāizmanto atsevišķa klaviatūra un datorpele



Risinājumi displeju novietošanai



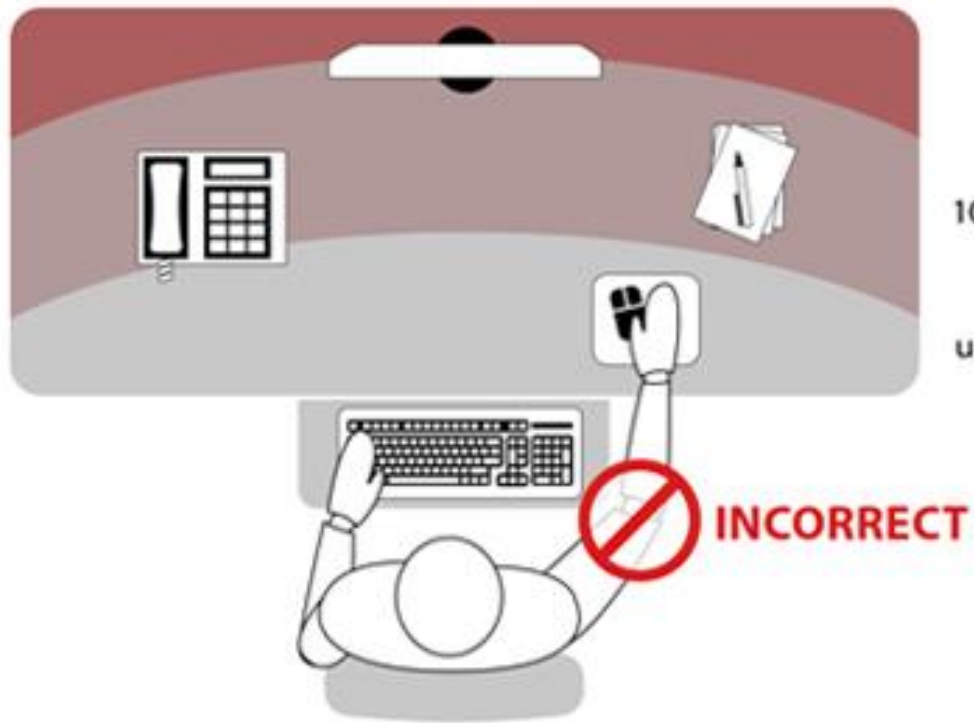
* Svarīgākās funkcijas ir
atbilstoša attāluma un skata
leņķa nodrošināšana



Ergonomikas 2. likums:
samazini lieko piepūli / pielietoto spēku

Ergonomikas 3. likums:
izvietojiet visu tā, lai būtu viegli sasniedzams

Rokas novietojums, strādājot pie datora



"Rare" Zone
26+ inches (~65+ cm.)

"Occasional" Zone
10-20 inches (~25-50 cm.)

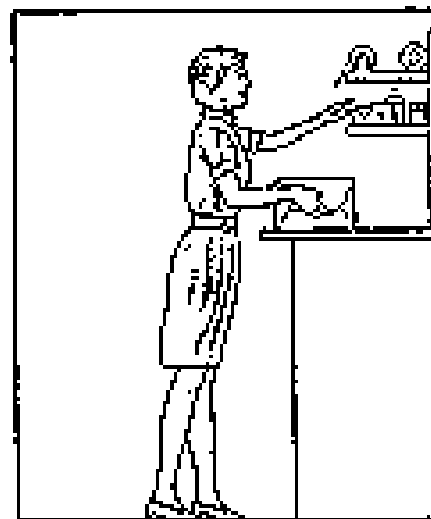
"Usual" Zone
up to 10 inches (~25 cm.)



