

KORIPALLOILIJOIDEN AKTIVOIVA ALKULÄMMITTELY

Opas 16–19 -vuotiaille tytöille

Tiivistelmä

Tekijä(t) Puustinen, Veera	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 39 sivua, 18 liitesivua	Valmistumisaika Kevät 2019
Työn nimi Koripalloilijoiden aktivoiva alkulämmittely Opas 16–19 -vuotiaalle tytöille		
Tutkinto Fysioterapeutti (AMK)		
Tiivistelmä <p>Juniorikoripalloilijoiden määrä on kasvanut viime vuosien aikana merkittävästi. Urheiluvammojen yleisyys vaatii fysiologian ja anatomian tietämystä, erityisesti ennaltaehkäisevässä mielessä. Yleisimpiä koripallovammoja ovat alaraajavammat, jotka syntyvät usein kovassa kontaktitilanteessa. Näin tapahtuu, jos urheilijan kehoa ei ole aktivoitu. Alkulämmittely on yksi urheiluvammoja ennaltaehkäisevä keino. Lajinomainen ja hermolihasjärjestelmää aktivoiva lämmittely ennaltaehkäisee vammojen syntyä. Alkulämmittely on tärkeä osa koripalloilijan suorituskokonaisuutta.</p> <p>Työn tavoitteena oli tuottaa opas aktivoivasta alkulämmittelystä, joka on suunnattu 16–19 -vuotiaalle tyttökoripalloilijoille. Tarkoituksena oli kehittää pelaajien, heidän valmentajiensa ja taustajoukkojensa tietämystä alkulämmittelystä ja sen merkityksestä. Lisäksi tarkoituksena oli siirtää opinnäytetyön tuotos mahdollisimman tehokkaasti käytäntöön. Opas sisältää yhteensä 15 liikettä. Nämä on jaoteltu koripalloilijan fyysisten osa-alueiden mukaisesti neljään kategoriaan: tasapaino, liikkuvuus, keskivartalon voima ja hallinta sekä koordinaatio. Liikkeissä on huomioitu 16–19 -vuotiaiden tyttöjen fyysinen kehitys.</p> <p>Työn toimeksiantaja on koripalloseura Peli-Karhut ry.</p>		
Asiasanat Koripallo, alkulämmittely, tyttöjen fyysinen kehitys, ennaltaehkäisy		

Abstract

Author(s) Puustinen, Veera	Type of publication Bachelor's thesis	Published Spring 2019
	Number of pages 39 pages, 18 appendixes	
Title of publication Activating warm up for basketball players Guide for 16–19 -year old female		
Name of Degree Bachelor's Degree Programme in Physiotherapy		
Abstract <p>The amount of junior basketball players has increased in last years significantly. Because the sports injuries are very common, it is important to have knowledge of physiology and anatomy, especially as prevention. The most common injuries at basketball are lower limb injuries, that are caused in hard contact situations. This happens if the body of the athlete is not activated. One of the preventive ways is the warm up. The special warm up for basketball players and their neuromuscular system prevents injuries. The warm up is an important part of basketball players performance.</p> <p>The target of this study is to produce a guide about warm up for 16–19 -year old female basketball players. For players, coaches and staff there is a purpose to develop knowledge of warm up and its meaning. In addition to this there is an intention to put the outcome of thesis to practice as efficiently as possible. There are 15 moves in the guide. These moves are divided in four categories according to physical parts: balance, movement, force and control of middle body and also coordination. The physical development of 16–19 -year old female is noticed in the movements.</p> <p>This thesis is ordered by Peli-Karhut ry.</p>		
Keywords Basketball, warm up, female physical development, prevention		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TAUSTA JA TARKOITUS	3
2.1	Opinnäytetyön tausta	3
2.2	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	3
2.3	Toimeksiantaja Peli-Karhut ry.	4
3	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ	5
3.1	Tavoite toiminnallisessa opinnäytetyössä	5
3.2	Hyvän oppaan kriteerit	6
3.3	Sisältö toiminnallisessa opinnäytetyössä	6
4	ALKULÄMMITTELY	7
4.1	Yleinen lämmittely	7
4.2	Lajinomainen lämmittely	9
4.3	Alkulämmittely ennaltaehkäisevänä tekijänä	10
5	KORIPALLO	12
5.1	Koripallon perusidea	12
5.2	Fyysiset vaatimukset	12
6	KORIPALLOILIJAN ALKULÄMMITTELYN OSA-ALUEET	14
6.1	Tasapaino	14
6.2	Liikkuvuus	14
6.3	Keskivartalon voima ja hallinta	17
6.4	Koordinaatio	18
6.5	Osa-alueiden kanssa kohti lajinomaista alkulämmittelykokonaisuutta	19
7	16–19 -VUOTIAIDEN TYTTÖJEN KEHITYSVAIHE	21
7.1	Pituus ja anatomiset muutokset	21
7.2	Paino ja kehonkoostumus	22
7.3	Side- ja tukikudokset sekä hermosto	22
8	TUOTTEISTAMISPROSESSI	24
8.1	Tuotteistaminen	24
8.2	Kehittämistarpeen tunnistaminen ja ideointivaihe	24
8.3	Suunnitteluvaihe	25
8.4	Toteutusvaihe	26
8.5	Tuotosvaihe	28
8.6	Arviointivaihe	28

8.7	Päätösvaihe.....	29
9	YHTEENVETO	30
9.1	Luotettavuus ja yleistettävyys	30
9.2	Johtopäätökset	30
9.3	Jatkotutkimusaiheet ja kehitysideat.....	32
	LÄHTEET	34
	LIITTEET	39

1 JOHDANTO

Koripallo on maailman toiseksi harrastetuin palloilulaji jalkapallon jälkeen. Suomeen laji levisi 1930-luvulla, ja se on kasvattanut suosiotaan paljon vuosien aikana. (Hakkarainen ym. 2009, 405.) Koripalloharrastus on saavuttanut jo yli 20 000 suomalaista lisenssipelaajaa vuoteen 2018 mennessä, ja lisenssien määrä kasvoi edellisestä kaudesta tuhannella. Nousua on tapahtunut kaikissa juniori-ikäluokissa sisältäen myös 13–19 -vuotiaat nuoret, vaikka aikaisemmin kyseisissä ikäluokissa pelaajien vähentyminen on näkynyt selvästi. Korisbuumi on jatkunut useita vuosia sekä Koripalloliiton että seurojen ansiokkaan työn tuloksena. (Suomen Koripalloliitto 2018a.) Kasvavan suosion lisäksi myös urheiluvammat ovat yleistyneet, joten fysiologian ja anatomian tietämys on tärkeää ennaltaehkäisevässä toiminnassa. Vammoihin altistavat riskitekijät on oleellista kartoittaa ja ottaa huomioon lajin tyypillisimmissä tilanteissa, esimerkiksi hyppyjen alastuloissa. Yleisimpiä koripallovammoja ovat alaraajavammat, jotka syntyvät usein kovissa kontaktitilanteissa. (McKay, Goldie & Payne 2001, 103; Harmer 2005, 31, 38.)

Alkulämmittely on yksi urheiluvammoja ennaltaehkäisevä keino. Lajinomainen ja hermolihasjärjestelmää aktivoiva lämmittely ennaltaehkäisevät vammojen syntyä. (Emery ym. 2007, 21-22.) Alkulämmittely vaatii sitoutumista harjoituksesta tai ottelusta riippumatta, ja sen pitää olla aina osa suorituskokonaisuutta. Hyvin suoritettu alkulämmittely hyödyttää sekä pelaajaa että joukkuetta. Pelikauden edetessä ja sen käydessä yhä raskaammaksi pystytään harjoituksissa harjoittelemaan kovemmalla intensiteetillä. Alkulämmittely valmis telee pelaajaa niin fyysisesti kuin psyykkisesti tulevaan harjoitukseen tai otteluun, jolloin pelaaja pystyy tekemään liikkeen tai toiminnon keskittyneesti suorituksen vaatimalla tasolla. (Hakkarainen ym. 2009, 406-412.)

Herman ym. (2012) havaitsivat tutkimuksessaan, että alaraajavammat ovat yhä yleisempiä urheilussa ja voivat aiheuttaa urheilijalle suuria taloudellisia sekä henkilökohtaisia rasitteita. Tutkimuksessa selvitettiin alkulämmittelyssä käytettävien toiminnallisten liikkeiden vaikutusta alaraajojen vammoihin ja missä urheilulajeissa ne olivat tehokkaimpia. Herman ym. käyttämässä kahdessa tutkimuksessa arvioitiin koripalloilijoiden alkulämmittelyä ja tyypillisimpiä vammoja. Erityisesti hyppyt eri suuntiin, yhden ja kahden jalan harjoitukset sekä tasapainoharjoitukset tuottivat urheilijoille positiivisia vaikutuksia ennaltaehkäisyssä loukkaantumisia vastaan. Edellä mainitut harjoitteet suoritettiin jokaisen suorituskokonaisuuden alkulämmittelyssä kolmen kuukauden ajan. Bizzini & Dvorak (2015) tukevat FIFA 11+ ohjelmaa koskevassa tutkimuksessaan Herman ym. päätelmiä. Bizzini & Dvorak tutkivat jalkapalloilijoille suunnattua alkulämmittelykokonaisuutta myös muissa urheilulajeissa, kuten koripallossa. Liiketekniikoita ja erilaisia harjoitteita sisältävä ohjelma oli pienentänyt

koripalloilijoiden loukkaantumisia. Ohjelmassa keskityttiin eri osa-alueisiin tarkasti, esimerkiksi keskivartalon hallintaan ja vartalon linjaukseen. Liikkeitä oli myös mahdollista tehdä pelivälineen tai toisen henkilön kanssa.

Junioripelaajien parissa on havaittu useita loukkaantumisia myös koripalloseura Peli-Karhujen toiminnassa. Opinnäytetyön ideointivaiheessa nuorisjoukkueilla olivat olleet samat alkulämmittelyliikkeet jo useamman vuoden ajan. Tämä toimi pohjana opinnäytetyön aiheelle ja valinnalle. Tavoitteena opinnäytetyössä oli tuottaa tutkimustietoon pohjautuva koripalloilijoille suunnattu aktivoiva alkulämmittelyopas.

2 TAUSTA JA TARKOITUS

2.1 Opinnäytetyön tausta

Taustana työn toteuttamiselle oli kotkalaisen koripalloseuran Peli-Karhujen tarve alkulämmittelyn monipuolistamiseksi. Aikaisempien vuosien aikana seuran koripallojoukkueissa oli havaittu loukkaantumisten yleistymistä, mikä oli vaikuttanut lajiharjoitteluun ja pelaajakokoonpanoihin merkittävästi. Idea työn toteuttamiseen lähti omasta kiinnostuksestani koripalloa kohtaan sekä toimeksiantajan tarpeesta lisätä junioripelaajille uusia aktivoivia alkulämmittelyliikkeitä. Näillä liikkeillä koripalloilija valmistelee kehoaan itse suoritukseen ja ennaltaehkäisee mahdollisia syntyviä vammoja.

2.2 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa koripallotyöille sekä heidän valmentajilleen ja taustajoukoilleen kirjallinen opas aktivoivaan alkulämmittelyyn. Tarkoituksena on perehtyä koripallossa vaadittaviin fyysisiin ominaisuuksiin sekä lajissa tapahtuviin liikkeisiin, jotka voivat heikolla tasolla johtaa loukkaantumisiin ja pitempikestoisiin poissaoloihin. Teorian pohjalta on tarkoitus laatia kuvallinen opas. Lisäksi tarkoituksena on ottaa selvää lajin tämän hetkistä tilannetta alkulämmittelykulttuurin osalta ja pohtia, miten tämän opinnäytetyön tuotokset saataisiin mahdollisimman tehokkaasti siirrettyä käytäntöön juniorikoripalloilijoiden parissa.

Tarkoituksena on kehittää pelaajien alkulämmittelyharjoittelua sekä lisätä lajin parissa olevien tietoisuutta alkulämmittelyn merkityksestä ennen suoritusta. Lisäksi tarkoituksena on siirtää oppaan tuoma tieto sekä liikkeet mahdollisimman tehokkaasti ja vaivattomasti käytäntöön koripallojoukkueen keskuudessa. Tavoitteena on oppaan valmistumisen jälkeen esitellä työ kohderyhmän pelaajille, valmentajille sekä taustajoukoille. Opas aiotaan esitellä ja käydä läpi siihen valitut harjoitteet. Lisäksi tavoitteena on jakaa opas kohderyhmän keskuudessa sähköpostitse.

Tavoitteena opinnäytetyössä on ensin perehtyä aiheen kirjallisuuteen sekä tutkimustietoon koripalloilijoiden alkulämmittelystä sekä tyypillisimmistä vammamekanismeista. Lisäksi tavoitteena on perehtyä toiminnallisen opinnäytetyön prosessiin. Tämän jälkeen tavoitteena on tutustua kohderyhmän toimintatapoihin ja harjoittelukäytäntöihin harjoituksissa sekä otteluissa. Tiedon pohjalta tavoitteena on laatia kirjallinen opas aktivoivaan alkulämmittelyyn koripalloilijoiden sekä valmentajien ja taustajoukkojen käyttöön.

Alkulämmittelyn tavoitteena on valmistaa pelaajan kehoa liikuntasuoritukseen, jolloin vammutumisriski laskee ja mahdolliset kudosaauriot tai tapaturmat eli akuutit vammat ovat

vältettävissä. Oppaassa käsitellään alkulämmittelyä ennaltaehkäisevänä tekijänä loukkaantumisten syntyyn. Teoriaosuuden perusteella oppaaseen on valittu koripalloilijalle tärkeimpiä osa-alueita, joita tulee lämmitellä ja herätellä ennen lajinomaista toimintaa.

2.3 Toimeksiantaja Peli-Karhut ry.

Työn toimeksiantajana oli Kotkassa toimiva koripalloseura Peli-Karhut ry. Rekisteröity yhdistys perustettiin 31.3.1945, jolloin seuraan kuului paljon muitakin urheilulajeja – nykyisin koripallon lisäksi vain jalkapallo. Seuran tarkoituksena on edistää liikuntaa sekä muuta toimintaa seuran toiminta-alueella. Jokaisen on mahdollista harrastaa seurassa kunto- ja terveysliikuntaa, kilpa- ja huippu-urheilua sekä liikuntaan liittyvää yhdistystoimintaa omien edellytysiensä ja tarpeidensa mukaisesti. Peli-Karhuissa on mahdollista edetä juniorikoripalloilusta aikuisten korkeimmalle sarjatasolle, Suomen Korisliigaan. (Peli-Karhut ry. 2018.)

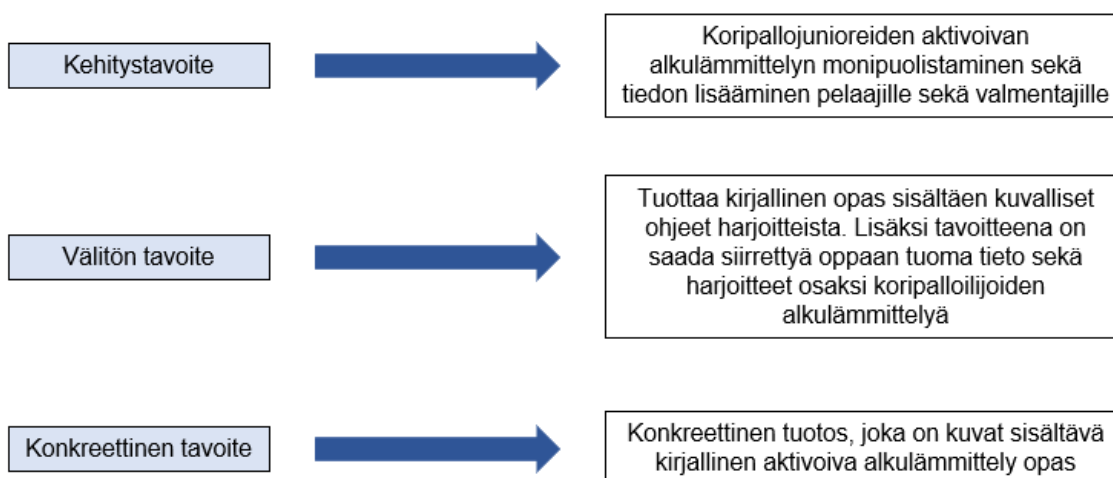
3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

3.1 Tavoite toiminnallisessa opinnäytetyössä

Tavoitteena toiminnallisessa opinnäytetyössä on toimia läheisesti yhteistyössä ammatillisen kentän kanssa. Opinnäytetyö tavoittelee usein käytännön ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. (Vilka & Airaksinen 2003, 9-10.) Teoriatietoon pohjautuen opinnäytetyössä tehdään jokin tuotos, jossa puhutellaan kohderyhmää. Tuotos on aina konkreettinen tuote, kuten kirja, ohjeistus tai tietopaketti. Tuote voi olla niin painetussa kuin sähköisessä muodossa, ja tässä on hyvä huomioida toimeksiantajan toiveet. (Vilka & Airaksinen 2003, 52-53.) Toiminnallisessa opinnäytetyössä on kaksi osaluuetta, jotka ovat toiminnallinen osuus sekä prosessin dokumentointi ja arviointi (Vilka & Airaksinen 2003, 9-10).

Toiminnallisessa opinnäytetyössä etsitään ensin teoriatieto, jonka perusteella laaditaan opas ja kirjoitetaan raportti. On oleellista huomioida toimeksiantajan toiveet sekä työn käyttötarkoitus ja työn erityispiirteet. (Vilka & Airaksinen 2003, 51-53, 129.) Tämän työn tuotoksena oli sekä kirjallinen että sähköinen opas Peli-Karhujen tyttökoriopaloilijoille. Opas sisältää harjoitteista kuvat ja ohjetekstit yleisen teoriatiedon lisäksi.

Toiminnallinen opinnäytetyö on samantyylinen kuin projektityö (Vilka & Airaksinen 2003, 48). Työ ei sisältänyt varsinaista tutkimusta tai tutkimuskysymyksiä, koska kyseessä oli toiminnallinen opinnäytetyö. Työ piti sisällään Silfverbergin (2007, 23) esittämät projektityön kolme tavoitetta: kehitystavoite, välitön tavoite sekä konkreettinen tavoite. Kuviossa 1. on esitetty opinnäytetyön kolme tavoitetta.



