

TARTU ÜLIKOOL

Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Karli Kütt

VÄRAVAHI POSITSIOON JALGPALLIS

Goalkeeper position in football

Bakalaureusetöö

Kehalise kasvatuse ja spordi õppekava

Juhendaja: PhD Ando Pehme

Tartu, 2017

SISUKORD

SISSEJUHATUS	1
VÄRAVAVAHI ÜLDINE KIRJELDUS	2
1. ANTROPOMEETRILISED NÄITAJAD, VÄRAVAVAHTIDE SEAS.....	4
1.1 Väravavahtide pikkus erinevate liigade põhjal	4
1.2 Kehakaal, rasvaprotsent ja kehamassiindeks Euroopa ja Lõuna-Ameerika tippliigade näitel.	8
2. VÄRAVAVAHI INTENSIIVSUS JA LIIKUMISMAHT MÄNGUS	12
3. VÄRAVAVAHI OSA KAITSETÖÖS	14
3.1 Väravavahi kaitsetöös esinevad olukorrad	14
3.2 Väravavahtide kaitsetegevuse võrdlus eri tasemega meeskondade seas	15
4. VÄRAVAVAHI OSA RÜNDETEGEVUS	18
4.1 Väravavahi ründetegevuse kirjeldus	18
4.2 Iker Casillase ja Diego Alvesi mängu analüüs	19
4.3 Väravavahtide ründetegevuse võrdlus eri tasemega väravavahtide seas	22
KOKKUVÕTE	24
KASUTATUD KIRJANDUS	26
SUMMARY	29

SISSEJUHATUS

Paljude arvates on väravavahi positsioon jalgpallis üks olulisemaid. On ka neid, kes unustavad väravavahi tähtsuse ja rolli tänapäeva spordimaailmas ning peavad kõige olulisemaks väravalööjaid ehk enamjaolt ründajaid, kes meeskonnale edu tagavad. Kui küsida tavainimeselt, mida ta jalgpallis naudib, vastatakse suure tõenäosusega, et väravaid. Seetõttu unustatakse ja ei pöörata tähelepanu väravavahi olemusele ja selle mõistmisele. Jalgpallis tähtsaim eesmärk on väravate löömine, mitt kaitsmine. Läbi ajaloo on olnud väravavahi roll pidevas muutumises. Esmalt oli väravavahi põhiülesanne takistada väravate löömist, siis tänapäevaks on kujunenud väravavahist meeskonna tähtsaim osa. Ta kaitses viimase võimalusena väravat, juhendab võistkonda, reguleerib mängu tempot ning algatab meeskonna rünnakut.

Seetõttu valisin oma teemaks väravavahi olemuse ning selle spetsiifilise positsiooni täpsema uurimise. Laialdasemale üldsusele on antud teema vähetuntud ning seda on ka vähesel määral jalgpalliringkonnas uuritud. Kuna ma ise olen väga pikalt ja edukalt jalgpalliväravaht olnud, siis leian, et antud teema uurimine aitab mul veel paremini erialaga kursis olla ja enda kui treeneri teadmisi selles valdkonnas täiustada. Näen oma igapäevase praktika käigus, kui vähe pööratakse tähelepanu väravavahtidele, sest Eestis puudub piisav hulk koolitatud treenereid. Suur on vajadus treenerite järele, kes oskaks meie noorte väravavahtidega tegeleda ja neid arendada. See on probleem, mida tahaksin Eesti spordimaastikul lahendada, et anda noortele edasi minul omandatud teadmised ja populariseerida Eesti noortes väravavahi ametit. Eesti üks edukamaid jalgpallureid on just väravavaht Mart Poom.

Antud teema on bakalaureuse tööks valitud põhjusel, et penaltide kohta on teostatud küll palju uuringuid, kuid pole uuritud, kuid pole uuritud väravavahi rolli jalgpallimängus. Antud töö eesmärgiks on täpsemalt teada saada, kui suurt rolli mängib väravavaht tänapäeva jalgpallis ning anda ülevaade väravavahtide mängust ja rollist

meeskonnast. Märksõnad- väravavaht, väravavahi nõuded, profiil, väravavahi mängu nõudmised, väravavahi antropomeetria, jalgpalli analüüs

Key words: goalkeeper, profile, match demands, anthropometry, football match analyses

VÄRAVAVAHI ÜLDINE KIRJELDUS

Bakalaureusetöö kirjanduse ülevaate koostamiseks saadava informatsiooni koondas autor järgmistest andmebaasidest: Pubmed ,Scolar, EBSCO, Science Direct, Web of Science ja Researchgate. Teaduskirjanduse otsimisel kasutas autor otsingusõnu: *goalkeeper, profile, football, anthropometry, match demands*. Andmebaasidest enamsobivamateks osutusid 30 allikat, millest enamus on teadusajakirjadest pärinevad artiklid.

Jalgpall on küll meeskonnamäng, kuid väravavahi positsioon on selles ainus, mis on kõige sarnasem ja lähedasem mõnele individuaalalale. Seda põhjusel, et väravavaht peab vastu võtma sageli olulisi otsuseid ja tegutsema iseseisvalt vastavalt olukorrale. Alati ei ole võimalik toetuda kaasmängijatele. Väravavahi roll jalgpallimängus on ainulaadne ning tihti oleneb temast mängu tulemus negatiivses või positiivses mõttes. Väravavahi positsiooni sünniks võib lugeda aastat 1863, mil esimest korda võeti kasutusele reegel, et käega võib palli puutuda ainult väravavaht (FIFA goalkeeping manual). Läbi ajaloo on väravavahi roll ja ülessanded pidevalt muutunud ja nüüdseks on kujunenud väravavahist peamine positsioon jalgpallis

Väravavahil on jalgpallimängus kaks peamist suurt ülessannet või komponenti mängus, mis jaotatakse kaitse- ja ründetegevuseks (FIFA goalkeeping manual). Kaitsetegevuse alla kuuluvad kõik kaitsetegevused, mis seotud vastaste võimaluste neutraliseerimisega ehk väravavahi tõrjed, mis omakorda jaotatakse eri liikideks (FIFA goalkeeping manual). Ründetegevusetena käsitletakse (FIFA goalkeeping manual) järgi tegevusi, kus väravavaht serveerib palli käe või jalaga oma meeskonnakaaslasele ning söödu vastuvõtmist ja pärast seda tekkida võivaid olukordi. Lisaks on väravavahil ka teisi väiksemaid ülesandeid. Ta on alati mängijate poole näoga, omab tervet ülevaadet platsil toimuvast ning tal on hea võimalus juhendada oma meeskonda ja olla treeneri abimees platsil. Moodsas jalgpallis karistatakse eksimusi kiirelt väravaga.

Hea info andmine ja kommunikatsioon väravavahi ja väljakumängjate vahel on eelduseks edukaks kaitsetegevuseks. Sportmängud, kaasaarvatud jalgpall, on muutunud ajas kiiremaks, jõulisemaks, füüsilisemaks, kui kunagi varem. Maailma tippjalgpallureid on raske tehniliste oskuste poolest hinnata küll aga eristub selgelt sportlaste füüsiline võimekus. Seetõttu mängu edu ja tulemus sõltub headest geenidest ja üha enam ka füüsilistest parameetritest.

Jalgpall on mäng kus läheb vaja mitmesuguseid kehalisi võimeid – vastupidavust, kiirust, jõudu. Väljakumängijad peavad olema suutelised jooksmas pikki distantse, tegema korduvalt spurte. Lisaks nõuab mäng ka tugevust, et võita kahevõitlusi ning erinevaid mänguolukordi väljakul. Väravavahi positsioon erineb aga sootuks platsimängija omast, mistõttu tuleb arvestada väravavahi eripäraga ja treenida neid vastavalt positsioonispetsiifikast. Võimaluse korral peaks väravavahtidega tegelema spetsialist, eelkõige väravavahtide treener. Väravavahti loetakse kiirus-jõu sportlaseks, mis tähendab, et väravavaht peab mängus esinevates olukordades olema võimeline kasutama plahvatuslikku kiirust ja jõudu (Merisalu 2013). Lisaks peab väravavaht olema hea kordinatsiooni, kiire reaktsiooniga ning kindlasti vastupidav, nii aerobselt kui ka anaerobselt (Mulqueen & Woitalla 1964).

Pikalt on räägitud väravavahi füüsilisest ja tehnilistest nõuetest, kui kiputakse ära unustama ja tähelepanuta vaimne võimekus. Vaimne suutlikkus jalgpallis ja väravavahil sisaldab kõrget pingetaluvust toimetulekut, julgust, keskendumisvõimet ja enesekindlust. Mentaalsed võimed võivad tegelikkuses mängida suuremat osa, kui füüsilised või tehnilised oskused. Jalgpallimäng algab ennekõike peast. Jalgpalluritel pole võimalik näitada väljakul oma oskusi ja võimeid, kui ei tule toime stressfaktoritega ja on mentaalselt nõrgad. Jalgpallurid peab olema kindla närviga, enesekindlad ja ka nahaalsed. Kõige olulisemad vaimsed võimed väravavahtide puhul on enesekindlus ja keskendumisvõime mängus. Väravavaht peab mängus olema suuteline pika aja vältel lahendama erinevaid olukordi ja ettetulevaid probleeme. See nõuab aga pidevat valmisolekut, kiiret mõtlemist ja reageerimist mistahes ajamomendil. Oluliseks faktoriks on mängu juures ka enesekindlus. Mida enesekindlam on väravavaht, seda suurem võimalus on tal meeskonda aidata.

