

”SYDÄMENI OSUMAN SAI ”

Liikuntaopas sepelvaltimotautia ja kohonnutta verenpainetta sairastaville

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Syksy 2006
Miettinen Eliisa
Vuorela Minna

KIITÄMME

Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmäläisiä

Oppimiskeskus Optiimin ohjaavia fysioterapeutteja Marita Rajalaa ja Sirkku Kososta

Ohjaavaa opettajaa Tomi Strengelliä ja Sirpa Laitinen-Väänästä

Opponentteja Paula Noresvuota ja Heli Mäntysaarta

Toisiamme

Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveystieteiden laitos
Fysioterapian koulutusohjelma

MIETTINEN, ELIISA & VUORELA, MINNA: ”Sydämeni osuman sai” Liikuntaopas sepelvaltimotautia ja kohonnutta verenpainetta sairastaville

Fysioterapian opinnäytetyö 55 sivua, 1 liitesivu ja liikuntaopas

Syksy 2006

Ohjaajat: Tomi Strengell ja Sirpa Laitinen-Väänänen

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön aiheena on kohonnut verenpaine ja sepelvaltimotauti ja niihin suositeltava liikunta. Tavoitteena on tehdä liikuntaopas Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmäläisille, siitä mitä ja miten liikuntaa tulisi harrastaa. Tavoitteeksi nousee myös sydänryhmäläisten tiedon lisääminen RPE- taulukon suhteen, oman harjoittelun tehon tarkkailussa ja seurannassa.

Opinnäytetyö on hankkeistettu opinnäytetyö, joka tehdään yhteistyössä Lahden ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden laitoksen Oppimiskeskus Optiimin kanssa. Opinnäytetyön tuloksena syntyy liikuntaopas OPK Optiimin sydänryhmäläisten käyttöön. Liikuntaopas toimii fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan tukena.

Tämän opinnäytetyön menetelmä on tuotteistaminen. Opinnäytetyössä käytetään aineistonhankinta ja analyysimenetelmänä META- analyysiä. Siinä hyödynnetään useiden eri artikkeleiden tuloksia ja niistä koostetaan teoreettisesti ja laskennallisesti yhteenveto. Tietoa haetaan uusimmista tutkimusartikkeleista, kirjallisuudesta ja internetistä.

Opinnäytetyön päätuloksena voidaan todeta, että sepelvaltimotautia ja kohonnutta verenpainetta sairastavien tulisi harrastaa säännöllistä, dynaamista, suuria lihasryhmiä kuormittavaa ja tarpeeksi tehokasta liikuntaa.

Asiasanat: Sepelvaltimotauti, kohonnut verenpaine, liikunta ja tuotteistaminen

LAHTI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Faculty of Social and Health Care

Degree Programme in Physiotherapy

MIETTINEN, ELIISA & VUORELA, MINNA: "Broken heart" A textbook for people who have coronary heart disease or high blood pressure

Bachelor's thesis, 55 pages, appendices 1 page and a textbook as appendix

Autumn 2006

Supervisors: Tomi Strengell and Sirpa Laitinen-Väänänen

ABSTRACT

This bachelor's thesis tells about coronary heart disease and high blood pressure and the exercise to be used. It's our intension to look out for those diseases, their risk factors and exercise as part of their rehabilitation. Our aim is to make a textbook for people who have either of those diseases and tell them what, how and on which level to exercise. The group we are conducting this study on is called the "heartgroup" and it is part of Oppimiskeskus Optiimi's services. Our further aim is to improve the knowledge of the group of Borg scale and its use. This bachelor's thesis is trying to find answers to a few questions which are: what kind of exercise to do if you have coronary heart disease or high blood pressure. We look for answers in books, articles and on the Internet.

This bachelor's thesis is a process of product making which has been made in Lahti University of Applied Sciences, faculty of social and health care and its Oppimiskeskus Optiimi.

To analyse our material we used Meta- analysis technique. The technique is good if you need to analyse articles published already and their results.

Our main results are that people with coronary heart disease and high blood pressure should exercise regularly, dynamically and the biggest muscle groups should be trained.

Keywords: coronary heart disease, high blood pressure, exercise and the process of product making

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	7
2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE	9
3 OPPIMISKESKUS OPTIIMI	9
3.1 Sydänkuntoutujan fysioterapia Oppimiskeskus Optiimissa	10
3.1.1 Liikuntaoppaan hyödynnettävyys fysioterapiassa	10
4 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT	11
4.1 Ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen	11
4.2 Ideavaihe	13
4.2.1 Aineiston hankinta	14
4.2.2 Aineiston analysointi	15
4.3 Luonnosteluvaihe	15
4.4 Tuotteen kehittäminen	18
4.5 Tuotteen viimeistely	19
5 LIIKUNTAOPPAAN KUVAUS	19
5.1 Kohonnut verenpaine	19
5.1.1 Verenpaineen fysiologia	21
5.2 Sepelvaltimotauti	22
5.2.1 Sepelvaltimotaudin patofysiologia	22
5.2.2 Kohonneen verenpaineen ja sepelvaltimotaudin riskitekijät	23
5.3 Liikunta	27
5.3.1 Liikunnan yleiset vaikutustavat	28
5.3.2 Liikunta ja sosiaalisuus.....	28
5.3.3 Kestävyyssiikunta ja voimaharjoittelu	29
5.3.4 Alkulämmittely ja loppuverryttely	31
5.3.5 Terveysliikunta	31
5.3.6 RPE eli kuormittuneisuuden arviointi	34
5.4 Kohonnut verenpaine, liikunta ja annostelu	36
5.4.1 Verenpaineen käyttäytyminen fyysisessä rasituksessa.....	37
5.5 Sepelvaltimotauti ja liikunta	37
5.5.1 Liikunnan vaikutustavat ja annostelu sepelvaltimotautia sairastavilla	40
5.6. Ikääntyneiden liikunta	42
5.7. Huomioitavia asioita liikuntaa harrastavilla	42

6 YHTEENVETO	43
7 POHDINTA.....	44
7.1 Oppaan pohdinta	44
7.2 Työn eettisyys	45
7.3 Oma oppiminen.....	46
7.4 Opinnäytetyöprosessin pohdinta.....	48
7.5 Jatkotutkimukset	49
LÄHTEET	50

1 JOHDANTO

Sosiaali- ja terveysministeriö on asettanut toimenpideohjelman suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi. Toimenpideohjelman pohjalta Suomen sydänliitto on ottanut tavoitteeksi tehtävän, jonka mukaan sydän- ja verisuonisairaudet eivät kahdenkymmenen vuoden kuluttua ole enää merkittävä kansanterveyden ongelma työikäisessä väestössä ja ihmisten terveet ja toimintakykyiset elinvuodet lisääntyvät. Tavoitteiden saavuttamiseksi tulee sydän- ja verisuonisairauksien kehittymisen ja sen hoidon vaiheisiin vaikuttavia toimenpiteitä tehostaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 1997)

Suomalaisilla reilulla 10% on pysyvästi kohonnut verenpaine. (Kukkonen-Harjula & Rauramaa 2005, 413). Kohonneesta verenpaineesta aiheutuu yhteiskunnalle mittavat kustannukset. Vuodessa valtio joutuu korvaamaan yli 130 miljoonan euron arvosta verenpainelääkkeitä. (Karvinen 2002, 16–17.) Säännöllisellä ja kohtuukuormitteisella kestävyystyypillisellä liikunnalla saatetaan alentaa verenpainetta jopa 6/4 mmHg. Tämä vastaa yhden verenpainelääkkeen vaikutusta. Kohonnut verenpaine on yksi iso syy sairastua sepelvaltimotautiin. (Kukkonen-Harjula 2005, 105–106.) Riski sairastua sepelvaltimotautiin on suurempi henkilöillä, jotka ovat fyysisesti passiivisia ja jotka eivät harrasta säännöllistä liikuntaa. (Vuori 2005, 114–116).

Sepelvaltimotauti on edelleen yksi merkittävimmistä suomalaisten kuolinsyistä. Lähes joka kolmas suomalainen, sekä nainen että mies kuolee sepelvaltimotautiin ja lähes puolet väestöstä saa elämänsä aikana oireisen sepelvaltimotaudin. (Vuori & Kesäniemi 1999, 219.) Työikäisessä väestössä sepelvaltimotaudin esiintyvyys, kuolleisuus ja ilmaantuvuus ovat merkittävästi vähentyneet sekä naisilla että miehillä. Tautiin sairastutaan väestön keski-ikänsä noustessa yhä vanhempina. Tämä tarkoittaa, että sairastapaukset eivät häviä, vaan ne todetaan yhä myöhemmin. Näin ollen taudin aiheuttamat kustannukset terveydenhuollolle eivät vähenny. (Vuori & Kesäniemi 2005, 348–349.)

Olimme työharjoittelussa Oppimiskeskus Optiimissa (OPK) keväällä 2005. Tämän työharjoittelun pohjalta heräsi kiinnostuksemme Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmän liikuntaharjoittelua ja sen tavoitteellisuutta kohtaan. Olimme kiin-

nostuneita tekemään jotakin konkreettista materiaalia, jota voi suoraan hyödyntää fysioterapiassa ohjaus ja neuvontatyössä. Kokosimme opinnäytetyön teoriaosuudesta liikuntaoppaan, joka on tarkoitettu pääasiassa Lahden ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden laitoksen Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmäläisille oman sairauden ja sitä koskevan liikunnan oppaaksi. Sitä voidaan myös hyödyntää sairauksien ennaltaehkäisevässä merkityksessä. Liikuntaopas on tarkoitettu työvälineeksi myös Oppimiskeskus Optiimin fysioterapeuttiopettajille ja siellä työharjoitteluaan suorittaville fysioterapeuttiopiskelijoille. Liikuntaoppaan on tarkoitus olla myös kehittämässä Lahden ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveystieteiden laitoksen Oppimiskeskus Optiimin fysioterapiapalveluja. Liikuntaoppaaseen henkilö voi itse tutustua ja sen pohjalta nousevista kysymyksistä voi keskustella esimerkiksi Oppimiskeskus Optiimin henkilökunnan kanssa. Tähän liittyen fysioterapeuttiopiskelijat ja fysioterapeuttiopettajat voivat antaa ohjausta ja neuvontaa oppaan lisäksi. Tällä hetkellä Oppimiskeskus Optimissa ei ole käytössä vastaavaa liikuntaopasta ja ne neuvot, jotka henkilö on mahdollisesti aiemmin saanut, ovat voineet unohtua tai voivat olla päivityksen tarpeessa. Sepelvaltimotautia ja kohonnutta verenpainetta on tutkittu hyvin paljon ja materiaalia löytyy aiheista hyvin. Valitsimme opinnäytetyöaiheeksemme tämän ajankohtaisen ja mielestämme tärkeän aiheen.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmän tietoutta sepelvaltimotaudista ja kohonneesta verenpaineesta niiden riskitekijöistä ja liikunnasta osana niiden kuntoutusta. Tavoitteeksi nousee myös sydänryhmäläisten tiedon lisääminen RPE- taulukon suhteen, oman harjoittelun tehon tarkkailussa ja seurannassa. Tavoitteeseen pyritään liikuntaoppaan avulla, jossa käsitellään sepelvaltimotautia, kohonnuttu verenpainetta, niiden riskitekijöitä ja liikuntaa osana niiden kuntoutusta sekä RPE- taulukkoa. Opinnäytetyö tehdään tuotteistamisen periaatteiden mukaisesti.

Tässä opinnäytetyössä haetaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Millä teholla, kuinka paljon ja usein sepelvaltimotautia ja kohonnuttu verenpainetta sairastavan tulisi harrastaa liikuntaa.
- Millaista liikuntaa suositetaan sepelvaltimotautia ja kohonnuttu verenpainetta sairastaville

3 OPPIMISKESKUS OPTIIMI

Oppimiskeskus Optiimi sijaitsee Lahden Ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalanlaitoksen yhteydessä ja se on osa laitoksen toimintaa. OPK Optiimi toimii eri alojen kuten fysioterapeuttien ja sairaanhoitajien yhtenä työharjoittelupaikkana. Lisäksi opiskelijoilla on mahdollisuus suorittaa siellä vapaasti valittavia opintoja ja ammattiopintoihin liittyviä oppimistehtäviä. Sen toiminta perustuu ohjattuun opiskelijatyöhön. Ohjaajat kehittävät ja hankkivat projektit ja opiskelijat suunnittelevat ja toteuttavat ne ohjatusti. Paikassa työskentelee kaksi fysioterapeutti- ja kaksi sairaanhoitaja-ohjaajaa. Optiimissa pyritään tukemaan opiskelijan oppimista, mikä näkyy opiskelijälähtöisyytenä. Lisäksi työnkuvaan voi kuulua moniammatillisuus ja monikansallisuus. Oppimiskeskus Optiimissa harjoittelee myös kansainvälisiä opiskelijoita, jotka he suorittavat omaa kansainvälistä työharjoitteluaan. Oppimiskeskus Optiimissa opiskelijoiden asiakkaina ovat esimerkiksi veteraanikuntoutujat, terveysliikuntaryhmät, pitkäaikaistyöttömät. Lisäksi yritykset voivat ostaa erilaisia palveluita kuten ergonomiakartoituksia, kuntotestauksia

ja terveysneuvontaa. Opiskelijat osallistuvat eri hankkeiden suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin.

3.1 Sydänkuntoutujan fysioterapia Oppimiskeskus Optiimissa

Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmä on perustettu syksyllä 1996. Sydänryhmän fysioterapia toteutuu allasvoimistelun muodossa Lahden Ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden laitoksen tiloissa. Ryhmä kokoontuu kerran viikossa joka torstai klo 16.30. Ryhmäläisillä on mahdollisuus käyttää Oppimiskeskus Optiimin kuntosalia 8.00–16.00 välisenä aikana. Heillä on myös mahdollisuus fysioterapeutin tekemään kuntosaliohjelmaan, jonka lisäksi heitä ohjataan harjoittelemaan turvallisesti. Sydänryhmän allasvoimistelu on pääasiassa fysioterapeuttiopiskelijoiden ohjaamaa. Opiskelijat suunnittelevat tunnin sisällön ja rakenteen etukäteen ja ohjaajat tarkistavat, että se on sydänryhmän kannalta tavoitteellinen. Voimistelun aikana, ohjaaja pyrkii huomioimaan asiakkaiden yksilöllisyyden mahdollisuuksien mukaan, esimerkiksi RPE- taulukkoa avuksi käyttäen. Fysioterapeuttiopiskelijat pyrkivät ohjaamaan tunnin tavoitteiden mukaisesti ja tunnin päätyttyä ohjaustilanne käydään keskustellen läpi yhdessä ohjaajan kanssa.

Ryhmä koostuu sekä naisista, että miehistä ja yhteensä heitä on 18. Terveysliikuntaryhmään eli OPK Optiimin järjestämään sydänryhmän vesiliikuntaryhmään pääsee ilmoittautumalla joko Sydänliiton Päijät-Hämeen aluetoimiston kautta tai Päijät-Hämeen keskussairaalan kuntoutusohjaajan tai fysioterapeutin kautta. Yksilölliset terveydentilassa tapahtuvat muutokset esim. kauden aikana ovat mahdollisia ja niistä keskustellaan asiakkaiden kanssa. Kaikki ryhmäläiset ovat täyttäneet haastattelulomakkeen. Asiakkaille järjestetään kerran vuodessa terveystarkastukset fysioterapeutti- ja sairaanhoitajaopiskelijoiden toimesta. Palvelun tavoitteena on kehittää asiakkaiden sairaalavaiheen jälkeistä kuntoutusta.

3.1.1 Liikuntaoppaan hyödynnettävyys fysioterapiassa

Liikuntaopas toimii työvälineenä OPK Optiimin fysioterapeuttiopiskelijalle ja opiskelijoille. Oppaan avulla he voivat antaa fysioterapeutista ohjausta ja neuvontaa

sepelvaltimotaudista, kohonneesta verenpaineesta ja liikunnasta osana niiden hoitomuotona. Liikuntaoppaalla pyritään myös Lahden ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden laitoksen Oppimiskeskus Optiimin fysioterapiapalvelujen kehittämiseen.

