

**LIIKUNTAHARJOITTELUN VAIKUTUS IÄKKÄIDEN HENKILÖIDEN  
PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMISEEN**

**Kontrolloitu tutkimus**

Jaana Lerssi



Fysioterapian pro-gradu

tutkielma

Syksy 2000

Terveystieteiden laitos

Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Lerssi Jaana. LIIKUNTAHARJOITTELUN VAIKUTUS IÄKKÄIDEN HENKILÖIDEN PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMISEEN. Fysioterapian pro gradu – tutkielma. Terveystieteiden laitos. Jyväskylän yliopisto. Syksy 2000. 1-86.

Tutkimus liittyi kolmivuotiseen projektiin, jonka tavoitteena oli liikunnallisen kuntoutuksen avulla tukea iäkkäiden henkilöiden itsenäistä selviytymistä kotiympäristössä. Tämän osatutkimuksen tarkoituksena oli arvioida miten terveysliikunnan periaatteita noudattava liikunnallinen harjoittelu vaikuttaa iäkkäiden henkilöiden päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Samalla tarkasteltiin myös miten itsenäisillä kotiharjoituksilla jaksotettu harjoittelu vaikuttaa iäkkäiden henkilöiden fyysiseen aktiivisuuteen puolen vuoden harjoitusintervention aikana. Tutkimukseen osallistui 62 vapaaehtoista ikääntynyttä henkilöä, joista suurimmalla osalla oli ainakin lieviä vaikeuksia selviytyä päivittäisistä toiminnoista. Naisia osallistujista oli 44 (61 %) ja miehiä innostui mukaan 18 (29 %). Koehenkilöiden ikäjakauma oli 65-98 vuotta ja keski-ikä oli 76,7 vuotta. Tutkimuksessa oli kaksi erilaista liikuntaharjoitteluryhmää ja yksi kontrolliryhmä. Toisessa liikuntaryhmässä oli monipuolisia lihasvoima- ja tasapainoharjoituksia sekä sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyysharjoituksia. Toinen koeryhmä toteutti perinteistä iäkkäille suunnattua liikuntaharjoittelua, lähinnä istumavoimistelua. Liikunnallinen harjoittelu kesti molemmilla ryhmillä 21 viikkoa. Tutkimuksen alussa ja lopussa haastateltiin koehenkilöiden selviytymistä päivittäisistä toiminnoista. Liikunnallista aktiviteettia seurattiin yhden koeryhmän osalta harjoituspäiväkirjoin.

Tutkimuksen tuloksena erityisesti monipuolisia harjoitteita sisältäneellä liikunnallisella harjoittelulla oli tilastollisesti merkitsevää vaikutusta ulkona liikkumisessa hyvällä säällä ( $p=,004^{**}$ ). Tilastollisesti melkein merkitsevää parannusta tässä ryhmässä tapahtui muissakin liikkumiseen liittyvissä toiminnoissa, esimerkiksi sisällä ja portaissa liikkumisessa. Verrattaessa tapahtuneita muutoksia ryhmien välillä, tilastollisesti erittäin merkitseviä sekä merkitseviä eroja ilmeni useissa päivittäisissä toiminnoissa. Erot tulivat esille erityisesti liikkumiskykyyn liittyvissä toiminnoissa. Kotiharjoituksin jaksotettu harjoittelu ei lisännyt suoranaisesti fyysistä aktiivisuutta, mutta kaikenlaisen liikkumisen keskimääräiset viikoittaiset harjoituskertamäärät kohosivat 5 -10 kertaan harjoitusintervention aikana. Koehenkilöillä oli runsaasti erilaisia perussairauksia, mutta silti he pystyivät tekemään hyvin erilaisia liikunnallisia harjoitteita. Harjoitteet olivat mahdollisimman käytännöllisiä ja siten sovellettavissa helposti normaaliin päivittäisiin toimintoihin. Mielenkiintoiset harjoitukset ja poikkeava toteutustapa motivoivat iäkkäitä henkilöitä osallistumaan liikunnallisiin harjoituksiin ja sitä kautta myös luomaan ihmissuhteita ja parantamaan mielialaa.

Avainsanat: iäkkäiden liikunta, päivittäiset toiminnot, terveysliikunta

# SISÄLLYS

## Tiivistelmä

1. JOHDANTO .....	1
2. IÄKKÄÄN IHMISEN TOIMINTAKYKYISYYS JA PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMINEN .....	3
2.1. Näkökulmia iäkkäiden henkilöiden toimintakykyyn .....	3
2.2. Iäkkäiden henkilöiden päivittäisistä toiminnoista selviytyminen ja sen mittaaminen .....	5
3. IÄKKÄIDEN PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMISEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....	7
3.1 Sairaudet.....	7
3.2. Fyysinen suorituskyky ja aistitoiminnot ... ..	9
3.2.1. Fyysisen suorituskyvyn eri osa-alueet .....	9
3.2.2. Asennonhallintakyky .....	11
3.2.3. Aistitoiminnot .....	12
3.3. Kognitiivinen kapasiteetti ja mieliala .....	13
3.4. Elintavat ja elinympäristö. ....	14
4. LIIKUNTAHARJOITTELU IÄKKÄÄN IHMISEN AKTIIVISUUTTA JA PÄIVITTÄISIÄ TOIMINTOJA PARANTAVANA TEKIJÄNÄ .....	17
4.1. Liikuntaharjoittelun yleiset periaatteet iäkkäillä .....	17
4.2. Terveysliikunta .....	20
4.3. Sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyys harjoittaminen .....	23
4.4. Lihaskivon harjoittaminen .....	24
4.5. Asennon hallinnan harjoittaminen .....	26
4.6. Päivittäisten toimintojen harjoittaminen .....	28
5. TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT .....	30

6. AINEISTON HANKINTA JA TUTKIMUSMENETELMÄT .....	31
6.1. Kunto Auttaa Arkea -projekti .....	31
6.2. Koehenkilöiden valinta .....	31
6.3. Tutkimuksen toteutus .....	33
6.4. Tutkimusmenetelmät .....	36
6.5. Harjoitteluinterventiot .....	38
6.6. Tutkimuksen kato .....	41
6.7. Tulosten käsittely .....	41
7. TUTKIMUSTULOKSET .....	42
7.1. Taustatiedot .....	42
7.2. Liikunnallisen harjoittelun vaikutukset päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen .....	50
7.3. Intervention aikainen liikunnallinen aktiivisuus koeryhmä A:lla ...	62
8. POHDINTA .....	66
LÄHTEET .....	72
LIITTEET .....	87
Liite 1 Erilaisissa PADL- ja IADL-mittareissa käytettyjä muuttujia	
Liite 2 Tutkimuksessa käytetty esitietolomake	
Liite 3 Tutkimuksessa käytetty haastattelulomake	
Liite 4 Näyte harjoittelupäiväkirjasta	
Liite 5 Esitietolomakkeessa ilmoitettujen sairauksien luokittelu	
Liite 6 Koeryhmä A:n ohjatut harjoitusohjelmat	
Liite 7 Koeryhmä A:n kotiohjelmat	
Liite 8 Koeryhmä B:n ohjattu harjoitusohjelma	



## 1. JOHDANTO

Terveyttä kaikille vuoteen 2000 uudistetun yhteistyöohjelman ja WHO:n suositusten mukaan Suomen vanhuspolitiikassa kiinnitetään erityisesti huomiota vanhusten ja pitkäaikaissairaiden toimintakyvyn ylläpitämiseen ja parantamiseen tähtäävän toiminnan kehittämiseen. Yhteistyöohjelman tavoitteena on lisätä vanhusväestön itsenäistä suoriutumista heidän fyysistä ja psyykkistä toimintakykyään edistämällä, lähiympäristön laatua parantamalla ja sosiaalista tukea lisäämällä. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 1993)

Suomen vanhuspoliittisen tavoite- ja strategiatoimikunnan mielestä vanhuspolitiikan tärkeitä haasteita ovat mm. terveiden ja toimintakykyisten elinvuosien lisääminen ja asuin- ja elinympäristön kehittäminen ylläpitämään asukkaiden itsenäistä selviytymistä, fyysistä toimintakykyä ja henkistä vireyttä. Toimikunta korostaa liikunnan merkitystä ikääntyvän ihmisen toimintakyvyn ylläpitämisessä. Tulevina vuosina liikunnan tulee saada suurempi merkitys vanhuspolitiikan ja vanhustyön alueena. Suosituksina esitetään, että kaikilla ikäihmisillä tulisi olla päivittäinen mahdollisuus kuntouttavaan tai virkistykseen liikkuntaan. Lisäksi suositellaan avopalveluita kehitettävän edelleen tukemaan kotona asumista. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 1998)

Liikunnalla on tärkeä asema niiden tekijöiden joukossa, joilla terveyttä ja toimintakykyä voidaan ylläpitää ja parantaa. (Fiatarone ym. 1990, Nichols ym. 1993, Vuori 1996) Liikunta hidastaa, vähentää ja kompensoi ikääntymiseen liittyviä rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia. Nämä muutokset kohdistuvat eri elimiin ja elinjärjestelmiin kuten lihaksiin, luustoon, aisteihin, motorisiin toimintoihin ja niiden koordinaatioon, aineenvaihduntaan ja sen säätelyyn. Monet näistä muutoksista alkavat iän myötä rajoittaa toimintakykyä ja suoriutumista päivittäisistä toiminnoista. Niinpä liikunnan yhtenä tavoitteena varsinkin ikääntyvien kohdalla on sellaisen toimintakykytason saavuttaminen ja ylläpitäminen, jonka avulla itsenäinen selviytyminen ja autonominen elämä jatkuisivat mahdollisimman pitkään. (Vuori 1996, Sosiaali- ja terveysministeriö 1998)

Tärkeää on myös huomioida millainen liikunta parantaa ikääntyvän ihmisen toimintakykyä. Usein ikääntyville suunnattu liikunta ei kohdistu niille osa-alueille, jotka ovat iäkkäille henkilöille tärkeitä. Itsenäisen toimintakyvyn ylläpitämisen kannalta liikunnallisen harjoittelun tulisi sopia päivittäisten toimintojen yhteyteen. Harjoitusten tulisi sisältää liikunnallisia perustaitoja ja tasapainoa ylläpitävää liikuntaa kuten esimerkiksi kävelyä, portaissa kulkemista, kyykistymistä sekä yläraajojen monipuolista käyttöä. (Lord ym.1991, Judge ym.1993, Lord ym.1993, Pohjolainen ja Huuhka 1997) Tällaisen harjoittelun myötä myös kaatumisriski pienenee ja edellytykset itsenäiselle, hyvälle toimintakyvylle säilyvät. (McMurdo ja Rennie 1993, Wolfson ym. 1993, Province ym. 1995, Schnelle ym. 1996, Shumway-Cook ym.1997)

Tämä tutkimus liittyy Keravalla toteutuvaan kolmivuotiseen "Kunto Auttaa Arkea" projektiin. Projektin tarkoituksena on liikunnallisen kuntoutuksen avulla tukea ikääntyneitä henkilöitä selviytymään mahdollisimman pitkään ja itsenäisesti kotiympäristössään. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää vaikuttaako terveystuennallinen harjoittelu päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen ikääntyneillä ihmisillä.

## 2. IÄKKÄÄN IHMISEN TOIMINTAKYKYISYYS JA PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMINEN

Sosiaali- ja terveysministeriön (1998) mukaan iäkkäinä henkilöinä pidetään vanhuuseläkkeellä olevia yli 65-vuotiaita, kun taas vanhuusbarometrin (1994) mukaan iäkkäitä ovat vasta yli 80-vuotiaat. Iäkkäiden ihmisten joukko ei ole homogeeninen ryhmä, vaan iäkkäiden ryhmässä voi olla 20-30 vuoden eroja iän suhteen. Myös kalenteri-ikänsä saman ikäiset eroavat esimerkiksi elintavoiltaan ja fyysiseltä aktiivisuudeltaan sekä kokonaisuudessaan koko toimintakyvyn alueella. (Era 1997) Tässä tutkimuksessa iäkkäillä henkilöillä tarkoitetaan yli 65-vuotiaita henkilöitä.

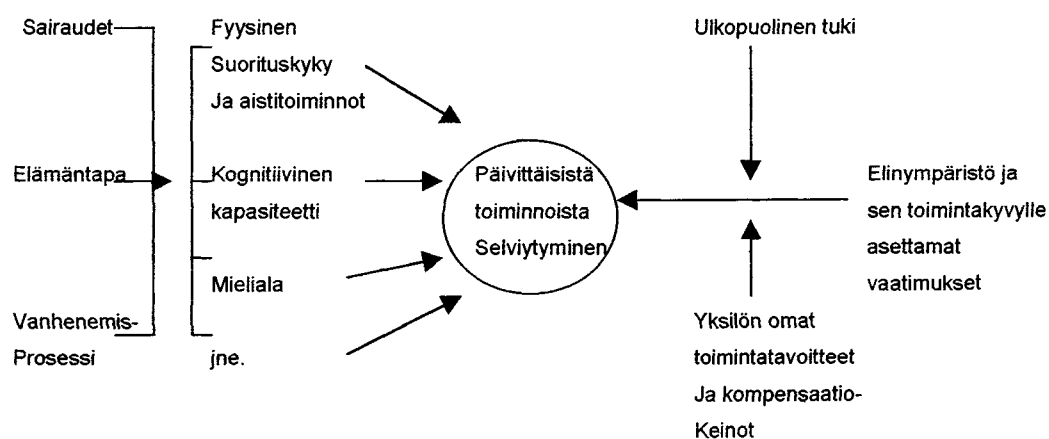
### 2.1. NÄKÖKULMIA IÄKKÄIDEN HENKILÖDEN TOIMINTAKYKYYN

Toimintakyky-käsite voidaan ymmärtää monella eri tavalla ja sitä voidaan tarkastella eri viitekehyksistä käsin. Yleisesti hyväksyttyä käsitteistöä ei toistaiseksi ole olemassa. Heikkisen (1990) mukaan vanhenemistutkimuksissa toimintakykyä on tarkasteltu lähinnä kahdesta eri näkökulmasta. Ensiksi toimintakyky voidaan nähdä dynaamisena käsitteenä, joka vaihtelee ikääntymisen aiheuttamien muutosten ohella myös sen mukaan, miten toimintakyvyn fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista osa-aluetta kehitetään ja ylläpidetään toiminnan avulla.

Keskeisenä ajatuksena kuitenkin useimmissa toimintakyvyn määritelmässä on yksilön suoriutuminen elämän jokapäiväisistä vaatimuksista eli selviytyminen päivittäisistä toiminnoista, ADL-toimista. (Harri-Lehtonen 1997, Heikkinen 1997) Tämä toinen tarkastelukulma rakentuu siis ADL-käsitteen (ADL eli activities of daily living) tarkastelulle, jolloin toimintakyky kuvataan iäkkäiden henkilöiden päivittäisistä toimista ja arkirutiineista selviämisenä. ADL-toimintakyky on sekä suhteellinen että muuntuva käsite, koska kyky selviytyä toiminnoista ei riipu ainoastaan yksilön toimintakyvystä vaan myös ympäristön toimintaedellytyksistä ja -vaatimuksista. Lisäksi ympäristö ja yksilön toimintakyky muuttuvat ajan mukana ja iäkkäillä ihmisillä

toimintakyky voi vaihdella päivästä toiseen. Varsinkin iäkkäiden henkilöiden kohdalla palveluiden järjestämisen kannalta keskeisenä toimintakyvyn määritelmänä pidetään tätä ADL-toimintakykyä. Laajemmassa mielessä ADL-toimintakyky sisältyy fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. (Heikkinen 1994, Heikkinen 1997)

Tämän työn lähtökohtana on Heikkisen (1995) esittämä malli ADL-toimintakyvystä ja siihen vaikuttavista tekijöistä (Kuvio 1). Päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen vaikuttavat vanhenemisprosessi, elintavat, sairaudet sekä niiden myötä heikentyneet fyysinen suorituskyky, aistitoiminnot ja kognitiivinen kyvykkyys. Toisaalta vaikuttamassa ovat myös elinympäristö ja sen toimintakyvylle asettamat vaatimukset, henkilön omat toimintatavoitteet ja kompensatiokeinot sekä saatavilla oleva ulkopuolinen tuki.



KUVIO 1 Heikkisen malli ADL-toimintakyvystä (Heikkinen 1997)

## 2.2. IÄKKÄIDEN HENKILÖIDEN PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMINEN JA SEN MITTAAMINEN

Päivittäiset perustoiminnot, ADL-toiminnot, voidaan jakaa päivittäisiin perustoimintoihin (Physical tai Basic Activities of Daily Living, PADL tai BADL) ja asioiden hoitamiskykyyn (Instrumental Activities of Daily Living, IADL) Päivittäiset perustoiminnot liittyvät omaan itseen kuten peseytyminen, pukeminen, syöminen, WC:ssä käynti. Liikkumiskykyä kuten kävelyä tai portaille nousua, voidaan käsitellä erikseen tai liitettynä perustoimintoihin. Asioiden hoitamiskyky liittyy toimintoihin, jotka ovat tärkeitä itsenäiselle selviytymiselle omassa asuinympäristössä. Näitä toimintoja ovat esimerkiksi kauppa- ja raha-asioiden hoitaminen, ruuan laittaminen, kodin siivouksesta huolehtiminen. (Sakari-Rantala ym. 1999) Asioiden hoitamiskykyyn liittyvät tekijät määrittelevät parhaiten kyvyn ylläpitää itsenäisyyttä elämässä. Ne ovat myös enemmän yhteydessä sosiaalisiin ja kulturaalisiin tekijöihin kuin päivittäiset perustoiminnot. IADL-toiminnot ovat monimutkaisempia kuin PADL-toiminnot ja yleensä niissä esiintyy vaikeuksia aikaisemmin kuin PADL-toiminnoissa.

(Heikkinen, 1990)

Heikkisen ym. (1991) vanhainkodissa tehdyn tutkimuksen mukaan iäkkäillä henkilöillä päivittäisistä perustoiminnoista selviytymisessä oli eniten vaikeuksia itsenäisessä varpaiden kynsien leikkaamisessa sekä ulkona ja portaissa liikkumisessa. Vaikeuksia ilmeni myös julkisten kulkuvälineiden käytössä. Fyysisen suorituskyvyn heikkenemistä ilmeni portaiden nousussa, taakan nostossa, kävelyssä, metsässä liikkumisessa, uinnissa, pyöräilyssä, hiihdossa ja juoksussa. Valvanteen (1993) tutkimuksen mukaan ADL toiminnoissa alkoi ilmetä rajoituksia vasta 85-vuotiaiden ryhmässä. Liikuntakykyyn liittyviä vaikeuksia oli muun muassa 500 metrin kävelyssä, kymmenen porraskelmen nousussa ja kurkottelussa. Laukkasen (1998) mukaan henkilöt, jotka säilyttävät fyysisesti aktiivisen elämäntavan, säilyttävät ADL-toimintakykynsä paremmin kuin samanikäiset fyysisesti vähemmän aktiiviset henkilöt.

Päivittäisistä toiminnoista selviytymistä tarkastellaan usein joko avun tarpeen tai toimintojen tuottamien vaikeuksien kautta. Päivittäisten toimintojen tarkastelu avun tarpeen kannalta antaa tietoa itsenäisestä selviytymisestä ja siitä kuinka riippuvaisia iäkkäät ovat avustajistaan (Jette 1994). Tarkasteltaessa toiminnoissa esiintyviä vaikeuksia saadaan tietoa toimintakyvyn ongelmista ennen avun tarvetta, jolloin ennaltaehkäisevällä toiminnalla on vielä hyviä mahdollisuuksia estää vaikeuksien syntyminen (Fried ym. 1991). Tyypillisesti toimintojen vaikeutuminen etenee ensin monimutkaisista, voimaa, taitoa ja kestävyyttä vaativista toiminnoista helpompiin ja yksinkertaisempiin toimintoihin (Daltroyn ym. 1992). Arviointiperusteina yksittäisestä toiminnosta selviytymisessä voi olla toisen henkilön avun tarve, toiminnan hitaus, toiminnan aiheuttama väsymys tai koetut vaikeudet. (Laukkanen 1998)

Päivittäisistä toiminnoista selviytymistä voidaan arvioida henkilön itse täyttämällä kyselylomakkeella, haastatteleamalla tutkittavaa tai häntä hoitavaa henkilöä (omaista tai hoitohenkilöä) tai havainnoimalla miten tietty toiminta sujuu. Elam ym. (1991) totesivat tutkimuksessaan, että itse raportoitu tieto korreloi hyvin suorituskyvyn testeistä saatuihin tietoihin. Heidän tutkimuksen mukaan yksilön oma käsitys kyvykkyydestään on luotettavampi kuin perheen jäsenen tai lääkärin. Villeponteaux ym. (1998) totesivat, että itse raportoidun ja hoitajan raportoiman toimintakyvyn välillä vallitsi huomattava korrelaatio testauksen ja uudelleen testauksen välillä.

Haastatellen saatu tieto voi kuitenkin olla virheellistä puutteellisen haastattelutekniikan tai haastattelijan omien asenteiden vuoksi. (Laukkanen 1998) Julkaistuja ADL-mittareita on runsaasti, niitä on kehitelty jatkuvasti eteenpäin ja tällä hetkellä niiden asiasisältö on varsin lähellä toisiaan. (Heikkinen ym. 1990, Laukkanen 1998) Mittareissa käytettyjä arvioitavia ADL- ja IADL-toimintoja on esitetty liitteessä 1.

Vuonna 1985 käynnistyi Jyväskylässä Ikivihreät-projekti. Projektissa on selvitetty eri aineistoja käyttäen 65-vuotiaiden ja sitä vanhempien jyväskyläläisten toimintakykyä, terveyttä, päivittäisistä toiminnoista selviytymistä, elinoloja, mielialaan liittyviä kysymyksiä sekä asennoitumista vanhuuteen. (Kauppinen 1991.) Tämän Ikivihreät-projektin (Laukkanen ym. 1991) yhteydessä on kehitelty myös menetelmiä päivittäisistä toiminnoista selviytymisen arvioimiseen. Pohjana on käytetty Avlundin

(1991) aiemmin 1980-luvulla kehittelemää mittaria. Vuonna 1989 tehdyssä 75-vuotiaisiin kohdistetussa tutkimuksessa sekä 1990 toteutetussa 80-vuotiaiden tutkimuksessa käytettiin 17 PADL-toimintoa ja 16 IADL-toimintoa sisältävää haastattelulomaketta. Samaa menetelmää käytettiin myös Avlundin & Schulz-Larsenin (1991) tutkimuksessa Glostrupissa.

### 3. IÄKKÄIDEN PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMISEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Heikkisen (1995) esittämän mallin mukaisesti (Kuvio 1) päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen vaikuttavista tekijöistä tässä työssä tarkastellaan tarkemmin sairauksia, fyysiseen suorituskyykyyn ja aistitoimintoihin, kognitiiviseen kapasiteettiin ja mielialaan sekä ihmisen omiin elintapoihin ja elinympäristöön liittyviä asioita. Kun Pietilän ja Tervon (1996) tutkimuksessa iäkkäiltä henkilöiltä itseltään kysyttiin mitkä he kokivat tärkeimmiksi tekijöiksi itsenäiselle selviytymiselle kotona, vastauksiksi saatiin sosiaaliset suhteet ja päivittäinen liikunta.

#### 3.1. SAIRAUDET

Ikääntyminen merkitsee kroonisten sairauksien määrän lisääntymistä. Heikkinen (1997) tuo artikkelissaan esille, että muutokset terveydentilassa ja sen myötä toimintakyvyn heikkeneminen koettelevat yksilön sopeutumiskykyä ja saattavat olla myös uhka yksilön autonomialle. Ristiriitaista on kuitenkin se kuinka paljon itse sairaudet aiheuttavat muutoksia ihmisen elimistöön ja kuinka paljon nämä muutokset johtuvat normaaleista elimistön vanhenemismuutoksista. (Heikkinen 1997)

Tutkimuksissa on todettu sairauksien ja varsinkin useiden sairauksien yhtäaikaisen esiintymisen liittyvän heikentyneeseen toimintakykyyn ja avun tarpeeseen. (Aromaa ym. 1989, Guralnik ym. 1993). Heikkisen ym. (1991) mukaan terveysongelmat rajoittivat päivittäistä elämää 60 %:lla tutkituista. Laukkanen ym. (1997) selvittivät seurantatutkimuksessa 75-vuotiaiden sairauksia ja niiden määrällistä muutosta viiden vuoden aikana. Ylivoimaisesti eniten tutkimukseen osallistuneilla oli sydäntauteja ja

tuki- ja liikuntaelimestön häiriöitä. Naisten osalta näiden sairauksien määrä kasvoi viiden vuoden seurannassa, mutta miesten osalta nousua tapahtui vain sydäntautien määrässä. Muita iän myötä lisääntyneitä sairauksia olivat krooniset sairaudet, syöpä ja kognitiivisen kyvykkyyden heikentyminen. Tulokset on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1 Erialaisten sairauksien esiintyminen tutkimuksen alussa 75-vuotiailla ja lopussa 80-vuotiailla miehillä ja naisilla (%) vuosina 1989-1994. (Laukkanen ym. 1997)

Sairaus	Miehet		Naiset	
	(n=76)		(n=150)	
	1989	1994	1989	1994
Sydän- ja verisuonisairaudet	57,9	67,1	54,7	69,3
Aivoverenkiertohäiriö	3,9	2,6	0,0	1,3
Muu neurol. sairaus	2,6	2,6	3,3	1,3
Krooninen keuhkosairaus	9,2	13,2	10,0	7,3
Sokeritauti	2,6	2,6	10,0	15,3
Syöpä	2,6	9,2	8,7	12,7
Tuki- ja liik.elimistön häiriö	38,2	31,6	37,3	47,3
Psyykkisiä häiriöitä	2,6	7,9	7,3	7,3
Kognitiivinen heikentyminen	0,0	7,9	2,0	6,7

Toimintakyvyn heikkenemistä ennakoivat valtimonkivetustauti ja sydämen vajaatoiminta sekä niihin liittyvät muut sairaudet. Lisäksi heikentynyt näkö ja kuulo, yläselän kumararyhtisyys sekä vaikeudet nappien avaamisessa ennakoivat liikkumiskyvyn heikentymistä. Masentunut mieliala ennakoivat taas sosiaalisen suorituskyvyn laskua ja sitä kautta myös koko toimintakyvyn heikentymistä. (Valvanne 1993, Laukkanen



1998) Laukkasen ja Heikkisen (1990) sekä Laukkasen ym.(1991) mukaan iäkkäiden toimintakyvyn heikentymiseen liittyi yksi tai useampia pitkäaikaissairauksia.

Kun krooniset sairaudet lisääntyvät ikääntymisen myötä, lisääntyy samalla myös lääkkeiden käyttö. Laukkasen ym.(1992) mukaan 65-84-vuotiailla oli käytössä keskimäärin 2,2 reseptilääkettä. Virtanen (1998) toi esille varsinkin iäkkäiden kohdalla samanaikaisesti käytössä olevien lääkkeiden tuomien haittavaikutuksien merkityksen. Haittavaikutukset tulevat esille esimerkiksi huimauksena, lihasheikkoutena, koordinaatiohäiriönä, ataksiana ja uneliaisuutena.

### 3.2. FYYSINEN SUORITUSKYKY JA AISTITOIMINNOT

Yksi ADL-toimintakykyä selittävä tekijä on fyysinen suorituskyky, esimerkiksi kävelynopeus, lihasvoima ja portaalle nousukorkeus, joka voi toimia myös suorituskyvyn mittausmenetelmänä (Laukkanen 1998). Fyysisen suorituskyvyn osa-alueina voidaan pitää Suomisen (1997) mukaan tuki- ja liikuntaelimistön rakenteellista lujuutta ja notkeutta, lihasvoimaa, sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä, havaintomotorista taitoa sekä asennon-hallintakykyä. Ikääntymisen myötä kaikilla näillä osa-alueilla tapahtuu muutoksia ja niiden toiminnan heikentyessä fyysinen suorituskyky alenee. (Shephard 1987, Spirduso 1995, Suominen 1997).

#### 3.2.1. FYYSISEN SUORITUSKYVYN ERI OSA-ALUEET

Elimistön rakenteissa tapahtuvia biologisia vanhenemismuutoksia tai sairauksista johtuvia muutoksia ovat muun muassa pituuden väheneminen sekä kehon painon ja koostumuksen muutokset. Pituuden vähenemisen on katsottu aiheutuvan asennon ja ryhdin muutoksista, osteoporoosista ja nikamavälilevyjen kokoonpuristumisesta. (Shephard 1987, O'Brien 1989) Pituuden vähenemiseen vaikuttaa O'Brienin (1989) mukaan myös reisiluun kaulaosan kulman muuttuminen lantioon nähden. Kehon paino ei yleensä enää myöhemmällä iällä lisäännä, vaikka rasvan osuus kudoksissa

lisääntyäkin, koska lihaskudoksen proteiinien ja luiden mineraalipitoisuus sekä kehon nestepitoisuus laskevat. Muutoksia tapahtuu myös nivelistössä. Nivelten jäykistyminen, liikelaajuuksien pieneneminen ja liikkeisiin liittyvät kivut johtuvat nivelrustoissa, jänteissä, nivelsiteissä ja nivelnesteessä tapahtuvista muutoksista. Nämä kaikki edellä mainitut tekijät ovat osaltaan vaikuttamassa ihmisen fyysiseen suorituskäyttöön. (Svanborg 1988, Spirduso 1995, Suominen 1997)

Hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskäyttö eli aerobinen kapasiteetti, maksimaalisena hapenkulutuksena mitattuna  $\text{VO}_{2\text{max}}$ , on parhaimmillaan 20-30 -vuoden iässä. Tämän jälkeen se alkaa laskea noin 0,42-0,52 ml/kg/min vuodessa. Tämä vastaa noin 1 %:n laskua vuosittain. (McArdle ym. 1991, Spirduso 1995) Keuhkojen rakenteissa tapahtuneet muutokset lisäävät muun muassa hengitykseen tarvittavan työn määrää. Sydänlihaksen toiminnan heikkeneminen vähentää sydämen supistuvuuskäyttöä ja alentaa maksimikäyttöä. (Suominen 1997)

Lihaskäyttöön merkitys on hyvin tärkeä iäkkäiden liikuntakäyttöön ja suoriutumiseen päivittäisistä toiminnoista (Avlund ym. 1994, Skelton ym. 1994, Judge ym. 1996, Rantanen ym. 1996, Rantanen ja Avela 1997). Päivittäisistä toiminnoista lihaskäytöllä on todettu olevan yhteyttä esimerkiksi tuolilta ylösnousemiskäyttöön ja kävelykäyttöön (Young 1986, Bendall ym. 1989, Rantanen ym. 1994, Krebs ym. 1998).

Lihaskäytössä tapahtuu kuitenkin iän myötä merkittäviä muutoksia. Nämä muutokset ovat luonteeltaan enemmän määrällisiä muutoksia kuin laadullisia muutoksia. Ikääntymisen myötä lihaskäytön yksiköiden koko pienenee ja siten myös lihaskäytön määrä vähenee. Nopeita II-tyypin lihaskäyttöjä vähenee enemmän kuin I-tyypin lihaskäyttöjä ja motoristen yksiköiden määrän vähentyessä jäljelle jäävät motoriset yksiköt hidastuvat. Nämä muutokset selittävät osaltaan iäkkäiden liikkeiden hidastumisen ja varsinkin nopean voimantuoton laskun. (Häkkinen 1990, Fiatarone ja Evans 1993, Lexell 1995, Spirduso 1995, Hurley ym. 1998) Porter ym. (1995) mukaan nopean voimantuoton laskuun voi vaikuttaa myös hermoston heikentynyt kyky lihaskäytön motoristen yksiköiden nopeaan aktivoimiseen sekä sidekudosten jäykistyminen. Lihaskäyttö ei vähene kaikissa lihaskäytössä samalla tavalla. Nopeammin lihaskäyttö vähenee lihaskäytössä, joita

käytetään harvemmin päivittäisissä toimissa. Ikääntyessä vähenee nopeammin dynaamisesti tuotettu lihasvoima verrattuna isometrisesti tuotettuun, konsentrisesti - tai nopeasti tuotettu lihasvoima sekä laajalla liikeradalla tuotettu voima. Naisilla voiman lasku on nopeampaa kuin miehillä. (Spirduso 1995)

### 3.2.2 ASENNONHALLINTAKYKY

Asennon ylläpitoon liittyvä elinjärjestelmä voidaan jakaa aistitiedon lähteisiin, asennon korjausliikkeitä tuottavaan ja asentoa ylläpitävään tuki- ja liikuntaelimistöön sekä näitä kaikkia komponentteja yhdistävään hermojärjestelmän toimintaan. Tämän tasapaino-järjestelmän tarkoituksena on ylläpitää haluttu kehon asento ja edesauttaa hallittuja liikkeitä. Tasapaino voidaan jakaa staattiseksi ja dynaamiseksi tasapainoksi. Staattinen tasapaino tarkoittaa hallittua paikallaan olevaa asentoa, esimerkiksi seisoma-asentoa. Dynaamisella tasapainolla tarkoitetaan tasapainon säilyttämistä liikkeen aikana, esimerkiksi kävellessä. Asennon ylläpitoon liittyvä elinjärjestelmä on sama riippumatta siitä onko kyseessä staattinen- vai dynaaminen tasapaino. (Pyykkö 1991, Spirduso 1995, Alexander 1994, Era 1997)

Aistitiedon lähteitä ovat sisäkorvan tasapainoelin, näkö ja somatosensorinen järjestelmä. Nämä kolme edellä mainittua aistijärjestelmää yhdessä tuottavat keskushermostolle informaatiota tasapainon ylläpitämiseksi. Jos jonkin järjestelmän toiminta häiriintyy, lisääntyy kahden muun järjestelmän vastuu tasapainon ylläpitämisestä. (Pyykkö 1991, Alexander 1994) Tasapainojärjestelmän toiminta on joustavaa ja sitä muokataan koko elämän ajan. Parhaimmillaan sen toiminta on 30-40 vuotiaana. (Pyykkö 1991) Ikääntyessä näissä järjestelmissä tapahtuu heikkenemistä ja sen myötä tasapaino ja kaatumisriski kasvaa huomattavasti. (Tinetti 1990, Pyykkö 1991, Downton 1992, Palovaara ym. 1992, Alexander 1994, Spirduso 1995, Era 1997, Hurley ym. 1998) Heikentyneen tasapainon on todettu olevan yhteydessä myös lisääntyneeseen avuntarpeeseen päivittäisissä toiminnoissa (Era ym. 1997) Vellaksen ym. (1997) mukaan iäkkäillä naisilla esiintyvä kaatumisen pelko voi lisätä jopa depressiota, heikkouden tunnetta ja tyytymättömyyttä elämään.

### 3.2.3 AISTITOIMINNOT

Somatosensorisen järjestelmän kautta saadaan tietoa ihoon kohdistuvasta kosketuksesta ja vibraatiosta sekä lihasten ja nivelten liikkeistä suhteessa tukipintaan ja alustaan. Tietoa saadaan myös eri ruumiinosien asennoista ja liikkeistä suhteessa toisiinsa ja painovoimaan. (Alexander 1994, Spirduso 1995) Pyykön (1991) mukaan somatosensorinen järjestelmä vastaa noin 30 %:sta tasapainon säätelystä keski-iässä.

Vestibulaarijärjestelmään kuuluvan sisäkorvan kautta saadaan tietoa pään asennosta ja liikkeestä painovoiman suhteen. Kun systeemiin tulee häiriöitä, antaa se virheellistä tietoa aivoihin ja sitä kautta pään asento muuttuu poikkeavaksi ja sen myötä asennonhallinta heikkenee. Sisäkorvan tasapainoelimessä ja koko vestibulaarijärjestelmässä tapahtuu heikentymistä ikääntymisen myötä. (Alexander 1994, Spirduso 1995) Tämän järjestelmän osuus tasapainon säätelyssä on keski-ikäisillä noin 60 % (Pyykkö 1991).

Näköaistin kautta saadaan tietoa muunmuassa asennosta ja liikkeestä, suunnista ja nopeudesta sekä niiden suhteesta ympäristöön. Näön osuus tasapainon säätelyssä on noin 10 % keski-iässä. Ikääntyessä tuo prosentti korostuu (Pyykkö 1991)

Näössä tapahtuvat muutokset perustuvat vanhenemismuutoksiin näköaistielimissä, ennen muuta silmän optisessa järjestelmässä ja hermoradoissa. Nämä muutokset ilmenevät akkomodaatiokyvyn ja varsinkin hämääadaptaatiokyvyn ja syvyytnäön heikkenemisenä. Näkökyvyn heikentymisen on todettu liittyvän päivittäisistä toiminnoista selviytymisen vaikeuksiin. (Pohjolainen ja Hervonen 1991, Marx ym. 1992, Rundberg ym. 1993) Kuulon ja näön heikentymisen ohessa myös värinätunto heikkenee. Siihen vaikuttavat ihonalaisten reseptorien morfologiset muutokset, vapaiden hermopäätteiden määrän väheneminen ja huonontunut verenkierto. (Pohjolainen ja Hervonen 1991)

ADL-toimintakykyä on selittämässä myös aistien toiminta (Laukkanen 1998). Niissäkin tapahtuu muutoksia iän myötä. Eniten on tutkittu kuuloa, näköä ja

tuntoaistia. Kuulokynnykset eri taajuuksilla alkavat kohota jo 30. ikävuoden jälkeen. Kuulon heikentymistä tapahtuu eniten korkeilla äänitaajuuksilla (4000-8000 Hz). (Pohjolainen ja Hervonen 1991) Rudbergin ym. (1993) mukaan heikentyneellä kuulolla ei olisi yhteyttä alentuneeseen ADL-toimintakykyyn, kun taas Osterweilin ym. (1995) mukaan henkilöillä joilla on kuulo heikentynyt on myös ADL-toimintakyky alentunut.