1. ANTROPOMEETRILISED NÄITAJAD, VÄRAVAVAHTIDE SEAS

1.1 Väravavahtide pikkus erinevate liigade põhjal

Igal spordialal on oma kindlad füüsilised ja antropoloogilised parameetrid, mis tagavad või soodustavad teatud alaga tegemist. Antropoloogiliste väärtuste uurimine spordis aitab meil leida talendikaid ja andekaid noori. Tänu sellele valdkonnale saame suunata ja aidata noori, kui on täpselt teada, milliseid parameetreid konkreetne spordiala nõuab. Kuna varases nooruses tegeletakse väga erinevate ja mitmete spordialadega siis treenerid peaksid tundma oma õpetatavat spordiala süvitsi. Sportmängude treenerid peavad teadma, millised nõudmisi ja eedlusi on vaja erinevatele positsioonidele ja vastavalt sellele kujundama ja treenima oma õpilasi. Järgnevalt uuritakse olulisi antropoloogilisi näitajaid-pikkus, kehakaal, rasvaprotsent ja kehamassiindeksit (KMI) erinevate uuringute alusel. Kirjeldatakse eri väärtusi väravavahtide seas erinevate riikide ja liigade põhjal.

Suuremal osal spordialadel on kehapikkus üks tähtsamaid eeldusi tipptulemuste saavutamise (Palksaar 2013). Pikkusel on kindlasti märkimisväärne roll sportmängudes, kus see annab pikema kasvuga mängjatele teatud eelise. Sellistele positsioonidele jalgpallis nagu keskkaitses, väravavaht ja tipuründaja (Hencken & White 2006). On üldjuhul teada, et pikk kasv jalgpallis annab väravavahtidele eelise hüpetes ja õhuvõitluses pallini (Hazir 2010). Väravavahi pika kasvuga kaasnevad ka teised morfoloogilised näitajad nagu- pikad jalad ja käed (Hazir 2010). Need omadused annavad pikematele väravavahtidele eelise, kuna nende kehalised proportsioonid suudavad katta ära suurema osa väravast. Lühike kasv ei pruugi olla väravavahi puhul takistuseks, kuid arvestades käsitletud positsiooni, siis on ta pigem edu takistavaks, kui edu tagavaks faktoriks (Tahara et al., 2006).

Tihti peale arvatakse, et pikk kasv on oluline määraja väravavahtide seas ning lühematel pole võimalik tippu pürgida. Selleks, et kompenseerida lühike kasv, peavad väravavahil olema teised head füüsilised eeldused- kiirus, hüppevõime, reaktsioon. Varasemalt on paljude uuringute põhjal leitud, et väravavahtide keskmine pikkus on märgatavalt kõrgem väljakumängajate omadest (Matkovic et al., 2003).

Sutton et al. (2009) viisid läbi uuringu teadasaamaks Inglise Premier Liiga mängijate keha kompositsiooni ja antropoloogilisi näitajaid, pidades silmas mängijate

positsioone väljakul. Uuring viidi läbi 64 mängija ja 8 väravavahi seas hooajadel 2007-2008. Antropomeetrilised näitajad hõlmasid eelkõige luutihedust ja keha kompositsiooni näitajaid. Tehtud uuringu Sutton. et al.,(2009) tulemustest selgus, et väravavahtide keskmine pikkus on 1.90 ± 0.03 cm. Selgus ka, et väravavad olid uuritavatest positsioonidest kõige pikemad. Kõige lühem pikkuse näitaja tuvastati poolkaitsjatel (1.78 ± 0.05). Kaitsemängijate keskmine pikkus oli uuringu andmetel (1.84 ± 0.06 cm), mis on sarnane väravavahtide näitajaga. Kuna Inglismaa liiga on traditsiooniliselt sirgjoonelisema mängustiiliga, siis eelistatakse pikemakasvulisi keskkaitsejaid, kes omavad eelist õhuvõitluses ja duellides (Sutton. et al., 2009).

Matkovic et al., (2003) korraldatud uuring vaatles ja võrdles Horvaatia eliit jalgpallimängijate antropoloogilisi näitajaid sõltuvalt positsioonist aastatel 1997-1998. Uuritavateks oli 57 Horvaatia kõrgliiga jalgpallurit, kellest seitse olid väravavad. Vaadeldi täpsemalt keha kompositsiooni omadusi 13 näitaja seas. Väravavahtide keskmine pikkus uuringu põhjal oli 182 cm, mis on märkimisväärselt madalam näitaja ja sarnaneb väljakumängijate pikkusega. Kui võrrelda antud tulemust Inglismaa kõrgliiga näitajaga on vahe 8 cm. Suur pikkuste näitajate erinevus võib tulla uuringute ajalisest vahet. Varasemal ajal ei pööratud väravavahi pikkusele nii suurt tähtsust, kuid nüüdseks on pikkuse roll suurenenud väravavahtide valimisel (Justin et al., 2013).

Antropoloogilisi mõõtmisi ning morfoloogilisi omadusi käsitleti ja uuriti ka Saksamaa madalamate liigade jalgpallurite seas Rogan et al., (2011). Uuritavateks oli 72 vabatahtlikku 5.divisionist, kes olid mänginud vähemalt 10 aastat. Uuriti 12 erinevat parameetrit. Selgus, et väravavahtide keskmine pikkus on 187 ± 6.1 cm, mis ülekaalukalt teistest väljakumängijatest pikem ning sarnaneb saadud tulemus Inglismaa kõrgliiga näitajaga. Uuringu põhjal kõige madala pikkusega (177.5 ± 6.8 cm) olid ründemängijad (Rogan et al., 2011).

Coopoo & Mcnaughton (2012) tegid uurimuse 114 Lõuna- Aafrika jalgpalluri seas. Eesmärk oli välja selgitada jalgpallurite füüsilised võimed ja nende seas põhilised antropomeetrilised omadused. Füüsiliste testide juures mõõdeti- jalgade tugevust, plahvatusliku jõudu, kiirust, aeroobset ja anaeroobset vastupidavust. Uuritavad olid vabatahtlikult Lõuna-Aafrika professionaalsed jalgpallurid. Seal leiti väravavahtide keskmiseks pikkuseks leiti 183 ± 5 cm.

Keha kompositsiooni ja antropomeetrilisi näitajaid uuriti ka Brasiilia jalgpallurite seas vanusega 23.6 ± 4.2 eluaastat (Neto et al., 2014). Teadustöös osales 82 Brasiilia esimese divisioni mängijat, kellest 10 uuritavat olid väravavad. Mõõdeti mitmeid

antropoloogilisi näitajaid- keha rasvavaba massi, rasva massi, rasvaprotsenti jt. Väravavahtide keskmine pikkus antud uuringus oli 191.0± 4.3 cm, millega uuritavatest positsioonidest kõige pikem nagu ka eelnevatest uuringutest selgunud (Neto et al., 2014).

Türgi kõrgeimast ja esiliigast uuriti 305 jalgpallurit. Kõrgliiga väravavahte osales uuringus 22 ja esiliigast Selgitati välja, et superliiga väravavahtide keskmine pikkus oli 184.8±3.73 cm ja esiliiga väravavahtide keskmine pikkus oli 185.2±4.66 cm (Hazir 2010). Nende näitajatega olid väravavahid samuti uuritavatest positsioonidest kõige pikema kasvuga, nagu ka kõikides eelnevates uuringutes.

Tabel 1. Väravavahtide pikkused erinevate liigade põhjal

Allikad	Uuritavad väravavahid	Uuritav liiga	Pikkused näitjad
Sutton et al., 2009	8	Inglismaa Kõrgliiga	190 cm
Matkovic et al., 2003	7	Horvaatia Kõrgliiga	182 cm
Rogan et al., 2011	Pole teada	Saksamaa 5. division	187 cm
Coopoo& Mcnaughton 2012	Pole teada	Lõuna-Aafrika kõrgliiga	183 cm
Neto et al., 2014	10	Brasiilia Kõrgliiga	191 cm
Tahir Hazir 2010	22 17	Türgi Kõrgliigast Türgi Esiliigast	184 cm 185 cm

Kõigist kuuest uuringust selgus, et väravavahtide keskmine pikkus on uuritavatest positsioonidest jalgpallis (väravavaht, kaitsemängijad, poolkaitsjad, ründajad) kõige pikem ja saadud tulemused kinnitasid eelnevaid tulemusi. Artiklite uurimisel ja analüüsimisel selgus, et väravavahtide kasv ületab uuritavatest liigasdest 182 cm. Uuritavatest artiklitest kõige väiksema kasvuga väravavahid mängivad Lõuna- Aafrika kõrgliigas, kelle keskmine näitaja on 183 cm. Kõige suurema kasvuga väravavahid mängivad Brasiilia kõrgliigas (191 cm).

