

Juuso Haapala & Jussi Rajavaara

**FYYSISEN TOIMINTAKYVYN HEIKKENEMISEN ENNALTAEHKÄISY JA YLLÄ-
PITÄMINEN LIHASVOIMAHARJOITTELUN KEINAIN OSANA IKÄÄNTYVIEN
FYSIOTERAPIAA**

**FYYSISEN TOIMINTAKYVYN HEIKKENEMISEN ENNALTAEHKÄISY JA YLLÄ-
PITÄMINEN LIHASVOIMAHARJOITTELUN KEINAIN OSANA IKÄÄNTYVIEN
FYSIOTERAPIAA**

Juuso Haapala & Jussi Rajavaara
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Fysioterapian tutkinto-ohjelma

Tekijät: Juuso Haapala & Jussi Rajavaara

Opinnäytetyön nimi: Fyysisen toimintakyvyn heikkenemisen ennaltaehkäisy ja ylläpitäminen lihasvoimaharjoittelun keinoin osana ikääntyvien fysioterapiaa

Työn ohjaaja: Marika Heiskanen & Marika Tuiskunen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018

Sivumäärä: 49 + 1

Ikääntyneiden ihmisten suhteellinen osuus Suomen väestöstä tulee lähivuosina kasvamaan. Heidän heikentyvä fyysinen toimintakyky tulee haastamaan terveydenhuoltoa ja fysioterapiaa aikaisempaa enemmän. Ikääntyvien fyysisen toimintakyvyn turvaaminen nähdään kansantaloudellisesti merkittävänä haasteena, sillä heille suunnattu fysioterapia on yksi laajimmista kuntoutuksen osa-alueista. Ennaltaehkäisevää ja toimintakykyä ylläpitävää liikuntatoimintaa on liian vähän tarjolla ikääntyneille ja tämä luo painetta ajankohtaisen tutkimustyön tekemiselle sekä terveyspalveluiden ja fysioterapian toimintatapojen kehittämiseksi.

Tämän opinnäytetyön tilaaja on OMT-fysioterapeutti Ari Ojamaa. Toimeksiannon mukaisesti työssä tehtiin laaja tietoperusta ikääntymisestä, toimintakyvystä, fyysisen toimintakyvyn heikkenemisestä ja ikääntymisen mukanaan tuomista fysiologisista muutoksista. Aihealueen laajuuden vuoksi opinnäytetyö rajattiin käsittämään asioita, joilla osana ikääntyneiden fysioterapiaa voidaan ennaltaehkäistä fyysisen toimintakyvyn heikkenemistä ja ylläpitää sitä lihasvoimaharjoittelun keinoin. Teoriataustassa nostetaan esille ikääntyvien lihasvoimaharjoittelun erityispiirteitä ja erilaisia toteutustapoja.

Jotta opinnäytetyö palvelisi paremmin käytännön fysioterapeutin työtä, kehitettiin osaksi tietoperustaan pohjautuva palvelukonsepti, jossa huomioidaan ikääntyvän yksilölliset tarpeet ja ikääntymisen mukanaan tuomat erityistarpeet harjoitteluun ja harjoittelu ympäristöön liittyen. Palvelukonseptista laadittiin yritystoimintaa palveleva Canvas-malli sekä yleiskuvaus. Tämän lisäksi työssä havainnollistettiin tarkemmin esimerkin omaisesti ikääntyvien lihasvoimaharjoittelun toteutusta.

Mielestämme tulevaisuudessa olisi tärkeä jatkaa tieteellisen tutkimuksen tekemistä aihealueen parissa ja toteuttaa pidempikestoisia, konkreettisia hankkeita ja tapahtumia, joissa pyritään laajasti parantamaan ikääntyvien ja varsinkin passiivisten iäkkäiden toimintakykyä sekä ennaltaehkäisemään jo hyvissä ajoin tulevien vuosien fyysisen toimintakyvyn ongelmia.

Asiasanat: Ikääntyminen, toimintakyky, lihasvoimaharjoittelu, ennaltaehkäisy, palvelukonsepti

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

Authors: Juuso Haapala & Jussi Rajavaara

Title of thesis: Prevention of Decline and Maintenance of Physical Functioning by Means of Muscle Strength Training as Part of Physiotherapy for Elderly People

Supervisors: Marika Heiskanen & Marika Tuiskunen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018 Number of pages: 49 + 1

The relative number of elderly in Finland will proliferate in the near future. Aging and the decline in physical functioning will increasingly challenge the fields of healthcare and physiotherapy. Retaining physical functioning is a major economic burden as physiotherapy for elderly people is one of the largest segments in rehabilitation. There are not enough preventive and supervised physical activity programs available and this creates pressure for research and development of the healthcare system and physiotherapy procedures.

The client of this thesis is OMT physiotherapist Ari Ojamaa. According to the assignment, a broad background theory was collected of aging, decline of physical functioning and physiological changes in elderly people. Based on the extent of the topic, this thesis was limited to address how the prevention of decline and maintenance of physical functioning is carried out by the means of muscle strength training as part of physiotherapy for elderly people. In the theory part, the specific features and the means of implementation of strength training for elderly are discussed.

In order to better serve the practical physiotherapy work, a service concept based partly on the theory was developed. The concept takes into account the individual needs of elderly as well as their special needs in training and training environment. The service concept was described with a Canvas model to serve possible future business activities and also with an outline in this report. Additionally, a more precise description of the implementation of elderly muscle strength training was realized.

Our opinion is that it would be important to continue scientific research work within the topic. It would be beneficial to implement longer term, concrete projects to improve physical functioning of elderly - especially passive elderly - to prevent future problems.

Keywords: Aging, Functioning, Strength Training, Prevention, Service Concept

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	IKÄÄNTYMINEN YHTEISKUNNALLISENA ILMIÖNÄ.....	8
2.1	Ikääntymisen määritelmät ja käsitteet.....	8
2.2	Ikääntymisen yhteiskunnalliset haasteet	8
3	IKÄÄNTYVÄN IHMISEN TOIMINTAKYKY	10
3.1	Toimintakyvyn määrittely ja käsitteet.....	10
3.2	Fyysinen toimintakyky ja fysiologiset muutokset ikääntyvillä	11
3.2.1	Lihaksisto.....	13
3.2.2	Luusto	15
3.2.3	Nivelet ja tukikudokset	16
3.2.4	Hengitys- ja verenkiertoelimistö	17
3.3	Fyysisen toimintakyvyn heikentyminen.....	19
3.4	Fysioterapeuttinen tutkiminen ja arviointi sekä tavoitteiden asettaminen	20
4	LIHASVOIMAHARJOITTELU OSANA TERAPEUTTISTA HARJOITTELUA.....	25
4.1	Suosituksia ikääntyvien lihasvoimaharjoitteluun.....	25
4.2	Fysioterapeuttisen ohjaamisen ja neuvonnan erityispiirteet	27
4.3	Lihaskohtaisen harjoittelun soveltaminen ja toteutus ikääntyvillä.....	29
5	PALVELUKONSEPTIN KEHITTÄMINEN	32
5.1	Suunnittelu ja toteutus.....	33
5.2	Palvelukonsepti ja esimerkki palvelupolusta.....	35
5.3	Arviointi	38
	POHDINTA	41
	LÄHTEET.....	44
	LIITTEET	50

1 JOHDANTO

Suomen väestö on yksi Euroopan nopeimmin ikääntyvistä väestöistä ja tulevaisuudessa ikääntyvien suhteellinen osuus tulee edelleen kasvamaan nopeasti (Valtion liikuntaneuvosto 2013,13). Arvion mukaan vuonna 2030 joka neljäs suomalainen on yli 65-vuotias, kun tällä hetkellä heidän määrä on noin viidennes. Kyse ei ole pelkästään väestön ikääntymisestä, vaan koko ikärakenteen ja huoltosuhteen muuttumisesta, mikä tuo monenlaisia haasteita. (Suomen virallinen tilasto 2015, viitattu 26.3.2018.)

Ikäihmisten joukossa fyysisen aktiivisuuden erot ovat kasvamaan päin. Aktiivisen väestön liikkussa yhä enemmän, vähemmän liikkuvat passivoituvat entisestään. Myös liikunnan tavoitteellisuudessa ja intensiteetissä on suuria eroja skaalan ollessa kilpaurheilusta rollaattorin kanssa kävelyyn. (Valtion liikuntaneuvosto 2013, 13.)

Toimintakyky on laaja ja monimutkainen käsite, jonka määrittely esimerkiksi Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen mukaan tarkoittaa psyykkisen, fyysisen, sosiaalisen ja kognitiivisen toimintakyvyn kokonaisuutta. Kokonaisuutta suhteutetaan joko yksilöön kohdennettuihin odotuksiin tai yksilön omiin odotuksiin. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015, viitattu 27.3.2018; Rinne 2016, 5.) Toimintakyvyn käsitteeseen saadaan lisää ulottuvuutta, kun tarkasteluun lisätään elinympäristön esteettömyys, harrastukset, perhe ja palvelu sekä tuki (WHO 2004, viitattu 27.3.2018; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2016, viitattu 27.3.2018). Tässä opinnäytetyössä käsittelemme pääasiassa fyysistä toimintakykyä työn rajaamisen helpottamiseksi.

Lyhyesti määriteltynä fyysinen toimintakyky tarkoittaa fyysisellä tasolla työstä, harrastuksista ja arkielämästä selviytymistä (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015, viitattu 27.3.2018). Yleensä ensimmäinen merkki fyysisen toimintakyvyn heikentymisestä on liikkumiskyvyn vaikeutuminen, mikä taas on yksi keskeisimpiä elämänlaadun määrittäjiä. Usein tässä vaiheessa ongelmat johtavat toiseen ja ne alkavat kasautua. Liikkumisen vaikeutumista seuraa liikkumisen väheneminen, mikä taas johtaa fyysisen kunnon heikentymiseen. On todettu, että liikuntaa harrastamalla voidaan saada aikaan positiivisia muutoksia liikkumiskyvyssä vielä myöhäiselläkin iällä. (Eloranta & Punkanen 2008, 59, 64.) Liikunta auttaa myös monien pitkäaikaissairauksien ennaltaehkäisyssä (Valtion liikuntaneuvosto 2013, 3).

lääkkäiden fyysisessä harjoittelussa on erityisen tärkeää keskittyä alaraajojen ja lantion lihasvoimaan, sillä niillä on suora yhteys liikkumiskykyyn ja sitä kautta ikääntyneen toimintakykyyn (Keränen 2014, 16). Lihasvoiman heikkeneminen on merkittävin fyysistä toimintakykyä heikentävä tekijä. Se johtuu esimerkiksi lihasmassan vähentymisestä, mikä on tyypillistä ikääntymisen yhteydessä. Nykykäsityksen mukaan lihasvoimaharjoittelu on yhä tärkeämpi ikäihmisten harjoitusmuoto, ja sen on todistettu olevan tehokasta jopa 90-vuotiailla. (Eloranta & Punkanen 2008, 64.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, millaisia muutoksia ikääntyminen tuo fyysiseen toimintakykyyn, miten ikääntyneen fyysistä toimintakykyä voidaan ylläpitää ja miten ikääntyneen fyysisen toimintakyvyn ongelmia voidaan ennaltaehkäistä lihasvoimaharjoittelun keinoin. Kuvaamme myös erilaisia ikääntyvien terapeuttisen lihasvoimaharjoittelun mahdollisuuksia. Huomioimme myös harjoittelun yksilöllisen suunnittelun, ohjaamisen ja arvioinnin. Opinnäytetyön välittömänä tavoitteena on ikääntyville kohdennetun palvelukonseptin kehittäminen. Tavoitteisiin kuuluu myös, että palvelukonsepti pystytään esittämään selkeässä muodossa hyödyntäen Canvas- mallia (liite 1). Palvelukonseptin kehittäminen luo mahdollisuuden yritystoiminnan kehittämiseksi myöhemässä vaiheessa ja tämä on meidän kehitystavoitteena.

2 IKÄÄNTYMINEN YHTEISKUNNALLISENA ILMIÖNÄ

2.1 Ikääntymisen määritelmät ja käsitteet

Suomessa vanhuspalvelulaki määrittelee ikääntyneeksi vanhuuseläkeiän ylittäneen henkilön (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ja sosiaali- ja terveysministeriö 2013, viitattu 27.3.2018). Kotimaisissa tilastoissa ikääntyneiksi lasketaan yleisesti yli 65-vuotiaat henkilöt (Suomen virallinen tilasto 2015, viitattu 27.3.2018). Osa lähdekirjallisuudesta käyttää ikämäärittelyssä myös 60-vuotiaita ja sitä vanhempia ihmisiä ikääntyneinä (Valtion liikuntaneuvosto 2013, 6). Vanhuspalvelulain määrittelyn mukaan iäkkään henkilön toimintakyvyssä on tapahtunut heikentymistä korkean iän aiheuttamien sairauksien, vammojen tai rappeutumisen seurauksena (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ja sosiaali- ja terveysministeriö 2013, viitattu 27.3.2018). Ikääntyneen määrittely ei ole yksiselitteistä ja se muuttuu ajan mukana, sillä se on yhteydessä yleiseen elinajanodotteeseen ja hyvinvointiin.

Gerontologiassa ikääntymistä lähestytään kronologisesti, sosiaalisesti, psykologisesti ja biologisesti. Näistä biologinen ikä kuvaa fyysisen toiminta- ja suorituskyvyn tilaa. (Valtiokonttori 2013, viitattu 6.4.2018.) Keskitymme opinnäytetyössämme pääasiassa ikääntyneen fyysisen toiminta- ja suorituskyvyn osa-alueeseen. Käytämme kohdeväestöä kuvaavina termeinä ikääntynyttä, ikäihmistä, iäkästä, vanhusta ja senioria synonyymeinä toisilleen tekstin luettelomaisuuden ja toiston välttämiseksi. Ikääntynyt määritellään tässä työssä tarkoittamaan yli 60-vuotiasta henkilöä lähdekirjallisuuden moninaisuuden vuoksi.

2.2 Ikääntymisen yhteiskunnalliset haasteet

Ikääntyneiden toimintakyvyn turvaaminen on merkittävin kansantaloudellinen haaste (Valtion liikuntaneuvosto 2013,13). Liikkumattomuus on merkittävä toimintakyvyn heikentäjä (Suomen lääkäriseura Duodecim 2012, viitattu 27.3.2018). Maailmanlaajuisesti katsottuna liikkumattomuutta voidaan pitää yhtä vakavana ongelmana kuin tupakointia tai liikalihavuutta. Tällä hetkellä noin puolet kuntasektorin budjetista kuluu sosiaali- ja terveyskuluihin. On arvioitu, että vuoteen 2060 men-

nessä Suomen väestön ikääntymiseen liittyvät kustannukset tulevat olemaan kaksinkertaiset suhteutettuna Euroopan maiden keskiarvoon. Tällöin lukuja on verrattu vuosittaiseen bruttokansantuotteeseen. (Valtion liikuntaneuvosto 2013,13.)

Yleisesti ottaen ikäihmiset ovat nyt paremmassa kunnossa kuin aikaisemmin eläkkeelle siirtyneet, mutta samaan aikaan yksilöiden väliset erot ovat kasvaneet huolestuttavasti. Liikunta on hyvä ja halpa keino kaventaa terveys- ja toimintakykyeroja, mutta sitä ei vielä tällä hetkellä käytetä tarpeeksi määrätietoisesti. (Valtion liikuntaneuvosto 2013, 6.) Tutkimustietoa ja tieteellistä näyttöä vanhuusiän toimintakyvyn edistämisestä, sairauksien ennaltaehkäisystä ja terveyden edistämisestä on runsaasti tarjolla, mutta se pitäisi saada paremmin käyttöön. On arvioitu, että aktiivinen ja pitkäaikainen liikunnan harrastaminen voi puolittaa sen ajanjakson pituuden, jossa ikääntynyt joutuu elämään muiden tuen varassa tai laitoshoidossa. Nouseva eliniänodote pidentää tätä ajanjaksoa tulevaisuudessa ja siksi yksilön toimintakyvyn ja hyvinvoinnin kannalta tulevaisuuden ennakkoinnin ja suunnittelun merkitys kasvaa merkittävästi. (Suomen lääkäri-seura Duodecim 2012, viitattu 27.3.2018.)

Ikääntyminen ja ikääntyneiden heikentyvä toimintakyky tulee haastamaan terveydenhuoltoon ja fysioterapiassa aikaisempaa enemmän. Tämä luo painetta ajankohtaisen tutkimustyön tekemiselle sekä terveyspalveluiden ja fysioterapian toimintatapojen kehittämiseksi. Palveluntarjonnassa on havaittavissa jonkin verran ikäsyryntää. Ikääntyneille on tarjolla vähemmän ja huonolaatuisempia palveluita kuin nuoremmille ikäryhmille. (Suomen lääkäri-seura Duodecim 2012, viitattu 27.3.2018.)

