



FC Hongan U-15 -vuotiaiden tyttöjoukkueen voimantuotto- ja nopeus ominaisuuksien kehittäminen tuki- ja lisäharjoittelun avulla

Meri Lampinen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Amk-opinnäytetyö

20.4.2022

Liikunnan ja vapaa-ajan tutkinto

Tekijä(t)

Meri Lampinen

Tutkinto

Liikunnanohjaaja

Raportin/Opinnäytetyön nimi

FC Hongan U-15 – vuotiaiden tyttöjoukkueen voimantuotto- ja nopeus ominaisuuksien kehittäminen tuki- ja lisäharjoittelun avulla

Sivu- ja liitesivumäärä

30+7

Tiivistelmä

Projektin tavoitteena oli selvittää, kehittyvätkö joukkueen voimantuotto, nopeusvoima ja nopeus ominaisuudet lisäämällä joukkueen normaalin harjoitteluun 15 minuutin rutiiniharjoitteet 4 kertaa viikossa. Työn toimeksiantajana toimi KL Performance Oy, joka toimi asiantuntijana EsportHonka / Honka ry:n kehittämishankkeessa vuoden 2021 aikana. Lisäksi tavoitteena oli selvittää millä tasolla tyttö- ja nais jalkapalloilijoiden voimantuotto- ja nopeus ominaisuudet ovat, sekä mitä on hyvä kehittyminen 6kk aikana. Projektin kohdejoukkona oli FC Hongan U-15 vuotiaiden (2006-2007 syntyneet) tyttöjoukkue. Kirjallisuuskatsauksen avulla etsittiin vastauksia, millä tasolla voimantuotto- ja nopeus ominaisuuksien on hyvä olla yleensä ja 15-vuotiaana, sekä mitä on hyvä kehittyminen 6 kk aikana. Joukkueelle luotiin tukiharjoitteet, jotka toteutettiin 2 x viikossa joukkueharjoittelun yhteydessä sekä 2 x viikossa omalla ajalla itsenäisesti. Joukkueelle tehtiin projektin alussa ja lopussa testit (lähtötason kartoitus testi ja loppu testi).

Hongan U 15- vuotiaiden tyttöjoukkueen testitulokset kehittyivät projektin aikana hieman. Sami Hyypiä Akatemian kerätyn datan pohjalta hyvä kehittyminen kuudessa kuukaudessa on 2-5%. Fc Hongan U-15 tytöt kehittyivät projektin aikana merkittävästi, mikäli toteuttivat suunniteltua tukiharjoittelua. Poikkeuksena kevennyshyppy, joka ei kehittynyt. Omalla ajalla tehtäväksi annettuja rutiiniharjoitteita toteutettiin määrällisesti puutteellisesti projektin aikana. Pelaajien sitoutuminen omalla ajalla tehtävään harjoitteluun ei ollut riittävä joukkueen osalta. Joukkueharjoituksissa toteutettiin erinomaisesti suunniteltuja rutiineja projektin aikana. Omalla ajalla enemmän harjoitelleet kehittyivät hieman enemmän, kuin ne jotka harjoittelivat omalla ajalla vähiten. Molempien ryhmien taso pysyi kuitenkin melko samana, ei ollut merkittäviä eroja. Kehittyminen ei ollut optimaalista.

Asiasanat

Jalkapallo, U-15 tytöt, nopeus, nopeusvoima, kehittymisen seuranta

Sisällys

1. Johdanto	1
1.1 Projektin tavoitteiden perustelu	2
2. Naisjalkapallo fyysisestä näkökulmasta.....	3
2.1 Nopeusominaisuuksien ja voimantuoton kehittämisperiaatteet	3
2.2 Nopeusvoima (räjähtävä- ja pikavoima) testituloksina naisjalkapallossa.....	5
2.3 Nopeus testituloksina naisjalkapallossa	5
3. Eerikkilän Urheilupiston ja Palloliiton vaikuttavuusanalyysiä ja fyysisten ominaisuuksien tasoja	6
3.1 SHA tavoitetasot eri ikäisille tytöille	8
3.2 Tyttöjen realistista kehittymistä kuudessa kuukaudessa	9
4. Projektin tavoitteet ja vaiheet.....	11
5. Projektissa käytetyt testit.....	13
6. Tulokset.....	18
6.1 Tukiharjoittelun vaikutus tulosten kehittymiseen projektin aikana koko joukkueen osalta.....	18
6.2 Projektin aikana tehdyn omatoimisen tuki- ja lisäharjoittelun harjoittelun määrän vaikutus kehittymiseen.	20
7. Pohdinta	23
Lähteet.....	26
Liite 1.	28
Esimerkki testiaikataulu	28
Liite 2.	29
Harjoitusohjelma 1.	29
Liite 3	32
Harjoitusohjelma 2.	32
Liite 4.	34
Harjoitusohjelma 3.	34
Liite 5.	35
Harjoitusohjelma 4.	35
Liite 6.	36
Fc Honka T15 peliin lämmittely ohjelma.....	36

1. Johdanto

Vuonna 2011 käynnistyi Eerikkilän Urheiluopistossa jalkapallon valtakunnallisessa valmennuskeskuksessa Sami Hyypiä Akatemia (SHA). Tämä muodostui Suomen Palloliiton ja Eerikkilän Urheiluopiston strategiseen kumppanuuteen liittyen. Eerikkilässä toimivan Sami Hyypiä Akatemian SHA tavoitteena oli luoda kokonaisvaltainen kehittämisen sekä kehittymisenseurannan konsepti suomalaiseen jalkapalloon. Vuosina 2011-2020 SHA on toteuttanut kehittymisenseuranta tapahtumia kaksi kertaa vuodessa ja näihin tapahtumiin on osallistunut yli 2000 alle 15- vuotiaita tyttö- ja poikapelaajaa yli kahdestakymmenestä parhaasta suomalaisesta jalkapalloseurasta. Lisäksi seurantatapahtumiin on osallistunut säännöllisesti ulkomaalaisia seurajoukkueita. Näistä kehittymisen seurantatapahtumista on kertynyt suuri määrä kehittymisen seurantatietoja, joita käytetään suomalaisen juniorijalkapallon kehittämiseen. (SHA pilottivaiheen loppuraportti 2013)

Vuonna 2020 julkaistiin Palloliiton Ville-Pekka Inkilän sekä Eerikkilän Urheiluopiston Hannele Forsmanin tekemä vaikuttavuusanalyysi pelaajien kehityksestä valtakunnallisessa (Eerikkilä) ja alueellisissa jalkapallon valmennuskeskuksissa. Tämä kokonaisuus antoi kehittämissysäyksen palloliiton pelaajakehitykseen. Seuraavana vuonna palloliitto alkoi päivittämään asiantuntijaryhmin koko pelaajakehitystoimintaansa Huuhkaja- ja Helmaripolkua. Tässä työssä KL Performance Oy oli asiantuntijana mukana. Keskeisiä tavoitteita Palloliiton Huuhkaja- ja Helmaripolun kehittämisessä on päivittäisvalmennuksen vaikuttavuuden lisääminen. (Palloliitto)

Palloliitto nimesi EsportHonka/Honka ry yhdeksi pilottiseuraksi uudistuvassa pelaajakehitystoiminnassa ja KL Performance Oy toimi vuonna 2021 EsportHonka (aikuisten edustusjoukkueet) / Honka ry (juniorijoukkueet) ulkopuolisena asiantuntijana toiminnan kehittämisessä. Honka ry:stä valittiin neljä poika- ja tyttöjoukkuetta, jotka testataan sekä he kehittävät omaa päivittäistoimintaa arjessa (harjoittelun suunnittelu ja toteutus). FC Hongan U-15- vuotiaiden tyttöjoukkue valikoitui KL Performance Oy:n pilotiksi päivittäisarjen toiminnan vaikuttavuuden seurantaan ja toteutukseen. Joukkueen pelaajat ovat pelanneet jalkapalloa 2-5 vuotta. Joukkue, johon kuuluu 20 pelaajaa, harjoittelee 3-5 kertaa viikossa, sekä pelaa kauden aikana pelaajasta riippuen 20-50 peliä. Joukkue pelaa kauden aikana useampaa sarjaa. Honka kuuluu tyttöjoukkueiden osalta suomalaisiin kärkiseuroihin.

Yhteistyössä Honka ry toimijoiden ja KL Performance Oy välillä syntyi toteutettavaksi käytännön läheinen toimintamalli, Lisäämällä 15-30 minuuttia joukkueharjoittelun alkuun ja loppuun sekä omalle ajalle kaksi kertaa viikossa 15-30 minuuttia vaikutetaan kevyesti päivittäisarjen toimintaan. Tätä toimintamallia toteutettiin tässä opinnäytetyössä.

1.1 Projektin tavoitteiden perustelu

Jalkapallon ratkaisu tilanteissa tarvitaan erityisesti nopeutta ja voimantuottoa. Liikutusta kokonaismatkasta noin 15 prosenttia tapahtuu juoksemalla korkealla intensiteetillä ja sprinteillä (Gabbett & Mulvey 2008, s 543-552). Myös hyvät ketteryysominaisuudet ennustavat menestystä jalkapalloilijana (Forsman 2016, s 62).

Sami Hyypiä akatemiassa kerättyjen seurantatietojen perusteella voidaan sanoa, että suomalaisten tyttö pelaajien päivittäinen harjoittelu ei kehitä riittävästi pelaajien fyysisiä ominaisuuksia. Tähän liittyen Hongan urheilutoimenjohtajan ja KL Performance Oy:n edustajan välisessä keskustelussa päätettiin, että keskitytään fyysisiin ominaisuuksiin sekä erityisesti voimantuottoon sekä nopeuteen. Toteutetaan päivittäiseen arkeen liittyvä pilottiprojekti ja nähdään oikeasti, mitä toiminta ja pelaajien sitoutuminen tukiharjoitteisiin on, sekä miten se näkyy fyysisen kunnon testeissä.

Toimintamallina oli lisätä kaksi kertaa viikossa 15-30 minuuttia nopeuden- ja voimantuoton tukiharjoittelua joukkueharjoittelun alkuun ja loppuun sekä kaksi kertaa viikossa omalle ajalle 15-30 minuuttia. Näin vaikutetaan kevyesti päivittäisarjen toimintaan muuttamatta merkittävästi kokonaiskuormitusta. Tätä toimintamallia toteutettiin tässä opinnäytetyössä. Lisäksi tavoitteena oli selvittää millä tasolla tyttö- ja nais jalkapalloilijoiden voimantuotto- ja nopeus ominaisuudet ovat, sekä mitä on hyvä kehittyminen 6kk aikana.