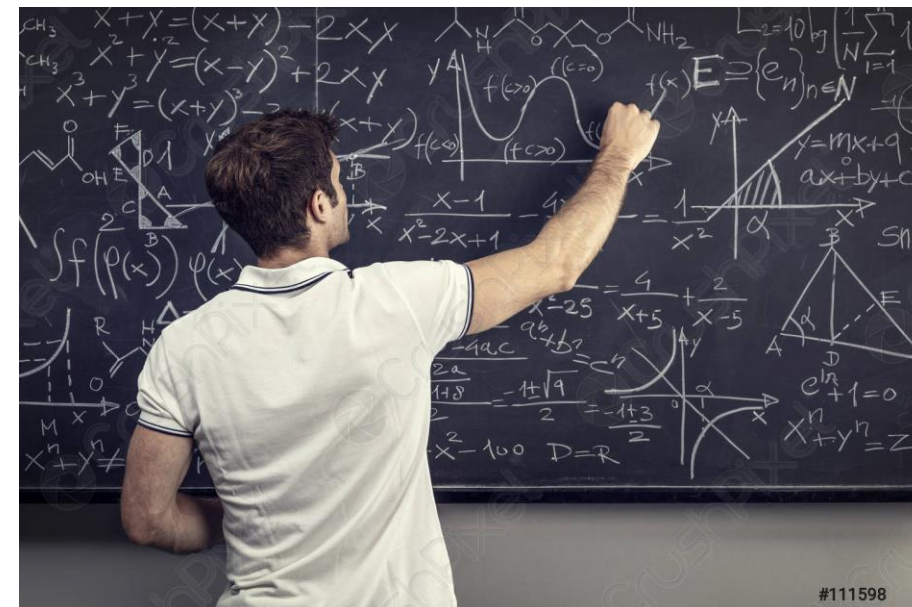
Plauktu augstums, rokas pacelšana



BAD DESIGN



GOOD DESIGN



#111598

Ergonomikas 4. likums:
strādā uz atbilstoša augstuma
virsmām

Attālinātais darbs



WORK FROM HOME

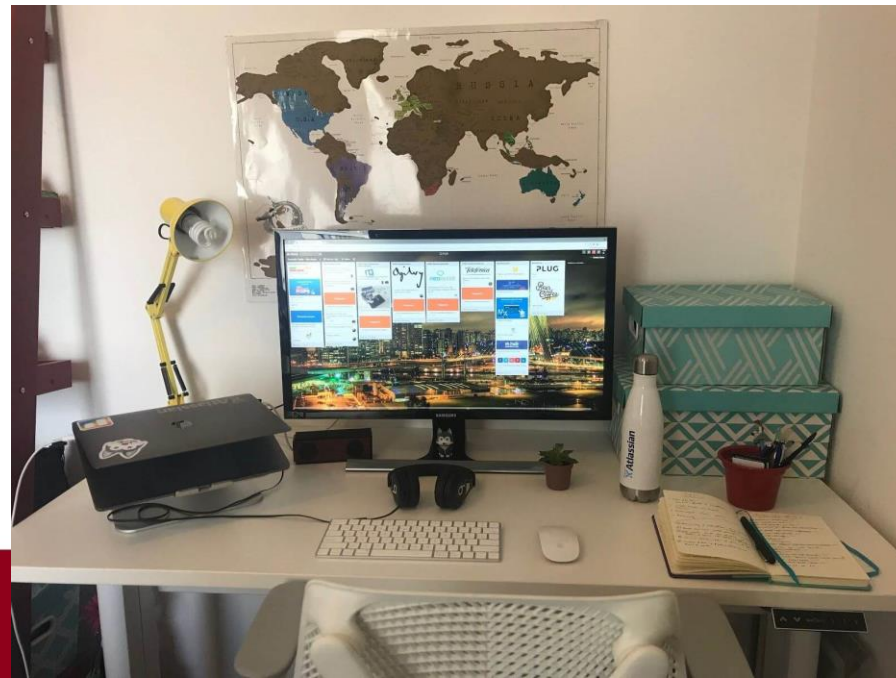


EXPECTATION

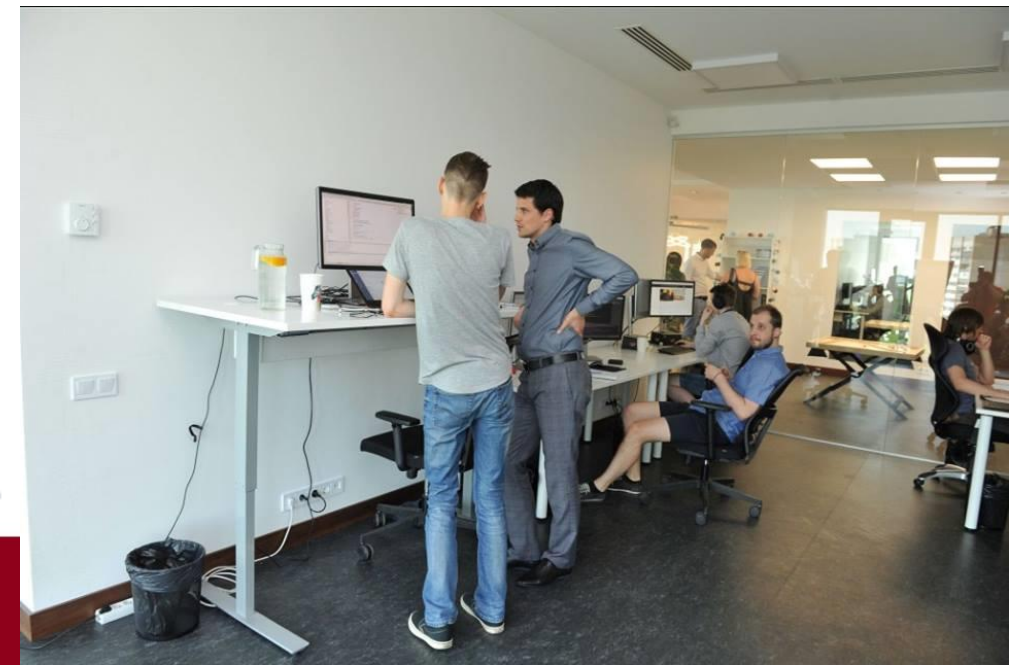
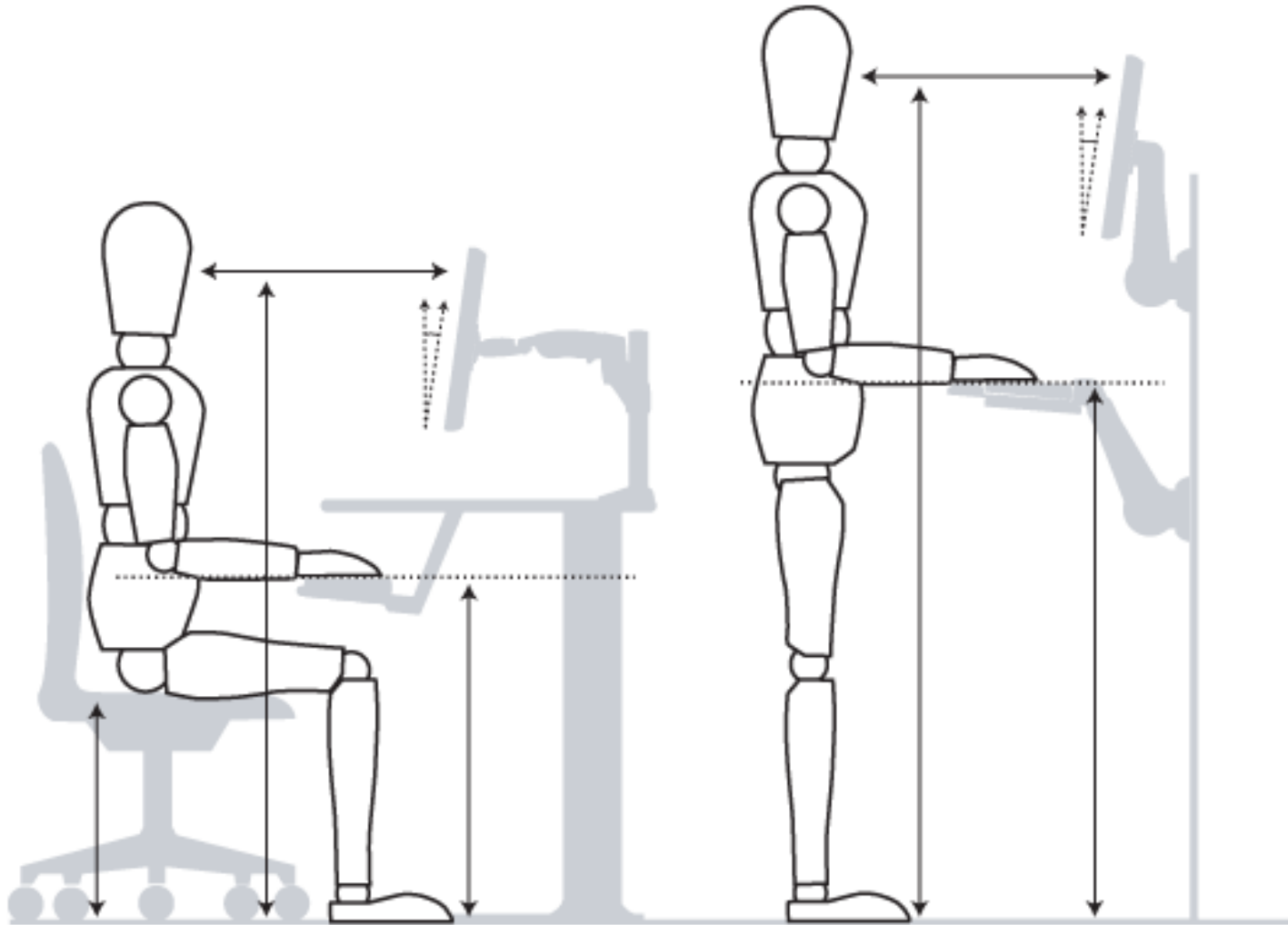
REALITY



Atbilstošs galds darbam ar datoru



Darba virsmas augstums



Ergonomikas 5. likums:
samazini liekas kustības

Iemaņu trenēšana



Ergonomikas 6. likums:
samazini nogurumu un statisko slodzi

Aktīvā sēdēšana



Ergonomikas 7. likums:
samazini spiediena punktus

Elkoņu un plaukstu atbalstam



Ilgstošs darbs stāvus - risinājumi

Ērti apavi



Kompresijas zeķes



Speciālie amortizējošie paklāji



Ortopēdiskas zolītes



Atpūtas paužu laikā apsēsties, pacelt kājas augšā.



Keep the S-curve, whether sitting or standing.

