

TREENIMISE TEADUSE AMPS

Väljaanne nr 2



Jalgpalli eri

Selle kuu numbris keskendume jalgpalli-teemalistele Eesti teadusuuringutele

Amps (uuring) 1:
Eesti naisjalgpallurite menstruaaltsükkel ja treeningprotsess

Amps (uuring 2):
Jalgpallurite ülekoormus-probleemide seosed väljaku pinnaga

Amps (uuring) 3:
Premier league jalgpallurite mõju meeste tervisele

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>



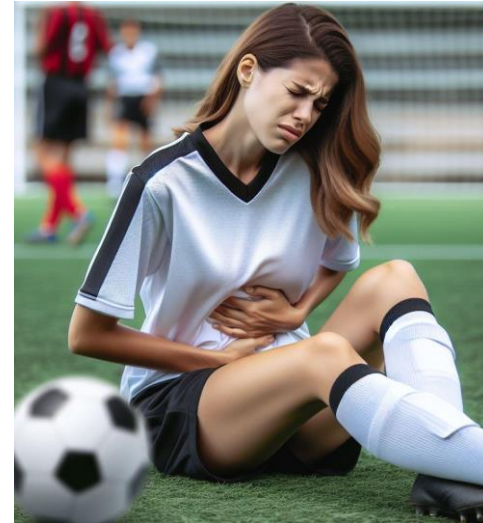
Anette Rõõmussaar. Eesti meistri- ja esiliiga naisjalgpallurite menstruaaltsükliga seotud sümptomite levimus, esinemissagedus ja tunnetatud mõju treeningprotsessile ning sportlikule sooritusele. Tartu 2024

Naisjalgpallurid ja menstruaaltsükkel

Anette Rõõmussaare magistritöö,
Refereeris: Mati Arend

Anette Rõõmussaare [magistritöö](#) eesmärk oli välja selgitada menstruaaltsükliga (MT) seotud sümptomite levimus ja esinemissagedus, hinnata MT subjektiivselt tunnetatud mõju treeningprotsessile ja sportlikule sooritusele Eesti reproduktiiveas meistri- ja esiliiga naisjalgpallurite seas

Veebipõhine küsitlusuuring kaardistas menstruaaltsükliga seotud sümptomeid (MSS), valuvaigistite kasutamist, arvamust MT mõjust sooritusvõimele ning tugivõrgustikuga suhtlemist MT teemadel. Analüüsi kaasati 123 Eesti reproduktiiveas meistri- ja esiliiga naisjalgpallurit.



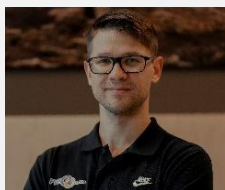
- Uuringus osalenud kogesid vähemalt kahte MSS, millest levinumad olid kõhukrambid (95,5%) ja väsimus (95,1%).
- 38,2% vastanutest tunnetas, et füüsiline koormus leevendas kõhukrampe, 39,0% aga väsimust suurendavat toimet.
- Kehvemat sportlikku sooritust kogeti enim menstruaaltsükli ajal, peamiselt MSS tulenevalt.

Kõige levinumad MSS olid kõhukrambid ja väsimus, mida raporteeris üle 95% uuringus osalenud naisjalgpalluritest. Eelnimetatutele järgnesid isud, meeleoluhäired ja rindade hellus, mis esinesid 75-89% uuritavatest.

Vähem kui 1/3 osalejatest arutas menstruaaltsükli teemadel treeneri/füsioterapeudiga ja 2/3 tundsid, et sümptomitega treeningprotsessis ei arvestata.

Praktiline kokkuvõte uuringust:

Naiste sport on erinevates liigades teinud viimastel aastatel suuri tõuse vaatajate populaarsuses. Ka sporditeaduses.



Mati Arend

Kui pidada silmas seda, et enamik naissportlaste ja naiskondade treenerid on mehed, siis võib naissportlastel olla ebamugav antud teemal rääkida.

