

**Koolitus:
Kuidas töötada ennast
säästvalt?**

Mai Müür

Olustvere 2016

“ Death and taxes are unavoidable”

+

ka vananemisest

Täna plaanis:

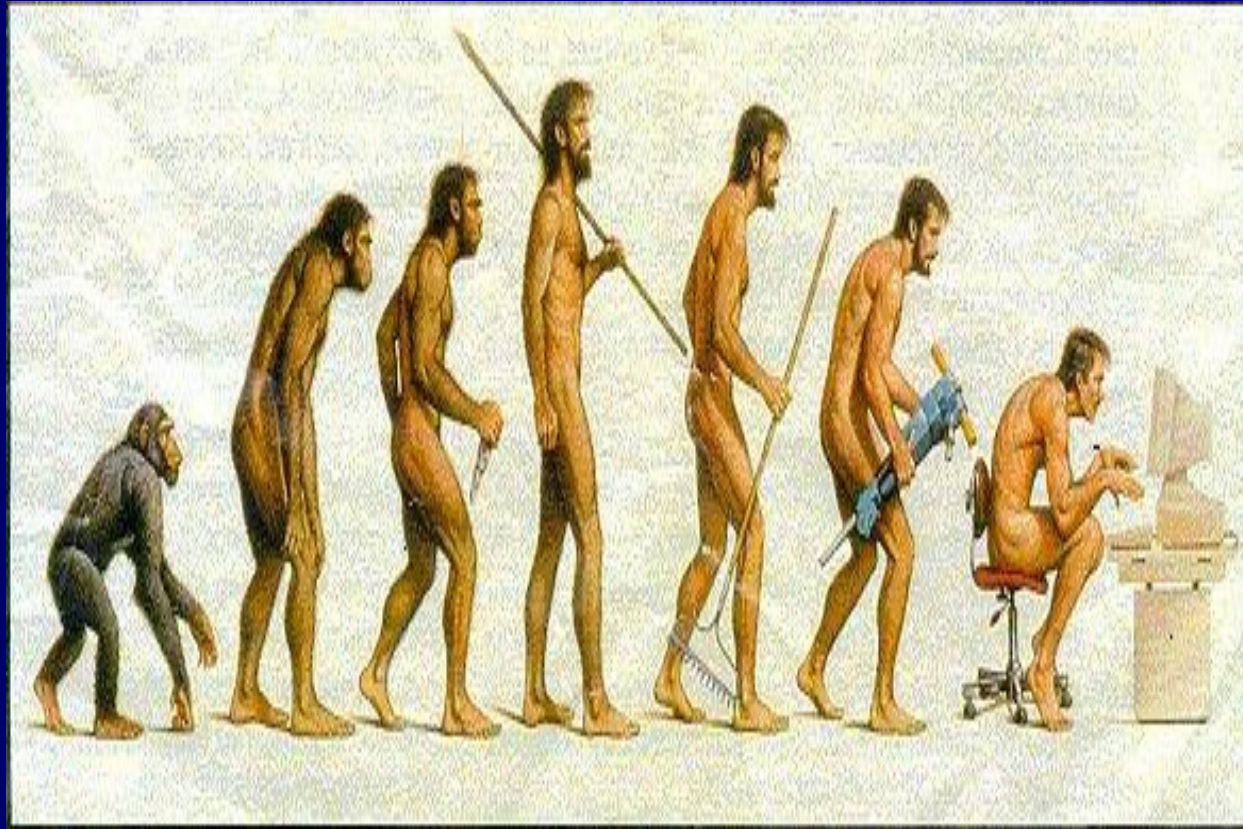
- Mesiniku tööga seotud terviseriskid.
- Tugi- ja liikumisaparaadi ehitus ja talitus.
- Mesiniku tööga seotud ergonoomilised aspektid.
- Terviseriskide ennetus. Enesehoolduse võimalused.
- Tervislik toitumine ja selle seos töövõimega.

**Ergonomika – õudus
või õndsus?**

Ergonoomika

...on multidistsiplinaarne teadus, mis on suunatud inimese töövõime säilitamisele läbi heade töötingimuste ning majandusliku efektiivsuse tagamisele

Milleks ergonoomika?



Mesindus ja ergonoomika?



Tomb of Rekhmire at Luxor

Töökoha ergonoomiline analüüs

Inimene ja tema eluviis

Töökoha ja
-protsessi
disain

Tööajakorraldus



Töövahendid

Organisatsioon ?