Vuonna 2014 koko Suomen alueella liikuntapalveluita koki saaneensa riittämättömästi yli 30 prosenttia yli 63- vuotiaista liikuntapalveluita tarvitsevista henkilöistä, jotka vastasivat THL:n alueellisen terveys- ja hyvinvointitutkimuksen kyselyyn. Koko väestöön suhteutettuna prosenttiosuus oli noin 11 prosenttia. Riittämättömiä fysioterapiapalveluita saaneiden osuus palveluita tarvinneista yli 63- vuotiaista kyselyyn vastanneista oli 39 prosenttia ja koko Suomen väestöön suhteutettuna 8 prosenttia. (Murto, Sainio, Pentala, Koskela, Luoma, Koponen, Kaikkonen & Koskinen, 2014, viitattu 7.4.2018.)

3 IKÄÄNTYVÄN IHMISEN TOIMINTAKYKY

3.1 Toimintakyvyn määrittely ja käsitteet

Toimintakyky on monimutkainen käsite, jota on vaikea määritellä yksiselitteisesti. THL:n määrittelyn mukaan se tarkoittaa psyykkisen, fyysisen, kognitiivisen ja sosiaalisen toimintakyvyn kokonaisuutta suhteutettuna yksilön omiin tai häneen kohdistettuihin odotuksiin. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015, viitattu 27.3.2018; Rinne 2016, 5.) Toimintakyky on iäkkään ihmisen tärkein terveydentilan osoitin (Suomen lääkärisseura Duodecim 2012, viitattu 27.3.2018).

Ihmisen toimintakykyä voidaan käsitellä eri näkökulmista. Suppeamman biolääketieteellisen mallin mukaan ihmisen toimintakyky ja –rajoitteet ovat osa hänen ominaisuuksiaan. Toimintarajoitteisiin kuuluvat tässä tapauksessa erilaiset häiriöt, vammat ja sairaudet. Laajemmassa ja kokonaisvaltaisemmassa biopsykososiaalisessa mallissa otetaan yksilön terveydellisten ominaisuuksien lisäksi huomioon ympäristön, olosuhteiden ja yksilöllisten tekijöiden vaikutus toimintakyvylle. Edellä mainitut mallit käsittävät niin mahdollistavia kuin rajoittavia tekijöitä ympäristössä. Esimerkiksi elinympäristön esteettömyys, palvelut ja tuki, harrastukset ja perhe tuovat lisää ulottuvuuksia toimintakyvyn käsitteeseen. Toiminnanrajoitteet nähdään näiden tekijöiden epätasapainona tai ristiriitana. (WHO 2004, viitattu 27.3.2018; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016, viitattu 27.3.2018.)

Toimintakyky on kokonaisuus ja siksi eri osia on vaikea käsitellä yksitellen. Kaikki osa-alueet nivoutuvat yhteen ja vaikuttavat erottelemattomasti toisiinsa (Veijola 2013, viitattu 27.3.2018.) Tässä opinnäytetyössä tullaan käsittelemään pääasiassa toimintakyvyn fyysistä osaa työn rajaamisen helpottamiseksi.

Fyysisen suorittamisen ohella toimintakykyyn kuuluvat myös psyykkiset ja sosiaaliset osatekijät. Esimerkiksi muisti, oppiminen, tunteet, osallistuminen ja mielekkyyden kokeminen ovat näihin kuuluvia tekijöitä. (Rinne 2016, 5.) Yleisesti niillä ikääntyvillä, jotka harrastavat enemmän liikuntaa, on hyvä toimintakyky. Toisaalta hyvän toimintakyvyn omaavien ryhmässä on myös paljon passiivisia. (Lehtonen 2007, 20.) Inaktiivisuus lisää riskiä monille eri sairauksille ja usein sairaudet taas vaikuttavat negatiivisesti toimintakykyyn ja lisäävät kuoleman riskiä (Kettunen, Kujala & Heinonen 2016, 29).

3.2 Fyysinen toimintakyky ja fysiologiset muutokset ikääntyvillä

Fyysinen toimintakyky voidaan määritellä niin, että se on kykyä selviytyä työstä, harrastuksista ja arkielämän askareista fyysisellä tasolla (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015, viitattu 27.3.2018). Terveystieteiden tutkimuksessa keskitytään lisäksi ihmisen ja ympäristön välisiin edellytyksiin ja vaatimuksiin, avun tarpeeseen ja sen saatavuuteen sekä yksilön omiin tarpeisiin (Lehtonen 2007, 3).

Fyysinen toimintakyky voidaan jakaa kolmeen osaan: tuki- ja liikuntaelimestön toimintakykyyn ja hengitys- ja verenkiertoelimestön toimintakykyyn ja kykyyn hallita kehoa ja liikkeitä. Joskus keskusta ja ääreishermoston toimintakyky mainitaan erikseen fyysisen toimintakyvyn osana. (Eloranta & Punkanen 2008, 41; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015, viitattu 27.3.2018; Rinne 2016, 5.) Fyysistä toimintakykyä voidaan ylläpitää erilaisilla keinoilla, kuten oikeanlaisella ravitsemuksella, riittäväällä levolla, liikunnalla ja ennen kaikkea kuntouttavalla työotteella ja liikuntakyvyn ylläpitämisellä. Toimintakyvyn heiketessä ja eri toimintojen vaikeutuessa, kokeillaan yleensä ensin vaihtoehtoisten toimintatapojen käyttöä vanhojen tilalla ennen ympäristön muuttamista tai apuvälineiden hankkimista. (Eloranta & Punkanen 2008, 41.) Fyysinen toimintakyky voidaan jakaa myös siten, että kokonaisuuden muodostavat yleiskestävyys, lihaskunto ja motorinen taito. Lisäksi motivaatio sekä aerobinen ja anaerobinen energiantuotto sisältyvät kaikkiin fyysisiin toimintoihin. Ikääntyneitä tarkasteltaessa tärkeitä osa-alueita ovat tasapaino, lihasvoima, kestävyys, kävely nopeus, reaktioaika, koordinaatio ja ketteryys. Näillä osa-alueilla tapahtuu ikääntymisen myötä suurimmat muutokset ja mitä ikääntyneempiin mennään, sitä isompia yksilölliset erot ovat. (Lehtonen 2007, 3.)

Yleensä ensimmäinen merkki fyysisen toimintakyvyn heikentymisestä on liikkumiskyvyn vaikeutuminen, mikä on sinällään yksi keskeisimpiä elämänlaadun määrittäjiä. Usein tässä vaiheessa ongelmat ruokkivat toisiaan ja ne alkavat kasautua. Kun liikkuminen vaikeutuu, sitä vähennetään, mikä johtaa fyysisen kunnon heikentymiseen. Fyysinen inaktiivisuus taas lisää väsymystä, jonka seurauksena tulee useita liitännäisongelmia. Askareiden tekeminen hankaloituu, sosiaalinen osallistuminen vähenee ja lopulta myös päivittäiset toiminnot, kuten peseytyminen ja pukeutuminen vaikeutuvat. Lihaskunto heikkeneminen on merkittävin fyysistä toimintakykyä heikentävä tekijä. Se johtuu lihasmassan vähentymisestä, mikä on tyypillistä ikääntyneillä. Nykyään ikääntyneiden voimaharjoittelua pidetään yhä tärkeämpänä harjoittelumuotona, ja sen on todistettu olevan tehokasta jopa 90-vuotiailla. (Eloranta & Punkanen 2008, 59, 64.)

Ikääntymismuutoksilla ja erilaisilla sairauksilla on yleensä negatiivinen vaikutus fyysiseen toimintakykyyn. Toisaalta vaikutusta on myös sillä, miten fyysistä toimintakykyä ylläpidetään erilaisilla harjoitteilla. (Eloranta & Punkanen 2008, 41.) Hulmin (2016, 17) mukaan lihasmassa vähenee ikääntyessä ja sillä on yhteys lepoaineenvaihdunnan hidastumiseen. Kun lepoaineenvaihdunta hidastuu, kertyy kudoksiin turhaa rasvaa ja tämä lisää sairastumisriskiä. Karvisen & Salmisen (2012, viitattu 3.4.2018) mukaan liikkumiskyvyn ongelmien lisäksi mm. alakulo, yksinäisyys ja muistisairaudet vauhdittavat koti- ja laitoshoitoon siirtymistä. Liikkumiskyvyn ongelmat lisäävät myös kaatumisriskin kasvua.

Kehon ikääntyminen on monien eri tekijöiden yhteissumma. Siihen vaikuttavat mm. perimä, ympäristö, elintavat, työ, ravinto ja liikunta. Perimään sinänsä ei voi vaikuttaa, koska DNA määrittelee ihmisen erilaisia ominaisuuksia. On vaikea tietää, miten nämä ennalta määrätyt ominaisuudet tulevat ilmi elämän aikana ja missä vaiheessa. Myös ympäristö vaikuttaa siihen, mitkä geneettiset ominaisuudet aktivoituvat yksilöissä. Tämän vuoksi identtiset kaksoset voivat olla ominaisuuksiltaan hyvin kaukana toisistaan elettyään pitkän aikaa eri ympäristössä. (Keränen 2014, 10.)

Ikääntyessä fysiologisissa toiminnoissa tapahtuu muutoksia. Elimistön toiminta- ja vastustuskyky heikkenevät, mikä altistaa erilaisille sairauksille. Muutokset ovat yksilöllisiä ja niiden alkamisajat vaihtelevat, mutta muutoksilta ei voi välttyä. Kehon koostumus muuttuu luuston mineraalipitoisuuden ja elimistön veden osuuden vähentymisen myötä. Myös perusaineenvaihdunta hidastuu ja samalla rasvakudoksen suhteellinen osuus kehossa kasvaa. (Eloranta & Punkanen 2008, 10.)

Vanhenevalle kudokselle on ominaista solujen vaihteleva koko, kun surkastuneiden solujen tilalle muodostuu rasvasoluja ja jäljelle jäävät solut suurenevat. Yleensä rasvakudos lisääntyy vanheudessa ja tyypillisesti rasvaa kertyy enemmän keskivartalolle ja sisäelinten alueille kuin raajojen ihon alle. Tämän lisäksi myös säikeisten elementtien ja soluväliaineen muodostuminen hidastuu. Vaikka kehonkoostumus muuttuu rasvan määrän lisääntyessä ja lihaskudoksen vähentyessä, niin henkilön paino ja BMI (painoindeksi) voivat säilyä ennallaan. Paino laskee keskimäärin 2-3 kg kymmenessä vuodessa 70-vuotiaasta lähtien. Vastaavasti kehon pituus lyhenee keskimäärin 2 cm kymmenessä vuodessa 60. ikävuoden jälkeen. (Tilvis, Pitkälä, Strandberg, Sulkava & Viitanen 2016, 21–22.)

Solu- ja kudostasolla vanheneminen tarkoittaa rasvoittumista, kuivumista, jäykistymistä ja hyytymistä. Osa soluista kuolee ohjelmoituneesti solukadon seurauksena, jolloin näkyviä tulehdusreaktioita ei aiheudu. Solukato kohdistuu kaikkiin peruskudoksiin (parenkymielimet). Ihmisen päästyä 75–80 vuoden ikään sydämen, keuhkojen, lihaksiston ja munuaisten soluista on kadonnut 20–40%. Yksilötasolla solukato ei tapahdu samassa suhteessa kaikissa kudoksissa, vaan toisilla voi tapahtua voimakasta keskushermostollista solukatoa, kun taas toisilla lihaksiston, luuston ja nivelten rustokudoksen solukato etenee nopeammin. (Tilvis ym. 2016, 20.)

Myös motorisissa taidoissa tapahtuu vanhenemismuutoksia. Motoriset taidot on mahdollista jakaa esim. karkea-, hieno- ja havaintomotorisiin taitoihin ja kykyihin. Kaikki edellä mainitut kyvyt vaativat aistinelinten kautta saatua informaatiota ympäristöstä. Motorinen suoritus eli tietyn tehtävän suorittaminen vaatii lihaksilta koordinaatiokykyä. Se on ikääntyvillä ensisijainen tekijä päivittäisten toimintojen perustana. Fysiologiset muutokset rajoittavat motorista suoritusta ja yhtenä ikääntymisen muutoksena pidetään motorisen vasteen hidastumista. Osa päivittäisten toimintojen rajoituksista liittyy keskushermostoon, varsinkin liikkeiden havainnointiin, ärsykkeiden tunnistamiseen ja liikkeen eri vaiheiden ohjelmointiin. Ikääntymisen muutoksena keskushermoston toiminta heikkenee ja samalla reaktioaika, havaintomotorinen nopeus ja kognitiiviset toiminnot hidastuvat. Ongelmat näkyvät tehtävän tai askareen vaikeusasteen kasvaessa ja monimutkaistuessa. Noin 50. ikävuodesta lähtien näön kautta saatavan tiedon käsittelynopeus hidastuu, jolloin nopeus, valoherkkyys, lähinäkö ja näöntarkkuus kärsivät. Myös työmuistin kapasiteetti vähenee iän myötä, jolloin ikääntyvät tarvitsevat enemmän aikaa opitun taidon siirtämisessä pitkäaikaismuistiin. (Ruuskanen 2008, 96–98.)

3.2.1 Lihaksisto

On vaikeaa arvioida, kuinka iso vaikutus pelkällä ikääntymisellä on lihaksistoon ja sen kuntoon. **Lihasmassan** vähentymistä voidaan estää aktiivisesti, eli sen väheneminen ei ole täysin väistämätöntä. Tämän vuoksi on hyvä pitää mielessä, että liikkumattomuudella ja inaktiivisuudella on iso vaikutus lihastason muutoksissa. Myös nuoremmalla väestöllä on havaittu tapahtuvan samansuuntaisia muutoksia liikkumattomuuden seurauksena. Ikääntyessä lihasmassa korvaantuu vähitellen rasva- ja sidekudoksella. (Keränen 2014, 14–15.) Aallon (2009, 23) mukaan ikääntyessä sekä nopeat että hitaat lihassäikeet vähentyvät, lihaskimppujen väliset sidekudokset paksunevat ja lihasten väleihin alkaa kertymään rasvakudosta.

Luurankolihassten tehtävänä on voimantuotto ja tarkoituksen mukaisen liikkeen ja toiminnan synnyttäminen. Luurankolihasissa on yleensä yhtä paljon nopeita ja hitaita lihassoluja. Hitaita lihassoluja tarvitaan pitkäkestoisissa suorituksissa kuten päivittäisissä arjen askareissa. Vastaavasti nopeita lihassoluja käytetään nopeutta vaativissa tehtävissä. (Heikkinen, Jyrkämä & Rantanen 2013, 141–143.)

Lihassolujen energiatuotannon heikentyminen vähentää lihasvoimaa, nopeutta ja kestävyyttä. Myös hormonaaliset muutokset ja muiden elinten toiminta vaikuttavat edellä mainittujen toimintojen heikentymiseen. (Aalto 2009, 23.) 50. ikävuoden jälkeen muutokset ihmisen **lihasvoimassa ja -kestävyydessä**, nivelten liikkuvuudessa ja liikelaajuuksissa ja rustokudoksessa alkavat näkymään selkeästi. Muutokset ovat merkittävämpiä naisilla kuin miehillä ja yleensä alavartalon lihaksisto heikkenee nopeammin kuin ylävartalossa. (Eloranta & Punkanen 2008, 12; Sakari-Rantala 2004, 20.) Kuormittamaton lihas heikentyy 50. ikävuoden jälkeen keskimäärin noin prosentin vuodessa ja 65. ikävuoden jälkeen jo kaksi prosenttia. Miehillä lihaksistoon vaikuttaa merkittävästi testosteronituotannon eli mieshormonin määrä, joka vähenee iän myötä. Naisilla menopaussin aiheuttamat hormonaaliset muutokset ja estrogeenin vähentyminen vaikuttavat lihasmassan vähentymiseen. Estrogeenin vähentymisen seurauksena myös sisäelinten ympärille kertyvän, viskeraalisen, rasvan määrä lisääntyy. Viskeraalisen rasvan kertyminen altistaa sydän- ja verisuonitaudeille ja aineenvaihdunnan ongelmille. (Keränen 2014, 15.)

Lihasten reaktionopeus pienenee iän myötä. Nopeat lihassolut (tyypit IIa ja IIb) ovat taipuvaisia korvautumaan hitailla lihassoluilla (tyyppi I) ja samalla lihasten hermotus heikentyy. Yhdessä lihasmassan vähenemisen kanssa nämä muutokset aiheuttavat reaktionopeuden hidastumista ja lihasten räjähtävä käyttöönotto vaikeutuu. (Aalto 2009, 13; Keränen 2014, 15.) Aallon (2009, 13) mukaan näiden muutosten seurauksena tapahtuu altistumista kaatumistapaturmille yhdessä asento- ja liikeaistitoimintojen sekä kosketustunnon heikentymisen kanssa. Ei ole täysin selvää kuinka iso osa solumuutoksista selittyy ikääntymismuutoksilla ja kuinka suuri osa kuormituksen vähentymisellä (Keränen 2014, 15).