On väga oluline, et ka meestreenerid oleksid teadlikud menstruaaltsükli võimalikust negatiivsest mõjust sooritusvõimele ja saaksid võimalusel treeningutes olukorraga arvestada, aga mitte sportlast kõrvale jättes.



Anna Maria Mets. Eesti kõrgliiga meesjalgpallurite ülekoormusprobleemide ja -vigastuste seos murupinnasega. Magistritöö, Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut, 2024.

Jalgpallurite ülekoormusprobleemide seosed väljaku pinnaga

Anna Maria Mets, magistritöö
Refereeris Mati Arend

Anna Maria Metsa [magistritöö](#) eesmärk oli analüüsida 12-nädalase perioodi vältel (märts-juuni), kui toimusid Eesti Meistrivõistluste mängud, võimalikke seoseid Eesti kõrgliiga meesjalgpallurite ülekoormusprobleemide ja mängitava murupinnase vahetusega.

14 jalgpallurit vastasid iganädalaselt 12-nädala jooksul veebipõhisele OSTRC (*The Oslo Sports Trauma Research Center*) küsimustikule, millega hinnati põlveliigese, hüppeliigese, alaselja, kubeme piirkonna ja reie tagakülje ülekoormusprobleemide esinemissagedust.

- Eesti meistrivõistluste toimumise jooksul raporteeriti kokku 99 ülekoormusprobleemi, millest pooled (50,5%) olid hüppeliigese probleemid.
- Vähem esines alaselja (17,2%), reie tagakülje ja kubeme (11,1%), ning põlveliigese piirkonna probleeme (10,1%).
- Ülekoormusprobleemide esinemissagedus vähenes oluliselt (46,1%) võistluspinnase vahetusega kunstmurult naturaalmurule, kusjuures enim vähenesid põlveliigese kaebused.

Mängijate 12-nädala vigastuste keskmist OSTRC küsimustiku skoori ning treeningtundide keskmist arvu nädalas arvesse võttes järeldati, et ülekoormusprobleemide ja treeningkoormuse vahel oli nõrk negatiivne seos

Metsa töös märgati ka, et ülekoormusprobleemide ja mänguminutite vahel on keskmine seos, $r=0,57$ ($p<0,05$).

Uuringust langes välja 15 vaatlusalust, kes järjepidevalt kahjuks küsimustikule ei vastanud (küsimustikule vastamise aeg 5min nädalas)...



Praktiline kokkuvõte uuringust:

Meie kliimas peab üsna kaua treenima ja mängima kunstmuru väljakutel, et jalgpalli harrastada.



Mati Arend

Seega on üsna oluline arvestada treeningutel ühelt väljaku tüübilt ülemikul teisele. Kõvem pinnas võib tähendada suuremat põrutust, mida mängijad ise ei suuda amortiseerida. Seda antud magistritöö ka ehk näitas.

Kui võistkonnas esineb rohkem põlve piirkonna probleeme ja peab pikalt treenima ning mängima kunstmurus, siis treenerid võiks arvesse võimalikku suurenenud koormust põlvedele.

Teisalt peaks juba hooaja ettevalmistuses ja ka üldkehalises ettevalmistuses rohkem rõhuma amortisatsiooni võimekusele, mis tuleb nii alaseljast, puusast, põlvest kui ka hüppeliigesest.

Eesti kliimas ei saa ilma kunstmuruta ja peaksime seda ka ehk rohkem arvestama treeningprotsessis...

Allar Mällo. Jalgpallurite hamstringlihaste maksimaalse tahtelise ekstsentrilise kontraktsioonijõu muutuse hindamine eri intensiivsustega treeningkoormuste järgselt. Magistritöö, Tartu Ülikool, sporditeaduste ja füsioteraapia instituut, 2023

Reie tagakülje lihaste jõu muutused jalgpalluritel

Allar Mällo, magistritöö
Refereeris: Mati Arend

Allar Mällo koostatud [magistritöö](#) põhieesmärk oli hinnata kahe erineva iseloomuga tkoormuse mõju hamstringlihaste maksimaalsele ekstsentrilisele jõunäitajale Eesti meistriliigas mängivatel jalgpalluritel.

