

Antti Kaukiainen & Juho Vänttinen

TERVEYTTÄ EDISTÄVÄ JUOKSUHARJOITTELU

Teoriaa fysioterapian opiskelijoiden työvälineeksi
asiakasohjaukseen Mamkin palveluyksikkö

Elixirissä

Opinnäytetyö
Fysioterapeuttikoulutus


Helmikuu 2014




MAMK

University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

	Opinnäytetyön päivämäärä 20.2.2014		
Tekijä(t) Antti Kaukiainen Juho Vänttinen	Koulutusohjelma ja suuntautuminen Fysioterapian koulutusohjelma		
Nimeke Terveyttä edistävä juoksuharjoittelu – Teoriaa fysioterapian opiskelijoiden työvälineeksi asiakasohjaukseen Mamkin palveluyksikkö Elixirissä			
Tiivistelmä <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä fysioterapian opiskelijoille työväline Mamkin palveluyksikkö Elixiriin. Sen avulla fysioterapian opiskelija pystyy havainnoimaan, analysoimaan ja ohjaamaan juoksuharjoittelun perusteita. Opinnäytetyö tarjoaa fysioterapian opiskelijalle tiivistetyn teoriapohjan terveyttä edistävästä juoksuharjoittelusta.</p> <p>Mamkin palveluyksikkö Elixiri tarjoaa henkilökohtaisia terveystalvuuja ja ryhmätoimintaa Savonlinnan asukkaille. Palvelut sisältävät testauksia, hoitotoimenpiteitä, ohjausta ja neuvontaa. Näitä palveluita tarjoavat Mamkin opiskelijat asiantuntevien opettajien ohjauksessa.</p> <p>Opinnäytetyön viitekehukseen kerättiin tietoa käyttämällä monipuolisesti suomalaista ja ulkomaalaista juoksuaiheista kirjallisuutta. Aineiston avulla koottiin tiivistetty teoriapohja, jossa on tietoa juoksun vaikutuksista elimistöön ja kestävyyskuntoon, juoksutekniikasta, yleisistä juoksuvammoista ja mitä asioita aloittelevan juoksijan tulee ottaa huomioon juoksuharjoittelussa.</p> <p>Opinnäytetyö esitettiin kyselylomakkeella palveluyksikkö Elixirissä toimivilla fysioterapian opiskelijoilla ja saatua palautetta hyödynnettiin opinnäytetyön sisällön viimeistelyssä. Saamamme palautteen perusteella juoksun taloudellisuus käsite avattiin työhön. Esitetaukseen vastanneiden fysioterapian opiskelijoiden mielestä opinnäytetyön teoriaisuus oli luettavaa ja helposti ymmärrettävää sekä he kokivat sillä pystyvänsä ohjaamaan ja neuvomaan asiakkaan juoksuharjoittelun pariin.</p>			
Asiasanat (avainsanat) Juoksu, kestävyys, harjoittelu, juoksutekniikka, juoksuvammat			
Sivumäärä 33 s. + liitteet 14	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Kieli suomi</td> <td style="width: 50%;">URN</td> </tr> </table>	Kieli suomi	URN
Kieli suomi	URN		
Huomautus (huomautukset liitteistä) Liitteet 6 kpl			
Ohjaavan opettajan nimi Anne Henttonen Helka Sarén	Opinnäytetyön toimeksiantaja MAMKin palveluyksikkö Elixiri		

DESCRIPTION

		Date of the bachelor's thesis 20.2.2014
Author(s) Antti Kaukiainen Juho Vääntinen		Degree programme and option Degree programme in Physiotherapy
Name of the bachelor's thesis Health benefits of running training – Theoretic toolkit on customer guidance for physiotherapy students at Elixiri unit for welfare services at Mikkeli University of Applied Sciences		
Abstract <p>The purpose of this thesis was to design a toolkit to be used by physiotherapy students at the on-campus Elixiri unit for welfare services. It allows the student to observe, analyze and instruct customers in the basics of running training. This thesis offers a summarized theoretic basis for health-promoting running training for physiotherapy students.</p> <p>The on-campus Elixiri unit for welfare services offers individual health services and group activities for the residents of Savonlinna. The services include testing, treatment, instruction and guidance. These services are provided for customers by Mamk students under the supervision of expert teachers.</p> <p>The theoretic framework of this thesis is formed by researching into a multitude of Finnish and foreign literature on running. The material was summarized into a compact theoretic toolkit with information about the effects of running on bodily functions and endurance, running techniques, common running injuries and important facts for novice runners to consider in running training.</p> <p>The theoretic section within this thesis was preliminarily tested by handing out a questionnaire to physiotherapy students who practice at Elixiri. The feedback was utilized to revise the theoretic contents, such as by opening up the concept of running economy in this thesis. Furthermore, the physiotherapy students who answered the questionnaire reported that the theory section of this thesis is pleasant to read and easily understood, providing them with a useful theoretic toolkit for instructing and guiding their customers in running training.</p>		
Subject headings, (keywords) Running, endurance, training, running technique, running injuries		
Pages 33 p. + appendices 14 p.	Language Finnish	URN
Remarks, notes on appendices Appendices 6 pieces		
Tutor Anne Henttonen Helka Sarén		Bachelor's thesis assigned by Elixiri unit for welfare services at Mikkeli University of Applied Sciences (Mamk)

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	2
3	JUOKSUHARJOITTELUN VAIKUTUKSET ELINJÄRJESTELMIIN.....	2
3.1	Hengitys- ja verenkiertoelimistö.....	3
3.1.1	Sydän- ja verenkiertoelimistö	3
3.1.2	Hengityselimistö	4
3.2	Tuki- ja liikuntaelimistö	5
3.3	Aineenvaihdunta	5
4	JUOKSUHARJOITTELUN VAIKUTUKSET KESTÄVYYSKUNTOON.....	6
5	JUOKSUTEKNIikka	9
6	JUOKSUVAMMOJEN ENNALTAEHKÄISY	13
6.1	Tyypillisimmät juoksuvammat	14
6.2	Juoksun oheisharjoitteet.....	18
6.3	Juoksukengät.....	18
7	JUOKSUHARJOITTELUN ALOITUS.....	20
7.1	Sykemittari juoksuharjoittelun tukena.....	22
7.2	Harjoitusohjelma aloittelevalle juoksijalle	22
8	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	24
8.1	Tiedon hankinta	24
8.2	Opinnäytetyön esitestaus ja sen tulokset	25
9	POHDINTA	27
9.1	Opinnäytetyön kehittämissuhteet.....	29
	LÄHTEET.....	30

LIITE/LIITTEET

- 1 Havainnointimateriaalit
- 2 1. Harjoitusohjelma
3. 2. Harjoitusohjelma
4. Harjoitusohjelman käsitteiden selitykset
5. Kirjallisuuskatsaus
6. Kyselylomake

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on antaa Elixirissä toimiville fysioterapian opiskelijoille toimintaohje kuinka ohjeistaa asiakas, jolla ei ole taustaa kestävyysliikunnan parista terveyttä edistävään juoksuharjoitteluun. Tarkoituksenamme on myös saada juoksemisesta helposti aloitettava liikuntamuoto uusille juoksusta kiinnostuneille henkilöille. Opinnäytetyön sisältö on rajattu aloittelevalle juoksijalle tarpeellisiin asioihin, joita on hyvä ottaa huomioon juoksu-harrastuksen aloituksessa. Opinnäytetyö keskittyy kestävyysliikuntaan ja sen kautta tuleviin terveyshyötyihin, kuten hengitys- ja verenkiertoelimistön, tuki- ja liikuntaelimistön sekä aineenvaihdunnan toiminnan paranemiseen. Opinnäytetyössä on kerrottu hyvän juoksuasennon ja tekniikan oikeaoppinen suorittaminen teorian ja havainnollistavien kuvien avulla. Lisäksi teoriaosuudessa esitellään yleisimmät juoksuun liittyvät rasisustilat ja -vammat.

Valitsimme opinnäytetyön aiheeksi juoksemisen, koska siihen kohdistuva mielenkiinto on lisääntynyt vuosi vuodelta yhä enemmän ja harrastajamäärät ovat kasvaneet jatkuvasti. Sen huomaa parhaiten juoksutapahtumien kasvavasta osallistujamäärästä. Esimerkiksi vuonna 2000 Helsinki City Run -tapahtumaan osallistui vajaat 1200 juoksijaa, kun maaliviivan vuonna 2013 ylitti lähes 14000 innostunutta (Lehtinen 2013a). Harrastajamäärät jatkavat kasvuaan ja mukaan mahtuu niin kokeneita juoksijoita kuin vasta-alkajia. Juoksun suosion taustalla on varmasti se, että ihmisten työt ovat muuttuneet raskaista maataloustöistä yhä enemmän passiiviseen pääte-työskentelyyn. Kuitenkin työpäivät ja arkiaskareet pitävät ihmiset kiireisinä ja aika jolloin olisi mahdollista harrastaa, ei ole aina itsensä päätettävissä. Tämän vuoksi juokseminen on hyvä harrastus. Juoksua voi harrastaa mihin kellonaikaan tahansa, vuodenajasta riippumatta ja missä tahansa, niin maantien vartta pitkin, metsäpolulla tai vaikka merenrantaa pitkin kauniita maisemia ihastellen ja unohtaen arjen kiireen. Lisäksi juoksu on halpa harrastus, jonka aloittamiseen ei tarvitse investoida kuin vain hyvät juoksukenkät, jotka tällä hetkellä maksavat noin 100–200 euroa. Juoksu-harrastuksen suurimpana vaarana onkin, että se vie mennessään.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä toimintaohje fysioterapian opiskelijalle, joka antaa tietoa juoksuharjoittelun vaikutuksista eri elinjärjestelmiin, kestävyyskuntoon ja juokсутekniikkaan sekä juoksuharjoittelun oikeaoppiseen aloittamiseen. Tavoitteena on saada fysioterapian opiskelijalle tiivistetty teoriapohja terveyshyödyistä, joilla hän pystyy motivoimaan asiakkaan juoksuharjoittelun pariin. Lisäksi tavoitteena on saada opinnäytetyö jäämään Mamkin palveluyksikkö Elixiriin asiakasohjaukseen, mistä on hyötyä myös tulevaisuudessa.

Asiakkaan juoksuasennon ja -tekniikan havainnoimisen tueksi on tarkoitus tehdä havainnointimateriaali (liite 1), jossa kuvien lisäksi on varattu tilaa omien havainnointien kirjaamiseen. Havainnointimateriaalin kuvat on tarkoitus ottaa itsestämme, jotta saamme niistä juuri sellaiset kuin haluamme.

3 JUOKSUHARJOITTELUN VAIKUTUKSET ELINJÄRJESTELMIIN

Kestävyyskäsite tarkoittaa sydän- ja hengityselimistön sekä tuki- ja liikuntaelimistön kykyä kestää pitkäkestoista rasitusta. Juoksemisessa kestävyydellä tarkoitetaan elimistön kykyä vastustaa väsymystä suorituksen aikana hapenoton ja hapenkulutuksen välillä. Kestävyysjuoksu on yli kahden minuutin pituinen yhtäjaksoinen juoksu. Juoksuvahti vaihtelee aina hitaasta pitkäkestoisesta hölkästä nopeisiin ja lyhytkestoisiin juoksuvahteihin. (Hartikainen 2009, 9 - 10.) Juoksu on ihmiselle luonnollinen liikumismuoto, ja se on helposti aloitettavissa oleva harrastus. Juoksun kannalta ihminen omaa anatomisesti paljon sellaisia piirteitä, jotka suosivat juuri kestävyysjuoksua. Tällaisia asioita ovat pitkä akillesjänne, lyhyet varpaat, suuri pakaralihas sekä lantion ja rintakehän hyvä liikkuvuus. Lisäksi ihmisellä on kyky hikoilla runsaasti, mikä edesauttaa lämmönpoistamista kehosta liikunnan aikana. (Peltonen 2013, 42 - 43.)

Säännöllisellä kestävyysliikunnalla on terveyttä edistäviä vaikutuksia kehoon. Toiset niistä tulevat esiin jo parin viikon kuluttua ja toiset pitkän harjoituksen tuloksena. Fyysisen aktiivisuuden on myös todettu lisäävän ihmisen elämänpituutta, varsinkin terveempiä vuosia ihmisen elinkaaren loppupuolelle. (Hemmilä 2006b, 12.)

3.1 Hengitys- ja verenkiertoelimistö

Hengitys- ja verenkiertoelimistö koostuu sydäimestä, verenkierrosta ja keuhkoista. Niiden tehtävänä on huolehtia siitä, että kehon lihakset ja muu elimistö saavat tarpeeksi happea toimintaansa sekä poistaa hiilidioksidia ja maitohappoa. Vaikutukset hengitys- ja verenkiertoelimistöön syntyvät varsin nopeasti: jo 4–5 viikon harjoittelu parantaa niiden toimintaa merkittävästi. (Aalto 2005a, 22.) Lisäksi verenkierto- ja hengityselimistön harjoittaminen vähentää ennaltaehkäisevästi riskiä sairastua sydän- ja verenkiertoelimistön sekä aineenvaihdunnan sairauksiin. Kaikkien näiden positiivisten vaikutusten ohella on hyvä muistaa, ettei liikunta suojaa ketään täysin hengitys- ja verenkiertosairauksilta. Silti sydänperäisten äkkikuolemien vaara on paljon pienempi kuin liikunnasta saatavat terveyshyödyt. (Myers 2003, 1 - 2; Vuori ym. 2005, 30 - 34.)

3.1.1 Sydän- ja verenkiertoelimistö

Säännöllinen kestävyysliikunta on tehokkainta sydäntä vahvistavaa toimintaa, koska silloin käytetään pääsääntöisesti suuria lihasryhmiä. Juokseminen on yksi parhaista liikkumismuodoista vahvistamaan sydäntä suhteutettuna liikuntaan käytettyyn aikaan. Liikkumalla lihasten hapentarve kasvaa, mikä saa sydämen tihentämään lyöntirytmäänsä ja näin sydän kasvaa ja vahvistuu. Lisääntynyt verentulo sydämeen saa aikaan sydänlihaksen venytystä, mikä johtaa sydänsolut toimimaan voimakkaammin ja lyhyemmän aikaa. Tämä venytystapahtuma näkyy sydämen tehokkaampana tyhjenemisenä. (Heinonen 2013.) Lisääntynyt rasitus saa sydämen pumppauskyvyn paranemaan niin, että yhden sykäyksen aikana sydän pumppaa enemmän verta elimistön käyttöön. Toisin sanoen sydämen iskutilavuus kasvaa. Iskutilavuuden kasvun seurauksena sydämen lyöntitiheys levon aikana laskee ja tämä antaa sydämelle lisää aikaa palautua. Kyse on leposykkeeseen alenemisesta. Matalalla leposykkeellä sydämen oma huolto paranee, jolloin sydän voi ja toimii paremmin. Kestävyysharjoittelua harrastavan henkilön sydän ei joudu ponnistelemaan niin paljon rasituksessa kuin huonokuntoisen sydän. Alentunut leposyke antaa lisää reserviä sydämelle rasituksessa. Sykereservi on maksimisykkeen ja leposykkeeseen välinen sykealue. Esimerkiksi jos henkilön maksimisyke on 190 lyöntiä/minuutissa ja leposyke on 60 lyöntiä/minuutissa, silloin hänen sykereservi on 130. (Anttila ym. 2013, 18 - 19.)

