

Ideid ja harjutusi vigastuste riski vähendamiseks

Katre Lust-Mardna FT MSc
Füsioteraapia Kliinik
EKJL
2019

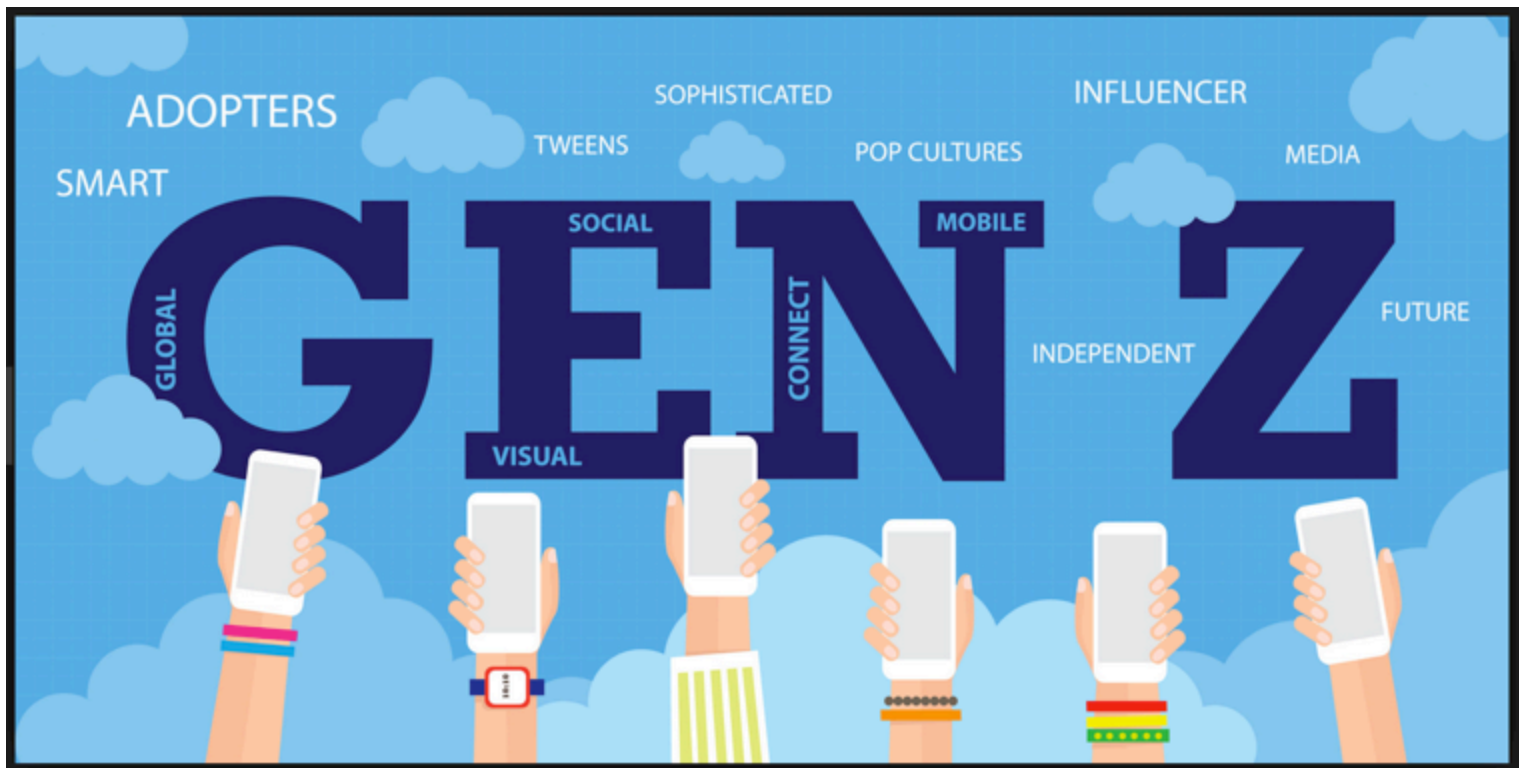


Füsioteraapia Kliinik



Noortekoondise testimine oktoober 2019

- Z-generatsioon (1995-2010)



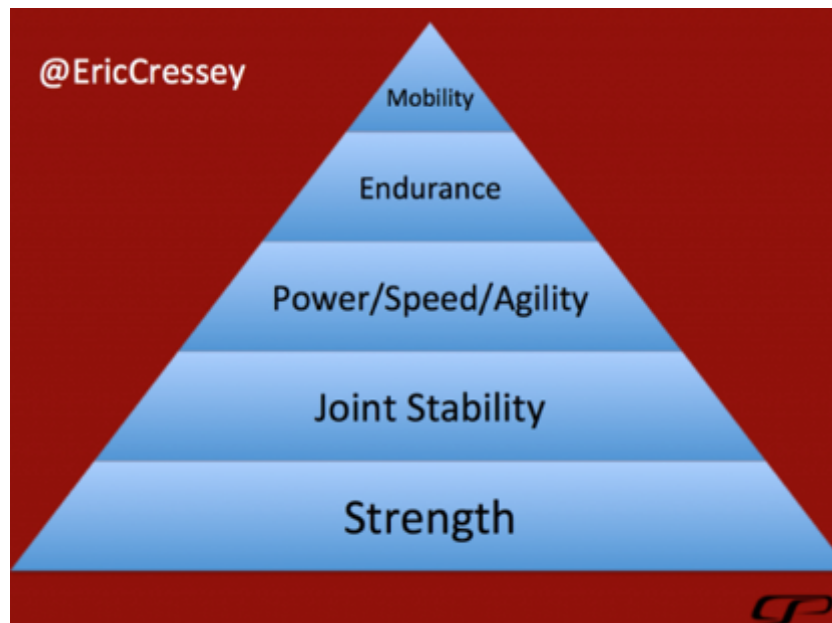
Kas vigastusi saab ennetada?