Arkisessa liikkumisessamme käytämme lihasvoimaa säästeliäästi välttäen ylimääräisiä ponnisteluja. Ikääntyessä ongelmaksi muodostuu **maksimaalisen voiman** heikentyminen, ei niinkään lihasten kestävyys, vaikka silläkin on tärkeä roolinsa arjessa selviytymisen kannalta. Maksimaalisen

lihasvoiman väheneminen on tyypillistä iäkkäillä ihmisillä. On arvioitu, että keski-ikänsä jälkeen maksimaalinen voima vähenee noin 5-15 % vuosikymmentä kohden. Tasapainon ylläpitäminen ja sujuva liikkuminen vaativat nopeaa reaktiokykyä muuttuvissa tilanteissa. Myös riittävä voimataso on edellytyksenä korjaavien liikkeiden aikaansaamiseksi. Iäkkäillä ihmisillä lihasten teho ja niiden tekemä työ määrättyssä ajassa ovat heikentyneet suhteessa nuorempaan väestöön. Myös voimantottonopeus sekä maksimaalinen lihasvoima ovat selkeästi madaltuneet. (Sakari-Rantala 2004, 10.)

Lihasmassan vähentyminen ikääntyessä on seurausta lihassolujen määrän vähentymisestä, solujen koon pienenemisestä ja liikehermotoiminnan heikkenemisestä. Ikääntyneen lihasheikkouteen voi olla monenlaisia syitä. Usein hormonitoiminnan muutokset, erilaiset krooniset sairaudet ja niiden hoitoon tarvittava lääkitys vaikuttavat lihasvoiman heikentymiseen. Lisäksi lihasten käyttämättömyys ja aliravitsemus lisäävät lihasten heikentymistä. Harjoittelun alkuvaiheessa lihasvoiman lisääntyminen perustuukin suorituksen oppimiseen ja liikehermoyhteyden kehittymiseen. Vasta viikkojen kuluttua lihasten koko alkaa kasvamaan. Lihasvoima heikkenee vuodelevossa huomattavan nopeasti ja muutoksia on havaittavissa jo ensimmäisen viikon aikana. (Sakari-Rantala 2004, 10.)

Sarkopenialla tarkoitetaan ikääntymisen yhteydessä ilmenevää lihasmassan vähentymistä ja lihastoiminnan heikentymistä, jotka yhdessä huonontavat toimintakykyä ja elämänlaatua. Sarkopenian taustalla on muun muassa tulehduksellisia tekijöitä, liikunnan puutetta ja ongelmia ravitsemuksessa, mitkä aiheuttavat epätasapainoa proteiinien synteesin ja hajoamisen välille. (Aalto 2009, 23.)

3.2.2 Luusto

Ihmisellä luusto toimii kehon tukirakenteena ja kalsium varastona. Luiden sisällä on valtava määrä verisuonia, jotka kuljettavat ravinteita luusoluille luiden sisällä (Keränen 2014, 11–12.) Heikkisen ym. (2013, 135) mukaan luu on erikoistunutta sidekudosta, joka koostuu kollageenisäikeistä ja mineraaleista. Luiden muoto, koko ja luukudoksen koostumus luovat luustolle hyvät lujuusominaisuudet ja kevyen rakenteen. Kevyestä rakenteesta huolimatta luusto kestää kovaakin kuormitusta ja ylläpitää kehon rakennetta ja asentoa. Luusto suojaa myös pehmeitä kudoksia ja edistää voiman siirtymistä kehon eri osasta toiseen. Yhdessä muiden rakenteiden kanssa luusto osallistuu mineraalitasapainon ylläpitämiseen ja antaa verisolujen muodostukselle otollisen ympäristön.

Luusto on koko elämän mittaisessa muutostilassa. Luihin vaikuttavan purkamis- ja kokoamismuutosten ketjussa osa luukudoksesta kuolee samalla, kun uutta kudosta muodostuu tilalle. Ikääntymisen seurauksena näiden vastavaikuttajien suhde muuttuu. Yleensä purkunopeus pysyy suhteellisen vakaana iästä riippumatta, mutta vanhemmalla iällä kokoamisnopeus alkaa hidastua. (Keränen 2014, 11–12.) Muihin tukikudoksiin nähden luuston kollageeni uudistuu verraten paljon, noin 5 % vuodessa. Kollageenin vanhetessa sen säikeiden taipuisuus ja venytyslujuus heikentyvät. Myös jänteet muodostuvat pääasiassa yhdensuuntaisista kollageenisäikeistä ja niiden vanhetessa vetolujuus heikkenee, jolloin riski jänteen repeämiseen kasvaa äkillisissä suorituksissa. (Tilvis ym. 2016, 22.)

Sekä Aallon (2009, 13) että Keräsen (2014, 12) mukaan luusto haurastuu ja sen massa vähenee ikääntymisen yhteydessä. Heikkisen ym. (2013, 136) mukaan luutiheyden ja rakenteen heikentymiset voivat alkaa jo 35–40 vuoden iässä. Keräsen (2014, 12) mukaan naisten menopaussi kiihdyttää usein luukudoksen heikentymistä. Miehillä selviä muutoksia esiintyy vasta myöhemmällä iällä. Luukudoksen voimakas heikentyminen altistaa osteoporootisille murtumille. Selkärangan, lantion ja alaraajojen murtumat vaikuttavat ikääntyneen toimintakykyyn kaikkein voimakkaimmin, sillä ne ovat kehon painoa kannattelevia luita ja siten erityisen tärkeitä liikkumisen kannalta. 80–90-vuotiailla naisilla luumassa voi vähentyä jopa puoleen (Tilvis ym. 2016, 23).

Säännöllisellä liikunnalla voidaan vaikuttaa ryhtiin ja luuston kuntoon, mutta siitä ei ole varmuutta, voiko liikunnan avulla mahdollista estää ikääntymisestä johtuvaa pituuden menetystä. Edelleen liikunnan määrällä ja hormonaalisilla tekijöillä voi olla vaikutusta luun muodostumiseen eli modellaatioon ja uudismuodostumiseen eli remodellaatioon. Luiden kuormituksen vähentyessä oleellisesti luumassa vähenee ja luiden rakenne heikkenee. (Heikkinen ym. 2013, 130, 138).

3.2.3 Nivelet ja tukikudokset

Nivelet yhdistävät luut toisiinsa. Nivelrustot ovat tärkeä osa niveltä. Ne muodostuvat kollageenista, proteoglykaaneista ja vedestä. Kollageeni on vetolujaa ainetta, joka vastaa nivelruston rakenteesta. Proteoglykaanit ovat aineita, jotka sitovat itseensä vettä ja turvotessaan tuovat rustolle sen joustavuuden ja iskunkestävyyden. (Keränen 2014, 13.)

Terveellä nuorella nivelpintojen rusto on kirkasta, kiiltävää ja väriltään hieman sinertävää. Ikääntymisen myötä valkuaisaineissa tapahtuu muutoksia, jolloin glykoproteiinien määrä solukalvolla pienenee ja rusto muuttuu samean valkeaksi sekä sen kimmoisuus vähenee. Kollageenista tulee kovempaa ja jäykempää sekä joustavien kudosten, kuten proteoglykaanien ja ihon elastaanin määrä vähenee. Myös rustopinnat kuluvat ja nivelen sisäinen neste vähenee. Nivelen ympäröivässä kudoksessa, kuten nivelsiteissä ja jänteissä tapahtuu haurastumista ja jäykistymistä. Yhdessä nämä muutokset aiheuttavat nivelen liikelaajuuden vähentymistä. (Keränen 2014, 13–14; Tilvis ym. 2016, 13.) Nivelten hyvinvoinnin kannalta on tärkeää, että rustopinta pysyy mahdollisimman hyvänä. Rikokoutuneet pinnat kasvattavat artroosin eli nivelrikon ja artritien eli nivelen tulehduksen riskiä huomattavasti. (Keränen 2014, 13–14.) Soluväliaineen määrää voidaan lisätä sopivalla kuormituksella, kun taas immobilisaatio eli liikkumattomuus vähentää sitä (Tilvis ym. 2016, 23).

Selkärangan liikkuvuus ja kuormituskestävyys vähenee rustolevyjen hyytelömäisen ytimen pienessä ja kollageeni säikeissä tapahtuvien muutosten myötä. Edellä mainitut ruston vanhenemismuutokset lyhentävät selkää ja altistavat nivelrikoille. Korostunut rintarangan kyfoosi johtuu usein nikamien välilevyjen madaltumisesta, mutta myös osteoporoosi voi vaikuttaa sen etenemiseen. Lisäksi rintanikamien ja kylkiluiden välisiin nivelymiin kehittyi nivelrikkoa ja kylkirustot kalkkeutuvat ajan myötä. Rintakehän jäykistymisen seurauksena hengitystyö lisääntyy, mikä yhdistettynä hengityselimistöön heikentymiseen ja kasvaneeseen hengitysvasteeseen aiheuttaa raskaita hengityshäiriöitä huomattavasti helpommin kuin nuorilla. (Tilvis ym. 2016, 23, 35.)

Sidekudosmuutokset ovat yksi merkittävimmistä ikääntymisen muutoksista. Ne vähentävät kudosten elastisuutta ja lisäävät jäykkyyttä. Näillä muutoksilla on merkittävää vaikutusta muun muassa sydämen, verisuonten ja hengityselimistön toimintaan sekä selkärangan ja nivelten liikkuvuuteen. (Tikkanen 2015, 4.) Sakari-Rantalalan (2004, 20) mukaan nivelten liikelaajuudet pienenevät ikääntymisen myötä.

3.2.4 Hengitys- ja verenkiertoelimistö

Solut tarvitsevat happea toimiakseen. Keuhkot hankkivat hapen elimistön käytettäväksi, josta se siirtyy keuhkoverisuonia pitkin sydämen vasempaan kammioon. Sydäimestä happi liikkuu veren mukana monia valtimoita pitkin ympäri kehoa. Ihmisen maksimaalinen syke pienenee iän myötä.

Maksimaalisella sykkeellä tarkoitetaan sitä iskumäärää, jonka sydän kykenee maksimaalisen rasituksen alla lyömään. (Keränen 2014, 16.) Keskimäärin maksimisyke laskee noin yhden lyönnin ikävuotta kohden. Tämä tarkoittaa sitä, että 20-vuotiaan maksimisyke on noin kaksisataa lyöntiä minuutissa, mutta 70-vuotiailla se on enää noin 150 lyöntiä. On tärkeää huomata, että yleensä maksimaalinen hapenottokyky heikkenee myös samassa suhteessa. (Aalto 2009, 15.)

Maksimaalisen sykkeen ja leposykkeen väliin jää alue, jota kutsutaan sykereserviksi. Sydämen tehokasta toimintaa ajateltaessa sykereservin tulisi olla mahdollisimman laaja. Maksimaalinen syke laskee joka tapauksessa iän mukana, joten on tärkeää keskittyä leposykkeen pitämiseen mahdollisimman matalana. Leposykkeen normaali vaihteluväli on selinmakuulla 40–70 lyönnin välillä. Leposyke on osaksi perinnöllinen ominaisuus, mutta siihen vaikuttaa oleellisesti myös ihmisen fyysinen kunto. Kohonnut leposyke kertoo ennen kaikkea heikosta fyysisestä kunnosta, mutta siihen voivat vaikuttaa myös monet muut tekijät, kuten stressi. (Keränen 2014, 17.)

Sydänlihaksen heikentyminen perustuu lihassolujen vähenemiseen ja solujen toiminnan heikentymiseen. Sidekudoksen lisääntyessä sydämen ja verisuonien seinämät jäykistyvät, mikä heikentää sydämen pumppaustehoa ja nostaa verenpainetta. Myös sydämen supistumisnopeus hidastuu sitä ohjaavien sähköimpulssien heikentyessä. Maksimaalinen hapenkulutus alenee sydämen syketaajuuden ja iskutilavuuden pientymisen seurauksena. (Aalto 2009, 15; Eloranta & Punkanen 2008, 11.) Valtimoiden jäykistyminen aiheuttaa usein laskimoiden veltostumista. Tämä näkyy monesti raajojen ääreisosissa turvotuksena ja hiilidioksidin poistumisen heikentymisenä, kun veri ei pääse palautumaan tarpeeksi tehokkaasti takaisin sydämen oikeaan kammioon. (Keränen 2014, 17–18.)

Fyysisessä rasituksessa on tyypillistä, että ikääntyneen sydämen syketaajuus pienenee, diastolinen toiminta kammioissa vaikeutuu ja mekaaninen pumppausvoima sydämässä heikkenee. Maksimaalisen suorituskyvyn heikentyessä riski sydämen vajaatoiminnalle kasvaa mahdollisten laukaisevien tekijöiden yhteydessä. Läppäjärjestelmässä tapahtuu myös rappeutumismuutoksia ikääntymisen seurauksena. Näistä yleisimpiä ovat aorttaläpän jäykistymis- ja kalkkiutumismuutokset. Sydämen diastolisen toiminnan heikentyminen korostuu rasituksessa hengenahdistuksena. Terveillä ihmisillä diastolinen toiminta säilyy usein riittävänä. Heillä lepopulssi pysyy suhteellisen muuttumattomana, mutta maksimaalisessa pulssissa voidaan nähdä selvää hidastumista. On kuitenkin huomioitava, että sydämen toiminnan heikentyminen selittää vain osan fyysisen suorituskyvyn laskusta. Osa muutoksista selittyy lihas- ja hermojärjestelmien muutoksilla. (Tilvis ym. 2016, 31–32.)

Ikääntyminen tuo mukanaan muutoksia keuhkoissa ja hengitysteissä. Merkittävimpiä muutoksia ovat rintakehän jäykistyminen, keuhkokudoksen elastisuuden ja kimmoisuuden sekä hengityslihasten voiman heikentyminen. (Tilvis ym. 2016, 34). Keuhkoissa sijaitsevien keuhkorakkuloiden pinta-alan pieneneminen heikentää kaasujen vaihtoa ja sidekudosmuutokset johtavat keuhkoputkien läpimitan pienenemiseen. Edellä mainitut tekijät yhdistettynä jäykistyvään rintarankaan ja mahdollisesti huonoon fyysiseen aktiivisuuteen voivat johtaa keuhkotoiminnan kokonaisheikentymiseen ja siihen, että hengitystyöhön käytetyn hapen määrä kokonaishappimäärään kasvaa. (Eloranta & Punkanen 2008, 11.) Keuhkokudosmuutosten seurauksena uloshengityksen keski- ja loppuvaiheen aikana pienet hengitystiet sulkeutuvat uloshengityksen aikaisemmassa vaiheessa. Myös uloshengityksen ulosvirtaus heikkenee. (Tilvis ym. 2016, 34.)

3.3 Fyysisen toimintakyvyn heikentyminen

Tutkimusten mukaan sairaudet, kivut, heikentynyt terveys ja toiminnan vajavuudet ovat suurimmat syyt ikäihmisten liikunnan harrastamattomuudelle. Muita syitä voivat olla esim. motivaation puute, tiedon puute liikunnan vaikutuksista, liikuntavälineiden aiheuttama epämukavuus, liikuntapaikkojen huono sijainti, liikuntapalveluiden vähäinen tarjonta etenkin maaseudulla tai kaatumisen pelko. (Lehtonen 2007, 25; Aalto 2009, 29.) Ikääntyneen kanssa onkin tärkeää keskittyä kokonaisvaltaiseen toimintakyvyn ja terveyden edistämiseen yksittäisten vammojen tai ongelmien sijaan (Aalto 2009, 29). Liikkumiskyvyn heikkenemisen riski lisääntyy vähäisen fyysisen aktiivisuuden seurauksena. On todettu, että liikunnan harrastaminen voi saada aikaan positiivisia muutoksia liikkumiskyvyssä vielä myöhäiselläkin iällä. Myös kokemuksellinen hyvän terveyden ja elämän tarkoituksenmukaisuuden tunne lisääntyy. (Eloranta & Punkanen 2008, 64.)

Liikkumiskyvyn ongelmia ennakoivia tekijöitä ovat esimerkiksi tuolista nousemisen vaikeutuminen, ulkona liikkumisen väheneminen, alkava muistisairaus, yksinäisyyden kokeminen, väsyminen ja erityinen levon tarve (Karvinen & Salminen 2012, viitattu 3.4.2018). Liikkumisvaikeudet lisäävät palveluiden tarvetta ja liikkumisvaikeudet ovat yleisempiä naisilla kuin miehillä. Yli 80-vuotiaista naisista 70 % ja saman ikäisistä miehistä puolet kokee ongelmia ulkona liikkumisen kanssa, etenkin talviaikaan. Puolen kilometrin kävelymatkaan peilaten liikkumisvaikeudet ovat lähestulkoon yhtä tavallisia. 80-vuotiaista noin 160000 henkilöä kärsii kävelyvaikeuksista ja naisten osuus on lähes

2,5-kertainen miehiin verrattuna. Noin kymmenellä prosentilla 75–90-vuotiaista pitää omassa asunnossaan liikkumista vaikeana, yli 80-vuotiaista jo yli 25 %. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2017, viitattu 9.4.2018.)

Yläraajan nosto sivukautta ylös on vaikeutunut keskimäärin noin viidellä prosentilla 55–64-vuotiaista. Sama liike 75-vuotiailla aiheutti vaikeuksia jo lähes joka neljännellä. Kyykkyyden menemisen vaikeutta esiintyi 55–64-vuotiailla miehillä noin kymmenellä prosentilla ja naisilla 22 prosentilla. 75-vuotiailla miehillä yli puolella kyykkyyden meneminen aiheutti ongelmia ja naisilla vastaavat, jo hälyttävät, lukemat olivat yli 70 prosenttia. Turvallista kävelynopeutta (1.2m/s) kuuden metrin matkalla pystyi kävelemään 55–64-vuotiaista reilusti yli 90 prosenttia. Yli 75-vuotiailla miehillä ongelmia oli yli 30 prosentilla ja naisista lähes 60 prosentilla. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2017, viitattu 9.4.2018.) Edellä mainittujen lukujen pohjana on käytetty Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisemaa Terveys 2000- ja Terveys 2011 -tutkimusten vertailua ja Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys (EVTK) – tutkimusta.