Kestävyysjuoksussa lihakset tarvitsevat hapekasta verta tasaisesti pitkän rasituksen ajan. Säännöllinen harjoittelu kasvattaa veriplasman määrää ja lisää punasolujen kokonaisuutta. Nämä parantavat hapensaantia ja keuhkoissa tapahtuvaa vaihtoprosessia. Rasitus synnyttää lisää hiusuoniverkostoa lihaksissa, keuhkoissa ja sydämessä. Lisäksi verisuonistosta tulee joustavampi, ja erityisesti laskimopaluu tehostuu ja veri palaa lihaksista sydämeen nopeammin. Näin verenkierto paranee, ja keho saa paremmin verta sinne missä sitä tarvitaan. Verisuoniston parantunut elastisuus myös alentaa verenpainetta. (Sharkey 2011, 22, 28 - 31; Heinonen 2013.)

3.1.2 Hengityselimistö

Hengityselimistö vahvistaminen parantaa keuhkojen ilmansaantia, ja keuhkojen parempi verensaanti puolestaan parantaa niiden kykyä ottaa happea hengitysilmosta. Säännöllinen juoksuharjoittelun ansiosta keuhkotuuletus paranee ja rasituksensieto kehittyy. Juokseminen ei kasvata keuhkojen kokoa vaan se tehostaa niiden toimintaa. Ihminen tarvitsee lepotilassa 250 millilitraa happea minuutissa. Kovassa fyysisessä rasituksessa hapentarve voi kasvaa 20-kertaiseksi. Riittävä ilmamäärä ei yleensä ole ongelma, koska keuhkoissa on ylikapasiteettia ja ihminen käyttää maksimaalisessa rasituksessa kaksi kolmasosaa keuhkojen kokonaiskapasiteetista. Harjoittelu lisää keuhkorakkuloiden määrää eli hapenottopinta-alaa, mikä parantaa kaasujenvaihtoa keuhkoissa ja näin vereen pääsee enemmän happea. Kehittynyt hengitys näkyy lepotilassa hengitystiheyden hidastumisena eikä rasitus aiheuta hengästyistä yhtä helposti kuin ennen. (Nordberg 2005, 42 - 44.)

Kestävyyskunnolla tarkoitetaan hengitys- ja verenkiertoelimistön kykyä kuljettaa happea lihaksille. Kestävyyskunnan mittarina toimii maksimaalinen hapenottokyky. Se tarkoittaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kyvystä kuljettaa happea lihaksille ja hapen hyödyntämisestä lihastyössä. Hapenottokyky paranee riittävän kestävyystyyppisen harjoittelun avulla. Sen lisäksi tarvitaan harjoituksia, jotka ovat teholtaan 80 % maksimisykkeestä. (Midgley ym. 2006, 117 - 118.) Norjalaiset Tjonne ym. (2013) tutkivat, kuinka 10 viikon intensiivinen kestävyysharjoittelu vaikuttaa maksimaaliseen hapenottokykyyn 26 passiivisella, mutta muuten hyväkuntoisella ylipainoisella miehellä. Koeryhmä harjoitteli kolmesti viikossa koko jakson ajan 19–40 minuuttia kerrallaan. Tutkimuksessa ilmeni, että kolmesti viikossa tehtävä harjoitus parantaa maksimaalista hapenottokykyä 10–13 %. Tutkijat olivat myös sitä mieltä, että kestävyys-

tyyppinen harjoittelu toimii ylipainoisilla henkilöillä paremmin kuin lyhyet intervalliharjoitukset, koska sen avulla pystytään vaikuttamaan painonhallintaan paremmin. Tutkimus myös osoitti, että harjoittelu alentaa koehenkilöiden verenpainetta.

3.2 Tuki- ja liikuntaelimistö

Juokseminen kehittää lihasten toimintaa ja parantaa niiden yhteistyötä. Kestävyysjuoksun aikana keho altistuu pitkäaikaisen rasituksen kohteeksi. Toistuva tärähdyskontakti maahan saa aikaan lihaskestävyyttä, joka tarkoittaa että lihaksista tulee vahvat ja ne tottuvat rasitukseen. Nivelrustot ja luut voivat paksuuntua, ja ne kestävät kuormitusta eivätkä ole enää niin alttiita rasitusvammoille. Jatkuva tärähdysvaste vaikuttaa kehossa myös solutasolla asti. Säännöllinen juokseminen lisää solujen kokoa ja tiheyttä. Kestävyysharjoittelu parantaa lihasten hiussuoniston toimintaa. Se vaikuttaa verisuonten tiheyden ja verenvirtauksen kasvuun, lisäksi hiussuonten kaasujen läpäisemiskyky ja solujen hapensaanti tehostuu. Tämä muutos parantaa lihasten energian- ja hapenkulutusta. Kehittynyt voimataso auttaa ylläpitämään ryhtiä ja parantaa juoksuasentoa. Lisäksi lihasten kestävyys ja voiman kehitys auttaa sekä tasapainon hallinnassa että arkiaskareissa paremmin selviytymisessä. Kehittynyt lihaskunto ennaltaehkäisee tuki- ja liikuntaelinvaivoja ja sairauksia. Vaikutukset tuki- ja liikuntaelimiin tapahtuvat 8–10 viikon säännöllisen harjoittelun jälkeen. (Roberts 2012, 17 - 19.)

3.3 Aineenvaihdunta

Kivirannan (2012, 70) mukaan: ”Kestävyysharjoittelun yksi tärkeä tavoite on kehittää kykyä hapettaa rasvoja sekä saada lihasten glykogeenivarastot (eli hiilihydraatit) riittämään mahdollisimman pitkäksi aikaa”. Lihakset käyttävät toimintaansa hiilihydraatteja ja rasvaa, joista ne polttavat tarvitsemansa energian. Säännöllisessä kestävyysharjoittelussa keho sopeutuu käyttämään hiilihydraatteja rasituksessa vähemmän ja tehokkaammin. Kehittynyt kestävyyskunto saa juoksijan koventamaan harjoittelun intensiteettiä, minkä seurauksena lihakset joutuvat tekemään enemmän töitä, ja ne alkavat hajottaa rasvasta energiaa nopeasti. Kehossa oleva liikarasva palaa juoksuharjoittelun aikana ja aineenvaihdunta paranee. Rasvan käyttö energiaksi vaatii aikaa, ja se kehittyy pitkäaikaisessa harjoittelussa. Pitemmät ja matalatehoiset juoksuharjoittelut ovat hyviä rasvanpolttoharjoituksia, koska niissä pääsääntöinen energianlähde on ras-

va. Nämä harjoitukset ovat otollisia painonhallintaan. (Aalto 2005a, 78 - 80; Roberts 2012, 19.)

Säännöllinen kestävyystyyppinen liikunta lisää terveydelle hyödyllisen HDL-kolesterolin tuottoa ja vähentää elimistölle haitallisen LDL-kolesterolin määrää sekä muokkaa sitä laadullisesti paremmaksi. Vakavin kolesterolista aiheutuva sairaus on sepelvaltimotauti. Kolesteroli ahtauttaa sydämen omien valtimoiden toimintaa niin, etteivät ne enää pysty toimittamaan sydämelle happea ja ravintoa normaalisti. Sepelvaltimotauti näkyy sydänlihaksen hapenpuutteena ja aiheuttaa rintakipua. Sepelvaltimotauti tulee esiin yleensä liikunnan aikana, kun sydän joutuu tekemään enemmän työtä. Liikunta on paras ennaltaehkäisykeino sepelvaltimotaudin hoidossa. Liikunta myös toimii hyvänä hoitokeinona sepelvaltimotautiin sekä vähentämällä oireita että vähentämällä mahdollisuutta saada sydäninfarkti 50 %:lla sepelvaltimotautia sairastavista. Sepelvaltimotaudin hoitoon suositellaan kestävyystyyppistä liikuntaa vähintään 30 minuuttia kerrallaan, 3–4 päivänä viikossa. Kevyt aktiivisuus on hyvä pitää yllä jokaisena päivänä. Liikunta vaikuttaa kolesteroliin positiivisesti 3–5 kuukauden yhtäjaksoisen harjoittelun jälkeen. (Alavalkama 2012a, 62 - 66; Giannuzzi ym. 2003, 1 - 2.)

4 JUOKSUHARJOITTELUN VAIKUTUKSET KESTÄVYYSKUNTOON

Kestävyysharjoittelun periaatteet ovat samat kuntotasosta riippumatta. Säännöllisen harjoittelun tarkoituksena on antaa elimistölle nousujohteisesti uusia ja entistä kovempia ärsykeitä, joihin elimistö pyrkii sopeutumaan. Rasitus saa aikaan elimistössä hetkellistä suorituskyvyn heikkenemistä, josta elimistö toipuu riittävän levon ja ravinnon avulla. Suorituskyky paraneekin vain levon aikana, ei rasituksessa. Harjoittelun sykli koostuu siis rasituksesta, levosta ja palautumisesta. Rasitus vaatii riittävän palautumisen, jotta elimistö on valmis ottamaan vastaan uusia ärsykeitä. (Anttila ym. 2013, 14 - 16; Tukiainen 2012, 34 - 35.)

Juoksemisessa puhutaan kahdesta rasiustason raja-arvon käsitteestä: **aerobisesta ja anaerobisesta kynnyksestä**. Nämä rasiustasot on hyvä tiedostaa, koska elimistön toiminta on varsinkin aerobisella rasiustasolla varsin systemaattista. Lihastyön tuloksena elimistöön kertyy maitohappoa eli laktaattia. Lihassyihin kerääntyvä maitohappo

aloittelevan henkilön tuleekin käyttää näitä kestävyysharjoittelun muotoja omassa harjoitteluohjelmassaan. Kestävyyskunnan kehittäminen vaatii pitkäjänteisyyttä, malttia sekä säännöllistä että monipuolista harjoittelua. Kaikilla harjoittelumuodoilla on omat rasiustasonsa, jotka perustuvat vauhtiin, sykearvoihin ja tunteeseen kehossa. (Nilsson 2012, 14 - 15.)

Peruskestävyys on kaiken muun harjoittelun perusta ja aloittelevan juoksijan paras harjoittelumuoto. Peruskestävyyttä harjoitellaan juoksijan kuntopohjaan nähden pitkällä ja kevyillä lenkeillä luomaan kestävyyspohjaa, jotta juoksija pystyy suorittamaan muun harjoittelun tuomat rasitukset. Harjoittelun tarkoituksena on kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistöä sekä rasva-aineenvaihduntaa. Rasva-aineenvaihdunnan käyttö korostuu mitä pitkäkestoisimmaksi harjoittelumatka muodostuu. Peruskestävyysharjoitukset ovat tasavauhtisia ja kestoltaan aina 20–120 minuuttia. Rasitustasoltaan harjoitus on kevyt ja helppo, eikä juoksija tunne harjoittelun jälkeen antaneensa kaikkea. Aloittelijalle hyvänä muistisääntönä toimii ”pitää pystyä puhumaan”, mikä tarkoittaa juoksua aerobisella kynnyksellä, noin 50–70 % maksimisykkeestä. Vauhdiltaan juoksu on 60 s/km tai hitaampaa kuin on juoksijan oma anaerobinen kynnys. Esimerkiksi jos juoksijan anaerobinen kynnys alkaa vauhdista 5 min/km, hänen tulee juosta peruskestävyysharjoitukset 6 min/km vauhtia tai hitaammin. Peruskestävyysharjoittelun määrä on viikkotasolla noin 50 % kaikesta harjoittelusta. (Lehtinen 2013b, 21 - 22; Paunonen & Anttila 2009, 28.)

Vauhtikestävyys on harjoittelumuotona yleinen. Sen tunnuspiirteitä ovat tasainen tai kiihtyvä noin tunnin kestävä juoksuharjoitus, jossa liikutaan aerobisen kynnyksen ylätasolla. Aloittelevalle juoksijalle helppo vauhtikestävyysharjoitus on juosta edestakainen matka, jossa ensimmäinen puolikas juostaan normaalia juoksuvahtia ja jälkimmäinen puolikas hieman kovempaa. Vauhtikestävyyttä voidaan myös harjoitella intervalliharjoitteilla kuten 3 x 2–4 kilometriä tai yhtäjaksoisella juoksulla kiihdyttämällä matkavauhtia. Harjoitteena vauhtikestävyys kehittää elimistön suorituskykyä ja hiilihydraattiaineenvaihduntaa. Hiilihydraatit ovat tässä harjoitusmuodossa pääenergianlähde. Rasitustasoltaan harjoitus on kuormittava ja vauhdintunne matkalla on reipas. Sykealue harjoittelussa on 70–85 % maksimisykkeestä. Vauhtikestävyysharjoitteet kehittävät juoksijan aerobista kapasiteettia, toisin sanoen eräänlaista kuntovarastoa sekä maksimaalista hapenottoa. Harjoittelumuoto parantaa juoksijan elimistöä

kestää kovempaa vauhtia pidempään. (Lehtinen 2013b, 22 - 23; Paunonen & Anttila 2009, 30.)

Nopeuskestävyys on lajikohtaista harjoittelua, joka yhdistää nopeuden, kestävyuden, voiman ja lajitekniikan osa-alueet. Nopea juokseminen parantaa juoksutekniikkaa, joka edistää juoksun taloudellisuutta. Nopeuskestävyys harjoitus on kestoaltaan 15–90 sekuntia eikä sen tarkoituksena ole aiheuttaa kovinkaan suurta kuormittumisen tunnetta. Tarkoituksena on kehittää suoritustekniikkaa ja kykyä juosta kovaa. Nopeuskestävyyttä harjoitellessa syke on 50–75 % maksimaalisesta sykkeestä. Juoksujen välissä olevat palautumisjaksot ovat tässä harjoittelumuodossa suuret, jotta syke pääsee laskeutumaan takaisin harjoittelua edeltäviin lukemiin. Nopeuskestävyys on kestoansa ja nopeutensa vuoksi anaerobista liikuntaa ja sitä tuleekin harrastaa tavoitematkasta riippuen 1–2 kertaa viikossa. Nämä harjoitteet voi liittää toisen harjoituksen yhteyteen. (Hentilä & Tiilikainen 2010, 17 - 18.)

Maksimikestävyys harjoittelu on kovatehoista ja keholle hyvin raskasta. Sitä ei suositellakaan juoksua vasta-aloittelevalla, vaan juoksua jo pitkään harjoitelleella. Aloitteleva juoksija pystyy korvaamaan nämä harjoitukset vauhtikestävyys harjoitteilla ja harjoittelumuodon voi tuoda myöhemmässä vaiheessa mukaan harjoitteluohjelmaan, kun juoksuharrastus vaatii uusia ärsykeitä. Maksimikestävyys harjoittelu kehittää maksimaalista hapenottoa, sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaa, ja lisäksi sillä on vaikutuksia hermolihasjärjestelmän toimintaan. Maksimikestävyys harjoitteet ovat usein lyhytkestoisia ja sisältävät paljon toistoja. Esimerkkiharjoitus tällaisesta on ylämäkeen tehty harjoitus, jossa juostaan 50 metrin matka viidesti lyhyillä palauttelujaksoilla. Tehoiltaan maksimikestävyys harjoitukset ovat hyvin raskaita ja syke nousee 90 %:iin maksimaalisesta sykkeestä. (Nieminen & Rossinen 2010, 7 - 8.)

