

KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

Sepelvaltimotautikuntoutujan terapeutinen harjoittelu
ohitusleikkauksen jälkeen

Opas sydänkuntoutuksesta Palvelukeskus Purolan fysioterapeutille

Hannele Lampiaho

Fysioterapian koulutusohjelman opinnäytetyö

Fysioterapeutti (AMK)

KEMI 2011

Tekijä(t): Hannele Lampiaho

Työn nimi: Sepelvaltimotautikuntoutujan terapeutin harjoittelu ohitusleikkauksen jälkeen

Sivuja (+liitteitä): 28 (+6)

Tämä opinnäytetyö tehtiin tilaustyönä Palvelukeskus Purolalle. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää kirjallisuuden, tutkimusten ja pilottiryhmän avulla, millainen kuntoutus soveltuu parhaiten sepelvaltimotautia sairastaville ohitusleikatuille kuntoutujille. Projektin tulostavoitteena on tuottaa Palvelukeskus Purolan fysioterapeutille opas, joka ohjeistaa sydänkuntoutuksessa huomioonotettavista asioista. Opas antaa fysioterapeutille hyvän perustan, jota hyödyksi käyttäen kuntoutus voidaan rakentaa jokaiselle ryhmälle ja ohjaajalle itselleen sopiviksi.

Suomalaisten kansansairaus on sepelvaltimotauti ja arvioidaan, että 300 000 ihmistä sairastaa sepelvaltimotautia. Ensisijainen hoito elämäntapamuutoksien lisäksi on lääkitys. Ohitusleikkaus tulee kyseeseen, kun potilas kärsii rintakipuoireista maksimaalisesta lääkityksestä huolimatta. Vuonna 2007 ohitusleikkauksia oli 3 288 koko Suomessa. Leikkauksella ei kuitenkaan voida parantaa itse tautia, sillä kaikki tekijät, jotka ovat aiheuttaneet valtimonkovettumissairauden sepelvaltimosuoniin, ovat edelleen olemassa.

Sydänkuntoutus on yksi vaikuttavimpia ja tutkituimpia kuntoutuksen muotoja ja oikein toteutettuna se parantaa kuntoutujan vointia sekä ehkäisee uusia sairaskohtauksia. Laaja-alaiset sydänkuntoutusohjelmat vähentävät sydänkuolleisuutta 26% ja kokonaiskuolleisuutta 13%, mutta intensiivisillä liikuntaohjelmilla on vielä tehokkaampi vaikutus. Näistä arvioinneista huolimatta Suomessa on puutteita niin kuntoutuksen toteutumisessa kuin sen sisällössäkkin. Esimerkiksi sydänpotilaan liikunnallinen kuntoutus toteutuu huonosti.

Opinnäytetyö toteutettiin projektiluontoisesti. Yhtenä työmenetelmänä oli tutkitun tiedon kerääminen ja käsitteleminen. Myös pilottiryhmän suunnittelu, toteutus ja purku, kuuluivat yhtenä osana tiedonkeruuseen. Oppaan ja koko projektin arviointia suoritettiin haastattelemalla ja itsearviointilla.

Projektin tuotos on opas Palvelukeskus Purolan fysioterapeutille. Projektin tuloksena tekijän oma sekä Palvelukeskus Purolan fysioterapeutin tietotaito sydänkuntoutuksesta lisääntyi. Samaisen haastattelun perusteella opas on tarkoituksenmukainen, mutta sen toimivuutta olisi hyvä jatkossa tutkia, sillä siihen tämän projektin aikana ei ollut mahdollisuutta. Sydänkuntoutus tulisi olla monipuolista moniammatillista kuntoutusta, jossa liikunnallinen osio on vain yksi, mutta merkittävä alue. Myös sydänkuntoutujien kokonaihoitoketjuun ja sen katkeamattomuuteen tulisi mahdollisissa jatkoprojekteissa kiinnittää huomiota.

Asiasanat: sepelvaltimotauti, ohitusleikkaus, kuntoutus, terapeutin harjoittelu, testaus.

Author(s): Hannele Lampiaho

Title: Rehabilitation after bypass surgery to patient with coronary artery disease

Pages (+appendixes): 28 (+6)

This thesis was commissioned by Palvelukeskus Purola. The purpose of this thesis was to find out, based on literature, research and pilot group, what kind of rehabilitation is best suited for patients who have undergone bypass surgery. Goal of this thesis is a manual for the physiotherapist of Palvelukeskus Purola. The manual gives a guideline what needs to be taken consideration in cardiac rehabilitation. The manual gives a good basis where the physiotherapist can build up rehabilitation program which is suitable for every group and for herself/himself.

The Finnish people's most common disease is coronary artery disease and it is estimated that 300 000 people suffers from it. Primary treatment is lifestyle changes in addition to medication. Bypass surgery will be considered if the patient suffers from angina pectoris even though he has maximum medication. In 2007, 3 288 bypass surgeries were carried out in Finland. The surgery doesn't cure the disease because all the factories that have caused the disease are still there.

Cardiac rehabilitation is one of the most effective and explored field of rehabilitation. When rehabilitation is done right it will improve health condition and lower the risk of new attacks. Extensive heart rehabilitation programs decrease heart mortality 26% and overall mortality 13%, but intensive exercise program is even more effective. Despite such assessments in Finland, there are shortcomings such as the rehabilitation's realization and its content. For example, a heart patient's physical rehabilitation is poorly implemented.

The thesis was implemented as a project. One of the work methods was to collect and process the knowledge of research. Also planning, executing and deciphering the pilot group were one part of data collection. Evaluation of the manual and the whole project was conducted by interviewing and self evaluation.

The output of this project was the manual to the physiotherapist of Palvelukeskus Purola. As a result of this project the makers and the physiotherapists' know-how of heart rehabilitation increased. On the basis of this same interview the manual is appropriate but in future would be good to study how the manual works in practice. In this project this wasn't possible. Cardiac rehabilitation should be many-sided done by multi-professional where exercise is only one but very significant part. In future projects should be considerate also the whole health line and how to keep it continuous.

Key words: coronary artery disease, bypass surgery, rehabilitation, therapeutic training, testing.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO	5
2 PROJEKTIN KÄYNNISTYMINEN	7
2.1 Tausta.....	7
2.2 Projektin tarkoitus, tavoitteet, tulokset ja niiden arviointi	8
2.3 Projektin rajaus ja liittymät.....	8
2.4 Projektin organisaatio	9
3 SEPELVALTIMOTAUTI JA OHITUSLEIKKAUS SEN HOITOMUOTONA	10
3.1 Sepelvaltimotauti	10
3.2 Ohitusleikkaus ja siitä toipuminen.....	11
4 OHITUSLEIKKAUKSEN JÄLKEINEN TERAPEUTTINEN HARJOITTELU	14
4.1 Terapeuttisen harjoittelun esiselvitys sekä alku- ja loppumittaukset.....	16
4.2 Terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuus	18
5 PROJEKTIN TOTEUTUS.....	22
6 TULOS JA SEN ARVIOINTI	24
7 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	25
LÄHTEET.....	27
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Suomalaisten kansansairaus on sepelvaltimotauti ja arvioidaan sairastavia olevan kaiken kaikkiaan noin 300 000. Sairastuneista 65 000 on työikäisiä. Sepelvaltimotautiin kuolee vuosittain noin 13 000 suomalaista ja se onkin tällä hetkellä suomalaisten yleisin kuolin syy. Suomalaisten sydänterveys on viime vuosikymmeninä kehittynyt myönteisesti. Viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana työikäisten miesten sepelvaltimotautikuolleisuus on vähentynyt lähes 80 %. Kehityksestä huolimatta Suomi on edelleenkin sydän- ja verisuonisairauksissa Länsi-Euroopan mustinta aluetta. Kehityksen jatkumiseen tarvitaan lisätoimia suomalaisten sydänterveyden edistämiseksi. (Suomen Sydänliitto ry, 2005.)

Sepelvaltimotautia hoidetaan ennaltaehkäisevästi ja riskejä vähentävästi. Ensisijainen hoito sairastumisen jälkeen on elämäntapamuutoksien lisäksi lääkitys. Ohitusleikkaus tulee kyseeseen, kun potilas kärsii rintakipuoireista maksimaalisesta lääkityksestä huolimatta. Vuonna 2007 Suomessa tehtiin 3 288 ohitusleikkausta (Suomen Sydänliitto ry; 2006.7.) Leikkauksella ei kuitenkaan voida parantaa itse tautia, sillä kaikki tekijät, jotka ovat aiheuttaneet valtimonkovettumissairauden sepelvaltimosuoniin, ovat edelleen olemassa (Juvonen 2005, 236).

Sydänkuntoutus on yksi vaikuttavimpia ja tutkituimpia kuntoutuksen muotoja ja oikein toteutettuna se parantaa kuntoutujan vointia sekä ehkäisee uusia sairaskohtauksia (Suomen Sydänliitto ry 2005, 15). Kuntoutuksella pyritään parantamaan tai säilyttämään ihmisen mahdollisimman itsenäinen selviytyminen elämän eri tilanteissa. Kuntoutus täydentää ja tehostaa muun muassa lääketieteellisen hoidon vaikutusta. (Hämäläinen, Koljonen, Wallgren & Laine 2008, 364; 368; 380.) Laaja-alaiset sydänkuntoutusohjelmat vähentävät sydänkuolleisuutta 26 % ja kokonaiskuolleisuutta 13%, mutta intensiivisillä liikuntaohjelmilla on vielä tehokkaampi vaikutus. Näistä arvioinneista huolimatta Suomessa on puutteita kuntoutuksen toteutumisessa kuin sen sisällössäkkin, esimerkiksi sydänpotilaan liikunnallinen kuntoutus toteutuu huonosti. (Suomen Sydänliitto ry 2005, 15.) Koivulan (2002, 14-15.) mukaan kuntoutukseen

valikoituvat monesti hyväkuntoiset ja aktiiviset ja näin ollen eniten kuntoutusta tarvitsevat jäävät helposti tämän ulkopuolelle.

Tässä projektissa on tarkoituksena selvittää kirjallisuuden ja tutkimusten perusteella, millainen terapeuttinen harjoittelumuoto soveltuu parhaiten sepelvaltimotautia sairastaville ohitusleikatuille kuntoutujille. Terapeuttisten harjoittelumuotojen soveltuvuutta sydänkuntoutujille havainnoidaan pilottiryhmän avulla. Projektin tavoitteena on tuottaa Palvelukeskus Purolan fysioterapeutille opas, jonka avulla kuntoutus on helppo ja turvallinen toteuttaa. Opas luo kuntoutukselle perustan, jonka avulla fysioterapeutin on helppo rakentamaan kulloisellekin ryhmälle ja itselleen sopivat terapeuttisen harjoittelun muodot.

2 PROJEKTIN KÄYNNISTYMINEN

2.1 Tausta

Idea sydäntuntoutuksen kehittämisestä lähti opinnäytetyöntekijältä itseltään ja hänen lähimmäistensä kokemusten kautta. Projektin taustalla on halu kehittää Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirin alueeseen kuuluvien ohitusleikattujen potilaiden kuntoutumista, parantaa osaltaan laadukkaiden kuntoutuspalvelujen alueellista saatavuutta ja viime kädessä parantaa kuntoutujien elämänlaatua. Ohitusleikattujen jatkokuntoutusmahdollisuudet ovat rajalliset ja vaikeasti kuntoutujien saatavilla. Sydäntuntoutusta järjestetään fysioterapeuttien toimesta varsinkin isoissa kaupungeissa. Pohjois-Suomen alueella sydäntuntoutusta on riittämättömästi. On tärkeä kehittää sydäntuntoutusmahdollisuuksia ja toivoa, että pienestä projektista voi poikia jotain suurta.

Palvelukeskus Purolan fysioterapeutti Minna Lappalainen innostui myös opinnäytetyön suunnittelun temasta ja koki sen omaa työtään edistävänä. Näin ollen projekti käynnistettiin yhteistyössä käytännön toimijan kanssa, mikä lisää opinnäytetyön tulosten jalkautumista ja vaikuttavuutta. Projektin myötä muodostunutta sydäntuntoutusta toteuttaa käytännössä yhteistyökumppanina toiminut fysioterapeutti. Toimintaympäristönä on Palvelukeskus Purola, missä on hyvät puitteet sekä kuiva- että vesiterapiamuotoihin.

Esiselvityksen tarkoituksena on kartoittaa aiotun hankkeen edellytykset sekä varmistaa, että projektin ennakoitu lopputulos tukee organisaation toiminnallisia tavoitteita. Mikäli esitutkimus antaa vihreää valoa, voidaan projekti aloittaa. (Ruuska 2008, 35-36.) Tässä hankkeessa esiselvitys suoritettiin haastattelemalla Sydänyhdistyksen työntekijöitä, Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirin sydänhoitajaa sekä muita alan asiantuntijoita. Haastattelujen mukaan Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirin alueella ei ole fysioterapeutin ohjaamia ryhmäterapiamahdollisuuksia ohitusleikkauskuntoutujille. Kuntoutusta olisi hyvä saada kolmen kuukauden päästä leikkauksesta, jolloin ”todellinen toipuminen” alkaa ja ollaan siirtymävaiheen ja ylläpitovaiheen kynnyksellä. Länsi-Pohjan sairaalasta

potilas saa kotiutuessaan leikkauksen jälkeen 8 viikon kotihoito-ohjeet, minkä avulla tuetaan rintalastan luutumista ja liikkuvuuden säilymistä/ muodostumista. Tämän jälkeen sydänleikatut toipuvat itsenäisesti oman voinnin mukaan ilman ohjattua ja tavoitteellista kuntoutusta.