Hazir (2010) väitis, et pikk kasv annab väravavahtidele eelise õhuvõitluses ja õhuduellides ning on heaks eelduseks kujunemaks edukaks väravavahiks. Lisaks määrab pikk kasv rolli väravavahi paidlikkuses, kuna pikematel väravavahtidel on pikemad

jäsemed, mis tagavad suurema ulatuse, mis omakorda võimaldavad tõrjuda rohkem palle (Hazir 2010). Justin et al.,(2013) on samuti väitnud, et pikk kasv käsipalli väravavahtide seas tagab suurema edukuse. Käsitletuid artikleid analüüsisid selgub, et nii Horvaatia, Lõuna-Aafrika, kui ka Türgi liiga pikkuste keskmine näitaja on vahemikus 183-187 cm, mis ei ole väga pikk kasv väravahide ameti juures, seega kompenseerivad nad pikkuse teiste oluliste füüsiliste näitajatega nagu kiirus ja väledus. Need füüsilised eeldused on soodustatud aga lühikese kasvu juures. Väiksema kasvuga mängijatel on eelis, kuna nad on võimelised kiiremini liikuma ja positsiooni muutma. Kiirust ja väledust mõjutavad suurem kehakaal, rasvaprotsent ja sportlase keha raskuskese (Justin et al., 2013). Pika kasvuga kaasneb tihtipeale aga suurem kehakaal ja kõrgem keha raskuskese, mis mõjutab negatiivselt kiiruslikke omadusi (Justin et al., (2013).

Kogu seda arvesse võttes, ei määra väravavahi pikkus nii suurt määra, kui esialgu tundub. Kuna väravavahi roll nõuab mitmeid teisi võimeid, siis ei saa selgelt eelist anda pika kasvuga väravavahidele. Nagu uuritud artiklite põhjal selgus, siis oli Türgi ja Brasiilia liigade väravavahtide pikkused alla 186 cm, mis näitab et tipptegijate hulka kuuluvad ka keskmise pikkusega ja ka lühemad väravavahid. Väiksematel väravavahtidel on võimalus kompenseerida oma lühike kasv mitmete teiste oluliste füüsiliste näitajatega, mis määravad jalgpallis edu. Seega treenerid ei peaks talendikate noorte värbamisel arvestama niivõrd pikkust, vaid keskenduma ka teistele olulistele füüsilistele või vaimsetele eeldustele, mida väravavahi amet endast nõuab. Samuti sõltub väravavahtide värbamine meeskonna taktikast lähtuvalt. Kui treenerid eelistavad, et väravavaht kontrolliks oma karistusala siis on eedluseks pikkus, kui aga eelistatakse väravavahti, kes on kiire ja suudab tegutseda edukalt kaitsjate selja taga, siis on eelis lühematel mängijatel.

1.2 Kehakaal, rasvaprotsent ja kehamassiindeks Euroopa ja Lõuna-Ameerika tippliigade näitel.

Kehakaal ja rasvaprotsent on üks olulisemaid antropoloogilisi näitajad sportmängudes, mis võib määrata sportlase edukust ja sooritust. Matkovic et al., (2003) väitel on terve noore mehe, kes ei tegele regulaarselt spordiga, rasvaprotsent 18%-20% ning spordiga tegelevatel inimestel võib see olla väiksem, kuid kindlasti spordialati ja mängupositsioonilt lähtudes erinev. Jalgpallurite rasvaprotsent jääb väljakumängjatel Inglise Premier Liigas 10%-13% vahele (Sutton et al., 2009). Iga sportlase liigutustegevuse jaoks on vaja ületada teatud jõud, mida nimetatakse gravitatsioonijõuks. Iga lisakilo ja suurenev rasvaprotsent tähendab aga suuremat koormust energia tootmisele ja muudab liigutustegevused nagu (hüppamine, jooksmine, kõndimine) aina raskemaks (Matkovic et al., 2003). Üleliigne kehakaal mõjutab negatiivselt mängija võimekust, vastupidavust. Mängija, kellel on keharasva rohkem kui optimaalselt vajalik, väsib mängu jooksul tunduvalt kiiremini, kui see mängija, kellel on optimaalne keharasva hulk. Seetõttu on madala rasvaprotsendiga sportlased on tihti edukamad, kuna nad on võimelised sooritama treeninguid kõrgema intensiivsusega ja koormavad keha vähem ja on väledamad (Coopoo & Mcnaughton 2012).

Uuringud on näidanud, et sportmängudes keha rasv ja rasvaprotsent on positsiooniti väga erinev, eriti jalgpallis, mis seostub erinevate positsioonide liikumismustrist ja vajaminevast liikumiskiirusest (Singh et al., 2015). Eelnevalt on palju uuritud ja leitud, et väravavahi kaal ja rasvaprotsent on teistest jalgpalli positsioonidest väljakul kõrgeim, mis tuleneb väravavahi vähenõudvast liikuvast rollist (Reilly & Thomas (1976). Reilly & Thomas (1976) tehtud uuringus selgus, et väravavahid läbivad mängu jooksul 4 km, erinevalt teistest positsioonidest, kus see näitaja on -12 km. Seetõttu on loogiline, et väravavahtide aeroobne võimekus ja rasvaprotsent on positsiooniti madalaim. Järgmisena uuritakse täpsemalt Euroopa tippliigade väravavahtide kaalu ja rasvaprotsente ning KMI NHLBI (1998) kriteeriumi alusel.

Mitmed eelnevad uurimustööd on teinud kindlaks, et väravavahtide keha rasvaprotsent on väljakumängjatest suurem, seda tõestas ka Matkovic et al., (2003) tehtud uuring, mis väitis väravavahtide keskmine kehakaal oli 80.1 kg ja keskmine rasvaprotsent 20.2% mis sarnaneb eelnevalt kirja pandud tavalise sporti mitte tegeva noore mehe näitajaga. Väravavahtide kõrge rasvaprotsent tuleneb eelkõige väravavahi rollist, mis on

madala intensiivsusega vastupidiselt väljakumängjate tööst, seetõttu on ka platsimängjate rasvaprotsendid väiksemad, sest mäng nõuab pidevat jooksmist kõrgel intensiivsusel. Kui arvutada välja Horvaatia väravavahtide KMI saame näitajaks 24.1, mis kriteeriumide kohaselt normaal- ehk soovitatav kaal (KMI 18,5 – 24,9) (NHLBI 1998).

Lisaks uuriti Prantsusmaal kõrgeimast liigast 30 professionaalset jalgpallurit enne hooaja algust, hooaja keskel kui ka pärast hooaja lõppu ja võrreldi antud tulemusi. Tulemused erinesid selgelt Horvaatia jalgpallurite näitajatest. Enne hooaja algust Prantsusmaa liigaväravavahtide kaal oli 81.75 ± 3.8 kg ja rasvaprotsentiks 11.63 ± 2.9 , hooaja keskel kaal 83.33 ± 4.7 kg, rasvaprotsent 11.68 ± 3.2 ja pärast hooaja lõppu kaal 83.28 ± 3.46 kg, rasvaprotsent 12.28 ± 2.79 . Keskmise kaal hooaja lõikes $82,78$ kg ja rasvaprotsent $11,86$. Väravavahid olid ka siin uuringus kõrgeima rasvaprotsendi ja kehakaaluga (Carling & Orhant 2010). Rasvaprotsent ja kehakaal hooaja lõikes väravahidel oli suhteliselt stabiilne, kuid hooaja lõpus suurenes näitaja, ilmselt seetõttu, et klubides lõppevad hooajad ja profimängjad saavad puhkusele minna ning režiimist välja.

Jalgpallurite antropoloogilisi näitajaid on uuritud ka Inglismaa kõrgliiga mängjate seas. Uuriti 64 jalgpallurit, kellest kaheksa olid väravavahid. Leiti, et väravavahtide kaal on 91.2 ± 4.6 kg ning rasvaprotsent 12.9 ± 2.0 , mis on küllaltki sarnane eelnevalt välja toodud uuringule (Sutton et al., 2009). Erinevus teistest uuringutest tuleb aga väravavahi kehakaalu näitajas, mis on Inglismaa kõrgliiga väravavahidel 91.2 ± 4.6 kg (Sutton et al., 2009). Kui arvutada KMI, siis tulemus on 25,2, mis näitab kerget rasvumist ja vähest ülekaalu väravavahtide seal. (Norm KMI 18,5 – 24,9) (NHLBI 1998).

Minnes välja uuringutega Euroopast Lõuna-Ameerikasse siis on teostatud uurimisi ka Brasiilia ja Peruu eliitjalgpallurite seas. Brasiilia esimese divisiooni 10 väravavahi keskmiseks kaaluks leiti 93.1 kg, mis erines kontrollgrupi üliõpilaste näitajast (76.0 kg) (Neto et al., 2014). Rasvaprotsent aga oli kontrollgrupil 19.4% ja väravavahidel 18.8%, millest võib järeldada, et väravavahid tegelevad regulaarselt treeningutega ja seetõttu on näitaja madalam. KMI Brasiilia liiga väravavahidel on 24,25, mis näitab normaalkaalu (Neto et al., 2014). Peruu kõrgeima liiga kaheksa väravavahi näitajad oli: kaal 82.57 ± 7.46 kg ja rasvaprotsent üllatavalt väike, sarnane maratonijooksjate näitajatega 11.84 ± 2.50 (Bolanos et al., 2012). KMI on 24,12, mis näitab, et pikkuse ja kaalu suhe on normaalväärtuses (NHLBI 1998).

