

TREENIMISE TEADUSE AMPS

Väljaanne nr 8



Jalgpalli eri

Selle kuu numbris keskendume jalgpalli-teemalistele Eesti teadusuuringutele

Amps (uuring) 1:
Liigamängude ja jalgpallitreanni erinevate vähendatud mängijate arvu ning väljaku mõõtmatega mängude treeningkoormuse võrdlus noorjalgpallurite näitel

Amps (uuring 2):
Alajäsemete sirutajalihaste jõu ja võimsuse näitajad jalgpalluritel ja jõutõstjatel

Amps (uuring) 3:
Eesti jalgpallitreenerite spordipsühholoogia ja spordipsühholoogia meetodite rakendamisega seotud uskumused – hoiakud, subjektiivsed normid ja tajutud kontroll: kvalitatiivne analüüs

Sporditeadus jalgpallis

Tartu Ülikooli sporditeaduste ja füsioteraapia instituudis kaitstud magistritööd.
Refereeris: Mati Arend

Kuigi mängijate poolt läbitud kogudistsid on jäänud stabiilseks, on nende tegevuste intensiivsus märkimisväärselt suurenenud. See hõlmab rohkem kõrge intensiivsusega jookse ja sprinte, nii palli valdamisega kui ka ilma.

Näiteks Inglise Premier League'is suurenes kõrge intensiivsusega jooksmise keskmine distants märgatavalt hooaja 2006/2007 ja hooaja 2012/2013 vahel. Samuti on UEFA Meistrite Liiga mängudes viimastel aastatel mängijate poolt sooritatud sprintide arv kahekordistunud.

Sama trend on ilmne ka FIFA maailmameistrivõistluste finaalides, kus mängu kiirus on aastatel 1966 kuni 2010 suurenenud 15%.

Need muutused rõhutavad kiiruse ja oskuste kasvavat tähtsust kaasaegses jalgpallis.

Klubid tuginevad üha enam sooritusandmetele, et arendada mängijate võimeid.

www.treenimiseteadus.ee

www.fysiocentrum.ee

<https://sporditeadused.ut.ee/et/sisu/sporditeaduste-labor>



Silver Grauberg. Liigamängude ja jalgpallitreanni erinevate vähendatud mängijate arvu ning väljaku mõõtmetega mängude treeningkoormuse võrdlus noorjalgpallurite näitel Tartu 2022

Liigamängude ja jalgpallitreanni erinevate vähendatud mängijate arvu ning väljaku mõõtmetega mängude treeningkoormuse võrdlus noorjalgpallurite näitel

Silver Grauberg, magistritöö, Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut, 2022
Refereeris: Mati Arend



Silver Graubergi [magistritöö](#) eesmärk oli hinnata treeningkoormust jalgpalli võistlusmängude ja trennis mängitavate erineva suurusega jalgpalli väikeste mängude ajal ning analüüsida lisaks vastupidavusliku taseme seost treeningkoormuse näitajatega võistlusmängu ajal noorjalgpallurite näitel. Uuringus osales 19 Eesti II divisjoni meesjalgpallurit (17,6±1,1a; 74,1±8,6 kg; 182,4±7,4 cm).

Mängijad sooritasid vastupidavustesti YoYo Intermittent Recovery Test Level 1, jalgpalli vähendatud mängijate arvu ning väljaku mõõtmetega mängu (VM) 5 versus 5 (5v5) (neli treeningut, väljaku suurus: 48x31 m, kestvus 5x5 min) ja 8 versus 8 (8v8) (neli treeningut, väljaku suurus: 76x49 m, kestvus 3x10 min) ning viis jalgpalli võistlusmängu 11 versus 11 (11v11) formaadis.

- Uuring leidis, et mängijad, kes jooksid Yo-Yo testis pikemaid vahemaid (kõrge sooritusega grupp), tegid oluliselt rohkem kiirendusi ($>2 \text{ m/s}^2$), läbisid suurema vahemaa kiirusel $>21,0 \text{ km/h}$ ja läbisid 5 minuti jooksul WCS-s rohkem vahemaid kui keskmise või madala Yo-Yo testi sooritusega mängijad.
- Kuigi kõrge sooritusega grupi mängijate väline koormus oli suurem, oli nende sisemine koormus (aeg, mis veedeti südame löögisageduse tsoonis 90-100%: $32.1 \pm 15.5\%$) oluliselt madalam kui madala sooritusega grupil ($57.4 \pm 19.8\%$).