Töö iseloom

Töökeskonna
füüsikalised, keemilised, bioloogilised
faktorid

Videoanalüüs

Millised tööga seotud riskid teid mõjutavad?

**Millised töövälise eluga
seotud riskid Teid kõige
enam mõjutavad?**

Mis Teid motiveerib?

2. Töökoha disain ja selle mõju meie kehale

Töökoha olulised komponendid mesinduses

- .Mesitaru korpuste hulk
- .Mesitarude asetus
- .Raamide suurus ja hulk korpuses
- .Tööriistade ergonoomilisus ja korrasolek
- .Abivahendite olemasolu

Video

Analüüsi oma töökeskkonna peamisi tegureid

Disainiga seotud

- Tööpinna kõrgus
- Objektide ja töövahendite asetus
- Füüsiliste tegurite mõju töökeskkonnale
- Töövahendite funktsionaalsus

Protsessiga seotud

- Tööprotsessi olemus
- Tegurid, mis mõjutavad tööprotsessi
- Tööaja regulatsioon

Töötaja enda tegevus

- Äärmuslikud kehaasendid
- Valmisolek, suhtumine, prioriteedid
- Oskamatus kasutada töövahendeid õieti
- Töövälised tegevused/olukorrad
- "Materjal"
- Võime taluda vaimset pinget



20 cm
LAUD ↑ 79 cm

Mesiniku töö mõju tugi- ja liikumisaparaadile

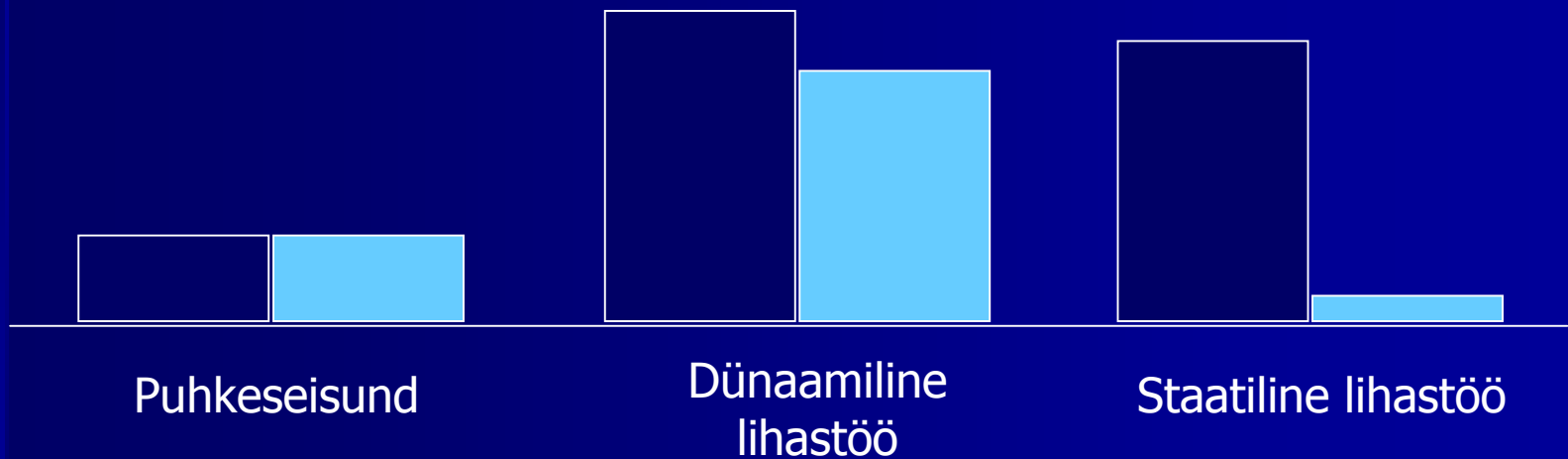
Mõisted

- .RSI – *repetitive strain injuries*
- .WRMSD – *work realated musculosceletal disease*
- .Korduvad liigutused
- .Monotonne töö
- .Äärmuslikud asendid

Enamlevinud terviseprobleemid mesinikel

- Seljaprobleemid
- Artriit
- Nägemisprobleemid

Lihastöö liigid ja vereringe



Lihastöö liigid

Dünaamiline lihastöö

- .Lihaskokkutõmbele järgneb lõdvestus st. toimub liigutus
- .+ Toimub lihaspinge minimaalne suurenemine
- .+ Tagatud on lihase hea verevarustus hapnikurikka verega
- .+ Vere vajadus lihases on võrdne selle juurdevooluga
- .+ Taastumine on kiirem

