

Jenna-Jasmin Karhu &

Jenni Kinnunen

**TOIMINTAKYKYÄ TUKEVA
KUNTOSALIHARJOITTELU**
Opas ikääntyneille

Opinnäytetyö
Fysioterapia

2018



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Jenna-Jasmin Karhu & Jenni Kinnunen	Fysioterapia (AMK)	Joulukuu 2018
Opinnäytetyön nimi		44 sivua 10 liitesivua
Toimintakykyä tukeva kuntosaliharjoittelu - Opas ikääntyneille		
Toimeksiantaja		
Enonkosken kunta		
Ohjaaja		
Pia Kraft-Oksala Anne Henttonen		
Tiivistelmä		
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli koota yhteen tämänhetkinen tutkimusaineisto ikääntyneiden kuntosaliharjoittelusta. Lisäksi tavoitteena on lisätä ikääntyneiden tietämystä kuntosaliharjoittelusta ja lisätä ikääntyneiden omatoimista harjoittelua. Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda tutkittuun tietoon perustuva opas toimeksiantajan ja omatoimisesti harjoittelevien ikääntyneiden käyttöön. Oppaan tarkoituksena on edistää ikääntyneiden omatoimista turvallista harjoittelua kuntosalilla. Opas keskittyy kuntosalilla tehtävään harjoitteluun, johon olemme koonneet näyttöön perustuvia toimintakykyä tukevia liikkeitä. Pääasiassa opas keskittyy oikeisiin ja turvallisiin suoritusteknikoihin ja lisäksi käsittelemme alkulämmittelyä, loppuverryttelyä sekä yleisesti kuntosaliharjoittelua tukevia teemoja.</p> <p>Opinnäytetyön idea lähti meistä itsestämme ja esitimme idean mahdolliselle toimeksiantajalle. Tämän kautta ilmeni myös toimeksiantajan tarve oppaan tuotekehitykselle. Toimeksiantaja opinnäytetyössä on Enonkosken kunta. Teoreettinen viitekehys opinnäytetyöhön on koottu kattavan teorian tiedon ja tuoreiden tutkimusten pohjalta toimeksiantajan toiveet huomioiden. Opas pohjautuu näyttöön perustuvaan tutkimus- ja teorian tietoon ja se tuotetaan mukailen terveysalan tuotekehitysprosessia. Oppaassa esitellään ikääntyneiden toimintakyvyn ylläpitämiseksi soveltuvimmat lihasvoimaliikkeet Enonkosken kuntosalille. Harjoitteet oppaaseen on valittu Enonkosken kuntosalilla olevien laitteiden mukaan.</p> <p>Opas tulee Enonkosken kunnan ja kuntosalin käyttäjien käyttöön, joten pyysimme palautetta Enonkosken kunnan liikunnanohjaajalta sekä kohderyhmältä. Jatkotutkimusehdotuksena ehdotetaan tuotekehitysprosessia omatoimisen kehonpainolla ja mahdollisten lisäpainojen avulla tehtävästä harjoitteluohjelmasta, joka on toteutettavissa myös kotiloissa.</p>		
Asiasanat		
toimintakyky, kuntosaliharjoittelu, ikääntynyt, lihasvoima, ikääntyminen		

Author (authors) Jenna-Jasmin Karhu Jenni Kinnunen	Degree Bachelor of Health Care, physiotherapy	Time December 2018
Thesis title Gym training supporting functional ability – Guide Book for the elderly		44 pages 10 pages of appendices
Commissioned by Enonkoski Municipality		
Supervisor Pia Kraft-Oksala Anne Henttonen		
Abstract <p>The aim of this thesis was to collect the present research material on gym training for the elderly. A further aim of this thesis was to add knowledge about training at the gym among the elderly. The purpose of this thesis was to create a guide book for the commissioner and for the elderly who train at the gym on their own. The purpose of the guide book is to support safe gym training for the elderly. The guide book focuses on the gym training and we have collected exercises that support functional ability. The guide book concentrates on the right and safe techniques as well as warming up, cooling down and general themes that support gym training.</p> <p>We had an idea for our thesis and we offered the idea to the municipality of Enonkoski. At this point the commissioner expressed a need for the guide. The theoretical framework for this thesis is comprised of board theoretical knowledge and experience-based, new studies according to the commissioner’s wishes. The guide book was created according to the health care product development process. The guide book presents most suitable exercises for the elderly suitable for the equipment at Enonkoski gym.</p> <p>The guide book will be used by the municipality of Enonkoski and for the users of the Enonkoski gym. We asked feedback from our commissioner and after that we finished our guide book. The aim of this guide book is to increase elderly’s independent and safe gym training of the elderly that will support their functional ability. A suggestion for the further studies is a study on home training done with body weight and extra weights.</p>		
Keywords Functional ability, the elderly, muscle training, gym training		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TOIMINTAKYKY.....	7
2.1	Toimintakykyyn vaikuttavat tekijät.....	7
2.2	Fyysinen toimintakyky ja sen arviointi	9
3	IKÄÄNTYMINEN	10
3.1	Ikääntymisen vaikutus fyysiseen toimintakykyyn	10
3.2	Ikääntymisen vaikutus lihaksistoon.....	11
3.3	Ikääntymisen vaikutus pystyasennon ja tasapainon hallintaan	12
4	IKÄÄNTYNEIDEN LIHASVOIMAHARJOITTELU.....	14
4.1	Ikääntyneiden liikuntasuosituksset	15
4.2	Lihaskvoimaharjoittelun hyödyt ikääntyneillä	16
4.3	Ruokavalion merkitys ikääntyneillä	18
5	IKÄÄNTYNEIDEN KUNTOSALIHARJOITTELU	20
5.1	Kuntosaliharjoittelun suunnittelu	21
5.2	Kuntosaliharjoittelun sisältö	22
5.3	Kuntosaliharjoittelussa huomioitavat asiat	23
6	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	24
7	TUOTEKEHITYSPROSESSI.....	25
7.1	Ideointivaihe	25
7.2	Luonnosteluvaihe	26
7.3	Kehittelyvaihe	27
7.4	Viimeistelyvaihe.....	28
8	OPPAAN ESITTELY	32
9	POHDINTA.....	35
	LÄHTEET	39
	KUVALUETTELO	
	TAULUKKOLUETTELO	

LIITTEET

Liite 1 Tiedonhakutaulukko

Liite 2 Kirjallisuuskatsaustaulukko

Liite 3 Palautekyselylomake

1 JOHDANTO

Ikääntyminen tuo mukanaan monia erinäisiä muutoksia kehossamme. 50. ikävuoden jälkeen rakenteelliset ja toiminnalliset ikääntymismuutokset voimistuvat ja voivat vaikuttaa toimintakykyyn heikentävästi. Suurin tekijä toimintakyvyn alentumiselle on lihasmassan ja -voiman heikentyminen. Näkyvimvät muutokset lihasmassassa ja -voimassa on todettu painottuvan alaraajojen lihaksistoon. Lihasten massa vähenee 50. ikävuoden jälkeen 1 - 2 % vuosittain ja lihasvoiman heikkeneminen on vuositasolla 1,5 – 5 %. (Forsell & Walker 2018, 99.)

Toimintakyvyn ylläpitämiseksi monipuolinen liikunta on tärkeää etenkin ikään-tyneillä, joilla liikkumis- ja toimintakyky on alentunut. Liikunnan tulisi kuormittaa niin hengitys- ja verenkiertoelimistöä, lihasvoimaa sekä liikkumiskykyä tasapuolisesti. Liikuntaharrastuksen aloittamiseen kannattaa pyrkiä myös ikään-tyneenä, vaikkei aikaisempaa liikuntataustaa olisikaan. Liikunta on myös merkittävässä roolissa pitkäaikaissairauksien ehkäisyssä, hoidossa ja kuntoutuksessa. Näissä tapauksissa on tärkeää huomioida sairauden aiheuttamat rajoit- teet ja riskit liikuntaharrastusta aloitettaessa. Ellei henkilöllä ole aikaisempaa liikuntataustaa tai henkilö on ollut inaktiivinen viime aikana, on harrastaminen aloitettava pienellä teholla. (Savela ym. 2015, 1719.)

Tutkimusten mukaan nousujohteisella vastusharjoittelulla on positiivisin vaiku- tus lihasvoimaan (Patil 2015, 25) ja toimintakyvyn ylläpitämiseen (Martiskai- nen 2013, 3). Harjoittelun tulisi olla jatkuvaa ja säännöllistä, jotta positiiviset vaikutukset siirtyisivät elinympäristöön liittyvään elämänlaatuun ja tunne oman elämänsä hallinnasta vahvistuisi (Kekäläinen 2017). Näiden hyötyjen avulla pystytään lisäämään ikääntyneen omatoimisuutta sekä mahdollistamaan itse- näinen kotona selviytyminen (Martiskainen 2013, 3).

Toimeksiantajanamme toimii Enonkosken kunta, Savonlinnan kaupungin tun- tumassa sijaitseva kunta on noin 1470 asukkaan asuttama. Kunnan tavoit- teena on olla ”Liikuttavan onnellinen kunta” ja liikuntamahdollisuuksiin on pa- nostettu jatkuvasti kehittyvällä otteella. (Enonkoski 2018.) Enonkoskelle val- mistui tammikuussa 2017 uusi kuntosali liikuntatalon yhteyteen niin kuntalais- ten kuin myös ulkopaikkakuntalaisten käyttöön. Kuntosalille hankittiin uudet

laitteet ja välineet, joiden käyttöön tarvittaessa saa perehdytyksen kunnan liikunnanohjaajalta. Ikääntyneemmältä väestöltä tuli kuitenkin toivetta, että kuntosalille olisi ohjeet laitteiden käyttöön ja oikeanlaisiin liiketekniikkoihin.

Opinnäytetyössämme aiheina ovat toimintakyky, jonka rajasimme fyysiseen toimintakykyyn, ikääntymiseen ja sen vaikutuksiin, lihasvoima- ja kuntosaliharjoitteluun. Tuotimme viitekehysten pohjalta oppaan toimintakykyä tukevasta kuntosaliharjoittelusta. Aihe työhömmme valikoitui oman mielenkiinnon sekä työkokemuksen kautta. Rajasimme työmme painottumaan fyysiseen toimintakykyyn, sillä pyrimme ensisijaisesti vaikuttamaan tähän oppaan avulla.

2 TOIMINTAKYKY

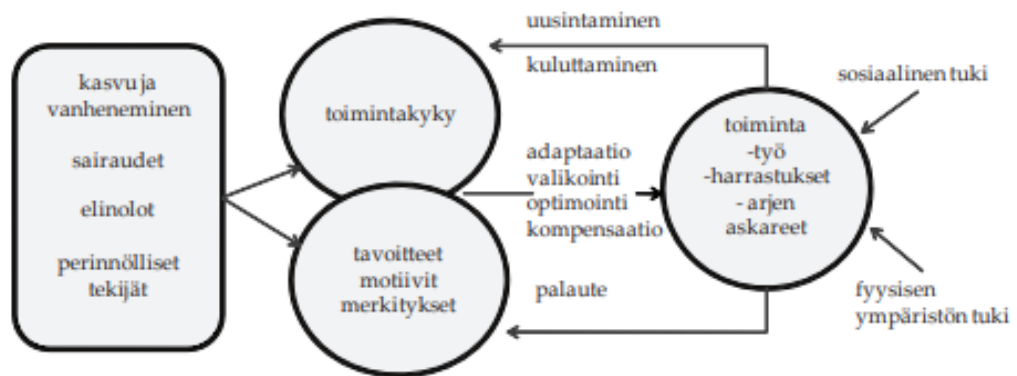
Niemelän (2011) mukaan toimintakyvylle ei ole yhtenäistä ja hyväksyttyä määrittelyä. Laajasti se kuitenkin nähdään hyvinvoinnin käsitteenä, joka pitää sisällään fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen osa-alueen. Toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen valmiuksia hyödyntää omia voimavarojaan sekä osallistumista mihin tahansa toimintaan. (Ranta 2004, 14-15.)

2.1 Toimintakykyyn vaikuttavat tekijät

Toimintakyvyn perusta rakennetaan kasvun eri vaiheissa, täten yksilön toiminta elämän aikana voi olla joko ylläpitävää ja uudistavaa tai haitallista ja vaurioittavaa toimintakyvylle (Niemelä 2011, 6). Toimintakykyä voidaan yksilöllisesti tarkastella jäljellä olevan toimintakyvyn tason tai todettujen toiminnanrajoitusten kautta (Bäckmand 2006, 24). Toimintakyvyn heikentymiseen liittyvät tekijät vaikuttavat yleensä käänteisesti toimintakyvyn hyvänä pysymiseen. Lähivuosina toimintakykyä on arvioitu toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälisen ICF-luokituksen (International Classification of Functioning, Disability and Health) avulla. ICF-luokituksessa on kaksi osaa, joista ensimmäinen tarkastelee toimintakykyä ja toiminnanrajoitteita ruumiin/kehon toimintojen ja osallistumisen kautta. Toinen osa keskittyy ympäristö- ja yksilötekijöiden tarkasteluun. (Niemelä 2011, 4.)

Ikääntyneiden toimintakykyyn vaikuttavat monet tekijät. Suurimpiin toimintakykyä heikentäviin tekijöihin lukeutuvat sairaudet, joita useimmilla 75 – 85-vuotiailla voi olla samanaikaisesti useampia. Yleisimmät toimintaa rajoittavat sairaudet 85-vuotiailla ovat sydän- ja verisuonisairaudet, tuki- ja liikuntaelinsairaudet sekä dementoivat sairaudet. (Niemelä 2011, 6.) Sairaudet eivät kuitenkaan tarkoita suoraa toimintakyvyn heikentymää, kuten myöskään sairauksien puuttuminen ei välttämättä takaa hyvää toimintakykyä. Suuressa roolissa toimintakyvyn eroissa ikääntyneillä on eletty elämä, elämänhistoria, -tavat ja elinolot. Yksilöiden väliset erot eri toiminnoissa voivat olla hyvinkin suuria. (Saikkonen 2014, 3.)

Kuvassa 1 kuvataan ikääntyneen toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä. Kuvassa on havainnollistettu, kuinka yksilön aikaisempi elämä, sairaudet ja perinnölliset tekijät vaikuttavat toimintakykyyn ja tavoitteisiin. Yksilön toimintakyky ja tavoitteet sekä sosiaalinen ja fyysisen ympäristön tuki näyttäytyvät arkiaskareissa. Toiminnasta saatu palaute vaikuttaa yksilön motivaatioon ja tätä kautta jälleen toimintaan.



Kuva 1. Esimerkkejä ikääntyneen toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä (Niemelä 2011, 6).

Toimintakyvyn heikkeneminen alkaa keskimääräisesti 75. ikävuoden jälkeen (Saikkonen 2014, 3). Niemelä (2011) viittaa väitöskirjassaan vuoden 2000 jälkeen ilmestyneisiin väestötutkimuksiin, jotka osoittavat, että yhä useampi 65-74-vuotiaista henkilöistä selviytyy päivittäisistä perustoiminnoista ja liikkumiskykyä vaativista tehtävistä paremmin aikaisempiin ikääntyneisiin verrattuna. (Niemelä 2011, 9.)

2.2 Fyysinen toimintakyky ja sen arviointi

Fyysinen toimintakyky kuvaa elimistön toimintaa ja sen kykyä selviytyä sille laadituista fyysisistä tehtävistä, kuten esimerkiksi yksilön kykyä nousta ylös tuolista. (Saikkonen 2014, 3.) Fyysinen toiminta perustuu hengitys- ja verenkiertoelimistön sekä tuki- ja liikuntaelimistön toimintaan. Näiden osa-alueiden muutokset vaikuttavat fyysiseen toimintakykyyn olennaisesti lihas- ja luukudoksen ja nivelten liikkuvuuksien kautta. Tämän lisäksi muutokset havaintomotorisissa toiminnoissa sekä tasapainossa vaikuttavat fyysiseen toimintakykyyn. (Niemelä 2011, 4.) Suorituskyvyn heikkeneminen tulee ilmi väsymyksenä ja/tai kipuoireina päivittäisten toimintojen suorittamisen aikana (Saikkonen 2014, 3).

Niemelä (2011) liittää väitöskirjassaan fyysisen toimintakyvyn rinnakkaiskäsitteeksi fyysisen suorituskyvyn, jota voidaan arvioida esimerkiksi lihasvoimaa tai tasapainoa testaavilla testeillä. Fyysisen suorituskyvyn osa-alueet ovat lihasvoima, hapenotto- ja keuhkokuivauskyky, tasapaino, nivelliikkuvuus, havaintomotoriikka sekä kehon rakenne ja koostumus. (Niemelä 2011, 4-5.) Taulukossa 1 näkyy fyysisen suorituskyvyn osa-alueet ja niiden merkitys toimintakykyyn konkreettisin esimerkein.

Taulukko 1. Fyysisen suorituskyvyn osa-alueet ja niiden merkitys päivittäiseen toimintakykyyn (Niemelä 2011, 5).

Fyysisen suorituskyvyn osa-alueet	Merkitys toimintakykyyn
Lihaskoostumus	Nostaminen, kantaminen, portaiden nousu, kävely
Hapenotto- ja keuhkokuivauskyky	Pitkäkestoinen liikkuminen, kävely, siivoaminen
Tasapaino	Kaatumisten ehkäisy, kävely
Nivelliikkuvuus	Pukeutuminen, arkipäivän askareiden suorittaminen
Havaintomotoriikka	Kaatumisten ja onnettomuuksien ehkäisy
Kehon rakenne ja koostumus	
• Riittävä lihasmassa	Edistää sairauksista ja leikkauksista toipumista
• Luuntiheys	Murtumien ehkäisy
• Sopiva rasvakudoksen määrä	Toimii vararavintona ja pehmusteena
• Liian suuri rasvakudoksen määrä	Lisää painoa ja vaikeuttaa liikkumista

Näiden osa-alueiden merkitystä toimintakykyyn voidaan tarkastella päivittäisten perustoimintojen (ADL = Activities of Daily Living) ja asioiden hoitamiseen

liittyvien välinetoimintojen (IADL = Instrumental Activities of Daily Living) sujuvuuden kautta (Niemi 2011, 5). Taulukossa 2 on kuvattu osa-alueet päivittäisiin perustoimintoihin ja asioiden hoitamiseen liittyviin toimintoihin.

