

Julkaisutoimikunta:
Sirkkaliisa Heimonen, toimialapäälikkö
Pirjo Kalmari, ohjelmakoordinaattori
Pertti Pohjolainen, vanhempi tutkija
Jere Rajaniemi, tutkija
Päivi Topo, johtaja
Ilkka Syrén, tutkimussihteeri

TARMOA ARKEEN

**Kuntosaliharjoittelu ja ravitsemuskuntoutus iäkkäillä ja
huonokuntoisilla kotihoidon asiakkailla Hämeenkyrössä**

Pertti Pohjolainen, Elina Salonen,
Liisa Kalttila & Katri Takala

ISBN 978-952-5968-19-4 (PDF)

RAPORTTEJA 1/2013
RAPPORTER
REPORTS

© Ikäinstituutti ja kirjoittajat

TIIVISTELMÄ

Pertti Pohjolainen, Elina Salonen, Liisa Kalttila & Katri Takala:

Tarmoa arkeen - Kuntosaliharjoittelu ja ravitsemuskuntoutus iäkkäillä ja huonokuntoisilla kotihoidon asiakkailla Hämeenkyrössä.

Raportteja 1/2013. Helsinki: Ikäinstituutti.

Tarmoa arkeen -hankkeessa tarkasteltiin liikunnan ja ravitsemuksen merkitystä ikäihmisten fyysisen toimintakyvyn ja arkielämyksen kannalta. Sen tarkoituksena oli selvittää: 1) voidaanko huonokuntoisten hämeenkyröläisten kotipalvelun asiakkaiden fyysiseen toimintakykyyn tai terveyteen liittyvään elämänlaatuun vaikuttaa pitkäkestoisella (6 kk) intensiivisesti toteutetulla (2 kertaa viikossa) liikunta- ja ravitsemuskuntoutuksella ja 2) pystytäänkö edellä mainitun kohderyhmän hoitopäivien, kotihoito- ja kotisairaanhoidokäyntien tai Kurjenmäki-kodin (vanhainkoti) ja terveyskeskuksen vuodeosaston hoitopäivien määrää vähentämään kuntoutusohjelmilla.

Alkumittauksiin osallistui 72 henkilöä (20 miestä ja 52 naista), jotka olivat iältään 65–95-vuotiaita. Loppumittauksiin osallistui 66 henkilöä (17 miestä ja 49 naista). Varsinaisia interventoryhmiä oli kolme ja lisäksi yksi vertailuryhmä. Ryhmät muodostettiin niin, että yksi ryhmä osallistui fyysiseen kuntoutusohjelmaan ja tehostettuun ravitsemuskuntoutukseen, toinen ryhmä fyysiseen kuntoutukseen ilman ravitsemuskuntoutusta ja kolmas ryhmä oli ns. keskusteluryhmä. Neljäs ryhmä oli vertailuryhmä, joka osallistui alkua- ja loppumittauksiin, mutta muuten jatkoi elämäänsä entiseen malliin. Interventiojakson pituus oli kuusi kuukautta. Sen alussa ja lopussa tehtiin fyysisen toimintakyvyn mittaukset. Tilastollisina menetelminä käytettiin t-testiä ja parivertailu t-testiä.

Parhaimmat tulokset saavutettiin voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä. Lähes kaikkien fyysistä toimintakykyä kuvaavien muuttujien kohdalla muutoksen suunta oli selvä: voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä tapahtui eniten fyysisen kunnon kohentumista ja toiseksi eniten voima-tasapainoryhmässä. Varsinkin ylä- ja alaraajojen lihasvoima lisääntyi interventiojakson aikana. Kestävyyskuntoa mitattiin kahden minuutin paikalla kävely -testillä. Siinä eri ryhmässä interventiojakson aikana tapahtuneet muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmä oli ainoa ryhmä, jonka kahden minuutin kävelyn tulos parani kuntoutusjakson jälkeen. Kaikissa muissa ryhmässä se huononi. Samoin notkeutta kuvaavien testien (istuma- ja selkäkurkotus) keskiarvotulokset eri ryhmässä joko säilyivät ennallaan tai huononivat. Erityisesti tulosten huononeminen näkyi vertailuryhmässä.

Ravitsemuksen tilaa kartoitettiin ruokapäiväkirjan avulla. Sitä täyttivät vain voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmään ja voima-tasapainoryhmään osallistuneet henkilöt. Interventiojakson aikana energiankulutus ja eri ravintoaineiden käyttö lisääntyi molemmissa ryhmässä. Ravitsemustila parani etenkin voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä.

Interventiojakson aikana elämänlaadussa terveyden eri osa-alueilla ei tapahtunut muutoksia, kun sitä arvioitiin NHP (Nottingham Health Profile) -testillä.

Tarmoa arkeen -hankkeen toisena tavoitteena oli selvittää pystytäänkö kuntoutusohjelmilla vähentämään kotona asuvien ja huonokuntoisten ikäihmisten kotihoito- ja kotisairaanhoidokäyntien tai hoitopäivien määrää. Interventiojakson jälkeen käyntien ja hoitopäivien määrässä ei havaittu vähentymistä. Päävastoin näytti siltä, että etenkin kotihoitokäyntien määrä lisääntyi. Tämän tutkimuksen kohderyhmänä olivat erittäin huonokuntoiset ikäihmiset, jotka tarvitsevat paljon kotihoidon palveluja. Kuuden kuukauden interventiojakson aikana palvelujen tarve saattoi jo merkittävästi lisääntyä. Interventoryhmät olivat lukumäärältään pieniä, joten yhdenkin henkilön palvelujen käytön lisääntyminen näkyi kokonaismäärässä.

Tutkimustulokset osoittivat, että iäkkäille kotihoidon asiakkaille suunnattu kuntosaliharjoittelu ja siihen yhdistetty ravitsemuskuntoutus on tehokas ja käyttökelpoinen tapa ylläpitää ja parantaa kohderyhmän fyysistä toimintakykyä. Liikunta- ja ravitsemuskuntoutus pitäisi sisällyttää kaikkien iäkkäiden asiakkaiden hoito- ja palvelusuunnitelmiin.

Avainsanat: kuntosaliharjoittelu, ravinto, toimintakyky, ikäihmiset, huonokuntoisuus

SAMMANFATTNING

Pertti Pohjolainen, Elina Salonen, Liisa Kalttila & Katri Takala:

Kraft i vardagen – gymträning och näringsrehabilitering hos äldre hemvårdsklienter i dåligt skick i Hämeenkyrö.

Rapporter 1/2013. Helsingfors: Äldreinstitutet.

I projektet Kraft i vardagen granskades motionens och näringens betydelse för äldre personers fysiska funktionsförmåga och förmåga att klara sig i vardagen. Syftet var att utreda: 1) huruvida man kan inverka på den fysiska funktionsförmågan eller hälsorelaterade livskvaliteten hos äldre hemvårdsklienter i Hämeenkyrö med en långvarig (6 mån.) intensiv (2 gånger i veckan) motions- och näringsrehabilitering och 2) huruvida man med rehabiliteringsprogrammen kan minska på målgruppens vård dagar, hemvårds- och hemsjukvårdsbesök eller vård dagar på Kurjenmäki-hemmet (älderdomshem) och hälsocentralens bäddavdelning.

I de inledande mätningarna deltog 72 personer (20 män och 52 kvinnor) i åldern 65 – 95 år. I slutmätningarna deltog 66 personer (17 män och 49 kvinnor). Interventionsgrupperna var tre till antalet och därtill fanns en jämförelsegrupp. En interventionsgrupp deltog i både den fysiska rehabiliteringen och näringsrehabiliteringen, en annan i fysisk rehabilitering utan näringsrehabilitering och en tredje var en s.k. diskussionsgrupp. Den fjärde gruppen var en jämförelsegrupp som deltog i mätningarna men som i övrigt levde som vanligt. Interventionsperioden var sex månader. I början och slutet mättes den fysiska funktionsförmågan. Som statistiska metoder användes t-test och parvis t-test.

De bästa resultaten nåddes i gruppen med styrke-balans-näringsrehabilitering. Förändringarnas riktning var klar på nästan alla av den fysiska funktionsförmågens variabler: den fysiska konditionen förbättrades mest i gruppen med styrke-balans-näringsrehabilitering och näst mest i styrka-balansgruppen. Det var speciellt muskelstyrkan i de övre och nedre extremiteterna som ökade under interventionsperioden. Uthålligheten mättes genom två minuter gång på stället. Här var förändringarna i de olika grupperna inte statistiskt signifikanta. Gruppen med styrke-balans-näringsrehabilitering var den enda vars två minuters gång förbättrades efter rehabiliteringsperioden. I alla andra grupper försämrades den. Medelresultaten för de test som mätte vighet förblev oförändrade eller försämrades. Försämringen syntes speciellt i jämförelsegruppen.

Näringsstillståndet mättes med måltidsdagbok. Den fylldes i endast av deltagarna i gruppen med styrke-balans-näringsrehabilitering och styrka-balansgruppen. Energiförbrukningen och användningen av olika näringsämnen ökade i båda grupperna. Näringsstillståndet förbättrades speciellt i gruppen med styrke-balans-näringsrehabilitering.

Livskvalitetens olika hälsodimensioner, mätt med NHP (Nottingham Health Profile) -testet, uppvisade inga förändringar under interventionsperioden.

Projektets andra syfte var att utreda huruvida man med rehabiliteringsprogrammen kan minska hemsvårds-, hemsjukvårds- och vård dagarna bland äldre hemmaboende och sköra äldre i dålig kondition. Ingen minskning kunde konstateras beträffande antalet besök och vård dagar. Tvärtom verkade det som om speciellt antalet hemvårdsbesök ökade. Forskningens målgrupp var i mycket dåligt skick och behövde mycket hemvårdstjänster. Under interventionsperiodens sex månader kunde behovet redan öka märkbart. Interventionsgrupperna var små, varför ökad användning redan hos en person syntes i helhetsanvändningen.

Forskningsresultaten visade att gymträning i kombination med näringsrehabilitering är en effektiv och användbar metod att förbättra den fysiska funktionsförmågan hos äldre hemvårdsklienter. Motions- och näringsrehabilitering borde ingå i alla äldre klienters vård- och serviceplaner.

Nyckelord: gymträning, näring, funktionsförmåga, de äldre, skörhet

ABSTRACT

Pertti Pohjolainen, Elina Salonen, Liisa Kalttila & Katri Takala:

Energetic in everyday life - Resistance strength training and nutritional rehabilitation in elderly home care clients in Hämeenkyrö.

Reports 1/2013. Helsinki: The Age Institute.

In this project, the significance of physical activity and nutrition from the perspective of the physical functional capacity and everyday coping of older adults was examined. The study aimed to find out the following: 1) is it possible to improve the functional capacity and quality of life of frail home care clients in Hämeenkyrö with long-term (6 months), intensive (twice a week) exercise and nutritional rehabilitation, and 2) is it possible to reduce the number of the target group's care days, care visits or bed-days with rehabilitation programs.

The baseline measurements included 72 persons (20 men, 52 women) aged between 65 and 95. The final measurements included 66 persons (17 men, 49 women). There were three intervention groups and one control group. The first group participated in physical and nutritional rehabilitation, the second in physical but not nutritional rehabilitation, and the third was a conversation group. The fourth group was a control group who participated in baseline and final measurements but not in the interventions. The intervention period lasted for six months. The statistical methods included t-test and paired t-test.

The best results were achieved in the strength-balance-nutrition group (SBN). In almost all variables of functional capacity, the direction of change was clear: the most improvement in physical fitness occurred in the SBN group, and the second most improvement occurred in the strength-balance group. Especially the strength in upper and lower extremities increased during the intervention. In the 2-minute step-in-place test there were no statistically significant changes in the groups. The SBN group was the only one whose 2-minute walk test improved during the intervention. In flexibility tests (chair sit-and-reach test and back scratch test), the averages in various groups either remained unchanged or decreased. The decrease was most evident in the control group.

Nutritional status was examined with the help of a nutrition diary. Diaries were kept by the SBN group and the strength-balance group. During the intervention, energy consumption and the use of various nutrients increased in both groups. Nutritional status especially improved in the SBN group.

During the intervention, there were no changes in the quality of life in various areas of health when assessed with the NHP test (Nottingham Health Profile).

The second main goal of the project was to find out whether it is possible to reduce the number of care days, care visits or bed-days of independently living frail elderly with rehabilitation programs. After the intervention, no decrease was found in the number of care visits or bed-days. On the contrary, it seemed that the number of home care visits increased. The target group consisted of frail older people who need extensive home care services. During the six-month intervention their needs could have considerably increased. The intervention groups were rather small so that an increase in just one person's use of services could affect the total amount of services.

The results showed that resistance strength training with nutritional rehabilitation is an effective and practical way to improve the mobility of older adults. Exercise and nutritional rehabilitation should be included in the care and service plans of all elderly clients.

Keywords: resistance strength training, nutrition, functional capacity, older adults, frailty

Esipuhe

Mistä tarmoa ikäihmisen arkeen?

Hämeenkyrön kunnan kotihoidossa lähdettiin mukaan hankkeeseen, jossa kartoitettiin iäkkäiden ihmisten fyysisen ja psyykkisen toimintakyvyn merkitystä.

Syksyllä 2009 käynnistyneen Tarmoa arkeen -hankkeen tavoitteeksi asetettiin kotona asuvan vanhuksen elämän laadun parantaminen, jotta hän pystyisi asumaan mahdollisimman pitkään kotona. Hanke toteutettiin yhdessä Hämeenkyrön kunnan kotihoidon, Ikäinstituutin ja ravitsemusterapeuttien osuuskunta Vitamiinon kanssa. Hankkeessa oli kahden vuoden aikana kolme puolen vuoden jaksoa.

Hämeenkyröläisillä kotihoidon ikäihmisillä oli mahdollisuus osallistua voimaharjoitteluun, ravintoterapiaan ja sosiaalisiin virikkeisiin. Hankkeeseen suostuneiden joukosta arvottiin kolme ryhmää. Yksi ryhmistä kävi kuntosalilla ja keskittyi voima- ja tasapainoharjoitteluun. Toinen ryhmistä sai kuntoharjoittelun lisäksi ravitsemuskuntoutusta, mikä sisälsi luentoja ja proteiinilisä. Kolmannessa ryhmässä keskityttiin virkistävään ryhmätoimintaan. Kolmea ryhmää verrattiin ryhmään, joka ei muuttanut elintapojaan millään tavalla.

Osallistujille tehtiin hankkeen alussa ja lopussa toimintakykytestit. Lisäksi tutkimuksessa seurattiin kaatumisia, laitospaikkakausia ja kotihoidon käyntejä ennen tutkimusjaksoa ja sen jälkeen. Hankkeessa selvitettiin sitä, millainen kuntoutusmuoto on sopivin ja vaikuttavin kotona asuvan iäkkään henkilön fyysisen ja psyykkisen toimintakyvyn ylläpitämiseksi.

Vanhusen hyvinvoinnin kannalta kaikki osa-alueet ovat tärkeitä. Ikäihmisten ruokavalio on usein liian niukka. Heiltä unohtuvat helposti välipalat, eikä ruoka enää maistu kuten nuorempana. Vanhemmilla sukupolvilla ruokatottumukset ovat usein hyvin syvään juurtuneita. Kotihoito ja omaiset voivat tukea vanhusta ruokailutottumusten muuttamisessa. Ja mikäpä olisi mukavampaa kuin nauttia hyvästä ruoasta hyvässä seurassa!

Hanke kokonaisuudessaan oli onnistunut ja haluankin kiittää kaikkia mukana olleita: yhteistyökumppaneita, kotihoidon henkilökuntaa ja erityisesti innostuneita ikäihmisiä!

Hämeenkyrössä 3.5.2013

Taina Niiranen
sosiaalijohtaja
Hämeenkyrön kunta

SISÄLLYS

Johdanto	7
Liikunnallinen kuntoutus fyysisen toimintakyvyn eri osa-alueilla	8
Kestävyys	8
Lihaskoivu	9
Nivelten liikkuvuus	10
Tasapaino ja kaatumistapaturmat	11
Hauras-raihnaus-oireyhtymä ja liikunnallinen kuntoutus	11
Terveys ja elämänlaatu	13
Elämänlaadun arviointia	13
Psyykinen toimintakyky ja elämänlaatu	14
Kognitiiviset toiminnot ja ikääntyminen	14
Ravitseminen ja toimintakyky	15
Ikäihmisten ravitseminen	15
Fyysisen toimintakyvyn tukeminen ravitsemuksen avulla	16
Painonhallinta vanhuudessa	17
Tarmoa arkeen -hankkeen liikuntainterventio	18
Tutkimuksen tarkoitus	18
Tutkimusaineisto ja interventioiden kuvaus	19
Tutkimusmenetelmät	21
Liikuntaintervention tulokset	22
Ravitsemustilan muutokset	26
Elämänlaadun seuranta	27
Kotihoidon ja kotisairaanhoidon käynnit sekä hoitovuorokaudet	29
Pohdinta	29
Lähteet	34
Liitteet	

JOHDANTO

Eliniän pidentyminen merkitsee väestötasolla toimintakyvyn heikkenemistä ja sairauksien lisääntymistä. Suomessa nopea väestön vanheneminen on merkinnyt sitä, että yhteiskunnan palvelut ja rakenteet eivät enää vastaa ikääntyneen väestön tarpeita esimerkiksi sosiaali- ja terveystalvelujen osalta. Tarvitaan uusia toimintamalleja, jotta lisääntyneen vanhusväestön esiin nostamiin haasteisiin voitaisiin vastata. Runsaasti sosiaali- ja terveystalveluja tarvitsevat hyvin vanhat ja laitoshoidon rajamailla olevat, mutta vielä kotona asuvat ikäihmiset. Vanhenemiseen liittyy väistämättä fyysisten toimintojen jonkinasteinen huononeminen. Nämä vanhenemismuutokset vaikeuttavat usein selviytymistä monista arkielämän askareista. Toimintakyvyn vaikuttavia vanhenemismuutoksia voidaan kuitenkin hidastaa säännöllisellä harjoittelulla. Tarmoa arkeen -hankkeessa selvitettiin kuntoharjoittelun vaikutuksia hämeenkyröläisten ikäihmisten fyysiseen toimintakykyyn ja arkiseen selviytymiseen.

On yleisesti tunnettua, että liikuntaharjoittelulla on monia hyödyllisiä fysiologisia, psykologisia ja sosiaalisia vaikutuksia ikääntymismuutoksiin. Tutkimuksilla on osoitettu, että liikunnan avulla voidaan fyysistä toimintakykyä lisätä vielä hyvinkin korkeassa iässä (esim. Skelton ym. 1995, Rooks ym. 1997). Harjoitettavuus säilyy ihmisellä läpi elämän, joten kuntoilun aloittaminen iäkkäänäkin on hyödyllistä (www.kaypahoito.fi/liikunta 2012). Viimeaikaisissa tutkimuksissa on korostettu liikunnan ja ravitsemuksen yhteisvaikutusta toimintakykyä ylläpitävänä tekijänä (Volpi ym. 2004, Bartali ym. 2006, Sallinen 2007, Koopman & van Loon 2009). Näin ollen on perusteltua tarjota huonokuntoisille, kotona asuville ja runsaasti talveluja tarvitsevalle ikäihmisille liikunta- ja ravitsemuskuntoutusta.