### 3.3. KOGNITIIVINEN KAPASITEETTI JA MIELIALA

Kognitiivisilla kapasiteetilla tarkoitetaan lähinnä tiedonkäsittelyyn liittyviä toimintoja kuten havaintotoiminnot, muisti, oppiminen, ajattelu, kielelliset taidot. Iäkkäillä kognitiiviseen tasoon alentavasti vaikuttavat monet sairaudet, lääkitys, mieliala ja motivaatio. Kognitiivisen tason on todettu olevan yksi parhaista elinaikaa ennustavista tekijöistä. (Suutama ym. 1991) Laukkasen (1998) mukaan alentunut kognitiivinen kyvykyys oli yhteydessä alentuneeseen ADL-toimintakykyyn. Yksilöiden väliset erot muistissa ja muissa kognitiivisissa toiminnoissa lisääntyivät iän myötä (Suutama ja Ruoppila 1999). Swansonin ja Leen (1992) mukaan kuitenkin motorisessa oppimisessa ja tietojen käsittelyssä ei tullut merkittäviä eroja verrattaessa nuoria 20-23 -vuotiaita iäkkäisiin 60-82 -vuotiaisiin.

Heikkenevän toimintakyvyn myötä iäkkäät kokevat elämänsä rajoittuvan. Myös suhde toisiin ihmisiin muuttuu. Riippuvuus, joka seuraa toimintakyvyn vajeesta on monille iäkkäille pelottava ja epämiellyttävä asia. Savolaisen (1991) tutkimuksen mukaan varsinkin yksinasuvalla heikentynyt fyysinen toimintakyky lisää riskiä eristyä ystävyysuhteista. Hyvät ihmissuhteet, luottamus ja arvostetuksi tulemisen tunne antavat pohjan myös hyvälle mielialalle (Heikkinen 1999)

Iäkkäät ihmiset joutuvat usein kohtaamaan palautumattomia muutoksia elämässään. Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi läheisten menetykset, sairastuminen tai muutto asunnosta toiseen. Nämä tilanteet vaativat iäkkäältä henkisiä voimia ja

sopeutumiskykyä. Nämä elämän muutokset ovat usein myös syynä iäkkäiden mielialan laskuun, ahdistuneisuuteen ja depressiivisyyteen. (Heikkinen 1999)

Verrattain suurella joukolla iäkkäistä väestöstä onkin todettu masentuneisuutta ja psyykkisen hyvinvoinnin puutetta. Pietilän ja Tervon (1996) tutkimuksen mukaan iäkkäiden mieliala vaikuttaa heidän kotona selviytymiseensä. Ne, joiden mieliala oli valoisa ja optimistinen ja joiden asenne itseen ja itsensä hoitamiseen oli myönteinen, kykenivät muita paremmin säilyttämään itsenäisyytensä vaikka heillä olisi ollut vakaviakin lääketieteellisiä ongelmia. Pahkalan ym (1993) tutkimuksen mukaan koko 65-vuotta täyttäneen väestön depressioiden vallitsevuus on 16,5%, joista miesten osuus on 14,4% ja naisten 17,9%. Yleisin syy depressiolle miesten keskuudessa oli terveydelliset stressitekijät ja naisten keskuudessa psykososiaaliset stressitekijät kuten esimerkiksi omat ja läheisten vastoinkäymiset ja menetykset. Tutkimuksen mukaan laitoksissa asuvien tai kotisairaanhoido- ja/tai kotipalveluiden piirissä olevien miesten ja naisten keskuudessa depressiot olivat yleisempiä kuin kotona omatomaisesti asuvien iäkkäiden henkilöiden keskuudessa. Fyysiset sairaudet ja toimintakyvyn heikkeneminen aiheuttavat riippuvuutta muista ja lisäävät avuttomuuden kokemista, mikä taas voi altistaa depressiolle.

### 3.4. ELINTAVAT JA ELINYMPÄRISTÖ

Rönnemaa ja Karppi (1997) toteavat tutkimuksessaan, että osa fyysisistä muutoksista aiheutuvat elimistön käytön vähenemisestä. Tietty määrä fyysistä ja psyykkistä aktiivisuutta on yksilölle välttämätöntä toimintakyvyn säilyttämiseksi. Kuitenkin osa ikääntyvistä henkilöistä vähentää vapaaehtoisesti sekä fyysistä että psyykkistä aktiivisuuttaan ja käyttää tuon ajan leppäämiseen ja oleiluun.

Takala ja Rahkonen (1995) toteavat tutkimuksessaan, että harrastuksiin osallistuminen vaihtelee iän mukaan, mutta ikä ei ole suoranainen selittäjä harrastuneisuudelle. Heidän tutkimuksensa mukaan tärkeimmäksi tekijäksi

osoittautui sosioekonominen asema. Ylemmät toimihenkilöt harrastivat ja olivat muutenkin aktiivisempia kuin muut sosiaaliryhmät. Myös hyvä fyysinen toimintakyky näkyi korkeampana harrastuneisuutena.

Pitkäsen ja Ruthin (1993) tutkimuksen mukaan harrastus- ja opiskelutoiminnan esteinä eläkeiässä olivat vanhuuden tunne, kiinnostuksen puute ja tunne opiskelun hyödyttömyydestä. Lisäksi esteinä olivat ikääntymiseen liittyvät fyysiset ja psyykkiset muutokset, kuten liikkumiseen liittyvät vaikeudet, kuulon ja näön heikentyminen sekä muistiin ja oppimiskykyyn liittyvät muutokset. Vastaaviin tuloksiin tultiin myös Pikkaraisen ja Heikkisen (1999) seuruututkimuksessa. Sen mukaan sekä miesten, että naisten harrastaneisuus väheni iän myötä. Naisten osalta tuo väheneminen oli vielä suurempaa. Erityisesti hyvää fyysistä kuntoa vaativat harrastukset, esimerkiksi matkustaminen, ja hyvää näkökykyä vaativat harrastukset, esimerkiksi käsityöt ja lukeminen, vähenivät selkeästi iän myötä.

Hirvensalon ja Lampisen (1999) seuruututkimuksen mukaan iäkkäiden, 75 - 85 - vuotiaiden, liikunnan harrastuksista yleisintä oli kävelylenkkeily. Sitä harrasti lähes päivittäin noin puolet tutkimukseen osallistuneista sekä miehistä että naisista. Kotivoimistelu oli seuraavaksi suosituinta. Sitä harrasti miehistä noin puolet ja naisista noin 60 %. Vain 3% ilmoitti harrastavansa kuntosaliharjoittelua ja 1% pallopelejä. Miehet olivat aktiivisempia ja he harrastivat monipuolisemmin eri liikuntalajeja kuin naiset. Liikunnan harrastamisen esteinä iäkkäät henkilöt ilmaisivat huonon terveyden tilan, kiinnostuksen puutteen, haluttomuuden ja laiskuuden, ajan puutteen sekä sosiaaliset tekijät. Tutkimuksen seuranta-aikana miesten osallistuminen ohjattuun liikuntaan lisääntyi huomattavasti. Silti naiset olivat hiukan aktiivisempia osallistumaan ohjattuihin liikuntaryhmiin kuin miehet. Osallistumisen tärkeimpänä syynä pidettiin terveyden ylläpitämistä. Muita syitä olivat sosiaaliset syyt, kuten seura ja kaverit, ja toisaalta psyykkiset syyt, kuten mielenterveys, piristys sekä liikunnasta pitäminen. Yleisimpinä esteinä ohjattuun liikuntaan osallistumiselle mainittiin huono terveyden tila, kiinnostuksen puute ja laiskuus sekä halu liikkua yksin. Yleisesti ottaen liikunnan harrastaminen iän myötä väheni sekä miehillä että naisilla. Yleisesti ottaen liikunnan harrastaminen oli aktiivisempaa kuin aiemmalla sukupolvella.

Vaaraman (1992) tutkimuksen mukaan vuonna 1988 iäkkäistä henkilöistä valtaosa asui kotona (92%). Vanhainkodissa asui 5,0%, terveyskeskuksen vuodeosastolla 1,5%, mielisairaalassa 1,0% ja muussa sairaalassa 0,5%. Kotona asuvista suurin osa asui omistusasunnoissa (80%). Vanhustentaloissa vuokra-asunnoissa asui noin 7% ja palveluasunnoissa noin 0,5% vanhusväestöstä. Tutkimuksen mukaan 65-74 -vuotiaista naisista noin 25 % ja yli 75-vuotiaista naisista noin 30 % asui kaupunkien keskustassa. Keskustassa asuminen oli naisilla yleisempää kuin muulla väestöllä. 65-74-vuotiaista miehistä noin 30% ja yli 75-vuotiaista noin 47% asui haja-asutusalueilla. Tutkimuksessa tehdyn selvityksen mukaan vanhusväestön yleisin asumisen ongelma oli tuolloin asunnon puutteellinen varustetaso. Asunnoista puuttui usein peseytymistilat, lämmin vesi ja sisä-WC. Puutteelliset asunnot sijaitsivat tavallisesti maaseudulla. Kaupunkiasuntojen puutteena oli hissittömyys. Samassa tutkimuksessa kyseltiin myös ikäihmisten omaa arviota nykyisistä elinolosuhteistaan. Eniten tyytymättömyyttä aiheuttivat oma liikuntakyky (27%), oma terveydentila (23%) ja joukkoliikennepalvelut (27%). Asunnon teknisiä puutteellisuuksia he eivät kokeneet ongelmaksi. Vuonna 1994 asuntojen puutteellisuus ei enää ole yhtä suuri ongelma kuin aiemmin, sillä vain joka viides 65-vuotta täyttänyt henkilö asui puutteellisesti varustetussa asunnossa. Puutteellisuutta esiintyy eniten maaseudulla. Kaupunkiasumisen ongelmina ovat hissittömyys kerrostaloissa ja tilan ahtaus varsinkin kylpyhuoneessa (Kärkkäinen 1994)

Päivärinnan (1996) tutkimuksen mukaan palvelutalossa asuvista ikääntyneistä noin kolme neljäsosaa olisi halunnut asua vielä 80-vuotiaanakin omassa kodissaan sairauksistaan huolimatta. Jos terveys heikkenisi, yli puolet olisi voinut harkita myös laitoksessa asumista. Palvelutaloissa asumista voisi harkita runsas kolmannes ikääntyneistä. Korkeamman peruskoulutuksen saaneista suurin osa ilmaisi halunsa asua omassa kodissaan loppuelämänsä. Samaisen tutkimuksen mukaan terveyden huonoksi kokeminen sekä taloudelliset vaikeudet olivat yhteydessä haluun asua laitoksessa. Tutkimuksen mukaan palvelutalossa asuvien koettu terveys ja toimintakyky parani. Sairaalahajaksot olivat jääneet joko kokonaan pois tai pelkiksi sovituiksi kontrollikäynneiksi. Turvallisuuden tunteen lisääntyminen vahvisti kokemuksellista terveyttä ja sitä kautta myös asukkaiden elämänlaatua.



#### 4. LIIKUNTAHARJOITTELU IÄKKÄÄN IHMISEN AKTIIVISUUTTA JA PÄIVITTÄISIÄ TOIMINTOJA PARANTAVANA TEKIJÄNÄ

Oikein annostetulla liikunnalla on monipuolisia ja myönteisiä vaikutuksia ihmisen elimistöön myös ikääntyvillä. (Vuori 1996) Liikunnan annostelu ikääntyvien ihmisten kohdalla riippuu oleellisesti henkilön peruskunnosta, sairauksien asettamista rajoituksista, aiemmista liikuntakokemuksista, -tottumuksista ja -toiveista (Alen 1991, Vuori 1996).

##### 4.1. LIIKUNTAHARJOITTELUN YLEISET PERIAATTEET IÄKKÄILLÄ

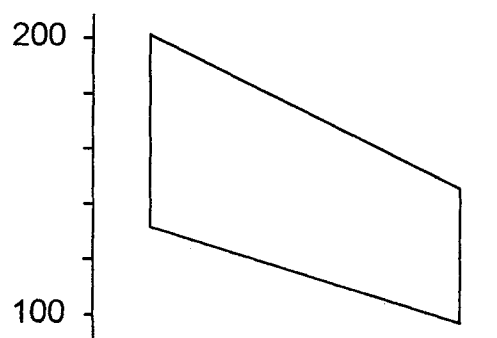
Liikunnallisen harjoittelun periaatteina on, että harjoittelu on säännöllistä, progressiivista ja monipuolista. Jotta harjoitusvaikutuksia tulisi esille, on harjoittelun kestettävä riittävän pitkään jokaisella harjoittelukerralla ja yleensäkin harjoittelua tulee jatkaa vähintään 12 viikkoa. (McArdle ym. 1991, Alen 1997) Päivittäisten toimintojen ja asennonhallinnan harjoittamiselle on oleellista, että harjoitukset kohdistuvat asennonhallinnan kannalta tärkeisiin lihasryhmiin, harjoitukset ovat dynaamisia ja mahdollisimman lähellä päivittäisissä toiminnoissa tapahtuvia liikkeitä. (Ruuskanen 1997)

Ikääntyvien kohdalla harjoituskerta tulee rakentaa siten, ettei harjoituksen aikana rasitus nouse liialliseksi. Harjoitusten alussa on huolehdittava riittävällä verryttelyllä elimistön lämmittelystä ja valmistautumisesta liikuntasuoritukseen sekä harjoitusten lopussa on huolehdittava riittävästä palautumisesta. Jotta liikunnallinen harjoittelu olisi tehokasta ja motivoivaa, harjoitusten tulee olla mielekkäitä, haastavia ja toisaalta myös niin helppoja, että niitä voi tehdä myös itsenäisesti kotona ilman fyysistä ohjausta esimerkiksi kirjallisten ohjeiden mukaisesti. Itsenäistä harjoittelua voidaan tehostaa omaehtoiseen harjoitteluun motivoivalla ja kannustavalla ohjauksella. (Bellman ja Gaesser 1991, Vuori 1996, Mazzeo ym. 1998) Harjoittelun mielekkyyttä ja progressiivisuutta voidaan edesauttaa rytmittämällä harjoittelua erilaisiin jaksoihin. Kullakin jaksolla voi olla oma harjoittelun painotusalueensa. (Amundsen ym. 1989, Campbell ym. 1997)

Liikunnan teho voidaan määritellä osuutena maksimaalisesta hapenkulutuksesta tai maksimisykkeestä. (Vuori 1996) Kuviossa 2 on Alenin (1997) esittämä malli aerobisen kunnon ylläpitämiseen ja parantamiseen tähtäävän liikunnan tehosta, kestosta ja määrästä eri ikäisillä. Erityisesti yli 75-vuotiaille suositellaan päivittäisten toimintojen yhteyteen sopivaa liikuntaa, joka ylläpitää liikunnallisia perustaitoja kuten kävelyä, portaissa kulkemista, kyykistymistä sekä yläraajojen monipuolista käyttämistä. (Alen 1991, 1993) Young (1986) toteaa tutkimuksessaan, että riittävä lihasvoima on edellytys päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Monipuolisella harjoittelulla, jossa on sekä kotiharjoituksia, että ohjattuja harjoituksia voidaan parantaa tasapainoa, liikkumiskykyä sekä alentaa kaatumisriskiä. (McMurdo ja Rennie 1993, Wolfson ym. 1993, Province ym. 1995, Schnelle ym. 1996, Shumway-Cook ym. 1997)

## TEHO

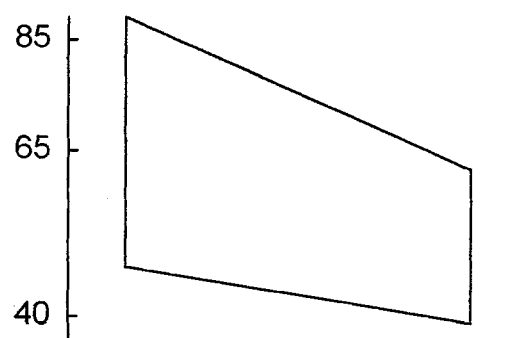
Syke  
(lyöntiä / min)



Nuoret

Ikääntyneet

VO<sub>2</sub>max  
(%)

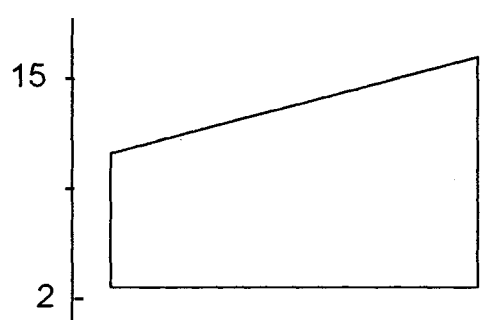


Nuoret

Ikääntyneet

## MÄÄRÄ

krt / viikko

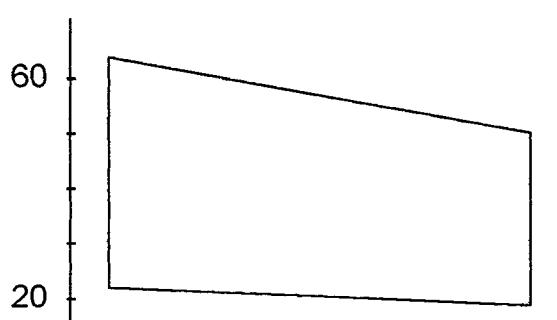


Nuoret

Ikääntyneet

## KESTO

min



Nuoret

Ikääntyneet

KUVIO 2 Liikunnan tehon, keston ja määrän suosituksia nuorilla ja iäkkäillä henkilöillä aerobisen kunnan ylläpitämiseksi ja parantamiseksi (kuviossa rajattu alue). (Alen 1997).

Jokainen liikuntakerta suositellaan aloitettavaksi aina verryttelyllä. Verryttely-osuuden tarkoituksena on lämmittää ja valmistaa elimistö harjoittelua varten. Tämän osuuden harjoitukset koostuvat yksinkertaisista ja tutuista suurten lihasryhmien liikkeistä kuten kävelystä, askeltamisesta, rytmikkäistä heilautuksista, heitoista ja venytyksistä. (Amundsen ym. 1989, Rantanen, 1995., Pohjolainen ja Huuhka, 1997)

Kunto-osuuden harjoitteet koostuvat tasapaino- ja lihasvoima-harjoituksista sekä sydän- ja verenkiertoelimistöä rasittavista harjoitteista. Tasapainoharjoitukset ovat monipuolisia staattisen- ja dynaamisen tasapainon harjoitteita, joilla pyritään proprioseptiikan, näön ja vestibulaarijärjestelmän yhteistoiminnan harjoittamiseen. (Wolfson ym. 1993, Pohjolainen & Huuhka, 1997)

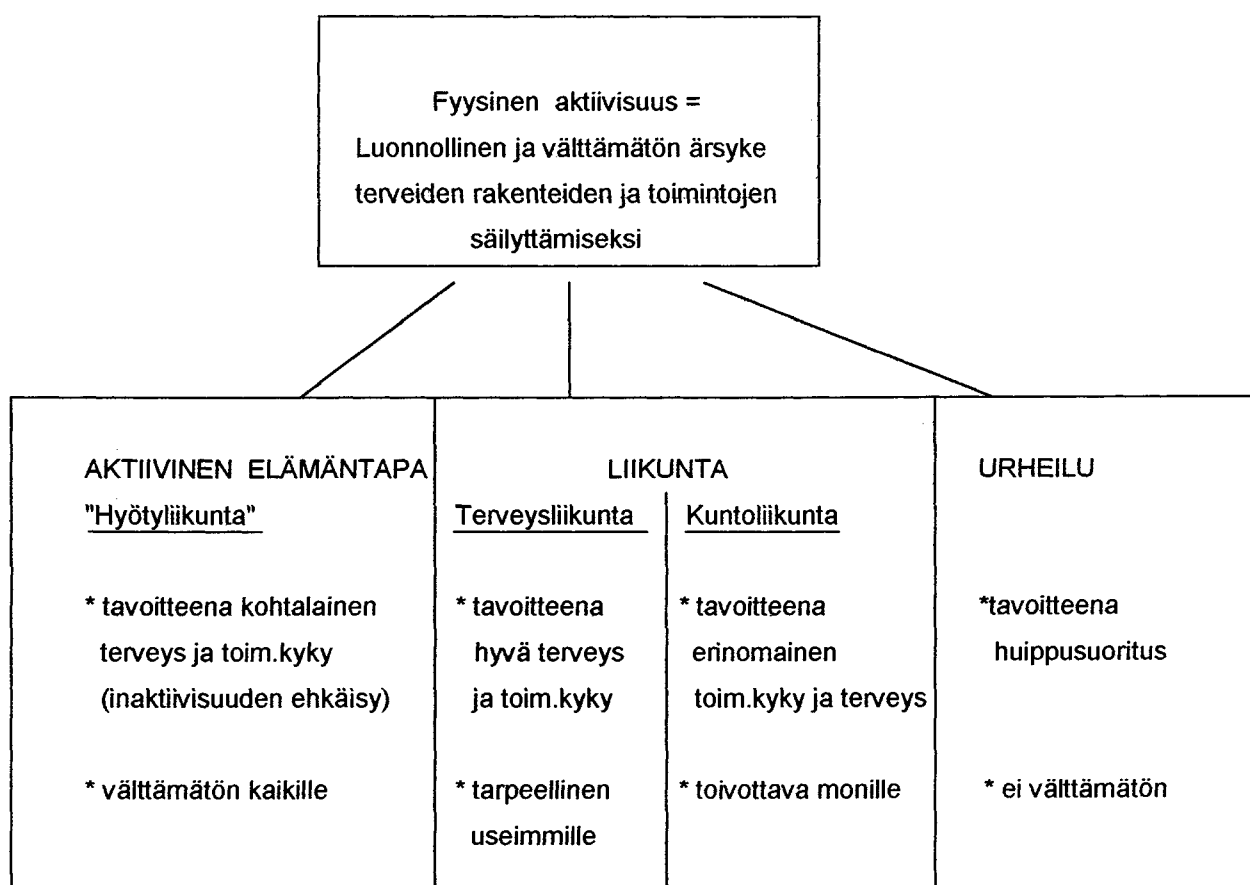
Jäähdyttelyosuuden aikana varmistetaan fyysinen ja psyykinen palautuminen lähelle lepotasoa. Jäähdyttelyllä ehkäistään lihasten kipeytyminen ja edistetään rentoutumista. Levollinen, rento ja hyvä olo liikuntasuorituksen jälkeen motivoi osallistumaan seuraavallakin kerralla. Jäähdyttelyvaiheen tulisi sisältää paljon venytyksiä, rentous- ja hengitysharjoituksia, luovan liikunnan elementtejä ja mahdollisesti myös opetuskeskustelua. Rentousharjoitusten yhteydessä voi kokeilla joogan tai esim. Tai Chin menetelmiä ja sovellutuksia. Tärkeitä venytettäviä lihaksia ovat kehon asennon ja tasapainon kannalta oleelliset lihakset: reiden takaosan lihakset, rintalihakset, lonkan koukistajat ja alaselän lihakset. (Wolfson ym., 1993, Pohjonen ja Huuhka 1997)

#### 4.2. TERVEYSLIIKUNTA

Terveyden ylläpitämiseksi tarvittavaa liikuntaa kutsutaan terveysliikunnaksi. Se on liikuntaa, jossa pyritään välttämään liiallista kuormitusta ja näin vältetään mahdollisesti liikunnasta aiheutuvilta komplikaatioilta. Kuviossa 3 on esitetty terveysliikunnan suhde muuhun fyysiseen aktiivisuuteen. (Vuori 1996)

Terveysliikunnalla on tavoitteena vaikuttaa terveyskuntoon. Sillä tarkoitetaan terveydentilaa ja toimintakykyä, ei suorituskkyä urheiluun liittyvässä merkityksessä. Terveyskunto sisältää osa-alueet, joihin fyysinen aktiivisuus vaikuttaa myönteisesti ja jotka ovat yhteydessä terveydentilaan. Kestävyyskunnan lisäksi siihen kuuluvat tuki-

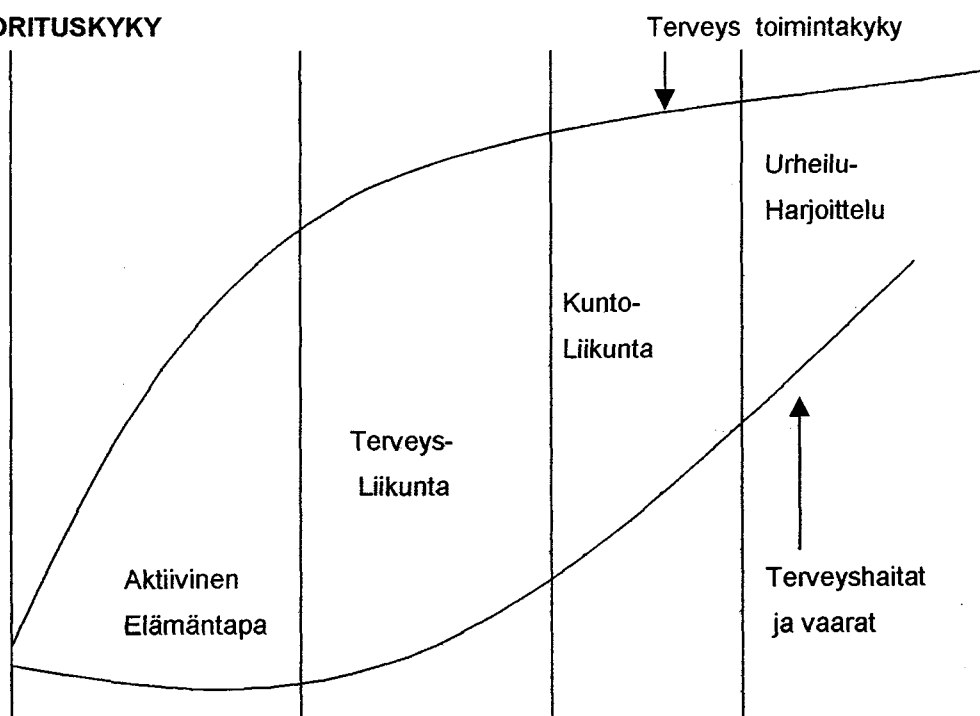
ja liikuntaelimistön kunto (lihasvoima, kestävyys, notkeus), motorinen kunto (tasapaino- ja koordinaatiokyky, nopeus, asennon ja liikkumisen hallinta), kehon koostumus (rasvan määrä ja luuston lujuus), aineenvaihdunta. Kaikilla näillä kunnan osa-alueilla on merkitystä terveydelle ja kaikkia niitä voidaan liikunnalla kehittää. Tietty määrä fyysistä aktiivisuutta on välttämätöntä, jotta elimistön rakenteet ja toiminnot pysyisivät kunnossa. Vähimmäismäärä fyysistä aktiivisuutta ehkäisee liikkumattomuuden haitat ja tuottaa kohtalaisen terveyden ja toimintakyvyn. Tällainen määrä fyysistä aktiivisuutta toteutuu jo päivittäisissä toiminnoissa aktiivisena elämäntapana kävelemällä esimerkiksi kauppamatkat. (Vuori 1996). Kun aktiiviseen elämäntapaan lisätään hiukan liikuntaa siirrytään jo terveysliikunnan alueelle. Terveysliikunnan kuormittavuus voi vaihdella, mutta myönteisiä vaikutuksia saadaan aikaan jo vähäiselläkin kuormituksella. Kuviossa 4 on kuvattu liikunnan määrän ja kuormittavuuden suhdetta sen tuottamiin terveyshyötyihin ja haittoihin.



KUVIO 3. Fyysisen aktiivisuuden osa-alueet (Vuori 1996)

Terveysliikunnan periaatteina on liikunnan monipuolisuus, sovellettavuus, säännöllisyys, turvallisuus ja progressiivisuus. Liikunnan katsotaan olevan monipuolista silloin kun se sisältää harjoituksia kestävyuden, lihasvoiman ja motorisen taidon osa-alueilta. (Vuori 1996) Terveyskuntoaakaan ei pysty varastoimaan. Sitä on ylläpidettävä jatkuvasti. Terveysliikuntaa voidaan toteuttaa päivittäisten toimintojen yhteydessä tai erillisinä harjoituksina useita kertoja viikossa. Terveysliikunta soveltuu varsinkin iäkkäille henkilöille ja sillä katsotaan olevan sairauksia ennaltaehkäiseviä ja toisaalta sairauksien haittojen vähentäviä vaikutuksia. (Vuori 1996, Oja 1995)

**TERVEYS,  
TOIMINTA-  
JA  
SUORITUSKYKY**



**LIIKUNNAN MÄÄRÄ JA KUORMITTAVUUS**

KUVIO 4. Liikunnan määrän ja kuormittavuuden suhde sen tuottamiin terveyshyötyihin ja haittoihin. (Vuori 1996)

### 4.3. SYDÄN- JA VERENKIERTOELIMISTÖN KESTÄVYYDEN HARJOITTAMINEN

Hyvä sydämen ja verenkiertoelimistön toimintakyky auttaa elimistöä saamaan tarvitsemansa määrän happea kudoksiinsa ja selviytymään paremmin rasituksesta. Kestävyysharjoittelu kasvattaa sydämen pumppaustehoa ja iskutilavuutta sekä verenkierron hapenkuljetuskykyä ja siten parantaa lihasten suorituskykyä. Harjoittelu alentaa myös lepoverenpainetta ja lisää rasvojen käyttöä elimistön energiatuotossa. (McArdle ym. 1991, Vuori 1996)

Aerobista kapasiteettiä ja yleensä kestävyyttä parantavat harjoitukset ovat suuria lihasryhmiä kuormittavia ja lihasten tulisi toimia dynaamisesti. Sopivia lajeja ovat esimerkiksi kävely, pyöräily, voimistelu, hiihto, uinti, soutu. Kestävyyssiikunta-harjoittelu tulisi toteuttaa vähintään 50 %:n teholla maksimaalisesta hapenkulutuksesta (McArdle ym. 1991). Belman ja Gaesser (1991) esittävät, että jo 40 %:n suoritusteho olisi riittävä harjoitteluun. Kohtalaisen kuormittavaksi eli suositeltavaksi terveystoiminnaksi katsotaan liikunta, jonka teho on 50 - 75 % maksimaalisesta hapenkulutuksesta,  $VO_{2max}$  (American College of Sports Medicine 1990). Tätä vastaava syketaso on 60 - 79% maksimisykkeestä (Vuori 1996). Vuoren (1996) esittämän kaavan,  $205 - \frac{1}{2} \times \text{ikä}$ , mukaan laskettuna esimerkiksi 75-vuotiaan sykerajat vaihtelevat 100 - 133 välillä. Huomioitava on kuitenkin +/- 20 lyönnin yksilölliset erot. Edellä mainituilla tehoilla optimaalinen harjoituksen kesto on 40-60 minuuttia. Mutta lyhyemmätkin harjoitukset voivat tuottaa tulosta, varsinkin jos se on teholtaan raskaampaa tai jos kyseessä on hyvin huonokuntoinen henkilö, riittää aluksi jo muutaman minuutin päivittäinen liikunta kestävyuden kohentamiseen. (American College of Sports Medicine 1990).

Kestävyyskunnan kehittämiseksi suositellaan harjoittelua 3-5 kertaa viikossa, 15 - 60 minuuttia kerrallaan kohtalaisella kuormituksella eli 60 - 79 % maksimisykkeestä (American College of Sports Medicine 1990). Mazzeo ym. (1998) suosittavat taas vähintään 20 minuutin mittaisia aerobisia harjoituksia vähintään 3 kertaa viikossa syketason ollessa 40-60 % maksimisykkeestä tai Borgin asteikolla 11-13 tasolla. Alenin (1997) mukaan päivittäinen lyhytkestoinen liikunta on terveysvaikutusten aikaansaamiseksi hyödyllisempää kuin harvemmin toistuva pitkäkestoinen toiminta.

Pysyvien tulosten saavuttamiseksi tulisi harjoittelusta tulla päivittäinen rutiini. Kuormittavuutta tulisi lisätä asteittain ½ vuoden - 2 vuoden aikana kunnon kohoamista ja tuki- ja liikuntaelimestön rasituskestävyyden kasvua vastaavasti. (Vuori 1996, Amundsen ym.1989) Pohjolainen (1980) sekä Ruuskanen (1990) toteavat taas, että liikunnan tulisi olla suhteellisen rasittavaa, hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa toimintaa.

Ikääntyvien kohdalla sydän- ja verenkiertoelimestön harjoittaminen tulee aloittaa hyvin kevyesti. Suurin osa harjoittelusta toteutuu usein jo verryttelyosuudella sekä tasapaino- että lihasharjoitusten aikana. Liikuttaessa ns. terveysliikunnan alueella jäävät terveydelliset vaarat mahdollisimman pieniksi. (Oja 1995, Vuori 1996)

#### 4.4. LIHASVOIMAN HARJOITTAMINEN

Lihassoimalla on oleellinen merkitys iäkkäiden liikuntakyvyille ja suoriutumiseen ruumiillista ponnistelua vaativista tehtävistä (Bendall ym. 1989, Rantanen ym.1996, Rantanen ja Avela 1997). Vahva lihaksisto tukee vartaloamme ja auttaa liikkumaan vaivattomasti. Lihassoimaa tarvitaan jokapäiväisissä toiminnoissa kuten istumasta noustessa, portaita noustessa, tasapainon hallinnassa, siksi sen harjoittaminen on tärkeää omatoimisuuden ylläpitämiseksi (Alen 1997, Pohjolainen ja Huuhka 1997).

Lihaskuntoharjoittelu sopii varsin hyvin myös iäkkäille henkilöille. Dynaamisella voimaharjoittelulla ja lihasmassan ylläpidolla voidaan palauttaa ja parantaa iäkkään toimintakykyä. (Fiatarone ym.1990, Nichols ym.1993, Fiatarone ym. 1994, Rantanen 1995, Smith ym. 1995) Harjoitusvasteen riippuvuus harjoittelun kestosta, toistoista ja intensiteetistä ei olennaisesti muutu iän myötä (Fiatarone ym.1990, Fiatarone ym. 1994)

Lihassoimaharjoitusten tarkoituksena on usein joko voiman, kestävyyden tai nopeuden harjoittaminen. Suositusten mukaan iäkkäiden henkilöiden lihasvoimaharjoittelu tulisi olla progressiivista ja kohdistua kehon asennon ja tasapainon säilyttämisen kannalta oleellisiin lihaksiin. Näitä lihaksia ovat vatsa-,



selkä-, reisi-, pakara- ja pohjelihakset. Näihin lihasryhmiin kohdistuvia harjoituksia tulisi toteuttaa 2-3 kertaa viikossa. Samaan lihasryhmään kohdistuvia harjoitteita tulisi olla useampia ja niitä tulisi toistaa 2-3 sarjaa. Sarjoissa olevien toistojen määrä tulisi olla yksilöllinen. Esimerkiksi American College of Sports Medicinen (1990) sekä McArdlen ym. (1991) suositusten mukaan lihasmassaa lisäävien harjoitusten tulisi sisältää 8 - 12 toiston sarjoja 1-3 kpl, teholtaan 65 - 85 % henkilön maksimivoimasta. Kun toistoja on enemmän ja pienemmällä osuudella maksimivoimasta, harjoitetaan ensisijaisesti lihasten kestävyyttä. Varsinaisiin lihaskestävyys harjoituksiin lisäpainoa ei siis välttämättä tarvita, toistoja tulee vain olla vielä enemmän. (McArdle ym. 1991, Vuori 1996, Mazzeon ym., 1998) Lihasvoimaharjoittelua käytetään vähemmän nimenomaan terveysvaikutusten hankkimiseksi, sen tähden terveysliikunnassa voimaharjoittelun kuormittavuutta ei tarvitse aina tarkkaa määrittelyä (Vuori 1996).

Sipilän ym. (1991, 1996) mukaan myös tavallisella yleiskestävyyttä kehittäväällä harjoittelulla voidaan ylläpitää ja parantaa iäkkäiden lihasvoimaa, vaikka itse lihasmassa ei lisäänykään. Alenin (1997), Amundsen ja ym. (1989) ja Smith ja ym. (1995) mukaan ikääntyvillä ihmisillä jo pelkkä kotivoimistelu on turvallinen ja helposti toteutettava ja riittävän tehokas lihasharjoittelun muoto. Tauntonin ym. (1997) mukaan taas lihasvoimaharjoitusten tulisi olla pitempi kestoisia ja hitaampia kuin nuoremmilla mahdollisten lihasvammojen ehkäisemiseksi.