Koskisen, Lundqvistin ja Ristiluoman (2012, viitattu 15.5.2018) mukaan fyysisen toimintakyvyn ongelmat yleistyvät ikääntymisen mukana. Naisilla muutos tapahtuu miehiä jyrkemmin. Kymmenen vuoden seurantalutkimuksessa väestön liikkumiskyvyn on osoitettu parantuneen erityisesti eläkeikäisillä henkilöillä.

3.4 Fysioterapeuttinen tutkiminen ja arviointi sekä tavoitteiden asettaminen

Fysioterapianimikkeistö jakaa fysioterapeuttisen tutkimisen ja arvioinnin neljään suurempaan kokonaisuuteen, jotka ovat orientoiva fysioterapeuttinen arvio, fysioterapeuttinen arvio toiminta- ja työkyvystä ja toimintarajoitteista, fysioterapiasuunnitelman laatiminen ja muu fysioterapeuttinen arvio. Orientoiva fysioterapeuttinen arvio on kertaluonteisesti tehtävä arvio, jossa selvitetään asiakkaan kuntoutuksen ja fysioterapian tarve. Arviossa huomioidaan toiminta- ja työkyky, toimintarajoitteet ja niihin liittyvät yksilö- ja ympäristötekijät. (Savolainen & Partia 2018, 11–12.)

Fysioterapeuttinen arvio toiminta- ja työkyvystä ja toimintarajoitteista on laajempi arvio, kuin edellä mainittu orientoiva fysioterapeuttinen arvio. Tässä arviossa huomioidaan asiakkaan osallistuminen arkielämän toimintoihin, hänen suoriutuminen erilaisista tehtävistä sekä niiden edellytyksenä olevat kehon toiminnot ja rakenteet. Arviossa pyritään yhdessä asiakkaan kanssa ymmärtämään arjen

toiminta- ja työkyvyn sekä toimintarajoitteiden yhteyttä. Arvioinnin kohteena on toimintakyvyn osista suoritukset ja osallistuminen, sekä ruumiin ja kehon toiminnot ja niiden rakenne suhteutettuna asiakkaan toimintaympäristöön. Fysioterapeuttinen arvio voi sisältää myös pelkästään fyysisen suorituskyvyn, liikkumisen tai kivun arviointia. Yleisimmin käytetyt arviointimenetelmät fysioterapianimikkeistön mukaan ovat ainakin havainnointi, haastattelu, kyselyt, testaukset, mittaukset ja manuaalinen tutkiminen. Fysioterapeuttisen tutkimisen ja arvioinnin perusteella tehdään asiakaskohtainen suunnitelma yhteistyössä asiakkaan ja hänen lähipiirinsä kanssa. Suunnitelma sisältää yhdessä asetetut tavoitteet, toteutussuunnitelman käytettävistä tavoista ja menetelmistä sekä sen, miten tuloksia tai kuntoutuksen etenemistä arvioidaan. (Savolainen ym. 2018, 11–12.)

Hyvinvointia edistävissä palveluissa tulee käyttää luotettavia arviointimenetelmiä toimintakyvyn arvioimisessa. Menetelmien tulee olla tarpeeksi herkkiä ja oikein kohdennettuja, jotta mahdollisia varhaisia merkkejä toimintakyvyn ongelmista pystytään tunnistamaan. Lisäksi arviointien tekijöiden tulee olla hyvin perehtyneitä käytettäviin arviointimenetelmiin, jotta ne olisivat luotettavia ja samalla tavalla toteutettuja. Suomessa TOIMIA- verkosto (Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto) pyrkii yhtenäistämään toimintakyvyn arviointia ja käsitteistöä sekä kehittämään uusia mittareita ammattilaisten käyttöön. TOIMIA-tietokannasta löytyy eri tapauksiin soveltuvia toimintakyvyn arviointimenetelmiä ja -mittareita, jotka ovat yhdistetty ICF- luokituksen kanssa. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2017, viitattu 7.4.2018.)

Systemaattisella ja yhdenmukaisella arvioinnilla voidaan seurata toimintakyvyn tilaa ja sen muutoksia. Tosin mikään yksittäinen kysymys tai testi ei ole riittävä sellaisenaan kuvaamaan koko tilaa tai sen muutosta, vaan usein arviointi vaatii laajempaa perehtymistä niin asiakkaan vanhoihin terveystietoihin kuin asiakkaan omaan käsitykseen terveydestään. Toimintakyvyn arviointi on asiakastapahtuma siinä, missä muutkin terveysalan interventiot. Sujuva vuorovaikutus on avainasemassa luotettavan tiedon saamiseksi. Asiakkaan tulee olla aina mukana arvioinnissa, vaikka hänen tukiverkostoltaan saataisiinkin kattavasti tietoa. Asiakkaiden haastattelussa ja itsearviointeissa tulee muistaa, että asiakas kertoo toimintakyvystään kokemansa perusteella. Mikäli edellä mainituista tai yksittäisistä testeistä nousee esiin huolenaiheita, tulee tilanteessa harkita laajempaa toimintakyvyn kartoitusta. (Mäkelä, Autio, Heinonen, Holma, Häkkinen, Hänninen, Pajala, Sainio, Schroderus, Seppänen, Sihvonen, Stenholm & Valkeinen 2013, viitattu 7.4.2018.)

Suomessa toimintakyvyn arviointia käytetään osana ikääntyneiden sosiaali- ja terveyspalveluita. Arvioinneilla pyritään seulomaan toimintakyvyn ongelmia mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja

niiden perusteella pystytään suuntaamaan myös ennaltaehkäiseviä toimia ja ohjaamaan asiakasta hyvinvointia edistäviin toimiin ja valintoihin. Toimintakyvyn arvioinnissa tulee ottaa huomioon kaikki toimintakyvyn osa-alueet. Joissakin tapauksissa hyvä fyysinen toimintakyky voi hämätä, ja peittää samalla alleen ongelmia muilla osa-alueilla. Tällöin on suositeltavaa ohjata ikääntynyttä ennaltaehkäiseviin toimiin, vaikka arvioinneissa ei löytyisikään erityistä huomioitavaa. Haastattelumuotoisen arvion lisäksi arviointiin tulee sisältyä myös käytännöntasonarvio. Käytännön testinä voidaan käyttää TUG-testiä (Timed-UP-and-GO). Lisäksi tarpeen vaatiessa arviointia voidaan laajentaa lyhyeen fyysisen suorituskyvyn testistöön (SPPB) tai sen osiin, joita ovat tuoliilta nousu, 4-metrin kävely ja tasapaino. (Mäkelä ym. 2013, viitattu 7.4.2018.)

Mikäli kokonaisarvion perusteella ei löydetä viitteitä toimintakyvyn laskusta tai sen uhkasta, keskitytään ohjauksessa yleiseen terveyden- ja hyvinvoinnin edistämiseen. Jos toimintakyvyssä huomataan muutoksia tai ennusmerkkejä mahdollisesta huononemisesta, tulee ohjauksessa keskittyä myös ongelmien ennaltaehkäisyyn ja hallintaan. Merkittävästi heikentynyt toimintakyky vaatii tukevia sosiaali- ja terveystalvueluita. (Mäkelä ym. 2013, viitattu 7.4.2018.) Fysioterapeutti tekee toimintakyvyn arvion yleensä silloin, kun asiakkaan terveydessä, ympäristössä tai elinoloissa tapahtuu muutoksia. Toimintakykyä voi olla hankala arvioida ja määritellä yksiselitteisesti ja tarpeeksi kattavasti, koska se on useamman tekijän summa (Rinne 2016, 5.)

Toimintakyky ja suorituskyky tarkoittavat eri asiaa, vaikka niitä valitettavan usein käytetäänkin loimittain eri asiayhteyksissä. Suorituskyvyllä tarkoitetaan kykyä suorittaa tai saavuttaa jokin taso tai tulos. Toimintakyky taas ei sinänsä ole fyysisen kunnan mittari, vaan paljon monimutkaisempi käsite. (Rinne 2016, 5.) Fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa kiinnitetään huomiota ikääntyvän fyysiisiin toimintoihin, jotka mahdollistavat omassa toimintaympäristössä toimimisen. Liikkumiskyvyn kokonaisvaltaiseen arvioon kuuluu ikääntyneen oma arvio liikkumisesta sekä liikkumiskyvyn ja kaatumisriskin kartoittaminen. Kartoittaminen alkaa yksinkertaisilla kysymyksillä liikkumisesta ja kaatumisista. Mikäli alustavien kysymysten jälkeen ilmenee ongelmia liikkumisesta tai kaatumisia on tapahtunut, arviointia laajennetaan. Kaatumisvaaran arvioinnissa arvioidaan edelleen kaatumisriskien olemassa oloa ja liikkumisen laatua. Mikäli ongelmia ei löydy, jatketaan arviointia prekliinisten liikkumisongelmien arvioinnilla, jotka ennustavat tulevaisuuden liikkumisongelmia. (Mäkelä ym. 2013, viitattu 7.4.2018.)

Fysioterapeuttisen tutkimisen ja arvioinnin jälkeen tulee aloitettavalle harjoittelulle tai kuntoutukselle asettaa tavoitteita. Tavoitteen asettelussa ja niiden arvioinnissa voidaan käyttää esimerkiksi

GAS-menetelmää. GAS (Goal Attainment Scaling) on USA:ssa kehitetty väline tavoitteiden asettamisen ja arvioinnin tueksi (Kela 2018, viitattu 13.5.2018.) Alun perin sitä käytettiin mielenterveyspotilaiden tavoitteiden asetteluun ja arviointiin. Myöhemmin sitä on hyödynnetty toimintakyvyn eri ulottuvuuksiin (yleinen ADL/IADL, psyykkinen, fyysinen, kognitiivinen ja sosiaalinen) ja työkykyyn liittyvässä tavoitteiden asettelussa ja arvioinnissa. Menetelmää voidaan soveltaa eri kohderyhmille ja esimerkiksi ikääntyneille se soveltuu hyvin. (TOIMIA 2013, viitattu 13.5.2018.) Lisäksi sitä voidaan käyttää erilaisten ohjelmien ja interventioiden vaikuttavuuden arvioinnin tukena sekä tavoitteiden määrittelyyn sekä yksilö- että ryhmätasolla. Tavoitteiden toteutumista arvioidaan tilastollisia menetelmiä käyttäen. (Kela 2018, viitattu 13.5.2018.)

GAS ei ole arviointimenetelmä. Sen käyttäminen vaatii diagnoosispesifisiä arviointeja ennen kuin sitä voidaan soveltaa asiakastyöhön. Menetelmässä tavoitteiden asettelu perustuu haastatteluun ja tarkempaan tilanteen arviointiin. Asiakaslähtöisenä menetelmänä tavoitteet asetetaan asiakkaan kanssa yhteisymmärryksessä, ensisijaisesti asiakkaalle merkityksellisiä asioita ja haluja kunnioittaen. Asiakas tuntee oman tilanteensa parhaiten ja siksi asiantuntijan tehtäväksi jää strukturoitujen haastattelujen ja motivoinnin avulla kuntoutuksen sekä muiden toimenpidetarpeiden tunnistaminen ja määrittäminen, ja sen määrittely, mitä niillä halutaan saavuttaa. (Kela 2018, viitattu 13.5.2018; TOIMIA 2013, viitattu 13.5.2018.) GAS- menetelmä on ollut käytössä Kelan avo- ja laitospuolisessa kuntoutuksessa vuodesta 2010 alkaen ja Kela tulee edellyttämään menetelmän käyttöä kaikissa avoterapioissa vuodesta 2019 alkaen (TOIMIA 2013, viitattu 13.5.2018).

Yhdellä kerralla määritellään yleensä 3-5 tavoitetta, joista osa voi olla lähitavoitteita tai osatavoitteita ja osa pidemmän ajan tavoitteita. Tavoitteiden asettelussa voidaan käyttää apuna SMART-idea. Idean jokainen kirjain kuvaa tavoitteelta vaadittavaa ominaisuutta. Tavoitteen tulee olla "S" (specific) spesifinen, "M" (measurable) mitattavissa, "A" (achievable) saavutettavissa, "R" (realistic) realistinen ja "T" (timed) aikataulutettu. SMART- idean pohjalta määritelty tavoite vaatii myös käytettävän indikaattorin määrittelyyn. Kun tavoite on määritelty käyttäen edellisiä ominaisuuksia, täytyy tavoitteelle määritellä indikaattori. Indikaattori voi olla taito, prosessi, tunnetila tai käyttäytyminen, joka on tavoitteiden asettamisen ajankohtana mitattavissa ja joka kuvaa olennaisesti tavoitetta sekä siinä edistymistä. Indikaattori muotoillaan niin, että se on mitattavissa standardoidun asteikon avulla. Asteikossa tavoitetaso on 0, jonka lisäksi määritetään +1,+2 sekä -1 ja -2 -tasot. Negatiiviset ja positiiviset arvot kuvaavat tavoitteiden saavuttamisen laatua, positiivisten arvojen tarkoittaessa parempaa ja negatiivisten arvojen heikompaa tavoitteen saavuttamisen tasoa kuin on

oletettu. Asteikon ja tavoitteiden tulee olla suhteessa toisiinsa, jotta edistymisestä saadaan realistinen kuva. (TOIMIA 2013, viitattu 13.5.2018.)

4 LIHASVOIMAHARJOITTELU OSANA TERAPEUTTISTA HARJOITTELUA

Lihaskuntoharjoittelua tulisi toteuttaa säännöllisesti läpi koko elämän lihaskunnan ylläpitämiseksi, eikä sen aloittaminen ole koskaan liian myöhäistä (Hulmi 2016, 67). Ihmisen kehokaan ei yleensä rajoita liikunnan harrastamista, vaan vakiintunut ajattelutapa. Usein ihmisten keskuudessa vallitsee ajatus siitä, että eläköitymisen jälkeen ikääntyneellä on aika alkaa levätä ja olla rasittamatta itseään turhaan. Tämä on harhaanjohtava käsitys, ja suurin osa kehon rappeutumisesta aiheutuu nimenomaan liikkumattomuudesta eli inaktiivisuudesta, eikä suinkaan ikääntymisestä sinällään. Eläkeikä on lapsuuden varhaiskehitysvaiheen jälkeen tärkein vaihe panostaa aktiivisuuteen ja liikunnan harrastamiseen. (Keränen 2014, 7-9.)

Terapeuttisella harjoittelulla tarkoitetaan fysioterapian muotoa, jossa aktiivisia ja toiminnallisia menetelmiä käytetään asiakkaan toimintarajoitteiden ja toimintakyvyn parantamiseen. Sillä pyritään vaikuttamaan asiakkaan fyysisiin ominaisuuksiin ja kivunhallintaan sekä aktivoimaan tietoista suhdetta kuntoutumiseen. Terapeuttisella harjoittelulla voidaan edistää esimerkiksi kehonhallintaa, lihasvoimaa ja -kestävyyttä, hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä, liikkuvuutta ja motorisia taitoja. Lisäksi sen avulla voidaan harjoittaa erilaisia vuorovaikutustaitoja ja lisätä kehotietoisuutta. Harjoittelua ohjaa fysioterapeutti ja sitä voidaan toteuttaa joko yksilö- tai ryhmäharjoitteluna. Ohjaaminen voi olla verbaalista, manuaalista ja visuaalista. Harjoittelussa voidaan hyödyntää erilaisia laitteita tai välineitä, kuten kuntosalilaitteita, jumppakempejä ja apuvälineitä. Terapeuttinen harjoittelu sisältää suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin. Suunnitteluvaiheessa määritellään harjoittelulle yksilölliset tavoitteet ja suunnitellaan harjoittelun sisältö ja intensiteetti. Arviointivaiheessa arvioidaan, kuinka hyvin tavoitteisiin on päästy (Savolainen ym. 2018, 14.)

4.1 Suosituksia ikääntyvien lihasvoimaharjoitteluun

Vuonna 2017 55–74 - vuotiaista aikuisten terveys-, hyvinvointi- ja palvelututkimukseen vastanneista henkilöistä ainoastaan 15 % harrasti säännöllistä kuntoliikuntaa vähintään useita tunteja viikossa ja yli 75- vuotiaista enää puolet edellisestä. Samaan tutkimukseen vastanneista 55–74 - vuotiaista 23 % henkilöistä ei harrastanut vapaa-ajan liikuntaa ja yli 75- vuotiaista 43 %. (Murto, Kaikkonen, Pentala-Nikulainen, Koskela, Virtala, Härkänen, Koskenniemi, Jussimäki, Vartiainen & Koskinen 2017, viitattu 7.4.2018.)

