KOETUN KIVUN JA ITSEARVIOIDUN FYYSISEN JA HENKISEN SUORITUSKYVYN YHTEYDET HAPENOTTOKYKYYN JA LIHASTEN SUORITUSKYKYYN FIBROMYALGIAA SAIRASTAVILLA NAISILLA

Fte.315 Pro Gradu-tutkielma/
Esko Mälkiä
Jyväskylän yliopisto
Terveystieteiden laitos
Kevät 2001
Fysioterapia
Tiina Pystynen
e-mail:pystyset@saunalahti.fi

TIIVISTELMÄ

Tiina Pystynen, Pro Gradu- tutkielma: Hapenottokyvyn ja lihasten suorituskyvyn yhteys koettuun kipuun ja itsearvioituun fyysiseen ja henkiseen suorituskykyyn

Avainsanat: fibromyalgia, hapenottokyky, kipu, lihasten suorituskyky

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, mikä on fibromyalgiaa sairastavien naisten hapenottokyvyn ja lihasten suorituskyvyn yhteys koettuun kipuun ja itsearvioituun fyysiseen ja henkiseen suorituskykyyn. Tutkimuksen kohteena olivat vuosina 1997 ja 1998 Reumaliiton kuntoutumislaitoksessa Kangasalla kolmen viikon kuntoutumisjaksolla olleet 184 fibromyalgiaa sairastavaa naista, jotka olivat iältään 22-61-vuotiaita ja he täyttivät fibromyalgia kriteerit (ACR`90). Kuntoutumisjakson alussa testattiin fibromyalgiaa sairastavien naisten maksimaalista hapenottokykyä, lihasten suorituskykyä suorituskykytestien mukaan, kivun voimakkuutta ja itsearvioitua fyysistä ja henkistä suorituskykyä. Muuttujien välisiä yhteyksiä arvioitiin korrelaatiokertoimen ja yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla. Tämän tutkimuksen mukaan koetulla kivulla ja hapenottokyvyllä ei ollut tilastollisesti merkitsevää riippuvuutta. Myöskään hapenottokyvyllä ja itsearvioidulla fyysisellä ja henkisellä suorituskyvyllä ei ollut tilastollisesti merkitsevää riippuvuutta. Mainittakoon, että itsearvioitu fyysinen suorituskyky oli tilastollisesti merkitsevässä negatiivisessa yhteydessä koettuun kipuun. Myös koetulla kivulla ja alaraajojen suorituskyvyllä oli tilastollisesti merkitsevää negatiivista riippuvuutta. Itsearvioitu fyysinen suorituskyky oli positiivisessa yhteydessä lihasten suorituskykyyn .Itsearvioidulla henkisellä suorituskyvyllä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä lihasten suorituskykyyn.

Johtopäätökset: Fibromyalgiaa sairastavilla naisilla koetun kivun voimakkuus ei ole riippuvainen hapenottokyvystä. Myöskään sillä, millaiseksi fibromyalgiaa sairastavat naiset arvioivat oman fyysisen ja henkisen suorituskykynsä ei ole yhteyttä hapenottokykyyn. Koetun kivun voimakkuus on yhteydessä siihen, millaiseksi fibromyalgiaa sairastavat naiset arvioivat oman fyysisen suorituskykynsä sekä alaraajojen suorituskykyyn. Lihasten suorituskyvyn parantuessa myös itsearvioitu fyysinen suorituskyky parani.

SISÄLLYS Sivu

TIIVISTELMÄ 1

1 JOHDANTO 4

2 FIBROMYALGIA, HAPENOTTOKYKY JA LIHASVOIMA 6
2.1 Fibromyalgia 6
2.2 Fibromyalgia ja hapenottokyky 7
2.3 Fyysisen harjoittelun vaikutus fibromyalgian oireisiin 10
2.4 Fibromyalgia ja lihasvoima 11

3 FIBROMYALGIA, KIPU JA ITSEARVIOITU FYYSINEN JA HENKINEN SUORITUSKYKY 15
3.1 Kipu 15
3.2 Fibromyalgia ja kipu 16
3.3 Fibromyalgia ja itsearvioitu fyysinen ja henkinen suorituskyky 20

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT 23

5 TUTKIMUSMENETELMÄT 24
5.1 Koehenkilöt 24
5.2 Aineiston hankinta 24
5.3 Mittausvälineet 25
5.4 Aineiston tilastolliset analyysimenetelmät 29

6 TULOKSET 30
6.1 Koehenkilöiden kuvaus 30

6.2 Aineiston kuvailu 30
6.3. Koetun kivun yhteys hapenottokykyyn 32
6.4. Koetun kivun yhteys lihasten suorituskykyyn 32
6.5. Itsearvioidun fyysisen ja henkisen suorituskyvyn yhteys hapenottokykyyn 34
6.6.Itsearvioidun fyysisen ja henkisen suorituskyvyn yhteys lihasten suoritus-kykyyn 35

7 POHDINTA 38

8 JOHTOPÄÄTÖKSET 43

LÄHTEET 44

LIITTEET

1 JOHDANTO

Fibromyalgia on reumasairauksiin kuuluva, krooninen tuki- ja liikuntaelinten kiputila, jonka etiologiaa ei tiedetä. Hallitsevana oireena on jatkuva epämääräinen kipu ja suhteeton uupumus sekä tarkkaan määritettyjen kipupisteiden voimakas painoarkuus. Fibromyalgian diagnosointi perustuu näihin oireisiin sekä muiden sairauksien poissulkuun. Valtaosa fibromyalgiaa sairastavista on naisia ja hoitoina on käytetty lähinnä oireiden mukaista hoitoa. Yhä useampi terapeutti kohtaa nykyään fibromyalgiapotilaan ja epätietoisuus sairauden syistä ja sen aiheuttamista ongelmista vaikeuttaa potilaan hoitoa. Vaikka tarkkaa syytä sairauteen ei tiedetäkään, lienee kuitenkin paikallaan selvittää mahdollisimman hyvin sairauden kuvaan liittyvät ongelmat potilaiden parhaan mahdollisien hoidon takaamiseksi.

Fibromyalgiapotilaiden hapenottokyvyn testaamisessa on ollut ongelmana potilaiden kykenemättömyys suorittaa testiä loppuun ennenaikaisesta uupumuksesta ja kivusta johtuen varsinkin maksimaalisissa testeissä. Eri tutkimustulokset ovat ristiriitaisia hapenottokykyä parantavan harjoittelun vaikutuksista koettuun kipuun, mutta se on useiden tutkimusten mukaan kohentanut fibromyalgiapotilaiden sairauden hallintaa. On esitetty väitteitä, että fibromyalgiapotilaiden kivut johtuisivat alentuneesta hapenottokyvystä ja hapenpuutteesta kudoksissa. Tästä johtuen, esimerkiksi kuntoutumislaitoksissa fibromyalgiapotilaiden pääasiallisin hoitomuoto on aerobiseen liikuntaan ohjaaminen hapenottokyvyn parantamiseksi, etenkin kun perinteisestä fysioterapiasta ei kokemusten mukaan ole ollut apua. Onko sitten niin, että fibromyalgiapotilaiden kokema kipu johtuu alentuneesta hapenottokyvystä, jolloin vähän oireita kokevilla potilailla olisi parempi hapenottokyky kuin erittäin kivuliailla potilailla?

Syitä kipuun on etsitty myös lihasten rakenteesta ja mahdollisesta alentuneesta lihasvoimasta, mutta tulokset ovat olleet ristiriitaisia ja itse mittauskäytännöt ovat poikenneet huomattavasti toisistaan, joten yhtenevien johtopäätösten tekeminen on ollut mahdotonta. Fibromyalgiapotilaat arvioivat suoritus- ja toimintakykynsä selvästi muita potilasryhmiä, kuten esimerkiksi nivelreumapotilaita heikommaksi. Koettu kipu hallitsee heidän elämäänsä ja sen seurauksena voi esiintyä toiminnanvajautta sekä sosiaalista

haittaa, kuten vaikeuksia selviytyä päivittäisistä toiminnoista sekä työkyvyn alentumista. Fibromyalgiapotilailla esiintyy masennusta ja heillä on vaikeus tunnistaa itsessään kielteisiä tunteita, jotka kohdistuivat usein itseen ja omaan ruumiiseen.

Tutkijan kiinnostus aiheeseen syntyi useiden vuosien työkokemuksen myötä fibromyalgiapotilaiden parissa. Ongelmana on ollut selkeiden, oireita helpottavien hoitomuotojen puuttuminen. Yksittäiset tutkimustulokset hapenottokykyä parantavan harjoittelun alentavasta vaikutuksesta kipuun ovat ohjanneet fysioterapeuttien työskentelyä fibromyalgiapotilaiden parissa. Kuitenkin tutkijan kokemuksen mukaan hapenottokyvyn parantaminen ei ole poikkeuksetta vähentänyt kipua.

Tämä tutkimus on osa suurempaa tutkimusta, jossa arvioitiin osana moniammatillista hoitometodologiaa fyysisen harjoittelun toteutumista ja vaikutuksia fibromyalgiapotilailla. Aineisto on kerätty vuosina 1997 ja 1998 Reumaliiton kuntoutumislaitoksessa Kangasalla. Tähän tutkimukseen osallistui 184 fibromyalgiaa sairastavaa naista, joilta mitattiin VAS-kipujanalla kivun voimakkuutta, hapenottokykyä WHO:n suosittelemalla polkupyöräergometritestillä, lihasten suorituskykyä Fysi-testin lihakuntotesteillä, sekä itsearvioitua fyysistä ja henkistä suorituskykyä kyselyn avulla. Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään tilastollisin menetelmin muuttujien välisiä yhteyksiä. Tutkimustuloksia vertailtiin aikaisempiin tutkimustuloksiin, sekä pohdittiin tulosten merkitystä ja johtopäätösten yhdenmukaisuutta.

2. FIBROMYALGIA, HAPENOTTOKYKY JA LIHASTEN SUORITUSKYKY

2.1 Fibromyalgia

Fibromyalgia määritellään krooniseksi tuki- ja liikuntaelinten kiputilaksi, johon ei liity tulehduksellisia piirteitä. Fibromyalgia kuuluu reumasairauksiin ja taudin elinikäisen esiintyvyyden väestössä arvellaan olevan 1-4%. Valtaosa fibromyalgiaa sairastavista on naisia. Oireet voivat alkaa jo lapsuusiässä, mutta yleisin sairastumisikä on varhainen aikuisikä. Tyypillisimmillään oireilu alkaa lokaalisesti vähitellen paheten ja leviten vuosien kuluessa. Tutkimuksiin ja hoitoihin hakeutumisesta diagnoosi saatetaan tehdä vasta vuosien kuluttua (Hannonen 1995.)

Fibromyalgian etiologiaa ei tunneta, eikä perinteisin lääketieteellisin tutkimuskeinoin voida osoittaa taudille tunnusomaisia konkreettisia muutoksia esimerkiksi lihasaineenvaihdunnassa (Simms ym. 1994, Hannonen 1995). Fibromyalgian diagnosointi perustuu muiden sairauksien poissulkuun sekä fibromyalgiakriteereiden täyttymiseen. Tyypillisiä fibromyalgiapotilaan kriteereitä American College of Rheumatologyn kriteerien mukaan ovat pitkäkestoinen, vähintään 3 kuukautta kestänyt laaja-alainen kipu sekä vähintään 11/18 tarkkaan määritetyn arkuuspisteen löytyminen kehosta (Wolfe ym. 1990). Arkuuspisteiden palpointi tulisi suorittaa noin 4 kg voimalla ja potilaan tulee kokea palpointi kivuliaana (Wolfe ym. 1990). Hallitsevana oireena on lähes jatkuva, mutta voimakkuudeltaan vaihteleva kipu, joka subjektiivisesti voi olla voimakkaampi kuin nivelreuman aiheuttama kipu (Viitanen ym. 1993). Potilaat kertovat kipuihin liittyvän usein myös nivelten turvottelua, muutta objektiivisesti sitä on vaikea havaita (Hannonen 1989). Tulehduksellisista sidekudossairauksista kärsivien potilaiden tapaan fibromyalgikot kertovat aamujen olevan hankalimpia ja liikkeelle lähdöt aristavia (Hannonen 1989). Unihäiriöt, väsymys ja suhteeton uupumus sekä jäykkyys ovat myös tyypillisiä fibromyalgian oireita (Wolf ym. 1990).

Koska syytä fibromyalgiaan ei tiedetä, ei siihen ole saatavilla parantavaa hoitomuotoa. Potilaat kärsivät jatkuvasta kivusta, joka vaikuttaa heidän elämänlaatuunsa. Fyysinen

harjoittelu aiheuttaa lihaskipua, jolloin harrastamisen aktiivisuus todennäköisesti vähenee. Tästä seuraa kunnon aleneminen entisestään. Potilaat ovat usein poissa töistä ja he ovat usein terveyspalveluiden tarpeessa (Verstappen ym. 1995.)

On myös voitu osoittaa, että kipu-uupumusoireiston keskeiset oireet eivät muutu laitoskuntoutuksen seurauksena ja ovat varsin pysyviä ainakin vuoden sisällä. Myös fyysinen kunto ja liikunta-aktiivisuus säilyvät vuoden ajan samanlaisina huolimatta 3 viikon kuntoutumisjaksosta. Sen sijaan henkinen pahoinvointi, joka ilmaistiin henkisinä rasitus-eli stressioireina, väheni vuoden kestäneen seuruuajan kuluessa. Ennenaikaiselle eläkkeelle siirtymistä fibromyalgiakurssit eivät näyttäneet ainakaan kokonaan ehkäisevän (Hyyppä ym. 1998.)

2.2 Fibromyalgia ja hapenottokyky

Seuraavassa tarkastellaan eri tutkimusten löydöksiä fibromyalgiapotilaiden hapenottokyvystä verrokkeihin verrattuna sekä itse testeissä ilmenneitä ongelmia kuten ennenaikainen uupuminen ennen maksimisykkeen saavuttamista. .