Kāju balsti



Ergonomikas 8. likums:
nodrošini brīvu vietu kustībām

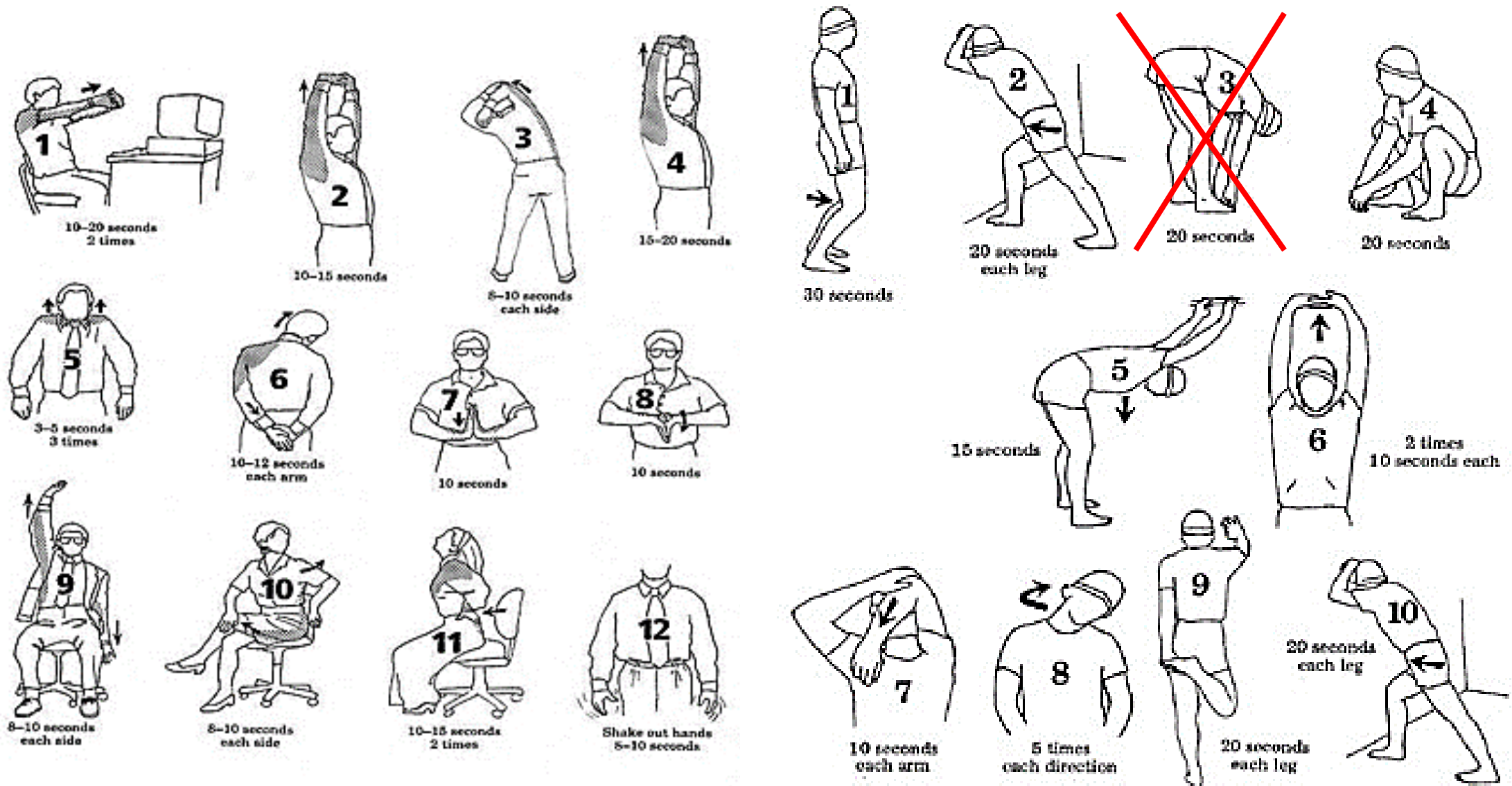
Nodrošināt brīvu telpu kustībām



Ergonomikas 9. likums:
kusties, vingro un pastiepies

Stiepšanās vingrinājumi darbā

Video ar vingrošanas instrukcijām angliki: <https://vimeo.com/204995166/da7c226e28>



Ergonomikas 10. likums:
uzturi komfortablu vidi

Biežākie statistiskas slodzes un palielināta muskuļu sasprindzinājuma cēloņi

- Slikta darba vietas ergonomika un traucēta normāla biomehānika.
- Darbs neērtā pozā.
- Nepieciešamība veikt ļoti precīzas smalkas kustības ar rokām.
- Caurvējš vai vides temperatūras neatbilstība.
- Troksnis.
- Stress darbā (laika nepietiekamība darba izpildei, intensīvs darba temps, sarežģīts darbs, konflikti ar kolēģiem vai priekšnieku u.c. psihosociāli faktori).

Darba telpu mikroklimatam noteiktās prasības atkarībā no fiziskās slodzes

Nr. p.k.	Gada periods	Darba kategorija	Gaisa temperatūra (C°)	Gaisa relatīvais mitrums (%)	Gaisa kustības ātrums (m/s)
1.	Gada aukstais periods (vidējā gaisa temperatūra ārpus darba telpām + 10 °C vai mazāk)	I ¹	19,0–25,0	30–70	0,05–0,15
		II ²	16,0–23,0	30–70	0,1–0,3
		III ³	13,0–21,0	30–70	0,2–0,4
2.	Gada siltais periods (vidējā gaisa temperatūra ārpus darba telpām vairāk par + 10 °C)	I ¹	20,0–28,0	30–70	0,05–0,15
		II ²	16,0–27,0	30–70	0,1–0,4
		III ³	15,0–26,0	30–70	0,2–0,5

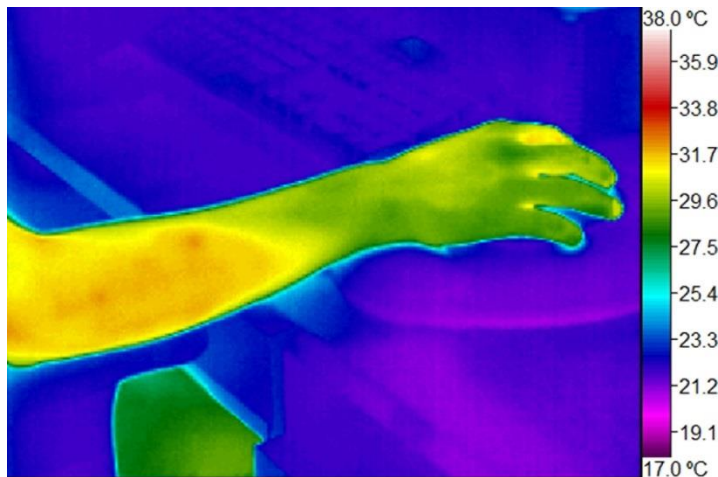
Piezīmes.

1. I kategorija – darbs nav saistīts ar fizisku piepūli vai prasa ļoti nelielu vai nelielu fizisku piepūli (piemēram, visi garīga darba darītāji, darbs pie dažādām vadības pultīm, darbs, kas tiek veikts sēdus, stāvus vai pārvietojoties, vieglu priekšmetu (līdz 1 kg) pārvietošana).

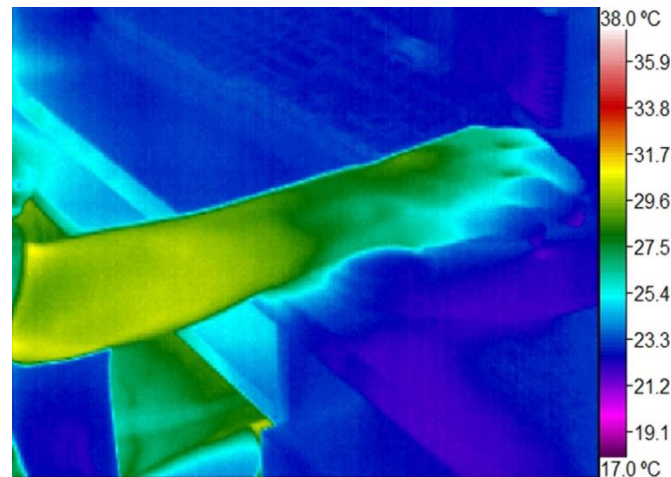
2. II kategorija – darbs, kas saistīts ar vidēji lielu vai lielu fizisko piepūli (piemēram, pastāvīga smagumu (līdz 10 kg) celšana un pārvietošana, metināšana, metālapstrādes darbi).