Tämän raportin kirjallisuusosiossa on kuvattu taustatekijöitä melko laajasti (esim. toimintakyvyn ikääntymismuutokset, psyykkinen toimintakyky ja hauraus-raihnaus-oireyhtymä) vaikka niitä ei empiirisessä osassa juurikaan käsitellä. Tämä on perusteltua siksi, että mainituilla tekijöillä on vaikutusta fyysiseen toimintakykyyn ja sen determinantteihin. Erityisesti tasapainovaikeudet, kaatumisriski ja hauraus-raihnaus-oireyhtymä ovat yleisiä kotona asuvilla ja huonokuntoisilla vanhuksilla, jotka ovat tämän tutkimuksen kohdejoukko. Monilla heistä on myös ongelmia psyykkisessä toimintakyvyssä. Kirjallisuusosiossa on haluttu kertoa jonkin verran syvällisemmin tekijöistä, jotka ovat toimintakykymuutosten taustalla ja toisaalta toimintakykymuutosten seurauksia.

Raportin empiirisessä osassa esitetään huonokuntoisiin ikäihmisiin kohdistuneen liikunta- ja ravitsemuskuntoutustutkimuksen tulokset. Siinä selvitetään, millaisia mahdollisuuksia on kuntouttaa laitoshoidon joutumisen vaarassa olevia kotitalvelun asiakkaita ja pystytäänkö intensiivisellä ryhmäkuntoutuksella vähentämään kotihoidon ja kotisairaanhoidon käyntimääriä.

LIIKUNNALLINEN KUNTOUTUS FYYSISEN TOIMINTAKYVYN ERI OSA-ALUEILLA

Fyysisen toimintakyvyn osa-alueet ja niitä kuvaavat indikaattorit voidaan ryhmitellä seuraavasti: kestävyys (hapenottokyky, sydämen ja verisuoniston tehokkuus, lihasten kyky käyttää happea), lihasvoima (esim. käden puristusvoima), nivelliikkuvuus (olkanivelen fleksio), havaintomotoriikka (reaktio- ja liikeaika, tasapaino) sekä kehon koostumus (pituus, paino, lihasmassa, rasvamassa) (Rautio 2006). Fyysiseen toimintakykyyn liittyy läheisesti hauraus-raihnaus-oireyhtymä, joka on monella ikäihmisellä keskeinen liikkumiseen liittyvä ongelma. Liikunnallisen kuntoutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään huomiota kuhunkin näistä osa-alueista erikseen suunnitelluilla harjoituksilla.

Kestävyys

Kestävyys määräytyy ensisijaisesti sydämen ja verenkiertoelimistön toimintakyvyn perusteella. Tässä elinjärjestelmässä tapahtuu ikääntymisen myötä monia elimistön toiminnan kannalta epäsuotuisia muutoksia. Näitä ovat mm. maksimisykkeen aleneminen, sydämen iskutilavuuden pieneneminen ja sydänlihaksen supistumiskyvyn heikkeneminen (Christou & Seals 2008, Kallinen 2008, Ridout ym. 2010). Muutokset pienentävät sydämen toiminnallista reservikapasiteettia ja rajoittavat fyysistä suorituskkyä. Tällöin elimistön on vaikeampi sopeutua erilaisiin kuormitustilanteisiin (Kallinen 2008). Sydämen maksimaalinen sykenopeus ja maksimaalinen aerobinen kapasiteetti laskevat iän myötä riippumatta fyysisestä kunnosta. Monet ikään liitetyt aerobista kapasiteettia heikentävät toiminnalliset muutokset ovat yhteydessä fyysiseen inaktiivisuuteen, joka on yksi sydänsairauksien riskitekijöistä (Heckman & McKelvie 2008).

Hengitystoiminnot heikkenevät keuhkoissa ja rintakehässä tapahtuvien muutosten seurauksena. Keuhkorakkuloiden suureneminen ja hiussuonten väheneminen pienentävät tehokasta hengityspinta-alaa. Tärkeimmät hengitystoimintaan vaikuttavat vanhenemismuutokset ovat keuhkojen pinta-alan pienenemisen lisäksi rintakehän elastisuuden aleneminen ja hengityslihasten voiman heikkeneminen (Berry ym. 1996, Ruivo ym. 2009). Anatomisista muutoksista aiheutuu toiminnallista haittaa. Hengitysvastus suurenee, vitaalikapasiteetti laskee, hengitys käy raskaammaksi ja väsyminen fyysisessä rasituksessa nopeutuu (Kallinen 2008, Ruivo ym. 2009). Hengitystoimintojen muutokset eivät kuitenkaan sanottavasti vaikuta normaaliin hengitystoimintaan, vaan huononeminen näkyy vasta maksimaalisissa tai lähes maksimaalisissa suorituksissa (Kallinen 2008).

Kestävyystyyppinen liikunta lisää maksimaalista hapenottoa, ja saa aikaan positiivisia muutoksia sydämessä, verenkierron sekä luurankolihasissa. Nykykäsityksen mukaan 30 – 50 minuutin 3 – 5 kertaa viikossa tapahtuva liikunta, joka aiheuttaa hikoilemista ja hengästymistä, kohottaa aerobista kuntoa ja lisää siihen liittyviä terveysvaikutuksia (Heikkinen 2008). Fyysinen harjoittelu parantaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa ja aerobista kestävyttä myös iäkkäillä. Esimerkiksi Moore-Harrisonin ym. (2008) tutkimus osoittaa, että 16 viikon ohjattu kävelyharjoittelu paransi maksimaalista hapenottoa lähes 20 % ikääntyneillä henkilöillä. Vastaavanlaisia tuloksia saivat myös Cononie työtovereineen (1991). He havaitsivat lisäksi, että kolmesti viikossa tapahtuva kestävyysharjoittelu laski selvästi tutkittujen verenpainetta. Toisaalta kaikista vanhimpien ikäryhmien osalta tutkimustietoa on käytössä vähän (Green & Crouse 1995) ja erilaiset terveydelliset ongelmat saattavat muodostua esteeksi kestävyysharjoittelun toteutukselle (Kallinen ym. 2002).

Lihassoima

Luurankolihasen merkitys toimintakyvyn kannalta on keskeinen, sillä lihasosien osuus ruumiin koko solumassasta on noin kolme neljäsosaa. Ikääntymisen myötä lihassuissa tapahtuu monia rakenteellisia muutoksia: lihasmassa vähenee, sidekudoksen ja rasvan määrä lisääntyy ja lihasosuihin kasaantuu lipofuskiinipigmenttiä, joka heikentää osien toimintakykyä. Iän myötä lihasvoima heikkenee ja lihasosien koko pienenee (mm. Frontera ym. 2000, Kubo ym. 2007, Faulkner ym. 2008, Korhonen ym. 2009). Solutasolla hitaiden lihasosien suhteellinen osuus nopeisiin lihasosuihin nähden kasvaa, jolloin nopeaa voimantuottoa vaativat tehtävät vaikeutuvat. Lihasvoima säilyy suhteellisen muuttumattomana noin 50. ikävuoteen saakka. Tämän jälkeen lihasmassa alkaa vähentyä sekä fyysisesti aktiivisilla että inaktiivisilla henkilöillä (Faulkner ym. 2008). Jotkut tutkimukset ovat antaneet viitteitä siitä, että lihasvoima heikkenisi enemmän ala- kuin yläraajoissa (esim. Candow ja Chilibeck 2005). Toisaalta yhdysvaltalaisilla voimaharjoittelua harrastaneilla urheilijoilla ei havaittu eroja ylä- ja alaraajojen lihasvoimien heikkenemisen välillä (Anton ym. 2004). Iän lisäksi vanhojen ihmisten lihasheikkouteen vaikuttavat monet muut tekijät, kuten pitkäaikaissairaudet, lääkitys, hermoston ja hormonitoiminnan muutokset, lihasten käyttämättömyys ja aliravitseminen (Sakari-Rantala 2003). On edelleen epäselvää, missä määrin lihasvoiman heikkeneminen johtuu vanhenemisestä sinänsä ja missä määrin taas sairauksista, lihasten vähäisestä käytöstä ja lihasosatyypistä.

Ikäihmisten voiman tuotossa saatiin merkittäviä muutoksia erityyppisillä intensiivisillä kävelyharjoitteilla (viitenä päivänä viikossa 6 viikon ajan), jossa alaraajojen verenkiertoa oli rajoitettu (Abe ym. 2010). Harjoituksella pystyttiin lisäämään lihasten kokoa ja voimaa sekä toimintakykyä. Hydraulisilla kuntosalivälineillä tehty 12 viikon lihasvoimaharjoittelu lisäsi selvästi keskimäärin 68 -vuotiaiden miesten ja naisten lihasvoimaa (Lee ym. 2011). Tämän tyyppinen harjoittelu soveltuu hyvin ikäihmisille, koska siinä lihasvoiman muutoksia saadaan aikaan suhteellisen pienellä intensiteetillä. LaRochén ym. (2007) tutkimus puolestaan osoitti, että koko aikuisikänsä liikuntaa harrastaneilla naisilla oli parempi polven ojennusvoima kuin samanikäisillä inaktiivisilla naisilla. Sen sijaan kokonaisreaktioajassa ja premotorisessa ajassa ryhmien välillä ei ollut eroja, mutta motorinen aika oli huonompi niillä, jotka olivat harrastaneet vain vähän liikuntaa. Rabelo ym. (2011) tutkivat 78 naista (keski-ikä 67.1 vuotta) 24 viikon ajan. Naiset harjoittelivat

kuntosalilla kolmesti viikossa ja harjoittelun tehoa kasvatettiin progressiivisesti. Vastusharjoittelu lisäsi ryhmäläisten polven ojennusvoimaa keskimäärin 16 %, kun taas kontrolliryhmällä vastaavanlaista muutosta ei tapahtunut.

Lihaskuntoharjoittelu parantaa nimenomaan harjoittelun kohteena olevien lihasten voimaa. Harjoittelun pitää olla kuitenkin riittävän pitkäkestoista (6–18 kk), jotta siitä saataisiin merkittävää hyötyä. Esimerkiksi sellaiset toiminnalliset tehtävät kuten tuolilta nousu, portaiden nouseminen sekä yhdistetty tuolilta nousu ja kävely nopeutuivat tutkittavilla kuntosaliharjoittelun aikana (Steib ym. 2010). On kuitenkin mielenkiintoista, että vaikka lihasvoima kasvaa parhaiten korkealla intensiteetillä, hyödyt toiminnallisissa testeissä tulivat esiin yhtä hyvinä jo matalammalla intensiteetillä toteutetussa harjoittelussa. Steib kumppaneineen (2010) esittää, että on olemassa tietty kynnys, jonka saavuttamisen jälkeen harjoittelun tehon kasvattaminen ei enää anna lisähyötyä.

Nivelten liikkuvuus

Iän myötä tapahtuvat muutokset sidekudoksessa aiheuttavat jäykkyyttä ja kankeutta niveliin (Sakari-Rantala 2003). Lisääntynyt ikä onkin yhteydessä nivelten liikelaajuuksien pienenemiseen. Näin tiedetään olevan ainakin kaularangassa, ranteessa, selkärangassa, lonkassa, polvessa ja nilkassa (Vandervoort ym. 1992, Holland ym. 2002, Simpson ym. 2008). Myös muut nivelten vaivat ovat yleisiä iäkkäillä. Esimerkiksi amerikkalaisista ikäihmisistä yli puolet kärsii kroonisista niveloireista (Leveille 2004). Aina ei kuitenkaan ole täysin selvää, missä määrin nivelveivaat johtuvat ikääntymismuutoksista ja missä määrin degeneratiivisista sairauksista, kuten esimerkiksi nivelrikosta (Berg 2001). Nivelkivut ja nivelten liikerajoitukset saattavat aiheuttaa merkittävää toiminnallista haittaa ja usein iäkäs henkilö joutuu rajoittamaan liikkumistaan nivelveivojen vuoksi. Harvoin haitta on kuitenkaan niin suuri, että se estäisi suoriutumasta päivittäisistä toiminnoista (Berg 2001, Sakari-Rantala 2003).

Pyrittäessä parantamaan nivelten liikkuvuutta liikuntaharjoitusten avulla, on tarkoituksenmukaista keskittää huomio lihaksiin. Lihasten pituutta lisäämällä saadaan niveliin liikkuvuutta vaarantamatta kuitenkaan niiden stabiliteettia (Sakari-Rantala 2003). Loogista onkin, että venyttelyyn painottuvat interventiot ovat parantaneet nivelten liikkuvuutta iäkkäillä harjoittelijoilla (Chen ym. 2010). Esimerkiksi 24 viikkoa kestänyt ikääntyneille henkilöille suunniteltu jooga- harjoittelu lisäsi ylä- ja alavartalon liikkuvuutta sekä olkanivelen koukistusta. Nivelten liikkuvuutta voidaan lisätä myös voimaharjoittelun avulla sekä yhdistämällä venyttelyä kestävyys- tai voimaharjoitteluun (Sakari-Rantala 2003). Olkanivelen liikelaajuuksia on kyetty lisäämään pitkäkestoilla venyttelyharjoituksilla (Raab ym. 1988, Girouard & Hurley 1995). Samoin lonkan liikelaajuuksia on joissakin tutkimuksissa onnistuttu lisäämään voima- ja venyttelyharjoittelulla (Girouard & Hurley 1995, Hubley-Kozey ym. 1995). Kaikissa tutkimuksissa nivelten liikelaajuuksien lisääntymistä ei ole pystytty osoittamaan, joten tulokset ovat monelta osin ristiriitaisia (ks. Sakari-Rantala 2003). Joka tapauksessa näyttäisi olevan niin, että nivelten liikelaajuuksien lisääminen vaatii pitkiä, jopa kaksi vuotta kestäviä, interventio-ohjelmia (Hubley-Kozey ym. 1995.)

Tasapaino ja kaatumistapaturmat

Asennonhallintaa eli tasapainoa säädellään aistitoimintojen, keskushermoston ja lihaksiston avulla. Kyky ylläpitää haluttua asentoa on liikkumiskyvyn ja päivittäisistä toiminnoista selviytymisen edellytys ja heikentynyt tasapaino liittyykin iäkkäillä kohonneeseen kaatumisriskiin (Pajala ym. 2008). Iän myötä näkökyky heikkenee, mikä vaikeuttaa oleellisesti tasapainon säätelyä. Myös jalkapohjan ja nivelten reseptorien toiminta heikkenee (Pizzigalli ym. 2011) ja lihasvoimat vähenevät (Frontera ym. 2000, Kubo ym. 2007, Korhonen ym. 2009). Tällöin kehon on vaikeampi tunnistaa kulloistakin asentoa ja erilaisten korjausliikkeiden tekeminen vaikeutuu. Tasapaino-ongelmat ovat yksi yleisimmistä iäkkäiden itsensä ilmoittamista vaikeuksista päivittäistoiminnoissaan (Pajala ym. 2008, Pizzigalli ym. 2011).

Tasapainon osalta parhaat tulokset iäkkäillä on saatu yksinomaan tasapainoharjoitteisiin kohdistuneilla interventioilla. Esimerkiksi yhdeksän viikon mittainen kaksi kertaa viikossa tapahtunut harjoittelu tasapainolaudalla paransi merkittävästi tasapainon hallintaa (Ogaya 2011). Tasapainon kannalta hyviä harjoittelumuotoja ovat myös kävelyharjoittelu, tanssi ja thai chi (Sakari-Rantala 2003, Liu & Frank 2010). Tai Chin vaikutukset tasapainoon ovat sitä paremmat, mitä nuoremmista ikäryhmistä on kysymys, mutta myös hyvin iäkkäillä sen on todettu parantavan tasapainoa ja asennonhallintaa.

Tutkimusten mukaan noin 30 % kotona asuvista 65 vuotta täyttäneistä kaatuu vähintään kerran vuodessa (Luukinen ym. 1994, Tinetti 2003). Vanhimmissa ikäryhmissä luku nousee jo 50 %:iin (Pajala 2012). Kaatuminen on yleisempää naisilla kuin miehillä. Yksi yleisimmistä kaatumisen seurauksista on kaatumispelko. Se voidaan määritellä jatkuvana huolenaiheena kaatumisesta ja äärimmillään rajoittaa suoriutumista päivittäisistä toiminnoista (Tinetti & Powell 1993). Kaatumispelko on erityisesti iäkkäiden ihmisten ongelma. (Legters 2002, Scheffer ym. 2008). Sitä esiintyy eniten joskus kaatuneilla henkilöillä, mutta myös niillä jotka eivät ole aiemmin kaatuneet kärsivät kaatumispelosta (Myers ym. 1996, Lawrence ym. 1998). Tärkeimpiä kaatumispelon seurauksia ovat heikko fyysinen ja henkinen suoriutuminen, rajoittunut sosiaalinen osallistuminen, kasvanut kaatumisriski ja elämänlaadun heikkeneminen (Karinkanta 2011). Joillakin liikuntaohjelmilla, etenkin niillä joihin sisältyi thai chi-harjoituksia, on saatu lupaavia tuloksia kaatumispelon ehkäisyssä (Zijlstra 2007). Tosin toisissa tutkimuksissa tätä ei pystytty osoittamaan (Karinkanta 2011).

Hauraus-raihnaus-oireyhtymä ja liikunnallinen kuntoutus

Hauraus-raihnaus-oireyhtymällä (HRO, engl. frailty) tarkoitetaan tilaa, jossa potilaiden yleinen terveys on heikko ilman, että heidän tilannettaan voisi suoraan liittää johonkin diagnostisoituun sairauteen (Strandberg 2008). Potilaiden toimintakyky on alentunut, toiminnanvajaudet ja kuoleman riski lisääntyneet. Toimintakyvyn heikentymisen taustalla on useiden elinjärjestelmien, kuten lihaksiston, luuston, verenkierron, hormoni- ja immuunijärjestelmien sekä ylipäättään säätelyjärjestelmien reservien vähentyminen. Usein hauraus-raihnaus-oireyhtymään liittyy laihtumista ja painonlaskua. Friedin työtovereineen (2001) on esittämän mallin mukaan aliravitsemuksen ja toisaalta riittämättömän fyysisen aktiivisuuden sekä raihnaisuuden kehittymisen välillä on eräänlainen noidankehä. Krooninen aliravitseminen, johon kuuluvat riittämätön energian ja

proteiinien saanti sekä vitamiinien ja hivenaineiden puutos, aiheuttaa negatiivisen energiatasapainon. Se taas saa aikaan yhdessä sairauksien ja vanhenemismuutosten kanssa lihasmassan menetystä, sarkopeniaa. Lihasmassan väheneminen johtaa lepoaineenvaihdunnan, lihasvoiman ja maksimaalisen hapenottokyvyn huononemiseen, jolloin fyysiset toiminnot (esim. kävelynopeus) heikkenevät. Näistä muutoksista on seurauksena toimintakyvyn ja kokonaisenergian kulutuksen väheneminen, jolloin joudutaan krooniseen aliravitsemustilaan.