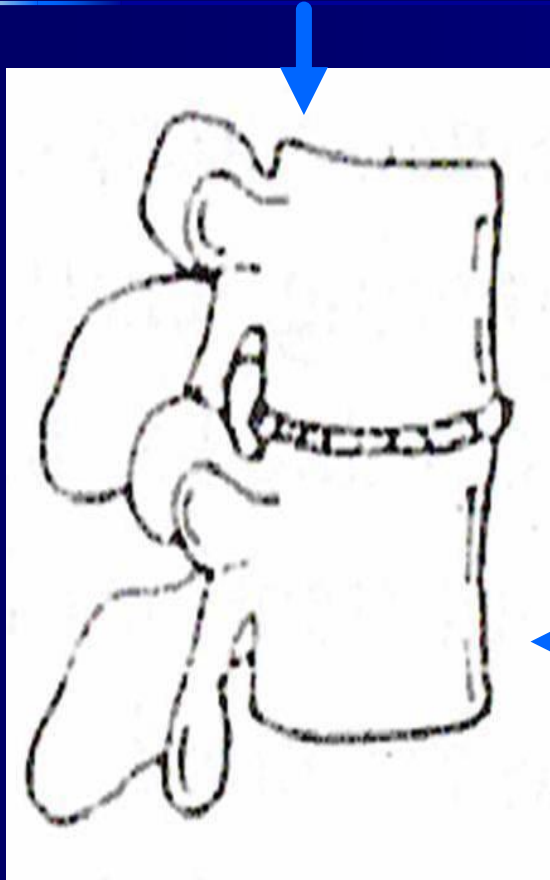
Staatiline lihastöö

- .Lihaskokkutõmbele ei järgne täielikku lõdvestust
- .Lihaspinge pidev suurenemine
- .Lihaskoe varustatus hapnikurikka verega halveneb, mille tulemusel hakkavad kuhjuma lihasesse laguproduktid
- .Vere vajadus lihases on suurem kui juurdevool
- .Pidev staatiline pinge põhjustab muutusi ümbritsevates kudedes
- .Lihase väsimine kiiresti
- .Katsumisel on lihas pinges ning valulik
- .Valu esineb nii töötades kui puhkeasendis

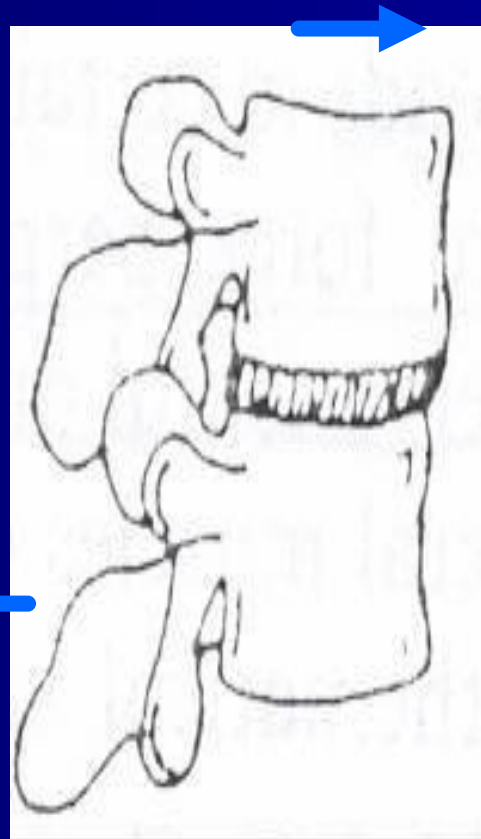
Alaselga kõige enam ohustavad tegevused või liigutused (Snook)

| | |
|-------------------------|-----|
| .Tõstmine | 49% |
| .Rotatsioonliigutused | 18% |
| .Painutamine | 12% |
| .Lükkamine | 9% |
| .Tõmbamine | 9% |
| .Järsud asendi muutused | 5% |
| .Raskuste kandmine | 5% |
| | |
| .Istumine | 1% |
| ...Vibratsioon!! | |
| Staatilised tööasendid | |