Fysioterapeuttien työnkuvaan kuuluu nykyään yhä enemmän tiedon jakaminen potilaalle niin ennaltaehkäisevässä kuin kuntouttavassakin näkökulmassa. Lisäksi fysioterapeutin tulee toimia kiireisessä nyky- yhteiskunnassa yhä nopeammin ja tehokkaammin. Valmistamamme tuote tulee tarpeeseen, sillä sen avulla voidaan varmistaa, että potilas saa ainakin jonkinlaista fysioterapeuttista ohjausta ja neuvontaa. Opasta voidaan kuitenkin myös käyttää ennaltaehkäisevässä muodossa tai siinä vaiheessa kun sairaus todetaan. Liikuntaopasta voisikin siis jakaa esimerkiksi sairaaloissa sisätautiosastoilla henkilöille, joilla on jompikumpi tai molemmat sairauksista. Näin voitaisiin varmistaa, että henkilö saa kuntouttavaa ohjausta, vaikka fysioterapeutti ei ehtisikään tavata potilasta. Liikuntaopasta voisi käyttää myös niin, että se annettaisiin potilaalle luettavaksi ennen fysioterapeutin tuloa. Myöhemmin fysioterapeutin läsnä ollessa potilas voisi kysellä epäselvistä asioista fysioterapeutilta.

4 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT

Opinnäytetyö eteni tuotteistamisprosessin vaiheiden mukaisesti. Tuotekehittelyn vaiheisiin kuuluvat tuotteen tarpeen tunnistaminen, ideavaihe, luonnosteluvaihe, kehittäminen ja viimeistely. Tuotteistamisprosessin tuloksena syntyi liikuntaopas OPK Optiimin sydänryhmäläisille.

4.1 Ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen

Asiakkaiden terveystarpeet synnyttävät kehittämistoimintaa, josta esimerkkinä valtakunnallinen toimenpideohjelma sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi. Yhteiskunnallisista päätöksenteoista seuraavat muutokset ohjaavat sosiaali- ja terveystieteitä. Kehittämishajelmien tuloksena ja tarpeena syntyvät sosiaali- ja terveyst-

alan tuotteet. Tämän työn tuloksena syntyy tuote, jonka tavoitteen on palvella sydänasiakkaiden tarpeita. (Jämsä & Manninen 2001, 32–33.)

Olimme seitsemän viikkoa työharjoittelussa Oppimiskeskus Optiimissa (OPK) keväällä 2005. Ammattiopintoihin liittyen olemme ohjanneet sydänryhmäläisille vesiliikuntaa muutamia kertoja. Ryhmää ohjattaessa heräsi kiinnostus tarttua tähän sydänryhmäläisiä koskevaan asiaan. Vaikutelma sydänryhmän, mutta myös muiden terveysliikuntaryhmien RPE- taulukon käytöstä ja yleensä vesiliikunnan ja tavoitteista oli ajatuksia herättävä. Toisinaan jäi vaikutelma, että RPE- taulukon käyttö ei ollut tarkoituksenmukaista, vaan sitä saatettiin käyttää tavan vuoksi. Sydänryhmäläisten tietous vesiliikunnan sisällön tarkoituksesta ja tavoitteista saattavat olla epäselviä oman tavoitteellisen harjoittelun kannalta.

Kysyimme OPK Optiimin henkilökunnalta liikuntaoppaan tarpeellisuudesta. He olivat heti kiinnostuneita aiheesta ja yhteistyöstä. Sovimme OPK Optiimin kanssa aiheen esittämisestä sydänryhmäläisille

Kävimme esittelemässä alustavan ehdotuksen tulevasta työstämme sydänryhmäläisille syksyllä 2005. Kerroimme suunnitellusta toteutustavasta, oppaasta ja luennoista sekä aikataulusta. Ryhmäläiset kokivat liikuntaoppaan ja luennon tarpeelliseksi ja suhtautuivat avoimin ja luottavaisin mielin tulevaan. Saimme viideltätoista sydänryhmäläiseltä luvan tarkastella heidän asiakastietopapereitaan. Asiakastietopapereista nousi esille tulevaa tuotettamme rajaavia ja ohjaavia seikkoja. Asiakastietopapereista katsottiin kaksi yleisintä sairautta, ja näistä kahden yleisemmän sairautta. Yleisimmät sairaudet ovat sepelvaltimotauti ja kohonnut verenpaine. Heidän taudin toteamisesta on kulunut aikaa, eikä kenelläkään sairaus ole enää akuuttivaiheessa.

Liikuntaoppaan sisällön rajaamisessa auttoivat nämä asiat, jotka saimme selville sydänryhmän asiakastietopapereista: Ryhmän keski-ikä on 64,5 vuotta. Keski-ikä on lähellä ikäänymisen rajapyykkiä, joten se huomioidaan opasta suunniteltaessa. Liikuntasuosituksien tehdään ikäänymyneet huomioon ottaen, perusteena omatoimisuuden säilyminen mahdollisimman pitkään. Ryhmästä 45 % on naisia ja 55 % miehiä. Liikuntaoppaan sisältö kohdennetaan näin ollen sekä miehille että naisille. Ryhmästä normaali painoisia on 9,1 %, lievästi ylipainoisia on 54,5 % ja merkit-

tävästi ylipainoisia 36,4 %. Ryhmän koettu terveydentila on seuraavanlainen: Hyväksi terveydentilan kokee 18,2 % ja keskinkertaiseksi 81,8 % ryhmästä.

Ryhmäläiset harrastavat vesiliikuntaa säännöllisesti. Ryhmän keskuudessa suosituja liikuntalajeja ovat kävely, sauvakävely ja kuntosali. Hyötyliikunta ja muut lajit kuuluvat myös harrastuksiin. Liikuntaosiossa teemme ehdotuksia, jotka koskevat liikunnan tehoa, useutta ja toimintoa. Ryhmän erityispiirteet pyritään huomioida asiasisältöä suunnitellessa.

4.2 Ideavaihe

Etsimme eri ratkaisuvaihtoehtoja ongelman ratkaisemiseksi. Koimme, että sydänryhmäläisten tietämys liikunnan tehosta ja merkityksestä osana omaa terveydenedistämistä, oli epävarmaa. Teimme ensin itsenäisesti ajatustyötä ja haimme ratkaisumalleja työn toteuttamiseen. Tämän jälkeen keskustelimme siitä mitä toinen oli ideoinut. Eri vaihtoehtoja miettiessä päädyimme lähes samanaikaisesti mainitsemaan liikuntaoppaan ja/tai luennon. Tästä innostuneena totesimme, että kysymme OPK Optiimin henkilökunnan mielipidettä oppaan asiasisällöstä ja toteutuksesta. Saimme tietää työtämme ohjaavan opettajan kun olimme tehneet jo aiheehdotelman ja suunnitelleet toteutustapaa. Ehdottamamme toteutus otettiin hyvin vastaan fysioterapiaopettajien keskuudessa. Fysioterapiaopettajien kokouksessa päätettiin työmme ohjaava opettaja ja hänenkin mielestä aiheemme oli ajankohtainen ja tärkeä.

Tuotteeksi valittiin liikuntaopas, jossa käsitellään sepelvaltimotautia, kohonnuttu verenpainetta ja liikuntaa osana niiden kuntoutusta. Lisäksi pidämme luentotilaisuuden sydänryhmäläisille tuotteen sisällöstä. (Jämsä & Manninen 2001, 35–40.)

Meidän mielestämme liikuntaopas ja luento, jotka perustuvat uusimpaan tutkimustietoon, ovat tiedonjakamisen kannalta hyviä keinoja. Näin asiakkaat saavat ajankohtaisen tiedon ja heille jää käteen materiaali, josta voi aika-ajoin palautella asioita mieleen. Oppaan jakamisen lisäksi, pidämme sydänryhmäläisille aiheesta luennon. Koemme, että on asiakaslähtöisempää antaa ihmisille tilaisuus kysyä ja keskustella aiheesta. Liikuntaopas ja luento antavat mahdollisuuden itse ryhmäläi-

sille pitää paremmin huolta omasta terveydestään. Liikuntaoppaan ja luennon avulla ryhmäläisten tieto päivittyy ja materiaalia voidaan käyttää hyväksi. Asiakkaat voivat käyttää kirjallisen materiaalin sisältämää tietoa oman liikuntaharjoittelun apuna. Varsinkin liikuntaoppaan käyttäminen itse asiakkailta ja Oppimiskeskus Optiimissa ovat uusia toimintoja nykyiseen verrattuna.

4.2.1 Aineiston hankinta

Ideavaiheessa päädyimme tekemään liikuntaoppaan sepelvaltimotautia ja kohonnutta verenpainetta sairastaville. Oppaan aiheena ovat nämä sairaudet ja niiden hoidossa ja kuntoutuksessa käytetty liikunta. Lähdimme etsimään tietoa aiheista koulumme tietokeskuksesta. Materiaalina käytetään sekä kansainvälisiä että kansallisia tieteellisiä tutkimuksia ja aineistoja sekä aiheesta julkaistuja teoksia. Etsimme tutkimuksia internetistä elektronisista tietokannoista sekä kirjastojen tietokannoista. Kirjallisuutta ja artikkeleja etsimme tietokeskusten hakupalvelinten avulla. Haimme internetistä tutkimuksia erilaisista tietokannoista kuten PubMed:istä, Pedro:sta ja American Heart Association:ista. Rajasimme hakua käyttämällä hakusanoina mm. coronary heart disease, blood pressure and physiotherapy, exercise, treatment, sports and rehabilitation. Valitsimme nämä tietokannat niiden luotettavuuden takia. Ne ovat yleisesti tunnettuja tietokantoja, joissa julkaistaan mm. erilaisia lääketieteellisiä tutkimusartikkeleita. Tutkimusartikkeleissa tulee näkyä tiivistelmä, johdanto, tutkimusmenetelmät, tulokset, pohdinta ja lähteet. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 232.) Artikkeleiden, kirjallisuuden ja tutkimusten tulee täyttää asettamamme rajaukset. Teoriaa etsiessämme haimme tietoa korkeasta verenpaineesta ja sepelvaltimotaudista, niiden riskitekijöistä, esiintyvyydestä, liikunnasta, sen tehosta, määrästä ja useudesta. Teoriatietoa pyrittiin keräämään uusimmista julkaistuista lähteistä, pääasiassa vuosilta 2000–2005, jotta tieto on luotettavuudeltaan mahdollisimman korkealaatuista

Teoria-aineiston tarkastelussa käytimme apuna meta-analyysi tutkimusmenetelmää. Meta-analyysillä tarkoitetaan aiempien tieteellisten tutkimusten tuloksiin pohjautuvaa analysointia. Sen hyvä puoli on, että sen avulla voidaan koota eri tutkimuksista saatuja tuloksia yhteen. Yksistään tutkimukset jäävät usein hyödyttö-

miksi, koska niiden tulokset eivät saa lukijaa vakuuttumaan. Usein toiminnan muuttamiseksi tarvitaan useimpien tutkimusten samankaltaisia tuloksia. (Kansanen 1991, 108.)

4.2.2 Aineiston analysointi

Meta-analyysi tutkimusmenetelmässä yhdistetään eri artikkeleista saadut tulokset. Tulokset ja teoreettinen tieto voidaan yhdistää sekä laskennallisesti että teoreettisesti. (Kansanen 1991, 108). Tilastollisia tunnuslukuja käytimme tutkimusartikkelien laskennallisessa yhdistämisessä. Laskimme keskiarvon sepelvaltimotautia sairastavien liikunnan kestosta, määrästä ja RPE- taulukon numerosta. Näitä tilastollisia tunnuslukuja ovat keskiarvot. Tutkimusartikkeleista teimme taulukon, jossa vedimme yhteen eri artikkeleista saadut tulokset. Taulukkoon valittiin ne tulokset joita oli keskimääräisesti eniten. Lisäksi kirjoitimme päätulokset auki yhteenvetokohtaan.

4.3 Luonnosteluvaihe

Hankimme tietoa koulun tietokeskuksesta ja eri elektronisista tietokannoista, PubMed:istä, Pedro:sta ja American Heart Association:ista. Rajasimme hakua käyttämällä hakusanoina mm. coronary heart disease, blood pressure and physiotherapy, exercise, treatment, sports and rehabilitation. Näillä hakusanoilla löysimme ensin vain tiivistelmä- sivuja. Jatkoimme tiedonhankintaa ja löysimme useita kokonaisia artikkeleita lisäetsimisen jälkeen. Näistä valitsimme kuusi artikkelia lähempään tarkasteluun. Luimme artikkelit ja katsoimme niistä tutkimusartikkelin eri vaiheet. Lopulta päädyimme tekemään taulukon, johon laitoimme artikkeleiden päätulokset. Katso taulukko 1. Yhteenveto artikkeleista.

Artikkeli 1.	"A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women"	Artikkeli 2.	"Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men"
	Manson, Hu, Rich-Edwards, Golditz, Stampfer, Willett, Speizer & Hennekens. 1999. The New England Journal Of Medicine. August 26. Volume 341, number 9. 650–658.		Tanasescu, Leitzmann, Rimm, Willett, Stampfer, Hu. 2002. October 23/30. Volume 288, number 16. 1994–2000.
Teho	Reipas, tehokas	Teho	Erittäin tehokas
Kesto	≥ 30 min/päivä	Kesto	≥ 30min/päivä
Lajit	Kävely	Lajit	Kävely, juoksu, voimaharjoittelu, soutu
Yht. vkossa	3h/vkossa	Yht. vkossa	≥ 3,5h/vkossa
Artikkeli 3.	"Is brisk walking an adequate aerobic training stimulus for cardiac patients?"	Artikkeli 4.	"Exercise training improves overall physical fitness and quality of life in older women with coronary artery disease"
	Quell, Porcari, Franklin, Foster, Andreuzzi, Anthony, 2002. American College Of Chest Physicians. November 5, volume 122,1852–1856.		Hung, Daub, Black, Welsh, Quinney & Haykowsky. 2004. American College Of Chest Physicians. October 4. Volume 126, 1026-1031.
Teho	70–85% VO2max	Teho	70–85% VO2max
Kesto	ei mainita	Kesto	30min/kerta
Lajit	Kävely	Lajit	Pyöräily, stepperi, voimaharjoittelu
Yht. vkossa	ei mainita	Yht. vkossa	3h/vkossa

Artikkeli 5.	"Relative intensity of physical activity and risk of coronary heart disease".	Artikkeli 6.	"Exercise in cardiovascular therapy"
	Lee, Sesso, Oguma, Paffenbarger. 2003. American heart association. March 4, Volume 107, 1110–1116.		Shephard, Balady 1999. . American heart association. February 23, Volume 99, 963-972.
Teho	enemmän kuin kohtalainen	Teho	tehokas
Kesto	≥ 30 min/päivä	Kesto	20-60min/päivä
Liikunnasta		Liikunnasta	
johtuva	≥ 1000 kilokaloria/	johtuva	2000 kilokaloria/
kulutus	viikossa	kulutus	viikossa
Lajit	reipas kävely, pyöräily	Lajit	reipas kävely, uinti, pyöräily,
	uinti		hiihto, soutu, tanssi, voimaharjoittelu
Yht. vkossa	lähes päivittäin	Yht. vkossa	3—5x/vkossa

Taulukko 1. Yhteenvedo artikkeleista

Tuotteen käytön tavoite on, että sydänryhmäläiset oppivat käyttämään RPE- taulukkoa oman harjoittelun tehon tarkkailussa ja seurannassa. Taulukon avulla kohderyhmäläiset voivat itse määrittellä tavoitteet ja sitä harjoittelun tehon

4.4 Tuotteen kehittäminen

Oppaat ja esitteet toimivat tavallisesti tiedonjakamisen muotoina. Hyvin onnistuneina opas aukeaa lukijalla ensisilmäyksellä ja tekstin ydinajatus on selkeä. (Jämsä & Manninen 2000, 54–56.)