Tutkimuksessa, jossa 181 fibromyalgiaa sairastavaa naista ja 126 tervettä verrokkia suorittivat maksimipolkupyöräergometritestin (kuorma nostettiin joka kolmas minuutti uupumukseen asti) hapenottokyvyn arvioimiseksi, kasvoi fibromyalgiaa sairastavien naisten keskimääräinen maximaalinen sydämensyke vain 63% ennustetusta, iän ja sukupuolen mukaan määritellystä maximaalisesta sydämensykkeestä. Vanhemmilla potilailla ponnistelu oli parempi. Maksimaalinen hapenottokyky oli suhteellisen alhainen, verrattavissa 21ml/kg/min. Jos potilaat olisivat saavuttaneet odotetun sydämen sykkeen, olisi hapenkulutus ollut keskimäärin 30 ml/kg/min. Potilaiden syy aikaiseen testin lopettamiseen on usein kipu ja yleinen uupumus tai sitten pelko harjoittelun jälkeisestä kivusta, joka perustuu aikaisempiin kokemuksiin. Kuten Simmsinkin (1994) tekemässä tutkimuksessa, jossa polkupyöräergometritesti suoritettiin 1 min portailla, 15W lisäyksillä aina uupumukseen asti, oli tässäkin tutkimuksessa hapenottokyky kuitenkin lähes normaali verrokkiryhmään verrattuna. Ergometritestin tulos ei korreloinut merkitsevästi

lihasvoiman, itsearvoidun fyysisen toimintakyvyn ja kipupisteiden kanssa (Norregaard ym. 1997.)

Kun fibromyalgiapotilaille (n=133) tehtiin alkumittauksia ennen moniammatillisen ryhmäterapian alkamista 6 kuukauden ajaksi, todettiin juoksumatolla tehdystä hapenottokyvyn mittauksesta (maksimitesti uupumukseen asti), että 2/3 potilaista oli alle keskinkertainen aerobinen suorituskyky (VO2max suhteessa ikään, sukupuoleen ja painoon, American Heart Asociation). Tämä oli suhteessa harjoittelun intesiteettiin; 71% ei harjoitellut ollenkaan, 15% harjoitteluindeksi oli 10-40 ja 12% harjoitteluindeksi oli > 42. Suositeltava harjoitteluindeksi keskiverto hapenottokyvyn ylläpitämiseksi on 42. Kuuden kuukauden harjoitteluohjelman jälkeen harjoitteluindeksi kuitenkin parani noin 300% (Bennett ym. 1996.)

Fibromyalgiapotilaiden hapenottokykyä on myös testattu submaksimaalisella polkupyöräergometritestillä maksimaalisen hapenottokyvyn arvioimiseksi. Tutkimuskohteena oli 87 fibromyalgiaa sairastavaa naista ja 52 tervettä verrokkia. Borg-testillä arvioitiin potilaan kokemaa uupumuksen tilaa. Fibromyalgiapotilailla korkein ergometrillä saavutettu kuorma oli merkitsevästi alhaisempi (30W, 19%) kuin verrokeilla. Mutta koettu uupuminen oli korkeampi (4%) fibromyalgiapotilailla kuin verrokeilla. Nämä löydökset viittaavat siihen, että kun fibromyalgiapotilaat saavuttavat huippukuorman, maksimaalista tehoa ei ole vielä saavutettu submaksimaalisen sydämensykkeen mukaan. Kivun esiintyminen lihasten aktivoitumisen yhteydessä saattaa vaikuttaa testin tulokseen. Tulokset osoittavat, että fibromyalgiapotilaat suoriutuvat polkupyöräergometritestistä huonommin kuin verrokit. Kuitenkaan ei ole selvää, kuinka paljon lihasten kipeytyminen vaikuttaa testin suoritukseen. Suoriutuminen testistä riippuu hapenottokyvyn lisäksi perintötekijöistä ja fyysisestä aktiivisuudesta ja testin suorittamisessa tulee näiden tekijöiden lisäksi ottaa huomioon motivaatio. Jos fibromyalgipotilailla on kokemusta lihassupistuksen aikana ja jälkeen syntyvästä kivusta, voi heidän motivaationsa olla alentunut testaustilanteessa. Sen vuoksi fibromyalgiapotilaiden heikko suoriutuminen testissä ei välttämättä johdu huonosta kunnosta (Verstappen ym. 1995.)

Myös submaksimaalisella polkupyöräergometritestillä arvioitu maksimaalinen hapenottokyky oli fibromyalgiapotilailla (n=24) alentunut terveisiin verrokkeihin (n=15) verrattuna, kun alkutilanteen fyysinen aktiivisuustaso oli MET-mittarilla arvioitu. Myös maksimaalinen sydämen sykkeen kasvu oli alhaisempi kuin ennustettu maksimaalinen sydämen syke (Borman ym. 1999.)

On myös esitetty, että fibromyalgiapotilaiden kipu johtuisi hapenpuutteesta lihaksissa, joka taas johtuisi huonosta hapenottokyvystä työnmäärään nähden. Tutkimuksessa, jossa oli fibromyalgiapotilaiden lisäksi terve kontrolliryhmä, mitattiin hapenottokykyä suoritettuun työmäärään nähden polkypyöräergometritestissä ja verrattiin näitä kahta ryhmää keskenään. Koehenkilöiden hengityskaasuja, sydämen sykettä ja verenpainetta mitattiin maksimitestin ajan. Vain 7/14 fibromyalgiapotilaasta kykeni suoriutumaan maksimitestistä täydellä teholla testin kriteerien mukaan verrattuna 8/8 kontrolliryhmään. Kolme ennenaikojaan lopettaneista ilmoittivat syyksi, että he pelkäävät lisääntyvää kipua seuraavana päivänä. Vaikka fibromyalgiapotilaat kokivat subjektiivisesti enemmän kipua testin jälkeen kuin sitä ennen , tutkimus ei voinut osoittaa poikkeavuutta hapenottokyvyssä harjoittelun aikana (Sietsema ym. 1993.)

Tutkimuksessa, jonka tarkoituksena oli kuvailla fibromyalgiapotilaiden hapenottokyvyn taso, oli 95 fibromyalgiaa sairastavaa naista, joille vain noin 50% voitiin suorittaa maksimitesti.. Heiltä mitattiin suoraa hapenottokykyä, hiilidioxidin tuotantoa, sydämen sykettä, kuormaa, harjoituksen kestoa ja koettua uupumusta juoksumatolla kestävyyskunto mittauksissa. Kuntoluokat oli jaettu viiteen luokkaan; heikko, kohtalainen, keskimääräinen, hyvä ja erinomainen. Fibromyalgiapotilaista 64% oli kuntoluokituksessaan alle keskimääräisen kun verrattiin samanikäisiin verrokkeihin. Maksimaalinen hapenottokyky (VO2max) vaihteli 10.56- 37.74 ml/kg/min (x= 22.23). 64% ei harjoittanut mitään säännöllistä liikuntaa. Tämän tutkimuksen mukaan vain 11% harjoittelivat säännöllisesti tasolla, joka paransi tai ylläpiti kestävyyttä. Tutkimuksessa arvioitiin myös 12- portaisen Borgin-testin avulla, kokevatko fibromyalgia potilaat työskentelevänsä sillä intesiteetillä, mikä oli heidän fysiologinen uupumuksensa. Todettiin, että 50% potilaista ilmoitti johdonmukaisesti uupumuksensa, 34% yliarvioi uupumuksensa (Clark ym 1993.)

2.3 Fyysisen harjoittelun vaikutus fibromyalgia oireisiin

Huolimatta siitä, että fyysisen harjoittelun aikana ja sen jälkeen fibromyalgiapotilailla on todettu olevan huomattavaa kipua, joka estää heitä mahdollisesti harjoittelemasta, on myös ristiriitaisia tuloksia hapenottokykyä parantavan fyysisen harjoittelun vaikutuksista kipuun ja muihin fibromyalgian oireisiin

Seurantatutkimuksessa, jossa fibromyalgianaiset jaettiin fyysistä harjoittelua toteuttavaan ryhmään ja rentoutumista harjoittavaan ryhmään, mitattiin hapenottokykyä juoksumatolla ja kipua VAS-kipujanalla. Alkumittauksissa ryhmien välillä ei ollut eroja. Kuuden viikon seurannan jälkeen harjoitteluryhmällä oli merkitsevästi vähemmän kipua kuin rentoutumisryhmällä. Hapenottokyvyn paraneminen oli merkitsevää harjoitusryhmässä, mutta ei rentoutumisryhmässä. Interventio jälkeisessä mittauksissa ryhmien välillä oli merkitsevästi eroa arkuuspisteiden, lihaskipujen ja hapenottokyvyn suhteen harjoitusryhmän eduksi (Martin ym. 1996.)

Myös Burckhardtin ym. (1994) tutkimuksessa fibromyalgiapotilaat kokivat oireidensa lievittyvän fyysisen harjoittelun seurauksena, varsinkin jos siihen oli liitettynä itsehoidon ohjausta. Erityisesti kivun ja fyysisen toimintarajoituksen koettiin vähenevän ja elämänlaadun ja itsevarmuuden koettiin paranevan (Burchardt ym. 1994). Pitkänaikavälin mittauksissa fibromyalgiapotilaat, jotka toteuttivat aerobista harjoittelua säännöllisesti, kokivat kipunsa alentuneen stressinhallinta- ryhmään ja perinteisellä fysioterapialla hoidettuun ryhmään verrattuna (Wigers ym. 1996). Myös Häkkisen ym. (1994) suomalaisessa tutkimuksessa 50 fibromyalgiaa sairastavaa potilasta sai liikunnallista aktiivisuutta korostavaa neuvontaa, sairauden hallintaan liittyvää ohjausta sekä yksilölliset liikuntaohjeet lihasvoiman ja hapenottokykyä parantavan liikunnan lisäämiseksi. Potilaiden kokema kipu väheni merkitsevästi kolmen kuukauden seurantajakson aikana ja sillä oli lisäksi positiivinen yhteys fyysisen suorituskykyindeksin kanssa (Häkkinen ym. 1994).

Myös päinvastaisia tutkimustuloksia on saatu fyysisen harjoittelun vaikutuksista kipuun. Kolmen viikon intensiivisen kuntoutumisjakson jälkeen 180 fibromyalgiapotilasta sai yksilölliset liikuntaohjeet omatoimisesti suoritettavaksi. Kolmen kuukauden

seurannan jälkeen hapenottokyky polkupyöräergometrillä testattuna parani merkitsevästi. Kivun (VAS- janallamitattuna) tilastollista tai merkittävää kliinistä paranemista ei tässä tutkimuksessa ollut havaittavissa huolimatta testin parantuneista tuloksista (Viitanen ym. 2000.)

Myös tutkimuksessa, jossa 11 fibromyalgiaa sairastavaa potilasta teki alhaisen intesiteetin kestävyysharjoittelua 1 tunti, 2 x viikossa 20 viikon ajan, ei voitu osoittaa tilastollisesti merkitseviä muutoksia kivun ja uupumuksen suhteen. Johtopäätöksenä esitettiin, että fibromyalgiaa sairastavat naiset voivat tehdä alhaisen intesiteetin kestävyysharjoittelua pahentamatta kipua ja uupumusta (Mengshoel ja Forre 1993.)

Hapenottokykyä parantavan liikunnan vaikutusta kipuun, toimintakykyyn ja psyykkisiin tekijöihin tarkasteltiin tutkimuksessa, jossa esioletuksena oli, että aerobinen liikunta, kuten kävely 20 min päivässä, 3x viikossa 8 viikon ajan 60-70% teholla maksimisykkeestä vähentäisi kipua ja parantaisi toimintakykyä fibromyalgiaa sairastavilla naisilla. Harjoitteluryhmällä kipu oli alhaisempi kuin kontrolliryhmällä loppumittauksissa, mutta ei merkitsevästi. Toisaalta koettu fyysinen toimintakyky oli merkitsevästi alhaisempi harjoitteluryhmällä kuin kontrolliryhmällä. Tämän löydöksen mukan tämäntyyppinen harjoittelu siis voi jopa lisätä toimintakyvyn rajoitusta. On siis mahdollista, että koettu lihasten jäykkyys ja väsymys, joka seuraa harjoittelusta, voivat vaikuttaa kyselytutkimuksen vastauksiin. Koska kivun aleneminen harjoitteluryhmässä ei ollut tilastollisesti merkitsevä, ei tämän tutkimuksen mukan ole perusteltua ohjata liikuntaa kipua alentavana hoitomuotona (Nichhols ja Glenn 1994.)

2.4 Fibromyalgia ja lihasvoima

Koska fibromyalgiassa kipu on yksi pahimmista oireista ja se esiintyy nimen omaan pistemäisenä lihasten päällä, on syytä fibromyalgiaan etsitty myös lihaksista, niiden rakenteen poikkeavuudesta ja mahdollisesta alentuneesta lihasvoimasta. Miksi kipua esiintyy juuri lihasten päällä olevissa tarkkaan määritetyissä arkuuspisteissä?

Koska fibromyalgian diagnosoinnissa ei konkreettisia löydöksiä ole vielä havaittu, on myös lihasbiopsian mahdollisuuksia diagnoosin varmistamiseksi tutkittu. Neulabiopsia näytteet tutkittiin 25 fibromyalgiapotilaalta ja 10 terveeltä verrokilta. Valomikroskoopilla tehty tutkimus osoitti ,että 23/25 potilaista 0/10 verrokkiin verrattuna oli lihassolutyypin 2 atrofiaa. Johtopäätöksenä oli kuitenkin, että tyypin 2 atrofia johtuu usein inaktiviteetista, joten sitä ei voida käyttää diagnosointikeinona fibromyalgiassa (Schroder ym. 1993.)

Lihasbiopsialla on etsitty syytä lihasheikkouteen ja lihasväsymykseen. Myöskin valomikroskoopilla tutkittuja biopsianäytteitä 11 fibromyalgiapotilaalta verrattiin 19 terveeseen verrokkiin eikä eroja lihassolutyypeissä, lihassolujen koossa eikä niiden suhteessa toisiinsa voitu osoittaa ryhmien välillä. Fibromyalgiapotilaila todettiin kuitenkin lihassolutyypin 2A atrofiaa 7 potilaista. Myös kapillaaritiheys oli alentunut potilasryhmän näytteissä. Tästä ei kuitenkaan voitu tehdä muita johtopäätöksiä kuin, että nämä muutokset voivat olla seurausta inaktiviteetista, mutta voivat selittää myös koetun lihasväsymyksen ja koetun alentuneen kestävyyden (Lindh ym. 1995.)

Toisaalta Simmsin ym. (1994) tekemässä tutkimuksessa taas ei voitu todeta eroja lihasaineenvaihdunnassa fibromyalgiapotilaiden (n=13) ja terveiden verrokkien (n=13) välillä. Alkutilanteessa ei eroja ollut hapenottokyvyssä eikä lihasvoimassa ryhmien välillä. Mittaukset tehtiin levossa, lihasväsymykseen johtavan harjoittelun aikana ja sen jälkeen tibialis anteriorista ja trapeziuksesta. Verrattaessa isometrista lihasvoimaa tibialis anteriorissa ja trapeuziuksessa MVC-menetelmällä (maximum voluntary contraction), ei voitu todeta eroja fibromyalgiapotilaiden ja kontrolliryhmän välillä. Tämän tutkimuksen mukaan olisi tärkeää, että lihasvoimia mitattaessa tulisi vertailu tehdä sellaiseen kontrolliryhmään, joiden hapenottokyky olisi samalla tasolla fibromyalgiapotilaiden kanssa (Simms ym. 1994.)