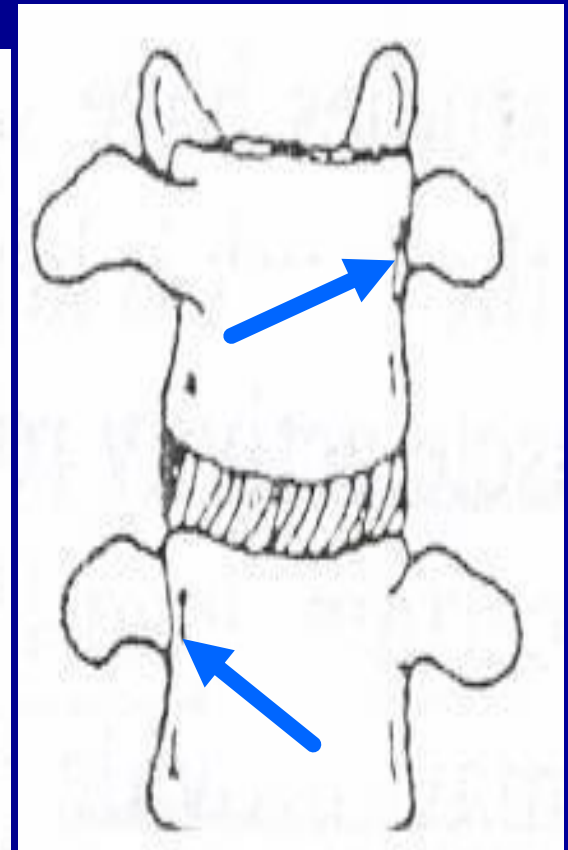
Seljale mõjuvad jõud



Kompressioonjõud



Nihkejõud



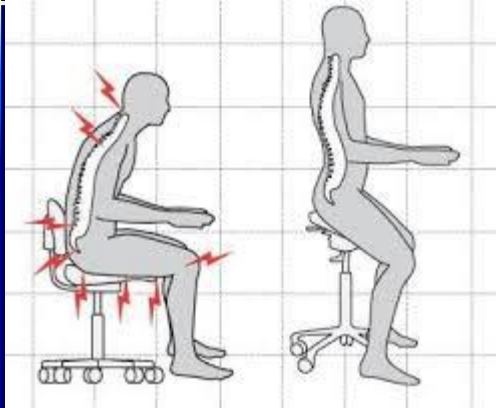
Väändejõud

Kompressioon L3-le

◦ Lamades 350 N

◦ Seistes 700 N

◦ Istudes 1000 N



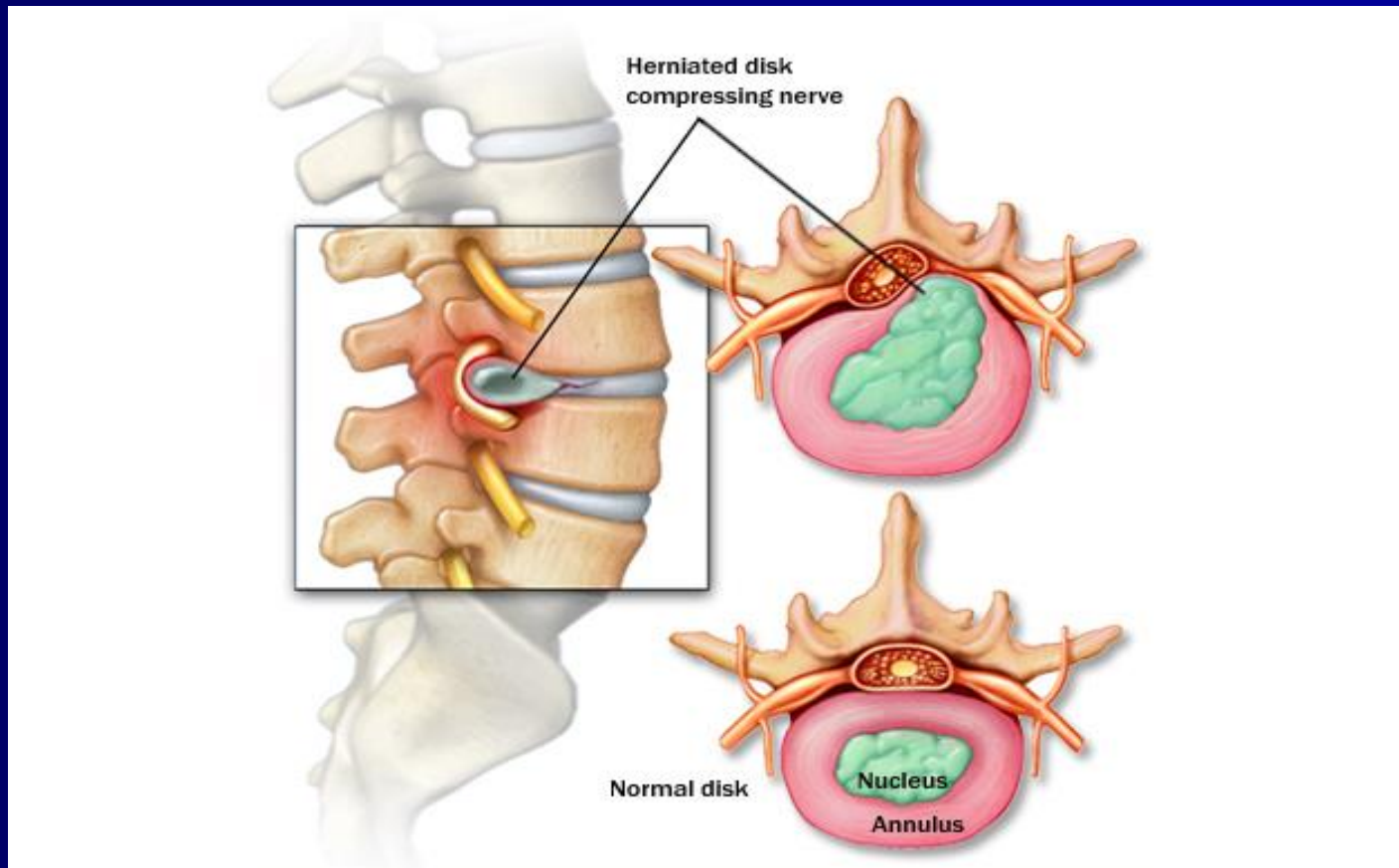
Abivahendid raskuste teisaldamiseks



<http://www.spine-health.com/video/spine-anatomy-interactive-video>

<http://www.spine-health.com/video/piriformis-syndrome-video>

