

VOIMA- JA TASAPAINORYHMÄN TOIMINTAMALLIN KEHITTÄMINEN HEINOLAN TERVEYSKESKUKSESSA

Krista Ahonen
Laura Honkamäki

Opinnäytetyö
Marraskuu 2012

Fysioterapian koulutusohjelma
Sosiiali-, terveys- ja liikunta-ala





Tekijä(t) AHONEN, Krista HONKAMÄKI, Laura	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 12112012
	Sivumäärä 89	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi VOIMA- JA TASAPAINORYHMÄN TOIMINTAMALLIN KEHITTÄMINEN HEINOLAN TERVEYSKESKUKSESSA		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) KUUKKANEN, Tiina		
Toimeksiantaja(t) Heinolan sosiaali- ja terveystoimi/Fysioterapia, ITÄNEN, Katja		
Tiivistelmä Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Heinolan terveyskeskuksessa toimivan voima- ja tasapainoryhmän toimintaa. Tavoitteena oli luoda ryhmätoiminnalle selkeä ja tutkimustiedon perusteella vaikuttava toimintamalli, joka sisältää toiminnan vaiheet aina ryhmäarviokäynnistä loppumittauksiin. Kirjallisuuden perusteella alku- ja loppumittauksiin valittiin lihasvoimaa ja tasapainoa mittaavia luotettavia ja toistettavia testejä (n=7), kuten yhden jalan seisonta, 10 metrin kävelytesti ja toistomaksimitestejä. Ryhmäläisiä oli seitsemän ja he olivat kaikki ikääntyneitä. Alkutestauksien perusteella jokaiselle ryhmäläiselle laadittiin yksilöllinen harjoitteluohjelma ja kotiharjoitteet. Kotiharjoittelun toteutumista seurattiin harjoittelupäiväkirjan avulla. Ryhmä kokoontui kerran viikossa kymmenen viikon ajan, minkä jälkeen ryhmäläisille suoritettiin loppumittaus. Toimintamallin toimivuutta arvioitiin alku- ja loppumittauksien tuloksia vertaamalla sekä kysymällä palautetta luodusta toimintamallista sekä ryhmäläisiltä, että ohjaajilta. Kymmenen viikon harjoittelujakson aikana suurimmat muutokset mittaustuloksissa tapahtuivat lihasvoiman parantumisessa. Ryhmäläiset kokivat harjoitteet sopivina ja ryhmän palvelleen omia tarpeitaan. Ohjaajien mielestä testit olivat monipuolisia ja käyttökelpoisia, mutta kokivat haasteellisena mallin siirtämisen käytäntöön rajallisten resurssien takia. Kehitetty toimintamalli soveltuu käytännössä tämän tyyppisen voima- ja tasapainoryhmän käyttöön. Testauksiin valituilla testeillä pystyttiin mittaamaan voimaa ja tasapainoa ja niissä tapahtuneita muutoksia. Ryhmäläisten ja ohjaajien mielipiteet mallista tukivat sen käyttökelpoisuutta. Kehitettyä ryhmätoimintamallia voidaan jatkossa käyttää samantyyppisen ryhmän toiminnassa ja ryhmätoiminnan kehittämisessä. Toimintamallia voidaan helposti myös soveltaa ryhmän erityistarpeiden mukaan.		
Avainsanat (asiasanat) Ikääntyneet, lihasvoima, tasapaino, harjoittelu, ryhmätoiminta		
Muut tiedot		



Author(s) AHONEN, Krista HONKAMÄKI, Laura	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 12112012
	Pages 89	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title THE DEVELOPMENT OF AN OPERATING MODEL FOR A STRENGTH AND BALANCE GROUP AT THE HEALTH CENTER OF HEINOLA		
Degree Programme The Degree Programme in Physiotherapy		
Tutor(s) KUUKKANEN, Tiina		
Assigned by Heinola Health Care and Social Services Department/Physiotherapy, ITÄNEN, Katja		
Abstract <p>The purpose of the bachelor's thesis was to develop the activities of a strength and balance group operating at the Health Center of Heinola. The aim was to create a simple and reliable operating model based on research knowledge, including every step from the group assessment visit to the final testing.</p> <p>Based on literature, reliable and valid tests (n=7) measuring muscle strength and balance were selected for the initial and final testing. The tests included standing on one leg, a ten meter walk test and repetition maximum tests. There were seven elderly people in the group. On the basis of the initial testing, a personal training programme and a home training programme were designed for each member of the group. Home training was controlled with help a training diary. The group convened once a week for ten weeks. After the training period the final testing was carried out.</p> <p>The functionality of the operating model was evaluated by comparing the results between the initial and final testing and by collecting feedback from the members and the supervisors of the group. The improvement of muscle strength was the major change in the test results during the ten week-long training period. The members of the group felt that the exercises had been appropriate and the group had served their personal needs. The supervisors saw the tests as versatile and useful. However, they found it challenging to implement the model due to limited resources.</p> <p>The developed operating model is suitable for a similar type of strength and balance group. The selected tests made it possible to measure strength and balance and changes in them. The opinions of the members and the supervisors of the group supported the functionality of the model. In the future the developed operating model can be used for group activities and for further development of the activities. It is also possible to apply and adjust the operating model according to the special needs of each group.</p>		
Keywords Older people/elderly, muscle strength, balance, training, group activity		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	4
2 IKÄÄNTYNEIDEN LIHASVOIMAHARJOITTELU	6
2.1 Hermolihasjärjestelmä ja lihasten voimantuotto	6
2.2 Lihastoiminta ikääntyessä	7
2.3 Lihaskoivaharjoittelu	9
2.3.1 Harjoittelun perusteita	9
2.3.2 Harjoittelun vaikutukset	15
2.4 Lihaskoivan arviointi.....	16
3 IKÄÄNTYNEIDEN TASAPAINOHARJOITTELU	17
3.1 Tasapaino osana liikehallintaa	17
3.2 Tasapaino ikääntyessä	18
3.2.1 Aistijärjestelmät.....	19
3.2.2 Keskushermosto	20
3.2.3 Motoriset järjestelmät	21
3.3 Tasapainoharjoittelu.....	22
3.3.1 Tasapainoharjoittelun periaatteet	22
3.3.2 Tasapainoharjoittelun vaikutukset	23
3.4 Tasapainon arviointi	26
4 HARJOITTELU RYHMÄSSÄ.....	27
4.1 Ryhmän toimintaedellytykset ja tavoitteet	27
4.2 Ryhmämuotoisen harjoittelun vaikuttavat tekijät.....	29
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TOTEUTUS	32
6 HEINOLAN TERVEYSKESKUKSEN VOIMA- JA TASAPAINORYHMÄ	34
7 KEHITETTY RYHMÄHARJOITTELUN TOIMINTAMALLI	37
7.1 Esitietolomake	37
7.2 Alku- ja loppumittaukset	38
7.3 Mittauksiin valitut testit	40

	2
7.3.1 Testien valinta	40
7.3.2 Valitut testit.....	41
7.4 Harjoittelu ryhmässä ja kotiharjoitteet	44
8 TOTEUTUNEEN RYHMÄTOIMINTAMALLIN ARVIOINTI.....	47
8.1 Mittaukset ja niiden arviointi	47
8.2 Ryhmäläisten näkökulma	51
8.3 Heinolan sosiaali- ja terveystoimen fysioterapeuttien näkökulma.....	52
9 POHDINTA	53
9.1 Opinnäytetyön luotettavuus.....	54
9.2 Opinnäytetyön kehittämismahdollisuudet	57
LÄHTEET.....	59
LIITTEET	66
Liite 1. Esitietolomake	66
Liite 2. Testauslomake	69
Liite 3. Testien ohjeistus	71
Liite 4. Harjoitusohjelma	81
Liite 5. Kotiharjoitteluohjelma.....	82
Liite 6. Kotiharjoitteluohjelman seuranta päiväkirja	84
Liite 7. Ryhmäläisiltä ja ohjaajilta kysytyt kysymykset	85
KUVIOT	
KUVIO 1. Opinnäytetyöprosessi.....	34
KUVIO 2. Ryhmätoimintamallin muutokset	46

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Tutkimuksia ikääntyneiden lihasvoimaharjoittelusta	11
TAULUKKO 2. Lihasten voimaominaisuuksien harjoittaminen.....	14
TAULUKKO 3. Tutkimuksia ikääntyneiden tasapainoharjoittelusta.....	25
TAULUKKO 4. Tutkimuksia ryhmäharjoittelun vaikutuksista ikääntyneillä.....	31
TAULUKKO 5. Alku- ja loppumittausten väliset muutokset	48
TAULUKKO 6. Alku- ja loppumittausten väliset muutokset toistomaksimitestissä.....	49

1 JOHDANTO

Tulevien vuosikymmenien aikana Suomen väestörakenteessa tapahtuu muutos, jossa eläkeläisten määrä tulee kasvamaan ja lasten, nuorten sekä työikäisten määrä vähenemään. Tämä tarkoittaa sitä, että erilaisia ikääntyneille suunnattuja palveluja tul- laan tarvitsemaan nykyistä enemmän ja jo olemassa olevia palveluita tulee kehittää kustannusvaikuttaviksi ja tarpeita vastaaviksi. (Pajunen & Ruotsalainen 2012, 12–13; Toimintaympäristön muutokset 2010.)

Liikuntamahdollisuuksien lisäämiselle on maassamme mittava tarve myös väestön terveyden ja elämänlaadun ylläpitämiseksi. Vahvaan näyttöön perustuen voidaan sanoa liikkumattomuuden lisäävän riskiä sairastua useisiin pitkäaikaissairauksiin ja ikääntyneillä myös kaatumisten ja niiden aiheuttamien vammojen vaaraa. Liikkumat- tomuus ja fyysisen aktiivisuuden puute aiheuttavat paljon suoria tai välillisiä kuluja, kuten ylipainon aiheuttamia nivelkulumia ja niistä aiheutuvia terveydenhuolto- menoja sekä terveyden ja toimintakyvyn heikentymistä. (Piirtola 2008, 40–41.)

Vaikka fyysisellä aktiivisuudella tiedetään olevan merkittäviä positiivisia vaikutuksia ikääntyneiden terveyteen ja toimintakykyyn on sen kustannusvaikuttavuudesta sai- rausien ehkäisijänä tietoa vielä kohtuullisen vähän. Tutkimuksien mukaan ikäänty- neiden terveyttä ja elämänlaatua voidaan kuitenkin parantaa suhteellisen pienin kus- tannuksin. Kustannusvaikuttavan liikuntaharjoittelun tulisi olla säännöllistä sekä yksi- löllisesti riittävän kuormittavaa ja nousujohteista. Terveyden edistämisen perusläh- tökohtana on aina kuitenkin yksilön ja yhteiskunnan käytettävissä olevien voimavaro- jen rajallisuus. Tämän takia joudutaan tekemään valintoja, mitä toimintoja voidaan tuottaa ja mitkä toiminnot tuottavat eniten terveyttä suhteessa kustannuksiin. Priori- sointi perustuu arvovalintoihin. Tasa-arvoisten liikuntamahdollisuuksien takaamiseksi Suomessa tarvitaan yhteiskunnan taloudellista panostusta. (Piirtola 2008, 40, 43, 48.)

lääkäiden ihmisten palvelujen kehittämistä ohjaavat muun muassa sosiaali- ja ter- veydenhuoltolainsäädäntö, kuten kansanterveyslaki sekä sosiaali- ja terveystoimin- teriön luomat laatusuositukset esimerkiksi ikäihmisten hoidosta ja palvelusta sekä ter-

veyden edistämisestä. Sosiaali- ja terveysministeriö ovat myös kehittäneet erilaisia ohjelmia, kuten Terveys 2015 -kansanterveysohjelman, jonka tavoitteena on lisätä terveitä ja toimintakykyisiä elinvuosia ja kaventaa väestöryhmien välisiä terveyseroja. (Helin 2008, 420; Terveys 2015 -kansanterveysohjelma 2012.)

Ikäihmisten palvelujen laatusuosituksen (2008, 21) mukaan on tärkeää panostaa ikääntyneiden kuntoutukseen sekä terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen. Niiden avulla ikääntynyt selviää itsenäisesti kotona pidempään, minkä myötä myös yhteiskunnan kustannukset pienenevät. Kuntoutuksella, ennalta ehkäisevällä työllä ja riskien hallinnalla on todettu olevan vaikuttavuutta. Järjestämällä ikääntyneille ilmaisia tai edullisia liikuntamahdollisuuksia kunnat tukevat ikääntyneiden lihaskunnan ja tasapainon harjoittamista.

Ikääntyneet ovat toimintakyvyltään ja fyysiseltä aktiivisuudeltaan erilaisia. Tästä huolimatta jokaiselle tulisi löytää sopiva tapa liikkua ja kuntoilla. Liikunnan avulla toimintakyvyn ylläpitäminen on mahdollista. Jokaisella paikkakunnalla tulisi olla ikääntyneille kohdistettuja ohjattuja liikuntamahdollisuuksia, joihin jokainen voisi omien mahdollisuuksien mukaan osallistua ylläpitääkseen yhtäläillä niin fyysistä, psyykkistä kuin sosiaalistakin toimintakykyään. Henkilöt, joiden toimintakyky on jo heikentynyt saattavat tarvita yksilöllistä ohjausta ja heitä tulisi rohkaista hakeutumaan ohjattuun liikuntaryhmään. (Ikääntyneiden ihmisten ohjatun terveystoiminnan laatusuositukset 2004, 13–14.)

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Heinolan sosiaali- ja terveystoimen fysioterapiayksikön kanssa. Työn tarkoituksena oli kehittää Heinolan terveyskeskuksessa toimivan voima- ja tasapainoryhmän toimintaa. Tavoitteena oli luoda ryhmän käyttöön johdonmukainen ja tutkimustiedon perusteella vaikuttava toimintamalli, sisältäen kaikki toiminnan vaiheet ryhmäarviokäynnistä loppumittauksiin. Toiminnan kehittäminen edellytti luotettavan ja monipuolisen tasapainoa ja lihasvoimaa mittaavan testipatteriston kehittämistä. Lisäksi jokaiselle ryhmäläiselle suunniteltiin yksilölliset progressiivisesti etenevät harjoitteluohtjelmat sekä kotiharjoitteet.

Opinnäytetyön toinen tekijä suoritti keväällä 2011 harjoittelua Heinolan terveyskes-

kuksessa ja työskenteli myös voima- ja tasapainoryhmän parissa. Ehdotus opinnäytetyön aiheeksi nousi tällöin ryhmänohjaajilta käytännön kokemuksista ja tarpeesta kehittää ryhmän toimintaa yksilöllisemmäksi ja vaikuttavammaksi. Kiinnostus aihetta kohtaan heräsi sen ajankohtaisuuden ja käytännössä tehtävän kehittämistyön myötä. Opinnäytetyöllä on merkittävä osuus myös ammatillisen osaamisen syventämisessä kyseisestä aihealueesta sekä arvokas käytännön kokemus konkreettisesta työelämälähtöisestä kehittämistyöstä. Varsinaisesti opinnäytetyöprosessi sai alkunsa joulukuussa 2011. Opinnäytetyö rajattiin käsittelemään ikääntyneiden voima- ja tasapainoharjoittelua, koska suurin osa ryhmäläisistä on ikääntyneitä.

2 IKÄÄNTYNEIDEN LIHASVOIMAHARJOITTELU

2.1 Hermolihasjärjestelmä ja lihasten voimantuotto

Hermolihasjärjestelmä on elimistön tärkein tuki- ja liikuntaelimistön terveyteen ja toimintakykyyn vaikuttava toiminnallinen kokonaisuus. Hermostollisen ohjauksen myötä tuki- ja liikuntaelimistön osat (luusto, nivelet ja lihakset) tuottavat liikettä kehon eri osissa. Hermolihasjärjestelmän toimintoja ovat lihasten voimantuotto, notkeus sekä liikehallinta. Näiden toimintojen lisäksi liikkeen tuottaminen edellyttää aina myös energian tuottamista. Liikkeiden tyypistä ja suorituksen kestosta riippuu minkälaista liikehallintaa, notkeutta, lihasten voimantuottoa ja energia-aineenvaihduntaa tarvitaan. (Suni 2012a, 96.)

Luurankolihasia voidaan säädellä tahdonalaisesti. Lihasten supistumiskäsky lähtee liikkeelle keskushermostosta motoriselta aivokuorelta ja välittyy motorisia hermora-toja pitkin selkäyttimeen liikehermosolulle (alfamotoneuronille). Liikehermosolu puolestaan välittää supistumiskäskyn hermo-lihasliitoksen kautta lihassoluille. Yksi liikehermosolu hermottaa muutamaa kymmentä tai sataa lihassolua. Tätä liikehermosolua ja sen hermottamia lihassoluja kutsutaan motoriseksi yksiköksi. Kaikki motorisen yksikön lihassolut supistuvat samanaikaisesti saaden aikaan tahdonalaisen

liikkeen. Liikehermosolut voidaan jakaa niiden fysiologisten ominaisuuksien mukaan kahteen päätyyppiin: kestävät, hitaat ja vähän voimaa tuottavat (tyyppi I) sekä nopeasti supistuvat, väsyvät, mutta runsaasti voimaa tuottavat (tyyppi II). Liikehermosolun tyyppi määrää lihassolun tyypin. Tarvittava lihasvoimataso ja teho pääasiassa määräävät, mitä lihassoluja milloinkin käytetään. Kevyessä lihastyössä käytetään hitaita, mutta kestäviä lihassoluja. Raskaammassa lihastyössä otetaan käyttöön yhä enemmän suureen voimantuottoon kykeneviä nopeita lihassoluja. (Ahtiainen & Suni 2012, 160–161.)

Lihassoiminta tarkoittaa lihaksen tai lihasryhmän kykyä tuottaa voimaa. Lihaskestävyys puolestaan tarkoittaa lihaksen tai lihasryhmän kykyä vastustaa lihasväsymystä kuormituksen aikana. (Sunin & Husun 2012a, 17.) Lihasten voimantuottoon vaikuttavat lihasmekaaniset tekijät ja sen suuruus on yhteydessä lihasten kokoon ja hermostollisen säätelyn tehokkuuteen. Lihasmekaanisia tekijöitä ovat lihasrakenne (kuten koko), lihastyötavat (konsentrinen, eksentrinen ja isometrinen) ja venymis-lyhenemissykli (normaali lihasten toimintatapa liikkumisessa) sekä lihaspituus, lihassupistuksen nopeus ja voimantuottoon käytetty aika. Lihasten voimantuotto ja voimaharjoitteluun mukautuminen on kuitenkin hyvin yksilöllistä, sillä esimerkiksi suoritustekniikalla, energian tuottamisella, perimällä ja ympäristötekijöillä on merkitystä hermolihaksjärjestelmän kykyyn tuottaa voimaa. (Ahtiainen & Suni 2012, 160–162.)

2.2 Lihastoiminta ikääntyessä

Lihassoiminta on korkeimmillaan 20–30 vuoden iässä ja alkaa tämän jälkeen heikentä kiihtyen noin 60 vuoden iästä lähtien. 50–70 ikävuoden välillä lihasvoima vähenee keskimäärin 30 prosenttia. Naisten lihasvoima heikkenee nopeammin jo vaihdevuosista alkaen hormonaalisista muutoksista johtuen. (Ahtiainen & Suni 2012, 166; Morgenthal & Shephard 2005, 43–44.)

Sekä ikääntyminen että siihen yleensä liittyvä liikkumattomuus heikentävät monin tavoin hermolihaksjärjestelmän toimintaa ja edelleen voimantuottoa. Keskusher-

ton toiminnat heikkenevät vaikeuttaen liikkeiden hallintaa. Myös aistit heikkenevät ja hermolihasjärjestelmässä itsessään tapahtuu ikääntymismuutoksia. Ikääntyessä lihasmassan määrä vähenee, sillä motoristen yksiköiden määrä ja toiminta sekä lihas-solujen määrä ja poikkipinta-ala vähenevät. Tyyppin I lihassoluissa tapahtuu ikääntymisen myötä pieniä muutoksia. Nopeat lihassolut puolestaan reagoivat ikääntymiseen herkästi. Niiden määrä ja koko pienenevät ikääntyessä jopa 25–50 %. Nopeasti supistuvia lihas-soluja ihmisillä on paljon selässä ja etenkin reisissä. Tämän vuoksi alaraajojen lihasvoimat heikkenevät ensimmäisenä ikääntymisen seurauksena. (Morgenthal & Shephard 2005, 43–44.)

Lihasmassan vähenemisen myötä lihasten toiminta heikkenee. Ikääntyessä myös jäykkyys lihaksissa lisääntyy, nivelten liikelaajuus pienenee ja sidekudoksen venyvyys heikkenee. Osa kroonisista sairauksista ja vammoista sekä niihin liittyvistä lääkehoidoista voivat myös vaikuttaa ikääntyneiden lihasvoiman heikentymiseen. (Liu & Latham 2009; Suni 2012a, 96–98; Sipilä 2008, 91–92.) Lihastoiminnan muutokset vaikuttavat maksimaalisen voiman ja voimatuottonopeuden pienentymiseen. 90 % ikääntymiseen liittyvästä maksimivoiman alenemisesta selittyy sarkopenialla eli lihasmassan menetyksellä. (Ahtiainen & Suni 2012, 166.) Myös kyky ylläpitää lihassupistusta ja palautua kuormituksesta heikentyvät (Sakari-Rantala 2003, 9-10).

Heikentynyt lihasvoima on yhteydessä toiminta- ja liikkumiskyvyn laskuun sekä päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen, vähentyneeseen fyysiseen aktiivisuuteen ja aliravitsemukseen (Sakari-Rantala 2003, 9-10). Huono alaraajojen nopeus- ja maksimivoima ennustaa liikkumiskyvyn rajoituksia ja kaatumisia (Ahtiainen & Suni 2012, 169). Hyvä alaraajojen lihasvoima puolestaan mahdollistaa esimerkiksi reippaamman kävelyn ja portaista selviytymisen. Alaraajojen hyvä lihasvoima suojaa lisäksi kaatumistapaturmilta. (Sipilä 2008, 90–91.)

2.3 Lihasvoimaharjoittelu

2.3.1 Harjoittelun perusteita

Voimaharjoittelulla tarkoitetaan lihasten koon ja voimantuoton kasvuun johtavaa lihasten kuormittamista vähitellen suurenevilla vastuksella. Voiman harjoittaminen voidaan jakaa suoritustavan ja fysiologisten ominaisuuksien perusteella kolmeen luokkaan: kestovoima-, maksimivoima- ja nopeusvoimaharjoituksiin. (Ahtiainen & Suni 2012, 191.) Useiden eri alojen asiantuntijat ovat yksimielisiä siitä, että liikunnan harrastaminen ja fyysisen aktiivisuuden riittävä taso ovat hyödyllisiä iäkkäille ihmisille. Tämä pätee myös lihasvoimaharjoitteluun. Fyysisesti aktiivisilla iäkkäillä on väestön keskimäärään nähden kookkaammat lihakset sekä heidän koko kehon ja lihaksen sisäisen rasvakudoksen määrä on alhaisempi. (Sipilä 2008, 92–93.)

Lihasvoima reagoi helposti fyysisen aktiivisuuden muutoksille. Vuodelepo tai liikkumattomuus johtaa nopeasti lihaskudoksen määrän vähenemiseen ja voiman laskuun etenkin ensimmäisen viikon aikana. Siksi olisikin erityisen tärkeää, että ikääntyneellä olisi lihasvoiman osalta ylimääräistä reserviä niin, ettei esimerkiksi pieni tapaturma tai tavallinen flunssa aiheuttaisi välitöntä uhkaa itsenäisen liikkumiskyvyn menettämiselle. (Sakari-Rantala 2004, 10.) Henwoodin ja Taaffen (2008) tutkimuksessa kuuden kuukauden tauko harjoittelussa aiheutti melko vähäistä lihasvoiman ja -tehon laskua. Lasku pystyttiin kompensoimaan kolmen kuukauden harjoittelulla (ks. taulukko 1).

Parhaan mahdollisen harjoitusvasteen saamiseksi harjoittelun on noudatettava tiettyjä periaatteita. Lihasvoimaharjoittelun, kuten muunkin liikuntaharjoittelun yleisiin periaatteisiin kuuluvat riittävä kuormitus, nousujohteisuus, spesifisyys, jatkuvuus sekä säännöllisyys (Sakari-Rantala 2004, 8). Ikääntyneiden kohdalla on saatu lihasvoiman osalta hyviä tuloksia harjoitteluohjelmilla, joissa on noudatettu edellä mainittuja voimaharjoittelun yleisiä periaatteita. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyssä on kuitenkin paljon eroja, joten heille suunnatussa voimaharjoitteluohjelmassa on tär-

keä huomioida jokaisen harjoittelijan yksilölliset tarpeet ja terveydentilaan liittyvät tekijät. (Sakari-Rantala 2003, 12, 17).

Perinteisesti käytetyt välineet vastustetussa lihasvoimaharjoittelussa ovat vapaat painot, kuminauhavastus, painopakalaitteet sekä paineilmavastukselliset laitteet. Erityisesti paineilmalaitteet sopivat ikääntyneiden harjoitteluun mainiosti. Laitteiden vastuskäyrä on liikesuorituksen aikana tasaisempi ja vastuksen säätö onnistuu helposti nappia painamalla. (Sakari-Rantala 2003, 19–20.) Tehokkain tapa lisätä lihasvoimaa ja massaa on laadukkaasti toteutettu yksilöllinen ja nousujohteinen kuntosaliharjoittelu, jonka aikana työskennellään suhteellisen suurta ulkoista voimaa vastaan. Harjoittelu kuntosalilla sopii ja on turvallista myös hyvin iäkkäille ja huonokuntoisille ihmisille. Iäkkäille suunnatun kuntosaliharjoittelun tulee kuitenkin olla ohjattua ja valvottua. (Sipilä 2008, 93–94.)