Taulukko 2. Esimerkkejä päivittäisistä perustoiminnoista ja asioiden hoitamisen liittyvistä toiminnoista (Niemi 2011, 5).

Päivittäiset perustoiminnot (ADL)	Asioiden hoitamiseen liittyvät toiminnot (IADL)
<ul style="list-style-type: none"> - WC-toiminnot - syöminen - peseytyminen - vuoteesta nousu - pukeutuminen - sisällä liikkuminen - ulkona liikkuminen - portaissa liikkuminen - varpaankynsien leikkaaminen 	<ul style="list-style-type: none"> - lääkkeiden annostelu - puhelimen käyttö - ruoan valmistelu - kevyet taloustyöt - raha-asioiden hoito - pyykin pesu - julkisten kulkuvälineiden käyttö - kaupassa käynti - raskaat taloustyöt

Fyysistä toimintakykyä arvioidaan siis elinjärjestelmän tai -järjestelmien kautta. Yksittäisen elinjärjestelmän toimintakykyä voidaan arvioida esimerkiksi lihasvoimaa tai hengitysfunktiota testaamalla, kun laajemman kuvan elinjärjestelmien toimintakokonaisuuksista saadaan esimerkiksi kävelynopeutta mittaamalla. (Saikkonen 2014, 3-4.)

3 IKÄÄNTYMINEN

Ikääntyminen on prosessi, joka vaikuttaa kaikkiin toimintoihimme ja kudoksiimme. Ikääntymismuutosten kehittyminen ja laajuus on yksilöllistä, mutta kuitenkin väistämätöntä. On tutkittu, että noin puolet ikääntymisen tuomasta heikentymisestä on geneettistä ja loppu osa on seurausta elämäntyylistä ja fyysisestä inaktiivisuudesta. (Varsha & Hutoxi 2017, 192.) Ikääntyessä tiedon käsitteleminen hidastuu hermoyhteyksien heikkenemisen takia (Lämsä 2009, 15).

3.1 Ikääntymisen vaikutus fyysiseen toimintakykyyn

Riittävää lihasvoimaa pidetään edellytyksenä yksilön päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle (Saikkonen 2014, 10). Ikääntyessä kaikki toimintakyvyn osa-alueet eivät muutu samanaikaisesti (Niemi 2011, 6). Ikääntyminen vaikuttaa fyysisiin toimintoihimme, jotka tuottavat ja kontrolloivat liikkeitämme. Fyysiseen toimintakykyyn vaikuttaa myös iän tuomat sairaudet, kuten dynapenia (lihasvoiman heikentyminen) ja sarkopenia (luurankoliikkeen lihaskudoksen ja -

voiman progressiivinen väheneminen). Muutokset lihasmassassa ja lihasten rakenteessa selittävät myös osaltaan lihasvoiman heikentymisen iän myötä. (Tikkanen 2015, 5.)

Seidelin ym. (2011) tutkimuksen mukaan kävelykyvyn ja kävelynopeuden heikkenemisellä oli yhteys toiminnanvajavuuksien syntymiseen yli 65-vuotiailla naisilla ja miehillä. Tutkimukseen osallistui yhteensä 6841 yli 65-vuotiaista miehistä ja naisista koottu ryhmä, jotka eivät kokeneet, että heillä olisi toiminnanvajautta ruuanlaitossa, ostoksien teossa tai kotitöissä. Tutkimukseen osallistuvien henkilöiden itse raportoidut tiedot fyysisestä toimintakyvystään ja objektiivisilla mittauksilla saadut tulokset olivat pohjana tälle tutkimukselle. Poissonin jakaumaa käytettiin laskemaan suhteelliset riskit itse raportoitujen tietojen ja mitattujen tulosten yhteyden välillä. Tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella kävelykyky oli suurimmin yhteydessä toiminnanvajauksiin eri osa-alueilla. (Seidel ym. 2011.)

3.2 Ikääntymisen vaikutus lihaksistoon

Ikääntymismuutosten perustana on solutasolla tapahtuvat yksittäisten solujen muutokset, solun aineenvaihdunnan hidastuminen ja solujakaantumisen loppuminen (Majamaa 2013, 125). Ikääntyminen aiheuttaa rakenteellisia muutoksia luurankolihaksistoon. Nämä muutokset voivat olla sekä määrällisiä että laadullisia. Lihasmassan väheneminen, sidekudoksen ja rasvan määrän lisääntyminen lihaksissa ovat näkyvimpiä iän tuomia muutoksia. Lihaksen laatuun vaikuttavat muutokset heikentävät lihaksen suorituskykyä. Luurankolihasen massa vähentyy 70 ikävuoteen mennessä noin 40%. (Saikkonen 2014, 6).

Hermo-lihas järjestelmässä ikääntymismuutokset ilmenevät motoristen yksiköiden määrän vähenemisenä ja jäljelle jäävien yksiköiden koon kasvamisena. Motorinen yksikkö pitää sisällään motoneuronin ja sen päätehermojen hermottamat lihassolut. (Saikkonen 2014, 7.) Ikääntymisen mukana tulevat muutokset keskus- ja ääreishermostojärjestelmässä voivat heikentää yksilön kykyä aktivoida lihaksiaan (Tikkanen 2015, 5).

Saikkosen (2014, 6) tutkielman mukaan lihasmassa alkaa vähentyä jo 25 vuoden iässä ja jatkuu kiihtyvällä tahdilla tuon jälkeenkin. Lihasatrofia (lihasten surkastuminen) on seurausta erityyppisten lihassolujen määrän vähenemisestä, mutta myös lihassolujen koon pienenemisestä. Lihasten kollageenirakenteessa tapahtuvien muutosten kautta lihasten mekaaniset ominaisuudet heikkenevät. Tämä näkyy jäykkyyden lisääntymisenä lihaksissa ja niiden viskositeetin ja plastisuuden heikkenemisenä. (Saikkonen 2014, 6-7.)

Lihassoima pysyy muuttumattomana 20 – 30-vuotiaasta 50. ikävuoteen saakka, ellei fyysisessä aktiivisuudessa tai elintavoissa tapahdu suuria muutoksia. 50. ikävuoden jälkeen lihasvoima heikkenee keskimäärin 1 %:n vuodessa. 65. ikävuoden jälkeen lihasvoiman heikentyminen on lisääntynyt 1 %:sta 1,5 – 2 %:iin vuodessa (Suomalainen 2013, 146). Yksilöiden väliset erot lihasvoiman laskussa ovat suuria. Yksilöiden välisiä eroja selittävät osaltaan perintö- ja ympäristötekijät. Lihassoiman väheneminen on liitoksissa lihaksen poikkipinta-alan pienenemiseen sekä lihaskudoksen korvautumiseen rasvalla ja sidekudoksella. Lihassoiman väheneminen on suhteessa isommassa roolissa ikääntyneillä kuin lihasmassan väheneminen, täten lihasvoiman heikkenemisen taustalla ovat myös muutokset lihaksen laadullisissa tekijöissä lihasmassan vähenemisen ohella. Lihassoiman vähenemiseen vaikuttavat myös ikään liittyvät muutokset hermo-lihasjärjestelmässä, proteiinisynteesin heikkeneminen lihaksissa ja motoristen yksiköiden heikentynyt kyky lihasten hermotamisessa. (Saikkonen 2014, 7-8.)

3.3 Ikääntymisen vaikutus pystyasennon ja tasapainon hallintaan

Lihavainen (2012, 14) kuvaa pystyasennon ylläpitämisen olevan monimuotoinen prosessi, jossa yhdistyy laaja skaala sensomotorisia ja keskusyksikön tekijöitä, kuten alaraajojen lihasvoima, vestibulaarinen, proprioseptinen ja somatosensorinen järjestelmä, näkökyky sekä neurofysiologinen suorittaminen. Vestibulaarijärjestelmän tehtävä on havaita pään asentoja sisäkorvassa olevien aistinsolujen kautta. Järjestelmä välittää hermostolle tietoa pään asennosta verrattuna pystyasentoon, tämä mahdollistaa pystyasennossa seisomisen. (Lihavainen 2012, 13-14.)

Somatosensorinen järjestelmä voidaan jakaa ihon aistisoluihin ja proprioseptoreihin. Ihossa olevat aistinsolut havaitsevat kosketusta, painetta, lämpötilaa ja kipua. Proprioseptorit sijaitsevat ihossa, lihaksissa, nivelissä ja sisäkorvassa olevassa vestibulaarijärjestelmässä. Nämä havaitsevat liikkeestä aiheutuvia ärsykeitä ja proprioseptoreiden avulla tiedostamme silmät sidottuinakin raajojen asennot ja niiden liikkeiden suunnat ja nopeudet. (Lämsä 2009, 19-20.) Ikääntyminen aiheuttaa muutoksia näkökykyyn, somatosensoriseen, vestibulariseen ja neurofysiologiseen järjestelmään. Näiden alueen muutokset vähentävät aistien kykyä ottaa vastaan tärkeää informaatiota asennosta ja liikkeestä. (Lihavainen 2012, 13-14.)

Tasapainoa vaativat liikkeet ovat useiden lihasten ja hermoston toiminnan oikea-aikaista ja onnistunutta yhteistyötä (Lämsä 2009, 25). Tasapaino voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen, staattiseen ja dynaamiseen. 60 ikävuoden jälkeen tasapaino heikkenee ja 70 ikävuoden jälkeen heikkeneminen on voimakasta. Ikääntyminen vaikuttaa tasapainoon muuttaen sen säätelystrategian ennakoivasta suljetusta kontrollista avoimeen kontrolliin, tämä vaatii jatkuvasti tukea näköaistilta. (Pyykkö & Jäntti 2014.) Ikääntyessä asentohuojunta on paikallaan seistessä näkyvämmässä roolissa kuin nuoremmilla, suurin ero nuorempiin verrattuna näkyy asennon korjaustilanteissa. Tasapainon häiriintyessä ikääntyneillä tasapainon löytäminen horjahtamisen jälkeen kestää pidempään kuin nuoremmilla. (Lämsä 2009, 25.)

Lesinskin ym. (2015) tutkimuksen "Effects of balance training on balance performance in healthy older adults: A systematic review and meta-analysis" taustalla oli tieto siitä, että tasapainoharjoittelun vaikutuksista asennonhallintaan ja liikkuvuuteen liittyvää materiaalia löytyy paljon kirjallisuudesta. He kaipasivat kuitenkin näyttöön perustuvaa tietoa tasapainoharjoitteluun liittyvistä harjoittelujakson pituudesta, harjoittelun määrästä ja laadusta. Tutkimukseen valikoitui 23 palveluasunnoissa asuvaa tervettä yli 65-vuotiasta henkilöä, jotka täyttivät kaikki osallistumiskriteerit. Tutkimus osoitti, että tasapainoharjoittelu on tehokkainta, kun harjoittelu kestää 11-12 viikkoa kolmen harjoituskerran viikkorytmillä. Harjoituskertojen tulisi kestää 31-45 minuuttia, eli viikkotasolla harjoituskertojen yhteisaika olisi 91-120 minuuttia. (Lesinski 2015, 1721-1722).

Tuunaisen ym. (2013) tutkimuksessa ”Postural stability and quality of life after guided and self-training among older adults residing in an institutional setting” tarkoituksena oli selvittää parantaako lihasvoiman tai tasapainon kuntouttaminen asennonhallintaa ja elämänlaatua ja onko itseharjoittelu verrattavissa ohjattuun harjoitteluun palvelulaitoksen ikääntyneillä. Tutkimukseen osallistui 55 ikääntynyttä ja heidät jaettiin kolmeen ryhmään. Ensimmäisessä ryhmässä harjoitettiin lihasvoimaa, toisessa ryhmässä oli lihasvoima- ja tasapainoharjoittelua ja kolmas ryhmä oli itseharjoitteluryhmä. Jokainen ryhmä harjoitteli tunnin ajan kahdesti viikossa kolmen kuukauden ajan. Asennonhallintaa mitattiin aloittaessa, 3 kuukauden jälkeen ja 6 kuukauden jälkeen. Tutkimus osoitti, että lihasvoimaharjoittelijat olivat kyvykkäitä sitoutumaan progressiivisempaan harjoitteluun. Ryhmien välillä ei ollut suuria eroja elämänlaatua tarkastellessa, mutta kaatumiset olivat vähentyneet ohjatuissa ryhmissä. (Tuunainen ym. 2013, 1238-1242.)

Turvallisen liikkumisen tärkeimmät edellytykset ovat alaraajojen riittävä lihasvoima sekä kyky tuottaa voimaa nopeasti. Jatkuvalle etenevälle liikkeelle välttämätöntä on tietty minimimäärä lihasvoimaa, joka mahdollistaa päivittäisistä askareista selviytymisen ympäristön ja tehtävien muuttuessa. Ikääntyminen vaikuttaa lihasvoiman ja -massan vähenemisen kautta myös pystyasennon hallintaan. Pystyasennon hallintaa tarvitaan, jotta staattista tai dynaamista tasapainoa vaativaa asentoa voidaan ylläpitää askareiden aikana. (Lihavainen 2012, 14.) Tasapainon hallinta on välttämätöntä itsenäiselle ilman apuvälineitä tapahtuvalle liikkumiselle (Lämsä 2009, 25).

4 IKÄÄNTYNEIDEN LIHASVOIMAHARJOITTELU

Lihaskuntoharjoittelua kutsutaan monilla eri nimityksillä esimerkiksi vastusharjoittelu, lihaskuntoharjoittelu, voimaharjoittelu ja kuntosaliharjoittelu. Kun puhutaan erityisesti lihasmassan ja lihasvoiman harjoittelusta voimme puhua lihasvoimaharjoittelusta. Näitä ominaisuuksia voidaan harjoittaa kuminauhalla, tarapainoilla, kuntosalilaitteilla, käsipainoilla, kahvakuulilla sekä levytangoilla. (Sundell 2015.) Lihaskuntoharjoittelua voi harjoittaa kotona sekä kuntosaleilla

yksin, että ryhmissä. Vuorelan artikkelissa (2016) Aartolahden tekemässä tutkimuksessa on osoitettu, ettei ikä ole este lihasvoimaharjoittelulle. Tutkimukseen lihasvoiman vaikutuksesta toimintakykyyn osallistuneiden keski-ikä oli 80 vuotta. Osallistuneilla oli ikäryhmälle tyypillisiä sairauksia sekä hoitojaksoja. Näistä huolimatta osallistuneet pysyivät koko ajan harjoitusohjelmassa mukana. (Vuorela 2016.)

4.1 Ikääntyneiden liikuntasuosituks

Ikääntyneelle on tärkeintä välttää liikkumattomuutta ja saada lisättyä liikuntaa pikkuhiljaa omaan arkeen. Iän lisääntyessä tulisi hyödyntää arkiliikuntaa ja täydentää sitä ohjatulla liikunnalla. Kestävyysliikuntasuosituksen 2 tuntia ja 30 minuuttia kestävyysliikuntaa viikossa saa täytettyä esimerkiksi kävelemällä joka päivä ulkona. Lisäksi tärkeimmät harjoituksen kohteet ovat tasapaino, lihasvoima ja niveltenliikkuvuus, joita tulisi harjoittaa kaksi kertaa viikossa. (Liikunta ja ikääntyminen-liikkeellä voimaa vuosiin, 2014.)

Kuvassa 2 on esitetty yli 65-vuotiaille suunniteltu liikuntapiirakka. Positiivisten vaikutusten syntymiseksi liikunnan harjoittaminen tulisi olla säännöllistä ja monipuolista. (Liikunta ja ikääntyminen-liikkeellä voimaa vuosiin, 2014.) Liikunnan positiivisilla vaikutuksilla pystytään vaikuttamaan hidastavasti vanhenemisen tuomiin muutoksiin, toimintakykyyn ja terveyteen, pitää yllä tarvittavaa lihasvoimaa, notkeutta ja kestävyyskuntoa, vahvistaa luustoa sekä parantaa unen laatua ja yleistä hyvinvointia. Liikunta auttaa ikääntynyttä pysymään kiinni omassa arjessa ja selviytymään siitä itsenäisesti. (Ikääntyminen ja liikunta, 2014.)

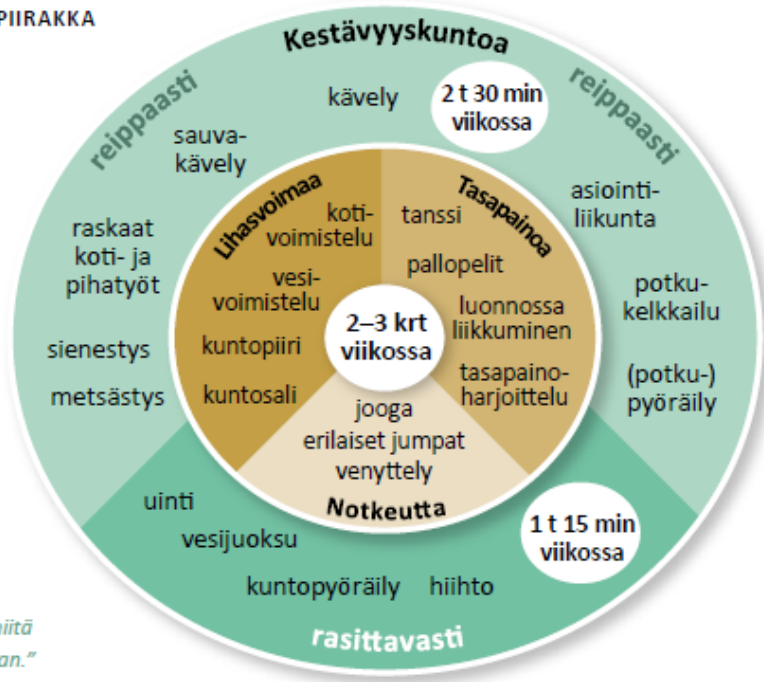
VIIKOITTAINEN LIIKUNTAPIIRAKKA YLI 65-VUOTIAILLE

Paranna kestävyyskuntoa liikkumalla säännöllisesti useana päivänä viikossa, yhteensä ainakin 2 t 30 min reippaasti TAI 1 t 15 min rasittavasti.