#### 4.5. ASENNON HALLINNAN HARJOITTAMINEN

Asennonhallintaan ja tasapainofunktioon uskotaan voitavan vaikuttaa harjoittelulla (Era 1997, Alexander 1994, Spirduso 1995, Okumiya ym. 1996). Pyykön (1991) mukaan dynaamista tasapainoa voidaan parantaa vain liikeharjoitusten avulla. Asennonharjoittamisen kannalta ensiarvoisen tärkeää on aluksi kartoittaa ja korjata näköaistin toiminnassa mahdollisesti olevia puutteita. (Spirduso 1995, Era 1997, Alexander 1994) Yksinkertaisia korjauksia ovat sopivien silmälasien hankkiminen ja asuinympäristössä huomioitavat tekijät kuten esimerkiksi valaistusjärjestelyt ja lattiamateriaalit. (Era 1997) Pyykön (1991) mukaan nämä korjaukset eivät kuitenkaan yksin riitä kompensoimaan vestibulaarijärjestelmän toimintavajavuutta. Vestibulaarijärjestelmää harjoitettaessa häiritään visuaalisen ja sensomotorisen kontrollin käyttöä, jolloin asennonhallitsemiseksi käytetään korostetusti vestibulaarijärjestelmää ja somatosensoriikan harjoituksissa pyritään poistamaan näkökontrolli ja käytetään vaihtelevia sensorisia olosuhteita. (Alexander 1994)

Eran (1997) mukaan fyysisen kunnan kohentamiseen suunnatut harjoitukset eivät suoranaisesti ole tehokkaita tasapainofunktion kannalta, mutta parantuneen liikkumiskyvyn ja paremman päivittäisistä toiminnoista selviytymisen kannalta voidaan niillä katsoa olevan välillistä vaikutusta myös tasapainon paranemiseen. Asennonhallinnan harjoittaminen edellyttää siis harjoitteita, jotka kohdistuvat spesifisti asentoa ylläpitäviin elinjärjestelmiin.

Judge ym. (1993) sekä Lord ym. (1993) totesivat, että monipuolisella harjoitusohjelmalla, joka sisältää lihasvoimaharjoituksia, aerobista harjoitusta, lihasvenytyksiä ja tasapainoharjoituksia voidaan saada aikaan tasapainon kehittymistä. Vastaavanlaisella ohjelmalla Tinetti ym (1994) pystyivät vähentämään kaatumisiin vaikuttavia riskitekijöitä. Eniten harjoitusvaikutusta näkyi lihasvoimassa, mutta myös tasapainossa tapahtui kehittymistä. Lord ym. (1991) tulivat jo aikaisemmassa tutkimuksessaan siihen tulokseen, että lihasvoimalla ja visuaalisella kontrollilla on suurin merkitys tasapainon hallintaan pehmeällä alustalla ja varsinkin alaraajojen sensomotoriikka korostuu tasapainon hallinnassa kovalla alustalla.

Tsen ja Baileyn (1991) tutkimuksessa havaittiin, että vähintään vuoden Tai Chitä harrastaneiden henkilöiden tasapaino oli huomattavasti parempi kuin sitä harrastamattomien henkilöiden. Wolf ym.(1996) tutkivat Tai Chi -harjoittelun ja painonsiirtoharjoittelun vaikutuksia fyysiseen kuntoon, toimintakykyyn ja psykososiaaliseen hyvinvointiin. Tuloksena oli, että näillä harjoittelumuodoilla ei ollut juuri vaikutusta muuhun kuin kaatumisen pelkoon. Tai Chi -harjoittelun tehottomuuteen päätyi myös Wolfson ym.(1996) . Heidän mukaansa tasapainoharjoitukset kehittivät parhaiten tasapainoa ja vaikka voimaharjoitteluryhmällä alaraajojen voimatasossa tapahtui kohoamista, ei sillä ollut yhteyttä tasapainon paranemiseen.

Mills (1994) toteaa, että matalalla intensiteetillä toteutetulla aerobisella harjoittelulla ei ole vaikutusta iäkkäiden henkilöiden tasapainoon ja hän korostaa vielä tutkimuksessaan, että harjoitteluintervention tulee olla vähintään 12 viikon mittainen, jotta tuloksia olisi odotettavissa niin lihasvoimassa kuin tasapainossakin. Sauvagen ym. (1992) mukaan intensiivisellä voimaharjoittelulla ja aerobisella harjoittelulla oli rajoitetusti vaikutusta voimaan, kestävyYTEEN ja kävelyn parametreihin mutta ei tasapainoon. Tehottomaksi totesi tasapainon kannalta myös Jirovec (1991) kerran päivässä toteutetut yhden tunnin kävelyharjoitukset. Simmons ja Hansen (1996) tutkivat vesivoimistelun ja saliharjoittelun vaikutuksia tasapainoon. Tutkimuksen mukaan vesivoimistelu oli erittäin tehokas ja hyvä tapa harjoitella tasapainoa.

Hyvä tasapaino vähentää kaatumisen ja luunmurtumien riskiä (Tinetti ym.1994). Tämän vuoksi iäkkäiden harjoitusohjelmaan tulisi sisältyä kehon hallintaan liittyviä tasapaino ja koordinaatioharjoitteita. Harjoitteiden tulee olla monipuolisia ja mahdollisimman hyvin päivittäisiin toimintoihin liitettäviä harjoitteita ja harjoittelun tulisi kestää vähintään 12 viikkoa. (Lord ym.1991, Judge ym.1993, Lord ym.1993, Era 1997)

#### 4.6. PÄIVITTÄISTEN TOIMINTOJEN HARJOITTAMINEN

Päivittäisten toimintojen harjoittaminen edesauttaa iäkkäiden riippumattomuutta toisista ihmisistä ja vähentää yleisesti heidän avun tarvettaan. Harjoituksiin kuuluu lihasvoimaharjoitusten ohella oleellisena erilaiset liikkumisharjoitukset ja kognitiivisen kyvyn harjoittaminen. (Shephard 1993, Bowling ja Grundy 1997, Laukkanen ym. 1991) Harjoitukset tulisikin kohdistaa niihin toimintoihin, jotka iän myötä heikkenevät muita toimintoja nopeammin tai ovat olennaisia itsenäisen päivittäisistä toiminnoista selviytymisen kannalta (Alen 1997). Päivittäisistä toiminnoista selviytymisen kannalta oleellista on harjoittaa suurien lihasryhmien niin kestävyyttä kuin voimaakin. Harjoitusten tarkoituksena tulee olla kehon asennon ja tasapainon hallinnan ylläpitäminen ja parantaminen. Samaan tavoitteeseen pyritään myös tiettyjen lihasten venyttelyillä ja nivelten liikkuvuusharjoituksilla. (Ruuskanen, 1997) Lihasvoiman harjoittaminen on oleellista myös kävelynopeuden ylläpitämisessä. (Bendall ym. 1989, Rantanen ym. 1994) Lisääntyneet kävelyn ongelmat taas aiheuttavat lisääntyntä apuvälineiden tai toisen henkilön avun tarvetta. (Gibbs ym. 1996)

Pohjolainen ja Huuhka halusivat tutkimuksessaan (1997) selvittää liikuntaohjelman vaikutuksia fyysiseen toimintakykyyn. Kyseinen tutkimus toteutettiin vanhainkodissa ja koehenkilöiden ikäjakauma oli 70-90 vuotta. Jo viiden viikon harjoittelun jälkeen muutoksia oli havaittavissa mm. paikallaan kävelyssä, kävelynopeudessa, tuoliilta ylös nousemisessa sekä porrastestissä. Yksittäisissä ADL-toiminnoissa ei ollut havaittavissa muutoksia, mutta IADL-toimintoja kuvaavassa Joensuu-luokituksessa oli tapahtunut parannusta. Merkittävimmät liikuntaohjelman vaikutukset näkyivät mielialan kohentumisena. Harjoitukset toteutettiin 3 kertaa viikossa ohjattuina tunnin ajan. Harjoitukset koostuivat verryttelyosuudesta (n. 10 minuuttia), kunto-osuudesta (n. 30 – 40 minuuttia) ja jäähdyttelyosuudesta (n. 10 minuuttia). Yhdeksän ensimmäistä harjoituskertaa toteutettiin kevyempänä ja viisi viimeistä harjoituskertaa tehokkaampina harjoituksina. Harjoituskertojen sisältönä oli mm. senioritanssia, tasapaino- ja taitoharjoituksia, lihasvoima- ja yleiskestävyyttä parantavia harjoituksia sekä nivelten liikkuvuutta lisääviä voimisteluliikkeitä.

Schnelle ym. (1995) tutkivat FIT:n eli functional incidental training, vaikutusta ADL-toimintoihin. FIT-harjoitukset aloitetaan hyvin alhaisella intensiteetillä (3 minuuttia) ja edetään hitaasti pitempi kestoisiin harjoituksiin (2 tuntiin). Näillä harjoituksilla on positiivista vaikutusta etenkin asennon ylläpitämiseen, kävelyyn ja pyörätuolilla kelaamiseen. Skeltonin ja McLaughlin (1996) 8 viikkoa kestäneen harjoitteluinterventiolla oli positiivista vaikutusta niin päivittäisiin toimintoihin kuin tasapainoon ja lihasvoimaankin. Harjoitusinterventioon kuului lihasvoimaharjoitusten lisäksi päivittäisten toimintojen harjoituksia. Youngin (1986) mukaan jo pelkästään päivittäisten toimintojen itsenäisellä suorittamisella voidaan saada merkittävää harjoittelu-vaikutusta ADL-toimintakykyyn.

## 5. TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida kahdella eritavalla toteutetun liikunnallisen harjoittelun vaikutuksia iäkkäiden henkilöiden päivittäisiin toimintoihin. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää miten jaksotettu harjoittelu vaikuttaa iäkkäiden henkilöiden fyysiseen aktiivisuuteen tutkimusjakson aikana.

1. Onko terveystieteiden periaatteita noudattavalla liikunnallisella harjoittelulla havaittavaa vaikutusta iäkkäiden henkilöiden koettuun päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen välittömästi harjoittelujakson päätyttyä?
2. Eroavatko kahdella eri tavalla toteutetun liikunnallisen harjoittelun vaikutukset iäkkäiden henkilöiden koetussa päivittäisissä toiminnoissa selviytymisessä?
3. Miten liikunnallinen aktiivisuus vaihtelee puolen vuoden harjoittelujakson aikana iäkkäillä henkilöillä?

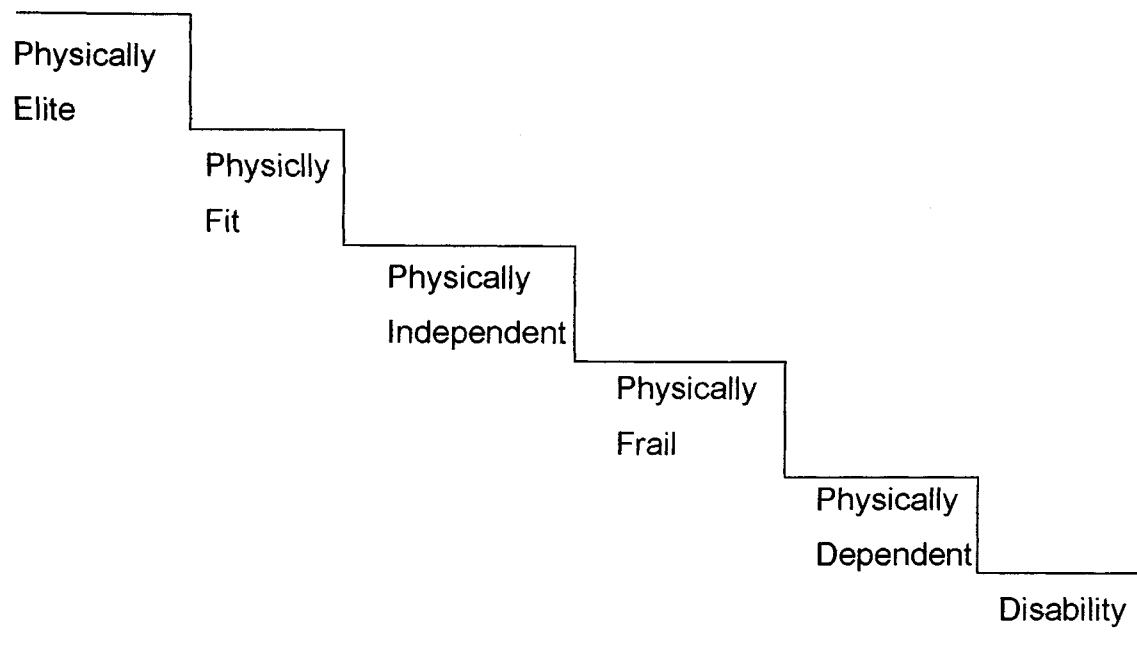
## 6. AINEISTON HANKINTA JA TUTKIMUSMENETELMÄ

### 6.1. KUNTO AUTTAA ARKEA -PROJEKTI

Tämä tutkimus on osa Keravan palvelutalosaatiön 3-vuotista Kunto Auttaa Arkea -projektia. Projektin tarkoituksena on liikunnallisen kuntoutuksen avulla tukea ikääntyneitä henkilöitä selviytymään mahdollisimman pitkään ja itsenäisesti kotiympäristössään. Projekti on Raha-automaattiyhdistyksen (RAY) tukema. Saadun tuen avulla projektiin palkattiin osa-aikaisena hallinnollisesta vastuusta huolehtiva projektin vetäjä sekä fysioterapeutti, joka toteutti suunnitellut liikuntaohjelmat projektiin osallistuneille. Hänellä oli myös varahenkilö, joka osallistui tarvittaessa ohjaustoimintaan. . Projektin alulle panijana toimi Viertolan päiväkeskus ja siellä itsenäisesti toiminut fysioterapeutti. Projektin suunnittelu aloitettiin keväällä 1998 ja varsinainen toiminta alkoi elokuussa 1998. Projektin on tarkoitus jatkua ainakin vuoteen 2001

### 6.2. KOEHENKILÖIDEN VALINTA

Kunto Auttaa Arkea –projektiin mukaan lähteneet henkilöt ja samalla myös tutkimuksen koehenkilöt (n=80) haettiin lehti-ilmoituksen ja kahden tiedotustilaisuuden kautta. Koehenkilöt ilmoittautuivat vapaaehtoisesti mukaan projektiin. Yhtenä valintaperusteena oli siis vapaaehtoisuus. Varsinaista ikärajoitusta niin ylä- kuin alaikärajan suhteen ei ollut, mutta suuntaa antavana alaikärajana käytettiin 65 vuoden ikää. Koehenkilöitä tarkasteltiin heidän toimintakykytason kannalta. Peruslähtökohtana tutkimukseen valittavien koehenkilöiden toimintakyvyn tasosta käytettiin Spirduson (1995) esittämää fyysisten toimintojen hierarkkista mallia. (Kuvio 5)



KUVIO 5. Fyysisten toimintojen hierarkinen malli (Spirduso 1995)

Mallin mukaan haimme tutkimukseen Physically independent- ja Physically frail-tason henkilöitä, koska heillä saattoi olla jo pieniä vaikeuksia ADL- tai IADL-toiminnoissa, mutta liikkuvat vielä itsenäisesti mahdollisen apuvälineen turvin. Heidän toiminnoissaan oli siis jo pientä vajausta ja nyt oli tarkoitus kokeilla voidaanko suunnitellulla liikunnallisella harjoittelulla tukea selviytymistä kotona. Physically independent –tason määritelmänä on, että henkilö selviää kaikista ADL-toiminnoista, ja pääosin IADL-toiminnoista, liikkuu itsenäisesti tai apuvälineen turvin, tekee kevyitä talous- ja puutarhatöitä. Physically frail-tason määritelmänä on, että henkilö selviää kaikista ADL-toiminnoista ja osasta IADL-toiminnoista, heillä on kuitenkin pieniä vaikeuksia kodinhoitamisessa ja he tarvitsevat mahdollisesti kotipalvelun tai muun avustavan tahon apua. (Spirduso 1995) Koehenkilöiksi hyväksyttiin myös Physically fit-tason henkilöitä, jos heillä oli joitakin ongelmia esimerkiksi liikkumisen suhteen. Physically fit-tason henkilöt selviävät kaikista päivittäisistä toiminnoista ja osallistuvat erilaisiin harrastuksiin aktiivisesti. Tutkimukseen osallistuvilta edellytettiin omatoimista liikkumista. Liikkumisen apuvälineet olivat sallittuja. Sairauksista vaikea-asteinen dementia oli poissulkeva tekijä.



### 6.3. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimus toteutettiin kontrolloituna kokeellisena interventiotutkimuksena Keravalla. Tarvittava mittaus- sekä liikuntavälineistö hankittiin projektin omilla varoilla. Ohjatut liikuntakerrat toteutettiin sekä Viertolan että Kotimäen palvelutalon tiloissa, alku- ja loppumittaukset vain Viertolan päiväkeskuksen tiloissa.

Palvelutalosaäitiö ei edellyttänyt erillistä tutkimuslupaa. Tutkimuksen toteuttamisen luvaksi riitti tutkimussuunnitelman toimittaminen palvelutalosaäitiön johdolle ja projektista vastaavan henkilön suullinen informointi tutkimukseen liittyvistä seikoista.

Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa keväällä 1998 laadittiin alustava tutkimussuunnitelma. Samalla suunniteltiin myös Kunto Auttaa Arkea –projektin kulkua. Projektin suunnittelussa oli mukana myös projektiin valittu fysioterapeutti. Hänen koulutuksensa tulevaan tehtävänsä ajoittui kevään ja kesän 1998 ajalle. Keväällä 1998 valittiin tutkimuksessa käytettävät päivittäisten toimintojen- ja fyysisen suorituskyvyn mittarit ja niistä tehtiin koetestauksia kesällä 1998. Toukokuussa 1998 pidettiin projektin tiedotustilaisuudet Viertolan päiväkeskuksessa sekä Kotimäen palvelutalossa. Näiden tilaisuuksien tarkoituksena oli saada Keravalaisia iäkkäitä henkilöitä mukaan tutkimukseen. Mukaan ilmoittautuneilta henkilöiltä hankittiin esitietoja kesä-heinäkuun 1998 aikana. Esitietoja kerättiin esitietolomakkeella (LIITE 2) joka postitettiin ilmoittautuneiden kotiin ja jonka he palauttivat täytettyään palautuskuorella heinäkuun lopussa. Esitietolomakkeen perusteella arvioitiin mukaan ilmoittautuneiden toimintakyvyn tasoa ja elokuun alussa valittiin kriteerit täyttävät henkilöt mukaan tutkimukseen.

Elokuun alussa 1998 Kunto Auttaa arkea -projekti käynnistyi siis virallisesti, jolloin myös fysioterapeutti aloitti varsinaisen toimintansa ja tutkimuksessa siirryttiin toteutusvaiheeseen. Tuolloin tutkimukseen valitut henkilöt kutsuttiin uuteen tiedotustilaisuuteen, jossa heille kerrottiin tarkemmin tutkimuksen kulusta. Tämän tiedotustilaisuuden jälkeen lopullisesti mukaan lähteviä henkilöitä jäi 80. Tämän jälkeen heidät arvottiin kahteen koeryhmään; A (n=31) ja B (n=30) ja yhteen

kontrolliryhmään, C (n=19). Lisäksi koeryhmiin kuuluneet jaettiin neljään 7 – 8 henkilön pienryhmiin. Nämä ryhmät lähtivät toteuttamaan liikuntainterventioita syyskuun alusta 1998.

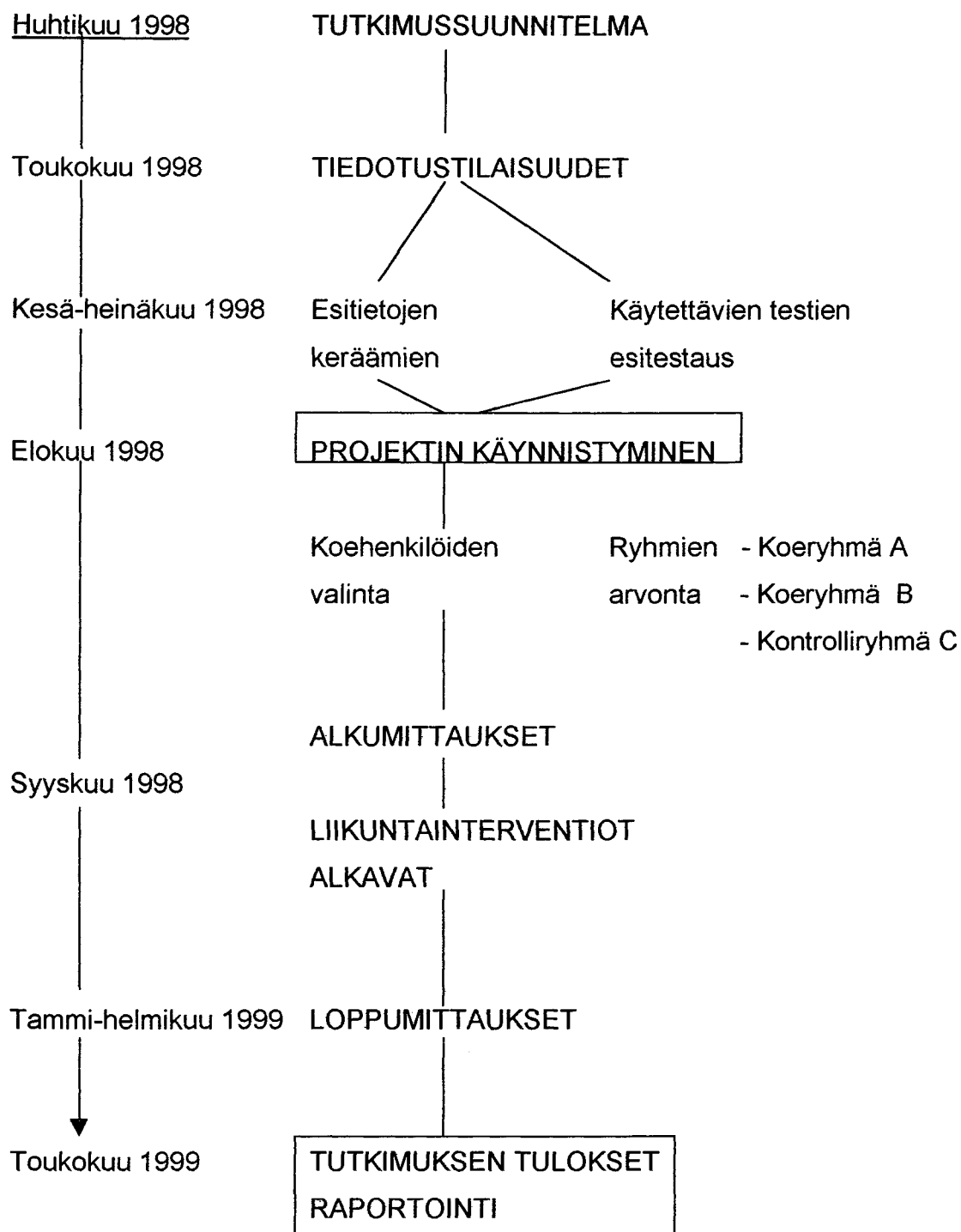
Ennen liikunnallisten interventioiden alkamista tehtiin alkumittaukset, joihin kuului päivittäisten toimintojen haastattelu, sekä toimintakykytesteinä Bergin tasapainotesti, portaalle nousu testi, käden puristusvoimatesti ja 10 metrin kävelytesti.

Toimintakykytestit raportoidaan toisessa tähän projektiin kuuluvassa tutkimuksessa.

Alkumittaukset tehtiin kahden viikon aikana elo-syyskuun vaihteessa 1998.

Alkumittausten lisäksi kontrolliryhmälle ei järjestetty mitään toimintaa tässä vaiheessa. Kontrolliryhmäläiset tulevat mukaan tähän projektiin loppumittausten jälkeen helmikuussa 1999. Sen jälkeinen aika ei kuulu enää tähän tutkimukseen.

Liikuntainterventioiden lopussa tammi-helmikuun vaihteessa 1999 tehtiin samat mittaukset kuin tutkimuksen alussa. Näiden mittausten jälkeen projekti jatkuu edelleen. Tutkimuksen kulku on kuvattu kuviossa 6.



KUVIO 6. Tutkimuksen kulku

#### 6.4. TUTKIMUSMENETELMÄT

Päivittäisistä toiminnoista selviytymistä selvitettiin tässä tutkimuksessa Ikkivhreat-projektissa mm. vuosina 1989 ja 1990 käytetyllä ja sen pohjalta kehitetyllä haastattelulomakkeella. (Heikkinen ja Suutama 1992) Lomakkeessa käytettiin seuraavia 17 PADL -toimintoa ja 19 IADL -toimintoa mittaavaa muuttujaa.

PADL	IADL
1. Liikkuminen sisätiloissa	1. Polkupyörällä ajaminen
2. Ulos meneminen	2. Yleisten kulkuvälineiden käyttäminen
3. Ulkona liikkuminen hyvällä säällä	3. Ostoksilla käyminen
4. Ulkona liikkuminen huonolla Säällä	4. Raha-asioista huolehtiminen
5. Portaissa kulkeminen	5. Kahvin / teen keittäminen
6. Tuolilta / sängyltä ylös- nouseminen	6. Kylmän ruuan laittaminen
7. Ylävartalon peseminen	7. Ruuan laittaminen vieraille
8. Alavartalon peseminen	8. Leivän / lihan leikkaaminen
9. Hiusten peseminen	9. Purkkien / pullojen avaaminen
10. Hiusten kampaaminen	10. Kodin imurointi
11. Varpaan kynsien hoitaminen	11. Kodin suursiivous
12. Käsien kynsien hoitaminen	12. Vaatteiden käsin peseminen
13. WC-toiminnot	13. Vaatteiden peseminen koneella
14. Ylävartalon pukeminen	14. Pienten remonttien tekeminen
15. Alavartalon pukeminen	15. Puutarhassa työskenteleminen
16. Kenkien / sukkiensa jalkaan laittaminen ja poisottaminen	16. Sukkiensa / vaatteiden korjaaminen
17. Syöminen	17. Ompelukoneella ompeleminen
	18. Lääkkeistä huolehtiminen
	19. Puhelimen käyttäminen

Näistä muuttujista koostui varsinainen haastattelulomake, jossa oli 36 kysymystä. (LIITE 3) Loppuhaastattelussa oli vielä lisäksi 2 lisäkysymystä, joissa arvioitiin omaa terveydentilaa ja omia tuntemuksia mahdollisista muista muutoksista intervention aikana. Molemmilla haastattelukerroilla tutkija täytti lomakkeen koehenkilön haastattelun yhteydessä. Haastattelut toteutettiin kahden kesken (tutkija - koehenkilö) rauhallisessa huoneessa Viertolan päiväkeskuksessa. Haastattelun tekemiseen oli varattu 30 minuuttia aikaa.

Tämän haastattelumenetelmän toistomittausreliabiliteettia on tutkittu mm. kyselemällä 2 viikon välein samoilta henkilöiltä samalla menetelmällä päivittäisistä toiminnoista selviytymistä. Samalla tavalla kummallakin haastattelukerralla PADL-toimintoihin vastasi 88 % ja IADL-toimintoihin 83%. Parhaiten toistettavia PADL-toiminnoista olivat syöminen ja WC:ssä käynti (97 %) ja liikkuminen sisällä (90%). IADL-toiminnoista parhaiten toistettavia olivat kevyet taloustyöt (92%) ja puhelimen käyttö (95%). (Laukkanen ym. 1992) Menetelmän validiteettia tutkittiin vertaamalla fysioterapeutin tekemän havainnoinnin tuloksia haastateltavan omiin arvioihin toimintakyvystään. Arviot olivat yhteneviä 72-prosenttisesti. Erittäin hyvä yhteneväisyys oli varsinkin varpaankynsien leikkaamisessa (91%), portaissa kulkemisessa (80%), sisällä liikkumisessa (73%). Jos arviot poikkesivat toisistaan niin suuntauksena oli, että tutkittava oli arvioinut toimintakykynsä heikommaksi kuin havainnoija. (Laukkanen ym. 1992)

Haastattelulomakkeesta saadut vastaukset luokiteltiin seuraavasti:

- 1 = selviää vaikeuksitta
- 2 = toiminto on hidastunut TAI väsy sitä suorittaessaan
- 3 = toiminto on hidastunut JA väsy sitä tehdessään
- 4 = tarvitsee apua
- 5 = ei suoriudu toiminnosta

Haastattelulomakkeessa ei relevantit vastaukset suljettiin pois. Luokittelu tehtiin sekä alku- että loppumittauksista

Harjoittelupäiväkirjojen (LIITE 4) avulla seurattiin koeryhmä A:n fyysistä aktiivisuutta. Tarkasteltavina asioina oli kotivoimisteluun, hyötyliikuntaan ja kuntoliikuntaan käytetty aika sekä edellä mainittujen liikuntamuotojen teho. Liikunnan tehoa analysoitiin seuraamalla minkä verran se aiheutti hikoilua tai hengästymistä. Harjoittelupäiväkirjaa koehenkilöt täyttivät päivittäin ensimmäisestä kotiharjoitteluviikosta lähtien.

Esitietolomakkeella (LIITE 2) selvitettiin toimintakyvyn lisäksi myös koehenkilöiden sairauksia, asumismuotoa, harrastuksia ja liikunnan harrastamista sekä apuvälineiden käyttöä.

Sairauksien yhdistäminen suurempiin luokkiin on esitetty liitteessä 5.

## 6.5. HARJOITTELUINTERVENTIOT

Koeryhmä A:n harjoitusinterventio kokonaispituus oli 21 viikkoa. Interventio oli jaettu 5 jaksoon, joiden pituudet vaihtelivat 4 – 6 viikkoon (Taulukko 2.). Nämä viikot koostuivat 1 – 2 viikon mittaisista ryhmävoimisteluviikoista ja 2 – 4 viikon mittaisista kotivoimisteluviikoista. Ryhmävoimisteluviikoilla oli 2 – 3 kokoontumiskertaa viikossa ja kestoaltaan yksi kerta oli 50 – 60 minuuttia. Kullakin 5 jaksolla oli omat harjoittelun painotusalueensa. Ensimmäisen harjoitusjakson tavoitteena oli harjoituksiin ja välineisiin tutustuminen. Toisella jaksolla harjoitukset painottuivat tasapainon harjoittamiseen, kolmannella lihasvoiman harjoittamiseen, neljännellä jaksolla toistojen ja vastuksen määrää lisättiin harjoitusten tehostamiseksi ja viidennellä jaksolla harjoituksia vaikeutettiin ja tehostettiin entisestään.

Harjoitteluintervention aikana koeryhmä A:lla oli 24 ohjattua harjoittelukertaa.

Harjoitusohjelman mukainen (harjoitusohjelmat liitteessä 6) ryhmävoimistelu-kerta koostui verryttelyosuudesta (n. 10 minuuttia), kunto-osuudesta (n. 30 - 40 minuuttia) ja jäähdyttelyosuudesta (n. 10 minuuttia). Verryttelyosuus koostui suurten lihasryhmien liikkeistä, esimerkiksi kävelystä ja askeltamisesta. Kunto-osuuden harjoitteet koostuivat lähinnä tasapaino- ja lihasvoimaharjoituksista.

Tasapainoharjoitukset olivat yksinkertaisia ja helposti myös kotonakin toteutettavia.

Harjoitteet kohdistuivat staattiseen- ja dynaamiseen tasapainoon.

Lihassoimaharjoitukset kohdistuivat kehon asennon ja tasapainon säilyttämisen kannalta tärkeisiin lihaksiin kuten vatsa-, selkä-, reisi-, pakara- ja pohjelihaksiin. Harjoittelun edetessä käytettiin myös lisäpainoja ja kuminauhavastuksia. Sydän- ja verenkiertoelimistön harjoittaminen toteutui sekä verryttely- että kunto-osuuden aikana, koska syketaso oli niiden aikana jo riittävästi koholla. Tätä räsitusastoa seurattiin sydämen sykkeen avulla. Jokaisella ryhmäläisellä oli sykemittari käytössä ja siihen oli asetettu sykerajat 80 –120 välille, mikä jäi turvallisesti suositussyketason 60 - 79 % maksimisykkeestä väliin. Ryhmäläinen seurasi sykettään ja tarvittaessa joko siirtyi lepäämään tai lisäsi harjoitusten tehoa.

Kunkin ryhmävoimistelujakson jälkeen seurasi kotivoimisteluviikot. Ensimmäisillä jaksoilla kotivoimisteluviikkoja oli 2 ja loppujaksoilla 3 – 4. Kotona suoritettavien harjoitusten tavoitteena oli aktivoida ryhmäläisiä itsenäiseen harjoitteluun kotona tutussa ympäristössä. Näille viikoille ryhmäläisille jaettiin omat kotiharjoitusohjeet (LIITE 7) ja harjoituspäiväkirja (LIITE 4), johon merkittiin kaikki päivittäin harrastettu liikunta. Kotiharjoitukset koostuivat samoista harjoitteista, joita tehtiin ohjatusti ryhmävoimistelu-kerroillakin. Ensimmäisen jakson jälkeisellä kotijaksolla ohjaava fysioterapeutti kävi jokaisen ryhmäläisen kotona kontrolloimassa missä kukin voi harjoituksia tehdä, miten harjoituspäiväkirjaa täytettiin ja miten annettuja kotiharjoituksia suoritettiin seuraamalla yhden harjoituskerran ryhmäläisten kotona. Kotiharjoituksia toteutettiin jatkossa myös ryhmävoimistelujaksojen aikana.

Koeryhmä B:n harjoittelujakson pituus oli myös 21 viikkoa. Ryhmän tarkoituksena oli toimia iäkkäille yleisesti käytössä olevalla tavalla: kerran viikossa ohjattu voimistelukerta matalalla intensiteetillä toteutettuna. Ryhmä kokoontui siis yhden kerran viikossa ohjattuun pienryhmävoimisteluun. Joulun aikana ryhmällä oli kolmen viikon joulutauko, jolloin kokoontumisia ei ollut. Harjoittelukertoja oli yhteensä 18. Voimistelukerrat toteutettiin perinteisenä istumavoimisteluna. Liikkeet olivat yksinkertaisia, rauhallisia ja pääosin istuen toteutettuja. Liikkeinä oli kevyitä lihasharjoituksia alaraajoille ja yläraajoille, istumatanssia ja lihasvenytyksiä. Harjoitusten sisällön tarkempi selvitys on liitteessä 8. Tutkimukseen liittyvien harjoitusjaksojen toteutumista on kuvattu taulukossa 2.

**TAULUKKO 2. Harjoitusinterventiot koeryhmä A:lla, koeryhmä B:llä ja kontrolliryhmä C:llä**

X = 1. Harjoittelujakso, jonka tavoitteena oli harjoituksiin ja välineisiin tutustuminen (4 vkoa)  
 O = 2. Harjoittelujakso, jonka painopisteenä oli tasapainon harjoittaminen (5 vkoa)  
 V = 3. Harjoittelujakso, jonka painopisteenä oli lihasvoiman harjoittaminen (6 vkoa)  
 Z = 4. Harjoittelujakso, jolloin tehostettiin harjoituksia toistoja ja vastuksia lisäämällä (4 vkoa)  
 T = 5. Harjoittelujakso, jolloin harjoitusten tehoa lisätään edelleen (2 vkoa)  
 A = Ohjatut harjoituskerrat 3 x vkossa  
 U = Ohjatut harjoituskerrat 2 x vkossa  
 K = Kotiharjoitusviikot  
 H = Harjoituspäiväkirjan pitäminen  
 D = Ohjatut harjoituskerrat 1 x vkossa

HARJOITUSVIIKOT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
<b>KOERYHMÄ A</b>																							
<i>HARJOITTELUJAKSOT</i>	XXXXXXXXX				OOOOOOOO				O	VVVVVV				VVVVVV Z				ZZZZZZZZ				T	TT
	1.				2.					3.				4.				5.					
<i>OHJATUT HARJOITUSKERRAT</i>	AAAA 3 x vko				AAAA 3 x vko				UUUU 2 x vko				U 2 x vko				U 2		UU x vko				
<i>KOTIHARJOITUSVIIKOT</i>	KKKK 2 vkoa				KKKK 3 vkoa				KK	K	KKKKKKK 4 vkoa				KKKKKK 3 vkoa								
<i>HARJOITUSPÄIVÄKIRJA</i>	HHHH				HHHHHHHH				HHHHHHHH				HHHHHHHH				HHHHHHHH				HH		
<b>KOERYHMÄ B</b>																							
<i>OHJATUT HARJOITUSKERRAT</i>	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D					D	D	
<b>KONTROLLIRYHMÄ C</b>																							
<i>EI OHJATTUA TOIMINTAA</i>																							



## 6.6. TUTKIMUKSEN KATO

Tutkimuksesta jäi pois 18 koehenkilöä. Heistä 4 jäi pois heti alkumittausten jälkeen. Syynä poisjäänteihin kahdella oli vakava sairastuminen, yksi joutui jäämään pois miehensä sairastumisen vuoksi ja yksi ei halunnut aloittaa liikunnallista harjoittelua. Näistä neljästä kaksi oli koeryhmä A:sta ja kaksi koeryhmä B:stä. Tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa harjoittelun keskeytti vielä 12 koehenkilöä. Heistä 8 kuului koeryhmä A:han ja 4 koeryhmä B:hen. Syynä poisjääntiin 11:llä oli sairastuminen ja yksi koehenkilö kuoli. Kaksi koeryhmissä mukana ollutta eivät saapuneet loppumittauksiin. Syynä heilläkin oli sairastuminen. Poisjääneiden keski-ikä oli korkea 80,4 vuotta. Heistä miehiä oli 5 ja naisia 13. Suurin osa (78 %) heistä oli arvioinut alkutilanteessa oman terveyden tilansa tyydyttäväksi ja vain muutama arvioi sen huonoksi. Lähes kaikilla, noin 80 %:lla, poisjääneistä oli sydäntautia, tuki- ja liikuntaelimestön sairauksia, näön ja kuulon heikentymistä tai niitä kaikkia. Liikkumisen- ja ADL-toimintojen vaikeuksia heillä oli runsaasti. Poisjääneistä 11 (61 %) oli palvelutalossa asuvia.

