

LIIGATASON FUTSALJOUKKUEEN VUOSISUUNNITEL- MAAN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Kenttäpelaajien voima-, kestävyys- ja nopeusharjoittelun vuosisuun-
nitelma

Sanna Rautio

Opinnäytetyö
Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma
Liikunnanohjaaja

2021

Liikunta ja vapaa-aika
Liikunnanohjaaja

Tekijä	Sanna Rautio	Vuosi	2021
Ohjaaja	Teemu Niemelä		
Toimeksiantaja	Ilves FS		
Työn nimi	Liigatason futsaljoukkueen vuosisuunnitelmaan vaikuttavat tekijät; Kenttäpelaajien voima-, kestävyys- ja nopeusharjoittelun vuosisuunnitelma		
Sivu- ja liitemäärä	55		

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli toteuttaa fyysisen harjoittelun vuosisuunnitelma liigatason futsalpelaajalle. Vuosisuunnitelmassa käsiteltävät fyysiset ominaisuudet ovat nopeus, kestävyys ja voima sekä näiden alalajit. Opinnäytetyössä selvitettiin edellä mainittujen fyysisten ominaisuuksien peruspiirteet sekä huomioidtavat asiat niitä harjoitettaessa. Valitsin aiheen, sillä futsalista on vain vähän suomenkielistä tietoa, kuten myös futsalpelaajan fyysisestä harjoittelusta.

Työn tavoitteena on antaa niin pelaajille kuin valmennuksellekin avaimia toteuttaa monipuolista fyysistä harjoittelua lajiharjoitusten ohella. Tavoitteena on myös lisätä ihmisten tietoutta futsalista lajina ja näin tuoda lajille enemmän näkyvyyttä.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena työnä. Työssä on käytetty tiedonkeruumenetelminä kirjallisuuskatsausta. Futsalista löytyy melko niukasti kirjallisuutta suomeksi, joten suurin osa futsaliin liittyvistä lähteistä ovat englanninkielisiä. Työn tuotos ei sellaisenaan ole toimiva, vaan sitä tulee muokata omalle joukkueelle sopivaksi. Vuosisuunnitelma on työssäni suuntaa antava sekä oman joukkueen vuosisuunnitelman suunnittelun tueksi sopiva. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii tamperelainen futsalseura Ilves FS.

Opinnäytetyöni merkitys liikunta-alalle on kohtalainen, sillä aiheesta ei juurikaan ole aikaisempaa tietoa suomen kielellä. Toivon työni herättävän kiinnostusta tutustua futsalpelaajan fyysiseen harjoitteluun sekä antavan uusia näkökulmia harjoittelun suunnitteluun.

Avainsanat

futsal, fyysinen harjoittelu, vuosisuunnitelma

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	FUTSALIN PERUSPIIRTEET	7
3	FUTSALIN VAATIMAT FYYSISET OMINAISUUDET	9
3.1	Nopeus	11
3.2	Kestävyys	13
3.3	Voima	15
4	FYYSINEN HARJOITTELU	17
4.1	Nopeuden harjoittaminen.....	17
4.2	Kestävyyden harjoittaminen	19
4.2.1	Peruskestävyyden harjoittaminen.....	19
4.2.2	Nopeuskestävyyden harjoittaminen	20
4.3	Voiman harjoittaminen	21
4.3.1	Nopeusvoiman harjoittaminen	22
4.3.2	Maksimivoiman harjoittaminen	24
4.4	Blokkiharjoittelu.....	25
5	TESTAUS.....	27
5.1	Nopeuden testaaminen.....	28
5.2	Kestävyyden testaaminen.....	28
5.3	Voiman testaaminen	29
6	FYYSINEN HARJOITTELU ERI KAUSILLA.....	31
6.1	Peruskuntokausi	32
6.2	Kilpailuun valmistava kausi	33
6.3	Kilpailukausi.....	34
6.4	Siirtymäkausi	35
7	VUOSISUUNNITELMAN RAKENTAMINEN	37
7.1	Yksilöllisyyden huomioiminen	38
7.2	Vuosisuunnitelma	39
7.3	Esimerkki peruskuntokauden viikko-ohjelmasta	41
7.4	Esimerkki kilpailukauden viikko-ohjelmasta.....	42
8	POHDINTA.....	44
8.1	Opinnäytetyöprosessi	46
8.2	Kehitysideat ja jatkotoimenpiteet.....	47

LÄHTEET	49
---------------	----

1 JOHDANTO

Futsal on alun perin kehitetty vuonna 1930 mahdollistamaan jalkapallon pelaaminen rajoitetussa tilassa (Beato, Coratella & Schena 2016; Rodrigues ym. 2011). Nykyisin laji on maailmanlaajuisesti suosittu ja se on kasvattanut suosiotaan entisestään viime vuosien aikana. Laji on suosittu myös Suomessa ja Suomen maajoukkuetoimintakin on aktiivista.

Futsal on lajina intensiivinen pienessä tilassa pelattava pallopeti, jossa vaaditaan pelaajilta niin fyysisiä kuin psyykkisiäkin ominaisuuksia. Laji on yleisöystävällinen sen nopean luonteen ja useiden maalitilanteiden puolesta. Lajissa tärkeimpiä fyysisiä ominaisuuksia ovat nopeus, kestävyys ja alaraajojen voima. Myös ketteryydellä ja liikkuvuudella on suuri merkitys suorituskykyyn. On tutkittu, että futsalissa, koripallossa sekä käsipallossa pelin aikana kertyy lähes saman verran matkaa eli noin 3–4 km 40 min pelin aikana. (Barbero-Alvarez, Soto, Barberro-Alvarez, V. & Granda-Vera 2008; Charlot, Zongo, Leicht, Hue & Galy 2015.)

Futsal on kasvattanut suosiotaan Suomessa entisestään viime vuosien aikana ja yhä useampi hakeutuu lajipiireihin. Kaikilla joukkueilla ei ole omaa fysiikkavalmentajaa tai he eivät muuten vaan harjoittele lajiharjoitusten ohella fyysisiä ominaisuuksia. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on antaa neuvoja ja näkökulmia tilanteeseen, jossa fyysinen harjoittelu on vielä hyvin alkutekijöissä. Työni tarkoitus on tehdä liigatason joukkueelle fyysisen harjoittelun vuosisuunnitelma, jota he voivat hyödyntää toiminnassaan.

Työni aihe valikoitui oman harrastuksen ja mielenkiintoni mukaan. Tiesin opinnäytetyöprosessin alkuvaiheissa, että haluan aiheen liittyvän futsaliin. Kolmannen vuoden työharjoittelun myötä aiheeksi valikoitui futsalipelaajan fyysinen harjoittelu. Aihe rajautui vielä tarkemmin liigatason pelaajille suunnatuksi ja fyysisistä ominaisuuksista keskityn nopeuteen, kestävyteen ja voimaan. Lisäksi olisin voinut myös keskittyä ketteryyteen ja liikkuvuuteen, mutta silloin työni olisi helposti mennyt liian laajaksi. Fyysisen harjoittelun vuosisuunnitelmaa rakentaessa tulee huomioida monta eri tekijää ja tässä työssä pyrin tuomaan niitä esille.

2 FUTSALIN PERUSPIIRTEET

Futsal on intensiivinen, pienessä tilassa pelattava pallopeti, joka muistuttaa luonteeltaan salibandya, koripalloa sekä käsipalloa. Futsalissa kaksi joukkuetta pelaa vastakkain ja molemmissa joukkueissa on kentällä viisi pelaajaa, joista yksi on maalivahti. Ottelua ei voida pelata, jos joukkueessa on alle kolme pelaajaa. (Pedro, Milanez, Boullosa & Nakamura 2012; Sturgess, 2017, 3; UEFA 2020; Suomen Palloliitto 2020–2021, 19.)

Pelin kesto on liigatasolla 2 x 20 minuuttia tehokkaalla peliajalla eli kello pysäytetään, kun pallo menee yli rajan tai tulee rike. Tämän myötä peli kestää kauemmin kuin merkitty peliaika 40 min. Puoliaika saa pelissä kestää maksimissaan 15 minuuttia, mutta ennen jatko-ottelua ei ole erillistä puoliaikaa. Pelissä joukkueilla on mahdollisuus käyttää yksi aikalisä kummallakin puoliajalla. Aikalisän kesto on yksi minuutti. Pelin aikana vaihtoja saa tehdä rajattomasti, ilman että peliä pysäytetään. Mikäli peli ei ratkea 40 min pelin aikana, siirrytään pelaamaan jatko-ottelu, jonka kesto on 2 x 5 min. Jos ottelu ei ratkea jatko-ottelunkaan aikana, silloin on vuorossa 10 m vapaapotkukilpailu. (Naser, Ali & Macadam 2017; Suomen Palloliitto 2020–2021, 19–20, 41.)

Futsal lajina yhdistetään usein jalkapalloon, sillä ne ovat samantyylliset pallopetit. Kun futsalia alkaa lähemmin tarkastelemaan niin se eroaa moneltakin osin jalkapallosta. Pallo, maalit, pelikenttä, pelaajamäärä ja kengät ovat suurimmat eroavaisuudet. Futsalkengät muistuttavat paljolti jalkapallokenkiä, mutta niissä ei ole nappeja pohjissa (Autio 2014). Futsalissa pallo on pienempi (ympärysmitaltaan 62–64 cm) ja painavampi (400–440 g). Futsalmaalit ovat pienemmät kuin jalkapallossa, ne ovat leveydeltään 3 metriä ja korkeudeltaan 2 metriä. Futsalissa pelikentän koko tulee kansallisten vaatimusten mukaan olla pituudeltaan 25–42 m ja leveydeltään 16–25 m. Kansainvälisissä otteluissa minimimitat ovat hieman pidemmät. Futsalissa kenttä on yleensä parketti- tai mattoalusta. (Suomen Palloliitto 2020–2021, 8, 16.)

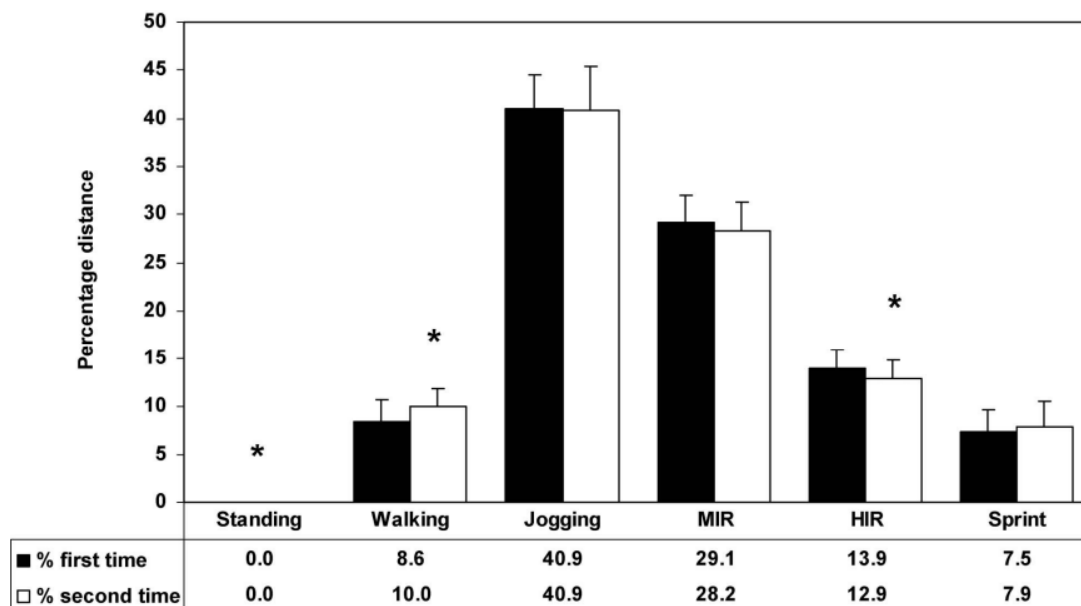
Suomessa miesten Futsal-Liigan runkosarja kestää yleensä syyskuun alusta huhtikuun alkuun ja naisten puolestaan lokakuun alusta maaliskuun loppuun saakka. Miehillä kausi on siis hieman pidempi, mikä voi johtua muun muassa maajoukkuetapahtumien runsaudesta.

3 FUTSALIN VAATIMAT FYYSISET OMINAISUUDET

Futsalissa fyysisistä ominaisuuksista olennaisimmat ovat kestävyys, nopeus ja erityisesti alaraajojen voima. Pieni kenttä vaatii pelaajalta nopeita ratkaisuja lyhyen ajan sisällä, joten pelaajalla tulee olla hyvä tekniikka ja taitotaso. Futsal vaatii fyysisten ominaisuuksien lisäksi myös teknisiä, taktisia ja psyykkisiä taitoja. Usean tutkimuksen mukaan futsalissa fyysiset vaatimukset ovat korkeammat kuin esimerkiksi jalkapallossa. (Moreira ym. 2013; Oliveira, Leicht, Bishop, Barbero-Alvarez & Nakamura 2013; Spyrou, Freitas, Marin-Cascales & Alcaraz 2020; UEFA 2020.)

Pelin aikana tapahtuu paljon sprinttejä sekä suunnan- ja vauhdinmuutoksia, jotka vaativat pelaajalta räjähtävää nopeutta sekä nopeutta liikkua paikasta toiseen. Pelin aikana tulee paljon laukauksia ja fyysisiä vääntöjä vastustajien kanssa, jotka vaativat puolestaan voimaominaisuuksia. Toistuvat sprintit ja intensiivinen pelinkulku vaativat pelaajalta myös kykyä palautua nopeasti, jotta keho olisi mahdollisimman nopeasti valmis uusiin nopeisiin suorituksiin. Yhteenvetona seuraavaksi läpikäydyistä tutkimuksista voidaan todeta, että matkaa kertyy 40 minuutin futsalpelissä noin 3–4 km, josta vähintään 19 % sisältää kovatehoista juoksua tai sprinttejä. (Charlot ym. 2015; Makaje, Ruangthai, Arkarapanthu & Yoopat 2012.; Mero & Jouste 2012, 124.)

Barbero-Alvarez ym. (2008) analysoi futsalotteluita, sekä tarkkaili pelaajien sykealueita virallisten otteluiden aikana. Tutkimukseen osallistui kymmenen miespuolista ammattilaispelaajaa Espanjan korkeimman sarjatason joukkueesta ja heitä tarkkailtiin neljän pelin ajan. Pelien aikana havaittiin kuusi eri liikkumiskategoriaa: seisominen, käveleminen, hölkkääminen, keskitehoinen juoksu, kovatehoinen juoksu ja juokseminen maksimaalisella nopeudella tarkoittaen sprinttejä. Pelin aikana kenttäpelaajalla matkaa kertyi keskimäärin 4313 m eli 117,3 m minuutissa (Taulukko 1). Kävelyä pelissä kertyi 397.4 m ja hölkkäämistä 1762.2 m. Puolestaan keskitehoista ja kovatehoista juoksua kerääntyi keskimäärin 1232.1 m ja 571.1 m, kun taas sprinttejä kertyi 348.9 m (Kuvio 1).