Harjoitteluohjelman tulisi sisältää harjoitteita kaikille isoille lihasryhmille. Keskeisiä lihaksia ovat lonkan ojentajat, polven ja nilkan ojentajat ja koukistajat, kyynärvarren ojentajat ja koukistajat, hartiasseudun lihakset, selän ojentajat sekä vatsalihakset. Yksilöllisten tekijöiden perusteella arvioidaan kuitenkin kullekin sopivat harjoitettavat lihakset ja harjoitteluun sopivat liikeradat. (Sakari-Rantala 2003, 13.)

TAULUKKO 1. Tutkimuksia ikääntyneiden lihasvoimaharjoittelusta

Tutkimus	Koehenkilöt	Interventio	Tulos
Karinkanta 2012. Iäkkäiden toimintakyky säilyi liikunta-harjoittelulla.	N=149, 70–78-vuotiaita naisia	1) voimaharjoittelu-, 2) tasapaino-hyppelyharjoittelu-, 3) yhdistetyn harjoittelun ja 4) verrokkiryhmä. Ohjattua harjoittelua 3x/vk 12 kk ajan. Mittaukset suoritettiin alussa sekä 12 ja 24 kk:n jälkeen.	Vähintään kohtuullisesti raskas voimaharjoittelu ja tasapaino-hyppelyharjoittelu ovat soveltuvia ja turvallisia harjoitusmuotoja suhteellisen terveille kotona asuville iäkkäille naisille. Monipuolinen harjoittelu on kokonaisuuden kannalta hyödyllistä. Harjoittelun jatkuvuus on tärkeää erityisesti alaraajojen lihasvoiman ja fyysisen toimintakyvyn säilyttämiseksi.
Turunen, Häkkinen & Heinonen 2009. Voima- ja tasapainoharjoittelu soveltuu hyvin senioreille.	N=100, yli 65-vuotiaita henkilöitä.	1) voima-, 2) tasapaino- ja 3) mix-harjoittelu- sekä 4) verrokkiryhmä. Nousujohteista harjoittelua 1x/vk, 12 viikon ajan. Haastattelut ja toimintakykymittaukset tehtiin tutkimuksen alussa ja lopussa.	Voima- ja tasapainoharjoittelu sekä näiden yhdistelmä ovat hyvin soveltuvia harjoittelumenetelmiä yli 65-vuotiaille terveille miehille ja naisille. Ryhmämuotoinen harjoittelu on sekä tehokasta, että hyvin soveltuvaa iäkkäille kotona asuville henkilöille.
Henwood & Taaffe 2008. Detraining and retraining in older adults following long-term muscle power or muscle strength specific training.	N=67, terveitä 65–84-vuotiaita henkilöitä.	1) voimaharjoittelu-, 2) nopeusvoimaharjoittelu- ja 3) kontrolliryhmään. 6 kuukauden voimaharjoittelujakson jälkeen seurasi 6kk tauko, jonka ryhmät aloittivat uuden sisällöltään ensimmäisen kaltaisen harjoittelujakson.	6kk tauko aiheutti melko vähäistä lihasvoiman ja -tehon laskua. Lihasvoiman ja -tehon lasku pystyttiin kompensoimaan 3kk harjoittelulla.
Chin A Paw, van Poppel, Twisk & van Mechelen 2006. Once a week not enough, twice a week not feasible?	N=224	1) vastusharjoittelu-, 2) toiminnallisten taitojen harjoittelu-, 3) yhdistelmä- ja 4) kontrolliryhmä. Harjoittelua 2x/vk 6kk ajan. Mittaukset suoritettiin alussa ja 24kk:n kuluttua interventiosta.	2) ja 3) ryhmäläisten kunto ja suorituskyky parantui niillä, jotka osallistuivat harjoitteluun vähintään 75 %. 2x viikossa tapahtuva toiminnallisten taitojen harjoittelu tai sen yhdistäminen voimaharjoitteluun parantaa suorituskykyä laitoksissa asuvilla vanhuksilla.

Harjoittelun kesto

Tämänhetkisten suositusten mukaan parhaan mahdollisen harjoitusvasteen saavuttamiseksi harjoittelukertoja tarvitaan vähintään kaksi viikossa (Viikoittainen liikunta-
piirakka yli 65-vuotiaille 2012). Lihaskuntoharjoittelun tulisi kestää tasapainoharjoittelun kanssa yhteensä vähintään 40 minuuttia viikossa (Suni & Husu 2012b, 56). Pitkääikäishoidossa olleille ikääntyneille tehdyssä tutkimuksessa todettiin alle kaksi kertaa viikossa tapahtuvan toiminnallisten taitojen harjoittelun tai sen yhdistämisen voimaharjoitteluun olevan riittämätöntä parantamaan kuntoa ja toimintakykyä (ks. taulukko 1.). Tutkimuksessa kaksi kertaa viikossa tapahtuva harjoittelu osoittautui kuitenkin iäkkäille vaikeaksi toteuttaa. (Chin A Paw, van Poppel, Twisk & van Mechelen 2006.)

Jos harjoittelu kahdesti viikossa ei onnistu esimerkiksi aikataulujen sopimattomuuden, tilojen, ohjaajien tai kuljetuksen puuttuessa, voidaan iäkkäille ohjata kotiharjoitteluo-
hjelma ja antaa siihen kirjalliset ohjeet. Tällöin kotiharjoitteluohjelma toimii viikon toisena harjoituskertana. Kotiharjoittelun toteutumista voidaan seurata esimerkiksi harjoittelupäiväkirjan tai seurantakortin avulla. (Karvinen, Kalmari, Säpyskä-Nordberg, Starck, Vainikainen & Tarpila 2009, 51.)

Harjoittelun tulisi jatkua säännöllisesti tuloksien saavuttamiseksi. Jo muutaman kauden kestävä intensiivinen harjoittelu vaikuttaa selvästi lihasvoiman ja -massan lisääntymiseen (Sipilä 2008, 93–94). Harjoittelun jatkuvuus on tärkeää myös saavutettujen vaikutusten säilyttämiseksi. Tiiviin, vähintään 12 viikkoa kestäneen harjoittelun jälkeen saavutettujen tulosten ylläpitoon riittää todennäköisesti vähempikin harjoittelu, esimerkiksi kerran viikossa. Yksi harjoittelukerta viikossa saattaa riittää myös henkilöille, jotka eivät aiemmin ole tehneet voimaharjoittelua. (Sakari-Rantala 2003, 13–14, 19.)

Progressiivisuus

Nousujohtaisen periaatteen mukaisesti harjoitteiden kuormitusta lisätään harjoittelun edetessä voiman kasvamisen myötä. Samalla teholla harjoitellaan 2-4 viikkoa ennen tehon nostamista. Kuormitusta voidaan lisätä vastusta tai sarjoja lisäämällä. Sarjoja kannattaa kuitenkin lisätä harkitusti, sillä niiden määrän lisääminen lisää lii-

kuntaelimistön vammautumisvaaran kasvua ja voi heikentää myös erityisesti harjoittelemattomien motivaatiota. Tehon nostamisen lisäksi voidaan vaihdella muun muassa valittuja harjoitteita ja niiden järjestystä sekä lepovaiheen pituutta. (Ahtiainen & Suni 2012, 183; Sakari-Rantala 2003, 15–16, 19.)

Progressiivisen voimaharjoittelun vaikutusta iäkkäiden fyysisten vammojen vähentämiseen tutkittiin 33 tutkimusta kattavassa meta-analyysissä. Valitut tutkimukset olivat satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia, joiden osallistujat olivat 60-vuotiaita tai sitä vanhempia. Tutkimusten ensisijainen interventio oli nousujohteinen voimaharjoittelu ja tuloksissa mitattiin fyysistä vammautumista. Interventoryhmät osoittivat vähentyntä fyysistä vammautumista kontrolliryhmiin verrattuna. Tästä pääteltynä nousujohteinen voimaharjoittelu näyttäisi olevan tehokasta iäkkäiden fyysisten vammojen vähentämiseen. (Liu & Latham 2011.)

Harjoitusteho

Harjoittelun teho kuvaa harjoituksen kuormittavuutta harjoitustehon näkökulmasta. Harjoitteiden teho ja vaikutus riippuvat sarjojen ja toistojen määrästä sekä vastuksen tai kuorman suuruudesta. Tehoon vaikuttavat myös harjoitusliikkeet, harjoittelijan sukupuoli ja harjoitustausta sekä harjoittelun tavoitteet. Eri voimaominaisuuksiin tähtäävä harjoittelu on teholtaan erilaista (ks. taulukko 2). Harjoitteluvastukset voidaan määritellä yhden toiston maksimista (1 RM:stä, ks. lisää luku 7.3.2) tai harjoittelijan omien tuntemusten mukaan RPE-asteikkoa hyödyntämällä. Pitkäaikaisessa harjoittelussa lihaskunnon ylläpitoon riittää RPE-asteikon kohtalaisen raskas eli taso 12–13. (Ahtiainen & Suni 2012, 192; Sakari-Rantala 2003, 14–17, 19.)

TAULUKKO 2. Lihasten voimaominaisuuksien harjoittaminen (Sipilä ym. 2008, 118.)

Voimaominaisuus	Vastus (% 1RM:stä)	Toistot	Sarjat
Kestovoima	alle 30	kymmeniä	useita
Maksimivoima	60–80	6-12	useita
Nopeusvoima	30–60	5-10	useita

lääkille henkilöille suositellaan useita toistoja yleensä pienemmällä vastuksella noin 30–50 % 1RM:stä. Sarjoja voidaan tehdä esimerkiksi 1-4. Voiman kehityksen maksimoimiseksi vastuksen tulisi olla sellainen, jolla on mahdollista tehdä 10–15 toistoa. Yhdellä harjoituskerralla tulisi suorittaa isoille lihasryhmille 8-10 harjoitetta. Tahdin on hyvä olla rauhallinen, sillä suurin voiman lisäys seuraa alhaisilla kulmanopeuksilla. Yhteen toistoon saa kulua 4-6 sekuntia ja toistojen välissä pidetään lyhyt tauko. Sarjojen välinen tauko puolestaan on yleensä vähintään 30 sekuntia. Suurempia vastuksia käytettäessä tauon on hyvä olla pidempi. Harjoittelukestävyyden lisääntyessä sitä voidaan kuitenkin lyhentää. Suorituksen aikana eksentrisen (*vastustava*) vaihe kestää konsentrista (*supistuva*) vaihetta pidempään. (Sakari-Rantala 2003, 14–17; Nelson, Rejeski, Blair, Duncan, Judge, King, Macera & Castaneda-Sceppa 2007, 1436–1439.)

lääkällä on saatu hyviä tuloksia myös harjoittelulla, jossa on käytetty suuria vastuksia ja vähempiä toistomääriä. Lisäksi yhden sarjan ohjelmien on todettu lisäävän lihasvoimaa. (Sakari-Rantala 2003, 14–17.) Vastustetun harjoittelun vaikutusta ikääntyneiden lihasvoimaan tarkastelevassa katsauksessa suuremmalla intensiteetillä toteutettu vastustettu harjoittelu oli yhteydessä voiman suurempaan paranemiseen (Peterson, Rhea, Sen & Gordon 2010.)

2.3.2 Harjoittelun vaikutukset

Lihaskuntoharjoittelulla voidaan lisätä lihasten maksimivoimaa, voimantuottonopeutta ja -kestävyyttä myös ikääntyneillä (Ahtiainen & Suni 2012, 199). Harjoittelun aiheuttama voimanlisäys perustuu lihaskudoksessa ja hermostollisissa tekijöissä tapahtuviin harjoitteluvaikutuksiin. Erityisesti lihaskuntoharjoittelun alussa muutokset tapahtuvat hermoston parantuneesta toiminnasta johtuen; keskushermosto kykenee ottamaan käyttöön useampia motorisia yksiköitä, niiden koordinaatio paranee ja tapahtuu oppimista. Myöhemmin on mahdollista nähdä muutoksia myös lihaksen koossa. Voimaharjoittelu vaikuttaa proteiinien synteesiin sekä lihassolujen kokoon ja muihin ominaisuuksiin niitä parantavasti. (Sakari-Rantala 2003, 11; Sipilä ym. 2008, 117.)

Monien tutkimuksien mukaan riittävän kuormittavalla voimaharjoittelulla voidaan saavuttaa hyviä tuloksia myös iäkkäiden ihmisten kohdalla (ks. taulukko 1, s. 11). Vähintään kohtuullisesti rasittava voimaharjoittelu on iäkkäille hyvin soveltuva ja turvallinen harjoitusmuoto. Monipuolinen harjoittelu on kokonaisuuden kannalta kuitenkin hyödyllisintä. (Karinkanta 2012; Turunen, Häkkinen & Heinonen 2009.) Lihaskuntoharjoittelu parantaa lihasvoimaa ja kestävyyttä sekä lisää luiden lujuutta (Husu & Suni 2012, 37). Voimaharjoittelulla voidaan ehkäistä myös osteoporoosia ja kaatumisia sekä vähentää useita kroonisia sairauksia kuten sydänsairautta, niveltulehdusta ja tyyppin 2 diabetesta. Voimaharjoittelulla voi olla lisäksi positiivinen vaikutus unen laatuun ja masennukseen. (Sakari-Rantala 2003, 11; Seguin & Nelson 2003.)

Liun ja Lathamien (2009) toteuttamassa 121 tutkimusta ja 6700 osallistujaa käsittävässä systemaattisessa katsauksessa saatiin hyviä tuloksia nousujohteisen vastustetun voimaharjoittelun vaikutuksista iäkkäiden fyysiseen toimintakykyyn. Useimmissa tutkimuksissa harjoittelu suoritettiin kahdesta kolmeen kertaan viikossa suurella intensiteetillä. Progressiivinen vastustettu voimaharjoittelu johti pieneen, mutta merkittävään parannukseen fyysisessä toimintakyvyssä. Mittaukset osoittivat parannusta myös kävelykyvyssä ja tuolilta ylösnousussa. Suuri vaikutus harjoittelulla oli lihasvoimaan. Myös kivun vähenemistä raportoitiin niillä osallistujilla, joilla oli nivelrikko. Harjoittelun haittavaikutukset olivat huonosti kirjattuja, mutta ne näyttivät liittyvän

tuki- ja liikuntaelinvaivoihin, kuten nivelkipuihin ja lihasten arkuuteen. Vakavat vaikutukset olivat harvassa, eikä niiden raportoitu liittyvän suoraan harjoitusohjelmaan. Myös useiden muiden tutkimusten mukaan voimaharjoittelun on todettu olevan hyvin turvallinen harjoittelumuoto iäkkäille ihmiselle (Sipilä 2008, 93).

Suomessa toteutetussa laajassa Voimaa vanhuuteen -terveysliikuntaohjelmassa on päämääränä iäkkäiden liikkumiskyvyn, kotona asumisen ja elämänlaadun tukeminen. Ohjelmassa korostetaan erityisesti voima- ja tasapainoharjoittelua liikkumiskyvyn parantamisessa. Ohjelmassa suoritettujen toimintakykytestien perusteella 79 prosentilla (n=3659) liikuntatoimintaan osallistuneista voima ja tasapaino paranivat tai pysyivät ennallaan harjoittelujakson aikana. Myös iäkkäät itse kokivat harjoittelun vaikutukset myönteisiksi. Kyseisessä ohjelmassa saatiin hyviä tuloksia muun muassa Kirkkonummen Palvelusäätiön kuntosalilla, missä iäkkäät harjoittelivat kymmenen viikon pituisella intensiivijaksolla fysioterapeutin ohjauksessa. (Säpyskä-Nordberg, Starck & Karvinen 2011, 10–13.)

2.4 Lihassoiman arviointi

Lihassoimaa voidaan mitata useilla erilaisilla testeillä. Tyypillisiä arviointimenetelmiä lihasvoiman osalta ovat alaraajojen ojennusvoiman mittaus jalkaprässissä, polven ojennus- ja koukistusvoiman mittaus, vartalon ojentajien ja koukistajien sekä yläraajojen osalta kyynärnivelen ojentajien ja koukistajien mittaaminen. Isometriset mittaukset antavat luotettavaa tietoa lihasvoimasta. Isometrisessä lihassupistuksessa lihas tuottaa voimaa, mutta ulkoista liikettä ei tapahdu. Voimamittaukset ovatkin siksi turvallisia, eikä liikkeen oppiminen vaikuta tuloksiin yhtä paljon kuin dynaamisissa mittauksissa. Isometrinen mittaus ei rasita tutkittavaa fyysisesti, joten se soveltuu mainiosti myös iäkkäiden ja hyvin huonokuntoisten mittaamiseen. Isometriin voimamittauksiin tarvitaan kuitenkin erilliset laitteet. Samoilla laitteilla voidaan mitata maksimivoiman lisäksi myös lihassupistuksen voimantuottonopeutta. (Sakari-Rantala 2004, 29; Sipilä, Rantanen & Tiainen 2008, 110.)

Dynaamisesta lihassupistuksesta on kyse silloin, kun lihassupistukseen liittyy havait-

tava liike. Lihassupistus voi olla joko konsentrista (*lihas lyhenee supistuessaan*) tai eksentristä (*lihas pitenee supistuessaan*). Eksentrisen ja konsentrisen lihasvoiman mittaamiseen vaaditaan kuitenkin vielä monimutkaisempia laitteita kuin isometrisen voiman mittaamiseen. (Sipilä ym. 2008, 111.)

Lihassoimamittauksissa on tärkeä pyrkiä vakioimaan tutkittavan asento ja kontrolloida suorituksen puhtautta. Nivelten kulmat ja vartalon asento voivat vaikuttaa voimamittauksen tulokseen. Tutkittavan on myös hyvä harjoitella suoritusta, sillä yleensä oppiminen parantaa tulosta. Tulokseen voivat vaikuttaa myös muun muassa motivaatio ja tilanneahdistuneisuus. Kaikki ulkopuoliset tekijät, jotka voivat häiritä suoritusta, on pyrittävä minimoimaan. (Sipilä ym. 2008, 111.)

Lihassoiman testauksessa tärkeimmät testitulosten luotettavuuteen vaikuttavat tekijät ovat testattavan fyysinen aktiivisuus muutamaa testauspäivää edeltävänä päivänä ja testipäivänä sekä suoritettavien testien testausjärjestys. Testattavan tulisi välttää raskasta fyysistä kuormitusta 48 tuntia ennen testauksia. Testien suoritusjärjestys on tärkeä miettiä, sillä eri lihasvoimatestit kuormittavat hyvin erilailla. Suositeltavaa on suorittaa ensin nopeusvoimaa, sitten maksimivoimaa ja viimeiseksi kesto-voimaa mittaavat testit. (Ahtiainen & Suni 2012, 171.)

3 IKÄÄNTYNEIDEN TASAPAINOHARJOITTELU

3.1 Tasapaino osana liikehallintaa

Liikehallinta on osa hermolihasjärjestelmän toimintaa ja tarkoittaa kehon asentojen ja liikkeiden hallintaa. Aistit, hermosto ja lihaksisto toimivat yhteistyössä selvittääkseen liikkumisesta sujuvasti ja tarkoituksenmukaisesti. Liikehallinta voidaan jakaa viiteen peruskykyyn: tasapaino, reaktiokyky/ketteryys, rytmi-koordinaatiokyky, suuntautumiskyky sekä liikeaistisyky. Liikehallintakyvyt ovat osittain toisistaan riippumattomia. Niissä harjaantuminen näkyy kuitenkin yksittäisten liikkeiden ja liikkumisen sujuvuus-

tena. (Rinne 2012, 99, 106.)

Tasapaino on pystyasennon hallintaa eli kykyä ylläpitää erilaisia kehon asentoja ja sopeuttaa ne tahdonalaisiin liikkeisiin sekä reagoida kehon ulkopuolelta tuleviin tasapainoa horjuttaviin ärsykkeisiin (Rinne 2012, 107). Tasapainon ja asennon hallinta ovat edellytyksiä liikkumiselle ja toimintakyvylle. Tasapainoa hallitaan sekä ennakkoivien että palautetta antavien mekanismien avulla. Hallitakseen tasapainoa ihminen käyttää apuna muun muassa keskushermostoa, aistijärjestelmiä sekä motorisia järjestelmiä. Asennonhallinnan säätelyssä tärkeitä tekijöitä ovat pään suhde vartaloon, kehon asennon suhde ympäristöön ja asennon suhde painovoimaan. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 228–233.)

Tasapainon hallintaan vaikuttavat tukipinta ja painopiste. Tukipinta on kehon alustaan koskettavien ulommaisten osien rajaama alue. Tasapaino menetetään kun kehon painopiste ylittää tukipinnan. Tasapainon ylläpitäminen on sitä helpompaa, mitä alempana kehon painopiste on ja mitä suurempi tukipinta on. Tasapaino jaetaan staattiseen ja dynaamiseen tasapainoon. Staattinen tasapaino tarkoittaa paikallaan olevan asennon hallintaa, jolloin tukipinta pysyy muuttumattomana. Dynaaminen tasapaino taas tarkoittaa kehon tasapainon ylläpitämistä ja asentojen hallintaa liikkeessä, jolloin tukipinta muuttuu. (Rinne 2012, 107, 122.)

3.2 Tasapaino ikääntyessä

Ikääntyessä ihmisen tasapaino heikkenee. Tasapaino alkaa heiketä keskimäärin 55 ikävuoden jälkeen. Erityisesti iäkkäillä hyvä tasapainokyky on kuitenkin perusedellytys päivittäisistä toimista suoriutumiseksi. Tasapainon heikkeneminen on myös muun muassa kaatumistapaturmien riskitekijä. Ikääntyneiden naisten osalta yksilöiden välisistä tasapainokyvyn eroista noin kolmanneksen selittää perimä ja noin kaksi kolmasosaa ympäristöön ja elintapoihin liittyvät tekijät. (Rinne 2012, 107–108.)

Tasapainovaikeuksien taustalla on useita eri syitä. Näitä ovat esimerkiksi liikunnan ja

harjoituksen väheneminen, aistijärjestelmissä tapahtuvat ikääntymismuutokset, keskushermoston toiminnan heikkeneminen, tasapainoelimen toimintahäiriöt, tuntopalautteen ja reaktioajan heikkeneminen. Tasapainojärjestelmään voivat vaikuttaa myös monet sairaudet ja niiden lääkitykset. (Pitkänen 2010, 37–38; Sakari-Rantala 2004, 17; Sakari-Rantala 2003, 30; Era 1997, 57.) Heikentymistä tapahtuu sekä ennakkoivissa tasapainon säätelytoiminnoissa että sitä korjaavissa reaktioissa (Rinne 2012, 107).

3.2.1 Aistijärjestelmät

Näköaisti sekä tunto- (*proprioseptiikka*) ja tasapainoelinjärjestelmät (*vestibulaarijärjestelmä*) ovat aistijärjestelmiä, jotka osallistuvat tasapainon säätelyyn. Iän myötä näköaistin merkitys tasapainon säätelyssä kasvaa. (Pitkänen 2010, 34; Pajala, Sihvonen & Era 2008, 138.) Näköaistin avulla keskushermostolle välittyy tietoa pään asennosta ja liikkeestä suhteessa ympäristöön (Shumway-Cook & Woollacott 1995, 131–132). Ikääntymiseen liittyviä muutoksia näkökyvyssä ovat näön terävyyden ja syvyyden näön heikkeneminen, näkökentän kaventuminen, kontrastiherkkyden menettäminen sekä silmän adaptaatiokyvyn heikkeneminen (Pajala ym. 2008, 138). Kaikki edellä mainitut asiat vaikuttavat ikääntyneen kykyyn tehdä tasapainoa ja liikkuvuutta vaativia harjoitteita (Rose 2005, 214).

Myös tuntoelinjärjestelmän toiminta heikkenee iän myötä (Pitkänen 2010, 37). Tuntoelinjärjestelmän kautta keskushermostolle välittyy tietoa kehon eri segmenttien asennosta suhteessa toisiinsa (Shumway-Cook & Woollacott 1995, 132). Ikääntymisen myötä on todettu tunteoreseptoreiden toiminnan heikkenevän. Myös huonontunut ryhti ja jäykistyneet nivelet heikentävät tuntopalautetta, jolloin keskushermostoon menevä viesti kehon asennosta muuttuu epätarkemmaksi. (Pitkänen 2010, 37; Pajala ym. 2008, 138.) Ikääntyessä tuntoelinjärjestelmään tulevilla muutoksilla on suora vaikutus asennon vakaana säilyttämiseen ja kykyyn korjata nopeasti yllättäen menetetty tasapaino. Tuntoelinjärjestelmän heikkenemisen myötä visuaalisen- ja vestibulaarijärjestelmän merkitys kasvaa aistinvaraisen tiedon hankinnassa. (Rose 2005, 214.)

Sisäkorvassa sijaitsevan tasapainoelimen tehtävä on tuottaa tietoa pään asennoista ja asennon muutoksista suhteessa painovoimaan (Pajala ym. 2008, 138.). Myös tasapainoelimen toiminta heikkenee ikääntyessä. Hyvänlaatuinen asentohuimaus ja kiertohümaus ovat merkkejä sisäkorvassa sijaitsevan tasapainoelimen toimintahäiriöstä. (Pitkänen 2012, 37.) Vestibulaarijärjestelmän kautta keskushermostolle välittyy tietoa pään asennosta, painovoiman ja muiden voimien vaikutuksesta kehoon sekä kehon liikkeistä (Shumway-Cook & Woollacott 1995, 132). Vestibulaarijärjestelmän merkitys asennon hallinnassa tulee merkittäväksi silloin, kun aistinvaraista tietoa ei ole saatavilla tai kun muut kaksi järjestelmää eivät anna yhtenevää tietoa kehon asennosta. (Rose 2005, 214.)