LISÄKSI

- lisää lihasvoimaa
- kehitä tasapainoa
- pidä yllä notkeutta ainakin kaksi kertaa viikossa

”Jo kymmenen minuutin reippaat liikuntatuokiot edistävät terveyttä, kunhan niitä kertyy riittävästi viikon mittaan.”

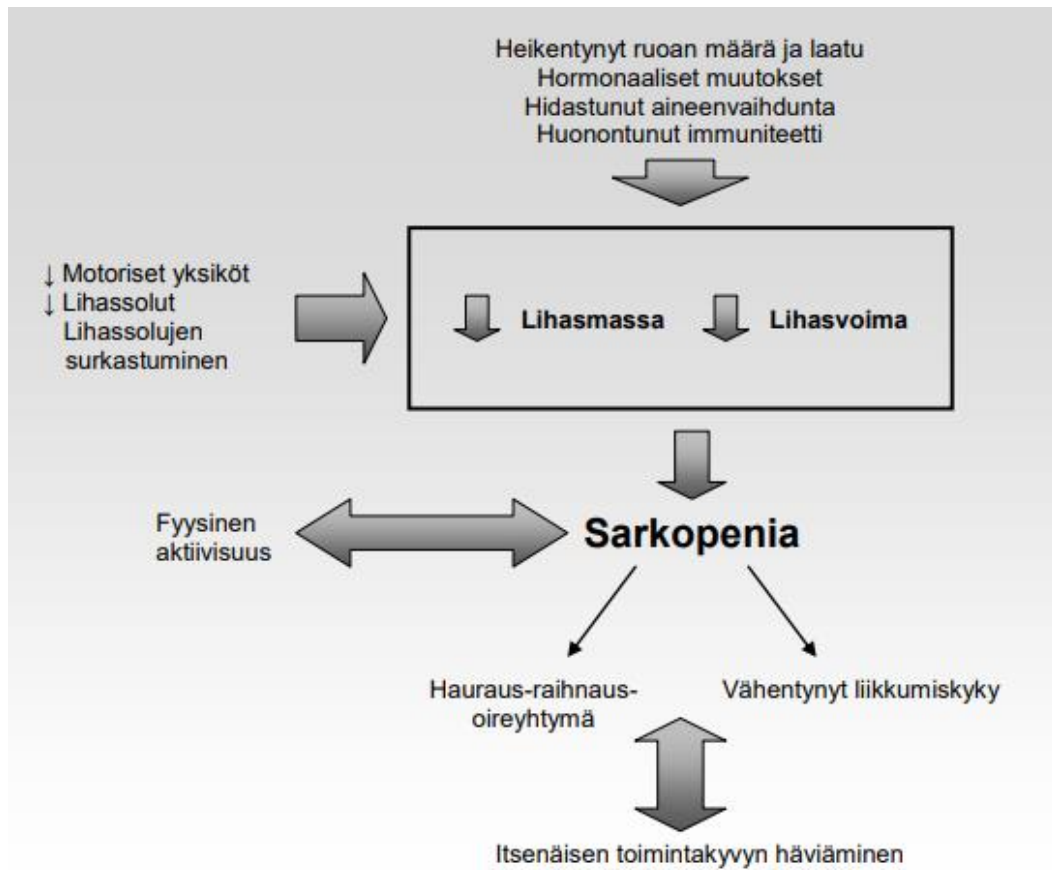


Kuva 2. Liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille (Liikunta ja ikääntyminen-liikkeellä voimaa vuosiin 2013).

4.2 Lihasvoimaharjoittelun hyödyt ikääntyneillä

Erityisen tärkeää ikääntyneiden toimintakyvyn säilyttämisessä on alaraajojen lihasvoiman säilyttäminen, sillä esimerkiksi portaiden nousu, käveleminen ja tuolista ylös nouseminen sekä kaatumisten ehkäisy vaativat hyvää reisilihasvoimaa. Kuitenkin on tärkeää harjoittaa monipuolisesti isoja lihasryhmiä, jotta myös muu keho pysyy toimintakykyisenä. (Sundell 2015.) Jyväskylän yliopiston liikuntatieteellisessä tiedekunnassa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin ikääntyneiden voimaharjoittelun olevan yhteydessä omaan elinympäristöön pärjäämiseen sekä oman elämän hallintaan. Yhteyksiä havaittiin myös parempaan psykologiseen toimintakykyyn. (Kekäläinen 2017.)

Voimaharjoittelulla on monia hyötyjä ikääntyneen toimintakykyyn. Lihasvoimaharjoittelulla voidaan saada ylläpidettyä lihasvoimaa tai jopa kehittää sitä. Valitettavasti vain harva ikääntynyt harjoittaa lihasvoimaa tarpeeksi terveyden kannalta. Kuvassa 3 esitellään sarkopeniaan eli lihaskatoon johtavia syitä ja sen seurauksia. (Väänänen 2018.)



Kuva 3. Sarkopenian kehittyminen ja sen vaikutus toimintakykyyn (Puustinen, T. 2012).

Lihassoimaharjoittelulla pystytään vaikuttamaan lihassäikeiden kokoon 10-62% kasvattavasti, luuston vahvistumiseen, insuliiniherkkyyteen sekä painonhallintaan (Sundell 2015). Ikääntyneillä ihmisillä lihassäikeitä on määrällisesti vähemmän eikä kokonaislihassmassa määrä pysty saavuttamaan samaa kuin nuoremmilla. Lihaksen poikkipinta-alaa, lihaskestävyyttä, maksimaalista voimaa, lihassmassaa sekä tyypin I ja II lihassyiden proteiinisyntheseä ja kokoa pystytään ylläpitämään ja kehittämään myös ikääntyneillä. Harjoitusvaikutukset alkavat näkyä hermostollisen aktivaation paranemisena. Pysyvämpiä muutoksia saadaan aikaan säännöllisellä jatkuvalla lihassoimaharjoittelulla. (Martiskainen 2013, 29.)

Ikääntyvien suurena ongelmana on ollut useat kaatumiset. Suomen Fysioterapeuttien kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyn fysioterapiasuositus perustuu moniin tutkimuksiin, joissa on todettu, että kaatumisia ja kaatumisvammoja pitää ja voidaan ehkäistä tehokkaasti. Moniammatillisessa yhteistyössä voidaan tunnistaa kaatumisvaarassa olevat henkilöt ja aloittaa suunnittelu ja

toteutus kaatumisten ehkäisyyn. Ikääntyneen toiminta- ja liikkumiskykyä sekä näiden ylläpitoa ja parantamista tulisi arvioida tarpeeksi säännöllisesti. Suomen Fysioterapeutit toteaa, että jokaisen kaatumisen ja kaatumisvammojen ehkäisyohjelman tulisi sisältää monipuolista ja säännöllistä liikuntaharjoittelua, jonka tulisi jatkua läpi elämän. (Havulinna ym. 2017.)

4.3 Ruokavalion merkitys ikääntyneillä

Moni ikääntynyt syö liian vähän liian vähäravinteikasta ruokaa. Kuvassa 4 on esitelty esimerkki ikääntyneen lautasmallista. Ravintoaineet ikääntyneen oma-toimisessa ruokailussa eivät aina ole tasapainossa ja yleensä varsinkin proteiinin ja D-vitamiinin saanti saattaa jäädä vähäiseksi, joka altistaa lihasten surkastumiselle ja luiden haurastumiselle, eikä tue niiden vahvistumista. On tärkeää muistaa myös turvata kokonaisenergiansaanti, jonka määrä on yksilöllistä. (Martiskainen 2013, 30.)



Kuva 4 Ikääntyneelle suunnattu lautasmalli (Jyväkorpi ym. 2014).

Proteiinin saanti on turvattava jokaisella aterialla. Saantisuositus ikääntyneelle on noin 1,2 – 1,6 g proteiinia painokilolle vuorokautta kohti eli 80 – 100 g vuorokaudessa. Esimerkiksi 2 dl maitoa/piimää/jogurttia tai 1 kananmuna sisältää n.7-8 g proteiinia. Ennen harjoittelua olisi hyvä syödä proteiinipitoinen

ateria ja tunnin päästä harjoittelusta proteiinipitoinen välipala. (Jyväkorpi ym. 2014, 14 - 24.)

Hiilihydraatteja tulisi saada noin 5 g painokiloa kohti vuorokaudessa eli yhteensä noin 200 – 400 g. Näitä saa esimerkiksi ruisleivästä, perunasta/riisistä/pastasta ja puurosta. Suositeltavaa olisi pyrkiä käyttämään täysjyvätuotteita, jotta päivittäinen kuidun saantisuositus 25 – 35 g täyttyisi. (Jyväkorpi ym. 2014, 14 - 24.)

Rasvan saantisuositus on miehillä noin 80 g ja naisilla noin 60 g päivässä. Rasva sisältää runsaasti energiaa, joten painonhallinnan kannalta rasvan määrä olisi hyvä pitää kohtuullisena. Hyviä rasvoja kannattaa pyrkiä käyttämään ravinnossa, näitä saa esimerkiksi kalasta, avokadosta sekä pähkinöistä ja siemenistä. Leivän päälle kasvisrasvaveite on hyvä vaihtoehto. Jotta aineenvaihdunta ja vireystila pysyisivät tasaisina koko päivän ajan, on hyvä muistaa syödä 2 - 4 tunnin välein 4 - 6 kertaa päivässä. **D-vitamiinin saantia** korostetaan ikääntyessä, tämän saantisuositus ikääntyneille on 20 mikrogrammaa vuorokaudessa. D-vitamiinin puute heikentää kalsiumin imeytymistä ja jatkuessaan haurastuttaa luustoa. (Jyväkorpi ym. 2014, 14 - 24.)

Nestesuositus vuorokaudessa on 1 - 1,5 litraa eli 5 - 8 lasillista juomaa. Juomana suositellaan vettä tai maitoa/hapanmaitotuotteita. Liikuntaharjoittelupäivinä tulisi juoda vettä tavallista enemmän, 2 dl harjoittelun aikana ja sen jälkeen. (Jyväkorpi ym. 2014, 14 - 24.) Kuvassa 5 on esimerkki päivän ateriarytmistä, jossa jokaiselta aterialta löytyy tarvittavat ravintoaineet.

Esimerkki ateriaritmistä		
<i>Ateria</i>	<i>Aika</i>	<i>Esimerkkiateria</i>
<i>Aamupala</i>	<i>07–10</i>	<i>Lautasellinen maitoon keitettyä kaurapuuroa. 1 dl marjoja tai hedelmä, täysjyväleipä, levite, juusto, lasi vettä, kahvi tai tee</i>
<i>Lounas</i>	<i>11–13</i>	<i>Broilerinfileepihvi, täysjyväohraisaake, tuoresalaatti + öljykastike, lasi maitoa ja vettä, marjoja tai hedelmä</i>
<i>Välipala</i>	<i>14–15</i>	<i>150 g maitorahkaa, 1 dl mansikoita, 30 g pähkinöitä, kahvi tai tee</i>
<i>Päivällinen</i>	<i>17–19</i>	<i>Kirjolohifilee, 2 perunaa, tuoresalaatti, öljykastike, piimä tai vesi</i>
<i>Iltapala</i>	<i>19–21</i>	<i>Täysjyväleipä, levite, keitetty kananmuna, tomaatti, lasi vettä</i>

Kuva 5 Esimerkki päivän ateriaritmistä (Jyväkorpi ym. 2014).

Heikentynyt ravitsemustila voi aiheuttaa kiihtynyttä lihaskatoa, palelemista, toimintakyvyn heikentymistä, kaatumisten ja murtumien lisääntymistä, hengitysvaikeuksia, apatiaa ja depressiota sekä tulehduskierteitä. Kun liikkuminen vähentyy, ja elimistössä tapahtuu fysiologisia muutoksia kuten mahalaukun tyhjentymisen hidastumista, ja energiapitoisten aineenvaihdunnantuotteiden viipyminen elimistössä pidentyy, voi ikääntyneen ruokahalu heikentyä. Moni ikääntynyt kokee joskus yksinäisyyden tai masentuneisuuden tuntemuksia, jotka voivat vaikuttaa ravitsemustilasta huolehtimiseen. Mikäli ikääntyneen ravitsemustila on heikentynyt, voi se vaikuttaa laajasti ikääntyneen terveydentilaan ja toimintakykyyn. Vastustuskyky laskee, ja näin sairastuminen on todennäköisempää, mikä taas voi heikentää ikääntyneen toimintakykyä. (Salonen 2013, 16.)

5 IKÄÄNTYNEIDEN KUNTOSALIHARJOITTELU

Kuntosalilla voi harjoitella monipuolisesti erilaisissa laitteissa, näitä ovat esimerkiksi vipuvarsi-, painopakka- sekä paineilmalaitteet. Näissä laitteissa liikerata on ohjattu. Vapaita painoja ovat esimerkiksi käsipainot, kahvakuulat ja tangot, joita olisi suositeltavaa käyttää, mutta tekniikka on vaikeampi ottaa haltuun, sillä liikerata ei ole ohjattu. (Puustinen 2012, 12.) Kuntosaleilta löytyy

yleensä myös talja, joka mahdollistaa monenlaisien liikkeiden tekemisen osittain ohjatulla liikeradalla. Lämmittelylaitteita voi käyttää alkulämmittelyyn ja loppuverryttelyyn sekä aerobiseen liikuntaan. Näitä ovat soutulaite, erilaiset pyörät, juoksumatot, porraskoneet sekä erilaiset crosstrainerit. Harjoittelun alussa ja lopussa voi hyödyntää myös vastuskuminauhoja, kehonpainoa sekä erilaisia kehonhuolto välineitä. (Karvinen ym. 2007, 29.)

5.1 Kuntosaliharjoittelun suunnittelu

Kuntosaliharjoittelun tulisi olla säännöllistä, monipuolista ja nousujohteista, jotta toimintakykyä on mahdollista ylläpitää sekä parantaa. Turvallisuuden nimissä olisi hyvä, että liikkuminen tapahtuisi ryhmissä tai ammattilainen olisi suunnitellut ikääntyneelle ohjelman, jota hän voi kuntosalilla noudattaa. Ohjelmassa ja ryhmissä tulisi ottaa huomioon jokaisen yksilöllinen terveydentila, lääkitys sekä ravitseminen. Ryhmässä tätä ei ole mahdollista välttämättä toteuttaa niin hyvin kuin yksilöohjauksessa. (Liikunta ja ikääntyminen-liikkeellä voimaa vuosiin 2014, 5.)

Lihaskuntoharjoittelua suositellaan ikääntyneelle vähintään kaksi kertaa viikossa (Sundell 2011, 335). Kuitenkin Aartolahden (2016) tutkimus osoittaa, että jo kerran viikossa kuntosaliharjoittelua vaikuttaa lihasvoimaan positiivisesti. Kehittyminen on hitaampaa, kun harjoittelu on vähäisempää, mutta hyödyttömyys se ei ole. (Vuorela 2016.) Toisenkin tuore tutkimus osoittaa yhden kuntosaliharjoittelu kerran ylläpitävän ikääntyvän toimintakykyä. Tässä tutkimuksessa todetaan, että positiiviset vaikutukset toimintakykyyn selittyi useilla fyysisillä, psyykkisillä sekä sosiaalisilla tekijöillä. Erityinen vaikutus oli jalkalihasten vahvistumiseen, joka on keskeisessä osassa ikääntyvän toimintakyvyn ylläpitämisessä. (Forssell & Walker 2018, 98-99.)

Jos lihasvoimaa halutaan kasvattaa ja toimintakykyä parantaa, tarvitaan harjoituskertoja viikossa vähintään 2 - 3. Harjoituksen tulee olla kestoaltaan 20 - 60 minuuttia. Kun harjoituskertoja on viikossa kolme, voi harjoitusohjelma olla yksijakoinen, joka tarkoittaa koko kehon isojen lihasryhmien läpikäymistä kerralla. Harjoituskertojen noustessa neljään on syytä jakaa harjoitukset esimerkiksi ylä- ja alavartaloon. Näin lihasryhmät kerkeävät palautua ennen samojen

lihasten uudelleen kuormitusta. Lihasta halutessa kasvattaa käytetään 70 – 80 % yhden toiston maksimisuorituksesta ja toistoja tehdään 8 - 12. Lepotauot sarjojen välissä olisi hyvä olla 60 - 90 sekuntia, jotta seuraavat toistot jaksaa tehdä puhtaasti. Painojen ollessa kevyemmät ja toistojen mennessä yli kahdentoista, puhutaan lihaskestävyyden harjoittamisesta. (Sundell 2011, 337-338.)

5.2 Kuntosaliharjoittelun sisältö

Ikääntyneiden harjoitusohjelmaan suositellaan laitettavaksi 5-15 liikettä. Liikkeet kannattaa suunnata pääasiassa isoille lihasryhmille, jotka harjoitetaan ensimmäisenä ohjelmassa. Raskaimmat liikkeet kannattaa sijoittaa ohjelman alkuun ja näitä yleensä on isojen lihasryhmien harjoitteet. Toistot tavoitteiden mukaisesti 8 - 15, 50 – 85 %:n kuormalla yhden toiston maksimista. Liikkeitä tehdään yleensä 1 - 4 sarjaa, huomioiden tavoitteet. Harjoittelun tulee olla nousujohteista, jotta lihaksia saadaan vahvistettua. Kuvassa 6 näkyvät suositukset ikääntyneen lihasvoimaharjoittelulle. (Sundell 2015.) Tämä tarkoittaa, että painoja tulisi vaihtaa raskaammiksi, kun entisillä painoilla toistoja saadaan tehtyä enemmän kuin on tarkoitus (Jyväkorpi ym. 2014, 8).