Kuvio 1. Pelin aikana havaitut liikkumiskategoriat ja niiden prosentuaaliset määrät ensimmäisellä ja toisella puoliajalla (Barbero-Alvarez 2009)

Makaje, Ruangthai, Arkarapanthu & Yoopat (2012) tutkimuksessa vertailtiin futsalin ammattilaispelaajia sekä amatööripelaajia, molemmissa ryhmissä oli 15 osallistujaa. Heitä seurattiin kolmen simuloitun pelin ajan, joissa peliaika oli 2 x 2 x 10 min eli kaksi puoliaikaa ja molemmat puoliajat sisälsivät 2 x 10 min pelin, 5 minuutin tauolla. Tutkimuksessa ilmeni, että ammattilaispelaajien futsalpelissä matkaa kertyy metreinä 5087 (± 1104), josta kävelyä oli 514 m (± 112), hölkkää 1302 m (± 671), hidasta juoksua 1165 m (± 526), keskinopeaa juoksua 1050 m (± 355), nopeaa juoksua 636 m (± 258) ja sprinttejä 422 m (± 186). (Taulukko 1.)

De Oliveira Bueno ym. (2014) tutkivat brasilialaisia 1.divisioonan futsalipelaajia viiden virallisen ottelun ajan. Pelin aikana kokonaismatkaksi kertyi 3,133 m eli 47.9 m/min. Ensimmäisen ja toisen puoliajan vauhdeissa näkyi hieman eroavaisuuksia. Ensimmäisellä puoliajalla vauhti oli 97.9 m/min (± 16.2) ja toisella puoliajalla 90.3 m/min (± 12.0). Tästä voidaan todeta, että pelaajien suorituskyky heikkenyi toiselle puoliajalle mentäessä. Bueno ym. pohtivat lopuksi, että matalammat tulokset (m/min) verrattuna muiden tutkimusten tuloksiin voisi johtua siitä,

että brasilialaiset pelaajat ovat kentällä tietyin ajoin huonokuntoisempia kuin muut eurooppalaiset pelaajat.

Taulukko 1. Pelien aikana kertyneet kokonaismatkat, sekä mitattu vauhti (m/min)

Lähde	Kokonaismatka (m)	Vauhti (m/min)
Barbero-Alvarez ym. (2008)	4,313.2 (\pm 2,138.6)	117.3 \pm 11.6
Bueno ym. (2014)	3,133.2 (\pm 2,248.5)	94.1 \pm 14.1
Makaje ym. (2012)	5,087.0 (\pm 1,104.0)	

3.1 Nopeus

Nopeuden lajeja on erilaisia ja yleisimmin ne jaetaan *reaktionopeuteen, räjähtävää nopeuteen ja liikkumisnopeuteen*. Liikkumisnopeus voidaan jakaa vielä maksimaaliseen, submaksimaaliseen ja supramaksimaaliseen nopeuteen. (Mero & Jouste 2012, 123). Koska futsal on nopeusvoimalaji, yhdistetään nopeuden harjoittelu usein voimaharjoittelun rinnalle. Nopeusvoimaa voi harjoitella muun muassa kontrastivoimaharjoitusten avulla.

Futsalille on ominaisinta räjähtävä nopeus ja liikenoisuus, jotka lajitellaan yhteisesti myös lajikohtaiseksi nopeudeksi (Forsman & Lampinen 2008, 230). Futsalissa tarvitaan paljon teräviä suunnanmuutoksia, joissa sprintin lähtö vaatii räjähtävyyttä ja nopea liikkuminen liikenoisuutta. Myös maalivahdit tarvitsevat syöksytorjunnoissaan räjähtävää nopeutta. Räjähtävän nopeuden harjoittaminen toteutuu helposti lajiharjoitusten sisällä esimerkiksi erilaisissa suunnanmuutospeleissä.

Futsalipelin aikana Caetano ym. (2015) tutkimuksen mukaan yhdelle kenttäpelaajalle kertyi 26 (\pm 13.3) sprinttiä yhden ottelun aikana. Tutkimus osoitti myös, että sprinttien pituudet kasvavat toisella puoliajalla. Ensimmäisellä puoliajalla sprinttien keskimääräinen pituus oli 13,3 m (\pm 5.7), kun taas toisella puoliajalla 14,0 m (\pm 6.5). Vähäkoitti (2017) toteaa, että keskimääräinen sprintin pituus futsalipelin aikana on noin 10–14 m sekä sprinttien aika noin 2–3 s.

Reaktionopeus on nopeutta reagoida johonkin ärsykkeeseen, joka voi olla kuulo-, näkö- tai tuntoaärsyke. Futsalissa tämä korostuu erityisesti maalivahdeilla torjunnissa, mutta myös pelaajilla pelin aikaisissa nopeissa ratkaisuisa. Reaktionopeutta mitataan yleisimmin reaktioajan avulla (Mero & Jouste 2012, 124). Reaktionopeutta ei futsalissa tarvitse juurikaan erikseen harjoitella, sillä reaktioärsykeitä tulee runsaasti pelinomaisissa tilanteissa. Peruskuntokaudella kun lajiharjoittelu on vähäisempää, voidaan halutessa lisätä harjoitusohjelmaan erilaisia reaktionopeusharjoitteita, joita voidaan harjoitella lajiharjoitusten sisällä tai nopeusharjoitukseen yhdistettynä.

Futsalissa tapahtuvat voimakkaat suunnanmuutokset, jarrutukset sekä kiihdytykset vaativat pelaajilta etenkin alaraajojen *räjähtävää nopeutta*. Räjähävän nopeuden suoritus on yleensä lyhytaikainen ja mahdollisimman nopea. Räjähävän nopeus on riippuvainen nopeusvoimasta sekä maksimivoimasta. Räjähävän nopeuden huippu saavutetaan aikuisiässä ja sen jälkeen se alkaa heiketä noin 40. ikävuoden saavutettua. (Forsman & Lampinen 2008, 430; Mero & Jouste 2012, 124; Mero & Jouste 2016, 246.)

Liikkumisnopeus tai toisin sanoen *liikenopeus* tarkoittaa nopeutta liikkua paikasta toiseen. Liikkumisnopeus voidaan edelleen jakaa kolmeen eri nopeusalueeseen, jotka ovat maksimaalinen, submaksimaalinen ja supramaksimaalinen nopeus. Maksimaalisessa nopeudessa suoritusnopeus on 96–100 % ja submaksimaalisessa liikenopeus on puolestaan hieman matalampi 85–95 %. Supramaksimaalisessa nopeudessa liikenopeus pyritään saamaan aikaan keinotekoisesti, sillä sen nopeusalue on 101–103 % eli maksimaalinen suoritus maksimaalisesta nopeudesta. Supramaksimaalinen nopeus voidaan saavuttaa esimerkiksi myötätuulen tai erilaisten vetosysteemien avulla. Supramaksimaalisen nopeuden tarkoituksen on lähtökohtaisesti kehittää askelnopeutta, mutta myöskin lajinomaista voimantuottoa. Futsalissa liikkumisnopeutta tarvitaan esimerkiksi pallonhävittelytilanteissa. (Mero & Jouste 2012, 124–125; Mero & Jouste 2016, 247.)

3.2 Kestävyys

Kestävyys voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: *aerobiseen* ja *anaerobiseen*. Aerobiseen kestävyteen kuuluu peruskestävyys, vauhtikestävyys ja maksimikestävyys. Anaerobinen kestävyys pitää sisällään nopeuskestävyyden. Aerobinen harjoittelu tapahtuu hitaammin ja pienemmällä teholla, kun taas anaerobinen harjoittelu tapahtuu kovemmalla teholla ja nopeammin. (Trainer4you 2017; Nummela & Häkkinen 2016a, 272; Vuorimaa 2012, 138.)

Futsalissa vaaditaan hyviä kestävyysominaisuuksia, jotta pelaajan olisi mahdollista jaksaa pelin viime minuuteille saakka. Kestävyysominaisuuksia tarvitaan myös palautuessa pelin taukojen ja vaihtojen aikana sekä sprinttien välissä. Hyvät kestävyysominaisuudet vähentävät myös loukkaantumisen riskiä. Aerobinen kestävyys tulee esille myös pallottoman pelaajan tehokkaana pelaamisena esimerkiksi vapaata paikkaa hakiessa. Aikaisemmissa tutkimuksissa pelaajien sykealueiksi on pelin aikana mitattu 170–190 lyöntiä/min tai pelaajat ovat pelanneet maksimisykkeellä 85–90 % pelistä. (Hokka 2001; Krahan 2012.)

Kestävyysharjoittelu voidaan harjoituksen intensiteetin mukaan jakaa neljään eri harjoitustyyppiin: perus-, vauhti-, maksimi- ja nopeuskestävyysharjoitteluun (Nummela & Häkkinen 2016a, 273). Jotta harjoituksilla saataisiin muutoksia aikaan, täytyy harjoituksen järkyttää elimistöä niin, että sen tasapainotila muuttuu normaalista. Harjoittelun tulisi olla nousujohteista, jotta saataisiin aikaan pitkäaikaisempia vaikutuksia. Kestävyys suorituskyky on aina lajispesifi, mikä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi maailman parhaat hiihtäjät eivät pärjää yhtä hyvin juoksussa tai toisin päin. (Nummela & Häkkinen 2016a, 272–273.)

Peruskestävyysharjoittelun eli PK-harjoittelun tarkoituksena on parantaa lihasten hapenkäyttökykyä sekä parantaa hapen saatavuutta lihaksissa. Peruskestävyysharjoittelu voidaan jakaa kahteen eri tehoalueeseen: PK1 ja PK2. PK1 harjoittelu on yleisesti ottaen pitkäkestoista ja sitä hyödynnetään usein myös palauttavassa harjoittelussa. PK2 on vuorostaan hieman kovatehoisempaa harjoittelua, jossa harjoittelu tapahtuu aerobisen kynnyksen lähellä. PK1 harjoittelua tulisi

hyödyntää futsalissa niin peruskuntokaudella kuin kilpailukaudellakin. Peruskuntokaudella PK1 harjoittelun tarkoituksena on rakentaa pohjaa tuleville kovemmille harjoitteille, kun taas kilpailukaudella sen tarkoitus on auttaa pelaajia palautumaan kovista suorituksista. (Nummela & Häkkinen 2016a, 273.)

Nopeuskestävyys voidaan jakaa kolmeen lajiin suorituksen tehon, keston ja energiantuoton vaatimusten mukaan. Nämä kolme lajia ovat anaerobinen peruskestävyys, maitohapollinen nopeuskestävyys ja maitohapoton nopeuskestävyys (submaksimaalinen nopeus). Maitohapollinen nopeuskestävyys voidaan vielä tarkemmin jakaa maksimaaliseen ja submaksimaaliseen nopeuskestävyyteen. Nummela (2016a) toteaa, että nopeuskestävyys harjoittelu sopii useimpien pallolajien urheilijoiden nopeuskestävyyden parantamiseksi. Futsalissa tapahtuu paljon kovatehoisia, mutta lyhytkestoisia suorituksia, joiden myötä lajia voi kuvailla intervallityyppiseksi, joka on ominaista nopeuskestävyydelajille. (Nummela & Häkkinen 2016a, 272.)

Anaerobinen peruskestävyys luo hyvät edellytyksen nopeuskestävyyden harjoittelulle. Anaerobista peruskestävyyttä tulisi harjoitella mahdollisimman lajinomaisesti ja futsalpelaajille sopii hyvin intervallityyppiset harjoitukset. Nopeuskestävyys voidaan jakaa vielä harjoitustyypeittäin viiteen eri alueeseen: määräintervalleihin, tehointervalleihin, submaksimaaliseen maitohapolliseen nopeusharjoitteluun, maksimaaliseen maitohapolliseen nopeusharjoitteluun sekä maitohapottomaan nopeuskestävyys harjoitteluun. Futsalpelaajalle sopii näistä mielestäni parhaiten lajinomaiset määräintervallit, jotka on helppo toteuttaa myös lajiharjoitusten ohella. (Nummela 2016c, 295–296.)

Määräintervallien suurella harjoitusmäärällä on todettu olevan huonontava vaikutus nopeuteen, joten on tärkeää harjoitella määräintervallien lisäksi nopeutta ylläpitäviä harjoituksia. Toimiva tapa ylläpitää nopeutta on maitohapottomat nopeuskestävyys harjoitteet eli toisin sanoen submaksimaaliset nopeusharjoitteet, joiden tärkein merkitys on mukauttaa hermo-lihasjärjestelmä suureen nopeuteen sekä ylläpitää kilpailuvauhtista tekniikkaa ja rentoutta. Maitohapottoman nopeuskestävyys harjoittelun tarkoituksena on myös siirtää kilpailussa tapahtuvaa

väsymystä myöhemmäksi, mikä on varsinkin futsalissa hyvin tärkeää, jotta pelaaja pystyisi ylläpitämään suorituskykyä pelin loppuhetkille saakka. (Nummela 2016c, 296–298.)

3.3 Voima

Voimaharjoittelu voidaan jakaa eri osa-alueisiin, jotka ovat *kestovoima*, *maksimivoima* ja *nopeusvoima*. Kestovoiman harjoitusmuotoja ovat lihaskestävyys ja voimakestävyys, maksimivoiman harjoitusmuodot ovat puolestaan perusvoima ja maksimivoima. Nopeusvoiman harjoitusmuodot ovat pikavoima ja räjähtävä voima. Futsalissa korostuu etenkin nopeusvoima ja tarkemmin vielä räjähtävä voima. Räjähtävää voimaa tarvitaan etenkin nopeisiin suunnanmuutoksiin, jarrutuksiin ja sprinttien lähtöön. (Häkkinen 1990, 41; Vuohijoki & Kirsi 2018, 38.)

Nopeusvoima tarkoittaa urheilijan kykyä tuottaa lyhyessä ajassa mahdollisimman suuri submaksimaalinen voimataso. Nopeusvoima määrittää futsalissa esimerkiksi potkujen ja suunnanmuutoksien tehon. Nopeusvoiman ensisijainen vaikutus on kehittää voimantuottonopeutta, mutta se lisää myös maksimaalista voimantuottoa. Nopeusvoimaa kehittäessä tulisi harjoitella säännöllisesti raskailla painoilla tehtäviä maksimivoimaharjoitteita sekä kevyillä kuormilla ja suurella liikenoiteudella tehtäviä harjoitteita. (Isolehto 2016, 265–271.)

Maksimivoimalla tarkoitetaan suurinta yksilöllistä voimatasoa, jonka lihas tai lihasryhmä tuottaa tahdonalaisessa kertosupistuksessa. Maksimivoimaharjoittelun tarkoituksena on kehittää lihaksiston voimaa ja tukiosien rasituskestävyyttä. Usein maksimivoimaharjoittelu tulisi yhdistää nopeusvoimaharjoittelun kanssa riippuen lajin vaatimuksista. Maksimivoiman ja räjähtävän voiman harjoittelulla on molemmilla todettu olevan positiivisia vaikutuksia juoksun suorituskykyyn sekä taloudellisuuteen (Ronnestad & Mujika 2013, 6). On myös tutkittu, että maksimivoimalla on suuri vaikutus juoksunopeuteen 30 metrin juoksutestissä. (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250; Wisloff, Castagna, Helgerud, Jones & Hoff 2004.)