Maksimaalista ja räjähtävää voimaa sekä hermolihastoiminnan väsymistä ja palautumiskykyä raskaan kuormituksen aikana ja sen jälkeen on vertailtu fibromyalgiaa sairastavilla naisilla (n=11) ja terveillä verrokeilla (n=12). molemmat ryhmät olivat liikunnallisesti aktiivisia, mutta he eivät harrastaneet voimaharjoittelua. Tutkimuksessa

mitattiin molemminpuolista konsentrista ja isometrista lihasvoimaa alaraajojen ojentajalihaksista ennen, aikana ja jälkeen väsymykseen johtavaa harjoitusta, sekä koettua kipua. Tämän tutkimuksen mukaan voimantuottokapasiteetti fibromyalgiapotilailla olisi verrattavissa terveisiin verrokkeihin, kun heidän fyysinen aktiivisuustasonsa olisi lähtötilanteessa sama. Harjoitusta seurannut väsymys sekä harjoituksen aikana ja jälkeen koettu lihaskipu olivat molemmissa ryhmissä samanlaiset. Nämä tulokset viittaavatkin siihen, että kipu oli lähinnä perifeerisissä osissa ja että lihaskudoksen palautumismekanismissa ei ehkä olisi eroja ryhmien välillä (Häkkinen ym. 2000.)

Myös ristiriitaisia tuloksia fibromyalgiapotilaiden lihasvoimasta on saatu. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia oikean qudriceps-lihasten isokineettistä lihasvoimaa ja lihaskestävyyttä Cypex- dynamometrillä, sekä arvioida lihasvoiman ja koetun kivun välisiä yhteyksiä fibromyalgia potilailla (n=24), sekä verrata näitä tuloksia terveisiin verrokkeihin (n=15). Alkutilanteen fyysinen aktiivisuustaso mitattiin molemmilta ryhmiltä MET-mittarilla. Maksimaalinen lihasvoima oli merkitsevästi alhaisempi fibromyalgiapotilailla kuin terveillä verrokeilla Tutkimuksessa ei voitu osoittaa yhteyttä alentuneen lihasvoiman ja koetun kivun välillä ja johtopäätöksenä oli, että syy näihin löydöksiin olisi fyysinen inaktiivisuus paremmin kuin kipu tai psykologiset tekijät (Borman ym. 1999.)

Myös Norregaardin ym (1997) tekemässä tutkimuksessa fibromyalgiapotilaiden lihasvoimasta todettiin, että fibromyalgiapotilaiden polven ja kyynärpään koukistajien ja ojentajien lihasvoima oli merkitsevästi (20-30%) huonompi kuin terveillä verrokeilla. Otoksen koko oli suuri; 181 fibromyalgia naista ja 126 tervettä naisverrokkia ja voimamittaukset tehtiin isokineettisellä dynamometrillä. Yhteyttä koetun kivun ja lihasvoiman kanssa ei voitu todeta (Norregaard ym 1997.)

Harjoitteluohjelman, joka sisälsi hapenottokykyä parantavaa liikuntaa ja voimaharjoittelua, hoidollisia vaikutuksia kipuun ja muihin fibromyalgian oireisiin on tutkittu Martinin ym. (1996) tekemässä tutkimuksessa. Otoksessa olevat 60 fibromyalgipotilasta jaettiin kahteen ryhmään, harjoitteluryhmään ja rentoutusryhmään. Kuuden viikon harjoittelun jälkeen todettiin, että fibromyalgiapotilaat voivat suorittaa harjoituksia

jotka sisältävät voimaharjoittelua pahentamatta kipua ja muita oireita (Martin ym. 1996.)

Fyysisen suorituskyvyn eri osa-alueita on myös tutkittu vertaamalla 87 fibromyalgiapotilaan ja 52 terveen verrokin hapenottokykyä, lihasvoimaa ja kestävyyttä, liikkuvuutta, koordinaatiota ja kehon koostumusta. Lihasvoimamittauksista suoritettiin staattinen qudriceps kestävyys, kyynärvarren staattinen koukistus, puristusvoima ja vatsalihasten dynaaminen lihasvoima. Fibromyalgiapotilaiden tulokset olivat merkitsevästi kontrolliryhmää heikompia. Tutkimuksessa epäiltiin kriittisesti kuitenkin testien luotettavuutta mittaamaan todellista lihasvoimaa, koska fibromyalgipotilaat voivat lopettaa suorituksen ennen aikojaan koetusta kivusta johtuen (Verstappen ym. 1995.)

3 FIBROMYAGIA, KIPU JA ITSEARVIOITU FYYSINEN JA HENKINEN SUORITUSKYKY

3.1 Kipu

Kivulla on biopsykososiaalinen luonne. Kivun havainto ja kipureaktio ovat monimutkaisia ilmiöitä, jotka ovat seurausta sensoristen, affektiivisten ja kogniitiivisten komponenttien vuorovaikutuksesta. Oletuksena on, että selkäytimen neuraaliset mekanismit toimivat porttina", joka voi helpottaa tai ehkäistä hermoimpulssin välittymistä ääreishermostosta keskushermostoon ja erilaiset fyysiset, psyykkiset ja kongnitiiviset tekijät voivat vaikuttaa portin toimintaan (Kuusinen 1993.)

Fyysiseltä kannalta katsottuna kipu on jonkinlainen signaali, joka kertoo kudosvauriosta tai fyysisestä vajaatoiminnasta. Kipu voi johtua kehon sisäisistä tai ulkoisista seikoista. Kipu on kehon suojautumisväline ympäristön vaaratekijöitä kohtaan . Kipuun voidaan reagoida tahattomasti tai tahdonalaisesti, jolloin kivun aistimisen seurauksena syntyy kipukäyttäytymistä. Tahdonalaiseen kipukäyttäytymiseen vaikuttavat sosiaaliset, kulttuurelliset ja psyykkiset tekijät. Muodostuuko yksityisestä kivusta kipukäyttäytymistä ja millaista se on riippuu sekä miehillä että naisilla sosiaalisesta ympäristöstä, sosioekonomisesta yhteiskuntaluokasta missä se esiintyy. Kipukäyttäytyminen on hyvin kulttuurisidonnaista ja opittua jo pienestä pitäen (Helmann 1994.)

Kivun kokemisen ja seurausvaikutusten sekä hoidon kannalta on olennaista erottaa toisistaan akuutti, ohimenevä kipu ja krooninen, pitkäaikainen kipu. Akuutti kipu on oire, joka tavallisesti ilmaisee jonkin tunnettavissa olevan syyn, joko jo tapahtuneen tai tapahtumassa olevan kudosvaurion. Se toimii varoitussignaalina, jonka perusteella ihminen voi päätellä, että hänen elimistöään uhkaa vaara. Kun kipu jatkuu vaurion paranemisen jälkeen, on kyseessä krooninen kipu , jolle ei aina ole löydettävissä selvästi tunnistettavaa syytä. Samalla kivun merkityssisältö muuttuu. Pitkäaikainen kipu ei enää toimi varoitussignaalina ja se on usein sekä kipua potevan itsensä sekä häntä hoitavien asiantuntijoiden kannalta vaikeasti ymmärrettävissä (Kuusinen 1993.)

Kivun seurausvaikutuksia on kuvattu soveltamalla Maailman terveysjärjestön (WHO 1980) esittämää sairauden seurauksia koskevaa luokitusta (ICIDH) mm. Henriksson (1995). Vauriotasoa eli impairment-tasoa kuvaa mikä tahansa häiriö tai epänormaaliuus psyykkisessä, fyysisessä tai anatomisessa rakenteessa tai toiminnassa. Kivun vauriotason vaikutuksia kuvaavat toisaalta fysiologiset löydökset, toisaalta kivun havainto ja kipuun liittyvät tunteet. Kivun seurauksena voi esiintyä toiminnanvajavuuden tason oireita kuten häiriöitä huomiokyvyssä, muistissa, ajattelussa ja tunnetilojen toiminnoissa, tasapainossa, tuntoaistissa ja lihastoiminnassa (Henriksson 1995). Toiminnanvajaustason ongelmat ovat niin fyysisiä kuin psyykkisiäkin rajoituksia ja ne ovat sekä koettuja että todettuja. Kipu voi aiheuttaa myös rajoituksia suoriutua sosiaalisista rooleista niin todetuista kuin koetuistakin. Vaurion, toiminnanvajauden ja sosiaalisen haitan ilmenemiseen vaikuttavat yksilön fyysinen ja psyykkinen rakenne ja persoonallisuus sekä se sosiaalinen järjestelmä, yhteiskunta, jossa ihminen elää (Kuusinen 1993).

3.2 Fibromyalgia ja kipu

Fibromyalgia määritellään krooniseksi tuki- ja liikuntaelinten kiputilaksi, johon ei liity tulehduksellisia piirteitä (Hannonen 1995). Tyypillisiä fibromyalgiapotilaan kriteereitä American College of Rheumatologyn kriteerien mukaan ovat pitkäkestoinen, vähintään 3 kuukautta kestänyt laaja-alainen kipu sekä vähintään 11/18 tarkkaan määritetyn arkuuspisteen löytyminen kehosta (Wolfe ym. 1990). Hallitsevana oireena on lähes jatkuva, mutta voimakkuudestaan vaihteleva kipu, joka subjektiivisesti voi olla jopa voimakkaampi kuin nivelreuman aiheuttama kipu (Viitanen ym. 1993). Kivun on todettu olevan sekä fyysistä että henkistä (Shaefer 1997). Koska esimerkiksi ICIDH- mallin mukaan kudostason vauriota ei ainakaan vielä ole voitu todentaa, on fibromyalgiapotilaiden uskottavuus ollut koetuksella ja heidän voimakkaana kokemaa kipua on ollut vaikea ymmärtää. Jopa toiminnanvajauden ja sosiaalisen tason ongelmien ymmärtäminen ilman todennettua kudosvauriota on herättänyt hämmennystä. Kivun ymmärtäminen nimenoman biopsykososiaalisena tilana ja ICIDH-mallin ymmärtäminen niin objektiivisesti mitattuna kuin subjektiivisesti koettunakin edistää fibromyalgian syyn tutkimusta ja helpottaa hoidon oikeaa kohdentamista.

Fibromyalgiapotilailla on kipua sekä kipupisteissä että yleistä, laaja-alaista kipua. On todettu, että näillä kahdella kiputyypillä on positiivinen yhteys toisiinsa samoin kuin voimakkaalla kipukäyttäytymisellä . Kipupisteiden lukumäärällä ei kuitenkaan ollut yhteyttä masennukseen eikä psyykkiseen stressiin (Nicassio ym. 2000.)

Toisaalta psykiatrisessa tutkimuksessa on voitu todeta, että 61 fibromyalgiapotilaasta 67% (50 sappikiviverrokista 26%) voitiin asettaa psykiatrinen diagnoosi, jotka olivat kaikki masennusdiagnooseja. Fibromyalgiapotilailla oli vaikeus tunnistaa itsessään kielteisiä tunteita ja masennusta. Kielteiset tunteet kohdistuivat usein itseen ja omaan ruumiiseen (Rahinantti 1998.)

Syytä kipuun on etsitty eikä yksimielistä syytä ole siihen vielä löytynyt. Kipupisteiden lihasaineenvaihdunnasta on etsitty syytä paikalliseen kipuun, mutta perinteisin lääketieteellisin tutkimuskeinoin sitä ei ole voitu osoittaa (Simms ym 1994, Hannonen 1995). Toisaalta tutkimus, jossa oli 20 fibromyalgiapotilasta ja 20 verrokkia, todettiin, että fibromyalgia potilaiden mikroverenkierto ja lämpötila kipupisteiden päällä olevalla iholla oli alentunut ja että kipupisteiden kipu korreloi alentuneen ihon veren virtausnopeuden kanssa ja tästä seurauksena on hapen tarjonnan ja tarpeen epäsuhta, jolloin seuraa paikallinen hypoksia (Jeschonneck ym. 2000).

Kivun voimakkuutta on vertailtu tosiin ns. perinteisistä sairauksista kärsiviin potilaisiin. Kun fibromyalgiaa sairastavalta 20 naiselta mitattiin kivun intesiteettiä VAS-kipujanalla, oli se lähes kaksi kertaa voimakkaampi kuin nivelreumaa sairastavilla verrokeilla ja fibromyalgiapotilaat kokivat vähintäänkin yhtä paljon toiminnan vajautta kuin nivelreumapotilaat. Kuitenkin fibromyalgiapotilailla oli enemmän psykososiaalisia vaikeuksia kun taas reumapotilaat kärsivät enemmän toiminnaalisesta vammaisuudesta. Kolmen viikon intensiivisen kuntoutumisjakson vaikutus kivun intesiteettiin oli merkitsevästi tehokkaampi nivelreumaa sairastavilla kuin fibromyalgia potilailla (Viitanen ym. 1993, Viitanen ym. 2000.)

Kipu ja väsymys esiintyvät fibromyalgiapotilailla lähes koko hereillä olo ajan. Tutkimus, jossa oli 116 fibromyalgiapotilasta ja 39 kroonisesta paikallisesta kivusta kärsiviä

verrokkeja, kokivat molemmat ryhmät, että kivulla oli voimakas vaikutus heidän päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Vaikutus oli kuitenkin merkitsevästi voimakkaampi fibromyalgiaa sairastavien ryhmässä kuin verrokeilla. Myös kivun intesiteetti ja sen kesto olivat fibromyalgia ryhmässä selvästi voimakkaampia kuin verrokeilla ja seurauksset jokapäiväiseen elämään olivat huomattavasti enemmän toimintakykyä rajoittavat, kuin yleisesti ajatellaan. Päivittäisistä rutiineista suoriutuminen oli häiriintynyt, rooliodotuksista suoriutuminen ei vastannut fibromyalgiapotilaiden kykyä suoriutua niistä ja heidän tulevaisuuden odotuksensa olivat heikentyneet (Henriksson 1995.)

Samassa tutkimuksessa oli eritelty kivun vaikutuksia tarkemmin. 97% (n=39) ilmoitti vähentäneensä kotitöihin käytettävää aikaa kivusta johtuen ja 74 % ilmoitti tarvitsevansa enemmän apua ja alentaneensa omia vaatimuksiaan. Kivun todettiin myös vaikuttavan vapaa-aikaan siten, että 79% ilmoitti vähentäneensä fyysistä aktiivisuuttaan ja kuluttavansa enemmän aikaa kotona kuin aikaisemmin ja 77% koki, ettei voinut tehdä mitä halusi kivusta johtuen. 82% koki kivun vaikuttavat perhesuhteisiin ja 85% koki kivun vaikuttavan ihmissuhteisiin (Henriksson 1995.)