Tabel 2 Väravavahtide Kehakaal, Rasvaprotsent ja KMI erinevate liigade põhjal

Allikas	Uuritavad	Kehakaal	Rasvaprotsent	KMI
Matkovic et al., 2003	Horvaatia kõrgliiga 7 väravavahti	80.1 kg	20.2%	24
Carling & Orhant 2010	Prantsusmaa kõrgliiga mängijad	82,78 kg	11,86%	25,2
Sutton et al., 2009	8 Inglise liiga väravavahti	91.2+4.6 kg	12.9+2.0%	25.26
Neto et al., 2014	Brasiilia kõrgliiga 10 väravavahti	93.1 kg	18.8%,	24,25
Bolanos et al., 2012	Peruu kõrgliiga 8 väravavahti	82.57±7.46 kg	11.84±2.50%	24,12

Analüüsitud ja võrreldud on artiklite põhjal Horvaatia, Inglismaa, Prantsusmaa, Brasiilia ja Peruu antropoloogilisi näitajaid. Saadud tulemusi kokkuvõttes annan ülevaate keskmistest tulemustest kaalu, rasvaprotsendi ja KMI osas. Nii Euroopa, kui ka Lõuna-Ameerika tippliigade analüüsimisel selgus, et väravavahtide kaal kõikus 76 kg – 91kg vahel, mis näitab, et erinevused liigati on päris suured. Siinkohal peame arvestama mitme olulise näitajaga, et hinnangut anda. Kehakaal sõltub nii rasvavaba massist, rasva osakaalust kehast, kui ka pikkusest. Kehamassiideks ja rasvaprotsent annavad meile hea ülevaate väravavahtide tegelikust seisust, mille põhjal järeldusi teha, kuivõrd heas vormis jalgpallurid on. Kehamassi indeks näitab ära, kuivõrd kaal mängib rolli pikkuse suhtes ning kas jalgpallur on ala-, norm- või ülekaalus. Kõrge kehakaal ja kõrge KMI ei soodusta kujunemaks edukaks väravavahiks. Antud uuringutele toetudes saame järeldada, et tippväravavahtide KMI jääb enamasti ligikaudu 20-25 vahele, mis on NHLBI (1998) kriteeriumite alusel norm väärtuses. Ainsana eristus Inglise liiga 8 väravavahti, kelle keskmine näitaja tuli 25,2 ehk pisut üle normi, mis näitab kergelt ülekaalusust. Enne materjalidega tutvumist võisime oletada, et väravavahid on kerges ülekaalus, mis tuleneb nende väheliikuvast ja madala aktiivsusega rollist jalgpallis. Tegelikuses see oletus aga ei vasta tõele ning väravavahtide kaalud on normväärtustes.

Rasvaprotsendi näitajate poolest olid uuritavatest liigadest kõrgeimad näitajad Brasiilia liiga (18,8%) ja Horvaatia liiga (20,2%) väravavahtidel. Brasiilia ja Horvaatia liigade tulemused sarnanevad mitte sporti tegevate tavainimeste näitajatega(18%-20%), mida väitis eelnevalt ka Matkovic et al., (2003). Üllatavalt väike rasvaprotsent on aga Prantsusmaa (11,86%) ja Peruu kõrgliiga väravavahtidel $11.84 \pm 2.50\%$, mis sarnanevad jooksjatega rasvaprotsendiga, kes kulutavad pikaajalise aeroobse töö käigus palju energiat. Uuritud artiklid tegid kindlaks, et väravavahtide kaal on küll suurem väljakumängjate omast, kuid ei tähenda rasvumist ja ülekaalu. Väravavahid treeningul ei liigu niipalju, kuid pidev süstemaatiline treening hoiab kehakaalu normis. Seetõttu treenerid ei tohiks lasta segada ennast kõrgetest kehakaalu näitajaist, vaid peaksid keskenduma ka väravavahide pikkusele ja KMIle, mille põhjal saab järeldusi teha.

2. VÄRAVAVAHI INTENSIIVSUS JA LIIKUMISMAHT MÄNGUS

Tänapäeva jalgpall on muutunud järjest jõulisemaks ja füüsilisemaks, mis nõuab mängijatelt ühe enam kõrgemaid füüsilisi võimeid. Mitmed uuringud on käsitlenud väljakumängjate füüsilist aktiivsust jalgpalli mängus, lähtudes positsioonisptsifikast. On uuritud ja võrreldud erinevaid jalgpallureid erinevatel positsioonidel ja on tähendatud erinevusi füüsiliste võimete osas. Kuid siiani on vähe uuritud väravavahtide kehalist aktiivsust jalgpalli mängu kestel (Di Salvio et al., 2008). On väga tähtis teada ja aru saada, millist laadi on jalgpallimäng väravavahi jaoks ning sellest tulenevalt saab ka väravavahte treenida. Tänapäeval on mitmeid tehnoloogiaid, mis võimaldavad jalgpalli mängu analüüsida ja filmida ning vaatluste põhjal järeldusi teha (Di Salvio et al., 2008). Järgnevalt uuritakse väravavahtide tegevust ja läbitud distantsi erinevate uuringute näidetel

Di Salvio et al., (2008) on uurinud Inglise 62 kõrgliiga väravavahti 28 võistkonnast 109 mängu jooksul. Leiti, et väravavahid läbivad mängu jooksul keskmiselt 5611 m, mis on ligikaudu poole vähem kui väljakumängijate näitaja, kelle näitaja mängus on Lehisemets (2014) väitel 10-13 km. Ajaliselt minutites kõige suurema osakaalu väravavahtide mängust moodustavad kõndimine (4290 s ehk 71 minutit), seismine (918 s, ehk 15,3 min) sörkimine (460 s, ehk 7,6 min) (tabel). Ülejäänud väravavahi tegevuse ligikaudu 6 min, moodustavad kõrgema intensiivsusega jooksudistsid, millest kõige sagedasemad on 0-5 m ja 5-10 m spurdid (Di Salvio et al., 2008). Distantsiliselt moodustavad kõige suurema osakaalu-kõndimine- keskmiselt mängus 4025 m, sörkimine- keskmiselt 1123 m ja kõrge kiirusega spurdid 56 m.

2010 Maailmameistrivõistluste põhjal uurisid Clemente et al., (2013) 16 võistkonda ja 35 väravavahti. Uuringute põhjal leiti, et väravavahid läbivad mängu jooksul keskmiselt 45,69 m minutis ehk kokku 4112 m, millest 1507 m läbiti, kui oma pall oli oma meeskonnal. Võrdluseks sama uuringu põhjal läbisid teiste väljakumängjate seas kõige rohkem meetreid poolkaitsjad (10630 m) ja kõige vähem keskkaitsjad (9170 m). Poolkaitsjate kõrge näitaja tuleneb sellest, et positsioon nõuab tegutsemist nii kaitsefaasis, kui ka ründe faasis ning seetõttu peavad antud positsioonil mängjad jõudma väljaku igasse ossa.

Väravavahtide tegevus oli 97,75% madala intensiivsusega ja 1,25% keskmine intensiivsusega. 1% kogu väravavahi tegevusest oli kõrge intensiivsusega tegevus. Antud numbrid näitavad, et väravavahtide tegevus mängu jooksul on madala

intensiivsusega ja kõrge intensiivsusega tegevust on mängus üksikud korrad, mida tõestasi oma uuringus ka (Di Salvio et al., 2008).

Antud uuringuid võrreldes ja analüüsis leiti, et värvavahti iseloomustab kõige enam madala aktiivsusega tegevus ja liikumine, mida esineb ligikaudu 98% mängu jooksul. Võime järeldada, et värvavaht vajab kõige enam aeroobset võimekust. Kuid mängu jooksul tuleb värvavahtidel sooritada ka lühikesi, lühiajalisi plahvatuslike tegevusi nagu tõrjed, palli püüdmised ja spurdid.

Järeldusi tehes selgub, et värvavahil on vaja nii anaeroobset, kui ka aeroobset võimekust. Coopoo & Mcnaughton (2012) leidsid Cooperi testi põhjal, et värvavahid läbisid 12 min jooksul kõige vähem meetreid (2800 m) ja nende aeroobne vastupidavus oli oluliselt madalam väljakumängjate omast. Samuti oli värvavahtide hapnikutarbimise võime kõige madalam (51 ml/kg/min), seevastu kõrgeim näitaja oli poolkaitsjatel (58 ml/kg/min) kohta (Coopoo & Mcnaughton 2012). Aeroobset võimet läheb eelkõige vaja seetõttu, et värvavahid peavad olema vastupidavad terve mängu. Vähem intensiivsed olukorrad mängus võivad ootamatult pöörduda äkilistest momentideks, mida mõjutab anaeroobne vastupidavus. Anaeroobset võimet on aga vaja trennida eelkõige seetõttu, et positsioon nõuab kiiret reageerimist ja plahvatusliku laadi tegevust, kus värvavaht peab neutraliseerima vastase ohu. Seega antud võimeid analüüsis peaksid treeneid keskenduma nii aeroobselen kui ka anaeroobsele treeningule. Enim tähelepanu treeningutel peaks siiski pöörama kõrgetele, väga lühikestele intensiivsusega harjutustele, mis mõjutavad värvavahi tegutsemist kõige suuremal määral. Tagada tuleks harjutuste vahele pikad ja taastavad puhkepausid, et värvavahi koormus ja intensiivsus ei läheks kõrgeks ja ta oleks suuteline edukalt sooritama plahvatuslikke tegevusi terve mängu keskel (Di Salvio et al., 2008).