Laajan tutkimuksen mukaan lihasvoimaharjoittelu on harvinaista ikääntyvän väen keskuudessa ja vielä harvinaisempaa niiden keskuudessa, jotka sitä eniten tarvitsisivat (Kraschnewski, Sciamanna, Ciccolo, Rovniak, Lehman, Candotti & Ballentine 2014, viitattu 7.4.2018). Ikääntyvien kirjo on moninainen ja siksi toimintakyvyssä esiintyä suuriakin eroja saman ikäisillä vanhuksilla. Siksi ohjelman tulee olla tarkasti suunniteltu yksilöllisten tarpeiden ja terveydentilan mukaan. (Sakari-Rantala 2004, 7.) Hulmin (2016, 67) mukaan harjoittelussa tulee huomioida vasta-aiheet, joita voivat olla esimerkiksi erilaiset sairaudet. Lisäksi harjoittelun aikana tulee kiinnittää huomiota oikeaan suoritustekniikkaan.

Liikkumiskyvyn kannalta maksimivoimalla on iso merkitys. Esimerkiksi seisomaan nousu ilman apua vaatii reisilihaksilta maksimaalista voimantuottoa. On hyvä muistaa, että maksimaalista voimaa voi parantaa samassa suhteessa niin iäkkäänä kuin nuorenakin. (Sakari-Rantala 2004, 10–11.) Säännöllisellä lihaskuntoharjoittelulla voidaan ennaltaehkäistä ja korjata liikkumattomuuden aiheuttamaa lihasten surkastumista. Lihasvoimaharjoittelulla lihasvoima lisääntyy, lihassäikeiden tilavuus kasvaa ja valkuais- ja entsyymipitoisuudet palautuvat ja pysyvät hyvällä tasolla. (Aalto 2009, 23.) Lihasvoiman heikentyminen iäkkäillä on keskeinen toimintavajauksien riskitekijä (Heikinen ym. 2013, 141). Vanhusväestön terveyden ja hyvinvoinnin kannalta on tärkeää pyrkiä ennaltaehkäisemään sarkopeniaa (Aalto 2009, 24).

Voimaharjoittelun avulla voidaan edistää hypertrofiaa, parantaa motoristen yksiköiden käyttöönottokapasiteettia ja motoristen yksiköiden aktivaationopeutta. Neuromuskulaarinen adaptaatio parantaa lihasvoimaa, voimantuottoa, maksimaalista hermotusta ja lisää lihasmassaa. Lihasvoimaharjoittelun vaikutukset näyttävät olevan samansuuntaisia ikääntyneillä kuin harjoittelemattomilla nuorilla aikuisilla. Sarkopenia on seurausta biologisesta ikääntymisestä, jota korostaa vähentynyt liikunnallinen aktiivisuus ja tämä koko prosessi aiheuttaa kokonaistoimintakyvyn laskua. Tutkimuksen mukaan ikääntyneillä hypertrofia ei ole niin voimakasta kuin nuorilla aikuisilla, mutta esimerkiksi nelipäisen reisilihaksen vahvistaminen lihasvoimaharjoittelun avulla kasvattaa sen poikkipinta-alaa 5-15 % 6-30 harjoitusviikon aikana. Räjähävä voimaharjoittelu vaikuttaa merkittävästi polven ojentajalihasten paksuuteen samalla, kun tavanomaisella lihasvoimaharjoittelulla ei saatu merkittäviä tuloksia. Toiminnallisten parannusten lisäksi räjähtävä voimaharjoittelu aiheuttaa hypertrofiaa ainakin samalla tehokkuudella kuin tavanomainen lihasvoimaharjoittelu. Harjoitusintensiivisyys, joka progressiivisesti kasvaa 20 prosentista 80 prosenttiin 1RM:stä, toi enemmän lihanvoiman kehitystä

kuin sellaisessa ohjelma, jossa harjoitusta tehtiin 20 prosentin intensiteetillä 1RM:stä koko 12 viikon ajan. (Cadore, Pinto, Bottano & Izquierdo 2014, viitattu 7.4.2018.)

Keskimääräisestä korkeaan intensiteettiin (65–80 % 1RM) kuuluva harjoittelu lisää eniten lihasvoimaa. Tätä matalammalla intensiteetillä suoritettu nopeatoistoinen liike lisää eniten ikääntyneiden voimantuottoa. Voimaharjoittelu tulisi suorittaa matalalla tai keskimääräisellä intensiteetillä (40–60 % 1RM), kun halutaan parantaa heidän voimantuottoa. Tutkimusten perusteella voidaan sanoa, että harjoittelun ensimmäisten viikkojen (6 vk) yksi sarja kutakin harjoitusta parantaa voima-arvoja yhtä paljon kuin kolmen sarjan tekeminen. Pidemmällä aikajaksolla arvioiden kolme sarjaa per liike kehittää voimatasoja enemmän. Kolme harjoituskertaa viikossa näyttää tuottavan enemmän positiivisia vaikutuksia voimatasoissa kuin harjoittelu kaksi kertaa viikossa. (Cadore ym. 2014, viitattu 7.4.2018.) Nelson, Rejeski, Blair, Duncan, Judgw, King, Macera & Castaneda-Sceppa (2007, viitattu 7.4.2018) mukaan ikääntyneen voimaharjoittelun tulisi sisältää kaksi harjoitusta viikossa, joissa on 8-10 liikettä, jokaisessa liikkeessä 10–15 toistoa ja 1-2 sarjaa. WHO (2010, viitattu 7.4.2018) suosittelee isoille lihasryhmille kahta tai useampaa vastusharjoittelukertaa viikossa.

4.2 Fysioterapeuttisen ohjaamisen ja neuvonnan erityispiirteet

Fysioterapeuttinen ohjaaminen ja neuvonta ovat fysioterapeuttien työvälineitä. Hyvässä ikääntyvien fysioterapeuttisessa neuvonnassa huomioidaan asiakassuhteen vastavuoroisuus, vuorovaikutuksellisuus, tavoitteellisuus ja asiakaslähtöisyys. Vuorovaikutuksellisuudessa sekä ammattilainen ja asiakas ymmärtävät omat roolinsa. Ammattilaisen vastuulla on pitää huolta siitä, että harjoitteluprosessin sisältö on ammattitaitoisesti laadittu ja että se etenee loogisesti ja progressiivisesti. Asiakas vie prosessia eteenpäin esimerkiksi omien kokemusten, huomioiden ja kysymysten avulla. (Aittasalo 2016, 15.) Sakari-Rantala (2004, 9) nostaa esille myös eettiset periaatteet, joiden mukaan jokaisella on itsemääräämisoikeus, jokaisen ihmisarvoa tulee kunnioittaa ja toiminnan tulee olla oikeudenmukaista. Lisäksi fysioterapeuttisia menetelmiä koskevat jatkuvan kehittämisen ja ammattitaidon periaatteet.

Vuorovaikutuksellisuudella vedotaan ammattilaisen taitoon luoda asiakkaalle turvallinen ilmapiiri, jossa asiakas voi huolettomasti ilmaista omia tunteita ja ajatuksia. Ammattilaisen on vaikutettava myös kuuntelutaidoillaan. Tavoitteellisuus tarkoittaa ammattilaisen kykyä auttaa asiakasta löytämään tavoitteidensa kautta ratkaisuja asiakkaan omiin kysymyksiin tai ongelmiin. Asiakaslähtöisten

ratkaisujen etsimisen idea on siinä, että huomion saavat asiakkaan tarpeet ja näkemykset, eivätkä ammattilaisen halut ja toiveet. (Aittasalo 2016, 15.) Ojala & Wallin (2016, 41–42) mukaan motivoiva ja rohkaiseva fysioterapeutti viestittää välittävänsä asiakkaasta ja samalla asiakkaalla on matalampi kynnys sitoutua terapiaan. Asiakkaan tarpeiden mukaan laadittu yksilöllinen terapiasuunnitelma tiivistää terapeutin ja asiakkaan välistä terapiasuhdetta ja fysioterapeutin ammattitaidon kehittämistä pidetään toisena terapiasuhteen kivijalkana.

Turvallisuus ja esteettömyys ovat tärkeitä tekijöitä ikäihmisten harjoitteluympäristössä. Harjoittelun turvallisuuden kannalta on tärkeää huolehtia tarpeenmukaisista toimista jo ennen harjoittelun aloittamista. Niillä pyritään harjoittelun optimoimiseen ja saadaan selvitettyä vastuukysymyksiä. Näihin toimenpiteisiin on hyvä sisällyttää kokonaisvaltainen terveystilan tutkiminen. Harjoitusohjelman tulee olla ikääntyvälle sopiva, ja sitä suunniteltaessa on hyvä varata tarpeeksi aikaa sekä alku- että loppuverryttelylle. Tärkeää on myös perehdyttää ikäihminen laitteiden käyttöön ja huolehtia oikeiden tekniikoiden ja toimintatapojen omaksumisesta. (Sakari-Rantala 2004, 9.)

Ikääntyneen harjoittelutilaa mietittäessä on hyvä ottaa huomioon konkreettiseen turvallisuuteen liittyviä asioita. Tila tulisi olla helposti saavutettavissa ja sinne tulisi olla esteetön pääsy. Esimerkiksi portaiden sijainti voi olla rajoittava tekijä monessa tilanteessa. Yleisellä tasolla on hyvä huolehtia myös asianmukaisesta valaistuksesta, ilmanvaihdesta sekä harjoitustilan häiriöttömyydestä ja sopivasta lämpötilasta. Laitteita mietittäessä tulisi ottaa huomioon, että ikääntyneen on helppo päästä niihin. Lisäksi on syytä huomioida, niissä tarjolla ikääntyneet huomioivia käyttöominaisuuksia. Tällaisia ovat esimerkiksi tukikahvojen sijoittelu ja istumakorkeuden säätömahdollisuus. Myös vastusta tulisi pystyä muuttamaan pienissä osissa ja harjoitteen liikerataa olisi hyvä pystyä säätämään eri liikerajoitteiden vuoksi. (Sakari-Rantala 2004, 9.)

Harjoittelun lisäksi ravinto vaikuttaa merkittävästi ikääntyvien toimintakykyyn ja terveyteen. Riittävän hyvät ravintotottumukset pidentävät kotona asumisen mahdollisuutta, parantavat elämänlaatua ja vireyttä, ehkäisevät eri sairauksia ja nopeuttavat sairauksista toipumista. (Hakala 2015, viitattu 10.5.2018.)

4.3 Lihasvoimaharjoittelun soveltaminen ja toteutus ikääntyvillä

Säännöllinen lihaskuntoharjoittelu estää tehokkaasti lihasten surkastumista ja viskeraalisen rasvan kertymistä. Nopeita lihassoluja ja reaktiokykyä voi harjoitella erilaisilla liikkeellelähtö-, suunnanmuutos- ja käännösharjoituksilla. Myös liikenopeutta ja laadullisia ominaisuuksia on syytä vaihdella. Erilaisilla nopeuksilla tehdyt harjoitukset aktivoivat lihas-hermojärjestelmää eri tavoin ja määrittävät, mitä lihassolua milloinkin käytetään. Nopeilla ja räjähtävillä nopeuksilla tehdyt harjoitukset kehittävät nopeita lihassoluja, kun taas pitempikestoiset, hitaasti ja rauhallisella tempolla tehdyt harjoitukset edesauttavat hitaiden lihassolujen aktivointia ja toimintaa. Kaikkia päälihassyhmiä tulisi joka tapauksessa harjoittaa 2-3 kertaa viikossa. Mikäli lihaskato eli sarkopenia on voimakasta, harjoitusmäärää on hyvä lisätä neljään kertaan viikossa. Lätkäiden harjoittelussa on erityisen tärkeää keskittyä alaraajojen ja lantion lihasvoimaan, sillä niillä on suora yhteys liikkumiskykyyn ja sitä kautta ikääntyneen toimintakykyyn. (Keränen 2014, 16.) Tasapaino, lihasvoima, aistitoiminnot ja keskushermoston toiminta ovat tärkeimpiä fysiologisia toimintoja liikkumiskyvyn kannalta. Lisäksi välillisesti siihen liittyvät myös hengitys- ja verenkiertojärjestelmät, sillä ne tuottavat kaiken energian ja hapen, joita liikkumisessa tarvitaan. (Eloranta & Punkanen 2008, 59.)

Lihassoiman lisääminen onnistuu ikääntyvillä monella eri tapaa. Harjoituksia voidaan toteuttaa joko turvallisilla ja tehokkailla kuntosalilaitteilla, mutta myös vapailla painoilla tehtävillä harjoitteilla, kuten kuminauhavastuksilla, nilkkoihin kiinnitettävillä tarrapainoilla ja fysioterapiassakin käytettävillä vetolaitteilla. Harjoitteluvaikutus ei olennaisesti muutu iän mukana, joten harjoittelun aloittamiselle ei määritellä yläikärajaa. (Salminen & Karvinen 2016, viitattu 13.5.2018.)

Matalavastuksinen, runsastoistoinen vastusharjoittelu Body Pump- muodossa vaikuttaa positiivisesti maksimivoimaan, kävelynopeuteen ja joihinkin tasapainon osa-alueisiin (Nicholson, McKean & Burkett 2015, viitattu 7.4.2018). Säännöllinen ohjattu vastusharjoittelu auttaa ennaltaehkäisemään osteoporoottisia murtumia ikääntyneillä naisilla, joilla on heikentynyt lihasvoima (Huovinen, Ivaska, Kiviranta, Bucci, Lipponen, Sandboge, Raiko, Eriksson, Parkkola, Iozzo & Nuutila 2016, viitattu 7.4.2018). Vähäinen lihasmassa ja heikentynyt kävelykapasiteetti liittyy ikääntyneiden kohonneeseen kuoleman riskiin ikääntyneillä (Bites, Bunout, Barrera, Hirsch, Leiva & Pia de la Masa 2013, viitattu 7.4.2018). Lihassoimaharjoittelu laskee yleistä kuolleisuusriskiä, sekä erityisesti syöpä- ja sydänperäisiä kuolemia (Kraschnewski ym. 2016, viitattu 7.4.2018).

Ikääntymiseen liittyvää lihaksen voimantuoton heikentymistä pidetään yhä tärkeämpänä toiminnallisten rajoitteiden ennustajana ikääntyneellä väestöllä. Räjähävästi tehdyn lihastyön, tarkennettuna lihassupistusten sisällyttäminen voimaharjoitteluun, johtaa kokonaisvaltaiseen neuromuskulaariseen adaptaatioon. Tämä näkyy mm. parantuneena maksimivoimana, liikkeentuotonopeutena ja nopeampana lihasaktivaationa. Lisäksi räjähtävä konsentrisen lihastyö ja tarkemmin lihassupistukset saavat aikaan parempia toiminnallisia ominaisuuksia verrattuna tavanomaiseen voimaharjoitteluun, joka sisältää yleensä vain hitaasti tehtyä liikettä. Nopearytmisesti toteutetut lihassupistukset parantavat fyysistä toimintakykyä tehokkaammin verrattuna tavanomaiseen voimaharjoitteluun. Tämän perusteella voidaan todeta, että räjähtävä voima näyttää olevan myös hyvä indikaattori ennustamaan toiminnallista suorituskykyä. Tämän vuoksi nopeita konsentrisia liikkeitä tulisi sisällyttää osaksi voimaharjoittelua. (Cadore ym. 2014, viitattu 7.4.2018.)

Kiertoharjoitteluna toteutettu vastusharjoittelu on monipuolinen harjoittelumuoto, joka mahdollistaa isojen ryhmien osallistumisen samaan harjoittelutuokioon ja se vie vähemmän aikaa kuin monet muut harjoittelumuodot. Kiertoharjoitteluna toteutettu voimaharjoittelu on hyvä tapa parantaa kehonkoostumusta, lihasvoimaa, hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaa sekä ylläpitää fyysistä toimintakykyä ikääntyessä. Edellä mainittujen ominaisuuksien kehittämiseksi kiertoharjoittelun tulisi tapahtua kaksi kertaa viikossa ja se voidaan toteuttaa osana kestävyysharjoittelua. Kiertoharjoittelun tulisi kestää 30–50 minuuttia kerrallaan. Sarjojen ja toistojen määrä harjoitusta kohden tulisi säätää harjoittelun intensiteetin mukaan. Harjoituksen intensiteetti tulisi pitää 60–85 % välillä 1RM:stä. Työ-lepo- suhteen huomioiminen on erittäin tärkeää kiertoharjoittelussa ja sitä tulisi säätää haluttavien harjoitusvaikutusten mukaan. Esimerkiksi 1/1 on hyvä keino stimuloida ja parantaa aerobista kuntoa ja muuttaa kehonkoostumusta. (Romero-Arenas, Martinez-Pascual & Alcaraz 2013b, viitattu 13.5.2018.)

Yhdessä tutkimuksessa verrattiin korkeavastuksisen kiertoharjoittelun ja tavanomaisen korkeavastuksisen voimaharjoittelun vaikutuksia ikääntyneiden lihasvoimaan, lihaksen kokoon, kehonkoostumukseen ja hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoon. Kummatkin harjoitusmuodot olivat yhtä tehokkaita parantamaan isokineettistä voimaa, luiden mineraalipitoisuutta ja puhdasta lihasmassaa. Vain kiertoharjoitteluna toteutettu voimaharjoittelu aiheutti merkittäviä parannuksia hengitys- ja verenkiertoelimistön toiminnassa, kävelyn taloudellisuudessa ja rasvakudoksen vähentymisessä. (Romero-Arenas, Blazeovich, Martinez-Pascual, Perez-Gomez, Luque, Lopez-Roman & Alcaraz 2013a, viitattu 13.5.2018.)