Maksimivoimaharjoittelu voidaan jakaa kahteen osaan: hypertrofiseen ja hermostolliseen. Hypertrofisen maksimivoimaharjoittelun tarkoituksena on lihasmassan maksimaalinen lisääminen. Käytettävä kuorma on 60–85 % maksimista ja toistoja tehdään yleensä uupumukseen asti eli noin 8–12. Sarjojen väliset palautusajat ovat hypertrofisessa harjoittelussa 30–60 s. Hermostollisessa maksimivoimaharjoittelussa käytettävät kuormat vaihtelevat 85–100 % välillä. Toistomäärät pysyvät hyvin matalina eli noin 1–3. (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250–258.)

Maksimivoimaharjoittelussa toistomääriä voidaan vaihdella, jolloin käytetään RM-periaatetta (repetition maximum, toistomaksimi). Tämä tarkoittaa, että tehdään liikettä tietyn toistomäärän verran niin suurella painolla kuin mahdollista. Jotta voitaisiin käyttää kyseistä harjoittelumenetelmää, täytyy suorittaa maksimivoimastit 1 RM määrittämiseksi. Kun 1 RM on määritetty, voidaan myös määrittää useamman toiston toistomaksimi (Taulukko 2). (Häkkinen 1990.)

Taulukko 2. Tietyllä kuormalla suoritettavien toistojen maksimaalisen lukumäärän ja prosentuaalisen maksimivoimasta määritetyn kuorman ohjeellinen vastavuus (Häkkinen, 1990, 202)

Toistojen maksimaalinen lukumäärä sarjassa	Kuorma prosentteina maksimivoimasta
1 RM	100 %
2 RM	95 %
3 RM	90 %
4 RM	86 %
5 RM	82 %
6 RM	78 %
7 RM	74 %

4 FYYSINEN HARJOITTELU

Fyysisen harjoittelun tavoitteena on parantaa pelaajien suorituskykyä sekä ennaltaehkäistä loukkaantumisia. Fyysinen harjoittelu tulisi olla mahdollisimman lajispesifiä eli tulisi harjoittaa pääasiassa niitä ominaisuuksia, joita pelaajalta vaaditaan pelin aikana. Harjoitusten sisältämät liikkeet tulisi myös olla lajinomaisia.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään kolmeen fyysiseen ominaisuuteen, joita futsalissa tarvitaan. Nämä kolme ominaisuutta ovat nopeus, kestävyys ja voima. Futsalissa nopeutta tarvitaan lähes koko ajan, kun pelin tempo on kova ja tilanteet vaihtuvat jatkuvasti. Kestävyys esiintyy eniten nopeuskestävyyden muodossa, kun täytyy olla koko ajan valmiudessa suorittamaan useita nopeita sprinttejä, mikä vaatii kykyä palautua nopeasti edellisistä suorituksista. Voimaominaisuuksia tarvitaan puolestaan laukauksissa, sprinttien lähdöissä ja fyysisissä kamppailuissa vastustajan kanssa.

Yleinen ajatus fyysisestä harjoittelusta on, että kun ominaisuutta harjoittaa vähintään kolme kertaa viikossa, niin se kehittää ja jos taas harjoittelee alle kolme kertaa viikossa, niin se on ylläpitävää. On hyvä muistaa, että jos halutaan esimerkiksi kehittää nopeutta, ei kaikkien nopeusharjoitusten tarvitse olla erillisiä harjoituskertoja, vaan niitä voidaan yhdistää myös lajiharjoitusten kanssa. Futsalissa räjähtävä nopeus sekä reaktionopeus ovat hyvin lajinomaisia, joten niiden harjoittaminen voidaan vaivattomasti suorittaa lajiharjoituksen aikana. Ja niin kuin Niemelä ym. (2007) tutkimuksessa käy ilmi, niin kevyet fyysiset harjoitukset voidaan suorittaa myös hetki ennen lajiharjoitusta, koska sillä ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiharjoituksen suorituskykyyn.

4.1 Nopeuden harjoittaminen

Nopeuden harjoittaminen on lajinomaisten nopeusominaisuuksien kehittämistä. Sillä voidaan parantaa lajin teknistä suoritusta, voimantuottoa ja rentoutta, näihin vaikuttaa osin myös perimä, joka lopulta määrittää mihin asti nopeus voi kehittyä.

Nopeuden harjoittamisessa käytetään pääsääntöisesti oman lajin tapaa tuottaa nopeutta, kuten juoksijat yleensä juoksevat, mutta voidaan myös hyödyntää muita lajeja yleistä nopeusharjoittelua tehdessä. Esimerkiksi futsalpelaaja voi peruskuntokaudella nopeusharjoitteluna pelata sulkapalloa, sillä se on hyvin samantapainen laji, molemmissa tulee paljon nopeita sprinttejä ja suunnanmuutoksia. (Mero ym. 2012 126.)

Nopeusharjoittelu tulisi aina tehdä hyvin levänneenä ja palautuneena, jotta voidaan keskittyä täysillä tekemiseen ja saavuttaa maksimaalinen vaikutus harjoitteesta. Nopeusharjoittelu olisikin järkevin sijoittaa viikkosuunnitelmassa lepopäivän tai kevyemmän päivän jälkeen. Maksimaalista (96–100 %) nopeutta harjoittaessa toistoja tulisi rajoittaa 5–10 per harjoituskerta ja submaksimaalista (85–95 %) nopeutta harjoittaessa 10–20 toistoa harjoituskerran aikana. (Forsman & Lampinen 2008, 413, 431; Mero ym. 2012, 127.)

Nopeusharjoittelussa yhden suorituksen kesto tulisi olla 1–6 sekuntia ja suoritusten väliset palautukset 2–9 minuuttia. Le Meur & Hauswirth (2013) mukaan 15 m sprinteissä riittää toistopalautuksena jopa vain 30 s, jolloin voidaan suorittaa jopa yli 40 toistoa. 40 m matkalla palautuminen puolestaan vaatii vähintään 2 minuuttia, jotta suorituskyky säilyisi. Sarjojen väliset palautukset olisi hyvä olla 6–12 minuuttia, riippuen suorituksen kestosta. Palautukset tulisivat olla aktiivisia ja niiden aikana voi tehdä aktiivisia rentoutusharjoituksia esimerkiksi venyttelyä. On tärkeää myös vaihdella harjoitusten ärsykyttä, jotta voitaisiin edesauttaa nopeuden kehittämistä. Ärsyksen muuttaminen voi olla esimerkiksi nopeuden tai keston vaihtelua. (Forsman & Lampinen 2008, 431; Mero ym. 2012, 127.)

Räjähtävää nopeutta tulisi harjoittaa 2–4 kertaa viikossa lajisuoritusten ohella ja suurimmat toistomäärät tulisi olla peruskuntokauden keskivaiheilla. Supramaksimaalista ja maksimaalista liikkumisnopeutta tulisi harjoitella ennen kilpailukautta, sillä kilpailukauden aikana kuormitus on suurempi, jolloin maksimaalista nopeusharjoittelua pelitapahtumien lisäksi on hankala tehdä täysin levänneenä. Silloin myös loukkaantumisriski kasvaa. Submaksimaalista liikkumisnopeutta sen sijaan

voi ja pitääkin harjoittaa myös raskaammilla harjoitusjaksoilla. (Mero & Jouste 2012, 128; Mero & Jouste 2016, 246–247.)

4.2 Kestävyyden harjoittaminen

Kestävyysharjoittelu on pitkällä tähtäimellä haitaksi voimaominaisuuksien kehittämiseksi, joten näitä kahta ominaisuutta tulisi harjoittaa pääsääntöisesti eri harjoitusjaksoissa, joissa painotetaan toista. Samalla harjoitusjaksolla on kuitenkin mahdollista parantaa toista ominaisuutta ja ylläpitää toista. (Häkkinen 1990, 141).

Kestävyyden harjoittaminen ei ole niinkään lajisidonnaista tarkoittaen, että pyörällä tehty kestävysharjoittelu kehittää myös kestävyyttä juoksussa. Futsalissa jalkojen rasitus on todella kovaa, joten olisikin hyvä tehdä ainakin osa pk-harjoituksista muuten kuin juosten.

4.2.1 Peruskestävyyden harjoittaminen

Peruskestävyysharjoitukset ovat matalan intensiteetin harjoituksia ja ne suoritetaan matalilla tehoilla, jotka ovat aloittelijoilla noin 40 % ja huippukestävyysurheilijoilla noin 70 %. Jotta voitaisiin määrittää kyseiset tehoalueet, tulisi urheilijan suorittaa tasotesti tai suora maksimitesti, jonka avulla saadaan määritettyä aerobisen ja anaerobisen kynnyksen. Mikäli testejä ei ole suoritettu niin voidaan aerobisen kynnyssyke laskea myös vähentämällä maksimisykkeestä 30–40 lyöntiä/min. (Nummela & Häkkinen 2016a, 273, 276.)

Peruskestävyyttä harjoitettaessa tärkeintä on pitää huoli, että harjoitusteho on riittävän matala ja suorituksen kesto tarpeeksi pitkä. Nuorille urheilijoille suositellaan PK-harjoituksen kestoksi 30–60 min, joka sopii mielestäni myös liigatason futsalpelaajille, sillä futsal ei niinkään ole kestävyyspainotteinen laji, jolloin sen harjoittamiseen ei tarvita kovin pitkiä PK-harjoituksia. (Nummela & Häkkinen 2016a, 276.)

4.2.2 Nopeuskestävyyden harjoittaminen

Nopeuskestävyyden urheilijoille suositellaan määräintervalleja anaerobisen peruskestävyyden kehittämiseksi. Määräintervallien tarkoituksena on luoda pohja kovatehoiselle nopeuskestävyysharjoittelulle eli harjoittelu tulisi sijoittaa peruskuntokaudelle. Ja koska määräintervalleilla on pitkällä jaksolla heikentävä vaikutus nopeusominaisuuksiin, tulisi niiden lisäksi tehdä myös nopeutta ylläpitäviä harjoituksia. Parhaiten nopeusominaisuuksien ylläpito tapahtuu maitohapottomien nopeuskestävyysharjoitteiden avulla. (Nummela 2016c, 296–297.)

Määräintervalliharjoituksia tulisi tehdä 6–10 viikon jaksolla vähintään kaksi kertaa viikossa, jotta saataisiin aikaan haluttu vaikutus. Määräintervalleissa suorituksen kesto on 15–180 s, jota seuraa 0,5–3 minuutin palautus. Sarjojen välinen palautus tulisi olla 3–6 minuuttia ja harjoitusten sisällä toistoja 5–30 kpl. Määräintervalleissa tehoalueet ovat 50–75 % (taulukko 3) ja on tärkeä huolehtia, että harjoittelun tehot eivät nouse liian korkeiksi, koska silloin harjoitus muuttuu määräintervallista tehointervalliksi. On tutkittu, että jalkapallon lajinomaiset pienpelit kehittävät maksimaalista hapenottoa samalla tavalla kuin intervallijuoksut. Tätä voidaan soveltaa myös futsaliin, huomioimalla pienpelien alueiden koot. (Impellizzeri ym. 2005, 7; Nummela 2016c, 296–297.)

Maitohapottomassa nopeuskestävyydessä suorituksen kesto on lyhyt 6–10 s, jolloin harjoitusvaikutus kohdistuu ensisijaisesti maitohapottoman energiantuoton tehoon. Maitohapottomassa nopeusharjoittelussa toistopalautukset ovat 2–8 min ja sarjojen väliset palautukset 6–10 min. Tehoalueet puolestaan ovat 85–95 % vetomatkan maksimista. Toistojen määrä harjoituksen aikana tulisi olla 5–20 kpl. (Nummela 2016c, 296–298.)

Taulukko 3. Nopeuskestävyysharjoitusten jaottelu viiteen eri osa-alueeseen sekä niille ominaiset piirteet (mukaillen Nummela 2016c, 296)

	Määrä-intervallit	Teho-intervallit	Submaksimaalinen nopeuskestävyys	Maksimaalinen nopeuskestävyys	Maitohapon nopeuskestävyys
Suorituksen kesto	15–180 s	15–120 s	10–90 s	10–30 s	6–10 s
Toistopaus	0,5–3 min	2–5 min	2–8 min	6–60 min	2–8 min
Sarjapaus	3–6 min	4–10 min	8–20 min	-	6–10 min
Tehoalue (% voimamatkan maksimista)	50–75 %	75–85 %	85–95 %	95–100 %	85–95 %
Määrä / harjoitus	5–30 kpl	5–20 kpl	3–10 kpl	2–6 kpl	5–20 kpl

4.3 Voiman harjoittaminen

Voimaharjoittelu tulisi jakaa niin hormonaalisten kuin hermostollisten tekijöiden kannalta ainakin kolmeen harjoitusjaksoon. Harjoitusjaksojen pituus riippuu eri tekijöistä, kuten harjoittelijan urheilutaustasta, käytettävistä voimaharjoitusmenetelmistä ja muiden fyysisten ominaisuuksien kehittämisen tarpeesta. Maksimivoiman kannalta yhden jakson pituus vaihtelee 12-20 viikon välillä ja huomioitavaa on, että naisilla jaksojen pituudet tulisi olla hieman lyhyempiä kuin miehillä, sillä

on havaittu, että naisilla lihasten maksimaalisen hermotuksen määrä kehittyy yhtäjaksoisesti vain noin 6-8 (± 2) viikon ajan. (Häkkinen 1990, 62, 210–211.)

Voimaharjoittelu aiheuttaa spesifiä harjoitusadaptaatiota hermo-lihasjärjestelmässä, jolloin myös voimantuotto-ominaisuudet kehittyvät harjoittelumenetelmän mukaan. (Häkkinen 1990, 119). Tarkoittaen sitä, että se ominaisuus/ lihas kehittyy, jota harjoitetaan. Voiman kehittyminen on jossain määrin spesifiä myös lihas-työtavalle (konsentrinen, eksentrinen, isometrinen), supistusnopeudelle, nivelkulmalle, liikkeelle sekä energiantuottotavalle (Hulmi 2016, 162). Voimaharjoittelun tulisi täten sisältää liikkeitä, jotka harjoittavat niitä lihaksia/ lihasryhmiä, joita futsalissa tarvitaan. (Ronnestad & Mujika 2013, 6.)

Ronnestad & Mujika (2013) tutkimuksessa 2 voimaharjoitusta viikossa 12 viikon harjoitusjakson aikana oli tarpeeksi voimaominaisuuksien kehittymiseen. Harjoitukset sisälsivät 2–3 sarjaa ja toistot ohjeistettiin tekemään 4 RM ja 10 RM väliltä. Sarjataukojen pituudeksi määriteltiin 2–3 min.

4.3.1 Nopeusvoiman harjoittaminen

Nopeusvoimaharjoittelussa tarkoituksena on maksimoida suoritusten liikeno-
peus. Sitä pyritään kehittämään erilaisilla loikka- ja hyppelyharjoitteilla, joissa aluksi tarkoituksena omaksua lajitekniikka sekä vahvistaa kudoksia kuormittavampia harjoitteita varten (Isolehto 2016, 266). Nopeusvoimaharjoittelussa liik-
keiden tekniikat ovat äärimmäisen tärkeitä, jotta harjoitusvaikutus olisi oikea. Näin ollen tekniikoita tulisi harjoitella huolella ennen kuin liikkeitä aletaan teke-
mään painoilla ja tekniikoiden opettelu tulisi aloittaa hyvissä ajoin. Loikka- ja hyp-
pelyharjoitteet ovat futsalpelaajalle erityisen tärkeitä, sillä niiden avulla saadaan
maksimoitua alaraajojen voimaominaisuuksia. Erityisesti eteen- ja ylöspäin hyppyt
ovat tähän tarkoitukseen tehokkaita (Spyrou, Freitas, Marin-Cascales & Alcaraz
2020). On tutkittu, että lantion ja polven ojennuksien räjähtävyydellä on suuri vai-
kutuspaino sprintteihin (Trabelsi, Aouichaoui, Richalet & Tabka 2014, 141).