Kivulla näytti siis olevan huomattavia vaikutuksia jokapäiväiseen elämään, työ- ja toimintakykyyn. Useissa tutkimuksissa on todettu, että fibromyalgiaa sairastavat potilaat kokevat kipunsa voimakkaampana kuin muista, perinteisistä kroonisista sairauksista kärsivät potilasryhmät ja he kokevat myös enemmän toiminnanvajautta sairaudesta johtuen (Roth ym. 1993, Viitanen ym. 1993, White ym. 1999, Henriksson 1995, Viitanen ym. 2000.)

Tutkimus, jossa oli 100 fibromyalgiapotilasta, 76 kipukontrollia ja 135 tervettä verrokkia, vertailtiin ryhmien välistä toimintakykyä ja toiminnanvajautta ja kartoitettiin muuttujia , jotka ennustivat huonoa toimintakykyä. Lähes 2/3 fibromyalgiapotilaista ilmoittivat vähentäneensä työ- tai koulutuntejaan kivun takia (versus 28,9% kipukontrollit ja 8,9% terveet verrokit.), 31% ilmoitti olevansa työkyvytön (versus 10.5% kipuverrokit ja 2.2% terveet verrokit) ja 26% ilmoitti saavansa jonkinlaista työkyvyttömyyseläkettä (versus 9.2% kipuverrokit ja 3.0% terveet verrokit). Henkilöillä, joilla oli fibromyalgia , oli neljä kertaa suurempi riski tulla toimintarajoitteiseksi

kuin niillä joilla ei ollut fibromyalgiaa. Kliiniset muuttujat, jotka olivat yhteydessä lisääntyneeseen riskiin tulla toimintarajoitteiseksi, olivat Kipu ≥ 15 fibromyalgia kipupisteessä, kivun voimakkuus ≥75 mm 100mm VAS-kipujanalla, itsearvioitu yleinen terveys huonosta tyydyttävään ja yleinen tyytymättömyys terveyteen. Sadasta fibromyalgiapotilaasta 87% ilmoitti kivulla olevan suurin vaikutus heidän kykyynsä työskennellä. Johtopäätöksenä oli, että fibromyalgia johtaa usein merkittävään itsearvoituun toimintarajoitukseen ja työkyvyttömyyteen, mutta pohdittiin myös onko itsearvioitu toimintarajoitus verrattavissa todelliseen mitattuun toimintarajoitukseen (White ym. 1999.)

Myös Henrikssonin (2000) tekemässä tutkimuksessa todettiin, että 23% 176 fibromyalgiapotilaasta ilmoitti sairauden olevan syynä siihen ettei työskentele, ja Pulkkisen (1998) tutkimuksessa todetaan koetun terveyden ennustavan myöhempää sairastavuutta.

Kipu esiintyy fibromyalgiapotilailla siis lähes jatkuvasti ja sen lisääntyminen on liitetty usein fyysiseen rasitukseen ja lihastyöhön, kuten polkupyöräergometri suoritukseen tai lihaskuntoa vaativiin suorituksiin (Verstappen ym 1995, Norregaard ym 1997, Clark y. 1993, Sietsema ym 1993). Toisaalta on myös tutkimuksia, joissa fibromyalgiapotilaat ovat voineet suoritta polkupyöräergometritestin ja lihaskuntotestit ilman, että kipu haittaisi niitä (Simms ym. 1994, Häkkinen ym 2000, Borman ym. 1999, Martin ym. 1996). Ristiriitaisia tutkimustuloksia on myös liikunnan hoitavasta vaikutuksesta kipuun (Martin ym 1996, Burchardt ym. 1994, Wigers ym. 1996, Häkkinen ym 1994 , Viitanen ym. 2000, Nichols ja Glenn 1994). Parannusta fibromyalgian oireisiin on myös haettu kuntoutuksesta, mutta silläkään ei ole voitu osoittaa olevan vaikutusta fibromyalgiaoireiden pysyvyyteen (Hyyppä ym 1998). Myös kivun hallintaa painottavasta terapiasta on haettu apua kipuun ja sillä todettiin olevan kivun hallintaan ja psykososiaalisiin tekijöihin sekä elämänlaatuun parantava vaikutus (Kogstad ja Hintringer 1993).

3.3 Fibromyalgia ja itsearvioitu fyysinen ja henkinen suorituskyky

Tutkimus, jossa oli 100 fibromyalgia potilasta, 76 kipukontrollia ja 135 tervettä verrokkia, arvioivat fibromyalgiapotilaat fyysisen toimintakykynsä merkittävästi huonommaksi kuin muut. He kokivat työkyvyn alentumisen lisäksi myös rajoituksia selviytyä päivittäisistä toiminnoista (White ym. 1999.) Toisaalta kun verrattiin 42 Sjögrenin syndroomaa sairastavan, 56 nivelreumaa sairastavan ja 44 fibromyalgiaa sairastavaa itsearvioitua fyysistä toimintakykyä, kokivat fibromyalgiaa sairastavat toimintakykynsä ja elämänlaatunsa huonommaksi kuin kaksi muuta ryhmää (Strömbeck ym. 2000.) Myös verrattaessa fibromyalgiapotilaiden itsearvioitua elämänlaatua muista kroonisista sairauksista, kuten obstruktiivinen keuhkosairaus, nivelreuma, edennyt syöpä, ym. kärsivien itsearvioituun elämänlatuun, kokivat fibromyalgiapotilaat elämänlaatunsa huonommaksi kuin muut sairausryhmät (Burckhardt ym. 1993, Burchardt ym 1993, Rahinantti 1998, Kaplan ym. 2000.)

Fibromyalgiapotilaat kokevat merkittävästi enemmän negatiivisia tunteita itseään kohtaan kuin esimerkiksi nivelreumaa sairastavat ja he kokevat enemmän rajoituksia selviytyä päivittäisistä toiminnoista ja tarvitsevansa apua niissä. Silti he ovat tyytymättömämpiä ulkopuolisilta saatuun huomioon ja apuun kuin nivelreumapotilaat. Ystävät ja perhe suojelivat heitä psyykkiseltä ja fyysiseltä uupumukselta enemmän kuin nivelreumapotilaita. Tämän tutkimuksen fibromyalgiapotilaat tekivät raskasta ruumiillista työtä ja 1/3 koki, että heillä ei ollut mahdollisuuksia vaikuttaa työolosuhteisiinsa tai edetä johtotehtäviin työurallaan. Fibromyalgiapotilaat olivat nivelreumapotilaita pessimistisempiä tulevaisuuden suhteen, joten tällä voi olla myös vaikutuksia siihen, kuinka tuloksellista kuntoutus on heidän suhteensa. Kuntoutuksessa tulisi pyrkiä vaikuttamaan fibromyalgiapotilaiden positiivisen itsetunnon ja pystyvyyden tunteen kohentamiseen, jolloin voidaan ehkä päästä parempiin hoitotuloksiin (Gaston-Johansson ym. 1990.)

Kyselytutkimus, jossa verrattiin 362 fibromyalgiaa sairastavan naisen fyysistä suorituskykyä 918 väestöpohjaisiin verrokkeihin, todettiin fibromyalgiapotilaiden itsearvioitu fyysinen suorituskyky huonommaksi ja 23% heistä ilmoitti kykenevänsä raskaaseen fyysiseen aktiivisuuteen, kun verrokkiryhmästä 54,4% ilmoitti kykenevänsä samaan.

Kuitenkin fibromyalgiaa sairastavat naiset ilmoittivat korkeamman vapaa-ajan aktiivisuustason kuin verrokit (Natvig ym 1998.)

Henrikssonin ym. (1996) tutkimuksessa fibromyalgiapotilaat (n=19) arvioivat fyysisen suorituskykynsä korkeintaan keskinkertaiseksi ja 58% potilaista arvio sen aika huonoksi tai huonoksi kun 39 kroonisesta lihaskivusta kärsivästä verrokista 62% arvio sen keskinkertaiseksi ja 15% aika hyväksi. Kuitenkin säännöllistä liikuntaa, ainakin kaksi kertaa viikossa ilmoitti harrastavansa 68% fibromyalgiapotilaista ja 16% ei harrastanut säännöllistä liikuntaa lainkaan . Kroonisesta lihaskivusta kärsivistä verrokeista 46% harrasti säännöllistä liikuntaa ja 10% ei harrastanut liikuntaa ollenkaan (Henriksson ym. 1996.)

Fibromyalgiapotilaat (n=65) luokittelevat toimintakykynsä vakavammin rajoittuneeksi kuin nivelreumapotilaat (n=53). Vaikka he kykenevät huolehtimaan liikkumisestaan ja esim. henkilökohtaisesta hygieeniastaan yhtä hyvin kuin nivelreumapotilaat he kokevat kuitenkin itsensä sairaammaksi ja vaikeammin toimintarajoitteiseksi. Itsearvioitu haluttomuus ja masennus fibromyalgiapotilailla on lähes psykiatristen potilaiden keskiarvojen rajoilla, kun nivelreumapotilailla keskiarvo on verrattavissa normaaliväestöön Itsearvioinnin ja haastattelun tuloksena oli, että 50% fibromyalgiapotilaista oli psykologisia häiriöitä, mutta syyt näihin häiriöihin olisivat yhteydessä vaikeaan elämänhistoriaan (Schuessler ja Konermann 1993.)

Laadullinen tutkimus, jossa pyrittiin selvittämään kuinka fibromyalgiapotilaat kokevat oireensa jokapäiväisessä elämässään, havaittiin neljä erilaista tapaa käsitellä oireita: selviytyä, sopeutua, vaipua epätoivoon ja luovuttaa. Riippuen siitä, miten potilas kykenee käsittelemään oireitaan vaikuttaa hänen henkiseen hyvinvointiinsa, minäkuvaansa ja suoriutumiseen jokapäiväisistä rooleistaan. Oireiden vaikutus jokapäiväiseen elämään oli huomattava ja oireiden koettiin lisääntyvän fyysisen ja psyykkisen rasituksen aikana. Masennus ja elämänhalun kadottaminen koettiin seurauksekseksi pitkittyneestä kivusta ja pettymyksestä siihen, että ei voinut tehdä mitä haluaa. Silloin, kun omien voimavarojen ja selviytymiskeinojen yhteys ulkoapäin tuleviin rooliodotuksiin ja vaatimuksiin oli

epätasapainossa, henkinen pahoinvointi ja itsensä toivottamaksi kokeminen oli voimakkaampaa (Mannerkorpi ym. 1999.)

Fibromyalgia vaikuttaa voimakkaasti sairastuneen elämään. Kipu ja uupumus ovat pahimmat oireet ja ongelmana on usein se, että fibromyalgiapotilaat kärsivät epätäsmällisestä diagnoosista ja yleisesti hyväksytystä, "perinteisen" sairauden todentamisen puutteesta. Potilaat kuvailevat usein elämäänsä kamppailuksi sairautta vastaan ja kamppailuksi luotettavuudesta, koska sairaus on näkymätön. Potilaat kokevat elämänsä rajoittuneeksi, eristetyksi, yksinäiseksi ja toisista riippuvaiseksi. Heidän elämänsä tuntuu raskaalta ja heillä on negatiivinen asenne yhteiskuntaa kohtaan. He kokevat, että heitä ei uskota eivätkä he saa ymmärrystä ja hoitoa sairauteensa. Fibromyalgiapotilaat kokevat menettävänsä ihmisarvoaan, koska heidän oireitaan ei oteta todesta ja yhteiskunnan tietämys sairaudesta on vielä puutteellinen, jolloin ihmisten asenteet ovat epäluuloisia ja negatiivisia heitä kohtaa (Söderberg ym. 1999.)

Fibromyalgiapotilaiden kolmen viikon moniammatillisella kuntoutuksella vuoden seurannan jälkeen on voitu todeta itsearvioidun henkisen suorituskyvyn ja stressin siedon parantuneen (Hyyppä ym 1998). Fibromyalgiapotilaiden moniammatillisen kuntoutuksen on voitu todeta myös parantavan heidän elämänlaatuaan ja vähentävän masennusta (Bennett ym. 1996, Kogstad ja Hintringer 1993, Burchardt ym. 1994.)

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää millainen yhteys fibromyalgiaa sairastavien naisten hapenottokyvyllä ja lihasten suorituskyvyllä on heidän kokemaansa kipuun ja itsearvioituun fyysiseen ja henkiseen suorituskykyynsä.

OSAONGELMAT

Millainen on fibromyalgiaa sairastavien naisten koetun kivun yhteys hapenottokykyyn?

Millainen on fibromyalgiaa sairastavien naisten koetun kivun yhteys lihasten suorituskykyyn?

Millainen on fibromyalgiaa sairastavien naisten itsearvioidun fyysisen ja henkisen suorituskyvyn yhteys hapenottokykyyn?

Millainen on fibromyalgiaa sairastavien naisten itsearvioidun fyysisen ja henkisen suorituskyvyn yhteys lihasten suorituskykyyn?

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

5.1 Koehenkilöt

Tutkimuksen kohteena olivat vuosina 1997 ja 1998 Reumaliiton kuntoutumislaitoksessa Kangasalla kolmen viikon kuntoutumisjaksolla olleet fibromyalgiaa sairastavat naiset. He tulivat kuntoutukseen Kelan kustantamina ja he olivat valikoituneet laitoskuntoutukseen lääkärin laatiman lausunnon perusteella joko sairaalasta tai avoterveydenhuollosta. Kuntoutumisjakson tavoitteena oli työkyvyn säilyttäminen tai palauttaminen. Tutkimukseen tarvittavat kriteerit täytti 184 naista, iältään 23-61-vuotiaita (keski-ikä 48 $\pm$ 6,6) ja he täyttivät fibromyalgia kriteerit (ACR´90).

5.2 Aineiston hankinta

Kyseessä oli aineisto, joka oli kerätty vuosina 1997 ja 1998 Reumaliiton kuntoutumislaitoksessa Kangasalla kuntoutuksessa olleista fibromyalgiapotilaista. Aineistoon kuuluu 184 fibromyalgiaa sairastavaa naista. Tämä tutkimus on osa Viitasen ym. (2000) suurempaa tutkimusta, jonka tavoitteena oli selvittää osana moniammatillista hoitometodologiaa fyysisen harjoittelun toteutumista ja sen mahdollisia vaikutuksia . Aineistosta on kerätty tätä tutkimusta varten kuntoutumisjakson alussa fysioterapeutin suorittamista mittauksista polkupyöräergometritestillä suoritettu hapenottokyvyn tulos (VO2max), Fysi-testin lihasten suorituskykytesteillä mitatut lihaskestävyyden tulokset, VAS-kipujanalla mitattu koetun kivun voimakkuus sekä kyselylomakkeella itsearvioidun fyysisen ja psyykkisen suorituskyvyn tulokset. Mittaajina toimi kaksi fysioterapeuttia, jotka olivat tarkistaneet testien oikeat ja yhdenmukaiset suoritusohjeet ja suoritustavat. Tutkimuslupa-anomus on liitteessä 1.