Oppaan sisältämät asiat valittiin sekä teorialähteistä, että sydänryhmäläisten aineiston pohjalta. Oppaan sisältö muodostuu sairauksien ja liikunnan faktoista ja ne pyritään kertomaan mahdollisimman täsmällisesti, ymmärrettävästi ja sydänryhmäläisen tiedon tarve huomioiden. Oppaan teksti tulee kirjoittaa kansankielellä, jotta asiakkaiden on mahdollista saada juuri heille tärkeä asiasisältö selville. Oppaan asiat tulee kirjoittaa niin, että ne täsmäävät asiakkaiden tarpeisiin. Tuotteen valmistamiseen tarvitaan teoretietoa, kuvia ja mielenkiintoa herättävä ulkoasu. (Jämsä & Manninen 2001, 43–52.)

Laadimme teoreettisen viitekehyksen pohjalta liikuntaoppaasta ensin käsin tehdyn raakaversioon. Tämän jälkeen tiedot siirrettiin tekstinkäsittelyohjelmaan ja koottiin paperille tulostettavaan versioon. Hyödynsimme opponetteja ja työtä ohjaavaa opettajaa arvioimaan ensimmäistä versiota. Heidän antamien ehdotelmien jälkeen ideat ja ehdotukset käsiteltiin, jotka otettiin huomioon lopullista versiota valmistettaessa. Tuotteen valmistamiseen menevät kulut, kuten vihkosen painatuskulut saatiin OPK Optiimilta.

Liikuntaoppaan prosessikaavio, katso liite 1.

4.5 Tuotteen viimeistely

Parhaita keinoja tuotteen kehittelyn kannalta ovat palautteen hakeminen tuotteen valmisteluvaiheessa. Palautteen antajia saattavat olla tuotteen valmistusprosessiin osallistuvat tuotteen käyttäjät ja tilaajat. Tuotteen laadun takaamiseksi on hyvä myös testata tuotetta jollakulla opinnäytetyöprosessin ulkopuolisella, asiasta entuudestaan tietämättömällä. (Jämsä & Manninen 2000, 80.) Työn tekijät, opponentit, ohjaava opettaja ja sydänryhmäläiset eivät ole puolueettomia arvioimaan asiasisältöä, koska heillä on jo entuudestaan tietoa asiasta. Opponenttien ja ohjauvan opettajan kommenttien lisäksi, työ annettiin viidelle sydänryhmäläiselle luettavaksi ja kommentoivaksi. Lisäksi työ annettiin luettavaksi usealle asiasta tietämättömälle henkilölle. Useat edellä mainitut henkilöt antoivat arvokasta palautetta ja kehittämisehdotuksia työhömmme. Näiden palautteiden jälkeen valmistimme tuotteesta lopullisen version. Liikuntaoppaan viimeistelyvaiheessa hioimme vielä asiakokonaisuuksia ja asetteluja.

5 LIIKUNTAOPPAAN KUVAUS

Tuotekehittelyn tuloksena syntyi liikuntaopas. Sen aiheina ovat kohonnut verenpaine ja sepelvaltimotauti ja liikunta osana niiden kuntoutusta. Se on tarkoitettu pääasiassa OPK Optiimin sydänryhmäläisille oppaaksi siitä, mitä ja miten liikuntaa tulisi harrastaa. Liikuntaopas sisältää tietoa myös RPE- taulukon käytöstä sydänsairaiden liikunnassa. Liikuntaopas on kahdeksansivuinen, A5 kokoinen keskeltä taitettu lehtinen. Opasta on helppo painattaa lisää kopiokoneella. Kuvat on piirtänyt Liisa Laavola ja oppaan viimeistelyssä on auttanut Teemu Kettunen. Liite 2. Liikuntaopas.

5.1 Kohonnut verenpaine

Kohonnut verenpaine on hyvin yleistä aikuisväestöllä. Suomalaisilla reilulla 10 % on pysyvästi kohonnut verenpaine. Tämä tarkoittaa noin puolta miljoonaa suomalaista. Kohonneesta verenpaineesta aiheutuu yhteiskunnalle mittavat kustannukset. Vuodessa valtio korvaa yli 130 miljoonan euron arvosta verenpainelääkkeitä

(Karvinen 2002, 16–17). Verenpaineen katsotaan olevan koholla, kun se on yli 160/90mmHg. Verenpainetaudista taas puhutaan silloin, kun se aiheuttaa oireita ja selvää jonkin elimen sairautta. Verenpainetaudissa verenpaine on ollut kauan koholla ja se on aiheuttanut pysyviä muutoksia elimistöön. Verenpainetaudista ei voi parantua, mutta kohonneesta verenpaineesta voi. Kohonneeseen verenpaineeseen laskevasti voidaan vaikuttaa esimerkiksi liikuntaa lisäämällä ja ruokatottumuksia muuttamalla. (Vauhkonen & Holmström 2005, 144–145.)

Kohonneella verenpaineella tarkoitetaan tilaa, jossa valtimoiden sisäinen paine on suurentunut. Kohonnut verenpaine rasittaa verisuonistoa, sydäntä sekä runsasta verenkiertoa tarvitsevia elimiä kuten aivoja, maksaa ja keuhkoja. Verenpaineen ollessa toistuvasti koholla, paljon verta tarvitsevat elimet saattavat alkaa vaurioitua. Ennen kuin potilaalla mitataan pysyvästi korkeita verenpainearvoja, hänellä usein on tavallista nopeampi leposyke ja verenpaine ja syke nousevat poikkeavan herkästi rasituksessa ja jännitettäessä. Vuosien mittaan keskikokoisten valtimoiden laajenemistaipumus vähenee ja ne muuttuvat pysyvästi paksuseinäisiksi. Tällöin verenpaine jää pysyvästi koholleen ja puhutaan täysin kehittyneestä verenpainetaudista. Tässä vaiheessa saattaa alkaa myös kehittyä kohde-elin vaurioita. Kohde-elin vauriot syntyvät, kun jatkuva painekuormitus saa sydämen vasemman kammion paksuuntumaan epätarkoituksenmukaisesti. Tämä on kohonneen verenpaineen tavallisimpia kohde-elinmuutoksia. Vasemman kammion paksuuntuessa sen toiminta häiriintyy asteittain. Vaikean kammiosairauden yhteydessä kehittyy ensin diastolinen, ja sitten systolinen vajaatoiminta. Korkea kammionsisäinen paine saa aikaan mitraaliläppävuotoa. Vasen eteinen venyy tämän ja painekuormituksen seurauksena, jolloin potilaalle voi tulla eteisvärinää. Sydämen vasemman kammion paksuuntuminen taas altistaa iskemialle ja kammioritmihäiriöille. (Vauhkonen & Holmström 2005, 144–146.)

Iso osa suomalaisista ei edes tiedä verenpaineensa olevan koholla, koska se on usein oireeton. Kohonnut verenpaine voi tulla ilmi esimerkiksi rutiini terveystarkastuksessa ajokorttia uusissa. Kohonneen verenpaineen mahdolliset oireet saattavat olla erittäin monimuotoiset, jolloin potilaan on vaikea tunnistaa oireiden johtuvan juuri kohonneesta verenpaineesta. Lisäksi ihmiskeho tottuu erilaisiin ”epänormaaleihin” tiloihin, joten senkin takia kohonnutta verenpainetta saattaa olla erittäin vaikea tunnistaa. Kohonneen verenpaineen oireita ovat päänsärky, huima-

us, näköhäiriöt, poikkeava väsymys, rytmihäiriön tunne, rintakipu ja muut ei tarkkarajaiset oireet. Kohonnutta verenpainetta hoidetaan ensin lääkkeettömästi. Lääkehoitoa suositellaan jos verenpaineen taso toistuvasti ylittää 160/100mmHg. Normaali verenpaine on 80/120 mmHg. Taulukossa 2 esitellään verenpaineen luokittelu. (Vauhkonen & Holmström 2005, 144–146.)

Taulukko 2. Verenpaineen luokittelu

Luokka	Systolinen, mmHg		Diastolinen, mmHg
optimaalinen	< 120	ja	< 80
normaali	120–129	ja	80–84
tyyydyttävä	130–139	ja	85–89
lievästi kohonnut	140–159	tai	90–99
kohtalaisesti kohonnut	160–179	tai	100–109
huomattavasti kohonnut	>180	tai	>110

(Kukkonen-Harjula & Rauramaa 2005, 414).

5.1.1 Verenpaineen fysiologia

Verisuonissa virtaa sydämen pumppaamaa verta, joka kulkee kaikkialle kudoksiin. Veren virtaamiseen tarvitaan tietty paine, joka vallitsee suljetun verisuonijärjestelmän sisällä. (Nieminen, Kaartinen, Partanen, Romo, Strandberg & Vanhanen 2000, 30.) Jokainen sydämen työntämä työntö saa aikaan aortan seinämässä kimmoituksen, joka etenee pulssina pitkin valtimoita. Paineaallon jakautuessa pienempiin suoniin, paine laskee. Laskimoissa veri virtaa pienellä paineella. Verenkierron voimakkaimmat paineet löytyvät sydämen vasemmasta puoliskosta ja aortasta. Se, miten korkealle paine yltää pulssiaallon mukana, riippuu sydämen lyönnin tehosta, sekä arterioiden seinämän kimmoisuudesta. Jos sydämen iskutilavuus on suuri ja suonisto on menettänyt kimmoisuutta, nousee lyöntien aiheuttama eli systolinen paine. Paineaaltojen välillä on verisuonistossa tietty lepopaine eli diastolinen paine. Lepopaine määräytyy verisuonivastuksen määrästä ja siitä, kuinka iso verimäärä suonistossa on. ”Verenpaine on siis suure, joka on riippuvainen veren-

kierron kokonaissäätelystä ja jota käytetään arvioimaan tämän säätelyn tehokkuutta ja verenkierron tilaa.” (Vauhkonen & Holmström 2005, 144–145.)

Kun jokin verenpaineeseen vaikuttavista tekijöistä voimistuu, tehostuu verenkierto ja verenpaine voi nousta. Kohonnut verenpaine pakottaa elimistön jatkuvaan poikkeustilaan. Tällöin valtimoiden sisäkerroksiin alkaa kertyä rasvaa, jolloin valtimot paksuuntuvat ja kalkkiintuvat ajan myötä. Sydän joutuu työskentelemään tarpeettoman paljon, koska veri joutuu kulkemaan ahtauneissa suonissa. (Vauhkonen & Holmström 2005, 144–145.) Kohonnut verenpaine on yksi sepelvaltimotaudin tärkeimmistä vaaratekijöistä (Kukkonen-Harjula & Rauramaa 2005, 413.)

5.2 Sepelvaltimotauti

Suomalaisten yleisin yksittäinen kuolinsyy on sepelvaltimotauti. Lähes joka kolmas suomalainen, sekä nainen että mies kuolee sepelvaltimotautiin ja lähes puolet väestöstä saa elämänsä aikana oireisen sepelvaltimotaudin. (Vuori & Kesäniemi 1999, 219.) Työikäisessä väestössä sepelvaltimotaudin esiintyvyys, kuolleisuus ja ilmaantuvuus ovat merkittävästi vähentyneet sekä naisilla että miehillä. Tautiin sairastutaan väestön keski-ään noustessa yhä vanhempina. Tämä tarkoittaa, että sairastapaukset eivät häviä, vaan ne todetaan yhä myöhemmin. Taudin aiheuttamat kustannukset terveydenhuollolle eivät siis vähenny. (Vuori & Kesäniemi 2005, 348–349.) Sepelvaltimotautiin sairastuminen on 1,6–1,7 -kertainen maamme itäosissa verrattuna läntisiin osiin. Tämä on yhteydessä korkeaan veren kolesteroliarvoon, diabetekseen, tupakointiin ja kohonneeseen verenpaineeseen. (Vauhkonen & Holmström 2005, 46–47.)

5.2.1 Sepelvaltimotaudin patofysiologia

Sepelvaltimotaudissa hapettunutta verta sydänlihakseen tuovat suonet ovat vaurioituneet. Sydänlihaksen happitasapaino eli suhde happitarpeen ja hapentarjonnan välillä ei pysy tasapainossa. Jos jokin sydänlihaskudos tarvitsee happea enemmän kuin sairas suonisto pystyy kuljettamaan, syntyy kyseisen alueen hapenpuute. Tä-

tä tilaa kutsutaan iskemiaksi. Jotta sydänlihas toimii hyvin, se tarvitsee tietyn määrän happea. Mitä kovemmin sydänlihas tekee työtä, sitä enemmän se tarvitsee happea. Hapen kulkemiseen elimistössä vaikuttavat tekijät ovat veren hapenkuljetuskyky (hemoglobiinin määrä ja toimivuus), hapen määrä keuhkokudoksessa ja siitä vereen siirtyvän osan määrä sekä verenvirtauksen määrä sepelvaltimoissa. Hapentarvetta lisäävät esimerkiksi nopea sydämen syke ja suurentunut iskuvoima. Kun sydänlihas ei saa riittävästi hapettunutta verta, sen toiminta häiriintyy. Tällöin energiantuotanto muuttuu anaerobiseksi ja lihakseen alkaa kertyä maitohappoa. Sydänlihaksen pumppaustoiminta häiriintyy, lihas jäykistyy ja muuttuu sähköisesti epävakaaaksi. (Vauhkonen & Holmström 2005, 48.)

Sepelvaltimotaudin taustalla on lähes aina ateroskleroosin eli valtimonkovettumataudin aiheuttamat ateroomat eli rasvakertymät. Nämä suonien ahtauttavat kertymät sijaitsevat suonien sisäkalvolla eli endoteelillä ja aiheuttavat häiriötä verenvirtaukseen. Ahtautumisen takia sepelvaltimot eivät pysty toimittamaan riittävästi hapesta verta sydänlihakselle. Tästä syntyy hapenpuute, joka tuntuu rintakipuna. Ateroskleroosin eli valtimonkovettumataudin synty kestää vuosia. Tänä aikana sepelvaltimon sisäkerrokseen alkaa keräytyä kolesterolia. Tästä seuraa valtimon seinämään muodostuva rasvajuoste, joka hiljalleen kasvaa suuremmaksi ja lopulta ahtauttaa valtimon ontelon. Ateroomaa peittää sidekudoskapseli, sen revetessä vauriokohtaan kertyy trombosyyttejä eli verihiutaleita ja näin muodostuu verihyytymä. Tässä tapauksessa sepelvaltimo saattaa tukkeutua kokonaan jonka seurauksena syntyy sydäninfarkti. Nuoremmat ateroomakryhmyt ovat alttiimpia repeämille kuin vanhat. Nuorempia ateroomia peittää vain ohut sidekudoskerros ja sileiden lihassolujen muodostama kerros. Vanhat vahvan kapselin ympäröimät ateroomat eivät ole niin alttiita repeämille. (Vuori & Kesäniemi 2005, 349–350.) Valtimonkovetustauti on koko elimistön sairaus, mutta sen vaarallisimmat ilmentymät seuraavat sepelvaltimoiden vaurioituttua (Vauhkonen & Holmström 2005, 48).

5.2.2 Kohonneen verenpaineen ja sepelvaltimotaudin riskitekijät

Kohonneen verenpaineen ja sepelvaltimotaudin riskitekijät tunnetaan yleisesti. Niitä ovat kova rasva, liiallinen suolankäyttö, tupakointi, liikapaino, runsas alko-

holin käyttö, psyykkinen stressi ja vähäinen liikunta. Edellä mainitut ovat elämäntapariskitekijöitä. (Kesäniemi & Salomaa 2003, 50–64.)

Rasva

Monet elimistön toiminnot ovat riippuvaisia riittävästä rasvan saannista. Rasva on etupäässä energiaravintoaine, jonka tärkeimpiä tehtäviä on toimia energianlähteenä niin levossa kuin liikunnassakin. Rasvojen tehtäviin kuuluu myös esimerkiksi rasvaliukoisten vitamiinien saannin, imeytymisen ja kuljetuksen turvaaminen, hormonituotanto, solukalvojen toiminnan ylläpito sekä aivojen toiminnan ylläpito. (Vauhkonen 2005, 394–395.)