Kuvio 1. Opinnäytetyön kolme tavoitetta (mukailtu Silfverberg 2007)

3.2 Hyvän oppaan kriteerit

Oppaan tulee edetä loogisesti, jolloin pääotsikon ja väliotsikoiden tehtävänä on jäsentää tekstiä. Selkeä kieliasu tukee ja on myös kriteerinä opasta laatiessa. Selkokielinen tuotos mahdollistaa sanoman perillemenon. (Hyvärinen 2005, 1769.) Opas on laadittu siten, että työn teoriapohjainen sisältö on esitelty tietoisukumaisesti. Harjoitteet ovat jaoteltuina koripalloilijan lämmittelyiden osa-alueiden mukaisesti, ja jokaista teemaa edeltää lyhyt teoriaosuus.

Kohderyhmä on oleellista ottaa huomioon. Tekstin tulisi olla helposti ymmärrettävää ja yleiskielistä, jotta jokainen ymmärtää oppaan sisällön. Oppaan ohjeet tulisi perustella. (Hyvärinen 2005, 1769-1771.) Tämän opinnäytetyön myötä kohderyhmä on otettu huomioon esimerkiksi jättämällä liikesuuntien latinankieliset nimitykset pois. Oppaan teoriaosuuksissa käy ilmi, miksi harjoitteita olisi hyvä toteuttaa, jotta opasta ei vain selattaisi läpi.

Työn havainnollistaminen on tärkeää ja usein helpottaa asioiden ymmärtämistä tekstin ohella. Havainnollistamiskeinoja on useita, kuten kuvat, taulukot ja kaaviot. (Hyvärinen 2005, 1772.) Oppaassa painopiste pysyy kuvissa, joista näkee suoritettavan liikkeen alku-, työ- ja loppuvaiheen. Kuvien avulla tarkoituksena on vähentää virheellisiä suoritus-tekniikoita ja varmistaa urheilijalle paras mahdollinen vaste harjoitteista.

3.3 Sisältö toiminnallisessa opinnäytetyössä

Toiminnallisen opinnäytetyön määritelmän mukaisesti tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka lopputuloksena tuotettiin kirjallinen ja sähköinen opas Peli-Karhut juniorikoripallojoukkueiden käyttöön. Opinnäytetyössä laadittiin suunnitelma työn edistymiseksi ja mitä työ pitää sisällään. Työn pohjalta tuotettu opas tehtiin koripalloilijoiden tueksi sekä heidän valmentajilleen työvälineeksi.

4 ALKULÄMMITTELY

4.1 Yleinen lämmittely

Alkulämmittely on toimintaa, joka valmistelee kehoa tulevaan harjoitukseen tai suoritukseen sopivan liikunnan avulla käyttäen erilaisia liikkeitä ja liikekokonaisuuksia. Alkulämmittely on aina osa tulevaa harjoitusta tai suoritusta. Oikein suunnitellun ja suoritettun alkulämmittelyn johdosta keho on valmiina tulevaa harjoitusta tai ottelua varten. (Saari ym. 2009, 3; Langinkoski & Lappalainen 2016, 165.) Alkulämmittely jaotellaan kahteen osaan, yleiseen lämmittelyyn ja lajikohtaiseen lämmittelyyn. Yleinen alkulämmittely edeltää lajinomaista lämmittelyä (Langinkoski & Lappalainen 2016, 166).

Seppäsen, Aallon & Tapion (2010, 114-115) mukaan yleinen alkulämmittely määritellään kehon päälihasryhmien sekä päänivelten liikelaajuuksia kehittävien liikkeiden tekemiseksi ja harjoittamiseksi. Elimistön sopeutumiseen harjoituksen tai suorituksen korkeampiin fysiologisiin vaatimuksiin vaikutetaan alkulämmittelyn intensiteetin korotuksella (Langinkoski & Lappalainen 2016, 169).

Yleisen alkulämmittelyn tavoitteena on nostaa ruumiinlämpöä kehon suuria lihasryhmiä kuormittaen. Liikkeiden tulisi olla useassa nivelessä yhtä aikaa liikettä aikaansaavia. (Seppänen ym. 2010, 114-115; Langinkoski & Lappalainen 2016, 166.) Ruumiinlämmön nousun seurauksena myös ihon lämpötila kohoaa, koska lämpö syntyy elimistön kemiallisen energian ATP:n muuntuessa kineettiseksi energiaksi. Toisena tärkeänä tavoitteena on lisätä elinjärjestelmien toiminnallista aktiivisuutta, kuten verenkiertoelimistöä, lihaksistoa, hermostoa ja aineenvaihduntaa. Tarkoituksena ei ole yleensä lisätä väsymystä, jolloin se ei vaikuta harjoituksen kokonaiskuormaan. (Langinkoski & Lappalainen 2016, 165-166, 169.) Sen lisäksi Seppäsen ym. (2010, 114-115) mukaan tavoitteena on lämmittää kudoksia ja herätellä hermo-lihas-järjestelmä varsinaisen harjoitusosan vaatimustasolle monipuolisia liikkeitä hyödyntäen. Tässä ei kuitenkaan vielä ole tarkoituksena matkia varsinaisia lajinomaisia liikkeitä. Elimistön valmistamisen lisäksi alkulämmittely palauttaa kehoa edellisestä harjoituksesta (Seppänen ym. 2010, 113).

Alkulämmittelyn muita vaikutuksia ovat kohonnut korkeampi hengitystaajuus, syke, sydämen minuuttitilavuus, muiden keskeisten elinten ja elinjärjestelmien, kuten munuaisten ja umpieritysjärjestelmän kohonnut aktiivisuustaso, lisääntynyt verenkierto aktiivisiin lihaksiin ja niveliin sekä kohonnut ATP-tuotantoon ja kuona-aineiden poistoon liittyvä entsyymiaktiivisuus (Ylinen 2002, 18; Langinkoski & Lappalainen 2016, 166). Sydämen ja verisuonituksen kannalta on tärkeää, että alkulämmittely tehdään nousujohteisesti tehoa nostaen. Sen seurauksena alkulämmittelyn lopussa saavutetaan harjoituksen aloituksen vastaava

syketaso. (Ylinen 2002, 18; Seppänen ym. 2010, 113-114.) Hengitystiheys, eli sisään- ja uloshengityksen määrä, sekä hengityssyvyys, eli yhden hengityksen aikana sisään- ja uloshengitetty ilmamäärä, suurenevat lihastyön lisääntyessä lämmittelyn aikana. Sen seurauksena hengityselimistö tyydyttää työskentelevien lihasten hapentarpeen sekä poistaa tehokkaasti hiilidioksidia. (Saari ym. 2009, 3.) Hiussuonitus ja lihaksisto mahdollistavat tulevan kuormituksen ilman, että lihaksistoon kertyy suoritustehon kannalta haitallista maitohappoa. Hyvä verenkierto aktiivisiin lihaksiin mahdollistaa liikkeen tekemisen jouhevasti ja halutun asennon ylläpidon. Tämän saavuttamiseksi alkulämmittelyssä kannattaa valita sekä yksittäisille lihasryhmille toteutettavia liikkeitä että yhtäaikaisesti monia lihasryhmiä aktivoivia ns. toiminnallisia liikkeitä. Jänne- ja sidekudosalueet aiheuttavat suurimman kitkan, joka on haitaksi liikkuvuudelle. Toiminnalliset liikkeet vetreyttävät myös nivelet sekä jänne- ja sidekudosalueet, jolloin kyseiset kudokset lämpenevät ja tulevat elastisiksi. Hyvä liikkuvuus edeltää parempaa suoritusrentoutta ja vaikuttaa sen kautta taidon oppimiseen sekä rasitusvammojen ennaltaehkäisyyn positiivisesti. Hermolihasjärjestelmä huomioidaan alkulämmittelyssä, koska varsinainen lajiosa ei painotu tasapainon, motoriikan tai koordinaation kehittämiseen. Harjoitteiden tulee olla tarpeeksi vaativia, jotta liikkeitä ei suoriteta huolimattomasti ja keskus- ja ääreishermosto pystyy aktivoitumaan parhaimmalla tavalla. Saaren ym. (2009, 3) mukaan lisääntyneen verenkierron johdosta sydämen syke ja verenpaine kohoavat sekä sen seurauksena aineenvaihdunta kiihtyy. Kuona-aineiden poiston entsyymiaktiivisuudella tarkoitetaan aerobista ja rasva-aineenvaihduntaa. Alkulämmittelyn tehon on oltava tällöin 50–70 % maksimisykkeestä, jotta vaikutus mahdollistuu. Kestävyyslajeissa tehokas aerobinen aineenvaihdunta on tärkeä fysiologinen ominaisuus. (Seppänen ym. 2010, 113-114.)

Seppäsen ym. (2010, 113-115) mukaan onnistuneen harjoituksen pitäisi sisältää huolellinen alkulämmittely. Yleissääntö on se, että mitä tehokkaampi ja taitoa vaativampi harjoitus on kyseessä, sitä suurempi on alkulämmittelyn merkitys. Tämä johtaa myös siihen, että tehokkaammin tehty alkulämmittely auttaa palautumista ja ennaltaehkäisee yllirasitus-tiloja. Yleiseen lämmittelyyn tulisi käyttää noin 10 minuuttia. Sen sijaan Langinkoski & Lappalainen (2016, 170) antavat yleisen alkulämmittelyn kestoksi 5-20 minuuttia. Perusteista päätellen 10 minuuttia on keskimääräinen aika yleiseen lämmittelyyn.

Alkulämmittely aloitetaan suurien lihasten yhtäjaksoisella liikkeellä, kuten matalan intensiteetin juoksulla. Tämä nostaa tavoitteen mukaisesti ruumiin- ja ihon lämpöä. (Langinkoski & Lappalainen 2016, 170.) Hengästymisen lisäksi keskus- ja ääreishermosto ovat saatava hereille sekä verenpaine kohoamaan. Verenpaineen nouseminen lämmittelyn aikana mahdollistaa saamaan jänne- ja sidekudosalueisiin lämmittävää dynaamista liikettä. Dynaamisella liikkeellä ja hetkellisillä 5-10 sekuntia kestäville valmistavilla venytyksillä

herätellään lihaksia, tasapainoelimiä, hermostoa ja liikeratoja. Dynaamisilla liikkuvuusliikkeillä on etu lihasten välisen yhteistyön tavoittelussa, koska staattisen venytyksen liike kohdistuu spesifisti vain tiettyyn lihasryhmään. Mikäli joku lajisuorituksessa käytettävä lihasryhmä kiristää, voidaan lämmittävä liike toistaa muutamaan kertaan. Tällöin lyhentynyt liikerata ei tee rajoitetta suoritukseen tai altista loukkaantumisille. Harvemmin urheilulaeissa tapahtuu liike, joka tehdään yhdellä nivelellä tai yhdessä lihasryhmässä. Tämän perusteella dynaamista liikettä tulisi sisällyttää alkulämmittelyyn. Pidempikestoiset venytykset kannattaa jättää pois alkulämmittelystä, koska niillä on lihaksiin rentouttavia ja nopeaa voimantuottoa sekä koordinaatiota häiritseviä vaikutuksia. (Seppänen ym. 2010, 113-115; Aalto ym. 2014, 330.)

4.2 Lajinomaisen lämmittely

Yleisen lämmittelyn jälkeen alkulämmittelyvaihe jatkuu lajinomaisella lämmittelyllä (Seppänen ym. 2010, 115; Langinkoski & Lappalainen 2016, 170). Lajinomaisessa lämmittelyssä pyritään matkimaan harjoituksessa tai suorituksessa tehtäviä liikkeitä (Seppänen ym. 2010, 115).

Lajinomaisen lämmittelyn tavoitteena on tehdä liikkeitä, jotka varmistavat sekä lihaksiston tilan lajinomaisilla liikeradoilla että hermolihasjärjestelmän valppauden lajisuoritukseen (Seppänen ym. 2010, 115). Lämmittely kohdistuu varsinaisen harjoituksen tai suorituksen käytettäviin lihaksiin ja niveliin, jotka ovat keskeisiä tulevan urheilusuorituksen kannalta. Olennaista on huomioida lihasryhmien ja nivelten valmistelu parhaalla mahdollisella tavalla, ja tässä on tärkeää hyödyntää lajinomaisia liikkeitä. (Langinkoski & Lappalainen, 166.) Jos varsinaisessa alkulämmittelyosiossa ei ole lämmitelty harjoituksessa tai suorituksessa kuormitettavia lihasryhmiä riittävän hyvin, tulisi lajinomaisessa lämmittelyssä huolehtia spesifimmästä lämmittelystä (Seppänen ym. 2010, 115). Edellä mainittujen seurauksena urheilijan keskittyminen ja henkinen valmistautuminen paranee tulevaa suoritusta varten (Langinkoski & Lappalainen, 166).

Lajinomaisen lämmittely aloitetaan hitaasti intensiteettiä nostaen. Lämmittelyyn liitetään tietyn suorituksen tai harjoituksen liittyviä teknisiä harjoitteita. (Langinkoski & Lappalainen 2016, 170.) Lämmittelyssä käytetään itse suoritukseen liittyviä välineitä, kuten koripalloa, hermolihasjärjestelmän herättelemisen vuoksi. Lajinomaiseen lämmittelyosioon käytetään aikaa noin 10 minuuttia. (Seppänen ym. 2010, 115.) Vastaavasti Langinkoski & Lappalainen (2016, 170) ovat sitä mieltä, että lajikohtaiseen lämmittelyyn käytetään 15-20 minuuttia. Keskimääräinen lajinomainen lämmittelyaika olisi siis noin 10-15 minuuttia.

4.3 Alkulämmittely ennaltaehkäisevänä tekijänä

Ennaltaehkäisevänä tekijänä alkulämmittelyä on syytä katsoa monesta näkökulmasta. Urheilijoiden yleinen tapa on suorittaa alkulämmittely ennen harjoituksia tai kilpailusuoritusta, koska sen uskotaan parantavan suorituskykyä sekä vähentävän loukkaantumisriskiä. (Langinkoski & Lappalainen 2016, 165.) Huolellinen alku- ja myös loppuverryttely minimoivat mahdollisia rasitusvammoja sekä ennaltaehkäisevät tehokkaasti loukkaantumisilta (Saari ym. 2009, 3). Leppäsen & Löfgrenin (2017, 21) mukaan alkulämmittelyllä voidaan vähentää 40-70 % urheiluvammoista.

Tarpeeksi tehokas lämmittely herättää lihakset ja tukikudokset, jotta ne ovat valmiudessa vastaanottamaan tulevaa, teholtaan kovenevaa, kuormitusta (Seppänen ym. 2010, 131). Meron ym. (2004, 454) mukaan lihakset, jänteet ja nivelsiteet kestävät suuria kuormia, mutta se edellyttää sekä rasituksen jakautumista oikein että kudoksien sopeutumisen niihin kohdistuvaan kuormitukseen. Al Attar ym. (2016, 205-217) tieteellisen näytön perusteella voidaan päätellä, että alkulämmittelyllä on suhteellisen paljon myönteisiä vaikutuksia suorituskykyyn ja loukkaantumisriskin vähenemiseen. Fysiologiset vaikutukset, kuten liikkuvuus ja nivelruston parempi rasituksensietokyky, suojaavat loukkaantumisilta. Verrytelly keho on ymmärrettävästi hereillä ja näin ollen pystyy reagoimaan äkillisiin ja odottamattomiin tilanteisiin nopeasti. (Langinkoski & Lappalainen 2016, 165, 170.) Miittisen (1995, 120) mukaan on useita valmentajia, jotka ovat huolissaan pelaajien loukkaantumisista harjoituksissa ja sen seurauksena rajoittavat suoritustempoa. Tämä johtaa siihen, että pelaajat eivät harjoittele kilpailutilanteen vaatimalla tasolla ja itse otteluissa vammoja syntyy helpommin. Kun taidolliset ja taktiset perusasiat ovat hallussa, on vaikeusastetta lisättävä siten, että kyseisiä taitoja voidaan käyttää suoritustempolla kilpailutilanteiden vaatimissa olosuhteissa.

Lajin tietoisuus helpottaa sekä akuutin että rasitusvamman ennaltaehkäisyssä. Tietoisuus auttaa kartoittamaan lajille tyypillisiä loukkaantumistyyppisiä sekä ymmärtämään niiden vammamekanismia, kuntoutuksen suunnittelua ja uusien vammojen ennaltaehkäisyä. (Mero ym. 2004, 454, 456; Seppänen ym. 2010, 36.) Nopean kasvupyrähdyksen jälkeisinä vuosina koripalloilijan alkulämmittelyn sekä palauttavan harjoittelun merkitys kasvaa, koska suurimmat vamma-alueet kohdistuvat polviin tai selkään. Edellä mainitut vammat ovat usein pitkäkestoisia, jolloin lajiharjoittelu voi jäädä vähemmälle. Siksi on perusteltua, että jokaista kehittävästä laji- tai oheisharjoituksesta sekä ottelua kohtaan suoritetaan yhtä paljon huoltavaa harjoittelua. (Hakkarainen ym. 2009, 407.) Kun lajin vaatimat olosuhteet ja varusteet ovat tiedossa, voi niiden laatuun myös itse vaikuttaa. Valmentajan rooli on oleellinen tekijä loukkaantumisten ennaltaehkäisyssä, koska pelaajat tarvitsevat ohjeistusta

saavuttaakseen lajissa vaadittavan lihaskunnan sekä kunnollisen tekniikan. Nuorten harjoitteluun painotetaan keskivartalon hallinnan kannalta merkityksellisiä lantion ja keskivartalon lihaksia, jotka tukevat vaativimmissa suorituksissa. Lisäksi valmentajalta vaaditaan kyseisen ikäryhmän psyykkisen kehityksen tietoisuutta, sillä murrosikäisillä vammaoireilu voi olla psykosomaattista. Hyvä pohjatyö auttaa välttämään rasitusvammojen ja loukkaantumisten syntymisen. (Mero ym. 2004, 454, 456; Seppänen ym. 2010, 36.)