Tutkimuksen lopullinen  $n=62$  ja se jakautui seuraavasti: koeryhmä A  $n=20$ , koeryhmä B  $n=21$ , kontrolliryhmä C  $n=21$ .

## 6.7. TULOSTEN KÄSITTELY

Tutkimustulokset analysoitiin SPSS -tilasto-ohjelmalla. Varsinaiset muutokset päivittäisissä toiminnoissa ja arvioidussa terveydentilassa on laskettu siten, että loppumittauksessa saatu arvo vähennettiin alkumittauksessa saadusta arvosta. Tulokseksi saatiin arvoja  $-3$  –  $3$  väliltä. Arvot kertovat kuinka monen luokan muutos tuloksissa on tapahtunut. Arvolla 0 tilanne on pysynyt ennallaan. Näitä mittauskertojen välillä tapahtuneita muutoksia ja niiden tilastollista merkitsevyyttä analysoitiin ei-parametrisellä Wilcoxonin Signed Rank -testillä.

Ei-parametristä testiä käytettiin, koska muuttujat olivat järjestysasteikollisia eivätkä jakaumat täytä normaaliuden sääntöjä (Heikkilä 1998). Tulosten merkitsevyytasot ovat seuraavat : \* $p < .05$  melkein merkitsevää, \*\*  $p < .01$  merkitsevää, \*\*\*  $p < .001$

erittäin merkitsevä. Ryhmien välisten erojen tilastollista merkitsevyyttä tutkimuksen alkuvaiheessa sekä tapahtuneissa muutoksissa analysoitiin Mann-Whitney ei - parametrisella testillä. Seuranta ajan fyysisen aktiivisuuden määrää ja siinä tapahtunutta muutosta tarkasteltiin viikoittaisten keskiarvojen graafisten kuvaajien avulla.

## 7. TUTKIMUSTULOKSET

### 7.1. TAUSTATIEDOT

Koehenkilöistä (n=62) oli naisia 44 (61 %) ja miehiä 18 (29 %). Heidän ikäjakaumansa oli 65-98 vuotta ja keski-ikä oli 76,7 vuotta. Ryhmien keski-ikä olivat koeryhmä A:ssa 76,7 vuotta, koeryhmä B:ssä 78,2 vuotta ja kontrolliryhmä C:ssä 75,0 vuotta. (Taulukko 3) Ikäjakauman ja sukupuolen suhteen ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja.

TAULUKKO 3. Sukupuolijakauma ja ikä (ka ja hajonta) koe- ja kontrolliryhmissä

Ryhvät	Sukupuoli						Ikä	
	Mies		Nainen		Yhteensä		ka	sd
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Koeryhmä A	5	(25)	15	(75)	20	(100)	76,7	+/-6,7
Koeryhmä B	8	(38)	13	(62)	21	(100)	78,2	+/-4,8
Kontrolliryhmä C	5	(24)	16	(76)	21	(100)	75,0	+/-7,4
Yhteensä	18	(29)	44	(71)	62	(100)	76,7	+/-6,4

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys iän suhteen

Koeryhmä A - Koeryhmä B 0,448

Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C 0,425

Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C 0,118

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys sukupuolen suhteen

Koeryhmä A - Koeryhmä B 0,374

Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C 0,930

Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C 0,323

Esitietolomakkeesta saatujen tietojen perusteella koehenkilöistä 45 (73 %) asui yksin ja loput 17 (27 %) asui jonkun omaisen kanssa. Asumismuodon mukaan koehenkilöt jakautuivat kohtalaisen tasaisesti eri ryhmiin (taulukko 4). Kaikista koehenkilöistä 30 (48 %) asui hissillisessä kerrostalossa. palvelutalossa asuvia tutkimuksessa oli mukana kaikkiaan 11 (18 %), joista koeryhmä A:ssa oli 2, koeryhmä B:ssä 5 ja kontrolliryhmässä C heitä oli 4. Asumismuodon mukaan tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä ei ollut.

TAULUKKO 4. Asumismuoto koe- ja kontrolliryhmissä tutkimuksen alussa

Asumismuoto	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Kontrolliryhmä C	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Omakotitalo	3	(15)	6	(29)	0	(0)
Rivitalo	0	(0)	1	(5)	2	(10)
Kerrostalo, jossa ei hissiä	4	(20)	0	(0)	5	(24)
Kerrostalo, jossa on hissi	11	(55)	9	(43)	10	(48)
Palvelutalo	2	(10)	5	(24)	4	(18)
Yhteensä	20	(100)	21	(100)	21	(100)

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys asumismuodon suhteen

Koeryhmä A - Koeryhmä B 0,437

Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C 0,437

Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C 1,000

Esitietolomakkeesta saatujen tietojen perusteella sosiaalisen osallistumisen suhteen ryhmien välillä ei ollut eroja. Yleiseen järjestötoimintaan kaikista koehenkilöistä osallistui 27 (44 %). Sama suuntaus oli myös kulttuurin harrastamisen suhteen. Joitakin kulttuurin alan harrastuksia oli 21 (34 %) koehenkilöllä.

Liikunnan harrastamisen suhteen koehenkilöt olivat suhteellisen aktiivisia, sillä 48 (77 %) ilmoitti esitietolomakkeessa harrastavansa kuntoliikuntaa eli liikuntaa vähintään 3 kertaa viikossa. Liikunnanharrastamista on kuvattu taulukossa 5. Hyötyliikuntaa

ilmaisi harrastavansa vain 11 (18 %) koeryhmäläistä. Tutkimuksen alussa tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä liikunnan harrastamisen suhteen ei ollut.

TAULUKKO 5. Itse ilmoitettu liikunnan harrastaminen tutkimuksen alussa koe- ja kontrolliryhmissä

Liikunnan harrastaminen	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Kontrolliryhmä C	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Ei liikuntaharrastusta	2	(10)	4	(19)	1	(5)
Kuntoliikunta	15	(75)	14	(67)	19	(90)
Urheilu	3	(15)	3	(14)	1	(5)
Yhteensä	20	(100)	21	(100)	21	(100)

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys suhteen  
 Koeryhmä A - Koeryhmä B 0,437  
 Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C 0,437  
 Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C 1,000

Liikkumiseen liittyviä apuvälineitä oli käytössä 20 (32 %) koehenkilöllä ja muita apuvälineitä 3 (5 %) koehenkilöllä.

Sairauksien osalta 37:lla (60 %) oli jokin sydän- ja verenkiertoelimistön sairaus, 41:lla (66 %) oli jokin tuki- ja liikuntaelimistön sairaus, sisäelimistön sairauksia oli 19:lla (31 %), hengityselimistön sairaus 6:lla (10 %), neurologinen sairaus 14:llä (23%), näön heikentymistä oli 23:lla (37 %) ja molempien sekä näön että kuulon heikentymistä 17 (27 %) koehenkilöllä. Sairauksien jakautuminen ryhmittäin on kuvattu taulukossa 6. Lääkärin määräämiä reseptilääkkeitä koeryhmäläisillä oli keskimäärin 3 kappaletta. Satunnaisesti otettavia lääkkeitä heillä oli keskimäärin 0,7 kappaletta. Ryhmien välillä lääkkeiden määrässä ei ollut eroja.

TAULUKKO 6. Itse ilmoitetut pitkäaikaissairaudet tutkimuksen alussa koe- ja kontrolliryhmissä

Sairaus	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Kontrolliryhmä C	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Sydän- ja verenkierto- Elimistön sairaus	14	(70)	11	(52)	12	(57)
Tuki- ja liikuntaelimistön Sairaus	12	(60)	12	(57)	17	(81)
Sisäelimistön sairaus	5	(25)	7	(33)	7	(33)
Hengityselimistön sairaus	1	(5)	3	(14)	2	(9)
Neurologinen sairaus	4	(20)	5	(24)	5	(24)
Näkö- ja kuuloaistin Heikentyminen	7	(35)	5	(24)	5	(24)

Vertailtaessa ryhmien lähtötasoa sairauksien suhteen, mitään tilastollisesti merkitseviä eroja ei löytynyt ryhmien väliltä. Sairaudet olivat siis jakautuneet suhteellisen tasaisesti eriryhmiin ja ryhmät olivat tältä osin tasaveroiset lähtötilanteessa. Erojen väliset tilastolliset merkitsevyydet on esitetty taulukossa 7.

TAULUKKO 7. Itse ilmoitettujen pitkäaikaissairauksien koe- ja kontrolliryhmien välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa.

Sairaus	Koeryhmä A - Koeryhmä B	Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C
Sydän- ja verenkierto- Elimistön sairaus	0,254	0,399	0,254
Tuki- ja liikuntaelimistön Sairaus	0,855	0,145	0,855
Sisäelimistön sairaus	0,563	0,563	0,563
Hengityselimistön sairaus	0,323	0,583	0,323
Neurologinen sairaus	0,771	0,771	0,771
Näkö- ja kuuloaistin Heikentyminen	0,560	0,346	0,560

Koehenkilöiden arvioidessa terveydentilaansa alkutilanteessa koehenkilöistä 6 (10 %) arvioi sen huonoksi, 48 (77 %) arvioi sen tyydyttäväksi, 7 (11 %) arvioi sen hyväksi ja 1 (2 %) arvioi sen erittäin hyväksi. Tilastollisesti merkitseviä eroja alkutilanteessa ryhmien välillä ei ollut. Alkutilanteen ryhmien välisten erojen merkitsevyydet ovat nähtävissä taulukossa 8. Lopputilanteessa koehenkilöistä 1 (2 %) arvioi terveydentilansa erittäin huonoksi, 3 (5%) arvioi sen huonoksi, 41 (66%) arvioi sen tyydyttäväksi, 17 (27%) arvioi sen hyväksi. Ryhmien sisällä tapahtui tilastollisesti melkein merkitsevää muutosta parempaan suuntaan vain koeryhmä 2:ssa ( $p=0,014$ ). Ryhmien välillä ei muutoksessa kuitenkaan ollut merkittäviä eroja. Alku- ja lopputilanteissa tapahtuneet muutokset tilastollisine merkityksineen on esitetty taulukossa 8.

TAULUKKO 8. Oma arvio terveydentilasta tutkimuksen alussa ja lopussa koe- ja kontrolliryhmissä

Arvio	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Kontrolliryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Erittäin huono	0	1 (5)	0	0	0	0
Huono	3 (15)	3 (15)	1 (5)	0	2 (10)	0
Tyydyttävä	15 (75)	12 (60)	17 (81)	13 (62)	16 (75)	16 (76)
Hyvä	2 (10)	4 (20)	3 (14)	8 (38)	2 (10)	5 (24)
Erittäin hyvä	0	0	0	0	1 (5)	0
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot		1,00		0,014*		0,317

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,330
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,510
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,792

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,143
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,577
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,294

Tutkimuksen alussa liikkumisen vaikeuksia oli lähes kaikilla koehenkilöillä. Liikkumisvaikeuksia selvitettiin haastattelulomakkeen (LIITE 3) kysymyksistä 1 - 6. Taulukossa 9 on esitetty sellaisten toimintojen lukumäärä missä esiintyi liikkumisen vaikeuksia. Samassa taulukossa on myös nähtävänä tilanne tutkimuksen loppuvaiheessa. Tutkimuksen alussa ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja liikkumisen vaikeutta tuottavien toimintojen määrässä. Nämä merkitsevyydet on ilmoitettu taulukossa 9. Liikkumisen vaikeuksien määrä väheni varsinkin koeryhmä A:n kohdalla. Muutos oli tässä ryhmässä tilastollisesti erittäin merkitsevää ( $p=0,001$ ) Tilastollisesti erittäin merkitsevää oli myös ryhmien A ja B välinen ero tässä muutoksessa ( $p=0,001$ ).

TAULUKKO 9 Liikkumisen vaikeutta tuottavien toimintojen lukumäärä tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

Liikkumisen vaikeutta tuottavien toimintojen lkm (%)	Koeryhmä A				Koeryhmä B				Koeryhmä C			
	Alussa		Lopussa		Alussa		Lopussa		Alussa		Lopussa	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
0	0		2	(10)	1	(5)	1	(5)	2	(10)	1	(5)
1	0		5	(25)	0		0		2	(10)	3	(14)
2	2	(10)	2	(10)	1	(5)	2	(10)	1	(5)	3	(14)
3	3	(15)	2	(10)	3	(14)	5	(24)	3	(14)	4	(19)
4	4	(20)	3	(15)	7	(33)	2	(10)	3	(14)	1	(5)
5	4	(20)	5	(25)	6	(29)	4	(19)	3	(14)	0	
6	7	(35)	1	(5)	3	(14)	6	(29)	7	(33)	9	(43)
Yhteensä	20	(100)	20	(100)	21	(100)	21	(100)	21	(100)	21	(100)
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot	0,001***				0,711				0,726			

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,363
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,437
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,969

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,001***
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,000
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,907

Tutkimuksessa osoittautui, että muiden ADL-toimintojen osalta vaikeuksia ilmeni lähes kaikilla tutkimukseen osallistuneilla. Vaikeutta tuottavien ADL-toimintojen määrä jakautui tasaisesti eri ryhmiin, joten ryhmien välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkitseviä eroja. Nämä erot ilmenevät taulukossa 10. Tutkimuksen aikana näiden toimintojen määrässä tapahtuneet muutokset eivät olleet suuria, mutta tilastollisesti merkitseviä ( $p=0,006$ ) muutoksia tapahtui kuitenkin koeryhmä A:n sisällä (taulukko 10). Tässä ryhmässä väheni vaikeutta tuottavien toimintojen määrä. Ryhmien väliset erot olivat tilastollisesti merkitseviä verrattuna koeryhmä A:n muutoksiin sekä koeryhmän B - että kontrolliryhmän C muutoksiin. Näihin vaikeutta tuottaviin ADL-



toimintoihin laskettiin mukaan haastattelulomakkeen (LIITE 3) kysymyksien 7 - 17 vastaukset.

TAULUKKO 10 Vaikeuksia tuottavien ADL- toimintojen lukumäärä tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

Vaikeutta tuottavien toimintojen lkm	Koeryhmä A				Koeryhmä B				Koeryhmä C			
	Alussa		Lopussa		Alussa		Lopussa		Alussa		Lopussa	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
0	3	(15)	4	(20)	2	(10)	2	(10)	6	(29)	6	(29)
1 - 2	6	(30)	8	(40)	8	(38)	5	(24)	4	(19)	5	(24)
3 - 4	2	(10)	2	(10)	6	(29)	7	(33)	5	(24)	2	(10)
5 - 6	3	(15)	2	(10)	3	(14)	3	(14)	3	(14)	3	(14)
7 - 8	3	(15)	1	(5)	1	(5)	2	(10)	1	(5)	3	(14)
9 -	3	(15)	3	(15)	1	(5)	2	(10)	2	(10)	2	(10)
Yhteensä	20	(100)	20	(100)	21	(100)	21	(100)	21	(100)	21	(100)
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot	0,006**				0,088				0,581			

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B 0,363

Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C 0,311

Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C 0,760

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B 0,005"

Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C 0,003"

Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C 0,525

## 7.2. LIIKUNNALLISEN HARJOITTELUN VAIKUTUKSET PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVIYTYMISEEN

Tarkasteltaessa ryhmien välisiä eroja päivittäisissä toiminnoissa tapahtuneiden muutosten osalta tilastollisesti merkitseviä ja melkein merkitseviä muutoksia löytyi useissa toiminnoissa. Näitä toimintoja olivat; sisätiloissa liikkuminen, ulkona liikkuminen hyvällä ja huonolla säällä, ulos meneminen, portaissa liikkuminen, alavartalon pukeminen, kodin imurointi, ostosten tekeminen ja puhelimen käyttö.

Taulukossa 11 on esitetty tutkittujen oma arvio kyvystään liikkua sisällä tutkimuksen alussa ja lopussa. Alkutilanteessa ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja arvioitaessa sisällä liikkumista. Tutkimuksen aikana koeryhmä A:n kohdalla tapahtui muutoksia parempaan suuntaan melkein merkitsevästi ( $p=0,033$ ). Muissa ryhmissä tapahtuneet muutokset eivät olleet merkitseviä. Ryhmien välisiä eroja muutoksessa löytyi melkein merkitsevästi koeryhmä A:n ja kontrolliryhmä C:n välillä ( $p=0,023$ ). A-ryhmän kohdalla muutosta parempaan suuntaan tapahtui huomattavasti suuremmalla osalla kuin kontrolliryhmässä.

TAULUKKO 11. Selviytyminen sisätiloissa liikkumisesta tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	3 (15)	11 (55)	6 (25)	9 (43)	7 (33)	9 (43)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	9 (45)	4 (20)	12 (57)	8 (38)	8 (38)	2 (10)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	4 (20)	2 (10)	2 (10)	3 (14)	3 (14)	7 (33)
Tarvitsee apua	4 (20)	3 (15)	1 (5)	1 (5)	3 (14)	3 (14)
Ei suoriudu toiminnosta	0	0	0	0	0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot	0,033*		0,564		0,414	

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,134
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,262
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,815

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneissa muutoksissa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,129
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,023*
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,434

Tarkasteltaessa ulkona liikkumista hyvällä säällä havaittiin, että alkutilanteessa ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Tutkimuksen aikana koeryhmä A:lla vaikeuksitta selviytyvien osuus lisääntyi tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0,004$ ). Muiden ryhmien osalta tulokset pysyivät lähes ennallaan alkutilanteeseen verrattuna. Tutkimuksen lopussa ryhmien välillä oli eroja muutoksessa siten, että koeryhmä A:lla tapahtui muutosta parempaan tilastollisesti melkein merkitsevästi enemmän kuin koeryhmä B:llä ( $p=0,020$ ) ja tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin kontrolliryhmä C:llä ( $p=0,003$ ). Tulokset ovat taulukossa 12.

TAULUKKO 12. Selviytyminen ulkona liikkumisesta hyvällä säällä tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	1 (5)	9 (45)	3 (14)	4 (19)	6 (29)	8 (38)
Toiminta on hidastunut TAI Väsy sitä tehdessään	8 (40)	4 (20)	7 (33)	7 (33)	5 (24)	2 (10)
Toiminta on hidastunut JA Väsy sitä tehdessään	3 (15)	3 (15)	7 (33)	4 (19)	5 (24)	6 (29)
Tarvitsee apua	8 (40)	4 (20)	4 (19)	5 (24)	4 (19)	4 (19)
Ei suoriudu toiminnosta	0	0	0	1 (5)	1 (5)	1 (5)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot	0,004**		0,864		0,705	

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,283
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,336
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,918

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,020*
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,003**
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,807

Tutkimuksen lopussa liikkuminen ulkona huonolla säällä sujui koeryhmä A:n osalta tilastollisesti melkein merkitsevästi ( $p=0,018$ ) paremmin, kun taas kontrolliryhmäläisten tulokset olivat tilastollisesti melkein merkitsevästi ( $p=0,035$ ) huonommat kuin alkutilanteessa. Tämän muuttujan osalta koeryhmä A:n muutos tuloksissa oli tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0,002$ ) parempi kuin koeryhmä B:n tulokset ja erittäin merkitsevästi paremmat ( $p=0,001$ ) kuin kontrolliryhmäläisten tulokset. Alkutilanteessa ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja liikkumisessa ulkona huonolla säällä. Nämä tulokset ovat taulukossa 13.

TAULUKKO 13 Selviytyminen ulkona liikkumisesta huonolla säällä tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	0	5 (20)	1 (5)	1 (5)	3 (14)	1 (5)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	10 (50)	9 (45)	10 (48)	4 (19)	8 (39)	8 (39)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	0	0	5 (24)	6 (30)	5 (24)	6 (30)
Tarvitsee apua	8 (40)	4 (20)	3 (14)	5 (24)	3 (14)	2 (9)
Ei suoriudu toiminnosta	2 (10)	2 (10)	2 (9)	4 (19)	2 (9)	4 (19)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot		0,018*		0,075		0,035*

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,487
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,414
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,897

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,002*
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,001***
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,687

Tutkimuksen alkuvaiheessa ulosmenemisessä ei ollut ryhmien välillä tilastollisesti merkitseviä eroja. Intervention lopussa ulosmenemisessä oli tapahtunut muutosta parempaan suuntaan koeryhmä A:n jäseniltä tilastollisesti melkein merkitsevästi ( $p=0,026$ ). Muissa ryhmissä muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, mutta vertailtaessa ryhmien välisiä eroja, osoittautui koeryhmä A:n muutokset tilastollisesti melkein merkitsevästi ( $p=0,040$ ) paremmiksi kuin koeryhmä B:n muutokset ja merkitsevästi paremmiksi ( $p=0,005$ ) kuin kontrolliryhmän muutokset. Tulokset ovat taulukossa 14.

TAULUKKO 14. Selviytyminen ulos menemisestä tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	10 (50)	13 (65)	13 (62)	12 (57)	13 (62)	12 (57)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	3 (15)	5 (25)	4 (19)	5 (24)	4 (19)	3 (14)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	1 (5)	0	0	0	1 (5)	3 (14)
Tarvitsee apua	6 (30)	2 (10)	4 (19)	3 (14)	2 (10)	2 (10)
Ei suoriudu toiminnosta	0	0	0	1 (5)	1 (5)	1 (5)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot	0,026*		0,726		0,180	

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,367
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,362
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	1,000

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,040*
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,005**
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,624

Portaissa kulkeminen sujui tilastollisesti melkein merkitsevästi ( $p=0,020$ ) paremmin koeryhmä A:han kuuluvilla henkilöillä intervention loppuvaiheessa. Muissa ryhmissä tätä tilastollisesti merkitsevää muutosta ei tapahtunut. Tutkimuksen alussa ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Vertailtaessa ryhmien välisiä muutoksia, koeryhmä A:n muutokset olivat tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0,009$ ) paremmat kuin kontrolliryhmäläisillä ja melkein merkitsevästi paremmat ( $p=0,027$ ) kuin koeryhmä B:hen kuuluvilla. Tulokset ovat taulukossa 15.

TAULUKKO 15 Selviytyminen portaisissa kulkemisesta tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	4 (20)	6 (30)	2 (10)	3 (14)	5 (24)	7 (33)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	3 (15)	4 (20)	7 (33)	6 (29)	9 (43)	3 (14)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	6 (30)	7 (35)	7 (33)	5 (24)	3 (14)	5 (24)
Tarvitsee apua	6 (30)	3 (15)	4 (19)	7 (33)	3 (14)	4 (19)
Ei suoriudu toiminnosta	1 (5)	0	0	0	1 (5)	2 (10)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot	0,020*		1,00		0,206	

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,893
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,146
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,071

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,027*
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,009**
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,496

Ylävartalon peseytymisen osalta ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja tutkimuksen alussa, eikä missään ryhmässä tapahtunut tilastollisesti huomioitavaa muutosta alkutilanteeseen verrattuna. Koeryhmä A:n muutokset olivat kuitenkin melkein merkitsevästi paremmat verrattuna kontrolliryhmän ( $p=0,024$ ) ja koeryhmän B ( $p=0,022$ ) saamiin tuloksiin. Tulokset on esitetty taulukossa 16.

TAULUKKO 16 Selviytyminen ylävartalon pesemisestä tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	1 (5)	9 (45)	3 (14)	4 (19)	6 (29)	8 (38)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	8 (40)	4 (20)	7 (33)	7 (33)	5 (24)	2 (10)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	3 (15)	3 (15)	7 (33)	4 (19)	5 (24)	6 (29)
Tarvitsee apua	8 (40)	4 (20)	4 (19)	5 (24)	4 (19)	4 (19)
Ei suoriudu toiminnosta	0	0	0	1 (5)	1 (5)	1 (5)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot		0,059		0,317		0,317

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,221
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,286
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,862

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,024*
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,022*
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,972

Alavartalon pukeutumisessa ei ollut ryhmien välillä tilastollisesti merkitseviä eroja tutkimuksen alkuvaiheessa. Tutkimuksen aikana tapahtui pientä heikkenemistä koeryhmä B:n osalta. Tämä muutos oli tilastollisesti melkein merkitsevää ( $p=0,025$ ). Ryhmien tuloksia vertailtaessa tämä koeryhmä B:n tulosten heikentyminen näkyi tilastollisesti melkein merkitsevänä ( $p=0,028$ ) erona myös koeryhmä A:n tuloksiin verrattuna. Kontrolliryhmään verrattuna ero ei ollut huomattavaa. Tulokset ovat taulukossa 17.



TAULUKKO 17 Selviytyminen alavartalon pukemisesta tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	10 (50)	13 (65)	11 (52)	7 (33)	11 (52)	8 (38)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	10 (50)	6 (30)	9 (43)	12 (57)	8 (38)	8 (38)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	0	0	0	1 (5)	0	1 (5)
Tarvitsää apua	0	1 (5)	1 (5)	1 (5)	2 (10)	4 (19)
Ei suoriudu toiminnosta	0	0	0	0	0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot		0,705		0,025*		1,00

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	1,000
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,655
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,667

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,028*
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,408
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,052

Varpaan kynsien hoitaminen sujui kaikissa ryhmissä lähes samalla tavalla sekä alku- että lopputilanteessakin. Tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välillä ei ollut tutkimuksen alussa, eikä tilastollisesti merkitseviä muutoksia ilmennyt tutkimuksen aikanaan. Tulokset ovat taulukossa 18.

TAULUKKO 18 Selviytyminen varpaan kynsien leikkaamisesta tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	4 (20)	4 (20)	7 (33)	6 (29)	9 (43)	7 (33)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	6 (30)	6 (30)	8 (38)	8 (38)	8 (38)	9 (43)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	0	0	0	0	0	1 (5)
Tarvitsee apua	3 (15)	4 (20)	1 (5)	2 (10)	0	0
Ei suoriudu toiminnosta	7 (35)	6 (30)	5 (24)	5 (24)	4 (19)	4 (19)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot		0,785		0,317		0,083

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa  
Koeryhmä A - Koeryhmä B 0,210

Imurointi ja ostoksista suoriutuminen olivat sellaisia toimintoja, joissa koeryhmä B:n tulokset olivat tilastollisesti melkein merkitsevästi heikommat lopputilanteessa kuin alussa. Tässä koeryhmässä tutkimuksen aikana tapahtuneiden muutoksien merkitsevyydet olivat imuroinnin osalta  $p=0,021$  ja ostoksien tekemisen suhteen  $p=0,046$ . Ryhmien välille ei muodostunut tilastollisesti merkitsevää eroa imuroinnin osalta, mutta ostoksien tekemisen osalta koeryhmä A:n tulokset olivat tilastollisesti melkein merkitsevästi ( $p=0,012$ ) paremmat kuin koeryhmä B:n tulokset. Tutkimuksen alkuvaiheessa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä kummassakaan toiminnossa. Tulokset Imuroinnin osalta on esitetty taulukossa 19 ja ostoksien tekemisen suhteen taulukossa 20.

TAULUKKO 19 Selviytyminen kodin imuroinnista tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	7 (35)	6 (30)	2 (10)	1 (5)	5 (30)	5 (30)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	4 (20)	4 (20)	6 (32)	4 (21)	4 (23)	3 (18)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	4 (20)	5 (25)	2 (10)	4 (21)	4 (23)	4 (23)
Tarvitsee apua	1 (5)	1 (5)	5 (27)	3 (16)	1 (6)	1 (6)
Ei suoriudu toiminnosta	4 (20)	4 (20)	4 (21)	7 (37)	3 (18)	4 (23)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>19 (100)</b>	<b>19 (100)</b>	<b>17 (100)</b>	<b>17 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot		0,683		0,021*		0,414

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,194
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,721
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,159

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,118
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,949
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,098

TAULUKKO 20 Selviytyminen ostoksien tekemisestä tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	8 (40)	11 (55)	14 (70)	11 (55)	12 (57)	11 (52)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	4 (20)	1 (5)	1 (5)	4 (20)	1 (5)	2 (10)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	1 (5)	0	0	0	3 (14)	2 (10)
Tarvitsee apua	2 (10)	5 (25)	3 (15)	2 (10)	3 (14)	4 (19)
Ei suoriudu toiminnosta	5 (25)	3 (15)	2 (10)	3 (15)	2 (10)	2 (10)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot	0,102		0,046*		0,593	

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,060
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,278
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,399

Ryhmien välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,012*
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,101
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,264

Tutkimuksen alussa puhelimen käytössä ei ollut ryhmien välillä tilastollisesti merkitseviä eroja. Puhelimen käyttö sujui kuitenkin koeryhmä A:han kuuluilta tilastollisesti melkein merkitsevästi ( $p=0,020$ ) paremmin lopputilanteessa kuin alussa. Tämä muutos näkyy myös verrattuna koeryhmä A:n tuloksia kontrolliryhmän saamiin tuloksiin. Siinä vertailussa kontrolliryhmän muutokset olivat tilastollisesti melkein merkitsevästi ( $p=0,036$ ) heikommat kuin koeryhmä A:n tulokset. Tulokset ovat esitetty taulukossa 21.

TAULUKKO 21 Selviytyminen puhelimen käytöstä tutkimuksen alussa ja lopussa ryhmittäin

	Koeryhmä A		Koeryhmä B		Koeryhmä C	
	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa	Alussa	Lopussa
Selviytyminen	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Selviää vaikeuksitta	4 (20)	6 (30)	2 (9)	2 (9)	5 (24)	7 (33)
Toiminta on hidastunut TAI Väsyä sitä tehdessään	3 (15)	4 (20)	6 (29)	6 (29)	9 (43)	3 (14)
Toiminta on hidastunut JA Väsyä sitä tehdessään	6 (30)	7 (35)	5 (24)	5 (24)	3 (14)	5 (24)
Tarvitsée apua	6 (30)	3 (15)	8 (38)	8 (38)	3 (14)	4 (19)
Ei suoriudu toiminnosta	1 (5)	0	0	0	1 (5)	2 (10)
<b>Yhteensä</b>	<b>20 (100)</b>	<b>20 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>	<b>21 (100)</b>
Alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneiden muutosten p-arvot		,020*		1,00		,206

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys tutkimuksen alussa

Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,095
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,061
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,730

Ryhmiä välisten erojen merkitsevyys alku- ja loppumittausten välillä tapahtuneessa muutoksessa

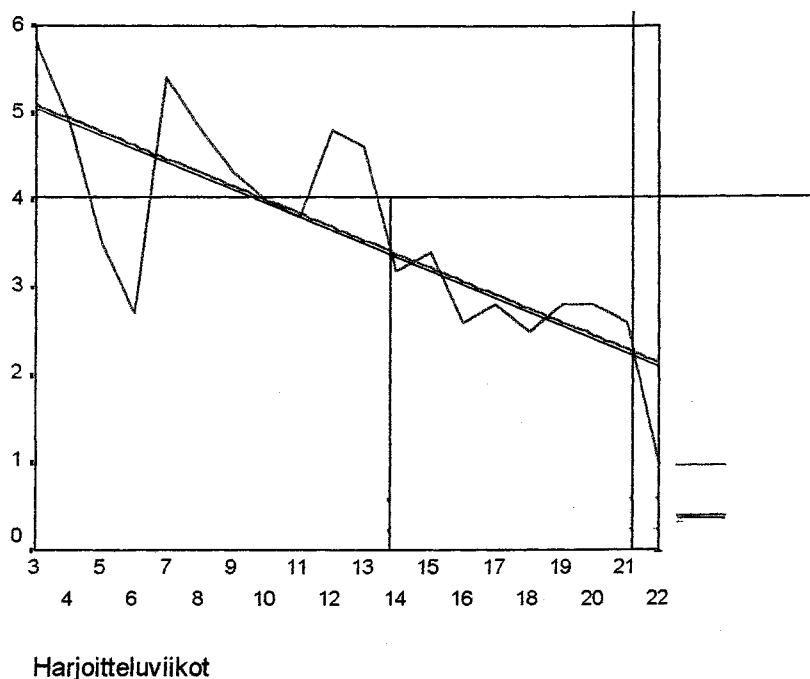
Koeryhmä A - Koeryhmä B	0,093
Koeryhmä A - Kontrolliryhmä C	0,036*
Koeryhmä B - Kontrolliryhmä C	0,314

### 7.3. INTERVENTION AIKAINEN LIIKUNNALLINEN AKTIIVISUUS KOERYHMÄ A:lla

Fyysisen aktiivisuuden muutosta tarkasteltiin harjoittelujakson 3. –21. viikon välisenä aikana. Koko harjoittelujakson (1 –21 viikkoa) aikana koeryhmä A:lla oli ohjattuja harjoittelukertoja 24, joihin osallistumisaktiiviteetti vaihteli 9 – 24 kerran välillä. Keskimääräinen osallistumismäärä oli 17,86 kertaa. Osallistumisprosentti oli 74 %. Aikana jolloin harjoituspäiväkirjoja täytettiin ohjattuja kertoja oli 18. Koeryhmä B:llä oli ohjattuja harjoittelukertoja 18. Heidän osallistumisaktiiviteettinsa vaihteli 7 – 18 välillä. Keskimääräinen osallistumisaktiiviteetti oli 14,55 kertaa. Osallistumisprosentti oli 81%.

Tutkimuksen aikana kotivoimistelun, hyötyliikunnan ja kuntoliikunnan toteutettu määrä laski päiväkirjamerkintöjen mukaan. Tulokset on esitetty graafisesti kuvioissa 7 - 9. Viikon 22 harjoituspäiväkirjamerkinnät ovat vain niiltä joiden lopputestauspäivä sijoittui sille viikolle. Varsinainen seuranta päättyi viikon 21 kohdalle.

Kotivoimistelun kerrat, ka/vko

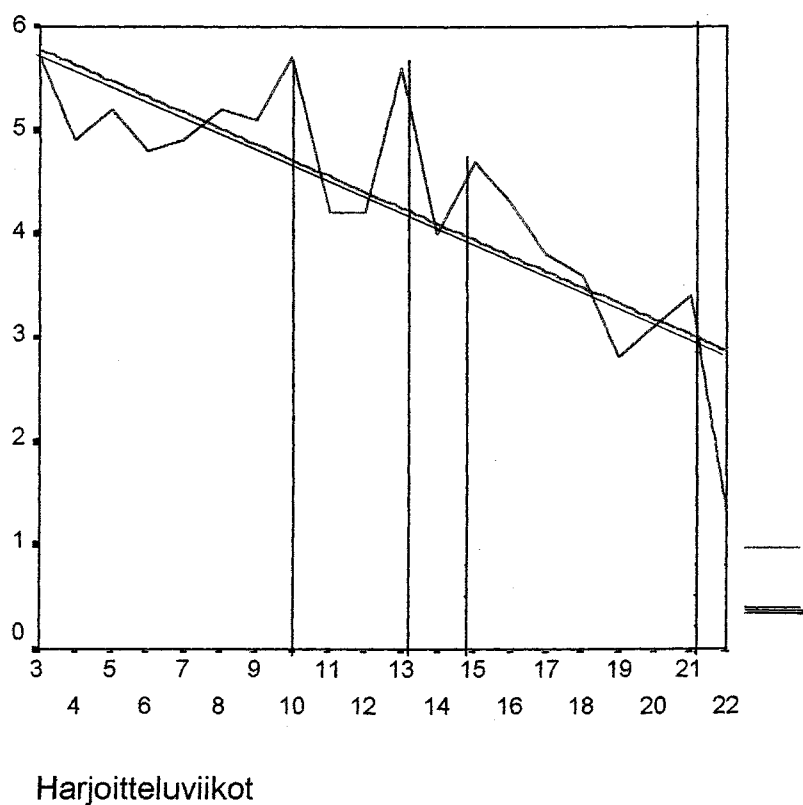


KUVIO 7. Koeryhmä A:n viikoittaiset kotivoimistelun kertamäärät keskiarvoina

Kotivoimistelun keskiarvoiset määrät vaihtelivat 1 - 6 kertaan viikossa.

Kotivoimistelun määrissä oli havaittavissa kertamäärien nousua harjoitusviikkojen 7 ja 12 aikana. Nämä ajankohdat sijoittuivat kotiharjoitusviikkojen ensimmäisille viikoille. Harjoitusintervention 14. harjoitteluviikon jälkeen ei enää saavutettu tavoiteltua 4 harjoituskertaa viikossa. Tässä vaiheessa oli siirrytty 3. harjoittelujaksoon mikä ajoittui joulukuun alkuun.