3.2.2 Keskushermosto

Keskushermoston tehtävänä on säädellä koko tasapainojärjestelmän toimintaa. Keskushermoston toiminta hidastuu ikääntyessä. Kyky yhdistää tasapainon säätelyjärjestelmistä tuleva tieto ja valita oikeat liikkeet heikkenee. Kahdelta taholta tuleviin (*dual tasking*) tehtäviin keskushermoston kyky ei riitä enää yhtä hyvin kuin nuorempana. (Pitkänen 2010, 35–36.) Tutkimusten mukaan *dual tasking* -tasapainoharjoittelu parantaa ikääntyneiden kykyä selviytyä tehtävistä, joissa he joutuvat tekemään useampaa asiaa yhtä aikaisesti (Hiyamizu, Shomoto, Morioka & Shimada 2011). Päivittäisissä toimissa ihminen tarvitsee tasapainon ohella useamman asian yhtäaikaista hallintaa (*multi-tasking*), jotta hän selviää itsenäisesti. Monen asian yhtäaikainen hallinta on haaste ikääntyneelle, mutta monipuolisen harjoittelun myötä sitä voidaan harjoitella. (Pitkänen 2010, 35–36.)

Keskushermoston toiminnan hidastuessa myös reaktioaika (*aika, joka kuluu ärsykkeestä liikkeen alkamiseen*) hidastuu. Ikävuosien 20–60 välillä reaktioaika hidastuu keskimäärin 25 %. (Mänty, Sihvonen, Hulkko & Lounamaa 2006, 7.) Nopeita reaktioaikoja tarvitaan esimerkiksi liikenteessä tai muissa äkillisissä tilanteissa, joissa tasapainon säilyttäminen tarvitsee erityistä työtä. (Sakari-Rantala 2004, 18.)

3.2.3 Motoriset järjestelmät

Tuki- ja liikuntaelimestön tehtävä tasapainon hallinnassa on tuottaa siihen tarvittava lihastyö ja liikkeet (Pitkänen 2010, 35). Lihastoiminnan heikkeneminen etenkin alaraajoissa vaikuttaa alentavasti kykyyn ylläpitää tasapainoa. (Morgenthal & Shephard 2005, 43–44.) Iän myötä ihmisen asento muuttuu usein jäykäksi ja kyky kontrolloida ylävartalon asentoa heikkenee. Asennon muuttumiseen vaikuttaa myös lonkan alueen lihasten heikkeneminen. Lonkan alueen lihaksilla on merkittävä tehtävä kävellessä ylävartalon asennon hallinnassa. Asennon hallinnan vaikeus ja heikot lonkan alueen lihakset vaikuttavat kävelyyn lyhentämällä askelpituutta. Kävellessä tukipinta on ikääntyneillä kapeampi kuin nuorilla, koska ikääntyessä kyky säädellä lantion stabiiliutta heikkenee. (Talvitie ym. 2006, 233–234.)

Hermo-lihasjärjestelmän toiminta heikkenee iän myötä. Hermostollisen heikkenemisen määrään vaikuttaa kuitenkin suuresti ikääntyneiden liikuntatottumukset. Ikääntyessä ihmisistä tulee usein entistä varovaisempia liikkumaan ja liikunnan määrä vähenee. Tämän seurauksena hermo-lihasjärjestelmän voimantuottokyky ja -nopeus heikkenevät. Ihminen tarvitsee päivittäisissä toimissa lihasten voimantuottonopeutta, jotta pystyy reagoimaan tarvittaessa nopeasti esimerkiksi horjahdukseen. (Berg 2001, 275–276.)

Refleksit ovat nopeita, samanlaisina toistuvia lihasten aktivoitumismalleja, joita kontrolloidaan selkäydintasolla (Pajala ym. 2008, 136–137). Tasapainostrategiat puolestaan ovat automaattisia tapoja hallita tasapainoa. Ne ovat hitaampia kuin refleksit, mutta nopeampia kuin tahdonalaisesti tuotetut liikkeet. (Pitkänen 2010, 36.) Tasapainostrategiat jaetaan nilkka-, lonkka- ja askelstrategioihin. Nilkkastrategiaa käytetään, kun tasapainon häirintä ja kehon huojunta on pientä. Lonkkastrategiaa puolestaan käytetään yleisimmin silloin, kun tasapainon häirintä ja kehon huojunta on suurta tai kun alusta jolla ihminen seisoo, on pienempi kuin jalkaterä. Kun tasapainon häirintä ja kehon huojunta on riittävän voimakasta, joutuu ihminen ottamaan askelleen säilyttääkseen tasapainonsa. Tätä strategiaa kutsutaan askelstrategiaksi. Ikääntyessä tasapainostrategioiden käytössä tapahtuu muutoksia. Tutkijat ovat todenneet useimpien ikääntyneiden käyttävän lonkkastrategiaa nilkkastrategian sijasta. (Shum-

way-Cook & Woollacott 1995, 127–130, 175.) Nuoret henkilöt käyttävät lonkkastrategiaa vasta silloin, kun nilkkastrategian käyttäminen ei enää onnistu (Talvitie ym. 2006, 232). Ikääntyneillä myös kyky aktivoida lihaksia ennakoivasti heikkenee (Pajala ym. 2008, 137).

3.3 Tasapainoharjoittelu

3.3.1 Tasapainoharjoittelun periaatteet

Tasapainon hallinta perustuu enimmäkseen harjoittelun avulla opittuun motoriikkaan. Motoriikan säilyttäminen ja ylläpitäminen vaativat jatkuvaa harjoittelua, jonka vuoksi myös tasapainotaitojen ylläpitäminen on tärkeää. Kaatumispelon väheneminen, omien rajojen ja taitojen tunnistaminen ovat tärkeitä asioita tasapainoharjoittelun kannalta. Iäkkäitä henkilöitä tulisi ohjata harjoittamaan tasapainoaan jo silloin, kun tasapainossa ei vielä ole havaittavissa ongelmia. (Sihvonen 2007, 36.)

Sihvosen (2006) mukaan ikääntymiseen liittyvää tasapainon ja lihasvoiman heikkenemistä voidaan harjoittelun avulla hidastaa. Iäkkäiden tasapainoharjoittelun tärkeitä osa-alueita ovat nilkkojen liikkuvuus- ja voimaharjoitteet sekä lantiota tukevien lihasten voimaharjoitteet. Alaraajojen sekä lantion seudun lihasten riittävä lihasvoima mahdollistaa hallitut painonsiirrot ja askeleet liikuttaessa sekä vartalon ja käsien tehokkaan tukena käyttämisen horjahdettaessa. (Pitkänen 2010, 40.) Tasapainoharjoittelu pystyasennossa kasvattaa myös lihasvoimaa (Rinne 2012, 122).

Yhdysvaltain terveysministeriön vuonna 2008 julkaisemien liikuntasuositusten mukaan ikääntyneiden tulisi tehdä tasapaino- ja voimaharjoitteita yhteensä 90 minuuttia viikossa sekä kävellä noin tunnin verran viikossa vähentääkseen kaatumisriskiä. Liikuntasuositusten mukaan tasapainoharjoitteita tulisi tehdä vähintään kolmena päivänä viikossa. Hyviä tasapainoharjoitteita ikääntyneille ovat esimerkiksi takaperin ja sivuttain kävely, varpailla ja kantapäillä kävely sekä istumasta seisomaan nousu. (Physical Activity Guidelines for Americans 2008, 32.)

Tasapaino- ja liikkuvuusharjoitteet tulisi sisällyttää jokaiseen harjoituskertaan noin 10–15 minuutin mittaisena osiona. Tasapainoa ja liikkuvuutta voidaan harjoittaa itsenäisenä osiona tai ne voidaan sisällyttää alkulämmittelyyn tai loppuverryttelyyn. (Rose 2005, 216.) Koska lihasväsymys heikentää merkittävästi liikehallintaa, sitä harjoittavat liikkeet tulisi tehdä harjoituksen alussa ennen lihasvoima- ja kestävyysharjoituksia. Tasapaino- kuten muutkin liikehallintaharjoitteet rasittavat enemmän hermostoa, joten niistä palautuminen on nopeampaa kuin esimerkiksi rasittavasta lihas-
kuntoharjoittelusta palautuminen. (Rinne 2012, 120.)

Tasapainon hallinnan parantaminen edellyttää sitä, että harjoitteet ovat yksilölliseen suoritustasoon suhteutettuna tarpeeksi haasteellisia tasapainon hallinnan kannalta. Harjoitteiden tulee kohdistua myös monipuolisesti tasapainon säätelyyn osallistuviin aistijärjestelmiin. (Sihvonen 2006.) Erytisen tärkeää tasapainoharjoittelu on yli 80-vuotiaille ja henkilöille, jotka ovat kaatuilleet useaan otteeseen (Viikoittainen liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille 2012).

3.3.2 Tasapainoharjoittelun vaikutukset

Pitkäsen (2010, 38) mukaan liikkuminen lisää aivoissa verenkiertoa ja sitä kautta nostaa vireystilaa, jolloin myös keskushermoston toiminta tasapainon säätelyssä paranee. Tasapainoharjoittelun myötä tuntemus omasta kehosta ja sen liikkeistä paranee, jonka seurauksena iäkkään ihmisen liikkumisvarmuus lisääntyy. Liikkumisvarmuuden lisääntyminen puolestaan vaikuttaa positiivisesti kaatumispelkoon, joka tapaturmariskien kanssa pienenee.

Sihvosen, Sipilän, Taskisen ja Eran (2004) tutkimuksen mukaan spesifillä progressiivisesti etenevällä tasapainoharjoittelulla pystytään merkittävästi pienentämään iäkkäiden kaatumisriskiä ja vähentämään erityisesti riskiä kaatua uudelleen (ks. taulukko 3, s. 25). Motorisesti taitava henkilö tarvitsee arkielämään liittyvissä askareissa vähemmän lihasvoimaa kuin henkilö, jonka liikkuminen on haparoivaa ja epävarmaa (Sihvonen 2007, 36.)

Tasapainoharjoittelun vaikuttavuutta tutkittiin 94 tutkimusta sisältävässä Cochrane - katsauksessa. Tulosten mukaan on vähäistä näyttöä siitä, että kävely- ja tasapainoharjoitteilla, toiminnallisilla harjoitteilla sekä voimaharjoittelulla, 3D harjoitteilla (tanssi, Tai Chi) ja harjoitteilla, joissa tehdään useampaa asiaa yhtä aikaa, on kohtalaisia vaikutuksia tasapainon parantumiseen. Tutkimusten mukaan yleisestä fyysisestä aktiivisuudesta, tietokoneella tehtävien tai tärisevällä alustalla tehtävien tasapainoharjoitteiden vaikuttavuudesta ei ole riittävää näyttöä. (Howe, Rochester, Neil, Skelton & Ballinger 2011.) Maciaszekin ja Osiskin (2012) mukaan Tai Chi – harjoitteilla pystytään parantamaan ikääntyneiden dynaamista tasapainoa ja sitä kautta ennaltaehkäisemään kaatumisia (ks. taulukko 3).

Ikääntyneiden tasapainoharjoittelusta on saatu hyviä tuloksia silloin, kun harjoittelu on sisältänyt erilaisia tanssi-, kävely- ja painonsiirtoharjoitteita sekä istumasta seiso maannousuharjoitteita ja asennon ylläpitoharjoitteita. Lisäksi koordinaatioharjoitteet ja harjoitteet, joissa ikääntynyt joutuu jakamaan huomiotaan useampaan asiaan yhtäaikaisesti (dual tasking -harjoitteet) ovat tasapainoharjoittelun kannalta hyödyllisiä (ks. taulukko 3). Myös useissa liikuntalajeissa vaaditaan kehon ja asennon hallintaa. Tasapainoharjoittelun kannalta hyviä liikuntalajeja ovat maastossa liikkuminen, hiihto, pallopelit ja pyöräily. (Sihvonen 2006; Sihvonen 2007, 36.) Tasapainoharjoittelua Nintendon Wii Fit -tasapainolaudan avulla on tutkittu ikääntyneillä (ks. taulukko 3). Tutkimusten mukaan Wii Fit -tasapainolaudalla suoritetulla tasapainoharjoittelulla voidaan parantaa ikääntyneiden tasapainoa. Tasapainoharjoittelulla pelikonsolin avulla yhdistettynä fysioterapiaan saadaan parempia tuloksia kuin pelkällä Wii Fit -laudalla harjoiteltaessa. (Bateni 2012; Rendon, Lohman, Thorpe, Johnson, Medina & Bradley 2012.)

lääkäiden tasapainoharjoittelua epävakaalla alustalla on tutkittu. Tutkimuksen mukaan vaappuvalla alustalla harjoittelu parantaa iäkkäiden seisomatasapainoa. Epävakaalla alustalla harjoitellessaan ikääntyneet joutuvat kontrolloimaan painopistettä ja saavuttamaan seisomatasapainon. (Okaya, Ikezoe, Soda & Ichihashi 2011.)

TAULUKKO 3. Tutkimuksia ikääntyneiden tasapainoharjoittelusta

Tutkimus	Koehenkilöt	Interventio	Tulos
Sihvonen, Sipilä, Taskinen & Era 2004. Fall Incidence in Frail Older Women after Individualized Visual Feedback-Based Balance Training.	N=27, yli 70-vuotiaita vanhainkodissa asuvia naisia.	1) harjoittelu- ja 2) kontrolliryhmä. 1) ryhmä teki 3x/vk, 20–30 min kerrallaan yksilöllisiä progressiivisesti eteneviä tasapainoharjoitteita neljän viikon ajan. Tämän jälkeen oli 12vk seurantajakso. Tasapainomittaukset tehtiin ennen ja jälkeen harjoittelujakson.	Spesifillä tasapainoharjoittelulla voidaan merkittävästi vähentää kaatumisriskiä heiveröisillä iäkkäillä naisilla, jotka asuvat palvelutalossa. Erityisesti riskiä kaatua uudelleen voitiin tasapainoharjoittelulla pienentää.
Bateni, H. 2012. Changes in balance in older adults based on use of physical therapy vs the Wii Fit gaming system: a preliminary study	N=17, 53–91-vuotiaita henkilöitä.	1) fysioterapia + Wii fit -harjoittelu-, 2) Wii fit -harjoittelu- ja 3) fysioterapiaryhmä. Harjoittelua 3x/vk neljän viikon ajan.	Wii fit -harjoittelu parantaa tasapainoa. Yhdessä fysioterapian kanssa harjoittelu on vaikuttavampaa.
Rendon, A., Lohman, E., Thorpe, D., Johnson, E., Medine, E. & Bradley, B. 2012. The effect of virtual reality gaming on dynamic balance in older adults.	N=40, ikääntyneitä naisia ja miehiä.	1) Wii fit harjoittelu-, 2) kontrolliryhmä. 1) ryhmä teki 3 erilaista harjoitetta 3x/vk kuuden viikon ajan. Kontrolliryhmä ei harjoitellut.	Erilaisia virtuaalisia pelejä voidaan käyttää työkaluna parantamaan dynaamista tasapainoa ja tasapainon varmuutta.
Maciaszek, J. & Osinski, W. 2012. Effect of Tai Chi on Body Balance: Randomized Controlled Trial in Elderly Men with Dizziness.	N=40, 60–80-vuotiaita miehiä.	1) harjoittelu- ja 2) kontrolliryhmä. Harjoitteluryhmä teki 18 viikon ajan 2 x45min/vk Tai Chi harjoitteita.	Tai Chi harjoitteilla voidaan parantaa dynaamista tasapainoa ja ennaltaehkäistä kaatumisia.
Hiyamizu, M., Shomoto, K., Morioka, S. & Shimada, T. 2011. Effects of dual task balance training on dual task performance in elderly people: a randomized controlled trial.	N=43, yli 65-vuotiaita.	1) koe- ja 2) kontrolliryhmä. 1) ryhmälle annettiin voima- ja tasapainoharjoitteita sekä kognitiivisia tehtäviä. 2) ryhmä teki vain voima- ja tasapainoharjoitteita. Harjoiteltiin 2x/vk kolmen kuukauden ajan.	Dual task- tasapainoharjoittelulla voidaan parantaa ikääntyneiden selviytymistä seisoma-asennossa tehtävistä asioista, joissa joudutaan keskittymään useampaan asiaan samanaikaisesti.

3.4 Tasapainon arviointi

Tasapainotestit tulisi aina suorittaa ensimmäisenä ennen rasittavimpia testejä, sillä väsyminen heikentää tasapainotesteistä suoriutumista. Tasapainotestit mittaavat osittain myös nilkkojen ja säärien lihasvoimaa, mitä kautta lihasväsymys voi myös vaikuttaa tasapainotestien tuloksiin. Oppiminen vaikuttaa herkästi tasapainotestien tuloksiin ja siksi testauksissa vakioidaan yleensä testien harjoittelu ja suoritusten lukumäärä. Myös levoton ympäristö voi heikentää testitulosta testattavan keskittymiskykyä häiritsemällä. Tämä pyritään välttämään rauhoittamalla testitilanne. Testattava aloittaa testisuorituksen yleensä ilman testaajan käskyä silloin, kun on itse siihen valmis. (Rinne 2012, 111, 115.)

Tasapainon arviointiin ja asennonhallintaan on olemassa useita erilaisia testejä. FINRISKI 2007 -tutkimukseen kehitettiin helposti toteutettava tasapainotesti, jonka tarkoituksena on pystyä erottelemaan eri-ikäisten tasapainon hallintaa. Testi rajattiin ainoastaan staattisen tasapainon mittaamiseen. Tasapainotestissä tehdään ensin neljä mittausta tandemseisonnassa ja sen jälkeen samat mittaukset yhdellä jalalla seisten. Ensimmäisessä mittauksessa seistään silmät auki kovalla alustalla, toisessa silmät auki pehmeällä alustalla, kolmannessa silmät kiinni kovalla alustalla ja neljännessä silmät kiinni pehmeällä alustalla. Vaaditussa asennossa tulee seistä korkeintaan 20 sekuntia. FINRISKI 2007 -tutkimuksessa tasapainotesti tehtiin 25–74-vuotiaille. (Jäppilä, Vaara & Karppi 2012.)

Ikääntyneiden tasapainon arviointiin soveltuu myös Functional reach -testi, joka mittaa kuinka kauaksi henkilö pystyy kurkottamaan kaatumatta. Testissä arvioidaan iäkkään kykyä käyttää tukipinnan reuna-alueita. Time up and go -testillä mitataan puolestaan kävelytasapainoa. Kävelytasapainon mittaamiseen on myös muita testejä, joissa kävellään esimerkiksi viivaa tai lankkaa pitkin tietty matka. Näiden yksittäisten testien lisäksi on koottu testistöjä, joista yleisimmin käytössä ikääntyneiden testaamisessa ovat Bergin ja Tinettin tasapainotestistöt. Molemmat testistöt sisältävät tasapainon ylläpitoon liittyviä testejä helpoista vaikeampiin. (Rantanen & Sakari-Rantala 2008, 290–291.) Tasapainoa voidaan mitata myös voimalevyn avulla. Tieto-

koneohjelman avulla analysoidaan testattavan alustalla tuottamia erisuuntaisia voimia paikallaan ollessa ja liikkuesssa. Tyypillisiä testiliikkeitä voimalevyllä ovat muun muassa yhdellä tai kahdella jalalla seisominen silmät kiinni tai auki. (Ahtiainen 2007, 188.)

Suomessa on kehitetty TOIMIVA-testistö sotainvalidien ja sotaveteraanien testaamisen. TOIMIVA-testi on kuusiosainen, joista yhdellä jalalla seisominen, tuoilta ylösnousu ja 10 metrin maksimaalinen kävelynopeus mittaavat testattavan tasapainoa. Lisäksi testiin kuuluu puristusvoimamittaus, PEF -puhallus ja VAS -kipujana. (Rantanen & Sakari-Rantala 2008, 291.) Sotainvalidien ja -veteraanien testauksen lisäksi TOIMIVA-testiä käytetään myös laajasti geriatrisen kuntoutuksen alueella (Kaiku 2005).

4 HARJOITTELU RYHMÄSSÄ

4.1 Ryhmän toimintaedellytykset ja tavoitteet

Ryhmän voidaan määritellä muodostuvan kahdesta tai useammasta toistensa kanssa vuorovaikutuksessa olevasta yksilöstä. Ryhmää voidaan määritellä myös erilaisten tunnusmerkkien avulla. Näitä tunnusmerkkejä ovat esimerkiksi ryhmän koko, tarkoitus sekä vuorovaikutus. Ryhmällä on usein yhteinen tehtävä; tavoitteellisten ryhmien, kuten terapiaryhmien odotetaan saavuttavan jotakin. Ryhmän tavoite ja tuloksellisuus terapiaryhmässä tarkoittavat jäsenten saamaa hyötyä ja hyvinvointia. Päämäärätietoisuus eli tietoisuus ryhmän tavoitteesta on lähtökohta mielekkäälle ryhmätyöskentelylle ja ryhmän jäsenten motivoitumiselle. Ryhmän tarkoitus ja siihen liittyvä vuorovaikutus yhdistävät ihmisiä. Ryhmän tarkoituksen, ympäristötekijöiden sekä ryhmän jäsenten perusteella ryhmässä syntyy erilaisia ilmiöitä kuten osallistumista ja ryhmämotivaatiota. (Lintunen & Rovio 2009, 21; Niemistö 2007, 16, 21, 37.)

Ulkoiset rakenteet kuten fyysinen tila, aika, kokoontumistiheys ja ryhmän koko mahdollistavat ryhmän toiminnan. Ryhmän tarkoitus määrittää, millaisia edellytyksiä ul-

koisten tekijöiden tulee täyttää. Esimerkiksi tilan tulee olla tarkoituksenmukainen ja mahdollistaa tavoitteiden saavuttaminen. Erityisesti terapiaryhmien kohdalla riittävä intensiivisyys eli kesto ja kokoontumistiheys parantavat ryhmän perustehtävän saavuttamista. Ryhmän jäsenten ja ohjaajien noudattama täsmällisyys ajan suhteen luo mielekkään ja turvallisen edellytyksen ryhmän toiminnalle. (Niemistö 2007, 20, 51–55.)

Ryhmän jäsenmäärä voi vaikuttaa kahteen ryhmäilmiöön - kiinteytymiseen ja hajoamiseen. Kiinteytyminen kertoo ihmisten ryhmäytymisestä ja yhteishengestä. Se on nähtävissä jo pienissä ryhmissä. Kääntöpuolena siihen voi liittyä myös vapaata itseenäisyyttä uhkaava ryhmäpaine, jonka seurauksena yksilö mukauttaa mielipiteensä ryhmän normin mukaiseksi. Toinen ryhmäilmiö eli hajoaminen tarkoittaa ryhmän jäsenten jakautumista pienempiin alaryhmiin. Mitä isompi ryhmä on, sitä herkemmin ryhmällä on taipumus hajota. Ryhmän vuorovaikutuksen on osoitettu vähenevän ryhmissä, joihin kuuluu vähintään yhdeksän henkilöä. Ryhmän ihannekoko määräytyy kuitenkin ryhmän perustehtävän mukaan. (Niemistö 2007, 57–58.) Ikääntyneille suunnatussa ohjatussa liikunnassa sopiva ryhmäkoko on osallistujien toimintakyvystä riippuen 8-14 henkilöä. Pienempi ryhmäkoko takaa yksilöllisen ohjauksen ja turvallisuuden. (Karvinen ym. 2009, 51.)

Jäsenten ryhmään liittymisen perusteella ryhmät voidaan jaotella avoimiin ja suljettuihin ryhmiin. Suljettu ryhmä ei ota uusia jäseniä mukaan käynnistymisen jälkeen ja se kokoontuu ennalta määrätyn ajanjakson. Avoin ryhmä puolestaan voi ottaa uusia jäseniä poislähtevien tilalle, säilyttäen silti ennalta määrätyn kokonsa. Terapiaryhmät ovat tavallisesti suljettuja ryhmiä. Ne ovat tässä tapauksessa käytännöllisempiä, sillä sulkeutuneisuus tuo ryhmään pysyvyyden tuntua ja ryhmäkiinteyttä. (Niemistö 2007, 60–61.)

4.2 Ryhmämuotoisen harjoittelun vaikuttavat tekijät

Ryhmämuotoinen harjoittelu on sekä tehokasta, että hyvin soveltuvaa iäkkäille kotona asuville ihmisille (Turunen, Häkkinen & Heinonen 2009). Grönlundin (2010) mukaan sen avulla on myös mahdollista parantaa ikääntyneiden toimintakykyä sekä pärjäämistä kotona (ks. taulukko 4, s. 31). Ryhmän sosiaaliset suhteet ja vertaistuki ovat merkittäviä harjoittelun vaikuttavia tekijöitä. Monien tutkimusten mukaan sosiaalinen verkosto vaikuttaa terveyden eri osa-alueisiin. Hyvä sosiaalinen verkosto on yhteydessä muun muassa matalaan kuolleisuuteen sekä vähäisempään sydäninfarktien ja aivohalvauksien määrään. (Heikkinen 2008, 336.) Vertaistuki syntyy ryhmäharjoittelun tiiviissä vuorovaikutuksessa yhteisestä toiminnasta, tutustumisesta ja keskusteluista. Samanlaisten kokemusten jakaminen, vinkkien ja neuvojen antaminen ja saaminen ovat vertaistuen ydin. Oma innostuminen ja koko ryhmän motivoituminen lisäävät vertaistuen merkitystä. (Grönlund 2010, 129.) Iäkkäiden ihmisten itsensä mukaan liikuntaharrastuksen sosiaaliset motiivit ovat jopa toisella sijalla heti terveydellisten motiivien jälkeen (Sakari-Rantala 2004, 23).