3. III kategorija – smags darbs (piemēram, pastāvīga smagumu (vairāk par 10 kg) celšana un pārvietošana).

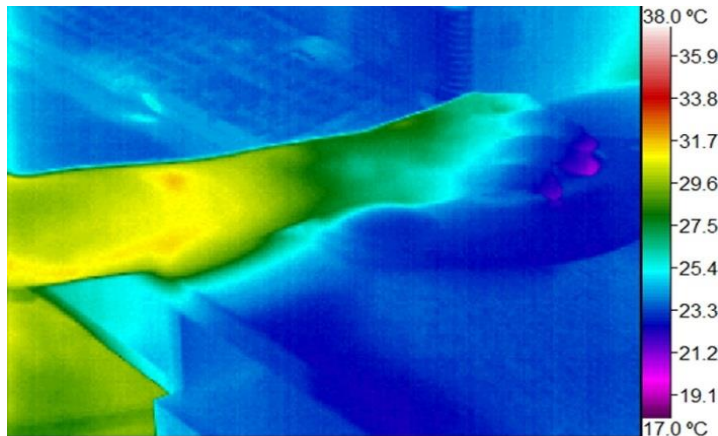
Kas notiek, strādājot ar datorpeli?



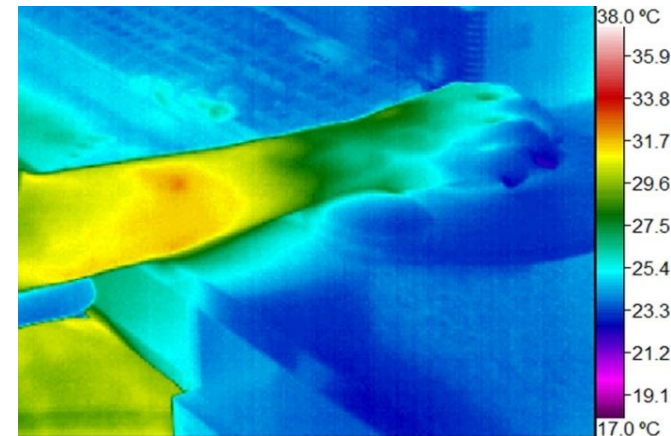
Darbu sākot



Pēc 1 stundas darba



Pēc 2 stundu darba

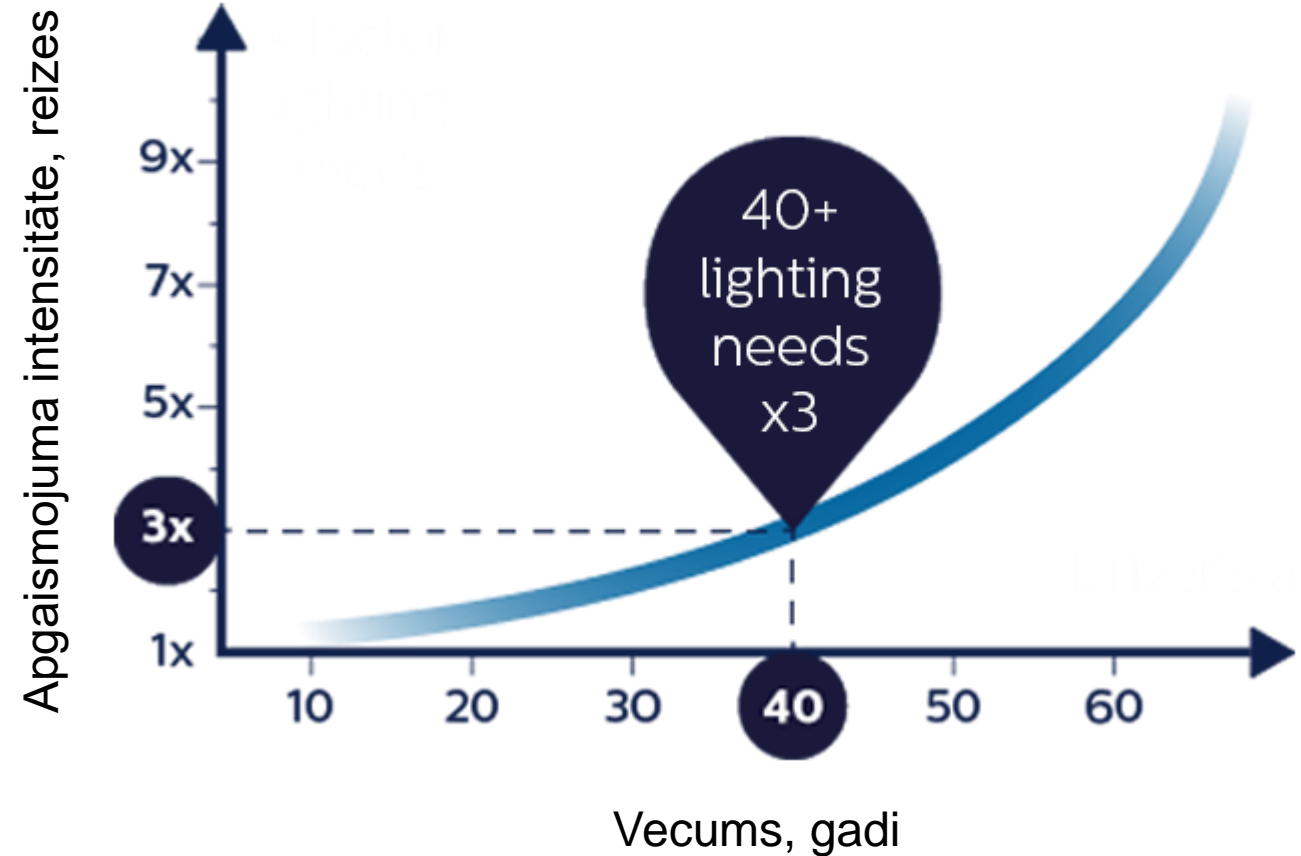
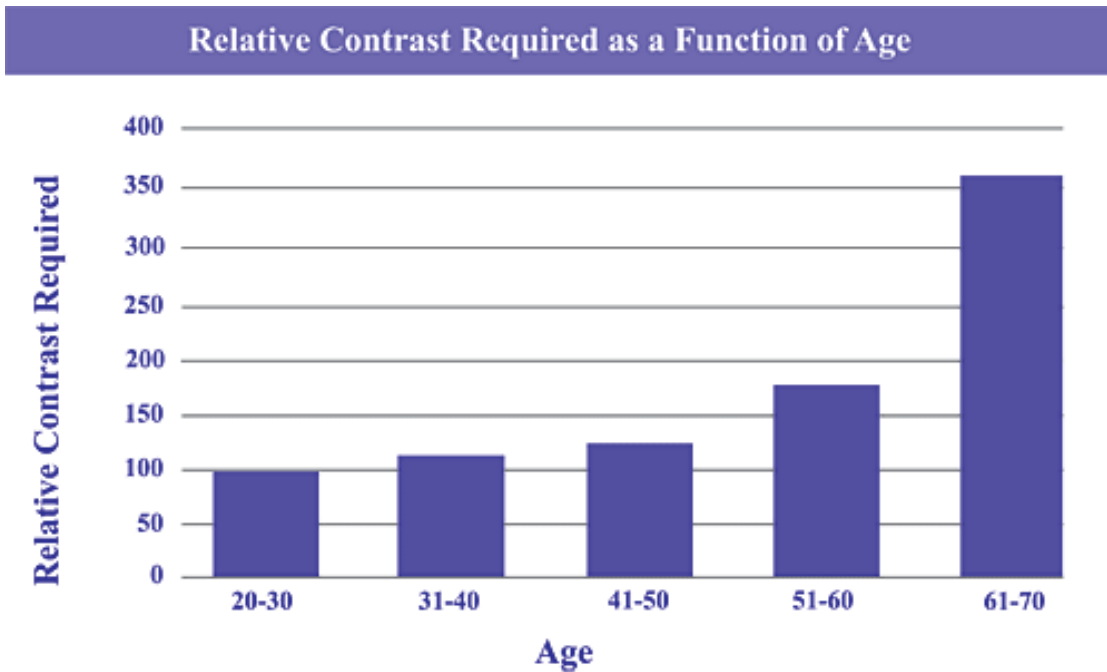