- Ägedad traumad ja ülekoormusvigastused
- Me saame vähendada vigastuste riski
- Tugev sportlane!
- Science for Sport



Sarkopeenia

- * Lihasmassi vähenemine, mis algab 30ndates eluaastates



Uuem artikkel

How do training and competition workloads relate to injury? The workload—injury aetiology model

Johann Windt^{1, 2}, Tim J Gabbett^{3, 4}

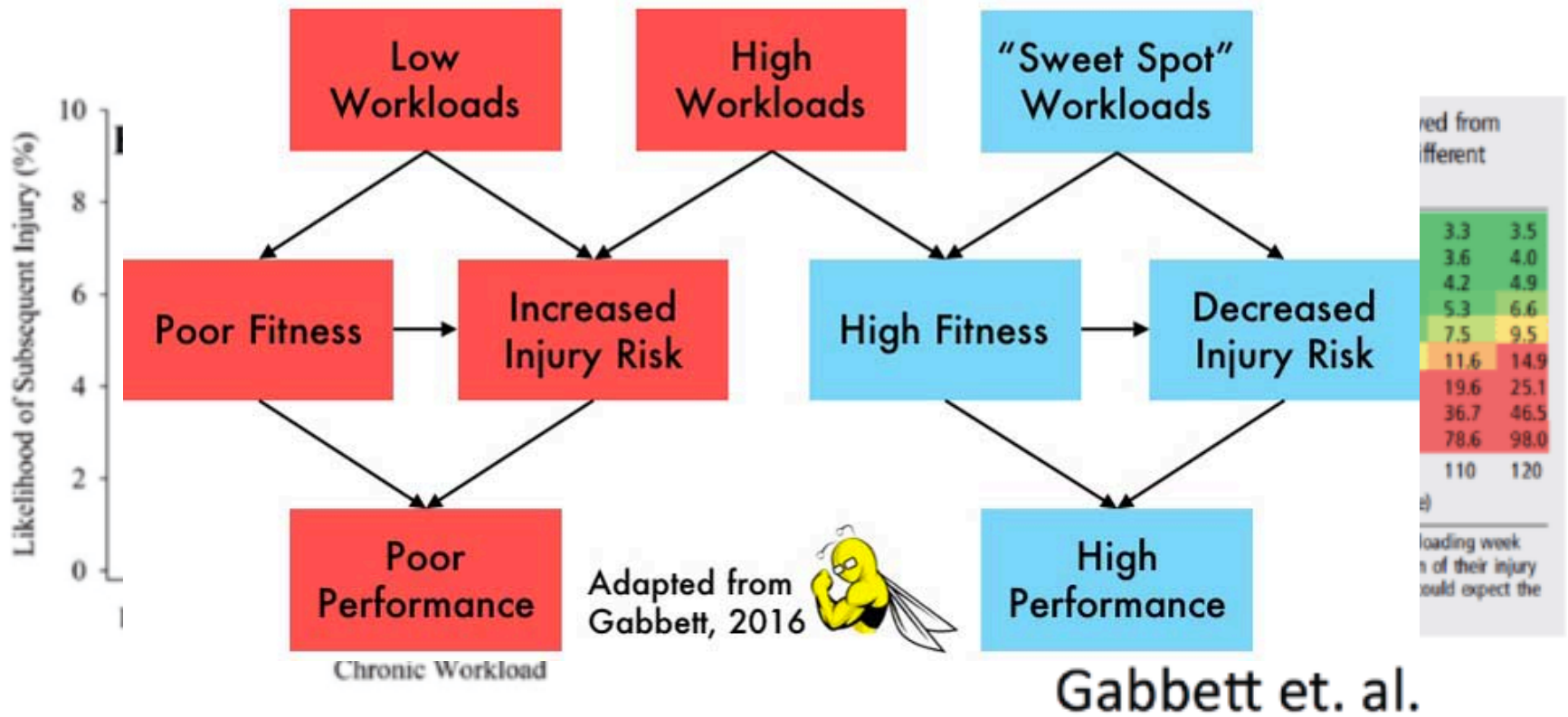
The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter *and* harder? 🧐

Summary The appropriately graded prescription of high training loads should improve players' fitness, which in turn may *protect* against injury, ultimately leading to (1) greater physical outputs and resilience in competition, and (2) a greater proportion of the squad available for selection each week.

TERVE SPORTLANE ON
TUGEV SPORTLANE!