Yhdysvaltalaisten tutkimusten mukaan HRO:ta esiintyy 6–7 %:lla kotona asuvista 65 vuotta täyttäneistä (ks. Strandberg 2008). Naisilla oireyhtymää esiintyy enemmän kuin miehillä ja laitoksilla asuvilla enemmän kuin kotona asuvilla. Yleisinä HRO:n tunnusmerkkeinä pidetään sarkopenian eli vanhuuden lihaskadon seurauksia kuten heikentynyttä liikuntakykyä ja alentunutta lihasvoimaa. HRO:n esiintyvyys väestössä lisääntyy siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin: ikäryhmässä 65–74-vuotiaat heitä 5–10 %, 80-vuotiaista 20–30 % ja 90-vuotiaista ainakin noin kolmasosa (Ahmed ym. 2007). Luvut vaihtelevat kuitenkin suuresti riippuen kriteereistä ja kohderyhmästä. HRO:n esiasteen esiintymisluvut ovat luonnollisesti vielä suurempia vaihdellen välillä 37–45 %. Lisäksi harausoireyhtymä on yleisempi alemmissa sosiaaliryhmissä kuin ylemmissä ja on yhteydessä toiminnanvajavuuteen, sairastavuuteen sekä laitoshoitoon.

HRO:n taustalla on useiden elinjärjestelmien, kuten lihaksiston, luuston, verenkierron sekä hormoni- ja immuunijärjestelmän toimintojen huononeminen. Friedin ym. (2001) HRO:n kriteeristö perustuu viiteen osatekijään: 1) tahaton laihtuminen, 2) subjektiivinen uupuminen, 3) vähäinen fyysinen aktiivisuus, 4) hitaus ja 5) heikkous. Jos vähintään kolme edellä mainituista osatekijöistä toteutuu, kyseessä on haraus-raihnaus-oireyhtymä ja sen esiaste 1-2 kriteerin esiintyessä. Krooninen aliravitsemus, johon kuuluvat riittämätön energian ja proteiinien saanti sekä vitamiinien ja hivenaineiden puutos, aiheuttaa negatiivisen energiatasapainon. Se taas saa aikaan yhdessä sairauksien ja vanhenemismuutosten kanssa lihasmassan menetystä, sarkopeniaa. Lihasmassan väheneminen johtaa lepoaineenvaihdunnan, lihasvoiman ja maksimaalisen hapenottokyvyn huononemiseen, jolloin fyysiset toiminnot (esim. kävelynopeus) heikkenevät. Näistä muutoksista on seurauksena toimintakyvyn ja kokonaisenergian kulutuksen väheneminen, jolloin joudutaan krooniseen aliravitsemustilaan.

Haraus-raihnaus-oireyhtymän (HRO) ehkäisy ja hoito pitäisi aloittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Varhainen diagnostisointi saattaa kuitenkin olla ongelmallista (Kinney 2004, Strandberg ym. 2006, Bergman 2007). Tärkeimmät ennaltaehkäisy- ja hoitomuodot ovat proteiinivajauksen korjaaminen ja proteiinitasapainon ylläpito, liikunta ja lihasvoimaharjoittelu (Bartali ym. 2006, Strandberg ym. 2006). Liikuntaohjelmat vaikuttavat positiivisesti liikkumiskykyyn ja arkipäivän toiminnoista selviytymiseen, joten niillä on keskeinen merkitys myös HRO:n ehkäisyssä ja hoidossa. Olennaista on lihasvoiman ja voima-nopeuden lisääminen. Tästä seuraa, että harjoitusten pitää olla pitkäkestoisia ja tapahtua korkealla intensiteetillä. Tarvitaan monipuolisia harjoitusohjelmia. Pelkästään alaraajojen lihaksiin kohdistuneet harjoitukset eivät ole riittäviä. Myöskään ravintointerventio ei yksistään riitä toiminnanvajaukseen estämiseen haraus-raihnausoireyhtymässä, vaan sen lisäksi kuntoutus- ja hoito-ohjelmien pitäisi sisältää liikuntaa, kognitiivisia ja sosiaalisia toimintoja, perushoitoa sekä erikoishoitoja (Fairhall ym. 2008).

TERVEYS JA ELÄMÄNLAATU

Elämänlaadun arviointia

Terveysteen liittyvän elämänlaadun arvioinnilla selvitetään, miten terveys on yhteydessä yksilön eri elämänaalueisiin (Nupponen & Karinkanta 2011). Elämälaadun itsearviointeja on käytetty potilaiden hoitotulosten arviointiin sekä pitkäaikaissairauksien koettujen ja toiminnallisten vaikutusten seuraukseen (Hunt ym. 1981, Ebrahim ym. 1986, Housien ym. 1997). Arviointimenetelmät tarjoavat mahdollisuuden selvittää intervention vaikutuksia tiettyihin elämänlaadun osa-alueisiin. Ennalta ehkäisyyn, hoidon ja kuntoutuksen kannalta on tärkeää tunnistaa ne elämänlaadun osa-alueet, joihin voidaan vaikuttaa. Elämänlaadun arvioimiseksi terveyden näkökulmasta on kehitetty lukuisia joukko mittareita. Niistä tunnetuimpia ovat RAND 36 – Item Health Survey (Aalto ym. 1999, Haywood ym. 2006), SF-36 -kysely (The Short Form, Health Survey) (McHoney 1996) ja NHP (Nottingham Health Profile) -kysely (Hunt ym. 1985).

Usein käytetty terveyteen liittyvän elämänlaadun arviointimenetelmä on *Nottingham Health Profile* -kysely (Hunt ym. 1981, Hunt ym. 1985, Ebrahim ym. 1986, Koivukangas ym. 1995). Siinä kartoitetaan tutkittavan omia kokemuksia emotionaalisesta, sosiaalisesta ja fyysisestä terveydentilastaan. Kyselylomake sisältää 38 kysymystä, jotka jakaantuvat kuudelle osa-alueelle. Ne ovat tarmokkuus, kipu, tunnereaktiot, uni, sosiaalinen eristäytyminen ja liikkuminen.

Biddlen ja Faulknerin (2002) tekemän laajan kirjallisuuskatsauksen mukaan liikuntaharjoittelulla on suotuisia vaikutuksia psyykkiseen hyvinvointiin. Vaikutukset ovat kuitenkin usein vähäisiä ja ilmenevät epäjohdonmukaisesti hyvinvoinnin eri osa-alueilla. Liikuntaa harrastavien omat kokemukset ovat kuitenkin varsin positiivisia (Sakari-Rantala 2003). Etenkin itseluottamus ja elämään tyytyväisyys näyttäisivät lisääntyvän. Harjoittelun sisällöllä tai liikuntalajilla ei ole kovin suurta merkitystä vaikutusten kannalta.

Fyysisen aktiivisuuden yhteys mielialaan on osoitettu useissa tutkimuksissa (ks. Pakkala 2012). Tämä näyttöä pitävän paikkansa myös vanhusväestön osalta (esim. De Moor ym. 2006, Lindwall ym. 2006, Ströhle 2009). Toisaalta kaikissa tutkimuksissa fyysisen aktiivisuuden ja mielialan välistä yhteyttä ei ole havaittu tai se on ollut vähäinen (esim. Kritz-Silverstein 2001). Väestötutkimusten lisäksi ikääntyneisiin henkilöihin kohdistuneet voima- ja kestävyystyypistä harjoittelua sisältäneet interventiot ovat auttaneet masentuneisuudessa (Pennix ym. 2002, Singh 2005).

Ikäihmisten elämänlaatuun vaikuttavat erilaiset kivut. Kivun tunteminen on sekä fysiologinen ilmiö että tunne- ja aistikokemus. Se on aina henkilökohtainen ja yksilöllinen kokemus. Joskin kulttuuri taas omalta osaltaan vaikuttaa kivun tuntemiseen. Kivun vaikutukset ilmenevät kognitiivisten toimintojen vaikeutumisena, johtavat usein sosiaaliseen eristäytymiseen ja lisäävät terveyspalvelujen käyttöä (Finne-Soveri 2008). Vanhusväestöön kohdistuneita kipututkimuksia ei Suomessa ole kovin paljon tehty. Lihavaisen ym. (2011) kirjallisuuskatsauksessa on tarkasteltu kipua liikkumiskyvyn näkökulmasta. Niemelä (2011) selvitti väitöstutkimuksessaan kuntoutuksen vaikutusta kipuun. Tulokset olivat ristiriitaisia. Joissakin tutkimuksissa kipu väheni kuntoutuksen seurauksena, mutta toisissa tutkimuksissa sitä ei tapahtunut.

Psyykkinen toimintakyky ja elämänlaatu

Psyykkinen toimintakyky voidaan määritellä kyvyksi suoriutua erilaisista älyllisistä ja muuta henkistä ponnistelua vaativista tehtävistä (Ruoppila & Suutama 1994). Siinä on tärkeää yksilön ja hänen elin- ja toimintaympäristönsä välinen vuorovaikutussuhde. Toisaalta psyykkinen toimintakyky on aina yhteydessä toimintakyvyn muihin osa-alueisiin (fyysinen ja sosiaalinen toimintakyky) (Ruoppila 2002). Sitä voidaan parhaiten arvioida, kun tunnetaan yksilön elämän olennaisimmat puitteet, asuin- ja elinympäristö sekä virallinen ja epävirallinen sosiaalinen verkosto, jotka voivat tukea yksilöä selviytymään päivittäisen elämän asettamista haasteista ja vaatimuksista. Vanhuus on psyykkisen toimintakyvyn kannalta haasteellinen elämänvaihe, koska siihen sisältyy paljon menetyksiä ja luopumista monista asioista. Useat sairaudet, ennen muuta masennus ja muistisairaudet, rajoittavat psyykkistä toimintakykyä.

Psyykkisen toimintakyvyn osa-alueita ovat kyky tuntea, muodostaa käsityksiä itsestään ja ympäristöstään, suunnitella elämäänsä ja tehdä sitä koskevia ratkaisuja ja valintoja. Psyykkiseen toimintakykyyn sisältyy mielialaan, persoonallisuuteen, elämäntapaan ja kognitiivisiin toimintoihin liittyviä aihealueita. Tässä esityksessä keskitytään ensisijaisesti kognitiivisen toimintakyvyn tarkasteluun. Kognitiiviset toiminnot eli tiedonkäsittelyssä tarvittavat toiminnot muodostavat psyykkisen toimintakyvyn käsitteen keskeisimmän alueen (Suutama ym. 1992).

Psyykkisten vanhenemismuutosten yksi perusolettamus on jouston käsite. Sillä kuvataan yksilön reservikapasiteettia ja sen sisäisiä ehtoja kuten terveys, kognitiivisten toimintojen taso sekä muut voimavaratekijät kuten sosiaalis-emotionaalinen tuki ja taloudellinen tilanne (Ruoppila & Suutama 2003). Ikääntymisen myötä joustovara jonkin verran vähenee. Jonkin toimintaloikon jousto voi olla toisen voimavara. Niinpä sosiaalisiin vuorovaikutustaitoihin perustuva laaja sosiaalinen verkko voi toimia myöhemmin olennaisena resurssina, mikäli henkilö menettää liikkumiskykyään ja tarvitsee apua asioiden hoitamisessa kodin ulkopuolella. Kokonaisuutena psyykkisen toimintakyvyn tukeminen perustuu joustoon ja reservikapasiteettiin, joita pyritään eri keinoin ottamaan käyttöön.

Kognitiiviset toiminnot ja ikääntyminen

Kognitiivisia toimintoja ovat esimerkiksi havaitseminen, muisti, oppiminen ja ajattelu. Niihin sisältyvät myös metakognitiot eli yksilön omat käsitykset, tiedot ja arviot havainto-, muisti-, oppimis- ja ajattelutoiminnoistaan. Metakognitiivisilla taidoilla tarkoitetaan ihmisten tietoja ja käsityksiä erilaisista tiedonkäsittelyn toiminnoista, niiden sisällöistä, toiminnasta ja niihin vaikuttavista tekijöistä. Lisäksi niillä viitataan arvioihin omien kognitiivisten toimintojen tasosta, tehokkuudesta ja muutoksista. Keskeistä näiden taitojen tarkastelussa on ollut muistin arviointi eli metamuisti.

Kognitiiviset toiminnot hidastuvat ikääntymisen myötä, mikä on seurausta lähinnä keskushermoston toiminnan hidastumisesta. Tästä syystä vanhat ihmiset joutuvat nuorempia epäedullisempaan asemaan tilanteissa, joissa tarvitaan nopeaa reagoitua tai suoritusta. Jos aikaa on riittävästi, ikäihmisten oppiminen ja suoriutuminen erilaisista tehtävistä on lähes yhtä hyvää ja tehokasta kuin nuoremmillakin. Kognitiivisia toimintoja voidaan ylläpitää harjoituksen avulla. Harjoituksen vaikutukset eivät kuitenkaan juuri ulotu harjoituksen kohteena olleiden toimintojen ulkopuolelle (Ruoppila & Suutama 2003). Sen sijaan harjoitus vaikuttaa suunnilleen samalla tavalla niihin, joiden suoritustaso on laskenut jyrkästi sekä niihin, joilla tällaista laskua ei ole tapahtunut. Kaikkiaan harjoitusvaikutusten on tulkittu osoittavan yksilön reservikapasiteettia ja joustoa

Usein kognitiivisten toimintojen heikkeneminen on seurausta jostakin sairaudesta. Merkittävimpiä kognitiivisten toimintojen kannalta ovat keskushermoston sairaudet, aivojen verenkiertoa vaikeuttavat sydän- ja verisuonitaudit sekä mielialaongelmat. Näiden sairauksien ennaltaehkäisyllä ja oikealla hoidolla ylläpidetään psyykkistä toimintakykyä ja hidastetaan kognitiivisten toimintojen heikentymistä. Tärkeää on, että hoito- ja kuntoutustoimenpiteet aloitetaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Nykykäsityksen mukaan harjoitus lisää kognitiivista kapasiteettia tai ainakin hidastaa sen heikkenemistä. Psyykkisen toimintakyvyn osalta on eniten tutkimustuloksia kognitiivisten toimintojen ylläpitämisestä ja kehittämisestä. Esimerkiksi koulutus lisää kognitiivisia reservejä ja myöhentää muistisairauksien ilmaantuvuutta. Tärkeällä sijalla kognitiivisten toimintojen tukemisessa on uusien asioiden opiskelu (Ruoppila & Suutama 2003). Se voi olla pitkäjänteistä tai keskittyä lyhyehköihin kursseihin. Olennaista on, että ikäihminen voi opiskellessaan harjoittaa tiedonkäsittelytoimintojaan häntä kiinnostavissa uusissa asioissa. Muisti-, tarkkaavaisuus- ja hahmottamistehtäviä sisältävä harjoittelu parantaa kognitiivisia toimintoja (Konsensuslausuma 2012). Niiden harjoittaminen tuottaa aivojen toiminnassa positiivisia siirtovaikutuksia, jolloin mm. vuorovaikutustaidot paranevat. Kognitiivisesta harjoittelusta on hyötyä sekä hyvämuistisille että lievistä muistin heikkenemisestä kärsiville ihmisille.

RAVITSEMUS JA TOIMINTAKYKY

Ruokatottumusten ja toimintakyvyn välisiä yhteyksistä ei ole kovin paljon tutkimusta, vaikka riittävällä energian ja ravintoaineiden saannilla on keskeinen merkitys toiminnanvajeiden ehkäisyn kannalta (Schroll 2003). Ravitsemuksen ja toimintakyvyn välillä on kaksisuuntainen yhteys. Hyvä ravitsemustila lisää toimintakykyä ja toimintakyisenä on taas helpompi huolehtia monipuolisesta ja riittävästä ravinnosta.

Ikäihmisten ravitsemus

Ikääntyneiden ihmisten ravitsemuksessa on otettava huomioon ikääntymiseen liittyvät erityispiirteet. Ikäihminen usein liikkuu vähemmän ja siten kuluttaa vähemmän energiaa. Samoin lihasmassan vähenemisen myötä energiankulutus pienenee. Erilaiset sairaudet saattavat vaikeuttaa liikkumista, mikä taas heikentää toimintakykyä entisestään (Suominen 2007, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). Toisaalta moni ei ehkä ole enää yhtä kiinnostunut ruuanlaitosta kuin nuorempana. Liikkumisen vähentyessä ja aistitoimintojen heikentyessä ruokahalu saattaa

laskea ja päivittäinen energiansaanti pienenee. Ikääntymiseen liittyvät sosiaaliset tekijät, kuten yksinäisyys, eristäytyneisyys sekä taloudelliset ongelmat voivat vaikeuttaa ravinnonsaantia. Monet vanhenemiseen liittyvät fysiologiset muutokset vaikuttavat aineenvaihduntaan ja tätä kautta ravintoaineiden saantiin. Mahalaukun tyhjentyminen hidastuu ja energiapitoiset aineenvaihdunnan tuotteet viipyvät elimistössä aikaisempaa pidempään. Nämä aiheuttavat näläntunteen heikkenemistä sekä energiatasapainon säätelyn muutoksia (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010).

Ravinto vaikuttaa monella tavalla ikäihmisten terveyteen ja toimintakykyyn. Yksipuolinen ja puutteellinen ravitsemus on yhteydessä sairauksien ilmaantumiseen ja niiden ennusteeseen. Huono ravitsemustila heikentää immuunipuolustuskykyä, altistaa infektiolle ja hidastaa sairauksista toipumista (Lesourd 2006.) Edellä mainitut tekijät saattavat pidentää mm. sairaalassaoloaika. Heikentyneen ravitsemustilan muita seurauksia saattavat olla tulehduskierteet, kiihtynyt lihaskato eli sarkopenia, hengitysvaikeudet, paleleminen, toimintakyvyn heikkeneminen, kaatumiset ja murtumat, apatia ja depressio (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). Bartali ym. (2006) havaitsivat tutkimuksissaan, että matala energian-, proteiinin- ja D-vitamiininsaanti olivat voimakkaasti yhteydessä vanhuuden haurauteen. Ruokatottumusten ja toimintakyvyn välisiä yhteyksiä ei ole tutkittu kovinkaan paljon, vaikka riittävällä energian ja ravintoaineiden saannilla on keskeinen merkitys toiminnanvajeiden ehkäisyyn kannalta (Schroll 2003). Tutkimustulokset ruokatottumusten yhteydestä toimintakykyyn ovat osin ristiriitaisia. Joissakin tutkimuksissa epäterveellisten ruokatottumusten on todettu olevan yhteydessä toimintakyvyn vajeisiin (Rothenberg ym. 1994, Sulander ym. 2005) ja osassa tutkimuksista tätä yhteyttä ei ole havaittu (Sonn ym. 1998, Haveman-Nies ym. 2003).