Seljavalu ja selle põhjused

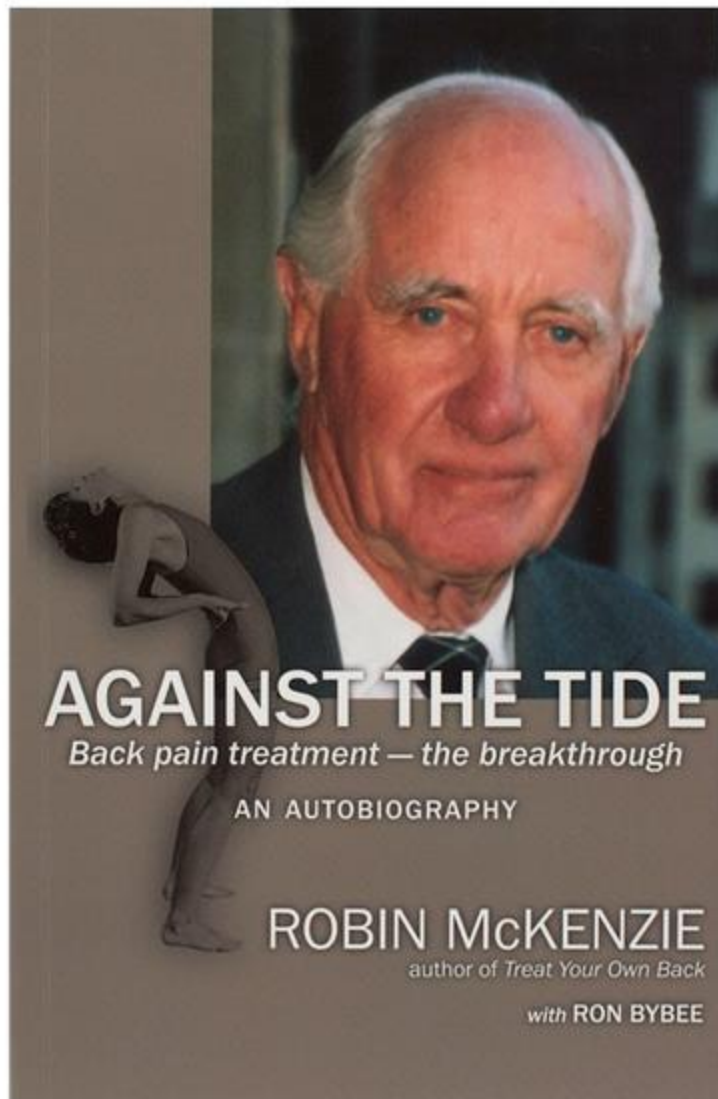


Kuidas tõsta turvaliselt

1. Mõtle enne kui tõstad
2. Tõsta nii palju kui jaksad
3. Tõstmiseks sobiv riietus
4. Hoia raskus kehatüve lähedal
5. Leia stabiilne lähteasend
6. Kindel haare
7. Pinguta vaagna ja kõhulihaseid. Hoia selg tõste ajal sirge
8. Hoia pea püsti ja vaata ette
9. Liigutus peab olema sujuv
10. Aseta raskus vajalikku kohta ja siis nihuta õigesse asendisse.