2. Naisjalkapallo fyysisestä näkökulmasta

Huippunaisjalkapalloilijat liikkuvat pelin aikana keskimäärin 9-11 km, josta 75% on matalalla intensiteetillä liikkumista ja noin 15% prosenttia korkealla intensiteetillä juoksemista sekä spurtteja (Gabbett & Mulvey 2008, s. 543-552). On osoitettu, että kyvykyys tehdä korkean intensiteetin suorituksia on vahva menestyksen ennustaja (Stølen ym. 2005, s. 501–536). Myös hyvät ketteryysominaisuudet ennustavat menestystä jalkapalloilijana (Forsman 2016, s. 62). Jalkapallon ratkaisu tilanteissa tarvitaan erityisesti nopeutta ja voimantuottoa. Liikutusta kokonaismatkasta noin 75 % tapahtuu matalalla intensiteetillä ja noin 15 prosenttia juoksemalla korkealla intensiteetillä ja sprinteillä (Gabbett & Mulvey 2008, s. 543-552). Tutkimuksien mukaan ottelun kokonaisajasta pelaajat seisovat keskimäärin 15-20 %, kävelevät 40–50 %, juoksevat matalalla intensiteetillä 26–34 % ja juoksevat korkealla intensiteetillä tai sprinteillä 5–8 % (Gabbett & Mulvey 2008; Krustrup ym. 2005; Mohr ym. 2008). Aktiivisuuden muutoksia pelaajilla on ottelun aikana noin 1300–1600 eli keskimäärin 3–4 sekunnin välein (Andersson ym. 2010; Mohr ym. 2008).

2.1 Nopeusominaisuuksien ja voimantuoton kehittämisperiaatteet

Nopeusharjoittelussa oleellisinta on, että nopeus on riittävän suuri.

Maksiminopeusharjoittelussa tehon tulisi olla yli 95% maksimista, submaksimaalisessa harjoittelussa 85-95% sekä supramaksimaalisessa harjoittelussa yli 100% eli esimerkiksi alamäkeen juoksut. Suoritus on lyhyt 1-6 sekuntia. Nopeusharjoittelu tulisi tehdä palautuneessa tilassa. Kun halutaan kehittää puhtaasti nopeutta yksittäisten suoritusten välisen palautuksen tulisi olla 2-9 minuuttia ja sarjojen välisen palautuksen 6-12 minuuttia, jolloin välittömät energianlähteet sekä hermosto ehtivät palautua. Nopeusharjoittelussa täytyy käyttää myös tahdonvoimaa, eli asenteen tulee olla kohdallaan nopeusharjoittelua tehdessä. Samoin kuin voimaharjoittelussa, nopeuden kehittämisessä ärsykkeen vaihtelu on tärkeää. (Forsman & Lampinen 2008, s. 430-431, s. 441-444)

Jalkapallossa lajin kannalta tärkeää on kehittää nopeuden eri osa-alueita, kuten reaktionopeutta, liikkumisnopeutta sekä räjähtävää nopeutta. Räjähtävä nopeus kehittyy hyvin samoilla periaatteilla, kuin nopeusvoima ja maksimivoima. Taidolla ja tekniikalla on myös merkitystä räjähtävän nopeuden tasoon. (Mero ym. 2012, s. 123-129)

Jalkapallossa tarvitaan erityisesti nopeusvoimaa. Nopeusvoima jaetaan pika- ja räjähtävään voimaan. Pikavoima on syklistä toimintaa, esimerkiksi kiihdytys juoksu. Räjähtävä voima on asyklistä, esimerkiksi päällä pusku suoritus pelitilanteessa. Pika- ja räjähtävän voiman harjoittelussa suoritustempo on maksimaalinen. Pikavoima

harjoittelulle on tyypillistä nopea hermotus ja siihen sisältyy lihaksen esivenytystä ja elastista- sekä refleksitoimintaa. Toistoja sarjassa on 6-10 ja toistoja harjoituksessa 50-180. Voidaan käyttää lisäpainoja, jotka ovat 30-80% kehonpainosta. Palautus sarjojen välissä 3-5 minuuttia, jolloin palautuminen on täydellinen. Harjoitusmuotoja ovat esimerkiksi aitahyppy, porras- ja mäkijuoksut. Räjähävän voiman harjoittelulle tyypillistä on nopeahermotus sekä hetkellinen maksimaalinen voima. Toistoja sarjassa on 1-5 ja toistoja harjoituksessa on 50-150. Voidaan käyttää lisäpainoja jotka ovat 40-60% kehonpainosta. Palautus sarjojen välissä on 3-5min, jolloin palautuminen on täydellinen. Harjoitusmuotoja ovat esimerkiksi. vauhdilliset loikat ja kinkat, pudotushyppy ja heitot. (Forsman & Lampinen 2008, s. 430-431, s. 441-444).

Voimantuottotapoja on neljä. Isometrisessä voimantuotossa lihaspituus ei muutu. Konsentrisessa voimantuotossa lihas lyhenee. Eksentrisessä voimantuotossa lihaspituus kasvaa. Plyometrisessä voimantuotossa tehdään sekä konsentrista että eksentristä voimantuottoa. Toiminnassa vapautuu ilmaista elastista energiaa, jota voidaan hyödyntää ja sen tuloksena enemmän voimantuottoa kuin konsentrisella ja eksentrisellä lihastyöllä. Plyometrinen voimantuotto on mukana kaikissa urheilusuorituksissa (Forsman & Lampinen 2008; Lampinen, Forsman-Lampinen, Meri 2021).

Yleisenä periaatteena voidaan todeta, voima säilyy yleensä yhdellä viikkoharjoituksella ja kehittyy mikäli kehittäviä ärsykeitä saadaan 3 x viikossa. Harjoittelun ohjelmointi on yleensä 5-8 viikkoa, koska ensimmäisen 2 viikon aikana tapahtuu hermostollista kehitystä ja vasta sen jälkeen rakenteellista kehittymistä viikoilla 3-6. Kehittyminen hidastuu sen jälkeen ja näin vaaditaan uudenlaisia kehittäviä ärsykeitä (Forsman & Lampinen 2008; Lampinen, Forsman-Lampinen, Meri 2021)

Lapsilla ja nuorilla on saatu hyviä tuloksia voimaharjoittelulla, joka toteutetaan 2-3 kertaa viikossa, 2-4x12-15 sarjoilla ja toistoilla. Harjoitukseen sisältyy 4-8 erilaista liikettä. Lasten voimaharjoittelussa on tärkeää, että välineet ovat oikein mitoitetuja ja suoritukset valvottuja (Hakkarainen 2015, s 212-228).

Murrosiän alkuvaiheessa voimaharjoittelussa tulisi korostaa kestovoimaa, lihashallintaa ja kimmoisuutta. Oikean suoritustekniikan kannalta erityisesti keskivartalon hallintaan tulisi kiinnittää huomiota. Suurin osa voimaharjoituksista on hyvä toteuttaa ennen tai jälkeen muun harjoittelun, mutta vähitellen ohjelmointiin voidaan ottaa mukaan myös erillisiä voimaharjoituksia. Murrosiän alkuvaiheessa harjoitteluun voidaan sisällyttää myös lisäpainoilla tehtäviä harjoituksia, mutta painojen tulee olla maltillisia. Lisäpainojen kanssa harjoitteluun ei tule siirtyä, jos urheilijan aikaisemmassa harjoittelussa ei ole tehty riittävästi lihaskestävyysharjoittelua. (Hakkarainen 2015, s 212-228)

2.2 Nopeusvoima (räjähtävä- ja pikavoima) testituloksina naisjalkapallossa

Eri tutkimuksissa (Castagna & Castellini 2013; Emmonds ym. 2019; Haugen ym. 2012; Krustrup ym. 2010; Mujika ym. 2009; Sedano ym. 2009; Vescovi ym. 2010). korkean tason naisjalkapalloilijoilla kevennyshypyn hyppykorkeuden on keskimäärin havaittu olevan välillä 26–42 cm. Norjan korkeimmalla tyttöjen juniorisarjatasolla kevennyshypyn hyppykorkeudet olivat keskimäärin noin 10-20 % matalammat kuin aikuisilla. Norjan korkeimman tyttöjuniori sarjataso keskimääräiset kevennyshyppy tulokset antavat kuvan perustasosta, millä tasolla suomalaisten tyttöjunioreiden pitäisi olla. (Taulukko 1.)

Taulukko 1. Kevennyshyppy Norjassa (Haugen ym. 2012.)

Tutkittavat	Ikä (v)	Taso	Tulos
n = 85	23,5 +- 3,6	Norjan MJ	30.7 +-4,1
n = 46	21,2 +- 3,6	korkein sarjataso	28,1 +- 4,1
n = 34	18,1 +- 2,9	Korkein juniorisarjataso	28.5 +- 4,1

2.3 Nopeus testituloksina naisjalkapallossa

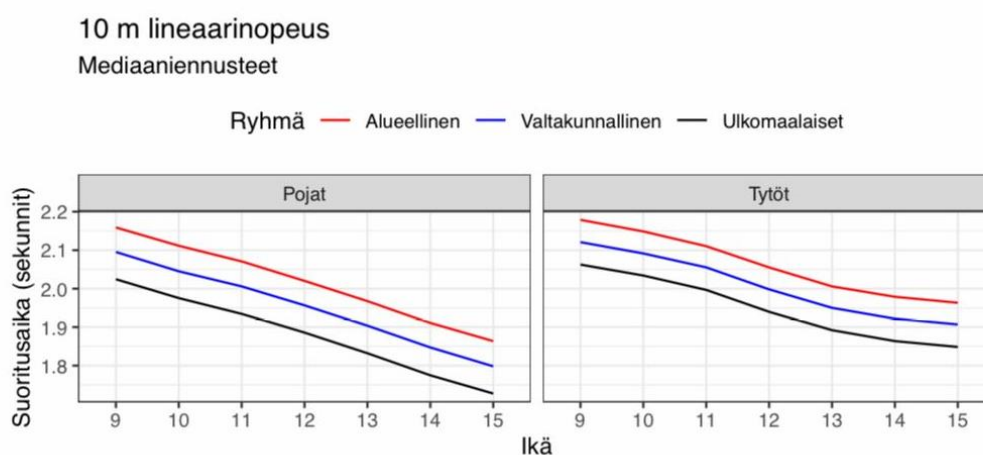
Eri tutkimuksissa (Castagna & Castellini 2013; Emmonds ym. 2019; Haugen ym. 2012; Krustrup ym. 2010; Mujika ym. 2009; Sedano ym. 2009; Vescovi ym. 2010). Korkean tason naisjalkapalloilijoilla nopeusominaisuuksia on mitattu 10-30 metrin matkalta kiihdytysjuoksuna paikalta lähtien. Tutkimusten tuloksia on vaikea vertailla johtuen erilaisista liikkeelle lähtöasennoista, sekä urheilijan etäisyydestä lähtöviivaan. Norjan korkeimman sarjataso naisjalkapalloilijoiden valokennoilla määritettyjä aikoja 10 metrin matkalla kiihdytysjuoksuna paikalta lähtien. Norjan korkeimman tyttöjuniori sarjataso keskimääräiset 10 metrin nopeustesti tulokset antavat kuvan perustasosta, millä tasolla suomalaisten tyttöjunioreiden pitäisi olla. (Taulukko 2.)

Taulukko 2. 10 m nopeustulokset Norjassa (Haugen ym. 2012.)