Vaikka sosiaalisilla suhteilla voidaan vaikuttaa harjoitteluun positiivisesti, voi sillä olla myös negatiivinen vaikutus. Sosiaaliset suhteet voivat aiheuttaa vaatimuksia, pettymyksiä, kateutta ja aliarvioinnin lähteitä johtaen esimerkiksi oireiluun tai fysiologisten systeemien toimintahäiriöihin. Tämä voi muodostua negatiiviseksi tekijäksi terveyden ja toimintakyvyn kehityksessä. (Heikkinen 2008, 336.) Wallinin (2009) mukaan sosiaalista puolta tulisi hyödyntää harjoittelussa entistä tietoisemmin (ks. taulukko 4, s. 31).

Grönlund (2010, 119–120) nostaa esille ryhmämuotoisessa harjoittelussa vaikuttavina tekijöinä myös arvostuksen ja konkreettisen tuen. Hänen mukaansa arvostus edistää aktiivista elämänotetta. Arvostuksen saaminen ja huomatuksi tuleminen ovat tärkeitä asioita kuntoutuksellisten tilanteiden rakentamisessa, sillä ne lisäävät luottamusta ja uskoa toimintaan. Konkreettisen tuen voidaan katsoa olevan osoitus välittämisestä. Se voi olla joko harjoittelun aikaista konkreettista apua, kotiin saatavia apuvälineitä tai todettujen tarpeiden mukaisia muita hoitoja tai palveluja.

Lisäksi ryhmäläisten omalla innostuksella on merkittävä vaikutus harjoittelussa. Uusi innostus antaa uutta puhtia ja aktivoi niin ryhmässä harjoitteluun, kuin kotona tapahtuvaan toimintaan. Ryhmäläisten innostus syntyy sosiaalisesta vuorovaikutuksesta, liikunnan ilosta sekä yhdessä tekemisen riemusta. Itsensä voittaminen, uusien asioiden oivaltaminen sekä ryhmäläisten omat henkiset voimavarat ovat yhteydessä innostumiseen. Innostus syntyy parhaiten ryhmässä, jossa henkinen ilmapiiri on aktiivinen. Innostuneesta ryhmästä tulee motivoitunut ja vastaanottavainen. Motivaatio voi innostumisen lisäksi näyttäytyä muun muassa aktiivisena valppautena, asian tärkeäksi kokemisenä tai ajatuksissa mukana olona. Ryhmäläisen omat kokemukset voivat vahvistaa motivaatiota. (Grönlund 2010, 122–124, 138–139.)

Ryhmätyöskentelyssä jokainen ryhmäläinen tulisi huomioida yksilönä. Ikääntyneet kaipaavat usein yksilöllistä ohjausta, jota heidän tulisi saada esimerkiksi kuntosaliharjoitteluun liitettyllä fysioterapeutin vastaanotolla. Yksityisessä ohjauksessa voidaan huomioida ikääntyneen terveysriskit, jonka mukaan on mahdollista suunnitella yksilöllistä harjoittelua. Korpijärven ja Suon (2008) tutkimuksessa ikääntyneet kokivat kuntosaliharjoittelun jatkamiseen kannustavina tekijöinä juuri fysioterapeutin ohjauksen, sen määrän sekä harjoitteluohjelman yksilöllisyyden. Vaikka ryhmässä harjoittelu koettiin hyväksi, ryhmäläiset halusivat saada yksilöllistä ohjausta (ks. taulukko 4).

TAULUKKO 4. Tutkimuksia ryhmäharjoittelun vaikutuksista ikääntyneillä

Tutkimus	Koehenkilöt	Interventio	Tulos
Grönlund 2010. Pitkään kotona - kuntoutuksen avullako? Tutkimus ryhmämuotoisesta vanhuskuntoutuksesta. IKÄ-hankkeen osatutkimus.	Yli 65-vuotiaita kotona asuvia, joiden toimintakyky on heikentynyt ja kotona selviytyminen vaarantunut pitkäaikaissairauksien vuoksi.	Tarkoitus kuvata ryhmämuotoisen geriatrisen kuntoutustyön tekemistä ja toteutumista työntekijän, kuntoutujan ja kuntoutujaryhmän näkökulmista. Tutkimusaineisto kerättiin osallistamalla, haastatteleamalla sekä videoimalla.	Geriatrisella ryhmä- ja yhteistyömallisella kuntoutustyöllä on mahdollista kohentaa vanhusten toimintakykyä sekä edistää selviytymistä kotona. Kuntoutumista edistää mm. moniammatillisen tiimin toimintakykypohjainen toiminta, joka perustuu syvälliseen kuntoutujan elämäntilanteeseen perehtymisen. Tutkimuksen mukaan ryhmämuotoisessa harjoittelussa on haastavaa toteuttaa asiakaslähtöistä työtettä.
Wallin 2009. Community-dwelling older people in inpatient rehabilitation. Physiotherapists' and clients' accounts of treatments, and observed interaction during group sessions.	N=31, 66–93-vuotiasta kuntoutujaa. Lisäksi 11 fysioterapeuttia.	Tarkoitus selvittää kotona asuvien vanhusten laitospalvelun liikunnallisen osuuden toteutumista fysioterapeuttien ja vanhusten näkökulmasta.	Kuntoutujat saivat luottamusta omiin kykyihinsä ja rohkeutta kotona asumiseen, heidän fyysinen kuntonsa ja toimintakykynsä parantui. He kokivat vuorovaikutuksen henkilökunnan kanssa merkityksellisenä ja rohkaisevana. Pulmallista kuntoutuksen arjessa oli vanhusten motivoiminen aktiiviseen harjoitteluun ja vanhusten aloitteellisuus ryhmätilanteissa. Tutkimuksen mukaan liikuntaryhmien sosiaalista puolta tulisi hyödyntää vielä tietoisemmin.
Korpijärvi & Suo 2008. Ikääntyneet kaipaavat yksilöllistä ohjausta.	N=229, Vantaan kaupungin Länsimäen seniorikuntosalilla käyneitä, joista alle 64-vuotiaita 32 %, 64–74-vuotiaita 46 % ja yli 74-vuotiaita 20 %.	Kokemuksia kysyttiin fysioterapeutin antamasta ohjauksesta, vertaisohjaajan läsnäolon vaikutuksesta sekä oman/omaisen terveydentilan muutoksista ja ympäristön vaikutuksista heidän haluunsa harjoitella kuntosalilla.	Vastaajien mielestä fysioterapeutin ohjaus ja sen määrä sekä harjoitusohjelman yksilöllisyys kannustivat edistämään terveyttä kuntosaliharjoittelun avulla. Vaikka ryhmämuotoinen harjoittelu koettiin hyväksi, vastaajat halusivat yksilöllistä ohjausta. Harjoittelukortin katsottiin tukevat harjoittelua ja harjoitteluvaikutusten seuranta. Harjoitusten tehokkuuden seurantaan kaivattiin kuitenkin testauksia.

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TOTEUTUS

Toteutimme opinnäytetyön yhteistyössä Heinolan sosiaali- ja terveystoimen fysioterapiayksikön fysioterapeuttien kanssa. Työn tarkoituksena oli kehittää Heinolan terveyskeskuksessa toimivan voima- ja tasapainoryhmän toimintaa. Tavoitteena oli luoda ryhmälle selkeä toimintamalli, joka käsittää ryhmätoiminnan vaiheet aina ryhmäarviokäynnistä loppumittauksiin. Tarve ryhmän kehittämiseen nousi ohjaajien käytännön kokemuksista. He kokivat tarpeelliseksi ryhmätoiminnan kehittämisen entistä yksilöllisemmäksi ja vaikuttavammaksi. Koko opinnäytetyöprosessin ajan otimme huomioon erityisesti ohjaajien mielipiteet ja toiveet ryhmätoiminnan kehittämisestä, sillä toimintamalli tulee ensisijaisesti heidän käyttöönsä. Ohjaajat ovat parhaita asiantuntijoita arvioimaan toimintamallin sopivuutta ja toimivuutta kyseisen ryhmän käytössä. Rajasimme opinnäytetyön näkökulmaksi ikääntyneet, sillä suurin osa ryhmäläisistä on ikääntyneitä.

Opinnäytetyöprosessi (ks. kuvio 1, s. 34) aloitettiin etsimällä ja tutustumalla alan teorian tietoon ja tutkimuksiin ikääntyneiden voima- ja tasapainoharjoittelusta sekä ryhmäharjoittelun vaikutuksista. Etsimme tietoa sekä tietokannoista että alan kirjallisuudesta. Ikääntyneiden voima- ja tasapainoharjoittelusta tutkimuksia on tehty paljon, joten tietoa oli helposti saatavilla. Haasteeksi nousi tietoperustan valitseminen luotettaviin lähteisiin ja sen rajaaminen opinnäytetyön kehittämistehtävän mukaisesti. Pyrimme valitsemaan työhömmme tuoreimpia lähteitä.

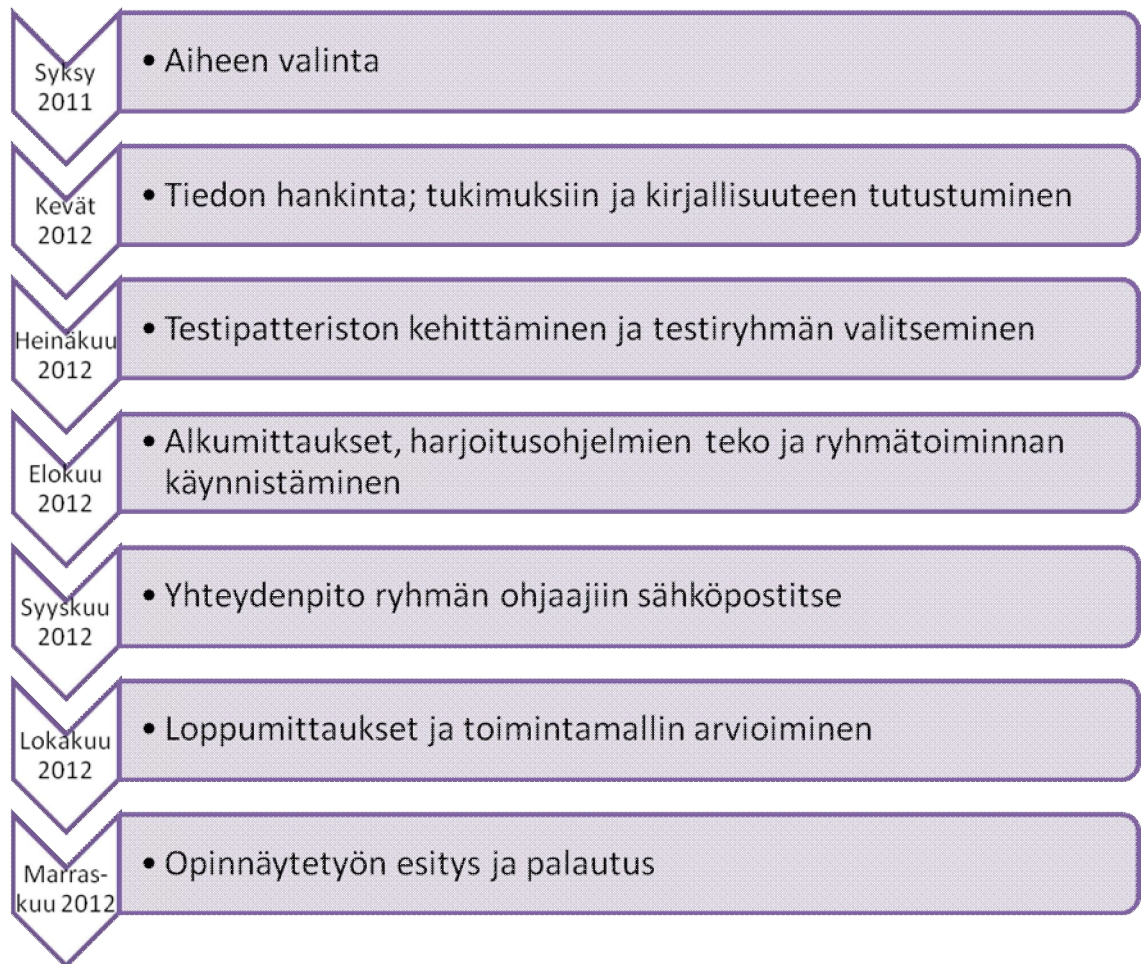
Teoriatiedon perusteella valitsimme alkua- ja lopputestauksiin validit ja reliabelit sekä kattavasti lihasvoimaa ja tasapainoa mittaavat testit. Valintakriteerinä arvioimme myös testien toteuttamista helposti käytännössä. Mittauksien avuksi kokosimme erilliset testien suoritusohjeet sekä lomakkeen mittaustulosten merkitsemiseksi (ks. liitteet 2 ja 3). Ryhmiä pyörii terveyskeskuksessa yhteensä kuusi. Suuren osallistujamäärän vuoksi valitsimme yhteistyössä ohjaajien kanssa testiryhmiksemme kaksi ryhmää, joiden ryhmäläisiä otimme testihenkilöiksi toimintamallin kokeilemiseen käytännössä. Alkumittauksiin valikoitui yhteensä yhdeksän ryhmäläistä, joiden kanssa täytimme esitietolomakkeen ja sovimme mittausajat uuden ryhmäjakson alussa. Suo-

ritimme jokaiselle testattavalle alkumittaukset Heinolan terveystieteiden ryhmätalossa, jossa ryhmä normaalisti kokoontuu. Samanaikaisesti testattavana oli yhdestä kahteen ryhmäläistä.

Alkumittauksien perusteella teimme ryhmäläisille yksilölliset harjoitusohjelmat (ks. liite 4), joihin määrittelimme toistomaksimitestin tuloksien avulla sopivat harjoitteluvastukset. Lisäksi laadimme ryhmäläisille kotiharjoitteet ja seuranta päiväkirjan kotiharjoitteiden toteutumisen seurantaan (ks. liitteet 5 ja 6). Opastimme ryhmäläisiä kotiharjoitteiden suorittamisessa ja harjoittelupäiväkirjan käytössä. Alkumittauksien jälkeen ryhmäläiset aloittivat harjoittelun ryhmässä ryhmänohjaajien johdolla omien harjoitteluohjelmien mukaan. Neuvoimme ryhmänohjaajia kannustamaan ryhmäläisiä harjoitteluohjelman mukaiseen harjoitteluun ja progressiivisen periaatteen mukaisesti nostamaan vastuksia 2-4 viikon kuluttua. Kehotimme ohjaajia myös rohkaisemaan ryhmäläisiä kirjaamaan harjoitteiden vastukset ja toistot harjoitteluohjelmaan mahdollisuuksien mukaan itse. Harjoittelujakson aikana olimme ryhmänohjaajiin yhteydessä sähköpostitse.

Harjoittelujakson päättyessä varasimme ryhmäläisille ajan loppumittauksiin. Loppumittauksiin osallistui seitsemän myös alkumittauksiin osallistunutta ryhmäläistä. Lopputestaukset suoritimme samaan tapaan kuin alkumittaukset. Toistomaksimitestien osalta valitsimme maksimivoiman mitattavaksi sellaisilla laitteilla, joilla ryhmäläinen oli harjoittelujakson aikana aktiivisesti harjoitellut. Loppumittauksien yhteydessä käsitelimme mittaustuloksia yhdessä testattavien kanssa. Kysyimme heiltä myös palautetta harjoittelun yksilöllisyydestä sekä etenemisestä ryhmässä ja kotona. Ryhmänohjaajat kertoivat ryhmäläisille heidän jatkostaan ryhmässä jatkamisen suhteen. Loppumittauksien perusteella laskimme ryhmäläisille uudet harjoitteluvastukset harjoitteluohjelmiin.

Mittauksien jälkeen arvioimme toimintamallin käyttökelpoisuutta vertaamalla alkua ja lopputestauksien välisiä tuloksia. Otimme arvioinnissa huomioon myös ryhmäläisiltä saadun palautteen. Lisäksi kysyimme palautetta ryhmänohjaajilta testien toteuttamisesta ja monipuolisuudesta, toimintamallin käyttökelpoisuudesta sekä mahdollisista kehittämis ehdotuksista (ks. liite 7). Työn tulokset esitellään kappaleessa 8.



KUVIO 1. Opinnäytetyöprosessi

6 HEINOLAN TERVEYSKESKUKSEN VOIMA- JA TASAPAINORYHMÄ

Heinolan terveyskeskuksessa toimii fysioterapian alaisuudessa voima- ja tasapainoryhmä. Ryhmä on avoryhmä ja tarkoitettu niille asiakkaille, jotka hyötyvät ja tarvitsevat kyseisen ryhmän toimintaa. Ryhmän tarkoituksena on ylläpitää sekä parantaa lihasvoimaa ja tasapainoa. Tavoitteena on ryhmäläisten liikuntakyvyn parantaminen ja päivittäisistä toiminnoista selviytyminen. Ryhmään tulemisen syynä ovat tyypillisesti tasapainovaikeudet, lihasvoiman heikentyminen ja/tai sairaus, jonka myötä fyysinen kunto on merkittävästi heikentynyt. Harjoittelun ohella on mahdollisuus päivit-

tää myös ryhmäläisten apuvälineasioita. Ryhmämaksun ja ryhmään kulkemisen osallistujat hoitavat itse. (Itänen 2011.)

Ryhmäläiset ovat keskimäärin 60–70 -vuotiaita, mutta myös joitakin nuorempia on ajoittain ryhmässä mukana. Ikääntyneiden lisäksi ryhmässä on ajoittain mukana myös henkilöitä, joiden tasapaino ja lihasvoimat ovat heikentyneet esimerkiksi neurologisen sairauden johdosta. Ryhmäkoko vaihtelee keskimäärin 8-9 osallistujan välillä. Ryhmiä pyörii viikossa yhteensä kuusi, kolmena päivänä viikossa. Kukin ryhmä koontuu oman ryhmänsä kanssa harjoittelemaan kerran viikossa tunniksi kerrallaan. Ryhmiä ohjaa ryhmän toimintakyvystä riippuen 1-2 fysioterapeuttia. Yksi ryhmäjakso kestää 10–12 viikkoa. (Itänen 2011.)

Itäsen (2011) mukaan ryhmiin ohjautuu asiakkaita muun muassa lääkärin, seniorineuvolan, Päijät-Hämeen keskussairaalan ja perusterveydenhuollon suosituksella sekä terveyskeskuksen muilta osastoilta ja aivohalvausryhmistä. Ennen ryhmään osallistumista asiakkaat ovat tulleet kerran fysioterapeutin vastaanotolle. Kyseessä on ryhmäarviokäynti, jossa terapeutti on kartoittanut asiakkaan liikunta- ja toimintakykyä testien avulla ja arvioinut ryhmään osallistumista. Fysioterapeutti on päättänyt ryhmään osallistumisesta tekemiensä testien ja oman arvion perusteella. Tilanne on arvioitu aina yksilökohtaisesti.

Ryhmäarviokäynnillä on pääasiassa ollut käytössä lyhyt fyysisen toimintakyvyn testistö SPPB -testi, jonka lisäksi on mitattu yläraajojen puristusvoima. Testi mittaa lyhyesti staattista tasapainoa, lyhyen matkan kävelynopeutta ja alaraajojen lihasvoimaa (Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvoinnin laitos 2012). Puristusvoimamittauksella saadaan lisäksi kartoitettua yläraajojen lihasvoimaa. Testi ei kuitenkaan anna riittävän laajaa kuvaa tasapainosta, sillä se keskittyy vain staattiseen tasapainoon. Ryhmäarviokäynnillä ei ole perehdytty kuntosaliharjoitteluun tai laitteisiin, eikä tehty erillistä harjoitusohjelmaa asiakkaalle. Ensimmäisellä ryhmäkäynnillä on mietitty asiakkaalle sopivia harjoituksia ja harjoitteluvastuksia ja ryhmäläinen on saanut kokeilla ryhmätilan eri laitteita. (Itänen 2011.)

Tarkoituksena on ollut suorittaa testit ryhmäjakson alussa ja lopussa. Testien perus-

teella on ollut tarkoitus seurata harjoittelun vaikutuksia sekä miettiä tarvetta ryhmässä jatkamiseen. Testaustoiminta ei ole kuitenkaan ollut säännömukaista. Alkutestaukset on suoritettu ennen ryhmään tulemistä, mutta lopputestausten suorittaminen ja seuranta on saattanut jäädä tekemättä kokonaan. Jos lopputestaus on suoritettu, se on tehty ryhmäkerran aikana. Tulos ei tällöin ole ollut täysin verrattavissa alkutestauksiin, sillä ympäristö ja tilanne ovat vaihtuneet. (Itänen 2011.)

Aikoinaan ryhmäläisille on tehty yksilölliset harjoitteluohjelmat ryhmäarviokäynnin yhteydessä. Tämä käytäntö on kuitenkin jostakin syystä jäänyt pois. Jokaisella ryhmäläisellä on oma harjoittelulomake, johon on merkattu kunakin harjoittelukertana tehdyt harjoitteet sekä vastus, toistot ja aika ohjaajien toimesta. Harjoittelu ryhmässä on koostunut erilaisista voimaa ja tasapainoa parantavista harjoitteista. Jokainen ryhmäläinen on tehnyt harjoitteita oman fyysisen toimintakyvyn ja mahdollisuuksien mukaan. Tähän asti harjoitteiden vastukset on arvioitu sattumanvaraisesti ohjaajan arvioinnin ja ryhmäläisten tuntemusten mukaan. (Itänen 2011.)

Itäsen (2011) mukaan ryhmäläisten on tarkoitus tulla ryhmäarviokäynnin jälkeen ryhmään mukaan uuden ryhmäjaksos alussa. Poikkeustapauksissa ryhmään otetaan mukaan myös kesken jaksos. Asiakas voi osallistua yhdelle tai useammalle jaksolle omasta tilanteesta riippuen. Ohjaava fysioterapeutti arvioi ryhmässä jatkamisen tarpeen. Pääsääntöisesti oma ryhmäpaikka on luovutettava seuraavalle, kun oma-aloitteisuus lisääntyy ja asiakas kykenee osallistumaan 3. sektorin liikuntaryhmiin, eikä tarvetta fysioterapeuttiselle ryhmälle enää ole. Sosiaali- ja terveystoimen fysioterapeutit tekevät työtä liikuntatoimen kanssa. Tämän avulla he pyrkivät helpottamaan ryhmäläisten siirtymistä voima- ja tasapainoryhmästä muihin ryhmiin. (Itänen 2011.)

7 KEHITETTY RYHMÄHARJOITTELUN TOIMINTAMALLI

7.1 Esitietolomake

Ennen harjoittelua suoritettaviin mittauksiin liittyy terveydentilan ja aikaisemman fyysisen aktiivisuuden selvittäminen. Terveydentilan selvittäminen on tärkeää, sillä ikääntyneillä on usein paljon liikuntaan liittyviä riskejä, joista suurin osa liittyy sydän- ja verisuonitauteihin. Myös aikaisemmin liikuntaa harrastamattomilla on paljon liikunnan aloittamisen liittyviä riskejä. (Sakari-Rantala 2004, 24–25, 28.) Ennen testauksia suoritettuna kartoituksen perusteella päätetään, mitkä toimintakykyä mittaavat testit ovat tarkoituksenmukaisia ja turvallisia asiakkaalle (Suni & Husu 2012b, 49).

Esitietolomake auttaa saamaan asiakkaasta kokonaisvaltaisemman kuvan, jota voidaan hyödyntää harjoittelun suunnittelussa. Sen avulla voidaan kartoittaa riskitekijöitä ja suunnitella harjoittelu turvallisesti, mutta myös yksilölliseksi ja tehokkaaksi. (Sakari-Rantala 2004, 25–26.) Esitietolomakkeen avulla saadaan selville haastateltavan oma subjektiivinen käsitys hänen omasta terveydentilasta, fyysisestä toimintakyvystä ja siihen liittyvistä toimintarajoitteista (Suni & Husu 2012b, 45). Esitietolomakkeen on tarkoitus helpottaa myös ohjaajien toimintaa. Sen avulla ryhmäläisten tärkeimmät tiedot on yhdessä lomakkeessa koottuna ja jokaisen ryhmänohjaajan helposti saatavilla.

Heinolan voima- ja tasapainoryhmässä ei ole aikaisemmin ollut käytössä minkäänlaista esitietolomaketta. Isotalo, Honkamäki ja Pakkanen (2011) ovat tehneet kesällä 2011 Työelämälähtöinen kehittämistoiminta -opintojakson yhteydessä kyseiseen voima- ja tasapainoryhmään esitietolomakkeen (ks. liite 1). Esitietolomake on osa ryhmätoiminnan kehittämistä ja yhdistetty myös tähän opinnäytetyöhön.

Alku- ja loppumittauksissa oli tavoitteena ottaa esitietolomake käyttöön jokaisen ryhmäläisen kohdalla. Täytimme esitietolomakkeet ennen alkutestauksia yhdessä ryhmäläisten kanssa. Jatkossa esitietolomakkeen täyttäminen voidaan toteuttaa joko

ensimmäisellä käyntikerralla yhdessä fysioterapeutin kanssa tai asiakas voi täyttää lomakkeen jo kotona ja tuoda sen mukanaan ryhmäarviokäynnille.