Iäkkäille tyypillinen liian vähäinen proteiinin ja D-vitamiinin saanti aiheuttaa terveydellistä ja toiminnallista haittaa. Proteiini on lihaskudoksen rakennusaine ja siten tärkeä ravintoaine lihasmassan ja lihasvoimien säilymisen kannalta. Mikäli proteiinin saanti ravinnosta jää liian alhaiseksi, sarkopenia kiihtyy. Samalla lihasvoimat heikkenevät ja toimintakyky laskee. Myös D-vitamiinin puutteen on todettu lisäävän lihaskatoa. D-vitamiinin puutteesta voi lisäksi seurata luiden haurastumista ja siten murtuma-alttiutta. Tutkimuksissa on todettu 20 mikrogramman vuorokausiannoksen lisäyksen iäkkäiden toimintakykyä ja tämä onkin heille suositeltava päivittäinen D-vitamiiniannos (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). Vaikka sarkopenia johtuu osittain myös elämänaikaisista elintavoista sekä perimästä, voidaan lihaskatoa ehkäistä proteiinipitoisella ruokavaliolla sekä liikunnalla (Volpi ym. 2004, Bartali ym. 2006, Sallinen 2007, Koopman & van Loon 2009). Terveen ikääntymisen takaamiseksi sekä virhe- ja aliravitsemustilojen ehkäisemiseksi on hyvän ravitsemustason tukeminen ikäihmisillä tärkeää.

Fyysisen toimintakyvyn tukeminen ravitsemuksen avulla

Ravitsemuksella on iäkkäiden ihmisten toimintakyvyn kannalta keskeinen merkitys (Bartali ym. 2006, Lesourd 2006, Persson ym. 2007, Paddon-Jones & Rasmussen 2009). Siksi on perusteltua kiinnittää erityistä huomiota iäkkäiden ruokailuun, kun tavoitteena on ylläpitää ja parantaa toimintakykyä. Riittämätön energian saanti ja tahaton laihtuminen lisäävät haurastumisen ja toiminnanvajausten riskiä (Suominen 2008). Toisaalta kyseessä voi olla virheravitsemus, jolloin energiaa saadaan kyllä tarpeeksi, mutta suojaravintoaineita liian vähän.

Energiansaannin tulee ikääntyneilläkin olla tasapainossa kulutuksen kanssa. Suositeltava ruokavalio riippuu paljon toimintakyvystä sekä siitä, asuuko iäkäs yksin omatoimisesti, kotihoidon turvin vai

kenties laitoshoidossa. Kuitenkin myös yleisellä tasolla voidaan ravitsemussuosituksia antaa. Kun ruokavalio on monipuolinen, riittää yleensä vähintään 1500 kilokaloria päivittäin sisältävä ravintomäärä takaamaan tärkeimpien ravintoaineiden saannin. Proteiinia ruokavalion tulee sisältää vähintään 1-1,2 g painokiloa kohti vuorokaudessa. Hyviä proteiinin lähteitä ovat liha- ja kalaruuat, maitotuotteet ja esimerkiksi palkokasvit ja pähkinät. D-vitamiinia taas saadaan esimerkiksi kalasta, vitamiinoiduista nestemäisistä maitotuotteista ja kananmunasta. Ravinnosta saatava D-vitamiinin määrä jää iäkkäillä kuitenkin lähes aina alle suositellun tason ja siksi 20 mikrogramman D-vitamiinilisää suositellaan käytettäväksi ympäri vuoden. Myös nesteidensaanti on tärkeää ja riittävästä juomisesta tulee huolehtia. Esimerkiksi 60-kiloisen ikääntyneen henkilön riittävä nestemäärä vuorokaudessa on noin kaksi litraa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010).

Suurin osa iän mukana tapahtuvasta energiantarpeen laskusta johtuu fyysisen aktiivisuuden vähenemisestä. Tästä huolimatta esim. proteiinin, vitamiinien ja kivennäisaineiden tarve ei pienene. Tästä syystä erityisesti ruoan laatuun on kiinnittävä erityistä huomiota. Virhe- tai aliravitsemusta aiheuttavat syyt voidaan jakaa kolmeen ryhmään: 1) sosiaaliset ja ympäristöstä johtuvat, 2) psyykkiset syyt ja 3) fysiologiset sekä sairauksista ja lääkkeistä johtuvat syyt (Suominen 2008). Vuonna 2010 julkaistuissa ikääntyneiden ravitsemussuosituksissa korostetaan ravitsemuksellisten tarpeiden huomioon ottamista ikääntymisen erivaiheissa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). Samoin korostetaan riittävää energian, proteiinien, kuidun ja nesteen saantia. D-vitamiinilisällä pitää varmistaa riittävä D-vitamiinin saanti.

Iäkkäiden ihmisten toimintakyvyn ylläpitämisessä ja parantamisessa tehokasta näyttää olevan voimaharjoittelun ja ravitsemuskuntoutuksen yhdistäminen. Monet tutkimukset osoittavat, että voimaharjoittelu yhdistettynä hyvään ravitsemustilaan suojaa vanhuuden haurastumista vastaan sekä ylläpitää ja parantaa iäkkäiden ihmisten toimintakykyä (Volpi ym. 2004, Bartali ym. 2006, Koopman & van Loon 2009). Sallisen (2007) väitöstutkimuksen mukaan riittävästi energiaa ja proteiinia sekä kohtuullisesti rasvaa sisältävä ruokavalio lisäsi voimaharjoittelun aikaansaamaa lihasten kasvua ja sai aikaan suotuisia aineenvaihdunnallisia muutoksia 50-70-vuotiailla naisilla. Proteiinin nauttimisen ajankohdalla on todennäköisesti merkitystä. Koopman ja van Loon (2009) havaitsivat, että yhdistetty proteiinilisä ja voimaharjoittelu paransivat sekä nuorten että iäkkäiden harjoittelijoiden lihasvoimia etenkin, kun proteiini nautittiin vähän ennen harjoittelua, harjoittelun aikana tai lyhyen ajan sisällä harjoittelun päättymisestä. Voimaharjoittelun osalta on muistettava, että mikäli ravitsemustila on heikko eikä energiaa tai proteiinia saada riittävästi, alkaa elimistö käyttää omia proteiininvarastojaan energianlähteenä, mikä kiihdyttää lihaskatoa eli sarkopeniaa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). Hayes ja Cribb (2008) tutkivat eri proteiinivalmisteiden eroja voimaharjoitteluun yhdistettynä ja havaitsivat leusiinia sisältävän hera-proteiinijuoman olevan tehokkaampaa muihin proteiinivalmisteisiin nähden. Leusiini on aminohappo, jolla on tärkeä rooli lihasten proteiinisynteesissä.

Painonhallinta vanhuudessa

Aikuisväestössä ylipainoisuus on selkeästi yhteydessä terveyteen ja kuolleisuuteen. Sen sijaan vanhusväestön keskuudessa tilanne on hieman erilainen. Pieni ylipaino voi jopa suojata murtumilta esimerkiksi kaatumistilanteissa. Väestötutkimuksissa ylipainoisuuden arvioinnissa käytetään usein painoindeksiä (BMI, body mass index), joka lasketaan jakamalla paino pituuden neliöllä, kun pituus on ilmoitettu metreinä. Lievä ylipainoisuus (BMI = 26-29) ei ole ikäihmisillä ongelma terveyden ja toimintakyvyn kannalta, mutta huomattava ylipaino (BMI on 30 tai enemmän) on jo yhteydessä

terveyshaittoihin (Inelmen ym. 2003). Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan 60–74-vuotiaista 22 % miehestä ja 33 % naisista oli selvästi ylipainoisia (Heliövaara & Rissanen 2007). Vastaavat luvut 85 vuotta täyttäneiden keskuudessa olivat 10 % ja 15 %. Huomattavasti ylipainoisten osuus vanhusväestössä näyttää kuitenkin jatkuvasti lisääntyvän (Laitalainen ym. 2008.)

Vaikka ylipaino on merkittävä ongelma nuorilla ja työikäisillä, ikäihmisillä ongelmallista on usein tahaton painonlasku. Ruokahaluttomuus, akuutit ja krooniset infektiot, suun ja nielemisen ongelmat ja esimerkiksi masennus saattavat laskea ikääntyneen henkilön painoa. Tahaton painonlasku lisää mm. kuoleman riskiä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). Aliravitsemuksen ja tahattoman painonlaskun lisäksi myös virheravitsemus on iäkkäillä tyypillistä. Virheravitsemuksella (malnutrition) tarkoitetaan tilaa, jossa elimistön ravintoaineiden saanti on epätasapainossa. Vanhusväestön keskuudessa tyypillinen virheravitsemus on proteiinin ja D-vitamiinin vähäinen saanti (Bartali ym. 2006, Persson ym. 2007, Suominen 2007, Hayes & Cribb 2008, Paddon-Jones & Rasmussen 2009). Virhe- ja aliravitsemus ovat yleisiä etenkin huonokuntoisilla iäkkäillä henkilöillä.

Eniten virhe- tai aliravitsemusta esiintyy MNA-testillä arvioituna pitkäaikaissairaalahoitossa olevien (57 %) ja vanhainkodeissa asuvien keskuudessa (29 %) (Soini 2004, Suominen 2007). Kotihoidon asiakkaista noin 10 %:lla ja kotona asuvista muutamalla prosentilla oli huono ravitsemustila. Heikkoa ravitsemustilaa selittävät pääasiassa muistisairaus, heikentynyt toimintakyky, nielemisvaikeudet ja ummetus. Vanhuusiässä ruokavalion pitää olla monipuolinen, mutta ruokamäärien ollessa pieniä ruoan energia- ja ravintoainetiheyden tulee olla suuri. Täydennysravintoaineilla vähän syövien ikäihmisten energiansaantia on pystytty lisäämään 200 - 300 kcal/vrk (Suominen 2008). Yhdistettynä kuntoutukseen täydennysravintovalmisteet ovat vähentäneet sairaalapäiviä, lisänneet lihasmassaa ja parantaneet kävelykykyä.

TARMOA ARKEEN -HANKKEEN LIIKUNTAINTERVENTIO

Fyysinen ja psyykinen toimintakyky sekä elintavoista ennen muuta liikunta ja ravitsemus ovat tärkeitä hyvän vanhenemisen osa-alueita. Niillä on jokaisella painoarvoa itsenäisinä vanhenemistä määrittävinä tekijöinä, mutta niillä on myös yhteisvaikutuksia. Seuraavassa kuvataan, miten Tarmoa arkeen -hankkeessa liikunta- ja ravitsemusintervention avulla pyrittiin tukemaan ikääntyvien, hämeenkyröläisten kotipalvelun asiakkaiden hyvinvointia.

Tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää: 1) voidaanko huonokuntoisten hämeenkyröläisten kotipalvelun asiakkaiden fyysiseen toimintakykyyn tai terveyteen liittyvään elämänlaatuun vaikuttaa pitkäkestoisella (6 kk) intensiivisesti toteutetulla (2 kertaa viikossa) ryhmäkuntoutuksella ja 2) pystytäänkö edellä mainitun kohderyhmän hoitopäivien, kotihoito- ja kotisairaanhoidokäyntien

tai Kurjenmäki-kodin (vanhainkoti) ja terveystieteiden vuodeosaston hoitopäivien määrää vähentämään ryhmäkuntoutusohjelmilla.

Tutkimusaineisto ja interventioiden kuvaus

Tutkimuksen perusjoukkona olivat hämeenkyröläiset yli 65-vuotiaat kotihoidon (kotipalvelun tai kotisairaanhoidon) asiakkaat. Tällä tavoin kohderyhmää rajaamalla haluttiin löytää paljon toimintakyvyltään heikentyneitä kotona asuvia vanhoja ihmisiä. Tämä ryhmä sisälsi myös monia henkilöitä, jotka olivat laitoshoidon joutumisen riskissä. Kaikki asuivat omassa asunnossaan joko yksin tai puolison kanssa ja kaikilla kävi säännöllisesti kotipalvelu, kotisairaanhoidon tai molemmat. Kohderyhmän sisällä oli eroja toimintakyvyn suhteen ja osa henkilöistä oli suuremmassa riskissä joutua laitoshoidon kuin toiset. Kohderyhmän ihmiset olivat liikkumiskyvyltään sellaisia, etteivät he omatoimisesti pystyneet osallistumaan iäkkäille suunnattuihin liikuntaryhmiin vaan tarvitsivat järjestelyissä ja kuljetuksissa muiden apua. Tutkimukseen valittiin henkilöt satunnaisesti Hämeenkyrön kotihoidon esimieheltä saadusta asiakkaiden yhteystietolistasta

Alkumittauksiin osallistui 72 henkilöä (20 miestä ja 52 naista), jotka olivat iältään 65–95 -vuotiaita. Loppumittauksiin osallistui 66 henkilöä (17 miestä ja 49 naista). Tutkimus toteutettiin kolmessa vaiheessa. Ensimmäisen ryhmän mittaukset ja interventiojakso alkoi lokakuussa 2009 ja päättyi maaliskuussa 2010. Toisen ryhmän mittaukset ja interventiojakso alkoi toukokuun alussa 2010 ja päättyi lokakuun lopussa 2010. Kolmannen ryhmän mittaukset ja interventiojakso alkoi tammikuun alussa 2011 ja päättyi kesäkuun lopussa 2011. Interventiojakson pituus oli kuusi kuukautta. Sen alussa ja lopussa tehtiin fyysisen toimintakyvyn mittaukset. Varsinaisia interventioryhmiä oli kolme ja lisäksi yksi vertailuryhmä. Ryhmät muodostettiin niin, että yksi ryhmä osallistui fyysiseen kuntoutusohjelmaan ja tehostettuun ravitsemuskuntoutukseen, toinen ryhmä fyysiseen kuntoutukseen ilman ravitsemuskuntoutusta ja kolmas ryhmä oli ns. keskusteluryhmä. Neljäs ryhmä oli vertailuryhmä, joka osallistui alku- ja loppumittauksiin, mutta muuten jatkoi elämäänsä entiseen malliin. Kohderyhmän taustatiedot on esitetty liitetaulukossa 1 (liite 1).

Voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmä

Ryhmä kokoontui kaksi kertaa viikossa kuuden kuukauden aikana Kurjenmäkikodin kuntosalilla Hämeenkyrössä. Harjoittelu kesti 60 minuuttia. Ryhmän ohjauksesta vastasi ikääntyneiden ihmisten kuntoutukseen erikoistunut fysioterapeutti. Harjoittelukerran alussa ryhmäläiset verryttelivät tuolissa istuen tehden erilaisia verenkiertoa vilkastuttavia ja lihaksia lämmittäviä tuolijumppaliikkeitä. Varsinainen harjoittelu sisälsi kuusi eri harjoitetta, jotka toteutettiin kuntopiirityyppisesti. Harjoitteet olivat askellus tasapainolaudalle ja alas (oman kunnan mukaan, tavoite 20 askellusta kummallakin jalalla), jalkaprässi, rintaprässi, alaraajojen loitonutus, hauiskääntö käsipainoilla sekä selän ojennusliike. Ensimmäiset viisi viikkoa olivat totutteluvaihetta, jolloin liikkeitä tehtiin kevyillä painoilla kaksi 20 toiston sarjaa. Totutteluvaiheen jälkeen liikkeet kuntosalilaitteilla ja käsipainoilla tehtiin voimaharjoittelun periaatteita noudattaen, kaksi kymmenen toiston sarjaa kutakin liikettä. Harjoituskertojen edetessä vastuksia nostettiin siten, että osallistujat jaksoivat tehdä kymmenen toistoa yhtäjaksoisesti. Harjoituskerran lopuksi tehtiin palauttavia liikkeitä tuolilla istuen. Kunto-ohjelma suunniteltiin jokaiselle ryhmäläiselle yksilöllisesti.

Tähän ryhmään kuuluvat saivat lisäksi ravitsemuskuntoutusta. Siihen sisältyi ohjausta ja ravintolisät (täydennysravintojuoma ja D-vitamiini). Fysioterapeutti muistutti ravitsemuskuntoutusryhmää riittävästä syömisestä ja juomisesta kuntoutusjakson aikana. Painonmuutosta seurattiin. Osallistujat saivat kuntosalikäyntien yhteydessä kotiinsa oman mieltymyksensä mukaisesti eri makuisia ravintosisällöltään monipuolisia täydennysravintovalmisteita, joissa oli yhdessä päivittäisannoksessa 250-300 kcal energiaa ja noin 20 g proteiinia. Alkuperäinen ajatus täydennysravintovalmisteen nauttimisesta kuntosalilla harjoittelun päätteeksi ei toteutunut. Tämä johtui siitä, että tutkittavilla oli kiire taksiin ja he halusivat välttää wc-käyntiä kuntosalilla. Niinpä ravintovalmiste annettiin mukaan, jotta se voitiin ottaa kotona. Ravitsemusterapeutti antoi kirjalliset ohjeet kuntoutusjakson päätyttyä. Niissä huomiota kiinnitettiin mm. riittävään proteiinin saantiin. Kuntoutusjaksolla ei ollut yksilöllistä ohjausta. Kotihoitoa pyrittiin saamaan mukaan ravitsemuksen tukemiseen, mutta se ei onnistunut organisaatiomuutosten vuoksi.

Voima-tasapainoryhmä

Ryhmä harjoitteli samaan tapaan kuin edellä mainittu ryhmä, mutta ilman ravitsemuskuntoutusosuutta. Ryhmä kokoontui kaksi kertaa viikossa Kurjenmäkikodin kuntosalilla Hämeenkyrössä. Harjoittelu kesti 60 minuuttia. Ryhmän ohjauksesta vastasi sama fysioterapeutti kuin edellisestä ryhmästä. Harjoittelukerran alussa ryhmäläiset verryttelivät tuolissa istuen erilaisia verenkiertoa vilkastuttavia ja lihaksia lämmittäviä tuolijumppaliikkeitä tehden. Varsinainen harjoittelu sisälsi kuusi eri harjoitetta, jotka toteutettiin kuntopiirityyppisesti. Liikuntaohjelma oli sama kuin edellisessä ryhmässä. Harjoituskerran lopuksi tehtiin palauttavia liikkeitä tuolilla istuen.

Keskusteluryhmä

Keskusteluryhmä kokoontui kerran viikossa kuuden kuukauden ajan Kurjenmäkikodilla. Ryhmäkerran kesto oli noin 80 minuuttia. Tätä ryhmää ohjasi sama fysioterapeutti kuin kahta muutakin ryhmää. Tapaamisen aikana juotiin kahvit ja keskusteltiin ryhmäläisten kuulumisista sekä paneuduttiin kullekin kerralle valittuun teemaan. Teemat vaihtelivat ja niitä suunniteltiin myös ryhmäläisten omien toiveiden mukaan. Ryhmäkertojen edetessä ohjaaja jättäytyi enemmän sivuun ja antoi tilaa ryhmäläisten keskusteluille ja aloitteille. Tällä tavoin pyrittiin aktivoimaan ryhmäläisiä sosiaalisesti. Teemoja keskusteluryhmässä olivat mm. laulut, muistiharjoitukset, luonto, erilaiset askartelut, leipominen, ravitsemus, kodin turvallisuus, bingo, sanaselityspeli, kuntosaliharjoittelu, keinutuolijumppa, levyraati, rairuohon kylväminen, sota-aika, vanhemmuus tai isovanhemmuus, Suomen itsenäisyys ja arvoitukset.

Vertailuryhmä

Vertailuryhmää pyydettiin jatkamaan elämäänsä ja päivittäisiä toimintojaan entiseen tapaan.