Akuutti vamma tarkoittaa äkillistä ja odottamatonta vammaa, joka voi syntyä tapaturmasta. Akuutti vamman kesto on 24-36 tuntia riippuen vamma-alueesta. Lihaskudos saattaa joko venähtää tai revähtää siihen kohdistuneen ulkoisen voiman takia. Venähdys- tai revähdyskohtaa ympäröivään kudokseen vuotaa verta rikkoutuneista verisuonista, ja tähän muodostuu verenpurkauma eli mustelma. Tämä hidastaa paranemista. Muita oireita ovat paikallinen arkuus ja liikkeen kivuliaisuus tapahtuman jälkeen. (Sandström & Ahonen 2011, 132; Castrén, Korte & Myllyrinne 2017.)

Rasitusvamma tarkoittaa liiallisesta kuormituksesta johtuvaa kudonvauriota. Pitkäkestoinen ja samalla tavalla toistuva rasitus altistaa rasitusvammalle. (Terveystalo 2018.) Alkuvaiheessa rasitusvamman haitta on usein pieni ja vaivaa tulee vähäteltyä. Pitkittyessä rasitusvamma vaikeuttaa kokonaistilannetta ja pitkittää siten hoitoon tarvittavaa aikaa. (Renström ym. 2002, 481.) Nuorilla rasitusvammat ovat tyypillisiä, koska lihas ei kasva samassa suhteessa kuin luu, vaan se tarvitsee aikaa mukautuakseen rasitukseen. Rasitusvammaa voi ehkäistä hyvän alkulämmittelyn lisäksi myös harjoituksen tai suorituksen jälkeisellä jäähdyttelyllä, riittäväällä levolla ja monipuolisella ravinnolla. (Terveystalo 2018.)

5 KORIPALLO

5.1 Koripallon perusidea

Koripallopelin idea on tehdä koreja vastustajan kenttäpäädyssä ja estää vastustajaa tekemästä koreja omaan kenttäpäätyyn. Samaan aikaan kentällä on molemmista joukkueista viisi pelaajaa ja ottelun pöytäkirjaan saa merkitä enimmillään 12 pelaajaa. Pelaajavaihtojen määrää ei ole rajoitettu. Pelikenttä on 28 metriä pitkä ja 15 metriä leveä rajaviivoin reunustettu tasapintainen ja esteetön alue. (Suomen Koripalloliitto 2018b., 4.) Ottelun kesto on yhteensä 40 minuuttia, joka käsittää neljä 10 minuutin neljännestä (Suomen Koripalloliitto 2018b., 14). Pelissä hyökkäys voi kestää maksimissaan 24 sekuntia (Kiiskinen 2005, 2-3). Tehdyn korin pistearvot määräytyvät seuraavasti: vapaaheitosta saa yhden pisteen, kahden pisteen alueelta heitetystä pelitilannekorista saa kaksi pistettä sekä kolmen pisteen kaaren takaa heitetystä pelitilannekorista saa kolme pistettä (Suomen Koripalloliitto 2018b., 19-20).

Pelivälineenä toimii koripallo, joka on materiaaliltaan nahkaa. 16–19 -vuotiailla tytöillä pallon koko on 6, joka toimii myös naisten sarjoissa. Pelin kuluessa palloa saa syöttää, heittää tai pomputtaa mihin suuntaan tahansa muiden sääntöjen rajoissa. Palloa harvemmin vieritetään, vaikka se on sallittua. Pallon kanssa ei saa juosta ilman pomputtamista, tahallaan potkaista tai estää sen kulkua jalkoja käyttäen. (Suomen Koripalloliitto 2018b., 18.) Koripallopelin tärkeimpänä valvojana toimivat kaksi erotuomaria, jotka on nimetty otteluun. Erotuomari voi antaa sääntörikkomuksesta eli sääntöjen vastaisesta teosta rangaistuksen pelaajalle. Sääntörikkomus on esimerkiksi askelrikkomus, missä pelaaja liikkuu palloa pomputtamatta eteenpäin. (Suomen Koripalloliitto 2018b., 4, 27-28.)

5.2 Fyysiset vaatimukset

Forsman & Lampinen (2008, 181) toteavat, että koripalloilijalta vaaditaan tiettyjä voima-, nopeus- ja kestävyysominaisuuksia kilpailusuorituksessa pärjäämiseen. Ominaisuuksista tärkein on nopeus, joka voidaan jaotella reaktio- ja liikenoiteen sekä suunnanmuutosnoiteen. Suunnanmuutosnoiteutta voidaan pitää jopa tärkeämpänä kuin suoraa juoksu- noiteutta, koska lajissa tulee paljon nopeita käänköksiä. Keskivartalon ja pakaroiden hallinta on oleellista, jotta nopeat liikkeet ja haastavat suoritukset onnistuvat. Harjoittelu ja palautuminen vaativat hyvää kestävyyttä. Kestävyydelle tärkeää on tarpeeksi hyvä liikkuvuus, mikä takaa oikeat peliasennot ja mahdollistaa pelaajalle paremman suorituksen. (Hakkarainen ym. 2009, 409-411.) Pelitilanteissa vaihtelevat räjähtävät lähdöt sekä hypyt, hitaammat hyökkäykset ja passiiviset jaksot, jolloin pelaajan pitäisi ehtiä palautumaan.

Passiivisiin jaksoihin sisältyvät vapaahettilanteet sekä vaihdossa oleminen. (Kiiskinen 2005, 2-3.)

Lajiharjoittelu muodostuu tekniikan eli perustaitojen harjoittelusta, taktiikan eli pelitaitojen harjoittelusta sekä oheisharjoittelusta. Perustaitojen harjoittelu koostuu koripallolle oleellisista perussuorituksista: peliasento ja liikkuminen, pallonkäsittely, heittäminen, puolustus-pelaaminen, levypallopelaaminen sekä screen-pelaaminen. (Hakkarainen ym. 2009, 405-407.) Edellä mainittujen lisäksi Kiiskinen (2005, 2-3) mukaan yhdeksi tärkeäksi lajitaidoksi voi määritellä pallottoman pelaamisen, eli kyvyn tehdä itsensä vapaaksi pelitilanteessa tai vastaavasti mahdollistaa joukkuekaverille vapaan paikan. Pelitaidoilla tarkoitetaan pelaajan omaa kykyä valita edellä mainituista perustaidoista tarvittava toiminto oikeaan aikaan oikeassa paikassa. Pelitaitojen mahdollistamiseksi vaaditaan hyvää havainnointia ja reagoitakykyä sekä muita hyviä liikunnallisia yleistaitoja, kuten rytmi- ja tasapainokykyjä. Harjoittelussa ja pelaamisessa korostuvat koordinaatio, yhdistelykyky ja ketteryys sekä koripallon tekniikan hallinta. Tärkeitä ovat myös hyvä hallinta keskivartalossa sekä yhden jalan tasapaino, koska jotkut liikkeistä vaativat yhdellä jalalla hypyn tai yhdelle jalalle laskeutumisen esimerkiksi lay up -tilanteessa. Oheisharjoittelu koostuu ennen ja jälkeen lajiharjoituksen tehtävistä valmistavista ja lämmittävistä sekä huoltavista ja jäähdyttelevistä harjoitteista sekä erillisistä ominaisuuksia kehittävästä harjoituksista. (Hakkarainen ym. 2009, 405-407.)

16–19 -vuotiaat tytöt tuovat haasteita harjoitteluun. Urheilijoiden eri kehitysvaiheet, sosiaalinen sekä psyykinen epävarmuus voivat tuoda haasteita niin urheilijalle itselleen kuin myös valmentajalle. On kuitenkin ymmärrettävä, että koripallo antaa mahdollisuuden kehittyä yksilönä ja joukkueena. Harjoittelussa pitääkin huomioida ihmisen kokonaisvaltainen kehittyminen niin fyysisesti, psyykkisesti kuin sosiaalisesti. Fyysisistä ominaisuuksista koripallossa huomioidaan myös pelaajan kehon asettamat ominaisuudet, kuten raajojen pituudet. On ymmärrettävää, että keskimäärin pitemmät ihmiset ovat hakeutuneet koripallon pariin, koska pituudella on merkitystä lajissa. Koripalloilijan kasvuennuste on usein normaalia väestöä pidempi. Vastaavasti pituus-paino -suhteeltaan koripalloilijat ovat yleensä keskipainoisia. (Hakkarainen ym. 2009, 409-411.)

6 KORIPALLOILIJAN ALKULÄMMITTELYN OSA-ALUEET

6.1 Tasapaino

Ihminen tarvitsee tasapainoa pysyäkseen pystyssä ja eri asennoissa. Tasapaino on häiriöille alttiiden aistijärjestelmien, fysiikan lakien, lihastoiminnan, nivelten muodon ja tuen, alustan, ulkopuolisten tekijöiden ja ihmisen kokemusten yhteen vedetty summa. Kahteen jaoteltuna tasapainoa on sekä mekaanista että aistien ohjaamaa. Koripalloilijalle tärkeää on aistitasapaino. Aistitasapaino perustuu aistin ja tunteen varaan. Näön ja sisäkorvassa sijaitsevan tasapainoelimen ansiosta ihminen tekee päätöksiä, joita lihakset toteuttavat. (Sandström & Ahonen 2001, 166-169.) Seppäsen ym. (2010, 113) mukaan harjoituksessa tai suorituksessa on tärkeää, että hermolihasjärjestelmä on heräteltynä ja valmiina tulevaan kuormitukseen, koska kyseinen järjestelmä säätelee lihasten supistumis- ja rentoutumissykliä. Tämän vuoksi on selvää, että lämmittelyyn tulisi sisällyttää hermolihasjärjestelmää valmisteleviä ja aktivoivia harjoitteita.

Useissa urheilulajeissa, kuten koripallossakin, vaaditaan staattista ja dynaamista tasapainoa. Ymmärrettävää on se, että tasapainoa tulee harjoitella kokonaisvaltaisesti, koska silloin loukkaantumisriskikin pienenee. Tiettyjen liikkeiden jälkeen pelaajan on pystyttävä hallitsemaan vartaloaan ja saamaan se tasapainoiseen asentoon, josta reagoinnin ja liikkeelle lähdön on onnistuttava. Pelitilanteessa kyseisiä tilanteita ovat esimerkiksi heiton jälkeinen reagoiminen levypallotilanteeseen, hyökkäykseen lähteminen tai vastaavasti puolustukseen palaaminen. Lisäksi pallollinen pelaaja tarvitsee hyvää vartalon hallintaa tehdessään harhautusta ja jatkaakseen liikettä mahdollisimman tehokkaasti. (Seppänen ym. 2010, 74.) Epävakaa alusta tai vauhdikas liike vaikeuttaa alustalla tasapainoisen pysymisen sekä kuormittaa lihasjärjestelmää enemmän (Richardson, Hodges, Hides 1988, 230). Tämän vuoksi staattista ja dynaamista tasapainoa on tärkeää harjoitella oheisharjoituksissa esimerkiksi pehmeän alustan päällä tai tasapainolautaa käyttäen. Myös ennen lajisuoritusta toteutetut tasapainoharjoitteet ovat hyödyllisiä vammriskin pienentämisessä.

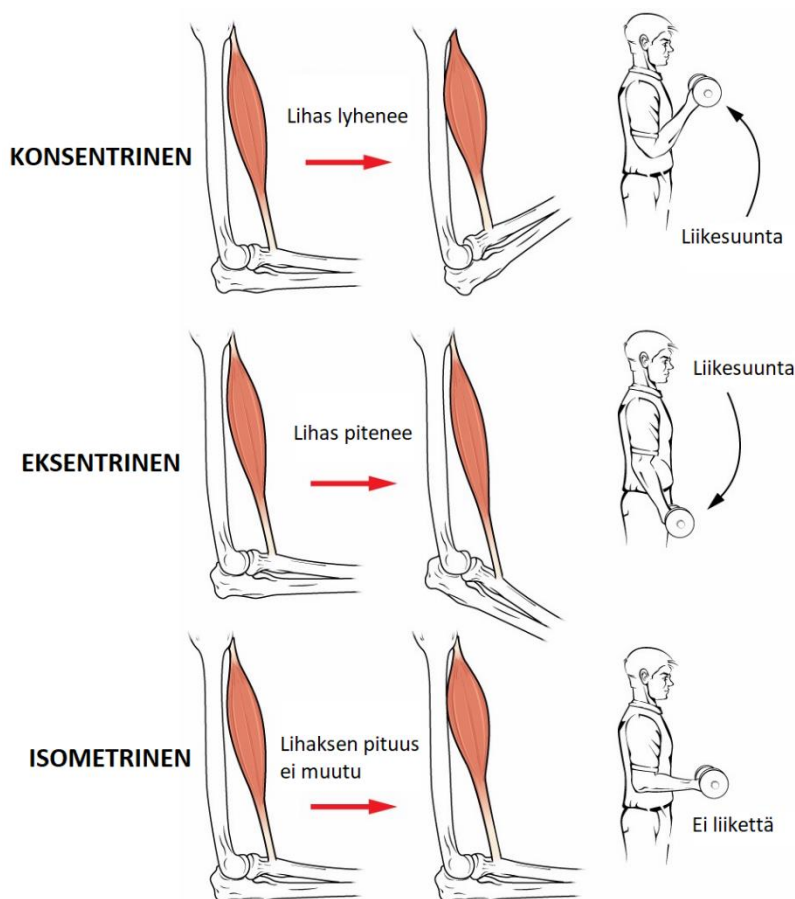
6.2 Liikkuvuus

Liikkuvuudella on useita urheilijan fyysisiin osa-alueisiin ulottuvia myönteisiä vaikutuksia. Notkeus mahdollistaa laajojen liikeratojen onnistumisen suorituksissa ja sen seurauksena tekniikka paranee. (Seppänen ym. 2010, 39.) Meron ym. (2004, 364) mukaan tämä näkyy vastavaikuttajalihasten laajasta liikkuvuustasosta, joka mahdollistaa suuremman liikenopeuden. Se myös parantaa ja ylläpitää nivelten sekä ympäröivien kudosten liikelaajuutta (Langinkoski & Lappalainen 2016, 145). Seppänen ym. (2010, 39) ja Mero ym. (2004,

364) toteavat, että notkeuden lisäksi myös palautumiskyky, voimantuotto, liikkumisen ta-
loudellisuus, rentous, kestävyys ja nopeus paranevat hyvän liikkuvuuden johdosta.

Liikkuvuusharjoittelu on osa suurempaa harjoitusohjelmaa ja -kokonaisuutta. Parhaan
mahdollisen suorituskyvyn saavuttamiseksi liikkuvuusharjoittelu vaatii huolellista harkintaa
ja suunnittelua. (Langinkoski & Lappalainen 2016, 145.) Vuoren (2015, 9) mukaan liikku-
vuutta edistäviä harjoitteita tulisi tehdä nivelten vaivattoman ja täyden liikkuvuuden saa-
vuttamiseksi. Liikkuvuuden tavoitteena voidaan pitää tulosten siirtymistä ja paranemista
harjoittelussa ja suorituksessa. Jotta tavoite saavutetaan, on hyvä huolehtia lihaksiston ja
hermoston yhteistoiminnan aktivoiminen jo suoritukseen valmistavassa harjoittelussa eli
alkulämmittelyssä. (Saari ym. 2009, 40.)

Liikkuvuus on yksi osa-alue koripalloilijan suoritukseen valmistavasta alkulämmittelykoko-
naisuudesta. Lämmittelyssä on hyvä tehdä niin aktiivisia venytysliikkeitä kuin toiminnallisia
nivelten liikkuvuuteen vaikuttavia liikkeitä. (Seppänen ym. 2010, 39.) Aktiiviset venytysliik-
keet tulisi tehdä siten, että ennen kilpailusuoritusta venytys tehdään vain omalle normaali-
lille tasolle, eikä lähdetä pyrkimään uudelle ennätystasolle. Rajut äärivenytykset ennen kil-
pailusuoritusta voivat aiheuttaa kudoksien rikkoutumisia, jolloin kudoksiin syntyy mikro-
vammoja. (Mero ym. 2004, 264.) Toiminnallisia liikkeitä on hyvä käyttää ennen urheilusuo-
ritusta ja myös sen jälkeen. Toiminnallisten liikkeiden tavoitteena on huomioida moniulot-
teisuus eli eri liikesuunnat ja lajin vaatimukset sekä koko kehon aktivointi eli kineettisen
ketjun herättely. (Saari ym. 2009, 39.) Tarkoituksena on aktivoida lihasketjut monipuoli-
sesti erilaisten lihastyötapojen avulla: konsentrinen, eksentrinen ja staattinen lihastyötapa
(kuva 1., s. 16). Konsentrinen lihastyötapa tarkoittaa sitä, että lihassupistuksen aikana li-
haksen pituus lyhenee ja se vetää nivelen eri puolilla olevia luita lähemmäs toisiaan. Ek-
sentrinen lihassupistuksen aikana lihasta jännitetään, mutta se myös pitenee ja venyy sa-
manaikaisesti. Staattisessa eli isometrisessä lihassupistuksessa lihaksen pituus ei muutu
lainkaan, vaan lihas pidetään paikallaan staattisessa jännityksessä. (Suomen Fysioval-
mentajat 2017a.) Monipuolisuus johtaa siihen, että kehon lämpötila nousee ja lihasten
elastisuus paranee. Kehon lämpötilan kohoaminen valmistaa paremmin itse suoritukseen
vahingoittamatta kudoksia tai lihaksia. Siksi on oleellista, että toiminnalliset liikkeet toteu-
tetaan dynaamisesti. (Saari ym. 2009, 39.)