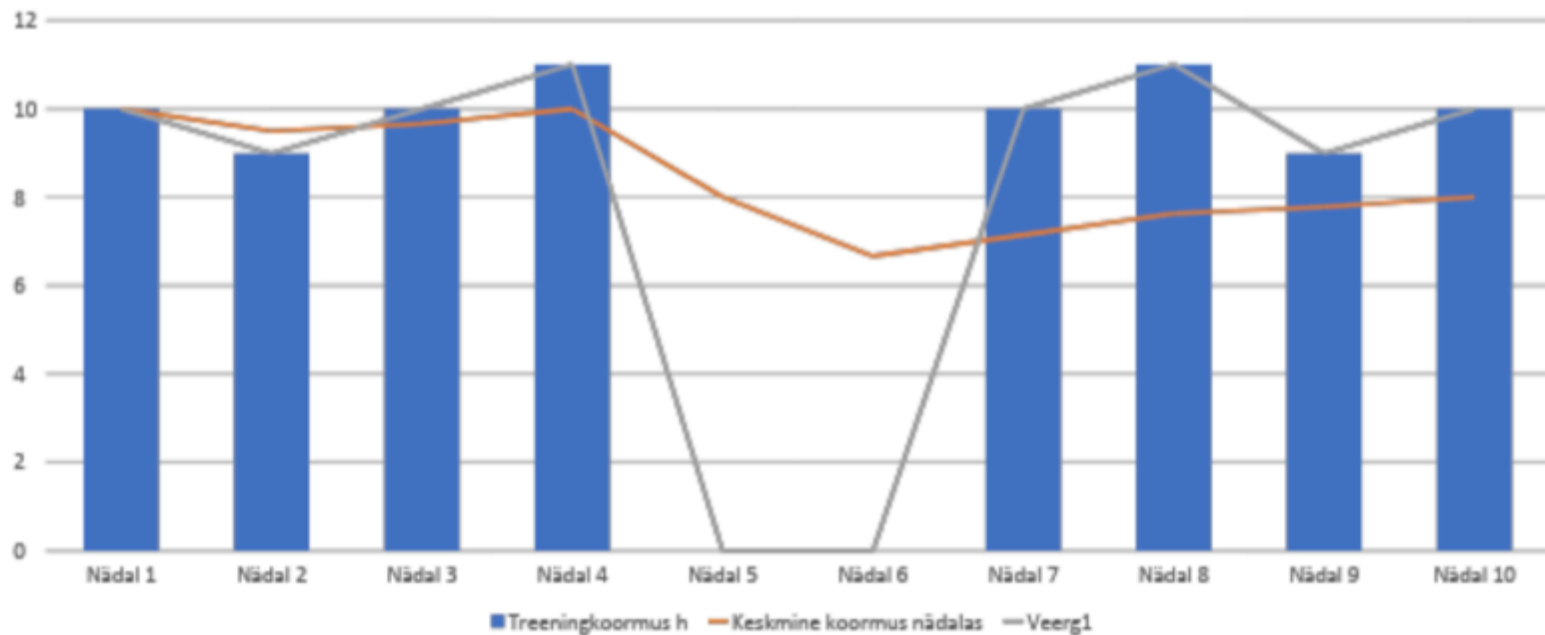
Gabbett et al 2016

Relationships between Workloads, Fitness, Injury Risk, and Performance



Miks tekivad ülekoormusprobleemid?

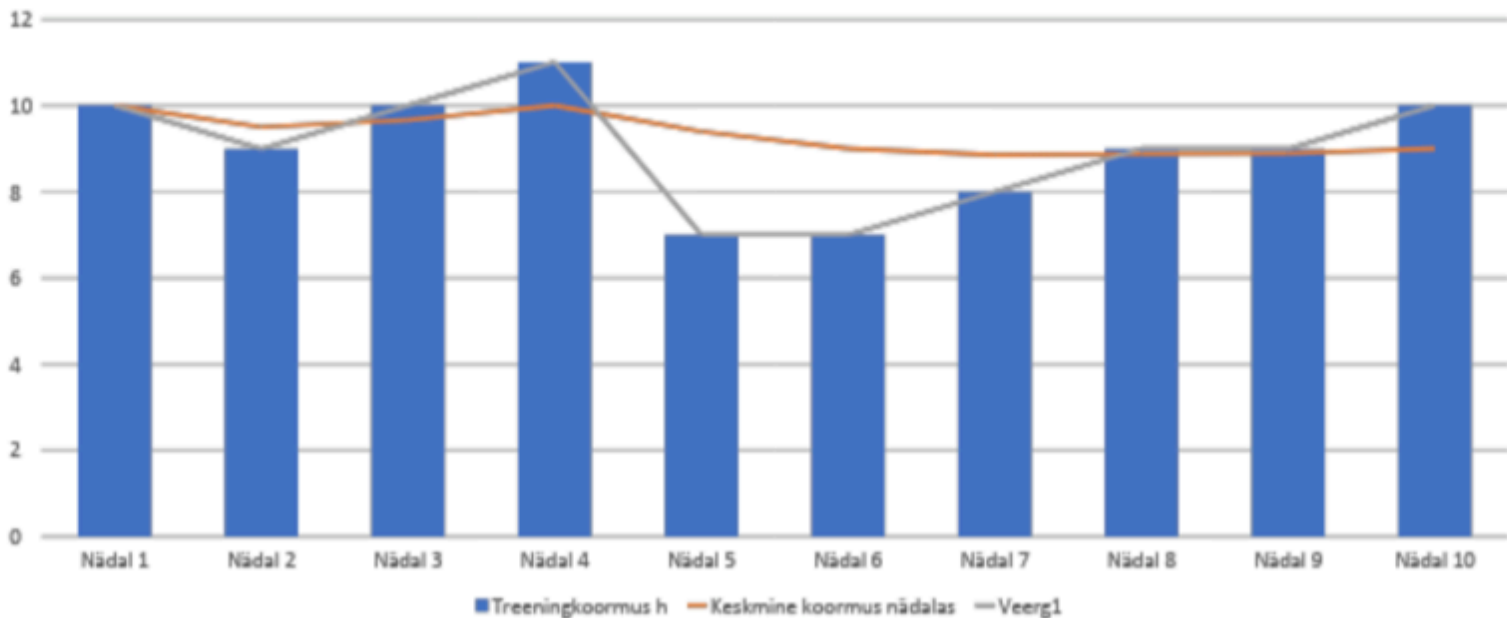
Treeningute katkestamine ja taasalustamine