Seaduslik pool ja raskuste teisaldamine

- <https://www.riigiteataja.ee/akt/84808>



AGAINST THE TIDE

Back pain treatment — the breakthrough

AN AUTOBIOGRAPHY

ROBIN MCKENZIE

author of Treat Your Own Back

with RON BYBEE

ÄÄRMUSLIKUD ASENDID TÖÖPROTSESSIS

Kaela asendid

| Kehaosa ja tegevus | Eriti koormav | Keskmiselt koormav | Vähekoormav |
|--------------------|---------------|--------------------|-------------|
| KAEL | | | |
| Ettepainutus | 45° | 15 - 45° | 0 - 15° |
| Tahakallutus | 5° | 0 - 5° | 0 ° |
| Külgpainutus | 15° | 5-15° | 0 - 15° |
| Pöördega liigutus | 45° | 15 - 45° | 0 - 15° |

Õlavöötmel asendid

| Kehaosad ja tegevused | Eriti koormav | Keskmiselt koormav | Vähekoormav |
|--------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| ÕLAVÖÖDE | | | |
| Õlavars tõstetud ette | 60° | 20 – 60° | 0 – 20° |
| Õlavars tõstetud küljele | 30° | 10 – 30° | 0 – 10° |
| Käte töökõrgus | õlgadest kõrgemal | õlgade kõrgusel | küünarnuki kõrgusel |



Selja asendid

| Kehaosaja tegevus | Eritikoormav | Keskmiselt koormav | Vähekoormav |
|----------------------|--------------|--------------------|-------------|
| SELG | 60° | 20 – 60° | 0 – 20° |
| Ettepainutus seistes | 30° | 15 – 30° | 0 – 15° |
| Ettepainutus istudes | 5° | 0 – 5° | 0° |
| Tahakallutus | 15° | 5 – 15° | 0 – 5° |
| Külgpainutus | 45° | 15 – 45° | 0 – 5° |
| Pöördega liigutus | | | |



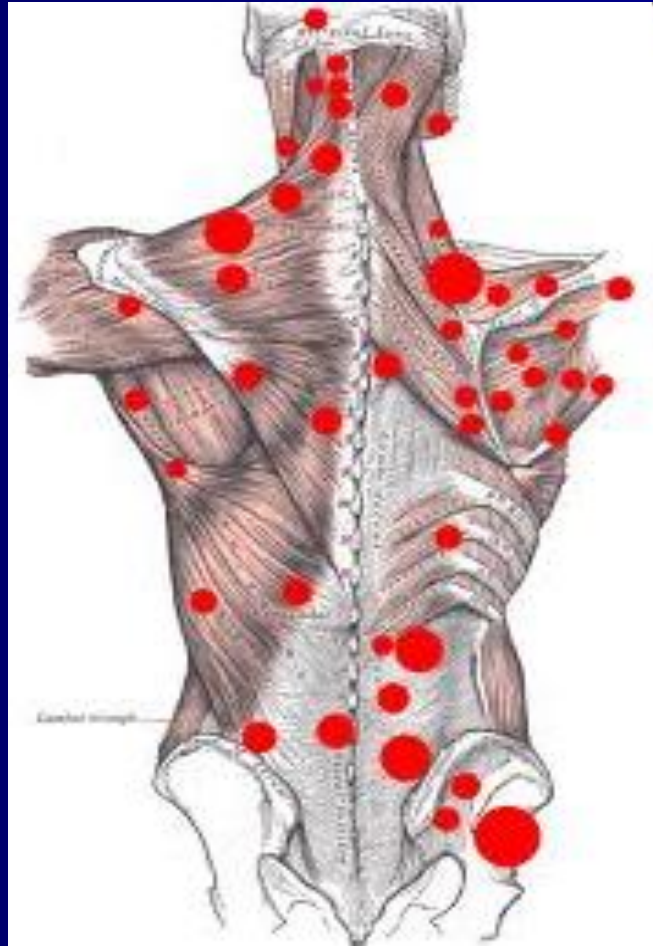
Ebaergonoomilised tööliigutused

- ◊ Palju motoorseid ühikuid töötab sünkroonselt, mis tingib kiire lihaspinge suurenemise.
- ◊ Motoorsed ühikud kurnatakse kiiremini välja (väsimustreemor)
- ◊ Staatilise lihastöö osakaalu suurenemine
- ◊ Ühe kehapoole domineerimine tööprotsessis (monotoonsus)