3. VÄRAVAVAHI OSA KAITSETÖÖS

3.1 Väravavahi kaitsetöös esinevad olukorrad

Tänapäeva väravavahtide treeningute kvaliteet, treeningmeetodid ning treeningute kordused ei ole tihtipeale õiged. Samuti ei keskenduta mängu iseloomule ega analüüsita väravavahi rolli ja positsioonilist tegevust mängupõhiselt. Selleks, et tagada väravavahi edukas tegutsemine mängus, peavad väravavahtide treenerid oskama analüüsida väravavahi tegutsemist ja täpselt aru saada probleemidest ja mängu iseloomust. Detailne kirjeldus mängu kohta loob baastadmised, kuidas väravavahte treenida mänguks. Mängude analüüs näitab ja annab suunise, kas treeningutel tuleks tegeleda füüsilise, tehnilise või vaimse poole arendamisega ja aitab luua konkreetseid väravavahi spetsiifilisi harjutusi mängu situatsioonides hakkama saamiseks. Treeneritel on väga tähtis aru saada ja teadvustada, mis tegevusi väravavaht mängus kõige enam teeb ning vastavalt sellele treeningprogrammi kujundada. See kõik loob head eeldused efektiivse ja positsiooni spetsiifilise treeningplaani moodustamiseks (Baranda SD et al., 2000).

Shamardin & Khorkavyy (2015) väitel on varasemalt kindlaks tehtud, et enamus väravavahi tegevusest seostub ründava iseloomuga tegevustest- söödud, lahtilöögid ja väljavisked. Väravavahi tegevused jaotuvad neljaks olukorraks, millest kolm on seotud kaitsetegevusega ja üks ründetegevusega. Kaitsetegevus jagatakse kolmeks: otsene kaitsetegevus kastis, kaitsetegevus kastist väljas ja kaitsetegevus omal väljakupoolel kaitsjate selja taga (Shamardin & Khorkavyy 2015).

Otsene kaitsetegevus- siia alla loetakse momente ja olukordi, mis toimuvad penalti punkti lähistel ja karistusallas. Väravavahi peamine ülesanne sellistes olukordades on otsete väravavõimaluste nagu löökide, 1vs1 olukordade ja vastaste võimaluste neutraliseerimist. Antud situatsioonid toimuvad värava lähistel, mistõttu väravavahi roll olukordades olla kindel ja mitte eksida, kuna see võib omakorda kinkida vastasele kergelt värava. Sellised värava lähistel toimuvad olukorrad nõuavad väravavahilt head plahvatuslikku jõudu, kiiret reageerimist ja head paindumisvõimet. Otsest kaitsetegevust võib esineda mängu jooksul 7,5% väravavahi kogu tegevusest. (Shamardin & Khorkavyy 2015).

Kaitsetegevus kastist väljas sisaldab väravavahi tegevusi, mis toimuvad karistusala lähistel. Peamine roll väravavahtidel on sellistel juhtudel madalate ja kõrgete sötude vaheltlõikamine ja vastaste ründetegevuse peatamine. Selliseid olukordi esineb mängus väravavahil 7,9% kogu mängu tegevusest. Antud olukorrad nõuavad väravavahilt head mängulugemisoskust ja oskust kiiresti otsuseid vastu võtta. Lisaks peavad väravavahid toime tulema vastaste ja ka omamängijate kehalise kontaktiga, sest üritatakse palli eest võidelda. (Shamardin & Khorkavyy 2015).

Väravavaht peab ka mängus vastutama piirkonna eest, mis jääb kaitsjate selja taha ja neutraliseerima ohu sealt, kuhu vastaste ründajad proovivad avaneda. Väravavahi roll sellistes olukordades on abistada oma kaitseliini kui söödud tulevad nende selja taha. Sellisel juhul on väravavahil kõige kiirem tee jõuda pallini ja võimalus oht likvideerida. Käsitletud olukordi esineb väravavahtidel mängus koguni 15,8%. Situatsioonid nõuavad väravavahtidelt pidevat valmisolekut ja otsustuskindlust ja vaimujõudu. Ülejäänud 69,4% väravavahi tegevusest loetakse aga ründemängu alla, kuhu kuuluvad erinevad söödud ja rünnakute algatamisviisid nii käega, kui jalaga (Shamardin & Khorkavyy 2015).

3.2 Väravavahtide kaitsetegevuse võrdlus eri tasemega meeskondade seas

Väravavahtidel on suur osakaal kaitsetegevuses ning nendest võib oleneda mängu saatus. Unustatakse aga tihtipeale ära, et suurema osa tööst vastaste rünnakute neutraliseerimisel teeb ära meeskond, täpsemalt kaitsemängijad, kes püüavad peatada vastase rünnakud enne, et see nõuaks üldse väravavahi sekkumist. Kõik rünnakuvõimalused ja löögid väravale sõltuvad väga paljudest faktoritest. Eelkõige sõltub mängu tulemus kaitsemängijate ja vastaste ründemängijate tegutsemisest ja osavusest, kuid me ei saa unustada ka üksikuid juhtumeid, kus eksitakse ja luuakse sellega vastasele soodne võimalus (Gelade 2014). Siinkohal ei saa ka tähelepanuta jätta erinevate meeskonade ja mängijate taset, mis mõjutab oluliselt mängu käiku, kulgu ja tulemust. Seetõttu peame väravavahtide hindamisel ja analüüsimisel võtma arvesse ka mängitav meeskonna ja vastasmeeskonna taseme.

Väravavahi hindamiseks on mitmeid statistilisi võimalusi. Üheks väravavahi tegevuse hindamiseks kasutatakse statistikat (*SSR- saves-shots- ratio*), mis näitab tõrjutuid lööke, löödud löökide arvu juures (Gelade 2014). Gelade (2014) korraldatud uurimustöös väidetakse, et käsitletud statistikal on tugev seos jalgpalli mängude võitmisega.

Värvavahtide soorituse hindamiseks peale (SSR) kasutatakse veel ka Opta indeksit (*The Opta Index*), mis on tuntud rahvusvahelise kaubamärgina, pakkudes spordiandmete töötlust ja analüüsimise võimalust mitmetes tippliigades üle Euroopa (Opta sports data provider). Opta indeks kajastab ja pakub andmetöötlust ja statistikat enamuse Euroopa tippliigade ja mängude kohta ning on ka Inglismaa kõrgliiga ametlik meediapartner. Opta indeksi põhjal saame analüüsida ja võrrelda värvavahtide tegevust ja sooritust. Indeksi määramisel arvestatakse kuue põhilise ja peamise faktoriga- distipliin, tõrjed, püügid, osalemine ründetegevuses, mängitud minutid ja statistika löödud ja sisselastud väravates (Oberstone 2010).

Eelnevalt on püstitatud hüpotees, et kõrgeima tasemega meeskondade värvavahtide sooritused on paremad, kui neil, kes mängivad madalama ja keskmise tasemega klubides. Selleks, et antud hüpoteesi kontrollida korraldasid Liu et al., (2015) uurimustöö Hispaania kõrgliiga 2012-2013 hooaja põhjal, kus uuriti 46 värvavahti eri meeskondadest 744 mängu jooksul. Meeskondade tase määrati eelneva hooaja liiga koha järgi. Selle alusel jagati meeskonnad kõrgema, keskmise ja madalama tasemega võistkondadeks. Uuringu tulemustest selgus, et värvavahtide sooritused ja tegevuste sagedus kaitsefaasis erinevad oluliselt sõltuvalt meeskonna tasemest. Leiti, et kõrgema taseme meeskondade värvavahid osalevad kõige vähem kaitsetegevustes võrreldes nõrgemate taseme meeskondade värvavahtidega. Kõrgema tasemega värvavahid puutusid kõige vähem palli (35.3 ± 10.3) korda mängu jooksul ning kõige enam puutusid palli (44.8 ± 9.3) korda mängus nõrgema tasemega värvavahid (Liu et al., 2015). Keskmise tasemega värvavahid said palli mängu jooksul (44.2 ± 9.8) korda, mis veidi kõrgem nõrgemate meeskondade näitajast. Värvavahi puudete arvu erinevused tulevad eelkõige sellest, et kõrgema taseme võistkonnad on tihtipeale ründavamad ja valdavad palli rohkem, mistõttu mäng toimub värvavahist kaugemal. Nõrgemad võistkonnad ei suuda piisavalt palli vallata ja tekitavad vähem ohtu väravale. Seetõttu värvavaht on tegevusetu ja ta saab vähem puuteid pallile. Andmete analüüsimisel ei tähendatud märkimisväärset vahet kollaste kaartide ja vaheltlõigete osas, mis olid kõikide meeskondade värvavahtide tasemete võrdluses samalaadsed.