2.2 Projektin tarkoitus, tavoitteet, tulokset ja niiden arviointi

Tämän projektin tulostavoitteena on tuottaa sydänkuntoutujan opas Palvelukeskus Purolan fysioterapeutille kirjallisuuden, tutkimusten sekä pilottiryhmän perusteella. Oppimistavoitteena on omaksua asiasisältö ja oppia projektityöskentelyn periaatteet. Projektin tarkoituksena on selvittää millainen terapeutin ryhmäharjoittelu soveltuu sepelvaltimotautikuntoutujalle, jolle on tehty ohitusleikkaus.

Projektin tulostavoitteiden määrällisenä arviointikriteerinä on tavoitteiden mukaisen oppaan toteutuminen. Sydänkuntoutusoppaan sisällön arviointia suoritetaan koko projektin ajan vuorovaikutteisessa reflektiossa yhteistyöfysioterapeutin kanssa, jossa hän samalla arvioi myös oman tietotaidon lisääntymistään projektin aikana. Pilottiryhmää haastatellaan ja havainnoidaan eri terapiamuotojen yhteydessä. Tekijän omia oppimistavoitteita arvioidaan itsearviointilla, jonka välineenä on muun muassa oppimispäiväkirja.

2.3 Projektin rajaus ja liittymät

Ohitusleikkauksen jälkeinen kuntoutus on kokonaisvaltaista. Tässä projektissa keskitytään kuitenkin vain kuntoutusprosessin liikunnalliseen osioon, sillä kokonaisvaltainen kuntoutuksen käsittely projektissa vaatisi suuremmat resurssit ja puitteet sekä projektin tekijälle että projektin tilaajalta. Projekti rajataan ohitusleikkauksiin kuntoutujiin, joiden leikkauksesta on kulunut vähintään kolme

kuukautta. Kyseinen ryhmä tarvitsee tässä vaiheessa erityisen paljon ohjausta ja tukea kohti uusia elämäntapoja. Sydänkuntoutusopas tulee soveltaa pienryhmälle, jonka maksimi on viisi henkilöä, jolloin taataan kuntoutuksen turvallisuus. Terapeuttinen harjoittelu toteutetaan sekä kuiva- että allasterapiamuotona, käyttäen hyödyksi Palvelukeskus Purolan antamia resursseja. Opasta voidaan tietyin reunaehdoin soveltaa kaikille sydänkuntoutujille.

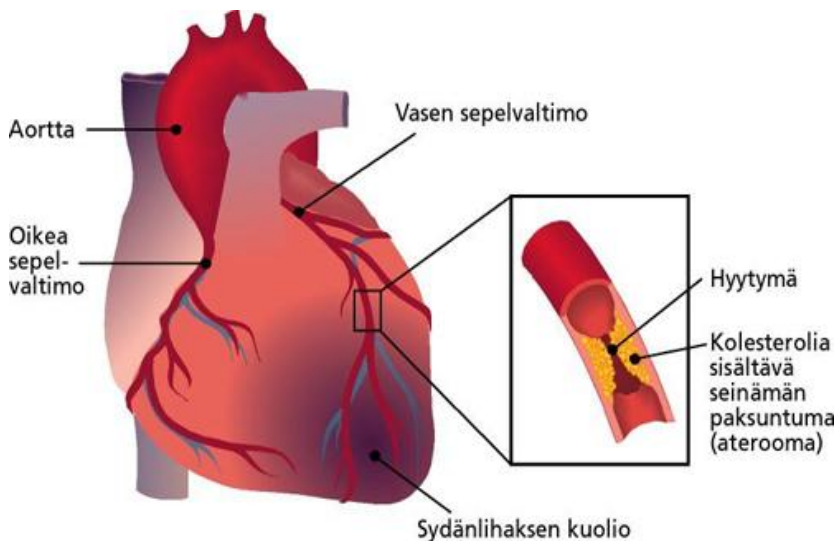
2.4 Projektin organisaatio

Projektin tekijä on opiskelija Hannele Lampiaho ja ohjaaja on Palvelukeskus Purolan fysioterapeutti Minna Lappalainen. Opinnäytetyön ohjaavat opettajat ovat Pekka Tiitinen ja Seppo Kilpiäinen. Projektissa mukana olevia organisaatioita on Palvelukeskus Purola, joka vastaa myös projektista koituvista kustannuksista. Muita sidosryhmiä ovat Länsi-Pohjan keskussairaalansairaalan 4A-osasto; sydänhoitaja Tuula Iisakka ja Kemin sydänyhdistys.

3 SEPELVALTIMOTAUTI JA OHITUSLEIKKAUS SEN HOITOMUOTONA

3.1 Sepelvaltimotauti

Sepelvaltimotauti on yleisin valtimotaudeista ja omilla elämäntavoilla hankituista sydänsairauksista. Tärkeimpiä sepelvaltimotautiin sairastumisen riskitekijöitä ovat kohonnut verenpaine, tupakointi, suurentunut veren kolesterolipitoisuus, diabetes, liikunnan vähäisyys ja ylipaino. Muita altistavia tekijöitä ovat miessukupuoli, perintötekijät, runsas alkoholinkäyttö sekä psyykkiset ja sosiaaliset tekijät. Sepelvaltimotauti tarkoittaa sydämeen verta tuovien sepelvaltimoiden ahtautumista tai vaurioitumista. Sepelvaltimot menettävät kimmoisuutensa, koska ateroskleroosi kovettaa valtimot, muodostaen ateroomaplakkeja eli kovettumapesäkkeitä valtimon sisäpintaan (kuva1). Tauti voidaan jakaa krooniseen sepelvaltimotautiin, äkilliseen sepelvaltimotautikohtaukseen sekä äkkikuolemaan eli sydämen pysähdykseen. (Strandberg 2005, 44.)



Kuva 1. Kolesterolikertymän ahtauttama sepelvaltimo ja hapen puutteen vuoksi syntynyt sydänlihaksen kuolio (violetti alue). (Mustajoki 2008)

Kroonisessa sepelvaltimotautissa sepelvaltimo on ahtautunut yli puolet läpimitastaan. Tämän vuoksi sydänlihas alkaa kärsiä hapenpuutteesta, mikä yleensä ilmenee rintakipuna rasituksessa (Mannonen, Penttilä & Rajala 2006, 15-16). Rintakipu eli angina pectoris tulee yleisimmin keskelle rintaa, rintalastan taakse, mutta voi tuntua myös vannemaisena ympäri rintakehää ja käsivarsissa. Kipu voi nousta ylös kaulalle, leukaperiin ja hampaisiin. Kivuntuntemusta kuvataan yleensä korventavana, puristavana, ahdistavana, polttavana tai tukahduttavana, mutta ei milloinkaan pistävänä, terävänä, tuikkivana, vihlovana tai muuten luonteensa vuoksi paikallistettavana. (Vanhanen 2005, 75-77.) Muita kroonisen sepelvaltimotaudin oireita voivat olla sydämen vajaatoiminta, rytmihäiriö tai sydäninfarkti, jolloin sepelvaltimoon syntyy tukos. Sepelvaltimotautikohtauksessa valtimoseinän kovettumapesäke repeää tai siihen tulee haavauma, jolloin useasti syntyy trombi eli valtimotukos. Sepelvaltimotautikohtaus voi syntyä äkillisesti, mutta yleensä se syntyy ihmiselle, joka jo aikaisemmin on kärsinyt sepelvaltimotautioireista. Jos sepelvaltimo tukkeutuu täysin, johtaa se valtimon ravitsevan sydänlihaksen osan jäämisen ilman verta ja happea. Tällöin sydänlihasalue vaurioituu, menee kuolioon ja menettää toimintakykynsä. (Strandberg 2005, 44, 49; Mannonen, Penttilä & Rajala 2006, 15-16.)

3.2 Ohitusleikkaus ja siitä toipuminen

Sepelvaltimon ohitusleikkauksilla pyritään vähentämään tai poistamaan kipuja, parantamaan elämänlaatua ja toimintakykyä sekä pidentämään elinvuosia (Koivula 2002, 8). Kansainvälisissä seurantatutkimuksissa on todettu, että leikkaus poistaa tai vähentää angina pectoris, eli rintakipuoireilua noin 90 prosentilla potilaista (Koivisto, Penttilä & Rossi 1992, 8-9). Leikkauksella ei kuitenkaan voida hoitaa itse sepelvaltimotautia (Hämäläinen, Karski, Kiiski, Penttilä, Rossi & Salminen 1995, 31).

Ohitusleikkaukseen valitaan usein potilaita, joilla on sepelvaltimotaudin aiheuttama useamman suonen ahtauma. Ohitusleikkaus on toimenpide, jossa sepelvaltimoverenkierto ohjataan verisuonisiirteiden avulla ahtaumien ohitse. (Koivula 2002, 13.) Siirteinä käytetään joko alaraajojen pitkiä laskimoita tai rintaontelon tai

mahalaukun valtimoita. Sydämeen päästään käsiksi avaamalla potilaan rintakehä ja halkaisemalla rintalasta. Toimenpide kestää kahdesta kolmeen tuntiin, joka aikana sydänkeuhkokone huolehtii potilaan verenkierron jatkumisesta. Sydän voidaan myös jäädyttää ja pysäyttää leikkauksen ajaksi. (Koivisto, Penttilä & Rossi 1992, 9.)

Leikkauksesta toipumisessa yhtenä tärkeänä osana on nousujohteinen liikunta elämäntapamuutosten ja lääkehoidon ohella. Ohitusleikkauksesta huolimatta on edelleen tärkeää kiinnittää huomiota liikunnan rooliin ateroskleroosin riskitekijöihin vaikuttamisessa, koska ohitusleikkaus ei paranna itse valtimotautia. (Suomen Sydänliitto ry 2008, 31.)

Ohitusleikkauksesta toipumisen nopeudessa ei ole sukupuolieroja. On kuitenkin havaittu, että naiset kärsivät toipumisen alkuvaiheessa miehiä useammin fyysisistä ja psyykkisistä ongelmista. Kuitenkin kolmen kuukauden jälkeen leikkauksesta naiset voivat psyykkisesti miehiä paremmin. Leikkaukseen pääsemisen nopeus, ts. jonotusaika vaikuttaa potilaan toipumiseen ja työhön paluuseen. Jonotusajan ollessa alle kolme kuukautta palaavat potilaat viisinkertaisella todennäköisyydellä töihin- verrattuna tilanteeseen, jossa jonotusaika on pidempi. Jonotusajan pituuden lisäksi myös kuntoutuksella on todettu olevan hyviä vaikutuksia sydäninfarktin ja ohitusleikkauksen jälkeiseen elämänlaatuun ja työhön paluuseen. Kuntoutukseen kuitenkin monesti valikoituvat hyväkuntoisen ja aktiiviset ja näin ollen eniten kuntoutusta tarvitsevat jäävät helposti tämän ulkopuolelle. (Koivula 2002, 14-15.)

Leikkausta edeltävä kohtuullinen pelko ja ahdistuneisuus ovat normaaleja ja tarpeellisia tunteita, jotka auttavat potilasta valmistautumaan leikkaukseen. Sydänpotilaille on kuitenkin epäedullista kokea voimakasta ja pitkäkestoista ahdistuneisuutta, sillä se rasittaa entisestään sydäntä autonomisen hermoston aktivaation kautta. Tuen tarve ennen leikkausta on tiedostettu ja monissa sairaaloissa on tukiryhmiä potilaille ja heidän perheilleen. (Koivula 2002, 8-9; 73.) Toipumisen kannalta myös leikkauksen jälkeinen tietoisuus on tärkeää. Omaisten pelot sekä tietämättömyys, ylihuolehtiva asenne saattavat hidastaa toipumista. Näin ollen on, tärkeää saada omaisille tieto taudin luonteesta, jatkohoidoista sekä, suositelluista elämänmuutoksista, jotta he pystyvät

tukemaan kuntoutujaa (Hämäläinen, Koljonen, Wallgren & Laine 2008, 367). Myös ohitusleikattujen kuntoutujien oma pelokkuus voi olla kuntoutumista estävä tekijä. Tutkimusten mukaan potilaan pelokkuus oli kolmen kuukauden kuluttua keskimäärin samalla tasolla kuin sairaalassa. Pelot eivät siis lopu vaikka rintakivun ja muiden oireiden vähenemisen myötä terveydentila monesti paranee. (Koivula 2002, 8-9; 73.) Depressioon ja ahdistuneisuuteen sekä elämänlaadun parantumiseen on myös kuntoutuksen yhteydessä voitu puuttua (Suomen sydänliitto ry, 2005).

Kuntoutujalla saattaa toipumisprosessin aluksi esiintyä fyysisen suorituskyvyn suhteen liiallisen arkuuden ja pelokkuuden lisäksi myös epärealistista rohkeutta: Tällöin kuntoilija ponnistelee yli omien voimavarojensa kivun tunteeseen saakka. Kivun syyt ja sen ilmenemismuodot tulee selvittää kuntoutujalle henkilökohtaisesti, jolloin hän pystyy tunnistamaan turvallisen liikkumisen rajat. (Hämäläinen, Karppi, Kiiski, Penttilä, Rossi & Salminen. 1995, 51-52.)