Liikkeet	8–10 liikettä päälihasryhmille
Toistot	8–12 toistoa sarjassaan. Kun pystyt tekemään 12 toistoa, voit lisätä vastusta niin, että 8 toiston sarja onnistuu.
Sarjat	Vähintään 1 sarja, suositeltavaa 2–4, 1–2 minuuttia palautusta sarjojen välissä
Useus	1–3 kertaa viikossa. Vähintään 48 tuntia harjoituskertojen välillä
Nopeus	2–3 sekuntia konsentrisen ja 2–3 sekuntia eksentrisen. Nopeampiakin toistoja voi tehdä välillä.
Hengitys	Normaali hengitys (ei hengityksen pidättämistä)
Kesto	alle 60 minuuttia

Kuva 6 Lihasvoimaharjoittelun suositukset ikääntyneille (Martiskainen 2013).

Yleisimmät harjoitteet ikääntyneillä ovat jalkaprässi, hack-kyykky, jalkakyykky, reidenojennus, reidenkoukistus, pohjenousu, penkkipunnerrus, selkäsoutu, pystypunnerrus, ojentajapunnerrus, hauiskääntö, selänojennus sekä istumaan

nousu. Harjoitusohjelman päivittämistä suositellaan 1-3 kuukauden välein, sillä lihakset tottuvat samoihin harjoitteisiin eikä kehittyminen ole enää riittävä. Uudella harjoitusohjelmalla varmistetaan uusi ärsyke lihaksille ja keholle sekä kehittymisen eteneminen. (Sundell 2015.)

Alkulämmittely tulee toteuttaa ennen varsinaista harjoitusohjelmaa. Kestoltaan lämmittely on yleensä noin 10 - 15 minuuttia. Alkulämmittelyn tarkoituksena on valmistella kroppaa tulevaan harjoitukseen. Verenkierto, hermosto ja aineenvaihdunta saadaan aktivoitumaan. Harjoitus on turvallisempaa aloittaa, sillä alkulämmittely ehkäisee liikuntavammojen syntymistä. Alkulämmittelyn voi suorittaa niihin tarkoitetuissa lämmittelylaitteissa tai erilaisilla kehonpainoliikkeillä halutessa palloja, keppiä tai kuminauhaa apuna käyttäen. Liikkeitä voi olla 5 - 10 ja toistoja 10 - 30. Tarvittaessa liikkeitä voi harjoittaa myös istuen, jos harjoittelijan terveydentila tämän vaatii. (Hiltunen & Jelkänen 2017, 8-33.)

Loppuverryttelyssä voi hyödyntää osittain samoja keinoja kuin alkulämmittelyssä. Tahti täytyy pitää rauhallisena, jotta sykkeet tasaantuvat, harjoituksen aikaiset kuona-aineet poistuvat lihaksista ja keho palautuu lepotilaan. Rauhallinen hengitys on asia, jota voidaan ikääntyneille korostaa. Loppuverryttely tulisi aina sisällyttää ikääntyneen harjoituksen loppuun, sillä palautuminen rasittavasta harjoituksesta on hitaampaa. (Hiltunen & Jelkänen 2017, 48-53.)

5.3 Kuntosaliharjoittelussa huomioitavat asiat

Ikääntyneen liikkumisen suunnittelussa on otettava huomioon mahdolliset vasta-aiheet, joita ovat mm. epästabiliit sydän- ja verisuonisairaudet, tulehdukset sekä aktiiviset proliferatiiviset retinopatiat, joiden hoito on kesken. Kuitenkin, jos sairaus on hyvässä hoitotasapainossa, on liikunta turvallista ohjattuna. Hyvin hoidettuna ei aivosairaus, sepelvaltimotauti, eteisvärinä tai nivelproteesit estä kuntosalilla harjoittelua. Tärkeää on, että liikkeet suoritetaan rauhassa ja oikein, jotta vaaratilanteita ei pääse syntymään. (Sundell 2011, 336.) Sydänsairautta sairastavan kannattaa keskustella liikunnan aloittamisesta lääkärin kanssa. Koskaan ei kuitenkaan voida sanoa, ettei liikunnan aikana tai jälkeen olisi mahdollista saada sairaskohtausta. Sydäninfarktien esiintyminen reippaan liikunnan jälkeen on kuitenkin ollut vähäistä. Liikunta tulisi aloittaa

liikkujan sairaus- ja liikuntatausta huomioon ottaen. Ammattilaisen tulisi soveltaa liikkuminen harrastajan toimintakyvylle ja terveydelle sopivaksi. (Martiskainen 2013, 32-33.) Turvallisen harjoittelun takaamiseksi on hyvä muistaa alkulämmittely ja loppuverryttely (Hiltunen & Jelkänen 2017, 8).

Vedenjuonti ja nestetasapainon turvaaminen on muistettava myös ikääntyneenä, ja annostusta on lisättävä, kun päivissä on mukana liikuntaa. Liian vähäinen nesteensaanti voi tuoda mukanaan haitallisia seurauksia kuten mielialan ja vireyden laskemista sekä lääkkeiden tehon heikentymistä. (Rintahaka 2017.) Jotta lihasten vahvistuminen olisi mahdollista, on hyvä turvata riittävä proteiinin saanti ravinnosta. Joskus myös proteiinilisä voi olla ikääntyneelle tarpeen, jos ravinto ei ole tarpeeksi proteiinipitoista tai annoskoot eivät ole riittäviä. (Martiskainen 2013, 30.)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tavoitteenamme on koota yhteen tämänhetkinen tutkimustieto ikääntyneiden kuntosaliharjoittelusta sekä tuottaa siihen perustuen opas toimeksiantajan ja omatoimisesti harjoittelevien ikääntyneiden käyttöön. Oppaan kautta tarkoituksena on edistää ikääntyneiden omatoimista turvallista harjoittelua Enonkosken kuntosalilla.

Päätimme keskittyä oppaamme osalta kuntosalilla tapahtuvaan lihaskuntoharjoitteluun, ravintoon, kuntosaliharjoittelussa huomioitaviin asioihin sekä alkulämmittelyyn ja loppuverryttelyyn. Avaamme myös teoreettiseen viitekehyyseen toimintakyvyn, ravinnon ja tasapainon merkitystä ikääntyneelle. Rajauksemme lihaskuntoharjoitteluun tuli ilmi toimeksiantajan tarpeesta, mutta haluamme avata myös muita keskeisiä osa-alueita, jotka tukevat lihaskuntoharjoittelua.

Valitsimme opinnäytetyöhömme toiminnallisen menetelmän ja toteutamme sen tuotekehityksenä tuottaen oppaan ikääntyneiden kuntosaliharjoittelun tueksi.

7 TUOTEKEHITYSPROSESSI

Kehitettävä tuote voi olla materiaallinen tai palvelu tai näiden yhdistelmä. Tämä voi olla aineellista tai aineetonta tai edeltävien yhdistelmä, sen on kuitenkin oltava selkeästi rajattavissa, hinnoiteltavissa sekä sisällöllisesti täsmennettävissä. Sosiaali- ja terveysalan tuotekehitykset vaikuttavat välillisesti tai välittömästi kansallisiin ja kansainvälisiin tavoitteisiin sekä mukailevat eettisiä ohjeita. Tuotteen kehitys mukailee sosiaali- ja terveysalan tavoitteita ja kohdeyhmän erityispiirteitä. Kehittelyn kesto määräytyy kehittämistarpeen määrittelystä ja hankkeen innovatiivisuudesta. (Jämsä & Manninen 2000, 13-14, 83.)

Tuotekehitysprosessi etenee viiden vaiheen kautta riippumatta siitä mitä tekijöitä painotetaan. Ensimmäinen vaihe on tunnistaa ongelma tai kehittämistarve. Tätä vaihetta seuraa ideointivaihe, jolloin ongelmille etsitään ratkaisuja. Näitä vaiheita seuraa luonnostelu-, kehittäminen- ja viimeistelyvaihe. Eri vaiheita voidaan työstää samanaikaisesti, vaikka edellinen vaihe ei olisi vielä päättynyt. (Jämsä & Manninen 2000, 28-29.)

7.1 Ideointivaihe

Jämsän & Mannisen (2000, 35-40) mukaan ideointivaihe alkaa kehittämistarpeesta, jolloin pyritään löytämään erilaisia ratkaisumahdollisuuksia. Ideointivaiheella haetaan ratkaisua johonkin olemassa olevaan ongelmaan. Ideointiin käytetty ajanjakso voi olla lyhyt, silloin kun uudistetaan jo olemassa olevaa tuotetta. Uutta tuotetta tehdessä etsitään ratkaisuja erilaisten työ- ja lähestymistapojen kautta, näistä väylistä yleisimpiä ovat ongelmanratkaisu ja luovan toiminnan menetelmät. Ratkaisut voivat löytyä myös aloitteita ja palautteita hankkimalla. Ideointivaiheessa voidaan hyödyntää erilaisia keinoja tiimityöskentelyyn ja tätä kautta uusien näkökulmien saamiseen. Jämsä & Manninen (2000, 35-37.) avaavat näistä keinoista aivoriihen, tuumatalkoot, tuplatiimin, ideapankki- ja benchmarking-menetelmän. (Jämsä & Manninen 2000, 35-40.)

Ideointivaiheemme lähti liikkeelle omasta mielenkiinnostamme ikääntyneiden toimintakyvyn tukemiseen. Meille on tullut vastaan tilanteita, joissa olemme huomanneet ikääntyneiden vähäisen tietotaidon lihaskuntoharjoittelusta kuntosalilla. Tutkimukset ovat osoittaneet, että ikääntyneen hyvä toimintakyky on

keskeisessä roolissa ikääntyneiden arjessa ja kotona selviytymisessä. Tämän vuoksi haluamme tarjota mahdollisuuden ikääntyneille fyysisen toimintakyvyn ylläpitämiseen itsenäisen toiminnan kautta. Idean saatuaamme lähdimme tarjoamaan kehitysideaa Enonkosken kunnalle, jossa vastaanotto oli myönteinen. Idean vahvistuttua lähdimme miettimään minkälainen oppaan tulisi olla. Päätimme toteuttaa oppaan paperiversiona, jotta se olisi helposti kohderyhmälle saatavilla. Samalla päätimme, että ottaisimme kuvat itse Enonkosken kuntosalilla, johon oppaan teemme. Malliksi halusimme ensiksi henkilön, joka olisi kohderyhmän ikäinen. Tämä kuitenkin osoittautui hankalaksi, joten päädyimme siihen, että kuvissa on toinen meistä.

7.2 Luonnosteluvaihe

Luonnosteluvaihe käynnistyy, kun päätös ideasta on saatu aikaan. Ominaispiirteenä tälle vaiheelle on analyysi tuotteen suunnitteluun ja valmistamiseen ohjaavista tekijöistä ja näkökulmista. Tuotteen laatu turvataan luomalla ydinkysymykset suunniteltavasta tuotteesta, joka saadaan tekemällä toisiaan tukeva kokonaisuus eri näkemyksistä. Luonnosteluvaiheessa on hyvä selvittää itselleen tuotteen luonnostelua ohjaavat näkökulmat, joita ovat esimerkiksi asiakasprofiili, tuotteen sisältö sekä säädökset ja ohjeet tuotteen laadun takaamiseksi. (Jämsä & Manninen 2000, 43-50).

Luonnosteluvaiheen aloitimme kesällä 2018. Tuolloin aloitimme opinnäytetyöprosessin lähteiden etsimisellä, käyttäen mahdollisimman paljon erilaisia hakusanoja ja - termejä, joita olivat mm. "tasapaino", "toimintakyky", "ikääntynyt", "fysiologiset muutokset", "kuntosaliharjoittelu", "liikunta", "lihasvoimaharjoittelu", "lihasvoima", "balance exercise for older people", "ageing" ja "physical changes". Hakukoneita, joita käytimme olivat, Finna.fi, Medic, Terveysportti, Cochrane library, Science direct sekä manuaalisesti haimme sopivia lähteitä Googlestä ja Google Scholarista. Sopivien ja tuloksellisempien hakusanojen löytäminen oli ensiksi hieman haastavaa, mutta aikaisemmin mainituilla hakusanoilla tutkimusten etsiminen oli antoisaa. Liitetiedostossa 1 on kuvattuna tiedonhakutaulukko, jossa näkyy käytetyt hakukoneet ja -sanat. Liitteessä 2 on taulukkomuodossa avattu tutkimuksia, joita käytimme opinnäytetyömme teoreettisessa viitekehyksessä. Tiedonhakupalaveri Tapio Salmelan kanssa toi

ideoita uudenslaisista hakusanoista ja niiden käyttämisestä lähteitä etsiessä. Tapio antoi vinkin tiedonhakukoneesta, jota emme olleet vielä hyödyntäneet prosessissamme. Hakukone oli Finna.fi, josta löytyi suomenkielisillä hakusanoilla sekä suomenkielisiä että kansainvälisiä lähteitä. Käytimme myös muutamaa kirjälähdettä hyväksemme, jotka koimme informatiivisiksi lähteiksi.

Tekemämme oppaan tavoitteena on turvata kohderyhmän omatoiminen harjoittelu Enonkosken kuntosalilla. Oppaaseen valikoitui harjoitteet, jotka olisivat käyttökelpoisimmat erikuntoisille kohdehenkilöille tutkimusten mukaan ja mahdolliset toteuttaa kohdekuntosalilla. Tarkoituksenamme on lisätä ikääntyneiden tietämystä oikeaoppisesta kuntosalilla tehtävästä lihaskuntoharjoittelusta sekä tehdä oppaasta selkeä ja kohderyhmälle sopiva. Opastamme koostessa huomioimme ikääntyneiden tarpeet sisällössä sekä ulkoasussa. Tekstin tulee olla selkeää ja helposti ymmärrettävää, joten emme käyttäneet ammattitermejä tai vieraskielisiä sanoja kirjoittaessamme opastamme. Luonnostellessamme opastamme, otimme toimeksiantajan toiveet ja tarpeet huomioon koko prosessin ajan.

7.3 Kehittelyvaihe

Kehittelyvaihe etenee luonnosteluvaiheessa tehtyjen ratkaisujen sekä periaatteiden ja rajausten mukaan. Tuotteen asiasisältöä jäsennellään, sen mukaan millaista informaatiota tuotteella halutaan levittää. Tuotteen työstämisessä edetään hyödyntämällä tuotekohtaisia työmenetelmiä ja –vaiheita. Tuote, joka perustuu informaation välittämiseen, tulee laatia tosiasioihin perustuen ja sisällön tulee olla tarkasti laadittua, selkeää sekä ymmärrettävää. Sisältö tulisi olla tiiviisti esitetty sekä konkretisoitavissa. (Jämsä & Manninen 200, 54-55.)

Tuotekehittelynä tuotettu opas tai esite on tavallisimpia informaation jakamisen muotoja. Oppaan tai esitteen asiasisältö riippuu kohderyhmästä ja mihin tarkoitukseen ja millä laajuudella tietoa halutaan jakaa. Asiasisällön ydinajatus tulisi saada välitettyä kohderyhmälle ensilukemalta. Tärkeänä ydinajatuksen selkeässä välittämisessä pidetään hyvää jäsentelyä ja otsikoiden muotoilua. (Jämsä & Manninen 2000, 57.)

Valitsimme oppaaseemme harjoitteet tutkimustiedon pohjalta ja toteutimme kuvaukset Enonkosken kuntosalilla. Harjoitteet ovat painottuneet alaraajoja vahvistaviin liikkeisiin, koska ne osoittautuivat tutkimusten perusteella tärkeimmiksi toimintakyvyn ylläpitämisen kannalta. Laitoimme oppaaseemme myös kuvat laitteiden ja painojen säädöistä, lisätäksemme laitteiden käyttöturvallisuutta. Syyskuun lopussa 2018 kuvasimme harjoitteet itse niin, että toinen meistä toimi mallina ja toinen kuvaajana. Enonkosken kuntosali oli rauhallinen ilta-aikaan, joten kuvaukset onnistuivat jouhevasti. Tilassa oleva valaistus oli sopiva ja tila muutoin väritykseltään selkeä. Pohdimme ennen kuvauksia mallina toimivan vaatetusta, jotta kuvista tulisi mahdollisimman selkeät ja säädyllyset.

Kuvasimme harjoitteita monista eri kuvakulmista, joista valitsimme kuvat, joissa suoritustekniikka näkyi selkeimmin. Päätimme ottaa kuvat sekä alku- että loppuasennoista, jotta liikkeet olisi helppo havainnollistaa. Kuvatessa huomioimme taustan selkeyden ja tarvittaessa siirsimme ylimääräisiä tavaroita kuvan ulkopuolelle. Opastamme tehdessämme päätimme tehdä omasta oppaastamme kohderyhmälle sopivan ja selkeän sovittamalla oppaamme A4-koiseksi. Omaa opastamme työstäessämme valikoimme harjoitteiden järjestyksen harjoitteluohjelman kaltaiseksi. Kuvien tueksi suunnittelimme ja kirjoitimme yhdessä ohjeistukset harjoitteiden alku- ja loppuasennoista sekä muutamia huomioitavia asioita liikkeistä. Olimme myös etukäteen miettineet harjoittelua tukevien teemojen tarpeelliset teoriaosuudet, jotka myös opinnäytetyömme kirjallisesta osuudesta löytyvät. Toteutimme oppaan word-ohjelmaa apuna käyttäen.

7.4 Viimeistelyvaihe

Palaute ja arviointi ovat tärkeä osa tuotekehittelyprosessia. Hyvänä keinona palautteen ja arvion saamiseen on tuotteen esitestaus, testiryhmäksi voidaan valita kohderyhmä, jolle tuote ei ole entuudestaan tuttu. Esitestauksella voidaan saada kallisarvoista palautetta, jonka mukaan tuotteen kehitystä voidaan jatkaa. Palaute kannattaa kerätä mieluummin kohderyhmältä palautelomakkeilla kuin suullisesti, jotta mahdollinen kritiikkikin tuotetta kohtaan ilmeni.

Viimeistelyvaiheen lopussa tuotteen yksityiskohtia voidaan vielä hioa. (Jämsä & Manninen 2000, 80-81.)

Teimme palautekyselyn oppaastamme Enonkosken kunnan liikunnanohjaajalle ja kohderyhmään sopiville Kunnossa Kaiken Ikää- ryhmäläisille. Palautekyselylomake löytyy liitteestä 3. Palautteen perusteella teimme muutoksia oppaaseemme, jotta tulos vastaisi sekä toimeksiantajan että kohderyhmän tarpeita. Taulukossa 3 olemme koonneet taulukkomuodossa palautteiden yhteenvedon.