5 JUOKSUTEKNIikka

Juokseminen vahvistaa koko kehoa ja on ihmiselle lajinomainen tapa liikkua. Juoksun kannalta tärkeimmiksi lihaksiksi mielletään jalkojen ja lantionseudun lihakset. Kuitenkin voimaa tuottavien jalkojen lihasten lisäksi juoksuun osallistuvat sadat kaulan, selän ja vatsan lihakset. (Alavalkama 2012b, 42.) Hyvä juoksuasento ja -tekniikka on tärkeää hallita, jotta välttyään juoksuvammoilta, ja samalla juoksun taloudellisuus

paranee. Kuitenkin aloittelevalla juoksijalla juoksun taloudellisuus ja hyvä juokсутekniikka paranevat pelkästään jatkuvien juoksuharjoitusten kautta. (Tucker 2007.)

Hyvä juoksuasento (kuva 1) ja -tekniikka turvaavat juoksun taloudellisuuden ja vähentävät kantavien nivelten kuormittumista, jolloin välttyään rasitusvammoilta. (Peltonen 2013, 42 - 43.) Hyvässä juokсутekniikassa liikkeet suuntautuvat suoraviivaisesti eteen ja taaksepäin. Pää on pystyssä, katse suuntautuneena tiehen noin 30 metriä eteenpäin tai hieman kauemmaksi, ja kasvat sekä hartiat ovat rentoina. Kynärnivelet ovat noin 90 asteen kulmassa, ja kämmenet ovat kevyesti puristettuna nyrkkiin. Käsi-liike lähtee olkanivelistä ja niiden tehtävänä on rytmittää sekä tasapainottaa juoksu. Vartalo on hieman etunojassa eikä siinä tapahdu suuria kiertoliikkeitä. (Paunonen 2012a, 27; Anttila 2012, 26; Aalto 2005b, 90 - 91.)



KUVA 1. Hyvä juoksuasento (Vänttinen 2013.)

Jalkojen työskentelyä on selkeää tarkastella juoksun eri vaiheiden kautta, jotka ovat ponnistusvaihe, lentovaihe ja tukivaihe. **Ponnistusvaiheessa** (kuva 2) maassa oleva jalka sekä lantio ojentuvat ja askeleen voima siirtyy päkiän työntöliikkeestä maata

vasten. Ponnistusvaiheen liike suuntautuu eteenpäin eikä ylös, jotta juoksusta ei tulisi pomppivaa ja samalla kuluttavaa. **Lentovaiheessa** (kuva 3) molemmat jalat ovat yhtä aikaa irti maasta. Edellisen ponnistuksen tehneen jalan polvi menee koukkuun ja palaa lähemmäksi vartaloa. Toinen jalka heilahtaa eteen ja valmistautuu askelkontaktiin. Lentovaiheessa edellisen ponnistuksen tehneen jalan polvea ei tule nostaa liian korkealle, koska matala askel on taloudellisin kestävyysmatkoilla. (Hänninen ym. 2003, 141 - 143; Kantaneva 2010, 141- 143.)



KUVAT 2. & 3. Ponnistusvaihe ja lentovaihe (Vänttinen 2013.)

Tukivaiheessa (kuva 4) eteen heilahtanut jalka osuu maahan lantion alle tai vain hie- man sen etupuolelle. Liian pitkälle viety askel lisää tukijalkaan kohdistuvaa iskua, jolloin luusto ja lihakset kuormittuvat. Tämä huonontaa juoksun taloudellisuutta ja lisää riskiä juoksuvammoille. Askelkontaktin maahan tulisi osua ensin kantapäälle ja siitä rullaten päkiälle, näin juoksusta tulee rullaavaa ja taloudellista. (Hänninen ym. 2003, 141 - 143; Kantaneva 2010, 141- 143.)



KUVA 4. Tukivaihe (Vänttinen 2013.)

Hyvän juoksutekniikan tunnistaminen on tärkeää, ettei juoksusta tulisi istuvaa (kuva 5). **Istuvassa juoksuasennossa** lantio on kallistunut eteenpäin eikä juoksija saa missään vaiheessa ojennettua lonkkaniveltä riittävästi. Tämä johtaa siihen, että juoksun voimaa tuottavien ison pakaralihaksen ja takareiden lihasten käyttö ei ole tehokasta. (Alanen 2012, 25 - 26.) Istuva juoksuasento kuormittaa huomattavasti etureisiä, minkä seurauksena etureiden lihakset väsyvät nopeasti ja niihin muodostuu yllirasituksen seurauksena kiputiloja ja lihasjännitystä. Lisäksi istuva juoksuasento ja hartioiden jännittäminen ylhäällä estävät tehokkaan hengittämisen. Tällöin hengittäminen tapahtuu keuhkojen yläosalla pinnallisesti. (Anttila 2013, 50 - 51; Anttila 2012.)



KUVA 5. Istuva juoksuasento (Vänttinen 2013.)

6 JUOKSUVAMMOJEN ENNALTAEHKÄISY

Varsinkin juoksuharjoittelun alkuvaiheessa liian nopea harjoitusmäärän ja kuormituksen lisääntyminen lisäävät riskiä juoksuvammojen syntymiseen. Tämän vuoksi kyky kuunnella omasta kehosta tulevia viestejä on avainasemassa, sillä useimmat vammat ilmoittavat itsestään epämiellyttävänä tuntemuksina kuten jäykkyytenä tai kiputiloina kehossa. Varsinkin jos kipu tuntuu juostessa, on syytä pitää taukoa juoksuharjoittelusta. (Nilsson 2012, 85 - 92; Thacker ym 2001. 33 - 34.)

Monesti vammat syntyvät pelkästään riittämättömästä lihahuollosta. Tästä seuraavat lihasten kiristyminen ja kiputuntemukset, jotka ohjaavat juoksijaa muuttamaan juoksuasentoa mahdollisimman kivuttomaksi. Näin hän pyrkii välttämään epämiellyttävää tuntemusta, mutta juoksutekniikka huononee ja ulospäin tämä näkyy juoksijan ryhdin heikkenemisenä ja askelluksen muuttumisena toispuoleiseksi tai suppeaksi. Pitkään jatkuessaan lihaksiin muodostuu krooninen jännitystila, joka kuormittaa myös niveliä ja altistaa juoksuvammoille. (Anttila 2013, 49; Hänninen ym. 2003, 114, 121.) Muita juoksuvammoille altistavia tekijöitä ovat elimistön ylikuormitustilat, huono fyysinen kunto, alkuverryttelyn ja loppujäähdyttelyn laiminlyöminen sekä aikaisemmat vammat. (Syrjälä 2006, 22.)

Elimistön ylikuormitus ei johdu ainoastaan liiallisesta harjoitusmäärästä. Taustalla on yleensä elämän muilla osa-alueilla tapahtuvia muutoksia, kuten työ- ja opiskelukiireet ja ihmissuhdeongelmat. Kokonaiskuormituksen kasvaessa liian suureksi alkavat ylikuormituksen oireet ilmetä. Ylikuormitus ilmenee kehityksen hidastumisena, lisääntyneinä vammoina, harjoittelun muuttumisena tylsäksi tai tunnetilan muutoksina. (Heikura 2012, 44 - 45.)

6.1 Tyypillisimmät juoksuvammat

Säären lihasaitio-oireyhtymä, jota kansankielellä kutsutaan ”penikkataudiksi”, aiheuttaa kipua säären sisäsivulla, toisinaan myös ulkosivulla (kuva 6). Kipu tuntuu aluksi hetkellisenä juoksun jälkeen, mutta vaivan pitkittyessä kipu alkaa jo suorituksen aikana ja myös leposärky on mahdollista. Syynä sille ovat säären alueen lihasten kasvaminen harjoittelun aikana suuremmaksi kuin niitä ympäröivät sidekudospeitinkalvot antavat myöten. Verenkierto ja hermotus alueella häiriintyvät, mistä aiheutuu kipua. Levossa lihasaition paine laskee ja kipu helpottuu. Itsehoitoina ”penikkatautiin” ovat säären etupuolen lihasten venyttäminen ja kylmähoito kipualueelle. (Saarikoski ym. 2012; Hemmilä 2007, 119.) Vaivan helpottaessa tulee suosia metsäpoluilla tai muilla pehmeillä alustoilla juoksemista, sillä kovalla alustalla juokseminen lisää uusiutumisen riskiä. (Nilsson 2012, 100).



KUVA 6. Säären lihasaitio-oireyhtymä (Vänttinen 2013.)

Akillesjänteen kiputilat sijaitsevat akillesjänteessä tai akillesjänteen vieressä olevissa kudoksissa (kuva 7). Kipu voi johtua akillesjänteen mikroskooppisten repeytymien (tendinoosi) aiheuttamasta kivusta yllirasituksen seurauksena tai kantaluun vieressä sijaitsevien limapussien tulehtumisesta huonosti istuvien kenkien hangatessa. Juostessa kipu tuntuu selvimmin askelkontaktin siirtyessä kantakosketuksesta päkiälle. Akillesjänteen vaivat syntyvät kun harjoitellaan jatkuvasti liian pehmeällä alustalla tai ylämäkeen, koska tällöin akillesjänne joutuu venymään ponnistuksessa tavallista enemmän. Myös liian nopea harjoitusmäärän ja tehon lisääntyminen ja kantaluun kiertymisen lattajalkaisella juoksijalla altistavat vaivalle. Itsehoitona suositellaan pitämään taukoa juoksuharjoittelusta, kylmähoitoa sekä pohjelihasten venyttelyä. Akillesjänteen vaivoista kärsivien tulee suosia kovilla alustoilla juoksemista vaivan uusiutumisen ehkäisemiseksi. (Syrjä 2006, 22 - 23; Hänninen ym. 2003. 130 - 131.)



KUVA 7. Akillesjänteen kiputilat (Vänttinen 2013.)

Jalkapohjan kalvojänne antaa jalkapohjan sisäsivulle kaarevan muodon ja se toimii joustavana elementtinä. Jalkapöydän lihasten heikkous tai huonosti jalkapöydän kaarta tukevat kengät voivat juostessa venyttää kalvojännettä liikaa, mikä aiheuttaa kalvojänneteeseen pieniä repeämiä ja tulehdusta. Tällöin ensimmäisenä oireena on juoksun alkumetreillä tuntuva kipu jalkapohjan keskiosassa tai kantapään etupuolella (kuva 8). Rasituksen jatkuessa kivut voivat tuntua jo pelkästään kävellessä. Itsehoitoina ovat kalvojännteen hieronta, juokseminen pehmeillä alustoilla sekä jalkapohjaa tukevat hyvät kengät. (Hänninen ym. 2003, 128; Alanen 2013, 28.)



KUVA 8. Kalvojännteen tulehdus (Vänttinen 2013.)

Juoksijan polvi on yleinen vaiva juoksun harrastajilla. Syynä sille ovat juoksuharjoittelun liian nopea kuormituksen kasvaminen, jalkojen rakenteelliset virheet, kuten jalkojen pituuserot sekä ylipronaatio jalkaterissä. Lisäksi huonosti tukevat tai kuluneet juoksukengät ja juoksun tekniikkavirheet altistavat vaivalle. (Carr & Severson 2008.) Juoksijan polven oireena on juostessa tuntuva ”puukoniskumainen” kipu polven ulkosyrjällä varsinkin alamäkeen juostaessa (kuva 9). Syynä sille on reiden ulkosivulla sijaitsevan leveän peitinkalvon lihaksen kiristyminen. Lihakset lähtee lonkan yläosasta ja jatkuu jännänä (Iliotibiaalinen jänne, ITB) reiden ulkopinnalla ja kiinnittyy polven alapuolelle. Kiristynyt ITB-jänne alkaa hangata polven ulomman nivelnastan kohdalla sijaitsevaa limapussia, jonka tehtävänä on voidella ja estää jännän hankautumista luisiin rakenteisiin. Pitkään jatkuessaan limapussi tulehtuu ja turpoaa, mistä aiheutuu kipua. Joskus myös itse ITB-jänne tulehtuu. Itsehoitona ovat reiden ja pohkeiden venyttely, kipukohdan kylmähoito ja tulehduskipulääkkeet. (Syrjälä 2006, 22 - 24; Hemmilä 2007, 118.)



KUVA 9. Juoksijan polvi. (Vänttinen 2013.)

6.2 Juoksun oheisharjoitteet

Juoksutekniikan edistämiseksi ja juoksuvammojen ennaltaehkäisemiseksi on hyvä tehdä lihaskuntoa ja liikkuvuutta parantavia oheisharjoitteita. Lihaskuntoharjoittelu voidaan tehdä esimerkiksi kestokuntopiiri tyypillisesti, jossa painotetaan keskivartalon hallintaa sekä ylä- ja alaraajojen lihaskunnan kehittymistä. Kuntopiirin liikkeitä voivat olla esimerkiksi erilaiset vatsanousut, selän liikkeet, punnerrukset, lankkupidot, hyppyt, kyykyt, polven nostot ja pakarajuoksut. Harjoitus tehdään kiertokuntopiirinä eli liikutaan liikkeestä toiseen, jossa työvaihe kestää 60 sekuntia ja lepovaihe 30 sekuntia. Kuntopiirin liikkeet toistetaan 1 – 3 kertaa kuntotasoon nähden. (8 liikkeen kestokuntopiiri 2013, 56.)

Liikkuvuusharjoitukset voidaan tehdä dynaamisina tai staattisina venytyksinä. Dynaamisia venytyksiä ovat esimerkiksi jalan heilahdukset edestä taakse tai sivulta sivulle. Staattisissa venytyksissä tiettyä venytysasentoa pidetään 20–40 sekuntia. Venytteen tavoite on lisätä tai ylläpitää lihasten liikelaaajuutta, jotta vältetään lihasten lihaskivuilta ja vammoilta. (Hänninen ym. 2003, 114 - 120.)

Kaikki oheisharjoittelu voidaan yhdistää juoksuharjoitukseen ja toteuttaa niiden jälkeen. On kuitenkin hyvä muistaa, ettei kokonaisrasitus pääse nousemaan liian korkeaksi, sillä se saattaa rikkoa harjoittelun tarkoituksen. (Murphy 2004, 47 - 52.)

6.3 Juoksukengät

Jokaisen juoksijan tärkein varuste on hyvät juoksukengät, jotka ennaltaehkäisevät juoksuvammoilta. Oikeanlaiset kengät määräytyvät juoksijan jalan mallin mukaan. Tärkeintä kenkien valinnassa on niiden istuvuus jalkaan, toissijaisena on kenkien ulkomuoto. Kengissä on kolmenlaista mallia jalkapohjan holvikaaren tyypin mukaan (kuva 10): ylipronatio, supinatio ja neutraali. (Scott & Shorten 2013, 80 - 81.)



KUVA 10. Kolme jalkatyyppiä (Patrol 2013.) (Muokattu lähteestä.)

Ylipronaatiossa matalakaarinen jalka pyrkii voimakkaasti painumaan sisäänpäin, jolloin jalan pitkittäiskaari madaltuu. Pronaatiotuetut kengät tukevat jalkapohjan sisäreunaa ja lisäksi ne ovat kiertojäykät, joka estää nilkan voimakasta sisäänpäin kiertymistä, kun askel osuu maahan. Supinoivassa jalassa mediaalinen pitkittäiskaari on kohonnut. Tällainen jalka kuormittuu ulkosyrjältäään, ja on rakenteeltaan jäykkä. Korkeaan jalkaholviin sopii neutraali, hyvin vaimennettu ja kiertolöysä kenkä. Neutraalissa eli normaalirakenteisessa jalassa on luonnollinen pitkittäiskaari. Maahan osuessaan neutraali jalka kiertyy sisäänpäin luonnollisesti vaimentaen jalkaan kohdistuvaa iskua. Normaaliin jalkaholviin sopii neutraali kenkä, joka on hieman tuettu. (Saavalainen 2013.)