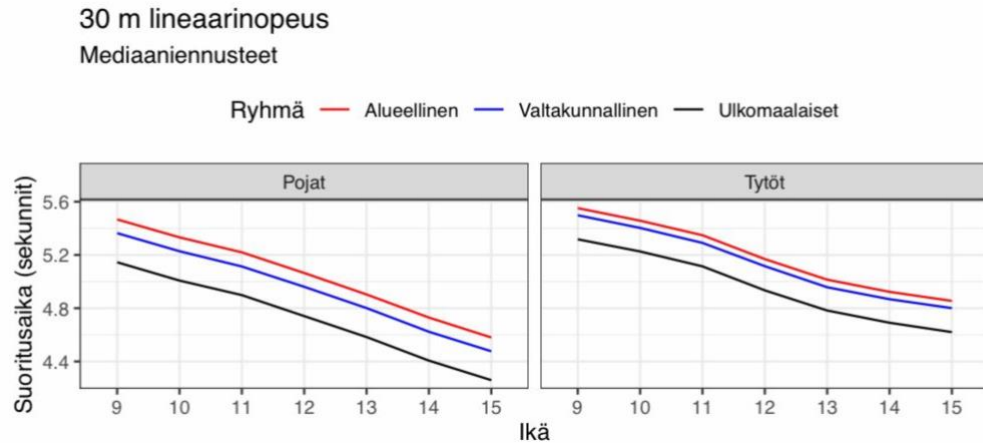
Tutkittavat	ikä (v)	Taso	Tulos
n = 85	23,5 +-3,6	Norjan MJ	1,67+ 0.07
n = 46	21,2 +-3,6	Korkein sarjataso	1.70+-0,07
n = 34	18.1 ± 2.9	Korkein juniorisarjataso	1.70 ± 0.09

3. Eerikkilän Urheilupiston ja Palloliiton vaikuttavuusanalyysiä ja fyysisten ominaisuuksien tasoja

Sami Hyypiä Akatemian vaikuttavuusanalyysissä on tarkasteltu 10 metrin ja 30 metrin lineaarista nopeutta, kevennyshyppy ja ketteryystestiä. Pojissa ja tytöissä vierailevien ulkomaalaisten seurojen pelaajat olivat 10 metrin lineaarinopeudessa keskimääräisesti alueellisen ja valtakunnallisen kehittymisen seurantakonseptiin osallistuneita nopeampia (Kuva 1). Valtakunnalliseen kehittymisen seurantaan osallistuneiden pelaajien nopeustulokset olivat keskimääräisesti alueellisia nopeampia. Poikien nopeuden kehitys valtakunnallisilla, alueellisilla ja ulkomaalaisilla oli samansuuntaista ja tasaista, mutta tytöillä kyseinen ominaisuus kehittyi herkemmin 11-13 vuotiaana (Palloliitto ry 2020). Vastaava ero oli myös havaittavissa 30 metrin lineaarinopeudessa (Kuva 2.), mutta ero suomalaisten ja ulkomaalaisten seurojen välillä oli vielä korostuneempi. Ikäsidonnaiset kehitysnopeudet (ts. mediaaniennuste- käyrien muoto) olivat myös vastaavia pojissa ja tytöissä kuin 10 metrin lineaarinopeudessa (Inkilä ym. 2020).

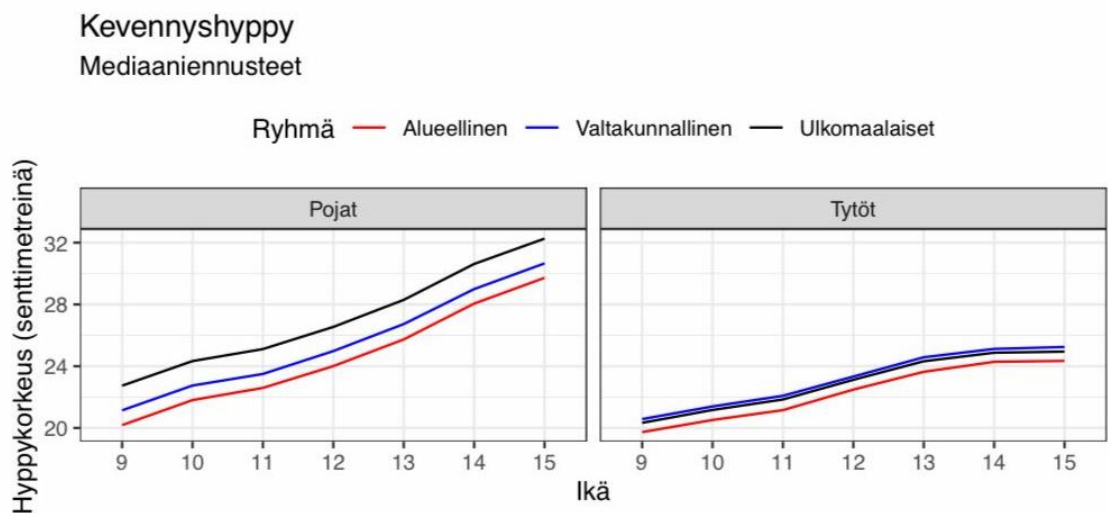


Kuva 1. 10 m lineaarinopeuden mediaaniennusteet (Inkilä ym. 2020).



Kuva 2. 30 m lineaarinopeuden mediaaniennusteet (Inkilä ym. 2020).

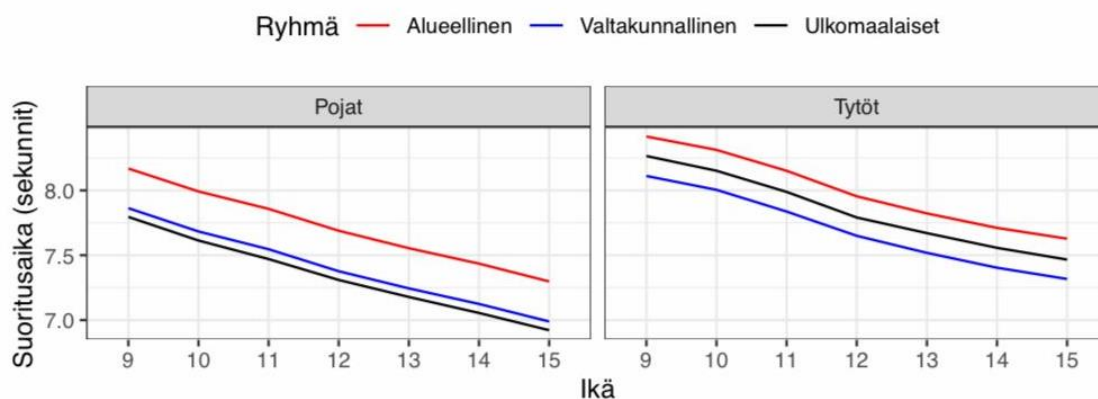
Ulkomaalaiset seurat saavuttivat poikien kevennyshypyissä odotusarvoisesti korkeammat tulokset kuin valtakunnallisen ja alueellisen kehittymisen seurantakonseptin suomalaisseurat (Kuva 3.). Tuloksissa tyttöjen kehittymisen seurannankonseptissa valtakunnalliset seurat hyppäsivät ulkomaalaisseurojen ikätovereitaan korkeammalle. EUO ja SPL vaikuttavuusanalyysin mukaan (2020) tyttöjen kehitysvauhti pysähtyi 14-15 ikävuoden vaihteessa. (Inkilä ym. 2020).



Kuva 3. Kevennyshypyn mediaaniennusteet (Inkilä ym. 2020).

Ketteryystestissä ulkomaalaiset vierailijat suoriutuivat pojissa odotusarvoisesti nopeammin kuin valtakunnalliseen tai alueelliseen kehittymisen seurantaan osallistuneet, mutta tytöissä testissä suoriutuivat valtakunnallisen kehittymisen seurantakonseptin suomalaisseurat ulkomaalaisia keskimääräistä nopeammin (Kuva 4.). Kehityskäyrät olivat jälleen lineaarinopeuksia vastaavia pojissa ja tytöissä. (Inkilä ym. 2020).

SPL Ketteryystesti Mediaaniennusteet



Kuva 4. SPL Ketteryystestin mediaaniennusteet (Inkilä ym. 2020).

3.1 SHA tavoitetasot eri ikäisille tytöille

SHA:ssa on rakennettu vuosina 2011-2019 SHA toiminnassa tavoitetasot tyttöjen fyysisen testien kehittymiselle (taulukko 3). Tavoitetasot perustuvat Suomen tyttömaajoukkueiden testituloksien viiden parhaan keskiarvoon sekä SHA toiminnassa kerättyihin testituloksiin vuosina 2011-2019 (Forsman EUO/SHA/MyEway sähköinen järjestelmä 2019).

Taulukko 3. SHA Kehittymisen seurannan tavoitetasot, lapsiurheiluvaihe tytöt (SHA, 2019)

	10v	11v	12v	13v	14v
Lajitaidot					
Syöttö	43s	40s	37s	35s	34s
Pujottelu	28s	26s	25s	24,5s	24s
Ponnauttelu	20s	18s	16s	15s	14,5s
Kuljetus ja laukaus	19s	17s	14s	11s	9s
Fyysiset ominaisuudet					
Voimistelu	13,5	14	15	15	15
5-loikka	9,5m	10,0m	10,5m	11m	11,5m
Nopeus 10m	1,95s	1,90s	1,85s	1,80s	1,75s
Nopeus 30m	4,95s	4,83s	4,67s	4,56s	4,44s
Ketteryys	7,30s	7,20s	7,10s	7,00s	6,74s
Kevennyshyppy	27cm	29cm	30cm	32cm	34cm
Kestävyys (YYETL 1)	1900m	2000m	2200m	2400m	2550m
Liikkuvuus	3	3	3	3	3
Terve Futaaja					
Pudotushyppy	0	0	0	0	0
Yhden jalan kyykky	0	0	0	0	0
Tasapaino	13,5s	13,6s	14,1s	15,7s	17,5s

3.2 Tyttöjen realistista kehittymistä kuudessa kuukaudessa

Murrosiässä naiseksi kasvun myötä tytöillä kehon rasvan määrä lisääntyy, mikä vaikuttaa suorituskyykyyn kehon painoa vastaan työskenneltäessä esimerkiksi juoksussa ja hypyissä. Myös kasvupyrähdys saattaa sekoittaa liike tekniikoita. Edellä mainitut ovat kuitenkin ohi meneviä eivätkä vaikuta taitoon tai taitoharjoitteluun (Mero ym. 2012, s. 113).

Jalkapallo junioreissa on aina kiinnostanut, minkä verran on realistista kehittyä kuudessa kuukaudessa. Tähän kehittymiseen on aina liittynyt lisäksi kysymykset, onko pelaajan lähtötasolla merkitystä kehitykseen ja onko pituuskasvun vaiheilla merkitystä kehitykseen. Tyttöjen osalta tätä asiaa on selvitetty 30 metrin nopeustestillä sekä jalkapallon ketteryyss testillä SHA:ssa kerätystä datasta. Keskimääräinen kehitys puolessa vuodessa 30 metrin nopeustestissä on 1-2% (taulukko 4). Tyttöjen ikäluokassa 10-14 kehittyminen on keskimäärin 2-5 %. Lähtötasolla sekä pituuskasvun vaiheilla on pieni merkitys prosentuaaliseen kehittymiseen. Keskimääräinen kehitys ketteryyss testissä on puolessa vuodessa 2.5-5 % (taulukko 5). Tyttöjen ikäluokassa 10-14 kehittyminen on keskimäärin yli 5%. Alhaisen lähtötason omaavat kehittyvät merkittävästi enemmän. Pituuskasvun vaiheilla ei ollut merkitystä alhaisen lähtötason omaaville. Pituuskasvun nopeassa vaiheessa olevilla, hyvä lähtötaso tukee kehittymistä. (taulukko 4 ja 5).