Tutkimusmenetelmät

Tutkittavien taustatietoja ja terveydentilaa selvitettiin *haastattelulla* (liite 2). Ennen tutkimuksen alkamista kaikilta osallistujilta pyydettiin kirjallinen suostumus (liite 3). Tutkimukselle saatiin puoltava lausunto Ikäinstituutin eettiseltä toimikunnalta (24.11.2009). Mittaukset tehtiin tutkittavien kotona.

Tutkittavilta mitattiin *pituus* ja *paino*. Pituus mitattiin sukkasillaan senttimetrin tarkkuudella ja paino sisävaatteet päällä ilman kenkiä. Pituuden ja painon avulla määriteltiin painoindeksi (BMI, body mass index). Se saatiin jakamalla paino pituuden neliöllä, kun pituus oli ilmaistu metreinä.

Fyysistä toimintakykyä arvioitiin Senior Fitness – testillä, joka koostui useista mittareista (Rikli & Jones 1999). Tässä tutkimuksessa käytetyt mittausmenetelmät olivat:

- selkäkurkotus
- istumakurkotus
- kyynärvarren koukistus
- tuolilta nousu
- tuolilta nousu ja kävely
- kahden minuutin paikalla kävely

Selkäkurkotustestillä mitattiin olkanivelten liikkuvuutta. Alaselän liikkuvuutta mitattiin *istumakurkotustestillä*. *Kyynärvarren koukistus*-testillä mitattiin yläraajan lihasvoimaa. *Tuolilta nousu-testillä* mitattiin alaraajojen lihasvoimaa. *Tuolilta nousu ja kävely-testillä* mitattiin tutkittavan liikkumiskykyä ja tasapainoa. Kestävyyttä mitattiin *kahden minuutin paikalla kävelytestillä*. Mittausmenetelmien tarkat kuvaukset on esitetty liitteessä 4. Käden puristusvoimaa mitattiin käsidynamometrillä (Hamilas ym. 2000). Molemmilla käsillä tehtiin kaksi suoritusta. Näistä paras mittaustulos oli lopullinen tulos. Fyysisen toimintakyvyn mittaukset koottiin yhdelle lomakkeelle (liite 5). Se sisälsi myös kysymyksen, millaiseksi tutkittava itse määrittelee liikkumis- ja toimintakykynsä.

Toimiva-testistöön kuuluvan *VAS-kipujan* (liite 6) avulla selvitettiin tutkittavan kiputunteusten voimakkuutta viimeksi kuluneen vuorokauden aikana (Hamilas ym. 2000). *Bergin tasapainotestissä* (liite 7) mitattiin jokapäiväisessä elämässä tarvittavien liikkeiden avulla henkilön kykyä ylläpitää tasapainoaan (Berg ym. 1992). Henkilöiden kaatumispelkoa kartoitettiin *FES-I (Falls Efficacy Scale International)* *kaatumispelkokyselyllä*, jonka avulla voidaan arvioida kaatumisvaaran aiheuttamia pelon ja huolestuneisuuden eri tasoja (liite 8). Se on todettu luotettavimmaksi kaatumispelkoa kartoittavaksi kyselyksi (ks. Yardley ym. 2005, Nupponen 2012).

Ravitsemustilaa arvioitiin *MNA (Mini Nutritional Assessment) – testillä* (liite 9) (Guigoz ym. 1996). Sen avulla oli mahdollista löytää ne ikääntyneet ihmiset, jotka ovat ravitsemuksen suhteen

vaaravyöhykkeellä. Testi sisältää 18 kysymystä. Maksimipistemäärä on 30. Jos pistemäärä on yli 23,5, ravitsemustila on hyvä. Jos pistemäärä on 17 – 23,5, jonkinlainen aliravitsemusriski on olemassa. Jos pistemäärä on alle 17, niin kyseessä on aliravitsemustila.

Ravitsemuksesta kerättiin tietoa myös *ruokapäiväkirjan* avulla (liite 10) (Männistö 2012). Siihen merkittiin tiedot ruokailuajoista sekä mahdollisimman tarkasti tiedot nautituista ruuista ja juomista. Ruokapäiväkirjaa täytettiin kolmen päivän ajalta ennen kuntoutusjaksoa ja kuntoutusjakson lopussa. Kotihoito auttoi mahdollisuuksien mukaan tarvittaessa kirjanpidossa. Fysioterapeutti keräsi ruokapäiväkirjat ja tarkensi puuttuvia tai epäselviä merkintöjä. Ravitsemusterapeutti pyysi lisätäydennyksiä ja oli yhteydessä ateriapalveluun ateriakokonaisuuksien selvittämiseksi. Ruokapäiväkirjat analysoitiin Diet 32 – ravintolaskentaohjelman avulla.

Yhtä psyykkisen toimintakyvyn osa-aluetta edustavat terveyteen liittyvän elämänlaadun arviointimenetelmät. Tässä tutkimuksessa käytettiin *Nottingham Health Profile -kyselyä* (liite 11) (Hunt ym. 1985, Koivukangas ym. 1995). Kyselyn avulla saatiin käsitys intervention merkityksestä elämänlaadun kannalta tarkkojen fyysisten mittausten lisäksi.

Kotihoidon ja kotisairaanhoidon käynnit sekä hoitopäivät Kurjenmäki-kodissa (entinen vanhainkoti) ja terveystieteiden keskuksen vuodeosastolla selvitettiin puolen vuoden ajalta ennen interventiota ja puolen vuoden ajalta interventiojakson jälkeen.

Tilastollisina menetelminä käytettiin keskiarvojen vertailussa t-testiä silloin, kun otokset olivat toistaan riippumattomia (esim. sukupuolten välinen vertailu) ja parivertailu t-testiä muutosta selvitettäessä (esim. fyysisen toimintakyvyn muutokset interventiojakson jälkeen).

Liikuntaintervention tulokset

Ryhmät eivät juuri eronneet toistaan taustatekijöiden suhteen lukuun ottamatta voima-tasapainoryhmää (liitetaulukko 1, liite 1). Siinä oli suhteellisesti enemmän miehiä kuin muissa ryhmissä. Tämä näkyi sitten myös muissa taustatekijöissä. Terveystilaa ja liikuntakykyä kuvaavat muuttujat on esitetty liitetaulukossa 2 (liite 1). Eniten liikuntavaikeuksia ja lieviä näkövaikeuksia oli keskusteluryhmässä. Parhaimmaksi terveystilansa koki voima-tasapaino-ravitsemus-kuntoutusryhmä.

Fyysisen toimintakyvyn mittaukset lähtötilanteessa

Pituuden, painon ja painoindeksin keskiarvot sekä vaihteluvälit alkutilanteessa sukupuolittain on esitetty taulukossa 1. Keskipituus ja -paino olivat miehillä luonnollisesti suuremmat kuin naisilla. Sen sijaan pituuden ja painon sudetta kuvaava painoindeksi (BMI) oli naisilla suurempi, joten näin tulkittuna naiset olivat keskimäärin hieman lihavampia kuin miehet. Painoindeksin perinteiset rajat ovat: alipaino < 18,5, normaalipaino 18,5 – 24, ylipaino 25–29, lihavuus 30 – 34 ja merkittävä lihavuus yli 34. Lihavia tai huomattavan lihavia (BMI > 29) oli eri interventioryhmissä yli puolet (54 – 60 %) ja vertailuryhmässä hieman vähemmän (34 %).

Fyysistä toimintakykyä arvioitiin Senior Fitness-testillä (Rikli & Jones 1999). Sen tulokset on esitetty taulukossa 1. Samaan taulukkoon on koottu myös alkumittausten tulokset puristusvoiman,

tasapainon, kaatumispelon ja kipujan osalta. Naiset saivat miehiä parempia tuloksia notkeutta mittaavissa testeissä (istumakurkotus ja selkäkurkotus). Miehet taas olivat parempia käden puristusvoimassa. Tasapainoa mitattiin Bergin tasapainotestillä (Berg ym. 1992). Siinä ei ollut eroa sukupuolten välillä. Kaatumiseen liittyvää pelkoa arvioitiin FES-I -testillä (Yardley ym. 2005) ja kivun tuntemuksia VAS-kipujanalla (Hamilas ym. 2000). Näissäkään testeissä ei sukupuolten välillä ollut eroa alkumittauksissa.

Taulukko 1. Fyysisen toimintakyvyn mittaustulokset alkumittauksissa sukupuolet erikseen.

TM = tilastollinen merkitsevyys

	Naiset (n=48–52)		Miehet (n=18–20)		TM
	(ka)	keskihajonta	(ka)	keskihajonta	
Pituus (cm)	157,0	6,3	172,0	7,5	p=.000
Paino (kg)	76,5	17,3	83,5	12,6	p=.065
BMI	31,1	6,9	28,3	3,7	p=.029
Tuolilta nousu (lkm)	5,3	3,5	5,1	4,0	NS
Kyynärvarren koukistus (lkm)	12,1	4,0	13,1	4,2	NS
Istumakurkotus (cm)	-21,2	13,8	-31,7	11,7	p=.002
Selkäkurkotus (cm)	-22,5	18,7	-37,9	17,7	p=.003
Tuolilta nousu ja kävely (sek.)	18,4	10,8	16,7	7,6	NS
2 minuutin kävely (lkm)	41,6	14,6	46,6	16,8	NS
Käden puristusvoima oik. (kg)	19,4	5,9	36,2	7,7	p=.000
Käden puristusvoima vas. (kg)	18,7	5,9	33,5	8,5	p=.000
Bergin tasapainotestin summa	16,9	3,2	16,3	4,0	NS
Kaatumispelko	33,25	11,4	32,25	12,7	NS
Kipujana	3,12	2,9	3,13	2,9	NS

Osallistuminen interventoryhmiin

Voima-tasapaino- ravitsemuskuntoutusryhmään ja voima-tasapainoryhmään kuuluville järjestettiin liikunnallista kuntoutusta kaksi kertaa viikossa kuuden kuukauden (24 viikkoa) interventiojakson aikana. Liikuntaryhmiin osallistuttiin varsin aktiivisesti. Henkilökohtaiset osallistumisprosentit voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä vaihtelivat 33–98 % välillä. Kolmella henkilöllä osallistumisprosentti oli alle 50. Osallistumiskertojen keskiarvo oli tässä ryhmässä 34,5. Tilaisuuksia järjestettiin ajanjaksosta riippuen 45-48. Voima-tasapainoryhmässä osallistuminen oli kaikkein aktiivisinta. Tässä ryhmässä osallistumisprosentit vaihtelivat välillä 78–100. Osallistumiskertojen keskiarvo oli 41,8 (järjestettyjä tilaisuuksia 45-47). Keskusteluryhmä kokoontui kerran viikossa. Tässä ryhmässä osallistumisprosentit vaihtelivat välillä 74-100. Osallistumiskertojen keskiarvo oli 19,4. Järjestettyjä tapaamisia oli 20–26. Eri ryhmissä oli hieman eri määrä tapaamisia. Interventio-ohjelman keskeyttäneitä oli voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä kaksi, voima-tasapainoryhmässä kaksi ja keskusteluryhmässä yksi. Vertailuryhmässä keskeytti kolme henkilöä.

Fyysisen toimintakyvyn mittaustulosten seuranta

Pituus mitattiin vain alkumittauksessa, joten loppumittauksessa käytetään samaa lukua. Painossa ei ollut tapahtunut oleellisia muutoksia lukuunottamatta voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmän hienoista painon lisääntymistä (taulukko 2). Painoindeksissä ei kuitenkaan tapahtunut muutoksia missään ryhmässä. Fyysistä toimintakykyä kuvaavien muuttujien tulokset alk- ja loppumittausten osalta eri interventioryhmissä on esitetty taulukossa 2. Niissä interventioryhmissä (voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmä ja voima-tasapainoryhmä), jotka osallistuivat liikunnalliseen kuntoutukseen, ylä- ja alaraajojen lihasvoimaa mittaavat testitulokset (tuolilta nousu ja kyynärvarrenkoukistus) paranivat. Keskusteluryhmässä ja vertailuryhmässä vastaavat tulokset olivat joko heikentyneet tai pysyneet ennallaan. Käden puristusvoima parani voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä, mutta pysyi muissa ryhmässä samana. Notkeutta ja nivelten liikkuvuutta kuvaavien istuma- ja selkäkurkotustestien tulokset pysyivät suunnilleen samalla tasolla. Vertailuryhmässä ne tosin hieman heikkenivät molempien mittauksien kohdalla ja voima-tasapainoryhmässä selkäkurkotuksen osalta. Jonkin verran yllättävää oli, että ketteryyttä ja tasapainoa kuvaavan tuolilta nousun ja kävelytestin tulokset heikkenivät kaikissa ryhmässä keskimäärin vähintään kaksi sekuntia ja vertailuryhmässä jopa viisi sekuntia. Kestävyydestinä käytetyn kahden minuutin paikalla kävelyn keskiarvotulos säilyi ennallaan interventioryhmissä, mutta huononi hieman vertailuryhmässä.

Bergin testillä arvioituna tasapaino parani hieman voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä ja huononi vertailuryhmässä, mutta pysyi kahdessa muussa interventioryhmässä ennallaan. Tämän havainnon kanssa samansuuntainen oli tutkimustulos, joka osoitti kaatumisen pelon vähentyneen voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä ja voima-tasapainoryhmässä, mutta säilyneen ennallaan keskustelu- ja vertailuryhmässä.

Viimeisen vuorokauden aikana esiintyneiden kipujen voimakkuutta kuvaavan VAS-kipujan perusteella arvioituna kivut lisääntyivät jonkin verran voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutus- ja voima-tasapainoryhmässä. Tosin muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Taulukko 2. Fyysisen toimintakyvyn keskiarvojakaumat alku- ja loppumittauksessa interventioryhmittäin (TM = tilastollinen merkitsevyys).

Muuttujat	Voima-tasapaino ja ravitsemus-kuntoutusryhmä (n=14)			Voima-tasapaino ryhmä (n=14)			Keskusteluryhmä (n=14)			Vertailuryhmä (n=23)		
	Alku	Loppu	TM	Alku	Loppu	TM	Alku	Loppu	TM	Alku	Loppu	TM
Pituus (cm)	161,1	161,1		159,0	159,0		161,1	161,1		160,6	160,6	
Paino (kg)	77,3	79,0	NS	84,6	83,2	NS	83,1	83,5	NS	72,4	72,4	NS
BMI	30,0	31,0	NS	33,8	34,3	NS	32,6	32,9	NS	28,8	28,1	NS
Tuolilta nousu (lkm)	4,8	6,6	NS	7,00	7,8	NS	6,3	6,1	NS	5,6	4,8	NS
Kyynär-varren koukistus (lkm)	12,9	14,8	NS	13,8	14,6	NS	13,2	11,9	NS	11,2	9,3	.028
Istuma-kurkotus (cm)	-25,4	-28,6	NS	-22,8	-21,4	NS	-19,0	-21,7	NS	-26,7	-32,8	NS
Selkä-kurkotus (cm)	-25,9	-27,1	NS	-22,7	-32,6	NS	-25,6	-23,9	NS	-26,4	-30,3	NS
Tuolilta nousu ja kävely (sek.)	17,15	20,6	NS	18,1	21,7	NS	12,5	14,4	NS	21,5	25,2	.027
2 min. kävely (lkm)	42,5	43,9	NS	47,8	48,6	NS	39,5	38,1	NS	41,2	35,7	NS
Käden puristus-voima oik. (kg)	24,2	28,3	.001	25,6	25,1	NS	24,3	23,1	NS	22,6	21,1	NS
Käden puristus-voima vas. (kg)	24,2	26,5	.035	26,1	25,5	NS	21,9	22,6	NS	20,5	19,6	NS
Bergin tasapaino-testi	16,6	18,1	NS	17,1	16,5	NS	17,7	17,4	NS	16,6	15,8	.035
Kaatumis-pelko	34,1	32,6	NS	33,6	32,2	NS	30,1	31,5	NS	36,1	38,1	NS
Kipujana	2,6	3,4	NS	2,7	3,6	NS	3,7	3,4	NS	3,25	3,9	NS

Ravitsemustilan muutokset

MNA-testi

Yhtenä menetelmänä ravitsemustilan arvioinnissa käytettiin Mini Nutritional Assessment (MNA) - testiä. Se tehtiin vain alkumittauksessa. Miehillä MNA-testin pistemäärien keskiarvo oli 22,9 (vaihteluväli 18–27) ja naisilla 22,6 (vaihteluväli 17,5–28,5). Tutkituista noin puolet oli jonkinlaisella ravitsemuksen riskialueella (MNA-pistemäärä = 17–23,5). Kukaan ei kuitenkaan kärsinyt varsinaisesta aliravitsemuksesta (MNA-pistemäärä < 17).

Ruokapäiväkirja

Ruokapäiväkirja täytettiin kolmelta peräkkäiseltä päivältä. Päiväkirjan perusteella laskettiin eri ravintoaineiden saanti. Ravintoainemäärät olivat kolmen päivän keskiarvoja. Ruokapäiväkirjaa täyttivät vain voima-tasapaino-ravitsemus- ja voima-tasapaino-ryhmään osallistuneet henkilöt.

Ruokapäiväkirjaan perustuvan arvioin mukaan ennen interventiojaksoa energiansaannin keskiarvo naisilla oli 1307 kcal vuorokaudessa ja miehillä 1500 kcal (liitetaulukko 3, liite 1). Noin kahdella kolmasosalla naisista energiansaanti oli alle suositusarvon (1570 kcal/vrk). Miesten suositusarvon (1850 kcal/vrk) alapuolelle jäivät yhtä lukuun ottamatta kaikki voimatasapainoryhmiin osallistuneet miehet. Pienin energiansaanti naisilla oli 703 kcal/vrk ja suurin 1726 kcal/vrk. Miehillä vastaavat luvut olivat 882 kcal/vrk ja 2069 kcal/vrk. Ainoa ero sukupuolten välillä oli sokerin käytössä. Se oli miehillä hieman runsaampaa kuin naisilla.

Tutkimuksen alussa tutkittavilta kerättiin tietoa D-vitamiinin käytöstä. D-vitamiinivalmisteita käytti eri interventioryhmissä 30–40 % tutkittavista. Voima-tasapainoravitsemuskuntoutusryhmään kuuluvat saivat kuntoutuksen aikana D-vitamiinilisää sekä täydennysravintojuomaa. Yli puolet tutkituista käytti D-vitamiinia sekä täydennysravintojuomaa säännöllisesti ja noin 20 % satunnaisesti.

Interventiojakson aikana energiansaanti ja eri ravintoaineiden saanti lisääntyi molemmissa ryhmissä, joskaan kaikkien ravintoaineiden kohdalla muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä (taulukko 3). Muutos oli selvempi ravitsemuskuntoutusta saaneilla. Veden saanti voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutus ryhmässä oli samalla tasolla alku- ja loppumittauksessa. Voima-tasapainoryhmässä veden saanti jonkin verran parani interventiojakson aikana, mutta oli edelleen alemmalla tasolla kuin voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä. C-vitamiini ja foolihappo kuvaavat ruokavalion kokonaislaatua. Molempien vitamiinien saanti jäi niukaksi, mutta parani täydennysravintovalmisteen käytön ansiosta voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä. Ruokapäiväkirjoissa oli niukasti kasviksia ja täysjyväviljaa.