Uuringus osales 12 meesjalgpallurit, kelle jõunäitajaid mõõdeti enne ja pärast astmelist koormustesti või tavapärast jalgpallitreeningut.

- Töö autoritele teadaolevalt pole varasemalt reie tagakülje lihaste väsimuse tekkimist astmelise koormustestiga seonduvalt uuritud.
- Tulemustest selgus, et jooksulindil tehtud astmelise koormustesti mõju HL-ide ekstsentrilise lihasjõu muutustele nii domineerival kui ka mittedomineerival alajäsemel oli tagasihoidlik.

Kõik koormustestil osalenud vaatlusalused jooksid jooksulindil kuni maksimaalse suutlikkuseni, raporteerides koheselt pärast koormustesti lõppu RPE väärtuseks 10/10. Keskmine VO2max tulemus oli $55,78 \pm 4,35$ ml/min/kg.

Jalgpallitreeningu järgselt raporteeritud RPE keskmine väärtus oli $8,2 \pm 0,89$.

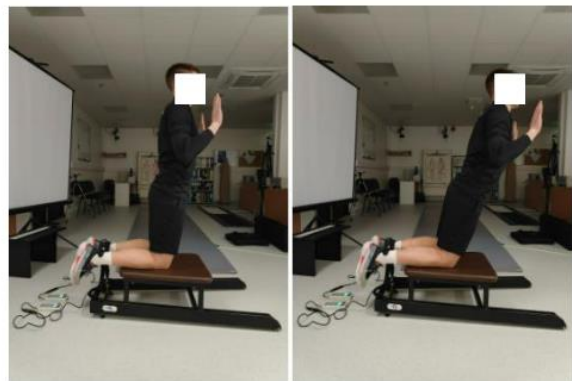
DXA analüüsil määratud keskmine keha rasvaprotsent oli vaatlusalustel $14,97 \pm 1,94$ %.

Astmeline koormustest jooksulindil ei põhjustanud kummalgi alajäsemel statistiliselt olulist hamstringlihaste ekstsentrilise lihasjõu langust.

Pärast tavapärast jalgpallitreeningut langes NHE tulemus mõlemal alajäsemel, kuid statistiliselt oluline oli muutus domineerival alajäsemel.

Koormustesti eel ja järel kogutud andmete põhjal arvutati vaatlusaluste reie tagakülje ja eeskülje lihaste jõu suhe $H_{ECC}:Q_{CONC}$ nii domineerival kui mittedomineerival alajäsemel.

Saadud tulemused näitasid, et vahetult pärast koormustesti langes mõlemal alajäsemel $H_{ECC}:Q_{CONC}$, kuid taastus pärast 15-minutilist puhkepausi. Kuid pärast tavapärast jalgpallitreeningut HL ekstsentriline jõud ei taastunud pärast 15-minutilist puhkepausi



Joonis 2. Hamstringlihaste ekstsentrilise lihasjõu mõõtmine



Joonis 4. Astmeline koormustest jooksulindil

Praktiline kokkuvõte uuringust:

Hamstringlihaste vigastused on jalgpallis ühed sagedasemad ja paljud mängijad kardavad liigset reie tagakülje tugevdamist kui nõ pinge ja võimaliku vigastuste tekkimise ohtu.



Mati Arend

Eestis nõuab alaliit alates U16 vanusegrupist mängijalt koormustesti läbimist ühel korral aastas, mida sooritatakse üldjuhul enne võistlushooaja algust (EJL, 2023).

Kindlasti paljud treenerid soovitavad, et enne ja pärast koormustesti võiks näiteks treeningutel mitte osaleda, kuna justkui astmelise koormustesti pingutus on „all“. Kas see aga ikkagi on mängija jaoks nii koormav?

Kuna koormustest (mis kestis keskmiselt 19 min 18 sek ± 2 min 13 sek) ei põhjustanud vaatlusalustel olulist väsimusseisundit, leiavad uuringu autorid, et astmelist koormustesti võib kehalise seisundi ja töövõime jälgimiseks jalgpallis julgemalt kasutada ka hooaja jooksul.