Pēc 3 stundu darba

Iekštelpu apgaismojuma līmeņi atkarībā no darba vietas un darba veida*

Nr. p.k.	Darba vieta vai darba veids	Em – minimālais apgaismojuma līmenis virs darba zonas (lx – luksi)	Piezīmes
25.	Biroji:		
25.1.	dokumentu sistematizācija, kopēšana	300	
25.2.	lasīšana, rakstīšana, mašīnrakstīšana, datu apstrāde	500	
25.3.	tehniskā rasēšana (darbs pie rasējamā galda)	750	
25.4.	datorizētās projektēšanas darba vietas	500	
25.5.	sapulču, konferenču telpas	500	Apgaismojumam jābūt regulējamam
25.6.	klientu pieņemšanas vietas, reģistratūras	300	
25.7.	noliktavas, arhīvu telpas	200	

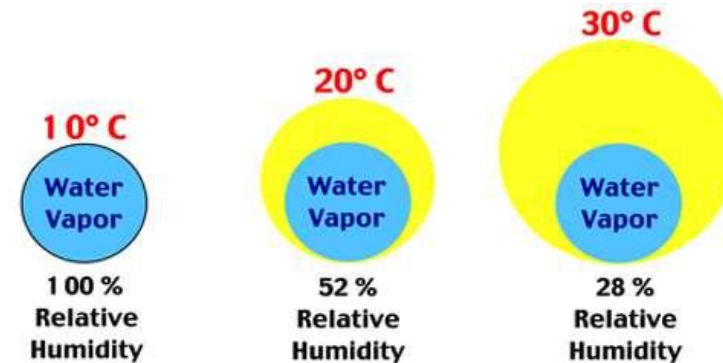
Apgaismojuma intensitāte atkarībā no vecuma



Biroju mikroklimata ietekme uz veselības stāvokli

■ Sauss gaiss izraisa gļotādu un ādas izžūšanu:

- sausās acs sindroms (īpašs risks strādājošajiem ar datoru)
- elpošanas grūtības caur degunu
- kairinājuma sajūta rīklē
- balss piesmakums (īpašs risks tiem, kam daudz jārunā, piem., atbildot uz zvaniem)
- sausa āda un nieze
- biežas vīrusu infekcijas
- paaugstināts alerģiju attīstības risks



Skolās CO₂ līmeņi (norma <1000 ppm):
<https://co2.mesh.lv/home/dashboard>

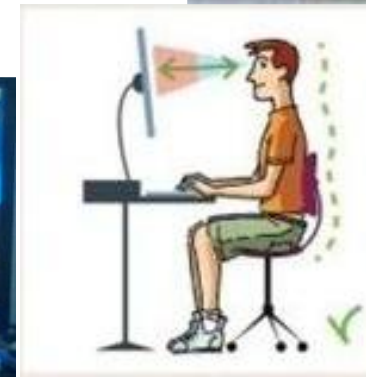
■ Slikta ventilācija un oglekļa dioksīda koncentrācijas paaugstināšanās gaisā:

- koncentrēšanās grūtības
- darba produktivitātes samazināšanās
- galvassāpes



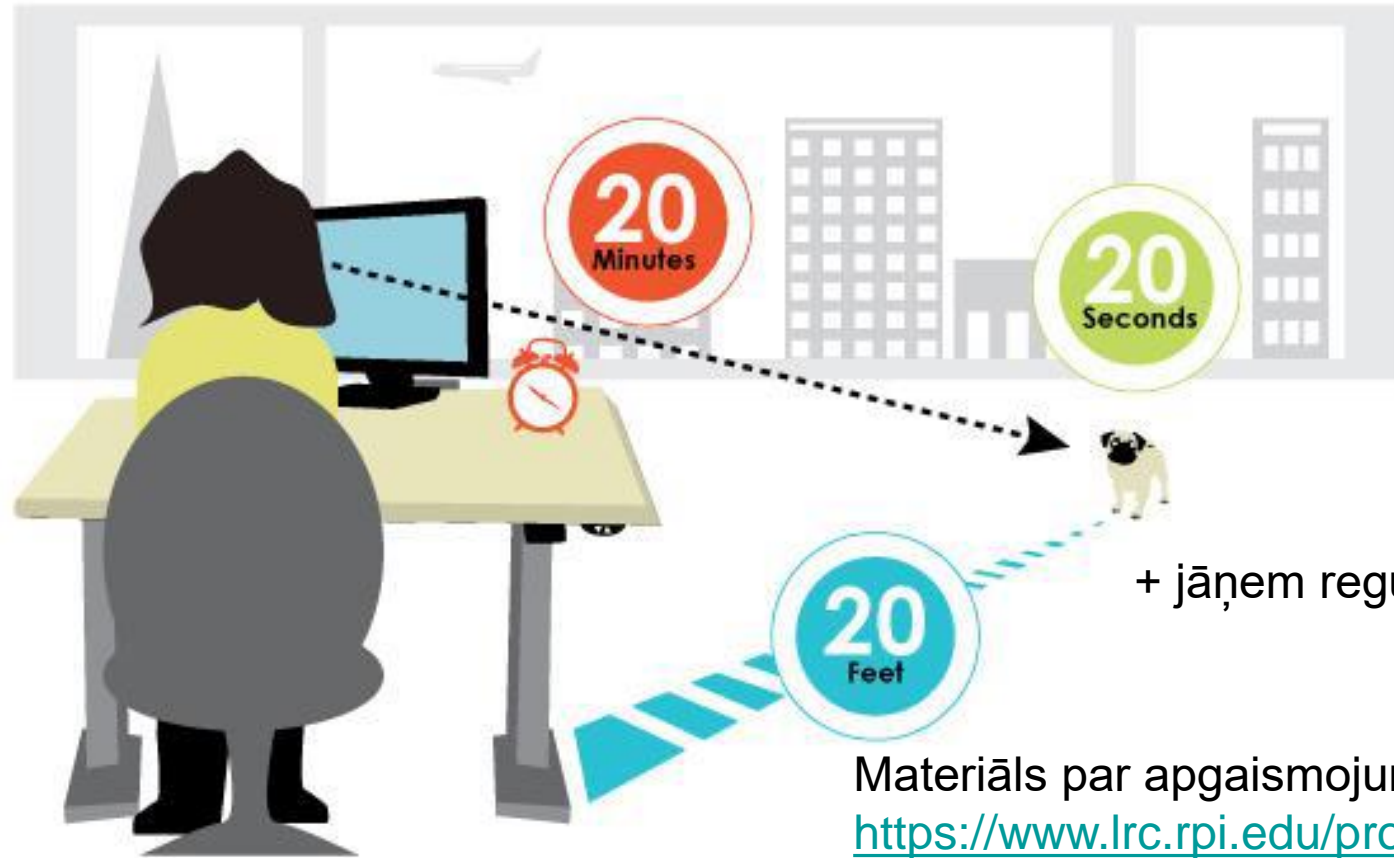
Sausās acs sindroms (*angl. computer vision syndrome*)

