



TARTU ÜLİKOOI

Sportipedagoogika ja treeninguõpetuse instituut

Heiki Hanvere

**2000. AASTA KORVPALLI REEGLIMUUTATUSTE MÕJU EUROOPA
KORVPALLIS**

Bakalaureusetöö

Kehalise kasvatus ja spordi õppekava

Juhendaja: PhD P. Kaasik

Tartu 2014

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
KIRJANDUSE ÜLEVAADE	5
1. Ajalugu.....	5
1.1. Mängu süünd, looja James Naismith ja korvpallimängu esimesed reeglid.....	5
1.2. Korvpalli algus Euroopas ja reeglite areng Euroopa korvpallis	6
2. Muutused Euroopa korvpallis tänu 2000nda aasta reeglimuudatustele.....	8
3. Korvpalli mängu iseloom	8
4. Statistilise analüüsi tähtsus	11
4.1. Eelnevate mängude statistika analüüsimise olulisus	11
4.2. Statistilised näitajad, mis otsustavad mängu võitja ja kaotaja	12
5. Analüüs – Euroopa korvpall 1993-2013	14
5.1. Pealevisete arv mängus.....	14
5.2. Lauapallid	16
5.3. Punkte mängust	18
5.4. Pallikaotused	20
5.5. Vaheltlöiked	22
6. Mängijate positsioonid väljakul ja antropomeetriselised karakteristikud	25
7. Korvpallurite kiiruslikud, tehnilised ja füsioloogilised omadused	27
8. Nõuanded treenerile	30
KOKKUVÕTE	32
KASUTATUD KIRJANDUS.....	34
SUMMARY	36

SISSEJUHATUS

Korvpall on olnud viimase saja aasta üks enim inimesi köitnud ja kaasahaaranud pallimänge Eestis. Esmakordne mängu tutvustamine toimus 1913. aastal Narvas ning mõned aastad hiljem hakkas korvpall spordialana Eestis hoogsalt levima. Kuna korvpall on oma olemuselt väga võitluslik pallimäng, siis tekitas see sportlikke vastasseise koolides, linnaosades ja maakondades.

Tänu Eesti väiksusele tekkisid head rivaaliteedi „kolded“ Tallinna ja Tartu näol ning kasuks oli ka naaberriikide lähedus, kellega sai mõõtu võtta. Kõik sellised rivaliteedid tõid mängu üha rohkem harrastajaid ja pealtvaatajaid, tekitades massides järelkaja ja jutuainet. Tänu Eestis laialdaselt levinud rahvaspordiharrastusele on korvpall oma soosingu ja koha leidnud ka autori sportlikes harrastustes ja on esmaseks valikuks, mida spordimeediast jälgida.

Aastast 1891, mil esimesed korvpallireeglid on kirja pandud, on spordiala hoogsalt edasi arenenud ning arenguga on kaasas käinud hulgalised muutused reeglites ja võistlussüsteemides. Idee töö teema jaoks tuli samuti korvpallireeglite muudatustest lähtuvalt. Reegleid on muudetud suhteliselt tihti ja kindlate eesmärkidega.

Vahel on sooviks muuta mängu tempot, muuta mängu kas kontaktsemaks või vastupidi, kaasata rohkem tavainimesi mängima, arendamaks noortesporti, muuta mängu visuaalselt atraktiivsemaks, alludes kommertssurvele ning vältida vigastuste tekkimise ohtu. Võib leida näiteid, kus reeglimuudatuste põhjendused on jäänud ebaselgeks ning seega on ka muudatuste tulemuse mõju hindamine raskendatud.

Kirjanduses napib andmeid selle kohta, kuidas on muudatused mängureeglites mõjutanud sportlaste ettevalmistuse ja treeningute iseloomu ning konkreetsete võistlussituatsioonide hindamist mängutulemuse formeerumise seisukohalt lähtudes.

Viimase paarikümne aasta suurimad ja korvpallimängu olemust mõjutavamad reeglimuudatused Rahvusvahelise Korvpalliföderatsiooni (FIBA) egiidi all toimusid 2000. aastal. Tuleb märkida, et Põhja-Ameerika profiliigas (NBA) kehtivad korvpallimängu reeglid erinevad paljudes punktides FIBA reeglitest, mis omakorda tingib suured erinevused nii korvpallimängu tehnilistes ja taktikalistes nüanssides, kui ka loomulikult kehalise võimekuse tasemes.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk on analüüsida 2000. aasta reeglimuudatuste mõju korvpallimängule. Kas ja kuidas muutus mängu tempo, millised oskused ja füsioloogilised

omadused muutusid olulisemaks mängijate jaoks olemaks edukad, kas reeglimuudatused tõid kaasa muutused edukate mängijate antropomeetrites karakteristikutes, kas treenerid oleksid pidanud tegema treeningutel uute suunitlustega harjutusi ja muutma treeningkavasid, olemaks konkurentsivõimeline muutunud reeglitega mängus?

Töö esimeses osas tutvustatakse korvpalli mängu sündi, selle loojat ja esimesi reegleid, korvpalli esimesi samme Euroopas ja Euroopa korvpallis viimase kolmveerandsajandi jooksul aset leidnud olulisemaid reeglimuudatusi.

Teises osas tutvustatakse muudatusi ja uuendusi, mille tõid korvpallimängu 2000. aasta reeglimuudatused.

Kolmandas peatükis tutvustatakse korvpallimängu iseloomu, mängus kasutatavat liigutustegevust ja selle hulka.

Neljandas osas põhjendatakse statistilise analüüsi olulisust ja vajalikkust korvpallimängu mõistmiseks ja edu saavutamiseks.

Viiendas osas on analüüsitud Euroopa Meistrivõistluste ja Euroopa tippliiga andmete põhjal 2000. aasta reeglimuudatusi. Analüüsitakse viie statistilise näitaja alusel - pealevisete koguarv mängus, lauapallid, pallikaotused, vaheltlöiked ja punktide arvu mängus. Võrreldakse reeglimuudatusele eelnevaid ja järgnevaid aegu. Võrreldakse analüüsis saadud tulemusi ning püütakse leida reeglimuudatuste mõju mängule.

Kuuendas peatükis vaadeldakse mängijate antropomeetrisi näitajaid võrreldes reeglitemuudatuse eelset ja -järgset perioodi. Samuti pööratakse tähelepanu mängijate positsioonidele väljakul ja positsioonist olenevalt mängija liigutustegevusele ja koormusele.

Seitsmendas alapunktis vaadeldakse korvpallurite füsioloogilisi, kiiruslikke ja tehnilisi omadusi reeglitemuudatuste kontekstis.

Kaheksandas peatükis võetakse kokku reeglimuudatusega kaasnenud mõjud ja antakse soovitusel treeneritele, kuidas ja mida trennida, et olla edukam reeglitemuudatustega kohanedes.

KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1. Ajalugu

1.1. Mängu sünn, looja James Naismith ja korvpallimängu esimesed reeglid

James (Jim) Naismith sündis 6. novembril 1861. aastal Ramsey's Ontarios. Ta oli oma päritolult šoti juurtega. Ta lõpetas 1887. aastal McGilli Ülikooli ja suundus edasi õppetööle YMCA Training School'i, tänapäeval tuntud kui Springfieldi Kolledžisse. Esimese korvpallimängu tegi ta oma esimese juhendatava lõpuklassi õpilastega aastal 1891. James Naismith'i esimesed kirjutatud reeglid korvpallist ilmusid jaanuaris aastal 1892 Springfieldi Kolledži kooli ajalehes „The Triangle“. Artikli nimetus oli „The New Game“ („Uus Mäng“) ja mängu nime kirjutas J. Naismith kahe sõnaga - „Basket Ball“ („Korv Pall“). Mänguna populaarsust kogununa, esitas sekretäride klass väljakutse kehalise kasvatuse õppejõududele. Õpilased võitsid 200 pealise vaatajaskonna ees seisuga 5:1 ning seda peetakse esimeseks korvpallivõistluseks ajaloos (11. 03. 1892).

J. Naismith ise mängis õppejõudude pooltel ja see oli üks kahest teadaolevast faktist, kus korvpallimängu looja ise võistlusolukorras osales. Iseäralik mängutingimustele oli, et peale igat korvi pidi keegi redeliga minema korvist palli välja võtma, kuna korv oli esialgu alt kinnine. Korvpalli looja elas pikka ja täisväärtuslikku elu, surres 102-aastasena aastal 1965 (Rains jt., 2009).

Mõned väljapaistvamad reeglid J. Naismithi esimestest reeglitest:

- Palli võib põrgatada nii ühe kui ka kahe käega, aga mitte kunagi rusikaga.
- Mängija ei tohi joosta palliga, vaid peab palli viskama kohast, kus ta selle kinni püüdis. Erandit võib teha mängijale, kes püüab palli jooksu pealt, kui ta üritab palli püüdes koheselt seisma jääda.
- Õlaga nügimist, kinnihoidmist, lükkamist, jala ette panemist või ründamist ei tohi vastasmängija suhtes kasutada. Esimene eksimus nende reeglite vastu tähendab viga, teine eksimus diskvalifitseerib mängija kuniks vastased saavad järgmise korvi. Kui tuvastatakse tahtlik vastase ründamine sooviga teda vigastada, siis eemaldatakse mängija mängust kuni mängu lõpuni ning teda väljakul asendada ei tohi ja võistkond jääb vähemusse.
- Rusikaga palli löömist määratletakse veana.
- Kui üks võistkond teeb kolm järjestikulist viga (vastane ei tee vahepeal omapoolset viga), siis seda arvestatakse kui vastaste korvi.

- Mänguaeg koosneb kahest 15 minutilisest poolajast. Paus kahe poolaja vahel on 5 minutit.
- Võidab see võistkond, kes viskab rohkem punkte. Kui punktid jäävad viiki, siis võistkondade kaptenite nõusolekul mängitakse järgmise korvini, mis selgitab võitja.
- Kui pall läheb auti, siis visatakse see sealt kohast otse väljakule tagasi, sisseviskajaks on see, kes esimesena palli puutub. Kui ei suudeta otsustada kes viskab, siis viskab palli väljakule kohtunik ise.
- Korv on siis, kui pall põrgatatakse või visatakse korvi. Kui pall on korvi ääre peal ja vastane liigutab korvi, siis loetakse see korv ära (USAB, 2013).

1.2. Korvpalli algus Euroopas ja reeglite areng Euroopa korvpallis

Nagu ajaloos, nii ka käesoleval ajal on olnud korvpalli kui spordiala koordineerivate ametkondade ja funktsionääride ülesandeks teha korvpall võimalikult atraktiivseks pealtvaatajate jaoks, kuid samas jättes võimalikult palju vabadust mängijatele ja treeneritele. Ajast, mil Euroopas (1932) esmakordselt ametlikult korvpallireegleid tutvustati, on reeglistik muutunud ja arenenud suures ulatuses ning võib väita, et tänapäevaks on säilinud esialgse mängu üldised põhimõtted, kuid detailid, mis korvpallimängu kujundavad on kardinaalselt muutunud. Samas on ka selge, et arengud ja muudatused mängureeglites kutsuvad esile uued nõudmised nii mängijate antropomeetrilistele näitajatele, kehalisele võimekusele kui mängu taktikalisele ülesehitusele. Mängijad on ajaga muutunud nii palju tugevamateks, võimsamateks, kiiremateks ja osavamateks, et kui korvpallisõber saaks minna ajas tagasi kolmekümnendatesse, siis ta tõenäoliselt ei tunneks äragi, et tegemist on just korvpalliga (FIBAEurope, 2013).

1932. aastal luuakse '*Fédération Internationale de Basketball Amateur*' (Rahvusvaheline Korvpalliföderatsioon – FIBA), asukohaga Genfis. Esimesed Euroopa Meistrivõistlused peeti samuti Genfis 1935. aastal ja esimeseks võitjaks oli Läti. Olümpiamängudel tutvustati korvpalli Berliini Olümpiamängudel 1936. aastal, kus võitjaks osutusid Ameerika Ühendriigid. Märkimisväärne on ka tõsiasi, et kuldmedalid riputas võitjatele kaela just mängu looja James Naismith isiklikult. FIBA`l on olnud suur töö ajakohastada korvpalli reegleid ja neid arendada koos mängu ja mängijate arenguga (FIBAEurope, 2013).

Tagasivaade möödunud kolmveerand sajandi suurimatele reeglimuudatustele Euroopa korvpallis:

1934 – Keelati ära murukattega väljakutel mängimine.

1936 – Märgiti maha keskjoon ja määrati palli ületoomiseks 10 sekundi reegel.

1948 – Kehtestati kolme sekundi reegel korvi all.

1952 – Kaotati pikkuse kategooriad, kus mängijad üle 190cm ja alla selle mängisid erinevas kategoorias.