5.3 Mittausvälineet

VAS-KIPUJANA

VAS-kipuja on todettu olevan luotettava ja tarkka mittari koetun kivun mittaamiseksi ja sitä on yleisesti käytetty esimerkiksi reumasairauksissa koetun kivun mittaamiseksi (Bird ja Dixon 1987). Koetun kivun suuruutta mitattiin VAS-kipujanalla (Visual Analogue Scale), joka on 10 cm pituinen vaakasuora jana, joka on jaettu millimetrin mittaisiin osiin. Numero 0 tarkoittaa, että kipua ei ole ollenkaan ja numero 10 tarkoittaa, että kipu on pahin mahdollinen. Potilas arvioi omaa kipuaan tällä janalla, kun häneltä kysytään, kuinka paha kipusi on. Näin kipu on muuttuja, joka voi saada minkä tahansa arvon 0 ja 10 välillä yhden desimaalin tarkkuudella. Kipukysely oli Fysi-testin peruskyselylomakkeella (liite 2).

HAPENOTTOKYKY

Koska useissa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksissa oli käytetty maximaalista fyysisen suorituskyvyn testiä ja ongelmana oli usein potilaiden kykenemättömyys suorittaa testiä loppuun koetusta kivusta johtuen, mitattiin tässä tutkimuksessa hapenottokykyä WHO:n suosittelemalla (Lange Andersen ym. 1971) kolmiportaisella submaximaalisella polkupyöräergometritestillä maximaalisen hapenkulutuksen arvioimiseksi. Testi sisältää 3 min alkuveryttelyn lisäksi kolme neljän minuutin kuormitustasoa ja kultakin kuormitustasolta merkitään ylös käytetty kuorma (watti) ja saavutettu syketaso. Alkuveryttelyssä saavutetun sykkeen mukaan nostetaan kuormitustasoa nousujohteisesti siten, että kolmannella kuormalla saavutetaan 85% testattavan iän mukaan oletetusta maksimisykkeestä. Kuormasykepareista ja iän mukaan arvioidusta maksimisykkeestä voidaan laskea potilaan hapenottokyky painokiloa kohti minuutissa (VO2max=ml/kg/min). (Tulosten tulkinnassa käytetään Shvartzin ja Reiboldin viitearvoja iän ja sukupuolen mukaan. Fyysisen suorituskyvyn luokkia on seitsemän:

1 = erittäin heikko

2 = heikko

3 = välttävä

4 = keskinkertainen

5 = hyvä

6 = erittäin hyvä

7 = erinomainen)

(Suni 1998).

ITSEARVIOITU FYYSINEN JA HENKINEN SUORITUSKYKY

Fysi-testin peruskyselylomakkeella kysyttiin tutkittavan käsitystä omasta fyysisestä ja henkisestä suorituskyvystään. Vaihtoehtoja oli viisi kappaletta; erinomainen, hyvä, keskinkertainen, tyydyttävä ja huono. Tutkittavan tuli rastittaa omaa suorituskykyään parhaiten kuvaava vaihtoehto. Huono saa arvon 1, tyydyttävä saa arvon 2, keskinkertainen saa arvon 3, hyvä saa arvon 4 ja erinomainen saa arvon 5 (liite 2).

LIHASTEN SUORITUSKYVYN TESTAUS

Tässä tutkimuksessa mitattiin lihasten suorituskykyä Fysi-Test:n suorituskykytestien mukaan. Fysi-Test on Suomen Fysioterapiayrittäjien FYSI ry:n tuottama ja yhteistyössä Fysio-DATA Oy:n, Tule-Labra Oy:n ja Fysioline Oy:n kanssa kehittämä tuote, joka on tarkoitettu perustyövälineeksi arvioitaessa fyysistä suorituskykyä. Testin viitearvot perustuvat Tule-Seulan BPM referenssimateriaaliin. Fysi-Tes:n lomake liitteenä (2).

Yläraajojen dynaaminen nostotesti

Testin tarkoituksena on mitata hartian ja käsivarren dynaamista voimaa ja kestävyyttä sekä liikettä tukevien vartalonlihasten staattista kestävyyttä. Naiset suorittavat testin 5 kg painolla. Testattava seisoo kapeassa haara-asennossa (15 cm) olkavarret vartalon vierellä, kyynärnivelet ovat koukistettuina ja käsipainot olkapään tasalla. Kädet

ojennetaan vuorotellen ylös pään viereen, kyynärpäät kokoajan eteenpäin (testattava voi kontrolloida suoritustaan peilistä). Suoritusohje on: " tee niin monta suoritusta kuin kuntosi edellyttää". Jos tutkittava keskeyttää suorituksen toisella kädellä, hän jatkaa toisella niin pitkään kuin mahdollista. Testi päättyy, jos kättä ei pystytä ojentamaan suoraksi tai suoritus ei ole yhtäjaksoinen tai nosto tapahtuu vartaloa kallistamalla. Testitulos on hyväksyttyjen nostojen määrä, erikseen kumpaakin kättä kohden, kuitenkin enintään 50 kertaa molemmille käsille. Testin toistettavuus on todettu hyväksi. Sillä ei ole ollut eroja 3 vuorokauden välein toistetuissa mittauksissa (Pöllänen 1994).

Selän staattinen kestävyys (Biering-Sörensenin testi)

Testin tarkoituksena on mitata vartalon ojentajalihasten staattista kestävyyttä. Testattava on vatsallaan kulmapöydällä siten, että ylävartalo on taipuneena 17-asteen kulmaan suoliluun harjun ylemmän etukulman (crista iliaca anterior superior) kohdalta. Alavartalo ja alaraajat tuetaan nilkkojen kohdalta pöytään kiinni, kädet ovat pitkin kylkiä. Testattavaa pyydetään nostamaan ylävartalo vaakatasoon ja ylläpitämään asento niin kauan kuin mahdollista, kuitenkin enintään 240 sekuntia ja vartalon tulee koko ajan pysyä vaakatasossa. Testi lopetetaan kun testattava laskeutuu vaakatason alapuolelle eikä pysty huomautuksesta huolimatta korjaamaan asentoaan. Testitulos on suorituksen kesto sekunteina maksimissaan 240 sekuntia. Testin mittaajien välinen toistettavuus 1-viikon toistomittauksissa sekä toistettavuus 1-vuoden toistomittauksissa on todettu kohtalaiseksi (Alaranta ym. 1994). Myös validiteetti on todettu hyväksi (Alaranta ym. 1994, Biering Sörensen 1984, Pöllänen 1994).

Vatsalihasten dynaaminen suorituskyky

Testattva asettuu selinmakuulle plintille joka on 17-asteen kulmassa. Testattavan polvet on 90-asteen kulmassa jalkapohjat alustalla eikä nilkkoja tueta. Testattavaa pyydetään laittamaan kädet niskan taakse sormet ristiin ja nousemaan istuma-asentoon sekä

koskettamaan kyynärpäillä polviin yhden kerran. Mikäli testattava tekee yhden suorituksen vaivattomasti, pyydetään häntä toistamaan suoritus niin monta kertaa kuin mahdollista (vatsalihastesti 1). Mikäli testattava ei kykene nousemaan kädet niskan takana vähintään viisi kertaa, keskeytetään suoritus, pidetään 30 sekunnin tauko ja pyydetään testattavaa viemään kädet suoriksi eteen ja koskettamaan ranteilla polviin ja suorittamaan nousut näin (vatsalihastesti 2). Suoritus on nousujen lukumäärä ja maksimitoistomäärä on 50 toistoa. Testattavan on pysyttävä metronomin rytmissä (50) ja jalkapohjien on pysyttävä suorituksen aikana plintissä. Mikäli testattava ei kahden korjauspyynnön jälkeen kykene ylläpitämään alaraajojen asentoa tai pysymään rytmissä, katkaistaan suoritus. Tätä testiä on käyttänyt Viitanen ym. (2000) tutkimuksessaan. Vastaava vartalon lihastoimintaa kuvaava testi, jossa nilkat oli fiksoitu ja alusta oli tasainen, on todettu olevan toistettavuudeltaan ja validiteetiltaan hyvä (Alaranta ym 1994, Pöllänen 1994).

Alaraajojen dynaaminen suorituskyky l.dx

Testattava seisoo toispolviseisonnassa siten, että oikea kantapää ja vasen polvi ovat samalla poikkiviivalla. Testattavan vasen nilkka on fleksiossa ja varpaat extensiossa. Testattava nousee ylös metronomin tahdissa (50) ojentaen molempien alaraajojen polvet täyteen ojennukseen ja koskettaen molemmilla kantapäillä lattiaan. Sitten testattava palaa alkuasentoon koskettaen polvellaan voimistelumattoa. Tasapainon parantamiseksi voi testattava ottaa tukea sormillaan hoitopöydästä, mutta ei saa helpottaa suoritustaan käden avulla. Mikäli testattava ei kahden korjauspyynnön jälkeen kykene pysymään rytmissä katkaistaan suoritus. Tulos on nousujen lukumäärä ja maksimitoistomäärä on 50 toistoa.

Vasemman alaraajan testaus tapahtuu samalla lailla, mutta alkuasennossa alaraajat ovat toiste päin. Testiä on käyttänyt Viitanen ym. (2000) tutkimuksessaan. Testin reliabiliteettia ja validiteettia ei ole tutkittu.

Yläraajojen staattinen suorituskyky

Testattava seisoo jalat hiukan erillään, paino tasaisesti molemmilla jaloilla. Kyynärpäät ovat ojennettuina ja 2 kg painot käsissä vartalon sivuilla. Testattava nostaa painot sivuille siten, että kyynärnivelet ovat ojennettuina ja yläraajat muodostavat 90-asteen kulman vartalon kanssa frontaalitasossa. Kyynärvarret ovat pronaatiossa. Testattava pyrkii säilyttämään asennon niin pitkään kuin mahdollista. Mikäli testattava ei kahden korjauspyynnön jälkeen kykene pitämään asentoaan, katkaistaan suoritus. Tulos on suoritusaika sekunteina. Testiä on käyttänyt Viitanen ym. (2000) tutkimuksessaan. Testin reliabiliteettia ja validiteettia ei ole tutkittu.

5.4 Aineiston tilastolliset analyysimenetelmät

Tässä tutkimuksessa muuttujien kuvailevina tunnuslukuina käytettiin vaihteluväliä, keskiarvoa ja keskihajontaa. Muuttujien jakaumien normaaliuus testattiin Kormokolv-Smirnovin- testillä. Hapenottokyvyn yhteyttä koettuun kipuun sekä lihasten suorituskyvyn yhteyttä koettuun kipuun analysoitiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla muuttujien ollessa jatkuvia.. Itsearvioidun fyysisen ja psyykkisen suorituskyvyn yhteyttä hapenottokykyyn ja lihasten suorituskykyyn analysoitiin Spearmanin korrelaaatiokertoimen avulla toisen muuttujan ollessa järjestysasteikon muuttuja..

Yksisuuntaista varianssianalyysiä varten muuttuja kipu luokiteltiin kolmeen luokkaan: 0-3.3 = 1, 3.4- 6.6 = 2, 6.7 - 10 = 3. Luokittelu tehtiin tasaväliseksi, koska se jo sinänsä kuvaa kivun suuruutta: luokka 1 = kipu on lievää, luokka 2= kipu on kohtalaista ja luokka 3= kipu on voimakasta. Kivun luokittelu perustuu myös VAS-kipujanan varhaisempaan GRS (graphicrating scale) muotoon, jossa 10 cm jana oli jaettu tasavälisesti kolmeen kivun voimakkuutta kuvailevalla termillä (Bird ja Dixon 1987). Yksisuuntaisessa varianssianalyysissä tarkasteltiin hapenottokyvyn ja lihasten suorituskyvyn keskiarvoja luokitellun kivun, itsearvioidun fyysisen ja psyykkisen suorituskyvyn eri luokissa. Varianssien yhtäsuuruus testattiin Levenin-testillä ja ryhmien välisissä vertailuissa käytettiin Sheffen ja Tamhanen testiä.

6 TULOKSET

6.1 Koehenkilöiden kuvaus

Tutkimukseen osallistuneet koehenkilöt olivat 23-61-vuotiaita fibromyalgiaa sairastavia naisia. Heidän keski-ikänsä oli 48 vuotta. Koehenkilöiksi valikoituivat kaikki vuosina 1997 ja 1998 Reumaliiton kuntoutumislaitoksella Kangasalla kuntoutuksessa olleet fibromyalgiaa sairastavat naiset, joille lääkärin tarkastuksen perusteella ei ollut lääketieteellistä estettä eikä testeihin vaikuttavia häiriötekijöitä polkupyörergometritestin ja lihasten suorituskykytestien suorittamiseen. He olivat valikoituneet laitoskuntoutukseen lääkärin laatiman lausunnon perusteella joko sairaalasta tai avoterveydenhuollosta. Sairastumisajankohtaa ei tiedetä, koska fibromyalgian diagnosointi tapahtuu muiden sairauksien poissulku menetelmällä ja diagnoosin varmistuessa oireet ovat usein olleet jo vuosia. Kuntoutuksen tavoitteena oli työkyvyn ylläpitäminen tai sen palauttaminen.

6.2 Aineiston kuvailu

Aineiston muuttujien kuvailevina tunnuslukuina käytettiin keskiarvoa, keskihajontaa ja vaihteluväliä (taulukko 1). Hapenottokyvyn keskiarvon ollessa 33 ml/kg/min vastaa se 48-vuotiailla naisilla Shvartzin ja Reiboldin 7-luokkaisen kuntoisuusluokkien mukaan luokkaa 5 eli hyvää. Koehenkilöistä 7 (3.9%) koki kipunsa vähäiseksi eli kuului kivun luokkaan 1, 74 (41%) koehenkilöistä koki kipunsa kohtalaiseksi eli kuului kivun luokkaan 2 ja 99 (55%) koehenkilöistä arvio kipunsa voimakkaaksi eli kuului kivun luokkaan 3. Kukaan koehenkilöistä ei antanut koetulle kivulle arvoa 0. Kysyttäessä koehenkilöiden itsearvioitua fyysistä suorituskykyä vain 1 (0.5%) arvio sen erinomaiseksi ja 9 (4.9%) hyväksi. Koehenkilöistä 94% arvio fyysisen suorituskykynsä korkeitaan keskinkertaiseksi. Itsearvioidun henkisen suorituskyvyn arvio erinomaiseksi 3 (1.6%) koehenkilöistä ja 74% arvio sen korkeintaan keskinkertaiseksi (taulukko 2).