Loikka- ja hyppelyharjoitteiden kanssa saman aikaisesti harjoitetaan usein hermostollista tai hypertrofista maksimivoimaharjoittelua, joka kehittää pääasiassa konsentrista voimantuottoa. Liikkeinä käytetään yleensä kyykky-, veto- ja työntöliikkeitä. Tätä harjoitusmenetelmää, jossa yhdistyy raskaat yksittäistoistot ja räjähtävät heitot tai hypyt kutsutaan *kontrastivoimamenetelmäksi*. Esimerkkiliikepari kontrastivoimassa voisi olla etukyykky ja aitahyppy, jotka suoritetaan aina yhtenä sarjana eli ensin x määrä toistoa etukyykkyä ja heti sen perään aitahyppy, jonka jälkeen tauko ja sitten sama uudestaan. Kontrastivoimaa harjoittaessa suoritustehoa voidaan säädellä käytettävien painojen ja hyppyjen/ heittojen määrien avulla. (Isolehto 2016, 267–268.)

Urheilijan omatessa hyvät hyppyominaisuudet, voidaan hypyistä tehdä kuormittavampia ja haastavampia, jolloin otetaan käyttöön plyometriat. Plyometrioita ovat esimerkiksi pudotushyppy ja erilaiset hyppelysarjat, joiden tarkoituksena on kehittää ponnistusvoimaa ja hermo-lihasjärjestelmän iskunsietokykyä (Isolehto 2016, 266–269). On tutkittu, että jo yksi plyometrinen harjoituskerta viikossa voi vaikuttaa positiivisesti suorituskyykyyn (Yanci, Castillo, Iturricastillo, Ayarra & Nakamura 2016). Urheilijan hyppyominaisuuksia voidaan testata esimerkiksi 5-loikalla ja tuloksia voidaan hyödyntää hyppelyharjoitteita suunniteltaessa. Jos tulos on heikko niin silloin kannattaa aloittaa kevyistä hyppeleistä, eikä harjoitaa suoraan pudotushyppyjä tai lisäpainolla tehtäviä hyppeilyitä.

Nopeusvoimaharjoittelu suoritetaan ainoastaan voimaharjoittelun yhteydessä tai sisällytettynä lajiharjoitukseen, jolloin harjoitukseen vaikuttavat tekijät mahdollistavat suoritustehon lisääntymisen. Kevyet nopeusvoimaharjoitteet voidaan tehdä ennen lajiharjoituksia ilman, että lajiharjoitus kärsii. Niemelä ym. (2007) tutkivat palautumista heti harjoituksen jälkeen ja tulokset osoittivat, että aerobisen ja kevyen harjoituksen jälkeen autonominen toiminta palautui ennalleen jo 30 min kulluttua. (Forsman & Lampinen 2018, 213; Isolehto 2016, 269)

Nopeusvoimaharjoittelu vaatii urheilijalta maksimaalista yrittämistä, jolloin suorituksissa täytyy olla täysi keskittyminen. Nopeusvoimaharjoittelussa kuorman suuruus vaihtelee 10–80 % välillä. Harjoituskaudella eli peruskuntokaudella sekä

kilpailuun valmistavalla kaudella kuorma on 30–60 % ja kilpailukaudella se laskee 0–30 %:iin. Sarjojen pituus nopeusvoimaharjoittelussa on yleensä 1–10 s, jotta käytettäisiin välittömiä energialähteitä, eikä maitohapon tuotto kasvaisi liian suureksi. Sarjojen välinen palautusaika on 3–5 min ja usein pyritäänkin täydelliseen palautumiseen. Nopeusvoimaharjoittelussa ärsykettä tulisi vaihtaa 4–10 viikon välein, jotta harjoittelu olisi progressiivista. Progressiivisuudesta voi pitää huolta määrää lisäämällä, joka tarkoittaa käytännössä painojen, ponnistuskertojen ja suoritusmäärien lisäämistä. (Ahtiainen 2014; Isolehto 2016, 266–271.)

4.3.2 Maksimivoiman harjoittaminen

Maksimivoimatason ylläpitäminen on yksi nopeusvoiman ylläpitämisen vaatimuksista. Maksimivoimaa tulisi harjoittaa suurikuormaisilla harjoitteilla, joissa teho on 85–100 % ja toistoja 1–3. Kun halutaan kehittää maksimivoimaa, tulisi sitä harjoittaa 8–12 viikon jaksolla kaksi kertaa viikossa. Maksimivoimaharjoituksen kokonaiskesto vaihtelee 30 minuutista 120 minuuttiin. Maksimivoimaharjoittelu ei sovi hyvin kovatehoisen kestävyysharjoittelun kanssa. Ronnestad & Mujika (2013) mukaan suuria muutoksia maksimivoimassa on nähtävissä 8 viikon harjoittelujakson jälkeen, kun on harjoiteltu raskaita voimaharjoituksia, joissa konseptinen vaihe on maksimaalisen nopea. (Ahtiainen & Häkkinen 2016, 256; Isolehto 2016, 271; Nummela & Häkkinen 2016b, 285–286.)

Maksimivoimaharjoittelut tulisi aloittaa kuntopiiriharjoitteilla sekä valmistavilla voimaharjoitteilla, mikäli urheilijan voimatasot ovat heikot. Jos voimatasot puolestaan ovat hyvällä mallilla, voidaan aloittaa suoraan itse maksimivoimaharjoittelusta. Maksimivoimaa voi harjoitella perusvoimaharjoittelun osana, jolloin suositeltavaa on pitää esimerkiksi kolmen viikon maksimivoimaharjoittelujakso, jonka jälkeen palataan takaisin perusvoiman harjoittamiseen. Maksimivoimaharjoittelua voi toteuttaa myös voimaharjoittelun yhteydessä, jolloin se on lähinnä ylläpitävää harjoittelua. Tällöin tulisi tehdä muutama maksimivoiman kehittymiseen tärkeä liike voimaharjoituksen alussa, joissa kuorma on huomattavasti suurempi kuin muissa voimaharjoitteissa, mutta ei kuitenkaan maksimaalinen. (Nummela & Häkkinen 2016b, 285; Hulmi 2018, 159.)

Maksimivoimaharjoitteita ja yleensäkin raskaita voimaharjoituksia tehdessä, pitää muistaa huolehtia palautumisesta hyvin, sillä ne usein kuormittavat kehoa paljon. Ahtiainen ja Häkkinen (2016) ovat käyttäneet Zatsiorskyn (1995) taulukkoa havainnollistamaan, kuinka kauan pitää palautua, jos voimaharjoitus on kuormittavuudeltaan ollut erittäin raskas tai vaikka vähäinen. Erittäin raskas voimaharjoitus voi vaatia jopa yli 72 h, kun taas vähäkuormitteinen harjoitus alle 12 h.

4.4 Blokkiharjoittelu

Futsalissa vaaditaan useita fyysisiä ominaisuuksia, joita tulisi harjoittaa jatkuvasti, mutta voi olla haastavaa kehittää jokaista ominaisuutta samaan aikaan. Myös silloin, kun harjoitettavuus on suuri, ei välttämättä progressiivisuuden takaamiseksi enää riitä harjoitusmäärien nosto, jolloin kannattaa harkita blokkiharjoittelua. Blokkiharjoittelun avulla pystytään ylläpitämään fyysisiä ominaisuuksia koko kauden ajan. (Gamble 2006.)

Blokkiharjoittelun tarkoituksena on jakaa harjoituskausi niin sanottuihin harjoittelublokkeihin, joita kutsutaan myös mesosykleiksi. Yhden mesosyklin aikana keskitytään kehittämään intensiivisesti yhtä ominaisuutta ja ylläpitämään muita ominaisuuksia. Blokkiharjoittelussa vuosisuunnitelma jaetaan noin 4–7 harjoitusjaksoon ja yksi harjoitusjakso sisältää noin 3 mesosykliä. Yhden mesosyklin pituus on noin 1–4 viikkoa eli yksi harjoitusjakso on kestoltaan noin kaksi kuukautta. (Fleck 1999; Issurin 2008 & 2016; Pliauga 2018.)

García-Pallarés, García-Fernández, Sánchez-Medina & Izquierdo (2010) tutkivat melojilla kahden eri harjoitusjaksotuksen vaikutuksia. Tuloksissa kävi ilmi, että blokkiharjoittelu paransi suorituskykyä enemmän kuin perinteinen jaksottaminen. Vikmoen, Hollan, Ellefsen & Hanestadhaugen (2015) puolestaan tutkivat raskaiden voimaharjoitusten lisäämisen vaikutusta naispyöräilijöiden kestävyysharjoittelun ohelle ja vertasivat sitä harjoitteluun, jossa harjoitettiin pelkkää kestävyyttä. Voimaharjoituksen lisääminen paransi pyöräilyn suorituskykyä ja taloudellisuutta, sekä hieman myös maksimaalista hapenottokykyä.

Blokkiharjoittelumallia voidaan hyödyntää myös futsalpelaajan vuosisuunnitelmassa määrittämällä jokaiselle mesosyklille kehitettävä fyysinen ominaisuus. Futsalin vuosisuunnitelmassa on yhteensä viisi jaksoa, joista lyhin on 2–4 viikkoa ja pisin noin 12 viikkoa. Lyhyemmät jaksot voivat suoraan olla yksittäisiä mesosyklejä ja pidemmät voidaan puolestaan jakaa useampaan, sillä Issurin (2008) mukaan yhden mesosyklin pituus tulisi olla 1–4 viikkoa ja yhden harjoitusjakson puolestaan tulisi sisältää noin kolme mesosykliä. 12 viikon jakso on siis helposti jaettavissa kolmeen neljän viikon mittaiseen mesosykliin. Jaksot voivat olla myös lyhyempiä, jos halutaan kehittää lyhyen ajan sisään useampaa ominaisuutta.

5 TESTAUS

Testauksen tai paremmin sanottuna suorituskyvyn testauksen tarkoituksena on arvioida yksilöä ja tämän lihasten työskentelykykyä ja energiankulutusta. Testaamisessa on tärkeää huolehtia testiolosuhteista, jotta saataisiin mahdollisimman luotettavia tuloksia. Testaukseen onkin määritelty muutamia laatukriteereitä, jotka ovat: pätevyys, luotettavuus ja toistettavuus, muutosherkkyys, vertailtavuus ja turvallisuus. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2004, 12, 14.)

Futsalissa tärkeimpiä fyysisiä ominaisuuksia ovat alaraajojen räjähtävä voima, liikenopeus ja räjähtävä nopeus sekä nopeuskestävyys (Taulukko 4). Näitä ominaisuuksia tulisi testata tietyin väliajoin, jotta oltaisiin kartalla fyysisen harjoittelun vaikutuksista yksilöihin. Nämä ajankohdat voisivat olla peruskuntokaudella, kilpailuun valmistavalla kaudella sekä ensimmäisen siirtymäkauden aikana.

Fyysisten ominaisuuksien testaaminen on valmentajalle tärkeä työväline. Testien avulla valmentaja ikään kuin testaa oman harjoitussuunnitelman toimivuutta. Testitulosten avulla valmentaja näkee, onko pelaajan suorituskyvyssä tapahtunut muutoksia. Jos pelaajan suorituskyky on heikentynyt testitulosten perusteella, on valmentajan reagoitava siihen välittömästi ja muokattava harjoitussuunnitelmaa. Testien avulla harjoitusohjelmista saadaan siis hyvinkin yksilölliset. Valmentajan on hyvä seurata pelaajien fyysisiä ominaisuuksia eri jaksoilla, jotta voidaan seurata muun muassa sitä, että miten pystytään ylläpitämään esimerkiksi nopeusominaisuuksia pk-kaudella.

Pelaajille on myös itselleen tärkeä saada tietoa omasta nykyisestä tasostaan ja testitulokset antavatkin tarkkaa tietoa, mikä on sen hetkinen kunto. Tulosten avulla pelaaja huomaa, onko harjoittelu tuottanut haluttua tulosta vai ei. Usein myös tulokset voivat motivoida kiinnittämään harjoituksiin huomiota entistä enemmän.

5.1 Nopeuden testaaminen

Futsalissa sprintin keskimääräinen matka on 10–14 metriä, joten testejä suunniteltaessa yli 20 m matkan testaaminen ei ole lajille ominaista. Futsalille lajinomaista onkin testata nopeutta lyhyemmillä matkoilla ja usein testeissä on käytetty kolmea eri matkan pituutta. Yleisimmät testattavat matkat futsalissa ovat 5 m, 10 m ja 20 m, joista 5 metrin matka mittaa lähinnä räjähtävää nopeutta ja pidemmät matkat (10 m ja 20 m) liikkumisnopeutta. (Vähäkoitti 2017.) Nopeuden testaamisessa käytetään apuna valokennoja, jotka sijoitetaan matkan alkuun ja loppuun.

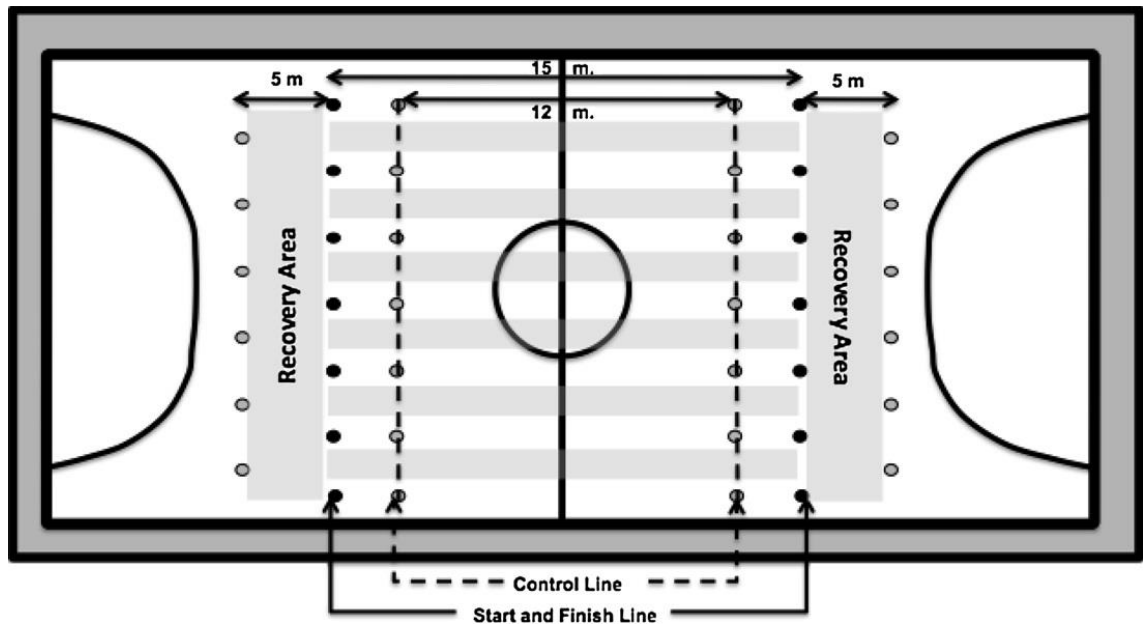
Gorostiaga, ym. (2009) tutkimuksessa miesten eliittitason futsalpelaajien keskimääräinen tulos 5 m juokсутestissä oli 1.01 s. Naser & Ali (2016) testien tuloksissa korkeimman tason pelaajien keskiarvo 5 m matkalla oli 1.00 s (± 0.04), 10 m matkalla 1.75 s (± 0.03) ja 20 m matkalla 2.99 s (± 0.04). Jalkapallon naisten A-maajoukkueen vuonna 2005 tehtävien testien tuloksien keskiarvo 10 m juoksussa oli 1.88 s (Hiekkämäki 2006, 38).