Kuva 1. Konsentrisen vs. eksentrisen vs. isometrisen lihastyötapa (Suomen Fysiovalmentajat 2017b)

Hyvällä liikkuvuudella on lihasvammoja ennaltaehkäisevä vaikutus, joten liikkuvuusharjoittelua ei pitäisi aliarvioida (Mero ym. 2004, 364; Langinkoski & Lappalainen 2016, 145). Kaurasen (2017, 594) mukaan tarpeeksi suurilla nivelten liikelaajuuksilla on merkitystä loukkaantumisriskiin, koska ne parantavat ryhtiä ja asentoa. Kasvupyrahdyksen aikana on hyvä huolehtia tarpeeksi laadukkaasta liikkuvuusharjoittelusta. Kehon mittasuhteiden muutokset vaikuttavat fyysisiin suorituksiin, joten rasitusvammat ja muut liikuntaongelmat ovat mahdollisia. Vammojen ennaltaehkäisyyn vuoksi liikkuvuusharjoittelua kannattaa jatkaa murrosiän loppuvaiheen ja sen jälkeenkin, koska sillä saavutetaan positiivisia tuloksia. (Seppänen ym. 2010, 39.) Murrosiän loppuvaiheilla tai jo loputtua tytöt alkavat muuttua nuoriksi naisiksi. Naisilla nivelten liikkuvuus on luonnollisesti laajempaa kuin miehillä, koska naisten pehmytkudosten tiheys on pienempi suuremman rasvamäärän takia. Kuitenkaan liikkuvuutta ei voi jättää vain luonnollisen liikkuvuuden varaan, koska nivelet jäykistyvät ikääntyessä. Iän ja sukupuolen lisäksi vaikuttavia tekijöitä ovat perimä, ympäristön lämpötila sekä hormonaaliset ja hermostolliset tekijät. (Kauranen 2017, 594.) Hyvää yleisliikkuvuutta on tärkeää ylläpitää iän karttuessa, harjoitusmäärien kasvaessa ja harjoitusintensiteetin kovetessa.

6.3 Keskivartalon voima ja hallinta

Keskivartalon lihakset voidaan karkeasti jaotella kahteen ryhmään. Keskivartalon lihaksiin kuuluvat vatsalihakset (*musculi abdominis*) sekä selkälihakset (*musculi dorsi*). (Mylläri 2015, 45, 60.) Taulukossa 1. on esitetty keskivartalonlihakset. Kaikki edellä mainitut lihakset kiinnittyvät suoraan tai epäsuoraan laaja-alaiseen lanneselkäkälvoon (*fascia thoracolumbalis*) ja selkärankaan. Lihasuryhmien syvät lihakset ovat avainasemassa useimmissa toiminnallisissa harjoitusliikkeissä. Liikeketjun muodostuessa voimantuotto välittyy raajoihin keskivartalon kautta, koska se on keskellä kehoa ja mahdollistaa sekä ylä- että alaraajojen liikkeen. Syvien lihasten toiminta vaikuttaa keskivartalon kierron hallintaan. Oleellista on se, että keskivartaloa harjoitettaessa huomioidaan erilaisia harjoitustapoja sekä käytetään tarvittaessa apuvälineitä, esimerkiksi vastuskuminauhaa tai kuntopalloa. Koripalloilija tarvitsee erilaisia voimia suorituksissaan. Tärkeää on pelaajan kyky tuottaa ja muuttaa voimaa nopeasti ja tarkoituksenmukaisesti tilanteen vaatimuksiin. Hyvä keskivartalo vaikuttaa positiivisesti lihastasapainoon ja ryhtiin, mikä on kasvavalle nuorelle tärkeää. (Brukner & Khan 2009, 158; Bliven & Anderson 2013, 514; Sandström & Ahonen 2013, 225-226; Aalto ym. 2014, 98.)

Taulukko 1. Keskivartalon lihaksisto (mukaillen Schuenke, Schuelte & Schumacher. 2015, 177-176, 330-331, 502, 506)

Etupuolen lihakset	Takapuolen lihakset	Lateraaliset lihakset
m. rectus abdominis	m. latissimus dorsi	m. obliquus externus abdominis
m. obliquus externus abdominis	m. trapezius ascendens	m. obliquus internus abdominis
m. obliquus internus abdominis	m. serratus posterior inferior	m. transversus abdominis
m. transversus abdominis	m. obliquus externus abdominis	
m. psoas major	m. obliquus internus abdominis	
	m. gluteus maximus	
	m. gluteus medius	
	m. gluteus minimus	

Toimintakyvyn kannalta on tärkeää, että keskivartalon voimaa harjoitetaan riittävästi. Liikkeenhallinta ja koordinointi vaikeutuvat, mikäli keskivartalon lisäksi lantion alue on heikko. Moniulotteinen keskivartaloharjoitus mahdollistuu, kun keskivartaloa harjoitetaan toiminnallisesti ja lisäksi yhdistellään liikkeitä muihin lihasryhmiin. Samalla harjoituskerralla pystytään siis parantamaan niin keskivartalon voimaa kuin sen hallintaa. Usean lajin, myös koripallon, liikkeissä keskivartalon hallintaa ja voimaa tarvitaan pystyasennossa, joten on perusteltua, että aktivoivat sekä harjoittavat liikkeet tulisi toteuttaa mahdollisimman pitkälti seisten. Keskivartalon aktivointia ja toiminnallista voimaa ei voi harjoittaa liikaa, joten on tärkeää sisällyttää harjoitteita mahdollisimman usein suorituskokonaisuuteen. Oleellista on kuitenkin se, että keskivartalon aktivointi tapahtuu oikealla tavalla, koska muuten liikkeillä ei ole vaikutusta keskivartalon suoritus- tai toimintakykyyn. (Seppänen ym. 2010, 98-99.) Keskivartalon tukeen yhdistettynä on tärkeää huomioida myös hartiasseudun toiminnan varmistaminen sekä staattisen voiman riittävyys, jotta suorituksessa liike olisi mahdollisimman elastinen kokonaisuus (Saari ym. 2009, 15).

Keskivartalon voiman harjoittamisessa on hyvä huomioida herkkyyskausi. Murrosiän aikana oleellista on keskittyä lähinnä keskivartalon hallintaan kehonpainon avulla, mutta murrosiän jälkeen voiman kehitys on tavoiteltavaa. Hormonaaliset edellytykset ovat suotuisat murrosiän jälkeen ja siten voiman ja lihasmassan hankinta on helpommin saavutettavissa. Ennen kuormittavampia ja vaativimpia keskivartalon voimaliikkeitä on tärkeää, että kehonhallinta sekä liiketekniikka ovat kunnossa. (Seppänen ym. 2010, 36.)

6.4 Koordinaatio

Koordinaatio koostuu ominaisuuksista: nopeudesta, tasapainosta ja tehokkaasta voimantuotosta. Tämä tarkoittaa prosessia, missä lihakset, nivelet ja raajat muodostavat erilaisia liikkeitä. Kyseisillä liikkeillä pyritään saavuttamaan mahdollisimman hyvin elastisen energian hyödyt urheilusuoritukseen, jolloin lihasten nopea toiminta siirtyy nopeisiin liikkeisiin. Nopeat liikkeet mahdollistuvat, kun motorinen hermosto on heräteltynä ja valmiina. Jotta keho on koordinaatiota vaativaan suoritukseen valmiina, on aktivoitava myös sensomotorinen hermosto. Tämän aktivointi tapahtuu iskuista tulevan liikkeen mukana, esimerkiksi jalkojen nopeista erisuuntaisista hypyistä. Näin ollen on oleellista, että liikelaajuudet käydään lämmittelyvaiheessa läpi eri tasoissa eli eteen-taakse suunnassa, sivuttain suunnassa, pysty akselin ympäri sekä kierroilla. (Saari ym. 2009, 22; Van Impe ym. 2009, 1854-1862; Diedrichssen 2010, 31-39.)

Hyvä koordinaatio on hyödyksi koripallossa, koska useissa tilanteissa liikkeet vaativat koordinaation hallintaa. Lihasten yksi tehtävistä on saada ihminen liikkumaan luiden avulla. Tämän mahdollistamiseksi tarvitaan hyvää koordinaatiota eli kykyä toimia

samanaikaisesti usealla strategialla, jotta halutun liikkeen tai liikkeiden tavoite saavutetaan. Koripallossa vaaditaan tiettyjä ominaisuuksia, jotta liike on edullinen lajia ajatellen. Esimerkiksi suunnanmuutoksissa pelaajalta vaaditaan mahdollisimman tasapainoinen, nopea, tehokas ja ketterä liike. (Cohen 2009, 617-626.)

Lin ym. (2009, 183) mukaan koordinaatiota kannattaa harjoittaa sekä lajiharjoitusta että kilpasuoritusta ennen parhaan mahdollisen suorituksen saavuttamiseksi. Lisäksi erilaisten ärsykkeiden vaihtelu liikkeissä tuottaa paremman lopputuloksen. On todettu, että samanvaiheiset kaksikäiset liikkeet ovat vakaampia ja tarkempia, eivätkä ne vaadi huomiota niin paljoa kuin erivaiheiset liikkeet. Tämän vuoksi koordinaatioliikkeissä on pyrittävä mahdollisimman haastaviin liikkeisiin, jotta koordinaation kehittyminen mahdollistuu. Alkulämmittelyssä on erittäin tärkeää huomioida haasteellisuus, koska se auttaa myös pelaajaa keskittymään tulevaan suoritukseen. Suorituksia tehdessä koordinaatiivisilla ominaisuuksilla on vaikutusta mahdollisiin loukkaantumisiin, koska nopeissa ja yllättävissä tilanteissa kyky koordinaoida liikkeitä vähentää loukkaantumisriskiä. (Li 2009, 183-195.)

6.5 Osa-alueiden kanssa kohti lajinomaista alkulämmittelykokonaisuutta

Urheilijalle alkulämmittely on perustellusti tärkeä osa harjoitusta tai kilpailusuoritusta. Jotta koripalloilijalle alkulämmittely olisi mahdollisimman lajinomainen, on siihen hyvä sisällyttää harjoitteita, joissa keskitytään tasapainon harjoittamiseen, koordinaation kehittämiseen, hermolihasjärjestelmän aktivointiin, keskivartalon ja pakaroiden hallintaan sekä toiminnallisiin ja dynaamisiin liikkuvuusharjoitteisiin. Lajinomaisuuden lisäämiseksi alkulämmittelyn harjoitteita tehdään mahdollisimman paljon pystyasennossa, jolloin suorituksessa kuormittuvat lihakset saadaan aktivoitua oikein sekä opitaan hallitsemaan kehoa lajisuoritukselle tyypillisissä asennoissa. Koripallon liikkeet tapahtuvat eri suuntiin yhdellä ja kahdella alaraajalla tehtynä, joten tämä on myös huomioitava lämmittelyssä. Yhden alaraajan harjoitteet kehittävät symmetriaa ja siten kumpikin jalka saa tarvitsemansa harjoitusta. Lisäksi ne ovat tärkeitä vammojen ennaltaehkäisyssä näkökulmasta. Lajinomaisuuden lisäämiseksi alkulämmittelyharjoitteita kannattaa tehdä myös pallon kanssa, jolloin pelaaja on kosketuksissa itse pelivälineeseen, vaikka välinettä ei hyödyntäisikään lajille tyypillisellä tavalla. (Saari ym. 2009, 26; Aalto ym. 2014, 98.)

Hengitys- ja verenkiertojärjestelmän toiminta ja aktivointi on huomioitava alkulämmittelyssä niin, että urheilijan elimistö on valmis hengästymiseen ja sykkeen nousuun lähelle maksimisykettä. Tämä on perusteltua siksi, että lajille on tyypillistä vaihtelevat ja nopea-tempoiset juoksut sekä hyppyt ja sivuttaissuunnassa liikkuminen. Näin ollen alkulämmittelyssä on hyvä toteuttaa sykettä nostavia harjoitteita moniulotteisesti eli hengästyttäviä liikkeitä kannattaa tehdä niin eteenpäin, taakse ja sivusuuntaan sekä ylöspäin.

Hengästyttäviin liikkeisiin on suositeltua yhdistellä eri tasoissa tehtäviä liikkeitä, esimerkiksi ylös hyppäämisen jälkeen pelaajan täytyy ottaa spurtti eteen ja tehdä lähestymisaskeleiden jälkeen puolustustyötä sivulle. Lähestymisaskeleita käytetään, kun palloton puolustaja vaihtuu pallolliseksi puolustajaksi. Lähestyttäessä puolet matkasta edetään juosten, jonka jälkeen siirrytään pieniin tikkaaviin askeleisiin normaalia leveämmässä juoksuasennossa painopisteen pudotessa kohti puolustusasentoa. Tämä aktivoi koko lihastointaketjun ja valmistaa pelaajan pelitilanteen mukaiseen suoritukseen. (Aalto ym. 2014, 98.)

7 16–19 -VUOTIAIDEN TYTTÖJEN KEHITYSVAIHE

7.1 Pituus ja anatomiset muutokset

Tyttöjen pituuskasvu alkaa keskimäärin hidastua ja päättyä 16 ikävuoden jälkeen (Mero ym. 2004, 14; Seppänen ym. 2010, 40). Kasvunopeus on vaihtelevaa lapsuus- ja nuoruusvuosien aikana. Pituuskasvuun vaikuttavat perintötekijät, ravinto ja useat hormonit. Tärkeimpinä hormoneina pituuskasvuun vaikuttavat kasvuhormoni, kilpirauhashormonit, sukuhormonit ja insuliini. Murrosiän aikana ja sen lopussa pituuskasvun hidastuessa kasvulevyn uusiutuminen loppuu sukuhormonin kiihtymisen vuoksi. Se tarkoittaa sitä, että koko levy luutuu eli tapahtuu kasvulevyjen umpeutuminen. (Sand ym. 2011, 218.)

Mero ym. (2004, 13) mukaan on tyypillistä, että suomalaisnuoret kehittyvät jonkin verran hitaammin kuin useat ulkomaalaiset. Tämä näkyy sekä pituus- että voimakasvussa. Ero on havaittavissa osittain junioriurheilussa 17–19 -vuotiaiden kansainvälisissä arvokilpailuissa.

Murrosiän lopussa nuori saavuttaa lopullisen kokonsa ja lisääntymiskyvyn, koska sukupuolihormonit ohjaavat nopeaa fyysistä kehitystä (Karhumäki ym. 2014, 195). Fyysinen kasvu tarkoittaa kehon rakenteiden koon ja mittasuhteiden kasvua. Fyysiseen kasvuun sisältyvät seisoma- ja istumapituuden kasvu, kehon lihas- ja kokonaismassan lisääntyminen sekä ihon pinta-alan kasvu. Fyysinen kasvu on riippuvainen solutason muutoksista. Kasvuun vaikuttavat solumäärän lisääntyminen, yksittäisten solujen koon kasvu ilman solumäärän kasvua sekä soluvälitilan nesteen ja rakenteiden lisääntyminen. (Hakkarainen ym. 2009, 74.)

Fysiologinen kehittyminen puolestaan tarkoittaa kehon elinjärjestelmien ja rakenteiden erilaistumista, muuttumista sekä niiden toiminnallista kehittymistä. Fysiologinen kehittyminen on suureksi osaksi riippuvainen kasvusta ja kypsymisestä. Ympäristöllä ja lapsuusajan liikunnalla sekä harjoittelulla on kuitenkin toiminnallisiin muutoksiin suuri vaikutus. Biologisten muuttujien lisäksi myös älyllinen, sosiaalinen, tunne-elämän ja moraalinen kehitystaso vaikuttavat fysiologiseen kehittymiseen. (Hakkarainen ym. 2009, 75.) Karhumäen ym. (2014, 195) mukaan nuoren sukupuolinen kypsyminen tapahtuu psyykkistä kypsymistä aikaisemmin. Siksi onkin ymmärrettävä, että nuorelle voi aiheutua ristiriitaisia tunteita ja sopeutumisongelmia murrosiän aikoihin.

Fyysisen suorituskyvyn kehittymiseen sisältyvät voiman, kestävyuden, liikkuvuuden ja yleistaitojen kehitys. Jokaisella lapsella on kasvaessaan tietty oma potentiaali kehittyä niin suorituskykyominaisuuksiensa kuin yleistaitojenkin osalta. Kehittyminen tapahtuu pitkälti geneettisestä kehityspotentiaalista eli perimästä, biologisesta kypsymisestä, fysiologisesta

kehityksestä sekä kasvuympäristöstä. (Hakkarainen ym. 2009, 75.) 16–20 -vuotiaana nuoren lajillinen herkkyyskausi sijoittuu taitoharjoittelun hiomiseen huipputasoon. Tämän mahdollistamiseksi on oleellista, että nuorella on tarpeeksi hyvä taitopohja ja lajin perustaidot ovat kunnossa. Lajitaidot on saavutettava vaikeimmissakin olosuhteissa. Fyysiset herkkyyskaudet sijoittuvat kimmoisuuden, kestävyuden ja voiman alueilla kyseisen ikäryhmän pelaajilla. (Forsman & Lampinen 2008, 186.)

Tyttöjen kasvaessa nuoriksi naisiksi on tyypillistä, että lantio alkaa levenemään ja se vaikuttaa siten oleellisesti vartalonhallintaan. Tämä voi aiheuttaa selkäongelmia, jotka johtuvat lannerankaan kohdistuvan kuormituksen lisääntymisestä. Vaivojen ehkäisemiseksi tämä on huomioitava tyttöjen keskivartalon lihaskuntoharjoittelussa sekä tekniikan opettelussa. Lantion muutokset myös laskevat tyttöjen suhteellista painopistettä ja näin helpottavat tasapainon hallintaa, ylläpitoa ja kehittymistä. (Hakkarainen ym. 2009, 82.)

7.2 Paino ja kehonkoostumus

Useat eri elementit koostavat kehon kokonaismassan. Karkeasti jaoteltuna kehon kokonaismassaan sisältyvät rasvamassa eli rasvakudos sekä rasvaton massa eli kehon nesteet, mineraalit, proteiinit ja hiilihydraatit. Kehon massan muutokset johtuvat useiden kudosten kasvusta ja rakenteellisista muutoksista. Muutoksia aiheuttavat pituuskasvu, ravinto ja nesteytys, hormonaalinen toiminta sekä fyysinen aktiivisuus. Hormonaaliseen toimintaan vaikuttaa oleellisesti kuukautiskierto ja vastaavasti fyysiseen aktiivisuuteen lihasmassan lisääntyminen sekä rasvamassan väheneminen. Kasvaessa nuoren kehon kokonaismassasta veden osuus vähenee ja rasvan vastaavasti lisääntyy. Tästä johtuen rasvattoman kehon osuus vähenee kokonaispainosta. Kehon massan kasvuun vaikuttavat rasvan ja lihaksiston koko sekä luuston tiheys. (Hakkarainen ym. 2009, 83; Seppänen ym. 2010, 40.)