- Normāls mirkšķināšanas biežums 16-20 reizes minūtē.
- Strādājot ar datoru, mirkšķināšanas biežums samazinās līdz 6-8 reizēm minūtē.
- Bieža mirkšķināšana nodrošina vienmērīgas asaru plēvītes atjaunošanos uz acs ābola virsmas.
- Cēloņi:
 - » nepareizs monitora novietojums
 - » atspulgi uz ekrāna
 - » pārāk liels spilgtums
 - » nepareizi piemeklētas brilles
- Pazīmes:
 - » acu apsārtums, asarošana, nogurums acīs
 - » galvassāpes, sāpes sprandā
- Profilakse:
 - » pareizs monitora novietojums
 - » bieža mirkšķināšana, 20:20:20 princips



20:20:20 princips

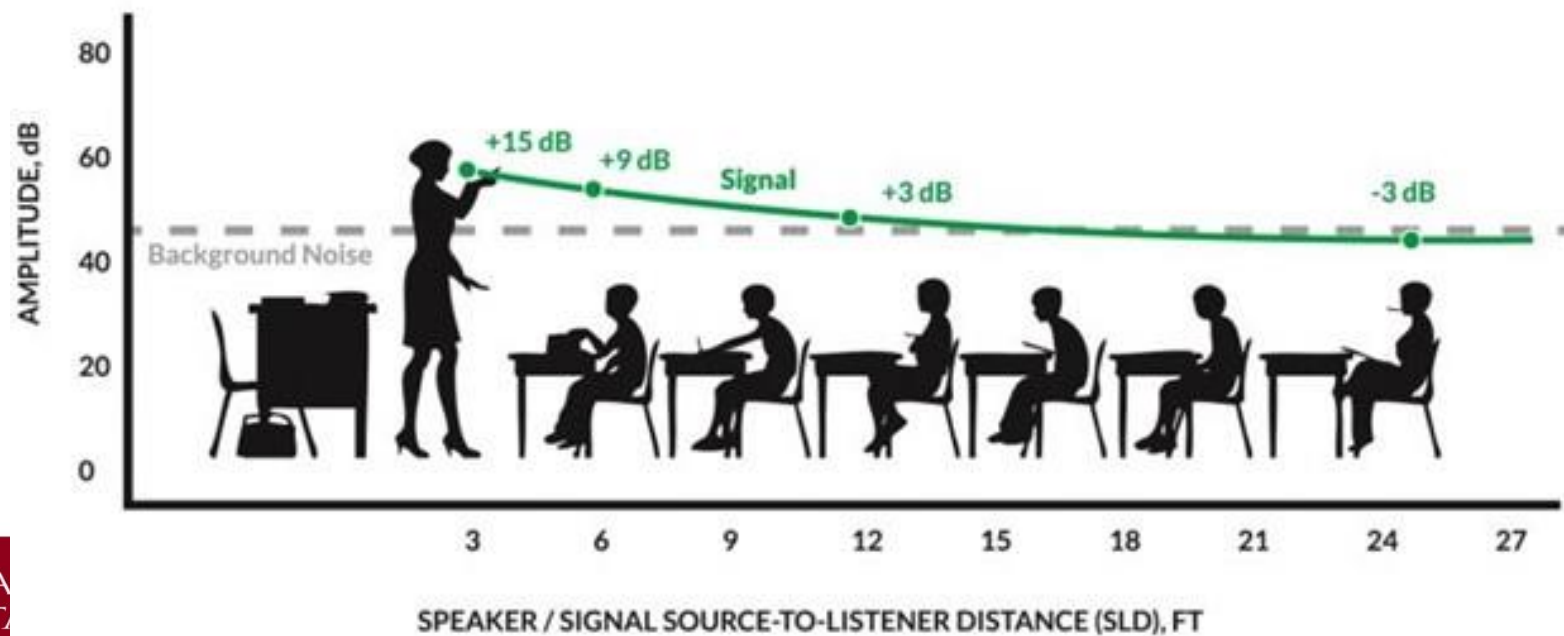
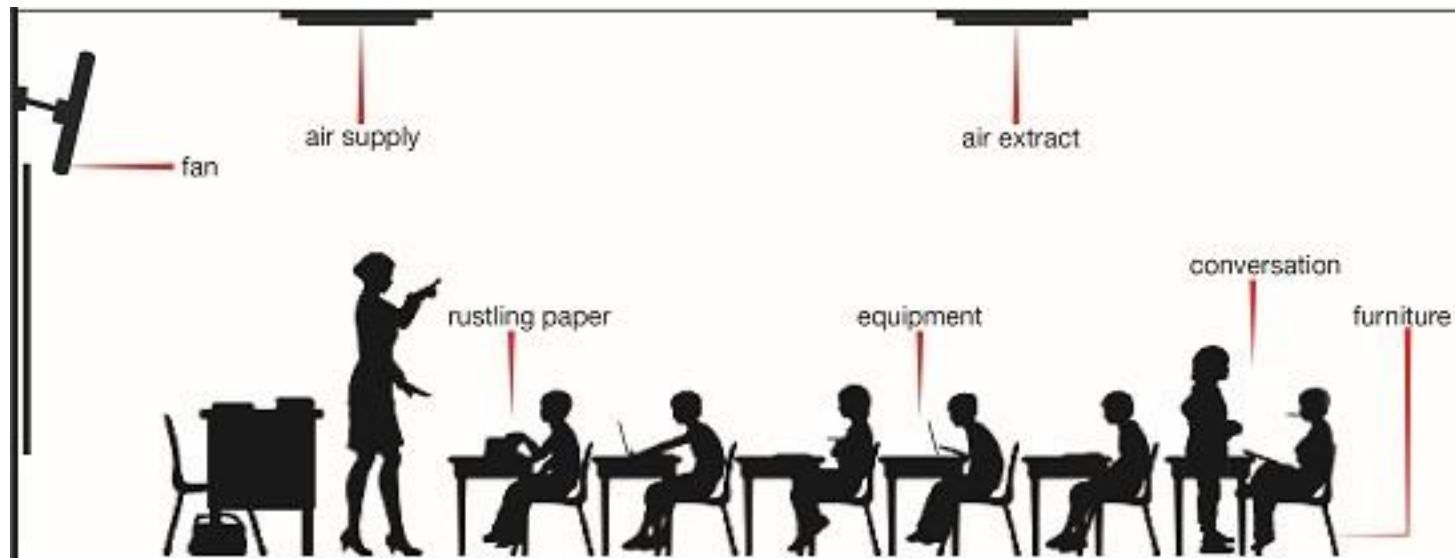
Katras 20 minūtes skatīties 20 pēdu (≈ 6 m) attālumā 20 sekundes