Muuttujien jakaumien normaaliuus testattiin Kolmogorov-Smirnovin testillä (taulukko 1). Selän staattisen suorituskykytestin, yläraajojen suorituskykytestin sekä molempien alaraajojen suorituskykytestien jakaumat poikkesivat normaalijakaumasta.

TAULUKKO 1

Fibromyalgiaa sairastavien naisten hapenottokyvyn (VO2max), koetun kivun, lihasten suorituskyvyn ja itsearvioidun fyysisen ja henkisen suorituskyvyn muuttujien keskiarvot, keskihajonnat ja vaihteluväli sekä Kolmogorov-Smirnovin testin p-arvot jakauman normaaliuutta testattaessa.

Kuvailevat tunnusluvut

	N	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Keskihajonta	K-Smirnov testi p-arvo
IKÄ	184	23	61	48	6,6	0,313
SELÄNST	180	0	240	158	71	0,000
YLÄR_ST	178	1	142	58	31	0,388
VATSAL1	52	0	50	21	14	0,811
VATSAL2	127	0	50	19	13	0,050
ALAR O	180	0	50	21	15	0,003
ALAR V	180	0	50	19	15	0,039
YLÄR O	180	0	50	21	11	0,171
YLÄR V	180	0	50	18	10	0,013
VO2max	134	6	54	33	7,5	0,468
KIPU1	180	1,5	10,0	6,6	1,7	0,775
PERUS5	179	1	5	2,1	,91	0,000
PERUS6	178	1	5	2,9	,94	0,000

TAULUKKO 2

Itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn jakautuminen viiteen luokkaan fibromyalgiaa sairastavilla naisilla.

	lukumäärä	%	kumulatiivinen %
arvo 1 huono	49	26.6	27.4
2 tyydyttävä	61	33.2	61.5
3 keskinkertainen	59	32.1	94.4
4 hyvä	9	4.9	99.4
5 erinomainen	1	.5	100
kaikki	179	97.3	
poissa	5	2.7	
yhteensä	184	100	

TAULUKKO 3 Itsearvioidun henkisen suorituskyvyn jakautuminen viiteen eri luokkaan fibromyalgiaa sairastavilla naisilla.

	lukumäärä	%	kumulatiivinen %
arvo 1 huono	17	9.2	9.6
2 tyydyttävä	35	19.0	29.2
3 keskinkertainen	80	43.5	74.2
4 hyvä	43	23.4	98.3
5 erinomainen	3	1.6	100.0
kaikki	178	96.7	
poissa	6	3.3	
yhteensä	184	100	

6.3 Koetun kivun yhteys hapenottokykyyn

Koetun kivun yhteyttä hapenottokykyyn testattiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla molempien muuttujien ollessa jatkuvia. Tämän tutkimuksen mukaan koetulla kivulla ja hapenottokyvyllä ei ole riippuvuutta fibromyalgiaa sairastavilla naisilla Pearsonin korrelaatiokertoimen ollessa 0.087, eikä korrelaatiokertoimen poikkeamista nollasta voida pitää tilastollisesti merkitsevänä (p-arvo = 0.320) (taulukko 4). Tarkasteltaessa variansianalyysin avulla hapenottokyvyn keskiarvoja kivun kolmessa eri luokassa, ei ryhmien keskiarvojen välillä ollut eroja (p-arvo = 0.382). Molemmat muuttujat olivat normaalisti jakautuneet ja varianssit olivat yhtäsuuret Levenen-testillä testattuna.

6.4 Koetun kivun yhteys lihasten suorituskykyyn

Koetun kivun yhteyttä lihasten suorituskykyyn testattiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla muuttujien ollessa jatkuvia. Alaraajojen lihasten suorituskyvyllä ja koetulla kivulla näyttäisi olevan negatiivista riippuvuutta siten, että kivun kasvaessa alaraajojen suorituskyky heikkenee (Pearsonin korrelaatiokerroin oik. alaraaja = -0.283 , vas.

alaraaja= -0.284) ja korrelaatiokertoimen poikkeamista nollasta voidaan pitää tilastollisesti merkitsevänä (p-arvo = 0,000). Myös yläraajojen lihasten staattisella suorituskyvyllä näyttäisi olevan jonkin verran negatiivista yhteyttä koettuun kipuun siten, että kivun kasvaessa yläraajojen staattinen suorituskyky heikkenee (Pearsonin korrelaatiokerroin -0,201). Korrelaatiokertoimen poikkeamista nollasta voidaan pitää merkitsevänä (p-arvo = 0.008) (taulukko 4).

Tarkasteltaessa yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla lihasten suorituskyvyn keskiarvoja kivun kolmessa eri luokassa, ei yläraajojen staattisen suorituskyvyn keskiarvoilla ollut eroja kivun eri luokissa (p-arvo = 0.066). Sen sijaan alaraajojen lihasten suorituskyvyn keskiarvoilla on tilastollisesti merkittäviä eroja kivun eri luokissa (p-arvo = 0.000). Näyttäisi siltä, että ryhmien 2 ja 3 välillä on eroa siten, että kivun muuttuessa kohtalaisesta (luokka 2) erittäin voimakkaaksi (luokka 3) myös alaraajojen suorituskyky merkitsevästi heikkenee (taulukko 5). Alaraajojen suorituskykytestin jakaumat poikkesivat normaalijakaumasta jonkin verran, mutta Levene-testillä testattuna varianssit olivat yhtä suuret. Huomioitavaa on kuitenkin, että ryhmän 1 koko poikkesi ryhmien 2 ja 3 koosta.

TAULUKKO 4 Koetun kivun yhteys hapenottokykyyn ja lihasten suorituskykyyn Pearsonin korrelaatiokertoimella testattuna (* p-arvo< 0.05, **p-arvo < 0.01).

	VO2 max	selän st	ylär.st	vatsa 1	vatsa 2	alar. oik.	alar. vas.	ylär. oik.	ylär. vas
KIPU	.087	-.187 *	-.201 **	-.13	-.18 2 *	-.283 **	-.284 **	-.13	-.11
N	133	177	175	51	125	177	177	175	176

TAULUKKO 5 Koetun kivun yhteys lihasten suorituskykyyn fibromyalgiaa sairastavilla naisilla. Lihasten suorituskykytesten keskiarvot ja keskihajonnat koetun kivun eri luokissa, yksisuuntaisen varianssianalyysin merkitsevyys (F-testi) ja koetun kivun luokkien väliset parittaiset merkitsevyydet Sheffen testissä (* p< 0,05, ** p< 0,01, *** p< 0,001).

KOETTU KIPU

	vähäinen (1)	kohtalainen (2)	voimakas (3)	varianssianalyysin p-arvo	Sheffe
alaraaja oik.	20 ± 17	26 ± 14	16 ± 13	,000	(2), (3)***
alaraaja vas.	22 ± 17	24 ± 14	15 ± 14	,000	(2), (3)***
yläraajat st.	63 ± 26	64 ± 31	53 ± 30	,066	

6.5 Itsearvioidun fyysisen ja henkisen suorituskyvyn yhteys hapenottokykyyn

Itsearvioidulla fyysisellä suorituskyvyllä ei ole yhteyttä hapenottokykyyn (VO2max) Spearmanin korrelaatiokertoimen ollessa 0.150. Varianssianalyysissä näyttäisi siltä, että hapenottokyvyn keskiarvot eivät poikkea merkitsevästi toisistaan itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn eri luokissa (p-arvo 0.214). Myöskään itsearvioidulla henkisellä suorituskyvyllä ei ole yhteyttä hapenottokykyyn (Spearman Correlation= 0.012) eikä yksisuuntaisessa varianssianalyysissä voida todeta hapenottokyvyn keskiarvoissa eroja itsearvioidun henkisen suorituskyvyn eri luokissa. Mainittakoon, että itsearvioitu fyysinen suorituskyky ja koettu kipu ovat negatiivisessa yhteydessä toisiinsa Spearmanin korrelaatiokertoimen ollessa -0.321 ja korrelaatiokertoimen poikkeamista nollasta voidaan pitää tilastollisesti merkitsevänä (p-arvo=0,000). Varianssianalyysissä todetaan, että itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn luokan 1 koetun kivun keskiarvo eroaa muiden ryhmien keskiarvoista (p-arvo= 0.000) siten, että itsearvioidun fyysisen

suorituskyvyn parantuessa, kipu vähenee. Muuttuja kipu oli normaalisti jakautunut ja varianssit olivat yhtä suuret, mutta itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn luokat olivat eri suuria (taulukko 7).

6.6 Itsearvioidun fyysisen ja henkisen suorituskyvyn yhteys lihasten suorituskykyyn

Itsearvioitu fyysinen suorituskyky näyttäisi olevan jonkin verran yhteydessä lihasten suorituskykyyn kaikissa testatuissa lihasryhmissä (taulukko 6). Tarkasteltaessa yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla lihasten suorituskyvyn keskiarvoja itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn eriluokissa näyttäisi siltä, että selän staattisen suorituskyky, yläraajojen staattisen suorituskyvyn sekä ylä- ja alaraajojen dynaamisen suorituskyvyn keskiarvoilla olisi eroja ryhmien välillä p-arvon ollessa < 0.05 (taulukko 7).

Henkilöillä, jotka arvioivat fyysisen suorituskykynsä huonoksi (luokka 1) oli myös huonompi selän staattinen suorituskyky kuin henkilöillä, jotka arvioivat fyysisen suorituskykynsä keskinkertaiseksi (luokka 3) tai hyväksi (luokka 4) (taulukko 7).

Yläraajojen staattisen suorituskyky näyttäisi olevat selkeästi parempi henkilöillä, jotka arvioivat fyysisen suorituskykynsä hyväksi (luokka 4) kuin henkilöillä, jotka arvioivat fyysisen suorituskykynsä huonoksi (luokka 1). Muiden ryhmien välillä eroja ei ollut. Alaraajojen suorituskyvyn keskiarvot poikkesivat merkittävästi toisistaan itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn eri luokissa siten, että mitä paremmaksi testattava arvioi oman suorituskykynsä, sitä parempi alaraajojen suorituskyky hänellä oli. Oikeassa alaraajassa suorituskyvyn keskiarvot erosivat kaikkien muiden ryhmien välillä paitsi ei ryhmien 2 ja 3 välillä. Kaikkien ryhmien vasemman alaraajan suorituskyvyn keskiarvot erosivat ryhmän 1 keskiarvosta merkittävästi, kun taas ryhmän 2 keskiarvo ei poikennut ryhmän 3 ja 4 keskiarvosta merkittävästi (taulukko 7). Vasemman alaraajan suorituskykytestin tuloksen varianssit eivät olleet yhtäsuuret (p-arvo = .004), joten parittaiset vertailut itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn luokkien välillä tehtiin Tamhanen-testillä, jossa oletuksena ei ole varianssien yhtäsuuruus.

Yläraajojen suorituskyvyn keskiarvot poikkesivat jonkin verran toisistaan nimenomaan verrattaessa ryhmää 1 ryhmiin 2 ja 3 (taulukko 7).

Itsearvoidulla henkisellä suorituskyvyllä ja lihasten suorituskyvyllä ei ollut yhteyttä toisiinsa eikä lihasten suorituskyvyn keskiarvoilla ollut eroja itsearvioidun henkisen suorituskyvyn eri luokissa.

TAULUKKO 6

Itsearvioidun fyysisen ja henkisen suorituskyvyn yhteys hapenottokykyyn, lihasten suorituskykyyn ja kipuun Spearmanin korrelaatiokertoimen avulla testattuna (* p-arvo<0,05, ** p-arvo <0,01).
Perus 5: itsearvioitu fyysinen suorituskyky
Perus 6: itsearvioitu henkinen suorituskyky

	VO2 max	selän st.	ylär. st	vats. 1	vats. 2	alar. oik.	alar. vas	ylär. oik.	ylär. vas	kipu
Perus 5	.150	.315 **	.275 **	.325 *	.244 **	.408 **	.402 **	.331 **	.283 **	-.321 **
Perus 6	.012	.127	.184 *	.086	.145	.206 **	.152	.119	.157 *	-.202 **
N	132	176	174	50	125	176	176	174	175	179

TAULUKKO 7 Itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn yhteys lihasten suorituskykyyn ja koettuun kipuun fibromyalgiaa sairastavilla naisilla. Muuttujien keskiarvot ja keskihajonnat itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn eri luokissa, yksi suuntaisen varianssianalyysin merkitsevyys (F-testi), ja itsearvioidun fyysisen suorituskyky luokkien väliset parittaiset merkitsevyydet Sheffen- ja Tamhanen- testillä (*p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001).

ITSEARVIOITU FYYSINEN SUORITUSKYKY

	Huono (1)	Tyydyttävä (2)	Keskinkertainen (3)	Hyvä (4 ja 5)	varianssianalyysin p-arvo	Sheffe/ Tamhane ¤
Selän st.	128 ± 70	157 ± 69	180 ± 70	202 ± 51	.000	(1), (3)** (1), (4)*
Ylär.st.	48 ± 28	57 ± 30	64 ± 33	83 ± 13	.003	(1), (4) **
Alar.oik.	12 ± 11	21 ± 14	24 ± 14	39 ± 16	.000	(1),(2)** (1),(3)*** (1),(4)*** (2),(4)*** (3),(4)**
Alar.vas.	10 ± 9	20 ± 14	23 ± 14	34 ± 17	.000	¤ (1),(2)*** (1),(3)*** (1),(4)**
Ylär.oik.	15 ± 11	22 ± 11	24 ± 11	23 ± 8	.000	(1),(2)** (1),(3)***
Ylär.vas.	14 ± 10	19 ± 9	20 ± 10	20 ± 5	.003	(1),(2)* (1),(3)**
Kipu	7,4 ± 1,6	6,4 ± 1,7	6,3 ± 1,6	5,1 ± 1,3	.000	(1),(2)* (1),(3)** (1),(4)***

7 POHDINTA

Tämän tutkimuksen otos oli suhteellisen kattava, mutta lihasten suorituskykyä mittaavien mittareiden, kuten alaraajojen dynaamisen, yläraajojen staattisen sekä vatsalihasten suorituskykytestin reliabiliteetti ja validiteetti ei ole tutkittu. Selän staattista suorituskykyä ja yläraajojen dynaamista suorituskykyä mittaavat testit on todettu reliabiliteetiltaan ja validiteetiltaan hyväksi (Alaranta ym. 1994, Pöllänen 1994). Kuitenkaan näiden mittareiden soveltuvuutta juuri fibromyalgiapotilaiden suorituskyvyn mittaamiseen ei ole tutkittu. Lihasten suorituskykytesteistä alaraajojen suorituskykytesti on erittäin raskas, kun verrataan sitä esimerkiksi Invalidisäätiön suosittelemaan toistokyykistykseen, jossa suoritus tapahtuu molemmilla alaraajoilla yhtäaikaa. Nämä lihasten suorituskykytestit kertovat vain testattavan kyvystä suoriutua juuri tästä liikkeestä eikä sen tuloksen perusteella voida vetää johtopäätöksiä testattavan lihasvoimasta tai verrata tuloksia muiden tutkimusten lihasvoimamittauksiin. Myöskin potilaiden itsearvioitu fyysinen ja henkinen suorituskyky oli arvioitu vain yhden kysymyksen avulla, joten arvio on hyvin karkea ja potilaan vastauksen validiteetiin ja reliabiliteettiin voi vaikuttaa monet psykoloogiset, mielentilaan, väsymykseen ja motivaatioon liittyvät tekijät Mahdollisissa tulevissa tutkimuksissa tulisikin kiinnittää huomio mittareiden huolelliseen valintaan ja niiden soveltuvuuteen juuri fibromyalgiapotilaille.