Kui võtta arvesse vastasvõistkonna poolt tekitatud võimaluste neutraliseerimist siis seda saab kõige paremini iseloomustada värvavahtide palli püüdmiste ja tõrjete arvuga mängus. Tõrjete arv oli teine suurem näitaja, mis erines kõikide taseme värvavahtidel. Selgus, et kõrgema taseme meeskondade värvavahid sooritasid mängudes vähem tõrjeid (2.9 ± 1.8), kui nõrgema meeskonna värvavahid, kelle näitaja oli (3.4 ± 2.1) korda

mängus. Kõige enim tõrjeid (3.7 ± 1.9) tegid keskmise taseme meeskondade väravavahid (Liu et al., 2015). Üllatav oli asjaolu, et kõrgema tasemega väravavahid, mängides madala taseme meeskonna vastu, sooritasid mängu jooksul rohkem tõrjeid kui madalama taseme võistkondade väravavahid (Liu et al., 2015). Tähendatud vahe võib tulla meeskondade erinevatest taktikalistest lähenemistest kus eeldatav tugevam proovib palju palli vallata ja otsida kindlat väravavõimalust. Pikajaline ründamine ja pallivaldamine võib luua vastasele aga soodsa olukorra kiireks vasturünnakuks, sest mängijad on tavapärasest rohkem positsioonidelt väljas. Nõrgem meeskond püüab väheste võimalust juures jõuda kiirelt ja sirgjooneliselt tulemuseni, sest võimalusi mängus tekib arvatavasti vähe. Erinevate tasemete väravavahtide kaitsetegevuse analüüsimise põhjal peaksid treenerid antud tulemusi analüüsisid arvestama meeskonna kaitsva stiiliga ja keskendumata tõenditele ja statistikatele, mis näitavad, et väravavahtide tegevus tugevamate vastaste vastu on kaitsva iseloomuga. See aitab neil värvata antud oskustega ning võistkonnale vajalike omadustega väravavahte. Uuringu põhjal ei saa aga eristada väravavahtide tasemeid, kuid saame kasutada kasulikku infot erinevate võistkonadega mängides ja sellepõhjal kujundada väravavahtide treening- ja mänguplaani.

4. VÄRAVAVAHI OSA RÜNDETEGEVUS

4.1 Väravavahi ründetegevuse kirjeldus

Väravavahi roll kui positsioon väljakul, on üks unikaalsemaid ja omapärasemaid sportmängudes. Tavainimestele on teada, et väravavahi peamine ülesanne mängus on takistada vastase rünnakuid, kuid need, kes on jalgpalliringkonnas ja on käsitletud positsiooniga kursis teavad, et väravavahil on lisaks veel mitmeid teisi olulisi ülesandeid. Mis jääb märkamata ja tähelepanuta on aga väravavahtide roll rünnakutegevuses, mis on muutunud aastatega aina tähtsamaks ja määravamaks. Tippjalgpall liigub taktikalise suunitluse kohaselt aina enam palli valdavava iseloomuga mänguks. Võistkonnad tahavad rünnata ja tahavad mängu domineerida, mis surub vastase kaitsesse, limiteerides sellega vastase võimaluste kujutada ohtu väravale.

Ormenisan et al., (2014) väidab, et võistkonna edukus on suuresti määratud väravavahi tegevusest ja sooritusest mängu jooksul. Meeskonnas saavutatud võidu puhul on väravavahi roll selles 60-70%, mis näitab kui oluline ja otsustav osa on väravavahil jalgpallimängus (Ormenisan et al., 2014). Väravavahi olulisust kinnitab otsustav roll kaitsefaasis, olles viimane lootus. Lisaks on ta ka meeskonna esimene rünnakulüli ehk rünnakute algataja, kes kontrollib mängu tempot, otsustab rünnaku algatamise viisi ja taktika (Ormenisan et al., 2014). Kuna jalgpalli mäng on läinud kaitsetegevuselt taktikaliselt väga organiseerituks ja füüsiliseks, siis seetõttu on vastast raskem üle mängida palli valdava stiiliga mängu juures. Meeskonnad peavad suutma kiirelt lahendada üleminekuolukordi- rünnakust kaitsesse ja kaitsesest rünnakule, et kasutada ära vastaste mitteorganiseeritud olek kaitses. Siinkohal tõuseb taas väravavahtide oluline omadus ja võime algatada kiirelt ja täpselt vasturünnakuid nii käega kui ka jalaga (Ormenisan et al., 2014). Moderne tippväravavaht ei ole ainult hea löökide tõrjuja, vaid peab oskama ja suutma tegutseda, kui väljakumängija. Seda nii kaitsefaasis läbi tulevate söötude puhul, kui ka täpsete söötude andmisel võistkonnakaaslastele. Hea näide on Saksamaa koondise ja Bayern Müncheni väravavaht Manuel Neuer, keda tihtipeale on näha karistusala kaugemal mängimas ja tegutsemas kui kaitsemängija rünnakute algatamises.

Väravavahi ründetegevuse alla kuuluvad kõik sooritused, mis on seotud jalaga ja käega rünnakute algatamises palli serveerimisel meeskonnakaaslastele (Hrnčiarik & Peráček 2012). Väravavahtide ründetegevus jaotatakse rünnakute algatamiseks ja tagasi söödust tekkinud olukordade lahendamist. Ründetegevus hõlmab endas seisvaid olukordi ja mängu käigus palli saamisel tekkinud olukordi. Seisvate olukordadeks loetakse nt

värava alt , karistus või suluseisu lööki (FIFA goalkeeping manual). Hrnčiarik & Peráček (2017) uuringu põhjal eeldatakse, et väravavahtide ründetegevus on suurenenud võrreldes kaitsetegevusega. Järgnevalt vaadeldaksegi pikemalt väravavahtide osa ründemängus erinevate uuringute põhjal.

4.2 Iker Casillase ja Diego Alvesi mängu analüüs

Jalgpallimängude analüüsimine mängib tähtsat rolli tänapäeva professionaalses tippjalgpallis. Analüüside põhjal saab teha järeldusi ja teha korrekture mängus esinenud probleemide korral. Eelnevad uuring on palju keskendunud jalgpalli mängu analüüsimisele väljakumängijate seisukohast. Uuritud on erinevaid positsioone jalgpalliväljakul ja püütud välja selgitada iga positsiooni antropomeetriselised näitajad. Esineb vähe analüüsi ja ülevaadet väravavahi kui positsiooni tehnilistest tegutsemisest jalgpallimängus, eriti ründemängus.

Liu (2015) uurimustöös analüüsi 2012-2013 Hispaania kõrgliiga mängu, mille eesmärk oli teada saada, kas OPTA spordi andmete analüüs on ikka tõepärane ja usaldusväärne ning selle tõestamiseks võeti uuritavaks mänguks Hispaania esimese vooru mäng Real Madridi ja Valencia vahel. Mängu jooksul koguti ja jagati sooritusel kolme gruppi: ründetegevusega seotud sooritusel, kaitsetegevused ja teised tegevused. Kõik mängus sooritatud tegevused salvestati operaatorite poolt, mida hiljem analüüsi Microsoft Excel programmis OPTA Hispaania kompanii toetusel.

Uurimuse põhjal tehti kindlaks 1509 sündmust, millest 855 oli seotud Real Madridiga ja 654 Valenciaga (Liu 2015). Antud numbreid vaadates võib eeldada, et Real oli ründavam meeskond ja seetõttu kogunes ka rohkem sooritusi. Statistilistes näitajates toodi välja ka kahe väravavahi- Iker Casillase ja Diego Alvesi numbrilised näitajad 90 min jooksul. Filmimise käigus jäädvustati operaatorite poolt väravavahtide poolt 95 sooritust- Iker Casillasel 42 ja Diego Alvesil 53. Kui vaadata täpsemalt Real Madridi väravavahi Iker Casillase soorituste arvu siis selgub, et kaitsetegevuse liigitusega sooritusi esines 14 korral ning ründetegevusi 28 korral. Real Madridi väravavahi ründetegevuste arv on käsitletud mängu baasil on suurem kui kaitsetegevuste arv, mis tõestas Hrnčiarik & Peráček (2017) püstitatud hüpoteesi. Kõige sagedasem kaitsetöö oli lahtise palli ning ohu likvideerimine, mida esines seitsmel korral mängus 15,5% kogujuhtumitest. Ründemängu 28 tegevustest eristusid väravavavahil kõige enam söötmine (10 korral) ja viskamine (8 korral). Jalaga mängu sisaldasid ka värava alt löögid (5 korral), *clearances* (2 korral) ja

palli klaarimised (3 korral) (Liu 2015). Valencia väravavahi Diego Alvesil esines mängu jooksul kaitsetegevust 22 korral ja ründetegevust 35 korral. Sagedaseim kaitsetöö oli sarnaselt Iker Casillasega lahtise võimaluste neutraliseerimine, mida esines mõlemil väravavahil sama palju kordi. Lisaks on märkmisväärselt suurem tõrjete arv (8). Ründetegevuse poole pealt tekib vahe aga söötude arvus, mida esines ainult neljal korral. Jalaga mängu osas oli värava alt lahtilöövide arv (13) ja *launch* (12), mis olid suuremad kui vastas võistkonnaväravavahil (Liu 2015).

Käesolev uuring tõestas numbrite põhjal, et väravavahi tegevus ühes maailma tippliiga mängus on rohkem ründavama iseloomuga. Kui võtta kahe väravavahi keskmine kaitse- ja ründetegevuste arv käsitletud mängus siis on see 18,8 ja 31. Protsendiliselt on Iker Casillase ründemängu osa kaal terve mängust koguni 66,6% ja Diego Alvesil 66%. Enne tulemusi analüüsid võisime eeldada, et Valencia on mängus nõrgem pool tänu vähenenud soorituste arvule, kuid tulemusi analüüsid leiame, et Diego Alvesi ründetegmiste arv on suurem. Erinevus võib tuleneda Real Madridi kehvadest rünnaku lõpetamistest ja pallikaotuste tagajärgedest, mis annab Alvesile võimaluse tihedamalt rünnakuid alata. Tulemused näitasid taas, et väravavahtidel oli suurem osa ja roll rünnakute algamises, ehk jalaga mängus, mida esines rohkem, kui kaitsetegevust. Järelduse põhjal saavad treenerid pöörata tähelepanu rohkem jalaga mängule ja vähem kaitsetööle.