1956 – Märgiti maha vabaviskejoon ja tutvustati esmakordselt 30 sekundi kella rünnakul.

1960 – Kaotati 1936. aastal määratud keskjoon ja 10 sekundi palli ründealasse toomise reegel.

1968 – Taas märgiti maha keskjoon ja määrati palli ründealasse toomiseks 10 sekundi reegel, aga seda ainult mängu viimaseks kolmeks minutiks.

1972 – Vahetusmängijate arv piirati 5'le ja turniiridel 7'le mängijale. Keskjoone ja 10 sekundilise palli ületoomise reegel kehtestati tervele mänguajale.

1976 – „Kolm kahest“ reeglit tutvustati, kus mängija vabavisetel kui esimesel kahel viskel korra eksis, sai võimaluse sooritada ka kolmas vabavise.

1984 – „Kolm kahest“ reegel asendati „üks ja üks“ reegluga, kus kui mängija tabas esimese vabaviske, sai juurde ka teise. Kui esimene vise läks mööda, siis sai palli enda valdusesse kohe vastane. Samuti tutvustati esmakordselt 3 punkti joont ja viset.

2000 – Rünnakuaega lühendati 30 sekundi pealt 24 sekundi peale ja palli ründealasse toomist lühendati 10 sekundi pealt 8 sekundi peale. Samuti kaks pooleaega (2x20min) muudeti neljaks 10 minutiliseks veerandajaks.

2004 – Võeti kasutusele kolme väljakukohtuniku süsteem.

2010 – Toodi kolmepunkti joon kaugemale (6.75m peale), 3 sekundi ala muudeti ristküliku kujuliseks (varasema trapetsi asemel) ja korvi alla joonistati maha poolkaared, kus ründevinga enam ei loetud (FIBAEurope, 2013).

2. Muutused Euroopa korvpallis tänu 2000nda aasta reeglimuudatustele

Uuringud on näidanud, et peamised põhjused, miks viiakse spordis reeglimuudatusi läbi on tulemuslikkuse parandamiseks, spordiala atraktiivsemaks muutmiseks pealtvaatajate jaoks, kommertsiaalsetele huvidele vastu tulemiseks, spordiala turvalisemaks muutmiseks vältimaks vigastuste ohtu ning meelitada juurde spordihuvilisi antud spordialaga tegelema (Arias jt., 2011).

Aastal 2000 muudeti FIBA raames toimuva korvpallimängu reegleid oluliselt. Selle peamine eesmärk oli muuta mängu pealtvaatajale atraktiivsemaks mängutempo tõstmise kaudu. Selleks muudeti ära varasem 30 sekundi rünnakureegel, lühendades rünnakuaega 24 sekundi peale. Samuti muudeti varasem palli ründetsooni ületoomise aeg, mida varasemalt 10 sekundilt vähendati 8 sekundile. Kolmas muutus oli, et varasem 2x20 minutilise poolajaga mäng asendati 4x10 minutiliste veerandaegadega (Delextrat jt., 2008).

Reeglimuudatused mängu koguaega ei muutnud (40 minutit), samas teoreetiliselt loodeti mängu aktiivsuse ja tegevuse suurenemist koguni 20% võrra (Cormery jt., 2008).

3. Korvpalli mängu iseloom

Korvpall on aeroobsel tegevusel põhinev anaeroobsete komponentidega spordiala, mis nõuab suurt pingutust ja aktiivsust erinevates tegevustes - hüppamine, erinevad pöörded, kiired suunamuutused ja spurdid. Samas on ka madalamat aktiivsust nõudvad tegevused nagu kõndimine, peatumised, sörkimine, seismine. Sagedased peatused mängus lubavad mängijatel taastuda ja puhata erinevate kiirete tegevuste vahel, tänu millele on võimalik teha rohkem järjestikuseid intensiivseid liigutusi, kuid tuleb silmas pidada tõsiasja, et nii mängutempo, pausid kui taastumisvõimalused ei ole ette prognoositavad ja sportlase enese poolt suunatavad. Aeroobne võimsus on enamjaolt seostatud taastumisega kiirete ja intensiivsete liigutuste vahel. Kõrgema intensiivsusega liigutusi seostatakse rohkem arendamisega kiiruses, jõus ja osavuses. Korvpalli mängu ajal professionaalne korvpallur läbib umbes 3500-5000m (Alemdaroğlu jt., 2012).

Edukaks soorituseks vajalikud kehalise võimekusega seotud näitajad nagu kiirus, vertikaalne üleshüppevõime, üleüldine väledus jne. on kõik anaeroobse iseloomuga ning neid tuleb sooritada korvpalli mängu ajal korduvalt, kusjuures langus võimekuse näitajates mõjutab

individuaalse mängija mängukvaliteeti olulisel määral ja võib saada otsustavaks mängu lõppresultaadi kujunemisel (Hoffman jt., 1999).

McInnes jt (1995) uurisid enne reeglite muudatusi Austraalia liigas mängivate korvpallurite liigutuslikku tegevust ja leidsid, et korvpallur muudab oma liikumismustrit 997 +/-183 korda mängu jooksul ning muutus toimub keskmiselt iga 2 sekundi tagant. Erisuundades liikumine (kõrvale, taha) moodustas 34,6%, jooksmine 31,2%, seismine, kõndimine 29,6% ja hüpped 4,6% kogu liigutuslikust tegevusest. Spurte tehti 105 +/- 52, mis kestsid keskmiselt 1,7 sekundit. Arvestades kogu mängu aega, siis 65% mängu ajast on keskmise intensiivsusega tegevus, 15% moodustab kõrge intensiivsusega tegevus (kiired suunamuutused, korduvad hüpped jne) ja 20% moodustab madala intensiivsusega tegevus (kõndimine ja seismine) (McInnes jt., 1995).

Peale reeglite muudatusi tehtud uuringus leidsid Abdelkrim jt. (2007), et keskmine liigutussagedus mängu ajal oli 1050 liigutust (vahemikus 985-1141). Keskmine liigutuste kestus ei ületanud 3 sekundit. Ajaliselt umbes 5,3% mängust moodustasid sprindid, 22% moodustas keskmise või madalama kiirusega jooksmine, 41% ajast moodustasid spetsiifilised tegevused nagu hüpped, suunamuutused, löiked ja koguni 29,9% ajast moodustas kas seismine või kõndimine (Abdelkrim jt., 2007).

Caprino jt. (2012) korraldasid uurimuse, kus kogu liikumissagedust hinnati mängude jooksul ja keskmiseks liigutussageduseks saadi liigutus iga 2,6 +/- 0,4s järel. Uuringust selgus, et kui mänguaeg jagada pooleks, siis teise poolaja tulemused olid märgatavalt nõrgemad võrreldes mängu esimese poolajaga. Nimelt teisel poolajal joosti 13% vähem, sprinditi 23,3% vähem, kõrge aktiivsusega tegevusi oli 13,3% vähem ja kogu liigutustegevusi kokku oli 9,9% vähem võrreldes esimese poolajaga (Caprino jt., 2012).

Kirjanduse andmed näitavad, et mängus tehakse peale reeglimuudatusi 20% rohkem üritusi resultaati saavutada, samas sprindiajad ei ole muutunud (kuni 4s). See tähendab siis seda, et mängijatel on lühenenud aeg taastumiseks kahe sprindi vahel ja mängijad läbivad kokkuvõttes suurema distantsi mängu jooksul kui varasemalt (Cormery jt., 2008).

Reeglite muudatustega taotleti mängutempo tõusu ning koos sellega muutusid ka nõudmised mängijate kehalise võimekuse osas, olemaks edukad mänguelementide sooritamisel ja taktikalise plaani elluviimisel. Abdelkrim jt (2007) näitasid oma uuringus alla 19-aastasetel mängijatel, et reeglimuudatused tõstsid kõrge intensiivsusega mänguaja hulka ligi 10%. Uuringust selgus, et reeglite muutuse eelsel ajal toimus keskmiselt 50 aktiivset liigutustegevust (hüpped, sprindid) mängu ajal vähem. Madala intensiivsusega

liigutustegevuse arv jäi samasse suurusjärku nii 2000. aasta eelse, kui ka järgse ajaga võrreldes (Delextrat jt., 2008).

Eelnevate uuringute põhjal võib järeldada, et 2000. aasta reeglimuudatustega tõusis mängutempo ja mäng muutus kiiremaks, mis on omakorda kaasa toonud mängu taktikalise ülesehituse arengu lihtsamate ning väiksema arvu komponentidega rünnakulahenduste kasutamise suunas. Otsitakse kiireid lahendusi, kiirrünnakuid, kiiret üks-ühele mängimisvõimalust.

Plahvatuslik jõud, kohalt liikumise võimsus, kiirus ja osavus on võimed, mida peab arendama, et olla edukas mängus nii palliga kui ilma pallita. Samuti mängib suurt rolli mängutehnika ja -taktika valdamine. Aktiivse liigutustegevuse juures on oluline märkida erinevusi, mis tulenevad mängijapositionist ning mis on mõjutatud mängu taktikalisest ülesehitusest (Alemdaroğlu jt., 2012).

4. Statistilise analüüsi tähtsus

4.1. Eelnevate mängude statistika analüüsimise olulisus

Tänapäeval treenerid kasutavad väga palju treeninguteks ja võistlusteks valmistumisel korvpallimängude statistilist analüüsi, et parandada nii võistkonna kui iga mängija individuaalset sooritust. Mängude analüüs on korvpallis käesoleval ajal üks tähtsamaid abivahendeid treenerite ja võistkonna taustajõudude jaoks.

Analüüs võimaldab saada olulist ja vajalikku informatsiooni nii vastaste, terve võistlussarja kui ka loomulikult kõige olulisemat infot enda võistkonna kohta. Korvpall on üks kõige rohkem statistiliselt läbi analüüsitud spordimänge üldse. Mängudejärgne statistika on väga populaarne nii treenerite, mängijate, ajakirjanike kui ka lihtsalt mängust huvi tundvate inimeste seas.

Seda infot kasutatakse selleks, et paremini mõista igat mängusituatsiooni erinevatel mänguhetkedel. Analüüsides üldkokkuvõttes on välja kujunenud arusaam, et võitja ja kaotaja võistkonna vahel kõige olulisimaks määrajaks on visketabavus väljakult ja lauapallide arv kaitsetsoonis.

Samas on arvamusi, et võitja võistkonna edu pandiks on rohkemate võimaluste ja pealevisete loomine väljakul, parem otsustusvõimekus ning taktikaline ja strateegiline mõtlemine, mille kohta küll statistilist tõestusmaterjali on raske välja tuua (García jt., 2013).

Mängu tulemuste analüüs pallimängudes nagu korvpall, on oluline tööriist treeneritele saamiseks tõetruud ja usaldusväärset infot enda meeskonna ja vastaste kohta. Tavapärastelt treenerid kasutavad seda infot, et tuvastada kõige väärtuslikumad mängijad eri olukordades ja määrata mängijatele nende rollid meeskonnas.

Samuti kasutatakse analüüsi leidmaks eeliseid vastasmeeskonna ees, analüüsides kahe võistkonna erinevaid näitajaid ja neid tulemusi enda hüvanguks ära kasutada. Selle alusel määratakse ära ka mängude algviisik ja varumängijad, kes mis hetkel mänguga liitub ja mis olukordades oma oskustega panustada võiks (Ibáñez jt., 2009).

4.2. Statistilised näitajad, mis otsustavad mängu võitja ja kaotaja

Portugali ja Hispaania teadlased on teinud 2 huvitavat uuringut, kus on võrreldud U-16 ja täiskasvanute mängude statistilisi näitajaid. Need statistilised parameetrid on seostatud ka mängu lõpptulemusega, kas mäng võideti või kaotati. Alla 16 aastaste noormeeste Euroopa Meistrivõistlustel (2004 ja 2005) kõiki 122 mängu uurides saadi tulemuseks, et kogu ründetegevuses oli vahe võitja meeskonna kasuks võrreldes kaotajatega (Tabel 1). Edestati kaotajaid tabavate 2 ja 3 punkti visete arvus ja tabavusprotsentides, samuti vabavisete arvus ja tabavusprotsentides. Samamoodi edestati kaotavat võistkonda nii ründe- kui kaitselaua pallides, vahetlõigetes, resultatiivsetes söötudes ja blokkides. Võitjatel oli ka vähem pallikaotusi (Lorenzo jt., 2010).

Tabel 1. Alla 16 aastaste noormeeste Euroopa Meistrivõistluste (2004/2005) statistilised näitajad, jaotatuna kolmeks – tasavägised (lõppskoori vahe alla 9 punkti), mõõduka tasavägisusega (lõppskoori vahe 10-29 punkti) ja ebavõrdsed (vahe üle 29 punkti) mängud (Lorenzo jt., 2010).