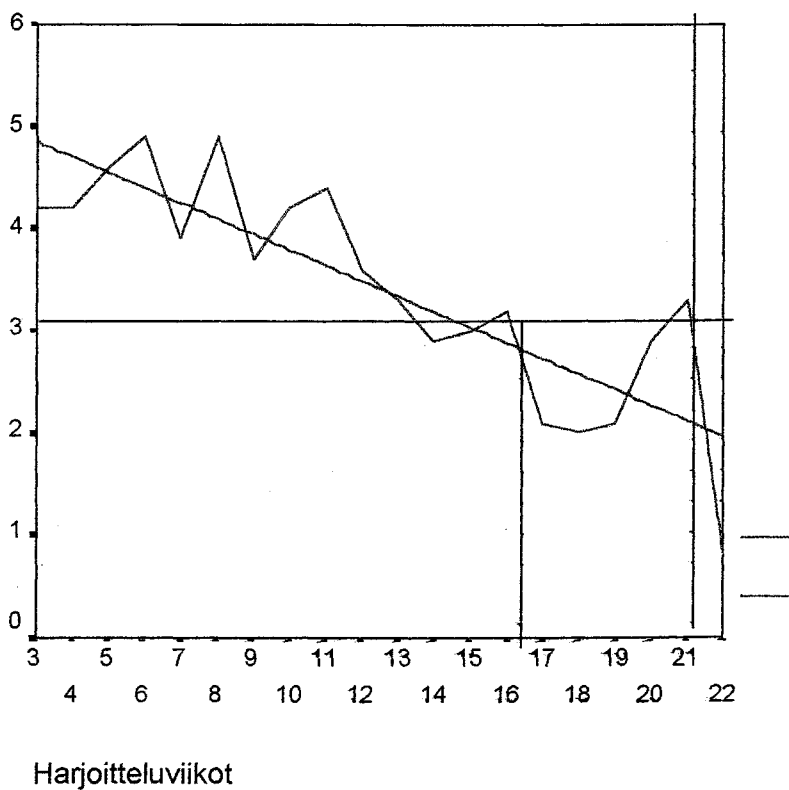
Hyötyliikunnan kerrat, ka/vko



KUVIO 8. Koeryhmä A:n viikoittaiset hyötyliikunnan kertamäärät keskiarvoina

Hyötyliikunnan viikoittaisissa kertamäärissä tapahtui laskua. Tulosten mukaan missään vaiheessa hyötyliikunta ei ollut päivittäistä vaan keskimääräiset viikoittaiset kertamäärät vaihtelivat 2 - 5 kertaan. Huippukohdat ajoittuivat viikkojen 10, 13 ja 15 kohdalle. Nämä ajankohdat ajoittuivat marras - joulukuulle, 3. jakson koti- ja ohjatuille harjoitusviikoille.

Kuntoliikunnan kerrat, ka/vko



KUVIO 9. Koeryhmä A:n viikoittaiset kuntoliikunnan kertamäärät keskiarvoina



Kuntoliikunnan määrä laski jakson aikana. Keskiarvoiset määrät vaihtelivat 1 - 5 kertaan viikossa. Pientä määrien nousua oli havaittavissa viikoilla 5, 8, 10, 16 ja 20. Nämä viikot ajoittuivat pääosin ohjattujen harjoitusviikkojen kohdalle. Kuntoliikunnan kertamäärät olivat kuitenkin yli suositeltavan 3 x viikossa aina harjoitusviikko 16:lle asti. Ajankohtana tuolloin oli joulukuun loppu. Tuolloin vaihtui viimeinen 4. Jakso.

Tarkasteltaessa liikunnan tehoa, lisääntyi hengästymättä suoritettujen kotivoimistelun määrä sekä lievää nousua tapahtui hengästyen tapahtuvan kuntoliikunnan määrässä. Ajalliselta kestoaltaan ryhmäläiset toteuttivat eniten 0 - 20 minuutin mittaista kotivoimisteluharjoituksia. Vastaavasti hyötyliikunnan ja kuntoliikunnan kestot olivat yleisimmin yli 60 minuuttia.

## 9. POHDINTA

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää voidaanko liikunnallisella harjoittelulla parantaa päivittäisistä toiminnoista selviytymistä. Tässä tutkimuksessa tutkittiin iäkkäiden henkilöiden selviytymistä päivittäisistä toiminnoista ja verrattiin kahdella eri tavalla toteutetun liikunnallisen harjoittelun vaikutuksia päivittäisiin toimintoihin. Lisäksi toisen koeryhmän toteuttaessa jaksottaista harjoitusohjelmaa, seurattiin ryhmään kuuluneiden liikunnallista aktiivisuuttaan ja sen tehokkuutta.

Liikunnalla on todettu olevan terveyttä ja toimintakykyä parantavaa ja ylläpitävää vaikutusta (Nichols ym. 1993, Fiantarone ym. 1990, Vuori 1996). Tämän tutkimuksen perusteella koeryhmä A:n toteuttamalla kohtalaisella terveystasolla tehdyllä, mutta monipuolisia harjoitteita sisältäneellä harjoittelulla voidaan saada positiivisia vaikutuksia päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen.

Verrattaessa päivittäisissä toiminnoissa tapahtuneita muutoksia ilmeni eri ryhmien välillä eroja. Monipuolista, paljon tasapainoharjoitteita sisältäneitä harjoituksia toteuttaneella koeryhmä A:lla tapahtui positiivisia muutoksia ADL-toiminnoissa liikkumisessa sisällä ja ulkona hyvällä ja huonolla säällä, ulosmenemisessä, portaissa kulkemisessa sekä ylä- ja alavartalon pesemisessä. Perinteistä ja kevyttä istumavoimistelua toteuttaneella koeryhmä B:llä ADL-toiminnoissa ei tapahtunut juuri muutosta ja ne muutokset mitä tutkimuksessa ilmeni olivat negatiiviseen suuntaan. Muutoksia tapahtui alavartalon pukemisessa, hiusten pesemisessä, imuroinnissa, ostoksien tekemisessä ja ulkona liikkumisessa huonolla säällä. Positiivista muutosta tapahtui itsearvioidussa terveydentilassa, tämä muutos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää verrattaessa ryhmien välillä tapahtuneita muutoksia. Kontrolliryhmä C:n kohdalla tilanne pysyi lähes ennallaan. Tapahtuneet pienet muutokset olivat pääosin negatiivisia. Muutoksia ilmeni melkein merkitsevästi ulkona liikkumisessa huonolla säällä heikompaan suuntaan. Heikkisen ym. (1991) tekemän tutkimuksen mukaan jo vanhainkodissa asuvilla päivittäisten toimintojen vaikeuksia ilmeni varpaiden kynsien leikkaamisessa sekä ulkona että portaissa liikkumisessa. Jotta näitä vaikeuksia ei tulisi, on niitä toimintoja ja niihin tarvittavia lihaksia harjoitettava.

Yleisesti ottaen koeryhmä A:n tulokset olivat paremmat kuin muilla ryhmillä. Koeryhmään B verrattuna eroavaisuudet voi katsoa johtuvan harjoitusten erilaisesta sisällöstä, harjoittelun monipuolisuudesta ja motivoivuudesta. Verrattaessa A-koeryhmän tuloksia kontrolliryhmän C tuloksiin, näkyy niistä harjoittelemattomuus vielä suurempana ryhmien välisenä erona. Arvioitaessa koeryhmän B ja kontrolliryhmän C välisiä muutoksia, tilastollisesti lähes melkein merkitsevälle tasolle päästiin alavartalon pukeutumisesta selviytymisessä. Tässä muutoksessa koeryhmä B:n tulokset laskivat huomattavasti kontrolliryhmä C:n tulosten jäädessä lähes entiselle tasolle.

Ryhmät olivat lähtötilanteessa ADL-toimintakyvyltään suhteellisen samantasoisia. Ryhmäläisillä oli runsaasti erilaisia sairauksia. Sairauksien on todettu olevan yhteydessä heikentyneeseen toimintakykyyn ja avuntarpeeseen (Aromaa ym. 1989, Guralnik ym. 1993). Vastaavaa toimintakyvyn heikkenemistä oli havaittavissa myös tässäkin tutkimuksessa. Laukkasen ym. (1997) mukaan eniten iäkkäillä ihmisillä on sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia sekä tuki- ja liikuntaelimistön ongelmia. Samat sairausryhmät nousivat esille tässäkin tutkimuksessa. Lääkkeiden käytön suhteen Laukkanen ym. (1992) totesivat, että 65 - 84 -vuotiailla oli käytössä keskimäärin 2,2 reseptilääkettä, tässä tutkimuksessa reseptilääkkeitä oli käytössä keskimäärin 3 henkilöä kohden. Näiden lisäksi heillä oli käytössä myös satunnaisesti otettavia lääkkeitä. Erilaisia muutoksia tutkimukseen osallistujissa oli jo ilmennyt, mutta tilastollisesti merkitseviä eroja ei löytynyt ryhmien väliltä tutkimuksen alkutilanteessa. Silti ryhmien välille muodostui eroja lopputilanteessa. Tämän perusteella näyttäisi siltä, että jo kevyellä, yksinkertaisia tasapaino- ja lihaskuntoharjoitteita sisältävällä harjoittelulla saadaan positiivisia vaikutuksia ADL-toimintoihin. Saman suuntaisiin tuloksiin pääsivät myös Schnelle ym. (1995) ja Skelton ja McLaughlin (1996) tutkimuksissaan. Pohjolaisen ja Huuhkan (1997) tutkimuksessa taas ei saatu esille yksittäisten ADL-toimintojen muutoksia. Jaksottaisella harjoittelulla, joka sisälsi sekä ohjattuja intensiiviviikkoja että itsenäisiä kotiharjoitusviikkoja, ei taas näyttäisi olevan fyysistä aktiivisuutta lisäävää vaikutusta. Tämä oli poikkeava tulos verrattuna Maezzon ym. (1998), Cambellin ym (1997), Bellman & Gaesserin (1991) ja Amundsenin ym. (1989) esittämiin tuloksiin.

Toisaalta kun koeryhmän A:n fyysisen aktiivisuuden lähtötasoa ei tutkittu, on aktiivisuuden muutosta sen vuoksi vaikea arvioida. Fyysisen aktiivisuuden laskuun oli luultavasti vaikuttamassa myös vuoden aika. Iäkkäillä henkilöillä aktiivisuus talviaikana vähenee liukkauden ja kaatumisen pelon vuoksi. Aktiivisuuden vähenemistä selittämässä on myös se, että harjoittelun loppuvaiheessa moni ryhmäläinen sairastui. Nämä sairaudet olivat pääosin flunssasairauksia eikä siten ylimääräisestä kuormituksesta johtuvia. Tutkimustuloksissa oli havaittavissa myös liikunnan määrän tietynlaiset huiput niillä viikoilla, jolloin ryhmäläisillä oli ohjatut intensiiviviikot. Palaaminen omaan pienryhmään oli omaa aktiivisuutta ja liikuntaan innostavuutta lisäävä tekijä. Hirvensalon ja Lampisen (1999) mukaan juuri sosiaaliset syyt ja piristys olivat ohjattuun liikuntaan aktivoivia tekijöitä. Aktiivisuus ja hyvät ihmissuhteet ovat Heikkisen (1999) mukaan taas antamassa pohjaa hyvälle mielialalle, joka Pietilän ja Tervon (1996) mukaan edelleen auttaa säilyttämään itsenäisyyttä lääketieteellisistä ongelmista huolimatta. Koeryhmä A:n viikoittainen kokonaisvaltainen liikkunta, johon laskettiin sekä hyötyliikunnan että kuntoliikunnan kertamäärät, nousi jopa 5 - 10 suorituskertaan viikossa.

Tutkimuksessa käytettyä ADL-toimintojen mittaria on kehitelty useita vuosia Ikivihreät-projektissa. Yleensä näitä mittareita on käytetty seurantamittareina. Tässä tutkimuksessa se toimi kuitenkin sellaisena seurantamittarina, jonka perusteella pyrittiin laskemaan toiminnoissa tapahtuneita muutoksia. Tällaisena muutoksen mittaajana tätä mittaria on harvemmin käytetty. Muutosten laskeminen oli työlästä, kun valmista mallia ei ollut olemassa.

Itse kyselylomakkeen täydentäminen haastatellen oli toimivaa ja suhteellisen nopeaa. Rauhallisessa ympäristössä tehdyllä haastattelulla sai vastaukset kaikkiin kysymyksiin ja ulkopuolisena haastattelijana toimiminen sai monet avautumaan ja vuorovaikutussuhteesta muodostui avoin ja kannustava .

Harjoittelujaksot toteutuivat suhteellisen hyvin. Enemmän aikaa olisi voinut käyttää vielä ohjaavan fysioterapeutin kouluttamiseen, jolloin suunniteltujen harjoitusohjelmien idea olisi paremmin ymmärretty ja ohjaavan fysioterapeutin työskentely tältä osin helpottunut. Hän koki ajoittain tietämättömyyttä niistä

perusteista miksi erilaisia harjoitteita suoritettiin. Fysioterapeutin toiminta oli muuten erittäin kannustavaa ja mukaansa tempaavaa. Hän saikin koehenkilöt erittäin hyvin innostumaan harjoituksiin. Tutkimuksen tekemisen kannalta optimaalisintahan olisi, että itse voisi toteuttaa myös suunnittelemansa ohjelmat. Silloin ohjelmien toteutus sujuisi juuri niin kuin itse on sen suunnitellut, mutta käytännössä kaiken itsenäiseen toteuttamiseen ei useinkaan ole mahdollisuutta .

Koeryhmän A harjoitusjaksojen sisältöön ja rakenteeseen kiinnitettiin erityistä huomiota. Jaksot pyrittiin laatimaan mahdollisimman monipuolisiksi ja harjoitukset pyrittiin kohdentamaan juuri päivittäisistä toiminnoista selviytymiselle tärkeisiin osalualueisiin. Lihassoiman on todettu vähenevän lihaksissa, joita käytetään harvemmin päivittäisissä toiminnoissa (Spirduso 1995). Lihassoima on kuitenkin hyvin tärkeä iäkkäiden liikuntakyvyille ja suoriutumiselle päivittäisistä toiminnoista siksi lihassoima harjoitukset on aina kuuluttava iäkkäiden harjoitusohjelmiin (Avlund ym. 1994, Skelton ym. 1994, Judge ym. 1996, Rantanen ym. 1996, Rantanen ja Avela 1997). Ikääntyessä tasapainojärjestelmässä tapahtuu heikkenemistä ja sen myötä myös tasapaino heikkenee ja kaatumisriski kasvaa (Spirduso 1995, Era 1997, Downton 1992, Tinetti 1990, Palovaara ym. 1992, Alexander 1994, Pyykkö 1991, Hurley ym. 1998). Heikentyneen tasapainon on myös todettu olevan yhteydessä tasapainoon sekä avuntarpeeseen (Era ym, 1997)

Yksittäiset liikuntaharjoitteet pyrittiin laatimaan helpoiksi ja muunneltaviksi, mutta myös riittävän haastaviksi. Sillä toimintojen haasteellisuus voidaan katsoa motivoivaksi ja kognitiivista kyvykkyyttä lisääväksi tekijäksi. Kognitiivisen kyvykkyyden ylläpitäminen on todettu tärkeäksi tekijäksi myös ADL-toimintakyvyn ylläpitämiseen (Laukkanen 1998). Ohjatuilla viikoilla käytiin aina läpi seuraavan kotiharjoitusjakson liikkeet, joten ne muodostuivat ryhmäläisille tutuiksi ja niitä oli helppo toteuttaa kotonakin. Ohjatuilla harjoituskerroilla koeryhmän A koehenkilöillä oli käytössään sykemittarit. Näiden mittareiden käyttö oli ryhmäläisistä mukavaa ja se ohjasi heitä ylläpitämään haluttua terveystoiminnan periaatteita noudattavaa syketasoa jumpan aikana. Koeryhmäläiset kokivat sykemittarin myös liikkumiseen motivoivana tekijänä. Tietty määrä fyysistä ja psyykkistä aktiivisuutta on

välttämätöntä yksilön toimintakyvylle (Rönnemaa ja Karppi 1997) Liikunnan harrastamisen esteenä oli huono koettu terveyden tila.

Koeryhmän B harjoittelu sujui perinteisesti kokoontumisilla kerran viikossa. Heidän ohjelmansa laadittiin perinteiseksi kevyeksi istumavoimisteluksi. Heidän liikunnallisen harjoittelunsa haluttiin kuvaavan mahdollisimman hyvin sitä perinteistä iäkkäille suunnattua liikunnallista harjoittelua mitä tänäkin päivänä vielä usein käytännön työssä toteutetaan. Osa tähän koeryhmään kuuluneista koki tämän ohjelman liian löysäksi ja he olisivat halunneet tulla mukaan koeryhmä A:n ohjelmaan. Koeryhmä B:n liikunnallinen harjoittelu osoittautui tehottomaksi ja yksipuoliseksi eikä sillä todettu olevan merkittävää vaikutusta päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Tutkimuksessa ei selvitetty kuinka paljon muuta liikunnallista aktiviteettiä koeryhmällä B oli tutkimuksen aikana. On mahdollista että osa ryhmäläisistä harrastikin kaikenlaista muuta liikuntaa samanaikaisesti. Tämä voi vaikuttaa myös ryhmän lopputuloksiin.

Tutkimuksen kato jäi suhteellisen pieneksi (22,5%) siinä suhteessa, että kyseessä oli iäkkäille suunnattu tutkimus ja heillä oli paljon perussairauksia. Suurin syy tutkimuksesta poisjäämiseen olikin sairastuminen (61 %). Koeryhmästä A jäi pois 11 (35 %) ja heistä palvelutalossa asui 8, koeryhmästä B jäi pois 6 (22 %) ja heistä 3 asui palvelutalossa, kontrolliryhmästä C pois jäi vain 1 (5 %). Poisjääneiden keski-ikä oli korkea 80,4 vuotta ja heillä oli jo olemassa paljon perussairauksia. Suurin osa (78 %) poisjääneistä oli arvioinut alkutilanteessa oman terveyden tilansa tyydyttäväksi ja muutama arvioi sen huonoksi. Tutkimuksessa mukana olleiden lähtötilanne oli kuitenkin tasavertainen. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja iän, sukupuolen, asumismuodon, liikunnan harrastamisen tai pitkäaikaissairauksien esiintyvyyksien kohdalla. Tämän perusteella kadon merkitys lopputuloksiin ei ole niin suuri.

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että iäkkäille suunnattu liikunnallinen harjoittelu tulee sisältää monipuolisia harjoituksia, sellaisia joita on helppo toteuttaa myös kotona itsenäisesti. Harjoituksiin tulee sisältyä lihas- ja tasapainoharjoituksia sekä sydän- ja verenkiertoelimistön harjoittamista. Harjoituksissa on hyvä hakea

sellaisia liikkeitä, jotka voi helposti yhdistää päivittäisiin toimintoihin. Harjoituksissa ei tarvita välttämättä monimutkaisia välineitä vaan tavoitteena tulee olla liikkeiden helppo sovellettavuus kotioloihin. Harjoituksien tulee olla myös riittävän haastavia, jolloin mielenkiinto harjoitteluun säilyy ja osallistujat innostuvat harjoitteluun. Harjoituksien tulee olla myös riittävän tehokkaita. Käytännössä usein harjoitusteho iäkkäiden ryhmissä jää aivan liian pieneksi. Syketasoa seuraamalla voidaan kuitenkin harjoituksia tehostaa turvallisesti. Aina on kuitenkin huomioitava mahdolliset sykkeeseen vaikuttavat lääkkeet. Edellä mainittuja periaatteita noudattaen voidaan vaikuttaa päivittäisiin toimintoihin niitä parantavasti kuten koeryhmä-A:n tulokset osoittivat.

Projekti jatkuu edelleen. Tutkimuksessa toteutettua päivittäisten toimintojen analysointia jatketaan edelleen, joskin suunnitelmissa on vain vuosittainen seuranta. Jatkossa olisi mielenkiintoista tehdä seurantatutkimusta siitä, mitä esimerkiksi 1-2 vuoden aikana koehenkilöiden ADL-toimintakyvylle on tapahtunut ja mitkä tekijät muutoksia ovat aiheuttaneet. Tutkimushaasteena voisi olla myös fyysisen aktiivisuuden tutkiminen siinä mielessä, ovatko koehenkilöt aktivoituneet liikunnan harrastamiseen mukaan vai onko harrastukset vähentyneet entisestään.

## LÄHTEET

Alen, M. 1991. Vanhuksen toimintakyvyn parantaminen liikuntaterapialla. *Vox* 13, 107-112

Alen, M. 1993. Kroonisesti sairaiden ja keski-ikäisten liikunnan aloittaminen ja annostelu. *Kunnallislääkäri* 9, 22-24.

Alen, M. 1997. Ikääntyvien terveyden ja toimintakyvyn arviointi sekä liikuntaneuvonnan periaatteet. Teoksessa Era P. (toim.) Ikääntyminen ja liikunta. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 108. 63-74

Alexander, N. B. 1994. Postural control in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 42, 93-108.

American College of Sports Medicine. 1990. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 22, 265-274.

Amundsen, L. R., DeVahl, J. M., Ellingham, C. T. 1989. Evaluation of a group exercise program for elderly women. *Physical Therapy* 69. 475-483.

Aromaa, A., Klaukka, T., Heliövaara, M., Impivaara, O., Maatela, J., Reunanen, A., Aronen, E., Joukamaa, M. 1989. Väestön terveydentila ja pitkäaikainen sairastavuus. Teoksessa Aromaa, A., Heliövaara, M., Impivaara, O., Knekt, P., Maatela, J., Joukamaa, M., Klaukka, T., Lehtinen, V., Melkas, T., Mälkiä, E., Nyman, K., Paunio, I., Reunanen, A., Sievers, K., Kalimo, E., Kallio, V. (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hoidontarve Suomessa. Mini-Suomi-terveys tutkimuksen perustulokset*. Helsinki ja Turku. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja AL:32, 215-238.

Avlund, K., Schultz-Larsen, K. 1991. What do 70-year-old men and women actually do? And what are they able to do? From the Glostrup survey in 1984. *Aging* 3, 39-49.



Avlund, K., Davidsen, M., Schroll, M., Gause-Nilsson, I., Laukkanen, P., Heikkinen, E. 1994. Self-reported functional ability in three Nordic localities. A comparative study of Activities of Daily Living among 75-year-old men and women in Glostrup. Gothenburg and Jyväskylä. *International Journal of Health Sciences* 3, 119-128.

Bellman, M. J., Gaesser, G. A. 1991. Exercise Training below and above the lactate threshold in the elderly. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 23, 562-568.

Bendall, M. J., Bassey, E. J., Pearson, M. B. 1989. Factors affecting walking speed of elderly people. *Age and Ageing* 18, 327-332.

Bowling, A., Grundy, E. 1997. Activities of daily living: changes in functional ability in three samples of elderly and very elderly people. *Age and Aging* 26, 107-114.

Campbell, A. J., Robertson, M. C., Gardner, M. M., Norton, R. N., Tilyard, M. W., Buchner, D. M. 1997. Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *British Medical Journal*, 315, 1065-1069.

Daltroy, L., H., Logigian, M., Iversen, M. D., Liang, M. H. 1992. Does musculoskeletal function deteriorate in a predictable sequence in the elderly?. *Arthritis Care and Research* 5, 146-150.

Downton, J. 1992. Falls in the elderly. Teoksessa Brocklehurst, J. C., Tallis, R. C., Fillit, H. M. (toim.) *Textbook of Geriatric Medicine*. Edinburgh, Churchill Livingstone., 317-325.

Elam, J. T., Graney, M. J., Beaver, T., El Dervi, D., Applegate, W. B., Miller, S.T. 1991. Comparison of subjective ratings of function with observed functional ability of frail older persons. *American Journal of Public Health* 81, 1127-1130.

- Era, P. 1997. Havaintomotoriikan ja kehon asennonhallintakyvyn muutokset vanhetessa ja liikunta. Teoksessa Era P. (toim.) Ikääntyminen ja liikunta. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 108, 49-62.
- Era, P., Avlund, K., Jokela, J., Gause-Nilsson, I., Heikkinen, E., Steen, B., Schroll, M. 1997. Postural balance and self-reported functional ability in 75-year-old men and women: a cross-national comparative study. *Journal of the American Geriatrics Society* 45, 21-29.
- Fiatarone, M. A., Evans, W.J. 1993. The etiology and reversibility of muscle dysfunction in the aged. *Journal of Gerontology* 48 (Special Issue), 77-83.
- Fiatarone, M. A., Marks, E. C., Ryan, N. D. 1990. High intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle. *Journal of the American Medical Association* 263, 3029-3034.
- Fiatarone, M. A., O'Neill, E. F., Doyle Ryan, N., Clements, K. M., Solares, G. R., Nelson, M. E., Roberts, S. B., Kehayias, J. J., Lipsitz, L. A., Evans, W. J. 1994. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *The New England Journal of Medicine*. 330, 1769-1775.
- Fried, L. P., Herdman, S., J., Kuhn, K., E., Rubin, G., Turano, K. 1991. Hypotheses about the bottom of the Iceberg. *Journal of Aging and Health* 3, 285-300.
- Gibbs, J., Hughes, S., Dunlop, D., Singer, R., Chang, R.W. 1996. Predictors of change in walking velocity in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 44, 126-132.
- Guralnik, J. M., LaCroix, A. Z., Abbot, R. D., Berkman, L. F., Satterfield, S., Evans D. A., Wallace, R. B. 1993. Maintaining mobility in late life. I demographic characteristics and chronic conditions. *American Journal of Epidemiology* 137, 845-857.

Harri-Lehtonen, O. 1997. Hoivakodissa asuvan moniongelmaisen vanhuksen liikkumis- ja toimintakykyä edistävän fysioterapian tuloksellisuus: kuusi kokeellista tapaustutkimusta. Terveystieteiden lisensiaatin tutkimus. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteen laitos.

Heikkilä T. 1998. Tilastollinen tutkimus. Helsinki. Edita.

Heikkinen, E. 1990. Toimintakyvyn tutkimisen lähtökohdat ja tutkimusasetelma Ikivihreät –projektissa. Teoksessa Iäkkäiden henkilöiden toimintakyky. Ikivihreät-projekti. Osa I. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, suunnitteluosaston tutkimuksia 1,1-12.

Heikkinen, E., Heikkinen, R-L., Kauppinen, M., Laukkanen, P., Kallinen, M., Pykälä, P., Ruoppila, I., Ruuskanen, J., Suutama, T. 1991. Terveys ja toimintakyky. Teoksessa Vanhainkodeissa asuvien jyväskyläläisten terveys, toimintakyky, sosiaalinen yhteisyys ja liikuntakäyttäytyminen. Ikivihreät-projekti. Jyväskylä. Jyväskylän kaupungin sosiaalikeskuksen julkaisusarja 2/1991.

Heikkinen, E. 1994. Vanheneminen ja terveys. Teoksessa Kuusinen, J., Heikkinen, E., Huuhtanen, P., Ilmarinen, J., Kirjonen, J., Ruoppila, I., Vaherva, T., Mustapää, O., Rautoja, S. (toim.) Ikääntyminen ja työ. Juva: Työterveyslaitos ja WSOY, 27-42.

Heikkinen, E. 1995. Epidemiologic-ecological models of aging. Canadian Journal on Aging 14, 82-99.

Heikkinen, E. 1997. Iäkkäiden ihmisten terveys, toimintakyky ja elämänlaatu. Teoksessa Era P. (toim.) Ikääntyminen ja liikunta. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 108, 1-16

Heikkinen, R.-L. 1999. Iäkkäiden jyvaskyläläisten yleisimmät mielialaongelmat ja niiden kehityssuunta kahdeksan vuoden seuruu aikana. Teoksessa Suuntama, T., Ruoppila, I., Laukkanen, P. (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toiminakyvyn muutokset. Havaintoja Ikivihreät-projektin 8-vuotisesta seuruututkimuksesta. Helsinki: KELA. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 42, 117-132.

Heikkinen, R.-L., Suutama, T. (toim.) 1992. Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn ja terveyden arviointi. Ikivihreät-projekti. Osa II. Sosiaali-terveysministeriön kehittämisosaston julkaisuja 1991:10. Helsinki: Valtion painatuskeskus. Pasilan Valtimo.

Hirvensalo, M., Lampinen, P. 1999. 1904-23 syntyneiden jyvaskyläläisten liikuntaharrastus ja sen muutokset kahdeksan vuoden seuruututkimuksessa. Teoksessa Suuntama, T., Ruoppila, I., Laukkanen, P. (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toiminakyvyn muutokset. Havaintoja Ikivihreät-projektin 8-vuotisesta seuruututkimuksesta. Helsinki: KELA. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 42, 217-235.

Hurley, M. V., Rees, J., Newham, D. J. 1998. Quadriceps function, proprioceptive acuity and functional performance in healthy young, middle-aged and elderly subjects. *Age and Ageing* 27, 55-62.

Häkkinen, K. 1990. Voimaharjoittelun perusteet. Vaikutusmekanismit, harjoitusmenetelmät ja ohjelmointi. Jyväskylä. Gummerus Oy.

Jette, A. M. 1994. How measurement techniques influence estimates of disability in Older populations. *Social Science and Medicine* 38, 937-942.

Jirovec, M. M. 1991. The impact of daily exercise on the mobility, balance and urine control of cognitively impaired nursing home residents. *International Journal of Nursing Studies*, 28, 2, 145-151.

Judge, J. O., Lindsey, C., Underwood, M., Winsemius, D. 1993. Balance improvements in older women: Effects of exercise training. *Physical Therapy*, 4, 254-262.

Judge, J. O., Schechtman, K., Cress, E., FICSIT Group. 1996. The relationship between physical performance measures and independence in instrumental Activities of daily living. *Journal of American Geriatrics Society* 44, 1332-1341.

Kauppinen, M. 1991. Aineistot ja menetelmät sekä tutkittujen taustatietoja. Teoksessa läkkäiden henkilöiden toimintakyvyn ja terveyden arviointi. Ikivihreät-projekti. Osa II. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön kehittämissosaston julkaisuja 1991:10. Valtion painatuskeskus, 13-19.

Krebs, D. E., Jette, A. M., Assmann, S. F. 1998. Moderate exercise improves gait stability in disabled elders. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 79, 1489-1495.

Kärkkäinen S.-L. 1994. Mokeistä taajamiin. Ikääntyvien asuinolot 1950-luvulta 1990-luvulle. Teoksessa Sailas, R., Mikkonen, S. (toim.) 55+ Katsaus ikääntyvien elinolosuhteisiin. Helsinki: Tilastokeskus. SVT. Elinolot 1994:1, 95-115.

Laukkanen, P. 1998. Iäkkäiden henkilöiden selviytyminen päivittäisistä toiminnoista. *Studies in sport, physical education and health* 56. Jyväskylä. Jyväskylän yliopisto.

Laukkanen, P., Heikkinen, E. 1990. Päivittäisistä toiminnoista selviäminen. Teoksessa läkkäiden henkilöiden toimintakyky. Ikivihreät-projekti. Osa I. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön suunnitteluosaston julkaisuja 1990:1, 67-97.

Laukkanen, P., Heikkinen, E., Ruoppila, I. 1991. Päivittäisistä toiminnoista selviytyminen. Teoksessa läkkäiden henkilöiden toimintakyvyn ja terveyden arviointi. Ikivihreät-projekti. Osa II. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön kehittämissosaston julkaisuja 1991:10, 132-155.

Laukkanen, P., Heikkinen, E., Kauppinen, M., Kallinen, M. 1992. Use of drugs by non institutionalized urban Finns born in 1904-1923 and association of drug use with mood and self-rated health. *Age and Aging*, 21, 343-352.

Laukkanen, P., Sakari-Rantala, R., Kauppinen, M., Heikkinen, E. 1997. Morbidity and disability in 75- and 80-year-old men and women. *Scandinavian Journal of Social Medicine. Supplement* 53, 79-106.

Lexell, J. 1995. Human aging, muscle mass, and fiber type composition. *Journal of Gerontology: Biological and Medical Sciences* 50A (Special Issue), 11-16.

Lord, S. R., Clark, R. D., Webster, I. W. 1991. Postural stability and associated physiological factors in a population of aged persons. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 46, M69-M76.

Lord, S. R., Caplan, G. A., Ward, J. A. 1993. Balance, reaction time, and muscle strength in exercising and nonexercising older women: A pilot study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 74, 837-840.

Marx, M. S., Werner, P., Cohen-Mansfield, J., Feldman, R. 1992. The relationship between low vision and performance of Activities of Daily Living in nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society* 40, 1018-1020.

Mazzeo, R. S., Cavanagh, P., Evans, W. J., Fiatarone, M., Hagberg, J., McAuley, E., Startzell, J. 1998. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 992-1008.

McArdle, Katch, Katch. 1991. *Exercise physiology; energy, nutrition and human performance*. 3. Painos, 698-739.

McMurdo, M.E.T., Rennie, L. 1993. A controlled trial of exercise by residents of old people's homes. *Age and Ageing* 22, 11-15.

Mills, E. M. 1994. The effect of low-intensity aerobic exercise on muscle strength, flexibility, and balance among sedentary elderly persons. *Nursing Research*.43, 207-211.

Nichols, J. F., Omizo, D. K., Peterson, K. K., Nelson, K P. 1993. Efficacy of heavy-resistance training for active woman over sixty: Muscular strenght, body composition and program adherence. *Journal of the American Geriatrics Society* 41, 205-210.

O'Brien, S. J. 1989. Anthropometric alterations in the aged. Teoksessa Harris, R., Harris, S. (toim.) *Physical activity, aging and sports, Vol.1 Scientific and medical reasearch*. Albany: Center for the Study of Aging, 389-398.

Oja, P. 1995. Fyysinen ja terveyskunto sekä niiden mittaus. Teoksessa: Vuori, I., Taimela, S. (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 54-68.

Okumiya, K. O., Matsubayashi, K., Wada, T., Kimura, S., Doi, Y., Ozawa, T. 1996. Effects of exercise on neurobehavioral function in community-dwelling older people more than 75 years of age. *Journal of the American Geriatrics Society* 44, 569-572.

Osterweil, D., Martin, M., Syndulko, K. 1995. Predictors of skilled nursing placement in a multilevel long-term-care facility. *Journal of the American Geriatrics Society* 43, 108-112.

Pahkala, K., Kesti, E., Saviaro-Köngäs, P., Laippala, P., Kivelä, S-L. 1993. Iäkkäiden depressioiden vallitsevuus. *Gerontologia* 7, 3-18.

Palovaara, T., Sipponen, E., Era, P. 1992. Tasapaino ja eräitä siihen liittyviä tekijöitä 75-vuotiailla miehillä ja naisilla. *Gerontologia* 6, 185-195.

Pietilä, A-M., Tervo, A. 1996. "Positiivisella asenteellahan sitä täytyy yrittää..." Iäkkäiden kotona selviytymistä edistäviä tekijöitä ja näkemyksiä tulevaisuudesta. *Gerontologia* 10, 27-36.

Pikkarainen, A., Heikkinen, R-L. 1999. Iäkkäiden jyvaskyläläisten harrastustoimintojen muutokset kahdeksan vuoden seuruututkimuksessa. Teoksessa Suuntama, T., Ruoppila, I., Laukkanen, P. (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toiminakyvyn muutokset. Havaintoja Iki vihreät-projektin 8-vuotisesta seuruututkimuksesta. Helsinki: KELA. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 42, 199-216.

Pitkänen, M., Ruth, J-E. 1993. Harrastus- ja opiskelutoimintaan osallistumisen esteet eläkeiässä. Gerontologia 7, 19-30.

Pohjolainen, P. 1980. Eläkeläisten liikuntakäyttäytyminen. Stadion 17, 184-187.

Pohjolainen, P, Huuhka, M. 1997. Liikunnallisen kuntoutuksen vaikutus fyysiseen toimintakykyyn ja mielialaan. Gerontologia 11, 202-211.

Pohjolainen, P., Hervonen, A. 1991. Gerontologian ja geriatrian perusteet. Tampere. Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo Oy.

Porter, M. M., Vandervoort, A. A., Lexell, J. 1995. Aging of human muscle: structure, function and adaptability. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 5, 129-142.

Province, M. A., Hadley, E. C., Hornbrook, M. C., Lipsitz, L. A., Miller, J. P., Mulrow, C. D., Ory, M. G., Sattin, R. W., Tinetti, M. E., Wolf, S. L. 1995. The effects of exercise on falls in elderly patients. A preplanned meta-analysis of the FICSIT trials. Journal of the American Medical Association, 273, 1341-1347.

Pyykkö, I. 1991. Huimauspotilaan kuntoutuksen patofysiologiset perusteet. Teoksessa Laitakari K., Sorri, M., Väyrynen, M. (toim.) Kuulon ja tasapainon kuntoutus XII Valtakunnalliset audiologian päivät Oulussa 12.4. – 13.4.1991. Helsinki: Suomen audiologian yhdistys.



Päivärinta, E. 1996. Palvelutalojen elämänlaatua etsimässä –palveluasuminen asukkaiden kuvaamana. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus. Raportteja 198.

Rantanen, T. 1995. Lihasvoima, liikkumiskyky ja itsenäinen elämä iäkkäillä ihmisillä. Gerontologia 9, 2-7.

Rantanen, T., Avela, J. 1997. Leg extension power and walking speed in very old people living independently. Journal of Gerontology: Medical Sciences 52A, M225-M231.

Rantanen, T., Era, P., Heikkinen, E. 1994. Maximal isometric strength and mobility among 75-year-old men and women. Age and Ageing 23, 132-137.