Toisessa tutkimuksessa verrattiin neuromuskulaarisia adaptaatioita plyometrisen ja paineilmalla toteutetun räjähtävän voimaharjoittelun välillä, ja näiden vaikutusta dynaamisen tasapainon hallintaan 12 viikon ajalla. Osallistujat olivat 60–70 vuotiaita ja tutkimuksessa mitattiin räjähtävää polven ojennusta, nilkan plantaarisuunnan vääntöä ja maksimaalista pudotushyppyä. Dynaamista tasapainoa mitattiin etu-, taka- ja sivusuunnan painekeskapisteen muutoksena satunnaisen häirinnän seurauksena. Tutkimuksessa tuli ilmi, että paineilmaharjoittelu paransi polven ojennusta ja nilkan plantaarivääntöä nopeammin kuin pudotushyppyä. Plyometriset harjoitteet paransivat selkeästi paremmin pudotushyppyä ja vasta ohjelman suorittamisen jälkeen pohjelihaksen aktivaatioissa nähtiin muutoksia. Dynaamisen tasapainon parantuminen näkyi kummassakin ryhmässä neljän viikon jälkeen selkeästi, eikä eroja syntynyt ohjelman myöhemmässä vaiheessa. Tutkimustuloksista voidaan päätellä, että ohjelmissa ovat erilaiset neuromuskulaarisen adaptaation mekanismit, mutta lopputulokset ovat yhtä hyviä dynaamisen tasapainon hallinnassa. Näyttää siltä, että nopea voimantuotto on tärkeä dynaamisen tasapainon hallinnassa. (Piirainen, Cronin, Avela & Linnamo 2014, viitattu 13.5.2018.)

Ilmanpainelaitteharjoittelussa konsentrisen supistusvaihe on pääosassa ja se kehittää pääasiassa lihasvoimaa ja voimantuottoa (vapaaehtoinen supistuminen), eikä niinkään hypertrofiaa. Neuromuskulaarinen adaptaatio tapahtuu siten, että agonistiaktivaatio nousee ja antagonistin samanaikainen aktivaatio laskee. Plyometrisessä harjoittelussa hyödynnetään venymis-lyhenemis-sykliä, jossa käytetään hyväksi jänneiden elastisuutta sekä venytysrefleksin aktivaatiota enemmän kuin konsentrisessä harjoittelussa. Tutkimuksen mukaan plyometrisen harjoittelu parantaa enemmän selkäydinrefleksin aktivaatiotasoa, eikä niinkään vapaaehtoista lihasaktivaatiota. (Piirainen ym. 2014, viitattu 13.5.2018.)

5 PALVELUKONSEPTIN KEHITTÄMINEN

Palvelukonsepti tarkoittaa palveluun perustuvan idean kuvausta ja toimintaperiaatetta siitä, miten palveluun perustuva tuote/tuotteet toteutetaan. Yleensä palvelukonsepti sisältää käsityksen palvelun keskeisistä ominaisuuksista, asiakkaalle tuotetusta arvosta, resursseista sekä ansaintamalleista. Yhteen palvelukonseptiin voi sisältyä useita palveluun perustuvia tuotteita. (Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus 2010, viitattu 4.4.2018.)

Yritystoiminnan aloittaminen vaatii paitsi tahtoa ja halua, niin menestyvän yritystoiminnan taustalla täytyy olla toimiva ja perusteltu liikeidea. Liikeidea syntyy usein olemassa olevasta ongelmasta tai tarpeesta, joka halutaan ratkaista. Osa näistä ongelmista voi olla piileviä, eikä tuleva asiakas ole itse välttämättä tiedostanut ongelman olemassaoloa. Seuraavaksi tulee selvittää, miksi ongelma on edelleen ratkaisematta. (Holopainen 2014, 12–14.)

Liikeidealla kuvataan yrityksen toimintatapaa ja sen menestymisen mahdollisuuksia. Liikeidea koostuu kolmesta asiasta: markkinoista, tuotteista ja palveluista sekä toimintatavasta. Markkinoilla tarkoitetaan kysyntää yrityksen tuotteelle tai palvelulle. Kysyntään voi vastata erilaisilla tuotteilla, joten on tärkeää selvittää, millaisia vastaavia palveluja on jo tarjolla vai onko niitä ollenkaan. Näiden lisäksi on arvioitava, miten oma toiminta erottuu edukseen jo olemassa oleviin yrityksiin nähden. Yrityksellä voi olla palvelutuotteita tai aineellisia tuotteita. Aineellisiin tuotteisiin voi myös kuulua palvelua, esimerkiksi asiakaspalvelua tapahtumien muodossa. Asiakas tekee valinnan yleensä hinnan, saatavuuden, laadun, tuotteen erilaisuuden tai tuotteen mukana tulevan palvelun perusteella, joten jo saatavilla olevien palveluiden kartoitus ja omat tuote- ja palveluratkaisut on tehtävä ja arvioitava huolellisesti. (Holopainen 2014, 12–14; Parantainen 2007, 133–172.)

Yrityksen toimintatapa erottaa yrityksen muista kilpailijoista. Kannattava toimintatapa vaatii resursseja ja voimavaroja toimiakseen. Resurssit ja voimavarat voivat olla taloudellisia, välineellisiä ja henkisiä. Ne itsessään luovat mahdollisuuden tuotteen tai palvelun tuottamiselle. Tulevan yrityksen kannalta on tärkeää, että nämä kolme osa-aluetta saadaan koottua ehjäksi paketiksi. Tilanteen muuttuessa liikeidea tulee muokata ja jalostaa tarpeen vaatimalla tavalla. (Holopainen 2014, 12–14.) Palvelukehityshankkeen kaksi päävaihetta ovat lupausvaihe, jossa luvataan ratkaista asiakasryhmän polttava ongelma sekä lunastusvaihe, jossa annettu lupaus lunastetaan jämerästi. (Parantainen 2007, 133–136.)

Palvelukonseptia suunnitellessa määritellään, millaisia palveluja yritys tarjoaa yritystoiminnan käynnistysvaiheessa. Palvelukonseptia kehittäessä on tärkeää olla selkeä kuvaus hankkeesta, joka sisältää liiketoiminnassa olennaiset tuotteet ja palvelut, asiakkaat ja heidän tarpeensa, markkinat ja kilpailijat, liiketoiminnan toimintatavat sekä yrityksen voimavarat. (Parantainen 2007, 133–172.) Kaikki edellä mainitut asiat kirjataan myöhemmin osaksi liiketoimintasuunnitelmaa. Ne voidaan esittää yksinkertaisessa muodossa myös esimerkiksi Canvas- mallin avulla ja sitä tukemaan voidaan liittää NABC-kuvaus. (Onnistu yrittäjänä 2015, viitattu 27.3.2018; Mäkikyrö 2013, viitattu 27.3.2018.) Lisäksi on hyvä tehdä SWOT- analyysi, jossa tarkastellaan liiketoiminnan vahvuuksia ja heikkouksia sekä mahdollisuuksia ja uhkatekijöitä (Holopainen 2014, 14).

5.1 Suunnittelu ja toteutus

Kiinnostuimme opinnäytetyömme aiheesta syksyllä 2015 keskusteltuamme OMT-fysioterapeutti Ari Ojamaan kanssa. Keskustelujen myötä mielenkiintoisimmiksi aihealueiksi tarkentuivat ikääntyvät ja heidän kuntosali- ja liikuntaharjoittelu. Sovimme alustavasti, että Ojamaa toimii opinnäytetyömme tilaajana. Aihetta ei vielä silloin rajattu kovin tarkasti. Myöhemmin syksyllä tapasimme Ojamaan ja keskustelimme aiheerajauksesta. Tämän keskustelun pohjalta alkoi muotoutua idea ikääntyvien palvelukonseptista, jossa yhdistyisivät ikääntyvien kuntosaliharjoittelu, fysioterapia- ja muut hyvinvointipalvelut. Teimme alustavan suunnitelman toiminnallisesta opinnäytetyöstä. Tulimme siihen johtopäätökseen, että palvelukonseptille olisi kysyntää ja palvelukonseptin toiminnan toteuttaminen vaatisi kuitenkin vahvan palvelukonseptia tukevan teoriapohjan.

Lisäksi palvelukonseptin kehittäminen vaatisi osaamista ja teoretietoa yritysidean kehittämisestä. Opinnäytetyömme toinen ohjaava opettaja, Marika Heiskanen, toimi samaan aikaan myös yhtenä OAMK LAB- opintojen Coach:na. Samoissa tiloissa toimi myös Oulun Business Kitchen ja yrityshautomo. Heiskanen kautta kuulimme, että voisimme kehittää yritysideaamme näihin osallistumalla eteenpäin alan ammattilaisten tukemana. Yrityshautomon toimijoiden mielestä meidän ei kannattanut lähteä tekemään suoraa liiketoimintasuunnitelmaa heidän avullaan, vaan mieluummin osallistua Avanto Accelerator – ohjelmaan.

Avanto Accelerator on ideakiihdyttämöohjelma, joka tähtää yrittäjyydestä kiinnostuneiden henkilöiden ja tiimien ideoiden kaupallistamiseen ja yrittäjyyden edistämiseen. Työpaja, mentorointi ja yhteiset työskentelytilat yhdessä oululaisen yrittäjyhteisön kanssa kannustavat yksittäisiä yrittäjiä sekä uusien yritysten syntyä ja kasvua. Kaksi kuukautta kestävään ohjelmaan osallistui samanaikaisesti n. 10 tiimiä erilaisilla yritysideoilla. Ohjelman sisältöön kuului tavoitteen asettelu, yritysideo kuvailamisen työkalujen opettelu, markkinointi ja myynti, markkinainformaation käyttö, hinnoittelu ja kannattavuus, rahoitus sekä idean esittäminen ja demoaminen käytännössä. Lisäksi yrittäjävierailujen ansiosta meillä oli mahdollisuus tehdä idean auditointia alan ammattilaisten kanssa.

Saimme terveys- ja liikunta-alan yrittäjiltä positiivista palautetta liikeideastamme. Yhden ison terveysalan yrityksen edustajan mukaan voisimme jatkossa olla heihin yhteydessä yhteistyömahdollisuuksien kartoittamisen näkökulmasta, mikäli käynnistämme toimintamme. Olemme projektin aikana myös miettineet toimitilavaihtoehtoja ja käyneet katsomassakin niitä ennakoiden tulevaisuutta. Olemme tavanneet myös laitetoimittajia (esim. HUR) erilaisten vaihtoehtojen selvittämiseksi. Lisäksi olemme keskustelleet mahdollisten rahoittajien kanssa palvelukonseptin käytännönpanon mahdollisuuksista ja palvelukonseptiamme kohtaan on osoitettu selvää mielenkiintoa.

Opinnäytetyön tekeminen jäi Avanto Accelerator- ohjelman jälkeen sivummalle, kun suoritimme koulussa viimeisiä käytännön harjoittelujaksoja. Saimme kuitenkin harjoittelujaksojen aikana arvokasta tietoa ikääntyneiden omista näkemyksistä ja toiveista. Asetimme yhdeksi harjoittelun tavoitteeksi juuri tämän epävirallisen kartoituksen tekemisen. Olemme huomioineet saamiemme näkökulmia palvelukonseptin suunnittelussa ja ikääntyneiltä saamiemme palautteiden perusteella palvelukonseptillemme olisi kysyntää ja he mielellään käyttäisivät palveluita myös itse.

Opinnäytetyön tekemiseen on liittynyt useampia haasteita. Kevään 2016 aikana toinen meistä opinnäytetyöntekijöistä sai perheenisäystä. Aloitimme tiedonhaun opinnäytetyötä varten jo 2016 syksyllä, mutta keväällä 2017 vuorostaan toinen opinnäytetyön tekijöistä lähti vaihto-opiskelijaksi Hollantiin kuudeksi kuukaudeksi. Opinnäytetyön tekeminen etätyöskentelynä ei onnistunut alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti. Opinnäytetyön työstäminen pääsi kunnolla vauhtiin vasta syksyllä 2017 lähdemateriaaliin tutustumisen kautta. Haimme tietoa kirjallisuudesta, lehdistä ja verkkolähteistä. Lisäksi hyödynsimme Avanto Accelerator- ohjelmasta saamiemme oppeja. Kokosimme tässä vaiheessa tietoa, jonka koimme palvelevan ja tukevan palvelukonseptimme toimintaa. Lisäksi haimme lähdemateriaalista tieteellisesti tutkittua tietoa omien palvelukonseptivalintojemme perusteluiksi.

Alkuvuodesta 2018 aloittaessamme virallisen opinnäytetyösuunnitelman tekemistä huomasimme, että aiheemme on liian laaja toteutettavaksi yhdessä opinnäytetyössä. Rajasimme sen vuoksi tämän opinnäytetyön tietoperustan käsittelemään vain toimintakykyä ja lihasvoimaharjoittelua ja kuvaamme opinnäytetyömme lopputuotoksena palvelukonseptia ensisijaisesti lihasvoimaharjoittelun näkökulmasta. Rajauksen jälkeen raportin sisältö selkeytyi merkittävästi ja se saatiin tilaajan haluamaan muotoon. Haluamme korostaa, että alkuperäiseen tilaukseen kuului pelkästään ikääntymiseen ja ikääntyneiden kuntosaliharjoitteluun liittyvän tietoperustan kokoaminen, jonka vuoksi iso osa raportistamme on nimenomaan tietoperustaa aiheeseen liittyen. Myöhemmässä vaiheessa mukaan tuli myös palvelukonseptin kehittäminen, joka muutti työmme toiminnalliseksi ja lopputuotokseksi sovittiin palvelukonseptin loppuun vieminen tietoperustan perusteella. Opinnäytetyön raportti esitetään tilaajalle, joka antaa palautetta tuotteesta.

5.2 Palvelukonsepti ja esimerkki palvelupolusta

Tässä osiossa esittelemme palvelukonseptiamme laajemmassa mittakaavassa ja havainnollistamme sen toimintaa esimerkinomaisesti työmme tietoperustan pohjalta. Emme voi avata yksityiskohtaisesti kaikkia palvelukonseptin osa-alueita, jotta mahdollisen liiketoimintaan liittyvät kilpailuedut säilyisivät.

Palvelukonseptistamme hyötyvien asiakkaiden määrä lisääntyy jatkuvasti, ja ikääntyvien fysioterapia onkin tällä hetkellä yksi isoimmista kuntoutuksen osa-alueista. Tulevaisuudessa asiakasmäärä kasvaa edelleen suurten ikäluokkien ikääntymisen seurauksena. Potentiaalisilla asiakkaillamme on paljon vapaa-aikaa ja enemmän rahaa käytössään kuin aikaisemmin. Kilpailevia yrityksiä on olemassa ja niiden määrä on lisääntynyt viimeisten vuosien aikana, mutta edelleen ikääntyvien ohjattua, ennaltaehkäisevää ja toimintakykyä ylläpitävää liikuntatoimintaa on tarjolla liian vähän ottaen huomioon kohderyhmän suuruuden ja tarpeet. Potentiaalisia asiakkaita on paljon myös Oulun alueella. Oulussa on paljon erilaisia kuntosaleja ja fysioterapiaa tarjoavia palveluyrityksiä, mutta ei juurikaan ikärajoitettuja ja kohderyhmällemme suunniteltuja yksityissektorin palveluita. Monilla kuntosaleilla työskentelee fysioterapeutteja, mutta meidän tapauksessamme koko palvelukonsepti suunnitellaan fysioterapeutin ammattitaidolla ikääntyvien vaatimusten mukaiseksi, ottaen huomioon asiakkaiden tarpeet ja toiveet.

Palvelukonseptin ideana on matalan kynnyksen hyvinvointikeskus, johon on helppo tulla. Voimme tehdä tilaratkaisuja niin, että harjoittelu- ja kuntoutusympäristö on kutsuva ja esteettisesti kaunis. Myös tilan keskeinen sijainti on tärkeää, jotta palvelumme on helposti saavutettavissa. Palvelukonseptimme on suunniteltu ainoastaan ikääntyviä varten ja heidän erityistarpeidensa mukaan. Toiminnassamme panostamme toimintakyvyn heikkenemisen ennaltaehkäisyyn ja ikääntyneiden kuntoutukseen. Pyrimme aktivoimaan passiivisia ikääntyviä liikkumaan ja ohjaamaan heitä oman terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitämisessä. Lisäksi pyrimme puuttumaan ensimmäisiin toimintakyvyn heikentymisen merkkeihin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta laajemmat sekundääriset ongelmat ja rajoitteet pystytään ennaltaehkäisemään.