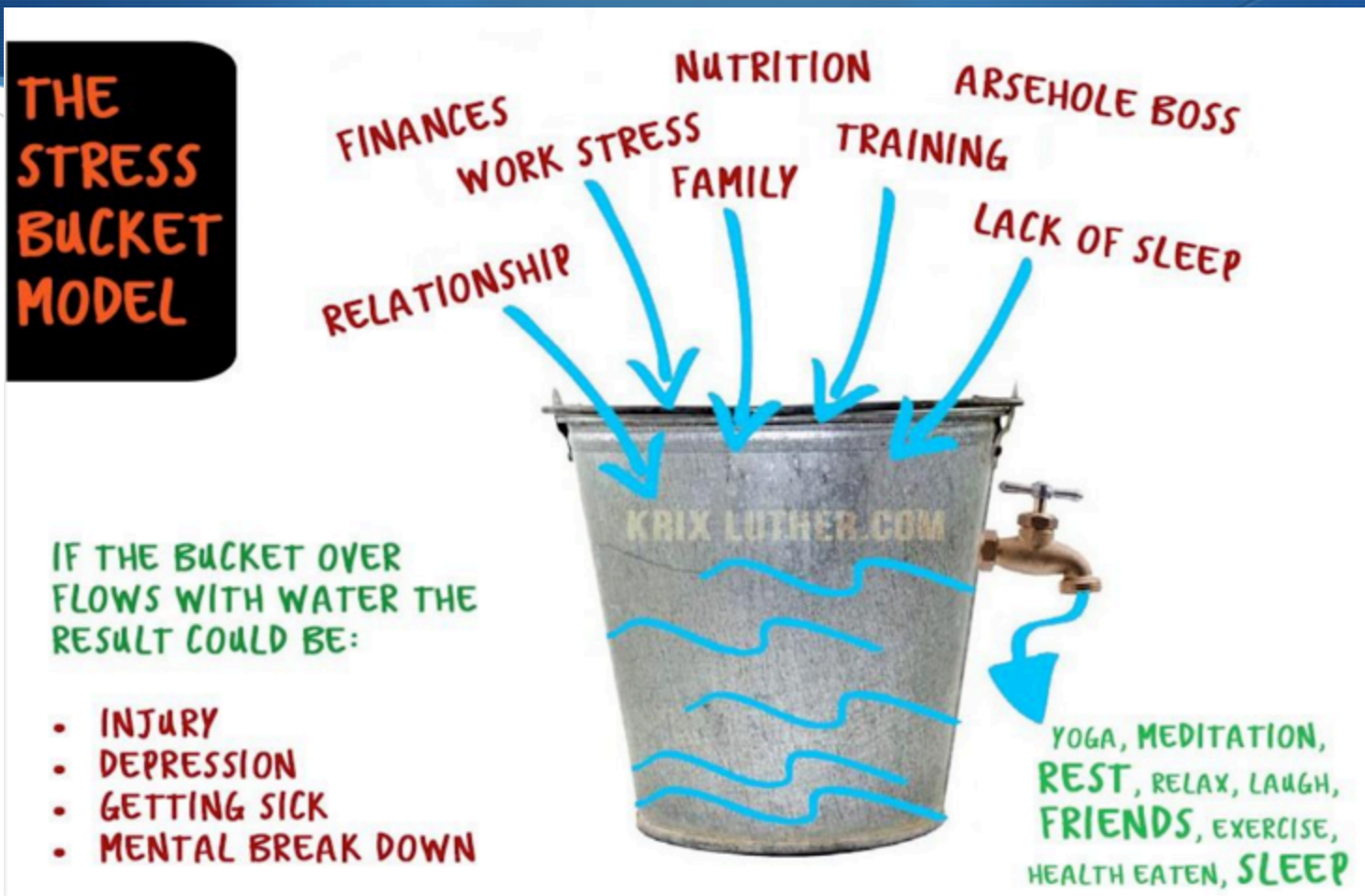
Mikk Pärn (Treeni teadlikult 2018)

Aitäh, Mikk!

Treeningkoormuste modifitseerimine



Probleemide tekkepõhjused



Valu on biopsühhosotsiaalne

- Koekahjustus
- Ravimid
- Liikumine
- Uni

- Vaimne stress
- Lähisuhted
- Rahulolu tööga

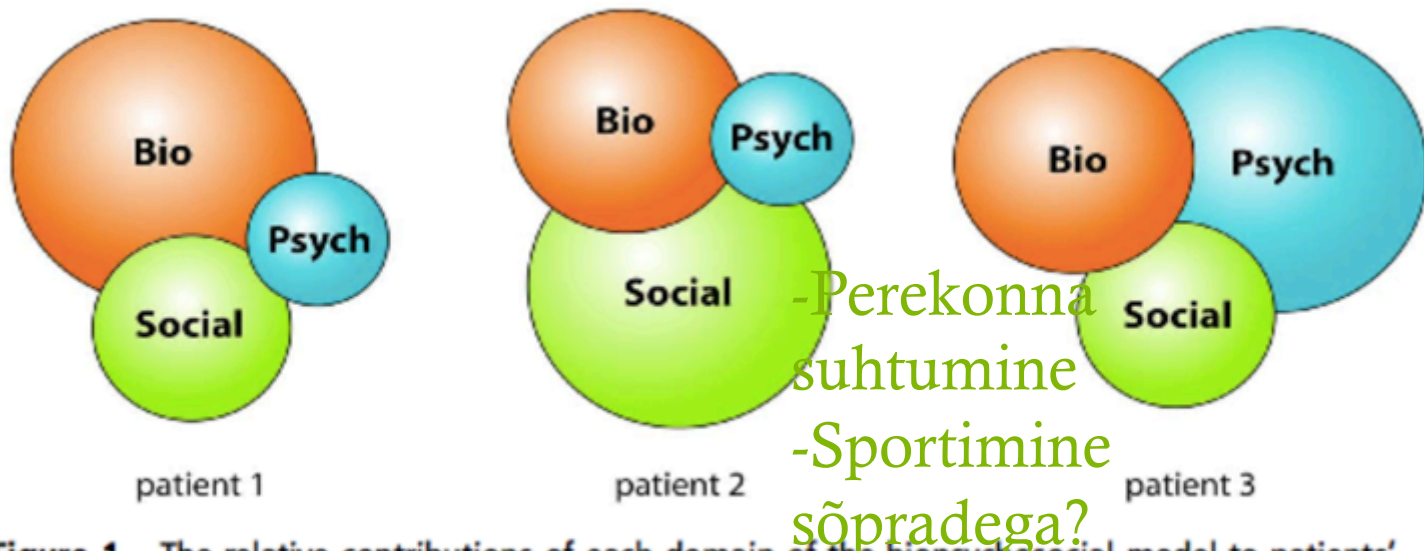


Figure 1 The relative contributions of each domain of the biopsychosocial model to patients' presentations are neither predetermined nor static and their relevance and contribution vary between patients.