Rasvat voidaan jakaa rasvahappojen rakenteen perusteella tyydyttyneisiin, kerta-tyydyttymättömiin ja monityydyttymättömiin. Tyydyttynyt rasva on olomuodoltaan kovaa, ja sillä on terveyden kannalta haitallisia vaikutuksia, kuten veren kolesterolipitoisuuden nostaminen, mikä vuorostaan lisää sydän- ja verisuonitautien riskiä. Ravinnon lähteistä voi, juustot, maito, kerma, kananmunan keltuaiset ja kookos sisältävät runsaasti tyydyttyneitä rasvahappoja. Myös suuri osa lihan rasvasta on tyydyttynyttä. Tyydyttynyttä rasvaa sisältävistä ruoista kannattaa aina valita mahdollisimman vähärasvaiset vaihtoehdot. Terveysvaikutteista tyydyttymätöntä rasvaa saadaan runsaasti esimerkiksi rypsi ja oliiviöljyistä sekä pehmeistä kasvirasvavalevitteistä. Näitä pehmeitä näkyviä rasvoja tulisi syödä päivittäin jotta rasvansaanti olisi sopivan suurta ja samalla terveellistä. (Jula, Koivisto, Olkinuora, Rajala, Romo & Vuori 1997, 42–43.)

LDL ja HDL

LDL eli low-density-lipoprotein on tyypillinen lipidi, joka on veressä kolesterolia eli veressä esiintyvää rasvaa. LDL kuljettaa kolesterolia kehon ääreisosiin. Sen määrä vaikuttaa olennaisesti sepelvaltimoiden seinämien kolesterolikertymiin. HDL eli high-density lipoprotein on myös veren lipidi, jonka tehtävänä on kuljettaa kolesterolia kehon ääreisosista maksaan hajotettavaksi. Ihmisen elimistö vaatii tietyn määrän molempia kolesteroleja. LDL on ns. ”huonoa” kolesterolia ja HDL ns. ”hyvää” kolesterolia. Molempia tulee olla veressä suurin piirtein yhtä paljon, jotta elimistö toimii optimaalisesti. Tupakointi, korkea verenpaine ja diabetes lisäävät LDL:n kertymistä sepelvaltimoiden seinämiin. Kun LDL- kolesterolia on

verisuonen seinämissä liikaa eikä HDL pysty kuljettamaan sitä tarpeeksi pois, syntyy tilanne jossa paikalle saapuvat makrofakit. Ne ”nielaisevat” LDL-yksikön ja näin muodostuvat ensimmäiset rasvajuosteet, jotka jäävät sepelvaltimon sisäseinämään kiinni. Liikunnalla ja terveellisillä elämäntavoilla voidaan ehkäistä tätä tapahtumaa, sillä ateroskleroosi pyrkii aina etenemään. (Vuori & Kesäniemi 2005, 349–351; Vuori & Kesäniemi 1999, 36, 218–219.)

Kohonnut LDL- kolesterolipitoisuus ja vähentynyt HDL- kolesterolipitoisuus, kohonnut verenpaine, lihavuus, suuri veren glukoosi- eli sokeripitoisuus, diabetes ja tromboogeeniset tekijät ovat biokemiallisia ja fysiologia tekijöitä, joihin voidaan osakseen terveellisillä elämäntavoilla vaikuttaa. Näihin yksilöllisiin riskitekijöihin ei voida vaikuttaa: ikä, sukupuoli, sukurasite ja varhain ilmaantunut valtimosairaus. (Kesäniemi & Salomaa 2003, 50–64.)

Suola

Liiallinen suolansaanti on pahasta, sillä ruokasuolan eli natriumkloridin sisältämä natrium kohottaa verenpainetta. Verenpaineen kohoaminen puolestaan lisää vaaraa sairastua sydän- ja verisuonitauteihin. Päivittäisen suolalastimme tulisi pysyä vajaassa teelusikallisessa eli alle 5 grammassa. Nykyisin saamme suolaa kaksinkertaisen määrän. Suurin osa suolasta tulee elintarvikkeista huomaamatta. (Jula ym.1997, 40–41.)

Tupakka

Koska akuutissa koronaarioireyhtymässä on kyse sydänlihaksen hapenpuutteesta, tupakointi pahentaa sitä. Tupakansavun hiilimonoksidi (häkä) sitoutuu veren hemoglobiiniin, jonka tehtävänä on hapen kuljettaminen mm. sydänlihakseen. Nikotiini nostaa syketasoa ja verenpainetta, mikä puolestaan lisää sydämen työtä ja hapen kulutusta. Näiden muutoksien lisäksi sepelvaltimoissa tapahtuu vasokonstriktiota eli verisuonten supistumista, joka edelleen huonontaa verenvirtausta ja sydänlihaksen hapensaantia. (Vanakoski & Ylitalo 2005, 543.)

Sepelvaltimotaudin riski on tupakoivilla vähintään kaksinkertainen, mutta runsaasti tupakoivilla jopa nelinkertainen verrattuna vastaavaan ei-tupakoivaan. Tu-

pakointi vaikuttaa haitallisesti veren rasvojen LDL/HDL-suhteeseen ja lisää tu-
lehdusta, joka vaikuttaa haitallisesti valtimonseinämään. (Jula ym.1997, 40–41.)
Tupakointi heikentää sepelvaltimoiden sisäseinämien eli endoteelien toimintaa. Se
vaurioittaa sisäseinämää ja näin LDL- kolesteroli pääsee helpommin kiinnitty-
mään seinämään. Kun valtimoihin on kehittynyt ateroskleroosia, ne ahtautuvat ja
menettävät kimmoisuuttaan. Tupakoinnin tiedetään aiheuttavan akuutteja sydän-
tapahtumia eri mekanismeilla. Myös korkealla verenpaineella on samansuuntaiset
vaikutukset. Yhdessä nämä ovat erittäin merkittävä riskitekijä. (Vuori & Kesä-
niemi 2005, 350.) Tupakointi lisää veren hyytymistäipumusta ja siten sydänin-
farktirisä. Tupakointi lisää hemoglobiinin sisältämää hiilimonoksidia, joka hait-
taa hapen kuljetusta sydänlihakseen. (Jula ym. 1997, 40–41.)

Liikapaino

Liikapaino suurentaa vaaraa sairastua kohonneeseen verenpaineeseen moninker-
taisesti. Vajaalla kolmanneksella kohonnutta verenpainetta sairastavista tilan kat-
sotaan aiheutuvan lihavuudesta. Vatsanseudun rasva on erityisen haitallista ja sii-
hen liittyy usein kohonnut verenpaine. (Kukkonen- Harjula & Rauramaa 2005,
416–417.) Niin sanottu viskeraalirasva eli sisäelinten ympärille kertyvä rasva on
terveydelle haitallista. Se on rasva- ja sokeriaineenvaihdunnan sekä valtimokovet-
tumatautien suuri riskitekijä. Miehillä vatsanseudun lihavuus on yleisempää kuin
naisilla. Kun rasva kertyy sisäelinten ympärille, puhutaan niin sanotusta omenali-
havuudesta. Naisilla rasva kertyy useimmin lantion ja reisien alueelle, jolloin pu-
hutaan päärynälihavuudesta. Omena- ja päärynälihavuutta arvioidaan lantion ja
vyötärön ympärysmittojen suhteella. Tulos saadaan jakamalla vyötärön ympärys-
mitta lantion ympärysmitalla. BMI eli painoindeksi kertoo kehon pituuden ja pai-
non suhteesta. Se saadaan jakamalla kehon massa pituuden neliöllä. Riski sairas-
tua sydän- ja verisuonitauteihin sekä aikuistyypin diabetekseen on suurentunut
kun vyötärö-lantiosuhde on miehillä yli 1,0 ja naisilla yli 0,85. (Fogelholm 2004,
46–47.)

Alkoholi

Kohonnut verenpaine on runsaasti alkoholia käyttävillä hyvin yleistä. Alkoholin
keskimääräisen päivittäisen kulutuksen noustessa yli kahden (esimerkiksi kaksi
pulloa keskioletta, 0,33l) ravintola-annoksen alkaa myös verenpaine nousta. Al-

koholi ja sen aineenvaihdunta lisäävät elimistössä sympaattisen hermoston aktiivisuutta, mikä nostaa verenpainetta. On myös muita syitä: alkoholissa on paljon energiaa, ja runsaasti alkoholia nauttivilla liikapainon kertyminen voi olla syyllinen verenpaineen nousuun. Pitkäaikainen runsas juominen voi myös heikentää munuaisten kykyä erittää natriumia virtsaan. Tällöin verenpaine pyrkii nousemaan, jotta munuaisten toiminta tehostuisi. Verenpaineen kannalta on terveellisempää juoda vain kerran viikossa kuin joka päivä. Tällöinkään juomisen ei tulisi olla humalahakuista. Päivittäinen alkoholin käyttö on vahingollista sen takia, että verenpaine arvot eivät välillä ehdi laskea normaalille tasolle. Lisäksi alkoholin kokonaismäärä nousee joka päivä nautittuna helposti suuremmaksi kuin kerran viikossa nautittuna. (Suomen Lääkärilehti 1994, 5-17)

Psyykinen stressi

Ihminen sietää yleisesti hyvin hetkellistä stressiä. Sopiva määrä stressiä on hyväksi elimistön hyvinvoinnin kannalta. Lyhytaikaista tai hetkellistä stressiä ihminen sietää hyvin. Stressitilanteiden pitkittyessä ja stressin muuttuessa negatiiviseksi punnitaan ihmisen stressinsietokyky. Jos ihminen pystyy käsittelemään stressiä aiheuttavat tilanteet, hän välttyy uupumiselta. Jos stressin hallintakeinot ovat huonot, ihminen voi uupua. Stressitilanteessa ihmisen stressinsäätelyn toiminta muuttuu. Kortisolihormonin erityks kiihtyy ja tämä vaikuttaa elimistön puolustusjärjestelmään ja aineenvaihduntaan. Stressitilanteessa sydämen lyöntitiheys kasvaa ja verenpaine nousee. Tämä johtuu tahdosta riippumattoman eli automisen hermoston toiminnasta, jonka aktivoitumiseen ei voida vaikuttaa. Täten riski sairastua sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksiin kasvaa. Aerobinen liikunta on hyvä keino tasapainottaa autonomista hermostoa. Tupakoinnin lopettaminen ja liiallisen alkoholin käytön välttäminen vaikuttavat suotuisasti tahdosta riippumattoman hermoston toimintaan. (Lindholm 2004, 9-11.)

5.3 Liikunta

Liikunta määritellään Vuoren artikkelissa Liikunta, kunto ja terveys seuraavalla tavalla: ”Liikunta on laajimmassa merkityksessään tahtoon perustuvaa hermoston ohjaavaa lihasten toimintaa, joka aiheuttaa energiankulutuksen kasvua, ennalta

harkittuihin tavoitteisiin tähtääviä ja niitä palvelevia liikesuorituksia ja koko toimintaan liittyviä elämyksiä. Liikunnan tavoitteena voi olla vaikuttaa terveyteen tai fyysiseen kuntoon, tuottaa elämyksiä ja kokemuksia ja niihin perustuvia vaikutuksia. Liikunta voidaan tällaisilla perusteilla jakaa kunto-, terveys-, virkistys-, harraste- ja hyötyliikuntaan.” (Vuori 2005, 18.)

5.3.1 Liikunnan yleiset vaikutustavat

Ihmisen elinjärjestelmän hyvä toiminta voidaan taata niiden säännöllisellä käytöllä. Liikunnan aikana eri elinjärjestelmien toiminta tehostuu. Säännöllisen liikunnan vaikutuksesta fyysiset ominaisuudet vahvistuvat ja paranevat. Säännöllisen ja monipuolisen liikunnan harrastaminen vaikuttaa motorisiin taitoihin, lihasvoimaan, luiden ja jänteiden lujuteen sekä kestävyteen. Motorisia taitoja ovat kävely, juoksu, pyöräily, hiihto jne. Ne voivat kehittyä harjoittelemalla motorista kuntoa. Motoriseen kuntoon kuuluvat kyky hallita liikkeitä ja tuki- ja liikuntaeliöiden kunto. Liikunnan ansiosta sidekudoksen määrä lihaksissa kasvaa. Lihaksen voima ja teho kasvavat. Luiden ja jänteiden lujuus kasvaa. Hyvä kestävyys tarkoittaa, että ihminen jaksaa työskennellä pitkiä aikoja väsymättä. Säännöllinen liikunta vaikuttaa myönteisesti energiankulutukseen ja tätä kautta auttaa painonhallinnassa. Aineenvaihdunta paranee ja insuliiniresistenssi kasvaa. Sydämen iskutilavuus kasvaa, syketaajuus pienenee levossa ja submaksimaalisessa kuormituksessa. Lisäksi sepelvaltimoiden laajenemiskyky kasvaa. Ääreisverenkiertoon liikunta vaikuttaa myönteisesti, hiussuonet lisääntyvät harjoitelluissa lihaksissa, verenpaine pienenee levossa ja fyysisessä kuormituksessa. Punasolujen määrä lisääntyy. Maksimaalinen hapenkulutus kasvaa ja aerobinen kestävyys paranee. Lisäksi liikunnalla on lukuisia positiivisia vaikutuksia hormonaaliseen säätelyyn. (Alen & Rauramaa 2005, 30; Vuori 2005, 14.)

5.3.2 Liikunta ja sosiaalisuus

Liikunnalla on monia myönteisiä vaikutuksia ihmisen mieleen. Liikuntahetki voi olla sosiaalinen tapahtuma johon tullaan hakemaan kontakteja toisiin ihmisiin. Yhdessä koettu liikunta usein myös vahvistaa kiinnostusta liikuntaa kohtaan ja

lisää liikuntamotivaatiota. Ryhmässä tai jonkin toisen kanssa liikkuminen voi tuntua helpommalta ja ennalta sovitusta lenkistä on vaikeampi kieltäytyä. Useita ihmisiä toisten seura motivoi liikkumaan säännöllisesti ja tavoitteellisemmin kuin yksin. (Telama & Polvi 2005, 628–629.)

5.3.3 Kestävyysliikunta ja voimaharjoittelu

Aerobinen harjoittelu tarkoittaa hengitys- ja verenkiertoelimistöön vaikuttavaa yleiskestävyysharjoittelua. Tällainen harjoittelu tulee kuormittaa kehon isoja lihasryhmiä. Hyviä lajeja ovat esimerkiksi uiminen, pyöräily, soutu ja juoksu. Kestävyysharjoittelulla on todettu olevan merkitystä sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Kestävyysharjoittelu alentaa lepoverenpainetta, leposykettä ja hapenottokykyä. Edellä mainitut muutokset merkitsevät sitä, että sydämen työmäärä vähenee. (McArdle, Katch & Katch 2000, 362–367.) Kestävyys perustuu pääasiassa elimistön kykyyn ylläpitää riittävää aerobista eli hapen avulla tapahtuvaa energiantuottoa melko pitkän ajan. Energiantuotosta vastaavat pääasiassa lihaksissa tapahtuva aineenvaihdunta ja siihen tarvittavat happea kuljettavat hengitys- ja verenkiertoelimet. Aineenvaihduntaan liittyvissä sairauksissa kuten sepelvaltimotaudissa, lihavuudessa ja kohonneessa verenpaineessa kestävyysharjoittelulla on merkittävä rooli niiden ehkäisyssä ja hoidossa. (Vuori 2005, 16.)

Hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon kohottamiseksi liikunnan tulee olla säännöllistä. Harjoittelukertoja tulee olla vähintään kolme, mieluiten viisi kertaa viikossa ja yhden harjoituskerran tulisi kestää 20–30 minuuttia yhtäjaksoisesti. Alle 10 minuuttia kestäville harjoitusjaksoille ei ole todettu vaikutuksia hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaan. Harjoittelun kesto riippuu harjoittelun tehosta siten, että alhaisella teholla tehtävän harjoituksen tulisi kestää kauemmin. Harjoittelun teho lasketaan prosentteina maksimaalisesta hapenottokyvystä. Sopiva teho liikunnan aloittamiseen on 40–50% maksimisyykkeestä. Jotta hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto pysyy yllä ja kohoaa, tulisi liikunnan olla teholtaan 70–90% maksimisyykkeestä. (McArdle, Katch & Katch 2000, 366–369.)