7.2 Alku- ja loppumittaukset

Fyysisten toimintakykytestien tarkoituksena on selvittää testattavan fyysisen suorituskyvyn ja toimintakyvyn taso. Mittaus antaa tärkeää ja luotettavaa tietoa ikääntyneiden liikkumiskyvystä ja kunnon eri osa-alueista. Testien tulokset auttavat harjoittelun tavoitteiden asettamisessa tarkoituksenmukaisiksi ja saavutettavalle tasolle. Tuloksien perusteella voidaan suunnitella kullekin ryhmäläiselle yksilöllinen harjoitusohjelma ja määritellä kehitystä kaipaavat osa-alueet sekä sopivat harjoituskuormat. Pidemmällä aikavälillä testien avulla voidaan arvioida asetettujen tavoitteiden saavuttamista ja seurata toteutuneen harjoittelun vaikutuksia fyysiseen toimintakykyyn ja kunnon osa-alueisiin. Mittaukset auttavat ikääntyneitä myös motivoitumisessa ja oman harjoittelun vaikutusten seuraamisessa. (Suni & Husu 2012b, 48; Karvinen ym. 2009, 50; Sakari-Rantala 2004, 28.)

Mittausten tulisi olla kokonaisvaltaista toimintaa, jolla palvellaan tietyn tavoitteen saavuttamista. Tehokkaan mittauksen tulisi sisältää siihen liittyvät laatuksiteerit. Näitä ovat pätevyys (validiteetti), luotettavuus ja toistettavuus (reliabiliteetti), muutosherkkyys, vertailtavuus ja turvallisuus. Testimenetelmien validius tarkoittaa, että testit ovat tarkoitukseen sopivia ja mittaavat juuri niitä ominaisuuksia, jonka mittaamiseen ne on tarkoitettu. (Keskinen, Häkkinen & Kallinen 2007, 14.) Reliaabelius puolestaan kuvaa mittaustuloksen pysyvyyttä ja on luotettavan testauksen perusta. Kun sama mittaaja tekee testin uudelleen tietyn ajan jälkeen samoissa olosuhteissa, tulisi tuloksen olla sama. (Suni 2012b, 62.)

Turvallisuuden takia testien suorittamisen pitää olla kontrolloitua ja valvottua. Mittaustilanteeseen liittyvät ja sitä edeltävät tapahtuman tulisi vakioida ja ohjeistaa niin, ettei niillä ole vaikutusta mittauksiin ja tuloksiin. (Keskinen ym. 2007, 14.) Mittaustilanteessa testaajan on tärkeä noudattaa vakioitua mittausjärjestystä. Testit tulee

myös suorittaa tarkkaan suoritusohjeiden mukaisesti. Suoritusohjeiden on tärkeä sisältää tiedot testin alkamisesta (kuten komento), testin tavoitteesta (kuten suoritus-aika tai toistomäärät), keskeyttämiskriteereistä sekä testin lopettamisesta (Suni & Rinne 2012, 61). Asiakkaalle suunnatun sanallisen ohjeen ja kannustuksen huomioiminen on tärkeää, sillä esimerkiksi kannustaminen vaikuttaa kaikissa lihasvoimamittauksissa suuresti tuloksiin (Ahtiainen & Suni 2012, 172). Hyvät kirjalliset ohjeet tukevat laadukasta testaustoimintaa ja varmistavat, että toiminta on tasalaatuista (Heinonen 2010). Testauksissa käytettyjen testien suoritusohjeet on kuvattu erillisessä ohjekirjassa (ks. liite 3). Testitulanteen jälkeen on hyvä kartoittaa testattavan kokemukset testitulanteesta. Tulokset tulkitaan yhdessä asiakkaan kanssa. (Suni & Husu 2012b, 49–50.) Testit tulee toistaa säännöllisin väliajoin, jotta voidaan seurata fyysisen kunnan kehittymistä (Keskinen ym. 2007, 14.)

lääkäiden kuntosaliharjoittelussa olisi ihanteellista, että alku- ja seurantamittaukset liittyisivät luontevasti jokaisen henkilön suunniteltuun harjoittelukokonaisuuteen. Käytännössä mittaamiseen ei aina kuitenkaan kiinnitetä riittävästi huomiota. Tavallisin ongelma mittausten järjestämisessä on aikapula. Ryhmätoiminnassa mittaaminen voi onnistua parhaiten ryhmäajan ulkopuolella. (Sakari-Rantala 2004, 28.) Kehitetyn toimintamallin mukaan ennen ryhmän aloittamista jokaiselle ryhmäläiselle varataan ryhmäarviokäynti. Arviokäynnillä on tarkoitus tehdä alkutestaukset ja täyttää ja käydään lävitse esitietolomake. Ihanteellista olisi, jos tämän jälkeen ryhmäläisille varattaisiin vielä toinen yksilökäynti, jossa tutustuttaisiin kuntosaliin ja laitteisiin, suunniteltaisiin yksilöllinen harjoitusohjelma yhdessä ryhmäläisen kanssa ja annettaisiin ryhmäläisille kotiharjoitteluohjelma. Käytännössä tämä on kuitenkin lähes mahdotonta toteuttaa, sillä lopputestausten järjestämisen lisäksi se vaatisi ennen jokaista kymmenen viikon jaksoa kaksi käyntiä jokaista uutta ryhmäläistä kohti, eivätkä resurssit tule tähän riittämään.

Loppumittaukset on jatkossa tavoitteena järjestää siten, että jokaiselle ryhmäläiselle varataan yksilöaika ryhmäjakson päätyttyä. Näin testaustilanteesta saadaan samanlainen kuin alkumittauksissa. Loppumittausten perusteella seurataan harjoittelun vaikutuksista ja nähdään, onko ryhmäläisten toimintakyvyssä tapahtunut muutoksia. Testien perusteella voidaan miettiä ryhmäläisten jatkamista ryhmässä uuden ryhmä-

jakson ajan. Jos ryhmäläinen jatkaa ryhmässä, harjoitteluohjelma tulee päivittää uusien mittaustulosten ja mahdollisten muuttuneiden tavoitteiden mukaan.

Mittaustulosten asiallinen merkitseminen on tärkeää ja kuuluu osana laadukkaaseen mittaustilanteeseen (Ahtiainen & Suni 2012, 172). Mittaustulosten merkitsemisen helpottamiseksi kehitimme testauslomakkeen (ks. liite 2), johon ohjaaja merkitsee testien tulokset ja mahdolliset testien aikana huomioitavat asiat. Testilomakkeesta tulee selvittää, miten testi on suoritettu. Sen tulisi olla niin tarkka, että sen avulla toinen testaaaja pystyy toistamaan testin täysin samanlaisena. Tällöin tuloksia voidaan verrata aiemmin tehtyjen testien tuloksiin. (Heinonen 2010.) Kehittämällemme lomakkeelle mahtuu kolme testauskertaa. Jos ryhmäläinen harjoittelee ryhmässä 20–24 viikkoa eli kaksi ryhmäjaksoa peräkkäin, hänen kaikki testitulokset voidaan merkitä samalle paperille, jolloin tulosten kehittymisen seuraaminen on helpompaa.

7.3 Mittauksiin valitut testit

7.3.1 Testien valinta

Fyysistä suorituskykyä mittaavien testien muutosherkkyys on hyvä eli ne pystyvät ennustamaan terveyden ja toimintakyvyn muutoksia. Toiminnalliset testisuoritukset kuten kävely ja tuolilta ylösnousu kuvaavat osittain myös arkielämässä vaadittavista toiminnoista suoriutumista. (Sunni & Husu 2012b, 46.) Voimaa vanhuuteen - terveystoimintaohjelman hankkeissa yleisimmin käytetyt testit toimintakyvyn mittaamisessa olivat TOIMIVA-testi, Bergin tasapainotesti, Guralnikin testi, UKK-instituutin terveystoimintotesti ikääntyville sekä yhden toiston maksimi (1RM). Hankkeiden järjestämä voima- ja tasapainoharjoittelu oli tuloksellista. Seurannan mukaan iäkkäiden toimintakykytestien tulos parani tai pysyi ennallaan harjoittelun seurauksena suurimmalla osalla iäkkäistä. (Karvinen ym. 2009, 12).

Käytettävien testien valintaan vaikuttavat pääasiassa testauksen tavoitteet, asiakkaan tarpeet, testien turvallisuus ja soveltuvuus asiakkaille (Sunni & Rinne 2012, 60).

Heinolan terveyskeskuksen voima- ja tasapainoryhmän alku- ja loppuarviointimittauksia kehittäessämme tavoitteena oli valita testejä, jotka mittaavat tasapainoa ja lihasvoimaa monipuolisesti. Lisäksi testien tuli olla luotettavia ja toistettavia sekä helposti käytännössä toteutettavia. Seuraavaksi esitellään jokainen mittauksiin valittu testi. Testien luotettavuutta kuvataan korrelaatiokertoimien (r ja ICC) avulla.

7.3.2 Valitut testit

VAS-kipujana

VAS-kipujana (Visual Analogue Scale) soveltuu eri-ikäisille henkilöille mittaamaan akuuttia ja kroonista kipua. Kipujanana etuja ovat mittarin herkkyys, yksinkertaisuus, toistettavuus ja yleisyys. Mittari on todettu luotettavaksi ($r=0,85$) terveillä työikäisillä ja iäkkäillä henkilöillä. VAS-kipujanana luotettavuus myös uusintamittauksissa (ICC= 0,82–0,97) on todettu hyväksi. (Toimintakyvyn mittarit 2012, 99.) Oikein annosteltuna ja toteutettuna liike on lääkeä myös kipuun. Kivuliaan iäkkään henkilön harjoittelun sisältö tulee sovittaa yksilöllisiin tarpeisiin ja mahdollisuuksiin. Esimerkiksi voimaharjoittelulla voidaan lieventää paikallista lihaskipua, kun harjoitetaan kivuttomia lihaksia. (Lihavainen 2012.)

Puristusvoimamittaus

Jamar/Saehan -puristusvoimamittari on standardoitu mittari, joka mittaa vain voimaa ja on hyvä tarttumaotteen voiman arvioinnissa. Mittari soveltuu sellaisten lasten, aikuisten ja ikääntyneiden mittaamiseen, joiden puristusvoima on niin normaali, että he pystyvät tarttumaan mittariin oikealla otteella. Puristusvoiman toistettavuus on hyvä ($r>0,88$). (Toimintakyvyn mittarit 2012, 176.) Tyypillinen virhe on +/-1,9 kg (Ah-tiainen & Suni, 174). Puristusvoiman tulisi olla vähintään 20 % kehon painosta. Tämä voimataso on tarpeen esimerkiksi käsityökalujen käytössä ja säilykepurkkien avaamisessa. Puristusvoiman aleneminen rajoittaa selviytymistä päivittäisistä toimista. (TOIMIVA -testit n.d.) On myös vahvaa näyttöä siitä, että heikko puristusvoima ennustaa kuolleisuutta (Sunni & Husu 2012b, 52).

Yhdellä jalalla seisominen

Yhdellä jalalla seisominen -testin tarkoituksena on mitata tasapainon hallintaa kaventuneella tukipinnalla (Toimintakyvyn mittarit 2012, 53). Yhdellä jalalla seisominen on osa Bergin tasapainotestistöä ja TOIMIVA-testiä. TOIMIVA-testissä asiakas seisoo itse valitsemallaan alaraajalla enintään 30 sekuntia, kun taas Bergin tasapainotestissä testi suoritetaan molemmilla alaraajoilla ja pisteytys annetaan huonomman tuloksen mukaan. Bergin testissä maksimipistemäärän saa, jos asiakas pystyy seisomaan molemmin puolin yli 10 sekuntia yhdellä jalalla. Molemmat edellä mainitut testistöt soveltuvat ikääntyneiden testaukseen. (TOIMIVA-testit n.d; Toimintakyvyn mittarit 2012, 49, 57; Paltamaa & Peurala 2011; Kaiku 2005.) Rinteen (2012, 115) sekä Hamilaksen, Hämäläisen, Koivusen, Lähteenmäen, Pajalan ja Pohjolan (2000, 8) mukaan yhdellä jalalla seisomisen toistettavuus on kohtalainen (ICC= 0,76) ja tyypillinen virhemittaustuloksessa on 4,6–6,4 sekuntia. Pohjolan (2006, 73) tutkimuksen mukaan yhdellä jalalla seisomisen toistettavuus oli hyvä ($r=0,90$).

Istuminen ilman tukea

Yhdellä jalalla seisomisen vaihtoehtoisena testinä on istuminen ilman tukea kahden minuutin ajan. Vaihtoehtotesti on tarkoitettu lähinnä pyörätuolin käyttäjille ja niille, jotka eivät kykene suorittamaan yhdellä jalalla seisomista. Ilman tukea istuminen mittaa yhdellä jalalla seisomisen tapaan tasapainon hallintaa kaventuneella tukipinnalla. Testi on osa Bergin tasapainotestistöä. Bergin tasapainotestissä täydet pisteet saa, kun istuminen onnistuu kaksi minuuttia turvallisesti ja varmasti. Bergin tasapainotesti on todettu luotettavaksi (ICC=0,99). (Toimintakyvyn mittarit 2012, 49, 53–54.)

Seisominen silmät kiinni

Seisominen silmät kiinni mittaa tasapainon hallintaa näkökyky pois suljettuna (Toimintakyvyn mittarit 2012, 53). Jäppilän ja muiden (2012) tutkimuksen mukaan silmien sulkeminen vaikeutti FINRISKI 2007 -tutkimukseen kehitetystä helposti toteutettavasta tasapainotestistä suoriutumista 55–74-vuotiaiden kohdalla. Seisominen silmät kiinni on myös osa Bergin tasapainotestiä ja sen vuoksi soveltuu ikääntyneiden testaamiseen. Bergin tasapainotesti luotettavuus on hyvä (ICC=0,99). (Toimintakyvyn mittarit 2012, 49, 55).

Kääntyminen 360°

Kääntyminen 360° mittaa tasapainoa asennosta toiseen siirryttäessä. Kyseinen testi on myös osa Bergin tasapainotestiä eli se soveltuu hyvin ikääntyneiden tasapainon mittaamiseen ja luotettavuus Bergin tasapainotestin mukaan hyvä (ICC=0,99). Bergin tasapainotestissä täydet pisteet saa kyseisestä osiosta, kun tutkittava pystyy kääntymään ympäri turvallisesti alle 4 sekunnissa molempiin suuntiin. (Toimintakyvyn mittarit 2012, 53, 56).

Siirtyminen

Edellisen testin vaihtoehtoisena testinä pyörätuolin käyttäjille on siirtyminen tuolilta vuoteen reunalle tai hoitopöydälle ja tuolille takaisin. Se mittaa tasapainon hallintaa asennosta toiseen siirryttäessä, kuten kääntyminen 360°. Myös siirtyminen on osa Bergin tasapainotestiä ja siksi luotettava (ICC=0,9) ja sopiva iäkkäiden tasapainon mittaamiseen. Suoritus pisteytetään sen mukaan, kuinka paljon testattava tarvitsee tukea siirtymisen aikana vai pääseekö hän siirtymään itsenäisesti. (Toimintakyvyn mittarit 2012, 53–54.)

Tuolilta ylösnousu

Tuolilta ylösnousu on toiminnallinen testi, joka antaa tietoa testattavan polven ojennusvoimasta sekä tasapainosta. Tutkimuksien perusteella viisi kertaa toistetun ylösnousun reliabiliteetti on toistettavuudeltaan luotettavampi (ICC=0,67) kuin yhden nousun luotettavuus (ICC=0,25). (Toimintakyvynmittarit 2012, 212.) Pohjolan (2006, 73) tutkimuksen mukaan tuolilta ylösnousun reliabiliteetti on hyvä ($r=0,94$). Ikääntymisen aiheuttamat lihastoiminnan muutokset näkyvät selvästi istumasta ylös noustessa (Sipilä 2008, 90). Heikentyneen polven ojennusvoiman on todettu olevan yhteydessä toimintakyvyn rajoituksiin, avun tarpeeseen ja päivittäisissä toimissa koettuun väsymykseen (Hamilas ym. 2000, 9-10). Vahvan näytön perusteella huono alaraajojen lihasvoima ennustaa myös liikkumisvaikeuksia (Suni & Husu 2012a, 24).

10 metrin kävelytesti

Kävelynopeuden mittaaminen on yksi käytetyimmistä toimintatesteistä iäkkäiden toimintakykyyn liittyvissä tutkimuksissa. Kävely sellaisenaan sisältyy lähes kaikkiin päivittäisiin toimintoihin ja kävelynopeuden on todettu osoittavan herkästi kuntou-

tuksessa saavutettua liikuntakyvyn parantumista. On vahvaa näyttöä siitä, että hidas kävelynopeus lyhyellä matkalla ennustaa liikkumisvaikeuksia. (Suni & Husu 2012a, 24.) Kävelynopeutta voidaan mitata joko maksimaalisella tai itse valitulla nopeudella. Iäkkäillä maksimaalista nopeutta mitataan tavallisimmin 10 metrin matkalla. Iäkkäiden kävelynopeusmittaukset on todettu valideiksi sekä toistettaviksi (ICC=0.97). (Hamilas ym. 2000, 11–12; Toimintakyvyn mittarit 2012, 8; Pohjola 2006, 73.)

Yhden toiston maksimi

Iäkkäiden kuntosaliharjoittelussa on oleellista mitata harjoitettavien lihasryhmien voimaa. Maksimivoimaa voidaan mitata yhden toiston maksimin (1RM, one repetition maximum) avulla. Sipilän ja muiden (2008, 117) näkökulmasta 1RM:n avulla saatu tieto ei kuitenkaan suoranaisesti kerro voiman lisääntymisestä, vaan siitä, että suoritus on parantunut siinä liikkeessä mitä harjoiteltiin.

1RM-mittauksen periaatteet soveltuvat hyvin iäkkäiden ihmisten mittaamiseen ja kontrolloidusti toteutettuna ne ovat iäkkäille turvallisia. Yhden toiston sijasta maksimaalista voimaa on mahdollista mitata useamman toiston avulla eli toistomaksimitestillä. Useamman toiston avulla mittaaminen on turvallisempaa kuin yhteen toistoon pyrkiminen. 5 RM toistotestin toistettavuus on hyvä (ICC=0.80–0,98) (Mustalampi-Mikkonen 2000, 2). Arvioinnin tarkkuus kuitenkin heikkenee mitä useamman toiston avulla maksimivoimaa mitataan. Toistomaksimitestin tuloksia voidaan hyödyntää voimaharjoitteluun sopivien vastusten arvioimisessa. Vastukset tulee asettaa riittäväälle tasolle niin, että lihasvoiman lisääntyminen ja harjoittelulle asetetut tavoitteet on mahdollista saavuttaa. (Ahtiainen & Häkkinen 2007, 146.)

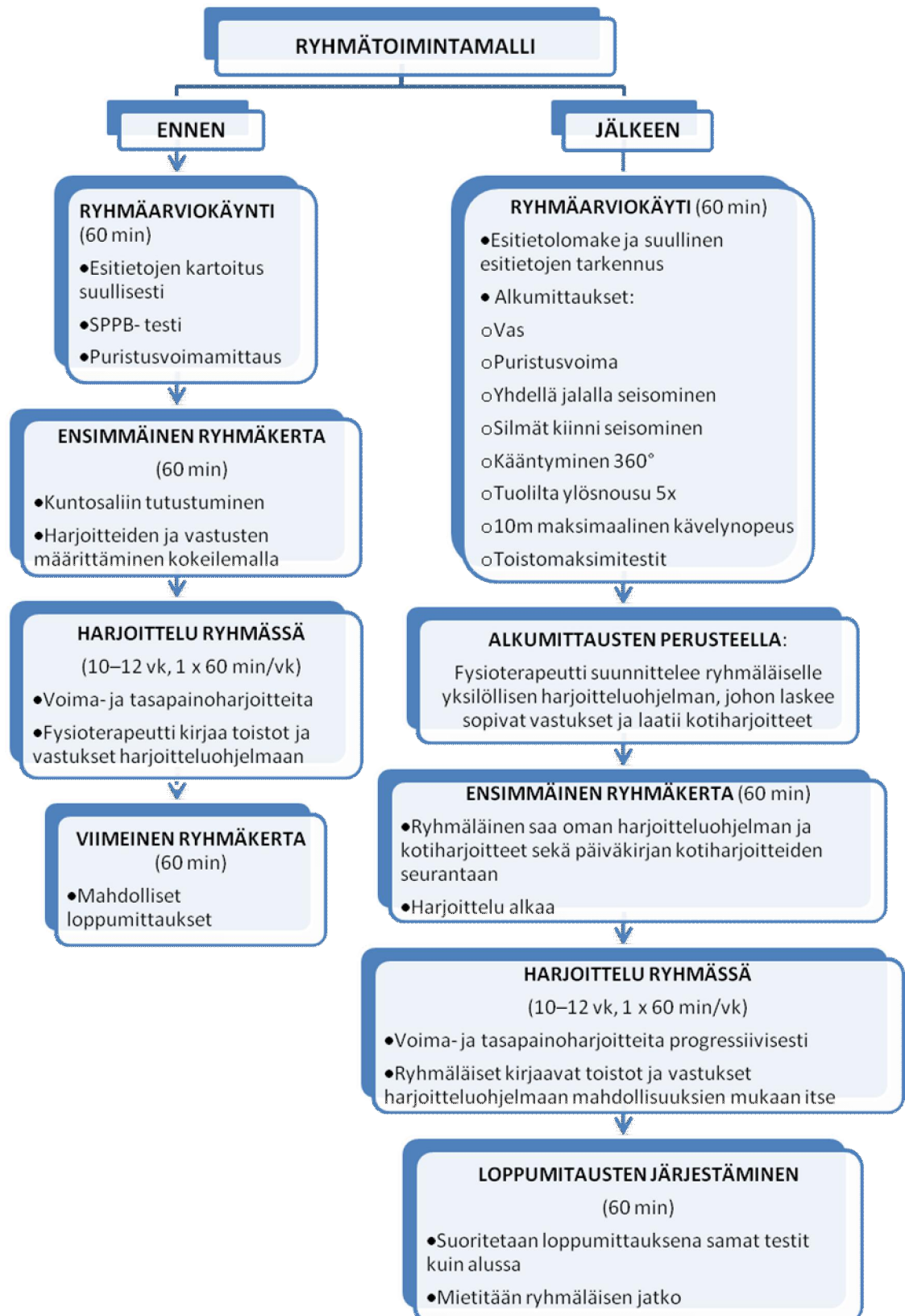
7.4 Harjoittelu ryhmässä ja kotiharjoitteet

Ryhmässä jokaisen ryhmäläisen on tarkoituksena tehdä lihasvoimaa vahvistavia ja tasapainoa kehittäviä harjoitteita. Alkutestausten perusteella jokaiselle ryhmäläiselle tehdään yksilölliset harjoitusohjelmat (ks. liite 4), joiden mukaan ryhmäläiset harjoittelevat ryhmäkäynnillä. Harjoitteluohjelman suunnitteluun vaikuttaa ensisijaisesti

harjoittelijan nykyinen fyysinen kunto. Lisäksi tulee ottaa huomioon harjoittelijan tarpeet, hänen liikuntatottumukset ja harjoittelun tavoitteet. (Ahtiainen & Suni 2012, 185.)

Lihassoimamittausten tulosten perusteella lasketaan kullekin ryhmäläiselle sopiva harjoitteluteho eli vastuksen ja toistojen määrä. Harjoittelulomakkeeseen merkitään kunkin harjoitteen vastus ja kesto tai tehdyt toistot. Ryhmäläisiä kannustetaan kirjaamaan ryhmäkertojen tiedot ylös mahdollisuuksien mukaan itse, sillä itse kirjaamalla aktivoidaan asiakasta seuraamaan omaa harjoitteluaan ja edistymistään (Sakari-Rantala 2004, 12). Progressiivisen lihasvoimaharjoittelun mahdollistamiseksi harjoitusvastukset tulee tarkistaa kahden - neljän viikon välein. Myös tasapainoharjoitteita tulee muokata tasaisin väliajoin, jotta harjoittelusta saadaan tarpeeksi haastavaa ja tuloksia voidaan saavuttaa.

Ryhmäläisille tehdään yksilölliset kotiharjoitteluohjelmat (ks. liite 5), jotta harjoittelusta saadaan tuloksellisempaa ja lihasvoiman parantuminen on mahdollista. Kotiharjoitteiden luomisessa voidaan hyödyntää Physio Tools -ohjelmaa. Kotiharjoitteluohjelman avulla pyritään innostamaan ryhmäläisiä harjoittelemaan omatoimisesti viikon toisen harjoittelukerran saavuttamiseksi. Jos ryhmäläinen on joiltakin ryhmäkerroilla pois, harjoittelu tapahtuu kotiharjoitusohjelman mukaan. Kotona tapahtuvaa harjoittelua seurataan harjoittelupäiväkirjan (ks. liite 6) avulla. Myös päiväkirja voidaan luoda Physio Tools -ohjelman valmiin harjoittelupäiväkirjatoiminnon avulla. Ryhmätoimintamalliin tehdyt muutokset on kuvattu kokonaisuudessaan kuviossa 2.