Taulukko 3. Yhteenvedo palautekyselystä saaduista palautteista.

Arvioitava osuus	Hyvää	Kehitettävää
Ulkoasu	<ul style="list-style-type: none"> - Selkeä - Helppolukuinen - Koko riittävän suuri - Asettelu ja sisällysluettelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuvat tekstin kanssa samalle sivulle (tulostuksen yhteydessä tullut)
Teoria	<ul style="list-style-type: none"> - Oleelliset asiat - Monipuolinen 	<ul style="list-style-type: none"> - Pienet kielelliset muutokset - Konkreettista infoa ruokavalioon
Ohjeistukset	<ul style="list-style-type: none"> - Helposti ymmärrettävät - Riittävän napakat - Hyvä asettelu, alku- ja loppuasentoon 	<ul style="list-style-type: none"> - Tarkennuksia säättöihin
Kuvat	<ul style="list-style-type: none"> - Hyvä asettelu - Väritys - Otettu kohde kuntosalilla 	<ul style="list-style-type: none"> - Allekkain olevien kuvien samankokoisuus
Muut kommentit	<ul style="list-style-type: none"> - Tarpeellinen opas - Helppokäyttöinen ja helposti toteutettavissa 	<ul style="list-style-type: none"> - Pitäisikö oppaan lopussa olla seuranta-aulukko?

Palautteen perusteella teimme lisäksi oppaamme ohjeistuksiin ja ulkoasuun. Tarkensimme ohjeita ja lisäsimme muutamia huomioitavia asioita, jotka puuttuivat alkuperäisestä versiosta. Alkuperäisen oppaan tulostuksessa aiheutui kuvien ja tekstien liikkumista eri sivuille, mutta kiinnitämme tähänkin huomiota lopullisessa versiossa. Palautteesta löytyi myös mietintää, että voi-

simmeko lisätä oppaaseemme konkreettisia asioita liittyen ruokavalioon ja voimaharjoitteluun. Lisäsimme oppaaseemme muutaman konkreettisen ohjeen mm. ravinnosta ja veden juonnista harjoittelun aikana.

Hyvä opas on kirjoitettu kohderyhmälle ja teksti on selkokielistä ja ymmärrettävää. Oppaassa käytetyt ohjeet ja neuvot tulee perustella, jotta ohjeiden sisällön tarkoitus välittyisi kohdehenkilölle ja kannustaisi ohjeiden noudattamiseen. (Hyvärinen 2005, 1769-1770.) Jämsän & Mannisen (2000, 57) mukaan tekstiasun valinnoilla voidaan vaikuttaa tiedon välittämiseen ja vastaanottamiseen. Viestin tarkoitus voi muuttua tehtyjen ratkaisujen mukaan helpommin tai huonommin lähestyttäväksi (Jämsä & Manninen 2000, 57). Olemme koonneet oppaaseemme toimintakykyä tukevia harjoitteita sekä muita kuntosaliharjoitteluun liittyviä olennaisia asioita. Teksti on suunnattu kohderyhmälle ja tekstin sisältö ja ulkoasu ovat informatiivisia ja helposti lähestyttäviä.

Otsikkoa ja väliotsikoita käytetään kertomaan oppaan sisällöstä ja ryhmittelemään aihesisältöjä. Pääotsikon tehtävä on kertoa tärkeimmät asiat eli mitä opas käsittelee, kun taas väliotsikot auttavat hahmottamaan tekstin sisällön. (Hyvärinen 2005, 1770.) Otsikoiden tehtävänä on myös herättää lukijassa mielenkiintoa tekstiä kohtaan ja auttaa ylläpitämään sitä (Torkkola ym. 2002, 39-40). Eri otsikoiden alle sijoitetut asiat löytyvät väliotsikoiden avulla kätevästi. Otsikot auttavat myös kirjoittajaa sisällön hahmottamisessa ja mahdollisten puutteiden huomioimisessa. Pää- ja väliotsikot voivat olla toteavia tai kysyviä, ne voivat koostua yhdestä sanasta tai kokonaisesta lauseesta. Jotta teksti olisi selkolukuinen tulee väliotsikoiden määrässä olla kriittinen, jotta kappaleet pysyisivät tasapitkinä. Oppaassa esiintyvät otsikot tulee myös näkyä sisällysluettelosta, mikäli oppaassa sellainen on. (Hyvärinen 2005, 1770.) Oppaassamme olemme käyttäneet otsikointia selkeyttämään sisältöä. Halusimme vielä lisätä selkeyttä ja lukukokemuksen mukavuutta sisällysluettelon avulla. Otimme kohderyhmän huomioon otsikoinnissa suurentamalla ja tummentamalla ne, jotta ne erottuisivat ja jaottelisivat tekstin lyhyempiin osioihin. Otsikot kertovat mitä tuleva teksti pitää sisällään.

Oppaassa käytetty teksti tulisi olla jaoteltu lyhyisiin kappaleisiin, jotka rakentuvat selkeistä lauseista. Kappaleet määrittelevät tarkemmin mitkä asiat kuuluvat

yhteen. Kappalejako voi kirjoittaessaan hahmottaa helpommin, kun ajattelee jokaiselle kappaleelle oman otsikon, jonka alle kirjoittaa otsikkoon liittyvän asiasisällön. Yleiskielellisissä teksteissä yli kymmensenttisten kappaleiden käyttö hankaloittaa tekstin ymmärtämistä. Kappaleissa voi hyödyntää luetteluita, jotka erotellaan toisistaan esimerkiksi viivalla, tähdellä tai pallolla. Tällaiset luettelut jaksottavat ohjetta selkeämmäksi ja tärkeät asiat nousevat esille. Näitäkin kirjoittaessa täytyy huomioida, ettei kappale koostu pelkistä luetteluita ja näiden alakohdista. Tämä tekee tekstistä jälleen vaikealukuista ja tärkeät asiat hukkuvat tekstiin. Teksti voidaan jaotella aihepiirien, aika- tai tärkeysjärjestyksen mukaan riippuen oppaan tarkoituksesta. Kokonaisrakenne voi seurata eri järjestystä kuin yksittäiset kappaleet. Yleiskäytäntönä on kirjoittaa teksti tärkeysjärjestyksen mukaan, jolloin kohdehenkilölle merkittävimmät asiat löytyvät helposti. (Hyvärinen 2005, 1769-1771.) Omaa opasta työstäessämme olemme yrittäneet jakaa tekstin ytimekkäisiin kappaleisiin ja hakeneet ranskalaisilla viivoilla esitetyillä asioilla huomiota. Halusimme tällä vaikuttaa siihen, että pääasiat olisi helppo löytää tekstistä. Oppaassamme esitetyt harjoitteet on jaettu alku- ja loppuasentoon kuvin sekä ohjein. Tällä jaotuksella haimme selkeyttä ja ymmärtämisen helppoutta harjoitusohjelman suorittamisesta.

Lauseista on muovattava kertalukemalla ymmärrettäviä, jolloin päälauseessa kerrotaan pääasia ja sivulauseessa täydennetään asiandyntä. Virkkeiden ollessa liian pitkiä asiasisältö voi unohtua kesken lauseen lukemisen. Maallikoille suunnatussa oppaassa käytetään yleiskielen sanoja ja termejä. Oppaassa tulisi välttää suuria määriä ammattitermejä ja välttämättömiä termejä käytettäessä tulisi ne avata lukijalle ymmärrettäväksi. Lukija hakee vieraalle termille selitystä jo ensi kertaa siihen törmätessään, jolloin selitys olisi hyvä olla yhdessä termin kanssa. Pitkissä oppaissa vierasperäisille termeille voi olla erillinen sanasto, jossa termien merkitykset selitetään. (Hyvärinen 2005, 1771-1772.) Oppaaseen kirjoittamamme teksti on pyritty pitämään selkokielisenä eikä teksti sisällä ammattikäsitteitä. Kirjoittaessamme opasta otimme heti alusta lähtien huomioon, ettei vierasperäisiä tai selitystä vaativia ammattitermejä tekstiin tulisi. Pyrimme kirjoittamaan asiat auki niin, että jokainen pystyisi ymmärtämään tekstin tarkoituksen.

Oikeinkirjoitus luo pohjaa tekstin selkeydelle, myös välimerkkien käyttö tulee olla ohjeiden mukaista, jotta väärinymmärryksiä ei tulisi. Viimeistely ja huoliteltu teksti vaikuttaa lukijan mielipiteeseen tekstin kirjoittajasta, kielioppivirheet voivat herättää lukijassa epäilyksiä oppaan laatijan pätevyydestä. Opas olisi hyvä luetuttaa ulkopuolisilla henkilöillä ennen sen julkaisemista, näin pienetkin virheet nousevat esille. (Hyvärinen 2005, 1772.) Tarkistimme tekstin useasti kirjoittamisen jälkeen, jotta tekstistä löytyisi kaikki tarvittavat välimerkit ja lauserakenteet olisivat oikeaoppisia. Luetutimme oppaamme palautetta pyytääksämme ulkopuolisilta henkilöiltä, jotta meiltä huomaamatta jääneet asiat nousisivat esille.

Oppaat ja esitteet ovat yleisimmin käytettyjä välittämään informaatiota (Jämsä & Manninen 2000, 57). Oppaassa voidaan käyttää kuvitusta herättelemään lukijaa ja täydentämään tekstiä. Niitä täytyy avata kuvatekstien avulla, joissa voidaan kertoa kuvasta jotain sellaista mitä kuva ei itsessään kerro. (Torkkola ym. 2002, 40.) Tuotteen painoasu on osa oheisviestintää, johon on nykypäivänä saatavilla useita vaihtoehtoja. Painoasuun valitaan kirjaintyytit, -koot ja palstoitus- ja kuvitusmahdollisuudet kohderyhmän tarpeet huomioiden. Värejä käytetään yksilöimään tuote ja tehostamaan tekstiä. (Jämsä & Manninen 2000, 57.) Viimeisimpänä oppaasta löytyvät yhteystiedot, oppaan tekijöiden tiedot sekä lisätietoviittaukset. Yhteystiedot ovat välttämättömät oppaissa, joissa kohdehenkilöä ohjataan tai neuvotaan toimimaan jonkin mukaan. (Torkkola ym. 2002, 44.) Käytimme oppaassamme tekstin tukena kuvia, joista yritimme saada mahdollisimman selkeitä ja kohderyhmälle sopivia. Muokkasimme kuvien kokoa ja kirkkautta, jotta kuvista tulisi mahdollisimman tarkkoja ja selkeitä. Pidimme koko ajan kuvia kuvatessamme ja muokatessamme kohderyhmän tarpeet mielessämme ja huomioimme tämän myös opastamme koostaessa valikoidessamme kirjaintyyppiä-, kokoa ja palstoitusta.

8 OPPAAN ESITTELY

Valmis opas on kokonaisuudessaan 28 sivua. Alussa esittelemme oppaan sisällön sisällysluettelon avulla. Sivulla 4 esittelemme lukijalle oppaan tarkoituksen ja avaamme sisältöä. Sivuuilla 5 - 9 on kerrottu lyhyesti teoriaosuus, joka

käsittelee ravintoa, kuntosaliharjoittelussa huomioitavia asioita sekä alkulämmittelyä ja loppuverryttelyä. Sivulta 10 alkaa 16 - sivuinen harjoitusohjelma, jonka jälkeen oppaastamme löytyy seurantataulukko sekä tilaa muistiinpanoille. Harjoitteet on esitetty alku- sekä loppuvaiheen kuvilla ohjeen kera.

Alkulämmittelyn suositeltava kesto on n. 10-15 minuuttia, jotta lihakset lämpenevät ja hermosto heräisi. Tämä on tärkeää, sillä lämmittelemätön keho on alttiimpi loukkaantumisille. Alkulämmittelyssä voit käyttää esimerkiksi soutulaitetta, crosstraineria, juoksumattoa tai kuntopyörää.



Kuva 7. Soutuliike on erinomainen koko vartaloa lämmittävä liike (Karhu & Kinnunen, 2018).

Harjoittelun tulisi olla säännöllistä, monipuolista ja nousujohteista, jotta toimintakykyä on mahdollista ylläpitää sekä parantaa. Kuntosalilla voi harjoitella monipuolisesti kuntosalilaitteissa, joita on olemassa vipuvarsi-, painopakka- sekä paineilmalaitteet. Näissä laitteissa liikerata on ohjattu. Vapaita painoja on esimerkiksi käsipainot, kahvakuulat ja tangot, joita olisi suositeltavaa käyttää, mutta tekniikka on vaikeampi ottaa haltuun, sillä liikerata ei ole ohjattu. Kuntosalilta löytyy yleensä myös talja, joka mahdollistaa monenlaisien liikkeiden tekemisen osittain ohjatulla liikeradalla.



Kuva 8. Jalkaprässi on hyvä perusliike alaraajojen lihaksille. (Karhu & Kinnunen, 2018.)

Loppuverryttely ehkäisee lihasten kipeytymistä ja edistää harjoituksesta palautumista. Tahti täytyy pitää rauhallisena, jotta sykkeet tasaantuvat, harjoituksen aikaiset kuona-aineet poistuvat lihaksista ja keho palautuu lepotilaan. Rauhallinen hengitys on asia, jota voidaan ikääntyneille korostaa. Loppuverryttely tulisi aina sisältyä ikääntyneen harjoituksen loppuun, sillä palautuminen rasittavasta harjoituksesta on hitaampaa.



Kuva 9. Crosstrainer sopii loppuverryttelyyn. (Karhu & Kinnunen, 2018).

9 POHDINTA

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Enonkosken kunta. Aihe valikoitui yhdessä toimeksiantajan kanssa ja koimme aiheen myös itse tärkeäksi omakohdaisen kokemuksen myötä. Aiheen rajauduttua lähdimme etsimään mahdollisimman tuoretta tutkimustietoa aiheesta, jonka perusteella kokosimme teoreettisen viitekehyksen ja työstimme oppaan. Oppaaseen valikoitui 15 harjoitetta, jotka koostuvat koko vartaloa vahvistavista liikkeistä sekä alkulämmittelystä ja loppuverryttelystä.

Aiheesta löytyi melko hyvin tutkimuksia, joita pystyimme hyödyntämään työssämme. Alkuun oikeiden hakusanojen löytäminen vei aikaa, mutta yrittäminen tuotti tulosta. Käytimme monipuolisesti hakukoneita tuoreimpien tutkimusten löytämiseksi. Kaikki tutkimukset eivät auenneet, joten jouduimme karsimaan joitakin hyvältä vaikuttavia tutkimuksia pois. Löysimme mielestämme myös kattavasti kansainvälistä materiaalia aiheeseen liittyen alaraajojen lihasten hyvän kunnon parantavan myös asennonhallintaa ja näin ollen ehkäisemään kaatumisia (Tuunainen ym. 2013, 1237). Loppujen lopuksi tiedonhankinta sujui melko vaivattomasti ja löysimme myös tuoreita juuri valmistuneita tutkimuksia, jotka tukivat jo muista tutkimuksista saatuja tuloksia.

Toimeksiantajaan olemme olleet prosessin aikana yhteydessä ja tarvittaessa kyselleet mielipiteitä ja ottaneet ne huomioon. Keräsimme palautetta Enonkosken kunnan liikunnanohjaajalta sekä kohderyhmään sopivilta henkilöiltä. Palautteiden perusteella muokkasimme ja viimeistelimme opasta vastaamaan kaikkien asianomaisten tarpeita.

Työstäessä opasta on hyvä muistaa kohderyhmä ja sen tarpeet ja muotoilla teksti selkokieliseksi ja ymmärrettäväksi (Hyvärinen 2005, 1769). Teoria oppaaseen kirjoitettiin mahdollisimman selkokielellä, jotta teksti olisi ymmärrettävissä. Pyrimme lisäksi pitämään oppaan teoriaosuudet lyhyinä ja otsikoimaan ne aihepiirien mukaan. Halusimme laittaa oppaaseen sisällysluettelon lukijaa helpottamaan. Nämä asiat tekevät oppaasta miellyttävämmän käyttäjälle.

Teksti ja kuvat täydentävät toinen toisiaan oppaassamme, ja koemme onnistuneemme niiden selkeässä ja informatiivisessa asettelussa.

Toimeksiantajalta tulleessa aiheessa yhdistyivät niin kiinnostus kuntosaliharjoitteluun sekä fysioterapian syvimpään olemukseen, yksilön toimintakyvyn ylläpitämiseen. Aihe oli siis meille mieleinen ja olimme alusta lähtien hyvin motivoituneita työstämään prosessia. Toiveena oli jo ennen kuin aloitimme opinnäytetyöprosessin, että saisimme aikaan jotakin konkreettista. Halusimme lähtökohtaisesti tuoda kuntosaliharjoittelun tutummaksi ja turvallisemmaksi ikääntyneemmälle väestölle, jotta toimintakyky pysyisi mahdollisimman hyvänä ja kotona selviytyminen olisi mahdollista.

Opinnäytetyömme aihe toi meille jo ennestään opittuun tietoon ja taitoon lisää varmuutta ja perusteluja, minkälaista ikääntyneemmän henkilön lihaskuntoharjoittelun tulisi olla, jotta toimintakykyä pystyttäisiin ylläpitämään. Opimme paljon myös uutta vanhenemismuutoksista ja niiden etenemisestä. Kansainvälisten tutkimusten käyttö harjaannutti prosessin aikana vieraan kielen luetun ymmärtämistä ja loppuvaiheessa vieraskielisten tutkimusten suomentaminen ei enää ollut niin aikaa vievää ja takkuilevaa kuin alussa. Täysin uutena opittuna asiana tuli eteen tuotekehitysprosessin vaiheet ja niiden avulla opinnäytetyön työstäminen. Nämäkin alkavat nyt avautua jo aivan uudessa valossa. Koemme, että opinnäytetyömme ja siihen liittyvä opas ovat hyödyllisiä ja vastaavat toimeksiantajan toiveita ja tarpeita. Olemme itse myös tyytyväisiä lopputulokseen.