Taulukko 3. Ruokapäiväkirjan perusteella arvioitu energian ja eri ravintoaineiden saannin keskiarvot alku- ja loppumittauksessa kahdessa interventoryhmässä (TM = tilastollinen merkitsevyys).

	Voima-tasapaino- ravitsemuskuntoutusryhmä			Voima-tasapainoryhmä		
	Alkumittaus	Loppumittaus	TM	Alkumittaus	Loppumittaus	TM
Energiansaanti kcal	1491	1710	p= .028	1248	1545	p= .021
Proteiini g	59.7	74.0	P= .013	48.2	61.5	p= .002
Rasva g	57.1	66.5	p= .032	48.7	59.2	NS
Sokeri g	34.0	38.2	NS	35.4	37.7	NS
C-vitamiini (mg)	49.8	77.6	p= .005	52.5	55.4	NS
Foolihappo (µg)	210.0	262.3	p= .033	160.6	186.8	NS
D-vitamiini (µg)	5.5	8.3	p= .047	5.3	5.7	NS
Vesi g	2116	2141	NS	1604	1829	NS

Ruuanhankinta

Ostokäyttäytymistä ruuanhankinnassa selvitettiin kysymyksellä ”Kuka tekee ruokaostokset? Vastausvaihtoehdot olivat: 1) itse 2) kotihoito 3) puoliso tai muu perheenjäsen 4) joku muu. Voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä yleensä ostosten tekijä oli puoliso tai muu perheenjäsen (47 %) ja voima-tasapainoryhmässä vastaava luku oli 29 %. Kotihoito taas huolehti useimmiten kauppaostoksista virkistysryhmässä (47 %) ja vertailuryhmässä (34 %).

Tutkittavilta tiedusteltiin saman kysymyksen yhteydessä, mitä kauppakassi sisälsi. Kysymyksen avulla oli tarkoitus helpottaa muun muassa tutkimuksen aikana annettavan ravitsemusohjauksen tekoa. Monen tutkittavan luona kävi ateriapalvelu vähintään muutamana päivänä viikossa. Sen oli kuitenkin tarkoitus kattaa vain 1/3 päivän ruokatarpeista, joten muun ruuan osuus oli merkittävä. Monipuolisten ruokaostosten pitäisi sisältää ainakin maito- ja viljatuotteita, lihaa/kalaa/kanaa, vihanneksia ja hedelmiä. Useimmilla vastaajilta ruokaostokset sisälsivät vähintään maito- ja viljatuotteita sekä lihaa. Osalla ostoksissa oli vaalean leivän lisäksi tai sen sijaan kokojyvätuotteita. Kalan ostoslistallaan mainitsi vain muutama tutkittava. Suuri osa vastaajista sisällytti ruokaostoksiin vihannekset ja/tai hedelmät.

Elämänlaadun seuranta

Psyykkisen toimintakyvyn alueella olevaa terveyttä arvioitiin NHP (Nottingham Health Profile)-testin avulla. Itsearviointiin perustuva menetelmä koostuu kuudesta alueesta (tarmokkuus, uni, kipu, tunnereaktiot, sosiaalinen eristäytyminen ja liikkuminen), jotka kuvaavat terveyden eri ulottuvuuksia. Jokaisella alueella pistemäärä vaihtelee 0 – 100. Pieni pistemäärä merkitsee hyvää tulosta.

Ennen interventiojaksoa eniten vaikeuksia tutkittavilla oli tarmokkuudessa ja liikkumisessa sekä vähiten tunnereaktiossa (liitetaulukko 4, liite 1). Sukupuolten välillä ei alkumittauksessa ollut eroa

millään terveyden osa-alueella. Interventiojakson jälkeen NHP-testin tuloksissa ei juuri ollut muutoksia eri ryhmissä (taulukko 4). Ainoa tilastollisesti merkitsevä ero oli voima-tasapainoryhmässä liikkumisen osa-alueella.

Taulukko 4. Elämänlaatu mittaavan NHP -testin keskiarvojakaumat alku- ja loppumittauksessa interventioryhmittäin (TM = tilastollinen merkitsevyys).

	Voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutus-ryhmä (n = 14)			Voima-tasapainoryhmä (n = 14)			Keskusteluryhmä (n = 14)			Vertailuryhmä (n = 23)		
	Alku	Loppu	TM	Alku	Loppu	TM	Alku	Loppu	TM	Alku	Loppu	TM
Tarmokkuus	52,1	51,0	NS	37,2	28,1	NS	33,9	42,1	NS	52,7	47,0	NS
Uni	31,2	21,9	NS	22,9	18,4	NS	35,1	27,5	NS	35,3	30,8	NS
Kipu	27,9	20,3	NS	20,2	18,3	NS	27,7	32,2	NS	19,7	23,5	NS
Tunnereaktiot	21,1	22,5	NS	7,0	18,2	NS	25,3	22,6	NS	14,5	23,2	NS
Sosiaalinen eristäytyminen	16,1	15,1	NS	16,1	17,4	NS	28,9	22,9	NS	16,4	18,7	NS
Liikkuminen	38,2	33,2	NS	37,1	28,3	p= .038	31,1	31,9	NS	37,2	36,4	NS

Kotihoidon ja kotisairaanhoidon käynnit sekä hoitovuorokaudet

Tutkimuksessa selvitettiin kotihoidon ja kotisairaanhoidon sekä hoitovuorokaudet Kurjenmäki-kodilla (entinen vanhainkoti) ja terveyskeskuksen vuodeosastolla kuuden kuukauden ajalta ennen interventiojaksoa ja kuuden kuukauden ajalta interventiojakson jälkeen. Taulukossa 5 on esitetty käyntien ja hoitovuorokausien keskiarvot interventioryhmissä sekä vertailuryhmässä.

Taulukko 5. Kotihoidon (KH) ja kotisairaanhoidon (KSH) käynnit sekä hoitopäivät Kurjenmäki-kodissa (vanhainkoti) (VK) ja terveyskeskuksen vuodeosastolla (TK) ennen kuuden kuukauden kuntoutusjaksoa ja sen jälkeen. (käynnit/6 kk jakso ennen kuntoutusta ja 6 kk jakso sen jälkeen).

	Voima-tasapaino ja ravitsemuskuntoutuksen ryhmä (n=14)		Voima-tasapainoryhmä (n=14)		Keskusteluryhmä (n=14)		Vertailuryhmä (n=23)	
	Ennen kuntoutusta	Kuntoutuksen jälkeen	Ennen kuntoutusta	Kuntoutuksen jälkeen	Ennen kuntoutusta	Kuntoutuksen jälkeen	Ennen kuntoutusta	Kuntoutuksen jälkeen
KH	85	135	72	108	123	109	141	163
KSH	10	12	15	13	7	6	11	11
VK	2	3	5	12	2	8	4	8
TK	6	9	3	11	5	15	13	8

Keskusteluryhmää lukuun ottamatta kaikissa muissa ryhmissä kotihoidonkäynnit lisääntyivät interventiojakson jälkeen. Muutos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä parivertailu t-testillä testattuna. Kotihoidonkäyntejä oli eniten vertailuryhmässä. Kotisairaanhoidonkäynneissä ja Kurjenmäki-kodin tai terveyskeskuksen hoitopäivissä ei tapahtunut kovinkaan suuria muutoksia kuntoutuksen jälkeen. Laitoshoitopäiviä (Kurjenmäki-koti ja terveyskeskuksen vuodeosasto) oli kaiken kaikkiaan suhteellisen vähän.

POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli liikunnallisen ja ravitsemuskuntoutuksen avulla parantaa kotipalvelun huonokuntoisten asiakkaiden fyysistä toimintakykyä ja sitä kautta lisätä heidän mahdollisuuksiaan asua omassa kodissaan. Alkumittauksien jälkeen tutkittavat henkilöt jaettiin satunnaisesti kolmeen interventioryhmään ja yhteen vertailuryhmään. Interventioryhmät olivat voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutus-, voima-tasapaino- ja keskusteluryhmä. Parhaimmat tulokset saavutettiin voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä. Lähes kaikkien fyysistä toimintakykyä kuvaavien muuttujien kohdalla muutoksen suunta oli selvä: voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä tapahtui eniten fyysisen kunnon kohentumista ja toiseksi eniten voima-tasapainoryhmässä. Varsinkin ylä- ja alaraajojen lihasvoima lisääntyi interventiojakson aikana. Lukuisissa tutkimuksissa on osoitettu voimaharjoittelun ja fyysisen aktiivisuuden lisäävän lihasvoimaa vielä vanhuudessaakin (esim. LaRoche ym. 2007, Abe ym. 2010, Lee ym. 2011, Rabelo ym. 2011). Olennaista on, että harjoittelu kohdistuu nimenomaan niihin lihaksiin, joiden voimaa

halutaan lisätä, ja harjoittelu on riittävän pitkäkestoista (Steib ym. 2010). Tärkeä tulos oli myös se, että liikuntaharjoittelun avulla lihaskunto kyettiin säilyttämään ennallaan. Niissä ryhmissä, jotka eivät osallistuneet voimaharjoitteluun, lihaskunto huononi. Keskusteluryhmässä ja vertailuryhmässä muutosta ei tapahtunut tai sitä tapahtui – etenkin vertailuryhmässä – negatiiviseen suuntaan. Ryhmien pieni koko (interventioryhmissä oli 14 ja vertailuryhmässä 23 henkilöä) aiheutti sen, että erot alku- ja loppumittausten välillä eivät aina olleet tilastollisesti merkitseviä.

Kestävyyskuntoa mitattiin kahden minuutin paikalla kävelytestillä. Siinä eri ryhmissä interventiojakson aikana tapahtuneet muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Voimatasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmä oli ainoa ryhmä, jonka kahden minuutin kävelyn tulos parani kuntoutusjakson jälkeen. Kaikissa muissa ryhmissä se huononi. Samoin notkeutta kuvaavien testien (istuma- ja selkäkurkotus) keskiarvotulokset eri ryhmissä joko säilyivät ennallaan tai huononivat. Erityisesti tulosten huononeminen näkyi vertailuryhmässä. Aikaisemman tutkimuskirjallisuuden perusteella tulokset nivelliikkuvuuden harjoittamisen osalta ovat ristiriitaisia (ks. Sakari-Rantala 2003). Joissakin tutkimuksissa nivelten liikkuvuutta on onnistuttu lisäämään pitkäkestoilla venyttely- ja joogaharjoituksilla (Raab ym. 1988, Girouard & Hurley 1995, Chen ym. 2010), mutta on myös tutkimuksia, jossa tätä ei ole voitu osoittaa (Sakari-Rantala 2003). Joka tapauksessa nivelten liikelaajuuksien lisääminen vaatii pitkiä, jopa vuosikausia kestäviä interventio-ohjelmia (Hubley-Kozey ym. 1995).

Tarmoa arkeen -projektissa toimintakykymittauksien tulokset olivat selvästi huonompia kuin samanikäiseen väestöön kohdistuneessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (Rikli & Jones 1999). Tämä on varsin luonnollista, koska yhdysvaltalaisaineisto edusti ns. normaaliväestöä. Hämeenkyrössä kohdejoukko taas oli hyvin huonokuntoisia kotihoidon piirissä olevia ikäihmisiä. Ainoastaan kyynärvarren koukistustestissä keskiarvotulokset olivat molemmissa aineistoissa lähes samansuuruisia. Hämeenkyrön tutkimuksen tulokset olivat kuitenkin hyvin lähellä muutamien muiden Suomessa toteutettujen huonokuntoiseen vanhusväestöön kohdistuneiden liikuntainterventiotutkimusten tuloksia (Pohjolainen & Muurinen 2006, Pohjolainen 2008). Kyynärvarren koukistustestissä Tarmoa arkeen -projektin osanottajat saivat jopa jonkin verran parempia tuloksia kuin edellä mainituissa tutkimuksissa. Niiden osanottajat taas pärjäsivät hämeenkyröläisiä paremmin notkeutta mittaavissa testeissä (istuma- ja selkäkurkotus).

Tasapainoa arvioitiin Bergin tasapainotestillä. Eri interventioryhmissä ei tasapainon kohdalla tapahtunut muutoksia. Sen sijaan vertailuryhmässä tasapaino huononi. Tämä on siinä mielessä johdonmukainen tulos, että interventio-ohjelma sisälsi suhteellisen vähän erityisesti tasapainoa harjoittavia liikkeitä, eikä liikuntaohjelmaan sisältynyt erillisiä tasapainoharjoitteita. Toisaalta Bergin tasapainotesti ei ehkä ole riittävän sensitiivinen erottelemaan mahdollisia pieniä tasapainon muutoksia. Aikaisemmissa tutkimuksissa voimaharjoittelun vaikutuksista tasapainoon on saatu ristiriitaisia tuloksia (Orr ym. 2008). Myöskään tasapainoon läheisesti liittyvään kaatumisen pelkoon interventio-ohjelmilla ei juuri ollut vaikutusta.

Tarmoa arkeen -projektissa havaittiin, että fyysinen toimintakyky heikkeni lähes kaikissa mittauksissa ainakin jonkin verran jokaisessa ryhmässä, kuitenkin yleensä eniten vertailuryhmässä. Tämä selittyy sillä, että tutkittavat olivat niin raihnaisia ja huonokuntoisia, ettei kunnan kohentaminen enää onnistunut. Voidaankin ajatella niin, että liikuntaohjelmilla pyritään tämänikäisissä ja heikkokuntoisten ryhmissä lähinnä ehkäisemään fyysisen kunnan aleneminen.

Kivun tuntemista selvitettiin VAS-janalla, joka on usein käytetty mittari kipututkimuksissa. VAS-janan pistemäärät olivat Tarmoa arkeen -projektissa suunnilleen samansuuruisia kuin Niemelän (2011) tutkimuksessa, mutta kipujen tunteminen ei liikunta- ja ravitsemusohjelman vaikutuksesta muuttunut suuntaan eikä toiseen.

Hämeenkyröläisvanhusten ravinnonsaanti oli ruokapäiväkirjanpidon perusteella niukkaa. Energiansaanti oli selvässä ristiriidassa painon kanssa, mikä selittyy ruokapäiväkirjamenetelmään liittyvällä aliraportoinnilla. Lisäksi kirjanpito oli osalle vaikeaa ja omaisten tai kotihoidon tuki kirjanpidossa ei ehkä ollut riittävää. Aliraportointia ilmenee varmasti myös nesteen saannissa.

Ravitsemustilaa arvioitiin kahdella tavalla. MNA-testi (Mini Nutritional Assessment) tehtiin alkumittauksessa kaikille. Sen mukaan noin puolet tutkituista oli jonkinlaisella ravitsemuksen riskialueella. Kukaan ei kuitenkaan kärsinyt varsinaisesta aliravitsemuksesta (MNA-pistemäärä < 17). Ruokapäiväkirjaa, joka oli toinen ravitsemusta kartoittava menetelmä, täyttivät vain voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmään ja voima-tasapaino-ryhmään osallistuneet henkilöt. Interventiojakson aikana energiankulutus ja eri ravintoaineiden käyttö lisääntyi molemmissa ryhmissä. Ravitsemustila parani etenkin voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmässä. Soinin (2004) ja Suomisen (2007) tutkimuksissa kotihoidon asiakkaita 7 %:lla oli MNA-testin mukaan huono ravitsemustila (MNA < 17). Laitoshoidossa olevilla vastaavat luvut olivat vielä suurempia (pitkäaikaissairaanhoidossa olevilla 57 %, vanhainkodeissa asuvilla 29 % ja palvelutaloasukkailla 13 %). Näihin tietoihin verrattuna hämeenkyröläisten kotihoidon asiakkaiden ravitsemustila oli tyydyttävä.

Tarmoa arkeen -projektissa yhdelle interventioryhmälle (voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutusryhmä) annettiin tehostettua ravitsemuskuntoutusta, joka tässä projektissa tarkoitti ravitsemustilan ja ravinnonsaannin selvittämistä, energian, proteiinin ja D-vitamiinin lisäämistä harjoittelijoiden ruokavalioon, ruuasta muistuttamista harjoittelun yhteydessä ja vähän yksilöllistä ravitsemusneuvontaa. Tässä ryhmässä interventiojakson aikana monet fyysisistä toimintakykyä kuvaavat mittaustulokset paranivat eniten. Tulos on yhdenmukainen aiempien ikäihmisten voimaharjoittelua koskeneiden tutkimusten kanssa (Hulmi ym. 2005, Sallinen 2007, Hayes & Cribb 2008).

Ravitsemusterapeutti koulutti kotihoidon henkilökuntaa kaksi tuntia syksyllä 2009. Koulutuksen tarkoituksena oli antaa hoitotyön henkilöstölle käytännön työkaluja ravitsemuksellisiin ongelma-kohtiin puuttumiseen ja ohjeita käytännön työhön asiakkaiden ravitsemustilan parantamiseksi. Henkilöstön saama tieto palveli kaikkia kotihoidon asiakkaita. Lisäksi muutamia kotihoidon työntekijöitä perehdytettiin ruokapäiväkirjan täyttämiseen ja ajankohtaisiin ravitsemuskysymyksiin kahdella lyhyellä tapaamiskerralla. Verrattaessa kahta kuntosaliryhmää vain tehostettua ravitsemuskuntoutusta saanut ryhmä hyötyi liikkumiskyvyn suhteen. Tästä voidaan päätellä, että henkilökunnan saama yksittäinen koulutus erillisenä toimintamallina ei riittänyt iäkkäiden ravitsemustilan parantamiseksi. Siihen tarvitaan konkreettisempia toimenpiteitä: proteiinin, energian ja D-vitamiinin lisäämistä ravintoon sekä ruuasta muistuttamista.

Hoitohenkilökunta on keskeisessä asemassa huonokuntoisten vanhusten ravitsemuksen osalta. Sen tuisi huolehtia siitä, että kotona asuvat ikäihmiset harrastavat riittävästi energiankulutusta lisäävää ja lihaskuntaa ylläpitävää liikuntaa. Painon seuraaminen on tärkeää, jotta mahdollinen laihtuminen havaitaan ajoissa. Sairauksien aikana pitää huolehtia siitä, että hoidettavat saavat riittävästi energiaa, proteiinia ja muita välttämättömiä ravintoaineita. Tarvittaessa otetaan käyttöön tehostettu ruokavalio. Kotihoidon asiakkaiden kanssa suunnitellaan päivittäinen ruokailu siten, että otetaan huomioon iäkkään ihmisen mieliruuat ja omat ruokailutottumukset. Hoitohenkilökunta voisi myös auttaa kaupassakäynnissä.

Hämeenkyrön kotihoidossa tapahtui tutkimusjaksona isoja organisatorisia ja tietohallintomuutoksia, joten ravitsemuskuntoutusryhmäläisten yksilöllinen tuki kotihoidossa jäi toteutumatta ja vanhusten ravitsemushoidon yleinen tehostaminen ei vielä onnistunut. Kotihoidon piirissä olevan asiakkaan vastuuhoidaja olisi todennäköisesti paras tuki riittävälle ravinnonsaannille.