KUVIO 2. Ryhmätoimintamallin muutokset

8 TOTEUTUNEEN RYHMÄTOIMINTAMALLIN ARVIOINTI

8.1 Mittaukset ja niiden arviointi

Seitsemän ryhmäläisen toimintakykyä arvioitiin ryhmäjakson päätyttyä samoilla arviointimenetelmillä kuin ryhmän alkaessakin. Toistomaksimit testattiin vain niiltä osin, miten ryhmäläiset olivat jakson aikana harjoitelleet. Yhdeksän ryhmäkertaa sisältäneen harjoittelujakson aikana (aikavälillä 9.8.–4.10.201) ryhmäläiset kävivät ryhmässä 7-8 kertaa (keskiarvo 7,7). Alle on taulukoitu ryhmäläisten alku- ja loppumittausten tulokset yksilöittäin jokaisen testin osalta. Taulukkoon 5 on kirjattu testit, jotka jokainen ryhmäläinen suoritti omien mahdollisuuksiensa mukaan. Taulukossa ensimmäinen tulos on alkumittauksissa saatu arvo ja jälkimmäinen tulos on arvo, joka saatiin loppumittauksissa. Esimerkiksi henkilö 1 nousi alkumittauksissa tuolilta ylös viisi kertaa aikaan 16,3 sekuntia ja loppumittauksissa aikaan 16,1 sekuntia. Tulokset henkilön 1 kohdalle on taulukkoon siis merkitty 16,3/16,1. Taulukossa 6 puolestaan kuvataan yksilöittäin alku- ja loppumittausten tulokset toistomaksimitestissä. Taulukkoon on kirjattu tulokset vain niiden laitteiden osalta, joissa ryhmäläinen suoritti toistomaksimitestin sekä alku- että loppumittauksessa.

TAULUKKO 5. Alku- ja loppumittausten väliset muutokset

Henkilö	VAS (cm)	Puristusvoima (kg)	Yhdellä jalalla seisonta (s)	Silmät kiinni seisonta (s)	Kääntymisen 360 (s)	Tuolilta ylösnousu 5x (s)	10m kävelynopeus (s)
1	1,2/ 8,6	vas: 18/17 oik: 11/14	vas: 1,1/ 1,3 oik: 1,1/ 1,6	10/10	vas: 3,5/4,6 oik: 3,8/4,3	16,3/16,1	12,9/ 12,9
2	7,9/ 2,5	vas: 4/8 oik: 5/7	vas: 1,2/0 oik: 0,8/0	10/10	vas: 5,9/18,4 oik: 16,8/ 15,9	16,5/29,7	46,4/ 46,6*
3	1,5/ 8,9	vas: 18/20 oik: 18/21	vas: 0/1,0 oik: 1,4/ 1,8	10/10	vas: 3,5/3,8 oik: 3,4/3,6	18,4/15,3	14,2/ 11,3
4	0/1	vas: 9/12 oik: 38/39	vas: 0/0 oik: 0/1,7	10/10	vas: 5,7/4,9 oik: 7,3/6,2	13,3/10,5	14,3/ 12,8
5	1,1/0	vas: 35/36 oik: 41/41	vas: 0/0 oik: 1,5/ 1,0	10/10	vas: 6,7/6,8 oik: 6,1/5,8	19,2/15,2	10,5/ 11,8
6	7,2/ 6,9	vas: 19/25 oik: 22/32	vas: 1,7/ 2,9 oik: 1,3/ 3,0	10/10	vas: 4,5/3,7 oik: 4,2/3,7	13,4/13,6	10,2/5,8
7	1,0/ 0,6	vas: 6/10 oik: 19/23	vas: 5,6/ 7,7 oik: 7,7/ 4,0	10/10	vas: 3,9/3,6 oik: 3,0/3,9	20,5/19,0	7,2/7,3

(*apuvälineen kanssa)

TAULUKKO 6. Alku- ja loppumittausten väliset muutokset toistomaksimitestissä

Henkilö	Kiertopenkki (kg)	Jalkaprässi (kg)	Loitontajat (kg)	Ylätalja (kg)	Alatalja (kg)
1		42/82	28,5/32		21/29
2		109/138	50/50	41/85	70/82
3	vas: 20,5/29 oik: 20,5/41	160/150	79/71	50/66	57,5/74
4		164/283	86/81		
5	vas: 56/64 oik: 82,5/77	246/283			
6				39/57	29/54
7	vas: 53/47 oik: 57/64	64/86	74/123	66,5/85	74/94

Pienen testiryhmän takia mittauksissa tapahtuneita tuloksia ei voida esittää tuloksista laskettujen keskiarvojen avulla. Ne eivät antaisi todellista kuvaa tapahtuneista muutoksista ja siksi tuloksia tuleekin tarkastella yksilöittäin. VAS-kipujanalla pystyttiin alku- ja loppumittauksissa mittaamaan asiakkaan sen hetkistä kiputilaa. Harjoittelun vaikutus kipuihin vaihteli ryhmäläisten välillä suuresti. Parhaimmillaan kipu väheni 5,4 cm ja enimmillään se lisääntyi 7,4 cm. Tuloksien perusteella ei voida vetää selkeää johtopäätöstä siitä, vaikuttiko harjoittelu kipuun testiryhmän sisällä sitä vähentävästi vai lisäävästi.

Puristusvoiman osalta harjoittelu pääasiassa paransi tuloksia. Tulosparannukset vaihtelivat ryhmäläisten välillä 1–10 kg. Yhden henkilön kohdalla toisen yläraajan tulos säilyi alkumittaukseen nähden samana ja vain yhden henkilön toisen yläraajan tulos laski 1 kg. Harjoittelun positiivisia vaikutuksia pystyttiin siis osoittamaan parantuneella puristusvoimalla.

Yhdellä jalalla seisomisessa ja kääntymisessä 360° tuloserot olivat hyvin pieniä. Yhdellä jalalla seisonnassa tulos parantui parhaimmillaan 2,1 s ja huonontui enimmillään 3,7 s. Suurimmalla osalla ryhmäläisistä muutokset olivat alle +/- 2 sekuntia. Kääntymisen 360° osalta suurin parannus oli 1,1 s ja huonontuminen enimmillään 12,5 s. Näin suuri huonontuminen tapahtui kuitenkin vain yhden henkilön toisessa testituloksessa. Pääasiassa ryhmäläisten muutokset alku- ja loppumittausten välillä

olivat +/- 1,5 s. Näin pienten erojen perusteella ei voida päätellä tasapainossa tapahtuneita muutoksia yhden jalan seisomisen ja ympäri kääntymisen näkökulmasta, sillä kyseiset muutokset voidaan laskea mittavirheiksi. Silmät kiinni seisomisessa kaikki testattavat saivat tulokseksi alku- ja loppumittauksissa täydet pisteet, eikä tuloksissa näin ollen tapahtunut muutoksia.

Viisi kertaa suoritettussa tuoilta ylösnousussa suurimmalla osalla ryhmäläisistä tulos parani. Tulosparannukset vaihtelivat ryhmäläisten välillä 0,2–4,0 s. Vain kahdella ryhmäläisellä tulos huonontui: toisella 0,2 s ja toisella 13,2 s. Kolmella ryhmäläisellä tulosparannus oli yli 2 s. Tämän perusteella harjoittelulla voidaan ajatella olleen enimmäkseen positiivista vaikutusta polven ojennusvoimaan ja tasapainoon, jota tuoilta ylösnousun mittaa (Toimintakyvyn mittarit 2012, 212).

10 metrin maksimaalisessa kävelytestissä tulokset paranivat puolella ryhmäläisistä (n=3) 1,5–4,4 s. Toisella puolikkaalla (n=3) tulos heikkeni vaihdellen 0,1–1,3 s. Yhdellä ryhmäläisistä tulos pysyi täsmälleen samana. Harjoittelun myötä maksimaalisessa kävelynopeudessa näyttäisi siis tapahtuneen suurempia muutoksia positiiviseen suuntaan, sillä heikenneet tulokset voidaan laskea mittavirheiksi.

Toistomaksimitestit suoritettiin niillä laiteilla, joilla ryhmäläiset olivat aktiivisesti harjoitelleet. Vain kahden henkilön kohdalla mittaukset suoritettiin kaikilla viidellä laitteella. Jokaisen testatun kohdalla testitulokset pääasiassa parantuivat alku- ja loppumittausten välillä. Kiertopenkissä tulos parantui neljällä testatuista 7–20,5 kg. Kahdella ryhmäläisellä tulos huononi 5,5–6 kg. Jalkaprässissä tulos parantui lähes kaikilla ryhmäläisistä (n=5) vaihdellen 22–119 kg. Vain yhdellä testatulla tulos heikkeni 10 kg. Loitontajassa tulokset paranivat puolella (n=2) 3,5–49 kg ja puolella (n=2) heikkenivät 5–8 kg. Yhdellä testatulla tulos pysyi alku- ja loppumittauksissa samana. Ylä- ja alataljan osalta kaikilla testatuilla (ylätalja n=4, alatalja n=5) tulokset paranivat. Ylätaljan osalta parannukset vaihtelivat 16–44 kg välillä ja alataljan osalta 8–25 kg välillä. Toistomaksimitesteissä tapahtuneiden muutosten perusteella harjoittelulla oli positiivista vaikutusta lihasvoiman parantumiseen.

Kokonaisuudessaan alku- ja loppumittaukset sujuivat hyvin ilman suurempia ongelmia. Valitut mittaukset soveltuivat hyvin ryhmäläisten tasapainon ja lihasvoiman arviointiin. Testeillä saatiin osoitettua harjoittelun vaikutuksesta tapahtuneita muutoksia ja moni ryhmäläinen yllättyikin omasta suorituskyvystään. Testit oli helppo suorittaa ryhmäläisille ja kaikki testattavat suoriutuivat testeistä. Muutaman ryhmäläisen kohdalla tehtiin poikkeuksia vakiointien suhteen, koska he eivät pystyneet tekemään suorituksia vaaditulla tavalla. Esimerkiksi liikerajoitukset ja ryhmäläisen fyysinen koko vaikeuttivat testiasentoon pääsemistä. Alkumittausten poikkeukset kirjattiin ylös alkumittauksissa ja loppumittauksissa testiasennot vakioitiin alkumittausten perusteella. Näin mittauksista saatiin toistettavia ja siltä osin tuloksista luotettavia. Yhden ryhmäläisen kohdalla vastukset laitteista loppuivat kesken, eikä toistomaksimia pystytty suorittamaan luotettavasti loppuun asti. Mittaustilanne oli rauhallinen eikä ulkoisia häiriötekijöitä ollut. Jokainen ryhmäläinen sai rauhassa tehdä testisuoritukset ja levätä tarvittaessa. Aikataulutukset sallivat rauhallisen etenemisen.

8.2 Ryhmäläisten näkökulma

Loppumittausten jälkeen ryhmäläisille esitettiin kysymyksiä suullisesti ryhmän toiminnasta, siitä, kuinka ryhmäläiset kokivat ryhmässä harjoittelun ja noudattivatko heille suunniteltuja harjoitus- ja kotiharjoitusohjelmia (ks. liite 7). Kaikki ryhmäläiset olivat tyytyväisiä ryhmän toimintaan ja kuvailivat sitä muun muassa sanoilla ”mukava”, ”ihana” ja ”loistava”. Ryhmäläiset kokivat ryhmän palvelleen juuri heidän tarpeitaan. He kokivat ryhmässä olevat laitteet hyvinä ja ryhmänohjaajien toiminnan yksilöllisyyttä tukevana. Ryhmäläiset kertoivat saavansa tarvittaessa apua ja ohjausta ohjaajilta. Eräs ryhmäläinen kertoi ryhmäilmapiirin olevan rento; mihinkään ei pakoteta ja toisten ryhmäläisten kanssa on lupa keskustella.

Ryhmäkerroilla ryhmäläiset seurasivat kiitettävästi harjoitusohjelmaa. He suorittivat harjoitusohjelmaan suunniteltuja harjoitteita, mutteivät kokeilleet kuitenkaan kaikkia heille kaavailtuja harjoitteita. Muutamalle ryhmäläiselle harjoitusohjelmaan oli lisätty joitakin harjoitteita ohjaajien toimesta. Pääasiassa harjoittelu oli edennyt progressii-

visesti, mutta osan kohdalla harjoitusvastusten nostaminen oli jäänyt tekemättä. Kaikki ryhmäläiset kertoivat harjoitusohjelmassa olevan itselle sopivia harjoitteita ja niiden määrän olleen riittävä harjoittelukerran pituuteen nähden. Kehitysehdotuksia jatkoon ryhmäläiset eivät juuri osanneet sanoa. Eräs ryhmäläinen toivoi ryhmäkerroille yhteisesti ohjattavia venyttelyitä, joita harjoitusohjelmat eivät pitäneet sisälleen, eikä niitä ole normaalisti sisällynyt harjoittelukertoihin.

Kotiharjoitteita ryhmäläiset olivat tehneet vaihtelevasti. Osa ryhmäläisistä teki kotiharjoitteita säännöllisesti, alussa jopa useita kertoja päivässä ja osa ei juuri lainkaan. Pääasiassa ryhmäläiset tekivät ohjelman mukaisia kotiharjoitteita useita kertoja viikossa. Eräs ryhmäläinen oli kotonaan jättänyt tasapainoharjoitukset tekemättä ja keskittynyt vain lihasvoimaa parantaviin harjoituksiin, sillä hänen mielestään tasapainoharjoitukset olivat haastavia toteuttaa. Suurin osa ryhmäläisistä oli kuitenkin sitä mieltä, että kotiharjoitteet olivat hyviä ja mahdollista toteuttaa kotona helposti esimerkiksi televisiota katsellessa. Ohjaajia pyydettiin muistuttamaan ryhmäläisiä tuomaan loppumittauksiin mukaan kotiharjoitteiden seuranta päiväkirjan. Tästä huolimatta ryhmäläiset eivät tuoneet päiväkirjoja mukanaan lopputestauksiin. Osa ryhmäläisistä kertoi täyttäneensä päiväkirjaa harjoittelun tukena.

8.3 Heinolan sosiaali- ja terveystoimen fysioterapeuttien näkökulma

Heinolan sosiaali- ja terveystoimen ryhmää ohjaavilta fysioterapeuteilta kysyttiin palautetta ryhmätoimintamallista. Kysymykset koskivat testauksia, ryhmätoimintaa sekä harjoittelua ryhmässä (ks. liite 7). Kysymykset lähetettiin ohjaajille sähköpostitse, mutta vastaukset saatiin suullisesti. Työntekijät olivat tyytyväisiä testien monipuolisuuteen. He kokivat testien mittaavan monipuolisesti voimaa ja tasapainoa. Yhdellä jalalla seisomisen ja kääntymisen 360° ja niiden vaihtoehtotestien istumisen ilman tukea ja siirtymisen välissä ohjaajat kokivat olevan melko ison hyppäyksen.

Ohjaajien mielestä testit olivat käytännössä helppo toteuttaa, muutamaa haastetta lukuun ottamatta. Pinnalle nousi kysymys toistomaksimitestien suorittamisesta käy-

tännössä. Ohjaajat kokivat haasteellisena toisen yksilökäynnin järjestämisen ennen ryhmän aloittamista riittämättömien resurssien takia. Toistomaksimitestien järjestäminen ryhmäarviokäynnillä ei puolestaan välttämättä onnistuisi ajanpuutteen tai tilavarausten vuoksi. Ryhmäohjaajat kokivat toistomaksimitestit kuitenkin tärkeänä alku- ja loppumittausten osana. He ajattelivat toistomaksimitestien sijoittuvan jatkossa mahdollisesti ensimmäiselle ryhmäkerralle, jos niiden suorittaminen ei aikaisemmin onnistu. Myös 10 metrin kävelytestin he ajattelivat suorittavansa jatkossa vasta ryhmän aikana, sillä fysioterapeuttien huoneissa, joissa he suorittavat ryhmäarviointikäynnit ei ole tilaa 10 metriä pitkälle yhtäjaksoiselle janalle.

Fysioterapeuteilta kysyttiin mielipiteitä harjoittelun onnistumisesta ryhmässä. Fysioterapeuttien näkökulmasta ryhmäläisten harjoittelun progressiivisuus onnistui osalla ryhmäläisiä. He kuitenkin kokivat, että olisivat ohjaajina voineet kannustaa ryhmäläisiä vastusten nostamiseen vielä enemmän.

9 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää ikääntyneille suunnatun voima- ja tasapainoryhmän toimintamallia siten, että harjoittelusta saatiin progressiivista ja vaikuttavaa ja, että harjoittelun vaikuttavuutta pystyttiin arvioimaan luotettavilla ja helposti toteutettavilla testeillä. Opinnäytetyöprosessin aikana otimme käyttöön ryhmätoimintaa koskevat muutokset kahdessa ryhmässä ja testasimme käytännössä sen toimivuutta. Mielestämme onnistuimme kehittämään käyttökelpoisen ryhmätoimintamallin ja sellaisen testipatteriston, jonka avulla tasapainoa ja lihasvoimaa pystytään mittaamaan monipuolisesti. Myös palaute ryhmäläisiltä ja ohjaajilta oli positiivista.

9.1 Opinnäytetyön luotettavuus

Alku- ja loppumittausten välisissä tuloksissa tapahtui harjoittelun myötä positiivisia tuloksia. Suurimmat parannukset tapahtuivat lihasvoimaa mittaavissa testeissä, kuten puristusvoimamittauksessa ja toistomaksimitesteissä sekä tuolilta ylösnousussa ja kymmenen metrin kävelytestissä. Tuloksia tulee arvioida kuitenkin kriittisesti virhelähteet huomioiden. Testaajan tulisi tietää ja tunnistaa käyttämiensä testausmenetelmien virhelähteet ja huomioida ne sekä testipalautteessa, että seurannassa. Virhelähteistä tulisi osata kertoa myös testattavalle. (Heinonen 2010.) Pienen testiryhmän takia tuloksia ei voida yleistää koskemaan suurempaa joukkoa.

Asiakkaan subjektiivista arviota kivusta mittaavaa VAS-kipujanaa käytettiin alkumittausten tapaan myös loppumittauksissa. Kipujana on tutkimuksissa todettu luotettavaksi ja toistettavaksi ikääntyneillä (Toimintakyvynmittarit 2012, 101). Vaikka osa ryhmäläisistä kuvaili suullisesti kivun vähentyneen, he merkitsivät silti VAS-janalle pystyviivan lähelle kohtaa ”Pahin mahdollinen kipu”. Ryhmäläisten puheiden ja tulosten välille syntyi ristiriita. Tähän saattoi vaikuttaa se, että ohjeet suoritukseen eivät olleet tarpeeksi selkeät tai ryhmäläiset eivät ymmärtäneet ohjeistusta kunnolla.

Tasapainon arviointiin otimme osia jo kehitetystä Bergin tasapainotestistöstä, jonka on todettu soveltuvan ikääntyneiden tasapainon arvioimiseen (Toimintakyvynmittarit 2012, 49). Tasapainotestistön osiin pilkkominen herättäneer ristiriitaisia mielipiteitä, mutta perustelemme testistön pilkkomista sillä, että sen suorittaminen kokonaisuudessaan vie paljon aikaa ja yksinään testistö ei riitä monipuoliseen lihasvoiman ja tasapainon arvioimiseen. Pyrimme valitsemaan testistä osioita, joilla on mahdollista mitata tasapainoa monipuolisesti.

Aikaa mittaavissa testeissä testaajan reaktionopeus ja komento vaikuttavat tuloksiin (Suni & Rinne 2012, 61). Näissä testeissä tulosten muutokset suurimmalla osalla olivat niin pieniä, että sekuntikellolla mitattuna ne voidaan lukea testaajan mittavirheiksi. Näin ollen luotettavia johtopäätöksiä näiden testien osalta ei voida tehdä. Alkumittauksissa muutaman ryhmäläisen kohdalla lähtökäsky jäi antamatta ja ryhmä-

läinen aloitti suorituksen omatoimisesti. Tällöin testaaja laittoi kellon käyntiin suorituksen alkaessa. Todennäköisesti aika jäi tällöin muutamia kymmenyksiä lyhyemmäksi ja vaikutti todelliseen tulokseen. Ryhmäläiset kävivät yhdeksän viikon harjoittelujakson aikana ryhmässä 7-8 kertaa. Lisäksi kotiharjoitteiden toteuttaminen oli vaihtelevaa ryhmäläisten välillä. Tasapainon parantamiseksi tulisi harjoitella kuitenkin tasapaino- ja lihasvoimaharjoitteita yhteensä 90 minuuttia viikossa (Physical Activity Guidelines for Americans 2008). Näin ollen ryhmäjakso saattoi olla liian lyhyt ja harjoittelu liian harvoin toteutunutta tasapainossa tapahtuvien merkittävien tulosten havaitsemiseksi.

Loppumittauksissa lihasvoiman parantumista tapahtui erityisesti toistomaksimitestien tulosten perusteella. Osaltaan kasvaneisiin tuloksiin saattaa vaikuttaa ryhmäläisten oppiminen (Sipilä ym. 2008, 111). He hallitsivat toistomaksimitestit alkumittauksia paremmin lopputestauksissa, sillä kuntosalilaitteiden toiminta oli ryhmäläisille tuttua ja he olivat ryhmän aikana tehneet lukuisia toistoja kyseisillä laitteilla. Isometristen laitteiden avulla testatessa liikkeen oppimisesta aiheutuvia virhelähteitä olisi voitu vähentää, sillä isometrisissä mittauksissa liikkeen oppiminen ei vaikuta tuloksiin yhtä paljon kuin dynaamisissa mittauksissa (mts. 110). Saatavilla ei kuitenkaan ollut tällaisia laitteita.

Toistomaksimitesteissä jokaisella toistolla on merkittävä vaikutus tulokseen, yhden suorituksen parannus tai tekemättä jättäminen vaikuttaa maksimitulokseen välittömästi. Loppumittauksissa ryhmäläiset uskalsivat kokeilla rohkeammin suuriakin vastuksia ja jatkaa suoritusta pidemmälle. Tämän vuoksi muutaman ryhmäläisen tulokset muuttuivat helposti alkumittauksiin verrattuna. Osalla ryhmäläisistä maksimisuurituksen etsiminen vei aikaa, joten toistoja ehti kertyä paljon suorituksen aikana. Tämä vaikuttanee lihasväsymykseen ja sitä kautta maksimitulokseen alentavasti, sillä lihasvoimamittauksissa testipäivän kuormitus vaikuttaa testitulosten luotettavuuteen. Myös ryhmäläisten alku- ja loppumittausten edeltävien päivien kuormitus vaikuttaa testituloksiin. Jos ryhmäläinen oli suorittanut raskasta fyysistä kuormitusta 48 tuntia ennen testauksia, heikensi tämä todennäköisesti testituloksia. (Ahtiainen & Suni 2012, 171.)

Toistomaksimitesteillä ei todennäköisesti saatu selvitettyä ryhmäläisten todellista maksimivoimatasoa, koska testien luotettavuuteen vaikuttivat monet tekijät. Testien avulla pyrittiin kuitenkin laskemaan suuntaa-antavat maksimivoimat harjoitusvastuksien määrittämiseksi. Kaikki ryhmäläiset eivät pystyneet suorittamaan toistomaksimitestejä kaikilla laitteilla. Esimerkiksi eräällä ryhmäläisellä toisen puolen halvauksen vuoksi puristusvoima yläraajoissa ei ollut riittävä puristamaan tankoa. Jälkikäteen ajateltuna tällaiset henkilöt olisivat hyötäneet esimerkiksi tetrahanskoista tai muista apuvälineistä, joiden avulla yläraajojen harjoittaminen olisi ollut mahdollista.

UKK-instituutin tämän hetkisten liikuntasuositusten mukaan yli 65-vuotiaiden tulisi harjoittaa lihasvoimaa vähintään kaksi kertaa viikossa parhaan harjoitteluvasteen saamiseksi (Viikoittainen liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille 2012). Tämän vuoksi jatkossa tulisi kiinnittää entistä enemmän huomiota kotiharjoitteiden seurantaan. Ryhmäläisille jaettiin kotiharjoitteluohjelmien tueksi päiväkirjat, joihin heidän oli tarkoitus kirjata harjoittelukerrat ja määrät. Ryhmäläisten kotiharjoittelun seuraamiseksi ryhmäläisten oli tarkoitus tuoda seurantapäiväkirjat mukanaan loppumittauksiin. Kotiharjoitteiden luotettava seuranta jäi kuitenkin vajavaiseksi, sillä kukaan ryhmäläisistä ei tuonut päiväkirjaa mukanaan. Kotiharjoitteiden toteutusta arvioitiin vain ryhmäläisiltä saadun suullisen kertoman perusteella.

Ryhmäläisiltä kysyimme palautetta kehitetystä ryhmätoimintamallista suullisesti, koska aikataulullisesti saimme tällä tavalla vastaukset heti. Suulliset vastaukset olivat kuitenkin kovin lyhyitä ja haluttuun asiaan vastauksen saaminen ei aina onnistunut. Kirjalliset vastausten avulla olisimme voineet saada kattavammat ja selkeämmät vastaukset palautekysymyksiin. Ryhmäläisiltä saatu suullinen palaute oli ainoastaan positiivista. Anonyymisti annettu kirjallinen palaute olisi saattanut tuoda esiin myös enemmän kehittämis ehdotuksia. Haastattelussa haastateltavalla on usein taipumus antaa ”haluttuja” vastauksia, mikä saattaa vaikuttaa haastattelun luotettavuuteen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 201). Kirjallisen palautteen annon hankaluudeksi olisi voinut nousta heikentynyt näkökyky, joka usein liittyy ikääntymiseen (Pajala ym. 2008, 38). Jo VAS-janalle viivan vetäminen oli monelle ryhmäläiselle haasteellista ilman silmälasia. Usealla myös kynän pitelemisen kädessä oli haasteellista alentuneen toimintakyvyn takia. Kysymykset ryhmätoiminnasta tulivat ryhmäläisille loppu-

mittauksien yhteydessä melko nopeasti, eikä aikaa vastauksien miettimiseen jäänyt kovin paljoa. Kirjallinen palautelomake olisi pitänyt antaa ryhmäläisille jo viikkoa ennen lopputestausta, jotta heillä olisi ollut aikaa miettiä ja perehtyä lomakkeeseen. Riskinä siinä olisi kuitenkin lomakkeen unohtaminen kotiin.