	Tasavägised mängud		Mõõduka tasavägisusega mängud		Ebavõrdsed mängud	
	Võidud	Kaotused	Võidud	Kaotused	Võidud	Kaotused
2-punkti visked						
Tabatud visked	27,5 (5,4)	26,4 (4,8)	30,6 (6,6)	23,8 (5,7)	36,1 (5,5)	18,5 (6,1)
Möödavisked	32,5 (8,8)	32,0 (8,2)	29,1 (7,9)	34,1 (7,4)	26,8 (6,8)	34,8 (11,5)
%2	46,6 (8,4)	44,9 (6,9)	51,7 (6,4)	43,2 (8,9)	57,5 (5,4)	40,0 (8,3)
3-punkti visked						
Tabatud visked	7,5 (3,3)	6,5 (3,3)	6,6 (3,3)	6,2 (4,1)	6,3 (2,8)	4,4 (2,5)
Möödavisked	16,9 (6,2)	17,0 (6,6)	14,4 (5,1)	16,3 (6,6)	13,7 (3,9)	15,0 (4,1)
%3	46,6 (8,4)	24,4 (9,8)	28,7 (12,9)	29,6 (9,7)	28,1 (10,1)	18,6 (7,3)
Vabavisked						
Tabatud visked	17,4 (7,7)	16,0 (7,2)	19,5 (7,8)	13,4 (7,7)	18,1 (6,1)	13,5 (5,8)
Möödavisked	10,8 (4,6)	9,5 (4,6)	11,7 (5,5)	10,2 (5,4)	11,1 (5,7)	12,3 (8,3)
%1	51,7 (14,8)	54,0 (17,1)	63,6 (9,2)	50,6 (17,6)	65,6 (12,3)	54,5 (15,2)
Lauapallid						
Kaitselaud	32,1 (6,2)	32,1 (5,8)	34,9 (6,6)	28,1 (5,1)	33,2 (8,1)	25,2 (8,4)
Ründelaud	15,7 (5,8)	15,8 (6,1)	15,8 (5,7)	13,5 (5,0)	16,7 (4,3)	14,9 (6,3)
Resultatiivsed söödud	13,1 (5,2)	10,9 (5,2)	13,8 (4,7)	9,7 (4,8)	17,2 (5,4)	7,7 (3,7)
Vahetlõiked	13,6 (4,7)	12,2 (4,3)	14,7 (4,9)	12,2 (4,3)	17,4 (6,1)	12,2 (4,6)
Pallikaotused	20,1 (5,5)	23,5 (6,2)	22,3 (5,1)	23,7 (6,9)	21,9 (4,8)	31,5 (6,1)
Blokeeritud visked	4,4 (3,1)	4,2 (2,9)	5,2 (3,6)	3,7 (2,8)	7,1 (4,2)	3,9 (3,7)
Vead	25,4 (5,6)	27,1 (6,3)	25,2 (6,4)	28,5 (6,9)	22,4 (6,2)	26,2 (5,9)

Huvitavamad tulemused olid aga teises uuringus, kus uuritavateks olid U-20 Hispaania korvpalliliiga (hooaeg 05/06 ja 06/07), kus analüüsis oli 223 kohtumist (Tabel 2). Võitja meeskond edestas kaotajaid kõikides mänguga seotud statistilistes näitajates, välja arvatud 3 punkti visked, mööda visatud vabavisked (mida oli võitjatel rohkem) ja pallikaotused. Kõige suurem muutus statistilistes näitajates oli järjestikulistes mängudes, pallikaotuste arvu suurenemine väsimuse foonil. Pallikaotuste arv suurenes vastavalt mängude hulga tõusule. Enim võitudele viinud statistilised näitajad olid tabavad kahepunkti visked, kaitselauapallide arv ja resultatiivsed söödud (Ibáñez jt., 2009).

Tabel 2. Hispaania alla 20 aastaste korvpalliliiga (hooaeg 05/06 ja 06/07) statistilised näitajad (Ibáñez jt., 2009).

Mängu number	Mäng 1		Mäng 2		Mäng 3	
	Võidud	Kaotused	Võidud	Kaotused	Võidud	Kaotused
2-punkti visked						
Tabatud visked	37,48	29,69	37,38	29,99	38,74	30,56
Möödavisked	36,51	40,24	36,46	41,22	37,88	41,20
3-punkti visked						
Tabatud visked	10,18	7,95	9,10	7,29	10,34	7,47
Möödavisked	19,86	20,31	20,09	21,49	20,30	21,61
Vabavisked						
Tabatud visked	21,53	17,85	21,54	18,95	24,92	18,52
Möödavisked	13,06	12,34	11,82	13,19	13,13	11,16
Lauapallid						
Kaitselaud	26,15	21,59	26,41	22,00	26,18	21,36
Ründelaud	19,79	17,24	18,97	18,55	20,28	17,35
Resultatiivsed söödud	18,95	13,04	19,05	13,33	19,95	14,07
Vaheltlöiked	19,48	15,94	18,60	15,80	18,46	14,89
Pallikaotused	30,04	31,13	29,36	31,52	28,33	28,35
Blokeeritud visked	5,84	4,82	5,43	4,48	6,40	4,25
Vead	31,98	32,81	31,18	33,69	32,13	33,47

Lähtuvalt eelmiste uurimuste tulemustest ja Meid huvitavast 2000. aasta reeglimuudatustest tulenevast võimalikust mängutempo muutusest, vaatleme järgmisi statistilisi näitajaid:

- pealevisete koguarv mängus (ei sisalda vabaviskeid)
- laupallid (summeerituna nii ründelaud kui kaitselaud)
- punkte mängust
- pallikaotused
- vaheltlöiked.

5. Analüüs – Euroopa korvpall 1993-2013

Vaatleme erinevaid statistilisi näitajaid Euroopa korvpallis kahe võistlussarja andmete põhjal. Esimeseks on Euroopa Meistrivõistlused korvpallis, mis toimuvad igal paaritul aastanumbril ja millest võtavad osa Euroopa parimad rahvuslikud korvpallikoondised.

Alguse said need võistlused 1935. aastal ja ära on jäänud ainult sõjaaastatel 1939-1945. Teine võistlussari on Euroopa kõrgeim korvpalliliiga. *FIBA SuproLeague* oli Euroopa tipp korvpalliliiga kuni aastani 2001. Samal hooajal alustas Euroopas ka uus korvpalliliiga nimega *Euroleague* (Euroliiga).

Tippklubide jaoks oli väga tülikas ja logistiliselt ning ajaliselt üliraske osaleda kahes tippseries. Aasta hiljem lõpetas oma tegevuse *FIBA SuproLeague* ning alles jäi ainult tänaseni tuntud Euroliiga. Statistilistest näitajatest, mis võiks anda head võrdlusmomenti mängutempo võimalikust tõusust, vaatleme pealevisete koguarvu mängust, lauapallid, pallikaotused, vahetlõiked ja punktide arvu mängust.

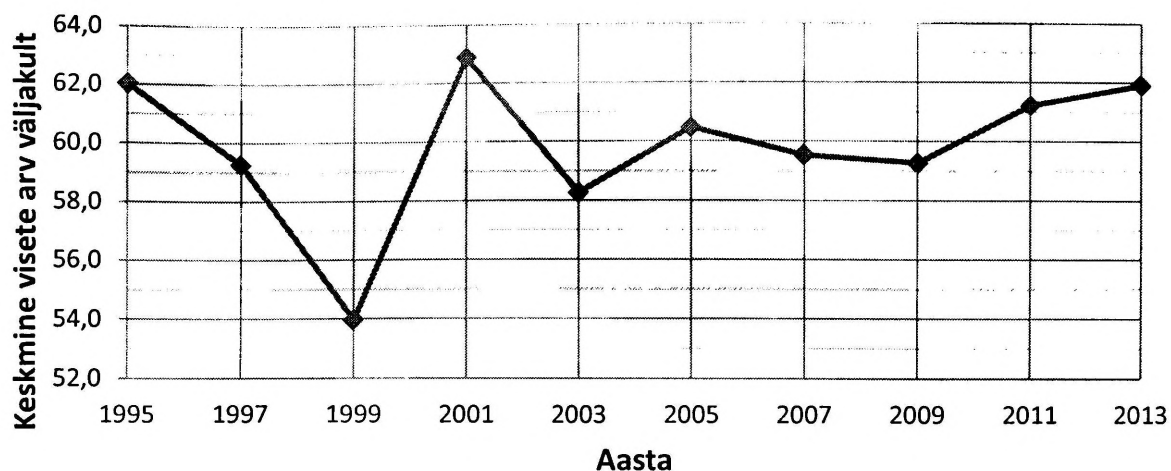
5.1. Pealevisete arv mängus

Üheks paremaks statistiliseks näitajaks, millega saab mängutempot hinnata, on pealevisete arv väljakult kogu mänguaja jooksul. Sellega saame vähendada visketabavusest tekkivat mõõteviga, sest igas mängus olenevalt vastasest, mängu taktikast ja antud päeva visketabavusest, võib mängu punktiskoor olla vägagi erinev.

Vaatleme esmalt Euroopa Meistrivõistlustel tehtud pealevisete koguarvu mängu jooksul. EM toimub iga kahe aasta järel paaritutel aastatel, seega 2000. aasta reeglimuudatused jäävad täpselt kahe võistluse vahele. Jooniselt 1 nähtub, et kuni aastani 1999 oli tendents pealevisete koguarvus langev, langedes aastaks 1999 keskmiselt 54 pealeviskeni mängu kohta.

Järgmine EM toimus aasta pärast reeglimuudatusi ja statistiline tulemus oli hämmastavalt hea. Ootused, et uued reeglid tõstavad mängutempot olid täitunud. Aastal 2001 sooritati turniiril keskmiselt 62.9 pealeviset võistkonna kohta, mis tähendab, et ühe mängu kohta kahe võistkonna peale kokku tehti ligikaudu 18 pealeviset mängus rohkem kui reeglitemuudatuse eelsel turniiril. Ka järgnevatel aastatel ulatus keskmine pealevisete arv mängus 60 ligidale ja 2011. ja 2013. aastal isegi natuke üle selle (FIBAEurope 2013).

Euroopa Meistrivõistlused 1995-2013



Top 8 keskmine (n=4-11)

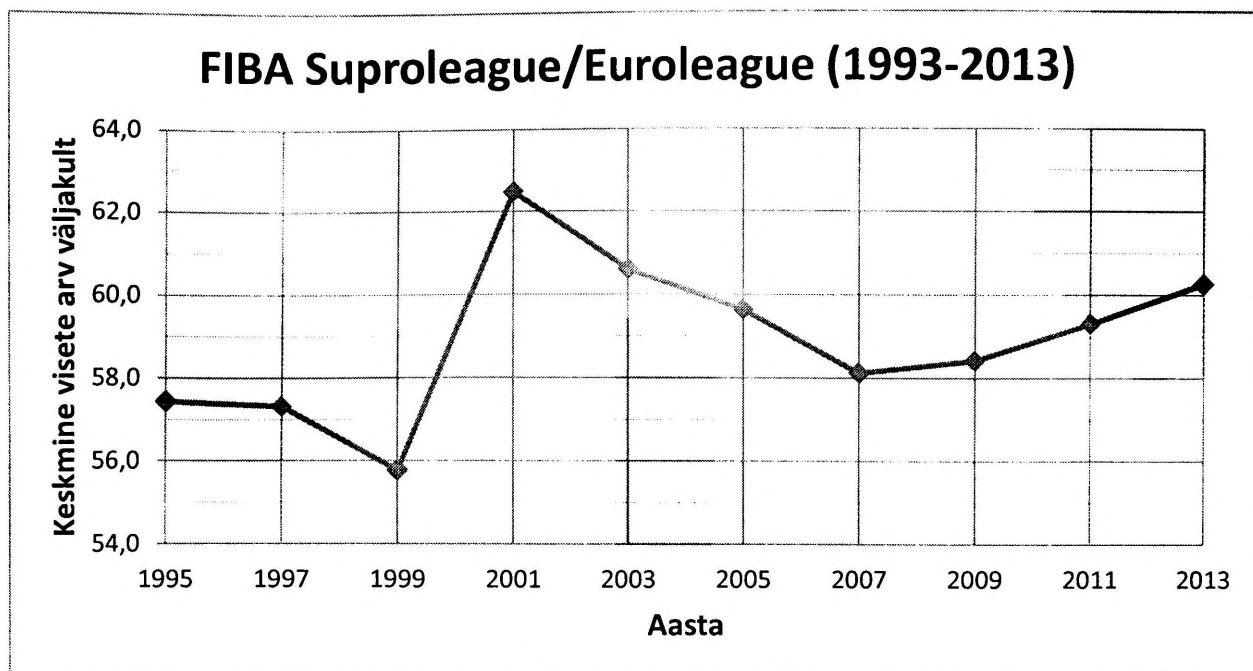
Aasta	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	62,0	59,3	54,0	62,9	58,3	60,5	59,5	59,3	61,2	61,9

Joonis 1. Euroopa Meistrivõistluste keskmine visete arv väljakult mängu kohta (FIBAEurope, 2014).