Haluamme korostaa palveluidemme yhteisöllisyyttä, jotta asiakkaamme kokevat kuuluvansa hyvähenkiseen ja kannustavaan ryhmään. Asiakkaamme kuuluvat varttuneempaan ikäryhmään, mutta samaan ikäryhmään kuulumisesta huolimatta ikääntyneiden terveydentilassa ja toimintakyvyssä voi olla suurta vaihtelua yksilöiden välillä. Panostamme asiakaslähtöiseen toimintaan ja pyrimme toiminnallamme kannustamaan niin sanottua passiivista ikääntyvien ryhmää liikkumaan. Kuuntelemme tulevia asiakkaitamme jo hyvinvointikeskukseemme perustamisvaiheessa, jotta toteutuksessa näkyisi myös asiakkaiden toiveita ja tarpeita. Hyvinvointikeskukseemme kokoaa yhteen useita eri toiminnan osa-alueita, kuten fysioterapian, kuntosalitoiminnan, ryhmäliikunnan ja mahdollisesti myös erilaista kerhotoimintaa.

Suunnitelmallisen, tavoitteellisen ja ohjatun kuntosaliharjoittelun, ohjaamisen, liikunnan, ryhmäytymisen ja muun toimintakykyä parantavan toiminnan myötä asiakkaidemme toimintakyky säilyy pitkään ja tätä kautta itsenäinen eläminen on helpompaa. Ryhmä- ja kerhotoiminta sekä kuntosaliharjoittelu tarjoavat mahdollisuuden sosiaalisempaan ja aktiivisempaan elämään arjen keskellä. Toteutamme myös monipuolista ryhmäterapiaa yksilöterapian lisäksi. Panostamme erityisesti hyvinvointikeskukseemme ilmapiiriin, jotta asiakkaiden kynnys osallistua harjoitteluun ja aktiiviseen liikuntatoimintaan olisi mahdollisimman pieni. Kaikessa toiminnassamme korostuu laatu, jota mitaamme järjestelmällisesti erilaisten laadullisten mittareiden ja kyselyiden avulla. Kehitämme jatkuvasti palveluiden ja toimintamme laatua sekä pidämme huolen oman henkilökuntamme ammattitaidon ylläpitämisestä ja kehittämisestä. Pyrimme toiminnassamme kartoittamaan erilaisten uusien innovaatioiden mahdollisuuksia osana käytännön työtä.

Henkilökuntamme työskentelee lähellä asiakkaita. Palvelukonseptiimme kuuluu fysioterapia ja liikunnanohjaaminen, joita toteutetaan yksilö- ja ryhmämuotoisena. Palvelukonseptimme sisältöön

kuuluu myös hierontapalvelut, kerhotoiminta ja ravintoneuvonta, joita toteuttavat oman alansa ammattilaiset. Palvelukonseptissa panostamme erityisesti hyvinvointikeskuksemme ilmapiiriin, mikä on yksi kilpailuvalteistamme. Harjoitusmuotoina käytämme tutkimuksiin ja tieteellisiin aineistoihin perustuvia harjoitteita ja huomioimme itse harjoittelussa ja harjoitteluympäristössä ikääntyvien tarpeita. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että harjoitteluympäristöstä huomioidaan hyvä valaistus ja akustiikka sekä kulku- ja siirtymisteiden esteettömyys. Myös harjoitusvälineet valitaan niin, että ne mahdollistavat eritasoisten ikäihmisten harjoittelun. Kuntosalilaitteissa huomioidaan hyvä säädettävyys niin liikeratojen kuin painojen suhteen. Olemme tutustuneet myös paineilmalaitteiden tuomiin mahdollisuuksiin osana harjoittelua. Laitteiden lisäksi harjoittelussa käytetään paljon toiminnallisia harjoitusmenetelmiä ja siksi niiden tila- ja välineratkaisuja on mietitty tarkasti.

Kuvaamme palvelukonseptin kokonaisuudessa selkeässä ja yksinkertaisessa muodossa Canvasmallin avulla (liite 1). Lisäksi olemme tehneet SWOT- analyysin sekä NABC- mallin. NABC- mallissa kuvaamme palvelukonseptimme idean, tarpeen, lähestymistavat, hyödyt asiakkaalle ja kilpailutilanteen markkinoilla. Näistä dokumenteista Canvas- malli (liite 1) sisällytetään opinnäytetyömme liitteeksi, mutta sen sisältö salataan opinnäytetyön julkaisemisvaiheessa kilpailusalaisuuskien säilyttämiseksi.

Uuden asiakkaan kanssa aloitamme fysioterapeuttisesta tutkimisesta ja arvioinnista, jossa selvitämme asiakkaan terveydentilaa, voimavaroja ja rajoitteita. Yksilökohtaisesti käytämme apuna standardoituja mittaamisen ja arvioinnin menetelmiä, jotka on helppo dokumentoida ja mahdollistaa toiminnan vaikuttavuuden ja etenemisen seurannan myöhemmässä vaiheessa. Pyrimme luomaan heti alussa alkaen turvallisen ja avoimen suhteen asiakkaan kanssa. Haastattelun, manuaalisen tutkimisen ja mittaamisen perusteella asiakkaan kanssa yhteistyössä hänelle asetetaan yksilölliset tavoitteet GAS-menetelmää käyttäen. Asiakkaan kanssa keskustellaan mahdollisista harjoitusmuodoista ja hänelle valitaan omien mieltymysten ja terapian luonteen perusteella sopivia harjoituksia osaksi yksilöllisesti suunniteltua ohjelmaa. Esimerkiksi henkilöiden kanssa, joilla on liikkumiskyvyn rajoitteita, voidaan hyödyntää harjoittelun alkuvaiheessa yksinkertaisia suljettuja liikeharjoitteita, kuminauhoja, kehonpainoa ja ilmanpainelaitteita tai normaaleja kuntosalilaitteita hyödyntäen. Esimerkkitapauksessa harjoittelun painopiste olisi alaraajojen lihasvoiman harjoittamisessa ja lantionhallinnassa. Lihasvoimaharjoittelussa keskitytään harjoittelun monipuolisuuteen harjoittamalla lihas- ja kestävyysvoimaa, räjähtävää ja maksimaalista voimaa sekä voimantuoton ominaisuuksia. Oikeiden suoritustekniikoiden opetteluun sekä harjoitteluun ja sen vaikutuksiin totutteluun jälkeen, harjoittelussa voidaan siirtyä kohti vaikeampia ja monimutkaisempia harjoitteita progressiivisuuden

takaamiseksi. Suunnitteluvaiheessa määritellyn ajanjakson jälkeen edistymistä mitataan väliarvioinnin avulla. Mikäli edistyminen on ollut suunnitelman mukaista ja toteutus on edennyt tavoitteiden asetteluun mukaisesti, voidaan asettaa uusia tavoitteita jatkoa varten. Mikäli tavoitteisiin ei ole päästy, voidaan harjoittelumenetelmiä vaihtaa toisenlaisiin. Joissakin tapauksissa suunnittelun ja väliarvion välillä on voinut tapahtua jotain sellaista, mikä vaikuttaa olennaisesti tavoitteiden saavuttamiseen. Tällaisessa tilanteessa on hyvä miettiä tavoitteita uudelleen ja muokata niitä tilanteeseen sopivaksi. Uusien tavoitteiden määrittelyn jälkeen harjoittelun toteutus mietitään uudestaan asiakkaan kanssa yhteisymmärryksessä.

Harjoittelutekniikoiden tullessa tutuksi, voidaan harjoitteluun soveltaa uusia tekniikoita tarpeen mukaan ja laajentaa harjoittelu monipuolisempaan toiminnalliseen harjoitteluun, jossa voidaan käyttää esimerkiksi plyometrisia harjoitteita tai tasapainoelementtien integroimista osaksi voimaharjoittelua. Kuntoutusprosessiin kuuluu olennaisesti loppuarvio, jossa arvioidaan uudestaan tavoitteiden saavuttamista ja kuntoutusprosessia. Kaikki dokumentoidaan asianmukaisesti myöhempää tarkastelua ja oman toimintamme analysoimista varten. Pyrimme toiminnassamme jatkuvuuteen ja suosittellemme yleisen fyysisen kunnon ylläpitämisen ja sen kehittämisen jatkamista kanssamme, vaikka primäärinen toiminnanrajoite olisikin väistynyt. Ennaltaehkäisevä toiminta tai kuntoutus voidaan toteuttaa yksilöllisesti, ryhmämuotoisena tai sen välimallina asiakkaan toiveiden ja resurssien mukaan. Myös etäohjausta voidaan hyödyntää mahdollisuuksien mukaan. Tärkeää on kuitenkin, että harjoittelu toteutetaan ammattimaisessa ohjauksessa. Käytämme toiminnassamme tieteelliseen tutkimustietoon perustuvia sekä vaikuttaviksi ja turvalliseksi osoitettuja harjoitteita ja toimintatapoja.

5.3 Arviointi

Opinnäytetyön välittömänä tavoitteena on ikääntyville kohdennetun palvelukonseptin kehittäminen. Tavoitteisiin kuuluu myös, että palvelukonsepti pystytään esittämään selkeässä muodossa hyödyntäen Canvas- mallia (liite 1). Palvelukonseptin kehittäminen luo mahdollisuuden yritystoiminnan kehittämiselle myöhemmässä vaiheessa ja tämä on meidän kehitystavoitteena. Olemme valinneet tietoperustan lähdemateriaalille laatuvaatimukset siten, että käyttämämme tieto olisi mahdollisimman tuoretta, kohderyhmälle suunnattua, laatuun perustuvaa, tieteellisesti tutkittua ja lähdemateriaalin monipuolisuus ja kattavuus olisi huomioitu. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että valittu lähdekirjallisuus on iältään pääosin enintään kymmenen vuotta vanhaa. Olemme käyttäneet lähteenä

myös muutamaa iäkkäämpää teosta, ne ovat alan perusteoksia. Olemme myös käyttäneet virallisia tietokantoja, ulkomaisia lähteitä ja sellaisia tutkimuksia, joissa tutkimusaineiston otannan perusjoukko on laaja. Opinnäytetyömme kohderyhmänä on yli 60-vuotiaat, ja olemme valinneet onnistuneesti lähdemateriaalin kohderyhmälle suunnatusti. Hyödynsimme fysioterapiaopiskelijoille tuttuja tietokantoja (esim. PubMed, Cinahl, Ebsco, PEDro, Elsevier Science Direct ja Google Scholar). Alkuperäisen suunnitelman mukaan tiedonhaku tehtiin ikääntyvien liikuntaa ja kuntosaliharjoittelua koskien, mutta tarkemman suunnitelman ja rajauksen seurauksena tiedonhaku rajattiin ikääntyvien voimaharjoitteluun. Lähdemateriaalia oli paljon saatavilla, mutta olemme valinneet meidän lähdemateriaaleiksi sellaisia tutkimuksia ja julkaisuja, joiden tietoa pystymme eniten hyödyntämään palvelukonseptissamme.

Asetimme palvelukonseptille erilliset laatuksiteerit, joita ovat innovatiivisuus, yksilöllisyys ja kohdenetetut palvelut ja palvelukuvauksen selkeys. Innovatiivisuus palvelukonseptissamme tarkoittaa sen olevan uuden tyyppinen ja lisäksi palvelukonseptimme tuo mahdollisuuden luoda uutta liiketoimintaa. Palvelukonsepti on ”teknisesti” suunniteltu oikein ja tällä tarkoitamme sitä, että siinä on käytetty liiketoiminnan suunnittelun työkaluja ja prosesseja laajasti hyväksi. Lisäksi palvelukonseptin suunnittelussa on käytetty tukena, apuna ja ohjaajina yritysalan ammattilaisia Avanto Accelerator-ohjelmaan osallistumisen aikana. Saimme edellä mainitun ohjelman aikana myös ulkoista vertaisarviota sekä palautetta palvelumme kehittämistä varten. Muokkasimme myös ideamme hieman saamamme palautteen ja vertaisarvioiden pohjalta lähemmäksi lopullista palvelukonseptin muotoa.

Suunnittelun aikana olemme selvittäneet tarvetta ja markkinaa, jonka perusteella voimme todeta, että meidän palvelukonsepti on innovatiivinen ja uutta luova. Tiedostamme, että opinnäytetyöprosessimme on ollut pitkä. Kun opinnäytetyö oli vasta idean tasolla, ideamme oli innovatiivisempi kuin mitä se on tällä hetkellä. Pitkän opinnäytetyöprosessimme aikana samankaltaisia yrityksiä ja palveluita on tullut markkinoille enemmän. Alusta asti meille on ollut tärkeää, että palvelukonsepti ja sen sisältö pystytään kuvaamaan selkeässä muodossa. Tästä on hyötyä meille itsellemme, jotta kokonaisuuden hahmottaminen on helpompaa ja että lopputuotos pystytään esittämään esimerkiksi tilaajalle mahdollisimman selkeässä muodossa. Olemme käyttäneet mallintamisen apuna NABC- ja Canvas- malleja sekä SWOT- analyysiä. Meidän mielestämme palvelukonsepti ja sen sisältö ovat selkeitä, ja palvelukonsepti pystytään viemään käytäntöön. Tässä vaiheessa pystymme asettamaan laatuksiteereitä ainoastaan palvelukonseptin idealle, koska toiminnan tasolla palvelukonseptia pystytään laadullisesti arvioimaan vasta palvelukonseptin käytäntöön viemisen jälkeen.

Mahdollisen käytäntöönpanon jälkeen palvelukonseptin laatua voidaan arvioida esimerkiksi palveluidemme vaikuttavuuden tai asiakastyytyväisyyden kautta.

Opinnäytetyösuunnitelmaa laatiessa asetimme itsellemme oppimistavoitteiksi tietolähteiden hyödyntämisen, ammattitekstin tulkitsemisen, virallisen ja ammatillisen tekstin kirjoittamisen ja palvelukonseptin suunnittelemisen ja toteuttamisen. Lisäksi halusimme oppia lisää ikääntyvien lihasvoimaharjoittelun toteutustavoista ja erityispiirteistä, fyysisen toimintakyvyn muutoksista ja sen ongelmien ennaltaehkäisystä, terapeutin harjoittelun keinoista osana ikääntyvien fysioterapiaa sekä löytää keinoja toimintakyvyn ylläpitämiseen. Mielestämme olemme onnistuneet saavuttamaan itsellemme asettamamme tavoitteet ja oppineet paljon uutta projektimme aikana. Koemme, että projekti on auttanut meitä kasvamaan alan ammattilaisina sekä antanut meille paljon tietoa ja työkaluja tulevaisuuden työelämän haasteisiin. Ajattelemme myös, että opinnäytetyössä käsittelemämme aihe on ajankohtainen ja tärkeä.

POHDINTA

Opinnäytetyössä käsittelemämme aihe on Suomessa hyvin ajankohtainen ja mielestämme samalla myös haastava. Suurten ikäluokkien eläköitymisestä on puhuttu jo pitkään, mutta silti eläköityvien, ikääntyvien ja vanhusten sosiaali- ja terveystaloudelliset kuormittavat kansantaloutta vuosittain valtavia summia. Ikääntyneiden toimintakykyyn on alettu panostamaan yhä enemmän ja aihe on noteerattu useissa lähteissä sekä hankkeissa. Silti toimintakykyä ylläpitäviä keinoja ja niihin liittyvää palvelutarjontaa ei vielä ole parhaalla mahdollisella tavalla hyödynnetty. Yleisesti tiedostetaan, että varsinkin passiiviset ikääntyvät pitäisi saada liikkumaan enemmän, mutta silti tehokkaita keinoja ole löydetty tarpeeksi. Jatkuva palvelujen kehittäminen ja ajatusmallien jalostaminen on tärkeää niin ikääntyneiden hyvinvoinnin kuin yhteiskunnan kannalta. Fysioterapiayritysten on oltava innovatiivisia ja kehitettävä yhä enemmän eri ryhmille kohdennettuja, matalan kynnyksen palvelumalleja. Uusien nykyisistä poikkeavien mallien tuominen osaksi olemassa olevaa liiketoimintaa täytyy suunnitella hyvin, jotta mahdolliset taloudelliset riskit voidaan kartoittaa ennen suurempien investointien tekemistä. Kilpailu alalla on kovaa ja uudistumista vaaditaan, mutta liiketoiminnan pitää pysyä kannattavana.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, millaisia muutoksia ikääntyminen tuo fyysiseen toimintakykyyn, miten ikääntyneen fyysisestä toimintakykyä voidaan ylläpitää ja miten ikääntyneen fyysisen toimintakyvyn ongelmia voidaan ennaltaehkäistä lihasvoimaharjoittelun keinoin. Kuvaamme myös erilaisia ikääntyvien terapeuttisen lihasvoimaharjoittelun mahdollisuuksia. Huomioimme myös harjoittelun yksilöllisen suunnittelun, ohjaamisen ja arvioinnin. Haimme tietoa hyödyntämällä kirjallisuutta, lehtiä ja erilaisia julkaisuja sekä lukemalla tutkimuksia ja artikkeleita internetistä. Työskentelimme yhdessä koko prosessin ajan ja pystyimme näin keskustelemaan esille nousseista aiheista ja pohtimaan niiden merkityksiä reaaliaikaisesti. Opinnäytetyön välittömänä tavoitteena on ikääntyville kohdennetun palvelukonseptin kehittäminen. Tavoitteisiin kuuluu myös, että palvelukonsepti pystytään esittämään selkeässä muodossa hyödyntäen Canvas- mallia (liite 1). Palvelukonseptin kehittäminen luo mahdollisuuden yritystoiminnan kehittämiseksi myöhemmässä vaiheessa ja tämä on meidän kehitystavoitteena. Olemme olleet pitkään kiinnostuneita yrittäjyydestä ja käyneet yritysohjeita fysioterapiaopintojen ohella. Opintojen aikana saimme ajatuksen fysioterapia-alan yrityksestä, joka keskittyisi ikääntyneiden kohderyhmään. Pohdimme, millaisia asioita haluaisimme fysioterapia-alan yrittäjinä tarjota tälle kohderyhmälle. Päätimme ryhtyä jalostamaan

ajatuksiamme mm. ikääntyvien kuntosaliharjoittelusta, toiminnallisesta harjoittelusta, ryhmäliikunnasta, vesijumpasta, sairauksien ja vammojen ennaltaehkäisystä, liikkumiskyvyn ylläpitämisestä ja vireyden säilyttämisestä ”vanhoilla päivillä”. Yrittäjinä haluaisimme saada ikääntyvät harrastamaan enemmän liikuntaa ja huolehtimaan omasta hyvinvoinnistaan ja sitä kautta voimaan paremmin. Laajassa kuvassa tästä hyötyisi ikäihmisten lisäksi myös Suomen talous. Onnistuimme mielestämme hyvin ja kokosimme kattavan tietopohjan perusteluineen. Pystymme käyttämään kerättyä tietoa mahdollisessa tulevaisuuden yritystoiminnassa.