Kui probleem on siiski tekkinud

Soreness Rules

Criterion	Action
Soreness/swelling during warm-up that CONTINUES into workout	Take 2 extra days off, DECREASE 1 variable
Soreness/swelling that goes away during warm-up but COMES BACK during workout	Take 2 extra days off, DECREASE 1 variable
Soreness/swelling the DAY AFTER a workout	Take 1 extra day off, and stay at SAME LEVEL
Soreness/swelling during warm-up that GOES AWAY during workout	Stay at the SAME LEVEL
NO SORENESS/SWELLING from previous workout	INCREASE by 1 variable



@dr.caleb.burgess

- Treeni edasi, vältides valulikku liigutust
- Alaseljavalu puhul väldi pörutust
- Probleemse elemendi ettevaatlik treenimine näiteks E ja N
- Ära treeni läbi valu!



Füsioteraapia Kliinik

Functional Movement Screen (FMS)

- ♦ FMS ehk keha põhiliigutuste skriining võimaldab läbi seitsme põhiliigutuse sooritamise hinnata komplekselt erinevate kehaosade liikuvust ja stabiilsust.
- ♦ Süsteem annab võimaluse leida nii sportlase kui vähemaktiivse inimese liigutustegevuses üles funktsionaalsed piirangud ning asümmeetriad, mis võivad vähendada treeningute efektiivsust ning luua soodsa pinnase vigastuste ja ülekoormusprobleemide tekkeks.
- ♦ Vastavalt saadud tulemustele määrab füsioterapeut või treener testitavale individuaalselt harjutused, mis aitavad kaasa õigete liigutusmustrite kinnistumisele, sportliku saavutusvõime ja üldise igapäevase enesetunde paranemisele.

FMS hindamine

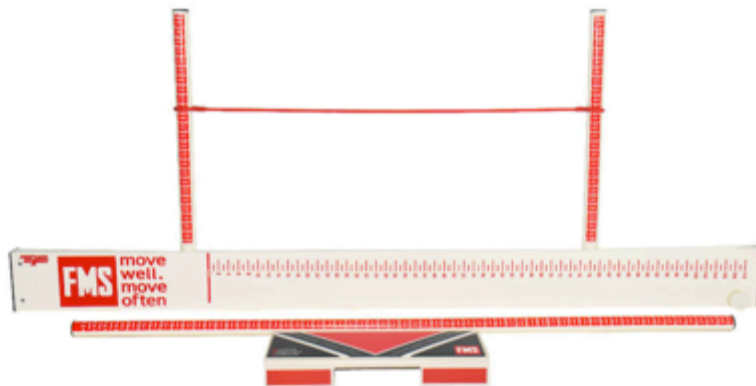
Hinnatakse skaalal 0-3, kus 3 on parim hinne

- 3 –test sooritatakse veatult
- 2 –test sooritatakse kompensatoorseid liigutusi kasutades
- 1 –testi ei sooritata täielikult
- 0 –testil tekib valu
- Mõlemat kehapoolt hinnatakse eraldi, üldskoori läheb madalam hinne.
- Enne testi mõõda käelaba pikkus+ sääreluu pikkus



Füsioteraapia Kliinik

Testimiseks vajalik varustus



**Functional Movement
Screen (FMS) Test Kit**

\$199.95

BUY



Füsioteraapia Kliinik

1. Sügavküki test



Füsioteraapia Kliinik

1. Sügavküki test

- 💧 Sügavuskükk käed üleval
- 💧 Eesmärk on testida jäsemete koordineeritud liikumist, keha stabiilsust, jäsemete mobiilsust (õla-ja hüppeliigeste liikuvus!), kehaasendi kontrolli ning vaagna ja kehatüve stabiilsust.



Füsioteraapia Kliinik

2. Tõkkeaste test



Füsioteraapia Kliinik

2. Tõkkeaste test

- ▶ Üle tõkke astumine
- ▶ Eesmärk on testida stabiilsust puusades, põlvedes ja hüppeliigeses. Samuti määrab test vaagna stabiilsust.



Füsioteraapia Kliinik

3. Väljaaste test ühel liinil



Füsioteraapia Kliinik

1. Sügavküki test

- 💧 Sügavuskükk käed üleval
- 💧 Eesmärk on testida jäsemete koordineeritud liikumist, keha stabiilsust, jäsemete mobiilsust (õla-ja hüppeliigeste liikuvus!), kehaasendi kontrolli ning vaagna ja kehatüve stabiilsust.



Füsioteraapia Kliinik

2. Tõkkeaste test



Füsioteraapia Kliinik

2. Tõkkeaste test

- ▶ Üle tõkke astumine
- ▶ Eesmärk on testida stabiilsust puusades, põlvedes ja hüppeliigeses. Samuti määrab test vaagna stabiilsust.



Füsioteraapia Kliinik

3. Väljaaste test ühel liinil



Füsioteraapia Kliinik

3. Väljaaste test ühel liinil

- ▶ Väljaastekükk jalad ühel joonel
- ▶ Näitab käte ja jalgade, alaselja, puusa, põlve, hüppeliigese ja labajala mobiilsust, stabiilsust ja painduvust ning keha tasakaalu.
- ▶ Vaagna stabiilsust ja alajäsemete teljelisust



Füsioteraapia Kliinik

4. Õlaliigeste liikuvuse test



Füsioteraapia Kliinik

4. Õlaliigeste liikuvuse test

- Eesmärk on testida õlaliigeste liikuvust sise-ja välisrotatsioonil, eemaldamisel ja lähendamisel. Lisaks annab test ülevaate abaluude ja rindkere liikuvusest.



Füsioteraapia Kliinik

5. Sirge jala tõstmise test



Füsioteraapia Kliinik

5. Sirge jala tõstmise test

- ◆ Active Straight Leg Raise (ASLR)
- ◆ Eesmärk on testida aktiivset liikuvusvõimet puusapainutusel, kehatüve stabiilsust, puusa sirutusvõimet, **reie tagakülje lihaste elastsust.**
- ◆



1. Sügavküki test

- 💧 Sügavuskükk käed üleval
- 💧 Eesmärk on testida jäsemete koordineeritud liikumist, keha stabiilsust, jäsemete mobiilsust (õla-ja hüppeliigeste liikuvus!), kehaasendi kontrolli ning vaagna ja kehatüve stabiilsust.