+ jāņem regulāri pārtraukumi darbā

Materiāls par apgaismojuma uzlabojumiem:
<https://www.lrc.rpi.edu/programs/lighthealth/aarp/pdf/aarpbook2.pdf>

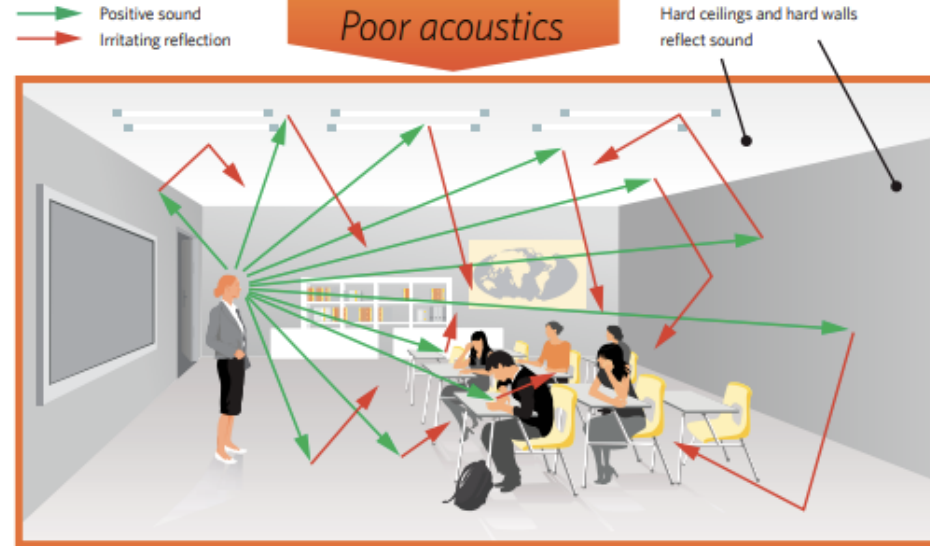
Telpas akustika



Telpas akustika

Influence of acoustics in the classroom

In education, most knowledge is transferred by means of speech. Therefore it is essential that this speech can be heard properly. This infographic shows the influence of sound in a classroom.

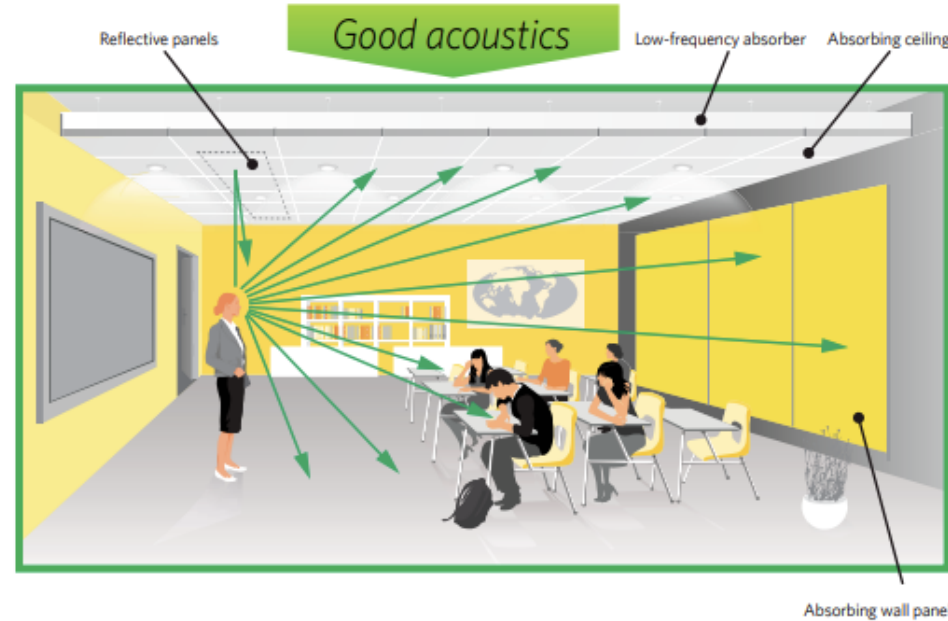


Solution

Our hearing performs best outdoors, where do not suffer from resonance and irritating reflections.

However, these days we spend more than 90% of our time indoors in rooms with hard floors, walls, ceilings and a lot of glass.

For an optimised classroom we recommend a top-quality absorbing ceiling combined with absorbing wall panels.



Tips for good acoustics

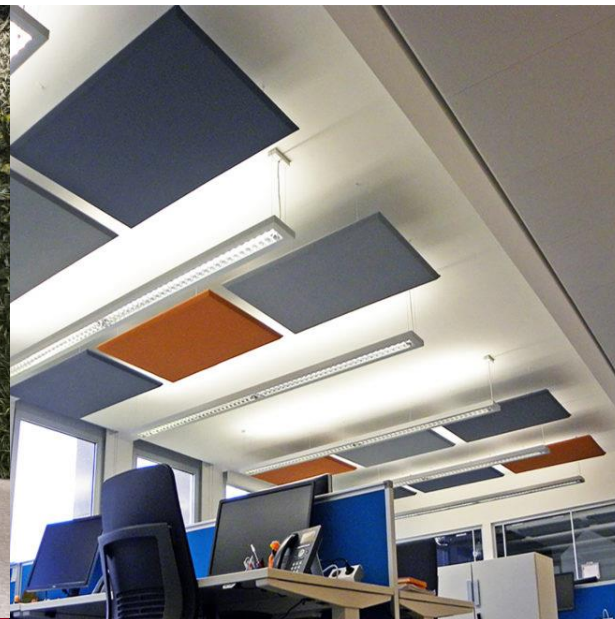
- Consider who the room is intended for, which people will spend time there - is age a restriction, number of people, etc.
- Take account of the surface finishes, the shape of the room, the volume and the furniture.
- Take account of the activities that will take place there.
- We know from research and experience that we must look beyond the reverberation time. Speech clarity and sound pressure levels also play an important role.

Hear the difference between classrooms with different acoustic levels in practice.

View the video of Swayne Park School at Youtube.com



Telpas akustika



Materiāls par akustiku skolā
<https://voice.liepu.lv/wp-content/uploads/2020/03/Klases-akustika-skolot%C4%81ja-balss-un-m%C4%81c%C4%ABbu-sasniegumi.pdf>





Psihoemocionāla pārslodze un "izdeģšanas" sindroms

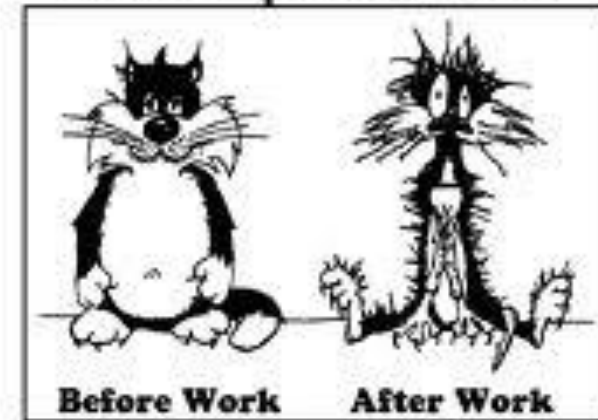
■ Īpašs risks darbiniekiem, kuriem darbā:

- » intensīvs darba temps
- » strikti darbu nodošanas termiņi
- » augsta atbildība
- » materiāla atbildība
- » darbs ar klientiem
- » sarežģīts un intensīvs darbs
- » nepietiekama darba kontrole
- » nepietiekams laiks atpūtai
- » u.c.