Jalkapohjan mallin pystyy tutkimaan esimerkiksi märkätestillä, jossa jalat kastellaan ja kävellään paperiarkille, johon tallentuu jalkaholvin tyyppi. Paremmen arvion saa urheiluliikkeestä, jossa on asiantuntevaa osaamista juoksukengistä. Jalat analysoidaan ja sen perusteella tutkija pystyy antamaan oikean suosituksen, minkälainen kenkä sopii juoksijan jalkaan. (Patrol 2013.)

Kenkiä ostaessa on myös hyvä arvioida, miten pitkiä matkoja on tarkoitus juosta ja millaisella alustalla, koska ne ratkaisevat kuinka paljon kenkä tarvitsee iskunvaimennusta. Lyhyille matkoille juoksija voi valita kengät, joissa on vähemmän iskunvaimennusta. Näin siksi, että lyhyillä matkoilla rasitus jalkoihin ei ehdi kasvaa liian suureksi. Pidemmille matkoille on syytä hankkia kengät, joissa on hyvä iskunvaimen-

nus. Pitkien matkojen rasituksena on moninkertainen isku alustaa vasten, mikä alkaa tuntua kipuna nivelissä. Kengän iskunvaimennus näkyy suoraan kengän painossa. Kevyillä kengillä on helpompi juosta nopeammin kuin raskaammilla malleilla. Kenkien ikä on keskimäärin 800–1200 kilometriä, jonka jälkeen ne tulee vaihtaa uusiin. Paljon käytettyjen kenkien iskunvaimennus vähenee eivätkä ne enää tue jalkaa tarpeeksi hyvin. (Kotiranta & Schroderus 2011, 15 - 17.)

7 JUOKSUHARJOITTELUN ALOITUS

Juoksuharjoittelu aloitetaan omien henkilökohtaisten tavoitteiden asettamisella. Tavoitteena voi olla esimerkiksi hyvä terveys tai jokin tietty kilpailu. Realististen tavoitteiden asettaminen auttaa keskittymään olennaiseen ja siihen, miksi on alun perin aloittanut juoksemisen. (Van Allen 2013). Tavoitteet on hyvä pilkkoa osiin pienemmille aikaväleille. Osatavoitteet auttavat motivaation kartuttamisessa ja niiden saavuttaminen saa aikaan onnistumisen tunteen. On myös oltava tyytyväinen siihen minkälainen on juoksijana ja keskittyä siihen. Vertailu toisiin ei paranna omaa suorituskykyä, koska juoksijan omat tavoitteet voivat olla hyvin erilaiset kuin toisen. (Hemmilä 2006a, 20 - 21.)

Omien tavoitteiden saavuttamisessa auttaa hyvin suunniteltu **harjoitusohjelma**. Harjoitusohjelma käsitteenä tarkoittaa yksittäisten harjoitusten tekemistä suunnitellun harjoitusohjelman mukaan. Ohjelmalle on määritelty tietty tavoite kuten maratonin juokseminen. Etukäteen hyvin suunniteltu harjoitusohjelma auttaa juoksijaa pysymään suunnitelmassaan ja se myös edesauttaa juoksulenkille lähtemisessä, kun harjoitus on jo merkattu kalenteriin. (Paunonen & Anttila 2009, 154 - 155.)

Hyvä harjoitusohjelma on vaatimuksiltaan nousujohteinen. Ensimmäisillä viikoilla on hyvä totuttaa jalat ja elimistö juoksemiseen lyhyillä ja hidastempoisilla kävely- sekä juoksuharjoituksilla. Käveleminen totuttaa jalkojen lihakset, nivelet ja jänteet juoksemisessa jalkoihin kohdistuviin iskuihin. Lisäksi hengitys- ja verenkiertoelimistö kehittyy, mikä helpottaa juoksuharjoitteluun siirtymistä. (Solan 2013, 35.) Kehittymisen kannalta hyvä viikoittainen harjoitusohjelma sisältää 3–4 juoksuharjoitusta, joiden intensiteettiä lisätään kuntotason kehittyessä. Lisäksi ohjelmaan on hyvä yhdistää lihaskunto- ja liikkuvuusharjoituksia 1–2 kertaa viikossa. Niillä parannetaan juoksu-tekniikkaa ja ennaltaehkäistään juoksuvammojen syntymistä. (Lehtinen 2013, 23 - 24.)

Harjoitusohjelmaan on varattava riittävästi **lepopäiviä**, jolloin elimistöllä on aikaa palautua rasituksesta. Tämä korostuu etenkin kestävyysliikuntaa aloittelevilla liikkujilla, jotka tarvitsevat keskimäärin kaksi päivää lepoa yhtä raskasta harjoituspäivää kohden. Liiallinen kuntoilu voi aiheuttaa mm. univaikeuksia, uupumusta, rasitusvammoja ja leposykkeen kohoamista. Siksi on tärkeää muistaa, että kehittymistä tapahtuu ainoastaan levossa. Omaa kehoa tulee kuunnella ja levätä enemmän kuin harjoitella liiaksi. (Kotiranta & Schroderus 2011, 65; Eyestone 2005.)

Ennen jokaista juoksuharjoitusta on hyvä tehdä **alkulämmittely**, joka voi olla kevyttä juoksua tai lihasten dynaamisia liikkeitä, kuten jalkojen heilahdus edestä taakse. Alkulämmittely on pituudeltaan 10–20 minuuttia, ja sen tarkoituksena on saada lihakset lämpimiksi tulevaan harjoitukseen. Ennen harjoittelua tehty sykettä nostava alkulämmittely on perusteltua, koska etenkin aloittelevan kuntoilijan verenkiertoelimistö ei muuten ehdi avata suurten lihasten hiusverisuonistoa edes kohtalaiseen toimintavalmiuteen. Tämän aloitteleva juoksija huomaa nopeana sykkeen nousuna ja vastenmielisenä tunteena elimistössä. Tilanne tosin tasautuu kun lihakset ovat lämmenneet, mutta tähän mennessä on kulutettu huomattavasti enemmän lihasten energiaa kuin hyvällä alkulämmittelyllä. (Tukiainen 2012, 47 - 48.)

Liikuntasuorituksen jälkeen on hyvä muistaa **loppuverryttely**, joka nopeuttaa palautumista ja ehkäisee lihasten kipeytymistä. Kestoltaan loppuverryttely on 10–20 minuuttia ja sen tekeminen korostuu sitä enemmän mitä tehokkaampi harjoitus on ollut. Sekä pitkäkestoisessa että lyhyessä kovilla sydämen sykkeillä tehdyssä harjoituksessa elimistöön kertyy happamia aineenvaihdunnan tuotteita (maitohappoa), jotka saadaan poistumaan tehokkaasti loppuverryttelyllä. Loppuverryttely voi olla sykettä tasaavaa kävelyä ja venyttelyä. Heti harjoittelun jälkeen suositellaan tehtäväksi hyvin lyhyitä (15–30 sekuntia) venytyksiä. Pidemmät (1–2 minuuttia) venytykset tulee tehdä aikaisintaan kaksi tuntia harjoituksen jälkeen, jolloin lihaksen aineenvaihdunta on palautunut, ja venyttelyllä saadaan aikaan lyhentyneen lihaksen palautuminen lepopituuteen. Venytykset tulee tehdä niin, ettei synny kiputuntemusta. Lihakselle tulee antaa aikaa venymiseen. (Valasti & Vuorimaa 2012, 110.)

7.1 Sykemittari juoksuharjoittelun tukena

Oikealla sykealueella harjoitteleminen on tärkeää juoksijan kehittymisen kannalta. Aloittelevalle juoksijalle sykemittari on hyvä apu harjoittelussa. Sykemittari koostuu rannekellosta ja rintaan asetettavasta lähetinvyöstä. Lähetinvyö mittaa sydämen lyöntitiheyden ja ilmoittaa tulokset kellon ruutuun. Sykemittari toimii kuin juoksijan henkilökohtainen valmentaja. Se ilmoittaa senhetkisen sydämen sykkeen, jonka avulla juoksija pystyy harjoittelemaan oikealla rasiustasolla. Sykemittariin pystyy ohjelmoimaan omia harjoituksia ja säätämään niihin oikeat sykerajat. Mittarin äänimerkki- en avulla on helppo säätää rasiustaa niin, ettei vauhti ole liian hidas tai kova, eikä juoksijan tarvitse vahtia sykettä kellosta jatkuvasti. Sykemittarin avulla on helpompi päästä kohti juoksijan omia tavoitteita. Sen käyttö on parhaimmillaan silloin kun juoksija on väsynyt eikä pysty itse arvioimaan rasiustaan. Nykyajan sykemittareihin on myös mahdollista saada matkan ja nopeuden mittausominaisuudet. Sykemittari tallentaa harjoituksen tiedot muistiin, ja ne voidaan siirtää tietokoneelle sykemittarin omaan ohjelmaan, jota on mahdollista tarkastella jälkepäin. Tämä ominaisuus on kuin harjoittelupäiväkirjan pitämistä. Sykemittari ei kuitenkaan ole välttämätön apuväline ja moni juoksija osaa harjoitella oikein omaa kehoa kuunnellen. (Nordberg 2005, 223; Vasala 2006, 116 - 117.)

7.2 Harjoitusohjelma aloittelevalle juoksijalle

Juoksuharjoittelu on rytmitetty kahdeksi kahdeksan viikon pituiseksi harjoitusohjelmaksi, joilla molemmilla on omat tavoitteensa. Harjoitusohjelmien rytmitys tarkoittaa, ettei harjoittelu ole koko ajan samanlaista vaan sillä tähdätään tavoitteisiin nousujohteisesti erilaisin harjoituksin. Kahdeksan viikon harjoitusohjelmat on jaettu kahteen neljän viikon pituiseen jaksoon, jotka koostuvat kolmesta kovasta ja yhdestä kevyestä harjoitusviikosta. Kovat harjoitusviikot totuttavat elimistöä lisääntyviin harjoitusmääriin ja kevyen viikon tarkoituksena on palauttaa elimistöä. (Paunonen 2012b, 23.) Olemme tehneet kaksi eritasoista harjoitusohjelmaa, joihin on poimittu eri lähteistä juoksuharjoituksia ja niistä on koottu parhaiten aloittelevia juoksijoita hyödyntävät harjoitusohjelmat.

Ensimmäisen kahdeksan viikon harjoitusohjelma (liite 2) on suunnattu aloitteleville juoksusta kiinnostuneille henkilöille. Sen tavoitteena on terveyttä edistävä ja perus-

kuntoa nostava juoksuharjoittelu. Harjoitusohjelman tarkoituksena on totuttaa jalat juoksuharjoitteluun ja kehittää peruskuntoa. Harjoitusohjelman ensimmäinen jakso on jalkojen totuttelua juoksuun kävelyn avulla. Jakson harjoituksissa yhdistyvät kävely ja juoksu. Peruskunnon kehittyessä siirrytään kävelystä aina pitempikestoisiin juoksumatkoihin. Lauantain pitkä kävelylenkki totuttaa elimistön pitkäkestoiseen rasitukseen ja samalla se toimii kehoa huoltavana harjoitteena. Toisella jaksolla alkaa sunnuntaisin tehtävä pitkä ja hidas juoksuharjoitus. Sen tarkoituksena on pikkuhiljaa pidentää juoksumatkaa. Samalla hengitys- ja verenkiertoelimistö kehittyy ja sen avulla pystytään lisäämään juoksun osuutta harjoitteluviikoissa. Lisäksi toisella jaksolla tehdään torstaisin vauhtikestävyysharjoituksia, jotka kehittävät hengityselimistöä ja aerobista kapasiteettia. Harjoitusohjelman viimeisenä päivänä suoritetaan testijuoksu, joka kertoo juoksijalle oman tämänhetkisen tason. Se toimii myös osatavoitteena, johon harjoitusohjelmalla tähdätään. Kahdeksan viikon harjoitusohjelman jälkeen pidetään viikon verran lepoa, jolloin ei tehdä pitkiä juoksuharjoituksia. Halutessaan lepoviikon aikana voi kuitenkin tehdä kevyttä kävelyä, johon voi yhdistää lyhyitä juoksumatkoja. (Hemmilä 2007, 9 - 14; Solan 2013, 35 - 36.)

Totutteluohjelman jälkeen siirrytään **toiseen kahdeksan viikon harjoitusohjelmaan** (liite 3), joka on täysin juoksupainotteista harjoittelua ja vaatimustasoltaan kovempi. Harjoitusohjelma sisältää 3–4 juoksuharjoitusta viikossa. Sen tavoitteena on peruskestävyyden ja juoksuvauhdin kehittyminen. Harjoitusohjelma tähtää viimeisen viikon testijuoksuun, jossa juostaan 10 kilometriä mahdollisimman nopeasti. Testijuoksu kertoo juoksijan senhetkisen kunnon ja mihin koko harjoitusohjelman läpiviemisellä on päästy. Harjoitusohjelma sisältää tasavauhtisia pitkiä peruskestävyysharjoituksia, intervallityyppisiä vauhtikestävyysharjoituksia sekä lyhyitä nopeuskestävyysharjoituksia. Harjoitusviikkoihin nämä on sijoitettu niin, että tiistaisin on tasavauhtinen peruskestävyysharjoitus, johon on yhdistetty lihaskunto- tai liikkuvuusharjoitus. Keski- viikkoisin on vauhtikestävyysharjoitus, joka tehdään intervalli- ja mäkiharjoituksena. Perjantaisin on tasavauhtinen peruskestävyysharjoitus, jonka jälkeen tehdään rullaavia nopeusharjoituksia. Sunnuntaipäivän harjoitus on pitkä ja hidas peruskestävyysharjoitus, joka tehdään tasaisella matkavauhdilla. (Lehtinen 2013, 24.) Harjoituspäivien väliin on sijoitettu riittävästi lepopäiviä, joiden tarkoituksena on palauttaa ja valmistaa elimistö seuraavaan harjoitukseen. (Kotiranta & Schroderus 2011, 65.) Esimerkkiharjoitusohjelmien sisältömerkinnät on avattu liitteessä (liite 4), merkintöjen avulla helpotetaan niiden luettavuutta.

8 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

8.1 Tiedon hankinta

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla kerätään tieteellistä tietoa aiheesta sekä arvioidaan tiedon laatua. Katsaus auttaa tutkijaa hahmottamaan mitä on aikaisemmin tutkittu samasta aiheesta ja mitä tuloksia niistä tutkimuksista on saatu. (Hannula & Kaukonen 2006.)