5.2 Kestävyyden testaaminen

Pelianalyysien pohjalta Barbero-Alvarez kollegoineen (2005) kehittivät FIET-testin (Futsal Intermittent Endurance Test) (Kuva 1), joka testaa futsalille lajinomaista kestävyttä. Testi on luonteeltaan hieman samantyylinen kuin YoYo -testi. FIET-testin lisäksi on usein käytetty myös RSA-testiä. (Beato ym. 2016.)

FIET-testissä juostaan 3 x 15 m (yhteensä 45 m), jonka jälkeen aktiivinen palautuminen 10 s. Aina kun on juostu 8 x 45 m sen jälkeen on 30 s passiivinen lepo ennen jatkamista. Testi sisältää 6 tasoa, joista jokainen taso sisältää 8 x 45 m, paitsi ensimmäinen taso sisältää 9 x 45 m. Ensimmäisessä tasossa aloitusnopeus on 9 km/h, joka kasvaa ensimmäisten 9 x 45 m aikana jokaisen 45 m jälkeen 0.33 km. Tämän jälkeen jokainen taso sisältää 8 x 45 m, joissa nopeus kasvaa aina 0.20 km/h jokaisen 45 m jälkeen (tasot 2–6). Testi päättyy, kun pelaaja ei kerkeä kahtena kertana ensimmäiselle viivalle ennen äänimerkkiä. (Castagna & Barbero-Alvarez 2010.)

Kilpatason futsalpelaajilla keskimääräinen tulos FIET-testissä oli 1378.1 m (± 228.1) ja harrastetason pelaajilla tulos oli 1018.1 (± 133.8) (Naser & Ali, 2016, 5). Castagna & Barbero-Alvarez (2010) tutkimuksen mukaan ammattilaistason futsalpelaajien keskimääräinen matka FIET-testissä oli puolestaan hieman enemmän 1.464 (± 136). Testien tulokset voivat erota mittausmenetelmien ja mitausolosuhteiden vuoksi.



Kuva 1. FIET-testin rakenne (Castagna & Barbero-Alvarez 2010)

5.3 Voiman testaaminen

Voimaominaisuuksista lajille tärkein on alaraajojen voima ja etenkin räjähtävä voima. Parhaimmat testit mittaamaan tätä ominaisuutta ovat kevennyshyppy (Countermovement Jump, CMJ) ja staattinen hyppy (Squat Jump, SJ), jotka mitataan kontaktimaton avulla. Kun halutaan testata alaraajojen maksimivoimaa, käytetään siihen usein kyykkyä (levytangolla) tai jalkaprässiä. (Darren & Nassis 2015; Trabelsi, Aouichaoui, Richalet & Tabka 2014, 140.)

Gorostiaga, ym. (2009) tutkivat jalkapallon ja futsalpelaajien eroavaisuuksia muun muassa käyttäen kevennyshyppyä. Jalkapallopelaajien keskiarvo

kevennyshypyssä oli 44,9 cm ja futsal pelaajien puolestaan 38,1 cm. Freitas ym. (2019) testasivat kevennyshyppyä ja staattista hyppyä rugby pelaajilla ja jalkapallon pelaajilla. Kevennyshypyn tuloksen keskiarvoksi saatiin 43,5 cm ($\pm 4,5$) ja staattisen hypyn keskiarvoksi 42,8 cm ($\pm 4,2$). Naser & Ali (2016) testasivat futsalpelaajia ja keskiarvo kevennyshypyssä oli eliittitason pelaajilla 52.1 cm (± 4.2). Nämä antavat hieman osviittaa, mitä ammattilastason miespelaajilta voisi odottaa tulokseksi. Tulosten erot voivat johtua erilaisista mittausmenetelmistä ja -tavoista.

Maksimivoimaa testattaessa suositellaan usein käytettäväksi levytankoa. Maksimivoimatestiin valmistautuessa tehdään 1–3 kpl 5–10 toiston lämmittelysarjoja, joissa kuorma on vasta 40–60 % arvioidusta maksimista. Tämän jälkeen suoritetaan 1–3 kpl 3–5 toiston lähestymissarjoja 60–80 % kuormalla. Tämän jälkeen kuormaa lisätään vähän kerrallaan ja suoritetaan yksi toisto siihen asti, kunnes maksimikuorma löytyy. Toistojen välillä palautuksen tulisi olla 3–5 min. Maksimivoimaa testattaessa tavoitteena on saada maksimitulos 3–5 yrityksen jälkeen. (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 261–263.)

Taulukko 4. Monipuolinen perustestistö futsalpelaajan suorituskyvyn testaamiseksi

Testattava ominaisuus	Testaustapa	Tarvittavat välineet
Nopeus	5 m, 10 m ja 20 m juoksu	valokennot, mittanauha
Nopeuskestävyys	FIET-testi	sisäkenttä, cd-soitin, testi-levy, kartiot, mittanauha
Maksimivoima	Kyykky, jalkaprässi	Levytanko, jalkaprässi, levypainot
Räjähtävä voima	Kevennyshyppy, staattinen hyppy	kontaktimatto

6 FYYSINEN HARJOITTELU ERI KAUSILLA

Suomessa Futsal-Liigassa kausi kestää noin syyskuun alusta kesäkuuhun saakka, riippuen pelimenestyksestä. (Suomen Palloliitto, 2021). Futsalissa kauden voi FIFA (2010) mukaan jakaa neljään eri jaksoon, jotka ovat kilpailuun valmistava kausi (preparation), kilpailukausi (competition) ja kaksi siirtymäkautta (transition). Niin kuin kuvassa 2 tulee ilmi, niin kilpailukausi on jaettu kahteen osaan, jonka vuoksi myös siirtymäkausia on kaksi. FIFA (2010) määrittelemä kausijaksotus (Kuva 2) on esimerkki kauden jaksotuksesta ja taulukon mukaan kausi alkaa 6 viikkoa ennen sarjan aloitusta, sillä kilpailuun valmistava kausi on merkitty kestävän yhteensä sen verran.

Jaan vuosisuunnitelman neljään osioon, jotta harjoittelun suunnittelu olisi mahdollisimman selkeää. Käsiteltävät kaudet ovat peruskuntokausi, kilpailuun valmistava kausi, kilpailukausi ja siirtymäkausi. Peruskuntokausi ei sisälly FIFA (2010) kauden jaksotukseen, sillä taulukko sisältää pelkästään joukkueen yhteiset koontumiset ennen kilpailukautta, eikä omatoimijaksoa ennen kilpailuun valmistavaa kautta.

Planning of a season						
Periods						
Preparation			1 st Competition	Transition	2 nd Competition	Transition
Basic	Specific	Precompetition	First legs	Rest	Second legs	Rest

Kuva 2. Esimerkki futsalkauden jaksotuksesta (FIFA 2010)

6.1 Peruskuntokausi

Peruskuntokausi on hyvää aikaa kehittää pelaajien heikkouksia, sekä kokeilla uusia asioita ilman, että niillä on merkittävää vaikutusta kilpailukauteen. Peruskuntokausi on lähinnä omatoimista harjoittelua, kun taas kilpailuun valmistava kausi sisältää jo joukkueen yhteisiä ohjattuja palloharjoituksia. Toki peruskuntokaudellakin olisi hyvä ylläpitää pallollisia taitoja.

Peruskuntokausi on yleensä 8–12 viikon pituinen ja se rytmitetään usein 3:1 tai 2:1, tarkoittaen, että kolme tai kaksi viikkoa harjoitellaan nousujohteisesti ja tämän jälkeen pidetään harjoitusmäärällisesti kevyempi viikko, jolloin palaudutaan harjoittelusta. Peruskuntokaudella harjoitusmäärät ovat suurimmillaan sen lopulla. Futsalissa peruskuntokausi kestää noin 12 viikkoa. (Nummela & Häkkinen 2016a, 275–277.)

Peruskestävyys harjoittelu luo pohjaa kovatehoisille harjoituksille, sekä valmistaa urheilijaa kovempiin harjoitusmääriin sekä -kuormiin. Anaerobista peruskestävyyttä harjoitetaan peruskuntokaudella määräintervalleilla sekä aerobista kestävyyttä PK1-harjoituksilla. Voiman puolella tärkeimpänä osa-alueena on perusvoiman harjoittaminen. Perusvoimaa harjoiteltaessa on tärkeää myös opetella myöhemmin tarvittavien voimaliikkeiden tekniikat, jotta liikkeet olisivat mahdollisimman tehokkaita ja turvallisia sekä niiden harjoitusvaikutus olisi haluttu. Peruskuntokaudella voimaominaisuuksia tulisi harjoitella vähintään kaksi kertaa viikossa. Myös maksimivoimaa voi ja kannattaakin harjoitella sen ylläpitämiseksi. (Nummela & Häkkinen 2016a, 276; Ronnestad & Mujika 2013, 6). Nummela & Häkkinen (2016a) mukaan maksimivoimaharjoittelu ei vaikuta negatiivisesti peruskestävyyden kehittämiseen.

PK1-harjoitusten kesto vaihtelee futsalpelaajalla 45 minuutista 1 tuntiin. Tärkeää PK1-harjoittelussa on pitää tehot tarpeeksi matalina, jotta se ei muutu vauhtikestävyys harjoitteluksi. Peruskuntoharjoittelun suuri määrä heikentää nopeusominaisuuksia, jolloin olisi hyvä lisätä myös nopeusharjoittelua myös peruskuntokaudelle. Nopeusharjoitteluksi peruskuntokaudelle sopii hyvin submaksimaalinen

nopeusharjoittelu, jossa tehot liikkuvat 85–95 % välillä. Satunnaisesti tulisi myös käyttää isompi tehoalueita eli 96–100 %. (Mero & Jouste 2016, 247)

6.2 Kilpailuun valmistava kausi

Kilpailuun valmistavan kauden tarkoituksena on siirtyä perusominaisuuksien harjoittamisesta kilpailutilanteissa tarvittavien ominaisuuksien harjoitteluun. Tällöin myös harjoittelun intensiteetti kasvaa. Kilpailuun valmistava kausi on hyvää aikaa pelata useampia harjoitusotteluita.

FIFA Futsal Coaching Manual (2010) on määritellyt kausisuunnitelman mallin, joka pätee kansallista sarjaa pelaavalle aikuisiän joukkueelle. Tämä pätee hyvin myös Suomessa pelattaviin futsalin naisten ja miesten Liigatason joukkueisiin. Kausisuunnitelmaa voidaan myös muokata eri tasoille joukkueille sopivaksi. Käsikirjan (FIFA, 2010) mukaan kilpailuun valmistava kausi (Preparation period) voidaan jakaa kolmeen pienempään osaan, jotka ovat yleinen jakso (basic), lajispezifijakso (specific) sekä kilpailua edeltävä jakso (precompetition). Kilpailuun valmistava kausi kestää kuusi viikkoa eli jokainen jakso on pituudeltaan kaksi viikkoa.

Harjoitusten rytmittäminen vaihtuu 3:1 rytmistä 2:1 rytmiiin sekä kevyillä viikoilla kuormittavia harjoituksia on vain yksi. PK-harjoitusten lisäksi viikkosuunnitelmassa tulisi olla myös 2–3 tehoharjoitusta, jotka ovat tässä tapauksessa nopeuskestävyysharjoitteita eli määräintervalleja ja maitohapottomia nopeuskestävyysharjoituksia. Näiden tehoharjoitusten tehon tulisi vielä olla matalampi kuin kilpailukauden peleissä. PK-harjoitusten ja tehoharjoitusten lisäksi KVK:lla tulisi harjoittaa vielä lajinomaista nopeusvoimaa vähintään kerran viikossa, voimaominaisuuksien ylläpitämiseksi. On suositeltavaa myös jatkaa nopeuden ylläpitämistä vetotreenien avulla. (Nummela & Häkkinen 2016a, 277–278.)

Yleinen jakso (2 vko) sisältää yhteensä 10–12 lajiharjoitusta, jotka ovat kestoltaan 80–100 minuuttia. Fyysisen harjoittelun puolella keskitytään kestävyys- ja voiman harjoittamiseen (FIFA 2010, 88–89). Yleinen jakso on hyvä ajankohta

alkaa kehittämään pelaajien nopeuskestävyysominaisuuksia, sillä peruskestävyyttä on kehitetty peruskuntokaudella. Voimaharjoittelun puolella siirrytään nopeusvoiman kehittämiseen, jolloin käytetään kontrastivoimamenetelmää. Harjoituskaudella nopeusvoimaharjoittelussa kuormat tulisi pääsääntöisesti olla 30–60 %, jotta liikkeet olisi helpompi suorittaa oikeilla tekniikoilla (Isolehto 2016, 269).

Lajispesifin jakson (2 vko) aikana harjoitusten intensiteetti kasvaa ja lajiharjoituksia on 6–8 (80–100 min). Lajispesifin jakson fyysisessä harjoittelussa harjoitetaan kestävyuden ja voiman lisäksi myös nopeutta. Lajispesifin jakson aikana nopeuskestävyyttä harjoitellaan lajinomaisilla määräintervalleilla, jotta nopeusominaisuudet eivät kärsisi pitkistä aerobisista harjoitteista. Nopeuden ylläpitämiseksi tehdään lisäksi maitohapotomia nopeuskestävyysharjoitteita eli submaksimaalisia nopeusharjoitteita. Submaksimaalista nopeutta harjoitettaessa tehoalueet liikkuvat välillä 85–95 %. Voimaharjoittelussa keskitytään yhä lajinomaisen nopeusvoiman harjoittamiseen kontrastiharjoittelun avulla. (FIFA 2010, 89–90; Mero & Jouste 2016, 247.)

Kilpailua edeltävällä jaksolla (2 vko) lajiharjoitusten määrä vähenee 4–6 harjoitukseen (60–80 min), mutta intensiteetti kasvaa entisestään. Fyysisen harjoittelun puolella keskitytään kestävyteen ja nopeuteen. Kilpailuun valmistavalla kaudella nopeusharjoittelun määrä laskee, mutta intensiteetti kasvaa. Tämä tarkoittaa sitä, että pääpaino siirtyy submaksimaalisesta harjoittelusta maksimaaliseen ja supramaksimaaliseen nopeusharjoitteluun, joissa tehoalueet ovat 96–100 % ja 101–103 %. (FIFA 2010, 89–90; Mero & Jouste 2016, 247.)