Lõrgema sooritusvõimega grupi mängijate jalgpallispetsiifiline vastupidavus on parem kui madala sooritusega grupi mängijatel. mängu kõige intensiivsemate perioodide simuleerimine treeningutel vajab erilist tähelepanu, mille saavutamiseks võiks olla täiendavate jooksuharjutuste kasutamine väikeste mängude täiendamiseks.

Alternatiivne viis välise koormuse suurendamiseks väikeste mängude ajal võiks olla mängu intensiivistamine – näiteks uue palli mängu toomine kohe pärast seda, kui üks pall läheb välja (ilma audiviske, nurgalöögi või väravavahita) ja verbaalse julgustuse kasutamine mängu ajal.

Praktiline kokkuvõte uuringust:

Madala intensiivsusega vastupidavuslik treening tundub olevat jalgpallis alaväärtustatud nii mängijate kui ka treenerite poolt.



Mati Arend, PhD

Sellest uuringust tuleb välja, et parema vastupidavusega mängijad suudavad just tänu kõrgemale aeroobsele võimekusele ka kõrgema intensiivsusega rohkem joosta..

Seega võiks hooajaks ettevalmistuses, vigastustest taastumisel, puhkeperioodidel jne kasutada just madala intensiivsusega pikka aeroobset treeningut jalgpalluritel.



Madis Arumäe. Alajäsemete sirutajalihaste jõu ja võimsuse näitajad jalgpalluritel ja jõutõstjatel. Magistritöö, Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut, 2018.

Alajäsemete sirutajalihaste jõu ja võimsuse näitajad jalgpalluritel ja jõutõstjatel



Madis Arumäe, magistritöö, Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut, 2018
Refereeris Mati Arend

Madis Arumäe [magistritöö](#) eesmärk oli võrrelda alajäsemete sirutajalihaste jõu ja võimsuse näitajaid jalgpalluritel ja jõutõstjatel.

Uuringus osales 22 meessportlast: 12 Eesti kõrgliigameeskonna jalgpallurit keskmise vanusega $20,6 \pm 0,6$ aastat ja 10 jõutõstjat keskmise vanusega $21,8 \pm 1,5$ aastat.

Reie nelipealihase mittetahtelise ehk elektrostimulatsiooniga esile kutsutud üksikkontraktsiooni näitajate vahel statistiliselt olulisi erinevusi gruppide vahel ei esinenud.

Hüppe kõrgust võrreldes esines gruppide võrdlusel statistiliselt oluline erinevus *countermovement jump* (CMJ-l). Uuringus oli jalgpallurite keskmine hüppe kõrgus CMJ-l keskmiselt 0,41 m ja jõutõstjatel keskmiselt 0,46 m.

- Reie nelipealihase isomeetriline jõud oli jõutõstjatel (744 N) suurem kui jalgpalluritel (664,33 N) ja ka jõu rakendamise kiirus (*rate of force development*, RFD 25%) oli jõutõstjatel jalgpallurite tulemustest suurem.
- Jõutõstjad näitasid keskmiselt paremaid hüppe kõrguse, hüppel arendatud jõu ja võimsuse tulemusi peaaegu kõikides võrreldud näitajates.

Tulemusi arvesse võttes oleks jalgpalluritele tõenäoliselt kasulik kasutada treeningu osana jõu- ja hüppetreeningut oma kiiruslike võimete arendamisel.

Uuringus tulemuste arutelus juhiti tähelepanu, et alajäsemete sirutajalihaste jõutreening teistes uuringutes arendas 10 m ja 30 m sprindi kiirust treenimata täiskasvanud inimestel ning jõutreeningu kombineerimine sprinditreeninguga oli veelgi efektiivsem.



Praktiline kokkuvõte uuringust:

Noorte jalgpallis on jõutreening ilmselt alakasutatud, kuna jõutreeninguga käib kaasas palju müüte ning müüdid takistavad kehalise võimekuse kasu saamist...