■ «Izdeģšanas" sindroma pazīmes:

- » viegla aizkaitināmība, agresivitāte pret klientiem un kolēģiem
- » apātija un intereses zudums pret darbu, depresija
- » atkarību risks (alkohola, narkotiku)
- » krīt darba ražīgums
- » pieaug darba kavējumu skaits
- » prezenteisms

Workplace Stress: An Epidemic



Raksts par izdeģšanas sindromu
<https://eveselibaspunkts.lv/lv/Article/Read/izdegsanas-sindroms>

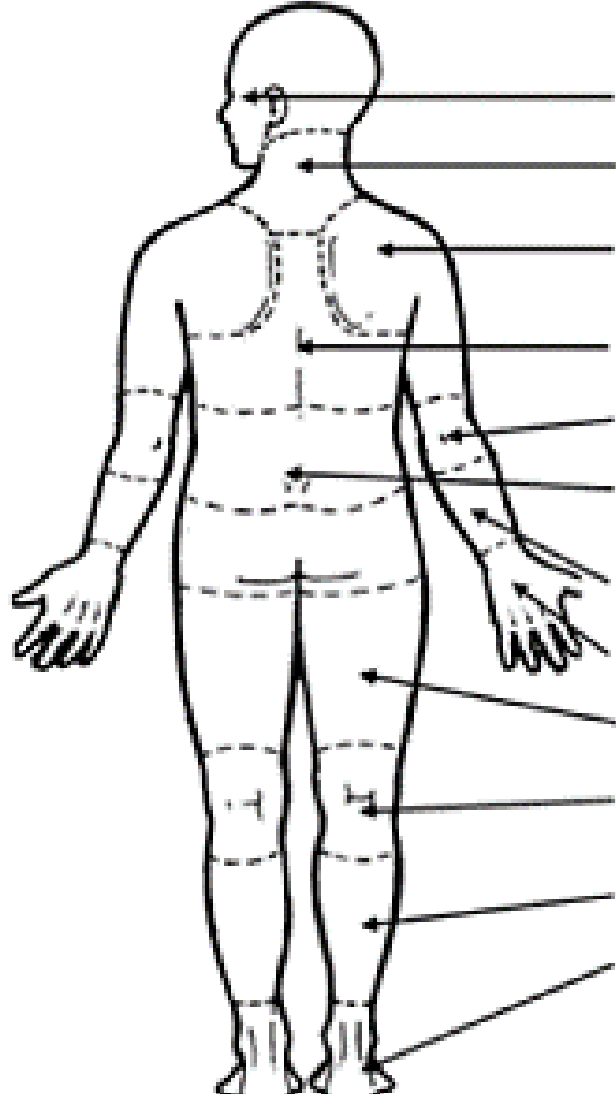


Darba vietas ergonomikas novērtēšanas paņēmieni

- Darbinieku aptauja par diskomfortu un sāpēm darba laikā/pēc darba
- Filmēšana/fotogrāfiju uzņemšana un analīze
- Speciālas novērtēšanas programmas (piem., **RULA (Rapid Upper Limb Assessment)**, **Strain Index**, **REBA (Rapid Entire Body Assessment)**, **TAPDA**, **NIOSH The Work Practices Guide for Manual Lifting**).
- Ergonomikas novērtēšana, pielietojot speciālu aparatūru



Ergonomisko risku novērtēšana: Darbinieku aptauja



The diagram shows a human figure with arrows pointing to the following body parts: Eye, Neck, Shoulder, Upper Back, Elbow, Lower Back, Arm, Wrist/Hand, Thigh, Knee, Calf of leg, and Feet/Ankle.

	Extremely Comfortable → Extremely Uncomfortable				
Eye	1	2	3	4	5
Neck	1	2	3	4	5
Shoulder	1	2	3	4	5
Upper Back	1	2	3	4	5
Elbow	1	2	3	4	5
Lower Back	1	2	3	4	5
Arm	1	2	3	4	5
Wrist/Hand	1	2	3	4	5
Thigh	1	2	3	4	5
Knee	1	2	3	4	5
Calf of leg	1	2	3	4	5
Feet/Ankle	1	2	3	4	5

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:

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 Posture Score

Upper Arm	Lower Arm	1		2		3		4	
		Wrist Twist	Wrist	Wrist Twist	Wrist	Wrist Twist	Wrist	Wrist Twist	Wrist
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
1	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
3	2	3	4	4	4	4	4	5	5
3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
4	2	4	4	4	4	4	5	5	5
4	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
5	2	5	6	6	6	6	7	7	7
5	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
6	2	8	8	8	8	8	9	9	9
6	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Table B: Trunk Posture Score

Neck Posture Score	1		2		3		4		5		6	
	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	
1	1	3	3	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	3	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9

Table C: Neck, trunk and leg score

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

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

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:
 If legs and feet are supported: +1
 If not: +2

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.

RULA – Rapid Upper Limb Assessment / Ātrā augšējās ekstremitātes novērtēšana



REBA Employee Assessment Worksheet

Task Name:

Date:

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

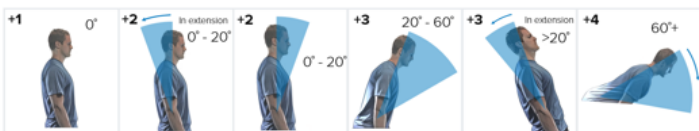
Step 1: Locate Neck Position



Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Neck Score

Step 2: Locate Trunk Position



Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Trunk Score

Step 3: Legs

Adjust:



Leg Score

Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above,
Locate score in Table A

Posture Score A

Step 5: Add Force/Load Score

If load < 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2

Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Force / Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A.
Find Row in Table C.

Score A

Scoring

1 = Negligible Risk
2-3 = Low Risk. Change may be needed.
4-7 = Medium Risk. Further Investigate. Change Soon.
8-10 = High Risk. Investigate and Implement Change
11+ = Very High Risk. Implement Change

Scores

Table A		Neck											
		1				2				3			
Trunk Posture Score	Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Table B		Lower Arm					
		1			2		
Upper Arm Score	Wrist	1	2	3	1	2	3
	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9	

Score A	Table C											
	Score B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Table C Score + Activity Score = REBA Score

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:



Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

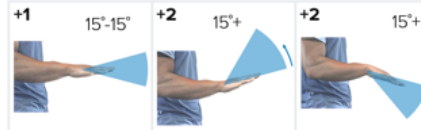
Upper Arm Score

Step 8: Locate Lower Arm Position:



Lower Arm Score

Step 9: Locate Wrist Position:



Wrist Score

Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Posture Score B

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting Handle and mid range power grip, **good: +0**
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, **fair: +1**
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Score B

Step 13: Activity Score

+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

REBA – Rapid Entire Body Assessment / Ātrā visa ķermeņa novērtēšana

Pain Point aplikācija mobilajam tālrunim



https://www.ccohs.ca/products/pain_point/#:~:text=PainPoint%20is%20a%20free%2C%20easy,and%20exposures%20in%20your%20workplace.

Ergonomisko risku izraisīto MSS arodslimību profilakse

- Laba darba vietas un darba paņēmienu ergonomika (apmācīts personāls)
- Pietiekams laiks atpūtai
- Pozitīva attieksme pret darbu
- Iesildīšanās pirms darba uzsākšanas
- Bieža stiepšanās vingrinājumu izpilde
- Nodarbošanās ar veselīgu sportu brīvajā laikā
- Pietiekama organisma hidratācija
- Stresa mazināšana darbā un mājās
- Laba vispārējā veselība

Paldies par uzmanību! Jautājumi?