Füsioteraapia Kliinik

2. Tõkkeaste test



Füsioteraapia Kliinik

2. Tõkkeaste test

- ▶ Üle tõkke astumine
- ▶ Eesmärk on testida stabiilsust puusades, põlvedes ja hüppeliigeses. Samuti määrab test vaagna stabiilsust.



Füsioteraapia Kliinik

3. Väljaaste test ühel liinil



Füsioteraapia Kliinik

3. Väljaaste test ühel liinil

- ▶ Väljaastekükk jalad ühel joonel
- ▶ Näitab käte ja jalgade, alaselja, puusa, põlve, hüppeliigese ja labajala mobiilsust, stabiilsust ja painduvust ning keha tasakaalu.
- ▶ Vaagna stabiilsust ja alajäsemete teljelisust



Füsioteraapia Kliinik

4. Õlaliigeste liikuvuse test



Füsioteraapia Kliinik

4. Õlaliigeste liikuvuse test

- Eesmärk on testida õlaliigeste liikuvust sise-ja välisrotatsioonil, eemaldamisel ja lähendamisel. Lisaks annab test ülevaate abaluude ja rindkere liikuvusest.



Füsioteraapia Kliinik

5. Sirge jala tõstmise test



Füsioteraapia Kliinik

5. Sirge jala tõstmise test

- ◆ Active Straight Leg Raise (ASLR)
- ◆ Eesmärk on testida aktiivset liikuvusvõimet puusapainutusel, kehatüve stabiilsust, puusa sirutusvõimet, **reie tagakülje lihaste elastsust.**
- ◆



Füsioteraapia Kliinik

6. Kätekõverduse test



Füsioteraapia Kliinik

6. Kätekõverduse test

- ♦ Ehkki tegemist on kätekõverdusega, ei hinnata testi käigus niivõrd käte jõudu, kui jälgitakse, et ei tekiks kompensatoorseid liikumisi selja ülesirutuse või puusade rotatsiooni näol.



Füsioteraapia Kliinik

7. Rotatsioonistabiilsuse test toengpõlvituses



Füsioteraapia Kliinik

7. Rotatsioonistabiilsuse test toengpõlvituses

- ♦ Eesmärk on hinnata vaagna, **kehatüve** ja õlavöötme **stabiilsust** kombineeritud üla-ja alajäseme koosliikumisel.



Füsioteraapia Kliinik

Skoori interpretatsioon

- 💧 Max 21 punkti
- 💧 Skoor alla 14 näitab suurenenud vigastuste ohtu
- 💧 USA pesapalliliiga keskmine = 13
- 💧 Eesti kergejõustiku noortekoondide keskmine 15,4
- 💧 Ühe USA prügifirma töötajatele tehti test ja saadi keskmiseks tulemuseks 13. Seejärel näidati töötajatele ette harjutused, mida tehes ei paranendu mitte üknes töötajate tervis, vaid vähenesid ka firma kulutused, sest enam polnud neil inimestele vaja maksat tööst tingitud ülekoormuse ja vigastuste ravi eest.



Soojendus

- Kindel sihipärane tegevus
- Miks?
- EI pikkadele staatilistele venitustele enne võistlust
- Kerged dünaamilised venitused ca 5 sekundit (Kay *et* Blazewich 2012 järgi kuni 45 sek)
- Traumade vältimiseks: dünaamiline võimalikult paljusid liigeseid hõlmav liigesmobilisatsioon/kerged venitused
 - Väljaastesammud kerepöördega
 - Väljaaste küljele+ fleksioon õlaliigesest
 - Reie lähendajate dünaamiline venitus (ette-taha liikumisega)
 - Allavaatav koer (jooga) + kätekõverdus (Eric Cressey)
- Venitamine EI aita vähendada lihaste valulikkust või otseselt vältida traumasid
- Venitamine aitab parandada painduvust/liigesliikuvust!

Hea soojendus (E Cressey):

1. Hea dünaamiline soojendus algab pehmekoe vabastamise ehk rullimisega
2. Liigete soojendamine algab väikestest liigestest ja üksikute liigete mobiliseerimisest ja liigub edasi suuremate liigete ja mitme liigese korraga mobiliseerimiseni
3. Soojaks saavad ka hüppeliigesed, puusad ja rindkere
4. Võetakse arvesse hüpermobiilseid liigeseid ja nende soojendusel ollakse ettevaatlik
5. Hea soojendus tõstab kehatemperatuuri!



Hüppeliigese probleemid– esmane ravi piirkonnale

♦ Jalg üles: pea all üks padi, jalgade all kaks

♦ Kompressioonpõlvikud!