7.3 Side- ja tukikudokset sekä hermosto

Sidekudos jaotellaan löyhään ja tiiviiseen sidekudokseen (Kauranen 2017, 40). Löyhä sidekudos on tyypillinen kudostyyppi kehossa ja sitä on sellaisissa paikoissa, joissa ei ole muuta kudosta, esimerkiksi verisuonten ympärillä. Löyhää kudosta on myös ihossa, ihon verinahassa sekä ihonalaiskudoksessa. Sen uusiutuminen on erittäin nopeaa. Loukkautumisen jälkeen ja vamman parantuessa kudosaikko korjautuu usein aluksi sidekudoksella. Sidekudoksen uusiutumisen mahdollistaa runsas verisuonten määrä. Ajan kanssa vammakohta saattaa korvautua alkuperäisellä kudoksella, mutta on myös mahdollista, että hermo- ja lihaskudosvauriot korjaantuvat sidekudossoluista muodostuvalla arpikudoksella. (Nienstedt ym. 1984, 48; Karhumäki ym. 2014, 21.) Tiivis sidekudos on erityisen

kestävää samansuuntaisesti kulkevien kollageenisyiden ansiosta. Tiivis sidekudos muodostaa luita toisiinsa liittävät siteet, lihaksia luihin yhdistävät jänteet sekä elinten peitinkalvot. (Karhumäki ym. 2014, 21.)

Tukikudoksiin kuuluvat löyhän ja tiiviin sidekudoksen lisäksi rasva-, luu- ja rustokudos (Nienstedt ym. 1984, 47; Karhumäki ym. 2014, 21). Tukikudosten soluväliaineessa on solujen itse tuottamia erilaisia proteiinisäikeitä, esimerkiksi kollageeni- sekä retikuliini- ja kimmosäikeitä. Näiden säikeiden johdosta tukikudoksessa on hyvä vetolujuus ja kimmoisuus. (Karhumäki ym. 2014, 21). Tukikudosten tärkein tehtävä onkin muodostaa toimivia tukirakenteita eri elimille (Niensdtedt ym. 1984, 47).

Hermosto koostuu kahdesta pääosasta: keskus- ja ääreishermostosta (Sand ym. 2011, 105). Hermoston päätehtävänä on liikkumisen ja voimankäytön säätely (Aalto ym. 2014, 26-27). Keskushermosto koostuu aivoista ja selkäytimestä. Ääreishermosto muodostuu selkäytimestä ja aivorungosta lähtevistä parillisista hermoista. (Sand ym. 2011, 106; Aalto ym. 2014, 26-27.) Keskushermoston tärkein tehtävä on vastaanottaa informaatiota, käsitellä tietoja sekä viestittää toimintaohjeita ääreishermostolle. Ääreishermostolle oleellista ovat aistisensorit, jotka yhdistävät ääreishermoston keskushermostoon. Aistisensorit välittävät tietoa keskushermostolle kehon asennoista ja liikkeistä sekä näiden muutoksista. Lisäksi paine, kipu ja kehon lämpötila ilmenevät aistisensorien välityksellä. Yksi tärkeimmistä käskynantajista on tasapainojärjestelmä, koska se informoi tasapainoa ylläpitäviä elimiä, kuten lihaksia, stabiloimaan asentoa. Hitaisissa liikkeissä aivojen lähettämä informaatio saavuttaa lihakset ennen tasapainon menetystä. Vastaavasti nopeissa liikkeissä aivot eivät ehdi reagoimaan liikkeisiin tarpeeksi nopeasti, joten tasapainon menetys on mahdollista. Tämän kuitenkin estää usein selkäytimen reflektorinen järjestelmä, joka toimii nopean informaation käsittelijän roolissa. Selkäytimen reflektorinen järjestelmä välittää liikkeeseen osallistuville lihaksille viestin tilanteen mukaisesti. Tämän takia lihasten ja liikkeen hallinta sekä suorituskyky säilyvät optimaalisena liikkeen hidastumatta tai tuki- ja liikuntaelimistön vahingoittumatta. (Aalto ym. 2014, 26-27.)

8 TUOTTEISTAMISPROSESSI

8.1 Tuotteistaminen

Tuotteistamisella tarkoitetaan prosessia, jossa organisaatio tai muu tahon kehittää palvelua vastaamaan jokaisen tilaajan tai asiakkaan tarvetta yksilöidysti (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016). Jaakkolan, Oravan & Varjosen (2009, 3) mukaan tuotteistamisella tarkoitetaan palvelun ympärille rakennettavaa konseptia. On hyödyllistä ottaa asiakas tai tilaaja testaamaan ja arvioimaan tuotosta kehitysprosessin aikana. Lisäksi suunnittelulla on merkitystä kyseisen palvelun tuotteistamiseen ja käytännön toteuttamiseen (Jaakkola ym. 2009, 15).

Salosen ym. (2017, 52) mukaan tuotteen kehitysprosessin käytännön työskentely etenee vaihe kerrallaan. Usein käytännön työskentelyn vaiheet sulautuvat toisiinsa ja niitä voi olla vaikea erotella toisistaan. Työskentelyssä on kokonaisuudessaan seitsemän vaihetta: (1.) kehittämistarpeen tunnistaminen, (2.) ideointivaihe, (3.) suunnitteluvaihe, (4.) toteutusvaihe, (5.) tuotosvaihe, (6.) arviointivaihe sekä (7.) päätösvaihe. Tässä opinnäytetyössä käytännön työskentely on kuvattu 8.2-8.7 osioissa.

8.2 Kehittämistarpeen tunnistaminen ja ideointivaihe

Kehittämistarpeen tunnistamisessa on tärkeää ja hyödyllistä huomioida toimeksiantajan toiveita ja näkemyksiä, joiden pohjalta on helpompi rajata aihetta. Kehittämisvaiheen kautta lähdetään etenemään kohti varsinaista ideointi- ja suunnitteluvaihetta. (Salonen ym. 2017, 57.) Ideointivaiheella on tavoitteena löytää yhteys kehittämistarpeeseen. Yhteyden löytämiseksi on mahdollista käyttää erilaisia luovia menetelmiä. (Jämsä & Manninen 2000, 35.) Ideointivaiheen sisältöön kuuluvat keino, miten päästä haluttuun lopputulokseen sekä alustavan aikataulun laatiminen (Salonen ym. 2017, 57).

Juniorijoukkueen sisällä oli havaittu, että alkulämmittelyrutiinit olivat usein samoja, joten uusia virikkeitä olisi hyödyllistä saada. Menetelmäksi valikoitui toiminnallinen opinnäytetyö, koska tavoitteena oli laatia opas alkulämmittelyn monipuolistamiseksi. Työ päätettiin toteuttaa talven 2018 ja kevään 2019 aikana. Yhteistyötahoksi muodostui koripalloseura Peli-Karhut.

Opinnäytetyöprosessille laadittiin aikataulu taulukon 2. (s. 25) mukaan, jotta työssä olisi helppo edetä. Samalla aikataulu myös mahdollistaa sen, ettei työn tekeminen pitkity. Aihe työlle varmistui marraskuussa 2018, jonka seurauksena ideointi lähti liikkeelle.

Taulukko 2. Aikataulu

Opinnäytetyön aihe ja yhteydenotto toimeksiantajaan	Marraskuu 2018
Opinnäytetyöhön ilmoittautuminen ja ohjaavan opettajan nimeäminen	Marraskuu 2018
Ensimmäinen tapaaminen toimeksiantajan kanssa	26.11.2018
Ensimmäinen tapaaminen ohjaavan opettajan kanssa ja suunnitelmaseminaari	11.12.2018
Tietopohjan työstäminen	Joulukuu 2018-Maaliskuu 2019
Oppaan suunnittelu ja kehittäminen	Tammikuu-Huhtikuu 2019
Oppaan testaus	Maaliskuu 2019
Oppaan kuvaaminen	Maaliskuu 2019
Opinnäytetyön viimeistely	Huhtikuu 2019
Julkaisuseminaari	8.5.2019

8.3 Suunnitteluvaihe

Kehittämistarpeen tunnistaminen jatkuu suunnitteluvaiheessa, kun tarkoituksena on tarkentaa kehittämistehtävää. Kehittämisprosessi on suunniteltua sekä tarkoituksenmukaista. Suunnitteluvaihe sisältää kirjallisuuteen ja tutkimustietoon perehtymistä sekä kehittämisen kohteen rajaaminen. Suunnitelman tulee olla kirjallinen. (Salonen ym. 2017, 60.) Tämän opinnäytetyön kappaleet 2 ja 3 kokonaisuudessaan toimivat kirjallisena suunnitelmana. Suunnitteluvaihe toteutettiin keräämällä teoretietoa aiheeseen liittyen erilaisista lähteistä, kuten kirjallaisista sekä artikkelilähteistä. Käytetty tieto dokumentointiin ja lähteet kirjattiin ylös.

Suunnitteluvaiheeseen käytettiin paljon kirjallaisista löytyvää tietoa, koska aiheesta on tehty useita julkaisuja eri vuosien ajalta. Lisäksi www-lähteistä löytyi vieraskielisiä tutkimuksia, jotka olivat kokeellisia tutkimuksia alkulämmittelyn vaikuttavuudesta. Inter-

netlähteet tukivat jo aikaisemmin löydettyjä kirjallisteita. Tietoa pyrittiin etsimään alkulämmittelyn ja koripallon yhdistämisellä sekä siihen liitetynä nuorten tyttöjen kehitysvaihe.

Teoriapohjan työstämisen loppupuolella ja ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä luotiin alustava kuvaussuunnitelma. Kuvaussuunnitelmaan ideointiin mahdollisia liikkeitä, joita olisi hyvä testata kohderyhmällä ennen lopullisten liikkeiden valikoimista. Kuvaussuunnitelmaan kirjattiin ylös liikkeet ja niiden eri vaiheet. Tarpeellisimmiksi kuvakohteiksi valikoituivat alku-, työ- ja loppuvaiheet. Lisäksi liikkeille oli keksittävä variaatioita helpottamaan ja myös vaikeuttamaan. Kuvaussuunnitelmaan merkittiin myös liikkeen kuvaussuunta (edestä, takaa, sivulta), jotta liikkeen ydinkohdat näkyvät selvästi.

8.4 Toteutusvaihe

Toteutusvaiheeseen edetään aikaisempien vaiheiden suunnitelman mukaisesti. Tavoitteisiin tulisi pyrkiä esimerkiksi kokeilevalla toiminnalla, mitä tässä opinnäytetyössä käytettiin. (Salonen ym. 2017, 62.) Teoriatiedon pohjalta sekä alustavan kuvaussuunnitelman mukaisesti liikkeiden ideointi jatkui. Tässä vaiheessa tarkoitus oli kohdentaa jo aikaisemmin ideoituja liikkeitä koripalloilijan fyysisien ominaisuuksien kategorioihin: tasapaino, liikkuvuus, koordinaatio sekä keskivartalon voima ja hallinta. Parhaiksi valikoidut liikkeet testattiin käytännössä osan kohderyhmän pelaajien kanssa. Testauksen myötä urheilijoilla oli myös mahdollista kertoa, mitkä liikkeet olivat heidän mielestään parhaimpia sekä hyödyllisimpiä. Tämän jälkeen jatkettiin suunnitelman mukaisesti ja valikoitiin parhaimmat liikkeet sekä laadittiin niihin kirjalliset ohjeet.

Oppaaseen valittiin yhteensä 15 eri harjoitetta. Lähes kaikkiin harjoitteisiin kuuluvat kaksi tai useampi variaatio liikkeen vaikeuttamiseksi. Liikkeet lähtevät siis vaikeutumaan progressiivisesti helpommasta vaikeampaan, jolloin kukin pelaaja pystyy valitsemaan itselleen sopivimman tason. Koska alkulämmittely on moniosainen kokonaisuus, oppaassa keskityttiin pääsääntöisesti vain koripalloilijan fyysisien ominaisuuksien kategorioihin. Kategorioiden alla liikkeet pyrittiin valitsemaan siten, että koripallossa pelaajan tärkeimpiä lihaksia tulisi aktivoita ja niveliä lämmitettyä. Tämän johdosta liikkeet painottuvat keskivartalon ja lantion alueen liikkeisiin. Koripalloa pelataan pystyasennossa, joten oppaaseen pyrittiin valitsemaan mahdollisimman monta pystyasennossa suoritettavaa liikettä. 15 liikkeestä 12 liikettä suoritetaan pystyasennossa ja 3 liikettä selkä- tai vatsamakuulla. Muut alkulämmittelytavat ja määrät tulevat ilmi oppaasta, mutta niistä ei ole erillistä kuvamateriaalia.

Tasapainoharjoitteita valittiin kaksi (1. Yhden jalan seisonta & 2. Vaaka) oppaaseen. Koripallossa vaaditaan tiettyjä tasapainotaitoja, jotka edellyttävät asentojen ja liikkeiden yhdistämistä. Hyvällä tasapainolla pystytään ennaltaehkäisemään vammoja, kuten nyrjähdyksiä

ja sidekudoksien vaivoja. Tasapainoa harjoitettaessa on tärkeää huomioida sekä staattinen että dynaaminen tasapaino. On kuitenkin muistettava, että koripallossa tarvitaan enemmän dynaamista tasapainoa. (Brachman ym. 2017.) Tämän johdosta oppaassa on painotettu dynaamisen tasapainon harjoittelua. Harjoitteet toteutetaan yhdellä jalalla, koska siten useat koripallotilanteet suoritetaan.

Liikkuvuusharjoitteiden osalta seuraavat kaksi harjoitetta (3. Mittarimato & 4. Sisäreisien venytys + käännös askelkyökkyyyn) valikoituivat oppaan dynaamiseksi liikkuvuusharjoitteiksi. Dynaamisissa liikkuvuusharjoitteissa eli aktiivisissa venytysliikkeissä tehdään venytys hetkellisesti ja palataan takaisin lähtöasentoon. Liike toistetaan muutamia kertoja, jolloin loppuvaihetta voi syventää jokaisella kerralla. (Seppänen ym. 2010, 39.) Notarnicolan ym. (2018) nuoriin koripalloilijoihin suunnatun tutkimuksen mukaan dynaamisella venytyksellä on positiivisia vaikutuksia lihasten voimantuottoon. Tutkimuksessa selvisi, että dynaamisen liikkuvuusharjoittelun säännöllisellä käytöllä on mahdollista parantaa suorituskykyä.

Dynaamisten liikkuvuusharjoitteiden lisäksi oppaaseen valittiin viisi harjoitetta (5. Askelkyökky + yhden jalan seisonta, 6. Simpukka, 7. Lantionnosto kuminauhalla, 8. Lonkan ojennus + loitonuus & 9. Kuminauhakävely) toiminnallisiksi liikkuvuusharjoitteiksi. Liikkeet kohdistuvat lantion alueen lihaksiin, jotka ovat tärkeässä roolissa koripalloilijalla suoritus-tilanteessa. Toiminnallisissa harjoitteissa on pyritty huomioimaan monipuolisuus, jotta lihakset aktivoituisivat hyvin ja saisivat erilaisia ärsykeitä. (Suomen Fysiovalmentajat 2017a.)

Keskivartaloa harjoitettavia liikkeitä valikoitui kolme (10. Lankku, 11. Ristikierto & 12. Reagointi ulkoiseen tekijään). Keskivartalon vahvuus on tärkeää koripalloilijalle, koska suorituksissa liikkeiden tulee olla hallittuja ja pelaajan pitää pystyä yhdistellä liikkeitä ylä- ja alavartalon välillä. Lisäksi hyvä keskivartalo vaikuttaa myönteisesti koripalloilijan tyypillisiin liikkeisiin, kuten hyppyihin ja spurteihin. Samalla vahva keskivartalo ennaltaehkäisee useita loukkaantumisia, kun keskivartalon hallinta on hyvä. Erityisesti mahdolliset selän ongelmat vähenevät, kun keskivartalo tukee asentoa vaativia suorituksia tehdessä. (Sannicandro & Cofano 2015.)

Oppaassa päädyttiin esittelemään kolme (13. Ilmansuuntahypyt, 14. Yhden jalan hypyt & 15. Boksi -juoksu) erityyppistä koordinaatioharjoitusta. Zwierko, Lesiakowski & Florkiewicz (2005) tuovat artikkelissaan esille koripallon ja koordinaation yhdistelyä. Koripallopeliin sisältyy jatkuvasti muuttuvia tilanteita, jotka vaativat pelaajalta nopeasti tehokkaiden liikkeiden aloittamista ja toteuttamista. Pelaajan on pystyttävä reagoimaan oman joukkueoverin, vastustajan tai pallon liikkeeseen. Reagoinnin onnistumiseksi on hyvä harjoitella erilaisten ärsykkeiden mukaisia harjoitteita kehittää koordinaatiota. Koripalloharjoituksissa tai

-otteluissa reagointi tapahtuu joko kuulo- tai näköaistin avulla. Siksi on perusteltua, että molempia reagointimenetelmiä on hyvä lisätä harjoituskokonaisuuteen.

8.5 Tuotosvaihe

Tuotos kertoo kehittämistoiminnan avulla saavutettuja hyötyjä. Se toteutetaan kirjallisena ja siihen on järkevää havainnollistaa käsiteltyä aihetta kuvien tai kaavioiden avulla. Kuvien tavoitteena on tehdä asiasta havainnollistettu sekä jäsentää tuotosta niin kohderyhmälle kuin toimeksiantajalle. (Salonen ym. 2017, 63.) Tuotosvaiheessa oppaaseen tulevat harjoitteet suunniteltiin alkutestauksen jälkeen kirjalliseksi teorialietoon pohjautuen.

Valokuvausprosessi oli pitkäkestoinen ja aikaa vievä monella taholla. Valokuvien saamiseksi oli saatava kuvaaja, joka onnistui kuitenkin erittäin jouhevasti. Aikataulun ja kuvaussuunnitelman mukaisesti alkoi valokuvauskerran järjestäminen. Kuvaajan lisäksi täytyi järjestää tarpeeksi iso ja hyvin valaistu tila. Tilaksi valikoitui Karhulan Liikuntahalli, mikä on myös Peli-Karhujen käytössä koripallotapahtumissa. Myös vapaaehtoinen henkilö suostui kuvaajaksi. Ensimmäisellä valokuvauskerralla aikaa ei ollut varattu tarpeeksi, joten osa valokuvista oli heilahtaneita tai muuten epäselkeitä. Koska tavoitteena oli saada selkeät ja onnistuneet kuvat, oli järkevää järjestää toinen kuvauskerta. Toisella kuvauskerralla aikaa oli tarpeeksi ja tilanne kokonaisuudessaan rauhallisempi. Kuvissa esiintyy opinäytetyön tekijä ja liikkeessä 12. kohderyhmän vapaaehtoinen pelaaja. Kuvauskerrat veivät jo itsessään paljon aikaa, mutta työläin tehtävä oli yli 600 valokuvan läpi käyminen ja parhaimman otoksen valitseminen. Valokuvausprosessi jatkui kuvien siirtämisellä oppaaseen ja kuvien rajaukseen. Muuten valokuvia ei tarvinnut muokata opasta varten.

Oppaan kuvat muotoiltiin kirjalliseen pohjaan, johon laadittiin selkeät ja tarkat ohjeet liikkeen suorittamiseen. Pohjaan käytettiin Peli-Karhujen logon teemavärejä, mutta kuitenkin niin, että työ pysyi yksinkertaisena ja helppolukuisena. Teoriatiedon ja harjoitteiden liittämisen myötä syntyi kuvallinen opas.

8.6 Arviointivaihe

Arviointivaiheeseen sisältyy loppuraportin laatiminen. Loppuraportissa kuvataan selkeästi ja täsmällisesti kehittämisprossia vaiheiden mukaisesti. Arviointivaihe kuuluu lähes kaikkiin työvaiheisiin prosessin aikana. (Salonen ym. 2017, 64.) Valmis tuotos oli valmentajalla ja kohderyhmän pelaajilla testissä. Suullisen palautteen myötä työ saatiin viimeistelyä lopulliseen muotoonsa.

8.7 Päätösvaihe

Tuotteistamisprosessi on onnistunut, kun raportti on kirjoitettuna valmis ja tavoitteet saavutettu. Tärkeää on huomioida tehdyn tuotoksen siirtäminen käytäntöön ja sen levittäminen eteenpäin. (Salonen ym. 2017, 66.) Tässä opinnäytetyössä tavoitteena oli siirtää opas käytäntöön Peli-Karhut ry. juniorikoripallojoukkueelle. Työn levittämiseen käytössä oli sähköpostilista. Lisäksi opas siirrettiin pdf-muotoon, jolloin sen pystyy halutessaan tulostamaan itselleen.

Päätösvaiheessa opinnäytetyö oli valmis. Opinnäytetyöhön oli liitetty opas selkeään muotoon. Koska suunniteltuun oppaaseen ei tullut suuria muutoksia liikkeiden osalta, ryhmälle ei pidetty toista ohjauskertaa. Opinnäytetyö esitettiin LAMK:n opinnäytetyön julkaisuseminaarissa. Opas lähetettiin Peli-Karhut ry. juniorijoukkueelle ja heidän valmentajilleen sekä taustajoukoille. Lisäksi opinnäytetyö kokonaisuudessaan on saatavilla Theseus -sivuilla sähköisessä muodossa.

9 YHTEENVETO

9.1 Luotettavuus ja yleistettävyyys

Teoreettiseen viitekehykseen on käytetty paljon lähteitä, joita on kerätty niin kirjoista kuin verkossa olevista artikkeleista, uutisista ja tutkimuksista. Työssä on suurimmaksi osaksi alle 10 vuotta vanhoja tutkimuslähteitä mahdollisuuksien mukaan – noin 80 % lähteistä saavuttaa tämän rajan. Osa vanhempia lähteitä on kuulunut myös tuoreimpiin tutkimuksiin, jolloin niihin on ollut useita viittauksia. Aiheen kannalta lähteitä on valikoitu myös vanhemmista alan kirjoista, vaikka ne eivät kuitenkaan mahtuneet 10 vuoden aikakehykseen. Lähdeluettelossa ja lähdeviittauksissa pyrittiin onnistumaan ohjeiden mukaisesti.

Työn tuotosta eli opasta käytetään koripallojoukkueen toiminnassa, jossa opas on kaikkien joukkueeseen kuuluvien henkilöiden käytettävissä. Työn alusta asti oli selvää, että esiinnyn itse oppaan valokuvissa. Sen seurauksena työn aikatauluttaminen oli helpompaa ja mahdollisti sekä luvan että suostumuksen valokuville, jotka näkyvät oppaassa. Lupa- ja suostumusasiat kuuluvat osaksi työn eettisyyttä.

Opinnäytetyön alussa haasteena oli työn rajaus, koska alkulämmittely muodostuu monen osa-alueen kokonaisuudesta. Rajaaminen helpottui, kun työssä huomioitiin kohderyhmän iän anatomiset ja fysiologiset muutokset. Sen seurauksena oppaassa alkulämmittelyliikkeet kohdistuvatkin suurimmaksi osaksi sekä keskivartalon että lantion alueen lihaksiin ja niveliin.

Opas perustuu raportissa käytettyyn kirjallisuuteen ja tutkimuksiin. Tekovaiheessa käytössä oli alan kirjallisuutta ja raportissa käytettyjä lähteitä. Harjoitteiden valintaan hyödynnettiin työn rajausta ja kohderyhmän aikaisempaa alkulämmittelykokonaisuutta. Oppaan liikkeet pyrittiin suunnittelemaan ja toteuttamaan selkeästi ja ymmärrettävästi kohderyhmälle. Sen takia on perusteltua, että oppaassa ei käytetty vieraskielisiä sanoja. Liikkeiden teoriaosuudet pyrittiin pitämään mahdollisimman lyhyinä ja ytimekkäinä, kuitenkin niin, että käyttäjä tietää mistä on kyse.

9.2 Johtopäätökset

Tässä opinnäytetyössä on tuotettu 16–19 -vuotiaille tyttökoripalloilijoille suunnattu aktiiviva alkulämmittelyopas. Oppaan perustaksi on kartoitettu ikäryhmän anatomisia ja fysiologisia muutoksia, mitkä on oleellista huomioida alkulämmittelyssä. Lisäksi on pohdittu, miten alkulämmittely voi toimia ennaltaehkäisevänä tekijänä urheiluvammoihin. Teoriaa on yhdistelty koripallon, nuorten tyttöjen kehityksen ja alkulämmittelyn osa-alueista. Tämän perusteella on tuotettu jo aikaisemman alkulämmittelykokonaisuuden tehostamiseksi

opas, joka keskittyy kohderyhmän tärkeimpiin kehon alueisiin eli keskivartalon ja lantion alueen lihaksiin sekä niveliin. Tukiharjoitteita on valikoitu siten, että niistä löytyisi useampia vaihtoehtoja pelaajan fyysisen kehitystason mukaisesti.

Koripalloon liittyvässä kirjallisuudessa korostuvat lajin tyypilliset ominaispiirteet, kuten suunnanmuutokset, kiihdytykset, jarrutukset ja hypystä laskeutumiset. Tämän mahdollistamiseksi pelaajalta vaaditaan hyvää liikehallintaa ja lihasvoimaa erilaisissa pelitilanteissa. Lisäksi muiden henkilöiden liikkeet ja toiminnot on otettava huomioon, jolloin reagointi on merkittävää. (Kiiskinen 2005, 2-3.) Mahdolliset loukkaantumiset lisääntyvät, mikäli koripallossa tarvittavat fyysiset vaatimukset eivät ole hereillä suoritustilanteessa. Tämän vuoksi on tärkeää, että ennen vaativaa lajisuoritusta tehdään alkulämmittely. Alkulämmittelyllä on ennaltaehkäiseviä vaikutuksia loukkaantumisiin. Loukkaantumisia voi tapahtua sekä tapaturmamaisesti yllättävässä tilanteessa että hiljattain pitkäaikaisesti rasitusvamman muodossa. Molemmat vammatyypit vaativat kuitenkin pelaajalta aikaa ja kuntoutusta ennen lajisuoritukseen palaamista. (Mero ym. 2004, 454, 456; Seppänen ym. 2010, 36.)

Nuorten kasvupyrähdys on usein ohi 16 ikävuoteen mennessä. Usein kehon muutokset ovat vielä uusia ja siksi kehon hallinta on haastavaa. Haasteellisuus lisääntyy, kun mukaan tulee vauhti, kova intensiteetti ja ympäristötekijät eli pelissä muut henkilöt. Hakkaraisen (2015, 71, 220) mukaan kasvupyrähdys tekee nuoresta alttiin loukkaantumiselle, mutta myös nopeasti lisätty harjoittelumäärä tuo lisänsä riskitekijöihin. Monipuolinen arkiliikunta, järkevästi suunniteltu harjoituskalenteri ja yksittäiset harjoituskokonaisuudet mahdollistavat nuorelle loukkaantumisriskittömämmän pelikauden.

Tässä yhteydessä päätettiin tarjota koripalloilijalle fyysisten osa-alueiden lämmittelyharjoitteita, joita voi lisätä jo nykyiseen alkulämmittelykokonaisuuteen. Harjoitteita pystyy varioimaan erilaisten välineiden avulla. Näitä ovat muun muassa koripallo ja vastuskuminauhahan. Variaatioiden avulla löytyy usealle pelaajalle sopivia liikkeitä oman tason mukaisesti. Lisäksi kategorioiden liikkeitä pystyy valikoimaan jokaisen harjoituskokonaisuuden tavoitteen mukaisesti. Esimerkiksi jos on vauhdikas suunnanmuutoksia sisältävä harjoituskerta, on ymmärrettävää, että alkulämmittelyssä tehdään suunnanmuutoksiin liittyviä liikkeitä. Pelaaja voi itse myös motivoitua panostamaan alkulämmittelyyn enemmän, kun ymmärrys alkulämmittelyn tärkeyteen kasvaa. Sen myötä pitkän tähtäimen tavoite on, että pelaaja itse haluaa tehdä alkulämmittelyn huolella ja ottaa mukaan lajiin oleellisia liikkeitä ja samalla tämä käytäntö juurtuisi joukkueen yleisiin toimintatapoihin. Lisäksi tällä tuetaan myös valmentajia ja muita joukkueen henkilöitä monipuolistamaan ja ymmärtämään loukkaantumisia ennaltaehkäisevään toimintaan.

Opinnäytetyön prosessi sujui hyvin ja onnistuneesti. Työn aikatauluttaminen puolen vuoden aikamittaan oli järkevää, jotta kokonaisuus pysyi tiiviinä. Prosessin aikana kommunikointi ohjaavaan opettajaan, toimeksiantajaan ja kohderyhmään oli tärkeää tuotoksen onnistumisen kannalta. Teoreettisen viitekehyksen valmistuttua oli helpompaa lähteä pohtimaan liikkeitä, jotka kohdistuisivat nimenomaan opinnäytetyön kohderyhmälle. Liikkeiden valikointi sujui suhteellisen helposti, mutta mukaan otettiin myös kohderyhmän pelaajien ajatukset. Apuna käytettiin suullisen palautteen antoa tapaamiskerralla. Tuotoksen siirtäminen käytäntöön onnistui liikkeiden testikerralla, koska suuria muutoksia ei jouduttu tekemään kohdistuen valittuihin liikkeisiin. Lisäksi testikerran aikana pelaajille opetettiin liiketekniikoita, mikäli joku liike vaati tekniikan läpikäyntiä. Jatkotavoitteena on tarkoitus järjestää Peli-Karhujen juniorikoripalloilijoille, heidän valmentajilleen ja taustajoukoilleen informatiivinen tilaisuus, missä käitäisiin läpi alkulämmittelyn periaatteita ja merkitystä.

9.3 Jatkotutkimusaiheet ja kehitysideat

Työn rajauksen myötä aiheeksi valikoitui koripalloilijoiden aktivoiva alkulämmittely. Siksi tutkimusnäyttöön ja aiheen kirjallisuuteen pohjautuen työssä esitellään tarkasti alkulämmittelyn osa-alueet, koripallon perusidea ja pelaajalta vaaditut taidot sekä kohderyhmän eli 16–19 -vuotiaiden tyttöjen kehitys. Tähän teoretietoon myös työn tuotos eli kuvallinen opas laadittiin. Tämän opinnäytetyön pohjalta syntyi muutama jatkotutkimusaihe ja kehitysidea.

Ensimmäinen jatkotutkimusaihe kohdistuu alkulämmittelyn vaikutuksiin nimenomaan 16–19 -vuotiailla tytöillä. Koripallon alkulämmittelystä löytyy tutkimuksia, mutta harvemmin juniorikoripalloilijoiden osalta tai varsinkaan jaoteltuna sukupuolen mukaisesti. Olisi kiinnostavaa tietää, kuinka paljon alkulämmittelyllä on merkitystä vaatimaan lajisuoritukseen joko harjoituskertaa tai ottelua ennen. Tämän myötä suorituksen kuormitusta ja mahdollisia loukkaantumisia voitaisiin vähentää huolellisemmalla alkulämmittelyllä.

Kiintoisa jatkotutkimusaihe olisi selvittää ikäryhmän yleisimpiä loukkaantumissyitä, jotka tapahtuvat lajin yhteydessä. Vaikka tyypillisimmät koripallovammat ovatkin tiedossa, on silti spesifimpää tietää, mikäli ikäryhmällä on jokin tietty vamma-alue. Tämän tekee mielenkiintoiseksi fyysisen kehityksen tuomat muutokset, kuten tytöillä lantion leveneminen. Voisivatko lantion leveneminen ja keskivartalon hallintaongelmat vaikuttaa mahdollisesti selkäongelmiin ja erityisesti alaselän alueelle?

Kehitysidea liittyy oppaan levittämiseen ja käyttöön. Nykyään nuorilla on käytössä älypuhelimet, joihin on mahdollista ladata sovelluksia. Oppaan siirto sovellukseen olisi hyvä tapa pitää liikkeet tallessa. Lisäksi sovellukseen pystyisi liittämään videomateriaalin

kyseisistä harjoitteista, jolloin koko suoritus näkyisi käyttäjällä. Myös jonkinlainen kalenteri tai muistiinpano-osuus olisi järkevä. Näin pelaaja voi tarvittaessa merkata mitkä harjoitteet hän on milloinkin tehnyt ja seurata sen avulla omaa harjoituspäiväkirjaa. Älypuhelimien sovelluksen kautta myös valmentajalle voisi avautua mahdollisuus seurata pelaajien alkulämmittelyaktiivisuutta ja harjoituskertymää esimerkiksi kesäharjoittelun ajalta, jolloin yhteisharjoitukset ovat usein vähäisemmät

LÄHTEET

Aalto, R., Seppänen, L., Lindberg, A-P. & Rinta, M. 2014. Kaikki kuntosaliharjoittelusta. Jyväskylä: Docendo Oy.

Al Attar, W. S., Soomro, N., Pappas, E., Sinclair, P. J. & Sanders, RH. 2016. How Effective are F-MARC Injury Prevention Programs for Soccer Players? A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Medicine 46(2):2015-17.

Bizzini, M., Dvorak, J. 2015. FIFA 11+: an effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide—a narrative review. Br J Sports Med [viitattu 14.3.2019]. Saatavissa: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/49/9/577.full.pdf>

Bliven, K., Anderson B. 2013. Core Stability Training for Injury Prevention. Sports Health 5/2013, 514 [viitattu 12.3.2019]. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3806175/pdf/10.1177_1941738113481200.pdf

Brachman, A., Kamieniarz, A., Michalska, J., Pawlowski, M., Slomaka, K. J., Juras, G. 2017. Balance Training Programs in Athletes — a Systematic Review. NCBI [viitattu 25.3.2019]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5548154/>

Brukner, P., Khan, K. & Press, J. 2009. Low Back Pain. Clinical Sports Medicine. Revised Third Edition. Australia: McGraw-Hill Book Company.

Castrén, M., Korte, H., Myllyrinne, K. 2017. Tuki- ja liikuntaelinten ja pään vammat. Duodecim [viitattu 10.12.2018]. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00008&p_hakusana=vamma#s4

Coheb J. C. 2009. Anathomy and biomechanical aspects of the gastrocsoleus complex. Foot ankle clin.

Diedrichsen, J., Shadmehr, R. & Ivry, R. B. 2010. The coordination of movement: optimal feedback control and beyond. Trends in Cognitive Scienses, vol 14.

Emery, C., Rose, M., McAllister, J. & Meeuwisse, W. 2007. A Prevention Strategy to Reduce the Incidence of Injury in High School Basketball: A Cluster Randomized Controlled Trial. Clinical Journal of Sport Medicine. Vol. 17, No. 1/2007.

Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

- Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A., Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Hakkarainen, H. 2015. ”Syntymän jälkeinen fyysinen kasvu, kehitys ja kypsyminen” ja ”Fyysisen harjoittelun yleiset periaatteet”. Teoksessa: Suomen Valmentajat ry, Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Keuruu: VK-kustannus Oy.
- Harmer, P. 2005. Basketball Injuries. *Medicine and Sport Science*. Vol. 49, 31-38.
- Herman, K., Barton, C., Malliaras, P. & Morrissey, D. 2012. The effectiveness of neuromuscular warm-up strategies, that require no additional equipment, for preventing lower limb injuries during sports participation: a systematic review. *BMC Medicine* [viitattu 14.3.2019]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3408383/>
- Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? *Duodecim* vol. 121, 1769-1773.
- Jaakkola, E. Orava, E. & Varjonen, V. 2009. Palvelujen tuotteistamisesta kilpailuetua – Opas yrityksille. Helsinki: Libris.
- Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi.
- Karhumäki, E., Kärkkäinen, M., Nieminen, K. & Syrjäkallio-Ylitalo, M. 2014. Päästä varpaisiin. 7. uudistettu painos. Porvoo: Bookwell Oy.
- Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Ensimmäinen painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kiiskinen, S. 2005. Fyysisen suorituskyvyn muutokset tyttökoripalloilijoilla 3,5 vuoden seurantajakson aikana. Jyväskylän Yliopisto, Liikuntabiologian laitos. Jyväskylä: Pro Gradu -tutkielma.
- Langinkoski, A. & Lappalainen, J. 2016. Liikuntafysiologian perusteet. EU: Fitra Oy.
- Leppänen, M. & Löfgren, K. 2017. Urheilun kipupisteet. Helsinki: Finn Lectura.
- Li, Y., Levin, O., Forner-Cordero, A., Ronsse, R. & Swinnen, S. P. 2009. Coordination of complex bimanual multijoint movements under increasing cycling frequencies: the prevalence of mirror-image and translational symmetry. *Acta Psychol.*
- McKay, G., Goldie, P. & Payne, W. 2001. Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. *British Journal of Sport Medicine*. Vol 35, No. 2/2001, 103-108.
- Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. L. & Häkkinen, K. 2004. Urheiluvalmennus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

- Miettinen, P. 1995. Yhteistyöllä huipulle. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mylläri, J. 2015. Ihmiskehon anatomia. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Söderström, W. 1984. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Neljäs painos. Porvoo: WSOY.
- Notarnicola, A., Perroni, F., Campese, A., Maccagnano, G., Monno, A., Moretti, B. & Tafuri, S. 2018. Flexibility responses to different stretching methods in young elite basketball players. NCBI [viitattu 25.3.2019]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5908335/>
- Peli-Karhut ry. 2018. Toimintasäännöt. Peli-Karhut ry. [viitattu 14.3.2019]. Saatavissa: <https://korisjuniorit.pelikarhut.fi/@Bin/256165/Peli-Karhut+ry+Seuran++säännöt.pdf>
- Renström, P., Peterson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, K. & Airaksinen, O. 2002. Urheiluvammat – Ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. 1988. Therapeutic exercise for lumbopelvic stabilization: A motor control approach for the treatment and prevention of low back pain. Churchill livingstone.
- Saari, M., Lumio, M., Asmussen, P. D. & Montag, H-J. 2009. Käytännön lihashuolto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Salonen, K., Eloranta, S., Hautala, T. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 108. Turku AMK [viitattu 15.3.2019]. Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>
- Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E., Bjålie, J. G. & Toverud, K. C. 2011. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. Ensimmäinen painos. Helsinki: WSOY Pro.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2013. Liikkuva ihminen – Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus.
- Sannicandro, I. & Cofano, G. 2015. Core Stability Training and Jump Performance in Young Basketball Players. International Journal of Science and Research [viitattu 25.3.2019]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/profile/Giacomo_Cofano2/publication/316856330_Core_Sta

[bility Training and Jump Performance in Young Basketball Players/links/591454384585152e199dae55/Core-Stability-Training-and-Jump-Performance-in-Young-Basketball-Players.pdf](https://www.researchgate.net/publication/3285152e199dae55/Core-Stability-Training-and-Jump-Performance-in-Young-Basketball-Players)

Schuenke, M., Schuelte, E. & Schumacher, U. 2015. General Anatomy and Musculoskeletal System – THIEME Atlas of Anatomy 2nd Edition. Thieme Medical Publishers, Inc.

Seppänen, L., Aalto, R. & Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. Ensimmäinen painos. Jyväskylä: WSOYpro Oy.

Sieliverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi: projektisuunnittelun käsikirja. Helsinki: Edita.

Suomen Fysiovalmentajat. 2017a. Eksentrisen harjoittelu – Saadaanko jarruttavasta vaiheesta lihashyötyä lihaskasvulle? [viitattu 12.3.2019]. Saatavissa: <https://fysiovalmentajat.com/eksentrisen-harjoittelu-saadaanko-jarruttavasta-vaiheesta-lisahyotya-lihaskasvulle/>

Suomen Fysiovalmentajat. 2017b. Lihastyömuodot [viitattu 12.3.2019]. Saatavissa: <https://fysiovalmentajat.com/wp-content/uploads/2017/12/lihasty%C3%B6muodot-269x300.png>

Suomen Koripalloliitto. 2018a. Koripallossa jälleen uusi lisenssiennätys – 20000 lisenssin raja rikki [viitattu 12.3.2019]. Saatavissa: <https://www.basket.fi/basket/uutiset/koripallossa-jalleen-uusi-lisenssiennatys-20-000-lisenssin-raja-rikki/>

Suomen Koripalloliitto. 2018b. Koripallon viralliset pelisäännöt [viitattu 9.12.2018]. Saatavissa: https://basket.sites.avoine.com/site/assets/files/15512/pelisaannot_2018_tyoversio.pdf

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2016. RUG ja tuotteistus [viitattu 15.3.2019]. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/ikaantyminen/rai-vertailukehittaminen/rai-tiedolla-johtaminen/rug-ja-tuotteistus>

Terveystalo. 2018. Nuoren urheilijan rasitusvammat [viitattu 10.12.2018]. Saatavissa: <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Urheilijat-ja-aktiiviliikkujat-Sport/Tietoa-urheiluterveydesta/Kuinka-valttaa-lapsen-rasitusvammat/>

Van Impe, A., Coxon, J., Goble, D., Wenderoth, N. & Swinnen, S. 2009. Ipsilateral coordination at preferred rate: Effects of age, body side and task complexity [viitattu 7.4.2019]. Saatavissa: <https://core.ac.uk/download/pdf/34439081.pdf>

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vuori, I. 2015. Liikuntaa lääkkeeksi. Porvoo: Bookwell Oy.

Ylinen, J. 2002. Manuaalinen terapia: venytystekniikat 1: lihas-jännesysteemi. Muurame: Medirehabook Oy.

Zwierko, T., Lesiakowski, P. & Florkiewicz, B. 2005. Selected aspects of motor coordination in young basketball players. Human movement, vol. 6 (2) 124-128 [viitattu 25.3.2019]. Saatavissa:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.453.1713&rep=rep1&type=pdf#page=44>

LIITTEET

LIITE 1. Koripalloilijoiden aktivoiva alkulämmittelyopas



KORIPALLOILIJOIDEN AKTIVOIVA ALKULÄMMITTELY



OPAS 16 – 19 -VUOTIAILLE TYTÖILLE

VEERA PUUSTINEN 2019



SISÄLLYS

▪ Alkusanat	3
▪ Oppaan käyttö	4
▪ Alkulämmittely	5
▪ Koripalloilijan fyysiset vaatimukset	9
▪ 16 –19 -vuotiaiden tyttöjen kehitysvaihe	10
▪ Koripalloilijan alkulämmittelyn osa-alueet	
▪ Tasapaino	11
▪ Liikkuvuus	14
▪ Keskivartalon voima & hallinta	24
▪ Koordinaatio	30
▪ Lähteet	34



ALKUSANAT

Alkulämmittely on yksi urheiluvammoja ennaltaehkäisevä keino. Lajinomainen ja hermolihasjärjestelmää aktivoiva lämmittely ennaltaehkäisevät vammojen syntyä. Alkulämmittely vaatii sitoutumista harjoituksesta tai ottelusta riippumatta, ja sen pitäisi kuulua aina suorituskokonaisuuteen. Hyvin suoritettut alkulämmittelyt hyödyttävät sekä pelaajaa että joukkuetta. Pelikauden edetessä pidemmälle ja sen käydessä raskaammaksi, harjoituksissa pystytään harjoittelemaan kovemmalla intensiteetillä. Alkulämmittely valmistelelee pelaajaa niin fyysisesti kuin psyykkisesti tulevaan harjoitukseen tai otteluun, jolloin pelaaja pystyy tekemään liikkeen tai toiminnon keskittyneesti suorituksen vaatimalla tasolla.

Tähän oppaaseen on koottu harjoitteita koripalloilijoiden aktivoivaan alkulämmittelyyn. Näistä harjoitteista valmentajat tai pelaaja itse voivat koota harjoitukseen sopivan alkulämmittelykokonaisuuden. Lisäksi oppaassa on tietoa alkulämmittelystä, koripalloilijan fyysisistä ominaisuuksista ja 16–19 –vuotiaiden tyttöjen kehityksestä.



Lähteet: Emery ym. 2007; Hakkarainen ym. 2009

3

OPPAAN KÄYTTÖ

- Opas sisältää harjoitteita, joista pelaaja valitsee itselleen sopivat vaihtoehdot. Liikkeitä valitaan jokaisesta osa-alueesta: tasapainosta, liikkuvuudesta, keskivartalosta ja koordinaatiosta. Liikkeitä pystyy varioimaan yksilöidysti kunkin pelaajan tason mukaisesti.
- Harjoitteet on valittu siten, että painopiste on ollut keskivartalon ja lantion alueella. Koripalloilijalla nämä alueet ovat tärkeässä roolissa suorituksen ja lajin liikkeiden vaatimusten kannalta.
- Valikoitujen harjoitteiden tavoitteena on, että pelaajat oppivat ja ymmärtävät alkulämmittelyn monipuolisuuden. Lisäksi liiketekniikat on tärkeä ottaa huomioon, jotta loukkaantumisriski laskee.
- Alkulämmittelyn tulee kestää noin 20-30 minuuttia.
- Suunnitellessa alkulämmittelyä on huomioitava tulevan harjoituskokonaisuuden tavoitteet ja painopisteet. Näin alkulämmittelyllä saadaan tuettua parhaiten tulevaa harjoitusta. Näin ollen harjoitteet voidaan toteuttaa eri järjestyksessä ja tietyn osa-alueen harjoitteita painottaen.
- Alkulämmittelyn pitäisi olla säännöllistä ennen jokaista harjoituskertaa, jotta sillä olisi merkitystä vammojen ennaltaehkäisyssä.



Lähteet: Mero ym. 2004; Saari ym. 2009; Seppänen ym. 2010; Langinkoski & Lappalainen 2016

4

ALKULÄMMITTELY

- Toimintaa, joka valmistelee kehoa tulevaan harjoitukseen tai suoritukseen
- Erilaiset liikkeet ja liikekokonaisuudet
- Alkulämmittely on osa tulevaa harjoitusta tai suoritusta
- Mitä tehokkaampi ja taitoa vaativampi harjoitus on kyseessä, sitä suurempi on alkulämmittelyn merkitys
- Alkulämmittely jaotellaan yleiseen lämmittelyyn ja lajikohtaiseen lämmittelyyn
 - Yleinen alkulämmittely edeltää lajinomaista lämmittelyä

5



Lähteet: Saari ym. 2009; Langinkoski & Lappalainen 2016

ALKULÄMMITTELY: YLEINEN ALKULÄMMITTELY

- Määritellään päälihasryhmien sekä päänivelten liikelaajuuksia kehittävien liikkeiden tekemiseksi ja harjoittamiseksi
- Elimistön fysiologisiin vaatimuksiin vaikutetaan alkulämmittelyn intensiteetin korotuksella
- Tavoitteina on nostaa ruumiinlämpöä kehon suuria lihasryhmiä kuormittaen sekä lisätä elinjärjestelmien toiminnallista aktiivisuutta (verenkiertoelimistö, lihaksisto, hermosto ja aineenvaihdunta)
 - Keho valmiiksi harjoitustason vaatimalle tasolle
 - Liikkeet eivät ole varsinaisia lajinomaisia liikkeitä
 - Esim. aloitus matalan intensiteetin juoksulla → siirrytään dynaamisempiin liikkeisiin
- Tarkoituksena ei ole lisätä väsymystä, jotta vaikutus ei näy harjoituksen kokonaiskuormituksessa
- Auttaa palautumaan edellisestä harjoituksesta
- Yleinen alkulämmittely kestää keskimäärin noin 10 minuuttia

6



Lähteet: Saari ym. 2009; Seppänen ym. 2010; Ytinen 2012; Aalto ym. 2014; Langinkoski & Lappalainen 2016

ALKULÄMMITTELY: LAJINOMAINEN ALKULÄMMITTELY

- Yleisen alkulämmittelyn jälkeen alkulämmittelyvaihe jatkuu lajinomaisella lämmittelyllä
- Lajinomaisessa lämmittelyssä pyritään toistamaan harjoituksessa tai suorituksessa tehtäviä liikkeitä
- Tavoitteena on tehdä liikkeitä, jotka varmistavat lihaksiston tilan lajinomaisilla liikeradoilla sekä hermolihasjärjestelmän valppauden lajisuorituksessa
- Lämmittely kohdistuu suorituksessa käytettäviin lihaksiin ja niveliin
- Aloitetaan hitaasti intensiteettiä nostaen
- Liitetään harjoitukseen liittyviä teknisiä harjoitteita
- Käytetään samoja välineitä kuin itse harjoituksessa, kuten koripalloa, hermolihasjärjestelmän herättelemisen vuoksi
- Lajinomainen lämmittely kestää keskimäärin noin 10-15 minuuttia

7



Lähteet: Seppänen ym. 2010; Langinkoski & Lappalainen 2016

ALKULÄMMITTELY: ALKULÄMMITTELY ENNALTAEHKÄISEVÄNÄ TEKIJÄNÄ

- Huolellinen alku- ja myös loppuverryttely minimoivat mahdollisia rasisitusvammoja ja ennaltaehkäisevät tehokkaasti loukkaantumisilta
- Verryttely keho on hereillä ja pystyy reagoimaan äkillisiin tai odottamattomiin tilanteisiin nopeasti
- Valmentajalla on rooli loukkaantumisten ennaltaehkäisyssä, koska pelaajat tarvitsevat ohjeistusta saavuttaakseen lajissa vaadittavan lihaskunnon ja tekniikan
- Nuorilla tärkeää on keskivartalon hallinta loukkaantumisten ennaltaehkäisyssä
- Akuutti vamma tarkoittaa äkillistä ja odottamatonta vammaa
 - Kesto 24-36 h riippuen vamma-alueesta
- Rasisitusvamma tarkoittaa liiallisesta kuormituksesta johtuvaa kudosvauriota
 - Pitkäkestoinen vamma syntyy samalla tavalla toistettavan liiallisen rasituksen myötä
 - Rasisitusvammaa voi ennaltaehkäistä hyvällä alkulämmittelyllä ja harjoituksen jälkeisellä jäähdyttelyllä, riittäväällä levolla ja monipuolisella ravinnolla

8



Lähteet: Renström ym. 2002; Mero ym. 2004; Saari ym. 2009; Seppänen ym. 2010; Sandström & Ahonen 2011; Al Attar ym. 2016; Langinkoski & Lappalainen 2016; Castrén ym. 2017; Terveystalo 2018

KORIPALLOILIJAN FYYSISET VAATIMUKSET

- Koripalloilijalta vaaditaan tiettyjä voima-, nopeus- ja kestävyysominaisuuksia
 - Tärkein on nopeus → reaktio-, liike- ja suunnanmuutosnopeus → suunnanmuutosnopeus lajin mukaisesti
- Keskivartalon ja pakaroiden hallinta on oleellista nopeiden ja haastavien suoritusten takia
- Harjoittelemisen ja palautumisen vaativat hyvää kestävyyttä
- Hyvä liikkuvuus takaa oikeat peliasennot ja mahdollistaa pelaajalle sekä paremman että tehokkaamman suorituksen
- Yhden jalan varassa suoritettavat liikkeet onnistuvat vakaan tasapainon myötä

9



Lähteet: Forsman & Lampinen 2008; Hakkarainen ym. 2009

16 –19 -VUOTIAIDEN TYTTÖJEN KEHITYSVAIHE

- Fyysinen kasvu tarkoittaa kehon rakenteiden koon ja mittasuhteiden kasvua
 - Seisoma- ja istumapituuden kasvaminen, kehon lihas- ja kokonaisuksen lisääntyminen sekä ihon pinta-alan suureneminen
- Fysiologinen kehittyminen tarkoittaa kehon elinjärjestelmien ja rakenteiden erilaistumista, muuttumista sekä niiden toiminnallista kehittymistä
 - Riippuvainen kasvusta ja kypsymisestä
 - Vaikuttavia tekijöitä ovat myös älyllinen, sosiaalinen ja moraalinen kehitystaso sekä tunne-elämän kehittyminen
- Lajillinen herkkyyskausi on taitoharjoittelun hiominen huipputasoon
 - Nuorella pitäisi olla tarpeeksi hyvä taitopohja ja lajin perustaidot
- Fyysiset herkkyyskaudet sijoittuvat kimmoisuuden, kestävyuden ja voiman alueille
- Lantion leventyminen vaikuttaa vartalonhallintaan
 - Keskivartaloharjoitteet huomioitava lihaskuntoharjoittelussa sekä tekniikan opettelussa

10



Lähteet: Mero ym. 2004; Forsman & Lampinen 2008; Hakkarainen ym. 2009; Seppänen ym. 2010; Sand ym. 2011

KORIPALLOILIJAN ALKULÄMMITTELYN OSA-ALUEET: TASAPAINO

- Tasapaino on mekaanista sekä aistien ohjaamaa → koripalloilijalle tärkeää on aistitasapaino
- Koripallossa vaaditaan staattista ja dynaamista tasapainoa
- Loukkaantumisriskin pienentämiseksi tasapainoa on harjoitettava kokonaisvaltaisesti
- Tiettyjen liikkeiden jälkeen pelaajan on pystyttävä hallitsemaan vartalo ja saada se tasapainoiseen asentoon → reagointi ja liikkeelle lähtö on onnistuttava
 - Reagoiminen levypallotilanteeseen, hyökkäykseen lähteminen tai puolustukseen palaaminen
 - Pallollinen pelaaja tarvitsee hyvää vartalon hallintaa tehdessään harhautusta ja jatkaakseen liikettä mahdollisimman tehokkaasti
- Toista tasapainoliikkeitä 2-3 kertaa peräkkäin

11



Lähteet: Sandström & Ahonen 2001; Seppänen ym. 2010



Alkuasento

Ota ryhdikäs asento ja pidä pallo vatsan edessä.



① Jalan nosto

Vie pallo ylös samalla, kun nostat toisen jalan 90 asteen kulmaan. Palaa alkuasentoon ja toista molemmille puolille.



② Kierto

Tee 1. liike. Sen jälkeen kierrä ylävartaloa nostetun jalan puolelle. Pyri pitämään lantio paikallaan. Palaa alkuasentoon ja toista molemmille puolille.

1. YHDEN JALAN SEISONTA TASAPAINO

12





Alkuasento

Ota ryhdikäs asento ja pidä pallo vatsan edessä.



① Vaaka

Lähde nostamaan toista jalkaa ilmaan samalla, kun lasket ylävartalon vaakatasoon ja ojennat kädet suoriksi. Pyri löytämään tasapainoinen asento ja palaa alkuasentoon. Toista molemmille jaloille.



② Pallon pyörittys

Toista 1. kohdan ohjeiden mukaisesti vaaka-asento. Tasapainoisen asennon löydettyä lähde pyörittämään palloa jalan ympäri. Pyörit palloa muutama kerta ja palaa alkuasentoon. Toista molemmille jaloille.

2. VAAKA TASAPAINO

13



KORIPALLOILIJAN ALKULÄMMITTELYN OSA-ALUEET: LIKKUVUUS

- Liikkuvuus mahdollistaa laajojen liikeratojen onnistumisen suorituksissa ja sen seurauksena tekniikka paranee
- Notkeuden lisäksi myös palautumiskyky, voimantuotto, liikkumisen taloudellisuus, rentous, kestävyys ja nopeus paranevat hyvän liikkuvuuden johdosta
- Lämmittelyssä on hyvä tehdä niin dynaamisia venytysliikkeitä kuin toiminnallisia nivelten liikkuvuuteen vaikuttavia liikkeitä
 - Dynaaminen venytysliike ennen kilpailusuoritusta vain omalle normaalille tasolle
 - Rajut äärivenytykset aiheuttavat kudoksien rikkoutumisia
 - Toiminnalliset liikkeet ovat eduksi sekä ennen suoritusta että suorituksen jälkeen
 - Toiminnallisten liikkeiden tarkoitus on aktivoida lihasketjut monipuolisesti (eksentrinen, konsentrinen, staattinen) → jolloin elastisuus paranee
- Liikkuvuudella on lihassvammoja ennaltaehkäisevä vaikutus
- Toista dynaamisia liikkeitä 2-3 kertaa peräkkäin ja toiminnallisia liikkeitä lihaksen pieneen väsymykseen saakka (noin 5-10 toistoa)

14





Alkuasento

Aseta jalat ja kädet symmetrisesti alustaan.

① Kävely

Lähde kävelemään alustaa pitkin eteenpäin siten, että liikutat käsiä vuorotahtiin eteenpäin niin pitkälle kuin pääset. Sen jälkeen kävele jaloilla vuorotahtiin kohti käsiä, jolloin palaat alkuasentoon. Toista muutama mittarimato peräkkäin.

② Hyppy

Liikerata toistetaan 1. kohdan mukaisesti. Kävely tapahtuu nyt hyppien. Liikuta käsiä tasatahtiin eteenpäin hyppien, jolloin paino on hetkellisesti vain jaloilla. Kun olet päässyt mahdollisimman pitkälle, lähde jaloilla liikkeelle tasatahtiin kohti alkuasentoa. Toista muutama mittarimato peräkkäin.

3. MITTARIMATO DYNAAMINEN LIIKKUVUUS

15



Alkuasento

Toinen jalka koukussa ja toinen suoraksi. Kädet voivat koskettaa alustaan.

① Kädet apuna

Lähde liikkeelle nostamalla lantio ylös ja avaamalla jalat levälleen. Palaa toisinpäin alkuasentoon. Käännä lantio menosuunnan mukaisesti, jolloin saat vartalon askelkyykyyn mukaiseen asentoon. Käännä lantio takaisin edelliseen alkuasentoon ja liiku samalla tavalla toiselle puolelle. Toista molemmille puolille.

② Ilman käsiä

Liikerata toistetaan 1. kohdan mukaisesti. Tarkoituksena on haastaa tasapainoa ja liikkuvuutta siten, että kädet ovat irti alustasta. Toista molemmille puolille.

4. SISÄREISIEN VENYTYS + KÄÄNNÖS ASKELKYYKKYYN DYNAAMINEN LIIKKUVUUS

16





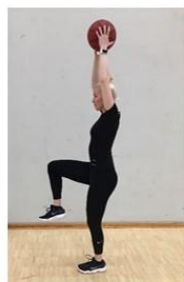
Alkuasento

Ota ryhdikäs asento ja pidä pallo vatsan edessä.



① Askelkyykky

Vie toinen jalka eteen ja nosta samaan aikaan pallo ylös. Palaa alkuasentoon. Toista molemmille puolille.



② Yhden jalan seisonta

Liikerata toistetaan 1. kohdan mukaisesti. Ponnista etumaisen jalan varaan yhden jalan seisontaan. Palaa askelkyykyn kautta alkuasentoon. Toista molemmille puolille.

5. ASKELKYYKKY + YHDEN JALAN SEISONTA

TOIMINNALLINEN LIIKKUVUUS

17



Alkuasento

Asetu kylkimakuulle ja laita jalat koukkuun. Vie alempi käsi pään alle ja ylempi käsi alustaan. Kuminauha asetetaan polvien yläpuolelle, mutta liikkeen voi tehdä myös ilman kuminauhaa.



① Hallittu simpukka

Lähde nostamaan ylempää jalkaa hallitusti ylöspäin. Pidä kantapäät liikkeen ajan yhdessä. Palaa alkuasentoon. Toista molemmille puolille.

6. SIMPUKKA

TOIMINNALLINEN LIIKKUVUUS

18



Alkuasento

Käy selinmakuulle ja tuo polvet koukkuun. Aseta kuminauha polvien yläpuolelle. Pidä jalkapohjat alustassa.



① Lantionnosto+loitonnus

Jännitä keskivartalo ja nosta lantio. Yläasennossa loitonna jalkoja toisistaan. Palaa alkuasentoon ja toista liike.

② Yhden jalan loitonnus

Nosta lantio ja ojenna toinen jalka suoraksi. Loitonna jalkaa sivulle. Palaa alkuasentoon ja toista liike molemmilla jaloilla.

19



Alkuasento

Käy selinmakuulle ja tuo polvet koukkuun. Aseta kuminauha polvien yläpuolelle. Pidä jalkapohjat mahdollisimman vastakkain.



③ Frogger

Jännitä keskivartalo. Nosta lantio ylös alustasta pitäen jalkapohjat kokoajan yhdessä. Laske lantio takaisin alkuasentoon ja toista liike.



20



7. LANTIONNOSTO KUMINAUHALLA

TOIMINNALLINEN LIIKKUVUUS

Alkuasento

Ota ryhdikäs asento. Ota puolapuista tai seinästä tukea halutessasi. Aseta kuminauha polvien yläpuolelle.



① Lonkan ojennus

Lähde ojentamaan jalkaa suorana taaksepäin. Pyri pitämään lantio samassa asennossa jalkaa liikuttaessa. Palaa alkuasentoon. Toista molemmille puolille.



② Lonkan loitonnuks

Lähde loitontamaan jalkaa suorana sivulle. Pyri pitämään lantio samassa asennossa jalkaa liikuttaessa. Palaa alkuasentoon. Toista molemmille puolille.

8. LONKAN OJENNUS + LOITONNUS

TOIMINNALLINEN LIIKKUVUUS

21



Alkuasento

Aseta kuminauha polvien yläpuolelle. Mene puolustusasentoon.

① Puolustustyö

Lähde takaviistoon puolustusaskelilla. Vaihda suuntaa muutaman askeleen jälkeen. Voit tehdä liikkeen myös eteenpäin tai sivulle.

9. KUMINAUHA KÄVELY

TOIMINNALLINEN LIIKKUVUUS

22





Alkuasento

Aseta kuminauha nilkkoihin. Ota hyvä seisoma-asento ja pidä polvia hieman koukussa.

② Sivuttain kävely

Lähde viemään toista jalkaa sivulle hallitusti. Ota askel, jolloin palaat alkuasentoon. Jatka kävelyä sivusuuntaan ja tee molempiin suuntiin.

23



KORIPALLOILIJAN ALKULÄMMITTELYN OSA-ALUEET: KESKIVARTALON VOIMA & HALLINTA

- Vatsalihakset ja selkähakset
 - Lihasryhmien syvät lihakset ovat avainasemassa useimmissa toiminnallisissa harjoitusliikkeissä
 - Voimantuotto välittyy raajoihin keskivartalon kautta
 - Syvien lihasten toiminta vaikuttaa keskivartalon kierron hallintaan
- Hyvä keskivartalo vaikuttaa positiivisesti lihastasapainoon ja ryhtiin → kasvavalle nuorelle tärkeää
- Liikkeenhallinta ja koordinoiminen vaikeutuu, mikäli keskivartalo lantion alue mukaan lukien on heikko
 - Vatsa-, selkä- ja pakaralihakset
- Ennen kuormittavampia ja vaativampia keskivartalon voimaliikkeitä on tärkeää, että kehonhallinta sekä liiketekniikka ovat kunnossa
- Toista keskivartalo liikkeitä lihaksen pieneen väsymykseen saakka (noin 30 sekuntia tai 5-10 toistoa)

24



Alkuasento

Asetu alustaa kohden siten, että kädet ovat olkapäiden kanssa samassa linjassa. Kämmenet-kyynärpäät ja jalat ovat alustassa kiinni.



① Taskut

Lähde kiertämään vartaloa toiselle puolelle. Vie kylki lähelle alustaa hallitusti ja palaa takaisin alkuasentoon. Toista molemmille puolille.



② Yhden jalan lankku

Lähde nostamaan yhtä jalkaa ylös. Painopiste on kolmella raajalla. Palaa jalan vaihdon välissä alkuasentoon. Toista molemmille puolille.

10. LANKKU KESKIVARTALO

25



Alkuasento

Asetu alustaa kohden siten, että kädet ovat olkapäiden kanssa samassa linjassa. Kämmenet-kyynärpäät ja jalat ovat alustassa kiinni.

③ Lankkukävely

Lähde nostamaan toisen puolen ylä- ja alaraajaa siirtäen niitä sivulle. Siirrä toisen puolen raajat perässä, jotta saat asennon samanlaiseksi kuin alussa. Toista molemmille puolille.

26





④ Askellus

Vie toinen jalka sivulle ja kosketa jalkaterällä alustaan. Palaa alkuasentoon. Toista molemmille puolille.



⑤ Jalan loitonuus kuminauhalla

Aseta kuminauha nilkkoihin. Lähde viemään toista jalkaa sivulle ja pidä jalka ilmassa, jolloin painopiste on kolmella raajalla. Palaa alkuasentoon ja toista molemmille puolille.

27



① Yläviistosta

Kiinnitä kuminauha etu yläviistoon. Asetu toispolvisoisantaan. Ota kuminauhasta kiinni ja lähde tekemään kiertoa vastakkaiselle puolelle. Vie katsetta kierron suuntaan. Palaa lähtöpisteeseen ja toista liike kummallekin puolelle.



② Vaakatasosta

Kiinnitä kuminauha vyötärön tasolle. Liike on sama kuin 1. kohdassa, mutta kierron kulma on erilainen. Toista liike kummallekin puolelle.

28

11. RISTIKIERTO KESKIVARTALO





① Askelkykyssä pallon pito ylhäällä

Asetu askelkykyyn ja vie pallo ylös. Jännitä keskivartalon lihakset, jotta tasapaino säilyy. Toinen henkilö antaa kevyitä työntöjä keskivartalon eri puolilta (edestä, takaa, sivuilta), joihin askelkykyssä olevan pitää reagoida. Pyri pitämään asento mahdollisimman paikallaan. Toista liike kumpikin jalka edessä.



② Pystyasennossa pallon pito keskellä

Asetu tukevasti kahdelle jalalle. Pidä pallosta kiinni. Toinen henkilö antaa nyt kovempia työntöjä keskivartalon alueelta eri puolilta (edestä, takaa, sivuilta) ja yrittää horjauttaa pallon pitäjän liikkeelle. Pyri pitämään asento mahdollisimman paikallaan.

12. REAGINTI ULKOISEEN TEKIJÄÄN KESKIVARTALO

29

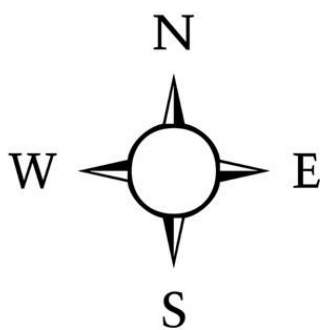


KORIPALLOILIJAN ALKULÄMMITTELYN OSA-ALUEET: KOORDINAATIO

- Koordinaatio koostuu nopeudesta, tasapainosta ja tehokkaasta voimantuotosta
- Eri liikesuunnat tärkeitä
 - Eteen-takase suunta, sivuttain, pysty akselin ympäri sekä kierrot
- Erilaisten ärsykkeiden lisääminen harjoitteluun mahdollistaa paremman lopputuloksen
 - Erivaiheiset liikkeet vaativat enemmän huomiota ja auttavat keskittymään alku lämmittelyn jälkeiseen suoritukseen
- Suorituksia tehdessä koordinaatiivisilla ominaisuuksilla on vaikutusta mahdollisiin loukkaantumisiin, koska nopeissa ja yllättävissä tilanteissa kyky koordinoida liikkeitä vähentää loukkaantumisriskiä
- Toista koordinaatioliikkeitä 1-2 kertaa peräkkäin

30





① Ilmansuuntahyppy pitkälle ja hallitusti

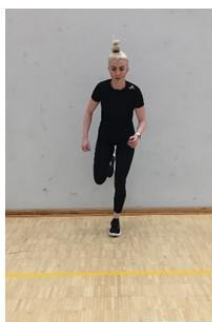
Hyyt yhdellä jalalla neljän ilmansuunnan mukaisesti. Hyppää pitkälle eteenpäin kokoajan samalla jalalla, kuitenkin halliten hypyn alastuloa. Palaa hypäten takaisin lähtöpisteelle. Toista jokainen ilmansuunta samalla tavalla molemmilla jaloilla.

② Ilmansuuntahyppy lähelle ja nopeasti

Toista hyyt kuten kohdassa 1., mutta hyppää nyt lyhyempi matka. Pyri tekemään hyppääminen ja lähtöpisteelle palaaminen mahdollisimman nopeasti. Toista jokainen ilmansuunta samalla tavalla molemmilla jaloilla.

13. ILMANSUUNTAHYPYT KOORDINAATIO

31



Aikuasento

Ota tasapainoinen asento yhdellä jalalla.

① Yhden jalan hyyt jalalta toiselle

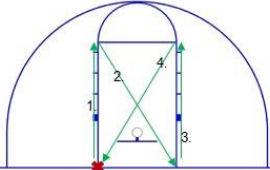
Hyppää eteenpäin ja halutessasi hieman viistoon eri jalalle. Palaa hypystä takaisin lähtökohtaan toiselle jalalle. Pyri suorittamaan liike tasapainoisesti ja hallitusti. Hallinnan parantuessa voit lisätä hyytyn nopeutta. Toista molemmilla jaloilla.

14. YHDEN JALAN HYPYT KOORDINAATIO

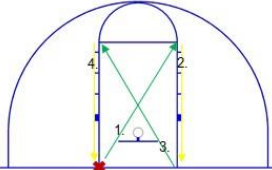
32



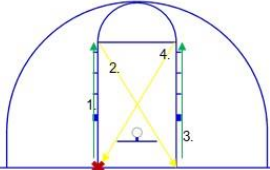
15. BOKSI -JUOKSU KOORDINAATIO



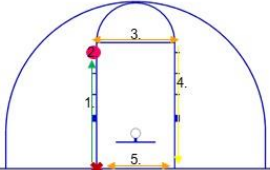
①
Etuperin juoksu



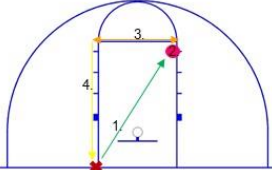
②
Etu- ja takaperin juoksu



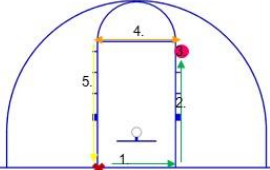
③
Etu- ja takaperin juoksu



④
Etuperin juoksu
Lähestyminen
Puolustustyö
Takaperin juoksu









⑤
Etuperin juoksu
Lähestyminen
Puolustustyö
Takaperin juoksu



⑥
Etuperin juoksu
Lähestyminen
Puolustustyö
Takaperin juoksu

Symbolit:

-  Lähtö- ja lopetuskohta
-  Etuperin juoksu
-  Takaperin juoksu
-  Lähestyminen
-  Puolustustyö



33

34

LÄHTEET

- KUVAUSPAIKKANA: Karhulan Liikuntahalli, Kotka
- Aalto, R., Seppänen, L., Lindberg, A-P. & Rinta, M. 2014. Kaikki kuntosaliharjoittelusta. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Al Attar, W. S., Soomro, N., Pappas, E., Sinclair, P. J. & Sanders, RH. 2016. How Effective are F-MARC Injury Prevention Programs for Soccer Players? A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Medicine 46(2):2015-17.
- Bliven, K., Anderson B. 2013. Core Stability Training for Injury Prevention. Sports Health 5/2013, 514 [viitattu 12.3.2019]. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3806175/pdf/10.1177_1941738113481200.pdf
- Brukner, P., Khan, K. & Press, J. 2009. Low Back Pain. Clinical Sports Medicine. Revised Third Edition. Australia: McGraw-Hill Book Company.
- Castrén, M., Korte, H., Myllyrinne, K. 2017. Tuki- ja liikuntaelinten ja pään vammat. Duodecim [viitattu 10.12.2018]. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00008&p_hakusana=vamma#s4
- Diedrichsen, J., Shadmehr, R. & Ivry, R. B. 2010. The coordination of movement: optimal feedback control and beyond. Trends in Cognitive Sciences, vol 14.
- Emery, C., Rose, M., McAllister, J. & Meeuwisse, W. 2007. A Prevention Strategy to Reduce the Incidence of Injury in High School Basketball: A Cluster Randomized Controlled Trial. Clinical Journal of Sport Medicine. Vol. 17, No. 1/2007.
- Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.



- Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A., Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvaimennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Ensimmäinen painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Langinkoski, A. & Lappalainen, J. 2016. Liikuntafysiologian perusteet. EU: Fitra Oy.
- Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. L. & Häkkinen, K. 2004. Urheiluvaimennus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Renström, P., Peterson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, K. & Airaksinen, O. 2002. Urheiluvammat – Ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Saari, M., Lumio, M., Asmussen, P. D. & Montag, H-J. 2009. Käytännön lihahuolto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E., Bjålie, J. G. & Toverud, K. C. 2011. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. Ensimmäinen painos. Helsinki: WSOY Pro.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2013. Liikkuva ihminen – Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus.
- Seppänen, L., Aalto, R. & Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. Ensimmäinen painos. Jyväskylä: WSOYpro Oy.
- Van Impe, A., Coxon, J., Goble, D., Wenderoth, N. & Swinnen, S. 2009. Ipsilateral coordination at preferred rate: Effects of age, body side and task complexity [viitattu 7.4.2019]. Saatavissa: <https://core.ac.uk/download/pdf/34439081.pdf>
- Ylinen, J. 2002. Manuaalinen terapia: venytystekniikat 1: lihas-jännesysteemi. Muurame: Medirehabook Oy.