Luotettavuuden ja eettisyyden kannalta hyvän tutkimuksen periaatteena on noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä, johon kuuluu rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä. Tutkimuksessa esiin nousseiden tulosten tallentaminen, esittäminen ja arviointi tulee tehdä myös vaadittujen toimintatapojen mukaan. Tutkijan tulee noudattaa kriteerien mukaisia menetelmiä tiedonhankinnassa, tutkimuksessa ja arvioinnissa. (Hirsjärvi ym. 2012, 23.) Olemme opinnäytetyöprosessissamme noudattaneet Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun yleistä ohjetta opinnäytetyön työstämisessä. Opinnäytetyön ohjaajiltamme olemme saaneet apua sisältöön ja menetelmään liittyvissä asioissa.

Ohjaajamme ovat kommentoinnillaan auttaneet työstämään opinnäytetyötämme toimivan ja luotettavan kokonaisuuden.

Hyvän käytännön mukaista on antaa arvoa muiden saavutuksille viittaamalla alkuperäisiin julkaisuihin asianmukaisesti (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012, 6). Toisen tutkijan ajatusten, ilmaisujen ja tulosten esittäminen oman nimen alla on eettisesti väärin. Tällaista ovat myös epäselvät tai vajavaiset viittaukset, tämän takia lähdeviittausten merkitseminen on tehtävä tarkasti ja huolellisesti. (Vilka & Airaksinen 2004, 78.) Käytössämme on opinnäytetyötä työstäessä ollut Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun lähdeluettelointi ja –viittausohje, jonka mukaan olemme tekstissä tarkasti viittaneet aikaisempiin julkaisuihin.

Lähdekritiikki on oppaan luotettavuuden kannalta erityisen tärkeää, sillä kaikki kerätty tieto ei välttämättä ole viimeaikaisempien tutkimusten mukaisia. Toisaalta luettu tieto voi kumota aikaisemmin käytetyn tiedon. Opinnäytetyön kannalta on hyvä kertoa konkreettisesti, kuinka ja mitä kautta tietoa on etsitty. Viitatessa vieraskielisiin lähteisiin on vaarana, että vieraille kielelle ominaisia lause- ja virkerakenteita siirtyy suomennoksen mukana omaan tekstiin. (Vilka & Airaksinen 2004, 53-55, 107.) Työstäessä opinnäytetyötä kirjallisuuden valinnassa täytyy käyttää lähdekritiikkiä, jotta materiaali olisi mahdollisimman käyttökelpoista ja aiheeseen liittyvää. Lähteen arvioinnissa on hyvä kiinnittää huomiota kirjoittajan tunnettavuuteen sekä julkaisuvuoteen. Kuitenkin täytyy muistaa, että alkuperäisten lähteiden käyttö lisää luotettavuutta, sillä tieto ei ole pystynyt muuttumaan. (Hirsjärvi ym. 2013, 113.) Omassa työssämme olemme käyttäneet monipuolisesti eri tietokantoja sekä hakusanoja lähteiden hakemiseen. Toimimme näin myös kansainvälistä tietoa hakiessa. Kansainvälisten lähteiden suomentamisessa on riskinä ymmärtää tekstiä eri tavalla, kuin mitä kirjoittaja on tekstillään tarkoittanut. Luotettavuuden takaamiseksi olemme käyttäneet Mot- käännöskonetta ja koska työstimme opinnäytetyön kahdestaan, pystyimme kääntymään toistemme puoleen lähteiden kääntämisessä suomeksi. Käytimme lähteinä sekä kirja- että verkkolähteitä ja pyrimme käyttämään mahdollisimman paljon lähivuosina julkaistuja tutkimuksia. Pidimme jo hakuvaiheessa lähteiden julkaisuajankohdan viimeisen kymmenen vuoden sisällä. Käytimme viitekehysessämme muutamia vanhempia lähteitä,

koska koimme ne informatiivisiksi emmekä löytäneet uudempaa luotettavaa tietoa.

Toimimme itse kuvaajana ja kuvattavana, joten erillisiä kirjallisia valokuvauslupia emme tarvinneet. Tässä tapauksessa riittää suullinen luvan antaminen kuvattavalta, sovimme yhteisymmärryksessä kuvien käytöstä. Toimeksiantajalta saimme suullisen luvan kuvata ja toimia kohdekuntosalilla.

Jatkotutkimusehdotuksena nousi esiin kotiharjoitteluun perustuva opas, jossa pystyttäisiin hyödyntämään tekemäämme opinnäytetyötä. Tässä voitaisiin myös tutkia, onko kehonpainoharjoittelulla ja lisäpainoharjoittelulla yhtä suurta toimintakykyä ja lihasvoimaa ylläpitävää vaikutusta kuin kuntosaliharjoittelulla.

LÄHTEET

Bäckmand, H. 2006. Fyysisen aktiivisuuden yhteys persoonallisuuteen, mielialaan ja toimintakykyyn. Pitkäaikaisseurantatutkimus ikääntyvillä miehillä. Helsingin yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Akateeminen väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/laa/kansa/vk/backmand/fyysisen.pdf> [viitattu 2.7.2018].

Enonkoski. 2018. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.enonkoski.fi/> [viitattu 18.10.2018].

Forssell, J. & Walker, S. 2018. Vain yksi voimaharjoitus viikossa riittää toimintakyvyn ylläpitämiseen ikääntyneillä. *Liikunta & Tiede* 55 (1), 98-104. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57426/lt118tutkimusartikkelitforssellowres.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 13.7.2018].

Havulinna, S., Piirtola, M., Karinkanta, S., Pitkänen, T., Punakallio, A., Sihvonnen, S., Kettunen, J. & Häkkinen, H. 2017. Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisyyn fysioterapiasuositus. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00003 [viitattu 19.7.2018].

Hiltunen, T. & Jelkänen, V. 2017. Ikäihmisten voima- ja tasapainoharjoittelu Opas vertaisohjaajille. Ikäinstituutti. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/opas0302_uusiK_netii2_VIIMEISIN.pdf [viitattu 13.7.2018].

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 18. painos. Porvoo: Bookwell Oy.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2012. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. PDF-dokumentti. Päivitetty 14.11.2012. Saatavissa: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf [viitattu 21.8.2018].

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? *Duodecim* 121, 1769-1773. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf> [viitattu 15.8.2018].

Ikääntyminen ja liikunta. 2014. UKK-instituutti. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumaan/aloittajan_liikuntaopas/ikaantyminen_ja_liikunta [viitattu 8.8.2018].

Jyväkorpä, S., Havas, A., Urtamo, A. & Karvinen, E. 2014. Ikäihmisten liikunta ja ravitsemus opas ohjaustyöhön. Ikäinstituutti. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/LIIKUNTA_JA_RAVITSEMUS_VALMIS.pdf [viitattu 13.7.2018].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Karvinen, E., Kettula, A., Koivula, M., Pitkänen, T., Pohjolainen, P., Räsänen, J. & Salminen, U. 2007. Voimaa ja varmuutta itsenäiseen elämään. Iäkkäiden voima- ja tasapainoharjoittelu. Teoksessa Salminen, U. & Karvinen, E. (toim.) PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/Voimaa-ja-varmuutta-netti.pdf> [viitattu 24.7.2018].

Kekäläinen, T. 2017. Voimaharjoittelu edistää ikääntyneiden elämänlaatua ja elämänhallintaa. WWW-dokumentti. Päivitetty 5/2018. Saatavissa: <https://www.jyu.fi/ajankohtaista/arkisto/2017/11/tiedote-2017-11-17-12-35-25-484271> [viitattu 13.7.2018].

Lesinski, M., Hortobágyi, T., Muehlbauer, T., Gollhofer, A. & Granacher, U. 2015. Effects of balance training on balance performance in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine* 45: 1721-1738. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs40279-015-0375-y.pdf> [viitattu 12.8.2018].

Lihavainen, K. 2012. Mobility Limitation, Balance Impairment and Musculoskeletal Pain Among People Aged ≥ 75 Years. A study with a comprehensive geriatric intervention. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/37330/9789513946203.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 18.7.2018].

Liikunta ja ikääntyminen-liikkeellä voimaa vuosiin. 2013. Valtion liikuntaneuvosto. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.liikuntaneuvosto.fi/files/344/Liikkeella_voimaa_vuosiin_2014.pdf [viitattu 13.7.2018].

Lämsä, A. 2009. Tasapainotaitojen ja lihasvoiman kehittyminen telinerataharjoittelun myötä ikääntyvillä naisilla. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteiden laitos. Pro gradu-tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/21247/URN_NBN_fi_jyu-200906151729.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 18.7.2018].

Marjamaa, K. 2013. Solun vanheneminen. Teoksessa Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Martiskainen, T. 2013. Lihasvoimapainotteisen liikuntaharjoittelun vaikutus ikääntyvän terveyteen, toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Itä-Suomen yliopisto. Lääketieteen laitos. Kandidaatintutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www2.uef.fi/documents/1081098/1081133/TuulaMartiskainen.pdf/38c84bc9-901b-434b-9f1d-cb417ab29a2c> [viitattu 13.7.2018].

Niemelä, K. 2011. Iäkkäiden tuettu kuntoutuminen. Laitoskuntoutusjakson, kotikuntoutuksen ja keinutuoliharjoittelun vaikutukset iäkkäiden henkilöiden toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0546-8/urn_isbn_978-952-61-0546-8.pdf [viitattu 2.7.2018].

Patil, R. 2015. Exercise in older women. Effects of falls, function, fear of falling and finances. Tampereen yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Akateeminen väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/98068/978-951-44-9918-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 2.8.2018].

Puustinen, T. 2012. Lihasvoimaharjoittelun vaikutus terveyteen liittyvään elämänlaatuun ikääntyneillä. Itä-Suomen yliopisto. Kandidaatintutkielma. Biolääketieteen yksikkö. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www2.uef.fi/documents/1923962/1927249/Puustinen+Tero_kandidaatintutkielma_2012.pdf/052b9386-0e57-4817-8bbb-f3048ca4eda9 [viitattu 13.7.2018].

Pyykkö, I. & Jäntti, P. 2014. Ikähuimaus ja tasapainon hallinta. *Lääkärilehti* 47, 3181-3187. WWW-dokumentti. Päivitetty 21.11.2014. Saatavissa: <http://www.laakarilehti.fi.ezproxy.xamk.fi:2048/tieteessa/katsausartikkeli/ika-huimaus-ja-tasapainon-hallinta/> [viitattu 18.7.2018].

Ranta, S. 2004. Vanhenemismuutosten eteneminen. 75-vuotiaiden henkilöiden antropometrinen ominaisuuksien, fyysisen toimintakyvyn ja kognitiivisen kyvykkyyden muutokset viiden ja kymmenen vuoden seuranta-aikana. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/13502/9513918432.pdf?sequence=1> [viitattu 2.7.2018].

Rintahaka, J. 2017. Ikääntyneiden ravitsemus. KV-tietopankki. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kvtietopankki.fi/terveyden-edistaminen/Ravitsemus/ikaantyneiden-ravitsemus> [viitattu 24.7.2018].

Saikkonen, H. 2014. Alaraajapainotteisen kuntosaliharjoittelujakson aikana havaitut muutokset yli 65-vuotiaiden päiväsairaala-asiakkaiden toimintakyvyssä. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu-tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/44999/URN%3aNB%3afi%3ajyu-201412303591.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 11.7.2018].

Salonen, E. 2013. Kuntosaliharjoittelun ja ravitsemuskuntoutuksen vaikutukset iäkkäiden kotihoidon asiakkaiden liikkumiskykyyn. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu-tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/41188/1/URN%3ANBN%3Afi%3Ajyu-201304111435.pdf> [viitattu 13.7.2018].

Savela, S., Komulainen, P., Sipilä, S. & Stranberg, T. 2015. Ikääntyneiden liikunta – minkälaista ja mihin tarkoitukseen? *Duodecim* 131, 1719-1725. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.xamk.fi:2048/xmedia/duo/duo12448.pdf> [viitattu 2.8.2018].

Seidel, D., Brayne, C. & Jagger, C. 2011. Limitations in physical functioning among older people as a predictor of subsequent disability in instrumental ac-

tivities of daily living. *Age and Ageing* 40, 463-469. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3114622/> [viitattu 11.7.2018].

Sundell, J. 2011. Lihasvoimaharjoittelu on liian vähän käytetty täsmälääke lihavuudessa ja vanhuudessa. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://duodecim-lehti.fi/api/pdf/duo99359> [viitattu 13.7.2018].

Sundell, J. 2015. Voimaharjoittelu-ohje keski-ikäisille ja vanhemmille. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01079 [viitattu 13.7.2018].

Suomalainen, H. 2013. Luuston kunto. Teoksessa Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Tikkanen, P. 2015. Physical functioning among community-dwelling older people. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1733-1/urn_isbn_978-952-61-1733-1.pdf [viitattu 2.7.2018].

Tuunainen, E., Rasku, J., Jäntti, P., Moisio-Vilenius, P., Mäkinen, E., Toppila, E. & Pyykkö, I. 2013. Postural stability and quality of life after guided and self-training among older adults residing in an institutional setting. *Clinical Interventions in Aging* 13:8, 1237-1246. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3783507/pdf/cia-8-1237.pdf> [viitattu 18.7.2018].

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Kustannusyhtiö Tammi.

Varsha, S. & Hutoxi, W. 2017. Effect of aging on components of balance evaluation system test (BESTest). *International Journal of Physiotherapy*, 4(3), 191-195. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ijphy.org/articles/Volume%204%20Issue%203/09IJPHY695.pdf> [viitattu 2.7.2018].

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.-2. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Vuorela, A. 2016. Vanhukset hyötyvät säännöllisestä voima- ja tasapainoharjoittelusta. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9312492> [viitattu 13.7.2018].

Väänänen, T. 2018. Säännöllinen voimaharjoittelu motivoi ikääntyneet jatkamaan liikkumista. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.karjalainen.fi/uutiset/uutis-alueet/kotimaa/item/187717-tutkimus-saannollinen-voimaharjoittelu-motivoi-ikaantyneet-jatkamaan-liikkumista> [viitattu 13.7.2018].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Esimerkkejä ikääntyneen toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä. Niemelä, K. 2011. Iäkkäiden tuettu kuntoutuminen. Laitoskuntoutusjakson, kotikuntoutuksen ja keinutuoliharjoittelun vaikutukset iäkkäiden henkilöiden toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0546-8/urn_isbn_978-952-61-0546-8.pdf

Kuva 2. Liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille. Liikunta ja ikääntyminen- liikkeellä voimaa vuosiin. 2013. Valtion liikuntaneuvosto. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.liikuntaneuvosto.fi/files/344/Liikkeella_voimaa_vuosiin_2014.pdf

Kuva 3. Sarkopenian kehittyminen ja sen vaikutus toimintakykyyn. Puustinen, T. 2012. Lihassoimaharjoittelun vaikutus terveyteen liittyvään elämänlaatuun ikääntyneillä. Itä-Suomen yliopisto. Kandidaatintutkielma. Biolääketieteen yksikkö. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www2.uef.fi/documents/1923962/1927249/Puustinen+Tero_kandidaatintutkielma_2012.pdf/052b9386-0e57-4817-8bbb-f3048ca4eda9

Kuva 4. Ikääntyneelle suunnattu lautasmalli. Jyväkorpi, S., Havas, A., Urtamo, A. & Karvinen, E. 2014. Ikäihmisten liikunta ja ravitsemus opas ohjaustyöhön. Ikäinstituutti. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/LIIKUNTA_JA_RAVITSEMUS_VALMIS.pdf

Kuva 5. Esimerkki päivän ateriarytmistä. Jyväkorpi, S., Havas, A., Urtamo, A. & Karvinen, E. 2014. Ikäihmisten liikunta ja ravitsemus opas ohjaustyöhön. Ikäinstituutti. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/LIIKUNTA_JA_RAVITSEMUS_VALMIS.pdf

Kuva 6. Lihassoimaharjoittelun suositukset. Martiskainen, T. 2013. Lihassoimainotteen liikuntaharjoittelun vaikutus ikääntyvän terveyteen, toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Itä-Suomen yliopisto. Lääketieteen laitos. Kandidaatintutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www2.uef.fi/documents/1081098/1081133/TuulaMartiskainen.pdf/38c84bc9-901b-434b-9f1d-cb417ab29a2c>

Kuva 7. Soutuliike on erinomainen koko vartaloa lämmittävä liike. Karhu, J-J. & Kinnunen, J. 2018.

Kuva 8. Jalkaprässi on hyvä perusliike alaraajojen lihaksille. Karhu, J-J. & Kinnunen, J. 2018.

Kuva 9. Crosstrainer sopii loppuverryttelyyn. Karhu, J-J. & Kinnunen, J. 2018.

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Fyysisen suorituskyvyn osa-alueet ja niiden merkitys päivittäiseen toimintakykyyn. Niemelä, K. 2011. Iäkkäiden tuettu kuntoutuminen. Laitoskuntoutusjakson, kotikuntoutuksen ja keinutuoliharjoittelun vaikutukset iäkkäiden henkilöiden toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0546-8/urn_isbn_978-952-61-0546-8.pdf

Taulukko 2. Esimerkkejä päivittäisistä perustoiminnoista ja asioiden hoitamiseen liittyvistä toiminnoista. Niemelä, K. 2011. Iäkkäiden tuettu kuntoutuminen. Laitoskuntoutusjakson, kotikuntoutuksen ja keinutuoliharjoittelun vaikutukset iäkkäiden henkilöiden toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0546-8/urn_isbn_978-952-61-0546-8.pdf

Taulukko 3. Yhteenveto palautekyselyllä saaduista palautteista. Karhu, J-J. & Kinnunen, J. 2018.