♦ Kinesiooteipimine

♦ Külma 24h järjest koos

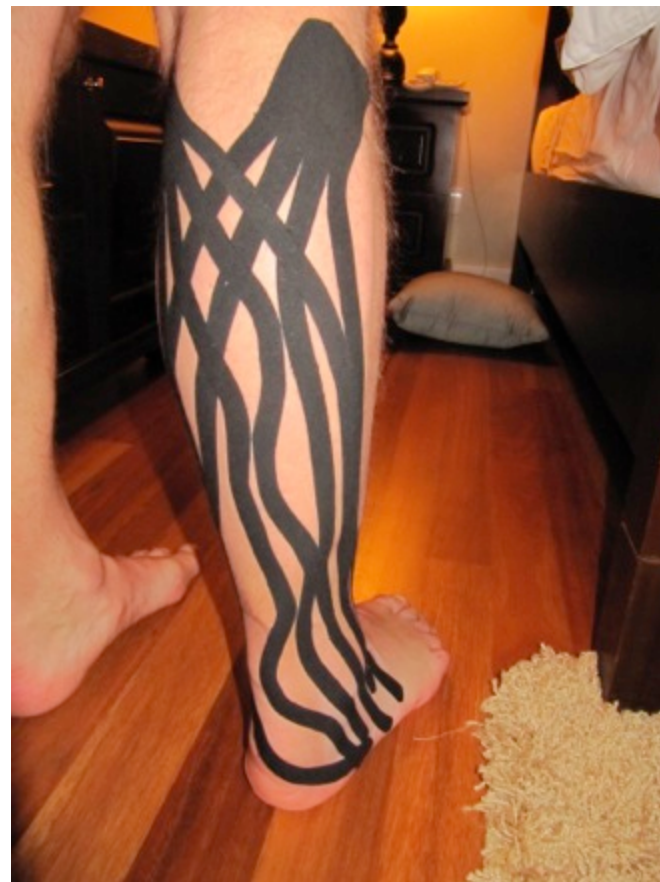
kompressiooniga, elastikside

ümber (varvas sinine on okei)

Ennetamiseks ja taastumiseks

Austraalia Rahvusballetti

pöiale tõus!!!



Rindkere mobilisatsioon

- ♦ Igapäevastest sundasenditest tingitud rindkere liikuvuse vähenemine võib põhjustada düsfunktsioone
 - ♦ Abaluude piirkonnas → õlaliigeses
 - ♦ Lülisamba kaelaosas
 - ♦ Alaseljas
 - ♦ Puusaliigeses
 - ♦ Käte liikuvus piiratud jooksmisel
- Oluline on rindkere, mitte alaselja mobiilsus!

Rindkere mobilisatsioon

- ♦ Skapulotorakaalset düsfunktsiooni seostatakse:
 - ♦ külmunud õla sündroomiga
 - ♦ rotaatormanseti probleemidega
 - ♦ labrumi rebenditega
 - ♦ õlaliigese ebastabiilsuse
 - ♦ tservikobrahhiaalsete patoloogiatega (Sahrman 2002)
- ♦ Skapulotorakaalne lihasnõrkus → abaluude ebastabiilus → sekundaarne subakromiaalne pitsumine (Kibler 1998)

Rindkere mobilisatsioon

- ♦ **Functional Movement Screen**
- ♦ FMSi rindkere liikuvuse arendamisele suunatud harjutused võiksid kuuluda kõigi istuvat tööd tegevate inimeste treeningrutiini
- ♦ Oluline on fikseerida alaselg
- ♦ Enamus spetsialiste soovivad alustada pilatse rulli või tennisepallidega pehmekoe mobilisatsiooniga
 - ♦ M Reinold rullimine+ ekstensioonid rullil+ käed ees koos kerged rotatsioonid- tuharad maas!



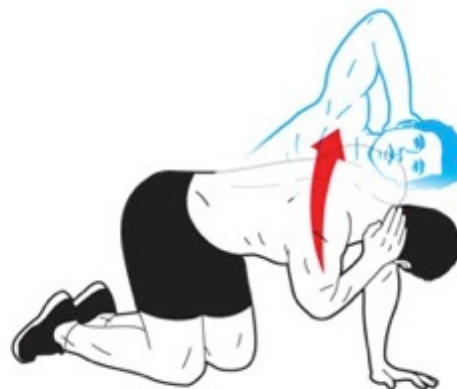
Venitus pilatese rulliga



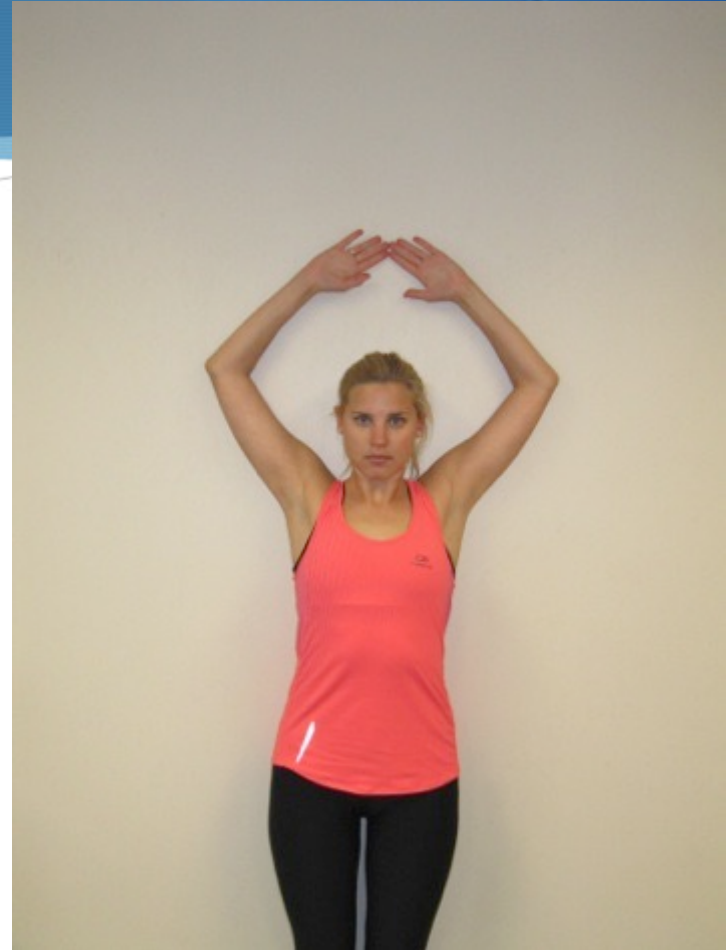
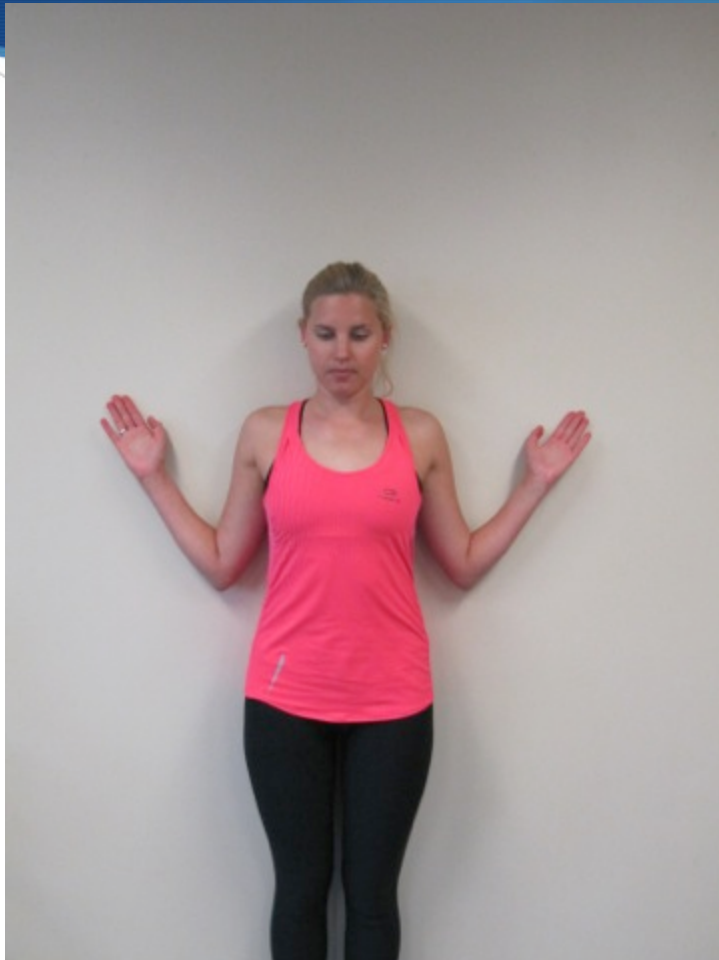
Neljakäpukil küünarnukiga puuduta põlv + sirutus