Rantanen, T., Era, P., Heikkinen, E. 1996. Maximal isometric knee extension strength and stair-mounting ability among 75- and 80-year-old men and women. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine 28, 89-93.

Rudberg, M. A., Furner, S. E., Dunn, J. E., Cassel, C. K. 1993. The relationship of visual and hearing impairments to disability: an analysis using the longitudinal study of aging. Journal of Gerontology: Medical Sciences 48, M261-M265.

Ruuskanen, J. 1990. Liikuntakäyttäytyminen ja sen yhteydet elämäntapaan, terveydentilaan ja itsearvioituun fyysiseen toimintakykyyn 74-84 –vuotiailla jyvaskyläläisillä. Liikuntapedagogiikan lisensiaattityö. Jyväskylä. Jyväskylän yliopisto.

Ruuskanen, J. 1997. Omaehtoisien sekä ohjatun liikunnan suunnittelu, toteutus ja arviointi. Teoksessa: Era, P. (toim.) Ikääntyminen ja liikunta. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 108, 141-164.

Rönnemaa, T., Karppi, S-L. 1997. Terveiden ja toimintakyvyn kehitys 65-vuotiaana työkykyisillä suomalaisilla. Seurantatutkimus 80. ikävuoteen asti. Turku: Sosiaali- ja terveys-turvan tutkimuksia.

Sakari-Rantala, R., Laukkanen, P., Heikkinen, E. 1999. Iäkkäiden Jyväskyläläisten itsearvioitu toimintakyky kahdeksan vuoden seurannassa. Teoksessa Suuntama, T., Ruoppila, I., Laukkanen, P. (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn muutokset. Havaintoja Ikivihreät-projektin 8-vuotisesta seuruututkimuksesta. Helsinki: KELA. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 42, 171-197.

Sauvage, L. R., Myklebust, B. M., Crow-Pan, J., Novak, S., Millington, P., Hoffman, M. D., Hartz, A. J., Rudman, D. 1992. A clinical trial of strengthening and aerobic exercise to improve gait and balance in elderly male nursing home residents. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 71, 333-342.

Savolainen, J. 1991. Fyysinen toimintakyky ja ystävyys-suhteista eristyminen yli 65-vuotiailla. *Gerontologia* 5, 13-27.

Schnelle, J. F., MacRae, P. G., Ouslander, J. G., Simmons, S. F., Nitta, M. 1995. Functional incidental training, mobility performance, and incontinence care with nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43, 1356-1362.

Schnelle, J. F., MacRae, P. G., Giacobassi, K., MacRae, H. S. H., Simmons, S. F., Ouslander, J. G. 1996. Exercise with physically restrained nursing home residents: Maximizing benefits of restraint reduction. *Journal of American Geriatrics Society* 44, 507-512.

Shephard, R. J. 1987. *Physical activity and aging*. Rockville: Aspen. Maryland.

Shephard, R. J. 1993. Exercise and aging: Extending independence in older adults. *Geriatrics*, 48, 61-64.

Shumway-Cook, A., Gruber, W., Baldwin, M., Liao, S. 1997. The effect of multidimensional exercises on balance, mobility, and fall risk in community-dwelling older adults. *Physical Therapy*, 77, 46-57.

Simmons, V., Hansen, P. D. 1996. Effectiveness of water exercise on postural mobility in the well elderly: An experimental study on balance enhancement. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 51A, M233-M238.

Sipilä, S., Viitasalo, J., Era, P. 1991. Muscle strength in male athletes aged 70-81 years and a population sample. *European Journal of Applied Physiology* 63, 399-403.

Sipilä, S., Multanen, J., Kallinen, M. 1996. Effects of strength and endurance training on isometric muscle strength and walking speed in elderly women. *Acta Physiologica Scandinavica* 156, 457-464.

Skelton, D. A., Greig, C. A., Davies, J. M., Young, A. 1994. Strength, power and related functional ability of healthy people aged 65-89 years. *Age and Ageing* 23, 371-377.

Skelton, D. A., McLaughlin, A. W. 1996. Training functional ability in old age. *Physiotherapy*, 82, 3, 159-167.

Smith, S., Simpson, J. M., Hastie, I. 1995. Elderly in-patients need more exercise: A functional exercise system. *Physiotherapy*, 81, 605-610.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 1993. Terveyttä kaikille vuoteen 2000. Uudistettu yhteistyöohjelma. Helsinki. Libris.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 1998. Vuosiin elämää- YK:n ikäihmisten vuosi 1999- Vanhuspolitiikkaa vuoteen 2001 Suomen vanhuspoliittisen tavoite- ja strategiatoimikunnan mietintö. Helsinki: Julkaisuja 1998:1.

Spiriduso, W. W. 1995. *Physical Dimensions of Ageing*. Leeds: Human Kinetics.

Suominen, H. 1997. Kehon rakenteen ja fyysisen suorituskyvyn muutokset vanhetessa ja liikunta. Teoksessa Era P. (toim.) *Ikääntyminen ja liikunta*. Liikunnan ja

kansanterveyden julkaisuja 108. Jyväskylä: LIKES – research reports on sport and health 108, 17-48

Suutama, T., Ruoppila, I., Kuikka, P. 1991. Kognitiivisten toimintojen arviointi. Teoksessa Heikkinen, R-L., Suutama, T. (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn ja terveyden arviointi, Ikivihreät-projekti. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön kehittämissosaston julkaisuja 10

Suutama, T, Ruoppila, I. 1999. Iäkkäiden ihmisten tiedonkäsittelytoimintojen muutokset kahdeksan vuoden aikana testitulosten ja itsearviointien perusteella. Teoksessa Suutama, T., Ruoppila, I.,Laukkanen, P. (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toiminakyvyn muutokset. Havaintoja Ikivihreät-projektin 8-vuotisesta seuruututkimuksesta.Helsinki: KELA. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 42, 99-116.

Svanborg, A. 1988. Practical and functional consequences of ageing. Gerontology 34, Supplement 1, 11-15.

Swanson ,L. R., Lee, T. D. 1992. Effects of aging and schedules of knowledge of results on motor learning. Journal of Gerontology: Psychological Sciences, 47, 8, 406-411.

Takala, P., Rahkonen, O. 1995. Ikä,luokka vai kunto? Iäkkäiden harrastus- ja osallistumisaktiivisuuteen vaikuttavat tekijät. Gerontologia 9, 252-267.

Taunton, J. E., Marin, A. D., Wolski, L. A., Donelly, M., Elliot, J. 1997. Exercise for the older woman:choosing the right prescription. British Journal of Sports Medicine 31, 5-10.

Tinetti, M. E. 1990. Falls. Teoksessa Hazzard, W. R., Anders, R., Bierman, E. L., Blass, J. P. (toim.) Principles of geriatric medicine and gerontology. Second Edition. New York .McGraw-Hill Information Services Company., 1192-1199.

Tinetti, M. E., Baker, D.I., McAvay, C. S. 1994. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *The New England Journal of Medicine* 331, 821-827.

Tse, S.-K., Bailey, D.M. 1991. Tai Chi and postural control in the well elderly. *The American Journal of Occupational Therapy*, 46, 295-300.

Vaarama, M. 1992. Vanhusten palvelujen tavoitteet ja todellisuus. Katsaus vanhusväestön elinoloihin, palvelutarpeisiin ja sosiaali- ja terveystalouteen. *Sosiaali- ja terveyshallitus. Raportteja 48.*

Valvanne, J. 1993. Toimintakyvyn heikentymistä ennakoivat kliiniset havainnot. *Gerontologia* 7, 4, 245-256.

Vanhuusbarometri. 1994. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 1994:6.

Vellas, B. J., Sharon, J. W., Romero, L. J., Baumgartner, R., N., Garry, P. J. 1997. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age and Ageing* 26, 189-193.

Villeponteaux, L., DeCoux, V., Beardshall, A. 1998. Self-report of functional abilities in older adults with mental retardation: ADLs and IADLs. *The Journal of Applied Gerontology*, 17, 53-66.

Virtanen, J. 1998. Lääkityksen vaikutus huimaukseen. (Esiteelmä). Tasapaino ja fysioterapia –seminaari 20. – 21.3.1998. Helsinki.

Vuori, I. 1996. Tehokas ja turvallinen terveystaloukunta. Tampere. UKK-Instituutti.

Wolf, S. L., Barnhart, H.X., Kutner, N. G., McNeely, E., Coogler, C., Xu, T. 1996. Reducing frailty and falls in older persons: An investigation of Tai Chi and

computerized balance training. *Journal of the American Geriatric Society* 44, 489-497.

Wolfson, L., Whipple, R., Judge, J., Amerman, P., Derby, C., King, M. 1993. Training balance and strength in the elderly to improve function. *Journal of the American Geriatrics Society* 41, 3, 341-343.

Wolfson, L., Whipple, R., Derby, C., Judge, J., King, M., Amerman, P., Schmith, J., Smyers, D. 1996. Balance and strength training in older adults: Intervention gains and Tai Chi maintenance. *Journal of American Geriatric Society* 44, 498-506.

Young, A. 1986. Exercise physiology in geriatric practice. *Acta Medica Scandinavica* 711 (Supplement), 227-232.

LIITE 1 Erilaisissa PADL- ja IADL-mittareissa käytettyjä muuttujia (Heikkinen ym. 1990)

PADL-mittareissa käytettyjä muuttujia

TUTKIMUS								
MUUTTUJA	Katz	Shanas	Lawton ja Brody	Sarno ym.	Jette ja Branch	Gurland ym.	Lawton ym.	Iki- vihreät
	(1963)	(1968)	(1969)	(1973)	(1981)	(1977)	(1982)	(1988)
Syöminen	+	+	+	+	+	-	+	+
Vuodetoiminnot	+	+	-	+	+	+	+	+
Pukeutuminen	+	+	+	+	+	+	+	+
Peseytymien	+	+	+	+	+	+	+	+
Sisällä								
liikkuminen	+	+	+	+	+	+	+	+
Ulkona liikkuminen	+	+	+	+	+	+	+	+
Varpaan kynsien								
leikkaaminen	-	+	-	-	-	+	-	+
WC:ssä käyminen	+	-	+	+	-	+	+	+
Pidätyskyky	+	-	-	-	-	-	+	-
Ulkomuodosta								
huolehtiminen	-	-	+	+	+	-	-	-

IADL-mittareissa käytettyjä muuttujia

TUTKIMUS								
MUUTTUJA	Shanas	Lawton ja Brody	Sarno ym.	Jette ja Branch	Lawton ym.	Gurland ym.	Iki- vihreät	
	(1968)	(1969)	(1973)	(1981)	(1982)	(1977)	(1988)	
Kevyet taloustyöt	+	+	+	+	+	+	+	
Raskaat taloustyöt	+	-	+	+	+	+	+	
Pyykinpesu	+	+	-	+	-	+	+	
Ruoan valmistus	+	+	+	+	+	+	+	
Kulkuvälineissä								
liikkuminen	-	+	+	+	-	+	+	
Lääkkeiden itsenäinen								
käyttö	+	+	-	-	+	-	+	
Raha-asioiden hoito	+	+	+	-	+	+	+	
Kirjeen kirjoittaminen	-	-	-	+	-	-	+	
Puhelimen käyttö	+	+	+	+	+	-	+	
TV:n, levysoittimen,								
radion käyttö	-	-	+	-	-	-	-	
Talon sisä- ja ulko-								
työt	+	-	+	+	-	-	-	
Auton ajaminen	-	-	-	+	-	-	-	
Matkustaminen kauemmas	-	-	+	-	-	+	-	

## ESITIEDOT

## KUNTO AUTTAA ARKEA -PROJEKTI

Olette ilmoittautuneet syksyllä 1998 alkavaan KUNTO AUTTAA ARKEA-projektiin.

Nyt tarvitsemme Teiltä tarkempia tietoja terveydentilastanne, harrastuksistanne yms.

Pyydämme Teitä ystävällisesti täyttämään oheisen kyselylomakkeen

huolellisesti ja toivomme Teidän vastaavan jokaiseen kysymykseen, joko ymmärrätmällä oikea vaihtoehto/vaihtoehdot tai kirjoittamalla vastaus sille varattuun tilaan.

Lopuksi voitte kirjata vielä lisätietoja tai mahdollisia kysymyksiä mitä Teille on tähän aiheeseen liittyen herännyt kohtaan 18 Mautta.

Palauttakaa kyselylomake PERJANTAIHIN 3.7.1998 mennessä Kotimäen

palvelutalon tai Vientolan päiväkeskuksen info-pisteeseen tuona olevaan KUNTO

AUTTAA ARKEA -projektiin laatikkoon tai toimittakaa se Tarja Smolanderille

Kotimäen palvelutaloon tai Terhi Ahlforsille Vientolan päiväkeskukseen.

## KESÄTERVEISIN KUNTO AUTTAA ARKEA-PROJEKTIN TUTKIJAT

Jaana Lerssi

Marjo Keckman

Annamajaja Id-Karhonen

1. Nimi: .....
2. Syntymäaika (pvä kk v): .....
3. Siviilisaäty:           1 naimisissa tai avoliitossa  
                                  2 naimaton  
                                  3 leski  
                                  4 eronnut tai asumuserossa
4. Onko Teillä jokin lääkäriin toteama tai hoitama pitkäaikaisa sairaus?           Ei           Kyllä
- Sydaän- tai verisuonsa sairaus ..... 0           1
- Sydaämen tahdistin ..... 0           1
- Sydaämen rytmitahtiridit ..... 0           1
- Kohonnut verenspaine ..... 0           1
- Anenmia ..... 0           1
- Talpuruus verenvuotoon ..... 0           1
- Sokeritauti ..... 0           1
- Astma ..... 0           1
- Muu keuhkosa sairaus ..... 0           1
- Mahaava ..... 0           1
- Munuaissa sairaus ..... 0           1
- Maksasa sairaus ..... 0           1
- Epilepsia ..... 0           1
- Aivoverenvuoto, aivotalvaus ..... 0           1
- Syöpä ..... 0           1
- Nivelreuma ..... 0           1
- Muu nivelsa sairaus ..... 0           1
- Selän kulumavika ..... 0           1
- Muu seikka sa sairaus ..... 0           1
- Luu kato, osteoporoosi ..... 0           1
- Heikentynyt näkö ..... 0           1
- Heikentynyt kuulo ..... 0           1
- Muu sa sairaus ..... 0           1
- Mikä? .....
- .....



5. Käytössäsi olevat lääkäriin määräämät lääkkeet:  
Lääkkeen nimi annostus

6. Muut lääkkeet (reseptivapaat lääkkeet, epäselvännäköisesti käytetyt)  
Lääkkeen nimi

7. Arvio omaasta terveydentilastasi yleensä:

- 0 erittäin hyvä
- 1 hyvä
- 2 tyydyttävä
- 3 huono
- 4 erittäin huono

8. Asumisolot:

- 0 omakotitalo
- 1 rivi- tai rivitalo
- 2 kerrostalo \_\_\_\_\_ krs  
hissi 0 ei  
1 kyllä
- 0 asutte yksin
- 1 asutte omaisen tai jonkun muun kanssa

9. Jos ajattelette kulunutta vuotta, mikä seuraavista sopii parhaiten kuvaamaan vapaa-ajan toimintaanne?

- 1 Pääasiassa tekemistä paikallaan istuen:  
Istuute yleensä lukemassa, katsotte televisiota ja vietätte aikaa puuhailien istuaikaan. Ainot fyysiset toimintonne liittyvät päivittäisten tehtävien suorittamiseen (esim. peseytyminen pukautuminen)
- 2 Kevyttä ruunnillista toimintaa:  
Teette kevyttä taloustöitä (esim. lämmitte ruokaa, pyyhitte pölyjä) tai puutarhatöitä ja/ai käytte kävelyllä kerran tai kahdesti viikossa

3 Kohutuulista ruunnillista toimintaa noin 3 tuntia viikossa:  
Teette tavallisia kotitöitä (vuoteen sijaaminen, ruuan valmistus) ja/ai tavallisia puutarhatöitä (leikkaatte ruumikkoa ruohonleikkokoneella) ja/ai käytte pidemmällä kävelyretkillä tai pyöräillette

4 Kohutuulista ruunnillista toimintaa enemmän kuin 4 tuntia viikossa tai raskasta ruunnillista toimintaa enintään 4 tuntia viikossa:  
harrastatte kohutuulista ruunnillista toimintaa vähintään 4 tuntia tai harrastatte urheilua 1-2 tuntia viikossa tai raskaampia puutarha/kotitöitä, sillä seurauksella että hikiloille tai hengästyite

5 Harrastatte aktiivista urheilua vähintään 3 tuntia viikossa:  
juoksette, uitte, pelaatte tennistä tms. vähintään 3 tuntia viikossa.  
Jos ette urheile, mutta teette yhä usein raskaita puutarha- tai vapaa-ajan töitä, kuulutte tähän ryhmään

6 Harrastatte kilpaurheilua:  
harrastatte jotakin urheilulajia aktiivisesti useita kertoja viikossa

10. Harrastaneisuus: EI Kyllä

Kulttuuri (esim. teatterissa käyminen) .....	0	1
Ei-alkeläisjärjestössä toimiminen .....	0	1
Muu yhdistystoiminta .....	0	1
Seurakuntatoiminta .....	0	1
Käsityöt .....	0	1
Lukeminen .....	0	1
Puutarhatyöt ym. kevyet ulkotyöt .....	0	1
Kävely tai muu liikunta .....	0	1
Urheilu .....	0	1

11. Liikunnan harrastaminen:  
Ei liikunnan harrastamista lainkaan .....

Kävelyä tai muuta liikuntaa korkeintaan 1-2 kertaa viikossa ..... 1

Kävelyä tai muuta liikuntaa useita kertoja viikossa siten, että hieman hikiloituaa ja hengästyttää ..... 2

Kuntourheilua lähes päivittäin, jolloin hikiloituaa ja hengästyttää voimakkaasti ..... 3

12. Liikkumista vaikeuttavia tekijöitä (esim. rappuset, kynnykset jne.)

.....  
 .....  
 .....

13. Liikkuminen kotona:

- 0 onnistuu vaikeuksitta
- 1 pieniä vaikeuksia esim. portaita
- 2 paljon vaikeuksia, mutta selviytytte itsenäisesti
- 3 suurta vaikeuksia, tarvitsette avustusta

Liikkuminen ulkona:

- 0 onnistuu vaikeuksitta kesällä ja talvella
- 1 pieniä vaikeuksia esim. epätasaisessa maastossa tai talvella
- 2 suurta vaikeuksia ulkona liikkumisessa
- 3 liikutte ulkona vain kesäaikana
- 4 ette liiku ulkona lainkaan

14. Käytössä olevat liikkumisen apuvälineet:

- Ei käytössä liikkumisen apuvälineitä ..... 0
- Kävelykeppi ..... 1
- Kynnärsauvat ..... 2
- Rollaattori ..... 3
- Kävelyveljine ..... 4
- Pyörätuoli ..... 5
- Muu ..... 6
- Mikä? .....

15. Käytössä olevat muut apuvälineet:

- Ei käytössä muita apuvälineitä ..... 0
- WC-istunnen korotus ..... 1
- Istuintuoli ..... 2
- Sängynjalokojen korotukset ..... 3
- Tarttumapöydät ..... 4
- Sukanvetolaitte ..... 5
- Muut ..... 6
- Mikä? .....

16. Avun tarve: Ei tarvitse apua tarvitsee hiukan tarvitsee paljon ei onnistu lainkaan

	0	1	2	3
Kodin kunnossapito (silvotus, pienet korjaukset yms.)	0	1	2	3
Ruuan valmistus ja ruokailu	0	1	2	3
Peseytyminen yms.	0	1	2	3
Ostoksien tekeminen	0	1	2	3
Muu avun tarve	0	1	2	3

Mikä?

.....

17. Avustavat tahot:

- 0 perheenjäsenet / omaiset
- 1 Kotilavustaja
- 2 Ruokapalvelu
- 3 Muu, mikä?

18. Muuta:

.....  
 .....  
 .....  
 .....

KIITOS VASTAUKSISTANNE !

## PÄIVITTÄISISTÄ TOIMINNOISTA SELVITYTYMINEN

Haastattelupvm: ...../...../19.....  
Haastattelija: .....

Koehenkilön N:o .....

1. Nimi: .....
2. Syntymäaika (pv, kk, v): .....
3. Pituus: ..... cm
4. Paino: ..... kg

.....

Seuraavien kysymysten avulla pyrimme selvittämään Teidän selviytymistänne päivittäisistä toiminnoista, menneekö niiden suorittamiseen tavallista enemmän aikaa ja aiheuttaako kyseessä oleva tehtävä Teille väsymistä.

- 1 Pystytekö liikkumaan kodissanne?
  - 1' kyllä
  - 2 ei
  - 3 ei relevantti

    Jos kyllä:                      kyllä    ei

    Viekö se pidemmän ajan? 1    2

    Väsytekö?                      1    2

    Tarviseeteko apua?            1    2    .....
- 2 Pystytekö menemään ulos?
  - 1 kyllä
  - 2 ei
  - 3 ei relevantti

    Jos kyllä:                      kyllä    ei

    Viekö se pidemmän ajan? 1    2

    Väsytekö?                      1    2

    Tarviseeteko apua?            1    2    .....

3. Pystytekö kulkemaan ulkona hyvällä ilmalla? (esim. kesällä)
  - 1 kyllä
  - 2 ei
  - 3 ei relevantti

    Jos kyllä:                      kyllä    ei

    Viekö se pidemmän ajan? 1    2

    Väsytekö?                      1    2

    Tarviseeteko apua?            1    2    .....

4. Pystytekö kulkemaan ulkona huonolla ilmalla? (esim. talvella)
  - 1 kyllä
  - 2 ei
  - 3 ei relevantti

    Jos kyllä:                      kyllä    ei

    Viekö se pidemmän ajan? 1    2

    Väsytekö?                      1    2

    Tarviseeteko apua?            1    2    .....

5. Pystytekö kulkemaan rapuissa?
  - 1 kyllä
  - 2 ei
  - 3 ei relevantti

    Jos kyllä:                      kyllä    ei

    Viekö se pidemmän ajan? 1    2

    Väsytekö?                      1    2

    Tarviseeteko apua?            1    2    .....

6. Pystytekö nousemaan tuolilta / sängyltä?
  - 1 kyllä
  - 2 ei
  - 3 ei relevantti

    Jos kyllä:                      kyllä    ei

    Viekö se pidemmän ajan? 1    2

    Väsytekö?                      1    2

    Tarviseeteko apua?            1    2    .....

7. Pystytekö pesemään ylävartalonne?
- |   |               |  |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsyttökö? 1 2
- Tarvitsetteko apua? 1 2 .....
8. Pystytekö pesemään alavartalonne?
- |   |               |  |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsyttökö? 1 2
- Tarvitsetteko apua? 1 2 .....
9. Pystytekö pesemään hiuksenne?
- |   |               |  |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsyttökö? 1 2
- Tarvitsetteko apua? 1 2 .....
10. Pystytekö kamppaamaan hiuksenne?
- |   |               |  |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsyttökö? 1 2
- Tarvitsetteko apua? 1 2 .....
11. Pystytekö hoitamaan varpaankynttöne?
- |   |               |  |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsyttökö? 1 2
- Tarvitsetteko apua? 1 2 .....
12. Pystytekö hoitamaan käsienne kynnet?
- |   |               |  |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsyttökö? 1 2
- Tarvitsetteko apua? 1 2 .....
13. Pystytekö käymään yksin WC:ssä?
- |   |               |  |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsyttökö? 1 2
- Tarvitsetteko apua? 1 2 .....
14. Pystytekö pukemaan ylävartalonne?
- |   |               |  |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsyttökö? 1 2
- Tarvitsetteko apua? 1 2 .....

15. Pystytekö pukemaan alavartalonne?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsytekö? 1 2
- Tarvisetteko apua? 1 2 .....
16. Pystytekö panemaan kengät / sukat jalkaanne ja ottamaan ne pois?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsytekö? 1 2
- Tarvisetteko apua? 1 2 .....
17. Pystytekö syömään itse?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsytekö? 1 2
- Tarvisetteko apua? 1 2 .....
18. Pystytekö ajamaan pyörällä?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsytekö? 1 2
- Tarvisetteko apua? 1 2 .....

19. Pystytekö käyttämään yleisiä kulkuvälineitä?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsytekö? 1 2
- Tarvisetteko apua? 1 2 .....
20. Pystytekö käymään ostoksilla?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsytekö? 1 2
- Tarvisetteko apua? 1 2 .....
21. Pystytekö huolehtimaan raha-asioistanne?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsytekö? 1 2
- Tarvisetteko apua? 1 2 .....
22. Pystytekö keittämään kahvia / teetä?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1 2
- Väsytekö? 1 2
- Tarvisetteko apua? 1 2 .....

23. Pystytekö laittamaan kylmää ruokaa?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä    ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1    2
- Väsytekö? 1    2
- Tarvitsetteko apua? 1    2    .....
24. Pystytekö laittamaan ruokaa vieraille?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä    ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1    2
- Väsytekö? 1    2
- Tarvitsetteko apua? 1    2    .....
25. Pystytekö leikkaamaan leipää / ilhaa / vihanneksia?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä    ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1    2
- Väsytekö? 1    2
- Tarvitsetteko apua? 1    2    .....
26. Pystytekö aukaisemaan rasioita / lasipurkkeja, joissa on kierrettävä kansi / pulloja / maitopurkkeja?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä    ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1    2
- Väsytekö? 1    2
- Tarvitsetteko apua? 1    2    .....

27. Pystytekö imuroimaan?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä    ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1    2
- Väsytekö? 1    2
- Tarvitsetteko apua? 1    2    .....
28. Pystytekö huolehtimaan kotinne suursiivouksesta?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä    ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1    2
- Väsytekö? 1    2
- Tarvitsetteko apua? 1    2    .....
29. Pystytekö pesemään vaatteita käsin?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä    ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1    2
- Väsytekö? 1    2
- Tarvitsetteko apua? 1    2    .....
30. Pystytekö käyttämään pesukonetta?
- |   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 1 | kyllä         |  |  |  |
| 2 | ei            |  |  |  |
| 3 | ei relevantti |  |  |  |
- Jos kyllä: kyllä    ei
- Viekö se pidemmän ajan? 1    2
- Väsytekö? 1    2
- Tarvitsetteko apua? 1    2    .....

31. Pystytekö tekemään pientä remonttia? (esim. maalamaan)

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 ei relevantti

Jos kyllä: kyllä ei  
Viekö se pidemmän ajan? 1 2  
Väsytekö? 1 2  
Tarviseeteko apua? 1 2 .....

32. Pystytekö työskentelemään puutarhassa?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 ei relevantti

Jos kyllä: kyllä ei  
Viekö se pidemmän ajan? 1 2  
Väsytekö? 1 2  
Tarviseeteko apua? 1 2 .....

33. Pystytekö korjaamaan sukia / vaatteita?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 ei relevantti

Jos kyllä: kyllä ei  
Viekö se pidemmän ajan? 1 2  
Väsytekö? 1 2  
Tarviseeteko apua? 1 2 .....

34. Pystytekö ompelamaan ompelukoneella?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 ei relevantti

Jos kyllä: kyllä ei  
Viekö se pidemmän ajan? 1 2  
Väsytekö? 1 2  
Tarviseeteko apua? 1 2 .....

35. Pystytekö käyttämään puhelinta?

- 1 kyllä
- 2 ei
- 3 ei relevantti

Jos kyllä: kyllä ei  
Liittykö siihen vaikeuksia? 1 2  
Tarviseeteko apua? 1 2 .....

36. Pystytekö itse huolehtimaan lääkityksesiäsi?

- 1 kyllä
- 2 kyllä, doseitin avulla
- 3 ei
- 4 ei relevantti

Jos kyllä: kyllä ei  
Liittykö siihen vaikeuksia? 1 2  
Tarviseeteko apua? 1 2 .....

Koehenkiö N:o .....

37. Oma arvio terveydentilastanne

- |   |               |       |
|---|---------------|-------|
| 4 | Eritäin hyvä  |       |
| 3 | Hyvä          |       |
| 2 | Tyydyttävä    |       |
| 1 | Huono         |       |
| 0 | Eritäin huono | ..... |

38. Voitsi ja siinä tapahtuneita muutoksia kuluneen 5 kuukauden aikana:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Jokaisen kysymyksen kohdalle merkintä siitä miten ko. toiminto on kehittynyt lähtötilanteeseen nähden (5 kk)

- |   |                           |     |
|---|---------------------------|-----|
| + | parempi kuin aikaisemmin  | (2) |
| 0 | tilanne on samanlainen    | (1) |
| - | huonompi kuin aikaisemmin | (0) |



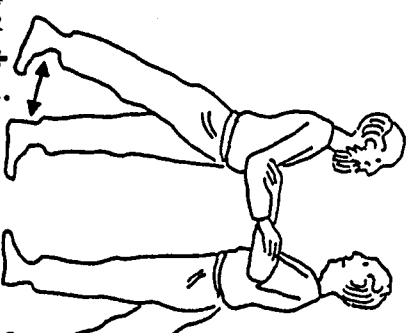
## HARJOITUSPÄIVÄKIRJA

Merkittävää harjoituspäiväkirjaan päivittäin kaikki harrastamanne liikunta.

Liikuntamuotoja ovat: Kotivoimistelu; Kotiin annetun ohjelman toteuttaminen

Hyötyliikunta; esim. kotona imurointi, kaupassa käynti kävellen tai pyöräillen, puutarhatyöt, marjastus yms.

Kuntoliikunta; Ohjattu voimistelu, kävely, uinti, pyöräily tms. kuntoilu mielessä tapahtunut liikunta



Voitte merkitä liikunnan kesto -sarakkeeseen kyseessä olevan ajan kohdalle mitä esim. hyötyliikunta suorittitte.

**Liikunnan teho - sarakkeeseen merkitään nastilla (X) liikuntaan liittynyt hengästyminen ja hikoilu.**

**Huomioita -sarakkeeseen merkitään esim. liikuntaan liittyviä tunteuksia tai muita huomioitavia asioita.**

Harjoituspäiväkirjan pitäminen on avuksi itsellenne seuratesassanne oman liikuntanne määrää ja toisaalta se auttaa meitä seuraamaan harjoitteluanne kotioloissa.

pvm	LIKUNNAN KESTO, min	LIKUNNAN TEHO					HUOMIOITA				
		0-20	21-40	41-60	60+	EN HENGÄST HENGÄSTYIN EI HIKOILUA		HIKOILU +	HIKOILU +++		
14.9.	MAANANTAI										HUOMIOITA
	KOTIVOIM.										
	HYÖTYLLIK.										
	KUNTOLIK.										
pvm	TIISTAI										HUOMIOITA
15.9.	KOTIVOIM.										HUOMIOITA
	HYÖTYLLIK.										
	KUNTOLIK.										
	KESKIVIIKKO										
16.9.	KOTIVOIM.										HUOMIOITA
	HYÖTYLLIK.										
	KUNTOLIK.										
	TORSTAI										
17.9.	KOTIVOIM.										HUOMIOITA
	HYÖTYLLIK.										
	KUNTOLIK.										

## LIITE 5 Esitietolomakkeessa ilmoitettujen sairauksien luokittelu

- 1           **Sydän- ja verenkiertoelimistön sairaus**
  - Sydän- tai verisuonisairaus
  - Sydämen tahdistin
  - Sydämen rytmihäiriöt
  - Kohonnut verenpaine
  - Anemia
  - Taipumus verenvuotoon
  
- 2           **Tuki- ja liikuntaelimistön sairaus**
  - Nivelreuma
  - Muu nivelsairaus
  - Selän kulumavika
  - Muu selkäsairaus
  - Luukato, osteoporoosi
  
- 3           **Sisäelimistön sairaus**
  - Sokeritauti
  - Mahahaava
  - Munuaissairaus
  - Maksasairaus
  - Syöpä
  
- 4           **Hengityselimistön sairaus**
  - Astma
  - Muu keuhkosairaus
  
- 5           **Neurologinen sairaus**
  - Epilepsia
  - Aivoverenvuoto, aivohalvaus
  
- 6           **Näkö- ja kuuloaistin heikentyminen**

## 1. "Yölinjalta"

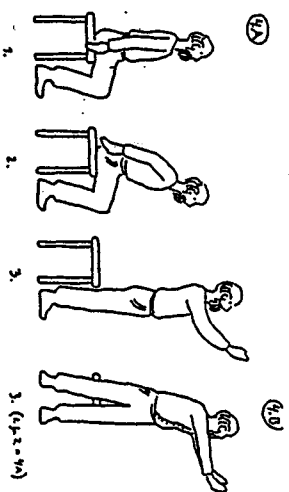
Kävelyä paikalla

- tavallisesti
- polvia nostoen
- marskien eteenpäin - sivulle - taakse - takaisin
- lähtöasentoon (sama kiertäen toista kautta)

## 4. "Kultainen nuoruus"

Nousu tuoilta ylös seisomaan

- kädet sivuilla
- kädet mukaan ojentuen eteen - ylös
- kiertäen puolelta toiselle



3. (4,22-24)

## 2. "Tätkän lauantai"

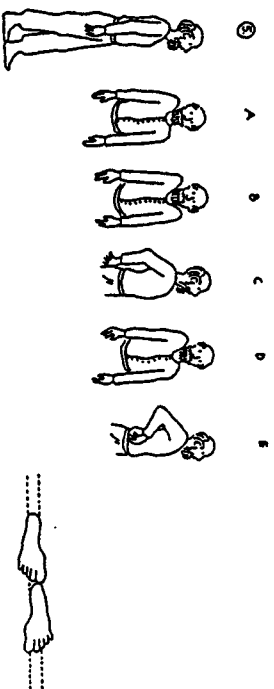
Paikalla nopeaa polvien notkistelua (kantapöydät irttoa lattiasta)

- kantapöydän kopsaus eteen

## 5. "Kesäillan valssi"

Tandem- seisonnassa hartioiden liikkeitä

- yhden hartian nosto ylös
- molempien nosto ylös
- hartioiden ja niskan ojennus
- hartioiden pyörittäminen taakse - ympäri

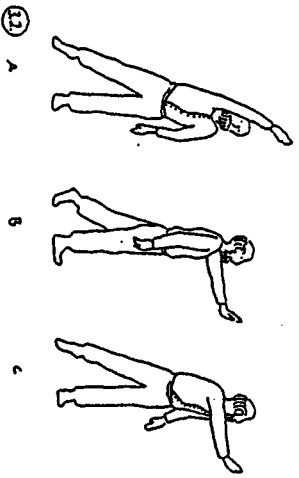
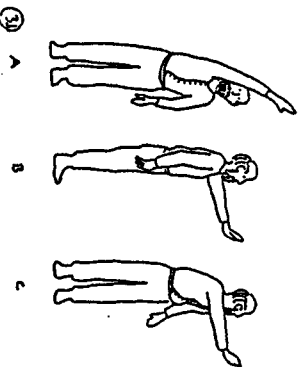


## 3. "Joensuun Elit"

Rauhallinen yläraajan venytys

- yläviistoon
- eteen
- kiertäen sivulle

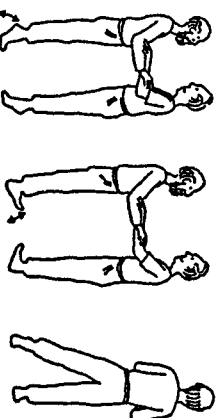
Otrataan alaraajan ojennus mukaan liikkeeseen



## 6. "Kuitaa ja hopeat"

Parin kanssa vastakkain toistansa tukien

- varpaille nousu
- kantapöydille nousu
- edelliset vuorotellen
- painonsiirto oikealle jalkalle, jolloin vasen ojentuu ja pohje jännittyy - sama toiselle puolelle



" 08

07

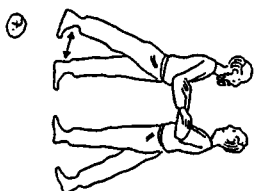
A

B

C

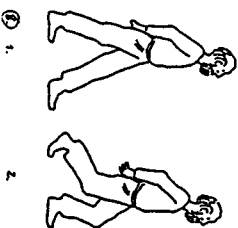
7. "Tonavan gallo"

- Parin kanssa vastakkain edelleen
- jalan vienti suoraan taakse ja vuorotellen
  - **KATSE ETEEN, VARTALO SUORANA**



8. "Yli aaltojen"

- Askel eteen
- painonsiirto edessä olevalle jalalle - pito- palautus lähtöasentoon



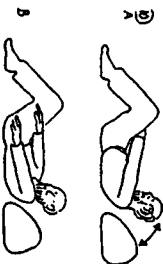
9. "Liijan kukka"

- PÄINMAKUULLA"**
- alaraajojen vuorottain nosto irti alustasta ensin
  - oikea
  - vasen
  - vuorotellen



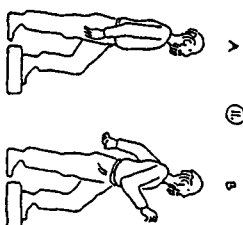
10. "Leila"

- Koukusein makuulla ylävartalon pieni veto koukkuun. Pään alla
- kurkotus tyyny tukemassa niskaa
  - puolelta toiselle



11. "Satuma"

- ASKELHARJOITUS Step-penkille**
- Vuorottainen jalan nosto step-laudalle -kätet mukaan liikkeeseen



12. "Satu ruskeista silmistä"