Ryhmää ohjaavilta fysioterapeuteilta pyysimme palautetta sähköpostin kautta, koska halusimme fysioterapeuttien miettivän kysymyksiä rauhassa ja antavan tämän jälkeen meille palautetta. Lähetimme fysioterapeuteille sähköpostilla ainoastaan kysymykset, koska ajan puutteen vuoksi emme ehtineet luoda palautetta varten kyselylomaketta. Vastaukset kysymyksiin saimme kuitenkin lopulta suullisesti. Kirjallisella palautteella olisimme todennäköisesti saaneet ohjaajilta selkeämmät ja kattavammat mielipiteet haluamiimme kysymyksiin.

9.2 Opinnäytetyön kehittämismahdollisuudet

Kehittämäämme ryhmätoimintamallia voidaan käyttää jatkossa muiden vastaavalaisten ryhmien toiminnassa. Monessa terveyskeskuksessa pyörii niin ikääntyneille kuin esimerkiksi aivohalvauksen saaneille suunnattuja ryhmiä, joilla ei ole selkeää rakennetta tai toimintamallia, eikä harjoittelun vaikuttavuutta arvioida järjestelmällisellä tavalla. Fysioterapeuteilla ei aina ole aikaa ja resursseja käytettäväksi ryhmätoiminnan suunnittelemiseen tai edes tulevan ryhmäkerran suunnittelemiseen, joten harjoittelu jatkuu samalla kaavalla viikosta toiseen ja fysioterapeutti miettii aina ryhmäkerran aikana harjoitteita ryhmäläisille. Moni terveyskeskus olisi todennäköisesti hyvin tyytyväinen, jos tämän tyyppisiä opinnäytetöitä tehtäisiin myös heille helpottamaan fysioterapeuttien arkea. Kehittämämme toimintamalli toimii apuvälineenä ryhmätoiminnan järjestämisessä, mutta sen avulla voidaan myös arvioida koko ryhmätoiminnan vaikuttavuutta.

Toimintamallia on mahdollista soveltaa helposti erilaisten ryhmien erityistarpeita vastaavaksi. Toimintamallin testaaminen pienellä testiryhmällä ei suoraan vastaa kaikkien ryhmäläisten toimintakyvyn tasoa. Ryhmissä saattaa olla mukana esimerkiksi pyörätuolin käyttäjiä, joita testiryhmäämme ei sisältynyt. Näin ollen emme tiedä,

miten toimintamalli olisi toiminut heidän kohdallaan. Tämän vuoksi ryhmätoimintamallin testipatteristoa tulisi kokeilla laajemmin eri toimintakykyisten kuten pyörätuolikäyttäjien kohdalla. Jatkossa testipatteristoa voisi myös kehittää luomalla pyörätuolissa istuville oman testipatteriston, jolloin heidän istumatasapainoa ja lihasvoimaa voitaisiin arvioida monipuolisemmin. Nykyinen kehittämämme testipatteristo on suunnattu pääasiassa kävelemään pystyville.

LÄHTEET

Ahtiainen, J. 2007. Tasapaino. Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja. Toim. Keskinen, K. L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 156. 2. uudistettu painos. Tampere: Tammer-Paino.

Ahtiainen, J. & Häkkinen, K. 2007. Hermo-lihasjärjestelmän toiminnan mittaaminen. Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja. Toim. Keskinen, K. L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 156. 2. uudistettu painos. Tampere: Tammer-Paino.

Ahtiainen, J. & Suni, J. 2012. Tuki- ja liikuntaelimestö: lihasvoima. Teoksessa Terveystieteiden tutkimuskeskuksen testaus - Menetelmä terveystieteiden edistämiseen. Toim. Suni, J. & Taulaniemi, A. Helsinki: Sanoma Pro.

Bateni, H. 2012. Changes in balance in older adults based on use of physical therapy vs the Wii Fit gaming system: a preliminary study. *Physiotherapy* 98, 211–216.

Berg, T. 2001. Ikääntyvien kuntosaliharjoittelu. Teoksessa Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky. Jyväskylä: Vk-kustannus.

Chin A Paw, M. J., van Poppel, M. N., Twisk, J. W. & van Mechelen, W. 2006. Once a week not enough, twice a week not feasible? A randomised controlled exercise trial in long-term care facilities. Viitattu 11.9.2012.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16426800>.

Era, P. 1997. Havaintomotoriikan ja kehon asennonhallintakyvyn muutokset vanhe-
tessa ja liikunta. Teoksessa Ikääntyminen ja liikunta. Liikunnan ja kansanterveyden
julkaisuja 108. LIKES. Jyväskylä: Kopijyvä.

Grönlund, R. 2010. Pitkään kotona - kuntoutuksen avullako? Tutkimus ryhmämuotoi-
sesta vanhuskuntoutuksesta. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 111. Kelan tutki-
musosasto, Helsinki. Sastamala: Vammalan Kirjapaino.

Hamilas, M., Hämäläinen, H., Koivunen, M., Lähteenmäki, L., Pajala, S. & Pohjola, L. 2000. TOIMIVA-testit. Iäkkäiden fyysisen toimintakyvyn mittausmenetelmä.

Heikkinen, E. 2008. Sosiaalis-taloudellisten tekijöiden ja elintapojen yhteys vanhe-
nemiseen. Teoksessa Gerontologia. Toim. Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim. Keuruu: Otavan Kirjapaino.

Heinonen, T. 2010. Kuntotestauksen hyvät käytännöt ohjaavat turvalliseen testaami-
seen. *Fysioterapia* 4, 22–25.

Helin, S. 2008. Palvelujärjestelmä toimintakykyisyyden ja selviytymisen edistäjänä. Teoksessa Gerontologia. Toim. Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim. Keuruu: Ota-
van Kirjapaino.

Henwood, T. R. & Taaffe, D. R. 2008. Detraining and retraining in older adults following muscle power or muscle strength specific training. UKK-instituutin julkaisu. Viitattu 9.6.2012. www.ukkinstituutti.fi/terveysliikuntauutiset/uutinen/66.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hiyamizu, M., Shomoto, K., Morioka, S. & Shimada, T. 2011. Effects of dual task balance training on dual task performance in elderly people: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation* 26, 56–67.

Howe, T., Rochester, L., Neil, F., Skelton, D. & Ballinger, C. 2011. Exercise for improving balance in older people. Cochrane review. Cochrane database of Systematic Reviews 2011: 11.

Husu, P. & Suni, J. 2012. Terveysliikuntasuositukset. Teoksessa Terveyskunnan testaus - Menetelmä terveysliikunnan edistämiseen. Toim. Suni, J. & Taulaniemi, A. Helsinki: Sanoma Pro.

Ikäihmisten palvelujen laatusuositus 2008. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu 2008: 3. Helsinki.

Ikäntyneiden ihmisten ohjatun terveysliikunnan laatusuositukset 2004. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2004: 6. Helsinki.

Isotalo, K., Honkamäki, L. & Pakkanen, H. 2011. Esitietolomake Voima- ja tasapainoryhmän suunnitteluun.

Itänen, K. 2011. Esimies ja fysioterapeutti. Heinolan sosiaali- ja terveystoimi/Fysioterapia. Haastattelu 27.4.2011.

Jäppilä, E., Vaara, M. & Karppi, S. 2012. Helposti toteutettava tasapainotesti. *Fysioterapia* 4, 4-7.

Kaiku 2005. TOIMIVA-testi. Valtiokonttori. Viitattu 24.7.2012. <http://www.valtiokonttori.fi/public/default.aspx?nodeid=16572>.

Kallinen, M. 2007. Kuntotestauksen turvallisuus ja vastuukysymykset. Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja. Toim. Keskinen, K. L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 156. 2. uudistettu painos. Tampere: Tammer-Paino.

Karinkanta, S. 2012. Iäkkäiden toimintakyky säilyy liikuntaharjoittelulla. *Fysioterapia* 1, 10–14.

Karvinen, E., Kalmari, P., Säpyskä-Nordberg, M., Starck, H., Vainikainen, T. & Tarpila, J. 2009. Liikuntatekoja iäkkään hyväksi 1 - hyviä toimintatapoja voima- ja tasapainoharjoitteluun. Ikäinstituutti. Gummerus Kirjapaino.

- Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. 2007. Ammattimainen kuntotestaustoiminta. Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja. Toim. Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 161. 2. uudistettu painos. Tampere: Tammer-Paino.
- Korpijärvi, L. & Suo, M. 2008. Ikääntyneet kaipaavat yksilöllistä ohjausta. Fysioterapia 5, 31–32.
- Lihavainen, K. 2012. Iäkäs ja kivulias - kohdennettu kuntoutus kannattaa. Fysioterapia 4, 24–28.
- Lintunen, T. & Rovio, E. 2009. Johdanto liikunnan ryhmäilmiöihin. Teoksessa Ryhmäilmiöt liikunnassa. Toim. Rovio, E., Lintunen, T. & Salmi, O. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 163. Tampere: Esa Print.
- Liu, C.-J. & Latham, N. 2009. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. Cochrane review. Viitattu 12.9.2012.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002759.pub2/abstract>.
- Liu, C.-J. & Latham, N. 2011. Can progressive resistance strength training reduce physical disability in older adults? A meta-analysis study. Viitattu 11.9.2012.
<http://search.pedro.org.au/pedro/browse/record.php?recid=1621>.
- Maciaszek, J. & Osinski, W. 2012. Effect of Tai Chi on Body Balance: Randomized Controlled Trial in Elderly Men with Dizziness. American Journal of Chinese Medicine 40, 245–253.
- Mustalampi-Mikkonen, S. 2000. Kevyen harjoittelun vaikuttavuustutkimuksen mittausmenetelmien luotettavuus. Fysioterapian pro gradu tutkielma. Terveystieteen laitos. Jyväskylän yliopisto.
- Morgenthal, A. & Shephard, R. 2005. Physiological Aspects of Aging. Teoksessa Physical Activity Instruction of Older Adults. Yhdysvallat: Human Kinetics.
- Mänty, M., Sihvonen, S., Hulkko, T. & Lounamaa, A. 2006. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat - Opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja 8/2006. Viitattu 23.7.2012.
http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2006/2006b08.pdf.
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C. A. and Castaneda-Sceppa, C. 2007. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Viitattu 9.9.2012.
http://www.ktl.fi/attachments/liikunta/acsm_liikuntasuosituksset_vanhemmille_aikuisille_2008.pdf.
- Niemistö, R. 2007. Ryhmän luovuus ja kehitysehdot. Tampere: Tammer-Paino.
- Okaya, S., Ikezoe, T., Soda, N. & Ichihashi, N. 2011. Effects of balance training using

wobble boards in the elderly. *Journal of Strength & Conditioning Research* 25.

Pajala, S., Sihvonen, S. & Era, P. 2008. Asennonhallinta ja havaintomotorinen kyvykkyys. Teoksessa *Geriatría*. Toim. Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim. 2. uudistettu painos. Keuruu: Otava.

Pajunen, A. & Ruotsalainen, K. 2012. Suuret ikäluokat eläkeiässä. Tilastokeskus. Hyvinvointikatsaus 1, 8-13.

Paltamaa, J. & Peurala, S. 2011. Bergin tasapainotesti. TOIMIA - Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 27.7.2012. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/51/>.

Peterson, M. D., Rhea, M. R., Sen, A. & Gordon, P. M. 2010. Resistance exercise for muscular strength in older adults: a meta-analysis. Viitattu 12.9.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20385254>.

Physical Activity Guidelines for Americans 2008. Yhdysvaltain terveysministeriön julkaisu. Viitattu 11.6.2012. <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>.

Piirtola, M. 2008. Liikuntaa lääkkeeksi – kuluja vai säästöjä? Teoksessa *Fyysinen aktiivisuus iäkkäiden henkilöiden hyvinvoinnin edistäjänä*. Toim. Leinonen, R. & Havas, E. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 212. Jyväskylä: PunaMusta.

Pitkänen, T. 2010. Tavoitteena tasapaino. Teoksessa *Voimaa ja varmuutta itsenäiseen elämään - iäkkäiden voima- ja tasapainoharjoittelu*. Ikäinstituutti. Helsinki: Kyrriiri.

Pohjola, L. 2006. TOIMIVA-testit yli 75-vuotiaiden miesten fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa. Väitöskirja. Kuopion yliopiston julkaisuja D. *Lääketiede* 382.

Rantanen, T. & Sakari-Rantala, R. 2008. Toimintatestit. Teoksessa *Geriatría*. Toim. Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim. 2. uudistettu painos. Keuruu: Otava.

Rendon, A., Lohman, E., Thorpe, D., Johnson, E., Medine, E. & Bradley, B. 2012. The effect of virtual reality gaming on dynamic balance in older adults. *Age & Ageing* 41, 549–552.

Rinne, M. 2012. Liikehallintakyky. Teoksessa *Terveyskunnan testaus - Menetelmä terveysliikunnan edistämiseen*. Toim. Suni, J. & Taulaniemi, A. Helsinki: Sanoma Pro.

Rose, D. 2005. Balance and Mobility Training. Teoksessa *Physical Activity Instruction of Older Adults*. Toim. Jones, C & Rose, D. Yhdysvallat: Human Kinetics.

Sakari-Rantala, R. 2003. Iäkkäiden ihmisten liikunta- ja kuntosaliharjoittelu. Iäkkäiden ihmisten terveystieteiden tutkimustyö tuotteistuksen tukena -hanke. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 142. LIKES. Jyväskylä: Kopijyvä.

Sakari-Rantala, R. 2004. Ikääntyneiden kuntosaliharjoittelu. Perusteita ja käytännön

ohjeita. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 161. Jyväskylä: IS-Print.

Seguin, R. & Nelson, M. E. 2003. The benefits of strength training for older adults. Viitattu 3.9.2012.

<http://www.ajpmonline.org/article/PIIS0749379703001776/abstract>.

Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. H. 1995. Motor control: theory and practical applications. Baltimore: Williams & Wilkins.

Sihvonen, S. 2006. Tasapaino- ja lihasvoimaharjoittelu pitävät ikääntyneen ihmisen pystyssä. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisu. Viitattu 12.7.2012.

http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_2005/8_2005/tasapaino-ja-lihasvoimaharjoittelu-pitavat-ikaantyneen-ihmisen-pystyssa/.

Sihvonen, S. 2007. Iäkkäiden kaatumisia kannattaa ehkäistä. Fysioterapia 5, 35–37.

Sihvonen, S., Sipilä, S., Taskinen, S. & Era, P. 2004. Fall Incidence in Frail Older Women after Individualized Visual Feedback-Based Balance Training. Jyväskylän yliopisto, LIKES-tutkimuskeskus, Aivotutkimus- ja Kuntoutuskeskus Neuron. Viitattu 10.6.2012.

http://users.jyu.fi/~slahola/files/fall_incidence.pdf.

Sipilä, S. 2008. Liikunta ja lihasvoima. Teoksessa Fyysinen aktiivisuus iäkkäiden henkilöiden hyvinvoinnin edistäjänä. Toim. Leinonen, R. & Havas, E. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 212. Jyväskylä: PunaMusta.

Sipilä, S., Rantanen, T. & Tiainen, K. 2008. Lihasvoima. Teoksessa Gerontologia. Toim. Heikkinen, E. & Rantanen, T. Duodecim. Keuruu: Otavan Kirjapaino.

Suni, J. 2012a. Johdanto hermolihasjärjestelmän toimintaan. Teoksessa Terveyskunnan testaus - Menetelmä terveystoiminnan edistämiseen. Toim. Suni, J. & Taulaniemi, A. Helsinki: Sanoma Pro.

Suni, J. 2012b. Luotettavuutta määrittävät tekijät. Teoksessa Terveyskunnan testaus - Menetelmä terveystoiminnan edistämiseen. Toim. Suni, J. & Taulaniemi, A. Helsinki: Sanoma Pro.

Suni, J. & Husu, P. 2012a. Toimintakyky ja terveystoimintasuositukset. Teoksessa Terveyskunnan testaus - Menetelmä terveystoiminnan edistämiseen. Toim. Suni, J. & Taulaniemi, A. Helsinki: Sanoma Pro.

Suni, J. & Husu, P. 2012b. Terveyskunnan mittaus: objektiivista tietoa yksilön fyysisen toimintakyvyn edellytyksistä. Teoksessa Terveyskunnan testaus - Menetelmä terveystoiminnan edistämiseen. Toim. Suni, J. & Taulaniemi, A. Helsinki: Sanoma Pro.

Suni, J. & Rinne, M. 2012. Kuntotestauksen laatuun vaikuttavat tekijät. Teoksessa Terveyskunnan testaus - Menetelmä terveystoiminnan edistämiseen. Toim. Suni, J. & Taulaniemi, A. Helsinki: Sanoma Pro.

Säpyskä-Nordberg, M., Starck, H. & Karvinen, E. 2011. Voimaa vanhuuteen -ohjelma:

liikuntatekoja iäkkään hyväksi. Fysioterapia 4, 10–13.

Talvitie, U., Karppi, S. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita Prima.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2012. Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö. Viitattu 26.7.2012. <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/90ad548c-664b-4401-a67e-1fb6d357222b>.

Terveys 2015 -kansanterveysohjelma. 2012. Viitattu 1.11.2012. http://www.stm.fi/vireilla/kehittamisohjelmat_ja_hankkeet/terveys2015.

Testit kuntosalilaitteilla 2011. Voimaa vanhuuteen. Ikäinstituutti. Viitattu 28.7.2012. <http://www.voimaavanhuuteen.fi/fi/terveysliikunta/liikkumiskyvyn+arviointi/testit+kuntosalilaitteilla/>.

Toimintakyvyn mittarit 2012. To-Mi. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Turun yliopistollinen keskussairaala. Viitattu 26.7.12. <http://www.tyks.fi/fi/to-mi-kansio>.

Toimintaympäristön muutokset 2010. Yksityinen palvelutuotanto sosiaali- ja terveydenhuollossa. Suomen Virallinen Tilasto, Sosiaaliturva. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 17.10.2012. <http://info.stakes.fi/yksityinenpalvelutuotanto/FI/yksityisensektorinasema/toimintaymparisto/index.htm>.

TOIMIVA-testien vertailu arvot n.d. Valtiokonttori. Viitattu 28.7.2012. <http://www.valtiokonttori.fi/public/download.aspx?ID=59616&GUID={55629824-6e6e-4d7e-b67c-e2ca93eabb6e}>.

TOIMIVA-testit 2000. Ohjeet mittauksen suorittamiseksi. Valtiokonttori. Viitattu 4.11.2012. <http://www.valtiokonttori.fi/public/download.aspx?ID=59601&GUID={a5ecd97b-4576-44e9-a46a-489d5e9df75c}>.

TOIMIVA-testit n.d. Kuopion yliopiston TOIMIVA-testi sivusto. Viitattu 26.7.2012. http://ffp.uku.fi/cgi-bin/edueitor/presenter.pl?slideshow_id=11&slide_id=78&language_id=1.

Turunen, R., Häkkinen, A. & Heinonen, A. 2009. Voima- ja tasapainoharjoittelu soveltuu hyvin senioreille. Fysioterapia 8, 23–26.

Viikoittainen liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille. 2012. UKK-instituutti. Viitattu 13.10.2012. <http://www.ukkinstituutti.fi/>, Ammattilaisille, Terveysliikuntasuosituksen, Liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille.

Wallin, M. 2009. Community-dwelling older people in inpatient rehabilitation. Physiotherapists' and clients' accounts of treatments, and observed interaction during group sessions. Studies in social security and health. 103. Kela, research department, Helsinki. Sastamala: Vammalan Kirjapaino. Viitattu 6.6.2012.

[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10250/7937/Tutkimuksia103.pdf?sequence=2.](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10250/7937/Tutkimuksia103.pdf?sequence=2)

LIITTEET

Liite 1. Esitietolomake



**Heinolan sosiaali- ja terveystoimi/Fysioterapia
Voima- ja tasapainoryhmä**

14.6.2011

Laura Honkamäki
Kata Isotalo
Heidi Pakkanen

ESITIETOLOMAKE

Nimi: _____
 Syntymäaika: _____
 Osoite: _____
 Puhelinnumero: _____

1. Millaiseksi koette tämän hetkisen terveydentilanne?

2. Perussairaudet: (rastita, jos Teillä on todettu jokin/joitakin seuraavista)

sydän- tai muu verenkiertoelimistön sairaus (esim. verenpainetauti tms.), mikä?

hengityselimistön sairaus (esim. astma tms.), mikä?

diabetes

neurologinen sairaus, mikä? _____

tuki- ja liikuntaelinsairaus, mikä? _____

migreeni

muu, mikä? _____

heikentynyt kuulo

heikentynyt näkö

3. Jos Teillä on säännöllisestä käytössä oleva lääkitys, mitä lääkkeitä käytätte?

4. Onko Teillä todettu matala tai korkea verenpaine?

Jos niin, mikä oli viimeksi mitattu verenpaineenne (aika ja tulos)?

5. Oletteko olleet leikkauksessa tai sairaalahoitossa?

Ei

Kyllä. Mitä ja milloin? _____

Vaikuttaako tämä päivittäisiin toimintoihinne tai liikkumiseenne?

Ei

Kyllä. Mihin? _____

6. Esiintyykö Teillä kipua?

- Ei
 Kyllä. Missä? _____

Esiintyykö Teillä puutumista ja/tai säteilyoireita?

- Ei
 Kyllä. Missä? _____

Vaikuttavatko ne (kipu ja puutuminen/säteilyoireet) päivittäisiin toimintoihinne tai liikkumiseenne?

- Ei
 Kyllä. Mihin? _____

7. Jos olet kaatunut viimeisen vuoden aikana, niin millaisessa tilanteessa ja kuinka usein?

8. Jos käytätte apuvälineitä, niin mitä apuvälineitä Teillä on?

9. Jos harrastatte liikuntaa, mitä liikuntaa tai liikuntalajeja harrastatte?

Kuinka usein ja kuinka kauan kerrallaan harrastatte kyseisiä liikuntamuotoja?

Kuinka kuormittavaa harrastamanne liikunta on?

- Kevyt
 Melko kevyt
 Melko rasittava
 Rasittava

10. Tupakoittekö?

- Ei Kyllä. Kuinka paljon? _____

11. Käytättekö alkoholia?

- Ei Kyllä. Kuinka paljon? _____

Mitkä ovat omat tavoitteenne harjoittelullenne?

Muuta huomioitavaa?

- Annan luvan käyttää antamiani tietojani ryhmän suunnittelussa ja
- Annan luvan tietojeni tallentamiseen terveyskeskuksen asiakasjärjestelmään.

- En anna lupaa käyttää tietojani ryhmän suunnittelussa ja
- En anna lupaa tietojeni tallentamiseen terveyskeskuksen asiakasjärjestelmään.

Heinolassa __.__.20__

Heinolassa __.__.20__

Asiakkaan allekirjoitus

Tiedot vastaanottaneen
työntekijän allekirjoitus

KIITOS VASTAUKSISTANNE

Liite 2. Testauslomake



JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU

Heinolan sosiaali- ja terveystoimi/Fysioterapia
Voima- ja tasapainoryhmä

13.8.2012

Krista Ahonen

Laura Honkamäki

TESTAUSLOMAKE

Nimi: _____

1. VAS

Huomioita:

2. PURISTUSVOIMA

Mittari: _____

Oteleveys: _____

Huomioita:

3. YHDELLÄ JALALLA SEISOMINEN

TAI

ISTUMINEN ILMAN TUKEA 2MIN

(Pyörätuolilla liikkuville)

Huomioita:

4. SEISOMINEN SILMÄT KIINNI

Huomioita:

5. KÄÄNTYMINEN 360°

TAI

SIIRTYMINEN (Pyörätuolilla liikkuville)

Huomioita: _____

Pvm:	Pvm:	Pvm:
_____ cm	_____ cm	_____ cm
vas: _____ kg oik: _____ kg	vas: _____ kg oik: _____ kg	vas: _____ kg oik: _____ kg
vas: _____ s oik: _____ s _____ s	vas: _____ s oik: _____ s _____ s	vas: _____ s oik: _____ s _____ s
_____ s	_____ s	_____ s
vas: _____ s oik: _____ s	vas: _____ s oik: _____ s	vas: _____ s oik: _____ s
_____ p	_____ p	_____ p

6. TUOLILTA YLÖSNOUSU 5X

-
- Käyttää käsiä apuna

Huomioita:

7. 10 METRIN MAKSIMAALINEN KÄVELYNOPEUS

-
- Käyttää apuvälinettä

Huomioita:

8. YHDEN TOISTON MAKSIMI**Kiertopenkki:****Jalkaprässi:****Loitontajat:****Ylätalja:****Alatalja:**

Huomiota:

_____s _____krt	_____s _____krt	_____s _____krt
_____s	_____s	_____s
o: _____kg v: _____kg _____kg _____kg _____kg _____kg	o: _____kg v: _____kg _____kg _____kg _____kg _____kg	o: _____kg v: _____kg _____kg _____kg _____kg _____kg

VAS (Huom! Muista peittää edelliset tulokset uutta tehdessäsi.)