4 OHITUSLEIKKAUKSEN JÄLKEINEN TERAPEUTTINEN HARJOITTELU

Liikunta on sydänekuntoutujalle äärimmäisen tärkeää, sillä se vahvistaa sydäntä (Jokinen ym. 2005, 110). Säännöllinen liikunta kasvattaa sydänlihaksen voimaa ja kestävyyttä sekä alentaa verenpainetta. Se voi myös pienentää valtimoiden ahtaumia ja tehostaa ahtautumista korjaavien uudissuonten kasvua. Liikunta myös parantaa lihasten hapensaantia, sokeriaineenvaihduntaa, rentouttaa ja parantaa unenlaatua. (Mannonen, Penttilä & Rajala 2006, 60-63.) Tiedostamattomia tavoitteita liikunnallisessa kuntoutuksessa voi olla myös liikuntaan liittyvän pelon vähentyminen ja poistuminen (Hämäläinen, Karppi, Kiiski, Penttilä, Rossi & Salminen 1995, 57). Laaja-alaiset sydänekuntoutusohjelmat vähentävät sydänkuolleisuutta 26% ja kokonaiskuolleisuutta 13%, mutta intensiivisillä liikuntaohjelmilla on vielä tehokkaampi vaikutus (Suomen Sydänliitto ry 2005).

Kun rintalasta avataan, kestää sen luutumisen noin 2-3 kuukautta. Luutumisen aikana on syytä välttää raskaiden esineiden nostamista, kantamista, vetämistä sekä äkkiliikkeitä, varsinkin ylävartalon äkillistä kiertämistä. Alkuun, alle kaksi kuukautta leikkauksesta, vältettäviä liikuntamuotoja ovat uinti, soutu, hiihto ja juoksu sekä käsillä voimakasta ponnistusta vaativa liikuntasuoritus (Koivisto, Penttilä, & Rossi 1992, 9). Rauhallisia liikkeitä tulee suosia, sillä ne pitävät nivelet liikkuvina, eikä ylävartalo jäykisty. Leikkaushaavan kiritys saattaa vetää ryhtiä kumaraan, jolloin olkaniveleihin ja niska-hartiaseutuun voi tulla ongelmia. Tällaiset ongelmat voidaan välttää pitämällä rintaranka liikkuvana voimistelun avulla sekä aktiivisesti huomioimalla yläselän ja hartioiden hyvä asento. (Mäkinen, Vanhanen, Penttilä, Nuotio, Koivisto, Väisänen & Alapappila 2006, 21.) Sairaalaan kotiutuessaan potilas saa mukaansa oppaan, jossa on ohjeet alkuvaiheessa suositeltaviin liikkeisiin. Alkuvaiheen ohjeistuksen tulee myös antaa pohjaa liikkeille, joita ylläpitovaiheessa suositetaan. Tällöin kuntoutuksen jatkumo on ihanteellinen.

Kuntoutuksen alkuvaiheen jälkeen sydänekuntoutuja on tavallinen liikunnan harrastaja, tietenkin ottaen huomioon kuntoutujan omat rajoitukset. Mikään liikuntamuoto ei ole kielletty, mutta sydänekuntoutujan tulee kuitenkin tuntea itsensä ja mahdolliset

rajoitukset. (Suomen Sydänliitto ry 1995, 104.) Suorituskyky on jokaisella sepelvaltimotautipotilaalla yksilöllinen riippuen sairauden vaikeusasteesta ja siitä onko sairastanut sydäninfarktin sekä kuinka laaja infarkti on ollut ja missä se on sijainnut. Aiempi liikuntamuoto vaikuttaa myös millaisella teholla voi liikkua ja kuinka nopeasti liikunnan määrää ja tehoa voi lisätä. Aina täytyy kuntoutujan kuunnella kehoaan ja liikkua omien kykyjen mukaan. (Mäkinen ym. 2006, 7,16.)

Sydänkuntoutujan harjoittelussa tulee erityisesti huomioida alku ja loppu. Liikunta tulee aina aloittaa rauhallisesti alkulämmittelyllä, jolloin lihakset lämpenevät, verenkierto vilkastuu ja liikunta tuntuu miellyttävämmältä. Alkulämmittelyn pituus ohjautuu vedettävän ryhmän suorituskyvyn mukaan, mitä huonompi kunto ryhmäläisillä on, sitä pitempi alkulämmittelyn tulee olla (Suomen Sydänliitto ry 1995,79). Liikkumisen tehoa tulisi lopuksi hiljalleen vähentää ja elimistön tulisi antaa rauhoittua, jolloin verenpaine ei laske liian nopeasti. Venyttelyn tulee kuulua osaksi harjoittelua, sillä sen avulla ehkäistään lihasten kipeytymistä, ylläpidetään lihasten venyvyyttä, nivelten liikkuvuutta sekä vähennetään vammojen syntyä. (Mäkinen ym. 2006, 16.) Venyttely- ja liikkuvuusharjoittelu voidaan sisällyttää alkulämmittelyyn sekä loppuverryttelyyn. Ohitusleikkauksen jälkeen on erityisen tärkeää rintakehän sekä olkaniveliin liikkuvuuksien palauttaminen normaaleiksi. Venyttely on aluksi jousto- ja heilahdusliikettä, mutta se siirtyy pian aktiivisiin ja passiivisiin venytyksiin. (Hämäläinen 1995, 62.) Kaula- ja niskalihasten venyttelyssä on huomioitava oikea tekniikka, sillä virheelliseen venytykseen liittyy riskejä. Esimerkiksi sepelvaltimotautia sairastavalle voimakas kaularangan taakse taakse-kierto -- venytys voi aiheuttaa valtimon vaurioita ja jopa aivoveritulpan. (Ylinen 2006, 15.)

Ryhmäkuntoutuksella voidaan joskus saavuttaa parempia tuloksia, kuin yksilöohjauksella. Ryhmässä oleminen voi olla voimaannuttava kokemus, joka auttaa jaksamaan ja tukee tavoitteiden saavuttamisessa. Ryhmäläisten olisi hyvä tutustua toisiinsa ja heidän taustaansa, sillä toisten ryhmäläisten tunteminen luo turvallisuutta ja luottamusta. Toimivassa ryhmässä jäsenet alkavat kannustaa toisiaan, välittävät ja huolehtivat toisistaan. Joskus jo ryhmässä oleminenkin tervehdyttää tai parantaa osallistujia. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors. 2007, 104-107.) Ryhmäkuntoutuksen kokoontumiskertojen määrä on usein etukäteen sovittu,

jolloin alkaminen ja päättyminen on selvästi suunniteltu. Ryhmän sisäisellä ilmapiirillä on vaikutuksensa on siis tärkeää, että ohjaaja tunnistaa ryhmän tunnemaailman ja siinä tapahtuvat muutokset. (Hämäläinen, Karppi, Kiiski, Penttilä, Rossi & Salminen. 1995, 44.)

Monesti yksinäisyys on yhteydessä heikentyneeseen toimintakykyyn, sairasteluun, avun tarpeeseen ja laitoshoitoon. Liikkuminen edistää sosiaalisia kontakteja ja täten myös ehkäisee yksinäisyyttä. Monen yksinasuvan sosiaalinen kanssakäyminen voi olla liian vähäistä tarkastellen hänen yleistä hyvinvointiaan, yleistä sydän- ja verisuonisairailta on masentuneisuus, depressio ja fyysinen toimintakyvyn heikkous. (Suomen Sydänliitto ry. 2005, 39.)

4.1 Terapeuttisen harjoittelun esiselvitys sekä alku- ja loppumittaukset

Kuntoutujalle olisi hyvä tehdä lääkärin toimesta kliininen rasituskoe, jossa nähdään oirerajoitteinen maksimaalinen syke. Jos koetta ei ole tehty, voidaan ohjeeksi antaa 20 sykeyksikön nousu leposykkeeseen verrattuna. (Hämäläinen, Koljonen, Wallgren & Laine 2008, 368.) Kestävyyden arviointiin voidaan myös käyttää submaksimaalista kuuden minuutin kävelytestiä (Alapappila, Hasu, Mutikainen, Koskinen & Meinilä 2007, 14). Rasituskokeen suoritettua voidaan harjoittelu aluksi suorittaa 65% tasolla ja myöhemmin ylläpitovaiheessa jopa 70-85% syketasoilla. Iänmukainen maksimisyke voidaan laskea kaavalla; $220 - \text{ikä} - \text{kaavan keskivirhe } \pm 15$, kaava ei ole täysin luotettava vaan aliarvioi vanhempien ihmisten maksimisykettä (Keskinen, Häkkinen & Kallinen (toim.) 2007. 79). Sykerajoja voidaan harjoittelussa noudattaa, ellei kuntoutujalla ole ilmennyt kokeessa angina pectoris-oireita. Jos oireita ilmenee, tulee harjoittelutaso pitää 10-20 lyöntiä alle oirelöydösrajan. Kavanagh (1990, 401) mukaan samaiset sykerajat ovat viisi astetta matalammat. Sykkeen seuraaminen rasituksen aikana on vaikeaa, jos koetta ei ole tehty, silloin sykemittarin lisäksi tulisi arviointia suorittaa Borgin asteikkoa hyväksikäyttäen (liite 1). Harjoituksen tulisi aluksi tuntua hieman rasittavalta (Borg 12-13), myöhemmin rasittavaltakin (Borg 14). (Hämäläinen, Koljonen, Wallgren & Laine 2008, 368-369.)

Kuntoutujan lääkitykset voivat vaikuttaa merkittävästi rasituksen aikana. Yksi peruslääke sydäninfarktin jälkeen on beetasalpaajalääkitys, mikä hidastaa sykettä rasituksessa. Tällöin rasituksessa kuntoutujan jalat saattaa puutua, rinnassa voi tuntua kipua tai puristusta, hengenahdistusta, pahoinvointia, huimausta tai poikkeuksellista väsymystä. Tällaisten tuntemusten esiintyessä tulee harjoitus keskeyttää. (Jokinen ym. 2005, 109 - 111.) Tärkeää olisi kuntoutujan löytää liikunnan taso, jossa tällaisia oireita ei tule (Mäkinen ym. 2006, 16). Kipukohtauksen, angina pectoris - kohtauksen, hoidossa peruslääkkeisiin kuuluvat erilaiset nitrovalmisteet, jotka vähentävät sydämen työmäärää. Suositeltavaa olisi nauttia nitro ennen rasitusta tai kipua ennakoivasti. Kuntoutujien käytössä olevat lääkkeet tulee huomioida sydämen sykkeitä seurattaessa ja kirjata ne ylös. (Hämäläinen, Karppi, Kiiski, Penttilä, Rossi & Salminen 1995, 24.)

Sydänkuntoutujan liikuntaa suunniteltaessa on tärkeää löytää tasapaino liikunnan tehokkuuden ja turvallisuuden välillä. Turvallisuuden arvioinnissa käytetään apuna luokituksia, jotka kertovat sepelvaltimotautikohtauksen riskistä ja ohjaavat samalla sopivien suorituskykytestien valinnassa. Riskiryhmät on jaettu neljään ryhmään; A, B, C ja D (liite 2). (Suomen Sydänliitto ry 2007, 3.) Projektin opas suunnitellaan pääsääntöisesti ryhmälle B ja osittain ryhmälle C. Esitiedot kuntoutujan terveydestä sekä fyysisestä aktiivisuudesta selvitetään haastattelun ja testausten menetelmin. Ennen varsinaisia testauksia kuntoutuja täyttää terveystarkastuksen, missä arvioidaan myös fyysistä aktiivisuutta (liite 3). Kuntoutujalta mitataan myös verenpaine sekä vyötärön ympärysmitta. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 6.)

Asianmukaisesti suoritettuna sydänkuntoutujan suorituskyvyn arviointitestit ovat luotettavia ja turvallisia. Testit on tarkoitettu lähinnä fysioterapeuttien sekä lääkäreiden käyttöön. Testit (liite 4) mittaavat sydänkuntoutujan aerobista kuntoa ja kestävyyttä, kehonkoostumusta, motorista kuntoa, tasapainoa sekä tuki- ja liikuntaelimestön kuntoa. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 5- 6.) Kuuden minuutin kävelytesti mittaa muun muassa sydänkuntoutujien fyysistä suorituskykyä. Omalla vauhdilla kävelty kuuden minuutin kävelytesti auttaa fysioterapeuttia selvittämään kuntoutujan submaksimaalista suorituskykyä. Sydänkuntoutujan motorista kuntoa ja tasapainoa testataan yhden jalan

seisomis- testillä. Tuki- ja liikuntaelimistön osalta suositeltavat testit ovat; hartiaseudun- ja rintakehän liikkuvuus, puristusvoima sekä tuolilta ylösnousu. Osalle riskiluokkaan B kuuluville sydänkuntoutujille, voidaan suorittaa myös selän ja vatsan toistosuoritustesti sekä toisto kyykistys. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 18-30.)

4.2 Terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuus

Harjoittelun tulisi olla monipuolista, jolloin kuntoutujat saavat mahdollisimman paljon erilaisia kokemuksia omasta fyysisestä suorituskyvystään. Harjoitteluita suunniteltaessa tulisi myös kiinnittää huomiota siihen, että kuntoutujat voivat soveltaa saamiaan liikunta- ja kuormituskokemuksiaan jokapäiväiseen elämään. (Hämäläinen ym. 1995.) Harjoittelun tulisi olla monipuolista myös, koska ryhmässä olevat yksilöt haluavat ja tarvitsevat erilaisia kokemuksia heille sopivasta liikunnasta.