Opinnäytetyöhön käytettävää materiaalia tarkastellaan monipuolisesti ja verrataan eri lähteiden tietoa. Niistä kootaan kattava paketti teoriapohjaan. Lähteenä käytettävän materiaalin tulee olla tuoretta ja myös kirjoittajien taustaa tulee tarkastella, jotta materiaalista saadaan luotettava. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Kirjallisuuskatsauksen (liite 5) avulla perehdyimme kotimaiseen ja ulkomaiseen tutkittuun tietoon juoksemisesta ja sen terveyshyödyistä. Hakusanoina käytimme termejä ”juoksu”, ”vammat”, ”kestävyys”, ”juoksukestävyys”, ”harjoittelu” ja ”tutkimus” sekä niiden yhdistelmiä. Suomenkielisen tutkimusaineiston etsintä osoittautui haastavaksi. Tutkimustietoa ei löytynytäkään niin runsaasti kun olimme ajatelleet. Tietokannat kuten Academic Search Elite, Nelli, PubMed sekä Medic eivät tuottaneet tulosta tutkimustiedon etsimisessä. Tiedonhaun opettajan eräästä vinkistä päätimme kokeilla Google Scholaria. Hakusanoilla ”juoksukestävyys” ja ”tutkimus” löytyi tuloksia aiheeseen. Hakusanat antoivat myös runsaasti muuta tutkimusmateriaalia, minkä vuoksi tutkimusten läpikäynti vei aikaa. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui kymmenen tutkimusta, jotka ovat vuosien 2003 ja 2013 väliltä. Tutkimuksia on niin ravinnosta kuin tankkauksesta juoksemisen aikana sekä juoksemisen taloudesta. Tutkimukset oli kohdistettu tiettyihin osiin juoksuharrastuksesta, eikä niistä kovin moni ollut käyttökelpoinen omaan työhömmme.

Englanninkielisen tutkimusmateriaalin etsiminen oli helpompaa kuin suomenkielisen. Tietokantana käytimme Academic Search Eliteä ja hakusanoina ”running”, ”injuries”, ”training” ja ”research”. Tulokset rajasimme vuoteen 2003 ja sitä uudempiin tutkimuksiin. Tuloksia löytyi 113 kappaletta, ja niistä valikoitui yhdeksän tutkimusta, jotka

olivat lähimpänä omaa opinnäytetyön juoksuaiheitamme. Kolme tutkimuksista on tehty aloittaville harrastajille, mikä vaikutti valintaan.

Kirjallisuuskatsauksen tekemisen jälkeen tutustuimme kotimaiseen ja ulkomaiseen kirjallisuuteen sekä juoksuartikkeleihin, joiden pohjalta lähdimme rakentamaan opinnäytetyön viitekehystä. Pyrimme käyttämään luotettavia ja länsimaisia lähteitä, jotka olivat tuoreempia kuin vuonna 2002 kirjoitetut teokset. Opinnäytetyön teoriaosuuden kirjoittamisessa yhdistelimme eri lähteistä saatua aikaisemmin tutkittua tietoa ja niistä kokosimme fysioterapian opiskelijoille kootun teoriapohjan kuinka juoksuharjoittelu tulee aloittaa ja mitä tulee ottaa huomioon. Luettavuuden selkeyttämiseksi otimme itsestämme kuvia, joissa on havainnollistettu juokсутekniikkaa, -asentoa ja -vammoja. Itse ottamamme kuvat mahdollistivat sen että, ne soveltuvat juuri opinnäytetyön teoriaosuuteen. Lisäksi teimme fysioterapian opiskelijoille kuvista havainnointimateriaalit joihin voi tehdä huomioita asiakkaan juoksusta.

8.2 Opinnäytetyön esitestausta ja sen tulokset

Opinnäytetyö annettiin Mamkin palveluyksikkö Elixirissä toimivien fysioterapian opiskelijoiden testattavaksi. Laadimme kirjallisen kyselyn (liite 6), joka koostui opinnäytetyön sisällön luettavuuteen ja käytännön hyödyntämiseen liittyvistä kysymyksistä. Saatua palautetta hyödynnettiin opinnäytetyön sisällön viimeistelyssä.

Kyselylomakkeita annettiin 25:lle fysioterapian opiskelijalle. Esitestauksessa vastausvaihtoehdot oli rakennettu käyttämällä Likertin asteikkoa (täysin eri mieltä – täysin samaa mieltä), sekä avointa vastausta. Esitestauksella halusimme saada vastauksen onko opinnäytetyön teoriaosuus ymmärrettävää ja selkeälukuista, sekä saiko lukija siitä olennaisen tiedon (Babbie 1998, 90).

Esitestauksen jälkeen analysoimme vastaukset ja siitä saamamme palautteen kautta lähdimme muokkaamaan opinnäytetyön sisältöä selkeämmäksi. Esitestauksen kyselylomakkeeseen vastaaminen oli vapaaehtoista. Vastauksia palautui vain seitsemän kappaletta, joka saattoi johtua vastaamisen vapaaehtoisuudesta.

Kysymyksessä 1 tiedusteltiin opinnäytetyön luettavuutta ja ymmärrettävyyttä. Vastajat kokivat, että opinnäytetyö oli luettavaa ja helposti ymmärrettävää.

Kysymyksessä 2 haluttiin tietää, antaako opinnäytetyö riittävästi tietoa juoksun terveyshyödyistä ja vaikutuksista elimistöön. Lukijat vastasivat saavansa opinnäytetyöstä riittävästi tietoa juoksun vaikutuksista elimistöön sekä terveyshyödyistä..

Kysymyksellä 3 selvitettiin, saako opinnäytetyöstä sellaista tietoa, jolla pystyy motivoimaan asiakasta juoksuharjoitteluun. Kyselyyn vastanneet kokivat että opinnäytetyöllä pystyy motivoimaan asiakkaan juoksuharjoitteluun. Kuitenkin osa vastaajista ehdotti, että juoksun terveyshyödyistä olisi tehty koottu lista, jolla olisi helppoa motivoida asiakas juoksuharjoittelun pariin.

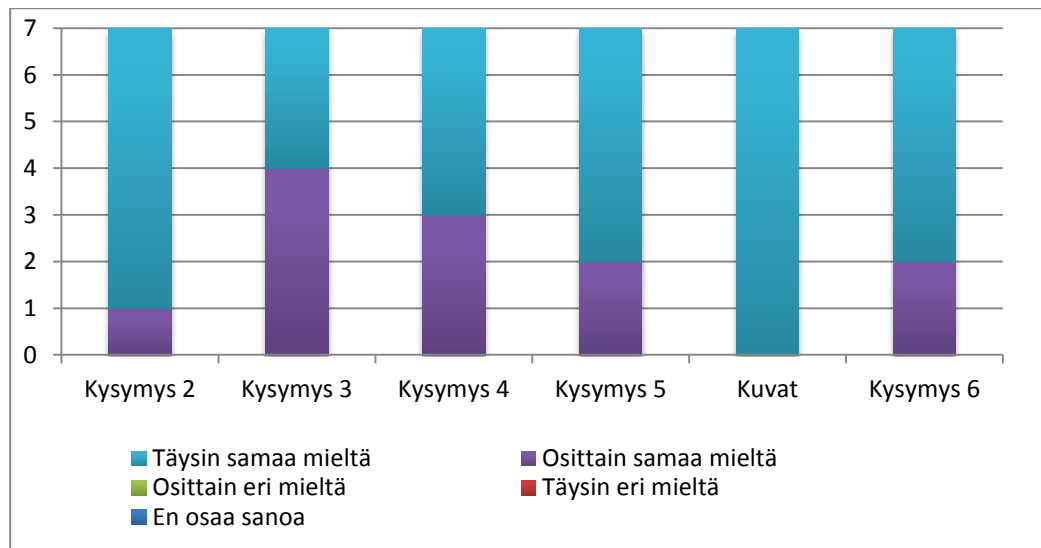
Kysymyksellä 4 haluttiin tietää, onko kestävyysominaisuuden käsitteet avattu riittävän selkeästi opinnäytetyöhön. Vastaajat kokivat kestävyysominaisuus käsitteen olevan selkeä ja helposti ymmärrettävä. Vastaajat ehdottivat kappalejakoja aerobinen ja anaerobinen kynnys kappaleeseen helpottamaan luettavuutta.

Kysymyksessä 5 selvitettiin onko juoksutekniikan teoriaosuus rakennettu selkeästi ja havainnollistavatko kuvat juoksutekniikan ymmärtämistä. Lukijoista kaikki olivat täysin samaa mieltä siitä, että kuvat helpottavat juoksutekniikan ymmärtämistä. Lisäksi vastanneiden mielestä juoksutekniikan teoriaosuus on rakennettu selkeästi.

Kysymyksellä 6 halusimme tietää, pystyykö opinnäytetyön tietojen avulla havainnoimaan ja analysoimaan asiakkaan juoksua. Kyselyyn vastanneiden mielestä opinnäytetyön tietojen pohjalta pystyy havainnoimaan ja analysoimaan asiakkaan juoksua.

Kysymyksellä 7 haluttiin tietää, mistä lukijat pitivät opinnäytetyössä ja missä olisi kehitettävää. Lukijat kokivat juoksutekniikka ja – vammojen kuvien olen hyödyllisiä sekä aiheen olevan mielenkiintoinen. Kehittämisehdotukseksi lukijat toivat esiin juoksun taloudellisuus käsitteen avaamisen tekstin sisään.

Vastauksista laadimme kaavion (kaavio 1), josta vastaukset ovat helposti tulkittavissa. Vastaukset on merkittynä kaavioon eri väreillä.



Kaavio 1. Kyselyn tulokset.

9 POHDINTA

Valitsimme aiheen, koska se oli meille hyvin läheinen, ja me molemmat olimme hyvin kiinnostuneita juoksemisesta. Opinnäytetyön tekemisellä saimme itsellemme lisää tietoa aiheesta ja pystymme tulevaisuudessa työelämässä hyödyntämään tämän projektin parissa opittuja asioita.

Opinnäytetyön idea ja menetelmä eivät pysyneet alusta loppuun muuttumattomina. Ensimmäisenä ideana oli tehdä tutkimus Mikkelin Ammattikorkeakoulun Savonniemen kampuksen opiskelijoille, jolloin olisimme tutkineet opiskelijoiden hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon kehitystä ja ryhdin paranemista kahdeksan viikon mittaisen juoksukoulun aikana. Kehitystä olisimme arvioineet ennen juoksukoulun aloittamista tehtävällä alkututkimuksella, joka olisi sisältänyt polkupyöräergometritestin, ryhdin tutkimuksen ja pienimuotoisen haastattelun. Olisimme toistaneet samat testit juoksukoulun päättyessä, analysoineet tulokset ja kirjanneet millaisia muutoksia tapahtui. Lisäksi olisimme selvittäneet pystyisikö ja kannattaisiko juoksukoulusta tehdä tuote Savonniemen Kampuksen palveluyksikkö Elixiriin käyttöön. Kuitenkin ennen toteuttamisvaihetta opinnäytetyötä ohjaavien opettajien toimesta ilmeni suuria puutteita opinnäytetyön teoriaosuudessa, mikä esti projektin jatkumisen seuraavaan suunnitelmaseminaarivaiheeseen.

Juoksukoulun peruuntuminen muokkasi aiheita nykyiseen terveyttä edistävään juoksuharjoitteluun. Ennen uuden viitekehyksen kirjoittamista pidimme ohjaavien opetta-

jien kanssa palaverin, jossa haimme uutta suuntaa opinnäytetyölle ja esitimme oman uuden ideamme. Selvää oli heti alusta pitäen, että emme halunneet vaihtaa koko aihetta, koska olimme jo tehneet suuren työn senhetkisen teorian kirjoittamisessa. Uuden suunnan löydyttyä marraskuun lopussa aloimme kirjoittaa opinnäytetyön uutta viitekehystä kovalla tahdilla. Tarkoituksena oli, että kirjoitamme opinnäytetyön teoriaosan mahdollisimman valmiiseen muotoon ennen suunnitelmaseminaaria.

Opinnäytetyön rakennetta suunniteltaessa ja teoriaosaa kirjoittaessa pyrimme luomaan selkeän ja helposti ymmärrettävän viitekehysten. Käytimme sekä juoksutekniikan että juoksuvammojen teoriaosan selventämiseksi kuvia, jotka olivat itsemme ottamia. Se edesauttoi tekemään opinnäytetyön liitteeksi havainnointimateriaalit, jotka helpottavat fysioterapiaopiskelijaa asiakkaan juoksun havainnoinnissa ja analysoinnissa. Lisäksi kuvat on sijoitettu teoriaosan sisään helpottamaan teoriaosan luetun ymmärtämistä. Testasimme opinnäytetyön teoriaosan ja kuvien hyödyllisyyden antamalla ne Hyvinvointilaitos Elixirissä toimivien fysioterapian opiskelijoiden luettavaksi ja muokkasimme opinnäytetyötä saadun palautteen avulla. Kuitenkin palaute jäi niukaksi ja sitä olisimme toivoneet enemmän. Osa esitustuksen kehittämissuunnitelmista oli sellaisia jotka eivät sopineet tämänhetkisen opinnäytetyön sisältöön. Esimerkiksi saimme ehdotukseksi lisätä juoksun psykologisia vaikutuksista (masennus) teoriaosaan. Lisäksi juoksun vaikutuksia olisi haluttu viitattavan eri sairauksiin. Edellä mainituista eri sairauksiin viittaaminen olisi paisuttanut opinnäytetyötä liian laajaksi.

Opinnäytetyöstä oli tarkoitus tehdä opas, jossa on sisältönä tärkeimmät asiat opinnäytetyöstä tiivistetysti. Itse opinnäytetyö olisi toiminut fysioterapeutin työvälineenä asiakasohjauksessa ja opas olisi toiminut kotiharjoitteluoppaana. Suunnitelmaseminaarissa saamamme palautteen johdosta rajasimme opinnäytetyön kohderyhmäksi Mamkin palveluyksikkö Elixirissä toimivat fysioterapian opiskelijat. Tämän rajauksen johdosta oppaan tekeminen olisi ollut tarpeetonta, koska opas olisi toiminut vain ohjeistuksena asiakkaalle.

Opinnäytetyö kävi läpi monta vaihetta niin aallonpohjan ja huipun, ja on sen vuoksi opettanut meitä paljon niin opinnäytetyön tekemisessä kuin juoksu-harrastuksesta yleisesti. Opinnäytetyön tekemisellä saimme paljon uutta tietoa juoksemisesta ja koemme että opinnäytetyön tekemisestä oli hyötyä meille itsellemmekin tulevaisuudessa, emmekä vain työstäneet opinnäytetyötä tuotteeksi toimeksiantajalle. Olemme tyytyväisiä

siihen minkälaisen opinnäytetyön saimme aikaan. Lisäksi palautuneiden esitestauslomakkeiden positiiviset vastaukset antoivat hyvän mielen.

9.1 Opinnäytetyön kehittämisehdotukset

Opinnäytetyön tuotosta voisi kehittää eteenpäin käyttämällä videokuvaamista juoksun analysoimisessa. Hyvinvointilaitos Elixiriin tiloista löytyisi juoksumatto, jossa asiakkaan juoksua voisi ensin kuvata ja sen jälkeen analysoida sitä yhdessä asiakkaan kanssa. Näin asiakas näkisi itse mihin asioihin hänen tulisi kiinnittää huomiota juoksussa. Opinnäytetyötä voisi työstää suuntaan jossa tutkitaan millä tavalla juoksu vaikuttaa eri sairauksiin. Sisältöön voisi liittää missä sairauksissa juokseminen on eduksi ja missä juoksun haitat yltyvät etuja suuremmiksi. Lisäksi toivomme, että ensimmäisen idean ”juoksukoulun” voisi toteuttaa tulevaisuudessa hyväksi käyttäen tämän opinnäytetyön tietoja. Juoksukouluun voisi yhdistää eri koulutusalojen opiskelijoiden tietämystä, jolloin työhön tulisi moniammatillista näkemystä. Juoksukouluun osallistuvilta sairanhoidtajat tarkastaisivat perusterveyden, jalkaterapeutit tekisivät jalkojen tutkimisen ja suosittelisivat oikeanlaiset kengät. Lisäksi fysioterapeutit tekisivät osallistujien alku- ja lopputestaukset.