Lihasmassan väheneminen vaikuttaa perusaineenvaihduntaan ja yleiseen harjoittelukapasiteettiin heikentämällä aerobista suorituskykyä. Voimaharjoittelu voi parantaa iäkkäillä ihmisillä lihaksen kykyä käyttää happea. Hyvä lihaskunto edesauttaa ikääntyneiden selviämistä päivittäisistä toimista ja parantaa fyysistä toimintakykyä entistä pidempään. (Ahtiainen & Häkkinen 2004, 136.) 30 ikävuoden jälkeen lihasmassa alkaa vähentyä, mikä johtuu lihassolujen vähenemisestä. Yli 30-vuotiaiden ja sitä vanhempien tulisi näin ollen harjoitella lihasvoimaa säännöllisesti. Lihasvoimaharjoitteluohjelman tulisi sisältää kaikkia isoimpia lihasryhmiä vahvistavia harjoitteita. Kuormat ja toistot määräytyvät tavoitteiden mukaisesti. Kestovoimaa harjoitetaan 0-60 % teholla maksimivoimasta, 10–30 toiston sarjoilla. Maksimivoimaa harjoitetaan 60–100% teholla maksimivoimasta, 1-12 toiston sarjalla. Nopeusvoimaa harjoitetaan 30–80% teholla maksimivoimasta, 1-10 toiston sarjalla. Kestovoimaa isoilla toistoilla, pienillä painoilla. Nousujohteisuuden saavuttamiseksi tulisi kehon kuormitusta lisätä vähitellen harjoittelun edetessä. Harjoitteluohjelmaan tulee tehdä tietyin väliajoin muutoksia joko tehoon, määrään tai useuteen. Tämän hetkisten suositusten mukaan lihasvoimaharjoittelua tulisi tehdä kaksi kertaa viikossa jotta se kehittää, ei kuitenkaan peräkkäisinä päivinä. (Häkkinen 1990, 177, 201–206, 208–212.)

Liikunnan ollessa toistuvasti samanlaista sen kehittävä vaikutus vähenee. Elimistö tottuu tähän rasitustilaan ja liikunta muuttuu terveyttä ylläpitäväksi. Samalla tavalla suoritettu harjoite ei enää kehitä vaan se ylläpitää liikunnan saatuja hyötyjä. Kunnon kehittämiseen tai liikunnan vaikutuksien saavuttamiseksi vaaditaan liikunnan kuormituksen määrän tai rasittavuuden lisäämistä. Harjoittelun nousujohteisuus saavutetaan esimerkiksi lisäämällä liikunnan useutta, määrää tai tehoa. Yhdenkin tekijän muutos tai lisääminen aiheuttaa tuloksia. Elimistö ei pysty kehittymään loputtomiin, jossain vaiheessa liikunnasta saatava hyöty lakkaa kehittämästä. Tämä toteutuu kuitenkin usein vain huippu-urheilijoilla jotka harjoittelevat useita kertoja päivässä. Terveysliikuntasuosituksot eivät yllä tähän, eikä niillä pyritä siihen. Tarkoitus on että liikunnan määrä ylläpitää terveyttä. Liikunnasta saatavat hyödyt voivat vaihdella eri henkilöiden kesken, vaikka he harjoittelisivat samalla liikuntaohjelmalla. Tähän syynä ovat ihmisten yksilöllisyys ja perinnölliset tekijät. (Vuori 2005, 14–15.)

5.3.4 Alkulämmittely ja loppuverryttely

Jokaisen liikuntasuorituksen alussa on tärkeää valmistaa keho tulevaan rasitukseen. Alkulämmittelyn on tarkoitus ehkäistä lihasvenähdyksiä tai revähdyksiä sekä harjoituksen jälkeisiä lihaskipuja. Rauhallinen aloitus valmistaa myös sydäntä tulevaan suoritukseen. Lämmittelyllä voidaan ehkäistä sydänoireita. Alkulämmittelyn tulisi olla kestoaltaan noin kymmenen minuuttia. Kuntopyöräily, soutulaite tai kävelymatto toimii tässä hyvin. Sykkeen tulisi nousta 15–30% leposykkeestä, mikä tarkoittaa noin 10–20 lyönnin lisäystä per minuutti. Alkulämmittelyn ei ole tarkoitus olla väsyttävä. RPE- taulukolla koettu rasittavuus nousee erittäin kevyestä hyvin kevyeen (7-9). (Alen & Sauro 1991, 138.) Loppuverryttelyllä pyritään palauttamaan syke vähintään 10–20%:n päähän alkusykkeestä. Se sisältää tehokkaan erilaisia sykettä alentavia harjoitteita. Sydänliikkujan on erityisesti kiinnitettävä huomiota siihen, ettei liikuntasuorituksen lopettaminen tapahdu liian nopeasti. Tällä pyritään vähentämään sydänoireiden esiintymistä. (Alen & Sauro 1991, 139–140.)

5.3.5 Terveysliikunta

Terveysliikunnalla saavutetaan terveydelle (fyysinen, psyykinen, sosiaalinen) edullisia vaikutuksia ja seuraamuksia hyvällä hyötysuhteella, pienin haitoin ja riskein eli turvallisesti. Terveyttä tuottaakseen liikunnan on oltava usein toistuvaa, jatkuvaa, kuntoon ja terveyteen nähden kohtuullista. (Vuori 2005, 19.) Terveysliikunnan tavoitteena on terveyskunnan tasapainoinen kehitys. Liikunta vaikuttaa terveyskuntoon ja sitä kautta myös terveydentilaan tai sen kehittymiseen. Terveyskunto määritellään ” kyvyksi selviytyä päivittäisistä toiminnoista ja samalla se on ominaisuuksia ja voimavaroja, joilla voidaan ehkäistä monia liikkumattomuuteen liittyvien sairauksien riskejä”. Terveyskunnan osa-alueita ovat: hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto eli kestävyys, tasapaino, lihasvoiman, nivelten liikkuvuus, luun vahvuus ja painon hallinta. (Fogelholm & Oja 2005, 75–76.) Kansanterveydelle on hyödyllisempää, että passiivisesta ihmisestä tulee hyötyliikkuja kuin että kaikista tulisi huippu-urheilijoita (Fogelholm 2006,)

Yleinen, kansainvälisesti käytetty terveysliikunnan suositus on, että aikuisten tulisi terveyden ylläpitämiseksi liikkua kohtalaisesti rasittavalla teholla vähintään 30 minuuttia useimpina päivinä viikossa, mieluiten päivittäin. Keski-ikäisillä ja iäkkäillä reipas kävely täyttää hyvin tämän vaatimuksen. Puolen tunnin päivittäisen fyysisen aktiivisuuden voi kerätä jopa kolmessa 10 minuutin pätkässä, 5-7 päivänä viikossa. Fyysinen aktiivisuus tarkoittaa kaikkea lihasten tahdonalaista toimintaa ja energiankulutusta lisäävää toimintaa. Liikunta on osa fyysistä aktiivisuutta. (Vuori 2005, 19.) Terveysliikunnan suosituksen tärkein tehtävä on alentaa kynnystä liikkumisen lisäämiseen. Erityisesti ne henkilöt, joita perinteinen kuntoliikunta ei kiinnosta tai joille se esimerkiksi terveydellisistä syistä on liian raskasta. Kuntoliikunta on osa terveysliikuntaa, jonka tavoitteena on terveydenedistäminen. (Fogelholm & Oja 2005, 78–79.) Terveyttä edistävä liikunta eroaa kuntoliikunnasta etenkin toistotiheyden, kuormittavuuden ja päivittäisen ajankäytön suhteen. Kuormittavuus on kohtalaista kun se on teholtaan 40–59 prosenttia maksimaalisesta hapenkulutuksesta. Tämä merkitsee sitä, että suurin osa ihmisistä voi liikkua tehokkaasti ja turvallisesti. (Fogelholm & Oja 2005, 75.)

Terveysliikunta- suosituksista on tehty UKK-instituutin, niin sanottu liikuntapiirakka. Se on jaettu kahteen puolikkaaseen, ylä-, ja alaosaan. Piirakan alaosa kuvaa perusaktiivisuutta, jossa liikunta liittyy päivittäisiin rutiineihin, esimerkiksi kaupassa käyntiin, työmatkoihin tai kotitöihin. Perusaktiivisuus vaikuttaa suotuisasti etenkin yleiseen terveyteen ja painonhallintaan. Päivittäin toteutuva perusliikunta on tarpeellista kaikille, myös täsmäliikuntaa harrastaville. Piirakan yläosan liikuntasuosituksat kehittävät täsmällisesti terveystiettyä osa-aluetta, esim. sydän- ja verenkiertoelimistön tai tuki- ja liikuntaelimistön terveyttä, tämän takia nimitys "täsmäliikunta". Tällaisia liikuntalajeja ovat muun muassa juoksu, pyöräily, hiihto, uinti ja kuntosaliharjoittelu. Täsmäliikunnaksi liikuntapiirakassa luokitellaan kestävyysliikunta, jota tulee harrastaa 2-5 kertaa viikossa 20–60 minuutin ajan kerrallaan. Sekä lihaskunto ja liikeharjoitukset, joita tulee harjoittaa 1-3 kertaa viikossa, 20–60 minuuttia kerrallaan. (Fogelholm & Oja 2005, 78–79.)

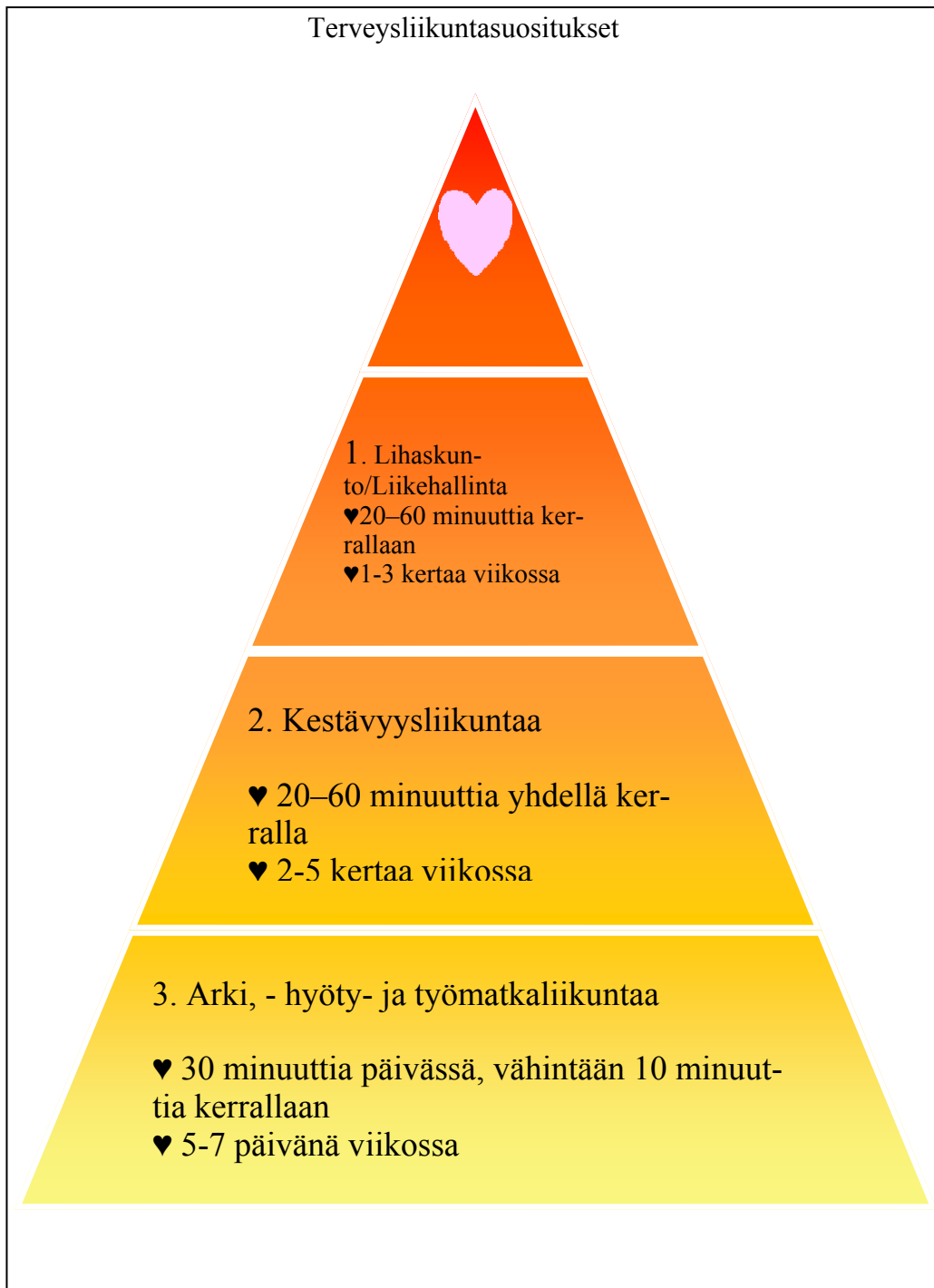
Uuden suosituksen mukaan fyysisen passiivisuuden aiheuttamia terveysriskejä voidaan ehkäistä, jos toteutetaan perusliikuntaa 3-4 tuntia viikossa tai täsmäliikuntaa 2-3 tuntia viikossa. Perusliikuntaa pitäisi toteuttaa joka päivä tai täsmäliikuntaa vähintään joka toinen päivä. Ihannetaso sisältää liikuntapiirakan molemmat

puolet. Täsmäliikunnan tavoitteet voivat vaihdella henkilön mieltymysten ja iän mukaan. Keski-ikäiselle miehelle tärkeää on parantaa liikunnalla aerobista kuntoa ja näin edistää sydän- ja verenkierto-elimistön terveyttä. Ikääntyneelle naiselle tärkeämpää on kehittää liikehallintaa sekä tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa. (Fogelholm & Oja 2005, 78–79.)

Pyramidi on mukailtu UKK- instituutin liikuntapiirakasta.

1.-2. Täsmäliikuntaa 2-3 tuntia viikossa 3-4 kertaa viikossa

3. Perusliikunta 3-4 tuntia viikossa, joka päivä



(Fogelholm & Oja 2005, 79).

5.3.6 RPE eli kuormittuneisuuden arviointi

RPE:llä eli Borgin asteikolla saadaan tietoa liikunnan koetusta kuormittavuudesta ja henkilön subjektiivisista oireista. RPE tulee sanoista rating of perceived exerti-

on mikä tarkoittaa arvioida havaittua rasitusta. Taulukolla voidaan arvioida kuormituksen lisäksi henkilön kipua, hengenahdistusta, huonovointisuutta ja huimausta. Taulukon tarkoitus on palvella ihmistä yksilöllisesti, koska rasituksen tunteukset ovat subjektiivisia. Harjoittelua suunniteltaessa voidaan asettaa tietyt tavoitteelliset rajat joiden yli ei ole tarkoitus harjoitella mennä. Tällä taataan turvallinen ja oikeantehoinen harjoittelu. Jotta harjoittelulla saavutetaan toivottuja tuloksia, tulisi rasituksen nousta ennalta määritellylle tasolle. Borgin taulukko kattaa numeroina alueen 6 – 20. Numero 6 kuvaa lepotilaa, jolloin fyysistä rasitusta ei ole. RPE- taulukon numerot 11–13 kuvaavat fyysisen rasittavuuden tasoa, jolloin tulisi hieman hikoilla ja hengästyä. Numero 20 kuvaa tilaa jolloin ihminen ei jaksa enää jatkaa harjoitusta. Harjoituksen aikana koetun rasittavuuden kasvaessa, myös numero suurenee. (Borg 1998, 13–15, 29–31.)

RPE- asteikko

- 6
 - 7 Erittäin kevyt
 - 8
 - 9 Hyvin kevyt
 - 10
 - 11 Kevyt
 - 12
 - 13 Hieman rasittava
 - 14
 - 15 Rasittava
 - 16
 - 17 Hyvin rasittava
 - 18
 - 19 Erittäin rasittava
 - 20 En jaksa enää/maksimaalinen kuormitus
- (Borg 1998, 31).

Voimakas fyysinen rasitus ja suuri koettu rasittavuus lisäävät sydämen ja verenkiertoelimistön toimintahäiriöiden sekä tuki- ja liikuntaelimistön vammautumisen vaaraa. Suuri koettu kuormittavuus voi vähentää liikunnan miellyttävyyttä ja siten aloittelijan kiinnostusta säännölliseen liikuntaan. Turvallinen kohtuukuormitteinen

terveysliikunnan alue tarkoittaa fyysistä aktiivisuutta, joka Borgin taulukossa luokitellaan alueelle 10 - 16. Ripeäksi tai rasittavaksi luokitellaan liikunta, jonka alue on 14 - 16. (Vuori & Kesäniemi 2005, 357–359.) Taulukkoa voi hyödyntää missä tahansa liikuntalajissa, riippumatta siitä onko taulukko nähtävissä. RPE- taulukon käyttö on helppoa ja rasittavuutta voidaan mitata luotettavasti. Sitä voi käyttää esimerkiksi kävelylenkeillä, kuntosalilla, allasvoimistelussa tai vaikka hyötyliikunnassa.

5.4 Kohonnut verenpaine, liikunta ja annostelu

Kohonnut verenpaine on yksi yleisimmistä sydän- ja verisuonisairauksien vaaratekijä. Sitä esiintyy usein liikapainoisilla henkilöillä. Kohonnut verenpaine on yksi sepelvaltimotaudin tärkeimmistä vaaratekijöistä. (Kukkonen-Harjula & Rauramaa 2005, 413.)

Kahdeksassa viikossa voidaan saavuttaa lepoverenpaineen muutoksia. Tämä edellyttää säännöllistä, kohtuukuormitteista liikuntaa ja elintapojen muutosta. Systolinen ja diastolinen verenpaine laskevat säännöllisen fyysisen aktiivisuuden johdosta keskimäärin 5 mmHg. Tämä muutos on lähes yhtä suuri kuin ruokatottumusmuutoksilla sekä yhden verenpainelääkkeen aiheuttama muutos. Ruokasuolamäärän puolittaminen kymmenestä viiteen grammaan päivässä alentaa verenpainetta keskimäärin 5 mmHg. (Kukkonen-Harjula & Rauramaa 2005, 413–417.)

Verenpainetta voidaan fysiologisesti vähentää joko pienentämällä verisuoniston ääreisvastusta tai sydämen minuutissa pumppaavaa verimäärää. Liikuntaharjoittelulla voidaan vähentää kohonnutta lepoverenpainetta seuraaviin mekanismeihin vaikuttaen. Liikunnan johdosta sympaattisen hermoston aktiivisuus laskee, verenvirtaus kiihtyy ja verisuoniston ääreisvastus laskee, leposyke laskee ja kudosten insuliiniresistenssi laskee ja kehon rasvakudoksen määrä pienenee. (Nieminen, Kaartinen, Partanen, Romo, Strandberg, Vanhanen 2000, 30–33.) Kohonneessa verenpaineessa sympaattisen hermoston aktiivisuus saattaa olla suurentunut. Liikunnan johdosta verisuonten ääreisvastus voi vähentyä sympaattisen hermoston aktiivisuuden laskun johdosta. Fyysinen aktiivisuus saattaa vaikuttaa insuliinin aktiivisuuteen eri kudoksissa. (Kukkonen-Harjula 2005, 109.)

Kohonnutta verenpainetta alentavan liikunnan tulisi olla teholtaan vähintään 50 % maksimaalisesta suorituskyvystä. Liikunnan tulisi olla kestävyystyypistä kohtalaisen kuormittavaa, esimerkiksi reipasta kävelyä, joka hengästyttää ja hikoiluttaa. ACSM:n eli American College of Sports Medicinen mukaan liikuntasuositukset kohonneesta verenpaineesta kärsiville ovat seuraavanlaiset: kestävyysliikunnan tulee olla kohtuukuormitteista 40–60% hapenkulutuksesta tai syke reservistä (reservi: maksimaalisen ja lepoarvon erotus). Ikääntyneillä riittää pienempi tehoisempikin liikunta. Liikunnan tulisi tapahtua päivittäin ja sen tulisi kestää 30 minuuttia mieluiten yhtäjaksoisesti. Lihaskuntoharjoittelu tulisi toteuttaa kuntopiirityyppisenä, jossa on pienet vastukset ja runsaasti toistoja, yhdistettynä kestävyystyypiseen harjoitteluun. (Kukkonen-Harjula 2005, 110.)

5.4.1 Verenpaineen käyttäytyminen fyysisessä rasituksessa

Liikunnan aikana verenpaine vaihtelee yksilöllisesti. Dynaamisessa lihastyössä sydämen minuuttitulavuus suurenee. Minuuttitulavuus on sydämen minuutissa pumpaama verimäärä eli sydämen pumppaustuotos minuutissa. Suurentunut minuuttitulavuus saadaan aikaan vähentämällä verisuoniston ääreisvastusta ja suurentamalla valtimoverenpainetta. Henkilöllä, jolla on normaali verenpaine, fyysisen kuormituksen aikana diastolinen eli alapaine ei nouse. Kohonnutta verenpainetta sairastavien diastolinen paine nousee dynaamisessa työssä, mutta erityisesti staattinen lihastyö kohottaa verenpainetta. Sekä normaali, että korkeaverenpaineisilla systolinen paine nousee fyysisessä rasituksessa noin 50–70 mmHg. Huolellinen alkulämmittely voi vähentää verenpaineen nousua rasituksessa. Verisuonten laajentuessa ääreisvastus vähenee vaikka sydämen minuuttitulavuus ei vielä lisääny. Tämä voi johtaa verenpaineen pysymiseen alhaalla. (Kukkonen-Harjula & Rauramaa 2005, 414–415.)

5.5 Sepelvaltimotauti ja liikunta

Sepelvaltimotauti on ollut yksi keskeisistä kohteista tutkittaessa liikunnan terveysvaikutuksia. Tutkimustietoa on kerätty hyvin eri-ikäisistä naisista ja miehistä.

Saadun tutkimustiedon perusteella voidaan luotettavasti päätellä, että liikunnan määrällä ja sepelvaltimotautiin sairastumisella tai sen aiheuttaman kuoleman uhan välillä on selkeä yhteys. Liikunnan harrastaminen siis ennaltaehkäisee vaaraa sairastua sepelvaltimotautiin ja vähentynyt liikunta taas lisää sairastumisvaaraa. Hyvin huonokuntoisilla on erityisen suuri vaara sairastua sepelvaltimotautiin. Tutkimuksissa korostetaan vähäisenkin liikunnan merkitystä sepelvaltimotaudin pienentäjä. Artikkelin mukaan inaktiivisilla henkilöillä jo vähäinenkin säännöllinen, kohtalaisesti kuormittava liikunta saattaa pienentää painoaineksiä eli BMI:tä, verenpainetta, kolesterolin kokonaisarvoa ja parantaa aerobista kuntoa. Entuudetaan liikuntaa harrastaneiden BMI, verenpaine ja kokonaiskolesteroli ovat liikunnan harrastamisen vuoksi paremmalla tasolla. (Tanasescu M., Leitzman M-F., Rimm E-B., Willett W-C., Stampfer M-J., Hu F-B. 2002, 1996–2000.)

Liikunnan tehosta ollaan montaa mieltä. Kevyen (RPE 10–11) liikunnan merkitystä sepelvaltimotaudin ennaltaehkäisyssä ei ole todettu pienentävän vaaraa. Kohtalaisesti rasittava liikunta RPE (12–14) auttaa saavuttamaan ilmeisesti parhaat tulokset sepelvaltimotaudin ehkäisyssä. Kovatehoinen liikunta RPE (15–19) todennäköisesti vähentää sairastumisvaaraa, vaikka yksimielistä tutkimustulosta ei olekaan. Hyötyliikunta voi ylläpitää tiettyä fyysistä kuntoa, varsinkin jos se kestää kerrallaan noin 10 minuuttia, yhteensä 30 minuuttia päivässä ja teholtaan kohtuullisen kuormittavaa RPE (12–13). Hyötyliikuntaa on esimerkiksi työmatkojen tekeminen kävellen tai pyöräillen, lumityöt ja nurmenleikkuu. Hyötyliikunta on pääosan ajasta teholtaan niin matalaa, ettei se riitä vaikuttamaan aineenvaihduntaan ja näin ollen se ei ole yhtä tehokasta kuin täsmäliikunta sepelvaltimotaudin ennaltaehkäisyssä. (Vuori 2005, 116–117.)

Mansonin, Hun, Rich-Edwardsin, Golditzin, Stampferin, Willettin, Speizerin & Hennekensin artikkelin "A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women" mukaan sepelvaltimotautia sairastavien naisten tulisi harjoittaa liikuntaa reippaalla tai kohtalaisella teholla, vähintään yhteensä kolme tuntia viikossa ja mieluiten päivittäin, sopiva laji tähän on kävely. (Manson, Hu, Rich-Edwards, Golditz, Stampfer, Willett, Speizer & Hennekens. 1999, 650–658.)

Tanasescun, Leitzmannin, Rimmin, Willettin, Stampferin ja Hun artikkelissa "Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men" suositellaan sepelvaltimotautia sairastaville miehille erittäin tehokasta liikuntaa. Liikuntaa tulisi harrastaa $\geq 3,5$ tuntia viikossa, mieluiten puoli tuntia päivittäin. Sopivia liikuntamuotoja artikkelin mukaan ovat kävely, juoksu, voimaharjoittelu ja soutu. (Tanasescu, Leitzmann, Rimm, Willett, Stampfer, Hu. 2002, 1994–2000.)

Quellin, Porcarin, Franklinin, Fosterin, Andreuzzin ja Anthonyn artikkelissa "Is brisk walking an adequate aerobic training stimulus for cardiac patients?" suositellaan sepelvaltimotautia sairastaville tehokasta, 70–80% Vo₂ max tehoista kävelyä. Useutta, määrää tai kestoja ei artikkelissa mainita. (Quell, Porcari, Franklin, Foster, Andreuzzi, Anthony, 2002, 1852–1856.)

Hungin, Daubin, Blackin, Welshin, Quinney & Haykowskyn kirjoittamassa artikkelissa "Exercise training improves overall physical fitness and quality of life in older women with coronary artery disease" suositellaan ikääntyneille sepelvaltimotautia sairastaville naisille tehokasta 70–80% Vo₂max tehoista kävelyä, stepperi- ja voimaharjoittelua. Keston tulisi olla 30 minuuttia kerrallaan ja liikuntaa tulisi harjoittaa kolme tuntia viikossa. (Hung, Daub, Black, Welsh, Quinney & Haykowsky. 2004, 1026–1031.)

Leen, Sesson, Oguman & Paffenbargerin artikkelissa "Relative intensity of physical activity and risk of coronary heart disease" liikunnan tulisi tapahtua lähes päivittäin ≥ 30 minuuttia päivässä. Sopivia liikuntamuotoja ovat reipas kävely, pyöräily ja uinti. (Lee, Sesso, Oguma, Paffenbarger. 2003, 1110–1116.)

Shephardin & Baladyn (1999, 963–972.) mukaan sydän- ja verenkiertoelimistön hyvinvoinnin kannalta liikunnan tulisi olla tehokasta. Yhteensä 3–5 päivänä viikossa, 20–60 minuuttia kerrallaan. Artikkelin mukaan sopivia liikuntamuotoja ovat reipas kävely, uinti, pyöräily, hiihto, soutu, tanssi ja voimaharjoittelu.

Liikunnan merkitys korostuu henkilöillä, joilla on jo todettu sepelvaltimotauti. Tällöin puhutaan sekundaariehkäisystä, jossa tavoitteena on henkilön fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn paraneminen ja ylläpysyminen sekä hidastuminen sepelvaltimotaudin etenemistä. Liikunta tulisi suunnitella siten, että se

kohdistuisi parantavasti fyysiseen ja psyykkiseen hyvinvointiin ja tavoittaisi henkilön kokonaisvaltaisesti. Liikunnan tulee olla sairaus huomioon ottaen turvallista ja parhaimpaan tulokseen päästään, jos henkilölle tehdään yksilöllinen liikuntasuositus. Liikunta vaikuttaa suotuisasti biologisesti vaaratekijöihin. Vaikutukset ovat samanlaisia kuin niin sanotusti terveelläkin. Sepelvaltimotautia sairastavilla ryhmäkuntoutuksesta on saatu myönteisiä tuloksia. Depression ja ahdistuneisuuden on huomattu vähenevän osalla henkilöistä ja henkilöiden psyykkiset ja sosiaaliset kokemukset ovat olleet hyviä. (Vuori & Kesäniemi 2005, 360–362.)

5.5.1 Liikunnan vaikutustavat ja annostelu sepelvaltimotautia sairastavilla

Yhden tai muutaman liikuntakerran tulos

Muutos on nopea ja ohimenevä, säännöllisen liikunnan tuloksena muutos jatkuu. Muutokset: vähentää veren triglyseridejä, alentaa verenpainetta, parantaa valtimoiden endoteelin eli sisäkalvon toimintaa, mikä lisää valtimoiden laajentumiskykyä ja veren virtausta kuormitustilanteissa, vähentää veren hyytymistäipumista ja lisää verihyytymän liukenemista. (Vuori & Kesäniemi 2005, 353.)

Muutaman viikon säännöllisen ja kohtalaisesti kuormittavan liikunnan tulos

Alentaa verenpainetta, parantaa kudosten insuliiniherkkyyttä, pienentää veren insuliinipitoisuutta ja parantaa veren sokeritasapainoa, vähentää sympaattisen ja parantaa parasympaattisen hermoston tonusta, pienentää sydämen syketaajuutta levossa ja kuormituksessa, parantaa valtimoiden endoteelin eli sisäkalvon toimintaa, joka lisää valtimoiden laajentumiskykyä ja veren virtausta kuormitustilanteessa. Lisää kollateraalisuonistoa eli tukkeuman ohittavaa suonistoa, vähentää veren hyytymistäipumusta, lisää verihyytymän liukenemista, auttaa painonsäätelyssä, parantaa aerobista kuntoa ja saattaa auttaa stressinhallinnassa. (Vuori & Kesäniemi 2005, 353.)

Kuukausien säännöllisen ja varsin kovan liikunnan tulos

Lisää veren HDL-proteiineja, vähentää veren LDL-proteiinia ja kokonaiskolesterolia, lisää sydämen sykkeen vaihtelevuutta ja painerefleksien herkkyyttä, parantaa sydänlihaksen supistumiskykyä, parantaa sydänlihaksen sähköistä vakautta eli vähentää rytmihäiriöiden vaaraa, auttaa painonsäätelyssä ja parantaa aerobista kuntoa. Liikunnan harrastamisen tulee olla säännöllistä, jotta siitä saatavat biologiset edut eivät häviä. Elimistö ei ole kuin pankki, johon voi saavutettuja hyötyjä tallettaa, vaan ne katoavat liikunnan lopettamisen myötä.

(Vuori & Kesäniemi 2005, 353.)

Liikunnan laadusta sepelvaltimotaudin ehkäisyssä ja hoidossa ollaan hyvinkin yksimielisiä. Sen tulee olla dynaamista, suurimpia lihasryhmiä kohtalaisesti kuormitettavaa ja ajaltaan melko pitkäkestoista. Tämän tyyppinen liikunta vaikuttaa merkittävästi hiilihydraattien ja rasvojen aineenvaihduntaan ja säätelyyn. Sydämen pumppaustoiminta ja sepelvaltimoiden virtaus paranevat. Liikunnan tulee toistua säännöllisesti mieluiten päivittäin, koska osa liikunnan suotuisista vaikutuksista on lyhytkestoisia. (Vuori 2005, 117.)

Liikunnan tehosta ollaan montaa mieltä. Sepelvaltimotaudin suositeltava liikuntamäärä vastaa jokseenkin yleistä terveysliikuntasuositusta. (Vuori & Kesäniemi 2005, 356–360.) American Heart Association:in mukaan viikossa tulisi kuluttaa 700–1000 kilokalorimäärä. Tähän päästään kävelemällä riipeästi seitsemän tuntia viikossa. (Vuori 2005, 117.)