TIEDONHAKUTAULUKKO

Tietokannat	Hakusanat, hakulausekkeet	Osumat	Tiivistelmien perusteella valitut	Valitut
FINNA	ikään*, kehon hallin*		1	1
FINNA	fyys*, toimintak*	99	5	3
Medic	vanhus, tasapaino	21	4	1
	ikäihminen, lihasvoimaharjoittelu	2	1	1
	ikäntynyt, liikunta	183	1	1
Terveysportti	vanhus, ikääntymisen, fysiologiset muutokset	4	1	2
	ikäntyminen	264	2	1
	ikäntyneet	384	2	1
	lihasvoimaharjoittelu	58	1	1
	kuntosaliharjoittelu	30	1	1
Cochrane Library	balance exercise for older people	7602	1	1
Kaakkuri	balance training on older people	39 380	2	1
	getting old, physical changes	56 679	1	1
ScienceDirect	ageing, physical changes	191 819	1	1
Manuaalinen haku: Google	lihaskuntoharjoittelu ikääntyneet	3920	2	1
	ikäntyneen lihasvoima	16 300	3	2
	ikäihminen, lihasvoimaharjoittelu	2 290	3	1
	ikäntynyt, kestävyysliikunta	3 580	3	1
	hyvä opas	14 400 000	4	1

Kirjallisuuskatsaustaulukko

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde ja tutkimuskysymykset	Ototskoko /osallistujat (n=) ja menetelmät	Keskeiset tulokset tiiviisti	Hyöty opin- näytetyöhön
<p>1.tutkimus. Tuunainen, E., Rasku, J., Jäntti, P., Moisio-Vilenius, P., Mäkinen, E., Toppila, E. & Pyykkö, I. 2013. Postural stability and quality of life after guided and self-training among older adults residing in an institutional setting.</p>	<p>Tarkoituksena oli arvioida lihasvoima ja tasapaino painotteen kuntoutuksen vaikutus asennon hallintaan ja elämänlaatuun. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös, onko itseharjoittelu verrattavissa ohjattuun harjoitteluun.</p>	<p>59 osallistujaa, 15 miestä ja 44 naista. Osallistujat jaettiin kolmeen ryhmään, lihasvoima-, tasapaino- ja lihasvoima- sekä itseharjoittelu ryhmään. Tutkimus toteutettiin seuranta-tutkimuksena, jonka aikana tarkasteltiin erilaisten testien avulla asennonhallintaa, kaatumismääriä ja yleistä terveydenkuvaa.</p>	<p>Lihaskuntoa harjoittelevat olivat kykeneviä harjoittelemaan progressiivisemmin raskaammilla harjoitteilla. Asennonhallintaa parantavia tuloksia tuli ilmi kaikista ryhmistä. Kaatumisriskin väheneminen näkyi suurimpana ryhmässä, joissa oli ohjattua harjoittelua.</p>	<p>Saimme tietoa itseharjoittelun verrattavuudesta ohjattuun harjoitteluun sekä kaatumisriskiin vaikuttavasta harjoittelusta.</p>
<p>2.tutkimus. Seidel, D., Brayne, C. & Jagger, C. 2011. Limitations in physical functioning among older people as a predictor of subsequent disability in instrumental activities of daily living.</p>	<p>Tarkoituksena oli testata itse raportoitujen ja mittauksen perusteella saattujen tulosten perusteella, kuinka fyysinen toimintakyky ennustaa myöhempiä toiminnanvajautta ruuanlaitossa, ostosten teossa sekä kotitöiden hoidossa.</p>	<p>6841 vapaaehtoista 65-vuotiasta tai yli, joilla ei ole ollut toiminnanvajautta ruuanlaitossa yms. Tietoa hankittiin haastattelulla sekä erilaisilla testeillä ja tulokset käytiin läpi poisson-jakauman avulla.</p>	<p>Alkutilanteessa toimintakyvyn vaikutusta raportoivat henkilöt raportoivat myös myöhemmästä toimintakyvyn alenemisesta. Kävelykyky oli vahvimmin yhteydessä toimintakyvyn alentumisen tunteeseen eri osa-alueilla.</p>	<p>Saimme tietoa fyysisen toimintakyvyn vaikuttavuudesta toimintakykyyn, erityisesti arkiaskeisiin.</p>

<p>3. tutkimus Forssell, J. & Walker, S. 2018. Vain yksi voimaharjoitus viikossa riittää toimintakyvyn ylläpitämiseen ikääntyneillä.</p>	<p>Tarkoituksena selvittää, parantaako voimaharjoittelu iäkkäiden toimintakykyä, ja onko harjoitusmäärillä vaikutusta toimintakyvyn muutoksiin.</p>	<p>106 koehenkilöä (65-75 v.), jotka jaettiin neljään eri ryhmään. Tu- lostestien läpi käynnissä käytettiin perinteistä tilastollista menetelmää. Ryhmien eroja tarkasteltiin erilaisin testein ja analyysein.</p>	<p>Keskeisin löydös oli, että vain yksi voimaharjoitus viikossa riitti ylläpitämään toimintakykyä ikääntyvillä.</p>	<p>Saimme tästä tutkimuksesta hyötyjä oppaan koostamiseen. Esimerkiksi toistojen ja sarjojen sekä harjoituskertojen järkevistä hyödyntämisestä toimintakykyä tukevassa harjoittelussa.</p>
<p>4.tutkimus. Varsha, S. & Hutoxi, W. 2017. Effect of aging on components of balance evaluation system test (BESTest). <i>International Journal of Physiotherapy</i>, 4(3), 191-195</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kuinka BEST-Test- testi auttaa tunnistamaan yksityiskohtaiset järjestelmät, jotka vaikuttavat tasapainon heikkenemiseen ikääntymisen mukana.</p>	<p>120 tervettä henkilöä osallistui tutkimukseen. Henkilöt jaettiin iän mukaisesti nuoriin (20-40 vuotiaat), keski-ikäisiin (41-60 vuotiaat) ja iäkkäisiin (61-80 vuotiaat). BESTest tuloksia verrattiin näiden kolmen ryhmän välillä.</p>	<p>Keski-ikässä BESTestin yhteistulos sekä tasapainon kolme osatekijää alkavat heikentymään yleisesti. Asennosta saatavat vasteet ja aistitunteukset heikentyvät vanhemmalla iällä.</p>	<p>Ikääntymisen myötä tasapainon vaikutukset kehoon ja elimistöön.</p>
<p>5.tutkimus. Lesinski, M., Hortobágyi, T., Muehlbauer, T., Gollhofer, A. & Granacher, U. 2015. Effects of Balance Training on Balance Performance in Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. <i>Sports Medicine</i> 45, 1721-1738.</p>	<p>Tarkoituksena oli selvittää miten pitkään, paljon ja millä tavalla tasapainoa tulisi harjoittaa, jotta se olisi tehokkainta.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 23 yli 65-vuotiasta perustervettä henkilöä. Tutkimuksessa tuloksia tarkasteltiin painotetun keskiarvon sekä vakioitujen keskiarvojen erojen avulla koehenkilöiden välillä.</p>	<p>Tutkimus osoitti, että tasapainoharjoittelu on tehokkainta, kun harjoittelu kestää 11-12 viikkoa kolmen harjoituskerran viikkorytmillä. Harjoituskertojen tulisi kestää 31-45 minuuttia, eli viikkotasolla harjoituskertojen yhteisaika olisi 91-120 minuuttia.</p>	<p>Tutkimus auttoi meitä ymmärtämään tasapaino harjoittelun hyötyjä sekä miten ikääntynyt hyötyy siitä. Tutkimuksessa kerrottiin kuinka ja miten tasapainoa tulisi harjoittaa, jotta siitä saisi parhaimman hyödyn.</p>

<p>6.tutkimus. Lihavainen, K. 2012. Mobility Limitation, Balance Impairment and Musculoskeletal Pain Among People Aged \geq 75 Years. A study with a comprehensive geriatric intervention. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja.</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia yhteyttä tuki- ja liikuntaelimistön kivun, asennon hallinnan ja liikkuvuuden välillä ikääntyneiden keskuudessa. Tutkimuskysymykset olivat : 1. Onko tuki- ja liikuntaelimistön kipu yhteydessä liikkuvuuteen ja muuttuuko yhteys kipulääkkeiden käytön myötä? 2.Onko tuki- ja liikuntaelimistön kipu yhteydessä asennon hallintaan? 3. Hyödyt ennaltaehkäisevästä geriatrisesta arvioinnista ja yksilöllisestä fyysisen toimintakyvyn havainnoinnista ja havaita liikkuvuuden rajoitteet. 4.Hyödyt ennaltaehkäisevästä geriatrisesta arvioinnista ja yksilöllisestä liikkuvuuden havainnoimisesta tuki- ja liikuntaelimistön kipuja kokeneiden henkilöiden välillä.</p>	<p>Tutkimukseen satunniasesti valikoitui 1000 75- vuotiasta tai sen yli olevaa henkilöä, heidät jaettiin satunnaisesti kahteen testiryhmään. Näistä 1000 valikoitui vielä 781 henkilön joukko, jotka osallistuivat tutkimukseen. Tutkimus toteutettiin seurantalutkimuksena kolmen vuoden sykleissä.</p>	<p>Tulokset tukivat näkökulmaa, jossa tuki- ja liikuntaelimistön kipu on yleistä ikääntyneiden ihmisten keskuudessa ja hankaloittaa heidän kykyään kävellä ja säilyttää tasapaino, etenkin vaativimmissa askareissa.</p>	<p>Tuki- ja liikuntaelimistön kivun vaikutuksia ikääntyneen toimintakyvyn alenemiseen.</p>
---	---	--	--	--

<p>7. tutkimus Tikkanen, P. 2015. Physical functioning among community-dwelling older people. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia yhteyttä fyysisen aktiivisuuden ja yksilöllisesti laaditun kokonaisvaltaiseen geriatrisen arvioinnin vaikutuksesta fyysiseen toimintakykyyn ja kuolleisuuden palveluasunnossa asuvien 75-vuotiaiden tai yli henkilöiden keskuudessa. Tutkimuskysymykset: 1. Yhteys keski-ikäisen fyysisen aktiivisuuden ja vanhemman iän liikkuvuuden ja lihasvoiman välillä. 2. Yksilöllisesti laaditun geriatrisen arvioinnin vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen. 3. Yksilöllisesti laaditun geriatrisen arvioinnin vaikutus liikkuvuuteen, lihasvoimaan ja yleiseen kuolleisuusriskiin. 4. Yleisen kuolleisuusriskin riskitekijät.</p>	<p>Tässä tutkimuksessa käytettiin hyväksi GeMS-tutkimusta, joka perustuu väestön satunnaiseen arviointiin. Tämä tutkimus tehtiin Kuopiossa 2004-2007 ja tähän valikoitui satunnaisesti 1000 henkilön joukko yli tai 75-vuotiaita henkilöitä. Tässä tutkimuksessa oli 700 henkilöä, jotka asuivat palvelumuotoisesti. Näiden henkilöiden keski-ikä oli 81,3 vuotta. Terveysalan ammattilaiset haastattelivat vuosittain osallistujat 2004-2006 ja kokosivat nämä yhteen vuonna 2007.</p>	<p>Tutkimus osoitti, että yksilöllisesti laaditun arvioinnin vaikutus näkyi liikkuvuuden ylläpitämisenä hauraiden iäkäämpien henkilöiden keskuudessa ha liikkuvuuden ja lihasvoiman parantumisena fyysisesti aktiivisten naisten keskuudessa. Puristusvoima näytti olevan yhteydessä vakavampiin taustatekijöihin, matala puristusvoima ei kuitenkaan ollut yksin yhteydessä yleiseen kuolleisuusriskiin.</p>	<p>Saimme tietoa yksilöllisen arvioinnin tärkeydestä. Siitä miten se vaikuttaa ikääntyneen fyysiseen toimintakykyyn. Tutkimus auttoi ymmärtämään, miten tärkeää lihasvoiman harjoittaminen on jo keski-ikässä ja aikaisemmin sekä kuinka tärkeää sen harjoittamisen jatkuminen on.</p>
--	--	---	---	--

<p>8. tutkimus Bäckmand, H. 2006. Fyysisen aktiivisuuden yhteys persoonallisuuteen, mielialaan ja toimintakykyyn. Pitkäaikais-seurantatutkimus ikääntyvillä miehillä. Helsingin yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Akateeminen väitöskirja.</p>	<p>Tavoitteena oli tutkia ja analysoida pitkäaikaisen fyysisen aktiivisuuden sekä urheiluryhmän yhteyksiä ja vaikutuksia toimintakykyyn ja mielialaan keski-ikäisillä ja iäkkäillä miehillä. Tutkimuskysymyksiä olivat: 1. kuvata keski-ikäisten ja iäkkäiden entisten huippu-urheilijoiden persoonallisuuden piirteitä sekä mielialaa ahdistuneisuuden ja depressiivisyyden suhteen 2. tutkia pitkäaikaisen fyysisen aktiivisuuden vaikutusta keski-ikäisten ja iäkkäiden miesten mielialaan 3. tutkia pitkäaikaisen fyysisen aktiivisuuden vaikutusta keski-ikäisten ja iäkkäiden miesten fyysiseen ja psyykkiseen toimintakykyyn 4. tutkia pitkäaikaisen fyysisen aktiivisuuden vaikutusta keski-ikäisten ja iäkkäiden miesten mielialan ja toimintakyvyn muutoksiin seurannassa</p>	<p>Tutkimusaineisto kertyi entisten huippu-urheilijoiden ja verrokkien ryhmistä. Osallistujia oli yhteensä alku-peräisen kohortin mukaan 2448 entistä huippu-urheilijaa ja 1712 verrokkia. Urheilijat luokiteltiin urheilulajeittain. Tietoa haettiin kyselytutkimuksilla, joita suoritettiin 1985, 1995 ja 2001.</p>	<p>Huonoa fyysistä toimintakykyisyyttä ennusti matala fyysinen aktiivisuus. Liikunnan lisääminen vähensi huonon fyysisen toimintakyvyn riskiä. Huonoa fyysistä toimintakykyisyyttä sekä lähtötilanteessa että seurannassa ennusti yli 70 vuoden ikä.</p>	<p>Saimme varmistusta siihen, miten liikunta vaikuttaa myös mielialaan positiivisesti ja näin voimme hyvillä mielin suositella liikuntaa senkin kannalta ikääntyvälle.</p>
--	---	---	--	--

<p>9. tutkimus Niemelä, K. 2011. Iäkkäiden tuettu kuntoutuminen. Laitoskuntoutusjakson, kotikuntoutuksen ja keinutuoliharjoittelun vaikutukset iäkkäiden henkilöiden toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja.</p>	<p>Tutkimusongelmat: 1. Kuvata ja arvioida laitostuntoutuksen hyötyä iäkkäiden fyysiseen suori- tuskykyyn ja ki- puun ja verrata jakson vaiku- tuksia miehillä ja naisilla. 2. Tutkia laitostuntoutusta seuranneen kotikuntoutuksen vaikutusta iäkkäiden fyysiseen suori- tuskykyyn, toimin- takykyyn ja ko- ettuun elämän- laatuun. 3. Arvi- oida toimintata- paa, jossa koti- kuntoutumis- avustajat tuki- vat iäkkäiden kotona kuntou- tumista 4. Tut- kia keinutuoli- harjoittelun vai- kutusta iäkkäi- den naisten fyysiseen suori- tuskykyyn</p>	<p>Tutkimukseen osallistui yhteensä 804 henkilöä Jyväskylältä ja Kaunialasta. Tutkimukseen osallistuvista henkilöistä osa oli laitostuntoutuksen piirissä. Tietoja kerättiin strukturoidulla haastattelun ja erilaisten mittarien kautta (mm. MMSE, Bergin tasapainotesti).</p>	<p>Yleisesti tutkimusongelmien teemat paranivat tutkimuksen aikana.</p>	<p>Tutkimus vahvistaa myös laitostuntoutuksen tärkeyden ja sen positiiviset vaikutukset. Yleisesti tutkimus vahvistaa fyysisen aktiivisuuden suurta merkitystä toimintakyvyn säilymiseen.</p>
--	--	---	---	---

<p>10.tutkimus Ranta, S. 2004. Vanhenemismuutosten eteneminen. 75-vuotiaiden henkilöiden antropometrinen ominaisuuksien, fyysisen toimintakyvyn ja kognitiivisen kyvykkyyden muutokset viiden ja kymmenen vuoden seuranta-aikana. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja.</p>	<p>Tarkoituksena tässä tutkimuksessa oli kuvata yksilöiden sisäistä ja eri yksilöiden välisiä vanhenemismuutoksia ja niiden etenemistä. Tutkimuskysymykset olivat: 1. Miten vanhenemismuutosten eteneminen eroaa yksilöiden välillä ja yksilön sisäisesti? 2. Miten vanhenemismuutoksia ilmentävät toiminnot ovat yhteydessä toisiinsa sekä terveyteen ja toimintakykyyn liittyviin taustatekijöihin? 3. Miten pysyvää ja ennustettavaa on vanhenemismuutosten eteneminen?</p>	<p>Kohdejoukko olivat kaikki vuoden 1989 alussa elossa olleet vuonna 1914 syntyneet jyvaskyläläiset henkilöt n=388. Kohdejoukon lopulliseksi määräksi toteutui 382 henkilöä. Tutkimus toteutettiin seuranta-tutkimuksena. Tutkimusaineistoa kerättiin haastatteluiden ja kyselylomakkeiden avulla, laboratorio mittauksilla ja menetelmänä käytettiin tilastollisia menetelmiä, kuten LISREL 8.30-ohjelmisto sekä SPSS 10.1.</p>	<p>Vanhenemismuutosten eteneminen erosi ryhmätasolla tutkimuksen eri vaiheisiin osallistuneiden välillä. Tutkimuksessa koko ajan mukana olleilla oli tyypillistä terveyden ja toimintakyvyn kannalta parhaimmat tulokset.</p>	<p>Saimme tutkimuksesta tietoa yksilöiden vanhenemismuutoksista sekä niiden etenemisestä.</p>
---	--	--	---	---

Arvoisa oppaamme testaaja,

Olemme fysioterapeuttiopiskelijoita Savonlinnasta, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulusta. Olemme parhaillaan tuottamassa opinnäytetyönämme opasta kuntosaliharjoittelusta. Oppaan tarkoituksena on tukea turvallista kuntosaliharjoittelua, joka ylläpitää toimintakykyä.

Olisimme erittäin kiitollisia, jos antaisitte meille palautetta oppaastamme vastaamalla muutama kysymykseen. Palautteidenne perusteella pystymme vielä muokkaamaan ja parantamaan oppaan sisältöä vastaamaan juuri Teidän tarpeitanne. Palautteet pyydämme nimettöminä, joten henkilötietonne eivät tule kenenkään näkyviin.