LÄHTEET

8 liikkeen kestopuntopiiri 2013. Juoksija 9. 56.

Aalto, Riku 2005a. Kuntoilijan käsikirja. Opas tulokselliseen kuntoliikuntaan. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Aalto, Riku 2005b. Kuntoilijan lajitekniikkakoulu. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Alanen, Aki-Matti 2012. Istuvan juoksijan haasteet. Juoksija 5. 25 - 26.

Alanen, Aki-Matti 2013. Mikä ihmeen tendinopatia? Juoksija 9. 28 - 29.

Alavalkama, Satu 2012a. Happea sydämelle. Juoksija 5. 62 - 66.

Alavalkama, Satu 2012b. Lantio hallintaan. Juoksija 9. 42 - 44.

Anttila, Seppo 2012. Eroon ristiaskelluksesta. Juoksija 6. 26.

Anttila, Seppo 2013. Lisää rentoutta pienin askelin. Juoksija 5. 48 - 51.

Anttila, Seppo, Hänninen, Harri, Kotiranta, Kalle, Lehtinen, Tuomo & Paunonen, Ari 2013. Juoksijan harjoitusopas. Askeleet cooperista maratoniin. Jyväskylä: Docendo Oy.

Babbie, Earl 1998. The practice of social research. The United States of America: Wadsworth Publishing Company.

Carr, Kathleen & Severson, Erika 2008. How can you help athletes prevent and treat shin splints? The Journal Of Family Practice VOL 57. 406 - 408.

Eyestone, Ed 2005. Lepo saa ihmeitä aikaan. Runner's world Finland 1. 58.

Fogelholm, Micael, Kannus, Pekka, Kukkonen-Harjula, Katariina, Luoto, Riitta, Nupponen, Ritva, Oja, Pekka, Parkkari, Jari, Paronen, Olavi, Suni, Jaana & Vuori, Ilkka 2005. Terveysliikunta. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Giannuzzi, P., Mezzani, A., Saner, H., Björnstad, H., Fioretti, P., Mendes, M., Cohen-Solal, A., Dugmore, L., Hambrecht, R., Hellems, I., McGee, H., Perk, J., Vanhees, L. & Veress, G. 2003. Physical activity for primary and secondary prevention. European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. PDF-dokumentti. <http://cpr.sagepub.com/content/10/5/319.full.pdf+html>. Päivitetty 10/2003. Luettu 3.1.2014.

Hannula, Leena & Kaukonen, Marja 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus osana hoitotyön suositusten laadintaa. WWW-dokumentti. http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitajalehti/12_2006/muut_artikkelit/systemaattinen_kirjallisuuskatsa/. Päivitys tietoja ei saatavilla. Luettu 21.8.2013.

- Hartikainen, Sini, 2009. Testikentiltä vauhtia kilparadoille. Suorituskyvyn luokittuminen nuorten kestävyysjuoksijoiden kontrolliharjoituksissa. Haaga-Helia Ammattikorkeakoulu. Liikunnan- ja vapaa-ajan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Heikura, Ida 2012. Loppuun palanut. Juoksija 1. 44 - 45.
- Heinonen, Ilkka 2013. Kunto löytyy sydäimestä. Juoksija 3. 30 - 35.
- Hemmilä, Jari 2006a. Juoksu on iloinen asia. Juoksu & hiihto-lehti 1. 20 - 21.
- Hemmilä, Jari 2006a. Lisää terveyttä elinvuosiin. Juoksu & hiihto-lehti 1. 12 - 13.
- Hemmilä, Jari 2007. Lentävä lähtö. Kuntojuoksijan käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy,
- Hentilä, Karri & Tiilikainen, Tino 2010. Fyysisen kunnon kehittyminen Porukassa – hankkeen aikana. Kajaanin ammattikorkeakoulu. Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Hänninen, Harri, Häyrynen, Raiko & Möttölä, Matias 2003. Tavoitteena maraton. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kantaneva, Marko 2010. Liiku ympäri vuoden. Jyväskylä: WSOYpro Oy.
- Kiviranta, Merja 2012. Rasva-aineenvaihdunta tehokkaaksi. Juoksija 4. 70 - 73.
- Kotiranta, Kalle & Schroderus, Taru 2011. Juoksukoulu – Opi juoksemaan neljässä viikossa. Porvoo: Bookwell Oy.
- Kärkkäinen, Reino 2012. Aerobinen, anaerobinen... Kynnykset tutuiksi. Juoksija 2. 23 - 26.
- Lehtinen, Tuomo 2013a. Suurin ja kaunein. HCR herättää tunteita. Juoksija 5. 34 - 37.
- Lehtinen, Tuomo 2013b. Kymppillä harjoittelua. Juoksija 1. 20 - 23.
- Midgley, Adrian, McNaughton, Lars & Wilkinson, Michael 2006. Is there an optimal training intensity for enhancing the maximal oxygen uptake for distance runners? Sports Medicine 2006, 2. 117 - 132.
- Murphy, Sam 2004. Joka naisen juoksukirja. Hämeenlinna: Karisto Oy.
- Myers, Jonathan 2003. Exercise and cardiovascular health. American Heart Association. PDF-dokumentti. <http://circ.ahajournals.org/content/107/1/e2.full.pdf+html>. Päivitetty 2003. Luettu 5.1.2014.
- Nieminen, Katariina & Rossinen, Joni 2010. Juoksuaika! - Harjoitteita puolimaratonille. Kajaanin ammattikorkeakoulu. Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Nilsson, Ingmarie 2012. Juoksijan treniopas. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Nordberg, Terje 2005. Juoksijan opas. Tanska: Politikens Forlag A/S.

Patrol 2013. Tutustu jalkaholviisi. WWW-sivut.

<http://www.patrol.fi/juoksu/asics/asics-klinikka/tutustu-jalkaholviisi>. Ei päivitys tietoja. Luettu 29.8.2013.

Paunonen, Ari 2012a. Lantio ylös: Hyvä ryhti ja lantion ojennus tuovat tehoa askeleeseen. Juoksija 5. 27.

Paunonen, Ari 2012b. Sopivin annoksin kohti tavoitetta. Juoksija 8. 22 - 25.

Paunonen, Ari & Anttila, Seppo 2009. Matkalla maratonille – kaikki juoksusta. Jyväskylä: WSOYpro.

Peltonen, Jussi 2013. Kenkien kanssa vai ilman- juoksutekniikan syvin olemus. Juoksija 4. 42 - 43.

Rekiranta, Pena 2013. Määrän laki. Juoksija 7. 16 - 18.

Roberts, Matt 2012. Juoksemaan. Jyväskylä: Docendo.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. WWW-sivut.

<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/index.html>. Päivitetty 2.11.2012. Luettu 21.8.2013.

Saarikoski, Riitta, Stolt, Minna & Liukkonen, Irmeli 2012. Säären lihasaitio-oireyhtymä. Terveyskirjasto. WWW – dokumentti.

http://terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00179. Päivitetty 10.12.2012. Luettu 1.1.2014.

Saavalainen, Petri 2013. Vinkkejä juoksukenkien valintaan. WWW-sivut.

<http://www.juoksija-lehti.fi/Default.aspx?tabid=2996>. Ei päivitystietoja. Luettu 29.8.2013.

Scott, Ryan & Shorten, Martyn 2013. Spring shoe guide. Runner's World The United States 9. 79 - 87.

Sharkey, Brian 2011. Fitness illustrated. United States: Courier Companies, Inc.

Solan, Matthew 2013. School of walk. Runner's World. The United States 12. 35 - 36.

Syrjälä, Teppo 2006. Miten ehkäistä tyypillisiä juoksuvammoja. Juoksu & hiihto – lehti 1. 22 - 24.

Thacker, Stephen, Gilcrist, Julie, Stroup, Donna & Kimsey, Dexter 2002. The prevention of shin splints in sports: a systematic review of literature. American College of Sports Medicine. PDF-dokumentti: <http://www.cdc.gov/ncipc/pub-res/shinsplints.pdf> Ei päivitys tietoja. Luettu 4.1.2014.

Tjonna, Arnt, Leinan, Ingeborg, Bartnes, Anette, Bjorn, M. Jenssen, Bibala, Martin, Winett, Richard & Wisloff, Ulrik 2013. Low- and high-volume of intensive endurance

training significantly improves maximal oxygen uptake after 10-weeks of training in healthy men. Plos One. Vol. 8. Issue 5.

Tucker, Ross 2007. Running Economy Part III // Training techniques to improve economy (or should that be performance?). The Science Of Sport. WWW-dokumentti: <http://www.sportsscientists.com/2007/12/running-economy-part-iii/>. Ei päivitystietoja. Luettu 3.1.2014.

Tukiainen, Juhapekka 2012. Pysyvään kuntoon. GPS-sykemittarin avulla. Eesti: Printing Partners OÜ.

Valasti, Kirsi & Vuorimaa, Kimmo 2012. Lentoa juoksuun. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Van Allen, Jennifer 2013. The starting line. Runner's World The United State 9. 4853.

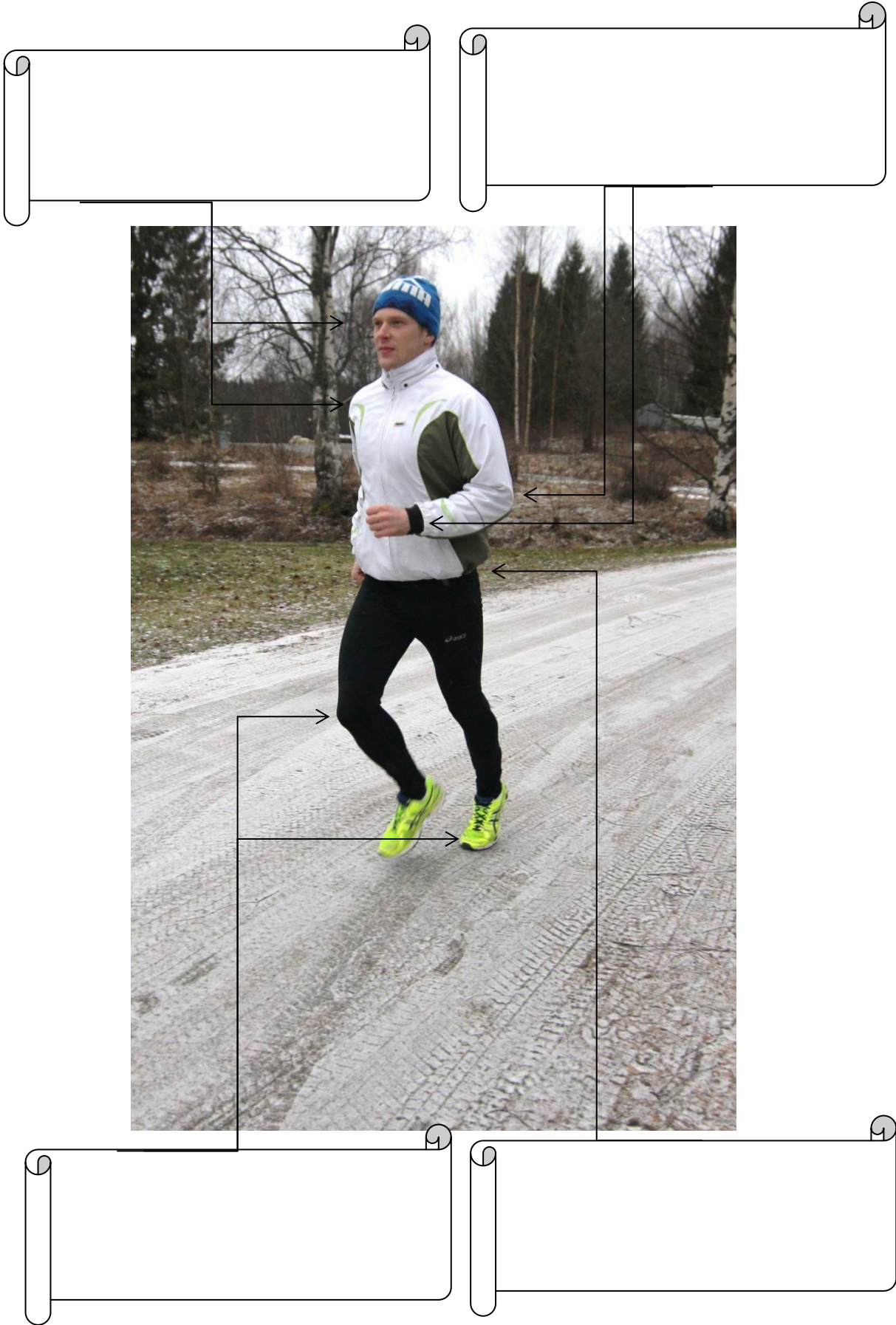
Vasala, Samuli 2006. Juoksu. Hämeenlinna: Karisto.

Vilkka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2004. Toiminnallisen opinnäytetyön ohjaajan käsikirja. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Vuori, Ikka, Taimela, Simo & Kujala, Urho. 2004. Liikuntalääketiede. Hämeenlinna: Karisto Oy:n Kirjapaino.

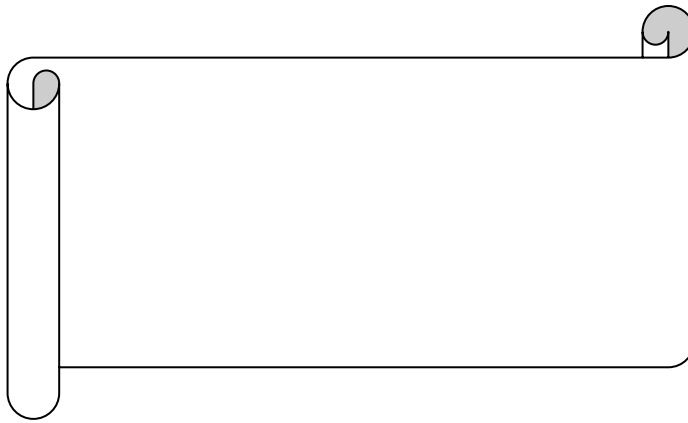
Vänttinen, Juho 2013. Opinnäytetyön kuvat 1-9.

LIITE 1(1).
Havainnointimateriaalit



LIITE 1(2).

Havainnointimateriaalit



LIITE 2.