European Society of Cardiologyn mukaan liikunnan tulisi olla teholtaan 50–70 % maksimisykkeestä tai olla rasittavuudeltaan 11–13 RPE- taulukolla tai 45–60 % syke- tai VO₂- maximista. (Vuori 2005, 117.) Vo₂max tarkoittaa maksimaalista hapenkulutusta. Tämä on jokaisella yksilöllinen ja siihen vaikuttavat mm. ikä, sukupuoli ja liikuntaharjoittelu. Maksimaaliseen hapenottookykyyn vaikuttavat lihas-ten kyky käyttää happea energiantuotantoon sekä hengitys- ja verenkiertoelimistön ja lihassolun kykyyn kuljettaa happea lihassoluihin. (Fogelholm 2004, 52.) Maksimisyke lasketaan 220- ikä. Eli 65- vuotiaan maksimisyke on noin 155. Tästä 50–70% on 80- 110 lyöntiä, joka on European Society of Cardiologyn mukaan sopiva sykealue harjoitteluun. Lisäksi 1000 kilokalorin kulutus viikossa vähentää 20–30 % sydäntautien aiheuttamaa kuolleisuutta ja kokonaiskuolleisuutta. Tätä suurempi liikuntamäärä lisää terveyshyötyjä. 1000 kilokalorin määrä voidaan ku-

luttaa 30 minuutin liikunta-annoksilla vapaa-ajan tai hyötyliikunnan muodoin. (Vuori 2005, 117.) Deutsche Gesellschaft für Kardiologie suosittaa liikunnan olevan kestoltaan 30–45 minuuttia kohtalaisella tai kovalla teholla vähintään viitenä päivänä viikossa (Vuori 2005, 117).

5.6. Ikääntyneiden liikunta

Ihmisen ikääntyessä fyysisen toimintakyvyn merkitys kasvaa, jotta ihminen voi säilyttää itsenäisen elämän. Ikääntyneen tulisi harjoittaa liikuntaa monipuolisesti, johon kuuluu kaikkien elinjärjestelmien harjoittaminen. Hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä ylläpitävää ja kehittävää kohtuukoormitteista kestävyysliikuntaa tulisi harjoittaa mieluiten joka päivä puoli tuntia. Esimerkiksi kävely, pyöräily ja hiihto voivat toimia liikuntamuotoina. Kehon lihasvoiman harjoittaminen tulisi tapahtua kahdesti viikossa. Tämä voidaan toteuttaa joko kuntosalilla tai tehokkaalla kotivoimistelulla. Tasapainoa kehittäviä harjoituksia ovat esimerkiksi tanssi tai epätasaisessa maastossa kävely. Luustoa vahvistavat harjoitukset ovat sellaisia, joissa kannatellaan oman kehoa painoa ja jotka vaatii kohtalaista voimaa. Pallopelit sopivat hyvin luuston vahvistamiseen. Venyttelyä ja liikkuvuutta edistäviä harjoitteita kannattaa tehdä päivittäin, jotta nivelliikkuvuudet pysyvät yllä. (Vuori 2005, 181.)

5.7. Huomioitavia asioita liikuntaa harrastavilla

Mikäli liikunnan aikana ilmenee esimerkiksi hengenahdistusta, huimausta, pyörtymisen tunnetta, voimakasta äkillistä väsymystä tai päänsärkyä, kasvojen kalpeutta, sinihuulisuutta, pohjekipua tai –puristusta, rytmihäiriötuntemuksia, kipua, painon tai puristuksen tunnetta rinnalla tulee liikunnan harrastaminen ehdottomasti keskeyttää. Tällöin sydän ei ehkä kestä liikunnasta aiheutuvaa rasitusta ja vaarana voi olla sairauskohtaus. (Litmanen 1998, 35–36.)

Liikuntaa ei tulisi harrastaa kuumeisen infektion yhteydessä, koska se saattaa pitkittää ja pahentaa infektiota. Tämän lisäksi se voi altistaa erilaisille vakaville virusinfektioille kuten sydänlihastulehdukselle. (Heinonen 2005, 464–466.) Liikun-

nan harrastaminen tulee jättää kesken, jos on kuumetta, kohtuullisia lihas- tai nivelkipuja, poikkeavaa väsymystä tai sydämen leposyke on kiihtynyt. Liikunnan harrastamista voi kevyesti jatkaa, jos on vain lievää nuhaa tai kurkku on karhea. Infektion jälkeen, tulee liikkuminen aloittaa kevyesti, jotta pois suljetaan sairastumisriski infektion jälkitauteihin. Liikunnan tulee olla kevyttä niin kauan kuin oireetkin kestivät. Esimerkiksi viikon flunssan jälkeen tulisi seuraavan viikon liikunnan olla kevyttä, RPE 7-9. (Parkkari 2005, 203–204.)

6 YHTEENVETO

Liikunnan harrastaminen ennaltaehkäisee vaaraa sairastua sepelvaltimotautiin ja kohonneeseen verenpaineeseen ja vähentynyt liikunta taas lisää sairastumisvaaraa (Vuori 2005, 116–117). Liikunnan harrastamisen tulee olla säännöllistä, jotta siitä saatavat biologiset edut eivät häviä. Osa liikunnan suotuisista vaikutuksista on lyhyt kestoisia, ja ne katoavat liikunnan lopettamisen myötä. (Vuori & Kesäniemi 2005, 353.) Liikunnan laadusta sepelvaltimotaudin ehkäisyssä ja hoidossa ollaan hyvinkin yksimielisiä. Sen tulee olla dynaamista, suurimpia lihasryhmiä kohtalaisesti kuormittavaa ja ajaltaan melko pitkäkestoista. (Vuori 2005, 117.) Kohonnutta verenpainetta sairastavien liikuntasuosituksia eivät juuri eroa yleisestä terveysliikuntasuosituksista. Suosituksena on harrastaa kohtalaisesti kuormittavaa liikuntaa, vähintään puoli tuntia, mieluiten päivittäin. (Kukkonen-Harjula 2005, 109.)

Taulukko 3. Yhteenveto liikuntasuosituksista henkilöille joilla on sepelvaltimotauti.

laji	reipas kävely, pyöräily, voimaharjoittelu, soutu ja uinti
teho	tehokas, 70–85% Vo ₂ max
kesto	≥ 30 min/päivä
useus	säännöllisesti ja lähes päivittäin
määrä	≥ 3h/vkossa
RPE	14–16

Teorialähteiden ja artikkelien mukaan reipas kävely, pyöräily, voimaharjoittelu, soutu ja uinti ovat sopivia lajeja sepelvaltimotautia sairastaville. Näitä lajeja tulee harrastaa säännöllisesti, lähes päivittäin. Liikunnan tulee olla tehokasta 70–85% maksimisykkeestä. Maksimisyke lasketaan 220- ikä. Eli 65- vuotiaan maksimisyke on noin 155. Tästä 70–85% on 110- 130 lyöntiä, joka on sopiva harjoittelun teho. Kestoltaan liikunnan tulee kerrallaan olla 30 minuuttia tai pidempään. Rasittavuudeltaan liikunnan tulee olla RPE- taulukon mukaan 14–16 eli rasittavaa.

Tutkimuksissa todetaan, että yhdistetyllä kestävyys- ja voimaharjoittelulla voidaan saavuttaa paremmat tulokset sepelvaltimotaudin ja sydänsairauksien ennaltaehkäisyssä ja hoidossa kuin pelkällä kestävyysharjoittelulla.

7 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi keväällä 2005. Mietimme kiinnostavia aiheita ja päädyimme sulassa sovussa meitä molempia kiinnostavaan aiheeseen, Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmän palvelun kehittämiseen. Oma työharjoittelu oli juuri Optiimissa päättynyt ja oman kokemuksen perusteella saimme innostusta sydänsairaiden liikunnan sisällön pohtimiseen. Otimme yhteyttä Oppimiskeskus Optiimin ohjaajiin ja esittelimme aiheen. Saimme vastauksen jossa aiheemme hyväksyttiin ja lisäksi ehdotettiin vaihtoehtoa. Opinnäyteprosessia ohjaava opettaja antoi alustavan hyväksynnän aiheelle ja lopullisen hyväksynnän aiheellemme.

7.1 Oppaan pohdinta

Nykyään terveystieteiden fysioterapiaosastoilla joudutaan priorisoimaan entistä enemmän. Entisajan passiivisia hoitoja on useissa kunnissa vähennetty, osaksi resurssipulan ja osaksi ideologisten syiden vuoksi. Tämän taustalla voi olla ajatus siitä, että potilaiden halutaan ottavan aktiivinen rooli omassa kuntoutumisessa. Vastuu siirretään terapeutilta asiakkaalle. Liikuntaoppaan on tarkoitus olla osa fysioterapeuttista aktiivista ajatusmallia. Tekemämme tuote voisi toimia apuna tilanteissa, joissa tarvitaan nopeasti, kattavasti ja kansankielisesti tietoa sepelvaltimotaudista ja kohonneesta verenpaineesta ja liikunnasta. Oppaan tarkoitus on

auttaa sekä asiantuntijaa, että asiakasta ja sen pohjalta voi nousta keskustelua sen sisällöstä. Tällöin fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta voivat toteutua. Luetimme sydänryhmäläisillä ja perheenjäsenillä ja fysioterapeuteilla alustavaa versiota oppaasta. Olisimme voineet ottaa sydänryhmää enemmän huomioon oppaan teossa ja kysellä enemmän heidän toivomuksiaan ja mielipiteitään oppaan sisällöstä. Toisaalta työn rajausta onnistui hyvin ja tärkeät asiat tulevat käsiteltyä. Jatkossa voisi ajatella, että sydänryhmän toiveiden mukaisesti heille järjestettäisiin painonhallintaneuvontaa ja ravintoluento. Painonhallinta ja ruokaneuvonta ovat aiheina tärkeitä, mutta ne ovat kuitenkin meille niin vieraita, että emme kokeneet pystyvämme kertomaan niistä sillä tasolla kuin tällainen työ vaatii. Lisäksi peruskoulutukseemme ei sisälly painonhallinta tai ravintoneuvonta, joten katsoimme, että ne eivät tue työmme fysioterapeuttista näkökulmaa. Kaiken tämän lisäksi, meillä ei ollut resursseja käsitellä kaikkia toivottuja aiheita. Sydänryhmäläisille voisi tarjota joka syksy liikuntaneuvontaa, jotta he voisivat päivittää liikuntaohjelmansa nousujohteisuuden takaamiseksi.

Oppaan mukaan olisi voinut tehdä irrotettavan liikuntapäiväkirjan, johon olisi voinut tehdä merkintöjä oman liikuntaharjoittelun useudesta, lajista tai kestosta. Päiväkirja olisi varmasti motivoinut asiakasta liikkumaan nykyistä tavoitteellisemmin. Samalla päiväkirja olisi toiminut välittömänä palautteen antajana, koska se on muistuttamassa liikuntakerroista. Liikuntaoppaan ”milloin ei saa liikkua” -osio olisi voinut olla tarkempi. Siinä olisi voinut mainita seuraavat asiat: kuuma, kylmä tai tuulinen sää, nitrot, nesteytys, harjoittelu alkoholia nauttineena.

7.2 Työn eettisyys

Ennen työn aloittamista otimme yhteyttä Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmään ja kysyimme heiltä mielipidettä ja suostumusta asettua ryhmäksi ehdottamaamme aiheeseen. Syyskuussa 2005 menimme sydänryhmän allasterapiaan ja esittelimme aiheen. Samalla kerralla pyysimme kirjallisen suostumuksen asiakastietopapereiden tarkasteluun ja ryhmä näytti vihreää valoa aiheen suhteen. Tarkastelimme niiden henkilöiden asiakastietopapereita, jotka olivat vapaaehtoisesti antaneet siihen suostumuksensa. Käsittelimme asiakastietopapereista saadut tiedot anonymoineina.

Kohderyhmästä saadut tiedot hävitetään opinnäytetyöprosessin päätyttyä. Välitimme koko opinnäytetyöprosessin aikana epärehellisyyttä ja suoraa kopiointia.

7.3 Oma oppiminen

Työn kirjoitimme lähes kokonaan yhdessä. Yhteistyössä pääsimme sille asteelle, että toisen ei tarvinnut sanoa ääneen mitään, kun toinen jo tiesi mitä tulisi kirjoittaa. Pelkkä katse riitti kertomaan kuinka asia olisi hyvä ilmaista. Erittäin opettava prosessi myös siitä, miten yhteistyö voi edetä sujuvasti. Olemme miettineet myös sitä, että mitä jos olisimme tehneet työn yksin. Tällöin ei olisi ollut samanlaista mahdollisuutta kysyä toisen mielipidettä tai neuvoa jonkin asian suhteen. Tämä asia on tullut vastaan, kun on kuunnellut toisten opinnäytetyöesityksiä ja tekijät ovat todenneet, että kaksin puurtaminen olisi tuonut työlle syvyyttä. Nyt ainakin osaamme arvostaa yhteistyön toimivuutta ja yhteisen sävelen löytymistä, sillä aina se ei onnistu. Tulevaisuudessa ja jo nykyään korostetaan sitä, miten sosiaaliset taidot ovat kullan arvoisia. Vuorovaikutuksen onnistuminen voi olla ratkaisevaa esimerkiksi terapiasuhteessa. Tämä opinnäytetyöprosessi on varmasti kehittänyt myös meidän molempien vuorovaikutustaitoja ja kasvattanut meitä vuorovaikuttajina ja lähes valmiina fysioterapeutteina. Yhteistyö on ollut erittäin hedelmällistä ja olemme molemmat oppineet arvostamaan toisiamme ja toistemme mielipiteitä. Olemme myös yrittäneet pitää huolen siitä, ettei ainainen pakerrus talvipakkasella ole ollut liian vakavamielistä. Huumorin löytäminen on auttanut jaksamaan tämän työn eri vaiheissa. Koko prosessin ajan on voinut olla rauhallisin mielin työn valmistumisen suhteen. Vaikka työtä on ollut paljon, se on saatu tehtyä määräajassa. Luulemme, että yhteinen sitoutuminen aiheeseen ja aikatauluun takasivat sen, että työ eteni aikataulun mukaisesti.

Opinnäytetyön tekeminen oli meille oppimista koko prosessin ajan. Työtä tehdessämme opimme etsimään tietoa ja tutkimuksia erilaisista tietokannoista ja lähteistä. Tiedon valikoinnissa ja arvioinnissa kehityimme myös huimasti työn edetessä. Opimme, että kaikkea tietoa ei tarvitse kirjoittaa, vaan tulee valikoida ja arvioida tuotokseen useista eri lähteistä erilaista tietoa, ja yhdistellä niitä sitten pohjautuen uusimpiin tutkimuksiin. Mitä pidemmälle opinnäytetyöprosessissa pääsimme, sitä paremmaksi tiedon valikoinnissa tulimme. Aiheestamme löytyi helposti tietoa ja

erilaisia tutkimuksia. Toisaalta tietoa oli niin paljon, että kultaisen keskitien löytäminen esimerkiksi liikuntasuosituksia tehdessä oli melko vaikeaa. Eri tutkimuksissa ja lähteissä saattoi olla hyvinkin erilaisia suosituksia. Teimme kuitenkin erilaisia yhteenvetoja, joiden avulla saimme mielestämme luotettavat liikuntasuositukset oppaaseen.

Tuloksia pohtiessa voimme todeta sen, että liikunnasta on hyötyä niin sepelvaltimotaudin kuin kohonneen verenpaineen ennaltaehkäisyssä ja kuntoutuksessa. Siitäkin voidaan olla tuloksia katsoessa samaa mieltä, että liikunnan tulisi olla dynaamista ja useita eri lihasryhmiä kuormittavaa, pitkäkestoista, tarpeeksi tehokasta ja ennen kaikkea säännöllistä.

Tätä työtä tehdessämme olemme useasti ajatelleet fysioterapeuttien merkitystä sepelvaltimotaudin ja kohonneen verenpaineen ennaltaehkäisevässä työssä. Olisi erittäin tärkeää, että valtio ja kunnat satsaisivat enemmän rahallisesti sairauksien ennaltaehkäisevään työhön, sillä yhdenkin uuden sairaustapauksen välttäminen tarkoittaa monen tuhannen euron säästöä. Rahaa tarvitsisivat niin fysioterapeutit kuin muu perusterveydenhuoltokin. Moniammatillisella ennaltaehkäisevällä yhteistyöllä voitaisiin saavuttaa suuriakin rahallisia säästöjä vuosien saatossa näiden sairauksien kohdalla. Lisäksi tulisi panostaa vielä enemmän myös heihin, joilla on jo jompikumpi sairauksista. Heille tulisi kertoa liikunnan ja elintapojen merkityksestä sairauksien kuntoutuksessa. Fysioterapeuttien ammatillinen näkökulma tarkoittaa arjen työssä ihmisen kokonaisvaltaista huomioimista. Tätä terapeutista ammattitaitoa tulee vaalia ja sen kuulumisen asiakastyöhön on asiakkaan etuoikeus. Asiakkaiden huomioiminen mahdollistuu aidolla kiinnostuksella asiakkaita kohtaan, tämä tarkoittaa terapiasuhteen toteutumista.