Tabel 3 Iker Cassillase ja Diego Alvesi mängu statistika (Liu et al., 2015).

Näitajad	Iker Casillas	Diego Alves
<i>AW</i>	0	0
<i>BR</i>	3	0
<i>Catch</i>	1	0
<i>Clearance</i>	2	2
<i>CB</i>	7	5
<i>CL</i>	1	2
<i>Error</i>	1	0
<i>Goal Kick</i>	5	13
<i>GkT</i>	8	3
<i>GKS</i>	1	2
<i>Launch</i>	3	12
<i>Pass</i>	10	2
<i>Punch</i>	0	2
<i>Save</i>	1	8
Kokku	42	53

Selgitused-

1. (*AW*) *Aerial won*- Õhuvõitluses vastasega kätte saadud pallid.
2. (*BR*) *Ball recovery*- Palli tagasi saamine vastasmeeskonnalt.
3. *Catch*- Tsenderdustest kätte saadud pall.
4. *Clearance*- Ohu likvideerimine kastist pika sööduga.
5. (*CB*) *Collected ball*- Karistusala palli saamine.
6. (*CL*) *Corner Lost*-
7. *Error*- Väravavahi eksimused.
8. *Goal Kick*- Väravavahi väljalöögid värava alt.
9. (*GKT*) *Goalkeeper throw*- Väravavahi lahtivisked käega.
10. (*GKS*) *Goalkeeper sweeper*- Olukorrad, kus väravavaht sööstab karistusala välja ja proovib neutraliseerida ohu.
11. *Launch*- Olukorrad, kus väravavaht paneb palli maha ja otsib sööduvõimalust pärast palli saamist.
12. *Pass*- Söödud.
13. *Punch*- Väravavahi rusikatõrjed õhus.
14. *Save*- Väravavahi tõrjed.

4.3 Väravavahtide ründetegevuse võrdlus eri tasemega väravavahtide seas

Väravavahi ründemängu ja jalaga mängu osakaalu uurisid täpsemalt Seaton & Campos (2011). Püüti teada saada, kuidas erinevad rünnakute algatamise viisid erineva liigataseme väravavahtide seas. Uurimustöö koostati nelja väravavahi põhjal, kes kõik kuulusid Hispaania kõrgliiga Villareali klubisse mängides erinevatel liigatasemetel. Väravavaht A mängis Villareali kõrgeimas meeskonnas, väravavaht B teises liigas, väravavaht C neljandas liigas ja väravavaht D U-19 noortemeeskonnas. Uuritavateks mängudeks valiti 10 juhuslikku liigamängu, mille põhjal koostati väravavahtide ründetegevuse statistika analüüs. Leiti, et 10 mängu kokkuvõttes tegid väravavahid neljakesi kokku 825 rünnakute algatamisega seotud lööki, mis teeb ühe väravavahi peale 20 ründe algatamisega seotud lööki mängus. Käega mängu osas koguti andmeid veeretamise ja viskamise kohta. Veeretamine oli väravahidel käega mängus kõige populaarsem, mida esines väravahidel 10 mängu peale ligikaudu 150, mis teeb ligikaudu neli korda mängus ühe väravavahi kohta. Mängude analüüsil oli nelja väravavahi kõige populaarsem rünnakute algatamise viis just ründesooritusega löök, mida esines kõikidel 75%-84% juhtudest, ehk enamuse kordadest.

Tehnilistest sooritustest kõige harvemini kasutasid väravavaid visketehnikat (Seaton & Campos 2011). Lisaks välja toodud ründemängu tehniliste soorituste kohta nagu löögid, visked, veeretamised, uuriti ka väravavahtide ründemängu õnnestumise protsenti ning selgitati välja edukaimad rünnakute algatajad. Ründemängu löökide edukuse protsendid olid erinevad ja jäid vahemikku 55%-86%. Kõige kõrgem edukuse protsent tuvastati neljandas liigas mängival väravavahil. Kõrgeima edukuse selles vallas võis tuleneda sellest, et käsitletud väravavaht mängis 141 korral 326st palli (43%) enda väljakupoole kolmandikule, proovides lihtsa sööduga leida oma mängijaid. Lisaks soodustab kõrget ründe protsenti vastasmeeskonna madala pressingu taktika, mis laseb väravahidel ja kaitsmängijatel rahulikult enda poolelt rünnakuid alustada.

Vastupidiselt neljanda liiga väravavahile oli kõrgeima liiga väravavahi rünnaku ehituse protsent kõige madalam (55%). Vahe tuleneb sellest, et kõrgliiga väravavaht mängis oma väljaku kolmandikule 68 korral 222st ehk 30% olukordades, mis teeb 13% vähem, kui neljanda liiga väravavaht (Seaton & Campos 2011). Veeretamiste osas oli rünnakute ehitamisel kõige edukam kõrgliiga väravavaht, kus veeretades alustatud rünnakud olid edukad 87% juhtudest. Madalaima õnnestumise protsendi selles kategoorias sai neljanda liiga väravavaht (51%). Kõikide tehniliste soorituste- löökide, visete ja

veeretuste peale oli kõige suurema õnnestumise protsendiga Villareali kõrgliiga väravavaht ja kõige madalama näitajaga U-19 võistkonna väravavaht, mis tegelikult näitab, et kõrgemal tasemel sportivad väravavahid on teistest ikkagi paremad.

KOKKUVÕTE

Käesolev bakalaureusetöö kajastab väravavahi positsionilist ülevaadet ning rolli jalgpallis. Esimeses peatükis uurin ja püüan vaadelda väravavahtide peamisi antropomeetrilisi kirjeldavaid näitajaid erinevate riikide liigatasemetel. Analüüsitavateks mõõtmeks on pikkus ning keha kompositsiooni kirjeldavad näitajad-kehakaal, rasvaprotsent ja KMI. Antropomeetrilised näitajad on väravavahtide jaoks väga tähtsaks faktoriks. Tihtipeale arvatakse, et pikkus on väravavahtide puhul üheks tähtsaimaks füüsiliseks eelduseks, mille põhjal väravavahte valitakse. Antud bakalaureuse tööd tehes ja erinevaid liigasid uurides selgus, et mitmetes liigades jääb väravavahtide keskmine pikkus alla 190 cm, mis näitab, et edukas võib olla ka lühema kasvu juures. Suure kasvuga mängijatel on kindlasti eelis õhuvõitlustes ja paremas ulatus- ja sirutusvõimes tõrjete puhul. Pika kasvuga kaasnevad paraku ka halvemad küljed: väleduse, reaktsiooni ja kiiruse langus, mis muutunud sportmängudes aina tähtsamaks. Pikkuste analüüs näitas lisaks, et väravavaht on jalgpallipositsioonidest pikim väljakul.

Lisaks pikkusele mõjutab väravavahi tegutsemist väljakul ka kaal ning rasvaprotsent. Mitmed eelnevad uuringud ja antud töö on kindlaks teinud, et väravavaht on pika kasvu juures ühtlasi ka kõige kõrgema kehakaalu ja rasvaprotsendiga positsioon jalgpallis. Lähemal uurimisel selgus, et väravavahid pole ülekaalus ning nende kaalu pikkuse suhe on igati normaalväärtuses. Väravavahtide kõrgem kaal väljakumängijatest tuleneb väheliikuvast madalast rollist, mis on kordades väiksema intensiivsusega, kui väljakumängijatel. Kõrgemat intensiivsust mängus esineb ainult 1% kogupikkusega 56m. Uurimustöö käigus selgus veel, et väravavahid läbivad mängus keskmiselt 5 km, millest kõige suurema osa moodustab kõndimine ligikaudu (4 km,) seismine ja sörkimine (1km).

Väravavahtide töö analüüsimisel uurimustöö käigus selgitati välja, et kaitsetöös esineb nelja tüüpi olukordi, kus kõige enam tuleb neutraliseerida juhtumeid ja võimalusi, mis tekivad kaitseliini seljataga vastase läbisöötudel. Eristatakse veel tõrjete näol otsest kaitsetegevust kastis ning kastist kaugemal esinevaid olukordi, milleks on tsenderdused ja läbisöödud. Väravavahtide kaitsetöö on tasemeti selgelt eristatav ja sõltub eelkõige vastasmeeskonna ründetegevusest ja osktest.

Töö käigus selgus, et kõrgema taseme meeskondade väravavahid osalevad nõrgemate vastaste vastu oluliselt vähem kaitsetegevusel, mis väljendub eriti palli puudete ja tõrjete osakaalus. Nõrgemate meeskondade väravavahid peavad rohkem valmis kaitsefaasis esinevate võimaluste takistamise ja neutraliseerimisega. Vähenenud

kaitsetegevus suurendab aga ründemängu ja jalaga mängu osakaalu, mis on mitmete eelnevate uuringute põhjal sagenenud ja tõusuteel väravavahtide seas.

Tänu jalgpalli kiirele arengule on mäng ajas muutunud aina füüsilisemaks, kiiremaks ja taktikalisemaks. See omakorda seab väravavahtidele uued nõudmised ja vajalikud tehnilised oskused toimetulekuks. Tänapäeva väravavahid peavad suutma mängida jalaga nagu kaitsemängijad, kuna nemad on esimesed rünnaku algatajad, kui ka viimased ohu likvideerijad meeskonnas. Analüüsid näitavad, et väravavahid sooritavad mängus ligikaudu 50-80 sooritust sõltuvalt mängu iseloomust ja käigust. Üle poole tegevustest moodustab rünnakute algatamisega seotud tehnilised sooritused- viskamine, söötmine, pikad väljalöögid. Siinkohal peaksid treenerid samuti arvestama meeskondade erinevate tasemetega, kuna eelnevalt selgus, et tugevamate meeskondade väravavahid osalevad rohkem rünnakute algatamises ja nõrgema meeskonna väravavahid kaitsetegevuses.

Käesolev bakalaureusetöö andis kokkuvõtliku ülevaate jalgpalli väravavahi olemusest, antropomeetriast ja rollist erinevates olukordades. Tehtud töö on heaks õppematerjaliks väravavavahi positsiooni mõistmiseks jalgpalli treeneritele

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Baranda SD, Ortega P, JM Palao E. Study oh the goalkeeper's actions and participation in the World Cup in Korea and Japan in 2002. Health, Physical Activity and Sport Faculty.
2. Carling C, Orhant E. Variation in body composition in professional soccer players: inter- and intra-seasonal changes and the effects of exposure time and player position. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2010; 24(5):1332-1339.
3. Clemente FM, Couceiro MS, Martins FML, Ivanova MO, Mendes R. Activity Profiles of Soccer Players During the 2010 World Cup. *Journal of Human Kinetics* 2013; 38:201-211.
4. Coopoo Y, Mcnaughton LR. Selected fitness profiles of football players in relation to their playing position. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance* 2012; (2):189-197.
5. Cossio-Bolanos M, Portella D, Hespanhol J.E, Fraser N, Arruda M. Body Size and Composition of the Elite Peruvian Soccer Player. *Journal of the American Society of Exercise Physiologists* 2012; 15(3):30-38.
6. Di Salvo V, Benito PJ, Calderón FJ, Di Salvo M, Pigozzi F. Activity profile of elite goalkeepers during football match-play. *Journal Sports Medicine Physical Fitness* 2008; 48:443-446.
7. FIFA(The Federation Internationale de Football Association) goalkeeping manual. <http://www.ksi.is/media/fraedsla/Goalkeeping-bok.pdf> 28.04.2017.
8. Gelade G. Evaluating the ability of goalkeepers in English Premier League football. *Journal of quantitative analysis in sports* 2014; 10(2): 279-286.
9. Hazir T. Physical characteristics and somatotype of soccer players according to playing level and position. *Journal Human Kinetics* 2010; 26:83-95.
10. Hencken C, White C. Anthropometric assessment of Premiership soccer players in relation to playing position. *European Journal of Sport Science* 2006; 6(4):205-211.
11. Hrnčiarik P, Peráček P. The analysis of game performance of goalkeepers in The U19 European championships . 6Th Fiep european Congress. 2012 Bratislava.
12. Justin I, Vuleta D, Pori P, Kajtna T, Pori M. Are taller handball goalkeepers better? Certain characteristics and abilities of slovenian male athletes. *Kinesiology* 2013; 45(2):252–261.
13. Lehismets R. Jalgpalli, korvpalli, käsipalli võrdlev analüüs. *Bakalaureusetöö*. Tartu. Tartu Kehakultuuri teaduskond; 2014.

14. Liu H, Gómez MA, Lago-Peñas C. Match performance profiles of goalkeepers of elite football teams. *International Journal of Sports Science & Coaching* 2015; 10(4):669-681.
15. Matković BR, Mišigoj-Duraković M, Matković B, Janković S, Ružić L, et al. Morphological differences of elite Croatian soccer players according to the team position. *Morfology of the Soccer Players* 2003; 27:167-174.
16. Merisalu T. Jalalihaste jõu- ja plüomeetrline treening sportlastele. Bakalaureusetöö. Tartu. Tartu Kehakultuuri teaduskond; 2013.
17. Mulqueen T, Woitalla M. The complete soccer goalkeeper. In :Heine T, Zych C, Bishop M & Evans E. United States: Human Kinetics 1964.
18. Neto JG, Rossi FE, Silva CB, Campos EZ, Fernandes RA, et al. Body composition analysis of athletes from the elite of Brazilian soccer players. *Journal Motricidade* 2014;10, (4):105-110.
19. NHLBI (National Heart,Lung and Blood Institute) .Obesity Education Initiative Expert Panel on the Identification, Evaluation and Treatment f Obesity in Adults. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report. 1998
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2003/> 28.04.2017.
20. Oberstone J. Comparing English Premier League Goalkeepers: Identifying the Pitch Actions that Differentiate the Best from the Rest. *Journal of Quantitative Analysis in Sports* 2010; 6(1):9-9.
21. Opta Sports date provider. <http://www.optasports.com/> 28.04.2017.
22. Ormenisian S, Ciocoi-Pop DR, Fammisis K, Balint IB-, Ghertoiu DM. Study regarding the goalkeeper contribution in the attacking phase in contemporary football. 2014; 3:23-35.
23. Palksaar M. Erinevatel positsioonidel mängivate jalgpallurite antropomeetriliste näitajate võrdlus. Bakalaurusetöö. Tartu. Tartu Kehakultuuri teaduskond; 2013.
24. Reilly T, Thomas V. A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play. *Journal of Human Movement Studies* 1976; 2:87-89.
25. Rogan S , Hilfiker R, Clarys P, Clijsen R, Taeymansa J. Position-specific and Team-ranking-related Morphological Characteristics in German Amateur Soccer Players – a Descriptive Study. *International Journal of Applied Sport Science* 2010; 23(1):168-182.

26. Seaton M, Campos J. Distribution competence of a football clubs goalkeepers. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 2011; 11:314-324.
27. Shamardin VN, Khorkavyy BV. Organizational structure of technical and tactical training of skilled goalkeepers in football. *Journal pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports* 2015; 2:75-79.
28. Singh A, Deepchand NA, Shernoy S, Sharma R, Sandhu JS. Anthropometric profile in relation to playing position of elite Indian soccer players. *MGM Journal of Medical Sciences* 2015; 2(4):188-191.
29. Sutton L, Scott M, Wallace J, Reilly T. Body composition of English Premier League soccer players: Influence of playing position, international status, and ethnicity. *Journal of Sports Sciences* 2009; 27(10):1019-1026.
30. Tahara Y, Moji K, Tsunawake N, Fukuda R, Nakayama M, et al. Physique, body composition and maximum oxygen consumption of selected soccer players of Kunimi High School, Nagasaki, Japan. *J Physiol Anthropology* 2006; 25(4):291-297.

SUMMARY

Goalkeeper's position in football

This essay is focused on the specific qualities about the position and role of a goalkeeper on the football pitch. The aim of the essay is to give overall knowledge about the position of the goalkeeper and to determine the extent to which the position of a goalkeeper has an impact on the result of the game as well as the scope of such impact. Further objective of the study is to ascertain which of the activities in offence and in defence part of a football game have an effect on the performance of the game and the result thereof. Hence the main goal of this essay is to draw concrete conclusions about the role of a goalkeeper in a football game and the specific qualities of a goalkeeper that may alter the result of a game and therefore should be paid attention to in future practice.

In the first chapter of the study the basic anthropometrical stats and indicators, which serve as important factors of a goalkeeper are being investigated and analysed. It is stated that height is an important and decisive factor for goalkeepers, because taller players have an advantage over the shorter players. Bigger height of a goalkeeper can be a superiority in aerial duels, because it allows them to easily control the penalty area. In addition, taller players are better at reaching and extension while making important saves as well as in one on one duels.

However, bigger height brings about some disadvantages like decline in speed and agility, which are important features in modern football practice. Numerous studies have shown that goalkeepers are mainly the tallest and heaviest players in a football game. The bigger weight of goalkeepers results from the low demanding activity role with low intensity, which is considerably lower than players in the field. In addition, it has been found that goalkeepers cover about five km in a game while players run about 10-15 km per match, depending on the game.

It is widely known that the main job of a goalkeeper is to defend the goal, i.e. goalkeepers must face different situations in the defence work. Goalkeeper's decisions in a game highly depend on the opponent and its level, e.g in case stronger opponent, goalkeeper has to act more effectively in defence.

As a result of the analysis of the research it was found that lower level team goalkeepers perform more defensive actions than opponents' goalkeeper. It is due to the attacking team tactic and mentality to try to control the game and dominate possession, which gives the

opponent limited chances and counterattacks. On the other hand, lower activities in the defence phase increase the attacking and distribution among the goalkeepers which comprise the rising modern trend. The latter in the turn creates new technical skills to be acquired by the goalkeeper, such as playing like an outfield player and launching the attacks on the opponents. It was found that goalkeepers make about 50-80 activities per game depending on the course of game and the level of it. Over the half of the activities of goalkeepers are related to offence and various goalkeeper distribution techniques.

The thesis of the essay provided an overall role of the position of a goalkeeper considering technical and physical demands in the match. This thesis of the essay can be used as a study material for goalkeepers and goalkeeper coaches to provide a better understanding of this unique position in the football game.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Karli Kütt,

(Sünnikuupäev 17.02.1993)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose teose „Väravavahi positsioon jalgpallis“ mille juhendaja on PhD Ando Pehme,

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.

Tartu 02.05.2017