Taulukko 4. 30m kehitys 13-14- vuotiaat tytöt syksystä kevääseen. (SHA seminaari Vääntinen 2014)

s*	Lähtötaso alle keskitason (yli 4.86s)	Lähtötaso yli keskitason (alle 4.86s)
Kasvu hidasta (alle 1.4cm)	0.11 s	0.06 s
Kasvu nopeaa (yli 1.4cm)	0.09 s	0.09 s

%	Lähtötaso alle keskitason (yli 4.86s)	Lähtötaso yli keskitason (alle 4.86s)
Kasvu hidasta (alle 1.4cm)	2.0 %	1.0 %
Kasvu nopeaa (yli 1.4cm)	1.5 %	2.0 %

*Odotettava keskimääräinen kehitys (s) on $0.43 - 0.02 \times \text{kasvu (cm)} - 0.010 \times \text{lähtötaso (s)}$

Taulukko 5. Ketteryys kehitys 13-14-vuotiaat tytöt syksystä kevääseen (SHA seminaari Vääntinen 2014)

s*	Lähtötaso alle keskitason (yli 7.54 s)	Lähtötaso yli keskitason (alle 4.86s)
Kasvu hidasta (alle 1.4cm)	0.39 s	0.18 s
Kasvu nopeaa (yli 1.4cm)	0.38 s	0.26 s

%	Lähtötaso alle keskitason (yli 7.54 s)	Lähtötaso yli keskitason (alle 4.86s)
Kasvu hidasta (alle 1.4cm)	5.0 %	2.5 %
Kasvu nopeaa (yli 1.4cm)	5.0 %	3.5 %

*Odotettava keskimääräinen kehitys (s) on $2.31 - 0.03 \times \text{kasvu (cm)} - 0.32 \times \text{lähtötaso (s)}$

4. Projektin tavoitteet ja vaiheet

Projektin tavoite oli tuoda tyttöjen jalkapallojoukkueen jo suunniteltuun kokonaisharjoitteluun ja toimintaan tukiharjoitteita, rutiineita, joiden säännöllisellä ja laadukkaalla tekemisellä tyttöjen voimantuotto ja nopeusominaisuudet kehittyisivät. Kun tiedetään tyttöjen jalkapallojoukkueen perusharjoittelu vuoden sisällä, niin riittävätkö joukkue- ja omatoimiseen viikoittaiseen harjoitteluun lisänä tuodut voimantuotto ja nopeusominaisuuksien harjoitteet kehittämään voimantuotto- ja nopeusominaisuuksia? Jalkapallo kehitty suuntaan, jossa tarvitaan entistä enemmän voimantuottoa ja nopeutta sekä ketteryyttä ja suunnanmuutoskykyä.

Tämän projektin toisena tavoitteena oli selvittää millä tasolla nais jalkapalloilijan voimantuotto ja nopeus ominaisuudet ovat yleensä ja 15 -vuotiaana. Lisäksi haluttiin selvittää mitä on realistinen hyvä kehittyminen 6kk aikana.

Projekti toteutettiin aikavälillä 29.4 - 15.9.2021. Lähtökohtana opinnäytetyölle oli KL Performance Oy toimeksianto Hongalta 29.4, jonka pohjalta aloitettiin projektia suunnittelemaan. Projektia suunniteltiin Hongan urheilutoimenjohtajan sekä joukkueen valmentajien ja kanssa kokouksessa, jossa päätettiin projektiin liittyvistä toteutusmenetelmistä. Projektin kohdejoukkona oli Hongan U-15 vuotiaiden (2006-2007 syntyneet) tyttöjoukkue. Projektin alkaessa Hongan U-15 tyttöjoukkueen pelikausi oli jo alkanut ja joukkue pelasi projektin aikana kahta eri sarjaa. Projektin keskeiset vaiheet olivat alku- ja lopputestaus. Testien välissä toteutettiin neljää harjoitusohjelmaa sekä peliin valmistautumisohjelmaa.



Kuva 4. (Projektin vaiheet)

Projektin alussa ja lopussa tehtiin testit (lähtötason kartoitus testi ja loppu testi) Testit toteutettiin 5.5.2021 EsportCenterissä. Testeistä sekä testilaitteistoista vastasivat

EsportCenterin päätoimiset testaajat yhdessä joukkueen toimihenkilöiden ja opinnäytetyön tekijän kanssa. Testiin osallistuivat 15 joukkueen pelaajaa. (Testiaikataulu liitteenä.)

Joukkueelle suunniteltiin neljä harjoitusohjelmaa (kuva 4), joita projektin toteuttaja ohjasi kerran viikossa Espoossa. Harjoitusohjelmaa toteutettiin kaksi kertaa viikossa ohjatusti joukkueharjoituksissa ja kaksi kertaa viikossa omalla ajalla. Ohjatuissa joukkueharjoituksissa tukiharjoittelu toteutettiin harjoitusten alussa 30 min sekä lopussa 15-30 min. lähtökohtana oli nopeuden ja voimantuoton yleiset kehittämisperiaatteet.

Yhteisessä kokouksessa Hongan urheilutoimenjohtaja ja joukkueen valmentajat totesivat, että FC hongan tyttöjen harjoitukselliset taustat olivat puutteelliset. Lisäksi omalla ajalla kotona toteutettavissa harjoituksissa ei juuri ole käytettävissä voimaharjoittelu välineistöä. Tästä johtuen tukiharjoittelu toteutettiin omalla kehonpainolla. Ensimmäinen harjoitusohjelma oli kevyin, jolla luotiin pohjaa. Seuraavissa harjoitusohjelmissa kuormitus lisääntyi. Opinnäytetyöntekijä osallistui myös joukkueharjoitusten pallolliseen osioon.

Ensimmäisen harjoitusohjelman tavoitteena oli kehittää pohjaa ominaisuuksien harjoittamiselle. Pääteemoina nopeus, ketteryys, kimmoisuus sekä tukitoimena liikkuvuutta. (liite 1).

Toisen harjoitusohjelman taustalla oli 4 viikon erillisharjoittelua, joten nyt tekemiseen lisättiin hieman kuormitusta. Oleellisinta oli tehdä asiat laadukkaasti jokaisessa harjoituksessa ja kehittymisen kannalta oli tärkeää, että harjoitus tehtiin kaksi kertaa viikossa joukkue harjoituksissa sekä omalla ajalla. Tavoitteena oli kehittää nopeutta, kimmoisuutta, jalkojen voimantuottoa. (liite 2.)

Kolmas harjoitusohjelma liittyi joukkueen omatoimiseen kesäloma harjoitteluun. Pelaajat saivat itse suunnitella lomalle harjoituskokonaisuuden, joka piti sisällään opinnäytetyön tekijän suunnitelman ohjelman 2 kertaa viikossa. (liite 3).

Neljäs harjoitusohjelma oli viimeinen ohjelma ennen testejä. Keskityttiin vielä tiukasti nopeuteen ja voiman tuottoon/ kimmoisuuteen. Jokainen suoritus oli tärkeä tehdä keskittyneesti, hyvällä tekniikalla ja täysillä. (liite 4).

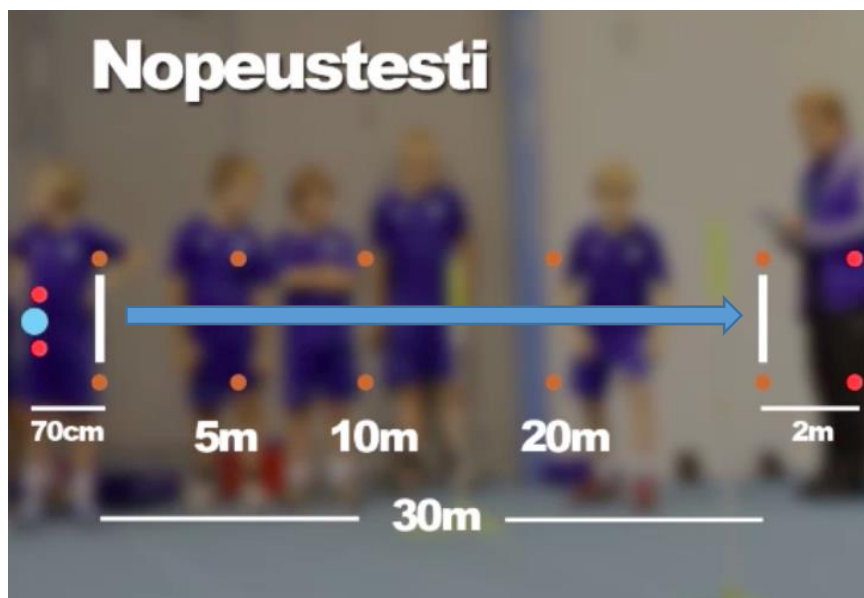
5. Projektissa käytetyt testit

Testeinä käytettiin nopeustestejä (10 m ja 30 m), kontaktimattohyppyjä (staattinen- ja kevennyshyppy), jalkapallossa käytettävää ”ketteryysrataa” sekä suunnan muutosjuoksu ilman palloa (sm- juoksu) ja pallon kanssa (sm-pallo). Lisäksi mitattiin paino ja pituus.

Painon ja pituuden mittaamiseen käytettiin henkilövaakaa ja mittanauhaa. Pelaajien paino ja pituus mitattiin sisäliikuntavarusteissa ilman kenkiä. Mittaus toteutettiin erillisessä tilassa ennen fyysisiä testejä. Tässä selvityksessä ei keskitytty pituuden ja painon muuttumiseen.

Nopeus 10 m ja 30 m

10m ja 30m nopeuden mittaamiseen käytettiin siirrettävää sähköistä ajanottojärjestelmää (valokennot). Valokennot oli sijoitettu paikoille 0m (lähtö), 5m, 10m, 20m ja 30m (loppu). Juoksu aloitettiin paikoiltaan etummainen jalka merkki viivan päällä, joka oli 70cm ensimmäisestä valokennosta. Merkintäkartioiden sijoitus oli 2 metrin päähän viimeisestä valokennosta ja vasta merkintäkartioiden jälkeen pelaaja sai jarruttaa juoksuvauhtiaan. Nopeus testit suoritettiin juoksuradan päällä olevalla matolla kengät jalassa, ei jalkapallokengillä. Pelaajilla oli kaksi suoritusta, joista parempi tulos jäi voimaa. (Kuva 5.).
Nopeustesti (Sami Hyypiä Akatemia)



Kuva 5. Nopeustesti (SHA www.)

Kevennys- ja staattinen hyppy testi

Alkuasennossa pelaajan kädet olivat lantiolla peukalo selän puolella ja asento täytyi säilyä myös hypyn aikana. Hyppy suoritettiin terävästi alas mennessä noin 90 asteen polvikulmasta tasajalkaponnistuksella. Alastulo tapahtui päkiöille jalat suorina. Hypyn aikana tapahtuvat jalkojen koukistukset, eteenpäinviennit, kantapäiden pakaraan vedot tai polvien veto rintaa kohden johtivat suorituksen hylkäämiseen. Jokaiselta mitattiin kaksi onnistunutta suoritusta, joista parempi rekisteröitiin. Suoritus tehtiin kengät jalassa, ei jalkapallokengillä.