Antropomeetrilistest eksimustest tulenevad riskid inimese tervisele

Suur staatiline pinge lihastes =>
lihasvalu => paistetud ümbritsevates
kudedes => põletiku kandumine
liigestesse => piiratud liikuvus =>
töövõimetus, (Moore 1992).

Trigger-punkt



Kokkuvõtteks

- .Sea paika oma töökoht
- .Väldi äärmuslikke asendeid
- .Tee pause – liigu
- .Leia sobiv meetod toime tulemaks
vaimse pingega
- .Pööra tähelepanu tööaja korraldusele

Põhiteadmisi toitumise kohta

Inimese energiakulu komponendid

Toidu termiline efekt
~ 10%

Kehaline aktiivsus
~20 %

Põhiainevahetus
~70%

PAV ja igapäevasele tegevusele kuluv kaloraaž

Põhiainevahetus e. AV põhikäive – enegiahulk, mida organism vajab täielikus puhkeseisundis, normaalse kehatemperatuuri juures ja toatemperatuuril 20-22 °.

Kaudne arvutuslik meetod J.A. Harris ja F.G Benedict järgi:

Mehed:

$$\square \text{ PAV (APK)} = 66,473 + 13,751 \times \text{KK} + 5,0033 \times \text{KPI} - 6,755 \times \text{V}$$

Naised:

$$\square \text{ PAV (APK)} = 655,0955 + 9,463 \times \text{KK} + 1,8496 \times \text{KPI} - 4,6756 \times \text{V}$$

V- vanus aastates; KK – keha kaal (kg); KPI keha pikkus (cm)

$$\square \text{ PAV 1 tunni kohta} = \text{PAV}/24 = \dots \text{kcal/h}$$

•Näiteks:

Magamine: $65 * 1,0 * 8 = 520$ kcal

Kontoritöö: $65 * 1,4 * 10 = 910$ kcal

Toitained ja nende energeetiline väärtus

- energiarikkad põhitoitained - valgud, rasvad, süsivesikud
- mikrotoitained- vitamiinid, mineraalained

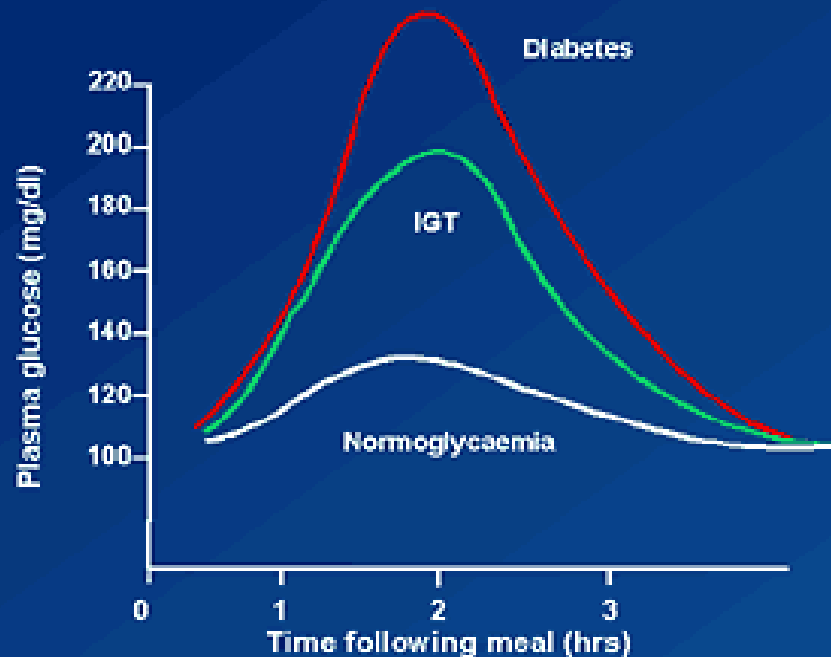
1 g süsivesikuid = 4 kcal

1 g valke = 4 kcal

1 g rasvu = 9 kcal

VERESUHKRU KÕIKUMINE

Postprandial Glucose in Normal, Prediabetic, and Diabetic Subjects



Harris, M.J.: Diabetes Care 16: 642-52, 1993.



William Banting (1796-1878)

LETTER ON CORPULENCE

Addressed to the Public

By WILLIAM BANTING

FOURTH EDITION

WITH PREFATORY REMARKS BY THE AUTHOUR

**COPIOUS INFORMATION FROM CORRESPONDENTS AND
CONFIRMATORY EVIDENCE OF THE BENEFIT OF THE DIETARY
SYSTEM WHICH HE RECOMMENDED TO PUBLIC NOTICE**

LONDON

PUBLISHED BY HARRISON, 59, PALL MALL

Bookseller to the Queen and H.R.H. the Prince of Wales

1869

PRICE ONE SHILLING



Soovitav kirjandus

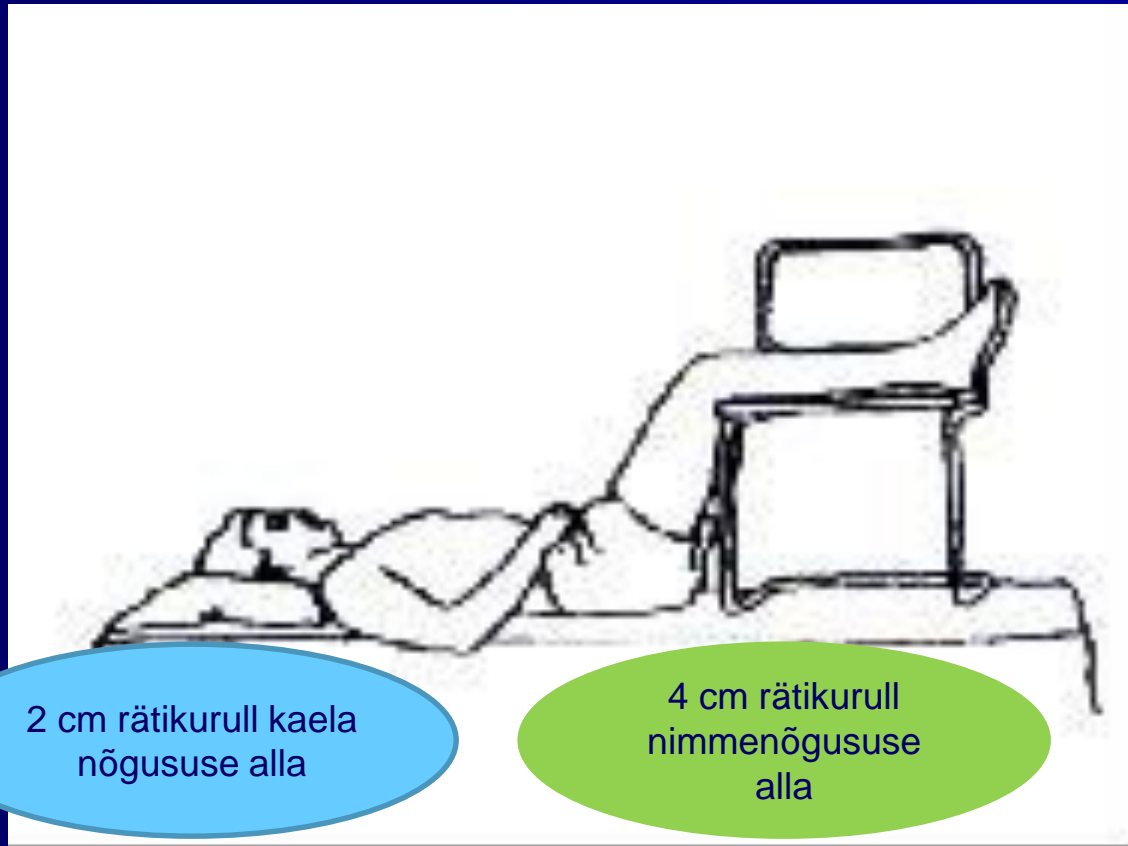
- M. Veesing "Tervise hoidmise toidud" 2011
- O. Lauritzson, U. Davidsson "Parimad GI-retseptid" 2006

VABA AEG

Toetavad vabaajategevused

- Kepikõnd
- Ujumine
- Asendravi
- Klassikaline suusatehnika
- Rulluisutamine
- PILATES

Abistavad asendid



Aitäh osalemast!