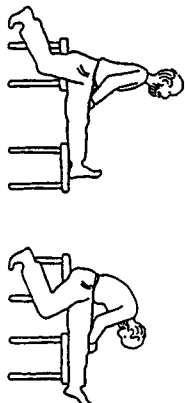
- ASKELHARJOITUS Step-penkille**
- perusaskel laudalle ja alas



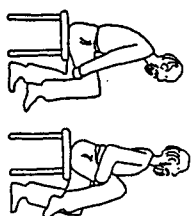
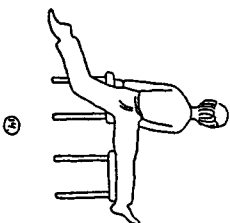
13. "Viimeinen valssi"



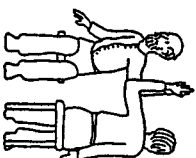
14. "Kirjoitettu tähtiin"



15. "Akselin ja Elinan häävalssi"



16. Viimeinen valssi"



## A-RYHMÄN VOIMISTELUOHJELMA 2

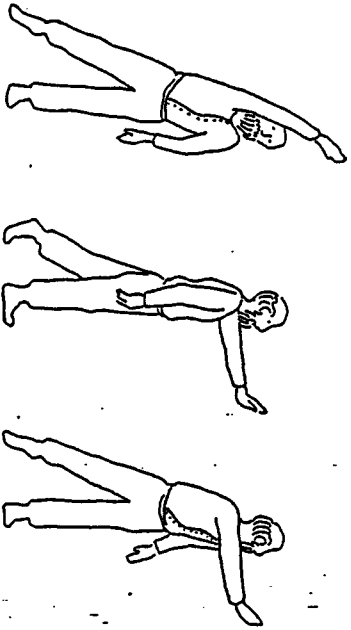
### 1. "St.Louis blues march"

- Kävelvä eteen - taakse
- Sivuskeleäet oikealle - takaisin
- Pyörähdys ympäri

### 2. "Bile them gabbage down" Piirissä edelliset yhdistäen

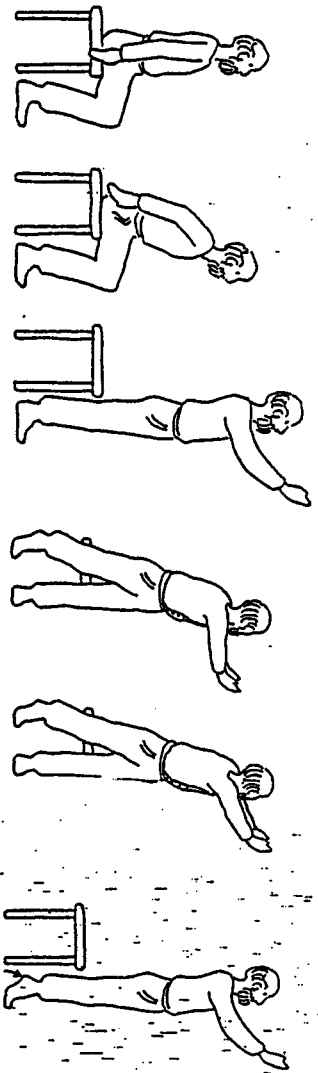
### 3. "New York, New York"

- Rauhallinen yläraajan venytys
- yläviistoon
- eteen
- kiertäen sivulle
- Otetaan alaraajan ojennus mukaan liikkeeseen



### 4. "Kiss me Honey, Honey kiss me"

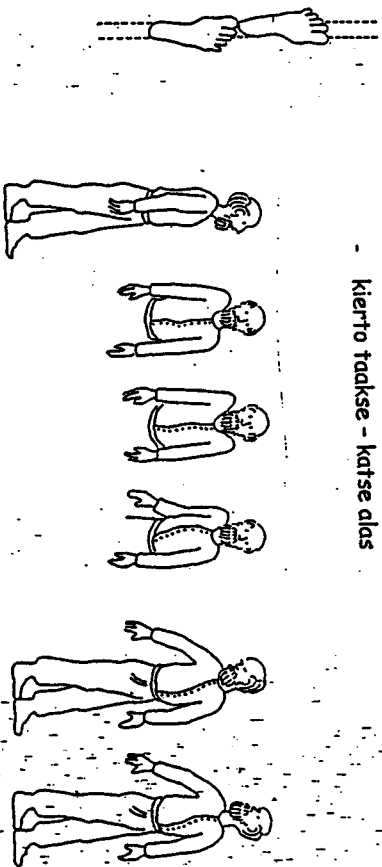
- Nousu tuolilta ylös seisomaan
- kädet mukaan ojentuen eteen - ylös
- kiertäen puolelta toiselle
- eteen - ylös nousten varpalle



### 5. "Dixie"

#### Tandem-seisannassa

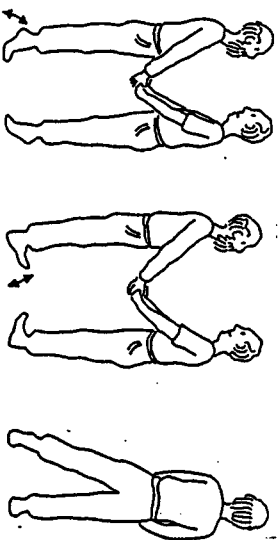
- yhden hartian-nosto ylös
- molempien nosto ylös-
- hartioiden kierto taakse - ympäri
- kierto taakse - katse ylös
- kierto taakse - katse alas



### 6. "Domino"

#### Parin kanssa vastakkain toistansa tukien

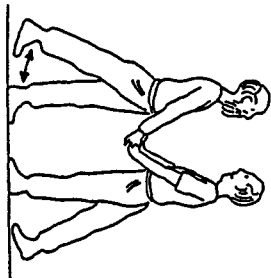
- varpalle nousu
- kantapäälle nousu
- edelliset vieroitellen
- painonsiirto oikealle - vasemmalle



7. "Synkopoitu kello"

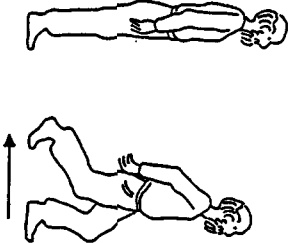
Parin kanssa vastakkain

- jalan vierti suoraa taakse vuorotellen
- Huomio, että päkiä irtaoo latttasta



8. "Plaisir D'amour"

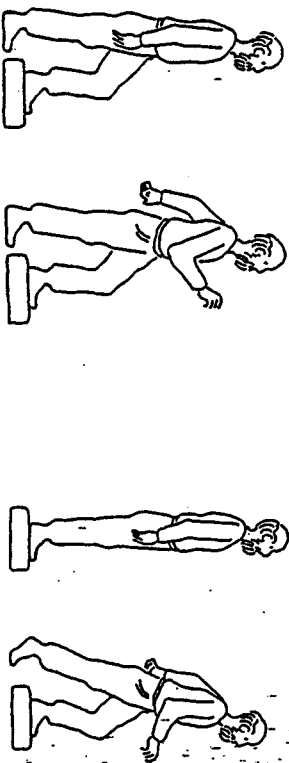
Askelkyykky taaksepäin



9. "Synkopoitu kello"

Askelharjoitus: step-laudalle

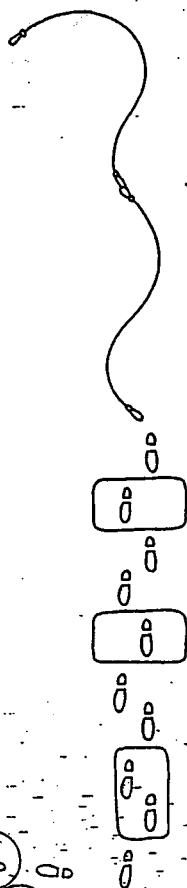
- vuorottainen jalan nosta step-laudalle
- perusaskel laudalle ja alas
- laudalla seisien päkiä kosketus laudalta taakse alas



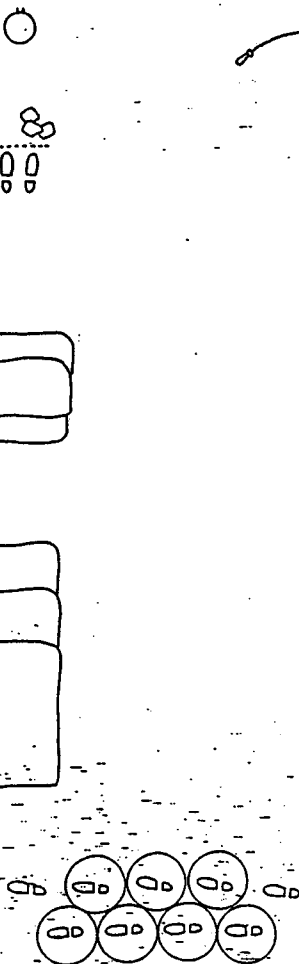
10. "Lara, a theme"

11. "Colours of the Wind"

Tasapainorata

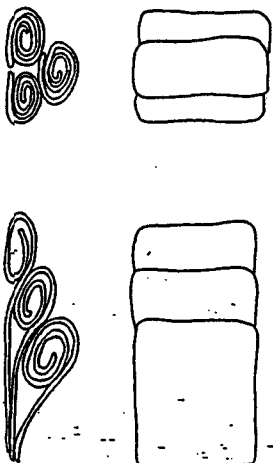


12. "Dollanes melody"

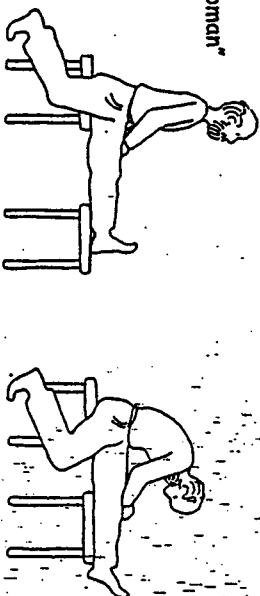


13. "Unchained melody"

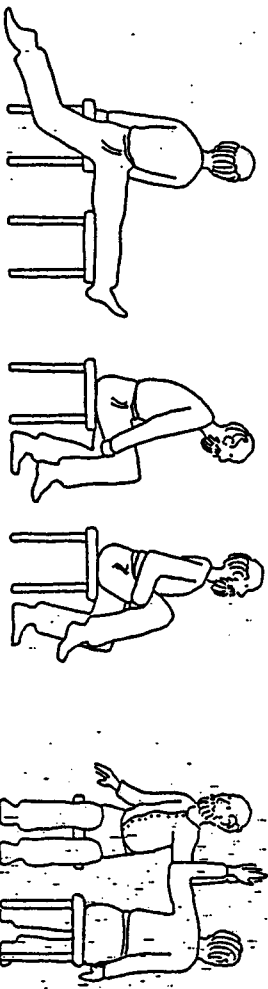
Venyykset



14. "Have you ever really loved a woman"



15. "Yesterday"



## A-RYHMÄN VOIMISTELUOHJELMA 3

### 1. "Kattarivieron kammarissa vahvostus"

- Paikalla nopeaa polvien nystämistä (kantapäät irttoa lattiasa)
- kantapäiden napsautus;
  - eteen - taakse - sivulle - sivulle

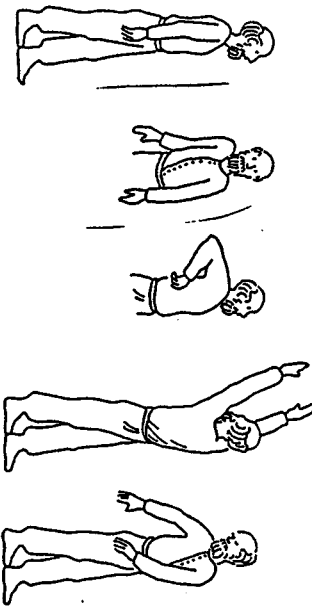
### 2. "Totisen pojan jenka"

- Jenkan tahdissa askelusta vapaasti säilissä.
- nopeat askelleet - paikalla näpötytykset eteen x 2
  - seuraavalla kerralla taakse - sitten sivulle.
  - lopuksi voi tanssia "oikeaa jenkkää"

### (Musikissa väliä n. 30 sek)

### 3. "Domino"

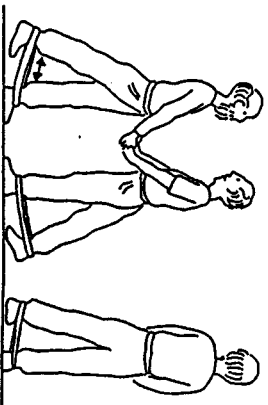
- Tandem-seisonnassa.
- harttioiden väorottainen pyörytyks-taakse.
  - koko yläraajan pyörytyks-takakautta ympäri
  - keskeltä fyyskologinen käiden-ojennus-ylös- ja alas samalla kiertäen ja katse-seuraa-mukana



### (Musikissa väliä n. 1 min)

### 4. "Mustaladistruittintra"

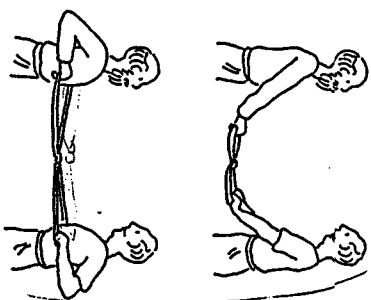
- Parin kanssa vastakkain kuminauhaa jalkojen ympärillä
- jalan vieriti suoraa taakse.
  - jalan vieriti takaviistoon kantapäät edellä



### (Musikissa väliä n. 45 sek)

### 5. "Kiss me Honey, Honey kiss me"

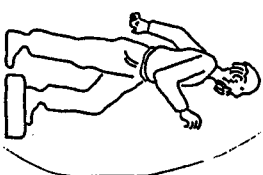
- Parin kanssa vastakkain ote-kuminauhaista
- souttuliike taakse molemmilla yläraajilla yrittä aikaa
  - yhden käden hidkan kiertävä souttuliike taakse



### (Musikissa väliä n. 1 min)

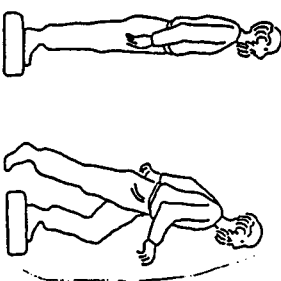
### 6. "Istanbul"

- Askelharjoitus step-tautille.
- perussaskel laudalle ja alas.
  - laudalla seisten pätkä kosketus laudalta taakse alas lattiaan

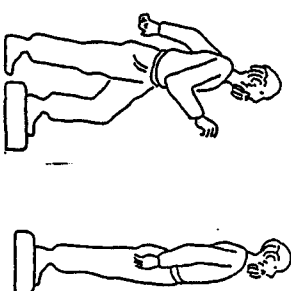
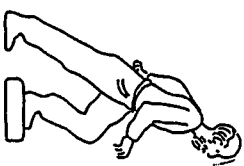


### 7. "Satunaa"

- Askelharjoitus jatkuu.
- edellisten lisäksi askelkyyky laudalta taakse alas
  - rauhallinen askel laudalle- ja taakana ojentamista.
  - korrostaen (pakarojen jännitys)



### (Musikissa väliä n. 1 min)

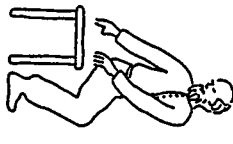
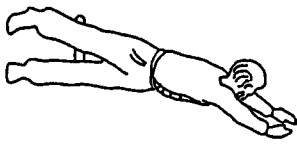
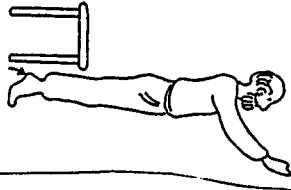
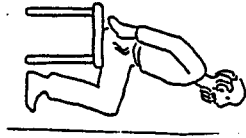




## 8. "Kyllikki"

Nousu tuoilta ylös seisomaan aina vorpaille asti

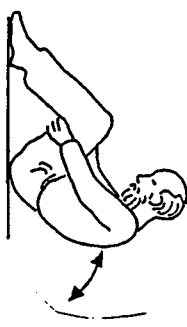
- käsien vieni suoraaan ylös.
- käsien vieni taakse ylös.
- käsillä kosketus taakse alas aina tuoliin asti (fysiologiset suunnat)



## 10. "Plaisir D'amour"

Istuma-asennosta, polvet kynnolla koukussa ja selkä mahdollisimman kuperana

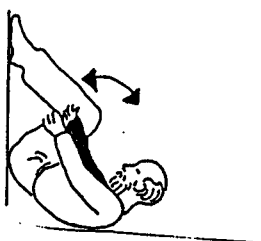
- rullaus-akseliin mahdollisimman pitkälle - nousu takaisin lihaksen alkuaseenoon
- Tarvittaessa voi avustaa käsillä



## 11. "Lara's theme"

Samasta asennosta kuin edellinen, mutta nyt kiertäen vartaloa-ylösnoustessa ensin oikealle sitten vasemmalle

Tarvittaessa voi avustaa käsillä

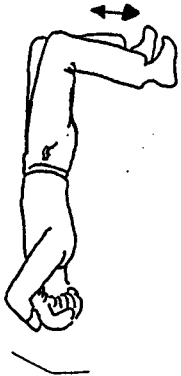


(Musikissa väliä n. 2 min)

## 9. "Synkopoitu kello"

Piirimakuulla jalat polvista koukussa.

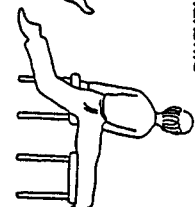
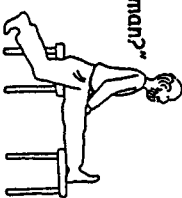
- reisien suorittaminen nosto lülkän jästi alustasta.
  - reisien siirto-keskihihnoista vuorotain sivulle ja takaisin
- "Kävelyt vatsamakuulla"



(Musikissa väliä n. 2 min)

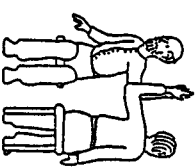
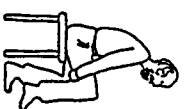
## 12. "Unchained Melody"

Lihavenyttelyt lonkan koukistajille, takareidelle, etureidelle, alaselälle, pakaralle, rintalihaksille



(Musikissa väliä n. 1 min)

## 15. "Sailing"



## A-RYHMÄN VOIMISTELUOHJELMA 4

### 1. "Kattariinan kannarissa valvottiin"

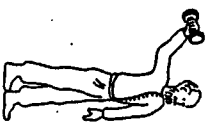
- Palkalla nopeaa polvien notkisteluja (kantapäät irtoaa lattiasto)
- kantapään napsautus;
  - eteen - taakse - sivulle - sivulle

### 2. "Totisen pojan jenka"

- Jenkan tahdissa askellusta vapaasti salissa:
- nopeat askeleet - palkalla näpsytykset eteen x 2
  - seuraavalla kerralla taakse - sitten sivuille
  - lopuksi voi tanssia "oikeaa jenkkaa"

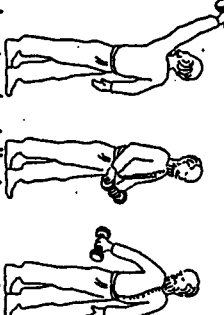
(Musiiikissa väliä n. 30 sek)

### 3. "Domino"



#### Tandem- seisonnassa

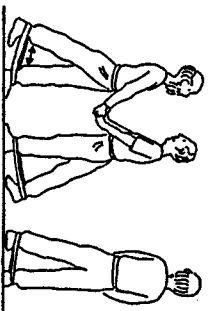
- Pidä puntti oikeassa kädessäsi ja pyöräytä koko yläraaja etukautta ympäri ja vaihda puntti edessä toiseen käteen ja sama liike vasemmalla yläraajalla
- keskeltä fysiologinen käden ojennus puntti kädessä ylös - takaisin keskelle, jossa puntti vaihtuu toiseen käteen - kierto alas katseen seuratussa mukana



(Musiiikissa väliä n. 1 min)

### 4. "Mustalaidisruhtinat"

- Parin kanssa vastakkain kuminauha, jalkejen ympäri (voit kokeilla kuminauhaa kaksisinker-taisena).
- jalan vienti suoraan taakse
  - jalan vienti takaviistoon kantapäätä edellä

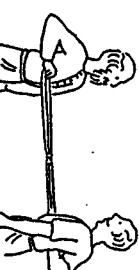
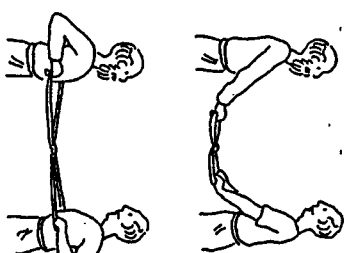


(Musiiikissa väliä n. 45 sek)

### 5. "Kiss me Honey, Honey kiss me"

Parin kanssa vastakkain ote kuminauhasta (molemmista!)

- soutuilike taakse molemmilla yläraajoilla yhtä aikaa
- yhden käden huikan kiertävä soutuilike taakse

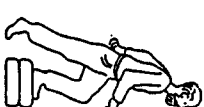


(Musiiikissa väliä n. 1 min)

### 6. "Istanbul"

Askelharjoitus korotetulle step-laudalle

- perusaskel laudalle ja alas
- laudalla seisten pökiä kosketus laudalta taakse alas lattiaan



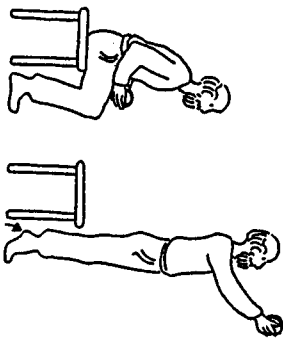
### 7. "Satunna"

- Askelharjoitus korotetulle step-laudalle jatkuu edellisten jäsiksi askelkyky laudalta taakse alas
- rauhallinen askel laudalle verraton ojennusta korostaen (pakaroiden jännitys)

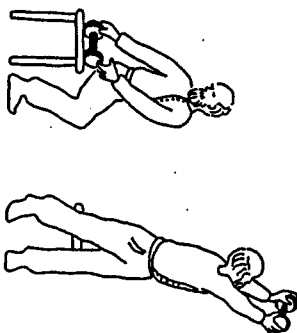


(Musiiikissa väliä n. 1 min)

## 8. "Kyllikki"

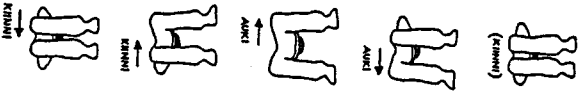


- Nousu tuolilta ylös seisomaan aina varpaille asti  
pöydän purttia käsissä
- käsien vierti suoraaan ylös
  - käsien vierti taakse ylös
  - käsillä kosketus taakse alas aina tuoliin asti (fysiologiset suunnat)

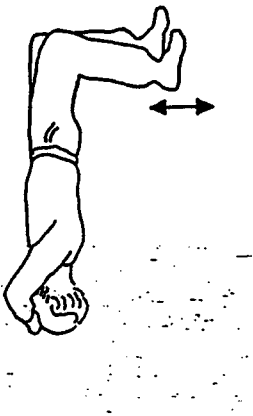


(Musikissa väliä n. 2 min)

## 9. "Synkpoitu kello"



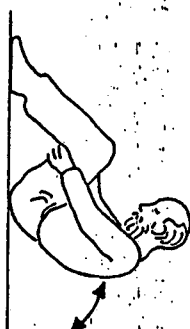
- Päinmakuulla jalat polvista koukussa
- reisien vuorottainen nosto hiukan irti alustasta
  - reisien siirto keskiliinjasta vuorottain sivuille ja takaisin
  - "kävelyä vatsamakuulla"



(Musikissa väliä n. 1 min)

## 10. "Plaisir D'amour"

- Istuma-asennosta, polvet kunnolla koukussa ja selkä mahdollisimman kuperana
- rullaus alaspäin mahdollisimman pitkälle - nousu takaisin lähes alkuasentoon
- Tarvittaessa voi avustaa käsillä



## 11. "Lard'a theme"

- Samasta asennosta kuin edellinen, mutta nyt kiertäen vartaloa ylösnoustaessa ensin oikealle sitten vasemmalle

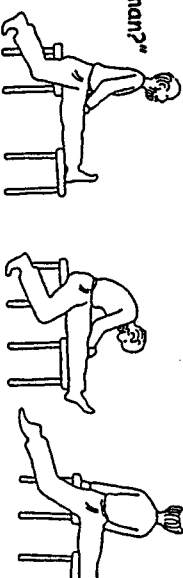
Tarvittaessa voi avustaa käsillä



(Musikissa väliä n. 2 min)

## 12. "Unchained Melody"

- Lihansyntytyt: lonkan koukistajille, takareidelle, etureidelle, alaselälle, pakaralle, rintalihaksille



## 13. "Have You ever really loved a Woman?"

## 14. "Doliques melody"

## 15. "Sailing"



## KOTIVOIMISTELUOHJELMA

Tee seuraavia liikkeitä vähintään 4 kertaa viikossa, mieluummin vaikka joka päivä.

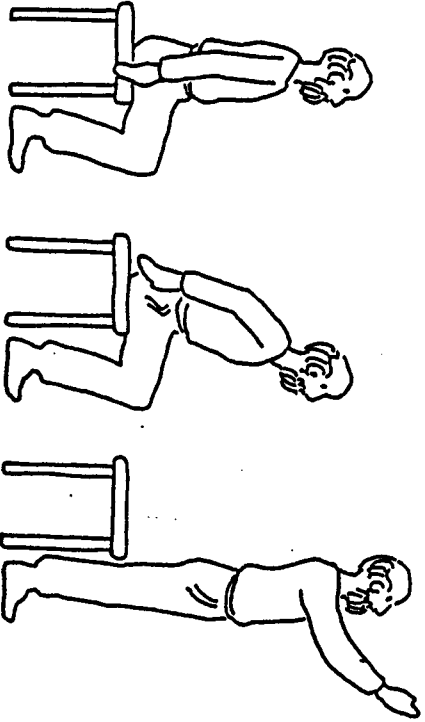
Liikkeiden tarkoitus on harjoittaa tasapainoa ja vartalon lihaksia.

Liikkeet ovat samoja kuin voimisteluryhmässäkin.

Tee liikkeit rauhallisesti ja voit jakaa liikkeitä esim. siten, että teet ensin osan liikkeistä - levähdät hetken - ja teet loput levähtyäsi.

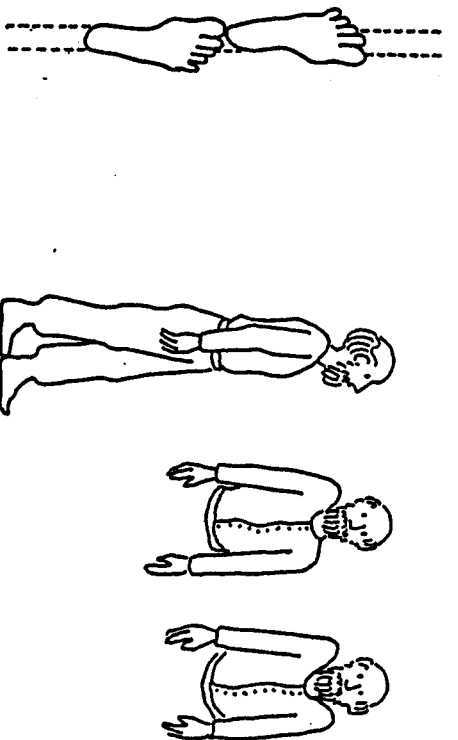
Muista vain merkitä harjoituspäiväkirjaan kuinka kauan kukin harjoituskerta kesti.

1.



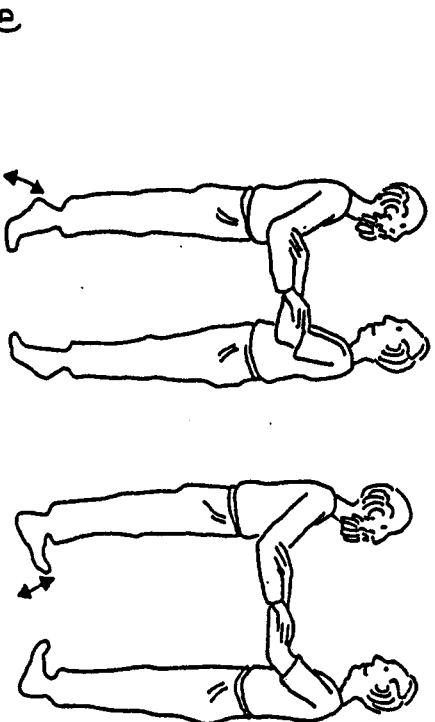
- istu selkä suorana tuolilla ja siirrä kantapäätä hiukan taaksepäin
- kallista vartalo eteen ja nouse ylös seisomaan - ojenna vartalo suoraksi asti
- istuudu hallittusti alas
- halutesasi, voit ottaa kädet mukaan liikkeeseen
- tee liikettä 15 kertaa, levähdi, tee uudelleen 15 kertaa

2.

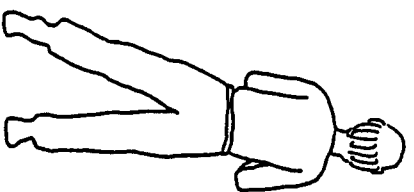


- seiso tandem-seisonnassa, eli jalat peräkkäin
- pyri pysymään asennossa 30 sekuntia ja vaihda sitten toinen jalka eteen ja toinen taakse - pysy jälleen 30 sekuntia tässä asennossa
- halutesasi voit lisätä liikkeeseen esim. harjoitaiden nostoja ja kiertoja pitäen kuitenkin kokoajan tasapainoa tässä tandem-seisonnassa

3.

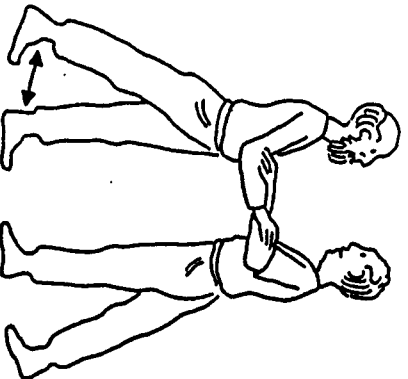


- a)
- ota tuolin selkänojasta tai ystävästäsi tukea
  - nouse varpaille 15 kertaa
  - nouse kantapäille 15 kertaa
  - nouse vuoroin kantapäille - varpaille 15 kertaa
  - ravistele jalkoja rennoksi



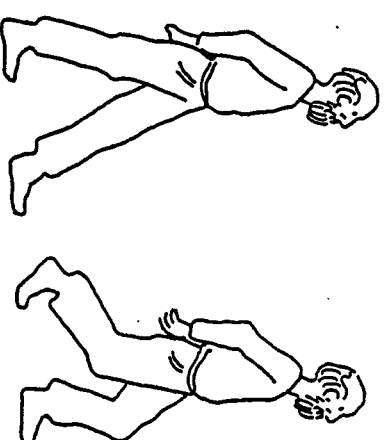
b)

- ota pieni haara-asento
- siirrä paino ensin oikealle jalalle ja ojenna samalla vasen nilkka
- keinauta paino taas vasemmalle jalalle ja ojenna oikea nilkka.
- tee painonsiirtoja 10 kertaa oikealle ja 10 kertaa vasemmalle



- ota pieni haara-asento
  - vie oikeaa jalkaa suoraan taakse ja tuo se takaisin toisen jalan viereen
  - tee liike 15 kertaa oikealla ja 15 kertaa vasemmalla jalalla - pidä pieni tauko ja tee liikkeet vielä uudelleen
- HUOMI** Pidä vartalo suorana ja katse edessä.

5.



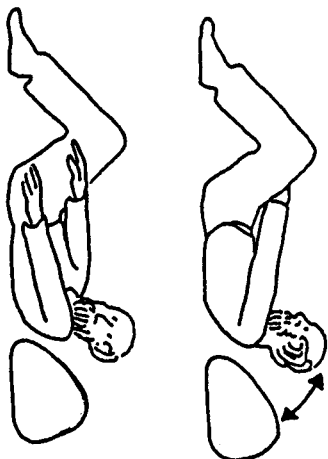
- ota askel eteen ja siirrä paino edessä olevalle jalalle
- nitaa polvista alaspäin
- pidä koukistettu asento laskien 7:ään
- ojenna polvet ja tee nitaukset uudelleen vielä 15 kertaa
- tee sama toiselle puolelle 15 kertaa
- lopuksi ravistele jalkoja rennoksi

#### SEURAAVAT LIIKKEET TEHDÄÄN LATTIALLA

6.



- siirry vatsamakuulle
- nosta oikeaa alaraajaa suorana kevyesti irti alustalta - laske hitaasti alas
- tee liikettä 10 kertaa
- tee sama uudelleen vasemmalle puolelle
- nostele jalkoja vielä vuorotellen ylös 10 kertaa



- käännny selinmakuulle
- pidä polvet koukussa ja hiukan erillään toisistaan.
- kurkkoa käsillä polvien väliin 10 kertaa - levähdi hetki - tee sama liike kiertämällä käsiä ensin vasemmalle puolelle polvia 10 kertaa ja oikealle puolelle 10 kertaa

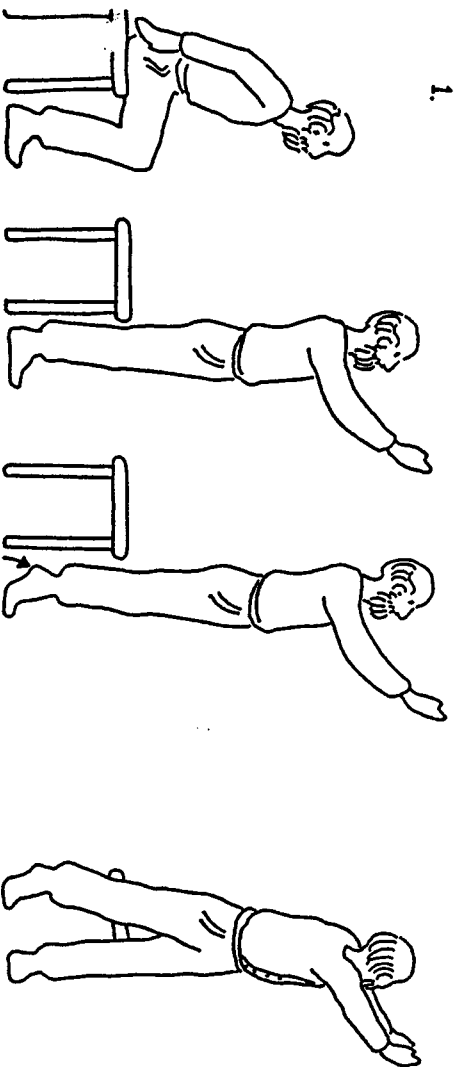
Lopuksi ojenna vartalo, hae itsellesi hyvä asento ja rentoudu hetkeksi.

## KOTIVOIMISTELUOHJELMA 2

Jatka kotivoimistelua aivan edelliselläkin kotivoimistelujaksolla. Pyri tekemään seuraavia liikkeitä päivittäin. Aina ei tarvitse tehdä kaikkia liikkeitä kerrallaan, vaan voi tehdä esimerkiksi aamulla joiakin liikkeitä ja illalla loput liikkeet.

Tällä kotivoimistelujaksolla on tarkoituksena harjoitella tasapainoa, siksiipä liikkeetkin ovat suurelta osin tasapainoharjoituksia. Näiden harjoitusten lisäksi voit halutessasi tehdä myös edellisen kotivoimisteluohjelman liikkeitä.

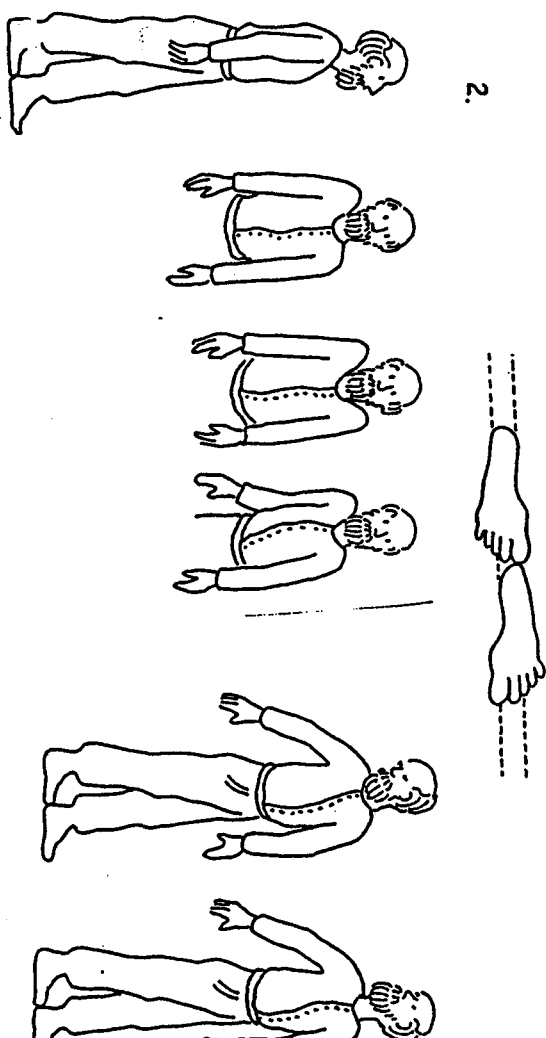
Muista tehdä liikkeet aina rauhallisesti ja omien tunteistesi mukaan. Muista merkitä harjoituspäiväkirjaan kaikki harjoituksesi.