Teine vaadeldav võistlussari on Euroopa tugevaim korvpalliliiga Euroliiga (*Euroleague*) (varasemalt *FIBA SuproLeague*). Iga aastane liiga, kus mängivad Euroopa kõige tugevamad korvpalliklubid. Jooniselt 2 nähtub, et sarnaselt Euroopa Meistrivõistlustega oli 90ndate algusest kuni sajandivahetuseni tendents pealevisete koguarvus mängu kohta tugevalt langev. Aastaks 1999 ulatus see ainult keskmiselt 55.8 pealeviskeni mängus.

2000. aastal viidi sisse reeglimuudatused ning 2000/2001 hooaega alustati juba uute reeglitega. Joonisel 2 esitatud andmed näitavad, et aasta hiljem olid tulemused pealevisete koguarvus kardinaalselt muutunud. Aastaks 2001 oli pealevisete koguarv ühe võistkonna kohta mängus kerkinud keskmiselt 62.5 pealeviskeni mängus.

Tinglikult võib öelda, et pealtvaatajad nägid ühe mängu jooksul kahe võistkonna peale kokku koguni keskmiselt 14 pealeviset rohkem kui aasta varem. Järgnevatel aastatel, kuni tänase päevani, on see visete arv jäänud umbes 60 pealeviske juurde mängus (*Euroleague*, 2013; *FIBA SuproLeague* 2014).



Top 14 keskmine (n=6-14)

Aasta	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	60,0	57,4	57,3	55,8	62,5	60,6	59,6	58,1	58,4	59,3	60,3

Joonis 2. FIBA Suproleague/Euroleague põhihooaja keskmine visete arv väljakult mängu kohta (Euroleague, 2013; FIBA SuproLeague 2014).

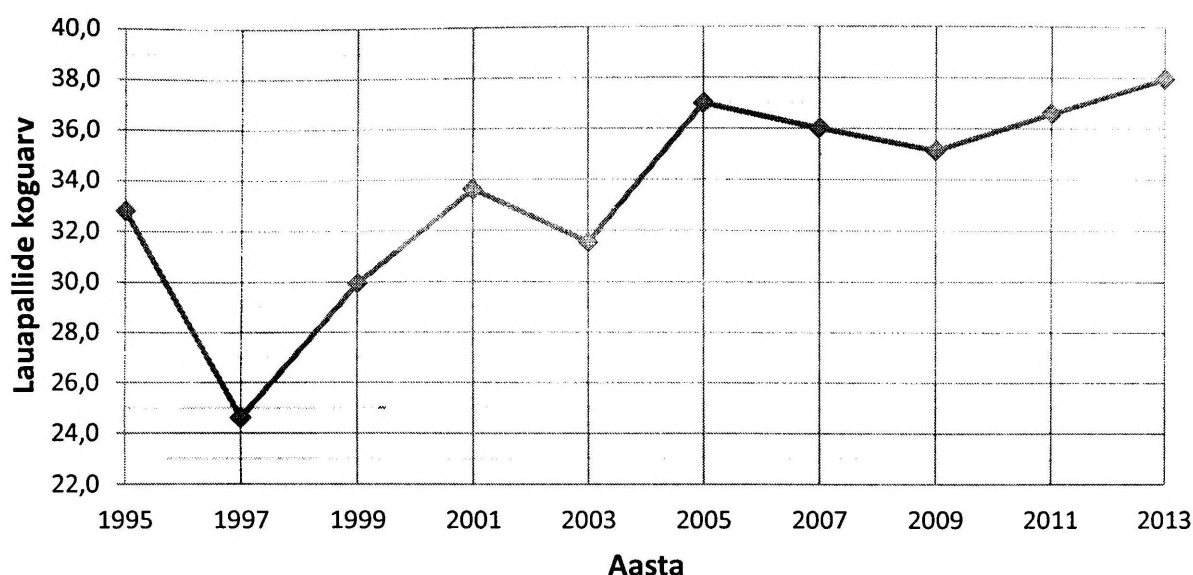
5.2. Lauapallid

Teine vaadeldav statistiline näitaja, mida analüüsimise, on lauapallide koguarv. See hõlmab endas nii ründelauapalle, kui ka kaitselauapalle. Kuna reeglimuudatused viidi läbi põhjendusel, et mängutempo tõuseb ja sooritatakse rohkem pealeviskeid, siis on loogiline eeldada ka möödalinud visetega kaasnevate lauapallide arvu tõusu.

Eelmise sajandi lõpus oli Euroopa Meistrivõistlustel lauapallide koguarvus valdav langustendents (Joonis 3). Keskmiselt langes see statistiline näitaja alla 30 mängu kohta ja aastal 1997 oli see langenud koguni 24.6 lauapallini mängus.

Peale aastat 2001 ja uusi reeglimuudatusi on aga lauapallide koguarv olnud pidevas tõusujoones. 2001. aastal 33.6 lauapalli keskmiselt mängus ja eelmise aasta 2013 Euroopa Meistrivõistlustel jõudis see number koguni 38 lauapallini keskmiselt mängus. Seega lauapallide koguarvu suurenemise tendents on olnud jätkuv EM'il kuni käesoleva ajani.

Euroopa Meistrivõistlused 1995-2013

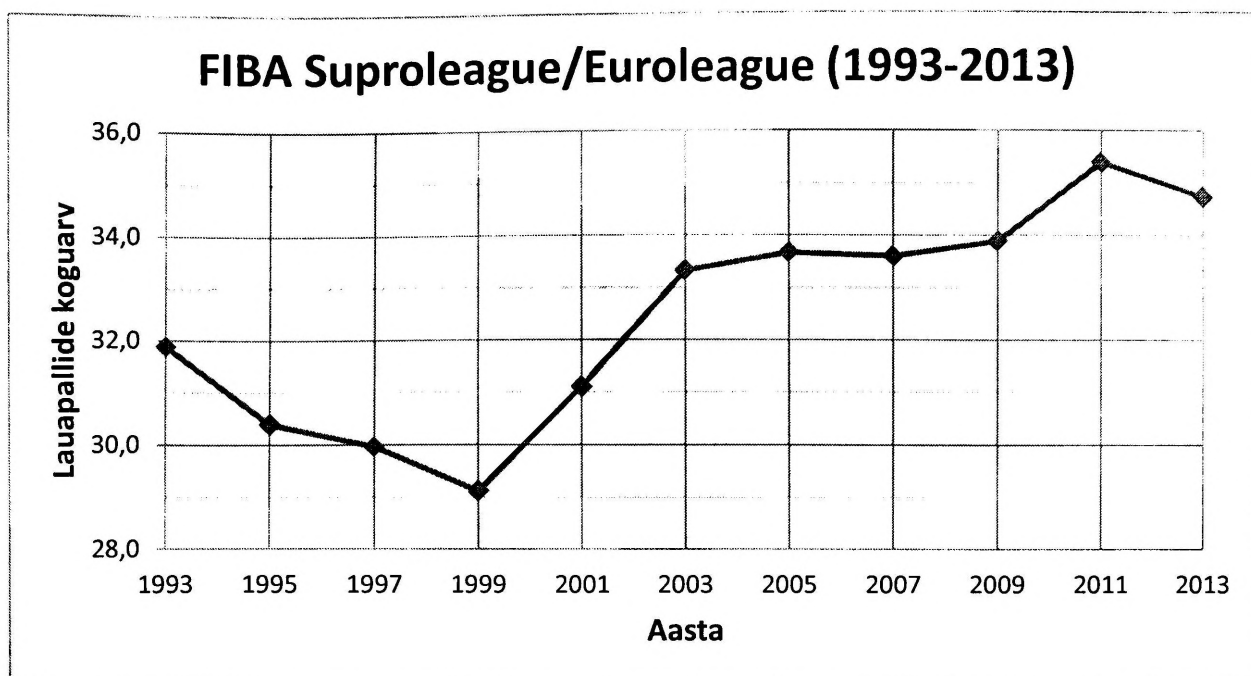


Top 8 keskmine (n=4-11)

Aasta	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	32,8	24,6	29,9	33,6	31,5	37,0	36,0	35,1	36,6	38,0

Joonis 3. Euroopa Meistrivõistluste keskmine lauapallide koguarv mängu kohta (FIBAEurope, 2014).

Euroopa klubikorvpallis toimus samuti lauapallide koguarvus eelmise sajandi lõpul langus (Joonis 4), langes 1999/2000 hooaja lõpuks 29.1 lauapallini keskmiselt mängus. Peale reeglimuudatusi on lauapallide arv taaskord tõusma hakanud, tõustes 2001. aastaks 31.1 lauapallini keskmiselt mängus. Tõus on olnud jätkuv, küündides eelmise 2013. aasta hooaja lõpuks 34.7 lauapallini keskmiselt mängus.



Top 14 keskmine (n=6-14)

Aasta	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	31,9	30,4	30,0	29,1	31,1	33,3	33,7	33,6	33,9	35,4	34,7

Joonis 4. FIBA Suproleague/Euroleague põhihooja keskmine lauapallide koguarv mängu kohta (Euroleague, 2013; FIBA SuproLeague 2014).

5.3. Punkte mängust

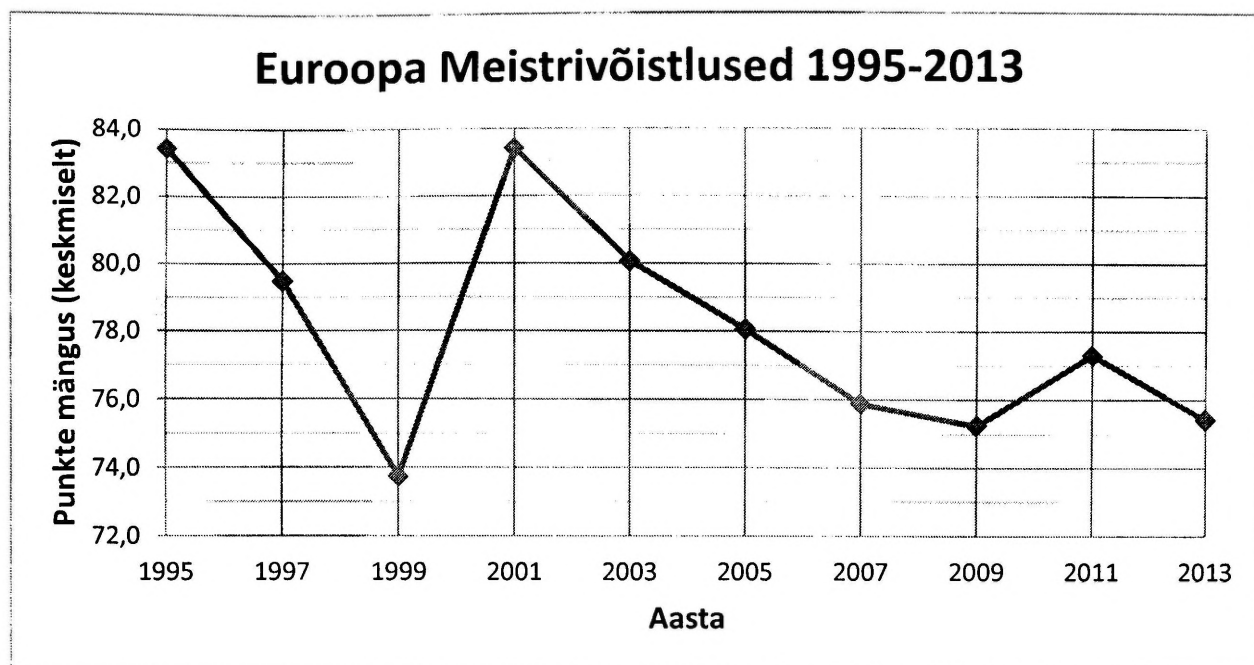
Mängu jooksul visatud punktide arv annab ettekujutuse, milliseid muutusi 2000. aasta reeglimuudatused Euroopa korvpallis kaasa tõid. Punktide arv mängust on otseselt sõltuv visketabavusest, antud mängu jaoks kasutatavast vastasvõistkonna kaitsetaktikast ja võistkondlikest eripäradest rünnakul.

Euroopa Meistrivõistluste andmeid analüüses oli mängus keskmiselt visatud punktide arv languses (Joonis 5), langes eelmise sajandi lõpus 4 aastaga (kahe turniiriga) koguni 83.4 punktilt mängust 73.7 punktini.

Toodud andmed näitavad, et kahe turniiri jooksul vähenes keskmiselt visatud punkti arv mängu kohta ligemale 10 punkti. Kindlasti oli see näitaja ka üks põhjustest, miks reeglimuudatused üldse päevakorda tekkisid.