Projektin aikana yhteistyömme on sujunut mutkattomasti ja olemme alusta alkaen toimineet yhdessä kaikissa opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa. Toisaalta työn tekeminen on luonut aikataulullisia haasteita, sillä välillä yhteisen ajan järjestäminen on ollut haastavaa työ- ja siviilikiireiden vuoksi. Koko opinnäytetyöprosessi kesti osaltamme melko pitkään ja lopulta opiskeluajan päättämisen hämmöttäessä ja kiirekin alkoi vaivaamaan. Haasteenamme oli myös se, että työskentelimme pitkään omatoimisesti ilman ohjausta ja tukea. Olisimme voineet osallistua aktiivisemmin ohjauspajoihin, joita koulun puolesta järjestetään koko opinnäytetyöprosessin ajan. Edellä mainitut seikat aiheuttivat sen, että aihealueemme laajeni hallitsemattomasti ja loi epätietoisuutta omaan tekemiseen, mikä sinänsä on kai luonnollista myös ”normaalissa” opinnäytetyöprosessissa. Sekoitimme välillä opinnäytetyön tekemisen ja yritystoiminnan kehittämisen keskenään, ja fokuksen pitäminen oikeissa asioissa oli välillä vaikeaa. Emme aina tarkalleen tienneet, mihin suuntaan haluaisimme prosessia viedä, mutta lopulta ohjauksen ja aiheen rajaamisen seurauksena löysimme punaisen langan työllemme. Paremmalla suunnittelulla, aktiivisemmalla ohjauksen hakemisella ja tarkemmalla aikatauluttamisella olisimme saaneet projektin huomattavasti aikaisemmin valmiiksi. Positiivisena puolena aikataulun venymiselle voidaan pitää sitä, että opimme todella paljon enemmän pitemmän prosessin ja alkuvaiheen laajan aiherajauksen seurauksena.

Projektin lopputulemana olemme oppineet paljon uutta asiaa ikääntyvien lihasvoimaharjoittelusta ja sen vaikutuksesta toimintakykyyn. Olemme tutustuneet syvällisesti uusiin toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin menetelmiin, fyysisen toimintakyvyn ylläpitämisen aspekteihin ja sen ongelmien ennaltaehkäisyyn. Olemme pystyneet hyödyntämään oppiamme asioita osaksi palvelukonseptiämme, mikä antaa hyvän pohjan tulevaisuuden yritystoiminnan käynnistämiseksi.

Mielestämme tulevaisuudessa tulisi jatkaa tieteellisen tutkimuksen tekemistä aihealueen parissa ja toteuttaa pidempikestoisia, konkreettisia hankkeita ja tapahtumia, joissa pyritään laajasti parantamaan ikääntyvien ja varsinkin passiivisten iäkkäiden toimintakykyä sekä ennaltaehkäisemään jo

hyvissä ajoin tulevien vuosien fyysisen toimintakyvyn ongelmia. Lisäksi eläköityviä ja yleensä kaiken ikäisiä ihmisiä tulisi ohjata enemmän liikunnan pariin ja valistaa fyysisen aktiivisuuden tärkeydestä ja hyödyistä. Myös konkreettisen, ennaltaehkäisevän toiminnan, tukeminen päättäjien ja valtion toimesta voisi toimia kannustimena ja vähentää sairaala-, palveluasumis- ja kuntoutuskuluja.

LÄHTEET

Aalto, R. 2009. Liikkeelle – hyvänolon opas senioreille. Helsinki: Docendo.

Aittasalo, M. 2016. Vaikuttavaa liikuntaneuvontaa aikuisille – Haasteita ja ratkaisuja. Fysioterapeuttien ammattilehti 16 (6), 10-17.

Bites, A., Bunout, D., Barrera, G., Hirsch, S., Leiva, L. & Pia de la Masa, M. 2013. Association Between Functional Measures and Mortality in Older Persons. Viitattu 7.4.2018. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1873959812000737>.

Cadore, E., Pinto, R., Bottaro, M. & Izquierdo, M. 2014. Strength and Endurance Training Prescription in Healthy and Frail Elderly. *Aging and Disease*, viitattu 7.4.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4037310/>

Eloranta, T. & Punkanen, T. 2008. Vireään vanhuuteen. Helsinki: Tammi.

Hakala, P. 2015. Ikääntyneiden ravitseminen. Viitattu 10.5.2018. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01086.

Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. 2013. Gerontologia. 3., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Holopainen, T. 2014. Yrityksen perustamisopas. Porvoo: Bookwell Oy.

Hulmi, J. 2016. Lihastohtori. Saarijärven Offset.

Huovinen, V., Ivaska, K., Kiviranta, R., Bucci, M., Lipponen, H., Sandboge, S., Raiko, J., Eriksson, J., Parkkola, R., Iozzo, P. & Nuutila, P. 2016. Bone mineral density is increased after a 16-week resistance training intervention in elderly women with decreased muscle strength. Viitattu 7.4.2018. <http://www.eje-online.org/content/175/6/571.full>.

Karvinen, E. & Salminen, U. 2012. Ikäihmisten liikunnan kohdentaminen – erityisliikunnan symposium. Viitattu 26.3.2018. http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/ikaihminen_liikunnan_kohdentaminen.pdf.

Kela 2018. GAS- menetelmä. Viitattu 13.5.2018, <http://www.kela.fi/gas-menetelma>.

Keränen, K. 2014. Kunnan vuodet. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Kettunen, J., Kujala, U. & Heinonen, A. 2016. Toimintakykyä oikein liikkumalla ja harjoittelemalla. Fysioterapeuttien ammattilehti 16 (6), 28-33.

Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. 2012. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Viitattu 15.5.2018, http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90832/Rap068_2012_netti.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Kraschnewski, J., Sciamanna, C., Ciccolo, J., Rovniak, L., Lehman, E., Candotti, C. & Ballentine, N. 2014. Is exercise used as medicine? Association of meeting strength training guidelines and functional limitations among older US adults. Viitattu 7.4.2018. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743514001789>.

Kraschnewski, J., Sciamanna, C., Poger, J., Rovniak, L., Lehman, E., Cooper, A., Balletine, N. & Ciccolo, J. 2016. Is strength training associated with mortality benefits? A 15 year cohort study of US older adults. Viitattu 7.4.2018. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743516300160>.

Lehtonen, S. 2007. Ikääntyvien liikuntakäyttäytyminen ja siihen vaikuttavat tekijät. Viitattu 26.3.2018. https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/18521/URN_NBN_fi_jyu-200801311121.pdf?sequence=1.

Mäkelä, M., Autio, T., Heinonen, H., Holma, T., Häkkinen, H., Hänninen, T., Pajala, S., Sainio, P., Schroderus, K., Seppänen, M., Sihvonen, S., Stenholm, S. & Valkeinen, H. 2013. Suositus toimintakyvyn arvioinnista iäkkään väestön hyvinvointia edistävien palveluiden yhteydessä. Viitattu,

7.4.2018. http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/media/files/suositus/2013/12/19/TOIMIA_suositus_toimintakyvyn_arvioinnista_iakkaan_vaeston_hyvinvointia_edistavien_palveluiden_yhteydessä_20131219.pdf.

Mäkikyrö, R. 2013. Miten hakemus ja projektisuunnitelma laaditaan?. Viitattu 27.3.2018. https://ta-pahtumat.tekes.fi/uploads/8d3bb319/Makikyro_Risto-7182.pdf.

Murto, J., Sainio, P., Pentala, O., Koskela, T., Luoma, M-L., Koponen, P., Kaikkonen, R. & Koskinen S. 2014. Vanhuuspalvelulain vaikutukset ikääntyneen väestön toimintakykyyn ja koettuun palvelutarpeeseen: seurantaosoittimet. Viitattu 7.4.2018. <http://www.terveytemme.fi/ath/vanhuspalvelulaki/tulokset/index.html>.

Murto, J., Kaikkonen, R., Pentala-Nikulainen, O., Koskela, T., Virtala, E., Härkänen, T., Koskeniemi, T., Jussmäki, T., Vartiainen, E. & Koskinen, S. 2017. Aikuisten terveys-, hyvinvointi- ja palvelututkimus ATH:n perustulokset 2010-2017. Viitattu 7.4.2018. <http://www.terveytemme.fi/ath/tampere-raisio/index.html>.

Nelson, M., Rejeski, W., Blair, S., Duncan, P., Judge, J., King, A., Macera, C. & Castaneda-Sceppa, C. 2007. Physical Activity and Public Health in Older Adults. Viitattu, 7.4.2018. <http://circ.ahajournals.org/content/116/9/1094>.

Nicholson, B., McKean, M. & Burkett, B. 2015. Low-load high-repetition resistance training improves strength and gait speed in middle-aged and older adults. Viitattu 7.4.2018. [http://www.jsams.org/article/S1440-2440\(14\)00144-3/fulltext](http://www.jsams.org/article/S1440-2440(14)00144-3/fulltext).

Ojala, T. & Wallin, M. 2016. Fysioterapeutin ja asiakkaan väliseen vuorovaikutukseen vaikuttavat tekijät. Fysioterapeuttien ammattilehti 16 (6), 41-42.

Onnistu yrittäjänä. 2015. Business Model Canvas. Viitattu 27.3.2018. <https://www.onnistuyrittajana.fi/business-model-canvas-ohjeet>.

Parantainen, J. 2007. Rakenna palvelusta tuote kymmenessä päivässä. Helsinki: Talentum Media Oy.

Piirainen, J., Cronin, N., Avela, J. & Linnamo, V. 2014. Effects of Plyometric and Pneumatic Explosive Strength Training on Neuromuscular Function and Dynamic Balance Control in 60-70 Year Old Males. Viitattu 13.5.2018. http://sd7.staattinen.fi/sites/www.hur.fi/files/studies/geriatrics-strength-training/piirainen_et_al_explosive_strength_training_in_aging_adults_j_electromyography_and_kinesiology_2014.pdf.

Rinne, M. 2016. Toimintakykyä vai lihasvoimaa – millainen rooli liikunnalla on fysioterapiassa?. Fysioterapeuttien ammattilehti 16 (6), 4-9.

Romero-Arenas, S., Blazeovich, A.J., Martinez-Pascual, M., Perez-Gomez, J., Luque, A.J., Lopez-Roman, F.J. & Alcaraz, P.E. 2013a. Effects of High-Resistance Circuit Training in an Elderly Population. Viitattu, 13.5.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23352954>.

Romero-Arenas, S., Martinez-Pascual, M. & Alcaraz, P. 2013b. Impact of Resistance Circuit Training on Neuromuscular, Cardiorespiratory and Body Composition Adaptations in the Elderly. Viitattu 13.5.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3794722/>.

Ruuskanen, J. 2008. Ikääntyvien motoriset taidot ja oppiminen. Teoksessa. R. Leinonen & E. Havas (toim.) Fyysinen aktiivisuus iäkkäiden henkilöiden hyvinvoinnin edistäjänä. Jyväskylä: Puna-Musta Oy, 96-103.

Sakari-Rantala, R. 2004. Ikääntyneiden kuntosaliharjoittelu. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö LIKES.

Salminen, U. & Karvinen, E. 2016. Ikäinstituutti. VoiTas – koulutusohjelma – läkkäiden voima- ja tasapainoharjoittelu. Viitattu 13.5.2018. <http://www.voimaavanhuuteen.fi/content/uploads/2016/05/VoiTas-netti.pdf>.

Savolainen, T. & Partia, R (toim.) 2018. Fysioterapianimikkeistö. Helsinki: Suomen kuntaliitto.

Suomen lääkäriseura Duodecim. 2012. Konsensuslausuma – kohti parempaa vanhuutta. Viitattu 27.3.2018. <https://www.duodecim.fi/wp-content/uploads/sites/9/2016/02/konsensuslausuma20122.pdf>.

Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestöennuste. 2015. Nuorten osuus väestöstä uhkaa yhä pienentyä. Tilastokeskus. Viitattu 26.3.2018, https://www.stat.fi/til/vaenn/2015/vaenn_2015_2015-10-30_tie_001_fi.html.

Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus. 2010. Palveluliiketoiminnan sanasto. Viitattu 4.4.2018. https://www.businessfinland.fi/globalassets/julkaisut/palveluliiketoiminnan_sanasto.pdf.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2017. Fyysinen toimintakyky. Viitattu 9.4.2018. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/vaeston-toimintakyky/iakkaiden-toimintakyky/fyysinen-toimintakyky>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2017. Toimia- verkoston toiminta. Viitattu 7.4.2018. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/etusivu/toimia-tietokanta/toimia-verkosto>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2016. ICF- luokitus. Viitattu 26.3.2018, <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015. Toimintakyvyn ulottuvuudet. Viitattu 27.3.2018. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on/toimintakyvyn-ulottuvuudet>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ja sosiaali- ja terveysministeriö. 2013. Vanhuspalvelulaki – pykälistä toiminnaksi. Viitattu 27.3.2018. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110437/URN_ISBN_978-952-245-966-4.pdf?sequence=1.

Tikkanen, P. 2015. Uutta tietoa iäkkäiden fyysisen toimintakyvyn edistämisestä. Fysioterapeuttien ammattilehti 15 (5), 4-9.

Tilvis, R. Pitkälä, K. Strandberg, T. Sulkava, R. & Viitanen, M. 2016. Geriatria. 3., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

TOIMIA 2013. GAS- menetelmä. Viitattu 13.5.2018, <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariver-sio/150/>.

Valtiokonttori. 2013. Monta ikää. Viitattu 6.4.2018. [http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Virastoille_ja_laitoksille/Henkilostohallintoa_ja_johtamista_tukevat_palvelut/Johtamisen_ja_esimiestyon_tuki/Ikajohtaminen/Mita_ika_on/Monta_ikaa\(45425\)](http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Virastoille_ja_laitoksille/Henkilostohallintoa_ja_johtamista_tukevat_palvelut/Johtamisen_ja_esimiestyon_tuki/Ikajohtaminen/Mita_ika_on/Monta_ikaa(45425))

Valtion liikuntaneuvosto. 2013. Liikunta ja ikääntyminen - liikkeellä voimaa vuosiin. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 13 (5), 2-16.

Veijola, A. 2013. Ikäihmisen toimintakyky – toimintakyvyn arviointi ja arviointitiedon käyttäminen. Viitattu 27.3.2018. http://www.oamk.fi/hankkeet/eee/docs/ikaihminen/arja_veijola.pdf.

WHO. 2004. ICF: Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. 7. painos. Helsinki. Stakes.

WHO. 2010. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Viitattu 7.4.2018. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf;jsessionid=D220DAF9094936AB89517DEFC2CC9A8A?sequence=1.

<p>PROBLEM</p> <p>Let your top 2-3 problems</p>	<p>SOLUTION</p> <p>Outline 2 possible solutions for each problem</p>	<p>UNIQUE VALUE PROPOSITION</p> <p>Single, clear, compelling message that states why you are different and worth paying attention</p>	<p>UNFAIR ADVANTAGE</p> <p>Something that cannot easily be bought or copied</p>	<p>CUSTOMER SEGMENTS</p> <p>List your target customers and users</p>
<p>COST STRUCTURE</p> <p>List your fixed and variable costs</p>	<p>KEY METRICS</p> <p>List the key numbers that tell you how your business is doing</p>	<p>Let your 1st or 2nd priority #1 number = #1 and #2 number = #2 and #3 number = #3</p>	<p>CHANNELS</p> <p>List your path to customers (direct or indirect)</p>	<p>EARLY ADOPTERS</p> <p>List the characteristics of your ideal adopters</p>
<p>REVENUE STREAMS</p> <p>List your sources of revenue</p>				

HOW TO FILL ORDER

HOW TO FILL ORDER

Lean Canvas

Created by Ashkan / from vision model of entrepreneurship

Lean Canvas is adapted from The Business Model Canvas (www.businessmodelgeneration.com) and is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License.