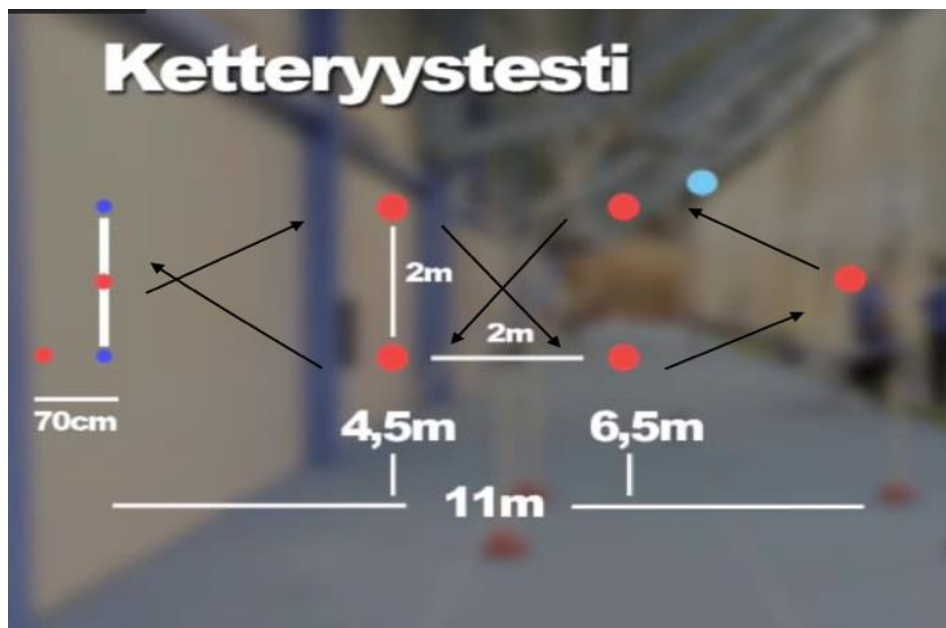
Staattisen hypyn lähtöasennossa pelaajan polvet ovat valmiiksi noin 90 asteen kulmassa staattisessa pidossa. Kädet olivat lantiolla peukalo selän puolella ja asennon täytyi pysyä myös hypyn aikana. Hyppy suoritettiin 90 asteen polvikulmasta tasajalkaponnistuksella suoraan ylöspäin. Alastulo tapahtui päkiöille jalat suorina. Hypyn aikana tapahtuvat jalkojen koukistukset, eteenpäinviennit, kantapäiden pakaraan vedot tai polvien veto rintaa kohden johtivat suorituksen hylkäämiseen. Jokaiselta mitattiin kaksi onnistunutta suoritusta, joista parempi jäi voimaan. Suoritus tehtiin kengät jalassa, ei jalkapallokengillä. (kuva 6).



Kuva 6. Hyppytesti (SHA [www.](http://www.sha.fi))

Ketteryystesti

Ketteryyden mittaamiseen käytettiin siirrettävää sähköistä ajanottojärjestelmää (valokennot). Korkea merkintäkartio asetettiin lähtöpaikan merkiksi 70cm päähän valokennoportista, joka toimi lähtö- ja maalipisteenä. Maaliportin leveys oli 3 metriä ja portin puoleen väliin oli asetettu merkintäkartio (kuvio 3). Lähtö tapahtui kartion oikealta puolelta ja maaliin tultiin kartion vasemmalta puolelta. Korkeat merkintäkepit sijoitettiin 4,5 m, 6,5 m ja 11 m päähän lähtöportista. 4,5 m ja 6,5 m päässä olevat merkintäkepit muodostivat 2 m x 2m neliön ja näihin merkintäkeppeihin sai juoksun aikana osua, mutta ei kaataa. 11 m päässä olevaan keppiin piti juoksun aikana koskea ja se sai kaatua. Juoksu aloitettiin paikaltaan jalka merkiviivan päällä. Ensin kierrettiin vasemmanpuoleinen merkintäkeppi. Seuraavaksi juostiin ristiin ja kierrettiin oikeanpuoleinen merkintäkeppi ja edettiin 11 m päässä olevalle kepilte. Kosketuksen jälkeen juoksija palasi vastakkaista reittiä takaisin. Testi suoritettiin juoksuradalla kengillä, ei jalkapallokengillä. Jokaiselta mitattiin kaksi onnistunutta suoritusta, joista parempi tulos jäi voimaan. (Kuva 7). Ketteryystesti (Sami Hyypiä Akatemia)

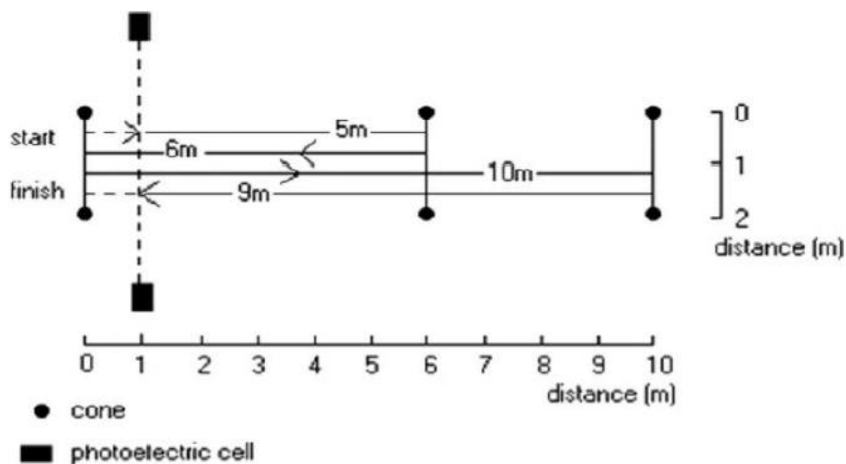


Kuva 7. Ketteryystesti (SHA www.)

Suunnanmuutos- Juoksu

Suunnan muutos juoksun mittaamiseen käytettiin siirrettävää sähköistä ajanottojärjestelmää (valokennot). Tehtävänä oli suorittaa testirata mahdollisimman nopeasti.

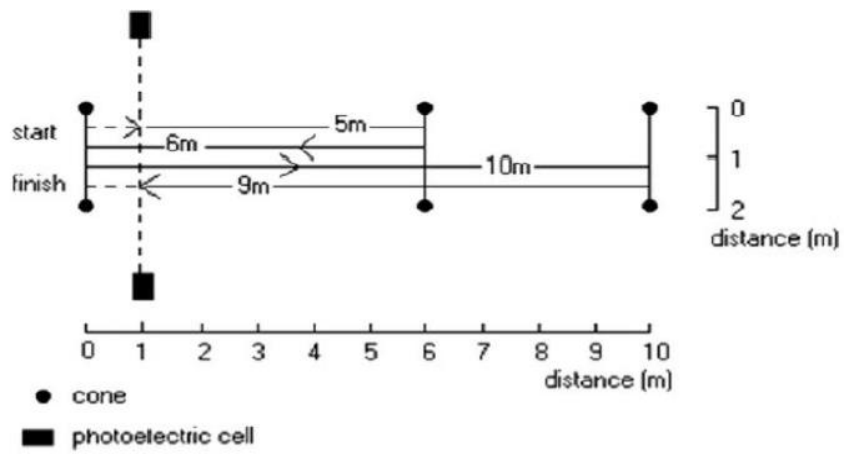
Lähdössä pelaaja asettaa jalan lähtöviivalle. Lähtö tapahtuu paikaltaan, ei saa tapahtua heijausta. Pelaaja juoksee lähtöviivalta keskiviivan yli, kääntyy ja juoksee takaisin lähtöviivan yli, kääntyy lähtöviivalla ja jatkaa juoksemista päätyviivan yli, kääntyy ja juoksee takaisin lähtöviivalle maaliin. Molempien jalkojen tulee käydä viivojen yli ja koskettaa maata viivan takana – suoritus päättyy, mikäli jalat eivät käy jonkun viivan yli. Radan merkkikartioihin ei saa osua. Pelaajilla on kaksi suoritusta joista parempi tulos jää voimaan. Suorituksen maksimiaika on 15 sekuntia. (Kuva 8). (Huijgen ym. 2009).



Kuva 8. Suunnanmuutos testi (Huijgen ym. 2009)

Suunnan muutos -Pallo

Lähdössä pelaaja asettaa pallon lähtöviivalle, tukijalka on pallon vieressä lähtöviivalla. Tehtävänä on suorittaa rata mahdollisimman nopeasti niin, että pallo ja pelaaja pysyvät radalla koko suorituksen ajan. Pelaaja kuljettaa palloa lähtöviivalta keskiviivan yli, kääntyy ja kuljettaa takaisin lähtöviivan yli, kääntyy lähtöviivalla ja jatkaa kuljettamista päätyviivan yli, kääntyy ja kuljettaa takaisin lähtöviivalle maaliin. Molempien jalkojen sekä pallon täytyy käydä viivan yli käännoksissä. Pelaajilla oli kaksi suoritusta, joista parempi jäi voimaan. Testin maksimi suoritus aika on 15 sekuntia. (kuva 9.) (Huijgen ym. 2009).



Kuva 9. suunnanmuutos pallo testi (Huijgen ym. 2009)

6. Tulokset

Projektin aikana tuloksia tarkasteltiin kahdesta näkökulmasta: Tukiharjoittelun vaikutus tulosten kehittymiseen projektin aikana koko joukkueen osalta. Toisena näkökulmana oli projektin aikana tehdyn omatoimisen tuki- ja lisäharjoittelun harjoittelun määrän vaikutus kehittymiseen.

6.1 Tukiharjoittelun vaikutus tulosten kehittymiseen projektin aikana koko joukkueen osalta

Testituloksia tarkasteltiin joukkueen parhaan, viiden parhaan ja 12 parhaan keskiarvo testituloksien kehittymisenä. Taulukoissa 6-12 on kuvattu joukkueen parhaan, viiden parhaan keskiarvo sekä joukkueen keskiarvo ensimmäisessä ja viimeisessä testissä.

Nopeus 10m testissä (taulukko 6.) suoritustaso on projektin aikana pysynyt samalla tasolla. Joukkueen paras tulos parani 0.01s. Parhaan ero joukkueen keskiarvoon on ensimmäisessä testissä 0.11 ja toisessa 0.09. Viiden parhaan keskiarvo parani 0.01 ja joukkueen (12 pelaajaa) keskiarvo parani 0.01. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.06 ja toisessa 0.06.

Taulukko 6. Nopeus 10 metriä

Testi 1	Testi 2
Paras: 1.90s	Paras: 1.91s
5 parhaan keskiarvo: 1.95s	5 parhaan keskiarvo: 1.95s
12 keskiarvo: 2.01s	12 keskiarvo: 2.0s

Nopeuden 30 metrin testissä (taulukko 7.) joukkueen parhaan ja kahdentoista parhaan keskiarvo on pysynyt samana ja viiden parhaan keskiarvo on kehittynyt hieman. Joukkueen parhaan ero joukkueen keskiarvoon on 0.23. Viiden parhaan keskiarvo parani 0.01 ja joukkueen (12 pelaajaa) keskiarvo pysyi samana. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.01 ja toisessa 0.02

Taulukko 7. Nopeus 30 metriä

Testi 1	Testi 2
Paras: 4.67s	Paras: 4.67s
5 parhaan keskiarvo 4.8s	5 parhaan keskiarvo: 4.7s
12 keskiarvo: 4.9s	12 parhaan keskiarvo: 4.9 s

Kevennyshyppy testissä (taulukko 8.) joukkueen parhaan, viiden parhaan ja 12 keskiarvo on huonontunut. Joukkueen parhaan ero joukkueen keskiarvoon on ensimmäisessä

testissä on 5.7 ja toisessa 6.4. Viiden parhaan keskiarvo huononi 2.16 ja joukkueen (12 pelaajaa) keskiarvo huononi 2.1. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 3.18 ja toisessa 3.12

Taulukko 8. Kevennyshyppy

Testi 1	Testi 2
Paras: 30cm	Paras: 28.60cm
5 parhaan keskiarvo: 27.48cm	5 parhaan keskiarvo: 25.32cm
12 keskiarvo: 24.30cm	12 parhaan keskiarvo: 22.2cm

Staattisessa hyppytestissä (taulukko 9.) parhaan ja 12 keskiarvo on kehittynyt. Joukkueen paras tulos kehittyi 2.22cm. Viiden parhaan keskiarvo huonontunut hieman. Joukkueen parhaan ero joukkueen keskiarvoon ensimmäisessä testissä on 4.6 ja toisessa 4.67. Viiden parhaan keskiarvo huononi 0.32 ja joukkueen (12 pelaajaa) keskiarvo parani 1.93. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 3.82 ja toisessa 1.57.

Taulukko 9. Staattinen hyppy

Testi 1	Testi 2
Paras: 27.2cm	Paras: 29.42cm
5 parhaan keskiarvo: 22.6cm	5 parhaan keskiarvo: 26.1cm
12 keskiarvo: 22.6cm	12 parhaan keskiarvo: 24.53cm

Ketteryys testissä (taulukko 10.) joukkueen parhaan, viiden parhaan ja 12 keskiarvo on pysynyt samalla tasolla. Joukkueen paras tulos kehittyi 0.03s. Joukkueen parhaan ero joukkueen keskiarvoon ensimmäisessä testissä on 0.32 ja toisessa 0.28. Viiden parhaan keskiarvo parani 0.01 ja joukkueen (12 pelaajaa) keskiarvo parani 0.01. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.06 ja toisessa 0.06.

Taulukko 10. 8-rata

Testi 1	Testi 2
Paras: 7.06s	Paras: 7.09s
5 parhaan keskiarvo: 7.15s	5 parhaan keskiarvo: 7.14s
12 keskiarvo: 7.38s	12 parhaan keskiarvo: 7.37s

Suunnanmuutos juoksu testissä (taulukko 11.) joukkueen parhaan, viiden parhaan ja 12 keskiarvo on kehittynyt. Joukkueen paras tulos parani 0.17s. Joukkueen parhaan ero joukkueen keskiarvoon ensimmäisessä testissä on 0.35 ja toisessa 0.42. Viiden parhaan keskiarvo parani 0.14 ja joukkueen (12 pelaajaa) keskiarvo parani 0.1 Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.19 ja toisessa 0.23.

Taulukko 11. sm-juoksu

Testi 1	Testi 2
Paras: 8.15s	Paras: 7.98s
5 parhaan keskiarvo: 8.31s	5 parhaan keskiarvo: 8.17s
12 keskiarvo: 8.5s	12 parhaan keskiarvo: 8.4s

Suunnanmuutos juoksu pallon kanssa testissä (taulukko 12.) joukkueen parhaan ja viiden parhaan keskiarvo on kehittynyt. Joukkueen paras tulos parani 0.12. 12 keskiarvo pysynyt samalla tasolla. Joukkueen parhaan ero joukkueen keskiarvoon on ensimmäisessä testissä on 0.58 ja toisessa 0.76. Viiden parhaan keskiarvo parani 0.15 ja joukkueen (12 pelaajaa) keskiarvo huononi 0.03. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.25 ja toisessa 0.43.

Taulukko 12. sm-pallo

Testi 1	Testi 2
Paras: 9.53s	Paras: 9.41s
5 parhaan keskiarvo: 9.86s	5 parhaan keskiarvo: 9.71s
12 keskiarvo: 10.11s	12 parhaan keskiarvo: 10.14s

6.2 Projektin aikana tehdyn omatoimisen tuki- ja lisäharjoittelun harjoittelun määrän vaikutus kehittymiseen.

Joukkue jaettiin kahteen kuuden hengen ryhmään. Toisessa ryhmässä olivat ne, joilla oli eniten omalla ajalla tehtyjä rutiiniharjoituksia. Toisessa ryhmässä olivat tehneet vähiten omalla ajalla annettuja rutiiniharjoituksia

Taulukoissa 13-19 on kuvattuna kaksi kuuden pelaajan ryhmää. Kuusi eniten ja vähiten harjoitellutta.

Eniten omalla ajalla harjoitellut kuuden pelaajan ryhmä kehittyi hieman (0.03). Vähiten omalla ajalla harjoitelleiden ryhmän keskiarvo huononi (0.12) Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.14 ja toisessa 0.01. (taulukko 13.)

Taulukko 13. Nopeus 10 metriä

Testi 1	Testi 2
6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 2.04s	6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 2.01s
6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 1.85s	6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 2.02s

Eniten omalla ajalla harjoitellut kuuden pelaajan ryhmä kehittyi (0.3). Vähiten omalla ajalla harjoitelleiden ryhmä huononi 0.07. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.2 ja toisessa 0.17. (taulukko 14.)

Taulukko 14. Nopeus 30 metriä

Testi 1	Testi 2
6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 5.1s	6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 4.8s
6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 4.90s	6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 4.97s

Molempien ryhmien taso huononi. Eniten omalla ajalla harjoitelleiden keskiarvo huononi 2.5 ja vähiten harjoitelleiden keskiarvo huononi 1.8. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 2.4 ja toisessa 3.1. (taulukko 15.)

Taulukko 15. Kevennyshyppy

Testi 1	Testi 2
6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 23.1cm	6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 20.6cm
6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 25.5cm	6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 23.7cm

Molemmat ryhmät kehittivät. Eniten omalla ajalla harjoitelleiden keskiarvo parani 2.0 ja vähiten harjoitelleiden keskiarvo parani 1.9. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 3.0 ja toisessa 2.9. (taulukko 16.)

Taulukko 16. Staattinen hyppy

Testi 1	Testi 2
6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 21.1cm	6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 23.1cm
6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 24.1cm	6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 26.0cm

Ketterystestissä molempien ryhmien keskiarvo pysyi samana. Ryhmien keskiarvojen välinen ero on 0.09. (taulukko 17.)

Taulukko 17. 8-rata

Testi 1	Testi 2
---------	---------

6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 7.4s	6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 7.4s
6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 7.31s	6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 7.31s

Suunnanmuutos juoksu testissä (taulukko 18.) eniten omalla ajalla harjoitelleiden ryhmä kehittyi (0.2). Vähiten harjoitelleiden ryhmän taso pysyi samana. Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.2 ja toisessa 0

Taulukko 18. sm-juoksu

Testi 1	Testi 2
6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 8.6s	6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 8.4s
6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 8.4s	6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 8.4s

Suunnanmuutos juoksu pallon kanssa testissä (taulukko 19.) eniten omalla ajalla harjoitelleiden ryhmän taso pysyi samana. Vähiten harjoitelleiden ryhmän keskiarvo huononi (0.7). Ryhmien keskiarvojen välinen ero ensimmäisessä testissä on 0.2 ja toisessa 0.5.

Taulukko 19. sm-pallo

Testi 1	Testi 2
6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 10.2s	6 eniten omalla ajalla-ryhmä KA: 10.2s
6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 10.0s	6 vähiten omalla ajalla-ryhmä KA: 10.7s

7. Pohdinta

Tavoitteena oli selvittää riittävätkö joukkue- ja omatoimiseen viikoittaiseen harjoitteluun lisänä tuodut voimantuotto ja nopeusominaisuuksien tukiharjoitteet kehittämään voimantuotto- ja nopeusominaisuuksia. Tämä projekti ei antanut tähän yksiselitteistä vastausta. Kehitystä saatiin aikaiseksi staattisen hypyn ja suunnanmuutos juoksun ja suunnanmuutos pallon osalta. Staattisessa hypyssä joukkueen keskiarvo parani 8.5%, viiden parhaan keskiarvo parani 15% ja joukkueen paras tulos parani 9%. Sm-juoksu parani 1,5- 2% koko joukkueella. Staattisen hypyn paraneminen kuvaa mielestäni perusvoimatason paranemista. Perusvoiman paraneminen vaikuttaa positiivisesti suunnanmuutos juoksu testituloksiin. Sen sijaan joukkueen nopeus 10 ja 30 metriä pystyi samalla tasolla ja kevennyshyppy huononi koko joukkueella.

Mikä voisi selittää kehittymättömyyttä kevennyshypyssä ja nopeudessa? Selittäviä tekijöitä tähän voisi olla, että jalkapalloharjoittelu yleensä ottaen on hyvin kestävyystyyppistä, jonka tunnetaan yleensä huonontavan voimantuottoa sekä nopeutta. Näin ollen voisi ajatella, että tuki ja lisäharjoitteluun olisi tarvittu vielä enemmän nopeutta ja voimantuottoa kehittävää harjoittelua tai jalkapalloharjoitteluun parempaa rytmitystä, jolloin harjoittelu ei olisi niin kestävyystyyppistä (lyhyitä pallollisia suorituksia, maalinteko yms). Niin kuin Hongan valmennus totesi projektia suunniteltaessa Hongan joukkueen fyysiset perusominaisuudet ovat heikot ja se myös näkyy nopeuden ja voimantuoton kehittymättömyyden osalta. Sen lisäksi tässä projektissa ei selvitetty harjoittelun kokonaiskuormitusta, eikä tässä projektissa huomioitu pituuden ja painon muuttumisen vaikutuksia kehittymiseen.

Mikä merkitys oli omatoimisen tuki- ja lisäharjoittelun määrällä kehittymiseen?

Joukkue jaettiin kahteen ryhmään kuusi eniten harjoitellutta ja kuusi vähiten harjoitellutta. Eniten harjoitelleiden ryhmä kehittyi nopeus 30 metrin testissä 5.1 sekuntista 4.8 sekuntiin. Parannus oli 0.3 sekuntia eli 6% Vähiten harjoittelevalla ryhmällä nopeus 30 metriä huononi. Suunnanmuutos juoksu parani eniten harjoittelevalla ryhmällä ja pysyi samalla tasolla vähiten harjoittelevalla ryhmällä. Ketteryystesti pysyi samalla tasolla molemmilla ryhmillä. Molemmilla ryhmillä staattinen hyppy parani ja kevennyshyppy huononi. Suunnanmuutos pallo testissä eniten harjoittelevilla taso säilyi, vähiten harjoittelevilla taso huononi.