Reeglitemuudatuste järgsel 2001/2002 hooajal oli resultatiivsus tõusnud keskmiselt 83.4 punktini mängu kohta. Seega reeglitemuudatuste eelse ja -järgse EM turniiri mängus visatud

punktide koguarv tõusis ligemale 10 punkti. Peale 2001 aasta EM'i hakkas aga jällegi see number alanema, jäädes püsima kuni tänase päevani umbes 75 punktini keskmiselt mängus.



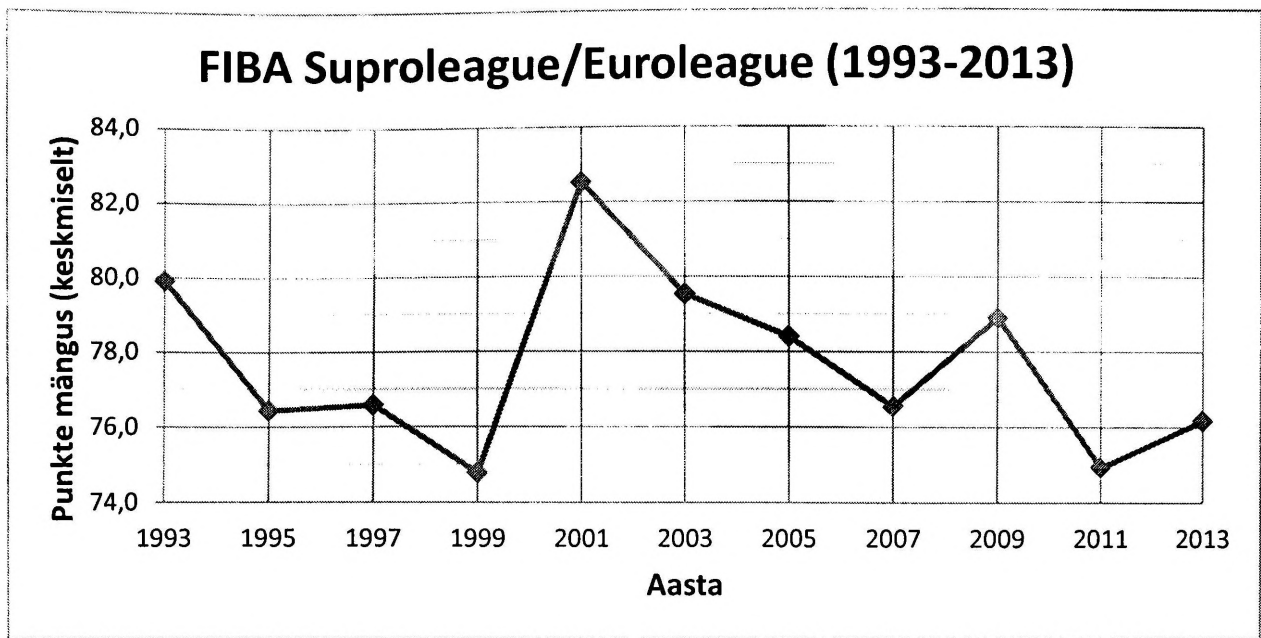
Top 8 keskmine (n=4-11)

Aasta	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	83,4	79,5	73,7	83,4	80,1	78,1	75,9	75,2	77,3	75,4

Joonis 5. Euroopa Meistrivõistluste keskmine punktiskoor mängu kohta (FIBAEurope, 2014).

Euroopa korvpalliklubide tippsarjas oli samuti 90ndate lõpul langustrend (Joonis 6). 1993-1999 aastani langes mänguskoor ligemale 5 punkti võrra, langedes 79,9 punktilt 74,8 punktini keskmiselt mängus. Reeglimuudatuste järgselt tõusis resultatiivsus üle 80 punkti piiri, ulatudes 2001 aastal 82,5 punktini keskmiselt mängus. Seega kahe aastaga toimus keskmiselt ligemale 8 punktiline hüpe mänguskoorides.

Sarnaselt Euroopa Meistrivõistlustega, pole keskmine resultatiivsus nii kõrgele ulatunud kui 2001 aastal ning jätkunud on langustrend. Viimastel aastatel on see number püsima jäänud 75-79 punkti vahele keskmiselt mängus.



Top 14 keskmine (n=6-14)

Aasta	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	79,9	76,4	76,6	74,8	82,5	79,5	78,4	76,5	78,9	74,9	76,2

Joonis 6. FIBA Suproleague/Euroleague põhihooaja keskmine punktiskoor mängu kohta (Euroleague, 2013; FIBA SuproLeague 2014).

5.4. Pallikaotused

Korvpallimängu statistiline näitaja, mida iga edukas korvpallikoondis või –klubi tahab mängujärgses protokollis võimalikult väikse numbriga kajastatult näha, on pallikaotused.

Pallikaotuse kahju võib sõltuvalt mänguolukorrast olla kahekordse mõjuga - enda viskamata jäänud korv ja lisaks vastastele kergekäeliselt pakutud punktid. Pallikaotusi võib olla kahte liiki, nii-öelda „head“ pallikaotused, kus vastane ei saa vastu kiirrünnakut, ja „halvad“, kus vastane saab omapoolse kiirrünnaku.

„Head“ pallikaotused on need, kus pall läheb auti või tehakse mingi eksimus reeglite vastu, peale mida mäng jätkub kohtuniku vilega ja palli kaotanud võistkonnal on aeg terve võistkonnaga kaitsesse jõuda.

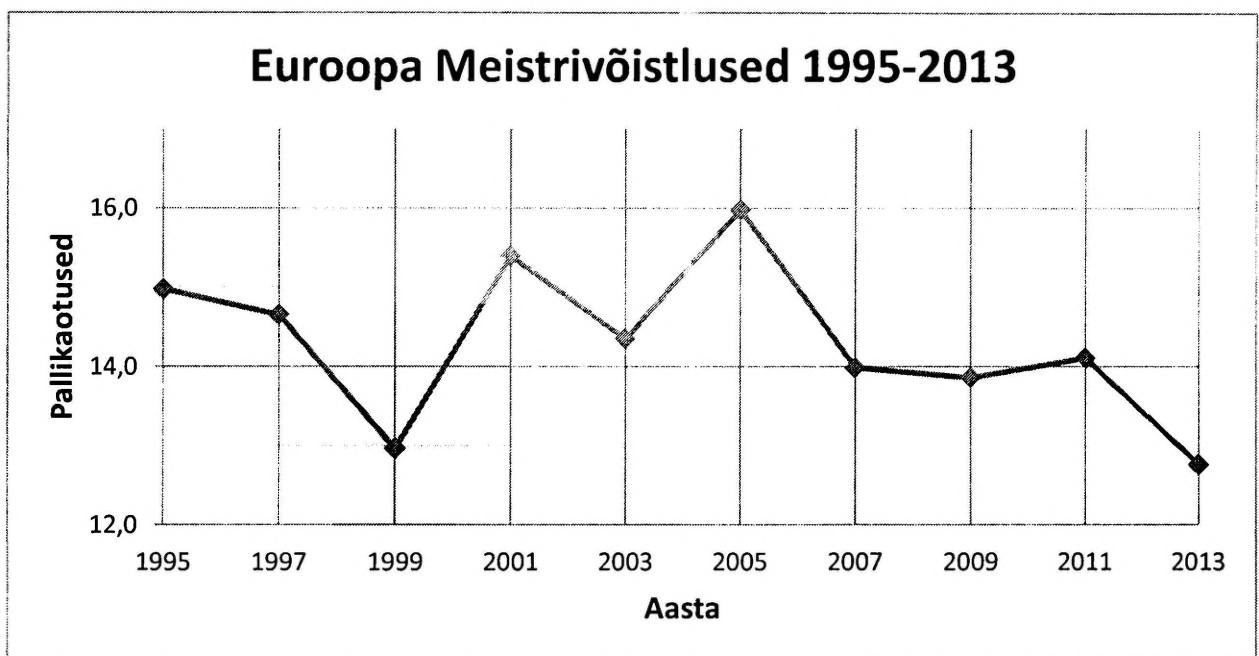
„Halvad“ pallikaotused on sellised, kus peale pallikaotust vastane jõuab kiiresti rünnakule minna nii, et kaitsev võistkond pole suutnud veel oma kaitseformatsiooni üles võtta ja vastane pääseb lihtsa vaevaga korvi ründama. Tavaliselt kiirrünnakud lõpevad kas vastase kiire

korviga, kaitsva meeskonna sunnitud veategemisega kiirrünnaku mahavõtmiseks või mis kõige hullem, tabava korvi ja veaga korraga.

Euroopa Meistrivõistluste statistiliste näitajate põhjal oli pallikaotuste arv langevas tendentsis (Joonis 7), langedes 1999 aasta EM'il 13 pallikaotuseni mängu kohta. Peale reeglitemuudatusi see näitaja tõusis, kuna lühem rünnakuaeg sundis tegema kiiremaid otsuseid ja see võis tuua kaasa ka rünnakul ajanappusesse jäänud meeskonna lohakuse pallikäsitlemisel ja söötmisel.

Pallikaotuste kõrghetk EM'il oli 2005 aastal, ulatudes 16 pallikaotuseni mängus. Peale seda on aga hakanud see number hoogsalt langema. Treenerid ja võistkondade juhtkond on aru saanud, et kuna mängud tänapäeval on väga tasavägised ja meeskonnad võrdsed, siis selle numbriga võimalikult madalal hoidmine võib olla üks edu võtmetest.

Mängutempo muutusega on kohanetud ja viimasel Euroopa Meistrivõistlusel oli see number viimase paarikümne aasta madalaim, ulatudes 12,8 pallikaotuseni keskmiselt mängus.



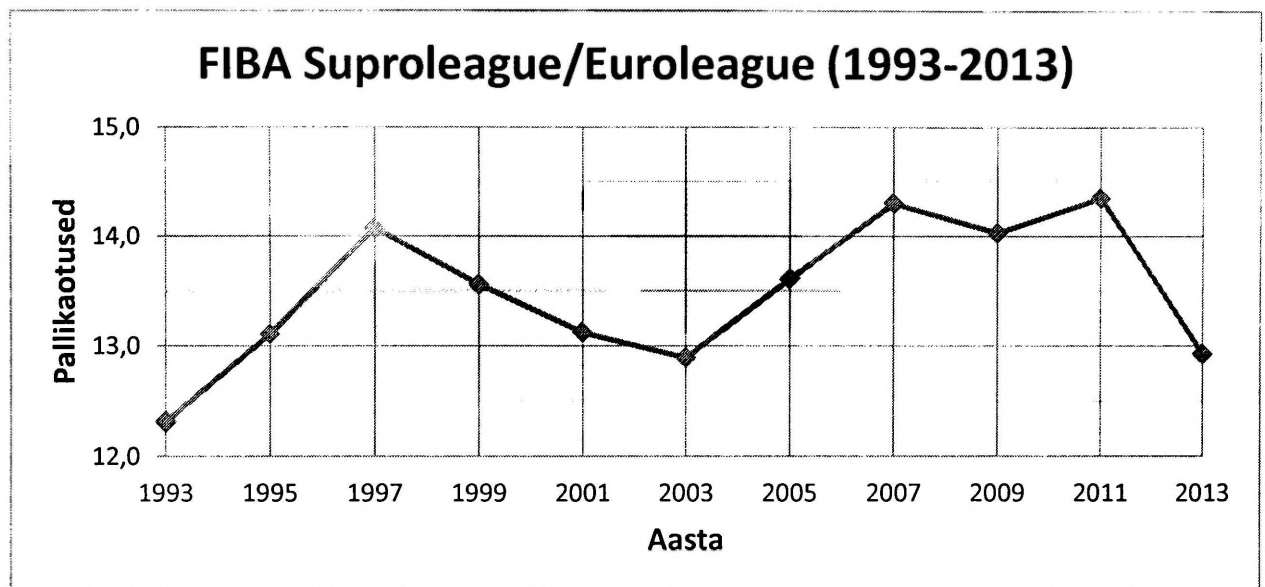
Top 8 keskmine (n=4-11)

Aasta	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	15,0	14,7	13,0	15,4	14,4	16,0	14,0	13,9	14,1	12,8

Joonis 7. Euroopa Meistrivõistluste keskmine pallikaotuste arv mängu kohta (FIBAEurope, 2014).

Vastupidiselt Euroopa Meistrivõistlustele, ei toonud reeglimuudatused Euroopa tipp klubikorvpallis kaasa pallikaotuste suurenemist reeglimuudatustele järgnevatel aastatel (Joonis 8). Ka järgneval paaril aastal jätkus langustendents.