Tutkimuksia, jotka olisivat arvioineet fibromyalgiapotilaiden suorituskykyä mittaavien mittareiden validiteettia tai reliabiliteettia ei Mannerkorven ja Ekdahl (1997) mukaan ole tehty. WHO:n suosittelema polkupyöräergometritesti on todettu olevan luotettava mittari maksimaalisen hapenottokyvyn arvioimiseksi (Lange Andersen ym. 1971). Vaskipujana on todetttu olevan luotettava mittari koetun kivun mittaamiseksi myös reumasairauksissa (Bird ja Dixon 1987).

Kuten useissa tutkimuksissa ja fibromyalgian diagnosointikriteereissäkin (Wolfe ym. 1990) todetaan, kipu on hallitseva ja pääasiallinen oire fibromyalgiassa. Tämänkin tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että fibromyalgiaa sairastavista naisista lähes kaikki kokevat kipunsa kohtalaiseksi tai voimakkaaksi.

Verstappen ym (1995) totesi tutkimuksensa johtopäätöksissä, että fyysinen harjoittelu aiheuttaa fibromyalgiapotilailla lihaskipua, jolloin harrastamisen aktiivisuus todennäköisesti vähenee. Tämän tutkimuksen mukaan kuitenkin näyttäisi siltä, että koska koetulla kivulla ja hapenottokyvyllä ole yhteyttä, kivun voimakkuus ei siis vaikuttaisi fibromyalgiaa sairastavien naisten fyysiseen aktiivisuuteen ja hapenottokykyyn. Tällöin siis henkilöillä, jotka kokivat kipunsa vähäiseksi, oli yhtä hyvä hapenottokyky kuin henkilöillä, jotka kokivat kipunsa voimakkaaksi (VO2max = 33 ml/kg/min). Tämä tulos tukee Norregaardin ym. (1997) tutkimuksen tuloksia, jossa ei myöskään todettu yhteyttä ergometritestin tuloksen ja kipupisteiden kanssa. Tästä voisi vetää johtopäätöksen, että hapenottokykyä ylläpitävä harjoittelu ei pahenna koettua kipua.

Koska tämän tutkimuksen mukaan siis koetulla kivulla ja hapenottokyvyllä ei ole yhteyttä toisiinsa fibromyalgiaa sairastavilla naisilla, on esimerkiksi Martinin ym. (1996) ja Burchrditin ym. (1994) tutkimusten johtopäätökset hapenottokykyä parantavan harjoittelun alentavasta vaikutuksesta koettuun kipuun ristiriidassa tämän tutkimuksen tulosten kanssa. Vaikka Martinin ym. (1996) ja Burchardin ym. (1994) tutkimuksissa hapenottokyky onkin parantunut samanaikaisesti kun kipu on alentunut fyysisen harjoittelun myötä, ei tämän tutkimuksen pohjalta voida olettaa sen johtuvan näiden kahden välisestä yhteydestä. Uusia tutkimuksia tarvitaan ja niissä tulisi ottaa huomioon mahdollisten muiden tekijöiden, kuten harjoitustavan, miten hapenottokykyä parannetaan, motivaation, perintötekijöiden, sosiaalisten ja psyykkisten tekijöiden, elämän-ja kivunhallintakyvyn lisääntymisen ym mahdollisten tekijöiden vaikutukset kivun koettuun intesiteettiin.

Vertappenin ym. (1995) tutkimuksen mukaan fibromyalgiapotilaiden huono suoriutuminen polkupyöröergometritestistä johtuisi koetusta kivusta ja varhaisesta uupumuksesta. Tämän tutkimuksen tulokset eivät tue tätä näkemystä, koska henkilöt, jotka kokivat kipunsa vähäiseksi suoriutuivat testistä keskimäärin yhtä hyvin kuin henkilöt, jotka kokivat kipunsa voimakkaaksi. Toisaalta tässä tutkimuksessa käytettiin submaksimaalista polkupyöräergometritestiä maksimaalisen hapenottokyvyn arvioimiseksi, jolloin siis vältytään työskentelyltä 85-100% syketasolla. Tämä voi olla syynä siihen, että kipu ja ennenaikainen uupuminen eivät vaikuta tämän testin aikana Tämän

tutkimuksen koehenkilöt olivat kuitenkin hakeutuneet kuntoutukseen, jolloin myös heidän motivaationsa kivusta huolimatta saattoi olla poikkeuksellisen hyvä testin suorittamiseen.

Norregaardin ym. (1997) tekemässä tutkimuksessa todettiin fibromyalgiaa sairastavien naisten maksimaalisen suorituskyvyn olevan keskimäärin 21 ml/kg/min kun sen olisi pitänyt iän ja sukupuolen mukaan määritetyn sydämensykkeen mukaan olla 30 ml/kg/min. Testinä oli käytetty maksimaalista testiä ja potilaat saavuttivat vain noin 63% ennustetusta maksimisykkeestä. Syy ennenaikaiseen lopettamiseen oli kipu ja yleinen uupumus. Myös Clarkin ym (1993) tekemässä tutkimuksessa fibromyalgiapotilaiden keskimääräiseksi hapenottokyvyksi saatiin 22 ml/kg/min.Testinä oli myös käytetty maksimitestiä ja 34% potilaista yliarvioi uupumuksensa testin aikana heidän fysiologiseen rasitukseensa nähden. Tässä tutkimuksessa saatiin keskimääräiseksi hapenottokyvyksi 31ml/kg/min, mutta testinä oli käytetty submaksimaalista polkupyöräergometritestiä, jossa siis vältytään potilaan maksimaaliselta rasitukselta. Onko mahdollista, että maksimitesti ei ole luotettava mittari mittaamaan fibromyalgiapotilaiden hapenottokykyä, jos he eivät kykene suorittamaan testiä loppuun? Onko juuri työskentely 85-100% syketasolla jostakin syystä fibromyalgiapotilaille mahdotonta?

Norregaard ym. (1997) ja Borman ym. (1999) ei löytänyt yhteyttä koetun kivun ja lihasvoiman välillä, joten tämän tutkimuksen tulos on ristiriidassa heidän tutkimustulosten kanssa. Tässä tutkimuksessa riippuvuutta oli koetulla kivulla ja alaraajojen suorituskyvyn testeillä siten, että kivun heikentyessä alaraajojen suorituskyky paranee. Myös muiden lihasten suorituskykytestien tulokset olivat saman suuntaiset, vaikka mitään tilastollisesti merkittäviä tuloksia ei ollutkaan. Tulos tukee ajatusta siitä, että kivun syytä tulisi vielä etsiä lihasten rakenteesta tai toiminnasta. Norregaardin ym (1997) ja Bormanin ym. (1999) tutkimusten mittausmenetelmät poikkeavat kuitenkin suuresti tämän tutkimuksen mittausmenetelmistä, joten pitkälle menevää vertailu ei sen vuoksi voida tehdä. Tulee myös huomioida, että tulosten mahdolliseen virheelliseen tulkintaan saattaa vaikuttaa se, että ryhmien koot olivat eri suuria koetun kivun luokissa. Myös poikkeamat normaalijakaumasta saattavat vaikuttaa varianssianalyysin tuloksiin

virheellisesti. Metodologisesti vahvoja tutkimuksia tarvittaisiin selvittämään tarkemmin lihasten mahdollinen yhteys fibromyalgian problematiikkaan. .

Mielenkiintoista tässä tutkimuksessa on se, että riippumatta siitä millaiseksi tutkittava arvio oman fyysisen ja henkisen suorituskykynsä , ei sillä näyttäisi olevan mitään yhteyttä hapenottokyvyn kanssa, joka on yksi tärkeä osa fyysistä suorituskykyä. Useissa tutkimuksissa (Burckhardt ym. 1993, Burchardt ym. 1994, Rahinantti 1998, White ym. 1999, Kaplan ym. 2000, Stömpeck ym. 2000) fibromyalgiapotilaat arvioivat oman suorituskykynsä ja toimintakykynsä merkittävästi huonommaksi kuin muista kroonisista sairauksista kärsivät potilaat. Onko sitten koettu kipu niin vallitsevaa, että se häiritsee itsearviointikykyä . Tällöin mielestäni kyselytutkimusten validiteetti fibromyalgiaa sairastavien naisten fyysisen suorituskyvyn ainoana määrittäjänä kyseenalaistuu. Tätä samaa ajatusta pohti myös White ym: (1999) omassa tutkimuksessaan. Kyselytutkimuksissa tulisi vähintäänkin huomioida, että on kyse tutkittavan kokemasta tilasta, joka sinänsä on tietenkin todellista hänen kannaltaan, ja paremminkin pohtia, miksi heidän kokemuksensa on ristiriidassa todellisten mitattujen tulosten kanssa.

Kuitenkin koetulla kivulla ja itsearvioidulla fyysisellä suorituskyvyllä on yhteyttä toisiinsa siten, että kivun lisääntyessä itsearvioitu fyysinen suorituskyky heikkenee. Kivun ollessa voimakas ihminen myös kokee suorituskykynsä heikoksi. Kuten Henriksson (1995) kuvailee, kivun vauriotason ongelmia kuvaa kivun havainto ja kipuun liittyvät tunteet. ja seurauksena voi esiintyä toiminnanvajauden tason oireita, kuten häiriöitä huomiokyvyssä, muistissa, ajattelussa ja tuntoaistissa ym. Kipu voi siis vaikuttaa arviointikykyyn ja käsitykseen itsestä ja seurauksena voi olla niin fyysisiä kuin psyykkisiäkin rajoituksia ja ne ovat sekä todettuja että koettuja. Kuten Henriksson (1995) totesi kivulla on voimakas vaikutus itsearvioituun päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen, jolloin se tukee tämän tutkimuksen tulosta kivun ja itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn yhteydestä.

Itsearvioidun fyysisen suorituskyvyn yhteys lihasten suorituskykyyn herättää kysymyksiä lihasten merkityksestä fibromyalgian problematiikassa. Voimakkain yhteys itsearvioidulla fyysisellä suorituskyvyllä ja koetulla kivulla oli juuri alaraajojen

suorituskykytestiin, jotka toisaalta kyllä rasittuvat voimakkaasti myös ergometritestissä. Toisaalta alaraajojen testin reliabiliteettia ja validiteettia ei ollut tutkittu ja testi on huomattavan raskas, joten herää kysymys, onko testi ollenkaan oikea mittari mittaamaan alaraajojen suorituskykyä varsinkaan fibromyalgiapotilailla.Testin tulosta voi ainoastaan käyttää kuvaamaan testattavan suoriutumista juuri tästä liikkeestä eikä se anna informaatiota todellisesta lihaskestävyydestä, koska testin onnistuneeseen suorittamiseen vaikuttaa testattavan ruumiinrakenne, nivelten liikelaajuudet ja mahdollinen kipu. Tulos herättää paljon kysymyksiä ja vaatii lisäselvityksiä, ennenkuin mitään tulkintoja ja johtopäätöksiä asiasta voidaan tehdä.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Fibromyalgiaa sairastavilla naisilla koetun kivun voimakkuudella ei ole yhteyttä hapenottokykyyn eli niillä, jotka kokevat kipunsa voimakkaaksi on yhtä hyvä hapenottokyky kuin niillä, jotka kokevat kipunsa vähäiseksi. Myöskään sillä, millaiseksi fibromyalgiaa sairastavat naiset arvioivat fyysisen ja henkisen suorituskykynsä, ei ole yhteyttä hapenottokykyyn. Sen sijaan koetun kivun voimakkuudella on yhteys siihen, millaiseksi fibromyalgiaa sairastavat naiset arvioivat oman fyysisen suorituskykynsä sekä alaraajojen suorituskykyyn. Koetun kivun voimakkuuden lisääntyessä itsearvioitu fyysinen suorituskyky ja alaraajojen suorituskyky heikkenee. Lihasten suorituskyvyn parantuessa taas itsearvioitu fyysinen suorituskyky parani. Lihasten suorituskyvyllä ei ollut yhteyttä itsearvioituun henkiseen suorituskykyyn. Koska koetulla kivulla näyttäisi tämän tutkimuksen mukaan olevan yhteyttä lihasten suorituskykyyn ja toisaalta lihasten suorituskyvyllä yhteyttä itsearvioituun fyysiseen suorituskykyyn, tulisi uusia tutkimuksia vielä kohdentaa lihasten rakenteeseen ja toimintaan sekä pyrkiä selvittämään, onko niillä jokin merkitys fibromyalgian problematiikassa.

LÄHTEET

Alaranta, H., Hurri, H., Heliövaara, M., Soukka, A., Harju, R. 1994. Non-dynamometric trunk performance tests: reliability and normative data. Scandinavian Journal of Rehabilitation and Medicine 26: 211-215.

Bennet, R. M., Burckhardt, C. S., Clark, S. R., O'Reilly, C. A., Wiens, A. N., Campell, S. M. 1996. Group treatment of fibromyalgia: A 6 month outpatient program. The Journal of Rheumatology 23, 521-528.

Biering Sörensen F. 1984. Physical measurement as riskindicators for low-back trouble overa one-year period. Spine 9: 106-119.

Bird, H. A., Dixon, J. S. 1987. The measurement of pain. Clinical Rheumatology 1, 1, 71-86.