6.3 Kilpailukausi

Suomessa Futsal-Liigan kilpailukausi kestää lokakuun alusta huhtikuun loppuun, riippuen pelien menestyksestä. Tämä jaetaan FIFA:n (2010) mukaan vielä kahteen osaan, joita tauottaa siirtymäkausi. Ensimmäinen kilpailukausi kestää kauden alusta joulutauon alkuun eli Suomessa 3–4 kk ja toinen kilpailukausi, joka

alkaa joulutauon jälkeen ja päättyy sijoituspelien myötä, kestää pelimenestyksestä riippuen 3–6 kuukautta.

Kilpailukaudella pelaajan tulisi saavuttaa optimaalinen suorituskyky sekä ylläpitää sitä koko kauden ajan. Toisin sanoen kilpailukauden fyysinen harjoittelu tähtää aikaisemmin hankittujen ominaisuuksien ylläpitämiseen kauden aikana. Kilpailukaudella lajiharjoituksia on keskimäärin 3–5 kertaa viikossa ja pelejä on riippuen ottelusuunnitelmasta 1–3. (FIFA 2010)

Peruskuntokauden lisäksi PK1 harjoittelua tulisi hyödyntää myös kilpailukaudella. Kilpailukaudella PK1 harjoittelua käytetään lähinnä palauttavana harjoitteluna esimerkiksi pelipäivän jälkeen ja sen kanssa on hyvä yhdistää liikkuvuusharjoittelua. Futsalpelaajan tulisi tehdä PK1 harjoitteet kilpailukauden aikana pääasiassa jollain muulla tapaa kuin juosten, jotta saataisiin jalkojen rasitus minimiin. Harjoitukset voi tehdä esimerkiksi pyöräillen, uiden tai hiihtäen ja niiden kesto tulisi olla 30–60 min.

Kilpailukaudella voimaharjoittelu ja nopeusharjoittelu yhdistetään ja suoritetaan nopeusvoimaharjoitteluna, jotta voitaisiin ylläpitää molempia ominaisuuksia. On todettu, että kilpailukaudella jopa yksi voimaharjoitus riittää voimaominaisuuksien ylläpitämiseen. (Ronnestad & Mujika 2013, 6). Kilpailukaudella nopeusvoimaa harjoittaessa kuorma on pääsääntöisesti hyvin kevyt eli vain 0–30 % maksimista, mutta myös suurempia kuormia tulisi käyttää tietyin väliajoin maksimivoiman säilyttämiseksi. Maksimivoimaharjoittelu voidaan myös suorittaa kontrastivoimaharjoituksena. (Isolehto 2016, 269.)

6.4 Siirtymäkausi

Siirtymäkausi (transition) jakautuu FIFA:n (2010) mukaan kahteen osaan, joista ensimmäinen ajoittuu Suomen Futsal-Liigassa joulutauolle, joka kestää 2–4 viikkoa, riippuen peliaikatauluista. Toinen siirtymäkausi sijoittuu kauden päätyttyä ennen seuraavaa peruskuntokautta ja on kestoaltaan noin kolme viikkoa.

Siirtymäkausien aikana tärkeää on hoitaa mahdollisia kauden aikana tulleita loukkaantumisia, sekä keskittyä palautumiseen varsinkin, jos on huomattu suorituskyvyn heikentyneen viimeisten pelien aikana. Jotta fyysinen kunto ei romahtaisi, niin sitä tulisi ylläpitää säännöllisesti. Mikäli ensimmäinen siirtymäkausi olisi yli 4 viikkoa, niin suositellaan, että lepoa olisi 10–12 päivää, jonka jälkeen jatkettaisiin lajispesifillä harjoittelujaksolla, kunnes kilpailukausi jatkuu. Ja jos taas tauko on melko lyhyt, kuten Suomessa, niin kehoitetaan jatkamaan kilpailukauden harjoittelulla, jolloin keskitytään fyysisten ominaisuuksien ylläpitämiseen. (FIFA 2010, 90, 92.)

Toisen siirtymäkauden aikana on myös hyvin tärkeää palautua kunnolla kauden aikaisesta kuormituksesta ja mahdollisista loukkaantumisista. Toinen siirtymäkausi keskittyy palautumiseen ja lepoon, mutta sen aikana olisi myös hyvä ylläpitää fyysisiä ominaisuuksia, jotta suorituskyky ei pääsisi laskemaan. Harjoittelun tulisi olla kevyttä ja mahdollisimman vähän kuormittavaa. Toisen siirtymäkausi on hyvää aikaa käydä reissussa ja viettää aikaa läheisten kanssa.

7 VUOSISUUNNITELMAN RAKENTAMINEN

Vuosisuunnitelma kattaa koko harjoitusvuoden ja se voidaan jakaa pienempiin osiin eli jaksosuunnitelmiin. Jaksosuunnitelmat voidaan jakaa puolestaan viikkosuunnitelmiin ja viikkosuunnitelmat harjoitusviikkoihin. Vuosisuunnitelmassa tulee ottaa huomioon muun muassa testit, pelit, harjoitukset, maajoukkuetapahumat sekä muut leirit/turnaukset.

Jokaisella jaksolla tulisi olla tietty painopiste, joka valitaan sen hetkisen tarpeen mukaan. Painopiste voidaan valita taidon, fysiikan, taktiikan tai henkisen valmennuksen osa-alueilta. Valittua ominaisuutta harjoitetaan noin puolet harjoitteluajasta ja toisella puoliskolla harjoitetaan muita ominaisuuksia niiden ylläpitämiseksi. Tässä voidaan hyödyntää aiemmin mainittua blokkiharjoittelua. Viikkosuunnitelmat lajitellaan yleensä eri kovuisiin jaksoihin, kuten kevyeen, keskikovaan sekä kovaan harjoitusviikkoon, jotta voitaisiin paremmin huolehtia palautumisesta ja progressiivisuudesta. Näiden viikkojen ero voi olla kevyellä viikolla yksi harjoituskerta vähemmän kuin keskikovalla. (Forsman & Lampinen 2008, 413.)

Futsalissa kausi voidaan jakaa FIFA (2010) mukaan kolmeen eri osaan, jotka ovat kilpailuun valmistava kausi, kilpailukausi ja kaksi siirtymäkautta. Kilpailuun valmistava kausi sisältää vielä erikseen yleisen, lajispesifin ja kilpailuun valmistavan jakson. Kauden jaksotus tulee ilmi taulukossa 5, jossa ei kuitenkaan näy erikseen peruskuntokautta, joka pääsääntöisesti sisältää pelaajien omatoimista harjoittelua. Vuosisuunnitelman voidaan siis sanoa sisältävän neljä eri jaksoa, kun siihen lasketaan myös omatoiminen peruskuntokausi, toki tulee huomioida, että kilpailukausi sekä siirtymäkausi jakautuvat molemmat vielä kahteen osaan. (FIFA 2010, 88; Forsman & Lampinen 2008, 413.)

Suomen Futsal-Liigassa ensimmäinen kilpailukausi sijoittuu ajalle syys-/lokakuu – joulukuu, jota yleensä seuraa siirtymäkausi (esim. joulutauko), mutta kuten taulukosta 5 käy ilmi, joskus ensimmäinen siirtymäkausi voi olla vasta runkosarjan ja jatkopelien välissä. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että pelejä on jouduttu siirtämään. Toisen kilpailukauden jälkeen on toinen siirtymäkausi, jonka jälkeen

alkaa taas peruskuntokausi. Peruskuntokauden jälkeen alkaa kilpailuun valmistava kausi, joka kestää FIFA (2010) mukaan yhteensä kuusi viikkoa.

Taulukko 5. Naisten Futsal-Liigan jaksojaottelu kalenterivuoden mukaan kaudella 2020–2021. PK= peruskuntokausi, KK1= Kilpailukausi 1 (runkosarjan syyskausi), KK2= Kilpailukausi 2 (runkosarjan kevätkausi ja jatkopelit), KVK= Kilpailuun valmistava kausi, S1= Siirtymäkausi 1 (esim. joulutauko), S2= siirtymäkausi 2 (kauden jälkeen)

kesäkuu				heinäkuu				elokuu				syyskuu				lokakuu				marraskuu				joulu			
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
PK												KVK				KK1											

joulukuu			tammikuu			helmikuu			maaliskuu					huhtikuu			toukokuu							
51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S1			KK2												S1			S2						
												KK2 (jatkopelit)												

7.1 Yksilöllisyyden huomioiminen

Vuosisuunnitelmaa rakentaessa tulisi huomioida pelaajien yksilöllisyys eli muun muassa urheilijan ikä, fyysinen ja taidollinen lähtötaso ja aikaisempi harjoittelustausta. Jotkut pelaajista voivat olla fyysisiltä ominaisuuksiltaan todella nopeita, mutta heillä on huono kestävyys, jolloin fyysisen harjoittelun pääpaino tulisi olla kestävyysharjoittelussa. Joillakin pelaajilla puolestaan on hyvät kestävyysominaisuudet, mutta he ovat hidastavauhtisia ja suunnanmuutokset ovat hitaita, jolloin tulisi tehdä enemmän nopeus- ja voimaharjoittelua. On myös hyvin yleistä, että jotkut pelaajista voivat opiskella tai käydä töissä urheilun ohella, jolloin esimerkiksi aamuharjoittelu on hankalaa, mikä tulisi ottaa huomioon harjoitusten aikatauluja suunniteltaessa.

Joukkueen pelaajat voidaan ominaisuuksiltaan jakaa muutamaan erilaiseen ryhmään, jolloin ei tarvitse jokaiselle pelaajalle tehdä erikseen henkilökohtaista harjoitusohjelmaa. Ryhmät jaetaan siten, että yhdessä ryhmässä on pelaajat, joiden tarvitsee kehittää samaa ominaisuutta esimerkiksi voimaominaisuuksia. Toisessa ryhmässä on puolestaan sellaiset, joiden tulisi harjoitella pääasiassa nopeusominaisuuksia. Ryhmien määrät vaihtelevat pelaajien harjoitettavien ominaisuuksien mukaan, mitä vähemmän pelaajien tulee keskittyä eri ominaisuuksiin niin sitä vähemmän ryhmiä on.

Myös harjoitusten sisältöjä suunnitellessa tulisi miettiä yksilöllisyyttä ja etenkin urheilijan taso sekä aiempi harjoitustausta. Esimerkiksi maksimivoimaharjoittelun voi yhdistää nopeusvoimaharjoitteluun, mikäli harjoittelijan taso sen sallii. On huomattu, että alemman tason urheilijoilla väsyminen tulee niin nopeasti, että maksimivoimaharjoituksen kuormitus on heille liian suuri. Korkeamman tason urheilijoille yhdistelmästä on puolestaan hyötyä, sillä hermosto kestää kovemman kuormituksen harjoitteita ja se on hyvää vaihtelua kuormitukseen. Sama pätee myös esimerkiksi kontrastivoimaa harjoitettaessa. Heikot hyppelyominaisuudet omaava ei hyödy raskaista plyometrioista vaan ne ovat liian kuormittavia. Hyvät hyppelyominaisuudet omaavalle ne ovat puolestaan hyödyllisiä sekä tärkeitä, jotta ärsyke vaihtelisi ja kehitystä tapahtuisi.

7.2 Vuosisuunnitelma

Vuosisuunnitelmaan (Taulukko 6 & Taulukko 7) on merkitty kauden 2021–2022 kuvitteelliset lajiharjoitus- sekä pelitapahtumat. Vuosisuunnitelmasta näkee viikkorytmyksen, kauden aikaiset testitapahtumat, fysiikkaharjoitusten määrät viikon aikana sekä harjoitettavat ominaisuudet. Suunnitelmaan on myös merkitty futsalkauden jaksotus sekä harjoitusblokit, joissa jokaisessa painotetaan tiettyä ominaisuutta. Maksimivoimajaksot on suunniteltu kahden viikon harjoitusblokeiksi sille ajalle, kun toisella viikolla ei ole peliä. Jaksojen pääpainotukset tulisi valita joukkueen tavoitteiden mukaan.

Testitapahtumia on merkitty vain kolme kertaa vuodessa, mutta on hyvä huomioida, että testausta tapahtuu muutenkin kuin vain testitapahtumissa. Voimaharjoittelun aikana suorituskyvyn tarkkailua tapahtuu jatkuvasti, kun arvioidaan urheilijan voimatasoja muun muassa nostojen avulla.

Vuosisuunnitelmassa ei ole erikseen merkitty lajinomaista fyysistä harjoittelua, mutta osa harjoituksista tulisi pääsääntöisesti tehdä lajiharjoituksiin sisällettynä. Räjähävää nopeutta sekä reaktionopeutta harjoitellaan pääsääntöisesti lajiharjoituksissa eli kun viikolle on merkitty esimerkiksi yksi reaktionopeusharjoite, niin tulisi se suunnitella lajiharjoituksiin sopivaksi. Peruskuntokaudella myös peruskestävyyttä voidaan harjoitella lajiharjoituksissa. Peruskestävyyttä voi lajinomaisesti harjoitella esimerkiksi pelaamalla rauhallisia, mutta pitkiä pelijaksoja, joita rytmittää pitkät palautukset. Kilpailukaudella kestävyyttä voidaan lajinomaisesti harjoittaa erilaisten kamppailupelien avulla. Lajinomaisten PK-harjoitusten lisäksi tulisi tehdä lisäksi yksittäisiä PK-lenkkejä.