- nouse tuolilta seisomaan ja kurkota käsillä suoraa eteen-ylös, istuudu hallitusti takaisin alas.
- nouse tuolilta seisomaan aina varpaille asti ja kurkota käsillä eteen-ylös, istuudu hallitusti alas.
- nouse tuolilta seisomaan ja samalla kiertä ylävartalo ja kädet oikealle, kierry takaisin ja istuudu hallitusti alas
- sama toiselle puolelle

JK/98

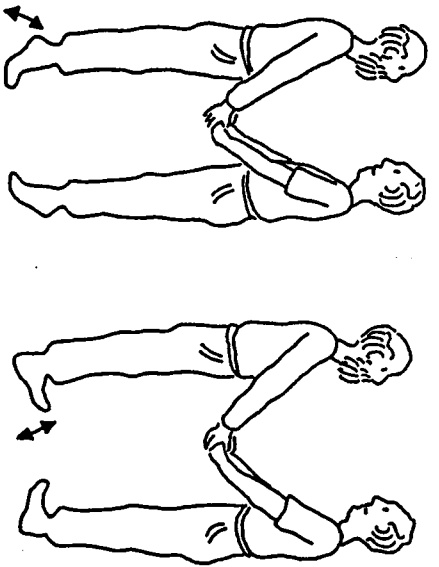
## 2.



- seiso tandem-seisonnassa, eli yritä saada jalat mahdollisimman peräkkäin siten, että takana olevan jalan varpaat ovat kiinni toisen jalan kantapäässä
- tee 30 sekunnin ajan hartoiden nostoja ja kiertoja, vaihda sitten toinen jalka taakse ja tee vastaavasti 30 sekunnin ajan hartoiden nostoja ja kiertoja.
- vaihda taas toinen jalka eteen, hae tasapaino ja kierry katsomaan taakse alas oikealle puolelle ja sitten vasemmalle puolelle
- tee kiertoja 15 kertaa
- vaihda jalkojen paikkaa ja tee samanlainen kierto, mutta katso nyt taakse-ylös.
- Tee kiertoja 15 kertaa

JK/98

3.



- Ota tuolin selkänöjasta tai ystävästäsi tukea

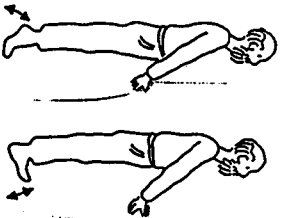
- Nouse varpaille 15 kertaa

- Nouse kantapäille 15 kertaa

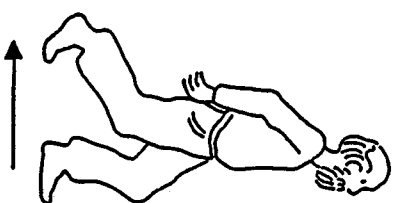
- Vuoroin varpaille - kantapäille 15 kertaa

- Ravistele jalat rennoksi

- Seuraavaksi tee samat liikkeet uudelleen, mutta älä käytä tukea (varmuuden vuoksi voit tehdä liikkeet lähellä tukea, jolloin tarvittaessa voit tukeutua siihen)



5.



- ota askel taakse

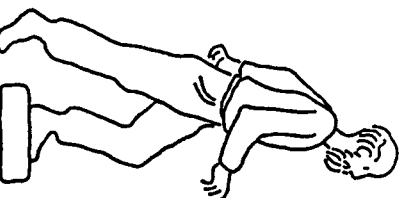
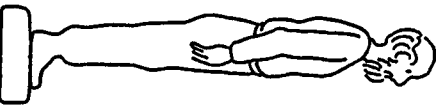
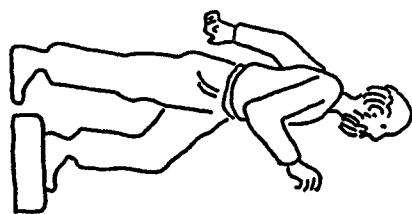
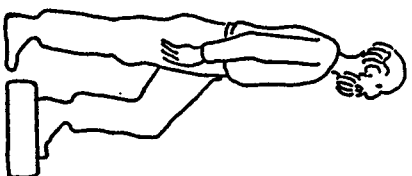
- nida polvista alaspäin

- pidä koukistettu asento 10:een laskien

- tuo jalka takaisin toisen viereen

- tee liikettä 15 kertaa oikealla ja 15 kertaa vasemmalla jalalla

6.



- hae jokin palli tai koroke (korkeudeltaan 10 - 15 cm)

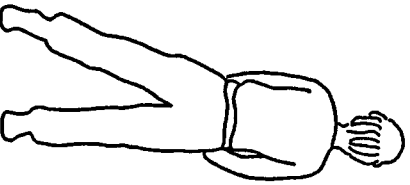
- nosta vuorotellen jalka korokkeelle ja alas 20 kertaa

- astu korokkeelle - seiso siellä hetki - astu takaisin alas

- tee liikettä 10 kertaa

- astu lopuksi vielä reippassa tahdissa laudalle ja alas 20 kertaa **HUOM!** Muista vaihtaa ponnistavaa jalkaa

4.



- ota pieni heara-asento

- siirrä painoa vuoroin oikealle jalalle; vuoroin vasemmalle

- tee painonsiirtoja 15 kertaa oikealle ja 15 vasemmalle

✓12/98

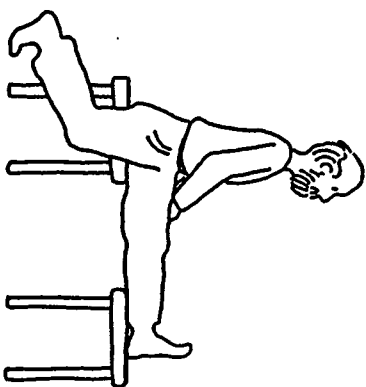
✓12/98



## Tee lopuksi rauhallisia venytyksiä!

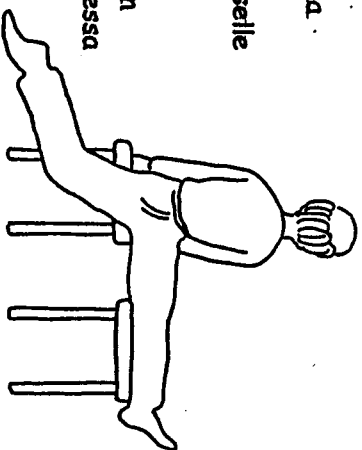
7.

- Istu tuolilla niin, että saat toisen jalan suoraksi eteen
- puodota toinen jalka tuolin reunan yli
- ojenna ylävartalo
- kallista var-taloa eteenpäin
- pidä asento 15 - 20 sekuntia
- venytys tuntuu reiden takana
- tee sama toisella puolella



8.

- sama asento kuin edellä, mutta työntä reunan ulkopuolella olevaa jalkaa mahdollisimman taakse
- kieriä samalla itseäsi vastakkaiselle puolelle
- pidä asento 15 - 20 sekuntia
- venytys tuntuu taakse ojennetun jalan reiden-etu-puolella ja nivusessa



## KOTIVOIMISTELUOHJELMA 3

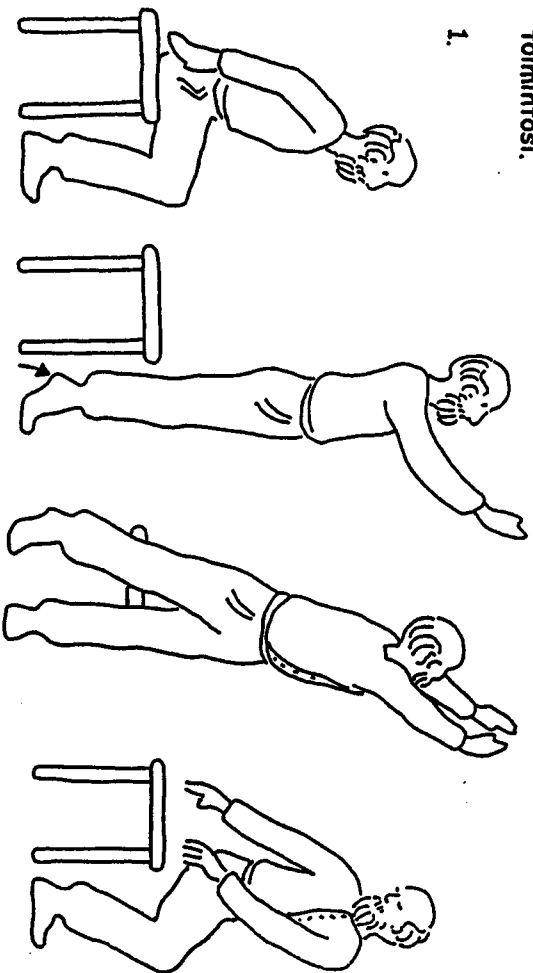
Kotivoimistelut jatkuu kuten aiemmilla kotijaksolla. Pyri voimistelemaan päivittäin, voit jakaa liikkeitä esim. aamulle ja illalle, pääasia on, että jotakin tulisi tehtyä joka päivä.

Tällä kotivoimistelujaksolla harjoitukset painottuvat lihasvoima-harjoituksiin. Halutessasi, voit näiden harjoitusten lisäksi tehdä aiempia kotivoimisteluliikkeitä.

Muista tehdä liikkeitä aina rauhallisesti ja omien tunteustesi mukaan.

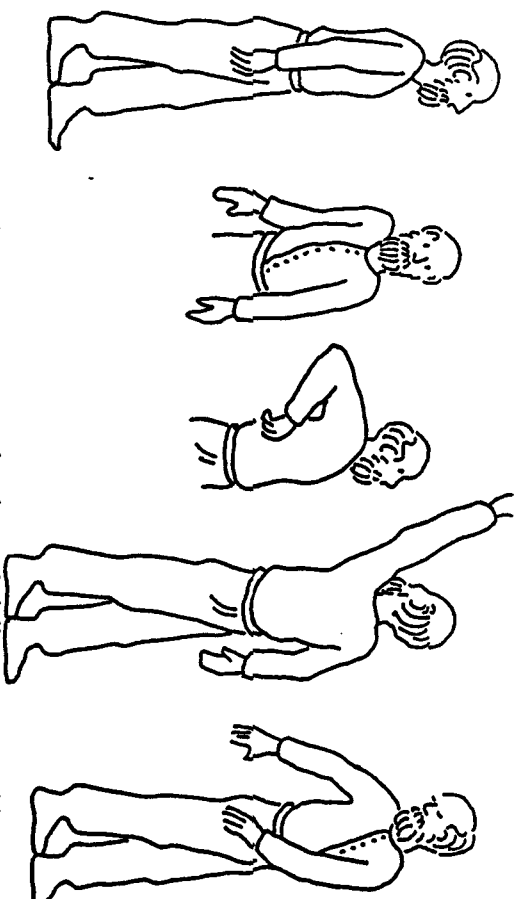
Muistathan merkitä harjoituspäiväkirjaan kaikki harjoituksesi ja muut toimitosi.

1.



- Nouse tuolilta ylös seisomaan aina varpaille asti ja kurkota käsillä suoraan eteen ylös, istuudu takaisin alas
- Nouse tuolilta ylös ja kierrä ylävartalo ja kädet taakse ylös, kierry takaisin ja istuudu hallitusti alas
- Seiso suorana tuolin edessä ja kierrä ylävartaloa ja käsiä taakse alas, kosketa tuolia takanasi, ojennu takaisin ylös suoraksi

2.

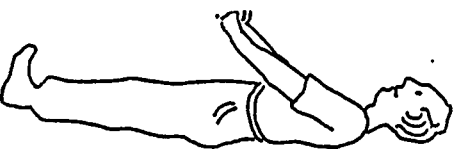


- Seiso tandem-seisonnassa, eli jalat mahdollisimman peräkkäin siten, että takara olevan jalan varpaat ovat kiinni toisen jalan kantapäästä
- Tee 1 minuutin ajan vuorotellen hartioiden pyörittäisiä tai koko yläraajan pyörittäisiä taakse, vaihda sitten toinen jalka taakse ja tee vastaavasti 1 minuutin ajan em. pyörittäisiä
- Seiso edelleen tandem-seisonnassa, kierrä ylävartaloa vasemmalle ja kurkota samalla vasemmalla yläraajalla vasemmalle ylös, kierry takaisin ja tee sama oikealle puolelle.
- Tee näitä kiertoja 15 kertaa
- Kierrä vielä lopuksi käsitä taakse alas vasemmalle ja sitten myös oikealle
- Tee näitäkin kiertoja 15 kertaa
- Vaihda jalkojen paikkaa ja tee samat kierrot vielä uudelleen

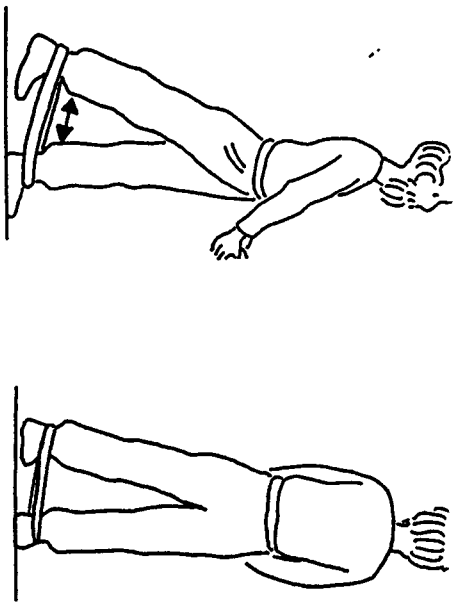
3.



- Nouse varpaille 20 kertaa ja varpaille 20 kertaa
- Ravistele jalat rennoiksi

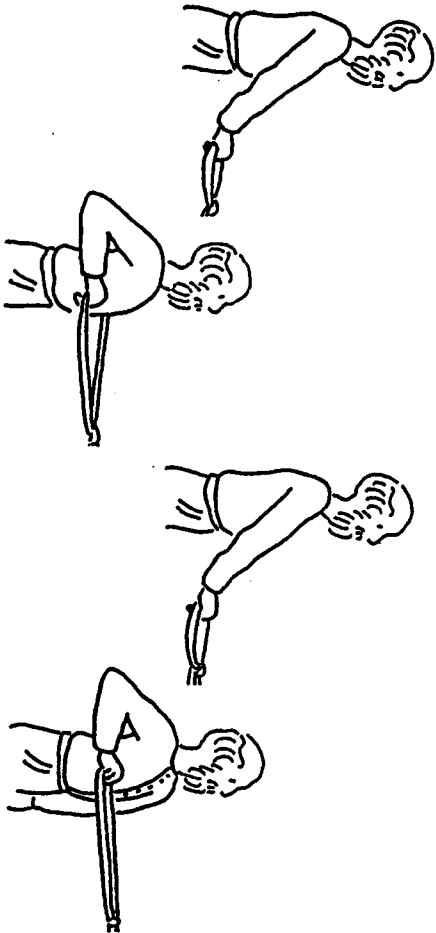


4.



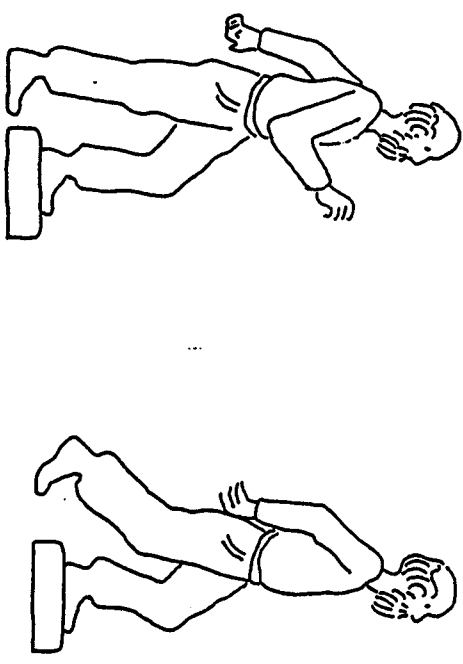
- Kiinnitä kuminauha esim. sängyn tai tuolin jalkaan ja kierrä se myös omien jalkojen ympäri
- Vie oikeaa jalkaa suoraan taakse 15 kertaa, vasenta 15 kertaa
- Vie sitten oikeaa jalkaa takaviistoon 15 kertaa, vasenta myös 15 kertaa takaviistoon
- Ravistele hetken pakaroita ja tee liikkeet vielä uudelleen

5.



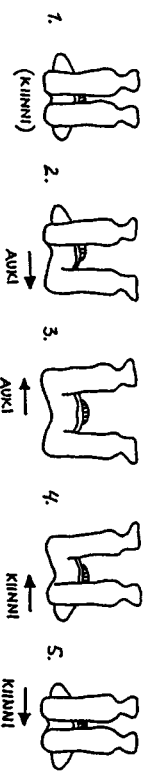
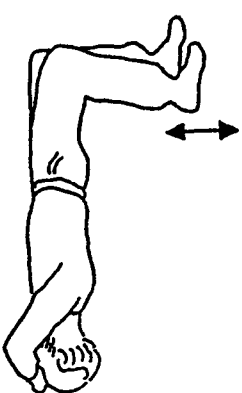
- Kiinnitä kuminauha esim. oven ripaa
- Tee soutu liikettä viemällä yläraajat yhtä aikaa taakse 15 kertaa
- Tee kiertävää soutu liikettä taakse oikealla kädellä 15 kertaa ja vasemmalla 15 kertaa

6.

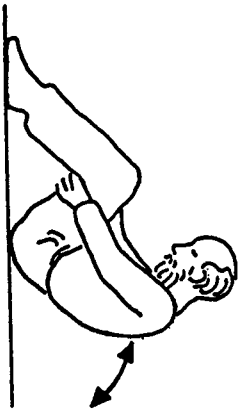


- Astu pallille tai korokkeelle reippaassa tahdissa 30 kertaa
- HUOM! Vaihda välillä ponnistavaa jalkaa:
- Seiso pallilla ja ota askel toisella jalalla taakse alas (askelkyky) ja nouse takaisin pallille
- Tee liikettä oikealla jalalla 10 kertaa ja vasemmalla 10 kertaa

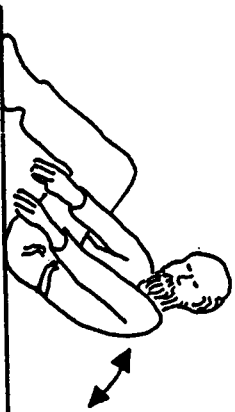
7.



- Siirry vatsamakuulle ja pidä polvet koukussa
- Nosta vuorottain reisiä hiukan irti alustasta 20 kertaa, muista pitää polvet koukussa
- Siirrä reisiä vuorottain sivulle ja takaisin keskelle 20 kertaa



- Istu lattialla tai sängyllä, pidä polvet koukussa ja selkä mahdollisimman pyöreänä
- Rullaa selkä pyöreänä mahdollisimman pitkälle alas ja nouse takaisin ylös alkuasentoon
- Tarvittaessa voit avustaa käsillä pitämällä kiinni esim. reisistä
- Tee liikettä 15 kertaa



- Tee em. vatsalihasliikettä myös kiertäen vartaloa yläsuuntaassa ensin oikealle puolelle 10 kertaa ja vasemmalle 10 kertaa

Lopuksi ojenna vartalo suoraksi, hae itsellesi hyvä asento ja rentoudu hetkeksi!

## VENYTTELYT:

12.

- \* Istu tuolilla niin, että saat toisen jalan suoraksi eteen
- pudota toinen jalka tuolin reunan yli
  - ojenna ylävartalo
  - kallista vartaloa eteenpäin
  - pidä asento 15 - 20 sekuntia
  - venytys tuntuu reiden takana
  - tee sama toisella puolella

13.

- \* sama asento kuin edellä, mutta työntä reunan ulkopuolella olevaa jalkaa mahdollisimman taakse
- kierrä samalla itseäsi vastakkaiselle puolelle
  - pidä asento 15 - 20 sekuntia
  - venytys tuntuu taakse ojennetun jalan reiden etupuolella ja nivusessa

14.

- \* Istu tuolilla normaalisti
- ota käsillä kiinni polvitaipeen alta ja vedä polvi rinta vasten, ojenna samalla ylävartalosi
  - pidä asento 15 - 20 sekuntia
  - tee sama toiselle puolelle
  - venytys tuntuu pakaralla

## KOTTIVOIMISTELUOHJELMA 4

Kotivoimistelut jatkuu kuten aiemmillaikin kotijaksolla.

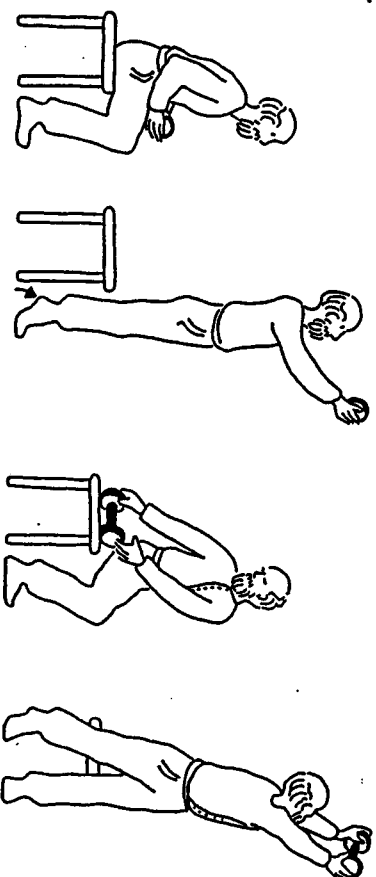
Pyri voimistelemaan päivittäin, voit jakaa liikkeitä esim. aamulle ja illalle, pääasia on, että jotakin tulisi tehtyä joka päivä.

Tällä kotivoimistelujaksolla harjoitukset ovat lähes samanlaisia kuin edellisellä jaksolla, mutta nyt ne ovat hiukan raskaampia. Harjoitukset painottuvat nyt lihasvoima-harjoituksiin sekä tasapainon harjoittamiseen. Halutessäsi, voit näiden harjoitusten lisäksi tehdä aiempia kotivoimisteluliikkeitä.

Muista tehdä liikkeitä aina rauhallisesti ja omien tunteustesi mukaan.

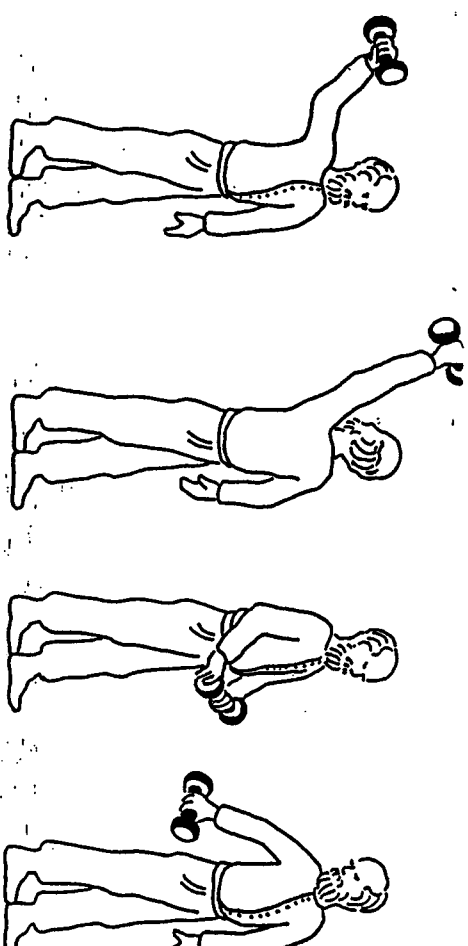
Muistathan merkitä harjoituspäivkirjaan kaikki harjoituksesi ja muut toiminnotsi.

1.



- Pidä punttia tai jotakin taakkaa (n. 1 kg) käsissäsi koko seuraavien harjoitusten ajan.
- Nouse tuoilta ylös seisomaan aina varpaille asti ja kurkota käsillä suoraan eteen ylös, istuudu takaisin alas.
- Nouse tuoilta ylös ja kierrä ylävartalo ja kädet taakse ylös, kierry takaisin ja istuudu hallitusti alas.
- Seiso suorana tuolin edessä ja kierrä ylävartaloa ja käsiä taakse alas, kosketa tuolia takanasi, ojennu takaisin ylös suoraksi

2.



- Seiso tandem-seisonnassa, eli jalat mahdollisimman peräkkäin siten, että takana olevan jalan varpaat ovat kiinni toisen jalan kantapäässä.
- Pidä puntti tai taakka (n. 1 kg) kädessäsi
- Tee 1 minuutin ajan vuorottaisia koko yläraajan pyöriytyksiä etukautta ympäri, vaihda aina puntti pyörittävään käteeseen
- Vaihda sitten toinen jalka taakse ja tee vastaavasti 1 minuutin ajan en. pyöriytyksiä.
- Seiso edelleen tandem-seisonnassa, kierrä ylävartaloa vasemmalle ja kurkota samalla vasemmalla yläraajalla vasemmalle ylös, kierry takaisin keskelle, vaihda puntti oikeaan käteeseen ja kierry oikealle taakse alas.
- Tee näitä kiertoja 15 kertaa
- Vaihda jalkojen paikkaa ja tee samat kierrat vielä uudelleen toisella kädellä 15 kertaa

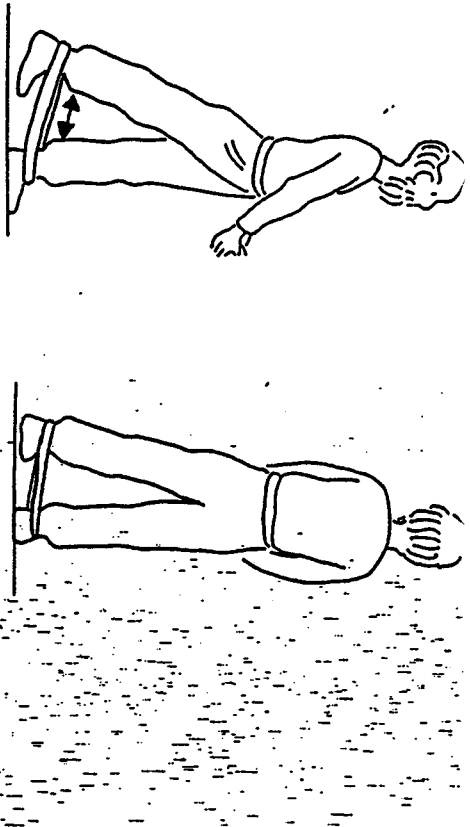
3.



- Nouse varpaille 20 kertaa ja kantapäille 20 kertaa
- Ravištele jalat rennoiksi

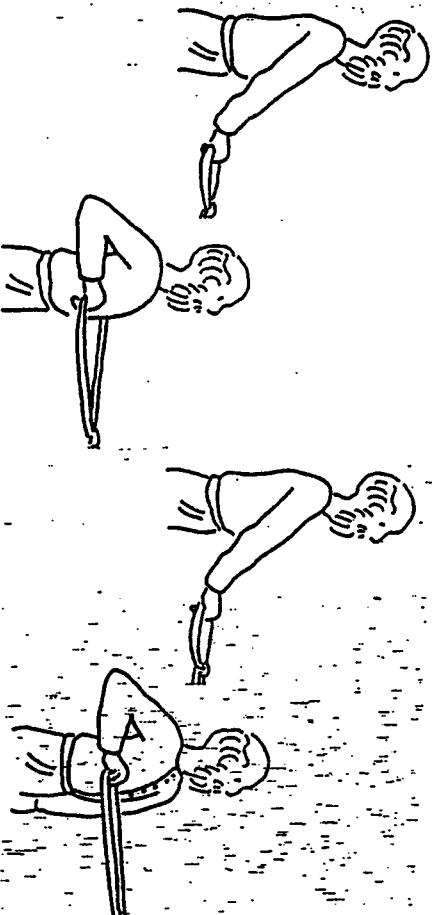


4.



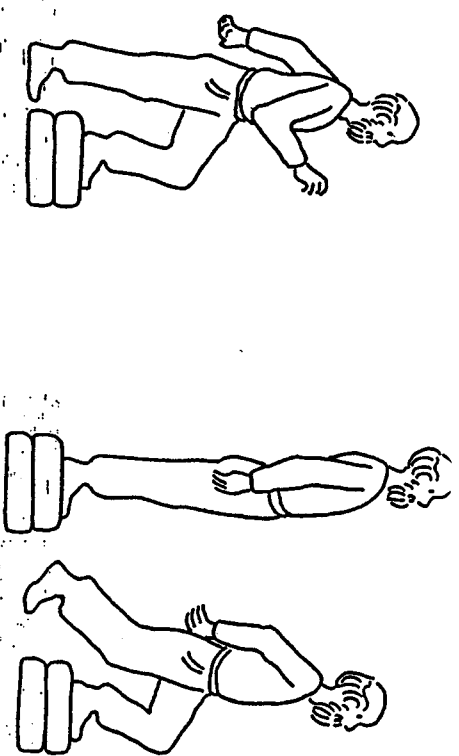
- Kierrä kuminauha jalkojesi ympäri (kaksinkertain ja haluat)
- Vie oikea jalka suoraan taakse 20 kertaa, vasenta 20 kertaa
- Vie sitten oikea jalka takaviistoon 20 kertaa, vasenta myös 20 kertaa takaviistoon
- Ravistele hetken pakaroita ja tee liikkeet vielä uudelleen

5.



- Kiinnitä kuminauha esim. oven ripaan (kaksinkertain jos haluat)
- Tee soutu liikettä viemällä yläraajat yhtiä aikaa taakse 20 kertaa
- Tee kiertävää soutu liikettä taakse oikealla kädellä 20 kertaa ja vasemalla 20 kertaa

6.

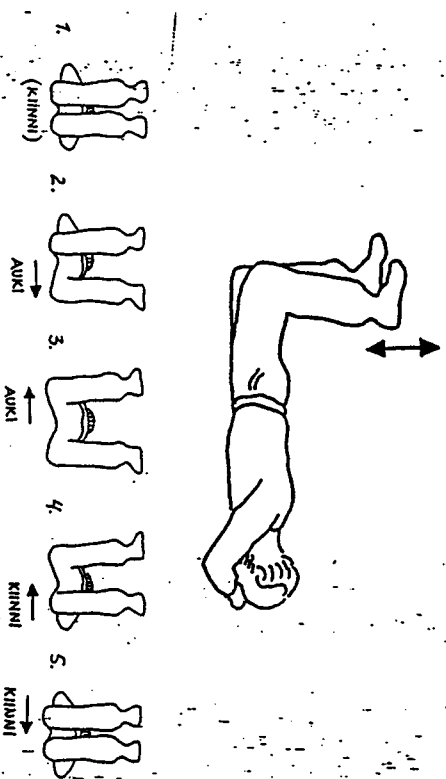


- jos mahdollista, korota n. 5 - 10 cm palliasi
- Astu pallille tai korokkeelle reippassa tahdissa 30 kertaa

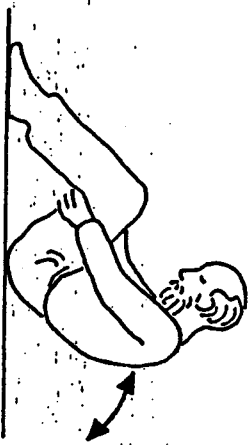
**HUOMI** Vaihda välillä ponnistavaa jalkaa:

- Seiso pallilla ja ota askel toisella jalalla taakse alas (askelkyyky) ja nouse takaisin pallille
- Tee liikettä oikealla jalalla 15 kertaa ja vasemalla 15 kertaa

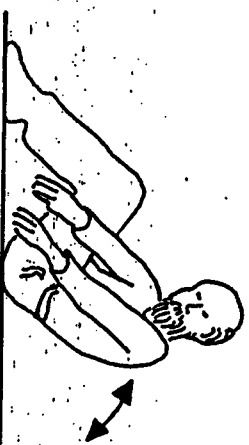
7.



- Siirry vatsamakuulle ja pidä polvet koukussa
- Nosta vuorottain reisiä hiukan irti alustasta 25 kertaa, muista pitää polvet koukussa
- Siirrä reisiä vuorottain sivulle ja takaisin keskelle 25 kertaa



- Istu lattialla tai sängyllä, pidä polvet koukussa ja selkä mahdollisimman pyöreänä
- Rullaa selkä pyöreänä mahdollisimman pitkälle alas ja nouse takaisin ylös alkusasentoon
- Tarvittaessa voit avustaa käsillä pitämällä kiinni esim. reisistä
- Tee liikettä 20 kertaa



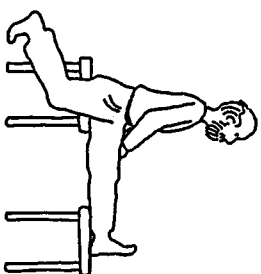
- Tee em. vatsalihasliikettä myös kiertäen vartaloa ylösnoustaessa ensin oikealle puolelle 15 kertaa ja vasemmalle 15 kertaa

Lopuksi ojenna vartalo suoraksi, hae itsellesi hyvä asento ja rentoudu hetkeksi!

## VENYTTELYT:

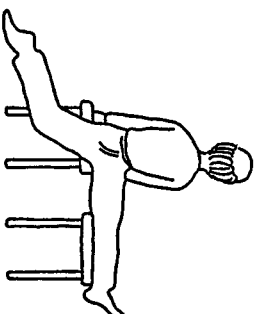
9.

- \* Istu tuolilla niin, että saat toisen jalan suoraksi eteen
- pudota toinen jalka tuolin reunan yli
- ojenna ylävartalo
- kallista vartaloa eteenpäin
- pidä asento 15 - 20 sekuntia
- venytys tuntuu reiden takana
- tee sama toisella puolella



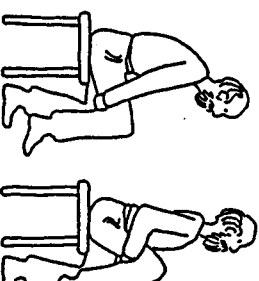
10.

- \* sama asento kuin edellä, mutta työnnä reunan ulkopuolella olevaa jalkaa mahdollisimman taakse
- kierrä samalla itseäsi vastakkaiselle puolelle
- pidä asento 15 - 20 sekuntia
- venytys tuntuu taakse ojennetun jalan reiden etupuolella ja nivusessa



11.

- \* Istu tuolilla normaalisti
- ota käsillä kiinni polvitaipen alta ja vedä polvi rintaa vasten, ojenna samalla ylävartalosi
- pidä asento 15 - 20 sekuntia
- tee sama toiselle puolelle
- venytys tuntuu pakaralla



## B-RYHMÄN VOIMISTELUOHJELMA 1

### SEISTEN

#### 1. "Yölinjalat"

- Kävelyt paikalla
- tavallisesti
- polvia nostoen

#### 2. "Tätjän lauantai"

- Paikalla polvien notkistelua
- kantapäähän kopsaus eteen
- hartian nosto ylös - alas
- edelliset yhdistäen

#### 3. "Joensuun Eiji"

- Hartioiden pyörittystä
- eteen - taakse
- Käsiä heilutuksia eteen - taakse (hihnoille)
- välillä vuoro- ja välillä tasalyöntiä

### ISTUEN

#### 4. "Kuitainen nuoruus"

- Vuorottainen käsien venyttely (pakarot pysyy kiinni tuolissa)
- sivulle
- eteen

#### 5. "Kestailan valssi"

- Istutaan selkää suorana kätet kaukassa sormet olkapäillä
- vedä vastakkainen kyynärpäätä ja polvi yhteen - alas

#### 6. "Kuitaa ja Hopeaa"

- Keinumista pakarat toiselle ("tuulettele").
- keinumista eteen - taakse aivan kuin istuttaisiin "kiikussa" (taakse kiikuttaessa jalkapohjat irtaavat hiukan lattialta, eteen kiikuttaessa takapuoli hiukan irtaava tuolista)

#### 7. "Tonavan aallot"

- Soutuliike edestä - taakse sekä
- käsien veto sivuilta keskelle eteen
- käsien vienti alhaalta - ylös

#### 8. "Yli aallojen"

Pidetään tuolin takareunasta kiinni ja nostetaan molemmat jalat yhtäaikaan irti lattialta suoraan kohti vatsaa sekä kiertäen puolelta toiselle

#### 9. "Liisan kukka"

- "Kuivattuja" käsipainojen nostoa.
- kätet olkapäillä kevyesti nyrkissä käsien vuorottaista ojentelua ja koukistelua ylös - alas
- sama liike sivuille päin koukistellen "hauksia vahvistellen"

#### 10. "Leija"

- Istutaan tuolin reunalla
- ylävartalon pyörittystä ympäri oikealta vasemmalle ja toisin päin
- polven vuorottaisia kiertoja vasemmalle ja oikealle

### SEISTEN

#### 11. "Satumaa"

- Kevyitä polvien koukistelua "nihausta"
- polvien nostoa vuorotellen ylös
- lantion pyörittystä ympäri oikealta ja vasemmalta

#### 12. "Satu ruskeista silmistä"

Kävelyt paikalla normaalisti ja polvia nostoen (sama kuin 1. liike)

#### 13. "Viimeinen valssi"

Senioritanssi tms.

#### 14. "Kirjoitettu tähtiin"

#### 15. "Akselin ja Elinan häivälssi"

Peli tai leikki!

#### 16. "Viimeinen valssi"