EI KIPUA

PAHIN MAHDOLLINEN
KIPU

EI KIPUA

PAHIN MAHDOLLINEN
KIPU

EI KIPUA

PAHIN MAHDOLLINEN
KIPU

Liite 3. Testien ohjeistus



13.8.2012

Krista Ahonen

Heinolan sosiaali- ja terveystoimi/Fysioterapia

Laura Honkamäki

Voima- ja tasapainoryhmä

TESTIEN SUORITUSOHJEET JA VIITEARVOT

Ennen testausta asiakkaalle kerrotaan, miksi häntä testataan ja mihin tuloksia käytetään. Testien merkitys perustellaan asiakkaalle. Asiakkaalle kerrotaan millaisia testejä tullaan käyttämään sekä miten rasittavia ja taidollisesti vaativia ne ovat. (Suni & Husu 2012, 49.)

Laadukkaaseen testaukseen kuuluen testauspaikka valmistellaan hyvissä ajoin. Testipaikassa tulee olla riittävä valaistus ja sopiva lämpötila. Lattiapinnat eivät saa olla liukkaita ja mahdollinen taustamelu tulee minimoida. Ennen testausta testajan tarkistaa myös testivälineiden kunnon. (Suni & Rinne 2012, 62.)

Testattavan toiveesta testaus voidaan keskeyttää missä vaiheessa tahansa. Testajan tulee havainnoida testattavaa ja testin aikana mahdollisesti ilmeneviä oireita ja tarvittaessa keskeyttää testi. Alhaisen riskin testattavien testauksessa keskeyttämisen aiheita ovat rintakipu tai muu sydänperäiseksi tulkittava oire, riittämättömän verenkierron ja hapetuksen merkit (esim. huimaus, sekavuus, ihon sinerrys tai kalpeus ja pahoinvointi), tutkittavan halu lopettaa, vaikean uupumisen merkit tai häiriö testilaitteissa. (Kallinen 2007, 35–36.)

1. VAS

Asiakasta pyydetään merkitsemään janelle kohta (poikkiviiva), joka parhaiten kuvaa hänen kipujensa voimakkuutta viimeisen vuorokauden (24 tunnin) aikana. Kun asiakas on tehnyt merkinnän, mittaja mittaa millimetriviivaimella tuloksen aloittaen vasemmalta. Asiakkaan tulee tehdä seuraavan kerran kipumittaus ilman, että hän näkee edellisen merkintänsä. Jokaiseen kipumittaukseen käytetään siis uutta janaa.

Näin voidaan eliminoida aikaisemman kipuvaiheen vaikutukset nykyhetkeen. (TOIMIVA-testit 2000, 2.)

OHJE ASIAKKAALLE:

”Tässä on jana, jonka tarkoituksena on kuvata tuntemienne kipujen voimakkuutta. Janan vasen pää kuvaa tilannetta, jolloin teillä ei ole ollenkaan kipuja ja janan oikea pää tilannetta, jolloin tunnette pahinta mahdollista kipua. Merkitkää janalle poikki- viiva kohtaan, joka parhaiten kuvaa kipujenne voimakkuutta viimeisen vuorokauden aikana.” (TOIMIVA-testit 2000, 2.)

MERKINTÄ:

Testin tulos merkitään senttimetreinä, kuitenkin 1 mm:n tarkkuudella lomakkeeseen: (esim. 1,2 cm). Mikäli mittaushetkellä on jokin erityinen kiputila, esim. migreeni, lomakkeelle kirjataan asia kohtaan ”Huomioita”. (TOIMIVA-testit 2000, 2.)

2. PURISTUSVOIMA

Asiakas istuu tuolilla, selkä kiinni selkänojassa. Ennen suoritusta asiakkaalle demonstroidaan oikea suoritustekniikka. Suorituksen aikana yläraajaa ei saa tukea vartaloon, kyynärpää 90° kulmassa, ranne keskiasennossa. Miehillä on normaalisti oteleveys 3, naisilla oteleveys 2. Mitataan kaksi suoritusta molemmilla käsillä, välissä on noin 30 sekunnin lepo. (TOIMIVA-testit 2000, 4.)

OHJE ASIAKKAALLE:

”Puristakaa kahvaa niin voimakkaasti kuin pystytte. Pyrkikää pitämään asentonne samana koko suorituksen ajan.” (TOIMIVA-testit 2000, 4.)

MERKINTÄ:

Kahdesta suorituksesta parempi kirjataan lomakkeeseen kummankin käden kohdalta. Testin tulos merkitään lomakkeeseen 1 kg tarkkuudella. (TOIMIVA-testit 2000, 4.)

3. YHDELLÄ JALALLA SEISOMINEN

Asiakas on paljain jaloin. Mittaus tehdään molemmilla jaloilla. Ennen suoritusta asiakkaalle demonstroidaan oikea suoritustekniikka. Alkuasennossa kädet asetetaan

vyötärölle ja toinen jalka nostetaan tukijalan viereen jalkaterä muutaman senttimetrin irti tukijalan pohkeesta. Asiakas saa kokeilla alkuasentoa ennen suoritusta. Suoritus ja ajanotto alkavat, kun asiakas on alkuasennossa. Asiakas seisoo em. asennossa enintään 30 sekuntia. Mittaaja voi sanallisesti muistuttaa oikeasta asennosta kahdesti, jos asento ei korjaannu tai jalka koskettaa maata, suoritus keskeytyy. (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

Asiakas suorittaa yhdellä jalalla seisomisen kaksi kertaa, parempi tulos kirjataan. Jos asiakas saavuttaa ensimmäisellä kerralla 30 sekuntia, ei mittausta toisteta. Sama tehdään toisella jalalla. (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

OHJE ASIAKKAALLE:

”Ottakaa alkuasento. Aloitan ajanoton, kun olette nostaneet toisen jalan tukijalan viereen. Pitäkää asento niin pitkään kuin mahdollista.” (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

MERKINTÄ:

Kahdesta suorituksesta parempi kirjataan lomakkeeseen. Aika merkitään lomakkeeseen: 0,1 sekunnin tarkkuudella. (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

ISTUMINEN ILMAN TUKEA 2 MIN

Jos testattava on pyörätuolin käyttäjä, eikä pysty suorittamaan yhdellä jalalla seisomista, suoritetaan sen sijasta istuminen ilman tukea 2min ajan. Testi suoritetaan ilman kenkiä. Testattava istuu tuolilla selkä irti selkännojasta ja jalkapohjat maassa. Kädet on koukistettuna rinnalle. Tutkittavalle annetaan sanalliset ohjeet ja tarvittaessa suoritus näytetään. Testattava ei saa harjoitella, vaan ensimmäinen suoritus pisteutetään. (Toimintakyvynmittarit 2012, 54.)

OHJE ASIAKKAALLE:

”Istu jalkapohjat maassa, selkä irti selkännojasta ja käsivarret koukistettuna rinnalle. Koeta pysyä siinä 2 minuuttia. Aika lähtee nyt.” (Toimintakyvynmittarit 2012, 54.)

MERKINTÄ:

Ensimmäisen suorituksen aika kirjataan 0,1 sekunnin tarkkuudella (Toimintakyvynmittarit 2012, 54).

4. SEISOMINEN SILMÄT KIINNI

Testi suoritetaan ilman kenkiä. Asiakkaalla on vain yksi suoritus. Testiä ei saa harjoitella etukäteen. Asiakas ottaa normaalin seisoma-asennon. Kello laitetaan käyntiin, kun asiakas on testausasennossa ja sulkee silmänsä. Asiakas seisoo silmät kiinni paikallaan enintään 10 sekuntia. Jos asiakkaan silmät aukeavat testin aikana tai hän horjahtaa, ajanotto lopetetaan. Jos asiakkaalla on käytössä tukia, ortooseja tai muita apuvälineitä testin aikana, ne kirjataan "Huomioita" kohtaan. (Toimintakyvynmittarit 2012, 55.)

OHJE ASIAKKAALLE:

"Sulje silmäsi ja koeta seistä paikallasi." (Toimintakyvynmittarit 2012, 55.)

MERKINTÄ:

Lomakkeeseen merkitään aika, jonka asiakas pystyy seisomaan paikallaan horjahtamatta ja avaamatta silmiään. Aika merkitään 0,1 s tarkkuudella. Tuista ja apuvälineistä laitetaan merkintä lomakkeeseen. (Toimintakyvynmittarit 2012, 55.)

5. KÄÄNTYMINEN 360°

Testi suoritetaan ilman kenkiä. Asiakkaalla on vain yksi suoritus. Testiä ei voi harjoitella etukäteen. Asiakas asettaa jalkaterät samalle tasolle (viiva lattiassa). Lähtökomennon kuultuaan asiakas kääntyy niin nopeasti kuin se turvallisesti on mahdollista oikean/vasemman kautta ympäri ja palaa takaisin samaan alkuasentoon. Testi suoritetaan molempiin suuntiin. Suorituksesta otetaan aika 0,1 s tarkkuudella. Aika kirjataan lomakkeelle. Ajanotto alkaa lähtökomennoista ja päättyy, kun asiakas on palannut alkuasentoon. (Toimintakyvynmittarit 2012, 56.)

OHJE ASIAKKAALLE:

"Aseta jalkaterät samalle tasolle – varpaat viivalle. Lähtökomennon kuultuasi käänny ympäri täysi kierros ja pysähdy. TAUKO. Aseta jalkaterät uudelleen samalle tasolle.

Lähtökomennon kuultuasi käänny täysi kierros toiseen suuntaan.” (Toimintakyvynmittarit 2012, 56.)

MERKINTÄ:

Lomakkeeseen merkitään aika 0,1 s tarkkuudella. Jos asiakkaalla on käytössä tukia tai apuvälineitä ne merkitään lomakkeelle kohtaan ”Huomioita”. (Toimintakyvynmittarit 2012, 56.)

SIIRTYMINEN

Jos testattava on pyörätuolin käyttäjä, eikä pysty suorittamaan kääntymistä 360°, suoritetaan sen sijasta siirtyminen. Testi suoritetaan ilman kenkiä. Aseta tuolit lähemmäksi 90 asteen kulmaan toisiinsa nähden. Testissä voi käyttää kahta tuolia, joista toinen on käsinojallinen ja toinen ilman käsinojia tai sänkyä ja käsinojallista tuolia. Testattava ei saa harjoitella siirtymistä, vaan ensimmäinen yritys huomioidaan. (Toimintakyvynmittarit 2012, 55.)

OHJE ASIAKKAALLE:

”Siirry tuolista vuoteen reunalle/hoitopöydälle istumaan mahdollisimman pienellä käsituella... ja takaisin tuoliin.” (Toimintakyvynmittarit 2012, 55.)

MERKINTÄ:

Merkintä alla olevan pisteytyksen mukaisesti:

4p. Pystyy siirtymään itsenäisesti pienellä käsituella.

3p. Pystyy siirtymään turvallisesti, mutta käsien tuki välttämätön.

2p. Pystyy siirtymään verbaalisen ohjeen ja varmistuksen turvin.

1p. Tarvitsee yhden henkilön avustusta siirtyessään.

0p. Tarvitsee kahden henkilön avustusta tai varmistamista siirtyessään.

(Toimintakyvynmittarit 2012, 55.)

6. TUOLILTA YLÖSNOUSU 5 KERTAA

Tarvittava välineistö: Sekundaattori ja normaali selkännojallinen, käsinojaton tuoli, jonka istuin-korkeus on 42 – 44 cm ja istuimen syvyys 42 – 45 cm. Tuolin istuimen

tulee olla päällystämätön, puupintainen. Tuoli sijoitetaan lähelle seinää, selkänoja noin 10 cm irti seinästä turvallisuuden varmistamiseksi. (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

Asiakas istuu tuolilla kädet rennosti sivulla, selkä kiinni tuolin selkänojassa ja jalat tukevasti alustalla. Jos asiakas on niin lyhyt, etteivät hänen jalkansa tässä asennossa yllä lattiaan, voidaan asennon korjaamiseksi asettaa tuolin selkänojan ja asiakkaan selän väliin tukeva tyyny. Asiakkaalla on kengät jalassa. (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

Ennen suoritusta asiakkaalle demonstroidaan oikea suoritustekniikka. Mittaaja kehottaa asiakasta nousemaan tuolilta seisomaan ilman käsien apua. Ylösnousu pyritään tekemään ilman käsien apua. Jos suoritus ei onnistu ilman käsien apua, se toteutetaan käsillä avustaen. Suorituksessa asiakas nousee viisi kertaa ylös tuolista ja kulunut aika mitataan. Mittaaja ilmoittaa asiakkaalle, koska ajanotto alkaa. Ajanotto pysäytetään, kun asiakas on noussut viidennen kerran seisomaan. Suorituksessa on huomioitava, että seisoma-asennossa polvet ojentuvat suoriksi. Istuma-asennossa selän tulee koskettaa tuolin selkänojaa. Mittaaja valvoo suorituksen turvallisuutta. (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

OHJE ASIAKKAALLE:

”Nouskaa tuolilta viisi kertaa ylös niin nopeasti kuin mahdollista. Seisoma-asennossa polvien on ojennuttava täysin ja istuma-asennossa selän on kosketettava selkänojaan. Ajanotto alkaa, valmiina – NYT!” (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

MERKINTÄ:

Mittauksen tulos merkitään lomakkeeseen 0,1 sekunnin tarkkuudella. Jos asiakas ei kykene nousemaan tuolista ilman käsien apua, merkitään lomakkeeseen rasti kyseen kohtaan. Jos asiakas pystyy toistamaan ylösnousun vähemmän kuin viisi kertaa, merkitään lomakkeeseen ajan sijasta suorituskertojen lukumäärä (esim. suoritus 3 kertaa). (TOIMIVA-testit 2000, 3.)

7. 10 METRIN MAKSIMAALINEN KÄVELYNOPEUS

Asiakkaalla on kävelyyn sopivat kengät, lenkkikossut tai kävelykengät. Kävely suoritetaan lentävällä lähdöllä, eli suoritus aloitetaan noin 2-3 metriä ennen varsinaista läh-

töviivaa ja kävelyä jatketaan myös reilusti varsinaisen 'maaliviivan' yli. Asiakas kävelee 10 metriä maksimaalisella nopeudella ja tästä matkasta mitataan aika 0,1 sekunnin tarkkuudella. Mittaaja kulkee asiakkaan jäljessä takaviistossa ja kontrolloi suorituksen turvallisuutta. Asiakasta ei kannusteta suorituksen aikana. Apuvälineen käyttö sallitaan. Ajanotto alkaa, kun asiakkaan jalka osuu lattiaan; viivalle tai ylittää viivan. (TOIMIVA-testit 2000, 4.)

OHJE ASIAKKAALLE:

”Teidän tulee kävellä viivoilla merkitty 10 m:n matka niin nopeasti ja turvallisesti kuin mahdollista. Kävelkää hidastamatta maaliviivan yli. Voitte aloittaa.” (TOIMIVA-testit 2000, 4.)

MERKINTÄ:

Mittaaja merkitsee lomakkeeseen ajan 0,1 s tarkkuudella. Apuvälineen käytöstä laiteaan merkintä lomakkeeseen. (TOIMIVA-testit 2000, 4.)

8. YHDEN TOISTON MAKSIMIN (1RM) MÄÄRITTÄMINEN TOISTOTESTILLÄ

Turvallisuussyistä iäkkäiden maksimivoima on hyvä selvittää toistotestillä. Aluksi on tärkeä suorittaa huolellinen alkulämmittely. Testattava saa kokeilla kahta tai kolmea eri painomäärää ja häntä pyydetään arvioimaan, kuinka painavalta ne tuntuvat liikkeessä. Kokeilun perusteella valitaan paino, minkä iäkäs jaksaa suorittaa yhtäjaksoisesti 5-10 kertaa. Jos testattava ei jaksaa suorittaa liikettä yhtäjaksoisesti viittä kertaa, painoa kevennetään. Jos testattava puolestaan jaksaa suorittaa liikkeen yli kymmenen kertaa peräkkäin, painoa lisätään. Lepoajan testinostojen välillä tulee olla vähintään kaksi minuuttia. Testin tulos on paino, jonka testattava jaksaa nostaa 5-10 kertaa. Testin jälkeen suoritetaan jäähdyttely. Oheisesta taulukosta voidaan testituloksen perusteella laskea sopiva harjoitusvastus. (Sakari-Rantala 2004, 28.)

TESTIASENTOJEN VAKIOINTI

KIERTOPENKKI: Penkin korkeus säädetään niin, että tuen yläreuna on kainalokuoppien korkeudella. Yläraajoilla ote tuen alapuolelta. Selän tulee olla suorassa. Mittaus tehdään molemmille puolille erikseen, kiertopenkki käännetään 1-

2 pykälää oikealle/vasemmalle. Mittauksen aikana liike palautetaan keskiasentoon, josta seuraava toisto alkaa.

JALKAPRÄSSI: Hyvä istuma-asento. Polvikulma 90 astetta, oikea kulma varmistetaan goniometrillä. Jalkaterät 15cm etäisyydellä toisistaan.

LOITONTAJA: Hyvä istuma-asento. Alatukien etäisyys mitataan auki -asennossa kullekin testattavalle erikseen ja merkitään testauslomakkeeseen. Testin aikana toistot aukenevat yhtä paljon. Apuna voidaan käyttää esimerkiksi testaajan ala-raajaa, johon laitteen on osuttava liikkeen aikana.

YLÄTALJA: Tuoli 14 cm päässä laitteesta. Otteena taljasta käytetään myötätotetta. Liikerata yläasennosta rintaan.

ALATALJA: Laitteen korkeus säädetään testattavan yläraajojen kanssa samalle tasolle, kun testattavan kyynärpäät 90asteen kulmassa. Laitteen korkeuspykälä merkitään testilomakkeeseen.

Poikkeavista testiasennoista merkintä testilomakkeeseen. TAULUKOSSA 1 esitetään maksimaalisen voiman arviointi toistomaksimitestin avulla. Jos testattava saa jalkaprässissä seitsemän toistoa vastuksella 50 kg, on tämä noin 74 % maksimaalisesta voimasta. Tästä voidaan laskea 1 RM:lle arvo $(50 / 74 \times 100)$ 67,5 kg. Määritetyn 1 RM:n avulla voidaan laskea sopiva harjoitteluvastus, esimerkiksi 40 % 1 RM:stä, josta saadaan $(67,5 \times 0,4)$ 27 kg. Taulukossa 2 on ilmoitettu testien viitearvoja 70–89-vuotiaille miehille ja naisille.

TAULUKKO 1. Yhden toiston maksimin määrittäminen toistomaksimimenetelmällä

1RM arviointi toistomaksimimenetelmällä	
Toistojen maksimaalinen lukumäärä sarjassa	Kuorma prosentteina maksimivoimasta
1 RM	100,00 %
2 RM	95 (±2) %
3 RM	90 (±3) %
4 RM	86 (±4) %
5 RM	82 (±5) %
6 RM	78 (±6) %
7 RM	74 (±7) %
8 RM	70 (±8) %
9 RM	65 (±9) %
10 RM	61 (±10) %
11 RM	57 (±11) %
12 RM	53 (±12) %

(Testit kuntosalilaitteilla 2011.)

TAULUKKO 2.

VAS	Naiset	70-74v.	3,5	Miehet	70-74v.	3,4
		75-79v.	5,3		74-79v.	2,9
		80-84v.	3,5		80-84v.	2,9
		85-89v.	4,3		85-89v.	2,4
Puristusvoima	Naiset		oik/vas	Miehet		oik/vas
		70-74v.	24/22 kg		70-74v.	39/36 kg
		75-79v.	24/22 kg		75-79v.	35/34 kg
		80-84v.	23/20 kg		80-84v.	34/31 kg
	85-89v.	20/15 kg	85-89v.	30/28 kg		
Yhdellä jalalla seisominen	Naiset	70-74v.	15s	Miehet	70-74v.	17s
		75-79v.	12s		75-79v.	13s
		80-84v.	10s		80-84v.	9s
		85-89v.	7s		85-89v.	5s
Tuolilta ylösnousu	Naiset	70-74v.	15s	Miehet	70-74v.	14s
		75-79v.	16s		75-79v.	15s
		80-84v.	17s		80-84v.	17s
		85-89v.	23s		85-89v.	18s
10m kävelytesti	Naiset	70-74v.	7s	Miehet	70-74v.	6s
		75-79v.	8s		75-79v.	7s
		80-84v.	8s		80-84v.	8s
		85-89v.	10s		85-89v.	10s

(TOIMIVA-testien vertailuarvot n.d.)

Kääntyminen 360°: HYVÄ Alle 4s

Seisominen silmät kiinni: HYVÄ 10s <

(Toimintakyvynmittarit 2012, 55,56.)

Liite 4. Harjoitusohjelma

NIMI: _____

Pvm		Suunnitelma											
Kuntopyörä/motomed	VASTUS:												
Soutulaite	AIKA/												
Tasapainorata	TOISTOT:												
Therafit/käsipyörä	TOISTOT:												
Kiertopenkki	VASTUS:												
Jalkaprässi	VASTUS:												
Loitontaja	VASTUS:												
Tuolilta ylös nousu	TOISTOT:												
Ylätalja	VASTUS:												
Alatalja	VASTUS:												

Huomioitavaa: _____

Liite 5. Kotiharjoitteluohjelma

Henkilökohtainen harjoitusohjelma



Heinolan kaupunki
Heinolan kaupunki/ Fysioterapia
Torikatu 13, 18100, Heinola, Suomi

Laatija Laura Honkamäki
Asiakas

ilman apuvälinettä liikkuva
14.8.2012

Tuoliilta seisomaan nousu



©HUR Oy

Istu selkänöjällisellä tuolilla. Nojaa riittävästi eteenpäin ja ponnista seisomaan. Pyri tekemään harjoite ilman käsien apua. Tee 3 x 10 toistoa.



©PhysioTools Ltd

Lonkan koukistus

Istu tuolilla, ota tarvittaessa tukea käsinojista. Nosta jalka irti alustasta polvi koukussa. Palaa alkuasentoon. Tee 3 x 10 toistoa molemmille jaloille.



©PhysioTools Ltd

Lonkan ojennus

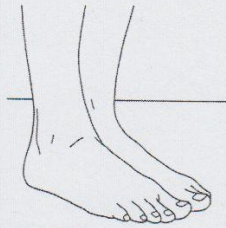
Seiso ylävartalo suorana. Ota tukea tuolista. Vie jalka taakse polvi ojennettuna. Älä kallista vartaloa eteenpäin. Tee 3 x 10 toistoa molemmille jaloille.



©PhysioTools Ltd

Varpaille nousu

Nouse varpaille. Ota tarvittaessa tukea edessä olevasta tuolista. Tee 3 x 10 toistoa.



Tasapainoharjoitus jalat yhdessä

Seiso lähellä seinää ja ota toisella kädellä tukea seinästä. Tuo jalkaterät yhteen. Yritä pitää tasapaino mahdollisimman pienellä käsituella.

©PhysioTools Ltd



Kyynärpään koukistus

Seisten kädet vartalon vieressä. Käsissä painot (esim. täytetyt muovipullot). Tee vuorottaisia kyynärvarren koukistuksia reippaaseen tahtiin. Tee 3 x 10 toistoa molemmilla käsillä.

©PhysioTools Ltd



Puristusvoimaharjoitus

Pidä kyynärvarsi pöydällä. Ota käteen pieni pehmeä pallo tai pyyherulla. Purista pyyhettä 3-5 sekunnin ajan lujasti ja pidä tauko. Puristuksen jälkeen sormet ojennetaan mahdollisimman suoriksi. Tee liikettä 3 x 10 toistoa molemmilla käsillä.

©PhysioTools Ltd




Selinmakuulla tai istuen.

Koukista nilkkoja vetämällä varpaita itseäsi kohti ja suorista nilkkoja työntämällä varpaita pois päin. Tee liikettä reippaaseen tahtiin.

©PhysioTools Ltd

Liite 6. Kotiharjoitteluohjelman seurantapäiväkirja

Henkilökohtainen harjoitusohjelma




PhysioTools
Work with the Best


Heinolan kaupunki
Heinolan kaupunki/ Fysioterapia
Torikatu 13, 18100, Heinola, Suomi

Laatija Laura Honkamäki
Asiakas


ilman apuvälinettä liikkuva
14.8.2012




©HUR Oy




©PhysioTools Ltd




©PhysioTools Ltd



©PhysioTools Ltd



©PhysioTools Ltd



©PhysioTools Ltd

14.8.2012

PhysioTools Online

1 / 2



©PhysioTools Ltd



©PhysioTools Ltd

Liite 7. Ryhmäläisiltä ja ohjaajilta kysytyt kysymykset

Ryhmäläisten kysymykset:

- Miten olet kokenut ryhmätoiminnan? Risut ja ruusut.
- Olivatko harjoitteet sinulle sopivia?
- Noudatitko sinulle tehtyä harjoitusohjelmaa?
- Mitä mieltä olit kotiharjoitteista? Olivatko ne helppoja toteuttaa kotona?
- Palveliko ryhmä tarpeitasi?

Ohjaajien kysymykset:

- Olivatko testit helppoja ja tarpeeksi yksinkertaisia toteuttaa? Mitä mieltä olet mittaukseen kuluneesta ajankäytöstä? Testaavatko testit tarpeeksi monipuolisesti asiakkaan tasapainoa ja lihasvoimaa? Lisäisitkö jotain?
- Onko kehitetty toimintamalli käyttökelpoinen? Muuttaisitko jotain? Mitä?
- Pääsivätkö asiakkaat toteuttamaan harjoittelua ryhmässä progressiivisesti eli pystyttiinkö harjoitteluvastuksia lisäämään ryhmän aikana?
- Mitä mieltä olet muutoksista entiseen ryhmätoimintamalliin verrattuna?