Vuonna 2005 tehdyssä tutkimuksessa arvioidaan ohitusleikkauksesta toipuvia potilaita, havainnoimalla sykettä ennen urheilusuoritusta sekä minuutti suorituksen jälkeen. Tutkimukseen osallistui kolmekymmentä kuntoutujaa, jotka jaettiin kahteen ryhmään satunnaisesti. Varsinainen harjoitteluryhmä kokoontui 36 kertaa, kolme kertaa viikossa. Kokoontumiset tapahtuivat terveyslaitoksessa. Harjoittelun tempo ryhmässä määräytyi yksilöllisesti, sykkeen annettiin nousta noin 60-85% maksimista. Kontrolliryhmässä potilaille ei sykkeiden tai harjoittelun suhteen annettu ohjeistusta. Arvioinnit tehtiin lopuksi sekä kolmen kuukauden kuluttua jakson loppumisesta. Mittaukset suoritettiin ensin levossa sekä minuutin urheilusuorituksen jälkeen. Harjoitteluryhmässä olleilla potilailla oli merkittävästi parempi leposyke ($p < 0.001$), myös syke laski harjoitteluryhmällä nopeammin kuin kontrolliryhmällä ($p = 0.03$). Sydänkuntoutuksella on positiivisia vaikutuksia ohitusleikkaus potilaiden toipumiseen. (Sen-Wei, Yi-Wen & Shyi-Kuen 2005.)

Sydänkuntoutujan harjoittelu on pääsääntöisesti aerobista kestävyysharjoittelua, sillä se kehittää parhaiten sydämen ja verenkiertoelimistön toimintaa. On kuitenkin edettävä

hitaasti, sillä monilla on kuormitusraja matalalla ja ainoa keino parantaa suorituskykyä on pienellä kuormituksella toteutettu pitkäkestoinen harjoittelu. Intervallityyppinen harjoittelu, jossa kuormittavat vaiheet ja sykkeen palautumisen vaiheet vuorottelevat, on hyvä vaihtoehto sydäntuntoutujalle. (Hämäläinen ym. 1995, 59.)

Norjan yliopistossa on vuonna 2009 tutkittu, kuinka aerobinen intervalliharjoittelu ja perinteinen jatkuva kuntoilu eroavat vaikuttavuudeltaan maksimaalisen hapenottokykyä ja elämänlaatua mitattaessa. Tutkimuksessa 59 ohitusleikattua kuntoutujaa jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään. Aerobisessa intervalli ryhmässä sydämen syke nousi 90% maksimista ja perinteisessä kuntoiluryhmässä syke nousi 70% maksimista. Harjoittelua oli viisi kertaa viikossa neljän viikon ajan kuntoutuslaitoksessa. Ensijajaiset löydökset esiintyivät maksimaalisissa hapenottokyvyn tuloksissa, mittaukset suoritettiin jakson alussa, lopussa sekä kuusi kuukautta laitosjakson jälkeen. Tuloksista tulee esille, ettei neljän viikon jälkeen ryhmien välillä ollut merkittävää eroavaisuutta hapenottokyvyssä. Kuitenkin pitkällä tähtäimellä, kuuden kuukauden laitosjakson jälkeen, aerobisella intervalliryhmällä maksimaalisen hapenotto kyvyn tulokset olivat merkittävästi paremmat, $P < .001$. (Moholdt, Amundsen, Rustad, Wahba, Lovo, Gullikstad, Bye, Skogvoll, Wisloff, & Slordahl 2009.)

Kuntoutusvaiheen edetessä voidaan kuntoutusta monipuolistaa lisäämällä siihen esimerkiksi voima-, nopeus- ja taitoharjoittelua (Hämäläinen ym. 1995, 59). Lihaskuntoharjoittelu auttaa jaksamaan päivittäisten askareiden jaksamisessa. Usein vanhemmilla ihmisillä rajoittava tekijä liikkumisessa on juuri huono lihaskunto, joten sitä parantamalla, myös yleinen suorituskyky paranee. Lihaskuntoharjoittelussa on tärkeää oikea tekniikka ja hengittäminen. Painojen kanssa ponnisteltaessa tulee helposti pidätettyä hengitystä, jolloin paine rintaontelossa kasvaa ja verenpaine nousee. Tällöin sydän rasittuu tarpeettomasti. Lihaskuntoliikkeet tulee tehdä rauhallisesti, pienillä painoilla tai ilman painoja, jolloin oikean tekniikan oppiminen on helpompaa. Painoja käytettäessä niitä ei saa puristaa vaan on otettava muuten tukeva ote. (Mäkinen ym. 2006, 17.)

Vuonna 1996 Wosornu, Bedford ja Ballantyne (1996.) tutkivat voimaharjoittelun ja aerobisen harjoittelun eroavaisuuksia fyysisen suorituskyvyn näkökulmasta ohitusleikkauksen jälkeen. Tutkimus kesti kuusi kuukautta ja siihen osallistui 81 57-vuotiasta miestä, jotka eivät omanneet aiempaa harjoittelutaustaa. Tutkimusjoukko jaettiin satunnaisesti kolmeen ryhmään. Yksi ryhmä oli kontrolliryhmä, joka ei saanut liikunnallista ohjeistusta. Toinen ryhmä sai valvotun aerobisen harjoitteluohjelman ja kolmas ryhmä sai vastaavasti valvotun voimaharjoitteluohjelman. Toinen ja kolmas ryhmä kokoontuivat kolme kertaa viikossa kuuden kuukauden ajan. Voimaharjoittelu aloitettiin pienimmistä painoista 2-5kg, kolme sarjaa, joiden välillä oli 45 sekunnin tauko ja kymmenen toistoa. Tutkimuksessa tarkkailtiin lipoproteiineja, painoindeksiä sekä painoa. Tulokseksi saatiin, että yksin aerobinen harjoittelu ei vaikuttanut merkittävästi tutkittaviin elementteihin. Voimaharjoittelu laski eniten painoa sekä painoindeksiä. Kuntoutus tulisi olla siis monimuotoista ja koostua sekä aerobisesta harjoittelusta että voimaharjoittelusta.

Fysioterapeutit käyttävät vedessä toteutettua harjoittelua yhä enemmän terapeutin harjoittelun yhtenä menetelmänä. Vedellä on omia erityisominaisuuksia, kuten veden noste, hydrostaattinen paine, lämpö, tiheys sekä virtausominaisuudet, jotka vastustavat liikettä ja vähentävät kipua liikkeen aikana. Vesiterapia on tehokasta, kun ohjaajalla on tietous veden erityisominaisuuksien dramaattisista fysiologisista vaikutuksista ja harjoittelun yleisistä perusteista. Veteen mentäessä tapahtuu kehossa välittömästi fysiologisia muutoksia, esimerkiksi sydämen syke, verenpaine laskee, sykkeiden vaihtelut korostuvat ja verenkierto vilkastuu. (Pöyhönen 2007, 5-7.) Allasvoimistelussa sydänkuntoutujille tulee muistaa, että veden hydrostaattinen paine lisää oikean sydänpuoliskon kuormitusta. Allasharjoittelussa olisi suotavaa, että rintakehä on välillä veden pinnan yläpuolella, jolloin paine vähenee. Sydämen syke altaassa tulisi olla 10-15 sykeyksikköä matalampi, kuin kuivalla maalla suoritetuissa harjoitteluissa. Harjoittelun kestoksi riittää aluksi 15 minuuttia, mutta aikaa vähitellen pidennetään 30 minuuttiin. Ohjauksessa on tärkeää muistaa tauotus ja tarpeeksi rauhallinen tahti, sillä vedessä suoritettu yksinkertainenkin harjoittelu voi olla rasittavaa. (Hämäläinen ym. 1995, 97-98.) Tutkimuksia ohitusleikkauksen jälkeisestä kuntoutuksesta vesiterapian avulla on vähän, mutta sen vaikuttavuudesta antaa viitettä ruotsalainen tutkimus. Tutkimuksessa selvitettiin vesiterapian vaikuttavuutta 25 kuntoutujaan, joilla on krooninen sydämen vajaatoiminta, kuuluen NYHA luokituksessa II-III. Kuntoutujat olivat iältään yli 60-

vuotiaita. Tutkittavat jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään, kontrolliryhmään ja hydroterapiaryhmään. Hydroterapiaryhmä kokoontui kolme kertaa viikossa kahdeksan viikon ajan, harjoitukset suoritettiin 40 – 70% sykkeillä maksimista. Hydroterapiaryhmässä olleet paransivat heidän maksimaalista hapenottookykyään verrattuna kontrolliryhmään, testattuna muun muassa kuuden minuutin kävelytestillä ja pyöräergometrillä. (Cider, Schaufelberger, Stibrant Sunnerhagen & Andersson 2002.)

Rentoutumisharjoitukset ovat hyviä, sillä ne auttavat kuntoutujaa hallitsemaan stressiä, rauhattomuuden tunnetta sekä vähentämään lihasjännitystä. Hyviä rentoutusharjoituksia ovat Jacobsonin jännitys-rentoutusharjoitukset, mielikuvarentoutusharjoitukset ja lihasvenyttelyt. (Kettunen, Kähäri-Wiik, Vuori-Kemilä & Ihalainen 2009, 154.) Osalla stressi vaikuttaa merkittävästi sepelvaltimotaudin pahenemiseen. Stressi saattaa terästä ihmistä, mutta pitkittyessä se nostattaa verenpainetta sekä kolesterolitasoa. Olisi tärkeää, että kuntoutuja tunnistaisi stressin merkit. (Mäkinen ym. 2006, 10.) Iranissa vuonna 2009 on tutkittu kuinka etenevät lihasrentoutusharjoitukset vaikuttavat levottomiin ohitusleikkaus potilaisiin, arvioimalla heidän levottomuuttaan sekä elämänlaatuaan. Tutkimus on avoin ja kontrolloimaton. Tutkimuksessa oli mukana 110 levotonta potilasta, jotka jaettiin kahteen ryhmään. Kumpikin ryhmä sai liikuntaohjeistuksen sekä elämäntapaopetuksen, mutta tämän lisäksi rentoutusryhmä sai lihasrentoutus terapiaa. Tutkimus tapahtui sydänkuntoutuslaitoksessa; Theran Heart Center:issä, kuuden viikon ajan ohitusleikkauksen jälkeen. Kummankin ryhmän jäsenet arvioitiin ennen jaksoa sekä kuukausi jakson loppumisen jälkeen. Ryhmiä vertaillaessa ei tullut suuria eroavaisuuksia esille, mutta tuloksissa todetaan kuitenkin, että lihasrentoutusharjoituksilla saattaa olla positiivisia vaikutuksia psyykkeeseen sekä elämänlaatuun levottomilla potilailla. (Dehdari, Heidarnia, Ramezankhani, Sadeghian, & Ghofranipour 2009.)

5 PROJEKTIN TOTEUTUS

Projektin toteutus käynnistyi helmikuussa 2011, jolloin projektin tarkoitus ja tavoitteet päätettiin yhteistyössä projektiin osallistuneen fysioterapeutin kanssa. Projektin tarkoitus ja tavoitteet täydentyivät projektin edetessä. Tutkittua tietoa sydänkuntoutuksen vaikuttavuudesta etsittiin kirjallisuudesta sekä eri tietokannoista, (mm. Pedro, PubMed ja EBSCO). Tutkimuksia etsiessä hakusanat olivat aluksi laajoja, (ohitusleikkauksen jälkeinen kuntoutus, rehabilitation after bypass surgery, cardiac rehabilitation), mutta tähdentyivät lopuksi tarkemmin myös eri terapiamuotoihin, (esimerkiksi hydrotherapy). Projektin kannalta merkityksellisintä tietoa saatiin Suomen Sydänliitto ry:n ohjevihkosista ja nettisivuilta. Projektin toteutukseen kuului myös pilotti-ryhmä, jonka avulla pyrittiin saamaan tietoa siitä, miten sydänkuntoutujat kokivat eri terapeuttisen harjoittelun muodot. Kokemuksia jaettiin keskustelemassa ryhmässä harjoitteluja tehdessä sekä sen jälkeen, joka kerta käytiin myös edellisen kerran kokemukset läpi. Ryhmän jäsenet olivat ennestään toisilleen tuttuja, joten keskustelu ryhmässä oli luontevaa.

Pilottiryhmän kokoontumiset ajoituivat ajalle 13.4 – 11.5.2011. Pilottiryhmä koostui kolmesta kuntoutujasta, joiden ohitusleikkauksesta oli kulunut 3-11 vuotta. Kuntoutujat olivat 65-75-vuotiaita miehiä, jotka innostuivat ryhmästä paikallisen sydänyhdistyksen välittämän tiedon kautta. Terapeuttista harjoittelua pilottiryhmällä oli kerran viikossa viiden viikon ajan. Harjoittelu oli monipuolista kuiva- ja allasharjoittelua ja perustui projektin aikana hankittuun tutkimustietoon. Jokaisen terapeuttisen harjoittelun aikana kuntoutujien sykkeitä seurattiin, heidän verenpaine mitattiin harjoittelujen alussa ja lopussa. Pilottiryhmää hyödynnettiin pääasiassa heidän kokemuksiansa kautta haastatteleamalla ja havainnoimalla heitä.