Työtä tehdessä olemme oppineet teoriaa sepelvaltimotaudista ja kohonneesta verenpaineesta ja liikunnasta osana niiden hoitoa. Uskomme, että meillä on paljon hyvää tietoa ja tiedonlähteitä joista on hyötyä lähitulevaisuudessa. Myös meillä on taito hakea tietoa työmme aiheista. Työn aihe on ajankohtainen ja uskomme että sydän- ja verisuonisairaudet tulevat olemaan kansamme riesana jatkossakin. Näille taudeille pohjaa luovat mielestämme korkea elintaso ja yhä kehittyvä teknologia, jotka tukevat sitä ajatusta että kaikki palvelut tuodaan ihmisen luo. Tällä hetkellä valtakunnallinen suuntaus on mielestämme valoista, koska Sydänliitto on

käynnistänyt Tulppa- projektin, jolla tähdätään sydänpotilaiden laadukkaampaan fysioterapiaan ruohonjuuritasolla. Tämän opinnäytetyön innostamana tulevaisuuden Tulppa- projektit eivät ole poissuljettuja meidänkään kohdalla.

7.4 Opinnäytetyöprosessin pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmän tietoutta sepelvaltimotaudista ja kohonneesta verenpaineesta niiden riskitekijöistä ja liikunnasta osana niiden kuntoutusta. Tavoitteeksi nousee myös sydänryhmäläisten tiedon lisääminen RPE- taulukon suhteen, oman harjoittelun tehon tarkkailussa ja seurannassa. Tavoitteeseen pyritään liikuntaoppaan avulla, jossa käsitellään sepelvaltimotautia, kohonnutta verenpainetta, niiden riskitekijöitä ja liikuntaa osana niiden kuntoutusta sekä RPE- taulukkoa. Opinnäytetyön tavoite on toteutunut mielestämme hyvin, koska liikuntaoppaamme valmistui ajallaan ja sen esittäminen sydänryhmälle synnytti keskustelua kyseisistä aiheista. Sydänryhmältä kysytyn palautteen mukaan, opas ja luento sisälsivät paljon tärkeää tietoa, jota oli erittäin hyvä päivittää. Luennolla painotimme RPE- taulukon käyttöä ja toimme esille myös, että sitä voi soveltaa kaikessa liikuntaharjoittelussa. Oma mielipiteemme tiedonjakamisen keinoista sai tämän kokemuksen myötä vahvistusta. Kirjallinen tuotos yhdistettynä luento/keskustelutilanteeseen saivat myös kuulioilta positiivista palautetta.

Saimme hyvin sovittua työn aikataulut. Syksyllä 2005 haimme tietoa ja tutkimuksia aiheestamme. Tammikuussa 2006 esittelimme suunnitelmasesinaarissa sen hetkisen tilanteemme ja alustavan sisällysluettelomme. Sisällysluettelosta selvisivät muun muassa aiheet, jotka olimme ajatelleet opinnäytteeseen tulevan. Samaisessa tilaisuudessa saimme myös paljon hyviä vinkkejä opettajilta, opponenteilta ja muilta luokkalaisiltamme siitä, miten työtä olisi hyvä jatkaa ja miten sitä kannattaisi vielä kehittää. Olimme päättäneet työn aloittamishetkellä, että työmme tulee valmistumaan elokuun loppuun mennessä. Ohjaavalta opettajalta saimme ohjausta aina tarvittaessa. Ohjauskeskusteluissa pohdimme työmme sisältöä ja sen menetelmiä sekä paljon puhututtanutta tuotteistamisprosessia. Pyrimme hyödyntämään ohjaavaa opettajaa mahdollisimman paljon, sillä emme halunneet missään

vaiheessa ajautua väärille poluille työssämme. Hyödynsimme myös opponentteja luetuttamalla työtämme heillä säännöllisesti.

Halusimme opinnäytteestämme jonkin konkreettisen tuotteen, jotta se olisi mahdollisimman hyödyllinen sekä meille tekijöille, että yhteistyökumppanillemmekin. Halusimme myös, että kovasta työstämme jää käteen muutakin kuin vain opinnäytetyökirjanen. Mielestämme tuotteen tekeminen oli hyvä ajatus siinäkin mielessä, että nykyään fysioterapeuteilla on yhä vähemmän aikaa ohjata ja neuvoa asiakasta esimerkiksi sairaaloissa ja terveyskeskuksissa. Tulevaisuudessa opasta saatetaan käyttää esimerkiksi sisätautiosastoilla informaatiopakettina kohonnutta verenpainetta ja sepelvaltimotautia sairastaville. Tämä saattaisi hyödyttää sekä asiakasta että fysioterapeutteja niin, että kiireen keskellä asiakkaalle jäisi kuitenkin jotain konkreettista käteen siitä, että miten jatkossa tulisi edetä.

7.5 Jatkotutkimukset

Työtä tehdessä meille heräsi ajatus muutamasta mahdollisesta jatkotutkimusaiheesta. Tutkimuksen kohteena voisi olla 1. tutkimus oppaan hyödyllisyydestä. 2. tutkimus siitä koetaanko opas hyödylliseksi sellaisenaan vai tarvitseeko se tueksi esimerkiksi luennon. 3. tutkimus siitä olisiko oppaasta enemmän hyötyä, jos sen ympärille olisi rakennettu esimerkiksi toiminnallinen viikko 4. tutkimus siitä, mikä merkitys on vertaistuellalla liikunnan harrastamisessa. Lisäksi ajattelimme, että fysioterapia- ja sairaanhoitajaopiskelijat voisivat pitää joka syksy luennon esimerkiksi liikunnasta ja painonhallinnasta, ja käyttää tässä apuna opastamme liikunnan osalta.

LÄHTEET

- Alen M. & Rauramaa R., 2005. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittäin. Teoksessa Vuori I & Taimela S., Kujala U. (toim.) Liikuntalääketiede, 3. uudistettu painos, Kustannus Oy Duodecim, Karisto Oy Kirjapaino, Hämeenlinna.
- Alen M. & Sauro R. 1991. Sydämen ja verenkiertoelimistön sairaudet. Teoksessa Mälkiä E. (toim.) Eriyisliikunta 1 – soveltavan liikunnan perusteet. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Aromaa A., Karpponen H., Katila M., Nieminen M., Olkinuora J., Penttiläinen P., Pyörälä K., Salamaa V., Siltanen P., Torstila I., Tuominen S. & Winell K. Suomen Lääkärilehti 17/1994. Eripainos 2/94. Kohonneen verenpaineen ehkäisy- kohonneen verenpaineen hoito.
- Borg, G. 1998. Borg`s perceived exertion and pain scales. Champaign, Human Kinetics, United States of America.
- Fogelholm, M. 2004. Antropometriset ja kehonkoostumusta kuvaavat mittaukset. Teoksessa Keskinen K-L., Häkkinen K. & Kallinen M. 2004. Kuntotestauksen käsikirja. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisuja nro 156 Tammer-Paino Oy, Tampere.
- Fogelholm M. & Oja P. 2005. Terveysliikuntasuositukset. Teoksessa Fogelholm M. & Vuori I.(toim.) 2005. Terveysliikunta. Kustannus Oy Duodecim, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Heinonen O.J. 2005. Infektiot. Teoksessa Vuori I. & Taimela S., Kujala U. (toim.) Liikuntalääketiede, 3. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim, Karisto Oy Kirjapaino, Hämeenlinna.
- Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10. osin uudistettu painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

- Hung C., Daub B., Black B., Welsh R., Quinney A. & Haykowsky M. 2004. Exercise training improves overall physical fitness and quality of life in older women with coronary artery disease. American College Of Chest Physicians. October 4. Volume 126, 1026-1031.
- Häkkinen K. 1990. Voimaharjoittelun perusteet. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Jula A., Koivisto P., Olkinuora J., Rajala A-L., Romo M. & Vuori I. 1997. Verenpaine kuriin. Perustietoa verenpaineesta ja käytännön ohjeita sen alentamiseksi. Otavan Kirjapaino, Keuruu.
- Jämsä K. & Manninen E. 2001. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. 1.-2. painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Tummavuoren kirjapaino Oy Vantaa.
- Kansanen P. 1991. Meta-analyysi. Teoksessa Fysioterapian tutkimuksen lähestymistapojen ja menetelmien esittely –uskomuksista tietoon. VAPK-kustannus, Helsinki.
- Karvinen M., 2002. Verenpaine. Kustannus Oy Duodecim, Gummerus Kirjapaino Oy Jyväskylä.
- Kesäniemi Y-A., Salomaa V. 2003. Sepelvaltimotauti. Kirjassa: Koskenvuo K., (toim.) Sairauksien ehkäisy. Helsinki Kustannus Oy Duodecim.
- Kukkonen-Harjula K. 2005. Kohonnut verenpaine. Teoksessa Fogelholm M. & Vuori I.(toim.) 2005. Terveysliikunta. Kustannus Oy Duodecim, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

- Kukkonen-Harjula K. & Rauramaa R. 2005. Kohonnut verenpaine. Teoksessa Vuori I & Taimela S. Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede, 3. uudistettu painos, Kustannus Oy Duodecim, Karisto Oy Kirjapaino, Hämeenlinna.
- Lee I-M., Sesso H. D., Oguma Y. & Paffenbarger R. 2003. Relative intensity of physical activity and the risk of coronary heart disease. American heart association. March 4, Volume 107, 1110–1116.
- Lindholm H. 2004. Työstressiä voidaan tutkia fysiologisesti. Fysioterapia 2004. Vol. 51.
- Litmanen H. 1998. Kliininen rasituskoe. Kansiossa kuntotestauksen perusteet Liikuntalääketieteen ja testaustoiminnan testausyhdistys Liite Ry. Helsinki.
- Manson J-E., Hu F-B., Rich-Edwards J-W., Golditz G-A., Stampfer M-J., Willett W-C., Speizer F-E. & Hennekens C-H. 1999. A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. The New England Journal Of Medicine. August 26. Volume 341, number 9. 650–658.
- McArdle W. D., Katch F.I. & Katch V.L. 2000, Essentials of Exercise Physiology, second edition. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland.
- Mälkiä E., Rintala P. 2002. Mittaamisen ja arvioimisen perusteet. Uusi Erityisliikunta- liikunnan sovellutukset erityisryhmille Tammer-Paino Oy, Tampere.
- Nieminen M-S., Kaartinen M., Partanen J., Romo M., Strandberg T., Vanhanen H. 2000. Suomalaisen sydänkirja – opaskirja jokaisella sydäntään ajattelevalla. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

- Parkkari J 2005. Liikunnan turvallisuus. Teoksessa Fogelholm M. & Vuori I.(toim.) 2005. Terveysliikunta. Kustannus Oy Duodecim, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Quell K-J., Porcari J-P., Franklin B-A., Foster C., Andreuzzi R-A., Anthony R-M. 2002. Is brisk walking an adequate aerobic training stimulus for cardiac patients? American College Of Chest Physicians. November 5, volume 122, 1852–1856.
- Sakari-Rantala R. 2003. Iäkkäiden ihmisten liikunta- ja kuntosaliharjoittelu. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 142. Korpiljyvä Oy, Jyväskylä ER-paino Oy, Lievestuore.
- Shephard R-J & Balady, G.J. 1999. Exercise as cardiovascular therapy. American heart association. February 23, Volume 99, 963–972.
- Sosiaali- ja Terveysministeriö, 1997. Toimenpideohjelma suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi. Oy Edita Ab, Helsinki.
- Tanasescu M., Leitzman M-F., Rimm E-B., Willett W-C., Stampfer M-J., Hu F-B. 2002. Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men. American medical association. October 23/30. Volume 288, number 16. 1994–2000.
- Telama R. & Polvi S. 2005. Liikunnan sosiaalinen merkitys. Teoksessa Vuori I. & Taimela S., Kujala U. (toim.) Liikuntalääketiede, 3. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim, Karisto Oy Kirjapaino, Hämeenlinna.
- Vanakoski J. & Ylitalo P. 2005. Lääkkeet ja liikunta. Teoksessa Vuori I. & Taimela S., Kujala U. (toim.) Liikuntalääketiede, 3. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim, Karisto Oy Kirjapaino, Hämeenlinna.

Vauhkonen I. & Holmström P. 2005. Sisätaudit. Werner Söderström Osakeyhtiö, Helsinki.

Vuori I. 2005.a) Liikunnan vaikutustapa. Teoksessa Fogelholm M. & Vuori I.(toim.) 2005. Terveysliikunta. Kustannus Oy Duodecim, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Vuori I. 2005.b) Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa Vuori I & Taimela S., Kujala U. (toim.) Liikuntalääketiede, 3. uudistettu painos, Kustannus Oy Duodecim, Karisto Oy Kirjapaino, Hämeenlinna.

Vuori I. 2005.c) Ikääntyvät ja vanhukset. Teoksessa Fogelholm M. & Vuori I.(toim.) 2005. Terveysliikunta. Kustannus Oy Duodecim, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Vuori I. 2005.d) Valtimoita ahtauttavat sairaudet. Teoksessa Fogelholm M. & Vuori I.(toim.) 2005. Terveysliikunta. Kustannus Oy Duodecim, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Vuori I., Kesäniemi A. 2005. Sepelvaltimotauti ja sydämen vajaatoiminta. Teoksessa Vuori I & Taimela S., Kujala U. (toim.) Liikuntalääketiede, 3. uudistettu painos, Kustannus Oy Duodecim, Karisto Oy Kirjapaino, Hämeenlinna.

Vuori I., Kesäniemi Y-A. 1999. Sepelvaltimotauti. Teoksessa Vuori I. & Taimela (toim.) Liikuntalääketiede, 2.uudistettu painos, Kustannus Oy Duodecim, Vammalan Kirjapaino Oy.

Suullinen materiaali

Fogelholm, M. 2006. Luento Lahden Sibeliustalo, kansalliset fysioterapiapäivät Lahti 8.4.2006.

Oppaan kehittely

Kohderyhmä ja hyödynsaajat

- * Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmä
- * Oppimiskeskus Optiimi
- * Työn tekijät

Tuotteen tausta ja tarve

- * Sydänryhmäläisten tietous vesiliikunnan sisällön tarkoituksesta ja tavoitteista saattaa olla epäselviä oman tavoitteellisen harjoittelun kannalta.
- * Oppimiskeskus Optiimin palvelun kehittäminen oppaan avulla

Tuotteen tavoitteet

- * Lyhyen ajan tavoitteet: Parantaa Oppimiskeskus Optiimin sydänryhmän palvelun laatua ja sydänryhmäläiset oppivat käyttämään RPE- taulukkoa oman harjoittelun tehon tarkkailussa ja seurannassa.
- * Pitkän ajan tavoitteet: Valtakunnallisen toimintaohjelman mukainen terveyden edistäminen

Tuotokset

- * Liikuntaopas sepelvaltimotautia ja kohonnuttua verenpainetta sairastaville, niiden riskitekijöistä ja liikunnasta niiden hoitomuotona.
- * Luento em. asioista sydänryhmäläisille

Projektin toteutus suunnitelma

- * Teoriatiedon etsiminen ja asiakasryhmän tietoihin tutustuminen
- * Oppaan luonnostelu ja sen luetuttaminen eri tahoilla
- * Opponenttien ja ohjaavan opettajan kommentit

Työsuunnitelma

- * Työnaloitus keväällä 2005
- * Työn esittäminen elokuussa 2006

Resurssit

- * Henkilöpanos
- * Materiaali,-tila resurssit OPK Optiimi

Riskit ja oletukset

- * Elämäntilanteiden muutokset yllättäen
- * Oletetaan, että työ valmistuu ajallaan