Taulukko 6. Fyysisen harjoittelun vuosisuunnitelma peruskuntokaudelta joululomaan asti

kuukaudet	t	kesäkuu					heinäkuu					elokuu					syyskuu					lokakuu					marraskuu					joulukuu											
kalenteriwiikot		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52											
jaksot		PK										KVK					KK1										S1																
		PK1					PK2					Voima					nopeus					max.voim.					nopeusvoima					pikavoima					PK						
PELIT (krt/vko)																			1	1				1	1	1	1	1	1	1	2	1	1										
Lajiharjoitukset (krt/vko)	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3							
viikkorytmitys																																											
kova			X				X	X	X	X			X	X		X	X				X																	X					
keskikova		X									X	X								X		X	X	X		X	X																
kevyt	X			X		X		X				X		X		X								X				X						X	X								
Testit						X									X																												
Fysiikka (krt/ vko)	5	6	8	5	6	5	8	5	10	10	7	7	6	9	9	5	8	8	5	6	8	6	6	5	6	6	5	6	6	5	6	8	4	5									
Nopeus	1			1		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	4	4	3	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
liikkumisnopeus	1							1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2												1									
räjähävännopeus														1	1	2	2	1	2				2	1					1					1									
reaktionopeus				1		1		1														1			1	1																	
Kestävyys	3	4	5	3	4	3	5	3	5	5	4	4	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4	3	2				
peruskestävyys	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	1									
nopeuskestävyys		1	2		1		2	2	2	3		2	1	2	2	1		1																					1				
maksimikestävyys									1		1					1						1																					
Voima	1	2	3	1	2	1	3	1	4	4	2	2	3	4	4	2	2	2	2	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	1	2									
perusvoima	1	2	2	1	2		1	1	1	1	1	2	2	2	3	1						1			1		1		1	2	1	3	3	3	3	3	1	1					
nopeusvoima							2	1	2	2	1			2	1		2	2				1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	1		1									
maksimivoima			1			1		1	1			1		1						1		2	2				1																

Taulukko 7. Fyysisen harjoittelun vuosisuunnitelma kevätkauden alusta toisen siirtymäkauden loppuun

kuukaudet	tammikuu					helmikuu					maaliskuu				huhtikuu				toukokuu			
kalenteriviikot	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
jaksot	KK2											S1	KK2					S2				
	nopeus	nopeusvoima				räj.nop.	max.voim.			PK	nopeusvoima			pikavoima		nopeus		voima				
PELIT (krt/vko)	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
Lajiharjoitukset (krt/vko)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
viikkorytmitys																						
kova																						
keskikova	X		X	X		X			X	X			X	X			X	X				
kevyt		X				X	X				X	X			X	X			X	X	X	
Testit																						
Fysiikka (krt/ vko)	6	5	6	6	5	6	5	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	3	3	3	
Nopeus	4	2	4	1		1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4				
liikkumisnopeus	2	1	2																			
räjhtävänäpeus		1		1		1	2	3					1	1	1	1	2	2				
reaktionopeus	2		2						1	1	1	1					2	2				
Kestävyys	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
peruskestävyys	1	1	1	1	1	1	2	1		1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
nopeuskestävyys																						
maksimikestävyys					1				1													
Voima	1	2	1	4	3	4	1	1	4	4	2	2	4	3	3	3	1	1	2	2	2	
perusvoima				1							2	1	1						2	2	1	
nopeusvoima	1	1	1	3	2	4	1	1	2	2		1	3	2	3	2	1	1				1
maksimivoima		1			1				2	2				1		1						

7.3 Esimerkki peruskuntokauden viikko-ohjelmasta

Oheinen viikko-ohjelma (Taulukko 8) on suunniteltu peruskuntokauden kevyen kuormituksen viikolle. Viikko-ohjelmaan ei ole merkitty mahdollisia lajiharjoituksia. Kevyellä viikolla harjoituksia on yhteensä viisi. Voimaharjoituksen tavoitteena on rakentaa perusvoimaa perusliikkeiden kautta. Voimaharjoituksen lämmittelyosio sisältää harjoituksessa käytettävien liikkeiden tekniikoiden hiomista kepin tai levytangon kanssa.

Nopeusharjoittelun puolella keskitytään submaksimaaliseen nopeusharjoitteluun, jossa Mero & Jouste (2016) mukaan yleensä käytetään laajaa tehoskaalaa (85–95 %), mutta ajoittain myös korkeita tehoalueita (96–100 %). Kestävyiden puolella harjoitetaan peruskestävyyttä PK1-harjoitusten avulla, jotka tehdään tunnin mittaisina tasavauhtisina juoksulenkeinä, sillä lajiharjoituksia ei tällöin vielä ole

eli jalkojen rasitus ei ole liiallista. Yksi keveämpi PK1 harjoitus tehdään vaihtelun vuoksi uiden.

Taulukko 8. Esimerkkiohjelma futsalpelaajan peruskuntokauden viikko-ohjelmasta

PERUSKUNTOKAUSI	PK1					
KUORMITUS	KEVYT					
PVM		FYYSINEN HARJOITTELU	KESTO	TEEMA	SISÄLTÖ	PALAUTUKSET
31.touko	MA	nopeus	1,5 h	submaksimaalinen nopeusharjoittelu	Lämmittely: 15 min aerobinen + aktivoinnit Nopeus: 3 x 40 m (85 %, 2 min/ 6 min), 4 x 20 m (90 %, 2 min/ 6 min), 6 x 10 m (100 %, 3 min/ 6 min), 3 x 20 m (85 %, 2 min/ 6 min), 2 x 40 m (70 %, 2 min) Loppuverryttely: 10 min aerobinen + liikkuvuus	Toistopalautus: 2-8 min Sarjapalautus: 6-10min
1.kesä	TI	kestävyys	1 h	PK1	60% maksimista, tasavauhtinen juoksu	
2.kesä	KE	LEPO				
3.kesä	TO	voima	1,5-2 h	perusvoima + tekniikka	Lämmittely: 15 min aerobinen + liikkeiden tekniikat Voima: 3 x 8 Etukyyky, 3 x 8 maastaveto, 3 x 6+6 askelkyyky polvennostolla, 3 x 8 penkki, 3 x max. leuanveto Loppuverryttely: 10 min aerobinen + liikkuvuus	Toistopalautus: 1,5 min Sarjapalautus: 2 min
4.kesä	PE	kestävyys	1 h	PK1	60% maksimista, tasavauhtinen juoksu	
5.kesä	LA	LEPO				
6.kesä	SU	kestävyys	45 min	PK1	40 % maksimista, uinti	

7.4 Esimerkki kilpailukauden viikko-ohjelmasta

Taulukossa 9 on mallipohja futsalpelaajan kilpailukauden viikko-ohjelmasta, johon on merkitty myös lajiharjoitukset sekä pelitapahtumat. Lajiharjoituksia on kilpailukaudella pääsääntöisesti 2–4, jotka ovat kestoaltaan 1,5–2 h. Viikko-ohjelma on suunniteltu kuormitukseltaan keskikovalle viikolle, jossa fysiikkaharjoituksia on viisi ja harjoitusblokin pääpainona nopeus.

Nopeusharjoitusten pääpaino on liikkumisnopeuden kehittämisessä, mutta viikolle on lisätty lajiharjoitusten ohelle yksi räjähtävän nopeuden harjoitus, joka toteutetaan lajiharjoituksen sisällä suunnanmuutospelinä, jossa on pitkä palautusaika. Voimaharjoitus toteutetaan kontrastivoimaharjoituksena. Kestävyysharjoittelu toteutetaan palauttavana harjoituksena pelipäivästä seuraavana päivänä ja se tehdään pyöräillen.

Taulukko 9. Esimerkkiohjelma futsalpelaajan kilpailukauden viikko-ohjelmasta

KILPAILUKAUSI	NOPEUS					
KUORMITUS	KESKIKOVA					
PVM		FYYSINEN HARJOITTELU	KESTO	TEEMA	SISÄLTÖ	PALAUTUKSET
11.10.2021	MA aamu	nopeus	1 h	liikkumisnopeus	Lämmittely: 15 min aerobinen + aktivoinnit Nopeus: 2 x 40 m (85 %), 4 x 20 m (90%), 6 x 10 m (100%), 4 x 20 m (85 %), 2 x 60 m (70 %) Loppuverryttely: 10 min aerobinen	Toistopalautus: 3 min Sarjapalautus: 6 min
	MA ilta	laji	1,5 h			
12.loka	TI	voima	1,5 h	kontrasti-voima	Lämmittely: 15 min aerobinen + aktivoinnit Voimaosio: 3 x 6 puolikyky + 3 x 4 aitahyppy, 3 x 4+4 sivukyky + 3 x 4+4 korokehyyt ylös, 3 x 5+5 yhden jalan lantionnosto korokkeella + 3 x 8 kyykyhyppy, 3 x 8 päkiänousut smithissä + 3 x 8 päkiähyppy Loppuverryttely: 10 min aerobinen + lonkan ja takaketjun liikkuvuus	Toistopalautus: 1,5 min Sarjapalautus: 3 min
13.loka	KE	laji	1,5 h			
14.loka	TO	nopeus	1 h	liikkumisnopeus	Lämmittely: 15 min aerobinen + aktivoinnit Nopeus: 2 x 40 m (85 %), 4 x 20 m (90%), 6 x 10 m (100%), 4 x 20 m (85 %), 2 x 60 m (70 %) Loppuverryttely: 10 min aerobinen	Toistopalautus: 3 min Sarjapalautus: 6 min
15.loka	PE	nopeus + laji	1,5 h	räjähävänopeus	4 x 1 min suunnanmuutospeli	palautus: 3 min
16.loka	LA	PELLI				
17.loka	SU	kestävyys	45 min	PK1	60% maksimista, pyöräily + takaketjun liikkuvuus	

8 POHDINTA

Tämän työn tarkoituksena oli rakentaa fyysisen harjoittelun vuosisuunnitelma liigatason futsalpelaajalle. Tavoitteena oli antaa pelaajille sekä valmennukselle avaimia fyysisen harjoittelun suunnitteluun. Tavoitteeseen pääsemiseksi perehdyin futsalin vaatimiin fyysisiin ominaisuuksiin sekä niiden harjoitteluvaatimuksiin. Selvitin myös kausisuunnitelman sekä vuosisuunnitelman keskeisimpiä periaatteita sekä jaksotukseen vaikuttavia tekijöitä. Opinnäytetyöni pohjautuu pääasiassa teoriaan ja kirjallisuuskatsaukseen, eikä siinä juurikaan tule ilmi käytännön kokemuksia, jolloin näkökulma aiheeseen jää hieman suppeaksi.

Vuosisuunnitelma on tässä työssä suuntaa antava malli, jota tulee muokata joukkueen tarpeiden ja tavoitteiden mukaan. Työn aikana ajatuksia herätti paljon vuosisuunnitelman epäkäytännöllisyys, sillä se ei sellaisenaan sovi suoraan kenellekään, siinä ei ole huomioitu joukkueiden tavoitteita eikä yksilöiden tarpeita. Työ olisi ollut hyödyllisempi, mikäli se olisi tehty suoraan tietylle joukkueelle.

Laatimani vuosisuunnitelma on ensisijaisesti rakennettu liigatason pelaajille, mutta tässäkin tulee huomioida, että sarjan joukkueiden välillä on eroja. Osa joukkueista on pelannut liigaa jo usean vuoden, ja he ovat luultavasti tottuneet harjoittelemaan kovaa. Kun taas osa joukkueista on noussut alemmalta sarjatasolta, jolloin heidän harjoittelunsa on luultavasti ollut vähäisempää. Tällöin tulee ottaa huomioon oman joukkueen harjoittelusta sekä sen hetkinen taso. Myös joukkueiden sisällä erot voivat olla suuria. Joukkueessa voi olla nuoria pelaajia, jotka ovat vasta kehitysvaiheessa, jolloin heidän harjoittelunsa tulisi mahdollisesti erota kokeneempien pelaajien harjoittelusta.

On mahdollista, että joku ei välttämättä kehity laatimani vuosisuunnitelman avulla, sillä sitä ei ole tarkkaan yksilöity kenellekään. Urheilijalla voi olla esimerkiksi nopeat tai hitaat lihassolut ja on mahdollista, että molemmille ei sovi sama harjoitusohjelma. Jos urheilijalla on nopeat lihassolut niin voi olla, että kolme voimaharjoitusta viikossa on hänelle liian paljon, jolloin kehitystä ei tapahdu. Tällöin tulisi vähentää voimaharjoitusten määrää viikossa ja lisätä niihin tehoa.

Kehittymättömyys voi johtua myös siitä, että urheilijan harjoittelutausta ei ole ollut tarpeeksi hyvä ennen ohjelman aloittamista, jolloin keho voi olla jatkuvasti ylikuormittunut. Yksi syy voisi vielä olla muun elämän epätasapainoisuus eli uni- ja ravintoasiat eivät ole kunnossa.

Suomessa futsalin tutkimustoiminta on lähes olematonta, mutta muualla maailmassa tutkimuksia on tehty jo useita. Tutkimuksia on tehty lähivuosina muun muassa Espanjassa, Uudessa-Seelannissa ja Kroatiassa ja tutkimusten aiheet liittyvät pääasiassa suorituskykyyn. Suomessa tulisi edistää tutkimustoimintaa, jotta saataisiin lisää tietoa lajista ja sen vaatimista fyysisistä ominaisuuksista. Tutkimusten avulla voitaisiin kehittää niin valmennuksen kuin pelaajienkin ammattimaisuutta. Myös fysiikkavalmennuksesta voitaisiin saada entistä lajispesifimpää, jolloin voitaisiin maksimoida pelaajien suorituskyvyn kehittäminen.

Lajin arvostus Suomessa on viime vuosien aikana kasvanut, mutta pätevien valmentajien määrä on kuitenkin vielä hyvin pieni. Lajin ammattimaisuus Suomessa on myös melko alkutekijöissä. Harvalla joukkueella riittää resurssit fysiikkavalmentajaan saatikka maksamaan palkkaa pelaajille. Miesten puolella tilanne on parempi ja useat joukkueet tekevät hankintoja myös ulkomailta. Naisten puolella tilanne on astetta huonompi, sillä tietääkseni kukaan ei liigatasollakaan elätä itseään futsalilla, vaan suurin osa käy myös töissä tai opiskelee. Muutamat pelaajat ovat käyneet pelaamassa ammattilaisena ulkomailla. Suomessa naisten liigassa ei ole yhtäkään pelaajahankintaa ulkomailta. Miesten maajoukkuetoiminta on kehittyneempi kuin naisten. Miesten maajoukkueen ensimmäiset viralliset pelit on pelattu 1998, kun taas naisten maajoukkuetoiminta on saanut alkunsa vasta muutama vuosi sitten 2017. Naisille ei myöskään järjestetä MM-kisoja ollenkaan.

Jotta voitaisiin edistää futsalin ammattilaisuutta Suomessa, tulisi lajin markkinointiin panostaa entistä enemmän sekä keskittyä hankkimaan isompia sponsoreita lajiipireihin. Myös fanikulttuurin kasvattaminen on suuri osa lajin näkyvyyttä. Sitä voidaan lähteä tavoittelemaan järjestämällä mieluisia pelitapahtumia sekä panostamalla muun muassa joukkueen sosiaaliseen mediaan. Näkyvyyden ja

sponsorien avulla joukkueet saavat enemmän rahallisia resursseja, mikä mahdollistaa esimerkiksi fysiikkavalmentajan palkkaamisen.

8.1 Opinnäytetyöprosessi

Tämä opinnäytetyöprosessi alkoi syksyllä 2020, kun aloin pohtimaan itseäni kiinnostavia aiheita. Tiesin, että haluan tehdä työni futsaliin liittyen, sillä se on lajina itselleni jo ennestään tuttu, mutta tarkempi aihe oli vielä hakusessa. Samana syksynä aloitin työharjoittelun fysiikkavalmentajana lukioakatemiassa, jonka myötä kiinnostuin entisestään fyysisestä valmennuksesta ja päätin tehdä työni siihen liittyen. Aihevalinta vahvistui entisestään, kun pohdin omia kokemuksia fyysisestä valmennuksesta futsalpelaajana, jotka olivat melko olemattomat.

Työ alkoi monipuolisella tiedonhaulla, jonka myötä opinnäytetyön rakenne alkoi selkeytymään ja samalla myös sisällysluettelo sai muotonsa. Nettilähteiden perusteella määritin työhöni keskeisimmät fyysiset ominaisuudet, joihin pääpaino kohdistuisi. Tiedonhaku on ollut keskeisimpiä menetelmiä opinnäytetyössäni ja onnistuinkin mielestäni löytämään lähteitä monipuolisesti. Lähteissäni olen käyttänyt suomenkielisten lähteiden lisäksi myös useita englanninkielisiä lähteitä, sillä futsalista löytyy todella vähän suomenkielistä tietokirjallisuutta. Lähteitä löydetessä koin työni kirjoittamisen melko sujuvaksi ja tekstiä alkoi tulla paljon lyhyessä ajassa. Kun teoriapohja oli valmis, kävin sitä useampaan kertaan läpi ja järjestelin tekstiä järkevämmäksi sekä korjailin sitä tarpeen vaatiessa.