Arvioitava osuus	Hyvää	Kehitettävää
Ulkoasu		
Teoria		
Ohjeistukset		
Kuvat		

Muut kommentit:

Ystävällisin terveisin,

Fysioterapeuttiopiskelijat

Jenni Kinnunen & Jenna-Jasmin Karhu

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Savonlinna.

TOIMINTAKYKYÄ TUKEVA KUNTOSALIHARJOITTELU IKÄÄNTYNEILLE

OPAS OMATOIMISEEN HARJOITTELUUN



Oppaan sisältö

1 Oppaan lukijalle	4
2 Kuntosaliharjoittelua tukeva ravinto...	5
3 Kuntosaliharjoittelu	8
4 Alkulämmittely ja loppuverryttely.....	9
5 Painopakalaitteiden säädöt	13
6 Harjoittelu.....	14

Tämä opas on osa Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulun
fysioterapeuttiopiskelijoiden opinnäytetyötä.
Tämä opas on tarkoitettu Enonkosken
kuntosalin käyttäjille. Oppaan tarkoituksena on
tukea ikääntyneiden omatoimista
toimintakykyä ylläpitävää
lihaskuntoharjoittelua kuntosalilla.

Jenna-Jasmin Karhu

Jenni Kinnunen



1 OPPAAN LUKIJALLE

Tämän oppaan tarkoituksena on lisätä tietouttasi turvallisesta ja oikeaoppisesta kuntosaliharjoittelusta. Oppaan alusta löydät tiiviin tietopaketin kuntosaliharjoittelua tukevasta ravinnosta sekä asioista, jotka tulisi huomioida kuntosaliharjoittelussa. Näitä seuraa koko vartalolle suunnatut kuvalliset ohjeet harjoitteista, jotka ovat tutkitusti toimintakykyä ylläpitäviä. Kuvat havainnollistavat oikeita suoritustekniikoita ohjetekstin tukena. Opas pitää sisällään myös tietoa alkulämmittelystä ja loppuverryttelystä.

Opas ohjaa turvalliseen omatoimiseen harjoitteluun tukien toimintakykyäsi. Harjoitteet valikoituivat tutkimusten näytön myötä alaraajoihin painottuen, sillä lantiota tukevien lihasten vahvistaminen on keskeisessä asemassa toimintakyvyn ylläpidossa sekä kaatumisten ennaltaehkäisyssä.

Toimintakyvyllä tarkoitetaan ihmisen valmiuksia hyödyntää omia voimavarojaan sekä osallistumista mihin tahansa toimintaan.

Mukavia harjoitteluhetkiä!

Savonlinnassa 26.9.2018

Jenna-Jasmin Karhu

Jenni Kinnunen

2 KUNTOSALIHARJOITTELUA TUKEVA RAVINTO

Ikääntyessä tulee huolehtia säännöllisestä ateriarytmistä, tämä auttaa vireystilan ylläpitämiseen koko päivän ajan. Suosituksissa kehoitetaan syömään 4-6 kertaa päivässä. Monipuolinen ja ravintorikas ruokavalio takaa tarvittavien ravintoaineiden riittävän saannin.



Lautasmallin avulla on helppo varmistaa, että ruoka-aineita tulee pääaterioilla sopivassa suhteessa.

Proteiinin saanti on turvattava jokaisella aterialla. Saantisuositus ikääntyneelle on noin 1.2-1.6g proteiinia painokilolle vuorokautta kohti eli 80-100g vuorokaudessa. **Esimerkiksi 2dl maitoa/piimää/jogurttia tai 1 kananmuna sisältää n.7-8 g proteiinia.** Ennen harjoittelua olisi hyvä syödä proteiinipitoinen ateria ja tunnin päästä harjoittelusta proteiinipitoinen välipala.

Hiilihydraatteja tulisi saada noin 5g painokiloa kohti vuorokaudessa eli yhteensä noin 200-400g. **Näitä saat esimerkiksi ruisleivästä, perunasta/riisistä/pastasta ja puurosta.** Suosi täysjyvätuotteita, jotta päivittäinen kuidun saantisuositus 25-35g täyttyisi.

Rasvan saantisuositus on miehillä noin 80g ja naisilla noin 60g päivässä. Rasva sisältää runsaasti energiaa, joten painonhallinnan kannalta rasvan määrä olisi hyvä pitää kohtuullisena. **Suosithan hyviä rasvoja ravinnossa, joita saat esimerkiksi kalasta, avokadosta sekä pähkinöistä ja siemenistä. Leivän päälle suosittelimme kasvisrasvalevitettä.**

D-vitamiinin saantia korostetaan ikääntyessä, tämän saantisuositus ikääntyneille on 20 mikrogrammaa vuorokaudessa. D-vitamiinin puute heikentää kalsiumin imeytymistä ja jatkuessaan haurastuttaa luustoa.

Nestesuositus vuorokaudessa on 1-1,5 litraa eli 5-8 lasillista juomaa. Juomana suositellaan vettä tai maitoa/hapanmaitotuotteita. **Muistathan liikuntaharjoittelupäivinä juoda vettä tavallista enemmän, 2dl harjoittelun aikana ja sen jälkeen.**

Pyri syömään **2-4 tunnin välein 4-6 kertaa** päivän aikana. Tämä pitää aineenvaihduntasi ja vireystilasi tasaisena koko päivän.

Huolehdi, että jokaisesta ateristasi löytyy hiilihydraatteja, proteiineja ja hyviä rasvoja. Muista myös riittävä nesteensaanti.

Esimerkki ateriarytmistä

<i>Ateria</i>	<i>Aika</i>	<i>Esimerkkiateria</i>
<i>Aamupala</i>	<i>07–10</i>	<i>Lautasellinen maitoon keitettyä kaurapuuroa. 1 dl marjoja tai hedelmä, täysjyväleipä, levite, juusto, lasi vettä, kahvi tai tee</i>
<i>Lounas</i>	<i>11–13</i>	<i>Broilerinfileepihvi, täysjyväohralisäke, tuoresalaatti + öljykastike, lasi maitoa ja vettä, marjoja tai hedelmä</i>
<i>Välipala</i>	<i>14–15</i>	<i>150 g maitorahkaa, 1 dl mansikoita, 30 g pähkinöitä, kahvi tai tee</i>
<i>Päivällinen</i>	<i>17–19</i>	<i>Kirjolohifilee, 2 perunaa, tuoresalaatti, öljykastike, piimä tai vesi</i>
<i>Iltapala</i>	<i>19–21</i>	<i>Täysjyväleipä, levite, keitetty kananmuna, tomaatti, lasi vettä</i>

3 KUNTOSALIHARJOITTELU

Kuntosaliharjoittelun tulisi olla säännöllistä, monipuolista ja nousujohteista, jotta toimintakykyä on mahdollista ylläpitää sekä parantaa.

Kuntosalilla voi harjoitella monipuolisesti kuntosalilaitteissa, joita on olemassa vipuvarsi-, painopakka- sekä paineilmalaitteet. Näissä laitteissa liikerata on ohjattu. Vapaita painoja on esimerkiksi käsipainot, kahvakuulat ja tangot, joita olisi suositeltavaa käyttää, mutta tekniikka on vaikeampi ottaa haltuun, sillä liikerata ei ole ohjattu. Kuntosaleilta löytyy yleensä myös talja, joka mahdollistaa monenlaisien liikkeiden tekemisen osittain ohjatulla liikeradalla. Lämmittelylaitteita voi käyttää alkulämmittelyyn ja loppuverryttelyyn sekä aerobiseen liikuntaan. Näitä ovat soutulaitteet, juoksumatot sekä erilaiset pyörät ja crosstrainerit.

Kun lihasvoimaa halutaan kasvattaa ja toimintakykyä parantaa tarvitaan harjoituskertoja viikossa vähintään 2-3. Harjoituksen tulee olla kestoaltaan 20-60 minuuttia. Vastuksena käytetään 70-80% yhden toiston maksimisuorituksesta ja toistoja tehdään 8-12 toistoa x 3.

Voit ajatella vastuksen määrän niin, että viimeiset toistot tuntuvat raskailta. Lepotauot sarjojen välissä olisi hyvä olla 60-90 sekuntia, jotta seuraavat toistot jaksaa tehdä puhtaasti. Painojen ollessa kevyemmät ja toistojen mennessä yli kahdentoista, puhutaan lihaskestävyyden harjoittamisesta.

4 ALKULÄMMITTELY JA LOPPUVERRYTTELY

Alkulämmittelyn suositeltava kesto on n. 10-15 minuuttia, jotta lihakset lämpenevät ja hermosto heräisi. Tämä on tärkeää, sillä lämmittelemätön keho on alttiimpi loukkaantumisille.

Loppuverryttelyllä ehkäiset lihasten kipeytymistä ja edistät harjoituksesta palautumista.

Muista huomioida kuntosalilla laitteissa liikkeen aikana:

- Ryhdikäs asento
- Keskivartalon tuki
- Jarruta liikettä, kun palautat liikkeen alkuasentoon
- Älä päästä painopakkaa alas asti, jolloin lihaksessa säilyy jännitys koko liikkeen ajan
- Hengitä tasaisesti liikkeen aikana

Kuntosaliharjoittelua aloittaessa on hyvä ottaa huomioon seuraavat asiat:

- Epästabiilit sydän- ja verisuonisairaudet mm. sepelvaltimotauti ja eteisvärinä
- Aivosairaudet
- Nivelproteesit
- Aktiiviset tulehdustilat

Hyvässä hoitotasapainossa olevat sairaudet eivät estä kuntosaliharjoittelua, mutta jos kysymyksiä ilmenee ota yhteys lääkäriin. Liikunnanohjaajan tavoitat numerosta 044 345 3037.

SOUTULAITE

Laitteesta löydät vastuksen säädön edessä olevan kelan oikealta puolelta.

Säädä jalkatuet itsellesi sopiviksi.



ALKUASENTO

Aloita liike polvet koukussa ja kädet suorina nilkkojen yläpuolella.



LOPPUASENTO

Vedä kyynärpäitä taakse vartalon vierellä niin, että hartiat pysyvät alhaalla ja samalla jalat suoristuvat.

JUOKSUMATTO



START- painiketta painamalla juoksumatto lähtee hitaasti liikkeelle.

Oikealta näytöstä löydät **SPEED-** painikkeet, josta voit säätää – ja + painikkeilla nopeutta.

Vasemmalta näytöstä löydät **GRADIENT-** painikkeet, joista voit – ja + painikkeilla säätää juoksumaton kulmaa.

STOP- painikkeesta juoksumatto pysähtyy pikkuhiljaa.

HUOM!

Pysy kävellessä kaiteiden välissä.



CROSSTRAINER



Crosstraineriin syttyy valot, kun aloitat liikkeen.

START- painiketta painamalla aloitat harjoittelun ja pystyt säätämään vastusta **EFFORT LEVEL-** painikkeista – ja +.

STOP- painikkeesta päätät harjoittelun.

HUOM!

Voit valita laitteesta, joko liikkuvat tai paikallaan pysyvät käsikahvat.

5 PAINOPAKKALAITTEIDEN SÄÄDÖT

Saat säädettyä laitteet sopiviksi keltaisista vivuista.



Painopakoista löydät keltaiset säädöt, joiden avulla voit säätää vastuksen itsellesi sopivaksi.

Huomaathan myös 2,5kg säätövaran, jonka löydät painopakan yläpuolelta. Saat lisättyä 2,5kg työntämällä vipua.

6 HARJOITTELU

Liikeradat määräytyvät oman liikkuvuutesi mukaan.

ASKELLUS STEP-LAUDALLE

Alaraajoja vahvistava harjoite



Askella vuoroaskelin koko jalkaterällä step-laudalle.

Katso, että polvet menevät samaan suuntaan varpaiden kanssa.

Ojenna lantio yläasennossa.

JALKAPRÄSSI

Alaraajoja vahvistava harjoite



ALKUASENTO

Aseta jalkapohjat lantion levyiseen haara-asentoon.

Tue selkä tukevasti selkänojaan.



LOPPUASENTO

Katso, että polvet menevät samaan suuntaan varpaiden kanssa ja jalkapohjat pysyvät alustassa koko liikkeen ajan.

Älä yliojenna polvia liikkeen lopussa.

REIDENOJENNUSLAITE

Etureiden lihaksia vahvistava harjoite



ALKUASENTO

Aseta nilkkapuomi säären alaosaan ja paina keltaista painiketta säätökahvasta, jolloin saat laskettua nilkkapuomin alasetoon.

Säädä penkki keltaisesta kahvasta, jolloin polvitaipheet tulevat penkin reunaan.

LOPPUASENTO

Ojenna jalat suoriksi, nostamalla nilkkapuomia ylös.

Älä yliojenna polvia.

Tue selkä kiinni selkänojaan koko liikkeen ajan.

REIDENKOUKISTUSLAITE

Takareiden lihaksia vahvistava harjoite



ALKUASENTO

Aseta nilkkapuomi pohkeiden alaosaan ja lantio penkin taitteen kohdalle.

Pidä niska ja hartiat mahdollisimman rentoina koko liikkeen ajan.



LOPPUASENTO

Koukista jalkoja vetämällä nilkkapuomia kohti pakaroita.

Pidä lantio tuettuna alustaan koko liikkeen ajan.

REIDENLOITONNUSLAITE

Reiden ja pakaroiden sivuosien lihaksia vahvistava harjoite



ALKUASENTO

Aseta polvet pehmusteiden sisäpuolelle.

Tue jalkaterät jalkatukiin.

LOPPUASENTO

Avaa jalkoja sivuille pitäen polvet kiinni pehmusteissa.

HUOM!

Saat keskivartalon lihakset aktivoitua paremmin irrottamalla selän selkänojasta.

VARPAILLE NOUSU STEP-LAUDALLA

Pohkeiden lihaksia vahvistava harjoite



ALKUASENTO

Asetu step-laudan päälle niin, että kantapäät jäävät laudan ulkopuolelle ja osoittavat alaspäin.

Pidä jalat suorina ja katso, että polvet osoittavat varpaiden kanssa samaan suuntaan.

LOPPUASENTO

Jatka liikettä nousemalla varpaille yliojentamatta polvia.

HUOM!

Voit tarvittaessa ottaa tukea kädellä.

RINTAPRÄSSI

Rintalihaksia vahvistava harjoite



ALKUASENTO

Säädä laitteen penkki keltaisesta kahvasta niin, että kahvat tulevat noin rinnan korkeudelle ja jalkapohjat ovat tukevasti lattiassa.

LOPPUASENTO

Työnnä kahvat eteen.

Älä ylijenna käsivarsia.

HUOM!

Laitteen edestä löytyy vipu, jota polkaisemalla saat kahvat hieman eteenpäin, jolloin otteen ottaminen helpottuu.

YLÄTALJA

Selän lihaksia vahvistava liike



ALKUASENTO

Aseta kädet samalle etäisyydelle toisistaan. Säädä reisituki niin, että jalat ovat tukevasti tuen alla.

LOPPUASENTO

Vedä tanko mahdollisimman lähelle rintaa, pitäen selkä suorana hieman takakenossa.

Vedä lapoja yhteen liikkeen lopussa.

ALATAIJA

Selän lihaksia vahvistava liike



ALKUASENTO

Aseta jalat tukevasti jalkalautoja vasten samalle tasolle.

Ohjaa selän asento takakenoon ja pidä ryhti yllä.



LOPPUASENTO

Vedä kyynärpäitä taakse vartalon vierellä pitäen hartiat alhaalla ja selkä paikallaan.

Vedä lapoja yhteen liikkeen lopussa.

SELÄNOJENNUSLAITE

Selän ojentajia vahvistava liike



ALKUASENTO

Aseta puomi yläselän lihasten päälle lapaluiden kohdalle.

Paina keltaisesta painikkeesta säätääksesi puomi ala-asentoon.

LOPPUASENTO

Ojenna selkä suoraksi.

Älä yliojenna selkää.

VATSARUTISTUSLAITE

Suoria vatsalihaksia vahvistava harjoite



ALKUASENTO

Aseta puomi rinnan korkeudelle ja tue asentoa käsillä.



LOPPUASENTO

Koukista vartaloa eteenpäin vatsalihaksilla.

VATSALIHASLAITE

Vinoja vatsalihaksia ja kylkiä vahvistava harjoite



ALKUASENTO

Vedä tuet kahvoista alas hartioiden päälle.

Tee liike vatsalihaksilla, älä kierrä käsillä.

LOPPUASENTO

Kierrä vartaloa vastakkaiselle puolelle vatsalihaksilla.

Pidä katse mukana kierron aikana.

NIMI	PITUUS	PAINO
-------------	---------------	--------------

		Pvm:	Pvm:	Pvm:	Pvm:	Pvm:	Pvm:	Pvm:	Pvm:	Pvm:	Pvm:
Liikkeet/Laitteet	Toistot/Sarjat										
Askellus step-laudalle											
Jalkaprässi		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Reidenojennuslaite		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Reidenkoukistuslaite		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Reidenloitonnuksilaite		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Varpaille nousu step-laudalla											
Rintaprässi		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Ylätalja		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Alatalja		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Selänojennuslait		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Vatsarutistuslaite		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Vatsalihaslaite		kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg

MUISTIINPANOJA

Lähteet

Karhu, J-J. & Kinnunen, J. 2018. Toimintakykyä ylläpitävä kuntosaliharjoittelu - opas ikääntyneille.

Ranta, S. 2004. Vanhenemismuutosten eteneminen. 75-vuotiaiden henkilöiden antropometristen ominaisuuksien, fyysisen toimintakyvyn ja kognitiivisen kyvykkyyden muutokset viiden ja kymmenen vuoden seuranta-aikana. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa:

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/13502/9513918432.pdf?sequence=1>

Kuvaluettelo

Jyväkorpi, S., Havas, A., Urtamo, A. & Karvinen, E. 2014. Ikäihmisten liikunta ja ravitseminen opas ohjaustyöhön. Ikäinstituutti. PDF-dokumentti. Saatavissa:

https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/LIIKUNTA_JA_RAVITSEMUS_VALMIS.pdf

Harjoitteiden kuvat: Karhu, Jenna-Jasmin & Kinnunen, Jenni. 2018.