Borman, P., Celiker, R., Hascelik, Z. 1999. Muscle performance in fibromyalgia syndrome. Rheumatology International 19, 27-30.

Burchardth, C. S., Clark, S. R., Bennet, R.M. 1993. Fibromyalgia and quality of life: A comparative analysis. The Journal of Rheumatology 20, 475-479.

Burchardt, C. S., Mannerkorpi, K., Hadenberg, L., Bjelle, A. 1994. A randomized, controlled clinical trial of education and physical training for women with fibromyalgia. The Journal of Rheumatology 21, 4, 714-720.

Eich, W., Hartmann, M., Muller, A., Fischer, H. 2000. The role of psychosocial factors in fibromyalgia syndrome. Scandinavian journal of Rheumatology 29 Suppl 113, 30-31.

Gaston-Johansson, F., Gustafsson, M., Felldin, R., Sanne, H. 1990. A comparative study of feelings, attitudes and behaviors of patients with fibromyalgia and rheumatoid arrthritis. Social Science and Medisine 31, 8, 941-947.

Hannonen, P. 1995. Fibromyalgia ja sen hoito. Duodecim 111, 1051-1057.

Helman, Cecil G. 1994. Culture, health and illness. London. Butherworth- Heineman.

Henriksson, C. 1995. Living with fibromyalgia. A study of the conseguences for daily activities. Linköping University Medical Dissertation No.445.Linköping.

Henriksson, C., Liedberg, G. 2000. Factors of importance for work disability in womwn with fibromyalgia. The Journal of Rheumatology 27, 1271-1276.

Henriksson, K. G., Bäckman, E., Henriksson, C., de Laval, J. H. 1996. Chronic regional muscular pain in women with precise manipulation work. Scandinavian Journal of Rheumatology 25, 213-223.

Häkkinen, A., Paananen, M-L., Laitinen, L., Jäppinen, I., Hannonen, P. 1994. Fibromyalgiapotilaiden omaehtoinen liikunta tehostui. Fysioterapia 41, 6, 22-24.

Häkkinen, A., Häkkinen, K., Hannonen, P., Alen, M. 2000. Force production capacity and acute neuromuscular responses to fatique loading in women with fibromyalgia are not different from those of healthy womwn. The Journal of Rheumatology 27, 1277-1282.

Jeschonneck, M., Grohmann, G., Hein, G., Sprott, H. 2000. Abnormal microcirculation and temperature in skin above tender points in patients with fibromyalgia. Rheumatology 39, 917-921.

Kaplan, R. M., Schmidt, S. M., Cronan, T. A. 2000. Quality of well being in patients with fibromyalgia. The Journal of Rheumatology 27, 785-789.

Kogstad, O., Hintringer, F. 1993. Patients with fibromyalgia in pain school. Journal of Musculoskeletal Pain 1, ¾, 261-265.

Kuusinen, K-L. 1993 Terveyspsykologia. WSOY.

Lange Andersen, K., Shephard, R.J., Denolin, H., Varnauskas, E., Masironi, R. Fundamentals of exercise testing. Geneva: WHO, 1971.

Lindh, M., Johansson, G., Hedberg, M., Henning, GB., Grimby, G. 1995. Muscle fiber characteristics, capillaries and enzymes in patient with fibromyalgia and controls.Scandinavian Journal of Rheumatology 24, 1, 34-37.

Mannerkorpi, K., Ekdahl, C. 1997. Assesment of functional limitation and disability in patients with fibromyalgia. Scandinavian Journal of Rheumatology 26, 4-13.

Mannerkorpi, K., Kroksmark, T., Ekdahl, C. 1999. How patients with fibromyalgia experience their symptoms in everyday life. Physiotherapy Research International 4, 2, 110-121.

Martin, L., Nutting, A., Macintosh, B. R., Edworthy, S. M., Butterwick, d., Cook, J. 1996. An exercise program in the treatment of fibromyalgia. The Journal of Rheumatology 23, 6, 1050-1053.

Mengshoel, A. M., Forre, O. 1993. Physical fitness training in patients with fibromyalgia. The Journal of Musculoskeletal Pain 1, ¾, 267-272.

Natvig, B., Bruusgaard, D., Eriksen, W. 1998. Physical leisure activity level and physical fitness among women with fibromyalgia. Scandinavian Journal of Rheumatology 27, 337-341.

Nicassio, P. M., Weisman, M. H., Schuman, C., Young, C. W. 2000. The role of generalized pain and pain behavior in tender points scores in fibromyalgia. The Journal of Rheumatology 27, 1056-1062.

Nichols, D. S., Glenn, T. M. 1994. Effects of aerobic exercise on pain perception, affect, and level of disability in individuals with fibromyalgia. Physical Therapy 74, 4, 327-332.

Norregaard, J., Bulow, M., Lykkegaard, J. J., Mehlsen, J., Danneskiold-Samsoe, B. 1997. Muscle strength, working capacity and effort in patients with fibromyalgia. Scandinavian ournal of Rehabilitation and Medicine 29, 97-102.

Offenbäher, M., Stucki, G. 2000. Physical therapy in the treatment of fibromyalgia. Scandinavian Journal of Rheumatology 29 Suppl, 113, 78-85.

Pulkkinen. L. 1996. Lapsesta aikuiseksi. Jyväskylä Atena. WSOY

Pöllänen R. 1994. Kuntoremontti. Keski-ikäisten miesten kylpylässä toteutetun ryhmä- ja yksilökohtaisen terveysneuvonnan vaikutukset. Acta Universitas Tamperensis,ser A vol 426.

Rahinantti, P. 1998. Psyykkiset tekijät fibromyalgiassa. Kuopion yliopiston julkaisuja D Lääketiede Kuopio 1998, 153.

Roth, R.S., Bachman, J.E.1993. Pain experience, psychological functioning and self-reported disability in chronic myofascial pain and fibromyalgia. Journal of Musculoskeletal Pain 1, ¾, 209-215.

Schaefer, K. M. 1997. Health patterns of women with fibromyalgia. Journal of Advanced Nursing 26, 565-571.

Schroder, H. D., Drewes, A. M., Andreasen, A. 1993. Muscle biopsy in fibromyalgia. Journal of Musculoskeletal Pain 1, ¾, 165-169.

Schuessler, G., Konermann, J. 1993. Psychosomatic aspects of primary fibromyalgia syndrome. Journal of Musculoskeletal Pain 1, ¾, 229-235.

Sietsema, K. E., Cooper, D. M., Caro, X., Leibling, M. R., Louie, J. S. 1993. Oxygen uptake during exercise in patients with primary fibromyalgia syndrome. The Journal of Rheumatology 20, 860-865.

Simms, R. W., Roy, S. H., Hrovat, M., Anderson, J. J., Skrinar, G., LePoole, S. r:, Zerbini, C. A. F., De Luca, C., Jolesz, F. 1994. Lack of assosiation between bibromyalgia syndrome and abnormalities in muscle energy metabolism. Arthritis & Rheumatism 37, 6, 794-800.

Strömbeck, B., Ekdahl, C., Manthorpe, R., Wikström, I., Jacobsson, L. 2000. Health-related quality of life in primary Sjögren`s syndrome, rheumatoid arthritis and fibromyalgia compared to normal population data usin SF-36. Scandinavian Journal of Rheumatology 29, 20-28.

Suni, J. 1998. Kuntoliikkujan testaus. Kuntotestauksen perusteet. Helsinki: Liite ry, 40-59.

Söderberg, S., Lundman, B., Norberg, A. 1999. Struggling for dignity: the meaning of women´s experiencesof living with fibromyalgia. Qualitative Health Research 9, 5, 575-587.

Verstappen, F. T. J., van Santen-Hoeufft, H. M. S., van Sloun, S., Bolwijn, P. H., vaan= der Linden, S. 1995. Fitness characteristics on female patients with fibromyalgia. Journal of Musculoskeletal Pain 3, 3, 45-58.

Viitanen, J. V., Kautiainen, H., Isomäki, H. 1993. Pain intensity in patients with fibromyalgia and rheumatoid arthritis. Scandinavian Journal of Rheumatology 22, 131-135.

Viitanen, J. V., Ronni, S., Ala-Peijari, S., Uoti-Reilama, K., Kautiainen, H. 2000. A comparison of self-estimated symptoms and impact of disease in fibromyalgia and rheumatoid arthritis. Journal of Musculoskeletal Pain 8, 3, 21-33.

Viitanen, J.V ., Ala-Peijari, S., Ronni, S., Karlsten, U., Uoti-Reilama, K. 2000. Kuntoutuuko fibromyalgiapotials? Suomen Lääkärilehti 5: 435-440.

Wallace,D. J.1997. The fibromyalgia syndrome.Annalsof Medicine 29, 9-21.

White, K. V., Speechley, M., Harth, M., Ostbye, T. 1999. Comparing self-reported funktion and work disability in 100 community cases of fibromyalgia syndrome versus controls in London, Ontario. Arthritis & Rheumatism 42, 1, 76-83.

Wigers, S. H., Stiles, T. C., Vogel, P. A. 1996. Effects of aerobic exercise versus stress management treatment in fibromyalgia. Scandinavian Journal of Rheumatology 25, 77-86.

Wolfe, F., ym. 1990. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Arthritis and Rheumatism 33, 2, 160-172.

Liite 1

Pöytäkirjan ote 32 19.12.2000 Johtoryhmän pöytäkirjasta

273 § Tutkimuslupa-anomus

Ylilääkärin esitys

RKL:n opintovapaalla oleva fysioterapeutti Tiina Pystynen anoo tutkimuslupaa pro gradu tutkimustyötään varten. Aineistona vuosina 1997 ja 1998 kerätty valmis aineisto RKL:ssa olleista fibromyalgiaa sairastavista naisista. Ylilääkäri esittää myönnettäväksi tutkimusluvan Tiina Pystyselle. (Liite).

Johtajan päätös 19.12.2000.
Esityksen mukaan.

Otteen oikeaksi todistaa:

Pirjo Nuutinen
hallinnon sihteeri

E-mail: kuntoutumislaitos@reumaliitto.fi

FYSTEST

®

Peruskysely

Vastaa seuraaviin kysymyksiin rastittamalla sopiva vaihtoehto tai kirjoittamalla tarvittaessa lisäselvityksiä niille varatuille paikolle.

Nimi: _____ Päiväys: _____

Työnantaja: _____ Syntymäaika (pp.kk.vv): _____

Ammatti: _____ Pituus (m): _____

Toimenkuva: _____ Paino (kg): _____

1. Lääkärin toteamat sydän- ja verenkiertoelimistön tai aineenvaihdunnan sairaud

- ☐ infarkti Milloin todettu? _____
- ☐ sydämen vajaatoiminta Milloin todettu? _____
- ☐ rytmihäiriöt Milloin todettu? _____
- ☐ kohonnut verenpaine Milloin todettu? _____
- ☐ astma Milloin todettu? _____
- ☐ rasitusastma Milloin todettu? _____
- ☐ diabetes Milloin todettu? _____
- ☐ muu Mikä? _____ Milloin todettu? _____

2. Onko tutkittavalla ollut

- ☐ rintakipua?
- ☐ väsymystä?
- ☐ hengenahdistusta?
- ☐ huimausta?
- ☐ tulehdusta viimeisen viikon aikana?
- ☐ pyöräilyä tai kävelyä rajoittavia muita oireita tai vikoja?
- ☐ Vaikuttaako ponnistelu oireisiin pahentavasti?

3. Käyttääkö tutkittava lääkkeitä?

- ☐ verenpaineläkkeitä
- ☐ keuhkoputkistoon vaikuttavia lääkkeitä
- ☐ verenohennuslääkkeitä
- ☐ nitroja
- ☐ diabeteslääkkeitä
- ☐ kipulääkkeitä
- ☐ muita lääkkeitä Mitä? _____

4. Tupakointi

☐ ei tupakoi
☐ tupakoi Montako savuketta päivässä? _____
☐ lopettanut Poltin _____ vuotta sitten ____ savuketta päivässä.

5. Tutkittavan käsitys fyysisestä suorituskyvystään

☐ erinomainen
☐ hyvä
☐ keskinkertainen
☐ tyydyttävä
☐ huono

6. Tutkittavan käsitys henkisestä suorituskyvystään

☐ erinomainen
☐ hyvä
☐ keskinkertainen
☐ tyydyttävä
☐ huono

7. Työn laatu

☐ ei työssä
☐ kevyt istuma- tai toimistotyö
☐ keskiraskas istumatyö
☐ kevyt liikkuma- tai seisomatyö
☐ keskiraskas seisomatyö
☐ raskas ruumiillinen työ

8. Kuinka rasittavalta työ tuntuu fyysisesti?

☐ ei lainkaan rasittavalta
☐ jonkin verran rasittavalta
☐ melko rasittavalta
☐ rasittavalta
☐ erittäin rasittavalta

Kipualue

Millä seuraavista alueista kipu esiintyy?

- ☐ selkä
- ☐ niska-hartia -seutu
- ☐ yläraajat
- ☐ alaraajat

Kipuindeksi viimeisen 7 vrk:n aikana

Merkitse allaoleville pitkille viivoille "X" sille kohdalle, mikä parhaiten vastaa kokemaasi särkyä/kipua tai toiminnan rajoitusta viimeksi kuluneiden vuorokausien aikana.

1. KUINKA PAHA KIPUSI ON?

_____

ei lainkaan kipua pahin mahdollinen kipu

2. KUINKA HYVIN KIPULÄÄKKEET VAIKUTTAVAT SÄRKYYSI?

_____

vievät säryn täydellisesti eivät lievitä särkyä lainkaan

3. HAITTAAKO SÄRKY TYÖNTEKOASI?

_____

ei lainkaan estää työnteon täysin

4. VAIKUTTAAKO KIPU VAPAA-AIKAASI?

_____

ei lainkaan estää nauttimasta vapaa-ajasta

Kävelytesti

Kävelyaika (min): _____

Kävelyaika (sek): _____

Syke: _____

Lihaskuntotesti

Selän ojentajat staattinen: _____ s

Vatsalihakset 1: _____ toistoa

Vatsalihakset 2: _____ toistoa

Yläraajojen ojentajat oikea: _____ toistoa

Yläraajojen ojentajat vasen: _____ toistoa

Alaraajojen ojentajat oikea: _____ toistoa

Yläraajat staattinen: _____ s

Alaraajojen ojentajat vasen: _____ toistoa

Ergometritesti

Parametrit

Max. syke: _____

Kuormitus-%: _____

Verenpaine	Systolinen	Diastolinen
Ennen:		
Jälkeen:		

Mittaus

	Aika (min)	Kuorma (W)	Syke (1/min)
Kuorma 1 (4 min):			
Kuorma 2 (8 min):			
Kuorma 3 (12 min):			