Pilottiryhmän terapeuttinen harjoittelu oli pääsääntöisesti aerobista harjoittelua, johon yhdisteltiin voimaharjoittelu, allasharjoittelu ja rentoutus sekä joka kerta harjoiteluun sisältyi venyttely. Pilottiryhmässä aerobisen harjoittelun yhteydessä nousi esille, kuinka fyysinen toimintakyky voi vaihdella ryhmän sisällä. Yksilö, joka kuuluu riskiluokituksessa C-luokkaan, ei jaksanut tuolijumpan aikana askeltaa juuri 5 minuuttia

kauempaa. Sykemittarista seurattessa hänen pulssi ei noussut korkealle, mutta Borgin asteikolla mitattuna liikunnan rasittavuus nousi yli 12. Hänen kohdallaan erityisesti korostuu, kuinka tärkeää on edetä hitaasti, että voitaisiin saada positiivisia tuloksia. Voimaharjoittelu painojen kanssa oli pilottiryhmässä mielekästä, mutta kuntosaliharjoittelun yhteydessä nousi joitain ongelmia esille. Ongelmia tuli, kun harjoiteltiin esimerkiksi selkä- sekä vatsalihaksia laitteella, mikä vastasi kuntoutujan rintakehään aiheuttaen paineen. Myös hengityksestä muistuttaminen, vaikkakin painot olivat minimaalisia, korostui. Pilottiryhmässä koettiin mielikuvarentoutukset erittäin miellyttäväiksi ja tarpeelliseksi. Monet kuntoutujat ovat ennen leikkausta eläneet kiireistä ja stressaavaa elämää. Yhdellä kuntoutujista oli ennen leikkausta jopa kolme työtä yhtä aikaisesti. Leikkauksen jälkeen kuntoutujan pitäisi vaihtaa kevyempi vaihde päälle, eikä se ole aivan yksinkertaista. Rentoutumiseen tarvitaan myös pilottiryhmäläisten mielestä ohjausta.

Projektin tiimoilta olin yhteydessä myös Länsi-Pohjan keskussairaalan sydänhoitajaan sekä Kelan viranomaisiin, jotka antoivat lisää näkökulmia sekä neuvoja projektin kehittämistä varten. Sydänhoitaja tahtoi myös antaa oman panostuksensa projektiin huolehtimalla potilaille tiedon kuntoutuksesta. Tieto kuntoutuksesta tullaan yhdistämään oppaaseen, mikä sairaalasta annetaan kotiutuvalle ohitusleikatulle.

6 TULOS JA SEN ARVIOINTI

Tämän työ tuloksena syntyi opas ” Sykettä sydämeen ohitusleikkauksen jälkeen” (liite 5). Projektin opas jää Palvelukeskus Purolaan fysioterapeutti Minna Lappalaisen ja muiden sydäntuntoutusta toteuttavien fysioterapeuttien käyttöön. Opas antaa fysioterapeutille hyvän pohjan, jonka avulla sydäntuntoutus on helppo rakentaa. Oppaassa esitellään alku- ja loppumittausten lisäksi sydäntuntoutujien erityispiirteitä ja mitä heidän terapeuttisessa harjoittelussa olisi tärkeää huomioida. Mitään tiettyä tuntisuunnitelmaa tai harjoitusta ei ole oppaassa esitelty, sillä tuntisuunnitelmat tulee tehdä vasta siinä vaiheessa, kun tiedetään ryhmän fyysinen kunto, heterogeisuus, tavoitteet ym.

Opasta kirjottaessa väliarviointia suoritettiin useasti yhdessä Minna Lappalaisen kanssa. Oppaasta saatu palaute on ollut suullista ja se on hyödynnetty heti. Oppaan käyttäjällä on oltava fysioterapeuttien tietotaito pohjalla, sillä opas vain täydentää tietoa sydäntuntoutujista eikä käsittele terapeuttisista harjoittelua yleisellä tasolla. Oppaaseen on liitetty kuitenkin testien ohjeistukset potilasturvallisuuden vuoksi. Eri terapiamuotoja esiteltäessä on suoraan keskitytty, sydäntuntoutujien erityishaasteisiin. Opas on suuntaa antava, jota jokainen fysioterapeutti voi hyödyntää sydäntuntoutujan kohdalla.

Projektin tulostavoitteen tekeminen onnistui, opas valmistui. Oppaan lopullista arviointia toteutettiin haastattelemalla. Opas vaikuttaa käytännölliseltä, tarkoitukseen sopivalta ja yksinkertaiselta noudattaa. Arviointia suoritettiin ainoastaan teoreettiselta pohjalta, mutta olisi ollut ihanteellista arvioida se myös käytännössä. Oppaan toimivuuden arviointia käytännössä ei tässä projektissa kuitenkaan ollut mahdollista tehdä, sillä vaatii aikansa, että kokonainen ryhmä saadaan kokoon, joiden ohitusleikkauksesta on kulunut kolme kuukautta.

7 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän projektin tulostavoitteena oli tuottaa sydäntuntoutujan opas Palvelukeskus Purolan fysioterapeutille kirjallisuuden, tutkimusten sekä pilottiryhmän avulla. Oppaan valmistumisen myötä projektin tavoitteet saavutettiin. Myös opinnäytetyön tekijän oma tietotaito sydäntuntoutujista sekä projektityöskentelyn periaatteista syventyi tämän projektin aikana. Tiedonhaku varmentui ja parantui projektin edetessä, vaikkakaan se ei ollut tavoitteena. Opinnäytetyö on tehty hyvän tieteellisen käytännön mukaan, jonka ensisijainen vastuunkantaja on ollut tekijä itse. Opinnäytetyötä on tehty huolellisesti, tarkasti. Yksityisyys on pilottiryhmäläisten osalta suojattu ja heiltä on kysytty vapaaehtoinen suullinen suostumus siihen, että heidän antamaa palautetta voidaan varsinaisessa opinnäytetyössä tarvittaessa hyödyntää. Tutkimustieto on kerätty luotettavista ja uuden aikaisista lähteistä. Lähteet ovat asianmukaiset ja ottavat huomioon toisten tutkijoiden työt ja saavutukset.

Tietoa löytyi sydäntuntoutuksesta paljon, jolloin rajaus tuntui haasteelliselta ja erityisen tärkeältä. Sydäntuntoutuksen vaikuttavuutta ohitusleikatuille kuntoutujille eri terapeuttisten harjoittelujen avulla löytyi vastaavasti vähän. Useassa tutkimuksessa kuntoutusta on ollut useamman kerran viikossa ja sykkeet ovat olleet kuntoutujilla aika korkeat, eli kuntoutuksessa on haaste löytää tehokkaan ja turvallisen harjoittelun raja.

Pilottiryhmä oli erittäin innokas, joka todella sai minut vakuuttuneeksi, kuinka tärkeää sydäntuntoutuksen kehittäminen on. Ryhmä antoi minulle suuntaa, kuinka haastava sydäntuntoutusryhmä voi olla, heidän rajoituksensa huomioon ottaen. Kuitenkin heidän kanssaan toteutettu harjoittelu oli suhteellisen yksinkertaista, mutta palkitsevaa. Fyysinen toimintakyky voi vaihdella pienessäkin ryhmässä. Jokainen ryhmä on erilainen samoin kuin jokainen yksilökin. Suunnittelussa ja toteutuksessa löytyy siis haasteita. Pilottiryhmän kuntoutujat eivät varsinaisesti olleet oppaan kohderyhmä, sillä heidän leikkauksestaan oli kulunut vuosia. Tämä kuitenkin sai minut vain vakuuttuneeksi siitä, että kuntoutus tulisi aloittaa ajoissa, jolloin tavoitteisiin pääseminen on huomattavasti helpompaa. Myös alku- ja loppumittaukset olisi ollut hyödyllistä sisällyttää pilottiryhmän toteutukseen, jolloin kuntoutusjakso olisi ollut

myös pitempi. Pilottiryhmän palautteet kerättiin suullisesti ja keskustelut olivat hyvin avoimia. Palautteet olisi voitu kerätä myös kirjallisesti, sillä aina kasvatusten annettu palaute ei ole yhtä kriittistä kuin nimettömänä annettu palaute, tähän ei kuitenkaan koettu tarvetta. Aikataulu ja resurssit asettivat ryhmälle rajauksensa.

Yksin opinnäytetyön työstäminen tuntui haasteelliselta, mutta kuitenkin antoisalta. Opin paljon omista rajoistani sekä työskentelytavoistani. Opinnäytetyö ei valmistunut aivan mutkitta, ongelmia tuotti erityisesti aikataulu sekä omat voimavarat. Kuitenkin motivaatio oli suuri kantava voima. Motivaationa oli koulusta valmistumisen lisäksi saada ohitusleikatulle kuntoutumismahdollisuus. Olen erityisen tyytyväinen lopputulokseen ja olisin vieläkin innokas jatkamaan projektia eteenpäin, jos siihen tulisi mahdollisuus.

Projekti olisi ollut ihanteellinen, jos oppaan käyttöönotto olisi ollut mahdollista projektin aikana. Oppaan käyttöönoton jälkeen olisi tärkeää arvioida sen toimivuutta, mutta myös tarpeen tullen sen kehittämistä ja uudistamista. Kokonainen hoitoketju ja sen katkeamattomuus sekä bio-psyko-sosiaalinen moniammatillinen yhteistyö on tärkeä huomioida sydänkuntoutuksia kehitettäessä. Projektin opas on vain pieni pala tässä isossa kuvassa, mutta tärkeä ja toivottu. Toivottavasti projektia kehitetään vielä eteenpäin Palvelukeskus Purolassa tai joidenkin muiden osalta, jotka pitävät sydänkuntoutuksen kehittämistä tärkeänä asiana.

Opas on haastattelun perusteella toimiva, tarkoitukseensa sopiva ja yksinkertainen. Oppaassa on juuri tarvittavat tiedot ja sen perusteella voi ottaa ohitusleikatun kuntoutujan asiakkaaksi. Oppaassa on ajateltu kohderyhmä sekä oppaan käyttäjä. Sydänkuntoutusta on kaivattu tälle alueelle kauan ja osallistujia toivottavasti tulee olemaan riittävästi. Tarpeen tullen opasta tulee markkinoida sekä kehittää uusien tutkimuksien myötä. Ohitusleikattujen kuntoutus on kiistattomasti tutkimusten perusteella hyödyllistä ja oikein toteutettua sydänkuolleisuutta vähentävää.

LÄHTEET

- Alapappila, Annukka; Hasu, Riitta Liisa; Mutikainen, Arja; Koskinen, Heli & Meinilä, Leena 2007. Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi. Suomen Sydänliitto ry.
- Cider, Åsa; Schaufelberger, Maria; Stibrant Sunnerhagen, Katharina & Andersson, Bert, 2002. Hydrotherapy- a new approach to improve function in the older patient with chronic heart failure. *European Journal of Heart Failure* 2003; 5: 527-535.
- Dehdari, T; Heidarnia, A; Ramezankhani,A; Sadeghian, S & Ghofranipour, F, 2009. Effects of progressive muscular relaxation training on quality of life in anxious patients after coronary artery bypass graft surgery. *Indian J Med Res*, 2009; 129: 603-608.
- Hämäläinen, Helena; Karppi, Sirkka-Liisa; Kiiski, Raija; Penttilä, Ulla-Riitta; Rossi, Vuokko & Salminen, Erja 1995. Opas sydänliikunnan ohjaajille. Suomen sydänliitto, Painotalo Miktor, Helsinki.
- Hämäläinen, Helena; Koljonen, Eliisa; Wallgren, Ivar Eric & Laine Katja 2008 osiossa Sydän- ja verisuonitaudit 363-380. Teoksessa Rissanen, Paavo; Kallaranta, Tapani & Suikkanen (toim.) Kuntoutus. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.
- Jokinen, Eero; Juvonen, Tatu; Kaartinen, Maija; Nieminen, Markku S.; Niittyperä, Tapio; Partanen, Juhani; Pohjola-Sintonen, Sinikka; Romo, Matti; Stranberg, Timo & Vanhanen, Hannu 2005. Suomalaisten uusi sydänkirja. Helsinki: Otava.
- Juvonen, Tatu 2005. Osiossa Parntava veitsi 232-241. Teoksessa Rissanen, Paavo; Kallaranta, Tapani & Suikkanen (toim.) Kuntoutus. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.
- Keskinen, Kari; Häkkinen, Keijo & Kallinen, Mauri (toim.), 2007. Kuntotestauksen käsikirja. 2. painos. Tammer-Paino Oy, Tampere.
- Kettunen, Reetta; Kähäri-Wiik, Kaija; Vuori-Kemilä, Anne & Ihalainen, Jarmo 2009. Kuntoutumisen mahdollisuudet. WSOY pro Oy, Helsinki.
- Koivula, Meeri 2002. Ohitusleikkauspotilaiden pelot, ahdistuneisuus ja sosiaalinen tuki. Tampereen yliopistopainos Oy Juvenis Print. Väitöskirja
- Koivisto, Pirjo; Penttilä, Ulla-Riitta & Rossi, Vuokko 1992. Sydäntautiliiton potilasopas; Ohitusleikkaus ja pallolaajennus. Forssan kirjapaino.
- Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Wsoy, Porvoo.
- Leon, Arthur S., Franklin, Barry A., Costa, Fernando, Balady, Gary J., Berra, Kathy A., Stewart, Kerry J., Thompson, Paul D., Williams, Mark A. & Lauer, Michael S. 2005. Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention of Coronary Heart Disease: An American Heart Association Scientific Statement From the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity), in Collaboration With the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation* 111, 369 - 376. <<http://circ.ahajournals.org/content/111/3/369.full>> (luettu 29.8.2011)

Mannonen, Paula; Penttilä, Ulla-Riitta & Rajala, Anna-Liisa 2006. Naisen oma sydän. Tammi, Helsinki.