Läpikäymisen jälkeen alkoi haastavin vaihe eli työn tuotoksen rakentaminen. Tuotoksena työstäni valmistui vuosisuunnitelma sekä esimerkit viikko-ohjelmista. Vuosisuunnitelman rakentaminen oli haastavaa, sillä aikaisempaa kokemusta sellaisen teosta ei juurikaan ollut. Suunnitelmaa tehdessä tarkastelin samalla tekemääni teoriapohjaa ja käytin sitä apuna.

Opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan kehitti kriittistä lähteiden käsittelyä sekä tieteellisen tekstin kirjoittamista. Kehityin prosessin aikana

aikatauluttamisessa sekä tavoitteiden asettamisesta, joiden avulla työskentelyni oli tehokasta ja työni valmistui ajoissa. Prosessi myös kasvatti tietämystäni fyysisestä valmennuksesta sekä valmentajana toimimisesta, joista koen olevan runsaasti hyötyä työelämässä. Koska toteutin opinnäytetyöni toiminnallisena työnä, osaamiseni tutkimuksen tekemisestä jäi vielä melko vähäiseksi.

8.2 Kehitysideat ja jatkotoimenpiteet

Opinnäytetyöni tuotos on hyvä pohja lähteä rakentamaan tarkempaa vuosisuunnitelmaa omalle joukkueelle. Työ antaa monipuolisesti tietoa lajissa tarvittavista fyysisistä ominaisuuksista sekä huomioitavia asioita niitä harjoitettaessa. Teoria-pohja toimii ikään kuin ohjekirjana vuosisuunnitelman rakentamisessa.

Jos nyt lähtisin tekemään opinnäytetyöni uudestaan, tekisin sen suoraan jollekin joukkueelle, sillä silloin se olisi hyödyllisempi. Haastattelisin työtä varten myös useampaa fyysisen valmennuksen ammattilaista, jotta teoreettisen näkökulman lisäksi saisin monipuolista käytännön näkökulmaa. Olisi ollut mielenkiintoista myös haastatella liigatason futsaljoukkueiden päävalmentajia ja kartoittaa heidän näkemyksiään fyysisen harjoittelun merkityksestä.

Vuosisuunnitelmaani hyödyntäessä oman joukkueen harjoittelun suunnitteluun, tulisi aloittaa tekemällä joukkueelle lähtötasotestit, joiden avulla saadaan käsitystä pelaajien fyysisen suorituskyvyn sen hetkisestä tilanteesta. Testien avulla voidaan kartoittaa myös kehitettäviä osa-alueita. Testien jälkeen tulee selvittää joukkueen tärkeät tapahtumat eli pelit, leirit ja maajoukkuetapahtumat sekä olennaisena asiana myös joukkueen tavoitteet kaudelle. Tämän jälkeen voi alkaa rakentamaan itse vuosisuunnitelmaa sekä harjoitusohjelmia. Prosessin aikana on tärkeää tehdä tiivistä yhteistyötä niin päävalmentajan kuin pelaajien kanssa. Suositeltavaa on kerätä pelaajilta palautetta sekä huolehtia heidän palautumisestaan. Opinnäytetyöni vuosisuunnitelmassa keskitytään vain muutamaa fyysisen ominaisuuden harjoittamiseen, mutta sitä voisi lähteä vielä laajentamaan muillekin osa-alueille. Vuosisuunnitelmaan voisi tärkeänä osana lisätä vielä ketteryyden ja

liikkuvuuden harjoittamisen, jotka ovat myös tärkeitä ominaisuuksia futsalissa. Fyysisten ominaisuuksien lisäksi vuosisuunnitelmaan voisi lisätä psyykkisen harjoittelun painopisteitä, jotka voivat olla esimerkiksi oman suorituksen arviointi, it-seluottamuksen rakentaminen ja joukkuehengen kehittäminen. Tämän lisäksi vuosisuunnitelmassa voisi tulla esille vielä lajiharjoitusten painopisteet eli milloin keskitytään esimerkiksi puolustamiseen, hyökkäämiseen tai maalintekoon. Näiden lisäysten avulla vuosisuunnitelmasta saadaan kokonaisvaltaisempi ja näin myös toimivampi.

LÄHTEET

Ahtiainen, J. 2014. Maksimi- ja nopeusvoiman kehittäminen tukee tehokasta ja taloudellista lajisuoritusta. *Liikunta ja tiede*, 51(2–3), 61–65.

Alvarez, J., D’ottavio, S., Vera, J. & Castagna, C. 2009. Aerobic Fitness in Futsal Players of Different Competitive Level. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 2009:10.

Autio, P. 2014. *Futsalista*. 1. painos. Helsinki: Vanda Finland Oy.

Barbero-Alvarez, J.C., Soto, V., Barberro-Alvarez, V. & Granda-Vera, J. 2008. Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 2008:26, 63–73.

Beato, M., Coratella, G. & Schena, F. 2016. Brief review of the state of art in futsal. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 2016:56, 428–432.

Caetano, F., Bueno, M., Marche, A., Nakamura, F., Cunha, S. & Moura, F. 2015. Characterisation of the sprints and repeated-sprint sequences performed by professional futsal players during official matches according to playing position. *Journal of Applied Biomechanics* 2015:31, 423–429.

Castagna, C & Barbero-Alvarez, J.C. 2010. Physiological Demands of an Intermittent Futsal-Oriented High-Intensity Test. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2010:24, 2322–2329.

Castagna, C., D’Ottavio, S., Vera, J. G. & Álvarez, J. C. B. 2009. Match demands of professional futsal: A case study. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2009:12, 490–494.

Charlot, K., Zongo, P., Leicht, A., Hue, O. & Galy, O. 2015. Intensity, recovery kinetics and well-being indices are not altered during an official FIFA futsal tournament in Oceanian players. *Journal of Sports Sciences*.

Darren, P. & Nassis, G. 2015. Testing Strength and Power in Soccer Players the Application of Conventional and Traditional Methods of Assessment. *Journal of Strength and Conditioning Research*.

De Oliveira Bueno, M.J., Caetano, F.G., Pereira T.J., De Souza, N.M., Moreira, G.D., Nakamura, F.Y., Cunha, S.A. & Moura F.A. 2014. Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. *Sports Biomechanics* 2014:0, 1–11.

FIFA. 2010. *Futsal Coaching Manual*. Viitattu 14.9.2021 http://www.gundsolille.dk/media/1387/fifa-futsalcoaching-manual_e.pdf.

Fleck S. J. 1999. Periodized strength training: a critical review. *Journal of Strength and Conditioning Research* 1999:13, 82–89.

Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. *Laatua käytännön valmennukseen*. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Freitas, T., Pereira, L., Alcaraz, P., Arruda, A., Guerriero, A., Azevedo, P. & Loturco, I. 2019. Influence of Strength and Power Capacity on Change of Direction Speed and Deficit in Elite Team-Sport Athletes. *Journal of Human Kinetics* 2019:68, 167-176.

Gamble, P. *Periodization of Training for Team Sport Athletes*. 2006. *Strength and Conditioning Journal* 2006:28, 56–66.

García-Pallarés, J., García-Fernández, M., Sánchez-Medina, L. & Izquierdo, M. 2010. Performance changes in world-class kayakers following two different training periodization models. *Eur J Appl Physiol* 2010:110, 99–107.

Gorostiaga, E., Llodio, I., Ibáñez, J., Granados, C., Navarro, I. Ruesta, M., Bonnabau, H. & Izquierdo, M. 2009. Differences in physical fitness among indoor and outdoor elite male soccer players. *Eur. J. Appl. Physiol.* 2009:106, 483–491.

Hiekkämäki, M. 2006. Suomalaisten maajoukkueetason naisjalkapalloilijoiden fyysiset ominaisuudet. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteiden laitos. Jyväskylä-län Yliopisto. Liikuntabiologian laitos. Pro-Gradu-tutkielma.

Hokka, J. 2001. Fyysisen harjoittelun osa-alueet ja niiden harjoittamisen problematiikka salibandyssä. Pro-Gradu-tutkielma.

Hulmi, J. 2016. Lihastohtori. Näyttöön perustuva tietopankki sporttiseen kuntoon. 3. painos. Fitra Oy. Saarijärven Offset.

Hulmi, J. 2018. Lihastohtori II. Hautaa humpuuki – tutkitulla tiedolla tavoitteisiin. Fitra Oy.

Häkkinen, K. 1990. Voimaharjoittelun perusteet. Vaikutusmekanismit, harjoitusmenetelmät ja ohjelmointi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Häkkinen, K. & Ahtiainen, J. 2016. Maksimivoimaharjoittelu. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S., Häkkinen, K. Huippu-urheiluvalmennus. 250–264. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Impellizzeri, F., Mrcora, S., Castagna, C., Reilly, T., Sassi, A., Laia, F. & Rampinini, E. 2005. Physiological and Performance Effects of Generic versus Specific Aerobic Training Soccer Players. *Int J Sports Med.*

Isolehto, J. 2016. Nopeusvoimaharjoittelu. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S., Häkkinen, K. Huippu-urheiluvalmennus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 265–271

Issurin, V.B. 2008. Block periodization versus traditional training theory: A review. *The Journal of sports medicine and physical fitness* 2008:48, 65–75.

Issurin, V.B. 2016. Benefits and Limitations of Block Periodized Training Approaches to Athletes' Preparation: A Review. *Sports Medicine* 2016:46, 329–338.

Krahan, M. 2012. The effect of skill-based maximal intensity interval training on aerobic and anaerobic performance of female futsal players. *Biology of Sport* 2012:29, 223–227.

Le Meur, Y. & Hausswirth, C. 2013. Active Recovery. Teoksessa Hausswirth, C. & Mujika, I. *Recovery for performance in sport*. 29–42. Institut National du Sport.

Makaje, N., Ruangthai, R., Arkarapanthu, A. & Yooapat, P. 2012. Physiological demands and activity profiles during futsal match play according to competitive level. *J Sports med phys fitness* 2012:52, 366–374.

Mero, A. & Jouste, P. 2012. Nopeuden harjoittaminen. Teoksessa Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. 2012. *Naisten ja tyttöjen urheilulvalmennus*. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Mero, A. & Jouste, P. 2016. Nopeusharjoittelu. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S., Häkkinen, K. *Huippu-urheilulvalmennus*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 242–249.

Moreira, A., De Moura, N.R., Coutts, A., Costa, E.C., Kempton, T. & Aoki, M.S. 2013. Monitoring Internal Training Load and Mucosal Immune Responses in Futsal Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2013:27, 1253–1259.

Naser, N. & Ali, A. 2016. A descriptive-comparative study of performance characteristics in futsal players of different levels. *Journal of Sports Sciences*.

Naser, N., Ali, A. & Macadam, P. 2017. Physical and physiological demands of futsal. *Journal of Exercise Science & Fitness* 2017:15, 76–80.

Niemelä, T., Kiviniemi, A., Hautala, A., Salmi, J., Linnamo, V. & Tulppo, M. 2008. Recovery Pattern of Baroreflex Sensitivity after Exercise. *American College of Sports Medicine* 2008:40, 864–870.

Nummela, A. & Häkkinen, K. 2016a. Kestävyys- ja voimaharjoittelu kestävyyslajeilla. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S., Häkkinen, K. *Huippu-urheilvalmennus*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 272–283.

Nummela, A. & Häkkinen, K. 2016b. Kestävyys- ja voimaharjoittelun yhdistäminen. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S., Häkkinen, K. *Huippu-urheilvalmennus*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 284–289.

Nummela, A. 2016c. Nopeuskestävyyden harjoittelu. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S., Häkkinen, K. *Huippu-urheilvalmennus*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 295–304.

Oliveira, R.S., Leicht, A.S., Bishop, D., Barbero-Alvarez, J.C. & Nakamura, F.Y. 2013. Seasonal changes in physical performance and heart rate variability in high level futsal players. *International Journal of Sports Medicine*, 424–430.

Pedro, R. E., Milanez, V.F., Boulosa, D.A. & Nakamura, F.Y. 2012. Running Speeds at Ventilatory Threshold and Maximal Oxygen Consumption Discriminate Futsal Competitive Level. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 2013:27, 514–518.

Pliauga, V., Lukonaitiene, I., Kamandulis, S., Skurvydas, A., Sakalauskas, R., Scanlan, A. T., Stanislovaitiene, J., & Conte, D. 2018. The effect of block and

traditional periodization training models on jump and sprint performance in collegiate basketball players. *Biology of sport* 2018:35, 373–382.

Rodrigues, V., Ramos, G., Mendes, T., Cabido, C., Melo, E. Condessa, L., Coelho, D. & Garcia, E. 2011. Intensity of Official Futsal Matches. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2011:25, 2482–2287.

Rønnestad, B. R. & Mujika, I. 2013. Optimizing strength training for running and cycling endurance performance: A review. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*.

Suomen Palloliitto. 2020–2021. Futsal-säännöt. Viitattu: 13.11.2020
https://www.palloliitto.fi/sites/default/files/futsalsaannot_2020_21.pdf

Suomen Palloliitto. 2021. Naisten Futsal-Liigan otteluohjelma 2021–2022. Viitattu: 17.9.2021
<https://www.palloliitto.fi/info/futsal/naisten-futsal-liiga/kausi-2021-22>

Spyrou, K., Freitas, T., Marin-Cascales, E. & Alcaraz, P. 2020. Physical and physiological match-play demands and player characteristics in futsal: A systematic review. *Frontier in Psychology*.

Sturgess, P. 2017. *Futsal: training, technique and tactics*. Bloomsbury Sport.

Trabelsi, Y., Aouichaoui, C., Richalet, JP. & Tabka, Z. 2014. Anthropometric and Physical Fitness Characteristics of Elite Futsal Tunisian Players. *American Journal of Sports Science and Medicine* 2014:2, 136–142.

Trainer4you. 2017. Kestävyysharjoittelun osa-alueet. Viitattu 12.10.2021
<https://www.trainer4you.fi/blogi/kestavyysharjoittelun-osa-alueet/>

UEFA. 2020. What is futsal? A beginner's guide. Viitattu: 13.11.2020
<https://www.uefa.com/uefafutsalchampionsleague/news/0262-1083b0377aa6-a225624d90ad-1000--what-is-futsal-a-beginner-s-guide/>

Vikmoen, O., Hollan, I., Ellefsen, S. & Hanestadhaugen, M. 2015. Strength training improves cycling performance, fractional utilization of VO₂max and cycling economy in female cyclists. *Journal of Medicine and Science in Sports* 2016:26, 384–396.

Vuohijoki, A. & Kirsi, M. 2018. *Voima kanssamme*. Helsinki: Otava.

Vuorimaa, T. 2012. Kestävyyden harjoittaminen. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. *Naisten ja tyttöjen urheiluvallmennus*. Lahti: VK-Kustannus, 138–146.

Vähäkoitti, V. 2017. *Futsalin lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi*. Jyväskylän Yliopisto. Liikuntabiologia. Valmentajaseminaarityö.

Wisloff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R. & Hoff, J. 2004. Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *Br J Sports Med* 2004:38, 285–288.

Yanci, J., Castillo, D., Iturricastillo, A., Ayarra, R. & Nakamura, F.Y. 2016. Effects of two different volume-equated weekly distributed short-term plyometric training programs on futsal players' physical performance. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2016:31, 1787–1794.