Mati Arend

Kui rasked jõutõstjad hüppavad kõrgemale, kui jalgpallurid, siis võiks see jalgpalli trenereid mõtlema panna seoste osas. Plüomeetriliste harjutuste tegemine just noortel jalgpalluritel on olnud soovituslik, kui tahetakse jõu arendamise treeningutega alustada.

Samuti, hüppevõime mõõtmist on küllaltki lihtne teha ka regulaarselt ning lihtsate vahenditega, et jälgida mängijate alakeha võimsust ning anda tagasisidet.

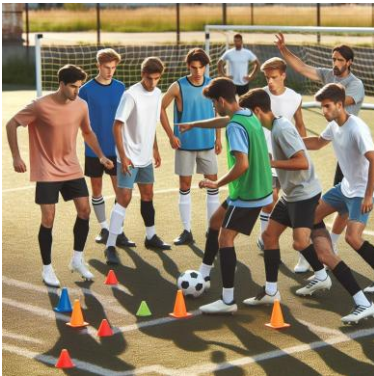


Raiko Kokmann. Sisemise koormuse mõõtmise meetodid ning võrdlus treeneri koormushinnanguga amatöörjalgpalluritel. Magistritöö, Tartu Ülikool, 2018

Sisemise koormuse mõõtmise meetodid ning võrdlus treeneri koormushinnanguga amatöörjalgpalluritel

Raiko Kokmann, magistritöö, Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut, 2018
Refereeris: Mati Arend

Raiko Kokmanni koostatud magistritöö eesmärk oli vaadelda kolme erinevat sisemise treeningkoormuse mõõtmise meetodit ning võrrelda neid treeneri koormushinnangutega. Treeningkoormust mõõdeti pulsikelladega, lisaks sportlaste subjektiivselt hinnatud pingutust (<i>Rating of Perceived Exertion</i> – RPE) ja selle individualiseeritud versiooni (RPEi).	Katses osales 19 amatöörjalgpallurit. <i>RPE</i> leidmiseks pidasid katsealused treeningpäevikuid, kus hindasid lõppenud treeningu raskust kümnepalliskaalal umbes 30 min pärast treeningu lõppemist. Iga meetodi tulemused jagati kolme intensiivsustsooni: kerge, mõõdukas ja raske.
- Tulemused peegeldavad kõigi kolme meetodi mõnevõrrast samasust, kuid näitavad väga selget erinevust pulsiaandmetes võrrelduna RPE andmetega. - Kasutades pulsiaandmeid võib saadud treeningkoormust amatöörjalgpallurite puhul pidada kergemaks, kui sportlaste hinnang. Samuti võis välja lugeda treeneri kalduvust alahinnata treeningute raskust.	
Suure võistkonna puhul on iga sportlase vajaduste rahuldamine keeruline, kuna taastumine treeningute vahel on individuaalne vastutus ja nõuab piisavat und ja toitumist, mis on eriti amatöörmeeskondades meeskonna personali kontrolli alt väljas. Sellised tegurid muudavad mängijate sisemise treeningkoormuse hindamise väga raskeks, isegi kui väline treeningkoormus on sama.	Sportlaste igapäevaelu täiendavad isiklikud tegurid, nagu kooli- ja/või tööstress, perekondlikud probleemid, on treenerile teadmata ja neid ei saa treeningute kavandamisel arvesse võtta, kuid need mõjutavad tõenäoliselt tajutud treeningkoormuse pingutusastet.



Praktiline kokkuvõte uuringust:

Kuigi treeneritel on tänapäeval järjest enam vahendeid treeningute monitoorimiseks, siis ei saa jätta tähelepanuta ka kõige lihtsamaid võimalusi – mängija ja treeneri omavaheline suhtlus.



Mati Arend

Kui kasutada ainult pulsisageduse või GPS jälgimist, siis võime treeningute rakust alahinnata ja kui kasutada ainult sRPE hinnangut, siis võivad tunduda treeningud arusaamatult rasked.

Võistkondade taustajõudude tehnoloogia võidukäigus ei tohiks jätta kõrvale ka isikliku vestluse vormi tagasisides.

Omavahelistes regulaarsetes vestlustes mängija ja treeneri vahel saab ilmselt lahendada ka muid küsimusi peale treeningute mõju.

Kõik ikka selleks, et treeningute numbriliste andmete taga oleks ikkagi ka inimene ehk mängija.