Meinilä, Leena 2001. Liikunta - ohitusleikatun potilaan kuntoutumisen perusta. Fysioterapia-lehti 6, 17.

Moholdt, TT; Amundsen, BH; Rustad, LA; Wahba, A; Lovo, KT, Gullikstad, LR; Bye, A; Skogvoll, E; Wisloff, U & Slordahl, 2009. Aerobic interval training versus continuous moderate exercise after coronary artery bypass surgery: a randomized study of cardiovascular effects and quality of life. American Heart Journal, 2009; 158(6): 1031-7.

Mustajoki, Pertti 2008. Hyvis: Miksi sepelvaltimot ovat tärkeitä? <<http://www.hyvis.fi/voihyvin/sepelvaltimotauti/sepelvaltimotauti/miksisepelvaltimotovattarkeitä/view?searchterm=viittomakielell%E4>>(luettu 10.5.2011)

Mäkinen, Anne; Vanhanen, Hannu; Penttilä, Ulla-Riitta; Nuotio, Marja-Liisa; Koivisto Pirjo; Väisänen, Mari & Alapappila, Annukka 2006. Sepelvaltimokuntoutujan käsikirja. Suomen Sydänliitto ry.

Pöyhönen, Tapani 2007. Vesi on lempeä kuntoutusympäristö, Fysioterapia 2007; 1: 4-9.

Ruuska, Kai 2008. Pidä projekti hallinnassa. Gummerus Kirjapaino Oy, Helsinki.

Sen-Wei, Tsai; Yi-Wen, Lin & Shyi-Kuen, Wu, 2005. The effect of cardiac rehabilitation on recovery of heart rate over one minute after exercise in patients with coronary artery bypass graft surgery. Clinical Rehabilitation, 2005; 19: 843-849. Taiwan.

Stradberg, Timo 2005. Osiossa Tukokset pois, 44-73. Teoksessa Liesinen, Kalle & Niitynperä, Tapio (toim.) Suomalaisten uusi sydänkirja. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu.

Suomen Sydänliitto ry 2005. Toimenpideohjelma suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi vuosille 2005-2011. 2. painos. Helsinki

Suomen Sydänliitto ry 2007. Sydänpotilaan suorituskyvyn arviointi. Erweko Painotuote Oy.

Suomen Sydänliitto ry 2006 ja 2008. Sepelvaltimotauti ja liikunta. Opas terveydenhuollonammattilaisille.

Suomen Sydänliitto ry, <www.sydanliitto.fi> (luettu 19.9.2011)

Terence, Kavanagh 1990. Exercise and Coronary Artery Disease teoksessa John V. Basmajian & Steven L. Wolf (toim.). Therapeutic exercise 5. Copyright, United States of America.

Vanhanen, Hannu 2005. Osiossa Hengenahdistus ja sydänkouristus, 74-89. Teoksessa Liesinen, Kalle & Niitynperä, Tapio (toim.) Suomalaisten uusi sydänkirja. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu.

Wosornu, D; Bedford, D & Ballantyne, D, 1996. A comparison of the effects of strength and aerobic exercise training on exercise capacity and lipids after coronary artery bypass surgery. European Heart Journal, 1996; 17: 854-863. England.

Ylinen, Jari 2006. Venytysharjoittelu; Ohjeet ja kuvasto. Priimus Paino Oy, Loimaa

Borgin luokittelu vaihteluvälillä 6 – 20

LIITE 1

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	

(Keskinen, Häkkinen & Kallinen (toim.) 2007, 39.)

Sydänkuntoutujan riskiluokitukset

LIITE 2

Riskiluokitukset on jaettu neljään ryhmään; A, B, C ja D. A-ryhmään kuuluvat kliinisesti terveet henkilöt, joilla saattaa olla yksi tai useampi sepelvaltimotaudin vaaratekijä. B-ryhmään kuuluvat kuntoutujat, joilla on vakaassa vaiheessa oleva sepelvaltimotauti (rasitusrintakipuoireita, myös sydäninfarktista toipuneilla sekä ohitusleikkauksen ja pallolaajennuksen jälkeen), synnynnäinen sydänvika, läppävika, positiivisia löydöksiä rasituskokeessa. Tähän ryhmään kuuluvilla ei esiinny rintakipua levossa tai sydämen vajaatoimintaa, eikä heillä ole vakavia rytmihäiriöitä. Heidän verenpaineensa reagoi rasitukselle normaalisti. Kohtalaisesti rasittava liikunta ei aiheuta tähän ryhmään kuuluville vaaraa, kuitenkin vaara sepelvaltimokohtaukseen on lievästi suurentunut. C-ryhmän kuntoutujilla sydänsairaus on vaikeampi, heillä saattaa olla yksi tai useampi infarkti, rasituksessa verenpaineen laskua, rintakipua tai vakavia rytmihäiriöitä. Rasittava liikunta aiheuttaa näille kuntoutujille kohtalaisen vaaran ja suuren sepelvaltimokohtauksen vaaran. D-ryhmässä kuntoutujilla on epävakaassa vaiheessa oleva sydänsairaus, heille liikunta on kontraindisoitu. (Suomen Sydänliitto ry 2007. 3-4.)

1. Nimi_____Henkilötunnus_____

Pvm_____ Osoite_____

Puhelin_____ Sähköposti_____
2. Mikä on tämänhetkinen työtilanteenne? Työn ruumiillinen rasitus; kevyt, keskiraskas, raskas?
3. Sydänsairaudet ja tehdyt toimenpiteet?
4. Sepelvaltimotaudin vaaratekijät? (kolesteroli, verenpaine, tupakointi, diabetes, ylipaino, vähäinen liikunta, stressi, sukurasite)
5. Onko muita liikuntaa haittaavia sairauksia tai vaivoja?
6. Missä tilanteessa sydänoireita on ilmennyt viimeisen kuukauden aikana?
7. Onko viimeisen viikon aikana ollut kuumetta tai flunssaa?
8. Käytössänne olevat lääkkeet (nimi ja lääkkeenottoaika)
9. Miten virkeäksi koette itsenne tällä hetkellä? (esim.terveeksi, elinvoimaiseksi, uupuneeksi, voimattomaksi, erittäin väsyneeksi)
10. Miten suoriudut tavallisesti päivän askareista?
11. Millaiseksi arvioitte kuntonne tällä hetkellä muihin ikäsiinne verrattuna?
12. Kuinka paljon olette kävellyt viimeisen viikon aikana yhteensä(km)?
13. Millaista muuta liikuntaa olette harrastaneet viime aikoina?

Fyysinen aktiivisuus:

1. Kuinka usein harrastatte liikuntaa?
2. Kuinka rasittavaa liikuntaa harrastatte? Kuinka kauan liikuntasuoritus tavallisesti kestää?

(Suomen Sydänliitto ry 2007, 38 – 40.)

Kuuden minuutin kävelytesti mittaa kohtalaisessa tai huonossa kunnossa olevien ikääntyneiden sydänpotilaiden fyysistä suorituskykyä. Kävelymatkan pituuden lisäksi, on rekisteröitävä tutkittavan syke (aluksi ja lopuksi), verenpaine (aluksi ja lopuksi), kuormittumistuntemus ja hengitystaajuus. Tarvittaessa voidaan mitata myös veren happikylläisyys ja uloshengityksen huippuvirtaus. Turvallisuuden takia tulee lähellä olla puhelin sekä rintakipua helpottava lääkitys. (Suomen Sydänliitto ry 2007. 18.)

Testattava on ohjeistettava tilanteeseen asianmukaisesti, esimerkiksi oikeanlainen vaatetus, syöminen, Borgin asteikko.

Testattava on valmisteltava testiin seuraavin sanoin:

” Tämän testin tarkoituksena on kävellä niin pitkästi kuin mahdollista kuuden minuutin aikana. Kävele edestakaisin tätä käytävää. Kuusi minuuttia on pitkä aika kävellä, joten sinun on itse arvioitava voimasi. Todennäköisesti hengästyit tai väsyit. Mikäli sinulle tulee testin aikana huonovointisuutta tai poikkeavia oireita; rintakipua, huimausta, hengenahdistusta, jalkakipua tai muuta sellaista, kerro siitä heti minulle.

Sinulla on lupa hidastaa, pysähtyä tai levähtää. Voit nojata seinään levähdyksen aikana ja jos kykenet jatkamaan kävelyä, voit halutessasi vapaasti tehdä niin. Kysyn tauon syytä ja kirjaan sen lomakkeeseen. Voit keskeyttää testin, jos koet tarvetta siihen.

Minä seuraan vointiasi koko ajan ja kysyn sykelukemasi sekä kuormitustuntemuksesi minuutin välein. Näet sykkeesi ranteeseen kiinnitetystä vastaanottimesta.

Kävele edestakaisin merkkitolppien ympäri. Sinun tulee kääntyä reippaasti tolppien ympäri ja jatkaa matkaa hidastamatta. Näytän sinulle. Ole hyvä ja seuraa, kuinka teen käännökset hidastamatta. (Testaaja demonstroii)

Oletko valmis? Minä lasken ja merkitsen täydet kierrokset. Muista, että tarkoitus on kävellä mahdollisimman pitkälle kuuden minuutin aikana. Älä kuitenkaan juokse tai hölkkää. Ennen kuuden minuutin täyttymistä minä kävelen rinnallasi ja valmistelen verenpainemittarin. Testiajan päätyttyä pyydän sinua pysähtymään, jolloin mittaan sinulta verenpaineen, rekisteröin sykkeen ja pyydän sinua arvioimaan kuormitustuntemuksesi. Tämän jälkeen voit siirtyä istumaan ja odottamaan palautumismittauksia.

Onko kysyttävää? Oletko ymmärtänyt testin tarkoituksen ja toteutustavan? Voit aloittaa heti, kun olet valmis.”

(Suomen Sydänliitto ry 2007, 18-19.)

Kuntoutuja ei saa lämmitellä ennen testiä. Kävelyrata tulisi olla vähintään 30 metriä pitkä. Testi tulee kävellä yksin. Testi tulee suorittaa sisätiloissa pitkällä, tasaisella, suoralla, missä ei ole ylimääräisiä häiriötekijöitä. Kaikki poikkeamat tulee kirjata tarkasti ylös. Testin mahdollinen harjoittelu parin kuukauden sisällä voi vaikuttaa lopputulokseen, joten se on kirjattava myös ylös. Testattavaa ei saa kannustaa, muuten kuin standardoiduilla kannustuslauseilla, sillä se voi parantaa lopputulosta jopa 30%.

Standardoidut lauseet;

- Hyvin menee. Sinulla on viisi minuuttia jäljellä!
- Jatka samalla tavalla. Sinulla on neljä minuuttia jäljellä!
- Hyvä. Olet puolimatassa!
- Jatka samalla tavalla. Sinulla on enää kaksi minuuttia jäljellä!
- Hyvin menee. Sinulla on enää yksi minuutti käveltävänä!

(Suomen Sydänliitto ry 2007, 20.)

Tulokset arvioidaan matkan, iän, pituuden, painon, sukupuolen sekä muiden mahdollisten liikkumista rajoittavien tekijöiden mukaan. Raportointiin voi käyttää valmista taulukkoa. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 18-19.)

Kuntoutujan viitearvoja ei vielä ole olemassa, mutta arvon voi laskea yhtälöstä, mikä on tehty terveiden kävelijöiden tulosten pohjalta.

Miehet $(7,57 \times \text{pituus cm}) - (5,02 \times \text{ikä v}) - (1,76 \times \text{paino kg}) - 309\text{m}$

Naiset $(2,11 \times \text{pituus cm}) - (5,78 \times \text{ikä v}) - (2,29 \times \text{paino kg}) - 667\text{m}$

(Suomen Sydänliitto ry 2007, 21.)

Yhden jalan seisontatesti tulee tehdä paljain jaloin, kuntoutuja saa valita kummalla jalalla testin suorittaa. Kädet tulee asettaa vyötärölle, ja toinen jalka nostetaan tukijalan viereen muutaman senttimetrin irti tukijalan pohkeesta. Yhdellä jalalla seistään enintään 30 sekuntia, testi suoritetaan kaksi kertaa ja parempi tulos kirjataan. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 23.)

Hartiaseudun liikkuvuutta mitattaessa asioidaan karkeasti kaularangan alaosan ja rintarangan yläosan sekä olkanivelten liikkuvuutta. Testissä kuntoutuja nojaa seinää vasten, jalat yhdessä ja 1 ½ jalan mittaa irti seinästä. Pakarat, hartia ja takaraivo ovat kiinni seinässä. Kuntoutuja nostaa käden kertaalleen ylös etukautta hartian leveydeltä, pitäen käden suorana ja peukalon ollessa edellä. Ylhäällä kämmenselkä käännetään seinää vasten, mahdolliset liikerajoitukset arvioidaan silmämääräisesti. Fysioterapeutti seuraa, että suoritus on puhdas, ja ettei kuntoutuja kompensoi liikettä muualta kehosta. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 24.)