Pallikaotuste koguarv hakkas tõusma 2005. aastal ja tõus jätkus järgneval viiel-kuuel aastal, küündides 14.4 pallikaotuseni 2011. aastal. Viimase kahe aasta jooksul on see number jälle langema hakanud ja ulatub nüüd 2013. aasta hooaja lõpuks keskmiselt 12.9 pallikaotuseni ühe mängu kohta.



Top 14 keskmine (n=6-14)

Aasta	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	12,3	13,1	14,1	13,6	13,1	12,9	13,6	14,3	14,0	14,4	12,9

Joonis 8. FIBA Suproleague/Euroleague põhihooaja keskmine pallikaotuste arv mängu kohta (Euroleague, 2013; FIBA SuproLeague 2014).

5.5. Vaheltlõiked

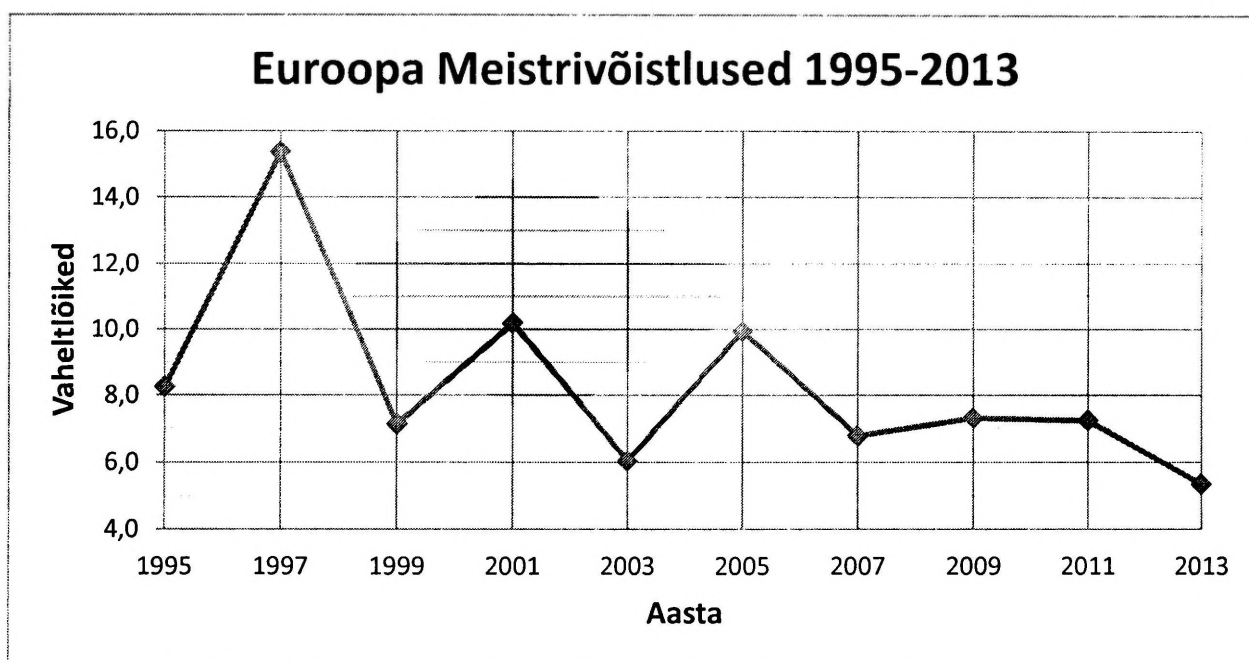
Üks lihtsamaid võimalusi, kuidas saada kergeid korve ja tänu sellele kergeid punkte, on vaheltlõiked. Kui õnnestub teha vaheltlõige palli ründealasse ületoova vastasvõistkonna tagamängijatelt, siis on kiirrännakusse minnes võimalus suurima tõenäosusega üks ühele korviga vastakuti astuda ja tuua kindlad punktid oma võistkonnale.

Kui aga toimub vahetlõige nii, et ei jõuta kiirrännakusse ja võetakse ette rünnak juba kaitseformatsiooni üles võtnud vastasvõistkonna vastu, siis ikkagi on vahetlõige hoidnud ära vastaste rünnaku ja ära hoidnud võimaliku vastase tabava viske ja andnud endale võimaluse hoopis korvi rünnata.

Samuti on vahetlõikel väga suur psühholoogiline mõju, julgustades ja innustades vahetlõike tegijaid ja demoraliseerides palli kaotajaid.

Euroopa meistrivõistlustel on vahetlõigete näitajates 1999. aasta ja 2001. aasta võrdluses näha väikest tõusu (Joonis 9), (keskmiselt 7,1 pallikaotust/mäng 10,2 pallikaotuseni/mäng). Samas järgnevatel aastatel on see trend olnud kõikuv, kuid siiski pigem mõningases languses, jäädes viimastel EM'idel umbes 7 pallikaotuse juurde mängu kohta.

Tõsi, 2013. aastal oli pallikaotuste arv langenud viimase paarikümne aasta madalaimale tasemele - keskmiselt 5,4 pallikaotuseni mängu kohta. See võib viidata mängu kvaliteedi paranemisele tehniliste mänguelementide sooritamisel.



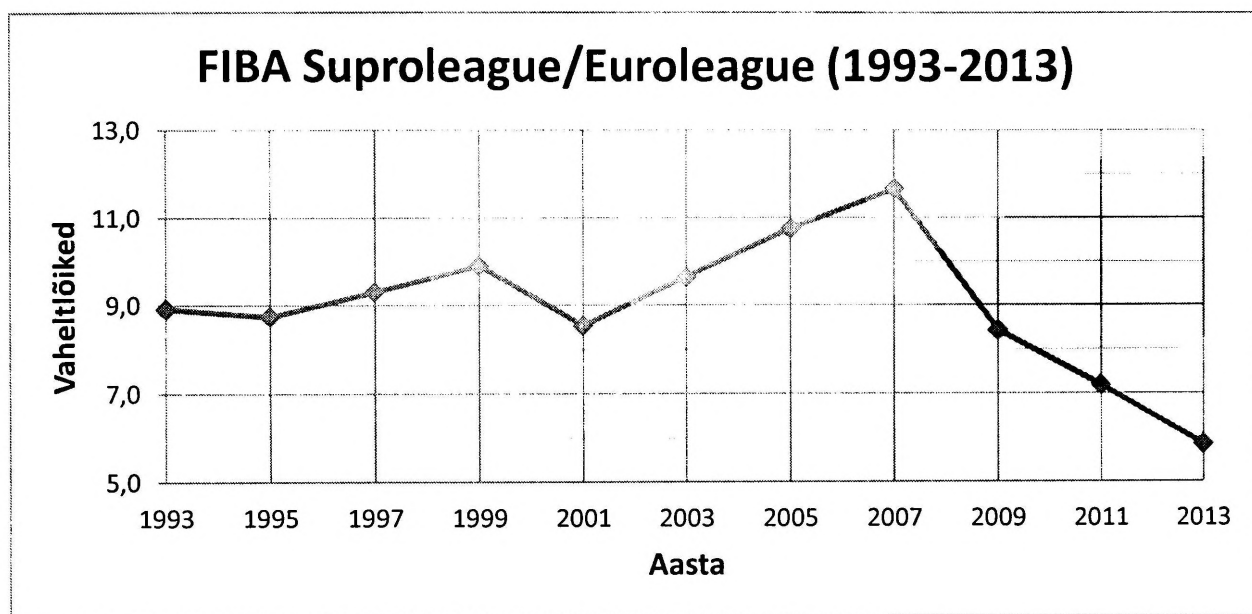
Top 8 keskmine (n=4-11)

Aasta	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	8,3	15,4	7,1	10,2	6,0	9,9	6,8	7,3	7,3	5,4

Joonis 9. Euroopa Meistrivõistluste keskmine vahetlõigete arv mängu kohta (FIBAEurope, 2014).

Euroliigas ei toonud reeglimuudatuste aasta kaasa vaheltlõigete arvu tõusu kohe järgneval aastal (Joonis 10). Nimelt 2001. aastal oli see statistiline näitaja madalam võrreldes üleelneva aastaga 1999, jäädes keskmiselt 8,5 vaheltlõike ni võrreldes 9,9 vaheltlõikega mängu kohta 2 aastat varasemast hooajast.

Peale seda ilmnes tõus vaheltlõigete näitajates, tõustes aastaks 2007 kuni 11,7 vaheltlõike ni keskmiselt mängus. Järgnevatel hooaegadel on vaheltlõigete arv hakanud langema ning eelmise hooaja (2012/2013) lõpuks oli see näitaja langenud hüppeliselt koguni 5,9 vaheltlõike ni keskmiselt mängu kohta. Seega on viimase 6 aastaga langenud vaheltlõigete arv Euroopa tippkorvpalli liigas ligemale 2 korda.



Top 14 keskmine (n=6-14)

Aasta	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Keskmine	8,9	8,7	9,3	9,9	8,5	9,7	10,8	11,7	8,4	7,2	5,9

Joonis 10. FIBA Suproleague/Euroleague põhihooaja keskmine vaheltlõigete arv mängu kohta (Euroleague, 2013; FIBA SuproLeague 2014).

6. Mängijate positsioonid väljakul ja antropomeetrilised karakteristikud

Mängupositsiooniliselt on Cormery jt. (2008) uuring välja toonud, et reeglimuudatustest enim olid mõjutatud tagamängijad, kelle mängutempo kasvas kõige rohkem. Samas selle uurimuse miinuseks võib välja tuua selle, et mõõtmisi tehti 10 aasta jooksul, kuid võistkondade koosseisud ei püsi pikka aega stabiilsed, mis võib uuringute tulemusi mõjutada.

Samas on autorid arvamusel, et üldist tulemuste tendentsi võistkondade koosseisude muutumine olulisel määral ei mõjuta (Cormery jt., 2008).

Tagamängijad vastutavad mängu ülesehituse ja organiseerimise eest, seega täidab nende mängust 66% pörgatamine, mis iseenesest moodustab kogu mänguajast 88%. Nad liiguvad kõige pikema distantsi platsil ja seda kõige suurematel kiirustel. On näidatud, et tagamängijad ilmutavad kõrgeimat maksimaalset aeroobset võimekust võrreldes teiste positsioonide mängijatega.

Ääremängijad tavaliselt aitavad tagamängijaid ja tsentreid nii kaitses kui rünnakul.

Keskmängijad, kes on üldjuhul võistkonna pikimad ja raskeimad mängijad, kasutavad ära oma suurust, et rünnata ise korvi ja samas kaitsta oma positsiooni kaitsetsoonis (Cormery jt., 2008).

Vaadeldes Caprino jt (2012) uuringu tulemusi mängupositsioonide lõikes, siis ilmnevad erinevused taga-, ääre- ja keskmängijate vahel. Videoanalüüs näitab, et suuri erinevusi täheldati sprintide, jooksmiste ja kõrge intensiivsusega tegevuste vahel.

Võrreldes teiste mängupositsioonidega, iseloomustas tagamängijaid suurim sprintide arv ja suurim jooksusagedus, ääremängijad tegid kõige rohkem kiireid suunamuutusi ja erinevaid põikeid ja löikeid, ning keskmängijad olid vaieldamatult enim sörkinud mängu jooksul.

Videoanalüüs näitas samuti, et hüpete võrdlusel ilmnisid ainult väikesed erinevused erinevate mängupositsioonide vahel (Caprino jt., 2012).

Cormery jt (2008) uuringute käigus ilmnis oluline erinevus pikkuses ja kaalus erinevate mängijapositsioonide vahel. Tagamängijad olid lühemad ja kergemad, tsentrid raskemad ja pikemad.

Positsiooniliselt vanuselises jagunemises suuri erinevusi ei täheldatud (Tabel 3). Samuti ei erinenud positsiooniliselt oluliselt mängijate keha rasvaprotsent, mis oli võrreldavas suurusjärgus nii tagamängijatel, ääremängijatel kui ka tsentritel (Cormery jt., 2008).

Kuigi antropomeetrilised karakteristikud jäid reeglimuudatuse eelneval ja järgneval ajal sarnasteks (Tabel 3), siis 2000. aasta reeglimuudatused tõid siiski kaasa selle, et korvpallurite treenituse tase muutus oluliselt paremaks ja samuti füüsiline ettevalmistus (Cormery jt., 2008).

Tabel 3. Antropomeetrilised karakteristikud enne ja pärast 2000nda aasta reeglimuudatusi (Cormery jt., 2008).