Kuntoutusjakson aikana elämänlaadussa terveyden eri osa-alueilla ei tapahtunut muutoksia, kun sitä arvioitiin NHP-testillä (Nottingham Health Profile). Verrattaessa Tarmoa arkeen -projektin kohdejoukon NHP-lukujen keskiarvoja tutkimuksen alkutilanteessa Koivukankaan ym. (1995) keräämiin koko Suomen väestöä edustaviin keskiarvoihin, havaittiin että tarmokkuuden, unen, sosiaalisen eristytymisen, tunnereaktioiden ja liikkumisen osa-alueilla elämänlaatu oli jonkin verran huonompi Hämeenkyrön aineistossa kuin koko väestön 75–80 -vuotiaiden keskuudessa. Britannialaisessa tutkimuksessa, joka kohdistui eri-ikäisiin (40 – 70-vuotiaisiin) ihmisiin (Hunt ym. 1981), vaikeuksia esiintyi samoilla terveyden osa-alueilla (tarmokkuus, liikkuminen, uni, kipu) kuin Tarmoa arkeen -projektin aineistossa. NHP-pisteetkin olivat lähes samansuuruisia.

Tarmoa arkeen -hankkeen toisena tavoitteena oli selvittää pystytäänkö kuntoutusohjelmilla vähentämään kotona asuvien ja huonokuntoisten ikäihmisten kotihoito- ja kotisairaanhoidokäyntien tai Kurjenmäki-kodin (vanhainkoti) ja terveystieteiden vuodeosaston hoitopäivien määrää. Interventiojakson jälkeen hoitopäivien vähentymistä ei ollut havaittavissa. Päinvastoin etenkin kotihoitokäyntien määrä näytti lisääntyneen. Samoin laitoshoitopäivien (Kurjenmäki-koti ja terveystieteiden vuodeosasto) määrässä oli pientä lisääntymistä. Laitoshoitopäivien määrä oli kaikissa ryhmissä kuitenkin selvästi pienempi kuin kotihoitokäyntien määrä.

Tämän tutkimuksen kohderyhmänä olivat erittäin huonokuntoiset ikäihmiset, jotka tarvitsevat paljon kotihoidon palveluja. Kuuden kuukauden interventiojakson aikana palvelujen tarve saattoi jo merkittävästi lisääntyä. Interventioryhvät olivat lukumäärältään pieniä, joten yhdenkin henkilön palvelujen käytön lisääntyminen näkyi kokonaismäärässä. Toisaalta kotipalvelujen lisääntyminen voidaan nähdä myös positiivisena asiana, joka osoittaa palveluja tarvitsevien myös saavan niitä.

Tutkittavat edustivat Hämeenkyrön kotihoidon asiakkaita suhteellisen hyvin, sillä alkumittauksiin osallistuneiden joukko (n=72) oli noin 15 % koko asiakasmäärästä. Tutkimusasetelma, jossa oli kolme interventioryhmää (voima-tasapaino-ravitsemuskuntoutus, voima-tasapaino ja keskustelu) sekä vertailuryhmä mahdollisti erityyppisen intervention merkityksen selvittämisen. Neljään ryhmään jaettuna jäi osanottajien määrä eri ryhmissä pieneksi, joten muutokset eivät useinkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. Tutkimuksesta kieltäytyi muutama henkilö. Tämä saattoi jossain määrin vaikuttaa tuloksiin. Kieltäytyneiden joukkoa ei tarkemmin analysoitu.

Tutkimuksen kohdejoukko oli haasteellinen, eikä sen tavoittaminen olisi onnistunut ilman erityisjärjestelyjä. Tutkittavat olivat niin heikkokuntoisia, etteivät he itsenäisesti olisi päässeet kulkemaan kuntoutusryhmiin. Kaikki järjestelyt tehtiin yhteistyössä kotihoidon henkilökunnan ja omaisten kanssa. Hoitohenkilökunnan käyntejä soviteltiin niin, että joku oli aina laittamassa asiakasta lähtövalmiiksi ja ottamassa häntä myöhemmin vastaan. Ateriapalvelun aikatauluja muutettiin, jotta ryhmään osallistuvan ei tarvinnut ruuan vastaanottamisen takia jäädä pois ryhmätoiminnasta. Omaisia ja henkilökuntaa informoitiin ravitsemuskuntoutusryhmän täydennysravintovalmisteen ja D-vitamiinin ottamisesta, jotta ne otettaisiin ajallaan. Taksin kuljettajan kanssa sovittiin erityisjärjestelyitä, esimerkiksi puhelinsoitosta ryhmäläiselle vähän ennen noutamista. On selvää, että liikunta- ja ravintokuntoutuksen toteuttaminen iäkkään ja huonokuntoisen väestön keskuudessa vaatii monia erikoisjärjestelyjä.

Tutkimuksen mittausmenetelmiksi valittiin testejä, joita on paljon käytetty ja joiden on todettu soveltuvan ikäihmisille. Mittauksien reliabiliteettia lisäsi mm. se, että ne tehtiin molemmilla kerroilla samassa paikassa eli tutkittavan kotona. Sama mittaja teki kaikki mittaukset. Hänellä on fysioterapeutin koulutus ja paljon kokemusta iäkkäiden ihmisten toimintakykymittauksista. Mittaukset tehtiin molemmilla kerroilla samassa järjestyksessä. Tutkittava sai harjoitella testejä ennen varsinaista mittauksia. Mittaukset sujuivat suunnitellusti, joten niiden luotettavuutta voidaan pitää hyvänä.

Tutkimuksen tarkoitus ja kulku selvitettiin kaikille osallistujille, jotka myös allekirjoittivat kirjallisen suostumuksen. Tutkittaville kerrottiin, että tutkimuksesta oli mahdollista jäädä pois milloin vain niin halutessaan. Tietojen luottamuksellisuus toteutui tutkimuksessa suunnitellusti. Ikäinstituutin eettinen toimikunta arvioi tutkimuksen tarpeelliseksi ja myönsi luvan tutkimuksen toteutukselle. Interventioiden toteutuksesta vastasivat geriatriseen kuntoutukseen erikoistunut fysioterapeutti ja ikäihmisten ravitsemukseen perehtynyt ravitsemusterapeutti. Kuntosali, jolla iäkkäät osallistujat harjoittelivat, oli suunniteltu erityisesti vanhuksia varten. Ensiapuvalmius harjoittelupaikalla oli kunnossa. Näin ollen mittaukset ja interventiot järjestettiin eettisesti ja laadukkaasti.

Tämän tutkimuksen johtopäätökset ja suositukset ovat seuraavat:

- 1) Iäkkäille kotihoidon asiakkaille suunnattu kuntosaliharjoittelu ja siihen yhdistetty ravitsemuskuntoutus on tehokas ja käyttökelpoinen tapa ylläpitää ja parantaa kohderyhmän fyysistä toimintakykyä.
- 2) Iäkkäiden ihmisten kuntosaliharjoitteluun pitää voima- ja tasapainoharjoittelun lisäksi sisältyä harjoitteita, jotka kehittävät harjoittelijoiden ketteryyttä, tasapainoa ja kestävyyttä.
- 3) Tutkimuksen tuloksia on mahdollista hyödyntää suunniteltaessa ikäihmisten kotihoidon palveluja ja kohdennettaessa heille tarkoitettuja resursseja.
- 4) Kuntosaliharjoittelu ja ravitsemuskuntoutus pitää sisällyttää iäkkäiden asiakkaiden hoito- ja palvelusuunnitelmiin.
- 5) Kohderyhmään kuuluvien ikäihmisten tavoittaminen vaatii erityisjärjestelyjä mm. kuljetuksien osalta.

Lähteet

- Aalto A-M, Aro A & Teperi J (1999) RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Helsinki: STAKES. Tutkimuksia 101.
- Abe T, Sakamaki M, Fujita S, Ozaki H, Sugaya M, Sato Y & Nakajima T (2010) Effects of low-intensity walk training with restricted leg blood flow on muscle strength and aerobic capacity in older adults. *Journal of geriatric physical therapy* 2010;33(1):34-40.
- Ahmed N, Mandel R & Fain MJ. (2007) Frailty: An emerging geriatric syndrome. *Am J Med* 120:748-753.
- Anton M, Spirduso W & Tanaka H (2004) Age-related declines in anaerobic muscular performance: weightlifting and powerlifting. *Med. Sci. Sports Exerc* 36:143-147.
- Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, Lauretani F, Semba RD, Fried L P & Ferrucci L (2006) Nutrition and Aging. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 61A:M589-M593.
- Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams J I, & Maki B (1992) Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health. Suppl.* 2:7-11.
- Berg T (2001) Ikääntyvien kuntosaliharjoittelu. Teoksessa M Suominen ym. (toim) Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky. Lahti: Vk-kustannus, 271-298.
- Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, Hogan D, Hummel S, Karunanathan S, & Wolfson C (2007). Frailty: an emerging research and clinical paradigm - issues and controversies. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 62A:731-737.
- Berry J, Vitalo C, Larson J, Patel M, & Kim M (1996) Respiratory muscle strength in older adults. *Nursing Research* 45(3):154-159.
- Biddle S & Faulkner S (2002): Psychological and social benefits of physical activity. Teoksessa K-M Chan ym. (toim.). *Active Aging. International Federation of Sports Medicine. Hongkong: Lippincott, Williams & Wilkins,* 30-85, 155-164.
- Candow D & Chilibeck P (2005) Differences in size, strength and power of upper and lower body muscle groups in young and older men. *Journal of Gerontology: Biological Sciences* 60 A(2):148-156.
- Chen K, Fan J, Wang H, Wu S, Li C & Lin H (2010) Silver yoga exercises improved physical fitness of transitional frail elders. *Nursing Research.* 5:364-370.
- Christou D & Seals D (2008) Decreased maximal heart rate with aging is related to reduced β -adrenergic responsiveness but is largely explained by a reduction in intrinsic heart rate. *J Appl Physiol* 105:24-29.
- Cononie C C, Graves J E, Pollock M L, Phillips M I, Sumners C & Hagberg J M (1991) Effect of exercise training on blood pressure in 70- to 79-yr-old men and women. *Med Sci Sports Exerc.* 23:505-511.

- De Moore M H M, Beem A L, Stubbe J H, Boomsma, D I & De Geus, E J C (2006) Regular exercise, anxiety, depression and personality: A population study. *Preventive Medicine* 42 (4), 273-279.
- Ebrahim S, Barer D & Nouri F (1986) Use of the Nottingham Health Profile with patients after a stroke. *J Epidemiol Community Health* 40:166-169.
- Fairhall N, Aggar C, Kurrle S E, Sherrington C, Lord S, Lockwood K, Monaghan N, & Cameron I D (2008) Frailty Intervention Trial (FIT) *BMC Geriatr* 8:27.
- Faulkner J A, Davis C S, Mendias C L & Brooks S V (2008) The aging of elite male athletes: age-related changes in performance and skeletal muscle structure and function. *Clin J Sport Med* 18:501-507.
- Finne-Soveri H (2008) Kipu. Teoksessa S Hartikainen & E Lönnroos (toim) *Geriatría, arvioinnista kuntoutukseen*. Helsinki: Edita Prima, 189-206.
- Fried L P, Tangen C M, Walston J, Walston J, Newman A B, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop W J, Burke G & McBurnie M A (2001) Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 56: M146-M156.
- Frontera W R, Hughes V A, Fielding RA, Fiatarone M A, Evans W J & Roubenoff R (2000) Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. *J Appl Physiol* 88:1321-1326.
- Girouard C K & Hurley B F (1995) Does strength training inhibit gains in range of motion from flexibility training in older adults? *Med Sci Sports* 27:1444-1449.
- Green J S, & Crouse S F (1995): The effects of endurance training on functional capacity in the elderly: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc.* 27:920-926.
- Guigoz Y, Vellas B & Garry P J (1996): Assessing the Nutritional Status of the Elderly: The Mini Nutritional Assessment as Part of the Geriatric Evaluation. *Nutrition Reviews* 54(1), (II)S59-S65,
- Hamilas M, Hämäläinen H, Koivunen M, Lähteenmäki L, Pajala S & Pohjola L (2000): TOIMIVA-testit. Iäkkäiden fyysisen toimintakyvyn mittausmenetelmä. Helsinki: Valtiokonttori.
- Haveman-Nies A, De Groot L C & Van Staveren W A (2003). Survey in Europe on Nutrition and the Elderly: a Concerted Action Study. Relation of dietary quality, physical activity, and smoking habits to 10-year changes in health status in older Europeans in the SENECA study. *American Journal of Public Health* 93:318-323,
- Hayes A & Cribb P J (2008). Effect of whey protein isolate on strength, body composition and muscle hypertrophy during resistance training. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 11:40-44.
- Haywood K L, Garratt A M & Fitzpatrick R (2006) Quality of life in older people: a structured review of self-assessed health instruments. *Expert Rev Pharmacoeconomics Outcomes Res* 6:181-194.
- Heckman G, & McKelvie R (2008) Cardiovascular aging and exercise in healthy older adults. *Clin J Sport Med* 18:479-485.

- Heikkinen E (2008) Sosiaalis-taloudellisten tekijöiden ja elintapojen yhteys vanhenemiseen. Teoksessa: E Heikkinen & T Rantanen (toim.) Gerontologia. 2. painos Keuruu: Duodecim, 333-344.
- Heliövaara M, & Rissanen A (2007). Lihavuus ja painonhallinta. Teoksessa R Prättälä & L Paalanen (toim.) Elintavat ja niiden väestöryhmäerot Suomessa. Terveys 2000-tutkimus. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B2/2007, 53-60.
- Holland G J, Tanaka K, Shigematsu R & Nakagaichi M (2002) Flexibility and physical functions of older adults: a review. *J Aging Phys Act* 10, 169-206.
- Houssien, D A, McKenna, S P & Scott D L (1997) The Nottingham Health Profile as a measure of disease activity and outcome in rheumatoid arthritis. *British Journal of Rheumatology* 36:69-73.
- Hubley-Kozey C L, Wall J C & Hogan D B (1995) Effects of a general exercise program on passive hip, knee, and ankle range of motion of older women. *Topics Geriatric Rehabil* 10:33-44.
- Hulmi J, Volek J, Selänne H & Mero A (2005) Protein ingestion prior to strength exercise affects blood hormones and metabolism. *Med Sci Sports Exerc* 37(11):1990–1997.
- Hunt S M, McKenna S P & Williams J (1981) Realibility of a population survey tool for measuring perceived health problems: a study of patients with osteoarthritis. *Journal of Epidemiology and Community Health* 35:297-300.
- Hunt S M, McEwen J & McKenna S P (1985) Measuring health status: a new tool for clinicians and epidemiologists. *Journal of the Royal Collage of General Practitioners* 35:185-188.
- Inelmen E M, Sergi G, Coin A, Miotto F, Peruzza S & Enzi G (2003) Can obesity be a risk factor in elederly peiole ? *Obesity Reviews* 4:147-155.
- Kallinen M (2008) Kestävyys. Teoksessa: E Heikkinen & T Rantanen T (toim.) Gerontologia. 2. painos. Helsinki: Duodecim, 120-128.
- Kallinen M, Sipilä S, Alén M & Suominen H (2002): Improving cardiovascular fitness by strength or endurance training in women aged 76-78 years. A population-based, randomized controlled trial. *Age Ageing*. 31:247-254.
- Karinkanta (2011) To Keep Fit and Function – Effects of three exercise programs on multiple risk factors for falls and fractures in home-dwelling older women. *Acta Universitatis Tamperensis* 1643, Tampere: Tampere University Press.
- Kinney J (2004) Nutritional frailty, sarcopenia and falls in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 7:15-20.
- Koivukangas P, Ohinmaa A & Koivukangas J (1995) Nottingham Health Profilen (NHP) suomalainen versio. Raportteja 187. Sosiaali- ja terveystalan tutkimus- ja kehittämiskeskus, STAKES. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy, 1995.
- Konsensuslausuma (2012). Kohti parempaa vanhuutta, Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Suomen Akatemia.
- Koopman R & van Loon L J (2009) Aging, exercise and muscle protein metabolism. *J Appl Physiol* 106:2040-2048.

- Korhonen M, Mero A, Alén M, Sipilä S, Häkkinen K, Liikavainio T, Viitasalo J, Haverinen M & Suominen H (2009) Biomechanical and skeletal muscle determinants of maximum running speed with aging. *Med. Sci. Sports Exerc* 41:844-856.
- Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E & Corbeau C (2001) Cross-sectional and prospective study of exercise and depressed mood in older adults. *Am J of Epidemiol* 153:596-603
- Kubo K, Morimoto M, Komuro T, Tsunoda N, Kanehisa H & Fukunaga T (2007) Age-related differences in the properties of the plantar flexor muscles and tendons. *Med. Sci. Sports Exerc.* 39:541-547.
- Laitalainen E, Helakorpi S & Uutela A (2008). Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys keväällä 2007 ja niiden muutokset 1993-2007. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B14/2008.
- LaRoche D P, Knight C A, Dickie J L, Lussier M & Roy S J (2007): Explosive force and fractionated reaction time in elderly low- and high-active women. *Med. Sci. Sports Exerc.* 39:1659-1665.
- Lawrence R H, Tennstedt S L, Kasten L E, Shih J, Howland J & Jette AM (1998) Intensity and correlates of fear of falling and hurting oneself in the next year: baseline findings from a Royal Center fear of falling intervention. *J Aging Health* 10: 267-286.
- Lee S, Islam M M, Rogers M E, Kusunoki M, Okada A & Takeshima N. Effects of hydraulic-resistance exercise on strength and power in untrained healthy older adults. *J Strength Cond Res* 2011;25:1089-1097.
- Legters K (2002). Fear of falling. *Phys Ther* 82: 264-272.
- Lesourd B (2006) Nutritional factors and immunological ageing. *Proceedings of the Nutrition Society* 65:319-325.
- Leveille S (2004) Musculoskeletal aging. *Curr Opin Rheumatol* 16:114-118.
- Lihavainen K, Hartikainen S, Rantanen T & Sipilä S (2011) Iäkkäiden henkilöiden kipu ja liikkumiskyky. Tutkittua tietoa ja käytännön suosituksia liikkumiskyvyn tukemiseen liikunnan avulla. *Gerontologia* 25(4):240-252.
- Lindwall M, Rennemark M, Halling A, Berglund J & Hassemen P (2006) Depression and Exercise in elderly men and women: Findings from the Swedish national study on aging and care. *Journal of Aging and Physical Activity* 15 (1), 41-55.
- Liu H & Frank A (2010) Tai Chi as a balance improvement exercise for older adults: a systematic review. *J Geriatr Phys Ther* 33:103-109.
- Luukinen H, Koski K, Honkanen R & Kivelä S-L (1994) Incidence of injury-causing falls among older adults by place of residence: a population-based study. *J Am Geriatr Soc* 43: 871-876.

McHorney C A (1996) Measuring and monitoring general health status in elderly persons: Practical and methodological issues in using the SF-36 Health Survey. *Gerontologist* 36:571-583.

Moore-Harrison T L, Speer E M, Johnson F T & Cress E M (2008) The effects of aerobic training and nutrition education on functional performance in low socioeconomic older adults. *Journal of geriatric physical therapy*. 31(1):18-23.