1. Harjoitusohjelma

1. Harjoitusjakso, viikot 1 - 4

2. Harjoitusjakso, viikot 5 - 8

	1. Viikko	2. Viikko	3. Viikko	4. Viikko	5. Viikko	6. Viikko	7. Viikko	8. Viikko
Maanantai	Lepo	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely
Tiistai	20 min TV / kävely	20 min TV / kävely	20 min TV / kävely	Lepo	20 min TV / kävely	25 min TV / kävely	25 min TV / kävely	20 min TV / kävely
Keskiviikko	Lepo	Lepo	Lepo	20 min TV/ kävely	Lepo	Lepo	Lepo	Lepo
Torstai	20 min TV / kävely	20 min TV / kävely	25 min TV / kävely	Lepo	30 min VK (10+10+10)	30 min VK (10+10+10)	30 min VK (10+ 2/2*3+10)	25 min TV
Perjantai	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely
Lauantai	60 min reipas kävely	60 min reipas kävely	60 min reipas kävely	60 min reipas kävely	60 min reipas kävely	60 min reipas kävely	60 min reipas kävely	Lepo
Sunnuntai	20 min TV / kävely	25 min TV / kävely	25 min TV / kävely	30 min TV / kävely	25 min PH / juoksu	30 min PH / juoksu	35 min PH / juoksu	Testijuoksu: 30 min kovaa

TV= Tasavauhtinen

VK= Vauhtikestävyys

MK= Mäkitreeni

PH= Pitkä ja hidas

IV= Intervalliharjoitus

OH= Oheisharjoittelu (OH1 = Liikkuvuus, OH2 = Lihaskunto)

LIITE 3.

2. Harjoitusohjelma

1. Harjoitusjakso, viikot 1 - 4

2. Harjoitusjakso, viikot 5 - 8

	1. Viikko	2. Viikko	3. Viikko	4. Viikko	5. Viikko	6. Viikko	7. Viikko	8. Viikko
Maanantai	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely
Tiistai	30 min TV kevyt	25 min TV + OH1	10 min TV + OH2 + 10 palautus	30 min TV + OH1	30 min TV kevyt	10 min TV+ OH2 + 10 palautus	30 min TV + OH1	10 min TV + OH2 + 10 palautus
Keskiviikko	10 min TV +3*4/3 IV +10 min palautus	10 min TV +3*4/3 IV +10 min palautus	10 min TV +4*4/3 IV +10 min palautus	Lepo	15 min TV + 6*30 sek. MK(80 %) / palautus kävellen	15 TV + 6*30 sek. MK(80 %) / palautus kävellen	15 min TV + 7*30 sek. MK(80 %) / palautus kävellen	Lepo
Torstai	Lepo	Lepo	Lepo	10 min TV + 3*4/3 IV + 10 palautus	Lepo	Lepo	Lepo	10 min TV + 20 min reipas kiihtyvä +10 palautus
Perjantai	30 min TV kevyt +5*60 m. rullaus	30 min TV kevyt +5*60m. rullaus	35 min TV kevyt +5*60 m. rullaus	Lepo	35 min TV kevyt +6*60 m. rullaus	35 min TV kevyt +6*60 m. rullaus	40 min TV kevyt +6*60 m. rullaus	Lepo
Lauantai	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely	Lepo / Venyttely
Sunnuntai	40 min PH/ Juoksu	45 min PH/ Juoksu	50 min PH/ Juoksu	60 min PH/ Juoksu	50 min PH/ Juoksu	55 min PH/ Juoksu	60 min PH/ Juoksu	Testijuoksu: 10 km (kova)

TV= Tasavauhtinen
VK= Vauhtikestävyys
MK= Mäkitreeni

PH= Pitkä ja hidas
IV= Intervalliharjoitus
OH= Oheisharjoittelu (OH1 = Liikkuvuus, OH2= Lihaskunto)

Harjoitusohjelman käsitteiden selitykset

20 min TV/kävely:	Harjoitus yhdistettynä kävelyä ja juoksua.
60 min reipas kävely:	Palauttava kävelyharjoitus
20 min PH/juoksu:	Pelkästään juoksua sisältävä harjoitus, joka on rasitustasoltaan kevyt.
30 min VK (10 min TV+ 10 min reipas kiihtyvä+10 min palautus):	Vauhtikestävyys harjoitus, ensimmäinen 10 minuuttia kevyttä tasavauhtista juoksua. Seuraavat 10 minuuttia reippaasti kiihdyttäen juoksuvauhtia. Loppuun 10 minuuttia loppupalauttelua (kevyttä juoksua tai kävelyä).
30 min VK (10 TV+ 2/2*3+10):	Vauhtikestävyys harjoitus, jossa ensimmäinen 10 minuuttia kevyttä tasavauhtista juoksua. 2 minuuttia reipasta juoksua, 2 minuuttia palautumista kävellen ja harjoitus toistetaan kolmesti. Loppuun 10 minuutin loppupalauttelu joka on kevyttä juoksua tai kävelyä.
Testijuoksu 30 min kovaa:	Testijuoksu jossa pyritään juoksemaan 30 minuuttia mahdollisimman kovaa kuntotason nähden.
10 min TV+3/3*4 IV+10 min palautus:	Intervalliharjoitus, jossa ensimmäiset 10 minuuttia kevyttä tasavauhtista juoksua.
30 min TV kevyt+5*60 m. rullaus:	Tasavauhtinen juoksu 30 minuuttia ja viidesti 60 metrin vetoja rullaavaa juoksua.
25 min TV+ OH1:	Tasavauhtinen juoksu harjoitus ja liikkuvuusharjoitus.
10 min TV+ OH2+10 min palautus:	Alkulämmittelynä tasavauhtinen juoksu 10 minuuttia. Lihaskuntoharjoittelu ja loppuun 10 minuutin palauttelu.
15 min TV+ 6*30 sek. MK/(80%)/kävely:	Tasavauhtinen 15 minuutin juoksu ja 30 sekunnin kestoiset mäkipöydät kuudesti (80% maksimisykkeestä). Kävellen mäki alas vetojen välissä.
Testijuoksu: 10 km kovaa:	10 kilometrin juoksu mahdollisimman kovaa.

Tutkimuksen bibl. tiedot	Tutkimuskohde	Otoskoko ja menetelmä	Keskeiset tulokset	Oma intressi
1. Lahti, Virpi 2007. ”Älyväläyksiä” juoksuasuissa. Kestävyysjuoksijoiden käsityksiä juoksuasujen funktionaalisuudesta talviolosuhteissa sekä älyvaatteista. Helsingin yliopisto. Pro gradu.	Kestävyysjuoksijoiden harjoitteluasut talvikelissä. Niiden funktionaaliset ominaisuudet sekä älykkäiden materiaalien osuus juoksuasuissa.	Internetissä vastattava kyselylomake. Sähköpostitse ilmoitettu Suomen urheiluopistojen rehtoreille ja koulutuspäälliköille. Kysely oli myös keskustelupalstalla. Kyselyyn vastasi 47 ihmistä; 12 naista ja 35 miestä.	Urheiluvaatteen tärkein ominaisuus on hengittävyys eli vesihöyryn läpäisevyys ja kosteuden sietokyky. Sekä veden ja tuulen pitävyys. Juoksuasujen helppohoitoisuus todettiin myös tärkeäksi.	Urheiluvaatetuksella on suuri rooli liikunnassa. Pro gradussa on paljon hyvää tietoa vaatetuksesta. Tutkimus on käyttökelpoinen.
2. Jälkö, Suvi, Naakka, Mira, Pitkänen, Taneli & Sipilä, Jenni, 2012. Pitkänmatkanjuoksun kuormittavuus juostessa Footbalance-pohjallisilla ja ilman pohjallisia. Metropolian Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.	Selvittää juoksun kuormittavuus Footbalance - pohjallisilla ja ilman niitä.	Määrällinen tutkimus. Kahdeksan henkilöä osallistui juoksemaan 8km viikon välein. Juoksijoilta mitattiin laktaattiarvoja sekä kysyttiin kokemuksia kyselylomakkeella.	Laktaattiarvot vaihtelivat juoksijoilla ja juoksukertojen välissä. Sen vuoksi ei voida sanoa, oliko juokseminen pohjallisten kanssa kuormittavampaa vai kevyempää. Opinnäytetyön tulokset olivat ristiriitaiset keskenään.	Itse käytän juostessa Footbalance - pohjallisia ja koen saavani niistä paljon apua. Opinnäytetyö ei kuitenkaan pysty todistamaan niiden vaikutuksia.
3. Hartikainen, Sini, 2009. Testikentiltä vauhtia kilparadoille. Suorituskyvyn luokittuminen nuorten kestävyysjuoksijoiden kontrolliharjoituksissa. Haaga-Helia Amaattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.	Selvittää miten tarkasti kontrollitestit mitaavat nuorten kestävyysjuoksijoiden fyysisen suorituskyvyn luokittumista.	Mittaus suoritettiin kenttätestinä. Testaukseen käytettiin kahta erilaista juoksutestiä; juoksijan nopeaa suorituskykyä sekä matkavauhtista suorituskykyä. Testit suoritettiin kolmen vuoden aikana. Testeihin osallistui 39 nuorten maajoukkueen kestävyysjuoksijaa; 18 tyttöä ja 21 poikaa, iältään	Kontrollitestien vauhteilla ja ratamatkojen kilpavauhteilla löytyy yhtäläisyyksiä.	Opinnäytetyön teoria osuus on hyvin kattava ja sisältää tarpeellista tietoa. Tutkimus ei kuitenkaan itsessään ole kovin kiinnostava.

		17-22-vuotiaita.		
4. Erojärvi, Vesa, 2007. Alamäkijuoksun vaikutukset juoksun taloudellisuuteen. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu.	Tutkimuksen tarkoitus on selvittää alamäkijuoksun vaikutus juoksun taloudellisuuteen välittömästi ja seuraavan kahden vuorokauden aikana.	Mittaus suoritettiin laboratoriossa juoksumatolla. Mittauksiin kuuluivat maksimihapenottotesti, verikoe ja juoksun taloudellisuudenmittaukset. Tutkimukseen osallistui 18 henkilöä; 9 miestä sekä 9 naista. Ikäjakaumaltaan 19 – 35-vuotiaita.	Juoksun submaksimaalinen hapenkulutus nousi merkittävästi heti alamäkijuoksun jälkeen. Hapen kulutus pieneni toisessa alamäkijuoksussa.	Tutkimus sisältää paljon tietoa tiiviissä paketissa. Tutkimus ei ollut omasta mielestä kovin mielenkiintoinen eikä myöskään palvele omaa tutkimusta.
5. Kanerva, Aleks, 2009. Kestävyysjuoksijoiden harjoituskauden testitulosten yhteys kilpailukauden suorituskykyyn eri matkoilla. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.	Tutkimuksen tarkoitus on selvittää harjoituskauden testitulosten yhteyttä kilpailutuloksiin.	Tutkimus suoritettiin neljänä perättäisenä vuotena aina samana päivänä samaan kellon aikaan. Tutkimuksessa mitattiin nopean juoksun kontrollitesti, matkavauhtinen kontrollitesti, jalkojen nopeusvoiman sekä keskivartalon voiman mittaamiset. Testiryhmään kuului 40 henkilöä; 22 miestä ja 18 naista, iältään 17 – 30-vuotiaita.	Nopean matkavauhtisen juoksun kontrolliharjoitusten tulokset ennustavat kilpailutuloksia.	Teoksessa on hyvin tietoa kestävyysjuoksun vaatimuksista. Tutkimus on hyvin samanlainen kuin Sini Hartikaisen tutkimusaiheesta.
6. Nurminen, Sanna, 2003. Maratoonarin ruokavalio. Diakonia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.	Tutkimuksessa kartoitetaan maratoonarin ruokavalio viikkoa ja vuorokautta ennen maratonia sekä sen aikana ja sen jälkeen. Maratoonareiden hyväksi ja huonoiksi kokemat ruoka-aineet.	Tutkimus oli kvantitatiivinen ja suoritettiin kyselykaavakkeella. Tutkimukseen osallistui 86 maratonjuoksijaa; miehiä 52 ja naisia 34.	Hiilihydraattipitoisten ruokien nauttiminen sekä nesteen juomisen lisääminen. Suurin osa vastanneista kertoi muuttaneensa ruokavaliota viikkoa ennen kisaa ja puolet kertoi muokanneensa ruokailua päivää ennen kisaa.	Paljon tietoa ravinnosta ja siitä saatavasta energiasta. Ei ollut kovin mielenkiintoinen tutkimus.
7. Wennman, Heini, 2009.	Tutkimus kohteena oli	Tutkimuksen koe henkilöt (32kpl,	Ryhmien välillä ei ollut	Tutkimuksessa on hyviä

Intervalliharjoittelun ja kestojuoksuharjoittelun vaikutukset maksimaaliseen hapenottokykyyn ja juoksun taloudellisuuteen miehillä ja naisilla. Jyväskylän yliopisto. Kandidaatintutkielma.	tutkia eroaako vasteet 10 viikon intervalli ja kestojuoksuharjoittelulla.	miehiä 11 ja naisia 16) jaettiin kahteen harjoitteluryhmään, joista toisessa koehenkilöt suorittivat intervalliharjoittelua ja toisessa kestojuoksuharjoittelua.	tilastollisesti merkittäviä eroja muuttujien kehityksessä. Pitempi harjoittelu jakso olisi palvellut tutkimusta paremmin.	huomioita, joita tulee miettiä omaa työtä tehdessä.
8. Miettinen, Jaana, Peltonen, Suvi & Suomalainen, Jaana, 2011. Aktiivisten naisjuoksijoiden juoksuharjoittelu raskausaikana. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.	Tutkimuksen tarkoituksena oli kerätä kokemuksia naisjuoksijoiden harjoittelusta raskausaikana.	Opinnäytetyö toteutettiin tapaustutkimuksena. Tiedonkeruu tapahtui haastattelun avulla ja juoksijoiden tarinat tutkittiin sisällön analyysin avulla. Tutkimukseen osallistui 3 naisjuoksijaa.	Naisjuoksijoiden tarinoissa harjoittelusta löytyi yhtäläisyyksiä kuten harjoittelun keventäminen.	Opinnäytetyö sisältää tietoa raskausajan harjoittelusta, sen vuoksi se ei ole kovin käyttökelpoinen omaan tutkimukseen.
9. Altonen, Ville & Huotari, Ismo, 2011. Urheilujuoman vaikutus nestetasapainoon pitkäkestoisessa juoksusuorituksessa – Northforce oy. Haaga – Helia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää onko urheilujuomien proteiini lisällä vaikutusta elimistön nestetasapainon ja plasmatilavuuden ylläpitämisessä pitkäkestoisen urheilusuorituksen aikana.	Tutkimus suoritettiin kaksoissokkotutkimuksena, jossa testattavat eivät tiedä mitä urheilujuomaa he saavat. Testi sisälsi 3 juoksu kertaa viikon välein, matkana 20km. Tutkimukseen osallistui 14 koehenkilöä.	Pitkäkestoisen juoksu-suorituksen aikana syntyvää painonpudotusta voidaan ehkäistä nauttimalla nestettä 20min välein 2,5dl.	Käyttökelpoinen paketti oheistiedoksi kuinka tulisi nauttia nestettä harjoittelun aikana.
10. Leskinen, Antti, 2005. Venyttelyn akuutit vaikutukset juoksun taloudellisuuteen. Jyväskylän yliopisto. Johdatus omaehtoiseen tutkimuk-	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ennen juoksuharjoittelua tehdyn venyttelyn akuutteja vaikutuksia juoksun taloudellisu-	Tutkimukseen osallistui 9 mies kestävyysjuoksijaa. Jokainen suoritti kaksi testijuoksua 3 – 8 päivän välissä. Tutkimuksessa tarkasteltiin juoksun taloudellisuutta eri vauhteilla 1000 metrillä ja nopeuksia lyhyemmällä mat-	Tutkimuksen johtopäätöksenä oli ettei venyttelyllä ollut merkittävää vaikutusta juoksun taloudellisuuteen millään matkalla.	Tutkimuksessa ei ollut paljoa käyttökelpoista materiaalia.