	Enne aastat 2000			Peale aastat 2000		
	Tagamängija (n=16)	Ääremängija (n=32)	Keskmängija (n=14)	Tagamängija (n=10)	Ääremängija (n=19)	Keskmängija (n=8)
Vanus (aastat)	24	25	25	27	25	21
Pikkus (cm)	187	201	206	184	200	208
Kaal (kg)	85	95,4	112	79,5	96,3	110
Rasvaprotsent (%)	13,9	13,4	13,4	13,5	13,6	14,9

7. Korvpallurite kiiruslikud, tehnilised ja füsioloogilised omadused

Korvpalli füsioloogiliste nõuete täitmiseks on vajalik nii hästi arendatud aeroobne kui anaeroobne ainevahetus. Kuigi tegelikku rolli, mida iga energiatootmise süsteem mängib korvpalli mängu ajal veel väga täpselt ei mõisteta, siis teada on see, et aeroobne energia taastootmine on peamine energeetiline süsteem mida kasutatakse.

Uuringud on näidanud, et ainult 15%-25% korvpalli mängul toimuvate liikumiste ajast saab liigitada kõrge intensiivsusega liikumiste alla. Samas just need liikumised, nagu kiired suunamuutused, plahvatuslik stardikiirus ja korduv hüppamine, on edu jaoks kõige kriitilisemad ja kõige rohkem mängu lõpptulemust mõjutavad tegevused (Hoffman jt., 1999).

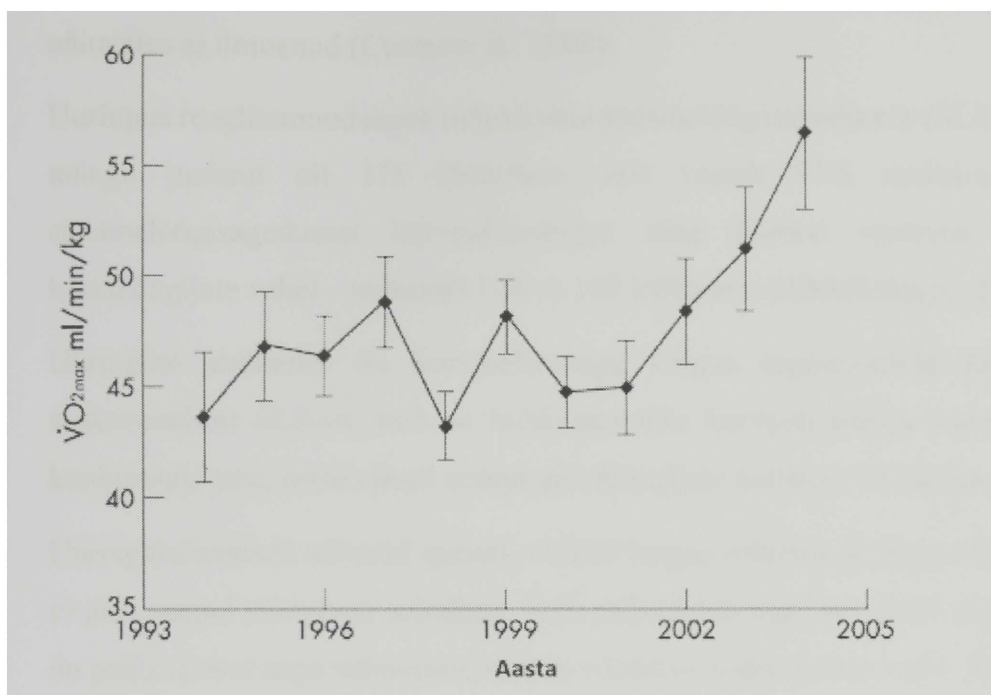
Delextrat jt. (2008) uuringu eesmärk oli uurida, kas 2000. aastal kehtima hakanud uued reeglimuudatused korvpallis on mõjutanud edu saavutamiseks vajalikke füsioloogilisi karakteristikuid ja korvpalluri omadusi. Testis võrreldi 8 tippmängijat ja 8 keskmise tasemega mängijat. Mängijaid võrreldi selgitamaks, milliseid omadusi on vaja, et olla edukas korvpallur.

Võrreldi kiirust, väledust (erinevad põiked ja suunamuutused), anaeroobset võimsust, anaeroobset suutlikkust ja ülakeha tugevust. Iga testialune tegi läbi 7 erinevat kehalise võimekuse testi (vertikaalne üleshüpe, wingate test veloergomeetril, 20m sprint, osavustest, lamades kangi surumine rinnalt, isokineetiline põlve sirutajalihase test ja joonejooks).

Tulemused näitasid, et eliitmängijad saavutasid võrreldes keskmise tasemega mängijatega märkimisväärselt parema tulemuse osavustestil (+6,2%), vertikaalsel üleshüppel (+8,8%) isokineetilise põlve sirutajalihase testis (+20.2%) ja lamades kangi surumises rinnalt (+18.6%). Samas ei ilmnenud olulist erinevust eliitmängijate ja kesktasemega mängijate võrdluses 20m sprindijooksu tulemustes, joonejooksus ja wingate veloergomeetri testis (Delextrat jt., 2008).

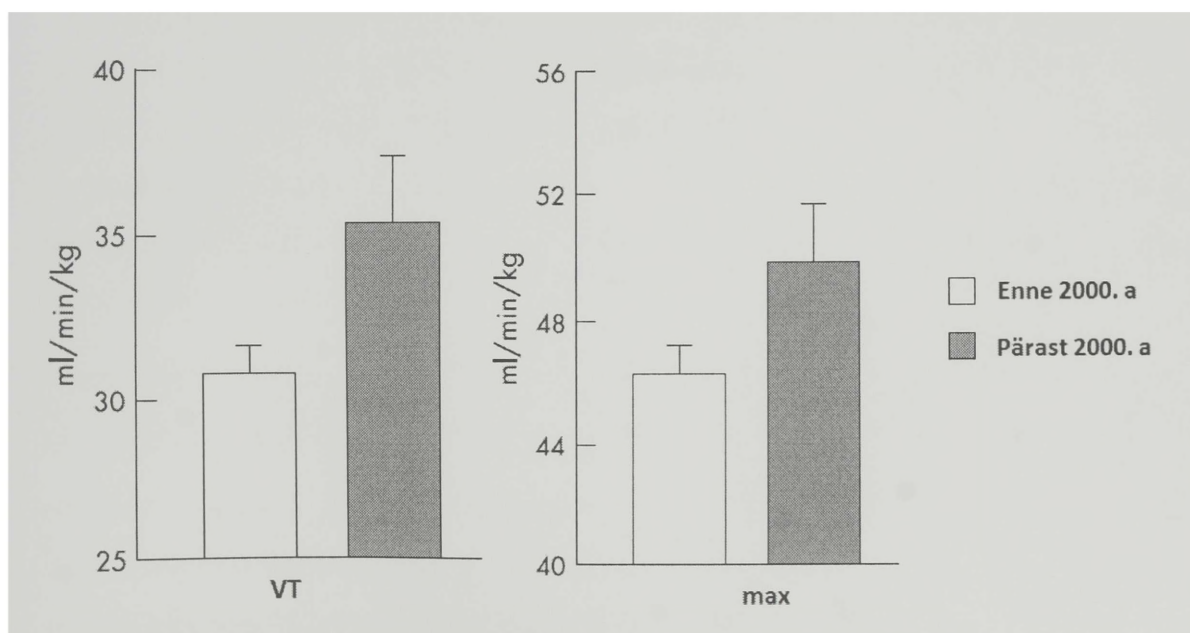
Cormery jt. (2008) viisid läbi uuringud 10 aasta lõikes(1994-2004) selgitamaks, kuidas 2000. aasta reeglimuudatused mõjutasid aeroobset võimekust sõltuvalt mängija mängupositsioonist. Uuringute tulemused VO_2max osas olid märkimisväärsed (Joonis 11) – enne 2000. aastat vastav näitaja aastate lõikes oluliselt ei erinenud - keskmiseks tulemuseks 46,2 ml/min/kg, samas peale 2000. aastat algas VO_2max näitajate tõus (joonis11). Uuringute andmetel oli järgmise 4 aasta uuritud näitajate keskmine 49,7 ml/min/kg, kuid uuringumetoodikast tulenevalt viib tulemuste interpretatsioon ekslikele järeldustele. Uuringute andmed iga-

aastases dünaamikas näitasid, et peale reeglimuudatusi hakkas $\dot{V}O_2\text{max}$ näitaja tõusma (2002. aastal 50.7 ml/min/kg ja 2003. aastal 53,2 ml/min/kg (Cormery jt., 2008).



Joonis 11. Aastatel 1994-2004 mõõdetud keskmine $\dot{V}O_2\text{max}$ (Cormery jt., 2008).

Maksimaalne hapnikutarbimine tõusis võrreldes reeglite muudatusele eelnevat ja järgnevat aega oluliselt. Uuringute andmetel oli näitaja tõus ventilatoorsel lävel 12,8 % ja 7,8% maksimaalsel (suutlikkuseni) koormusel (Joonis 12).



Joonis 12. O_2 tarbimise (ml/min/kg) submaksimaalsed väärtused. Keskmesid VT (ventilatoorsel lävel) ja Max väärtused võrrelduna enne ja pärast 2000. aasta reeglimuudatusi (Cormery jt., 2008).

Kui vaadelda muutusi mängijate positsioonide järgi väljakul, siis suurim muutus toimus tagamängijatel. Näiteks enne aastat 2000 oli nende keskmine $VO_2\text{max}$ 51,0 ml/min/kg, aga peale 2000. aastat koguni 63,4 ml/min/kg. Ääremängijatel ja tsentritel nii drastilisi muutusi näitajates ei ilmnenud (Cormery jt., 2008).

Uuringus reeglitemuudatuste mõju kohta südamelöögisagedusele (SLS) leiti, et keskmine SLS mängu jooksul oli 171 lööki/min, mis vastab 91% maksimaalsest individuaalsest südamelöögisagedusest korvpallimängus ning oluline erinevus oli tagamängijate ja keskmängijate vahel - vastavalt 174 vs 169 lööki/min (Abdelkrim jt., 2007).

Uuringute andmetel on korvpallimängu käigus registreeritud keskmine SLS 87-95% maksimaalsest SLS-ist, mis on indikatsiooniks korvpallimängu variatiivse olemuse kohta - konkurentsi tase, taktikalised eesmärgid, mängijate kehaline võimekus.

Uuringutulemused näitasid samuti, et SLS langes mõlema poolaja teises pooles. Seda võivad tingida paljud mänguaja seisakud. Eriti palju tuleb neid seisakuid neljandal veerandajal, kus on palju seisvat aega vabavisete näol ja võetakse enamus *time-out*'e. Sama olukord on ka teise veerandi lõpus. Autorid on leidnud, et SLS langeb vabavisete ajal 70-75% ja 60% *time-out*'de ajal (Abdelkrim jt., 2007).

8. Nõuanded treenerile

Leedus tegid Balčiūnas jt. (2006) uuringu, kus eesmärk oli luua korvpalluritest 3 eri gruppi, kes pannakse erimoodi treenima 4 kuuks. Uuritavateks olid 15-16 aastased Leedu meeskorvpallurid. 35 noormeest jagati juhuslikkuse alusel kolme gruppi.

Esimene grupp treenis peamiselt võimsust ja vastupidavust koos ja seda vahelduva intensiivsusega treeningul. Teine grupp treenis üldist vastupidavust silmas pidades, treeningud olid ühtlase intensiivsusega ja keskmisel intensiivsusel. Kolmas grupp oli siis nõ kontrollgrupp, kes jätkas treeninguid vanal tavapärasel moel, ilma otsese suunitlusega kuhugi poole.

Kokkuvõtlikult saad tulemusteks, et kõikidel gruppidel jäi ühtlaselt samaks tulemused kiiruses ja jõus, samas anaeroobne võimsus ja oskused paranesid ainult esimeses grupis ehk grupis, kes treenis nii võimsust kui vastupidavust. Seega kõige mõistlikum tundus olevat treenida noori mängijaid vahelduva intensiivsusega trennis, kus peatähelepanu on võimuses ja vastupidavuse arendamisel (Balčiūnas jt., 2006).

Gocentas jt. (2011) uuringu eesmärgiks oli uurida aeroobse võimekuse töö mahtu perimeetri mängijate ja korvialuste mängijate vahel. Uuritavaid oli 42 profikorvpallurit, kes jaotati kahte rühma, perimeetri mängijad ja korvialused mängijad. Jõuline äär ja tsentri positsioon olid korvialuste mängijate grupis ja ülejäänud perimeetri mängijate grupis.

Tavapäraselt jaotatakse korvpallureid viite eri gruppi mängupositsioonide järgi – tagamängija/mängujuht, viskav äär, väike äär, jõuline äär ja tsenter. Traditsiooniline viieks jagamine on ka väga tingimuslik, sest paljud mängijad võivad mängida mitmetel positsioonidel ja pole nii kindlalt määratletud. Samas kaasaegses korvpalli treeningus on väga tavaline, et treeningharjutused on jaotatud just kahe grupi vahel, perimeetri mängijad ja korvialused mängijad.