FMS

- * Alaselja fikseerimiseks istikandadele
- * Küünarnukk liigub vastaspoole põlve suunas
- * 8-12X



“Teemant” nii maas kui seinä ääres



Rull põlvede vahel, toolil käed kuklas kerepöörded+ kallutus tahasuunas

- 💧 Rull aitab fikseerida alaselja
- 💧 Vältimaks alaselja liikumist on liikumisamplituud väike
- 💧 Kontorisse!



Kas rüht on oluline?



- ◆ Siseelunditel rohkem ruumi – kergem hingata, parem seedimine, parem verevarustus
- ◆ Väiksem koormus liigestele
- ◆ “Selgem pea”
- ◆ Näed pikem noorem välja!
- ◆ Enesekindlus!



Rühitreening Hiina moodi ☺



Kui kael juba valutab, teeb kauni rühi hoidmine selle valu tõenäoliselt hullemaks...

Plangud palliga- eraldi käed pallil ka!



Acute hamstring injuries in Swedish elite football: a prospective randomised controlled clinical trial comparing two rehabilitation protocols.

- ◆ C. Askling (PhD, PT) *et al* 2013 (BJSM)
- ◆ I grupp 37 mängijat- lihast pikendav treening- 3 harjutust
- ◆ II grupp 38- konventsionaalsed harjutused (kummilint, *leg-curl*, tavalised venitused)
- ◆ I grupp tagasi platsile 28 päeva
- ◆ II grupp tagasi platsile 51 päeva

I esmane aktivatsioon



- Tugeva valulikkuse korral kargud
- Esimesel võimalusel üritada rütmiliselt päeva jooksul jalg põlvest sirutada
- Valuvabalt!
- + Kerge lihasaktivatsioon:
Suruda kanda lamades/
istudes maha

3X 12 kordust päevas



II sukelduja



- 3X 6 kordust
- Vigastatud jalg on tugijalg
- Puusad ja alaselg võimalikult sümmeetrilised
- Valuvabalt!

III spagaati vajumine



- **3X 4 kordust**
- **Vigastatud jalg jääb ette**
- **Valuvabalt!**
- **Nordic hamstring curl!**

M gluteus medius

- 💧 Külgmine tuharalihas
- 💧 Väga oluline põlve stabilisaator!
- 💧 Ülemäärane *valgus* asend põlvedes=> põlve OA ja PFP
- 💧 Põlvede valgus asend on tihedalt seotud puusa abduktorite lihasjõu langusega
- 💧 Rõhutatakse puusa eemaldajate eriti *m gluteus mediuse* olulisust
- 💧 Probleem- TFL pinget ("jooksja põlv")
- 💧 Soojenduseks tuhara aktivatsioon!

Which exercises target the gluteal muscles while minimizing activation of the tensor fascia lata? Electromyographic assessment using fine-wire electrodes.

- 💧 Parimad harjutused:
 - 💧 Krabi 😊
 - 💧 Ühepoolne sild
 - 💧 Samm kõrvale
 - 💧 Puusa sirutus toeng põlvituses
- 💧 NB! “Wet pants”
- 💧 NB! Puusa tõstmine astmel



Kummilint!



Inspiratsiooni

- ◆ Ben Cormack (www.cor-kinetic.com)
- ◆ Adam Meakins @thesportsphysio
- ◆ www.strengthandconditioningresearch.com
- ◆ Blog – Mike Reinold, **Eric Cressey**
- ◆ Fysioviis ☺
- ◆ Instagram #exercisescience
- ◆ Lauri Rannama – Vikerraadio “Huvitaja”
- ◆ Get Set (IOC)



Füsioteraapia Kliinik

Täna kuulamast!

- ♦ Füsioteraapia Kliinik
 - ♦ Vigastuste ennetamine ja taastusravi
 - ♦ Ergonoomika ja liikumise alased loengud
 - ♦ Kinesiotepimine, dünaamiline teipimine
- ♦ www.füsioteraapia.ee info@fysioterapia.ee
- ♦ Info ja registreerimine 6996515
Tondi 84/3 III korrus Tallinn
Karulaugu tee 13 Viimsi Golden Club



Füsioteraapia Kliinik