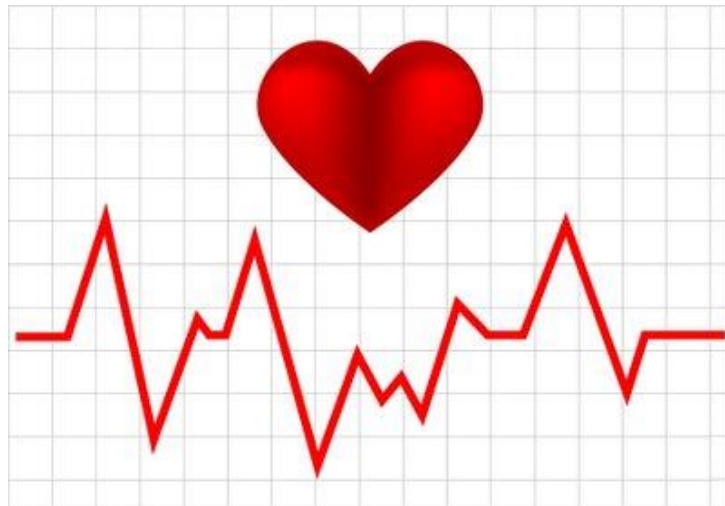
Rintakehän liikkuvuus mitataan mittanauhalla, mikä asetetaan rintakehän ympärille rintalastan alakärjen korkeudelle. Kuntoutuja hengittää hartiat rentoina voimakkaasti ulos, loppuasennossa fysioterapeutti ottaa mitan. Uloshengityksen jälkeen testattava hengittää maksimaalisesti sisään, jolloin fysioterapeutti ottaa uuden mitan rintakehästä. Rintakehän liikkuvuus on maksimaalisen ulos- ja sisäänhengityksen välinen ero. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 25.)

Puristusvoima mitataan kuntoutujan istuessa, käsinojattomalla tuolilla. Olkavarret tulee olla kevyesti kiinni vartalossa, neutraaliasennossa. Kyynärvarret 90° fleksiassa, ranne 0-30° dorsaalifleksiassa ja 0-15°asteen ulnaarideviaatiossa. Oteleveys on aikuisilla 2 tai 3 ja se tulee kirjata mittauslomakkeeseen, jotta oteleveys on aina sama. Mittaus tehdään ensin hallitsevalla kädellä. Suorituksia tehdään 2-3 kertaa ja suoritusten välissä tulee olla 30 sekunnin tauko. Puristuksen tulee olla lyhyt ja mahdollisimman voimakas. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 26.)

Tuolilta ylösnousu tapahtuu selkännojattomalta tuolilta viisi kertaa niin nopeasti kuin pystyy. Polvet tulee ojentua ylösnousta suoraksi ja istuma-asennossa selän tulee koskettaa selkänojaa ennen uutta suoritusta. Tuolin korkeus noin 45 cm ja syvyys 42-44cm. Aika alkaa istuma-asennosta ja päättyy viidennen nousun jälkeen, kun polvet ovat suorana. (Suomen Sydänliitto ry 2007, 30.) Tuoli olisi hyvä asettaa seinää vasten, jolloin estetään tuolin liukuminen.

SYKETTÄ SYDÄMEEN OHITUSLEIKKAUKSEN JÄLKEEN

- Opas Palvelukeskus Purolan
fysioterapeutille



SISÄLLYS:

1 ALKUSANAT

2 SYDÄNKUNTOUTUJAN ERITYISTARPEET

3 RYHMÄYTTÄMINEN

4 SYKERAJAT

5 SYDÄNKUNTOUTUJAN ESISELVITYS, ALKU- JA
LOPPUMITTAUKSET

6 TERAPEUTTISEN HARJOITTELUN ERI MUOTOJA

LIITTEET

1 ALKUSANAT

Tämän oppaan tarkoituksena antaa tietoa, millaisia asioita on otettava sydänkuntoutuksen liikunnallisessa osiossa huomioon. Opas antaa Palvelukeskus Purolan fysioterapeutille hyvän pohjan, jonka avulla on helppo rakentaa itselleen ja ryhmälle sopivat terapeuttisen harjoittelun muodot. Tarkoitus on myös edistää Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirin alueen ohitusleikattujen potilaiden kuntoutumismahdollisuuksia. Kuntoutusmallia voidaan tietyin reunaehdoin soveltaa kaikkien sydänkuntoutujien kanssa. Opas käsittelee ainoastaan kuntoutuksen liikunnallista osiota. Kuntoutujat saavat LPKS 4A-osastolta kotiutuessaan tietoa kuntoutuksesta sekä yhteystiedot ilmottautumista varten.

Kuntoutujan leikkauksesta tulee olla vähintään 3 kuukautta, rintalastan tulee olla luutunut ja haava siisti. Ilmottautuminen tulisi tapahtua mahdollisimman hyvissä ajoin ja kuntoutujan tulee olla sitoutunut kuntoutukseen.

Kuntoutus tapahtuu fysioterapeutin toimesta, kuiva- sekä allasterapiamuotona. Kuntoutusta on 1- 2 x vko:ssa tunnin ajan, pienryhmässä (5/ryhmä). Ryhmä kokoontuu 10 kertaa. Kuntoutus on osana Kelan lääkinnällistä kuntoutusta.

2 SYDÄNKUNTOUTUJAN ERITYISTARPEET

Liikunta on sydäntuntoutujille erityisen tärkeää, sillä se vahvistaa sydäntä. Säännöllinen liikunta kasvattaa sydänlihaksen voimaa ja kestävyyttä sekä alentaa verenpainetta. Liikunta voi myös pienentää valtimoiden ahtaumia ja tehostaa ahtautumista korjaavien uudissuonten kasvua. Se myös parantaa lihasten hapensaantia, sokeriaineenvaihduntaa, rentouttaa sekä parantaa unenlaatua. Tiedostamattomia tavoitteita liikunnallisessa kuntoutuksessa voi olla liikuntaan liittyvän pelon vähentyminen ja poistuminen.

Sydäntuntoutujan liikunnassa kaikkein keskeisintä on löytää tasapaino tehokkuuden ja turvallisuuden välillä. Turvallisuuden arvioinnissa käytetään apuna luokituksia, jotka ohjaavat testien sekä harjoittelumuotojen valinnassa. Riskiluokkia on A, B, C ja D (liite 1). Kuntoutus tulee koskemaan vain luokkia B ja C, ja oppaassa esitetyt testit soveltuvat kyseisille ryhmille.

Liikunta on yksi tärkeä osa leikkauksesta toipuvan kuntoutujan nousujohteista toipumista lääkehoidon ja elämäntapamuutosten ohella. Liikkumiseen voi kuitenkin liittyä liiallista arkuutta tai sitten epärealistista rohkeutta. Suorituskyky kuntoutujilla voi vaihdella riippuen sairauden vaikeusasteesta ja taustoista. Fysioterapeutti pystyy sykemittareilla seuraamaan kuntoutujien sykkeitä, mutta kuntoutujan täytyy oppia kuuntelemaan kehoaan ja liikkua omien kykyjen mukaan. Harjoitteiden tulee olla mahdollisimman monipuolisia, jolloin kuntoutujat saavat mahdollisimman paljon erilaisia kokemuksia omasta fyysisestä suorituskyvystään. Harjoittelujen kuormitus- ja liikkumiskokemukset tulisi olla sovellettavissa kuntoutujan jokapäiväiseen elämään.

3 RYHMÄYTTÄMINEN

Ryhmäkuntoutuksella voidaan joskus saavuttaa parempia tuloksia, kuin yksilöohjauksella. Ryhmässä oleminen voi olla voimaannuttava kokemus, joka auttaa jaksamaan ja tukee tavoitteiden saavuttamisessa. Ryhmäläisten olisi hyvä tutustua toisiinsa ja heidän taustaansa, sillä toisten ryhmäläisten tunteminen luo turvallisuutta ja luottamusta. Toimivassa ryhmässä jäsenet alkavat kannustaa toisiaan, välittävät ja huolehtivat toisistaan. Joskus jo ryhmässä oleminenkin tervehdyttää tai parantaa osallistujia.



4 SYKERAJAT

Jos kuntoutujalle ei ole tehtynä lääkärin toimesta kliinistä rasituskoetta, jossa nähdään oirerajoitteinen maksimaalinen syke, voidaan kestävyuden arviointiin käyttää myös submaksimaalista kuuden minuutin kävelytestiä. Jos koetta ei ole tehty, voidaan ensimmäisien kertojen ohjeeksi antaa 20 sykeyksikön nousu leposykkeeseen verrattuna. Rasituskokeen suoritettua, voidaan harjoittelu **aluksi suorittaa 65% tasolla**, ja myöhemmin **ylläpitovaiheessa jopa 70-85% syketasolla**. Tämä kuitenkin edellyttää, ettei kuntoutujalla ole ilmennyt kokeessa angina pectorisoireita. **Jos oireita ilmenee, tulee harjoittelutason olla 10-20 lyöntiä alle oirelöydösrajan.**

Sykkeen seuraaminen rasituksen aikana on hankalaa, jos rasituskoetta ei ole tehty, silloin sykemittarin lisäksi tulisi arviointia suorittaa **Borgin asteikkoa hyväksikäyttäen** (liite 2). Harjoituksen tulisi aluksi tuntua hieman rasittavalta (Borg 12-13), myöhemmin rasittavaltakin (Borg 14). **Rasituksessa täytyy huomioida kuntoutujan lääkitys, sillä beetasalpaajat hidastavat sykettä.**

Laskuesimerkki:

65-vuotiaan mieskuntoutujan leposyke 60 ja kuuden minuutin kävelytestissä saatu submaksimaalinen syke on 145.

Maksimisyke = $220 - \text{ikä} \rightarrow 220 - 65 = 155$ eli noin 94% submaksimaalisen testin tuloksesta.

Aluksi harjoittelu 65 % maksimisykkeestä; $0.65 \times 155 = 100.75$. Kuntoutujan syke saisi harjoittelun aikana nousta maksimissaan 100.

Ylläpitovaiheessa noin 75% maksimista; $0.75 \times 155 = 116.25$. Kuntoutujan syke saisi harjoittelun aikana nousta maksimissaan 116.

5 SYDÄNKUNTOUJAN ESISELVITYKSET SEKÄ ALKU- JA LOPPUMITTAUKSET

Esitiedot kuntoutujan terveydestä sekä fyysisestä aktiivisuudesta selvitetään haastattelun ja testausten menetelmin. **Ennen varsinaisia testauksia kuntoutuja täyttää terveystarkastuksen sekä fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät kysymykset (liite 3). Kuntoutujalta mitataan myös verenpaine sekä vyötärön ympärysmitta.**

Asianmukaisesti suoritettuna sydämkuntoutujan suorituskyvyn arviointitestit ovat luotettavia ja turvallisia. Testit on tarkoitettu lähinnä fysioterapeuttien sekä lääkärin käyttöön. Testit mittaavat sydämkuntoutujan aerobista kuntoa ja kestävyyttä, kehonkoostumusta, motorista kuntoa, tasapainoa sekä tuki- ja liikuntaelimestön kuntoa. **Suosittelavat testit (liite 4): kuuden minuutin kävelytesti, yhden jalan seisomistesti, hartia- ja rintakehän liikkuvuus, puristusvoima sekä tuolilta ylösnousu. Osalle kuntoutujista voidaan harkiten suorittaa myös selän- ja vatsan toistosuoritus testi.**

6 TERAPEUTTISEN HARJOITTELUN ERI MUOTOJA

Kuntoutuksen alkuvaiheen jälkeen sydäntuntoutuja on tavallinen liikunnan harrastaja, tietenkin ottaen huomioon kuntoutujan omat rajoitukset. Mikään liikuntamuoto ei ole kielletty, mutta sydäntuntoutujan tulee kuitenkin tuntea itsensä ja mahdolliset rajoitukset.

Sydäntuntoutujan harjoittelussa tulee erityisesti huomioida alku ja loppu. Liikunta tulee aina aloittaa rauhallisesti alkulämmittelyllä, jolloin lihakset lämpenevät, verenkierto vilkastuu ja liikunta tuntuu miellyttävämmältä. Liikkumisen tehoa tulisi lopuksi hiljalleen vähentää ja elimistön tulisi antaa rauhoittua, jolloin verenpaine ei laske liian nopeasti. Joskus alkulämmittely voi olla jopa pitempi kuin itse kuormitusvaihe. Alkulämmittelyn pituuden määrää yksilön fyysinen toimintakyky.

Sydäntuntoutujan harjoittelu on pääsääntöisesti aerobista kestävyysharjoittelua, sillä se kehittää parhaiten sydämen ja verenkiertoelimistön toimintaa. On kuitenkin **edettävä hitaasti,** sillä monilla on kuormitusraja matalalla ja ainoa keino parantaa suorituskykyä on pienellä kuormituksella toteutettu pitkäkestoinen harjoittelu. Myös **intervallityyppinen harjoittelu,** jossa kuormittavat vaiheet ja sykkeen palautumisen vaiheet vuorottelevat, **on hyvä vaihtoehto sydäntuntoutujalle.** Vedessä suoritettavassa harjoittelussa tulee muistaa, että veden hydrostaattinen paine lisää oikean sydänpuoliskon kuormitusta. Tämän vuoksi vesiterapiassa olisi suotavaa, että rintakehä on välillä veden pinnan yläpuolella, jolloin paine vähenee. **Sydämen syke altaassa tulisi olla 10-15 sykeyksikköä matalampi,** kuin kuivalla maalla suoritetuissa harjoitteluissa.