Loomulikult oluline vahe kahe grupi vahel oli nii kaalus kui ka pikkuses – vastavalt perimeetri mängijatel $191,5 \pm 6,3$ cm versus $206,1 \pm 3,8$ cm ja kaal $88,4 \pm 8,2$ kg versus $107 \pm 7,5$ kg.

Südame tegevuses märkimisväärseid erinevusi kahe rühma vahel ei olnud. Suurimad erinevused olid maksimaalse hapniku omastamisega (VO_2 max) mis oli perimeetri mängijatel min 35,6 ja max 66,3 (ml/kg/min) ja korvialustel min 36,2 ja max 53,3 (ml/kg/min).

Peamine leid selles uuringus on see, et jaotamine mängijaid kahte erinevasse rühma viie asemel, nii nagu modernsemad treenerid juba ammu teevad, on igati õigustatud, kuna

uuringus näidati, et pikkuse ja kaalu järgi peaksid need mängijad nii jaotatud olema (Gocentas jt., 2011).

Treenerid peaksid vähem rõhku pöörama harjutustele mis kestavad 30 sekundit või kauem, vaid hoopis rohkem pöörama rõhku lühikestele ja intensiivsetele harjutustele, mis oleks sprindid 5-10 m, erinevad kiired suunamuutused ja üleshüpped (Delextrat jt., 2008).

Paljud treenerid kasutavad treeningutes sprindijookse, mille pikkuseks on üle korvpalli väljaku kiirendused. Samas reaalselt mänguolukorras tuleb üliharva ette, kus mängija saab mängu jooksul üle terve väljaku sprintida. Videoanalüüsid on näidanud, et tavapärase sprindi aeg korvpalli mängus on 1.7-2,1 sekundit, mille jooksul läbitakse kuni 10m (Delextrat jt., 2008).

Korvpalli mängijate kiiruse testimisel peaks võtma ka arvesse fakti, et mängu ajal sprindid ei ole ainult otse edasi suunalised, vaid tihti tehakse sprinte ka küljelt küljele ja selg ees joostes (Delextrat jt., 2008). Positsiooniliselt ääre- ja tagamängijad võiksid rohkem teha treeningutel suurema kordustega sprindi jookse, kuna nende sprinterlikud näitajad mängu lõikes langevad kõige rohkem (Caprino jt., 2012).

KOKKUVÕTE

Korvpallimäng on viimase saja aasta jooksul palju muutunud. Palju on muudetud selle mängu reegleid. Reeglimuudatusi on tehtud erinevate kaalutlustega ning mõned reeglimuudatused on oma eesmärgi vägagi edukalt täitnud, teised jällegi vähem.

Uurimustöö peamine eesmärk oli uurida 2000. aasta reeglimuudatusi korvpallis, mis jõustusid kõikides FIBA egiidi all toimuvates mängudes. Eesmärgiks oli, et antud reeglimuudatused muudaksid mängu pealtvaatajale atraktiivsemaks mängutempo tõstmise kaudu. Autor võrdles Euroopa korvpalli tippliigas ja Euroopa Meistrivõistlustelt kirja pandud statistilisi andmeid, nii enne reeglimuudatusi, kui sellele järgneval ajal. Huviorbiidis oli, et kas ja kuidas muutus mängu tempo, millised oskused ja füsioloogilised omadused muutusid olulisemaks mängijate jaoks olemaks edukad.

Üheks paremaks statistiliseks näitajaks, millega saab mängutempot hinnata, on pealevisete arv väljakult kogu mänguaja jooksul. Mida rohkem tehakse pealeviskeid mängus, seda rohkem aktiivseid liigutustegevusi tehakse ja kuna mängu koguaeg ei muutunud, siis järelikult saab see olla võimalik ainult mängutempo tõusu arvelt. Analüüsi tulemused näitasid, et pealevisete arvu tendents oli langevas suunas mõlemal vaadeldaval võistlusel kuni reeglimuudatuste aastani. Peale aastat 2000 oli muutus aga hüppeline ja pealevisete koguarv väljakult suurenes hüppeliselt 12-16% kahe võistluse peale. Mõningane langus oli peale kohest suurt hüpet, kuid see langus jäi pidama siiski oluliselt kõrgemal tasemel kui enne reeglimuudatusi.

Teine hea statistiline näitaja on lauapallivõitlus. Autor uuris nii ründe- kui kaitselauapallide koguarvu mängus. Sarnaselt pealevisetele näitavad ka lauapallide koguarv mängu iseloomu muutust. Mida rohkem lauapalle mängus saadakse, seda suuremat aktiivsust ja liigutustegevust see nõuab mängijailt. Analüüsi tulemused näitasid, et reeglimuudatused tõid Euroopa Meistrivõistlustel kaasa lauapallide koguarvu tõusu, mis kestab kuni tänase päevani. Euroliigas oli tulemus samuti lauapallide koguarvu suurenemise poolt, suurenedes keskmiselt 5 lauapalli võrra reeglimuudatuste eelneva ajaga võrreldes.

Autor vaatles ka mängijate antropomeetrilisi karakteristikuid vastavalt mängijate positsioonidele väljakul reeglimuudatustele eelneval ja järgneval ajal. Tulemused näitasid, et antud näitajates ei toonud reeglimuudatused märkimisväärseid muutusi mitte ühelgi mängupositsioonil.

Lisaks vaatles autor, et kuidas 2000. aasta reeglimuudatused mõjutasid mängijate aeroobset võimekust. Uuringute andmed iga-aastases dünaamikas näitasid, et peale reeglimuudatusi hakkas VO_2 max näitaja tõusma. Maksimaalne hapnikutarbimine samuti tõusis võrreldes reeglite muudatusele eelnevat ja järgnevat aega oluliselt.

Autor järeldas tulemuste põhjal, et reeglimuudatuste mõjud olid kooskõlas ootustega, mis neid rakendades loodeti saavutada. Mängutempo tõus saavutati ja tänu sellele muudeti mängu veelgi atraktiivsemaks. Uute reeglitega mängus edukaks läbilöömiseks peaks rohkem pöörama rõhku lühikestele ja intensiivsetele harjutustele, mis imiteeriks mängusituatsiooni liigutustegevusi ja vähem rõhku panema pikemaajalistele kestvatele harjutustele.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Abdelkrim NB, Fazaa SE, Ati JE. Time–motion analysis and physiological data of elite under 19-year old basketball players during competition. *Br J Sports Med* 2007; 41: 69–75
2. Alemdaroğlu U. The relationship between muscle strength, anaerobic performance, agility, sprint ability and vertical jump performance in professional basketball players. *Journal of Human Kinetics* 2012; 31: 149–158
3. Arias JL, Argudo FM, Alonso JJ. Review of rule modification in sport. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2011; 10: 1-8
4. Balčiūnas M, Stonkus S, Abrantes C, Sampaio J. Long term effects of different training modalities on power, speed, skill and anaerobic capacity in young male basketball players. *Journal of Sports Science and Medicine* 2006; 5: 163-170
5. Caprino D, Clarke ND, Delextrat A. The effect of an official match on repeated sprint ability in junior basketball players. *Journal of Sports Sciences*, July 2012; 30(11): 1165–1173
6. Cormery B, Marcil M, Bouvard M. Rule change incidence on physiological characteristics of elite basketball players: a 10-year period investigation. *Br J Sports Med* 2008; 42: 25–30
7. Delextrat A, Cohen D. Physiological testing of basketball players: toward a standard evaluation of anaerobic fitness. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2008; 22(4): 1066-1072
8. Erkmen N, Suveren S, Göktepe AS. Effects of exercise continued until anaerobic threshold on balance performance in male basketball players. *Journal of Human Kinetics* 2012; 33: 73-79
9. Euroleague (2013).Euroleague Statistics. <http://www.euroleague.net/main/statistics> 01.04.2014
10. FIBA SuproLeague (2014). FIBA SuproLeague History. http://www.fibaeurope.com/cid_KNce8jInH7Qj1EsyH5rjn2.pageID_W2w9HpHaIQwMAq5baQ3jE1.compID_Uz02qBnJiADOq5VntEf53.html 27.03.2014
11. FIBAEurope (2013). A history of the basketball rules. http://www.fibaeurope.com/cid_XkjIRrRgGO-3gPxQn0XQO3.html 06.04.2014
12. FIBAEurope (2013). History of basketball in Europe – timeline. http://www.fibaeurope.com/cid_wrK1VLghIh6c456CM2LjL2.html 04.04.2014

13. FIBA Europe (2013). European Championships statistics. http://www.eurobasket2013.org/en/cid_8Xfg3jZMG1QuJnp6pnUWd3.pageID_tZ0mFngIGwU7Fdjm1Tx9V2.compID_qMRZdYCZI6EoANOrUf9le2.season_2013.html 04.04.2014
14. Garcíal J, Ibáñez SJ, De Santos RM, Leite N, Sampaio J. Identifying Basketball Performance Indicators in Regular Season and Playoff Games. *Journal of Human Kinetics*, 2013; volume 36: 161-168
15. Gocentas A, Jascaniniene N, Poprzęcki S, Jaszczanin J, Juozulynas A. Position-related differences in cardiorespiratory functional capacity of elite basketball players. *Journal of Human Kinetics* 2011; 30: 145–152
16. Hoffman JR, Epstein S, Einbinder M, Weinstein Y. A Comparison between the Wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2000; 14(3): 261–264
17. Hoffman JR, Epstein S, Einbinder M, Weinstein Y. The influence of aerobic capacity on anaerobic performance and recovery indices in basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1999; 13(4): 407–411
18. Ibáñez SJ, García J, Feu S, Lorenzo A, Sampaio J. Effects of consecutive basketball games on the game-related statistics that discriminate winner and losing teams. *Journal of Sports Science and Medicine* (2009) 8, 458-462
19. Lorenzo A, Gómez MA, Ortega E, Ibáñez SJ, Sampaio J. Game related statistics which discriminate between winning and losing under-16 male basketball games. *Journal of Sports Science and Medicine* (2010) 9, 664-668
20. McInnes SE, Carlson JS, Jones CJ, McKenna MJ. Physiological load imposed on basketball players during competition. *J. Sports Sci* 1995; 13(5): 387-397
21. Rains R, Carpenter H. *James Naismith: The Man Who Invented Basketball*. Philadelphia: Temple University Press; 2009
22. USAB (2013). Dr. James Naismith's Original 13 Rules of Basket Ball. http://www.usab.com/rules/naismith_original_rules.html 04.04.2014

SUMMARY

IMPACT OF THE BASKETBALL RULE CHANGES OF 2000 IN EUROPEAN BASKETBALL

The main objective of the research was to study the basketball rule changes of 2000 which came into effect in all games taking place under the auspices of FIBA. The aim of the rule changes was to make the game more attractive to spectators by increasing the pace of the game. The author compared the statistical data recorded in the top European basketball league and the European Championships both before and after the rule changes. The research focused on whether and how the pace of the game has changed, and what player skills and physiological attributes became more important to being successful.

One of the best statistical indicators which can be used for evaluating the pace of the game is the number of field goals attempted during the entire game. The more goal attempts are made in a game, the more active movements are made, and since the total playtime did not change, this can only be possible due to increased pace. The results of the analysis showed that the number of attempted field goals was in decline in both competitions in question until the year of the rule changes. After 2000 there was great change and the indicator regarding field goals attempted increased by 12–16% for the two competitions. There was some decline after the initial big leap, but the decline still stopped at a substantially higher level than prior to the rule changes.

The other good statistical indicator is the number of rebounds. The author examined the total number of both offensive and defensive rebounds in a game. Similarly to the field goals attempted, the total rebounds show the change in the nature of the game. The more rebounds are taken in a game, the higher the level of activity and more movement it requires from players. Results of the analysis showed that the rule changes brought along an increase in total rebounds in the European Championship, and that the trend continues until now. For the Euroleague, the results also showed an increase of total rebounds, increasing on average by 5 rebounds compared to the period prior to the rule changes.

The author also studied the players' anthropometric characteristics based on the player's positions on court before and after the rule changes. Results showed that the rule changes did not lead to considerable changes in the given characteristics for any playing positions. In addition, the author observed how the rule changes of 2000 affected the players' maximum

oxygen consumption. The yearly dynamics of the research materials showed that after the rule changes the oxygen indicator began to increase.

Based on the results, the author concluded that the rule changes performed were in line with the expectations. An increase in the pace of the game was achieved, and thanks to that the game has become even more attractive. For success in the game under the new rules, one should place more emphasis on short and intensive exercises that imitate the movement activities of the game situation and place less emphasis on longer-lasting exercise.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Merri". The signature is written in a cursive style with a long, sweeping underline.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Heiki Hanvere

sünnikuupäev: 23.05.1984

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose 2000. aasta korvpalli reeglimuudatuste mõju Euroopa korvpallis,

mille juhendaja on Priit Kaasik,

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus/Tallinnas/Narvas/Pärnus/Viljandis, 30.04.2014