Voidaan todeta, mikäli toteutti tuki- ja lisäharjoittelun suunnitellulla tavalla (2x joukkueharjoituksissa ja 2x omatoimisesti) se riitti nopeuden kehittymiseen, vaikka jalkapalloharjoittelu on kestävyystyyppistä. Sen sijaan kevennyshyppy testi huononi huolimatta ohjeenmukaisista tukiharjoittelusta. Tästä herää kysymys: pitäisikö

hyppelytyyppistä toimintaa olla huomattavasti enemmän viikonaikana ja yksittäisessä harjoituskokonaisuudessa, jotta kimmoisuus voisi kehittyä sekä opittaisiin hyppytekniikat.

Kun verrataan SHA toiminnan tyttöjen fyysisten testien kehittymisen tavoitetasoja (taulukko 3). Jotka perustuvat Suomen tyttömaajoukkueiden testituloksien viiden parhaan keskiarvoon sekä SHA toiminnassa kerättyyn testituloksiin vuosina 2011 – 2019 (Forsman) ja FC Hongan U-15 tyttöjen fyysisten testien tuloksia, hongan pelaajat eivät yllä SHA tavoitetasoihin. SHA tavoitetaso nopeus 10 metriä on 1.75 sekuntia ja nopeus 30 metriä 4.44 sekuntia. Hongan pelaajien viiden parhaan keskiarvo nopeus 10 metriä on 1.95 sekuntia (taulukko 6.) ja nopeus 30 metriä on 4.7 sekuntia (taulukko 7.) Myös Norjan korkean sarjataso juniori pelaajien nopeus 10 ja 30metriä (taulukko1) ja kevennyshyppy (taulukko) tulokset ovat parempia, kuin Hongan U-15 joukkueen. Myös Eerikkilän urheiluopiston ja Suomen palloliiton vaikuttavuusanalysissä kävi ilmi, että ulkomaalaisten fyysisten testitulosten taso on korkeampi kuin Fc Hongan tytöillä.

Mitä on hyvä realistinen kehittyminen kuudessa kuukaudessa

Sami Hyypiä Akatemian kerätyn datan pohjalta hyvä kehittyminen kuudessa kuukaudessa on 2-5%. Fc Hongan U-15 tytöt kehittivät projektin aikana merkittävästi, mikäli toteuttivat suunniteltua tukiharjoittelua. Poikkeuksena kevennyshyppy, joka ei kehittynyt.

Miten fyysiset ominaisuudet saataisiin tavoitetasolle?

Projektin tuloksissa ilmenee ongelma kevennyshypyn kehittämisessä. Kuten aikaisemmin on todettu joukkueen fyysiset perusominaisuudet ovat heikot. Pelaajien lähtötaso voiman osalta suhteessa kehonpainoon oli puutteellinen. Ensin pitäisi kehittää perusvoimatasoa ja liiketaitoja, jotta voimantuottoa ja nopeutta voitaisiin merkittävästi kehittää. Voimantuoton ja kimmoisuuden harjoittelua pitäisi toteuttaa vuoden ympäri monta kertaa viikossa noin 15 minuuttia päivässä. Näin ominaisuuksien pohja vahvistuisi. Sen lisäksi pitäisi kevyesti siirtyä lisäpainoilla tehtäviin voimaharjoitteluun, kun nostotekniikat on ensin opittu.

Omalla ajalla harjoittelun toteuttamiskulttuuri ei ole korkea, joten sitä tulisi kehittää edelleen. Kun omalla ajalla asioiden toteuttamiskulttuuri ei ole korkea, ominaisuuksiin vaikuttavia rutiineja / lisäharjoitteita pitäisi tehdä jokaisessa joukkueharjoituksissa pieninä annoksina progressiivisesti ympäri vuoden. Erityisen tärkeää valmentajalle on vaatia ja korjata oikea suoritus tekniikka. Tärkeää on myös painottaa pelaajille mitä harjoitteilla halutaan kehittää ja miksi. Lisäharjoitteita on helppo lisätä 15min joukkueharjoitusten alkuun ja loppuun.

Tämän tapaisia projekteja olisi hyvä jatkaa, joissa huomioidaan pituuden ja painon kehittyminen suhteessa testituloksiin, kokonaisharjoittelun kuormittumisen mittaaminen.

Nuorena monipuolisen liikunnan harrastamisen vaikutus urheilijoiden tasoon. Motivaation mittaaminen ja vertaaminen tuloksiin.

Lähteet

- Inkilä, V.-P., Forsman, H., Suomen Palloliitto ry. & Eerikkilä Sport & Outdoor Resort 2020. Vaikuttavuusanalyysi: kehittymisenseuranta konseptit. Palloliitto ry. Luettavissa: https://www.palloliitto.fi/sites/default/files/Palloliitto/vaikuttavuusanalyysi_20201005.pdf. Luettu: 15.10.2021.
- Castagna, C. & Castellini, E. 2013. Vertical Jump Performance in Italian Male and Female National Team Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27, 4, s. 1156–1161. Luettu: 12.11.2021
- Emmonds, S., Nicholson, G., Beggs, C., Jones, B. & Bissas, A. 2019. Importance of Physical Qualities for Speed and Change of Direction Ability in Elite Female Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 33, 6, s. 1669–1677. Luettu: 10.11.2021
- Forsman, H. 2016. The Player Development Process among Young Finnish Soccer Players. *Studies in Sport, Physical Education and Health*. University of Jyväskylä. Luettavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/50117>. Luettu: 7.9.2021
- Gabbett, T. J. & Mulvey, M. J. 2008. Time-Motion Analysis of Small-Sided Training Games and Competition in Elite Women Soccer Games. *Journal of Strength and Conditioning Research* 22, 2, s. 543–552. Luettu: 12.9.2021
- Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen: VK-Kustannus Oy. Lahti. 430-431, 441-444 Luettu: 6.4.2021
- Forsman, H. 2019. Kehittymisenseuranta materiaali. Ketteryystesti, Nopeustestit, Kevennyshyppytesti, SM-pallotestit. Sami Hyypiä Akatemia 2019. Luettu: 20.10.2021
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C. & Wisløff, U. 2005. Physiology of Soccer: An Update. *Sports Medicine* 35, 6, 501–536. Luettu: 19.10.2021
- Huijgen, B.C, Elferink-Gemser M.T., Post, W. & Visscher C. 2009. Soccer skill development in professionals. *International Journal of Sports Medicine* 30, s. 585–591. Luettu: 22.2.2022
- Hakkarainen H 2015 224-228. Voiman harjoittaminen teoksessa: Danskanen k (toim.) Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu s 212-228 VK-kustannus Oy Lahti. Luettu: 22.3.2021
- Krustrup, P., Zebis, M., Jensen, J. M. & Mohr, M. 2010. Game-Induced Fatigue Patterns in Elite Female Soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research* 24 (2), s.437–441. Luettu: 19.10.2021
- Mujika, I., Santisteban, J., Impellizeri, F. & Castagna, C. 2009. Fitness Determinants of Success in Men's and Women's Football. *Journal of Sports Sciences* 27 (2), s. 107–114. Luettu: 19.10.2021
- Sedano, S., Vaeyens, R., Philippaerts, R. M., Recondo, J. C. & Cuadrado, G. 2009. Anthropometric and Anaerobic Fitness Profile of Elite and Non-Elite Female Soccer Players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 49 (4), 387–394. Luettu: 13.11.2021
- Haugen, T. A., Tønnessen, E. & Seiler, S. 2012. Speed and Countermovement-Jump Characteristics of Elite Female Soccer Players, 1995–2010. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 7, 340–349. Luettu: 22.11.2021

Parempia Pelaajia: ReadMe 2021: Lampinen K, Forsman-Lampinen H, Meri E, s. 204-210 sekä 374-378. Luettu: 25.4.2021

Laatua käytännön valmennukseen: VK-Kustannus Oy 2008 Forsman H & Lampinen K, sivut 430-431 sekä 441-444. Luettu: 22.4.2021

Vescovi, J. D., Rupf, R., Brown, T. D. & Marques, M. C. 2010. Physical Performance Characteristics of High-Level Female Soccer Players 12–21 Years of Age. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 21 (5), 670–678. Luettu: 17.10.2021

Sami Hyypiä Akatemia / MyEway-sähköinen järjestelmä, Hannele Forsman. Tyttöjen kehittymisenseuranta tavoitteet 2019. 11.6.2021. Luettu: 5.5.2021

Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus: 2012 Mero A, Uusitalo A, Hiiloskorpi H, Häkkinen K, Nummela A, s.113 Luettu: 13.5.2021

Sami Hyypiä Akatemia 2019 /Hannele Forsman Kehittymisenseuranta materiaali 2021. Ketteryystesti, Nopeustestit, Kevennyshyppytesti, SM-pallotestit. Luettu: 22.10.2021

Sami Hyypiä Akatemia, pilottivaiheen loppuraportti 29.5.2013. Luettu: 21.10.2021

SHA seminaariaineisto, Kihu Tomi Vanttinen 21.10.2014. Luettu: 21.10.2021

Palloliiton strategia, huuhkaja ja helmaripolun kehitystavoitteet Luettavissa:

<https://www.palloliitto.fi/palvelut/pelaajakehitys/huuhkaja-ja-helmaripolku> Luettu:

10.2.2022

Liite 1.

Esimerkki testiaikataulu

Joukkue: Honka U-15 tytöt Ryhmä 2



Joukkueen testipäivä ma 14.6.2021

Saapuminen: Aika, klo 12:30**Paikka:** Esport Arena, Koivu-Mankkaan tie 5**Missä:** Respa, pääovista sisälle, rappusia ylös ja olette paikalla. Olemme teitä siinä vastassa.**Pukuhuoneet:**

11 B ▼

Testi 1: pituus, istumapituus, paino: Aika, klo 13:30 14:00**Paikka:** Testiasema**Missä:** 1-kerros, salibandytaso. Rappuset alas pyöräovien vierestä, testiasema löytyy juoksuoran toisesta päästä.**Lämmittely:**

Salibandykenttä 4, ½ kenttää ▼

Testi 2: nopeus: Aika, klo 14:15 14:30**Paikka:** juoksurata 1-kerros**Missä:** salibandytason juoksuradan takasuora**Testi 3: Hypyt, staattinen ja kevennys:** Aika, klo 14:30 15:00**Paikka:** juoksurata 1-kerros**Missä:** sama kuin edellinen testi

Siirtyminen 1. kerroksesta 3. kerrokseen futistasolle

Testi 4: 8-rata: Aika, klo 15:15 15:30**Paikka:** jalkapallotaso, 3-kerros**Missä:** respan vierestä pyöräovista ylös**Testi 5: sm-juoksut:** Aika, klo 15:30 16:15**Paikka:** jalkapallotaso, 3-kerros**Missä:** sama kuin edellinen testi**Testi 6: MAS 1200m:** Aika, klo 16:30 16:45**Paikka:** jalkapallotaso, 3-kerros**Missä:** sama kuin edellinen testi**Kirjalliset kyselyt:** Aika, klo 17:00 17:45**Paikka:** kabinetti**Missä:** 2-kerros, kahvilataso, sisäänkäynti parven puolelta respan vierestä

Tilaisuus on suunniteltu päättyväksi kirjallisen osion jälkeen

Testitilaisuus päättyy kello

17:45

Testipäivän aikana jos teille tulee kysyttävää, voitte ottaa yhteyttä testiajimme

Antti Uimaniemi 044 7703231 sekä Harri Kokko 044 770 3202

Liite 2.