Kuntoutusvaiheen edetessä voidaan kuntoutusta **monipuolistaa** lisäämällä siihen esimerkiksi voima-, nopeus- ja taitoharjoittelua. Lihaskuntoharjoittelu auttaa jaksamaan päivittäisten askareiden jaksamisessa. Usein vanhemmilla ihmisillä rajoittava tekijä liikkumisessa on juuri huono lihaskunto, joten sitä parantamalla, myös yleinen suorituskyky paranee. **Lihaskuntoharjoittelussa on tärkeää oikea tekniikka ja hengittäminen.** Painojen kanssa ponnisteltaessa tulee helposti pidätettyä hengitystä, jolloin paine rintaontelossa kasvaa ja verenpaine nousee. Tällöin sydän rasittuu tarpeettomasti. Lihaskuntoliikkeet tulee tehdä rauhallisesti, pienillä painoilla tai ilman painoja, jolloin oikean tekniikan oppiminen on helpompaa. Painoja käytettäessä niitä ei saa puristaa vaan on otettava muuten tukeva ote.

Rentoutumisharjoitukset ovat hyviä, sillä ne auttavat kuntoutujaa hallitsemaan stressiä, rauhattomuuden tunnetta sekä vähentämään lihasjännitystä. Hyviä rentoutusharjoituksia ovat esimerkiksi mielikuvarentoutusharjoitukset. **Osalla stressi vaikuttaa merkittävästi sepelvaltimotaudin pahanemiseen.** Stressi saattaa terästä ihmistä, mutta pitkittyessä se nostattaa verenpainetta sekä kolesterolitasoa.

Venyttely- ja liikkuvuusharjoittelu voidaan sisällyttää alkulämmittelyyn sekä loppuverryttelyyn. Ohitusleikkauksen jälkeen on **erityisen tärkeää rintakehän sekä olkaniveliä liikkuvuuden palauttaminen normaaleiksi.** Venyttely on aluksi jousto- ja heilahdusliikettä, mutta se siirtyy pian aktiivisiin ja passiivisiin venytyksiin. Kaula- ja niskalihasten venyttelyssä on huomioitava oikea tekniikka, sillä virheelliseen venytykseen liittyy riskejä. Esimerkiksi **sepelvaltimotautia sairastavalle voimakas kaularangan taakse taakse-kierto -- venytys voi aiheuttaa valtimon vaurioita ja jopa aivoveritulpan.**

Sydänkuntoutujan riskiluokitukset

LIITE 1

Riskiluokitukset on jaettu neljään ryhmään; A, B, C ja D. A-ryhmään kuuluvat kliinisesti terveet henkilöt, joilla saattaa olla yksi tai useampi sepelvaltimotaudin vaaratekijä. B-ryhmään kuuluvat kuntoutujat, joilla on vakaassa vaiheessa oleva sepelvaltimotauti (rasitusrintakipuoireita, myös sydäninfarktista toipuneilla sekä ohitusleikkauksen ja pallolaajennuksen jälkeen), synnynnäinen sydänvika, läppävika, positiivisia löydöksiä rasituskokeessa. Tähän ryhmään kuuluvilla ei esiinny rintakipua levossa tai sydämen vajaatoimintaa, eikä heillä ole vakavia rytmihäiriöitä. Heidän verenpaineensa reagoi rasitukselle normaalisti. Kohtalaisesti rasittava liikunta ei aiheuta tähän ryhmään kuuluville vaaraa, kuitenkin vaara sepelvaltimokohtaukseen on lievästi suurentunut. C-ryhmän kuntoutujilla sydänsairaus on vaikeampi, heillä saattaa olla yksi tai useampi infarkti, rasituksessa verenpaineen laskua, rintakipua tai vakavia rytmihäiriöitä. Rasittava liikunta aiheuttaa näille kuntoutujille kohtalaisen vaaran ja suuren sepelvaltimokohtauksen vaaran. D-ryhmässä kuntoutujilla on epävakaassa vaiheessa oleva sydänsairaus, heille liikunta on kontraindisoitu (vasta-aihe).

Borgin luokittelu vaihteluvälillä 6 - 20

LIITE 2

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

1. Nimi_____Henkilötunnus_____
- Pvm_____ Osoite_____
- Puhelin_____Sähköposti_____
2. Mikä on tämänhetkinen työtilanteenne? Työn ruumiillinen rasitus; kevyt, keskiraskas, raskas?
3. Sydänsairaudet ja tehdyt toimenpiteet?
4. Sepelvaltimotaudin vaaratekijät? (kolesteroli, verenpaine, tupakointi, diabetes, ylipaino, vähäinen liikunta, stressi, sukurasite)
5. Onko muita liikuntaa haittaavia sairauksia tai vaivoja?
6. Missä tilanteessa sydänoireita on ilmennyt viimeisen kuukauden aikana?
7. Onko viimeisen viikon aikana ollut kuumetta tai flunssaa?
8. Käytössänne olevat lääkkeet (nimi ja lääkkeenottoaika)
9. Miten virkeäksi koette itsenne tällä hetkellä? (esim.terveeksi, elinvoimaiseksi, uupuneeksi, voimattomaksi, erittäin väsyneeksi)
10. Miten suoriudut tavallisesti päivän askareista?
11. Millaiseksi arvioitte kuntonne tällä hetkellä muihin ikäsiinne verrattuna?
12. Kuinka paljon olette kävellyt viimeisen viikon aikana yhteensä (km)?
13. Millaista muuta liikuntaa olette harrastaneet viime aikoina?

Fyysinen aktiivisuus:

1. Kuinka usein harrastatte liikuntaa?
2. Kuinka rasittavaa liikuntaa harrastatte?
3. Kuinka kauan liikuntasuoritus tavallisesti kestää?

Kuuden minuutin kävelytesti

Testattava on ohjeistettava tilanteeseen asianmukaisesti, esimerkiksi oikeanlainen vaatetus, syöminen, Borgin asteikko. Kuntoutuja ei saa lämmitellä ennen testiä. Kävelyrata tulisi olla vähintään 30 metriä pitkä. Testi tulee kävellä yksin. Testi tulee suorittaa sisätiloissa pitkällä, tasaisella, suoralla, missä ei ole ylimääräisiä häiriötekijöitä. Kaikki poikkeamat tulee kirjata tarkasti ylös.

Testin mahdollinen harjoittelu parin kuukauden sisällä voi vaikuttaa lopputulokseen, joten se on kirjattava myös ylös. Testattavaa ei saa kannustaa, muuten kuin standardoiduilla kannustuslauseilla, sillä se voi parantaa lopputulosta jopa 30%.

Standardoidut lauseet;

- Hyvin menee. Sinulla on viisi minuuttia jäljellä!
- Jatka samalla tavalla. Sinulla on neljä minuuttia jäljellä!
- Hyvä. Olet puolimatassa!
- Jatka samalla tavalla. Sinulla on enää kaksi minuuttia jäljellä!
- Hyvin menee. Sinulla on enää yksi minuutti käveltävänä!

Tulokset arvioidaan matkan, iän, pituuden, painon, sukupuolen sekä muiden mahdollisten liikkumista rajoittavien tekijöiden mukaan. Raportointiin voi käyttää valmista taulukkoa. Kävelymatkan pituuden lisäksi, tulee rekisteröidä tutkittavan syke (aluksi ja lopuksi), verenpaine (aluksi ja lopuksi), kuormittumistuntemus ja hengitystaajuus. Tarvittaessa voidaan

mitata myös veren happikyllästeisyys ja uloshengityksen huippuvirtaus. Turvallisuuden takia tulee lähellä olla puhelin sekä rintakipua helpottava lääkitys.

Testattava on valmisteltava testiin seuraavin sanoin:

" Tämän testin tarkoituksena on kävellä niin pitkästi kuin mahdollista kuuden minuutin aikana. Kävele edestakaisin tätä käytävää. Kuusi minuuttia on pitkä aika kävellä, joten sinun on itse arvioitava voimasi. Todennäköisesti hengästyit tai väsyit. Mikäli sinulle tulee testin aikana huonovointisuutta tai poikkeavia oireita; rintakipua, huimausta, hengenahdistusta, jalkakipua tai muuta sellaista, kerro siitä heti minulle.

Sinulla on lupa hidastaa, pysähtyä tai levähtää. Voit nojata seinään levähdysten aikana ja jos kykenet jatkamaan kävelyä, voit halutessasi vapaasti tehdä niin. Kysyn tauon syytä ja kirjaan sen lomakkeeseen. Voit keskeyttää testin, jos koet tarvetta siihen.

Minä seuraan vointiasi koko ajan ja kysyn sykkelukemasi sekä kuormitustuntemuksesi minuutin välein. Näet sykkeesi ranteeseen kiinnitetystä vastaanottimesta.

Kävele edestakaisin merkkitolppien ympäri. Sinun tulee kääntyä reippaasti tolppien ympäri ja jatkaa matkaa hidastamatta. Näytän sinulle. Ole hyvä ja seuraa, kuinka teen käännökset hidastamatta. (Testaaja demonstroi)

Oletko valmis? Minä lasken ja merkitsen täydet kierrokset. Muista, että tarkoitus on kävellä mahdollisimman pitkälle kuuden minuutin aikana. Älä kuitenkaan juokse tai hölkkää. Ennen kuuden minuutin täyttymistä minä kävelen rinnallasi ja valmistelen verenpainemittarin. Testiajan päätyttyä pyydän sinua pysähtymään, jolloin mittaan sinulta verenpaineen, rekisteröin sykkeen ja pyydän sinua arvioimaan kuormitustuntemuksesi. Tämän jälkeen voit siirtyä istumaan ja odottamaan palautumismittauksia. Onko kysyttävää? Oletko ymmärtänyt testin tarkoituksen ja toteutustavan? Voit aloittaa heti, kun olet valmis."

Yhden jalan seisontatesti tulee tehdä paljain jaloin, kuntoutuja saa valita kummalla jalalla testin suorittaa. Kädet tulee asettaa vyötärölle, ja toinen jalka nostetaan tukijalan viereen muutaman senttimetrin irti tukijalan pohkeesta. Yhdellä jalalla seistään enintään 30 sekuntia, testi suoritetaan kaksi kertaa ja parempi tulos kirjataan.

Hartiaseudun liikkuvuutta mitattaessa asioidaan karkeasti kaularangan alaosan ja rintarangan yläosan sekä olkanivelten liikkuvuutta. Testissä kuntoutuja nojaa seinää vasten, jalat yhdessä ja $1 \frac{1}{2}$ jalan mittaa irti seinästä. Pakarat, hartia ja takaraivo ovat kiinni seinässä. Kuntoutuja nostaa käden kertaalleen ylös etukautta hartian leveydeltä, pitäen käden suorana ja peukalon ollessa edellä. Ylhäällä kämmenselkä käännetään seinää vasten, mahdolliset liikerajoitukset arvioidaan silmämääräisesti. Fysioterapeutti seuraa, että suoritus on puhdas, ja ettei kuntoutuja kompensoi liikettä muualta kehosta.

Rintakehän liikkuvuus mitataan mittanauhalla, mikä asetetaan rintakehän ympärille rintalastan alakärjen korkeudelle. Kuntoutuja hengittää hartiat rentoina voimakkaasti ulos, loppuasennossa fysioterapeutti ottaa mitan. Uloshengityksen jälkeen testattava hengittää maksimaalisesti sisään, jolloin fysioterapeutti ottaa uuden mitan rintakehästä. Rintakehän liikkuvuus on maksimaalisen ulos- ja sisäänhengityksen välinen ero.

Puristusvoima mitataan kuntoutujan istuessa, käsinojattomalla tuolilla. Olkavarret tulee olla kevyesti kiinni vartalossa, neutraaliasennossa. Kyynärvarret 90° fleksiossa, ranne $0-30^\circ$ dorsaalifleksiossa ja $0-15^\circ$ asteen ulnaarideviaatiossa. Oteleveys on aikuisilla 2 tai 3 ja se tulee kirjata mittauslomakkeeseen, jotta oteleveys on aina sama. Mittaus tehdään ensin hallitsevalla kädellä. Suorituksia tehdään 2-3 kertaa ja suoritusten välissä

tulee olla 30 sekunnin tauko. Puristuksen tulee olla lyhyt ja mahdollisimman voimakas.

Tuolilta ylösnousu tapahtuu selkänöjattomalta tuolilta viisi kertaa niin nopeasti kuin pystyy. Polvet tulee ojentua ylösnousteissa suoraksi ja istuma-asennossa selän tulee koskettaa selkänöjaa ennen uutta suoritusta. Tuolin korkeus noin 45 cm ja syvyys 42-44cm. Aika alkaa istuma-asennosta ja päättyy viidennen nousun jälkeen, kun polvet ovat suorana. Tuoli olisi hyvä asettaa seinää vasten, estäen tuolin liukumisen.



MUKAVIA HARJOITTELUHETKIÄ SUURELLA
SYDÄMELLÄ

.....

Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun
fysioterapeuttiopiskelija Hannele Lampiaho. Kemissä
2011