seen.	teen.	kalla.		
<p>11. Miller, Ellen, Combs, Stephanie, Fish, Caryn, Bense, Brooke, Owens, Amanda & Burch, Andrea 2008. Running training after stroke: A single-subject report. Research report. Physical Therapy Vol. 88 nr. 4.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää intensiivisen harjoittelun vaikutuksia juoksuun aivoinfarktin jälkeen.</p>	<p>Tutkimus tehtiin yhdelle henkilölle, jolla oli ollut halvaus 2,5 vuotta sitten. Koehenkilö harjoitteli 6 kuukautta ohjatusti. Koe henkilö testattiin kolmesti harjoittelujakson aikana.</p>	<p>Lihaskoivuima parani 20 % harjoittelujakson aikana. Nopeusjuoksu, yhden jalan tasapaino ja sivuaskellus paranivat huomattavasti alkuun verrattuna.</p>	<p>Mielenkiintoinen tutkimus, muuta ei sisällä mitään hyödyllistä tietoa itselle.</p>
<p>12. Xiang, Ping, Liu, Yuanlong, McBride, Ron E. & Bruene, April 2011. Longitudinal Goal Patterns and Their Effects on Students' Motivation in Running Programs. The Journal of Experimental Education, 2011, 79, 295 – 317.</p>	<p>Tutkia juoksuharjoittelun vaikutuksia viides ja kuudes luokkalaisten motivaatiossa.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 412 henkilöä (215 poikaa ja 197 tyttöä). Osallistujat vastasivat tutkimuksen alussa kyselylomakkeeseen, joka testasi tutkittavan minä kuvaa ja odotuksia sekä he suorittivat yhden mailin juoksutestin. Juoksuopuluja oli kaksi eri koulussa yhden kevään aikana, joissa oli oma juoksuohjelma.</p>	<p>Korkean tuloksen minäkuvasta saaneet oppilaat pystyivät parantamaan yhden mailin juoksu tulostaan tutkimusjakson lopussa.</p>	<p>Motivaation ylläpito on tärkeä osa juoksuopuluksessa. Mielenkiintoinen artikkeli.</p>
<p>13. Logan, Susan, Hunter, Ian, Hopkins, Ty, Feland, Brent & Parcell, Allen, 2010. Ground reaction force differences between running shoes, racing flats and dis-</p>	<p>Juoksukenkien vaikutus loukkaantumisiin pitkänmatkan juoksuopuluilla.</p>	<p>20 kilpajuoksuopuluja (10 miestä ja 10 naista) osallistui tutkimukseen. Osallistujat poimittiin kyselykaavakkeella, jossa kysyttiin viimeisiä loukkaantumisia. Henkilöt joilla oli kahden kuukauden sisällä ollut loukkaantuminen, eivät voineet osallistua tutkimukseen.</p>	<p>Tutkimus osoittaa, että on oltava varuillaan kun harjoittelussa siirrytään uuteen vaiheeseen ja vaihdetaan kenkiä. Syystä että, keho on totunut yhdenlaiseen</p>	<p>Ammattiurheiluopuluilla kokeiltu tutkimus, sisältää hyvää tietoa. Muutamia kohtia kannattaa miettiä omaa työtä tehdessä. Osoittaa kuinka tärkeä varustus oikean-</p>

<p>tance spikes in runners. Journal of Sports Science and Medicine)2010) 9, 147 – 153. Tutkimusartikkeli.</p>		<p>Koehenkilöt juoksivat 15 – 35 testi-juoksia joilla kerättiin materiaalia eri kenkätyypeistä. Tutkimus kesto oli 8 viikkoa, koehenkilöt osallistuivat tutkimukseen yhtenä päivänä.</p>	<p>tukeen ja uuden kengän tuomat muutokset voivat aiheuttaa loukkaantumisia jos edetään liian nopeasti.</p>	<p>lainen kenkä on juok- sussa.</p>
<p>14. Hottenrott, Kuno, Ludyga, Sebastian & Schulze, Stephen, 2012. Effects of high intensity training and continuous endurance training on aerobic capacity and body composition in recreationally active runners. Journal of Sports Science and Medicine (2012) 11, 483 – 488. Tutkimusartikkeli.</p>	<p>Tarkoitus oli tutkia kahden eri harjoittelu menetelmän (kova tehoinen harjoittelu versus jatkuva kestävyys harjoittelu) vaikutuksia aerobiseen kestävyteen ja kehoon aktiivisilla juoksijoilla.</p>	<p>Koehenkilöt haettiin tutkimukseen mainoksella paikallisessa sanomalehdessä, tutkimukseen haki 441 henkilöä. Valitut 34 koehenkilö jaettiin satumanvaraisesti kahteen harjoitteluryhmään. Harjoittelujakson kesto oli 12 viikkoa. Molemmilla harjoitteluryhmillä oli oma ohjelma jota he noudattivat, viikoittainen harjoittelu-aika oli sama 2h 30min molemmissa. Koehenkilöt testattiin ennen ja jälkeen harjoittelujakson. Heiltä tutkittiin kehon koostumus(rasva%, lihasmassa, sisäelinrasva) sekä VO²max.</p>	<p>Kehon muutoksissa ei ollut ryhmien välillä suurta eroa. Maksimaalinen hapenotto nousi enemmän kova tehoisella harjoitteluryhmällä. Ryhmien leposykkeen laskussa ei ollut suurta eroa.</p>	<p>Hyvä tutkimusaihe jossa verrataan intervallija perusharjoittelua. Asiaa tulee miettiä omaa työtä tehdessä.</p>
<p>15. Tjonna, Arnt, Leinan, Ingeborg ym. 2013. Low- and High-Volume of Intensive Endurance Training Significantly Improves Maximal Oxygen Uptake after 10-Weeks of Training in Healthy Men. PLOS ONE (2013), vol. 8, issue 5.</p>	<p>Tutkia intensiivisen kestävyys harjoittelun vaikutuksia maksimaaliseen hapenotto-kykyyn 10 viikon harjoittelujakson jälkeen.</p>	<p>Tutkimukseen valittiin 26 passiivista, mutta muuten hyväkuntoisia ylipainoisia miehiä. Miehet jaettiin kahteen harjoitteluryhmään, joilla oli erilaiset tavat harjoitella kolmesti viikossa. Harjoitusten pituudet vaihtelivat 19 – 40min välillä. Tutkimuksessa analysoitiin maksimaalista hapenotto-kykyä, verenpainetta, verianalyysi sekä valtimoitten virtausta.</p>	<p>Tutkimus osoitti, että kolmesti viikossa tehtävä lyhyt harjoittelu parantaa maksimaalista hapenotto-kykyä sekä alentaa verenpainetta.</p>	<p>Vaikeaa tekstiä, vo₂max mukana omassa työssä, joten materiaali on hyvä pitää tallessa.</p>

<p>16. Boudreau, Alison & Giorgi, Barbro 2010. The Experience of Self-Discovery and Mental Change in Female Novice Athletes in Connection to Marathon Running. Journal of Phenomenological Psychology 41 (2010) 234 – 267.</p>	<p>Tarkoitus oli tutkia naisten psyykkisiä muutoksia yhteydessä juoksuun.</p>	<p>Tutkimukseen saatiin kaksi naishenkilöä, jotka olivat kokeneet psyykkisiä muutoksia juostuaan maratonin. Tutkittavat haastateltiin kahdesti, heiltä kysyttiin tietoa juoksun vaikutuksista psyykkiseen muutokseen elämässä.</p>	<p>Tutkimuksessa saatiin tietoa siitä kuinka naiset olivat muuttaneet käsitystä itsestään ja muista aloitettuaan juoksuharrastuksen. Juokseminen paransi naisten itsetietoisuutta.</p>	<p>Mielenkiintoinen artikkeli, mutta osallistujamäärä suppea, joten tietoa ei voi aivan suoranaan käyttää.</p>
<p>17. Di Cabrio, Francesco, Buda, Roberto, Mosca, Massimiano, Calabro, Antonio & Giannini, Sandro. Foot and lower limb diseases in runners: assessment of risk factors. Journal of Sports Science and Medicine 9 (2010), 587 – 596.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää juoksutyylin ja toiminnallisten ominaisuuksien vaikutusta ei-traumaattisten jalkojen ja alaraajojen häiriöihin juoksijoilla.</p>	<p>Tammikuun 2004 ja Joulukuun 2008 välillä tutkittiin 166 kilpailukykyistä juoksijaa kolmesta eri yleisurheiluseurasta Pohjois-Italiassa. Tutkimusryhmä koostui 86 miehestä ja 80 naisesta, joiden keski-ikä oli 31,1±12,2 vuotta. Jalka ja alaraajojen vammat raportoitiin mikäli ne johtivat vähintään kahden viikon harjoittelutaukoon.</p>	<p>59 % urheilijoista ilmoitti yhden tai useamman sairauksista. Yleisimpiä olivat jalkapohjan kalvojänteen tulehdus (31%) ja akillesjänteen tulehdus (24%). Yleisempiä vammatoimia olivat miehillä (60,9%), kilpaurheilijoilla (70,9%), keskimatkan juoksijoilla (51,7%) ja piikkikenkiä käyttävillä juoksijoilla (80,3%). Ikä, ruumiinpaino ja pituus vaikuttivat juoksuvoimien yleisyyteen.</p>	<p>Tutkimus oli mielenkiintoinen, mutta sitä ei pysty hyödyntämään lähteenä</p>
<p>18. Bredeweg, Steef, Zijlstra, Sjouke & Buist,</p>	<p>Tutkimuksella pyrittiin selvittämään mi-</p>	<p>Tutkimukseen osallistui kontrolliryhmä (n=221) ja koeryhmä (n=211). Kri-</p>	<p>Päätuloksena oli että juoksuvoimien oli yhtä</p>	<p>Tutkimus oli mielenkiintoinen niiltä osin</p>

<p>Ida. The GRONORUN 2 study: effectiveness of a preconditioning program on preventing running related injuries in novice runners. The design of a randomized controlled trial. Bredeweg et al. BMC Musculoskeletal Disorders 11 (2010), 196.</p>	<p>ten juokseminen vai- kuttaa vammojen syn- tymiseen aloittelevilla juoksijoilla.</p>	<p>teereinä olivat: 18 – 65 vuoden ikä, ei saanut olla vammoja alaraajoissa tai alaselässä viimeisen kolmen kuukau- den aikana. Kontrolliryhmä aloitti 4 viikon mittai- sella kävely ja hyppy harjoituksilla. Tämän jälkeen kontrolliryhmä ja koe- ryhmä aloittivat 9 viikon mittaisen harjoitteluohjelman yhtä aikaa.</p>	<p>paljon kummassakin ryhmässä. Juoksuvam- mat sijaitsivat alaraa- joissa ja tai selässä. Vammat ilmoitettiin mikäli ne rajoittivat juoksua kolmen harjoi- tuksen ajan.</p>	<p>mitä ymmärrettiin, eli vaikealukuinen. Juok- suvammoista puhuttiin yleisesti ja tutkimus olisi tarvinnut kohden- tamista juoksuvammoi- hin. Tutkimusta ei pysty käyttämään hyödyksi opinnäytetyön tekemi- sessä.</p>
<p>19. Gaeta, Michele ym 2005. CT and MR Imaging Findings in Athletes with Early Tibial Stress Injuries: Comparison with Bone Scintigraphy Findings and Emphasis on Cortical Ab- normalities. Departments of Radiological Sciences. Vol- ume 235, Issue2. health effects of a running promotion program in nov- ice runners, design of a prospective cohort study. Kluitenberg et al. BMC Public Health.</p>	<p>Tutkimuksella selvi- tettiin sääriluuhun kohdistuvien toisto- suoritusten määrää ja sijaintia CT, MR ja gamma kuvantamisen avulla.</p>	<p>Tutkittava ryhmä koostui 50 potilasta, keski-ikä 28,2 vuotta(16 – 37). Ryhmä koostui 16 naisesta ja 26 miehestä. 20 harrasti juoksua, 13 kori-palloa, 7 jal- kapalloa ja yksi lentopalloa. Kolme kertoo harrastavansa oman mielen- kiinnon mukaan eri lajeja eri intensi- teeteillä. lisäksi 8 tuli mukaan myö- hemmin. Mukaan ottamisen kriteerei- nä olivat yksipuoleinen tai molem- manpuoleinen kipu sääressä, joka on kestänyt vähintään kuukauden ajan. Traumaattista vammaa ei saanut olla ja sääriluussa ei saanut olla luun epä- muodostumia. Kontrolliryhmä koostui terveistä kivuttomista 3 naisesta ja seit- semästä miehestä (keski-ikä 29,6 vuot- ta). Heistä 5 pelasi jalkapalloa, neljä juoksi ja yksi pelasi lentopalloa.</p>	<p>MR kuvantaminen näytti muutoksia 44/50 sääressä. CT kuvanta- minen taas 21/50 sää- ressä. Gammakuvaus antoi 37/50 positiivista löydöstä. 12 kipukohtaa sijaitsi keskellä sääri- luuta ja 8 säären ala- osassa. Säären kipuja saattavat lisätä ylipaino, lihas- toiminta, lihasten vä- symys. Sääressä mikro- skooppiset murtumat tulevat säären etupuo- lelle kuperaan osaan.</p>	<p>Tutkimus oli ihan mie- lenkiintoinen, mutta siinä oli muidenkin laji- en harrastajia kuin juoksun harrastajat, joten opin-näytetyön teoriaosuuteen siitä ei saanut tietoa irti. Lisäk- si tutkimus oli hyvin vaikealukuinen.</p>

Terveyttä edistävä juoksuharjoittelu opinnäytetyön esitestausta

Ympyröi vastauksesi / vastaa vapaasti

1. Oliko opinnäytetyö luettavaa ja helposti ymmärrettävää tekstiä?

Kyllä Ei

- Kerro mikä oli vaikeasti ymmärrettävää asiaa?

2. Saat selville opinnäytetyöstä mitä vaikutuksia juoksulla on elimistöön ja minkälaiset ovat juoksun terveyshyödyt?

Täysin samaa mieltä

Osittain samaa mieltä

Osittain eri mieltä

Täysin eri mieltä

En osaa sanoa

3. Saat terveyshyödyistä sellaista tietoa, joilla pystyisit motivoimaan asiakkaan juoksuharjoitteluun?

Täysin samaa mieltä

Osittain samaa mieltä

Osittain eri mieltä

Täysin eri mieltä

En osaa sanoa

4. Kestävyysominaisuuden käsitteet on avattu tarpeeksi selkeästi?

Täysin samaa mieltä

Osittain samaa mieltä

Osittain eri mieltä

Täysin eri mieltä

En osaa sanoa

5. Hyvän juoksutekniikan teoriaosuus on rakennettu selkeästi?

Täysin samaa mieltä
Osittain samaa mieltä
Osittain eri mieltä
Täysin eri mieltä
En osaa sanoa

- Kuvat havainnollistavat juoksutekniikan ymmärtämistä?

Täysin samaa mieltä
Osittain samaa mieltä
Osittain eri mieltä
Täysin eri mieltä
En osaa sanoa

6. Pystyisit saamiesi tietojen avulla havainnoimaan ja analysoimaan asiakkaan juoksua?

Täysin samaa mieltä
Osittain samaa mieltä
Osittain eri mieltä
Täysin eri mieltä
En osaa sanoa

7. Kerro vapaasti mikä oli hyvää tai mitä kehittämisehdotuksia opinnäytetyössä on?