Harjoitusohjelma 1.

8.5-9.6.2021

Honka U-15-tytöt toukokuu

Tavoitteet toiminnalla

- kehitetään nopeutta, ketteryyttä, kimmoisuutta, jalkojen voiman tuottoa + tukitoimena liikkuvuutta -> nämä tavoitteet saavutetaan, kun tytöillä harjoituksissa tiistaina ja torstaina ennen jälkeen jalkapallo-osan 2 x 30 minuuttia sekä lisäksi jokainen tyttö tekee omalla ajalla 2 x 30 minuuttia valittuja harjoitteita.

1. Tiistain ja torstain harjoitus (alussa 30 min =klo 16.30 alkaen ja lopussa 30 min 18.00 alkaen)

2.1 Ennen futistreeniä 30 minuuttia

klo 16.30-16.45 lämmittely+ liikkuvuus

- 5 min yleislämpöä -> hölkkää kentän päästä päähän ... hölkkään liitetään mukaan liikkeitä (ristiaskeljuoksu + jalka vain edessä "ristiin", polvennostujuoksu, pakarajuoksu (kantapää pakaran alle), polven nosto eteen ja sivulle rytmissä, sivulaukka yms.
- 5 min jalkojen toimintaa ja tasapainoa
 - tasaponnistuksella yhden jalan varaan 5 molemmin jaloin suoraan + 5 molemmin jaloin alastulo kääntyen.
 - askelkyykky kädet ylhäällä + ponnistus ylös päkiälle kokonaisuus 5 per puoli
 - ilman suunnat yhden jalan kyykynä (eteen, sivulle, taakse, ristiin) 3 x molemmat jalat
 - Jalan vaihdot ilmassa (polvi ja vastakkainen käsi ilmassa -> terävästi vaihto ilmassa) + hae tasapaino ensin.
- 5 min aktiiviset venyttelyt
 - polviseisonnasta lonkankoukistaja venytys 4:ään eri suuntaan -> 3 x molemmat jalat
 - alaspäin katsova koira + punnerrus (jalat suorina+ kantapää maassa) x 5
 - lonkkien avauksia istuen (istuma- asennossa polvet koukkuun ja polvien kallistus molempiin suuntiin vuorotellen, jalkapohjat maassa)
 - kasakkakyykky 5 x molemmille puolille

klo 16.45-17.00 fyysiset valmiudet

- rentoja, kevyitä hyppelyitä päkiällä tötsän yli edestakaisin ja sivuille tasajalkaa 3 x 20 sekuntia työ+ 40 sekuntia lepo

- luisteluhyppy yhteen suuntaan 3 x 8 hyppyä vasenkylki edellä + 8 hyppyä oikeakylki edellä
- paikallaan juoksua lantiokorkealla, päkiällä ja siitä juoksu kiihdytys rentoon täyteen vauhtiin n 20m metriä + 10 metriä lasketellen, vauhdin pysäytys x 3

1. Jälkeen futistreenin 30 minuuttia

klo 18.00-18.10 fyysiset valmiudet (kimmokestävyys turvallisesti + juoksutekniikka)

- 3x 20 x kyykky (kantapäät maassa, selkä suorassa, polvi-varvaslinja) terävästi ylös + 10 x peräkkäistä kyykkyhyppyä (sujuvasti, rennosti) + 1 min lepoa
- 3 x rento, hyvällä tekniikalla kiihdytysjuoksu/rullaava juoksu noin 80 %:n vauhtiin n 30 m + 10 m laskettelu/vauhdin pysäytys (lantio korkealla + päkiällä)

klo 18.10-18.30 liikkuvuus+ jäädyttelyosa

- liskovenytys x 8-10 (lonkankoukistaja + kyynerpäätä mahan + käden avaus)
- pakaravenytys x 8-10
- varpaistakiinni + kyykkyy (kädet jää jalkojen väliin) + samaa reittiä takaisin ylös x8-10
- pohjevenytys x 8-10 molemmille jaloille (pumppaava akilles + pohje, kantapää maassa + ilmassa)
- v-roll (selällään jalkojen vienti pään yli ja tuodaan alas + eteentaivutus) x 8-10
- selänpyöristys+ kurotus maahan x8-10

1. Omalla ajalla tehtävä 30 minuutin harjoituskokonaisuus (esim viikonloppuna ja toinen kerta keskiviikkona)

- voin esim kuvata kokonaisuuden videolle ja lähettää en pelaajille
- Kokonaisuus:
 - 5 min narulla hyppyä päkiällä tasajalkaa rennosti) (1 min hyppyä + 1 min lepoa + 1 min hyppyä + 1 min lepoa + 1 min hyppeä
 - 2 min lepo
 - 5 min kyykky 3 x 30 kertaa (väli 10-20 rennosti hypäten ilmaan) aina 30;n jälkeen palautus 2 minuuttia
 - 2 min lepo
 - 5 min narulla hyppyä päkiällä tasajalkaa rennosti (sama kuin yllä)
 - 2 min lepo

- 5 min kyykky 3 x 30 kertaa (väli 10-20 rennosti hypäten ilmaan)
aina 30;n jälkeen palautus 2 minuuttia

Liite 3

Harjoitusohjelma 2.

10.6-4.7.2021

1. Tavoitteet toiminnalla

Taustana on 4 viikon erillisharjoittelua ja nyt tekemiseen lisätään kuormitusta hieman. Edelleen oleellisinta on tehdä asiat laadukkaasti jokaisessa harjoituksessa ja kehittymisen kannalta on tärkeää, että harjoitus tehdään kaksi kertaa viikossa joukkue harjoituksissa sekä erityisesti omalla ajalla. Tavoitteena kehittää nopeutta, kimmoisuutta, jalkojen voimantuottoa

Joukkueharjoituksissa 2 kertaa viikossa

15min yleislämpö+liikkuvuus

-5min yleislämpö

-5minjalkojen toimintaa

-Tasaponnistuksella yhden jalan varaan (5/jalka suoraan + 5/jalka kääntyen 90 astetta).

-Askelkyky kädet pään yläpuolella+ ylöstullessa ponnistuspäkiälle ja lantion ojennus. 5/jalka.

-Ilman suunnat yhden jalan puolikykyynä 3x/jalka

-Päkiä hypyt suoraan + kääntyen

5 min aktiiviset venyttelyt

-Polviseisonnasta lonkankoukistaja venytys 4 suuntaan 3x/jalka

-Liskovenytys + takareisi edeten 5x/jalka

-Yhdenjalan seisonnasta kurkotus varpasiin 5x/puoli

-Mittarimato x5

15min Fyysiset valmiudet

Yhdenjalan kinkka (6 erilaista + vuoroloikka)

-6 oikealla 6 vasemmalla

-2 oikealla 2 vasemmalla 2 oikealla

-2 vasemmalla 2 oikealla 2 vasemmalla

-3 oikealla 3 vasemmalla

-3 vasemmalla 3 oikealla

-6 vuoroloikkaa

-3x 6 tasaponnistusta eteenpäin (kädet lantiolla, työ jaloilla, pysäytys alastullessa.

-paikallaan juoksu (lantiokorkealla, päkiöillä) siitä kiihtyvä juoksu täyteen vauhtiin ja rauhallinen pysäytys. n.30m+10m hidastaen.

Omalla ajalla tehtävä harjoitus 2x viikossa

-Hyppynaru hyppely päkiällä tasajalkaa rennosti 2min +2min lepo x2

-Penkille nousu vuorojaloin terävästi 3x10 2min lepo

-Hyppynaru hyppely päkiällä tasajalkaa rennosti 2min +2min lepo x2

-Kyykky+hyppy 2x40 (10-20 ja 30-40 väli hypäten ilmaan. Lepo 4min

Liite 4.**Harjoitusohjelma 3.** Kesä treeni 2x viikossa 5.7-31.7

Hyvät lämmittelyt, olet valmis tekemään nopeustreeniä.

Ohjelma

- 2x 3 suunnanmuutos juoksu 5m täysillä (3x edestakaisin on yksi suoritus)
2min palautus.
- 3x6 tasajalka loikka (ilman käsiä räjähtävästi, ojenna lantio, hae rauhassa tasapaino ennenn seuraavaa.)
- palautus 2min
- 6x30m-50m juoksu (jokatoimen täysillä, rennonkovaalla hyvällä tekniikalla)
Palautu 2min
- 3x6 vuoroloikka (mahd. kimmoisasti, polvi korkealle, kädet mukana) 2min
palautus.
- Loppuun 3 kiihtyvää juoksua hyvällä tekniikalla max 80% vauhti
- Venyttelyt, esim mitä ollaan tehty.

Liite 5.**Harjoitusohjelma 4. 1.8-13.9**

Keskitytään vielä tiukasti nopeuteen ja voiman tuottoon/ kimmoisuuteen.
Jokainen suoritus keskittyneesti, hyvällä tekniikalla ja täysillä.

3x viikossa omatoimisesti

Lämmittely johon sisältyy muutama rento kiihtyvä juoksu.

- 4x 30m täysillä + kävely palautus
- 3x6 tasajalka loikkaa eteenpäin jatkuvana, alas tullessa heti uusi ponnistus.
Palautus 1min
- 3x6 kevennyshyppy, jatkuvana, maksimi ponnistus. palautus 1min
- 3x 30s naruhyppely (työ nilkalla, lyhyt kontakti maahan) palautus 1min

Liite 6.**Fc Honka T15 peliin lämmittely ohjelma**

Yleislämpö

Tötsälämpö: (4 väliä)

- Polvennostoj, pakaraj, 2 polvennosto+2kantapakara, hölkkä
- Ristiaskeleet kääntyen
- Sivulaukka kääntyen
- Avaukset, 2 väliä avaten 2 väliä sulkien
- Hölkkä, vartalon kierto-hyppy, hölkkä, ojennukset
- Kyykky + varpaille nousu, tötsällä
- 2 eteen 1 taakse juosten

- Tasaponnistuksella yhden jalan varaan, 2väliä suoraan + 2 väliä kääntyen
- Askelkyykky kädet ylhäällä + ponnistus ylös päkiälle, kasakkakyykky
- Tötsän yli hyppy (eteen, taakse, sivuille)
- Luisteluhyppy, hölkkä, päkiähyppy, hölkkä

- Kiihtyvä juoksu x2

Aktiiviset venyttelyt

- Polviseisonnasta lonkankoukistaja venytys 4:ään eri suuntaan 3 x molemmat jalat
- Lonkkien avauksia istuen + ylös (istuma-asennossa polvet koukkuun ja polvien kallistus molempiin suuntiin vuorotellen, jalkapohjat maassa) 5xpuoli
- Nivusten venytys + rangan avaus 5xpuoli
- Etureisiveny+ vapaalla kädellä kurkotus maahan
- V-roll (jalat auki ja kiinni) 10x
- Pohje+ akilles venytys

Parin kanssa

- Pallon heitot sivulta yhden jalan varassa 5xpuoli
- Pallon heitot eteen kantapää ilmassa 5xpuoli
- Lankku+ pallon vieritys 5xpuoli