Männistö S. (2012). Ruuankäytön tutkimusmenetelmät. Teoksessa A. Aro, M. Mutanen & M. Uusitupa (toim) Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim, 256-261

Myers A M, Powell L E, Maki B E, Holliday P J, Brawley L R & Sherk W (1996) Psychological indicators of balance confidence: relationship to actual and perceived abilities. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 51: M37-M43.

Niemelä K (2011) Iäkkäiden tuettu kuntoutuminen. Laitoskuntoutusjakson, kotikuntoutuksen ja keinutuoliharjoittelun vaikutukset iäkkäiden hnekilöiden toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Dissertations in health sciences 74, Kuopio: Kopijyvä Oy.

Nupponen R & Karinkanta S (2011) Itsenäisesti elävien iäkkäiden naisten elämänlaatu kolmella mittauskerralla. Rand-36 – kyselyn ominaisuudet ja vastausten rakenne. *Gerontologia* 25(2):113-122.

Nupponen R (2012) Huoli kaatumisesta FES-I-kyselyllä arvioituna . Katsaus kyselyn mittausominaisuuksia koskeviin tutkimuksiin 2005-2010. *Gerontologia* 26(3):183-194.

Ogaya S, Ikezoe T, Soda N & Ichihashi N (2011) Effects of balance training using wobble boards in the elderly. *J Strength Cond Res* 25:2616-2622.

Orr R, Raymond J, & Fiatarone SM (2008) Efficacy of progressive resistance training on balance performance in older adults : a systematic review of randomized controlled trials. *Sports Medicine* 38(4):317-343.

Paddon-Jones D & Rasmussen BB (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 12:86-90.

Pajala S, Sihvonen S, & Era P (2008) Asennonhallinta ja havaintomotorinen kyvykkyys. Teoksessa: E Heikkinen & T Rantanen (toim.) *Gerontologia*. 2. painos. Helsinki: Duodecim, 136-157.

Pajala S (2012) Iäkkäiden kaatumisen ehkäisy. THL:n opas 16/2012. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.

Pakkala I (2012) Liikkuvalla ikääntyneellä virkeä mieli – mutta ei välttämättä yksin liikkunnan ansiosta. *Liikunta ja tiede* 49:10-13.

Pennix B, Rejeski WJ, Pandya J, Miller ME, Di Bari M, Applegate WB & Pahor M (2002) Exercise and depressive symptoms: A comparison of aerobic and resistance exercise effects on emotional and physical function in older persons with high low depressive symptomatology. *Journal of Gerontology Series B, Psychological Sciences and Social Sciences* 57B:P124-P132.

Persson M, Hytter-Landahl Å, Brismarc K & Cederholm T (2007) Nutritional supplementation and dietary advice in geriatric patients at risk of malnutritons. *Clinical Nutrition* 26:216-224.

- Pizzigalli L, Filippini A, Ahmaidi S, Jullien, H & Rainoldi A (2011) Prevention of falling risk in elderly people: the relevance of muscular strength and symmetry of lower limbs in postural stability. *J Strength Cond Res* 25: 567–574.
- Pohjolainen P (2008). Liikuntaohjelmat ikäihmisten kotihoidossa. KiikunKaakun-projektin loppuraportti. Raportteja 1/2008. Helsinki: Ikäinstituutti.
- Pohjolainen P & Muurinen S (2006) Asiakkaiden toimintakyvyn muutos kotiinkuntoutusjakson aikana. Teoksessa: A Sarvimäki & S Muurinen (toim) Kotiinkuntoutustoiminnan arviointi. Tutkimuksia 2006:3. Helsinki: Helsingin kaupungin sosiaalivirasto, 9 -17.
- Raab D, Agre J C & McAdam M (1988) Light resistance, and stretching exercise in elderly women: effect upon flexibility. *Arch Phys Med Rehabil* 69:268-272.
- Rabelo H T, Bezerra L A, Terra D F, Lima R M, Silva M A F, Leite T K, de Oliveira R J (2011): Effects of 24 weeks of progressive resistance training on knee extensors peak torque and fat-free mass in older women. *J Strength Cond Res*. 25:2298-2303.
- Rautio N (2006) Seuruu- ja vertailututkimus sosioekonomisen aseman yhteydestä toimintakykyyn iäkkäillä henkilöillä. *Studies in Sport, Physical Education and Health*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Ridout S, Parker B, Smithmyer S, Gonzales J, Beck K, & Proctor D (2010) Age and sex influence the balance between maximal cardiac output and peripheral vascularreserve. *J Appl Physiol* 108:483-489.
- Rikli R E & Jones C J (1999): Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity* 7: 129-161.
- Rooks D S, Kiel D P, Parsons C & Hayes W C (1997). Self-paced resistance training and walking exercise in community-dwelling older adults: effects on neuromotor performance. *J Gerontol* 52A, M161-M168.
- Rothenberg E, Bosaeus I & Steen B (1994) Food habits, food beliefs and socio-economic factors in an elderly population. *Scandinavian Journal of Nutrition* 38: 159-165,
- Ruivo S, Viana P, Martins C & Baeta C (2009) Effects of aging on lung function. A comparison of lung function in healthy adults and the elderly. *Revista Portuguesa de Pneumologia* 15(4):629-653.
- Ruoppila I (2002) Psykkisen toimintakyvyn tukeminen. Teoksessa: E Heikkinen & M Marin (toim.) Helsinki: Tammi, Vanhuuden voimavarat, 119 – 150.
- Ruoppila I & Suutama T (1994) Psykkisen toimintakyvyn muutokset vanhetessa. Teoksessa J. Kuusinen ym. (toim.) Ikääntyminen ja työ s.. Toim. Kuusinen J, ym. Helsinki: WSOY – Työterveyslaitos, 58 -75.
- Ruoppila I & Suutama T (2003) Kognitiivisen toimintakyvyn tukeminen. Teoksessa A Hietanen & T-M Lyyra (toim.) Iäkkään väestön toimintakyvyn ylläpitäminen ja edistäminen, Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2003:2, STM: Helsinki, 155-177.
- Sakari-Rantala R (2003): Iäkkäiden ihmisten liikunta- ja kuntosaliharjoittelu. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 142.

Sallinen J (2007) Dietary intake and strength training adaptation in 50-70 –year old men and woman. Studies in Sport, Physical Education and Health 123. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä 2007.

Scheffer, A C, Schuurmans, M J, van Dijk N, van der Hooft T, & de Rooij S. E. (2008): Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing*, 37(1): 19-24.

Schroll M (2003) Aging, food and disability. *Forum of Nutrition* 56: 256-258.

Simpson A, Biswas D, Emerson J, Lawrence B & Grauer J (2008) Quantifying the effects of age, gender, degeneration and adjacent level degeneration on cervical spine range of motion using multivariate analyses. *Spine* 33(2):183-186.

Singh N A, Stavrinos T M, Scarbek Y, Galambos G, Liber C & Fiatarone Singh M A (2005) A randomized controlled trial of high versus low intensity weight training versus general practitioner care for clinical depression in older adults. *Journal of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences* 60A (6), 768-766.

Skelton D A, Young A, Greig C A, & Malbut K E (1995) Effects of resistance training on strength, power, and selected functional abilities of women aged 75 and older. *J Am Geriatric Soc* 43, 1081-1087.

Soini H (2004) Nutrition in patients receiving home care. Turku: Turun yliopiston julkaisuja, Sarja D Osa 639.

Sonn U, Rothenberg E & Steen B (1998) Dietary intake and functional ability between 70 and 76 years of age. *Aging (Milano)* 10:324-331.

Steib S, Schoene D & Pfeifer K.(2010) Dose-response relationship of resistance training in older adults: A meta-analysis. *Med. Sci. Sports Exerc.* 42:902-914.

Strandberg T, Viitanen M, Rantanen T & Pitkälä K (2006) Vanhuksen hauraus-raihnausoireyhtymä. *Duodecim* 122:1495-1502.

Strandberg T (2008) Hauraus-raihnaus-oireyhtymä (HRO) iäkkäässä väestössä. Teoksessa: E Heikkinen & T Rantanen (toim.) *Gerontologia*. 2. painos. Helsinki: Duodecim, 346-353.

Ströhle A (2009) Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission* 116: 777-784.

Sulander T, Martelin T, Rahkonen O, Nissinen A & Uutela A (2005). Associations of functional ability with health-related behavior and body mass index among the elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 40:185-199.

Suominen M (2007). Nutrition and Nutritional Care of Elderly People in Finnish Nursing Homes and Hospitals. *Academis Dissertation*. Helsinki: University of Helsinki.

Suominen M (2008) Ravitsemus vanhenemisen tukena. Teoksessa E Heikkinen & T Rantanen (toim) *Gerontologia*, s. 2. painos, Helsinki: Duodecim, 467-486.

Suutama T, Ruoppila I & Kuikka P (1992) Kognitiivisten toimintojen arviointi. Teoksessa: R-L Heikkinen & T Suutama (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn ja terveyden arviointi. Ikivihreät-projekti. Osa II, Kehittämisosaston julkaisuja 1991:10, Helsinki: STM, 83-110.

Tinetti M E (2003) Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. N Engl J Med 348: 42-49.

Tinetti M E & Powell L (1993) Fear of falling and low self-efficacy: a cause of dependence in elderly persons. J Gerontol 48 Spec No, 35-38.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta (2010). Ravitsemussuositukset ikääntyneille. Helsinki: Edita Prima Oy.

Vandervoort A A, Chesworth B M, Cunningham D A, Paterson D H, Rechnitzer P A & Koval J J (1992) Age and sex effects on mobility of the human ankle. Journal of Gerontology: Medical Sciences 47, M17-M21.

Volpi E, Nazemi R & Fujita S (2004) Muscle tissue changes with aging. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 7:405-410.

Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C & Todd C (2005) Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). Age Ageing 34: 614-619.

Zijlstra G A Rixt, van Haastregt Jolanda C M, van Rossum E, van Eijk J M, Yardley L & Kempen G I J M (2007) Interventions to Reduce Fear of Falling in Community-Living Older People: A systematic Review. JAGS 55, 603-615.

Verkkojulkaisut

[www.kaypahoito.fi /liikunta](http://www.kaypahoito.fi/liikunta) 2012

Liitetaulukko 1. Taustatietojen jakaumat interventorioryhmittäin (%).

	Voima-tasapaino ja ravitsemus- kuntoutusryhmä (n =17)	Voima-tasapaino- ryhmä (n=14)	Keskustelu- ryhmä (n=15)	Vertailuryhmä (n=26)
Sukupuoli				
Naiset	71	57	80	77
Miehet	29	43	20	23
Ikä (vuosia)	79,6	83,5	79,0	81,0
Siviilisäätty				
Naimaton	6	7	7	8
Naimisissa	18	65	33	23
Leski	71	14	40	50
Eronnut tai asumus- erossa	6	0	13	4
Ei vastausta	0	14	7	15
Koulutus				
Vähemmän kuin kansakoulu	6	7	0	0
Kansakoulu	59	65	54	54
Keskikoulu tai ammattikoulu	35	14	33	27
Ei vastausta	0	14	13	19
Ammattiala				
Maa- ja metsätalous	24	50	13	23
Teoll./rakent./liikenne	35	14	20	12
Muu	41	22	54	46
Ei vastausta	0	14	13	19
Opiskelu vuosina (keskiarvo)	8	6	7	7
Asuminen				
Yksin	82	36	87	65
Kahdestaan avio/avopuolison kanssa	18	50	7	19
Ei vastausta	0	14	6	16
Tulot				
420–840	23	14	33	23
841–1260	35	43	40	27
1261–1680	18	14	0	11
1681–2099	6	7	0	4
Ei vastausta	18	22	27	35

Liitetaulukko 2. Terveystilaa ja liikuntakykyä kuvaavien muuttujien jakaumat eri interventioryhmissä tutkimuksen lähtötilanteessa (%).

Koettu terveydentila	Voima-tasapaino- ravitsemus- kuntoutusryhmä (n=17)	Voima- tasapainoryhmä (n=14)	Keskusteluryhmä (n=15)	Vertailu- ryhmä (n=26)
Erittäin hyvä	0	0	7	0
Melko hyvä	29	7	7	15
Keskiverto	29	43	73	39
Melko huono	35	29	13	15
Huono	6	7	0	12
Ei vastausta	0	14	0	19
Liikuntakyky				
Normaali	0	7	7	11
Lievästi vaikeutunut	59	43	73	35
Vaikeasti liikuntakyvyn	41	36	20	35
Ei vastausta	0	14	0	19
Näkö				
Normaali	12	7	6	23
Lieviä näkövaikeuksia	35	7	60	46
Huomattavasti heikentynyt	53	64	27	8
Olen melkein/täysin sokea	0	14	7	4
Ei vastausta	0	14	0	19
Kuulo				
Normaali	58	50	53	42
Lieviä kuulovaikeuksia	18	22	27	19
Huomattavasti heikentynyt	6	14	13	15
Olen melkein/täysin kuuro	18	0	7	4
Ei vastausta	0	14	0	19

Liitetaulukko 3. Ruokapäiväkirjan perusteella arvioitu energian ja eri ravintoaineiden saanti keskimäärin alkumittauksessa naisilla ja miehillä. (TM = tilastollinen merkitsevyys)

	Naiset (n=15)	Miehet (n=10)	TM
Energiansaanti (kcal)	1307	1500	NS
Proteiini	51,5	59,5	NS
Rasva	48,4	60,9	NS
Kolesteroli	161,7	174,4	NS
Sokeri	32,8	37,4	p= .021
C-vitamiini (mg)	52,7	48,5	NS
Foolihappo (µg)	193,9	179,7	NS
D-vitamiini (µg)	4,9	6,2	NS
Vesi	1869,0	1924,1	NS

Liitetaulukko 4. NHP-testin pistemäärien keskiarvot alkumittauksessa sukupuolet erikseen. (TM = tilastollinen merkitsevyys)

	Naiset (n = 52)		Miehet (n= 20)		TM
	(ka)	keskihaj.	(ka)	keskihaj.	
Tarmokkuus	45,4	37,5	33,2	33,0	NS
Uni	35,1	28,1	24,2	32,5	NS
Kipu	21,6	26,8	18,9	25,1	NS
Tunnereaktiot	18,4	20,8	17,6	22,0	NS
Sosiaalinen eristäytyminen	20,1	21,8	18,7	22,1	NS
Liikkuminen	34,2	19,8	38,7	19,8	NS

Tarmoa arkeen –projekti
Haastattelulomake

HENKILÖTIEDOT

Haastateltavan nimi: _____

1. Sukupuoli

- 1) Mies
- 2) Nainen

2. Ikä _____

3. Siviilisääty

- 1) naimaton
- 2) naimisissa
- 3) avoliitos
- 4) leski
- 5) eronnut tai asumuserossa

4. Mikä on pääasiallinen työtehtävä

5. Koulutus

- 1) ei mitään koulua
- 2) vähemmän kuin kansakoulu
- 3) kansakoulu
- 4) keskikoulu tai ammattikoulu
- 5) ylioppilas

6. Kuinka monta vuotta olette yhteensä käynyt koulua ja opiskellut päätoimisesti?

Kansakoulu lasketaan mukaan.

_____ vuotta

7. Kenen kanssa asutte? Asutteko

- 1) yksin
- 2) kahdestaan avio/avopuolison kanssa
- 3) muiden henkilöiden ja avio/avopuolison kanssa
- 4) muiden henkilöiden kanssa

8. Kuinka suuret ovat nettotulonne kuukaudessa?

- 1) alle 420 € (2500 mk)
- 2) 420-840 € (2500-5000 mk)
- 3) 841-1260 € (5001-7500 mk)
- 4) 1261-1680 € (7501-10 000 mk)
- 5) 1681-2099 € (10 001-12500 mk)
- 6) 2100-2519 € (12501-15 000 mk)
- 7) 2520-2939 € (15001-17500 mk)
- 8) yli 2939 € (17500 mk)

TERVEYS

9. Millaiseksi arvioitte nykyisen terveydentilanne

- 1) erittäin hyvä
- 2) melko hyvä
- 3) keskiverto
- 4) melko huono
- 5) huono

10. Onko liikuntakykynne?

- 1) normaali
- 2) lievästi vaikeutunut
- 3) vaikeasti liikuntakyvytön (tarvitsee apuvälineitä tai toisen henkilön apua)
- 4) en pysty liikkumaan

11. Onko näkönnne?

- 1) normaali
- 2) lieviä näkövaikeuksia
- 3) huomattavasti heikentynyt
- 4) olen melkein tai täysin sokea

12. Onko kuulonne?

- 1) normaali
- 2) lieviä kuulovaikeuksia
- 3) huomattavasti heikentynyt
- 4) olen melkein tai täysin kuuro

13. Kuka tekee ruokaostokset? Mitä kauppakassi yleensä sisältää?

14. Käytätkö D-vitamiinivalmistetta? Mitä? Mikä on annos/vrk?

Hämeenkyrössä on syksyllä 2009 käynnistynyt ikäihmisten toimintakykyä ja kotona pärjäämistä tukeva tutkimus Tarmoa arkeen. Tutkimuksen avulla saadaan arvokasta tietoa siitä, voidaanko ikäihmisten toimintakykyä ylläpitää/ parantaa kuntoutuksella ja millainen kuntoutus on parasta juuri tälle kohderyhmälle. Saadun tiedon avulla voidaan parantaa kotihoidon asiakkaiden palvelua ja hoitoa Hämeenkyrössä. Tutkimuksen kustannuksista vastaa Hämeenkyrön perusturvapalvelut.

Teidät on arpomalla valittu mukaan tutkimukseen. Osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja voitte keskeyttää sen milloin tahansa. Tutkimuksen kesto on puoli vuotta. Tutkimuksessa saatavat tiedot tulevat vain tutkimusryhmän käyttöön, eivätkä osallistujien henkilötiedot tule julki missään vaiheessa.

Kaikille tutkimukseen osallistuville henkilöille tehdään fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä selvittävät mittaukset tutkimuksen alussa ja lopussa. Mittaukset tehdään tutkittavan kotona. Tämän jälkeen osa tutkittavista aloittaa puoli vuotta kestävästä ryhmäkuntoutuksen 1-2 kertaa viikossa, ja osa jatkaa elämäänsä entiseen tapaan. Tällä tavoin saadaan selville, tukeeko ryhmäkuntoutus ikäihmisen kotona pärjäämistä ja toimintakykyä.

Suostun osallistumaan Tarmoa arkeen –tutkimukseen. Ymmärrän, että osallistuminen on vapaaehtoista ja voin keskeyttää osallistumiseni milloin tahansa. Olen myös itse vastuussa itsestäni ja terveydentilastani osallistuessani tutkimuksen mittauksiin sekä mahdollisesti ryhmäkuntoutukseen. Potilastietojani eri asiakasrekistereistä saa käyttää Tarmoa arkeen –hankkeessa tutkimustarkoituksiin.

paikka ja aika

allekirjoitus

nimenselvennys

ERROR: undefined

OFFENDING COMMAND: 5Aq!U5Aq!U5Aq!U5Aq!U5Aq!U5Aq!U5Aq!U5Aq!U5Aq!

STACK: