

FYYSISEN AKTIIVISUUDEN YHTEYS IÄKKÄIDEN  
HENKILÖIDEN KOTIHOIDON KÄYTTÖÖN

Saija Lankinen  
Gerontologian ja  
kansanterveyden pro  
gradu -tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos  
Syksy 2010

## Fyysisen aktiivisuuden yhteys iäkkäiden henkilöiden kotihoidon käyttöön

Saija Lankinen

Jyväskylän yliopisto, liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta,  
terveystieteiden laitos 2010

42 sivua, 2 liitettä

---

Väestön ikääntymisellä ja siihen liittyvillä sairauksilla sekä toimintakyvyn heikkenemisellä on yhteys päivittäisten toimintojen vaikeutumiseen ja sitä kautta palvelutarpeen lisääntymiseen. Fyysisellä aktiivisuudella on kuitenkin mahdollista parantaa terveyttä ja toimintakykyä. Fyysisellä aktiivisuudella on mahdollista vähentää myös sairaala- ja laitoshoidon tarvetta sekä lääkäripalvelujen käyttömäärää. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää fyysisen aktiivisuuden yhteyttä iäkkäiden henkilöiden kotihoidon käyttöön.

Aineistona käytettiin Ikivihreät-projektin haastatteluaineistoa 75-vuotiaille jyvaskyläläisille vuonna 1989 (n=355). Tutkimuksessa tarkasteltiin kysymyksiä, jotka käsittelivät siviilisäätystä, asumista, sairauksia, toimintakykyä sekä vapaa-ajantoimintaa ja palvelujen käyttöä. Lisäksi tarkasteltiin erikseen kerättyä osaineistoa (n=187) ikääntyneiden elämänaikaisesta fyysisestä aktiivisuudesta. Aineistoa analysoitiin frekvenssijakaumien, ristiintaulukoiden ja Khiin neliötestin avulla. Fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön yhteyttä analysoitiin logistisella regressioanalyysillä.

Kotihoidon käyttö ei eronnut elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmien välillä ristiintaulukoinnilla ( $p=0.347$ ) eikä logistisella regressioanalyysillä ( $p=0.933$ ). Sen sijaan viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä oli eroja kotihoidon käytön suhteen ristiintaulukoinnissa ( $p<0.001$ ). Viimeaikainen fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä kotihoidon käyttöön myös logistisella regressioanalyysillä. Kuluneena vuonna vähäisesti fyysisesti aktiivisilla oli yli kolminkertainen todennäköisyys käyttää kotihoitoa kuin aktiivisemmilla (OR=3.32, 95% CI=1.72-6.42,  $p<0.001$ ). Naiset käyttivät kotihoitoa kaksi kertaa miehiä todennäköisemmin (OR=2.25, 95 % CI=1.05-4.83,  $p=0.037$ ). Lisäksi niillä, joilla oli sydän- ja verisuonisairauksia, oli lähes kaksi kertaa suurempi riski käyttää kotihoitoa kuin niillä, joilla ei ollut kyseisiä sairauksia (OR=1.92, 95 % CI=1.01-3.65,  $p=0.046$ ).

Tulokset osoittavat, että viimeaikainen fyysinen aktiivisuus on yhteydessä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön. Tulos tukee ajatusta, jonka mukaan ikääntyneiden fyysisen aktiivisuuden ylläpitäminen ja tukeminen on yksi mahdollinen keino vähentää ikääntyneiden kotihoidon tarvetta.

Asiasanat: Kotihoito, fyysinen aktiivisuus, ikääntyneet

## Association of physical activity with home care use among the elderly persons

Saija Lankinen

University of Jyväskylä, Faculty of Sport and Health Sciences,

Department of Health Sciences 2010

42 pages, 2 supplements

---

The need for services increases with age and problems with the activities of daily living because of increased diseases and decreased functional capacity. Physical activity has a positive effect on healthiness and functional capacity. Being physically active is a possible way to reduce the need for hospital and long-term care and the use of physician services. The purpose of this study is to describe how physical activity is associated with home care use among the elderly.

This study was part of the interview study from the Evergreen-project. Interviewees were 75-year-old persons in the city of Jyväskylä in 1989 (n=355). This study examined questions related to marital status, diseases, functional capacity, leisure-time activity and use of services. This study also included a separately collected data (n=187) about lifelong physical activity. The data were analyzed by frequencies, cross-tabulation and Chi<sup>2</sup>-test. Association of physical activity with home care use was analyzed by logistic regression analysis.

The use of home care did not differ between the groups of lifelong physical activity by cross-tabulation (p=0.347) nor by logistic regression analysis (p=0.933). Instead there were differences in home care use between the groups of recent physical activity by cross-tabulation (p<0.001). Recent physical activity was also related to home care use by logistic regression analysis. Persons who were the least active during the recent year used home care threefold more than more active persons (OR=3.32, CI 95%=1.72-6.42, p<0.001). Women used home care twice the amount than men (OR=2.25, 95 % CI=1.05-4.83, p=0.037). Having a cardiovascular disease increased the risk for home care use. These persons used home care twice the amount than persons without any cardiovascular disease (OR=1.92, 95 % CI=1.01-3.65, p=0.046).

This study shows that particularly recent physical activity is related to home care use. This result supports the idea that maintaining and supporting the physical activity of the elderly is one possible way to reduce the need for home care among the elderly.

Key words: Home care, physical activity, the elderly

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

1 JOHDANTO.....	1
2 KOTIHOIDON KÄYTTÖ .....	3
2.1 Kotihoito.....	3
2.2 Kotihoidon käyttö ja siihen vaikuttavat tekijät.....	4
2.3 Kotihoidon tulevaisuus.....	10
3 FYYSINEN AKTIIVISUUS .....	12
3.1 Fyysisen aktiivisuuden käsite ja aktiivisuuden suositukset .....	12
3.2 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen.....	13
3.3 Fyysisen aktiivisuuden muutokset .....	14
4 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN YHTEYS TERVEYTEEN, TOIMINTAKYKYYN JA PALVELUJEN KÄYTTÖÖN.....	17
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	22
6 TUTKIMUSAINEISTO JA ANALYYSIMENETELMÄT .....	23
7 TULOKSET .....	27
8 POHDINTA.....	36
LÄHTEET .....	43

### LIITTEET:

Liite 1: Tutkimuskysymykset

Liite 2: Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden kysymykset

## 1 JOHDANTO

Ikääntyneiden määrä tulee kasvamaan Suomessa huomattavasti seuraavien vuosikymmenten aikana (Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008). Ikääntymiseen liittyy kiinteästi monimutkaisia vanhenemisprosesseja, jotka ilmenevät yksilöiden välillä hyvin eri tavoilla (Holstein ym. 2007). Jonkinasteisen toiminnallisen heikentymisen on kuitenkin todettu olevan osa luonnollista vanhenemisprosessia (Frisard ym. 2007). Toimintakyvyn heikkeneminen on erityisen korkeaa vanhimmissa ikäryhmissä, ja se ilmenee herkimmin liikuntakyvyssä ja monimutkaisemmissa päivittäisen elämän toiminnoissa (Holstein ym. 2007).

Väestön ikääntymisellä ja siihen liittyvillä sairauksilla sekä toimintakyvyn heikkenemisellä on oleellisia vaikutuksia päivittäisistä toiminnoista selviytymisen vaikeutumiseen ja sitä kautta sosiaali- ja terveystalvelujen tarpeen lisääntymiseen. Esimerkiksi väestön ikääntyessä kotihoidon asiakasmäärä sekä tavallisen ja tehostetun palveluasumisen tarve on kasvanut 2000-luvun aikana (Sosiaali- ja terveyden huollon tilastollinen vuosikirja 2008). Suomen ikäpolitiikan yhtenä keskeisenä tavoitteena on edistää ikääntyneiden toimintakykyä ja itsenäistä elämää (Ikääntyneiden sosiaali- ja terveystalvelut 2005. 2007). Valtakunnallisena tavoitteena on, että vuoteen 2012 mennessä 75 vuotta täyttäneistä lähes kaikki asuisivat kotonaan itsenäisesti tai tarkoituksenmukaisten palvelujen turvin (Ikäihmisten palvelujen laatusuositus 2008).

Fyysinen aktiivisuus on yksi mahdollinen keino vaikuttaa ikääntyneiden palvelujen tarpeeseen. Ajatuksen taustalla on Nagin malli (1976), johon liittyen toiminnanvajausten syntyprosessiin on mahdollista vaikuttaa fyysisellä aktiivisuudella. Fyysisen aktiivisuuden myönteiset yhteydet ihmisten terveyteen ja toimintakykyyn hidastavat ja ehkäisevät toiminnanvajausten syntymistä ja vähentävät tätä kautta myös palvelujen tarvetta. Ikääntyneiden fyysisellä aktiivisuudella on mahdollista vähentää sairaala- ja lääkäripalvelujen käyttö määrää (Mitchell ym. 2004, Martin ym. 2006, Nguyen ym. 2007). Fyysinen aktiivisuus on kuitenkin tyypillisesti yhteydessä ikään niin, että se vähenee kohti vanhempia ikäryhmiä (Trost ym. 2002, Capodaglio ym. 2007).

Fyysinen aktiivisuus on kuitenkin yleisesti suhteellisen pysyvä elämäntapaan liittyvä ominaisuus nuoruudesta aikuisuuteen (Telama ym. 1997). Tähän liittyen aikaisemman fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yhteydessä siihen, miten fyysisen aktiivisuus säilyy ikääntyneillä henkilöillä (Hirvensalo ym. 2000, Trost ym. 2002). Fyysisen aktiivisuuden yhteydet terveyteen ja itsenäisyyden säilyttämiseen saattavat näin ollen tulla vielä paremmin esiin, jos tarkastellaan ikääntyneiden elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden tasoa pelkän nykyisen aktiivisuustason sijaan (Hillsdon ym. 2005). Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelu liittyy elämäntapojen näkökulmaan, jonka tarkoituksena on tuoda mukaan tutkimuksen tarkasteluun erilaisia pitkän aikavälin vaikutuksia myöhempään elämään (Kuh ym. 2003). Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden säilyttämisen avulla on myös todettu olevan mahdollista vähentää sekä sairaala- että laitoshoidon tarvetta ikääntyneillä (von Bonsdorff ym. 2009b). Tältä pohjalta voidaan kotihoidon ja elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelua pitää mielekkäänä pelkän nykyisen aktiivisuustason tarkastelun rinnalla.

Fyysisellä aktiivisuudella on todettu useissa eri tutkimuksissa olevan yhteyttä sekä ihmisten terveyteen että toimintakykyyn. Fyysisen aktiivisuuden yhteyttä ikääntyneiden palvelujen käyttöön ei sen sijaan ole tutkittu paljoa. Erityisesti elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden yhteydestä ikääntyneiden palvelujen käyttöön on tehty vain vähän tutkimuksia. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää fyysisen aktiivisuuden yhteyttä kotihoidon käyttöön 75-vuotiailla jyvaskyläläisillä.

## 2 KOTIHOIDON KÄYTTÖ

### 2.1 Kotihoito

Kotihoito käsittää sosiaalihuoltolain mukaisiin sosiaalipalveluihin kuuluvien kotipalvelujen ja kansanterveyslakiin sisältyvän kotisairaanhoidon järjestämistä osittain tai kokonaan yhdistettynä (Sosiaalihuoltolaki 1982). Kotisairaanhoidon on kotona tapahtuvaa sairaanhoitoa, johon sisältyy myös lääkärin suorittama tutkimus sekä lääkärin antama tai valvoma hoito ja lääkinnällinen kuntoutus (Kansanterveyslaki 1972). Kotipalvelut ovat puolestaan asumiseen, henkilökohtaiseen hoivaan ja huolenpitoon, lasten hoitoon ja kasvatukseen sekä muuhun tavanomaiseen elämään kuuluvien tehtävien suorittamista tai niissä avustamista. Kotipalveluja annetaan alentuneen toimintakyvyn, perhetilanteen, rasittuneisuuden, sairauden, synnytyksen, vamman tai muun vastaavanlaisen syyn perusteella niille, jotka tarvitsevat apua suoriutuakseen edellä mainituista tehtävistä (Sosiaalihuoltolaki 1982). Lisäksi erilaiset tukipalvelut kuten ateriat-, siivous- ja turvapalvelut ovat osa kotihoitoa (Kaunisto 2006).

Säännöllisen kotihoidon asiakkaita ovat ne kotipalvelun ja/tai kotisairaanhoidon asiakkaat, joilla on voimassa oleva palvelu- ja hoitosuunnitelma (Ikäihmisten palvelujen laatusuositus 2008). Kotihoitoa pidetään säännöllisenä, kun se tapahtuu vähintään kerran viikossa (Forma ym. 2009). Ikäihmisten palvelujen laatusuosituksen (2008) mukaan kotihoito on ennakoivaa palvelua, jonka avulla pyritään havaitsemaan ajoissa toimintakyvyn ja terveydentilan muutokset ja puuttumaan niihin ajoissa. Kotihoidossa tehtävä työ on sekä hyvinvointia ja terveyttä edistävää että ehkäisevää työtä. Kotihoito on ikääntyneiden tarpeiden mukaista, ja sen on perustuttava kattavaan palvelutarpeen arviointiin. Lisäksi yksityinen kotihoito eroaa kunnallisesta kotihoidosta siten, että kotihoidon palveluja järjestetään henkilöiden kodeissa kokonaan heidän itsensä maksamina (Stoddart ym. 2002).

## 2.2 Kotihoidon käyttö ja siihen vaikuttavat tekijät

Vuonna 2007 suomalaisten yli 75-vuotiaiden osuus koko väestöstä oli 7,8 prosenttia. Ikääntyneiden suhteellisen osan kasvu väestössä on yhteydessä siihen, että kotihoitoa käyttävien henkilöiden määrä on lisääntynyt viimeisten vuosikymmenten aikana. Esimerkiksi vuosina 2000–2007 kotihoitoon sisältyvää kodinhoitoapua saavien 75 vuotta täyttäneiden suomalaisten kotitalouksien määrä kasvoi 67 200 kotitaloudesta 78 000 kotitalouteen. Vastaavasti vuosina 1997–2007 säännöllistä kotihoitoa saavien 75 vuotta täyttäneiden henkilöiden määrä kasvoi 38 200 henkilöstä 46 700 henkilöön. Kotihoidon asiakasmäärät ovat siis viime vuosien aikana lisääntyneet ikääntyneen väestön osan kasvaessa suhteessa koko väestöön nähden. Samalla palvelujen kattavuus on kuitenkin pienentynyt jonkin verran, sillä kotihoidon palveluja on kohdistettu pienemmälle osalle ikääntyneestä väestöstä. Näin ollen kotihoitoa käyttävien henkilöiden määrä on vähentynyt prosentuaalisesti tarkasteltaessa kotihoidon suhteellista osuutta ikääntyneiden eri ryhmissä, vaikka kotihoidon käyttömäärät ovatkin lisääntyneet (Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008).

Teoreettisen viitekehyksen mukaan terveystalouden käyttöön on yhteydessä kolme eri tekijää, jotka liittyvät terveydenhuoltojärjestelmään sekä yhteiskunnallisiin ja yksilöllisiin syihin (Andersen & Newman 1973). Tutkimusten mukaan yksilöllisiin syihin liittyen kotihoidon palvelujen käytön on todettu lisääntyvän iän myötä (Noro ym. 1999, Kent ym. 2000, Liu ym. 2000, Langa ym. 2001, Stoddart ym. 2002, Forma ym. 2009, McAuley ym. 2009). Lakisääteisen kunnallisen kotihoidon rinnalla myös yksityisen kotihoidon käyttö lisääntyy iän myötä (Stoddart ym. 2002). Kotihoidon asiakkaat ovat kuitenkin yleisesti nuorempia kuin laitoshoidossa olevat (Kim ym. 2006, Karlsson ym. 2008). Se, missä ikävaiheessa kotiin saatavien palvelujen käyttö alkaa yleistyä, vaihtelee eri tutkimusten välillä. Kentin ym. (2000) mukaan kotihoidon käyttö on yleisempää yli 75-vuotiailla kuin sitä nuoremmilla, kun puolestaan Langan ym. (2001) mukaan kotihoidon käyttö on nuorempia huomattavasti suurempaa vasta yli 85-vuotiailla. Eroihin liittyy osaltaan se, että Langan ym. (2001) tutkimuksessa tutkimushenkilöt olivat 70-vuotiaita tai vanhempia, kun Kentin ym. (2000) tutkimus piti sisällään kaikki yli 16-vuotiaat henkilöt, joilla oli toiminnanvajauksia. Lisäksi vertailtaessa eri tutkimusten välisiä tuloksia on huomioitava, että tuloksiin vaikuttavat



erilaiset yhteiskunnalliset tekijät kuten maiden väliset erot sosiaalijärjestelmissä ja siihen liittyen myös palvelutarjonnassa sekä myös erilaiset kulttuuriset tekijät. Esimerkiksi Etelä-Koreassa on tapana hoitaa toimintakyvyltään heikoimmat kotihoidon palvelujen avulla (Kim ym. 2006) toisin kuin Pohjoismaissa, joissa huonokuntoisimmat vanhukset ovat laitoshoidossa.

Säännöllisen kotihoidon käyttö oli Suomessa vuoden 2007 tilastojen mukaan määrällisesti suurinta 75–84-vuotiaiden ikäryhmässä (Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008). Tarkasteltaessa säännöllisen kotihoidon peittävyttä ikäryhmittäin, kotihoidon käyttö oli kuitenkin prosentuaalisesti suurinta yli 85-vuotiaiden kohdalla (Taulukko 1).

**Taulukko 1.** Säännöllisen kotihoidon käyttömäärät ja peittävyys (% ikäryhmästä) vuonna 2007 (mukaillen Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008)

Ikäryhmä	Käyttömäärä	% Ikäryhmästä
65–74	8 864	1.9
75–84	26 536	8.4
85+	20 203	20.6

Väestön ikääntyminen ei kuitenkaan johda suoraan palvelujen tarpeen lisääntymiseen ja käyttömäärien kasvuun (Forma ym. 2009). On vaikeaa arvioida, kuinka paljon palvelujen käytössä on kyse pelkästään iän vaikutuksesta ja kuinka paljon siitä, että erilaiset sairaudet ja toiminnanvajaudet lisääntyvät iän myötä. Tarkasteltaessa esimerkiksi ikääntyneiden kotihoidon käyttöä on huomioitava pelkän iän tarkastelun rinnalla muun muassa terveydentilaan ja toimintakykyyn liittyvät tekijät. Ikää merkittävämmiin palvelujen käyttöön ovat yhteydessä juuri fyysinen terveydentila (Noro ym. 1999, Stoddart ym. 2002), yleinen fyysinen toimintakyky (Noro ym. 1999, Kent ym. 2000, Liu ym. 2000, Langa ym. 2001, Stoddart ym. 2002,

León-Muñoz ym. 2007), kognitiivinen kyky (Stoddart ym. 2002) sekä jäljellä oleva keskimääräinen elinikä ja siihen liittyvä kuoleman läheisyys, sillä palvelujen käyttö yleistyy erityisesti kahden viimeisen elinvuoden aikana (Forma ym. 2009). Näin ollen muut tekijät kuin pelkkä ikääntyminen ovat merkittäviä tekijöitä tarkasteltaessa ikääntyneiden palvelujen käyttöä.

Erilaiset pitkäaikaiset krooniset sairaudet ovat yleisesti yhteydessä lisääntyneeseen kotihoidon käyttöön (Noro ym. 1999). Pitkäaikaista kotihoitoa saavien pääasialliset diagnoosit liittyvät juuri pitkäaikaisiin kroonisiin sairauksiin kuten verenkiertoelimistön sairauksiin, endokriinisiin häiriöihin sekä tuki- ja liikuntaelinten sairauksiin (Lee ym. 2001). Lisäksi näköaistin ongelmat lisäävät naisten kotihoidon käyttöä ja inkontinenssi yksityisen kotihoidon käyttöä (Stoddart ym. 2002). Vastaavasti pitkäaikaisessa laitoshoidossa olevat eroavat kotihoidon asiakkaista siten, että heidän pääasialliset diagnoosinsa liittyvät verenkiertoelimistön sairauksien ohella hermojärjestelmän sairauksiin ja murtumiin (Lee ym. 2001). Kotihoitoa saavilla on kuitenkin yleisesti vähemmän terveysvaivoja kuin laitoshoidossa olevilla (Karlsson ym. 2008). Kim ym. (2006) ovat puolestaan todenneet, että monet samanaikaiset sairaudet ja useat lääkinnälliset ongelmat liittyvät enemmän kotihoidon palvelujen käyttöön kuin laitoshoidossa olemiseen. Tähän ovat yhteydessä osaltaan kulttuuriset ja yhteiskunnalliset erot, sillä Etelä-Koreassa laitoshoidon otetaan henkilöitä, joiden toimintakyky on huomattavasti parempi kuin länsimaisissa laitoksissa. Varsinaisten sairauksien lisäksi huonompi itsearvioitu kokonaisterveys ja huonompi emotionaalinen terveys lisäävät sekä kunnallisen että yksityisen kotihoidon käyttöä (Stoddart ym. 2002).

Fyysinen toimintakyky käsittää kyvyn selviytyä itsensä huolehtimiseen liittyvistä perustoiminnoista eli ADL-toiminnoista (activities of daily living). Päivittäisen elämän perustoimintoihin kuuluvat peseytyminen, pukeutuminen, wc:ssä käyminen, siirtyminen, pidätyskyky ja syöminen (Katz & Akbom 1976). IADL-toiminnot (instrumental activities of daily living) ovat puolestaan päivittäiseen elämään liittyviä monimutkaisempia toimintoja kuten ruoan valmistaminen, kotitöiden tekeminen, raha-asoiden hoitaminen, ostosten teko ja puhelimen käyttö (Lawton & Brody 1969). Varsinaisten toiminnanvajauksien (disability) syntyminen on prosessi, jossa jokin sairaus (pathology) aiheuttaa fysiologisia vaurioita ja elinten heikkenemistä

(impairment), mikä johtaa edelleen toiminnan rajoituksiin (functional limitation) ja lopulta toiminnanvajauksiin (Nagi 1976). Toiminnanvajausten syntyyn ovat yhteydessä laajemmin tarkasteltuna myös yksilöiden sisäiset tekijät sekä fyysiseen ja sosiaaliseen ympäristöön liittyvät tekijät (Verbrugge & Jette 1994). Itsenäinen eläminen riippuu suuressa osin juuri yksilön kyvystä selviytyä ADL-toiminnoista (Dobek ym. 2006). Kotihoidon käytön on puolestaan todettu lisääntyvän sekä IADL-että ADL-toiminnoissa ilmenevien vaikeuksien kasvaessa (Noro ym. 1999). Jo alle kolmen erilaisen fysiologisen vaurion ilmeneminen häiritsee huomattavasti ADL- ja IADL-toimintoja ja lisää sitä kautta myös kotihoidon käyttöä. Kotihoidon käyttö lisääntyy entisestään vaurioiden määrän kasvaessa (Langa ym. 2001). Toisaalta jo yhden vain IADL-toimintoihin liittyvän rajoituksen ilmeneminen lisää kotipalvelujen käyttöä sekä lääkäreiden ja sairaanhoitajien kotikäyntejä (León-Muñoz ym. 2007). Fyysisen toimintakyvyn aleneminen näkyy sekä kunnallisen että yksityisen kotihoidon käytön lisääntymisenä (Stoddart ym. 2002). Toiminnanvajausten lisääntyessä yli tietyn tason kotihoito ei kuitenkaan enää pysty vastaamaan henkilön avuntarpeisiin, jolloin joudutaan turvautumaan laitoshoidon, mikä näkyy kotihoidon käytön vähentymisenä (Liu ym. 2000).

Kotihoitoa käyttävien avuntarve on CHIRS-asteikolla (Community Health Intensity Rating Scale) mitattuna pääasiassa suurta tai kohtalaista (Hays ym. 1997). Pitkäaikaista kotihoitoa saavien ADL-toimintojen rajoitukset ovat kuitenkin vähäisempiä kuin pitkäaikaisessa laitoshoidossa olevilla. Esimerkiksi pitkäaikaisessa laitoshoidossa olevilla on kotihoitoa saavia enemmän vaikeuksia liikkumisessa, wc:ssä käymisessä, peseytymisessä ja ulosteen pidätyskyvyssä (Lee ym. 2001). Lisäksi pitkäaikaista kotihoitoa käyttävät ovat vähemmän riippuvaisia muiden avusta sekä IADL- että ADL-toimintojen suhteen (Karlsson ym. 2008). Fyysisen toimintakyvyn lisäksi myös kognitiiviset ongelmat lisäävät sekä kunnallisen (Stoddart ym. 2002, Roelands ym. 2003) että yksityisen kotihoidon käyttöä (Stoddart ym. 2002). Dementia lisää kotihoidon käyttöä erityisesti yksinasuvien kohdalla (Larsson ym. 2004). Pitkäaikaista kotihoitoa saavien kognitiivinen kyky on kuitenkin parempi kuin pitkäaikaisessa laitoshoidossa olevilla (Lee ym. 2001). Kognitiivisten vaikeudet johtavat kuitenkin usein siihen, että dementiaa sairastavat päätyvät lopulta laitoshoidon (Smith ym. 2000). Monet dementoituneet päätyvät pitkäaikaishoiton nimenomaan ADL-toimintoihin liittyvien vaikeuksien vuoksi (Tonner & Harrington

2003). Yhteiskunnan tukipalvelujen kuten dementoituneiden päivähoidon, kotiavustajien, kotisairaanhoidon, kuljetuspalvelujen, ateriapalvelujen ja omaishoitajien tukiryhmien avulla voidaan kuitenkin siirtää dementoituneiden laitoshoitoon joutumista myöhemmäksi (Gaugler ym. 2005).

Myös sukupuolella on yhteys kotiin saatavien palvelujen käyttöön. Vuoden 2007 tietojen mukaan naiset käyttivät Suomessa kotihoitoa miehiä enemmän kaikissa ikäryhmissä (Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008). Lisäksi sukupuolet erosivat kotihoidon käytön suhteen niin, että naisten kotihoidon käyttö kasvoi kohti vanhimpaa ikäryhmää samalla, kun miesten kotihoidon käyttö väheni iän myötä (Taulukko 2). Sukupuolten välisiin eroihin kotihoidon käytössä liittyy se, että naiset elävät yleisesti miehiä pidempään (Chang ym. 2005, Forma ym. 2009), jolloin naisia myös on vanhemmissa ikäryhmissä miehiä enemmän. Pidemmästä elämästä huolimatta naisilla on loppuelämässään enemmän sairaita vuosia kuin miehillä (Chang ym. 2005), jolloin he myös tarvitsevat iän ja toimintakyvyn heikkenemisen myötä apua esimerkiksi kotihoidolta. Lisäksi naiset usein hoitavat puolisoitaan näiden eläessä (Feld ym. 2010), jolloin miehet eivät tarvitse kotihoidon apua, kun he saavat tarvitsemansa avun informaalina apuna vaimoiltaan. Vastaavasti naisilla ei useinkaan ole puolisoita hoitamassa itseään terveyden ja toimintakyvyn heiketessä, sillä miehet ovat jo ehtineet kuolla aikaisemmin naisten eläessä pidempään.

**Taulukko 2.** Säännöllisen kotihoidon ikä- ja sukupuolirakenne vuonna 2007 (mukaillen Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008)

	Ikäryhmä					
	65–74		75–84		85+	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Miehet	3 971	(44.8)	7784	(29.3)	4 280	(21.2)
Naiset	4 893	(55.2)	18 752	(70.7)	15 923	(78.8)
Yhteensä	8 864	(100.0)	26 536	(100.0)	20 203	(100.0)

Useiden tutkimusten mukaan naiset käyttävät miehiä enemmän kotihoitoa (Hays ym. 1997, Madigan 2008) sekä pelkkää kotipalvelua (Hellström & Hallberg 2001). Myös yksityisen kotihoidon käyttö on yleisempää naisten kohdalla (Stoddart ym. 2002). Päinvastaisia tuloksiakin on saatu, mikä saattaa liittyä naisten suurempaan epävirallisen avun määrään (Noro ym. 1999). Suomessa vuoden 2007 tilastojen mukaan kotihoidon käyttö oli laitoshoidoa yleisempää sekä 65-74-vuotiaiden että 75-84-vuotiaiden ryhmissä molemmilla sukupuolilla, mutta yli 85-vuotiaiden kohdalla laitoshoidossa oleminen oli yleisempää kuin kotihoidon käyttö (Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008). Kotihoidon käytön vähentyminen ja laitoshoidon määrän kasvu vanhimmissa ikäryhmissä liittyy osaltaan toiminnanvajausten suureen määrään, jolloin kotihoito ei enää pysty vastaamaan henkilön avuntarpeeseen tarkoituksenmukaisella tavalla (Liu ym. 2000), mikä puolestaan johtaa laitoshoidon suurempaan käyttöön.

Kotona asuvien ikääntyneiden avunsaanti kunnalliselta kotihoidolta liittyy usein pieneen sosiaaliseen verkostoon (Hellström & Hallberg 2004). Kotihoidon käyttöä lisäävät sellaiset sosiaaliin suhteisiin liittyvät tekijät kuten naimattomuus (Langa ym. 2001, Hellström & Hallberg 2004), leskeys (Stoddart ym. 2002), vähäinen lapsimäärä (Hellström & Hallberg 2004) ja yksin asuminen (Noro ym. 1999, Kent ym. 2000, Langa ym. 2001, Hellström & Hallberg 2004). Vastaavasti kotihoidon käyttö on vähäisempää naimisissa olevilla (Langa ym. 2001, McAuley ym. 2009) sekä naimattomilla, jotka asuvat jonkun kanssa (Langa ym. 2001). Naimisissa olevien on kuitenkin todettu käyttävän enemmän kotihoidon palveluita kuin olevan laitoshoidossa (Kim ym. 2006).

Usein naimisissa tai avoliitossa olevat saavat virallisen kotihoidon lisäksi myös informaalia apua läheisiltään (Karlsson ym. 2008). Näin ollen virallisen kotihoidon käyttöön on yhteydessä myös ikääntyneiden mahdollisuus saada epävirallista apua läheisiltään. Puolisoiden onkin todettu olevan tyypillisesti ensimmäisiä hoitajia ikääntyneiden avuntarpeen kasvaessa (Burton ym. 2003). Informaalien avun saamiseen liittyvät erilaiset kulttuuriset ja yhteiskunnalliset tekijät. Esimerkiksi Pohjoismaissa ikääntyneiden hoito on pääsääntöisesti ollut yhteiskunnan vastuulla, mikä näkyy palvelujen käytön suurena määränä. Vastaavasti Välimerenmaissa perheen rooli on huomattavasti suurempi ikääntyneiden hoidon järjestämisessä.

Informaalin avun suhteen on kuitenkin tapahtunut muutosta Suomessa viime aikoina, sillä omaishoidon tukea saavien määrä on kasvanut vuosien 1990-2007 välisenä aikana. Omaishoidon tukea saavien määrä on pelkästään 2000-luvun aikana kasvanut reilut 50 prosenttia. Vuonna 2007 omaishoidontukea sai 21 800 yli 64-vuotiasta. Kuitenkin tuen saajien määrän kasvusta huolimatta omaishoidon tukea saavien prosentuaalinen osuus on pienentynyt yli 85-vuotiaiden kohdalla (Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008). Hoidettavan ADL-toimintoihin liittyvien rajoitusten määrä sekä hoitajana toimivan puolison vaikeudet joko IADL- tai ADL-toiminnoissa lisäävät formaalin hoidon tarvetta informaalin omaishoidon rinnalle (Feld ym. 2010). Näin ollen epävirallisen avun huomattava vähentyminen saattaisi olla osaltaan yhteydessä virallisen kotihoidon käytön kasvuun tai laitoshoidon tarpeen lisääntymiseen.

### 2.3 Kotihoidon tulevaisuus

Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollisen vuosikirjan (2008) mukaan ikääntyneiden absoluuttinen määrä on kasvanut Suomessa vuosien 1990-2007 aikana. Esimerkiksi 75-84-vuotiaiden määrä on kasvanut kyseisten vuosien aikana noin 83 000 henkilöllä. Yli 85-vuotiaiden kohdalla kasvu on puolestaan ollut yli 46 000 henkilöä. Ikääntyneiden suhteellisen osuuden kasvu on kuitenkin ollut kaikkein suurinta yli 85-vuotiaiden kohdalla verrattuna 65-74-vuotiaiden ja 75-84-vuotiaiden ryhmiin. Ikääntyneiden määrän kasvu on lisännyt myös kotihoidon käyttöä. Tulevaisuudessa ikääntyneiden absoluuttinen määrä tulee kasvamaan vielä entistä enemmän. Väestöennusteiden mukaan vuoteen 2020 yli 75-vuotiaita tulee olemaan 10 prosenttia ja vuoteen 2040 jo yli 16 prosenttia väestöstä.

Viimeaikainen ikääntyneiden määrän lisääntyminen sekä tulevaisuuden väestöennusteet ikääntyneiden määrän kasvusta antavat viitteitä siitä, että oletettavasti ikääntyneiden määrän kasvaminen tulee tulevaisuudessa lisäämään kotihoidon tarvetta vielä nykyisestä. Vanhuspalveluissa on viime vuosina vähennetty raskaita laitoshoitopalveluita ja panostettu kotona asumisen tukemiseen kotihoidon avulla. Lisäksi yhdeksi vanhustenhuollon valtakunnalliseksi tavoitteeksi on asetettu, että vuoteen 2012 mennessä 75 vuotta täyttäneistä henkilöistä 91-92 prosenttia

asuisi omissa kodeissaan itsenäisesti tai tarkoituksenmukaisten palvelujen turvin (Ikäihmisten palvelujen laatusuositus 2008). Raskaiden laitospaikkojen vähentäminen ja painopisteen siirtyminen kotona asumisen tukemiseen tulevat tulevaisuudessa lisäämään kotihoidon tarvetta nykyisestä.

Suomalaisten toimintakyvyn kehityksen tarkastelu on osoittanut, että yli 55-vuotiaiden itse arvioima toimintakyky on parantunut 1980-luvulta 2000-luvulle. Toimintakyvyn parantumisen voidaan katsoa olevan seurausta sekä koulutustason parantumisesta että perinteisten toimintakykyä heikentävien kansansairauksien vähenemisestä. Toimintakyvyn parantumisesta huolimatta toimintarajoitteisten henkilöiden määrä tulee ennusteiden mukaan kasvamaan väestön ikärakenteen vanhentuessa. Suomalaisten toimintakyvyn kehityksen tarkastelu on jo tähän mennessä osoittanut, että yli 85-vuotiaiden kohdalla sekä liikkumiskyky että suoriutuminen ADL-toiminnoista on heikentynyt. (Martelin ym. 2004). Nämä muutokset ovat osaltaan yhteydessä siihen, että kotihoidon tarpeen voidaan olettaa lisääntyvän tulevaisuudessa.

Tulevaisuuden kotihoidon erityisenä tavoitteena on tukea dementiaoireisten ja mielenterveysongelmista kärsivien henkilöiden kotona asumista, ja erityisesti dementian määrän uskotaan kasvavan entisestään väestön vanhetessa. Lisäksi kuntoutus tulee tulevaisuudessa olemaan osa kotihoidon palveluvalikoimaa. Kotihoito tulee myös muuttamaan entistä laajemmin ympärivuorokautiseksi (Ikäihmisten palvelujen laatusuositus 2008). Nämä tulevaisuuden visiot tulevat muuttamaan kotihoidon asiakaskuntaa yhä laaja-alaisemmaksi sekä aiheuttamaan muutoksia kotihoidon organisaatioon että toimintatapoihin. Myös yksityisten sosiaalipalvelujen määrä on kasvanut. Yksi keskeinen ala yksityisten sosiaalipalvelujen parissa on juuri kotipalvelut (Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008). Yksityisten kotipalvelujen lisääntyminen tulee vähentämään kunnallisen kotihoidon tarvetta tulevaisuudessa.

### 3 FYYSINEN AKTIIVISUUS

#### 3.1 Fyysisen aktiivisuuden käsite ja aktiivisuuden suositukset

Fyysinen aktiivisuus tarkoittaa mitä tahansa tuki- ja liikuntaelinten tuottamaa kehon liikettä, joka saa aikaan kasvavan energiankulutuksen (Caspersen ym. 1985). Fyysinen aktiivisuus voidaan määritellä sen mukaan, kuinka paljon henkilö suorittaa liikkumista liittyen vapaa-ajan aktiivisuuteen, töissä tapahtuvaan aktiivisuuteen ja kotitöihin (Sihvonen ym. 1998). Energiankulutukseen liittyvän määritelmän mukaan vasta aktiivisuus, joka edellyttää fyysisen ponnistelun olevan  $>2.0$  kcal/kg tunnissa katsotaan fyysiseksi aktiivisuudeksi (van den Brink ym. 2005). Päivittäinen fyysinen aktiivisuus (everyday physical activity, EPA) tarkoittaa fyysistä aktiivisuutta tai liikettä jollakin aikavälillä (Chipperfield ym. 2008).

Termejä fyysinen aktiivisuus ja harjoittelu käytetään usein keskenään vaihtoehtoisina, vaikka niillä on eri merkitys (Brach ym. 2004). Harjoittelu eroaa fyysisestä aktiivisuudesta siten, että se on suunnitelmallista, jäsentynyttä ja toistuvaa kehon liikettä, jonka pyrkimyksenä on kehittää tai ylläpitää yhtä tai useampaa fyysisen kunnan osatekijää (Caspersen ym. 1985). Harjoittelu on siis osa fyysistä aktiivisuutta, mutta kaikki fyysinen aktiivisuus ei ole harjoittelua (Brach ym. 2004). Henkilöiden, jotka liikkuvat enemmän kuin kaksi tuntia viikossa, katsotaan olevan fyysisesti aktiivisia. Vastaavasti alle kaksi tuntia viikossa liikkuvat luokitellaan inaktiivisiksi (Landi ym. 2004).

American College of Sports Medicine (2007) on antanut suosituksia fyysiseen aktiivisuuteen liittyen. Suositusten mukaan yli 65-vuotiaiden tulisi tehdä aerobista liikuntaa keskitasoisella intensiteetillä 30 minuuttia viitenä päivänä viikossa tai raskasta aerobista liikuntaa 20 minuuttia kolmena päivänä viikossa. Lisäksi yli 65-vuotiaille suositellaan 8-10 eri lihasvoimaliikkeen tekemistä 2-3 kertaa viikossa sekä tasapainoharjoituksia niille, joiden kaatumisriski on kasvanut. Yli 65-vuotiaille suositellaan myös fyysisen aktiivisuuden suunnitelmaa, joka on tehty yhdessä terveydenhuollon ammattilaisen kanssa.



### 3.2 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen

Fyysistä aktiivisuutta voidaan selvittää ja mitata erilaisin menetelmin. Yksi keino selvittää ihmisten fyysistä aktiivisuutta on hyödyntää henkilöiden subjektiivisiin itsearviointeihin pohjautuvia kyselyitä ja liikuntapäiväkirjoja, joista selviää fyysisen aktiivisuuden muoto, useus ja kesto (Shephard 2003, Vanhees ym. 2005). Objektiivisemmin fyysistä aktiivisuutta voidaan tarkastella koulutetun havainnoitsijan suorittaman havainnoinnin kautta. Vielä yksityiskohtaisempia keinoja mitata fyysistä aktiivisuutta ovat erilaiset mittarit kuten kalorimetrit, liikeanturit, akselometrit, sykemittarit, hapen kulutusta mittaavat mittarit ja kaksoismerkityn veden menetelmä (Shephard 2003). Kaksoismerkityn veden menetelmään sisätyvillä kokonaisenergian kulutuksen (total energy expenditure, TEE) ja lepopaineenvaihdunnan tason (resting metabolic rate, RMR) mittauksilla voidaan selvittää fyysisen aktiivisuuden tasoa hyvinkin luotettavasti (Frisard ym. 2007).

Tutkittavien subjektiiviseen raportointiin pohjautuvat fyysisen aktiivisuuden kyselyt ovat puolestaan huomattavasti rajoittuneempia luotettavuuteen ja pätevyyteen liittyen esimerkiksi muistivirheiden vuoksi kuin fyysisen aktiivisuuden mittarit (Shephard 2003). Ihmiset saattavat esimerkiksi ymmärtää fyysisen aktiivisuuden käsitteen eri tavoilla, jolloin on tärkeää, että eri vastausvaihtoehdot on luokiteltu tarkoituksenmukaisesti ja esimerkit ovat selkeitä ja helposti ymmärrettäviä. Lisäksi mitattaessa fyysistä aktiivisuutta erilaisilla kyselyillä ja haastatteluilla on huomioitava se, että ihmiset saattavat muistaa oman aktiivisuutensa virheellisesti erityisesti silloin, jos kysymykset suuntautuvat kauas nykyhetkestä. Käytettäessä fyysisen aktiivisuuden selvittämiseen pelkästään kyselyitä ja haastatteluita, jotka pohjautuvat tutkittavan subjektiiviseen raportointiin, on tulosten tarkastelussa huomioitava nämä muistamiseen ja käsitteiden ymmärtämiseen liittyvät ongelmat.

Toisaalta myös erilaisten mittareiden käyttöön fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa liittyy heikkouksia, sillä esimerkiksi vanhoilla ihmisillä on todettu vaikeuksia käyttää mittareita niiden yksinkertaisuudesta huolimatta (Moore ym. 2009). Mittareiden käyttöön liittyy myös erilaisia teknisiä ongelmia esimerkiksi pattereiden kestoon (Pitta ym. 2006) ja muistikapasiteetin suuruuteen liittyen (Tudor-Locke & Myers 2001). Lisäksi mittarit saattavat aliarvioida tuloksia esimerkiksi hitaalla kävelynopeudella,

mikä vaikeuttaa erityisesti vanhimpien ihmisten fyysisen aktiivisuuden luotettavaa mittaamista (Pitta ym. 2006). Ikääntyneiden kohdalla subjektiiviset fyysisen aktiivisuuden mittaustavat, kuten päiväkirjat ja kyselyt, saattavat toimia teknisiä mittareita paremmin, kun muistin tukena käytetään erilaisia muistivihjeitä ja kalentereita (Friedenreich 1994). Näin ollen kyselyt ja haastattelut ovat yksinkertainen ja kustannustehokas tapa selvittää ihmisten fyysistä aktiivisuutta, joita käytetään erityisesti isojen tutkimusjoukkojen parissa, mutta niitä käytettäessä on muistettava kiinnittää huomiota näihin menetelmiin liittyviin rajoituksiin.

### 3.3 Fyysisen aktiivisuuden muutokset

Monet tekijät ovat yhteydessä yksilöiden fyysisen aktiivisuuden tasoon (Frisard ym. 2007). Esimerkiksi sukupuoli liittyy fyysiseen aktiivisuuteen niin, että miehet ovat yleisesti fyysisesti aktiivisempia kuin naiset (Trost ym. 2002, Landi ym. 2007). Myös ikä on yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen niin, että ikääntyminen johtaa tyypillisesti fyysisen aktiivisuuden vähentymiseen (Trost ym. 2002, Capodaglio 2007). Fyysinen aktiivisuus vähenee erityisesti siirryttäessä kohti 80- ja 90-ikävuotta. Iän lisääntyminen ei kuitenkaan itsessään johda suoraan jokapäiväisen fyysisen aktiivisuustason vähenemiseen. Fyysisen aktiivisuuden vähenemisen oletetaan sen sijaan olevan seurausta jostakin, joka liittyy iän lisääntymiseen (Chipperfield ym. 2008).

Vanhenemiseen liittyvä heikentyvä terveys on yksi mahdollinen tekijä, joka on yhteydessä myös fyysisen aktiivisuuden vähenemiseen (Chipperfield ym. 2008). Fyysisen aktiivisuuden tasoon ja kykyyn harjoitella liittyvätkin useat eri sairaudet (Jerome ym. 2006, Frisard ym. 2007, Leinonen ym. 2007), erilaiset toiminnan rajoitukset kuten liikkumisrajoitukset (Rasinaho ym. 2006), heikentynyt tasapaino, matala fyysinen kestävyys (Hirvensalo ym. 2007) ja kipu (Hirvensalo ym. 2007, Leinonen ym. 2007) sekä varsinaiset toiminnanvajaudet (Jerome ym. 2006). Iän ja siihen liittyvien tekijöiden lisäksi myös muut tekijät ovat yhteydessä ikääntyneiden fyysisen aktiivisuuden tasoon. Esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden taso heikkenee enemmän naisilla kuin miehillä (Sihvonen ym. 1998).

Ikääntyneillä fyysisen aktiivisuuden säilyttämiseen liittyy merkittävästi myös aikaisempi fyysinen aktiivisuus (Hirvensalo ym. 2000, Trost ym. 2002), jonka vaikutukset ovat havaittavissa jo 10–19 vuoden iästä alkaen (Hirvensalo ym. 2000). Lisäksi ikääntyneiden käsitykset omista kyvyistään ovat yhteydessä fyysisen aktiivisuuden säilyttämiseen (Trost ym. 2002). Aikaisempi totuttu fyysisen aktiivisuuden taso liittyy osaltaan siihen, minkälaisia motivaatiotekijöitä ja esteitä ikääntyneet kokevat liittyen halukkuuteen toteuttaa fyysistä aktiivisuutta (Rasinaho ym. 2006). Terveiden edistäminen, fyysisen kunnon lisääminen ja piristyminen ovat yleisesti harjoittelun tärkeimpiä motiiveja (Leinonen ym. 2007). Harjoittelun avulla pyritään yleisesti vaikuttamaan myös erilaisiin riskitekijöihin ja sairauksiin (Vogel ym. 2009).

Fyysisen aktiivisuuden tasolla on todettu olevan yhteys toimintakykyyn vielä hyvinkin vanhana (Frisard ym. 2007). Raskas harjoittelu ei kuitenkaan ole järkevä tavoite iäkkäille henkilöille erityisesti silloin, jos heillä on useita samanaikaisia sairauksia (Landi ym. 2004, Landi ym. 2007). Kuitenkin jo kohtuullisella intensiteettitasolla harjoittelu parantaa fyysisen toiminnan tasoa (Brach ym. 2004) sekä edistää lihastoimintaa ja toimintakykyä (Capodaglio ym. 2007). Esimerkiksi rasiustasoltaan keskitasoiset vapaa-ajantoiminnot (esimerkiksi kävely, puutarhanhoito ja kotityöt) ovat hyödyllisiä iäkkäille henkilöille, joilla on erilaisia terveysongelmia ja toiminnan rajoituksia (Landi ym. 2004, Landi ym. 2007). Hyvin vanhoilla ja haurailta vanhuksilla fyysisen aktiivisuuden päätavoite ei kuitenkaan enää ole kroonisten sairauksien ehkäiseminen vaan lihasvoiman parantaminen ja toiminnanvajausten rajoittaminen itsenäisen elämisen ylläpitämiseksi (Vogel ym. 2009). Näin ollen fyysisessä aktiivisuudessa tapahtuu iän myötä muutoksia sekä fyysisen aktiivisuuden muodon että siihen liittyvien tavoitteiden suhteen.

Tarkasteltaessa ikääntyneiden fyysistä aktiivisuutta ja siinä tapahtuneita muutoksia on huomioitava, että fyysisen aktiivisuuden lisääminen vielä iäkkäänäkin on todettu hyödylliseksi (Binder ym. 2005, Landi ym. 2007, Leinonen ym. 2007, Stessman ym. 2009). Erityisesti fyysisen aktiivisuuden tuomat hyödyt toimintakyvyn säilyttämisen kannalta tulevat esiin silloin, kun fyysinen aktiivisuus on mahdollisimman säännöllistä (Yasunaga & Tokunaga 2001, Stessman ym. 2002, Vogel ym. 2009). Esimerkiksi 70-vuotiailla jerusalemilaisilla (n=287) toteutettu pitkittäistutkimus osoitti, että

säännöllinen harjoittelu on yhteydessä siihen, että lähes kaikista IADL- ja ADL-toiminnoista selviytyminen säilyy helpompana myös seitsemän vuotta myöhemmin (Stessman ym. 2002).

Fyysinen aktiivisuus on yleisesti suhteellisen pysyvä elämäntapaan liittyvä ominaisuus nuoruudesta aikuisuuteen (Telama ym. 1997). Tähän liittyen aikaisemman fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yhteydessä siihen, miten fyysisen aktiivisuus säilyy ikääntyneillä henkilöillä (Hirvensalo ym. 2000, Trost ym. 2002). Fyysisen aktiivisuuden yhteydet terveyteen ja itsenäisyyden säilyttämiseen saattavat näin ollen tulla vielä paremmin esiin, jos tarkastellaan ikääntyneiden elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden tasoa pelkän nykyisen aktiivisuustason sijaan (Hillsdon ym. 2005). Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelu liittyy elämäntavan näkökulmaan, jonka viitekehystä käsin on tutkittu esimerkiksi terveyttä, ihmisen kehitysvaiheita ja vanhenemista (Kuh ym. 2003) sekä toimintakykyä ja tervettä vanhenemista (Kuh 2007). Elämäntavan huomioon ottamisen tarkoituksena on tuoda mukaan tutkimuksen tarkasteluun erilaisia pitkän aikavälin vaikutuksia myöhempään elämään (Kuh ym. 2003). Tältä pohjalta voidaan myös elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelua pitää mielekkäänä pelkän nykyisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelun rinnalla.

#### **4 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN YHTEYS TERVEYTEEN, TOIMINTAKYKYYN JA PALVELUJEN KÄYTTÖÖN**

Fyysisen aktiivisuuden vaikutuksista tiedetään yleisesti, että se on myönteisesti yhteydessä useisiin yksittäisiin tekijöihin, joilla on huomattava yhteys erilaisiin sairauksiin ja toiminnanrajoituksiin. Fyysisen aktiivisuuden avulla on todettu olevan mahdollista esimerkiksi vähentää ylipainoa (Wing & Hill 2001) ja alentaa verenpainetta (Vogel ym. 2009). Useisiin yksittäisiin tekijöihin vaikuttaminen fyysisen aktiivisuuden kautta ehkäisee useita eri sairauksia, mikä on yhteydessä laajemmin ihmisen koko terveydentilaan. Fyysisen aktiivisuuden on todettu ehkäisevän esimerkiksi sydän- ja verisuonisairauksia (Franco ym. 2005, Vogel ym. 2009) sekä halvauksia (Vogel ym. 2009). Fyysinen aktiivisuus ehkäisee myös tyypin 2 diabetesta (Vogel ym. 2009), osteoporoosia (Vuori 2001), joitakin syöpiä kuten rinta- ja paksusuolen syöpää (Vogel ym. 2009) sekä dementiaa ja Alzheimerin tautia (Rovio ym. 2006, Vogel ym. 2009).

Sairauksien ehkäisemisen lisäksi fyysisellä aktiivisuudella on myös yhteys yleisesti ihmisten toimintakykyyn. Fyysisesti aktiivisen elämäntavan on todettu olevan myönteisesti yhteydessä liikuntakykyyn (Patel ym. 2006) ja laajemmin koko toimintakykyyn (Leveille ym. 1999, Yasunaga & Tokunaga 2001, Oida ym. 2003, van den Brink ym. 2005, Capodaglio ym. 2007, Landi ym. 2007, Leinonen ym. 2007, Stessman ym. 2009, Vogel ym. 2009). Esimerkiksi 78-vuotiaiden fyysisen aktiivisuuden korkeamman tason on todettu seuraututkimuksessa olevan yhteydessä kykyyn selviytyä päivittäisistä toiminnoista itsenäisesti kahdeksan vuotta myöhemmin (Stessman ym. 2009). Vastaavasti toimintakykyisillä henkilöillä fyysinen inaktiivisuus kaksinkertaistaa tulevaisuuden liikkumisrajoitusten riskin verrattuna harjoitteleviin henkilöihin (Visser ym. 2005). Jopa hyvin vanhoilla (90–99-vuotiailla) on vähäisen fyysisen aktiivisuuden todettu olevan yhteydessä alhaisempaan fyysiseen toimintakykyyn (Frisard ym. 2007).

Havainnot siitä, että fyysinen aktiivisuus on yhteydessä sekä sairauksien ehkäisyyn että toimintakyvyn parantumiseen, liittyvät osaltaan Nagin (1976) malliin, jonka mukaan erilaiset sairaudet johtavat pahimmillaan toiminnanvajausten syntymiseen. Verbruggen ja Jetten (1994) mukaan fyysisen kunnan alueiden, kuten lihasvoiman,

kestävyyden, notkeuden ja hermo-lihashallinnan, häiriöt ovat tekijöitä, jotka aiheuttavat vaikeuksia suoriutua ADL-toiminnoista. Näin ollen tarkasteltaessa fyysisen aktiivisuuden myönteisiä yhteyksiä toimintakyvyn kannalta ovat fyysisen aktiivisuuden tuomat hyödyt yhteydessä erityisesti fysiologisten vaurioiden ja elinten heikkenemisen tasojen parantumiseen (Keysor 2003) ja sitä kautta yleiseen toiminnan tasoon liittyvän fysiologisen kapasiteetin lisääntymiseen (Bean ym. 2004). Fyysisen aktiivisuuden myönteiset vaikutukset liittyvät siis osaltaan fyysisen kunnon eri osa-alueiden ja fysiologisen kapasiteetin lisääntymiseen.

Fyysisen aktiivisuuden yhteyksistä varsinaisiin toiminnanvajauksiin on myös olemassa tutkimustietoa. Esimerkiksi vähäisen fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yksi merkittävä riskitekijä toiminnanvajausten kehittymisessä (Stuck ym. 1999). Toisaalta jo pienikin fyysisen aktiivisuuden määrä on myönteisesti yhteydessä toiminnan rajoituksiin ja hidastaa sitä kautta ADL- ja IADL-toimintoihin liittyvien toiminnanvajausten kehittymistä (Miller ym. 2000). Fyysisen aktiivisuuden yhteydet varsinaisiin toiminnanvajauksiin eivät kuitenkaan ole Keysorin (2003) tekemän katsauksen mukaan yhtä ilmeisiä kuin havaitut vaikutukset fysiologisten vaurioiden ja elinten heikkenemisen tasojen parantumisessa.

Tuoreemmat tutkimukset ovat kuitenkin vahvistaneet käsitystä, jonka mukaan fyysinen aktiivisuus on yhteydessä myös varsinaisiin toiminnanvajauksiin myönteisesti. Boylen ym. (2007) mukaan ikääntyneiden fyysinen aktiivisuus vähentää toiminnanvajausten riskiä sekä ADL- että IADL-toimintojen osalta. Vastaavasti 75-81-vuotiailla jyvaskyläläisillä (n=632) toteutettu kahden vuoden satunnaistettu ja kontrolloitu tutkimus osoitti, että pelkän liikuntaneuvonnan avulla voidaan ehkäistä IADL-toimintoihin liittyvien toiminnanvajausten ilmaantumista niillä ikääntyneillä, joilla ei vielä ole ilmennyt toiminnanvajauksia (von Bonsdorff ym. 2008). Lisäksi säännöllisen fyysisen aktiivisuuden aloittaminen jo kotihoitoa saavilla henkilöillä parantaa päivittäisistä toiminnoista selviytymistä kliinisessä mielessä (Cameron ym. 2008). Säännöllisen fyysisen aktiivisuuden on myös todettu lisäävän pitkän elämän todennäköisyyttä (Leveille ym. 1999, Franco ym. 2005) ja vähentävän kuolemanriskiä (Landi ym. 2004, Boyle ym. 2007, Stessman ym. 2009, Vogel ym. 2009), jotka ovat osaltaan seurausta onnistuneesta sairauksien ehkäisemisestä ja toimintakyvyn paranemisesta.

Fyysisen aktiivisuuden pitkäaikaisempi tarkastelu on puolestaan osoittanut, että intensiteetiltään raskaan vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden harrastaminen vähentää huonon fyysisen toimintakyvyn riskiä jopa vuosikymmeniä myöhemmin (Leino-Arjas ym. 2004). Keski-ikästä lähtien fyysisesti aktiivisilla on todettu olevan ikääntymisen myötä esimerkiksi parempi liikkumiskyky kuin niillä, jotka ovat olleet vähemmän aktiivisia (Patel ym. 2009). Fyysisen aktiivisuuden myönteiset vaikutukset dementiaan ja Alzheimerin tautiin ovat myös havaittavissa jo keski-ikästä lähtien (Rovio ym. 2005).

Tarkasteltaessa fyysisen aktiivisuuden yhteyttä ikääntyneiden palvelujen käyttöön on oleellista huomioida fyysisen aktiivisuuden yhteys terveyteen ja yleiseen toimintakykyyn. Fyysisen terveydentilan (Noro ym. 1999, Stoddart ym. 2002) sekä yleisen toimintakyvyn (Noro ym. 1999, Kent ym. 2000, Liu ym. 2000, Langa ym. 2001, Stoddart ym. 2002, León-Muñoz ym. 2007) heikkenemisen on todettu johtavan ikääntyneiden palvelujen käytön lisääntymiseen erityisesti päivittäisistä toiminnoista selviytymisen vaikeutuessa. Koska fyysisellä aktiivisuudella voidaan puolestaan vaikuttaa sekä terveydentilaan että toimintakyvyn tasoon, on fyysinen aktiivisuus osaltaan yhteydessä myös ikääntyneiden palvelujen käyttöön terveyden ja toimintakyvyn parantumisen kautta. Esimerkiksi verenkiertoelimistön sairaudet ovat yksi keskeinen terveysongelma pitkäaikaista kotihoitoa saavilla (Lee ym. 2001). Aerobisella harjoittelulla voidaan kuitenkin parantaa sydämen ja hengityselimistön kuntoa, alentaa sen myötä sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöitä (Vogel ym. 2009) ja vähentää sitä kautta mahdollisesti myös palvelujen käyttöä.

Fyysisen aktiivisuuden suorista yhteyksistä ikääntyneiden palveluiden käyttöön on olemassa tutkimuksia lähinnä sairaalapalvelujen osalta. Sen sijaan ikääntyneiden kotihoidon käyttöä ei ole juurikaan tutkittu. Fyysisesti aktiivisilla on todettu olevan vähemmän sairaalapäiviä kuin vähemmän aktiivisilla (Kujala ym. 1996, Kujala ym. 1999, Martin ym. 2006). Sen sijaan yksittäisten sairaala- ja lääkärikäyntien sekä ensiapukäyntien määrien ei ole todettu olevan yhteydessä fyysisen aktiivisuuden tasoon (Martin ym. 2006). Toisaalta vähän kuntoilevilla miehillä on todettu enemmän sairaala- ja lääkärikäyntejä kuin paljon kuntoilevilla (Mitchell ym. 2004). Myös ohjattuun liikuntainterventioon osallistumisen on todettu vähentävän diabeetikkojen sairaalakäyntejä (Nguyen ym. 2007). Lisäksi ikääntyneiden osallistuminen

säännölliseen ja pitkäkestoiseen ohjattuun fyysiseen aktiivisuuteen vähentää terveydenhuollon kokonaiskustannuksia (Ackermann ym. 2008). von Bonsdorff ym. (2009a) ovat todenneet, että myös pelkän liikuntaneuvonnan saaminen vähentää ikääntyneiden kotihoidon käyttöä.

Tarkasteltaessa fyysisen aktiivisuuden yhteyttä ikääntyneiden palvelujen käyttöön on tyypillisesti keskitytty ikääntyneiden nykyiseen fyysisen aktiivisuuden tasoon. von Bonsdorff ym. (2009b) ovat kuitenkin tarkastelleet fyysisen aktiivisuuden pitkäaikaisempia yhteyksiä palvelujen käyttöön ja todenneet, että keski-ikästä lähtien jatkuva ja pitkäaikainen fyysinen aktiivisuus vähentää loppuelämän sairaala- ja laitoshoidon tarvetta. Fyysisen aktiivisuuden yhteys laitoshoidon muotoihin vaihtelee kuitenkin sukupuolten välillä niin, että fyysinen aktiivisuus vähentää loppuelämän sairaalahoidon tarvetta miesten kohdalla ja pitkäaikaishoidon tarvetta naisilla. Aikaisempi fyysinen aktiivisuus ei kuitenkaan vähennä loppuelämän pitkäaikaishoidon tarvetta naisilla, jotka elävät huomattavan pitkään. Fyysisen aktiivisuuden ja ikääntyneiden palvelujen käytön välisen yhteyden tarkastelu osoittaa, että erityisen vähän tiedetään fyysisen aktiivisuuden yhteyksistä kotihoidon käyttöön. von Bonsdorffin ja muiden (2009b) tulokset antavat kuitenkin viitteitä siitä, että myös kotihoidon tarve vanhuudessa saattaisi olla yhteydessä elämänaikaiseen fyysiseen aktiivisuuteen.

Fyysisen aktiivisuuden yhteyden tarkastelu ikääntyneiden palvelujen käytön osalta osoittaa, että fyysisellä aktiivisuudella on tämän hetkisen tiedon mukaan yhteyttä lähinnä pitkäaikaisemman hoidon tarpeeseen kuten sairaalapäivien lukumäärään (Martin ym. 2006) sekä sairaala- ja laitoshoidon tarpeeseen (von Bonsdorff ym. 2009b). Vastaavasti yksittäisiin ja hetkellisiin käynteihin kuten sairaala- ja lääkärikäyntien määrään sekä ensiavun tarpeeseen fyysisellä aktiivisella ei ole todettu olevan yhteyttä tai tulokset ovat kiistanalaisia. Se, että fyysisen aktiivisuuden yhteydet ikääntyneiden palvelujen käyttöön liittyen tulevat vahvemmin ilmi juuri pitkäaikaisen hoidon kohdalla, saattaa liittyä osittain siihen, että pitkäaikaisen hoidon tarve on usein selkeämmin seurausta yleisen terveydentilan ja toimintakyvyn heikentymisestä kuin yksittäiset käynnit lääkäriä tai ensiavussa, jotka saattava johtua esimerkiksi vain hetkellisestä sairastumisesta.



Fyysisen aktiivisuuden suorista yhteyksistä ikääntyneiden palvelujen käyttöön on tehty melko vähän tutkimuksia. On kuitenkin olemassa viitteitä siitä, että fyysisellä aktiivisuudella on olemassa yhteys ikääntyneiden palvelujen käyttöön terveydentilasta huolimatta (Martin ym. 2006, von Bonsdorff ym. 2009b). Näin ollen fyysisen aktiivisuuden yhteyksistä ikääntyneiden palvelujen käyttöön tarvitaan vielä lisää tutkimustietoa. Erityisesti tarvitaan tietoa fyysisen aktiivisuuden pidempiaikaisista vaikutuksista ikääntyneiden palvelujen käyttöön. Lisäksi säännöllisellä ja pitkäkestoisella fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan yhteyksiä terveydenhuollon kokonaiskustannuksiin (Ackermann ym. 2008). Koska fyysisellä aktiivisuudella on tähän mennessä tehtyjen tutkimusten mukaan todettu olevan mahdollista vaikuttaa sekä ikääntyneiden palvelujen käyttöön että terveydenhuollon kustannuksiin, on oleellista saada vahvistusta sille, että fyysinen aktiivisuus on mahdollinen keino vähentää ikääntyneiden palvelujen käyttöä ja terveydenhuollon kustannuksia. Näin ollen sekä elämänaikaisen että viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelu suhteessa ikääntyneiden kotihoidon käyttöön on perusteltua.

## 5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää fyysisen aktiivisuuden yhteyttä kotihoidon käyttöön ikääntyneillä henkilöillä. Tutkimusjoukkona olivat 75-vuotiaat jyvaskyläläiset vuonna 1989.

Tutkimuskysymykset olivat:

1. Onko elämänaikainen fyysinen aktiivisuus yhteydessä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön?
2. Onko viimeaikainen fyysinen aktiivisuus yhteydessä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön?

## 6 TUTKIMUSAINEISTO JA ANALYYSIMENETELMÄT

Tämä tutkimus toteutettiin poikkileikkaustutkimuksena, ja sen aineistona käytettiin Ikivihreät-projektiin liittyvää osatutkimusta. Kyseinen osatutkimus oli 75-vuotiaille toteutettu terveys- ja toimintakykytutkimus, joka sisälsi kaikki (N=388) vuoden 1989 alussa elossa olleet 1914 syntyneet jyvaskyläläiset henkilöt. Tutkimus sisälsi haastatteluosuuden (haastatteluprosentti 92,9) sekä laboratoriossa tehdyt lääkärintarkastukset ja terveyden ja toimintakyvyn testaukset (Kauppinen 1991). Haastattelut toteutettiin haastateltavien kodeissa, ja haastattelijoina toimivat tehtävää varten koulutetut yliopisto-opiskelijat. Haastattelut käsittelivät aiheita liittyen sosioekonomiseen asemaan, elinoloihin, elämäntapaan ja toimintakykyyn. Lääkärintarkastukset sekä terveyden ja toimintakyvyn testaukset suoritettiin tutkimuskeskuksessa (Laukkanen ym. 2003). Tässä tutkimuksessa on hyödynnetty vain haastatteluosuudesta saatua aineistoa (n=355) kotona asuivilta henkilöiltä. Haastatteluosuuteen osallistuneista naisia oli 66,5 prosenttia ja miehiä 33,5 prosenttia. Lisäksi tutkimuksessa käytettiin erikseen kerättyä osa-aineistoa (n=187) tutkittavien elämänaikaisesta fyysisestä aktiivisuudesta (Hirvensalo ym. 2000). Erikseen kerätyssä osa-aineistossa vastauksia saatiin huomattavasti pienemmältä määrältä tutkittavia kuin alkuperäisessä haastatteluosuudessa. Tähän tutkimukseen valittiin tarkasteltaviksi kysymykset, jotka käsittelivät siviilisäätystä, asumista, sairauksia, toimintakykyä sekä vapaa-ajan toimintaa ja palvelujen käyttöä (Liite 1). Lisäksi tutkimuksessa hyödynnettiin erikseen kerättyä osa-aineistoa henkilöiden elämänaikaisesta fyysisestä aktiivisuudesta (liite 2).

Tutkimuksessa selvitettiin aluksi tutkittavien taustatietoja. Henkilöiden sukupuolijakauma ja siviilisäätty selvitettiin frekvenssitaulukon avulla sekä asumismuoto (yksin vai jonkun kanssa) sukupuolittain ristiintaulukoinnin avulla. Tutkimuksessa selvitettiin myös pitkäaikaissairauksien esiintymistä sukupuolittain. Pitkäaikaissairauksista otettiin mukaan tarkasteluun sydän- ja verisuonisairaudet sekä tuki- ja liikuntaelinten sairaudet, jotka luokiteltiin dikotomisiksi (ei ole mitään sydän- ja verisuonisairautta/ei ole mitään tuki- ja liikuntaelinten sairautta ja on jokin sydän- ja verisuonisairaus/on jokin tuki- ja liikuntaelinten sairaus). Lisäksi selvitettiin tutkittavien selviytymistä ADL-toiminnoista erikseen miesten ja naisten kohdalla. ADL-toiminnoissa pärjäämistä oli haastattelussa selvitetty 17 eri kysymyksellä, jotka

oli luokiteltu kolmiluokkaisesti (selviytyy itsenäisesti, tarvitsee apua, ei relevantti). Alkuperäisen haastatteluaineiston 17 ADL-toiminnosta valittiin tätä tutkimusta varten kymmenen. Tarkasteltaviksi ADL-toiminnoiksi valittiin syöminen, wc:ssä käyminen, tuolilta/sängyltä nouseminen, ylävartalon pukeminen, kenkien/sukkien pukeminen ja riisuminen, kodissa liikkuminen, ulkona liikkuminen, ylävartalon peseminen, varpaankynsien hoitaminen sekä rappusissa kulkeminen. Nämä kymmenen valittua ADL-toimintoa luokiteltiin uudelleen kahteen luokkaan (ei ADL-toimintoihin liittyviä vaikeuksia/yksi tai useampi ADL-toimintoihin liittyvä vaikeus). ADL-toimintojen valinta ja uudelleen luokittelu pohjautuu Laukkasen ja muiden (2003) tutkimukseen. Sukupuolten välisiä eroja taustatietojen kohdalla testattiin  $X^2$ -testillä.

Tutkimuksessa selvitettiin tutkittavien kotihoidon käyttöä kuluneen vuoden aikana sukupuolittain ristiintaulukoiden avulla. Haastattelussa oli kysytty erikseen kotisairaanhoidajan ja kotiavun käyttöä viimeksi kuluneen 12 kuukauden aikana. Tätä tutkimusta varten muodostettiin muuttuja, jonka avulla tarkasteltiin tutkittavien kotihoidon käyttöä (joko kotisairaanhoidon, kotiavun tai molempien käyttö viimeksi kuluneen 12 kuukauden aikana). Uusi muuttuja luokiteltiin dikotomiseksi (ei ole käyttänyt kotihoitoa/on käyttänyt kotihoitoa).

Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin tutkittavien viimeaikaista fyysistä aktiivisuutta sukupuolittain ristiintaulukoiden avulla. Alkuperäisessä haastattelututkimuksessa henkilöiden viimeaikaista fyysistä aktiivisuutta selvitettiin kysymällä parhaiten kuvaavaa vapaa-ajan toimintaa kuluneena vuonna kuusiportaisella asteikolla (pääasiallinen toiminta paikallaan istuen, kevyt ruumiillinen toiminta, kohtuullinen ruumiillinen toiminta noin kolme tuntia viikossa, kohtuullinen ruumiillinen toiminta enemmän kuin neljä tuntia viikossa tai raskas ruumiillinen toiminta enintään neljä tuntia viikossa, aktiivinen urheilu vähintään kolme tuntia viikossa ja kilpaurheilun harrastaminen). Tätä tutkimusta varten alkuperäinen kuusiportainen luokitus muutettiin kolmiluokkaiseksi. Alkuperäisen aineiston kaksi ensimmäistä luokkaa yhdistettiin yhdeksi luokaksi, kolmas luokka säilytettiin omanaan ja kolme viimeistä luokkaa yhdistettiin yhdeksi luokaksi. Näin saatiin kolme aktiivisuusluokkaa (vähäisen fyysisen aktiivisuuden ryhmä, kohtalaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmä ja aktiivisten ryhmä). Myös kotihoidon käytön ja viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden kohdalla sukupuolten välisiä eroja testattiin  $X^2$ -testillä.

Aikaisemmin elämässä tapahtunutta fyysistä aktiivisuutta selvitettiin Iki vihreät-tutkimuksessa retrospektiivisesti kysymällä tutkittavilta heidän osallistumisestaan vapaa-ajan liikuntaan ja kilpaurheiluun ikäkausina 10-19, 20-39, 40-49, 50-59, 60-74 sekä 75-vuotiaana ja vanhempana (Hirvensalo ym. 2000). Vapaa-ajan liikuntaa ja kilpaurheilua selvitettiin alunperin neliluokkaisena (ei kuntoliikuntaa/kilpaurheilua, säännöllinen kuntoliikunta, kilpaurheilu, kuntoliikunta ja kilpaurheilu). Tähän tutkimukseen otettiin mukaan ne henkilöt, jotka olivat vastanneet elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta koskeviin kysymyksiin vähintään kolmen ikäkauden kohdalla. Tutkimuksesta suljettiin puolestaan pois ne tutkittavat, jotka olivat vastanneet elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta koskeviin kysymyksiin vain yhden tai kahden ikäkauden kohdalla, sillä yhden tai kahden ikäkauden pohjalta ei vielä ole mielekästä tehdä päätelmiä henkilöiden elämänaikaisesta fyysisestä aktiivisuudesta. Tutkimukseen mukaan otetuille henkilöille muodostettiin kullekin oma fyysisen aktiivisuuden keskiarvo sen mukaan, kuinka aktiivisia he olivat olleet eri ikäkausina. Tältä pohjalta elämänaikainen fyysinen aktiivisuus luokiteltiin keskiarvojen mukaan kolmeen eri aktiivisuusluokkaan (inaktiiviset, ajoittain aktiiviset ja aktiiviset). Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden luokittelu kolmeen eri aktiivisuusluokkaan pohjautuu von Bonsdorffin ja muiden (2009b) tutkimukseen. Tutkittavien ominaisuuksia tarkasteltiin elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmissä ristiintaulukoinnilla. Lisäksi kotihoidon käyttöä tarkasteltiin elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmissä sekä viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmissä ristiintaulukoinnilla. Eri aktiivisuusryhmien väliset erot testattiin  $X^2$ -testillä.

Logistisessa regressioanalyysissä käytettiin enter-menetelmää, jossa kaikki valitut muuttujat sisällytettiin malliin yhdellä kertaa. Mallin selitettävänä tekijänä oli kotihoidon käyttö viimeksi kuluneen 12 kuukauden aikana. Selittävänä tekijänä tarkasteltiin ensin elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta dikotomisena muuttujana (inaktiiviset ja vähintään ajoittain aktiiviset). Lisäksi kotihoidon käyttöä selitettiin erikseen viimeaikaisella fyysisellä aktiivisuudella, joka oli myös luokiteltu uudelleen logistista regressiomallia varten dikotomiseksi muuttujaksi (vähäisesti aktiiviset ja vähintään kohtalaisesti aktiiviset). Kontrolloitaviksi muuttujiksi valittiin sukupuoli, yksinasuminen, ADL-vaikeudet, sydän- ja verisuonisairaudet sekä tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Kaikki selittävät muuttujat olivat luokiteltuja, jolloin kyseessä oli logistiseen regressioanalyysiin liittyvä logit-mallin analysointi. Tuloksia tulkittiin

ristitulosuhteen (Odds Ratio, OR) ja luottamusvälin (95 % CI) sekä niihin liittyvien p-arvojen avulla.

Tutkimusaineisto analysoitiin SPSS-ohjelman versiolla 18.0. Aineistoa tarkasteltiin frekvenssi- ja ristiintaulukoiden sekä Khiin neliötestin ( $X^2$ ) avulla. Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden yhteyttä kotihoidon käyttöön tarkasteltiin logistisella regressioanalyysillä. Tilastollisen merkitsevyyden rajana oli kaikissa testeissä, että  $p < 0.05$ .

## 7 TULOKSET

Tutkittavat olivat siviilisäädyltään pääasiassa joko naimisissa olevia (42,3 %) tai leskeksi jääneitä (38,6 %). Tutkittavista hieman alle puolet (47,7 %) asui yksin. Yksin asumisessa ilmeni eroa naisten ja miesten välillä niin, että naiset asuivat selvästi useammin yksin kuin miehet (Taulukko 3).

**Taulukko 3.** Yksinasuminen sukupuolittain

Yksinasuminen	Miehet		Naiset		p-arvo*
	n	(%)	n	(%)	
Ei	97	(81.5)	85	(37.1)	<b>&lt;0.001</b>
Kyllä	22	(18.5)	144	(62.9)	
Yhteensä	119	(100.0)	229	(100.0)	

\*X<sup>2</sup>-testillä tarkasteltuna

Tutkittavista lähes kaikilla (92,3 %) oli joko yksi tai useampi pitkäaikaissairaus. Keskimääräinen pitkäaikaissairauksien määrä oli kahdesta kolmeen sairautta (keskiarvo 2,4, keskihajonta ± 1,5). Yhden tai useamman pitkäaikaissairauden esiintymisessä ei ollut havaittavissa eroja naisten ja miesten välillä. Yksittäisten sairauksien tarkastelu osoitti, että yli puolella tutkittavista oli joku sydän- ja verisuonisairaus sekä miesten että naisten kohdalla. Myös tuki- ja liikuntaelinten sairauksien esiintyminen oli yleistä molempien sukupuolten kohdalla (Taulukko 4). Tutkittavista terveydentilansa hyväksi/erittäin hyväksi koki 52,2 prosenttia ja huonoksi/erittäin huonoksi 47,8 prosenttia. Terveydentilan kokemisessa ei ollut eroja naisten ja miesten välillä X<sup>2</sup>-testillä tarkasteltuna (p=0.782).

**Taulukko 4.** Pitkäaikaissairauksien esiintyminen sukupuolittain

Sairaus	Miehet		Naiset		p-arvo*
	n	(%)	n	(%)	
Yksi tai useampi pitkäaikaissairaus	97	(91.5)	189	(92.6)	0.722
Jokin sydän- ja verisuonisairaus	64	(60.4)	121	(59.3)	0.856
Jokin tuki- ja liikuntaelinten sairaus	35	(33.0)	75	(36.8)	0.513

\*X<sup>2</sup>-testillä tarkasteltuna

Suurimmalla osalla tutkittavista (79,2 %) ei ollut lainkaan vaikeuksia ADL-toimintoihin liittyen. Miehistä 83,2 prosenttia ja naisista 77,1 prosenttia selviytyi ADL-toiminnoista ilman vaikeuksia. Miesten ja naisten välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkitseviä eroja ADL-toimintoihin liittyvissä vaikeuksissa ( $p=0.183$ ). ADL-toimintojen suorittamisvaikeudet liittyivät pääasiassa vaikeuteen yhdessä toiminnossa (14,6 %). Yleisin toiminnanvaikeus oli varpaankynsien hoitaminen, jossa vaikeuksia ilmeni 19,4 prosentilla tutkittavista. Useampi kuin yksi ADL-toimintoihin liittyviä vaikeus oli vain 6,2 prosentilla tutkittavista.

Tutkittavista 24,5 prosenttia oli käyttänyt kotihoitoa eli joko kotiapua/kotisairaanhoidoa tai molempia viimeisen vuoden aikana. Kotihoidon käyttö oli yleisempää naisilla kuin miehillä (Taulukko 5).



**Taulukko 5.** Kotihoidon käyttö kuluneena vuonna sukupuolittain

Kotihoidon käyttö	Miehet		Naiset		p-arvo*
	n	(%)	n	(%)	
Ei	98	(83.8)	161	(71.2)	<b>0.011</b>
Kyllä	19	(16.2)	65	(28.8)	
Yhteensä	117	(100.0)	226	(100.0)	

\*X<sup>2</sup>-testillä tarkasteltuna

Tarkasteltaessa elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta lähes puolet tutkittavista (45,2 %) kuului elämän ajan aktiivisten ryhmään. Ajoittain aktiivisten (27,1 %) ja inaktiivisten (27,7 %) osuus jakaantui tasan elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelussa. Miehet olivat olleet elämän ajan aktiivisempia kuin naiset. Lisäksi tarkastelussa ilmeni, että aktiiviset sairastivat vähemmän sydän- ja verisuonisairauksia kuin vain ajoittain aktiiviset tai inaktiiviset. Inaktiiviset puolestaan asuivat useammin yksin kuin ajoittain aktiiviset ja aktiiviset. Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmien välillä ilmeni myös jonkin verran eroa ADL-toimintoihin liittyvissä vaikeuksissa niin, että elämänajan aktiivisilla ilmeni vähemmän vaikeuksia ADL-toiminnoissa kuin vähemmän aktiivisilla. Tulos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä (Taulukko 6).

**Taulukko 6.** Tutkittavien taustatiedot elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmissä (%)

	Inaktiiviset n=49	Ajoittain aktiiviset n=48	Aktiiviset n=80	p-arvo*
<b>SUKUPUOLI</b>				
Mies	10.6	30.3	59.1	<b>&lt;0.001</b>
Nainen	37.8	25.2	36.9	
Yksinasuminen	63.3	41.7	42.5	<b>0.043</b>
Jokin tuki- ja liikuntaelinten sairaus	42.9	27.1	37.5	0.256
Jokin sydän- ja verisuonisairaus	61.2	68.8	47.5	<b>0.050</b>
Yksi tai useampi ADL-vaikeus	24.5	16.7	10.0	0.090

\*X<sup>2</sup>-testillä tarkasteltuna

Tutkittavien taustatietoja tarkasteltiin elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä myös erikseen naisten ja miesten kesken. Sukupuolittain tehdyt alaryhmäanalyysit osoittivat, että sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudet erosivat elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä ainoastaan miesten kohdalla ( $p=0.012$ ) niin, että elämänsä aikana aktiivisilla miehillä ilmeni vähemmän sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia kuin vähemmän aktiivisilla. Naisilla ei ollut vastaavaa eroa ( $p=0.804$ ). Sukupuolittain tehdyissä alaryhmäanalyyseissä ilmeni kuitenkin miesten kohdalla useita nollafrekvenssejä ja naistenkin kohdalla odotetut frekvenssit jäivät useassa kohdassa jopa alle viiden, joten tutkittavien taustatietojen tarkastelut elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden suhteen on tehty koko aineiston pohjalta.

Viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelu osoitti puolestaan, että suurin osa (41,9 %) tutkittavista oli kuluneen vuoden aikana ollut kohtalaisesti fyysisesti

aktiivisia. Miehet olivat olleet viimeksi kuluneen vuoden aikana jonkin verran naisia aktiivisempia, mutta viimeaikaisessa fyysisessä aktiivisuudessa ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää eroa naisten ja miesten välillä. Viimeksi kuluneen vuoden aikana kohtalaisesti aktiiviset asuivat useammin yksin kuin vähäisesti aktiiviset ja aktiiviset. Viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden tarkastelu osoitti myös sen, että aktiiviset henkilöt sairastivat vähemmän sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia kuin vähemmän aktiiviset henkilöt. Lisäksi aktiivisilla henkilöillä oli vähemmän ADL-toimintoihin liittyviä vaikeuksia kuin vähemmän aktiivisilla (Taulukko 7).

**Taulukko 7.** Tutkittavien taustatiedot viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmissä (%)

	Vähäisesti aktiiviset n=83	Kohtalaisesti aktiiviset n=131	Aktiiviset n=99	p-arvo*
Sukupuoli				
Mies	29.4	33.9	36.7	0.113
Nainen	25.0	46.1	28.9	
Yksinasuminen	42.2	57.3	42.4	<b>0.033</b>
Jokin tuki- ja liikuntaelinten sairaus	35.5	41.0	29.9	0.235
Jokin sydän- ja verisuoni sairaus	67.1	61.5	49.5	<b>0.050</b>
Yksi tai useampi ADL-vaikeus	39.8	13.7	8.1	<b>&lt;0.001</b>

\*X<sup>2</sup>-testillä tarkasteltuna

Tutkittavien taustatietoja tarkasteltiin myös viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä erikseen naisten ja miesten kesken. Sukupuolittain tehdyt alaryhmäanalyysit osoittivat, että sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudet erosivat

viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä ainoastaan miesten kohdalla ( $p=0.006$ ) niin, että viimeksi kuluneen vuoden aikana aktiivisilla miehillä ilmeni vähemmän sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia kuin vähemmän aktiivisilla. Naisten kohdalla ei ollut vastaavaa eroa ( $p=0.360$ ). Sukupuolittain tehdyissä alaryhmäanalyyseissä ilmeni kuitenkin useita nollafrekvenssejä miesten kohdalla ja naistenkin tarkastelussa odotetut frekvenssit jäivät useassa kohdassa jopa alle viiden, joten tutkittavien taustatietojen tarkastelut viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden suhteen on tehty koko aineiston pohjalta.

Kotihoidon käytön tarkastelu elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä osoitti, inaktiiviset käyttivät suhteellisesti eniten kotihoitoa verrattuna vain ajoittain aktiivisiin ja aktiivisiin. Kotihoidon käytössä ei kuitenkaan ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmien suhteen (Taulukko 8).

**Taulukko 8.** Kotihoidon käytön jakautuminen elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmissä

Kotihoidon käyttö	Inaktiiviset		Ajoittain aktiiviset		Aktiiviset		p-arvo*
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Ei	36	(75.0)	40	(83.3)	68	(85.0)	0.347
Kyllä	12	(25.0)	8	(16.7)	12	(15.0)	
Yhteensä	48	(100.0)	48	(100.0)	80	(100.0)	

\* $\chi^2$ -testillä tarkasteltuna

Kotihoidon käyttö erosi kuitenkin viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmissä niin, että kotihoidon käyttö oli vähäisintä aktiivisimmilla henkilöillä. Vastaavasti vähäisesti fyysisesti aktiivisilla kotihoidon käyttö oli yleisintä. Kotihoitoa käyttäneistä 45,9 prosenttia oli vähäisesti fyysisesti aktiivisia, 39,2 prosenttia kohtalaisesti fyysisesti aktiivisia ja 14,9 prosenttia aktiivisia (taulukko 9).

**Taulukko 9.** Kotihoidon käytön jakautuminen viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmissä

Kotihoidon käyttö	Vähäisesti aktiiviset		Kohtalaisesti aktiiviset		Aktiiviset		p-arvo*
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Ei	48	(58.5)	101	(77.7)	88	(88.9)	<b>&lt;0.001</b>
Kyllä	34	(41.5)	29	(22.3)	11	(11.1)	
Yhteensä	82	(100.0)	130	(100.0)	99	(100.0)	

\*X<sup>2</sup>-testillä tarkasteltuna

Tarkasteltaessa logistisella regressioanalyysillä onko elämänaikainen fyysinen aktiivisuus yhteydessä kotihoidon käyttöön oli kontrolloitavina muuttujina sukupuoli, yksinasuminen, ADL-vaikeudet sekä pitkäaikaissairauksista sydän- ja verisuonisairaudet ja tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Logistisen regressiomallin ennustearvo oli 81,8 prosenttia. Mallin selitysosuus ei kuitenkaan ollut kovin korkea, sillä mallin avulla oli mahdollista selittää noin 21 prosenttia kotihoidon käytön vaihtelusta.

Elämänaikainen fyysinen aktiivisuus ei ollut yhteydessä 75-vuotiaiden kotihoidon käyttöön. Sukupuolittaiset alaryhmäanalyysit eivät myöskään osoittaneet, että

elämänaikainen fyysinen aktiivisuus olisi ollut yhteydessä kotihoidon käyttöön naisten ( $p=0.376$ ) tai miesten ( $p=0.999$ ) kohdalla. Kontrolloitavista muuttujista sydän- ja verisuonisairaudet sekä tuki- ja liikuntaelinten sairaudet sen sijaan selittivät kotihoidon käyttöä. Lisäksi yksinasuminen selitti kotihoidon käyttöä lähes merkitsevästi (Taulukko 10).

**Taulukko 10.** Kotihoidon käyttöön liittyvät ristitulosuhteet ja 95 % luottamusvälit elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kontrolloitavien muuttujien kohdalla

	OR	CI 95 %	p-arvo
Vähäinen elämänaikainen fyysinen aktiivisuus	1.04	0.41-2.61	0.933
Naissukupuoli	0.46	0.13-1.61	0.222
Yksinasuminen	2.85	0.99-8.25	0.053
ADL-vaikeudet	0.73	0.25-2.11	0.560
<b>PITKÄAIKAISSAIRAUDET</b>			
Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet	2.53	1.04-6.13	<b>0.040</b>
Sydän- ja verisuonisairaudet	3.03	1.19-7.68	<b>0.020</b>

Sydän- ja verisuonisairaudet sekä tuki- ja liikuntaelinten sairaudet lisäsivät kotihoidon käytön riskiä. Niillä, jotka sairastivat jotain sydän- ja verisuonisairautta, oli kolminkertainen todennäköisyys käyttää kotihoitoa kuin niillä, joilla ei ollut mitään tähän ryhmään kuuluvaa sairautta. Vastaavasti tuki- ja liikuntaelinten sairaudet lisäsivät kotihoidon käytön todennäköisyyttä yli kaksinkertaiseksi verrattuna niihin, joilla ei ollut lainkaan tuki- ja liikuntaelinten sairauksia. Lisäksi niillä, jotka asuivat yksin, oli lähes kolminkertainen todennäköisyys olla kotihoidon asiakkaana kuin niillä, jotka asuivat muiden kanssa.

Selitettäessä kotihoidon käyttöä puolestaan viimeaikaisella fyysisellä aktiivisuudella oli logistisen regressiomallin ennustearvo 77,2 prosenttia ja mallin selitysaste 18,1 prosenttia. Viimeaikainen fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä kotihoidon käyttöön 75 vuoden iässä. Viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden lisäksi myös sukupuoli sekä sydän- ja verisuonisairaudet selittivät kotihoidon käyttöä. Lisäksi yksinasuminen selitti kotihoidon käyttöä lähes merkitsevästi myös tässä mallissa (Taulukko 11).

**Taulukko 11.** Kotihoidon käyttöön liittyvät ristitulosuhteet ja 95 % luottamusvälit viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kontrolloitavien muuttujien kohdalla

	OR	CI 95 %	p-arvo
Vähäinen viimeaikainen fyysinen aktiivisuus	3.32	1.72-6.42	<b>&lt;0.001</b>
Naissukupuoli	2.25	1.05-4.83	<b>0.037</b>
Yksinasuminen	1.91	0.99-3.68	0.052
ADL-vaikeudet	0.67	0.33-1.39	0.283
<b>PITKÄAIKAISSAIRAUDET</b>			
Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet	1.05	0.56-1.94	0.886
Sydän- ja verisuonisairaudet	1.92	1.01-3.65	<b>0.046</b>

Kotihoidon käyttö oli yli kolme kertaa todennäköisempää niillä, jotka olivat olleet kuluneen vuoden aikana vähäisesti fyysisesti aktiivisia verrattuna niihin henkilöihin, jotka olivat olleet vähintään kohtalaisesti aktiivisia. Naiset käyttivät kotihoitoa yli kaksi kertaa miehiä todennäköisemmin. Sydän- ja verisuonisairauksien kohdalla todennäköisyys käyttää kotihoitoa oli lähes kaksinkertainen niillä, joilla oli jokin sydän- ja verisuonisairaus. Lisäksi ne, jotka asuivat yksin, käyttivät lähes kaksinkertaisesti kotihoitoa kuin ne, jotka asuivat muiden kanssa.

## 8 POHDINTA

Tämän tutkimuksen mukaan kotihoidon käyttö ei eronnut elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä eikä elämänaikainen fyysinen aktiivisuus ollut yhteydessä kotihoidon käyttöön 75-vuotiaana. Mallissa merkittäviksi kotihoitoa selittäviksi tekijöiksi nousivat kontrolloitavista muuttujista tuki- ja liikuntaelinten sairaudet sekä sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudet. Sen sijaan kotihoidon käyttö erosi viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä. Kotihoidon käyttö oli vähäisintä niillä henkilöillä, jotka olivat olleet kuluneen vuoden aikana aktiivisimpia. Vastaavasti kotihoidon käyttö oli yleisintä niillä henkilöillä, joiden fyysisen aktiivisuus oli ollut kuluneen vuoden aikana vähäistä. Kuluneena vuonna vähäisesti fyysisesti aktiivisilla oli noin kolminkertainen todennäköisyys käyttää kotihoitoa kuin niillä, jotka olivat olleet vähintään kohtalaisesti aktiivisia. Viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ohella kotihoidon käyttöä selittivät tässä mallissa naissukupuoli sekä sydän- ja verisuonisairaudet. Myös yksinasumisella oli yhteys suurempaan kotihoidon käyttöön.

Tämän tutkimuksen mukaan miehet ovat olleet elämässään naisia aktiivisempia. Kyseinen tulos on samanlainen aikaisempien tutkimustulosten kanssa, joiden mukaan miehet ovat yleisesti naisia aktiivisempia (Trost ym. 2002, Landi ym. 2007). Tutkimus osoitti myös sen, että elämänsä ajan aktiiviset henkilöt sairastivat vähemmän sydän- ja verisuonisairauksia kuin ne, jotka olivat olleet elämänsä ajan vain ajoittain aktiivisia tai inaktiivisia. Saatu tulos vastaa aikaisempia tutkimustuloksia, joiden mukaan fyysisellä aktiivisuudella voidaan ehkäistä sydän- ja verisuonisairauksia (Franco ym. 2005, Vogel ym. 2009). Lisäksi elämänsä ajan aktiiviset asuivat useammin muiden kanssa kuin ne, jotka olivat elämässään inaktiivisia. Yksi mahdollinen selitys tähän on se, että fyysistä aktiivisuutta on harrastettu yhdessä muiden kanssa, jolloin myös puoliso on pysynyt terveenä ja toimintakykyisenä ja yhdessä asuminen on näin ollen ollut mahdollista.

Tämän tutkimuksen mukaan viimeaikainen fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön. Kuluneena vuonna vähintään kohtalaisesti aktiiviset käyttivät vähemmän kotihoitoa kuin vähäisesti fyysisesti aktiiviset. Tutkimuksen tulosta ei kuitenkaan ole mahdollista verrata aikaisempiin



tutkimustuloksiin, sillä ikääntyneiden nykyisen fyysisen aktiivisuuden yhteyttä heidän kotihoidon käyttöönsä ei ole aikaisemmin tutkittu. Aikaisempien tutkimusten perusteella on puolestaan todettu muiden palvelujen käyttöön liittyen, että sairaalapäivien määrät ovat vähäisempiä fyysisesti aktiivisilla (Kujala ym. 1996, Kujala ym. 1999, Martin ym. 2006). Myös ohjattuun liikuntainterventioon osallistumisen on todettu vähentävän sairaalakäyntejä (Nguyen ym. 2007). Lisäksi aikaisemman tutkimustiedon mukaan jo pelkän liikuntaneuvonnan saaminen vähentää ikääntyneiden kotihoidon käyttöä (von Bonsdorff ym. 2009a). Viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden yhteys kotihoidon tarpeeseen liittyy läheisesti Nagin (1976) malliin, sillä fyysisellä aktiivisuudella voidaan hidastaa ja ehkäistä toiminnanvajausten syntyprosessia vähentämällä sekä sairauksia (Vuori 2001, Franco ym. 2005, Rovio ym. 2006, Vogel ym. 2009) että toimintakyvyn heikkenemistä (Leveille ym. 1999, Yasunaga & Tokunaga 2001, Oida ym. 2003, van den Brink ym. 2005, Capodaglio ym. 2007, Landi ym. 2007, Vogel ym. 2009), joiden on todettu olevan yhteydessä kotihoidon käyttöön (Noro ym. 1999, Kent ym. 2000, Liu ym. 2000, Langa ym. 2001).

Selittäessä kotihoidon käyttöä viimeaikaisella fyysisellä aktiivisuudella ja elämänaikaisella fyysisellä aktiivisuudella nousivat sekä tuki- ja liikuntaelinten sairaudet että sydän- ja verisuonisairaudet merkitseviksi kotihoidon käytön selittäjiksi. Saatu tulos, jonka mukaan sekä tuki- ja liikuntaelinten sairaudet että sydän- ja verisuonisairaudet selittävät osaltaan kotihoidon käyttöä, on samanlainen aikaisemman tutkimuksen tuloksen kanssa, jonka mukaan kotihoitoa käyttävien henkilöiden pääasialliset diagnoosit liittyvät juuri verenkiertoelimistön ja tuki- ja liikuntaelimistön sairauksiin sekä endokriinisiin häiriöihin (Lee ym. 2001). Mallissa, jossa selitettiin kotihoidon käyttöä viimeaikaisella aktiivisuudella, myös sukupuoli selitti kotihoidon käyttöä merkitsevästi niin, että naisten kohdalla kotihoidon käyttö oli yleisempää kuin miehillä. Kyseinen tulos vastaa aikaisempien tutkimusten tuloksia, joiden mukaan kotihoidon käyttö sekä julkisella (Hays ym. 1997, Hellström & Hallberg 2001, Madigan 2008) että yksityisellä sektorilla (Stoddart ym. 2002) on yleisempää naisten kohdalla. Lisäksi selittäessä kotihoidon käyttöä sekä elämänaikaisella fyysisellä aktiivisuudella että viimeaikaisella fyysisellä aktiivisuudella ilmeni, että yksinasuminen selitti molemmissa malleissa kotihoidon käyttöä lähes merkitsevästi. Kyseinen tulos on samansuuntainen useiden aikaisempien tutkimustulosten kanssa,

joiden mukaan yksin asuminen lisää kotihoidon käyttöä (Noro ym. 1999, Kent ym. 2000, Langa ym. 2001, Hellström & Hallberg 2004).

Tämän tutkimuksen mukaan vaikeudet ADL-toiminnoissa erosivat viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmien välillä niin, että aktiivisimmilla henkilöillä oli vähemmän ADL-toimintoihin liittyviä vaikeuksia kuin vähemmän aktiivisilla. ADL-toimintoihin liittyvissä vaikeuksissa ilmeni jonkin verran eroja myös elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä niin, että elämänsä ajan aktiiviset suoriutuivat paremmin ADL-toiminnoista. Tulokset vastaavat aikaisempien tutkimusten tuloksia (Leveille ym. 1999, Yasunaga & Tokunaga 2001, Oida ym. 2003, van den Brink ym. 2005, Capodaglio ym. 2007, Landi ym. 2007, Vogel ym. 2009), joiden mukaan fyysinen aktiivisuus parantaa toimintakykyä.

Huolimatta viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden yhteyksistä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan ilmennyt eroja kotihoidon käytön suhteen elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä. Tämän tutkimuksen mukaan elämänaikainen fyysinen aktiivisuus ei myöskään ollut yhteydessä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön myöhemmin elämässä. Saatu tulos eroaa von Bonsdorffin ym. (2009b) tutkimuksesta, jonka mukaan fyysisen aktiivisuuden historialtaan jatkuvasti aktiiviset miehet käyttivät vähemmän sairaalahoitoa ja naiset laitoshoidoa kuin inaktiiviset tai vain ajoittain aktiiviset henkilöt. Lisäksi von Bonsdorffin ym. (2009b) tutkimus antaa viitteitä siitä, että myös kotihoidon tarve vanhuudessa saattaa olla yhteydessä elämänaikaiseen fyysiseen aktiivisuuteen. Myös pelkän liikuntaneuvonnan saaminen vähentää kotihoidon käyttöä (von Bonsdorff ym. 2009a). Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta lapsuudesta lähtien. Vastaavasti von Bonsdorff ym. (2009b) tarkastelivat tutkimuksessaan fyysisen aktiivisuuden historiaa vasta keski-ikästä eteenpäin. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan ollut havaittavissa, että keski-ikästä eteenpäin suuntautunut fyysinen aktiivisuus olisi selittänyt ikääntyneiden kotihoidon käyttöä.

Erot tutkimustulosten välillä saattavat selittyä osaltaan sillä, että von Bonsdorff ym. (2009b) tarkastelivat tutkimuksessaan henkilöitä, jotka olivat jo kuolleet ja vertasivat näiden henkilöiden fyysisen aktiivisuuden historiaa palvelujen käyttöön heidän viimeisenä elinvuotenaan. Tutkittavat olivat keskimäärin myös iäkkäämpiä henkilöitä

(keski-ikä kuollessa miehillä  $82 \pm 6,2$  vuotta ja naisilla  $84 \pm 6,1$  vuotta) kuin tämän tutkimuksen tutkimusjoukko. Tutkimustulosten välisen eron tarkasteluun liittyy tältä osin Forman ja muiden (2009) tutkimustulos, jonka mukaan keskimääräinen jäljellä oleva elinikä on yhteydessä kotihoidon käyttöön niin, että kotihoidon käyttö yleistyy kahden viimeisen elinvuoden aikana. Myös tutkimuksen kohdejoukko oli von Bonsdorffin ja muiden (2009b) tutkimuksessa huomattavasti suurempi kuin tässä tutkimuksessa, mikä saattaa osaltaan aiheuttaa eroja tutkimusten tuloksiin.

Tämä tutkimus osoitti että, fyysinen aktiivisuus on yhteydessä kotihoidon käyttöön viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden osalta, mutta ei elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden osalta. Tarkasteltaessa fyysisen aktiivisuuden yhteyttä kotihoidon käyttöön on kuitenkin oleellista huomioida elämänaikaisen ja viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden suhde, sillä aikaisempien tutkimusten mukaan aikaisemmin elämässä harrastettu fyysinen aktiivisuus liittyy ikääntyneiden fyysiseen aktiivisuuteen ylläpitäen sitä (Hirvensalo ym. 2000, Trost ym. 2002). Elämänaikainen fyysinen aktiivisuus on siis yhteydessä ikääntyneiden nykyiseen fyysiseen aktiivisuuteen. Näin ollen elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden voidaan ajatella olevan välillisesti yhteydessä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden kautta.

Yhtenä tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sitä, että haastattelut on tehty kasvokkain, jolloin asioiden tarkentaminen on ollut mahdollista verrattuna esimerkiksi postikyselyyn. Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää myös hyvää osallistumisprosenttia. Lisäksi tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sitä, että kaikki tutkittavat olivat iältään 75-vuotiaita, jolloin ikä ei ollut yhteydessä tutkimustuloksiin millään tavalla. Toisaalta vanhempien ihmisten kohdalla tutkimustulokset olisivat saattaneet olla erilaisia, sillä kyseisen tutkimusjoukon toimintakyky oli hyvä ja kotihoidon käyttö vähäistä. Tämän tutkimuksen rajoitukset liittyvät puolestaan fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen. Sekä subjektiivinen itseraportointi fyysiseen aktiivisuuteen liittyen että retrospektiivinen kysely elämänaikaisesta fyysisestä aktiivisuudesta aiheuttavat ongelmia luotettavuuden suhteen. Koska elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta kysyttiin alkuperäisessä haastattelussa 75-vuotialta henkilöiltä retrospektiivisesti eri ikäkausien kohdalla, ei voida olla varmoja, miten tarkasti ja luotettavasti tutkittavat ovat muistaneet oman aktiivisuutensa vuosikymmeniä

taaksepäin. Lisäksi on huomioitava se, miten tutkittavat ovat käsittäneet liikunnan harrastamisen ja fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät käsitteet ja luokittelut. Myös yleiset käsitykset fyysiseen aktiivisuuteen liittyen ovat saattaneet muuttua reilussa 20 vuodessa. Haastateltavat ovat saattaneet arvioida omaa fyysistä aktiivisuuttaan erilaisista lähtökohdista käsin kuin tämän päivän ikääntyneet. Esimerkiksi vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus on käsitteenä nuori, jolloin ikääntyneet ovat saattaneet tutkimushetkellä käsittää tavanomaisen arkipäivän aktiivisuuden vapaa-ajan aktiivisuudeksi (Hirvensalo ym. 2000).

Elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ohella myös viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden kysymykseen liittyy samankaltaisia vaikeuksia luokitteluiden ja käsitteiden ymmärtämisen sekä ajan vaikutuksen suhteen. Lisäksi viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden kysymykseen liittyi omanlaisiaan haasteita, sillä alkuperäisessä haastattelussa viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden kuusiluokkaisen asteikon kolmas luokka (kohtuullinen ruumiillinen toiminta noin kolme tuntia viikossa) sisälsi esimerkin omaisina toimintoina muun muassa ruoanlaiton ja sängynpetauksen. Nämä mainitut esimerkit aiheuttivat sen, että kyseiseen luokkaan kuului huomattavan paljon henkilöitä. Ruoanlaittoa ja sängynpetausta ei kuitenkaan voida pitää kovinkaan paljoa fyysistä aktiivisuutta vaativina toimintoina.

Lisäksi tutkimuksessa ilmeni rajoituksia elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön välisen yhteyden tarkastelun suhteen liittyen aineiston pieneen kokoon. Elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta tarkasteleva osa-aineisto oli huomattavasti pienempi kuin alkuperäinen haastatteluaineisto. Lisäksi elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta koskevaan kyselyyn osallistuneet tutkittavat olivat vastanneet elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta mittaaviin kysymyksiin eri ikäkausien kohdalla hyvin puutteellisesti. Useat tutkittavat olivat jättäneet kokonaan vastaamatta elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta käsitteleviin kysymyksiin ja osa oli antanut vastauksen vain joidenkin ikäkausien kohdalla. Elämänaikainen fyysinen aktiivisuus huomioitiin vain niiltä tutkittavilta, jotka olivat vastanneet elämänaikaista fyysistä aktiivisuutta mittaaviin kysymyksiin vähintään kolmen ikäkauden kohdalla, sillä yhden tai kahden ikäkauden pohjalta ei ole vielä mielekästä tehdä päätelmiä henkilöiden elämänaikaisesta fyysisestä aktiivisuudesta. Näin ollen tutkimuksessa menetettiin informaatiota huomattavalta osalta tutkittavista. Huomioiden nämä

aineiston kokoon sekä fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen liittyvät rajoitukset ja luotettavuusongelmat tehdyissä analyyseissä ei ollut riittävästi tehoa osoittamaan elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön välistä yhteyttä. On kuitenkin mahdollista, että myös elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön välillä ilmenee samansuuntainen yhteys kuin viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön välillä niin, että kotihoidon käyttö olisi vähäisempää elämänajan aktiivisilla henkilöillä verrattuna vähemmän aktiivisiin.

Tämä tutkimus osoitti, että fyysisellä aktiivisuudella on yhteyttä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön. Tutkimuksesta ilmeni, että 75-vuotiaiden kotihoidon käyttö eroaa viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ryhmissä niin, että kuluneena vuonna aktiivisimmat henkilöt käyttivät vähemmän kotihoitoa kuin kohtalaisesti aktiiviset ja vähäisesti aktiiviset. Lisäksi viimeaikainen fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä kotihoidon käyttöön niin, että kuluneena vuonna vähäisesti fyysisesti aktiiviset käyttivät todennäköisemmin kotihoitoa kuin kohtalaisesti aktiiviset tai aktiiviset. Viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön yhteyttä tarkasteltaessa on huomioitava se, että erityisesti ikääntyneiden henkilöiden kohdalla erilaiset sairaudet (Jerome ym. 2006, Frisard ym. 2007, Chipperfield ym. 2008) ja toiminnanvajaudet (Jerome ym. 2006) vähentävät fyysistä aktiivisuutta. Näin ollen fyysisen aktiivisuuden suhteen tapahtuu valikoitumista liittyen henkilöiden terveydentilaan ja toimintakykyyn niin, että terveet ja toimintakykyiset henkilöt ovat fyysisesti aktiivisia eivätkä he myöskään tarvitse palveluita.

Kotihoidon käytössä ei kuitenkaan ilmennyt eroja elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden eri ryhmien välillä, eikä elämänaikainen fyysinen aktiivisuus ollut yhteydessä kotihoidon käyttöön 75 vuoden iässä. Pelkästään aikaisemmin elämässä harrastettu fyysinen aktiivisuus ei siis tämän tutkimuksen mukaan vähennä ikääntyneiden kotihoidon käyttöä. Tarkasteltaessa elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden yhteyttä kotihoidon käyttöön on kuitenkin huomioitava, että aikaisempi fyysinen aktiivisuus liittyy ikääntyneiden fyysisen aktiivisuuden säilymiseen. Näin ollen elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden voidaan ajatella olevan välillisesti nykyisen aktiivisuuden kautta kotihoidon käyttöön. Tältä pohjalta voidaan pitää oleellisena fyysisen aktiivisuuden jatkuvuutta aina vanhuuteen asti. Lisäksi huomioiden aineiston kokoon ja fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen liittyvät

rajoitukset on mahdollista olettaa, että myös elämänaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön välillä ilmenee samansuuntainen yhteys kuin viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön välillä.

Tarkasteltaessa fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon välistä yhteyttä on kuitenkin tärkeää huomioida se, että fyysisen aktiivisuuden suhteen tapahtuu tietynlaista valikoitumista. Terveiden ja toimintakykyisten henkilöiden on todettu jatkavan liikkumista vastaavasti kun erilaiset sairaudet (Jerome ym. 2006, Frisard ym. 2007, Chipperfield ym. 2008) ja toiminnanvajaudet (Jerome ym. 2006) vähentävät fyysisistä aktiivisuutta. Lisäksi on huomioitava, että fyysisen aktiivisuuden ja siihen liittyvän terveyden ja toimintakyvyn ohella myös monet muut asiat kuten sosiaaliset suhteet ja ympäristö ovat yhteydessä kotihoidon tarpeeseen. Erityisesti kotihoidon käyttö on yhteydessä pieneen sosiaaliseen verkostoon (Hellström & Hallberg 2004), mihin liittyy naimattomuus (Langa ym. 2001, Hellström & Hallberg 2004), leskenä oleminen (Stoddart ym. 2002), vähäinen lapsimäärä (Hellström & Hallberg 2004) ja yksin asuminen (Noro ym. 1999, Kent ym. 2000, Langa ym. 2001, Hellström & Hallberg 2004). Naisten ja miesten välillä on myös eroa kotihoidon käytön suhteen sillä, naiset käyttävät miehiä enemmän pelkkää kotipalvelua (Hellström & Hallberg 2001) sekä kunnallista (Hays ym. 1997, Madigan 2008) että yksityistä kotihoitoa (Stoddart ym. 2002).

Tämän tutkimuksen mukaan fyysinen aktiivisuus on yhteydessä ikääntyneiden kotihoidon käyttöön viimeaikaisen fyysisen aktiivisuuden osalta. Tutkimustulos tukee ajatusta, jonka mukaan ikääntyneiden fyysisen aktiivisuuden ylläpitäminen ja tukeminen on yksi mahdollinen keino vähentää ikääntyneiden kotihoidon tarvetta. Fyysisen aktiivisuuden ja kotihoidon käytön välisestä yhteydestä tarvitaan kuitenkin lisää tutkimuksia.

## LÄHTEET

Ackermann RT, Williams B, Nguyen HQ, Berke EM, Maciejewski ML, LoGerfo JP. Healthcare cost differences with participation in a community-based group physical activity benefit for medicare managed care health plan members. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:1459-65.

American College of Sports Medicine. Physical activity and public health guidelines. [www-dokumentti] 2007 [haettu 15.6.2010]  
[http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=Home\\_Page&TEMPLATE=CM/HTMLDisplay.cfm&CONTENTID=7764#Over\\_65\\_or\\_50\\_64](http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=Home_Page&TEMPLATE=CM/HTMLDisplay.cfm&CONTENTID=7764#Over_65_or_50_64)

Andersen R, Newman JF. Societal and individual determinants of medicare utilization in the United States. *Health Soc* 1973;51:95-124.

Bean JF, Vora A, Frontera WR. Benefits of exercise for community-dwelling older adults. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(3):31-42.

Binder EF, Yarasheski KE, Steger-May K, Sinacore DR, Brown M, Schechtman KB, Holloszy JO. Effects of progressive resistance training on body composition in frail older adults: Results of a randomized, controlled trial. *J Gerontol A* 2005;60:1425-31.

Boyle PA, Buchman AS, Wilson RS, Bienias JL, Bennett DA. Physical activity is associated with incident disability in community-based older persons. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:195-201.

Brach JS, Simonsick EM, Kritchevsky S, Yaffe K, Newman A. The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the Health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:502-9.

Burton LC, Zdaniuk B, Schulz R Jackson S, Hirsch C. Transitions in spousal caregiving. *Gerontologist* 2003;43:230-41.

Cameron M, Chahine N, Selig S, Newton P. A pilot program of physical activity promotion among clients receiving home and community care. *Aust Health Rev* 2008;32:439-50.

Capodaglio P, Capodaglio EM, Facioli M, Saibene F. Long-term strength training for community-dwelling people over 75: impact on muscle function, functional ability and lifestyle. *Eur J Appl Physiol* 2007;100:535-42.

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985;100:126-31.

Chang CF, Nocetti D, Rubin RM. Healthy life expectancy for selected race and gender subgroups: The case of Tennessee. *South Med J* 2005;98:977-84.

Chipperfield JG, Newall NE, Chuchmach LP, Swift AU, Haynes TL. Differential determinants of men's and women's everyday physical activity in later life. *J Gerontol B* 2008;63:211-8.

Dobek JC, White KN, Gunter KB. The effect of a novel ADL-based training program on performance of activities of daily living and physical fitness. *J Aging Phys Act* 2006;15:13-5.

Feld S, Dunkle RE, Schroepfer T, Shen HW. Does gender moderate factors associated with whether spouses are the sole providers of IADL care to their partners? *Res Aging* 2010;32:499-526.

Forma L, Rissanen P, Aaltonen M, Raitanen J, Jylhä M. Age and closeness of death as determinants of health and social care utilization: a case-control study. *Eur J Public Health* 2009;19:313-8.

Franco OH, de Laet C, Peeters A, Jonker J, Mackenbach J, Nusselder W. Effects of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease. *Arch Intern Med* 2005;165:2355-60.

Friedenreich CM. Improving long-term recall in epidemiologic studies. *Epidemiolog* 1994;5:1-4.

Frisard MI, Fabre JM, Russel RD, King CM, DeLany JP, Wood RH, Ravussin E. Physical activity level and physical functionality in nonagenarians compared to individuals aged 60-74 years. *J Gerontol A* 2007;62:783-8.

Gaugler JE, Kane RL, Kane RA, Newcomer RC. Early community-based service utilization and its effects on institutionalization in dementia caregiving. *Gerontologist* 2005;45:177-85.

Hays BJ, Willborn EH, Lopez P. Measuring the need for nursing care in older adults living at home. *Public Health Nurs* 1997;14:37-41.

Hellström Y, Hallberg IR. Determinants and characteristics of help provision for elderly people living at home and in relation to quality of life. *Scand J Caring Sci* 2004;18:387-95.

Hellström Y, Hallberg IR. Perspectives of elderly people receiving home help on health, care and quality of life. *Health Soc Care Comm* 2001;9:61-71.

Hillsdon MM, Brunner EJ, Guralnik JM, Marmot MG. Prospective study of physical activity and physical function in early old age. *Am J Prev Med* 2005;28:245-50.

Hirvensalo MH, Cohen-Mansfield J, Rind S, Guralnik J. Assessment of impairments that limit exercise and use of impairment information to generate an exercise. *J Aging Phys Act* 2007;15:459-79.



Hirvensalo M, Lintunen T, Rantanen T. The continuity of physical activity – a retrospective and prospective study among older people. *Scand J Med Sci Sports* 2000;10:37-41.

Holstein BE, Due P, Almind G, Avlund K. Eight-year change in functional ability among 70- to 95-year-olds. *Scand J Public Health* 2007;35:243-9.

Ikäihmisten palvelujen laatusuositus. Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisuja 2008:3

Ikääntyneiden sosiaali- ja terveystilastot 2005. Stakes. Suomen virallinen tilasto: sosiaaliturva. Helsinki: Yliopistopaino Oy, 2007.

Jerome GJ, Glass TA, Mielke M, Xue Q-L, Andersen RE, Fried LP. Physical activity participation by presence and type of functional deficits in older women: The women's health and aging studies. *J Gerontol A* 2006;61:1171-6.

Kansanterveyslaki 66/28.1.1972

Karlsson S, Edberg A-K, Westergren A, Hallberg IR. Functional ability and health complaints among older people with a combination of public and informal care vs. public care only. *Scand J Caring Sci* 2008;22:136-48.

Katz S, Akpom A. A measure of sociobiological functions. *Int J Health Serv* 1976;6:493-508.

Kaunisto M. Kotihoito [WWW-dokumentti] 2006 [haettu 29.3.2010]. [http://www.kunnat.net/k\\_peruslistasivu.asp?path=1;29;353;11124;70074](http://www.kunnat.net/k_peruslistasivu.asp?path=1;29;353;11124;70074)

Kauppinen M. Aineistot ja menetelmät sekä tutkittujen taustatietoja. Teoksessa Heikkinen R-L, Suutama T (toim.) Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn ja terveyden arviointi - Ikivihreät-projekti osa 2. Helsinki: STM, 1991:13-9.

Kent RM, Chandler BJ, Barnes MP. An epidemiological survey of the health needs of disabled people in a rural community. *Clin Rehabil* 2000;14:481-90.

Keysor JJ. Does late-life physical activity or exercise prevent or minimize disablement? *Am J Prev Med* 2003;25:129-36.

Kim E-Y, Cho E, June KJ. Factors influencing use of home care and nursing homes. *J Adv Nurs* 2006;54:511-7.

Kuh D. A life course approach to healthy aging, frailty, and capability. *J Gerontol A* 2007;62:717-21.

Kuh D, Ben-Shlomo Y, Lynch J, Hallqvist J, Power C. Life course epidemiology. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:778-83.

Kujala U, Kaprio J, Sarna S, Koskenvuo M. Future hospital care in a population-based series of twin pairs discordant for physical activity behavior. *Am J Public Health* 1999;89:1869-72.

Kujala U, Sarna S, Kaprio J, Koskenvuo M. Hospital care in later life among former world-class Finnish athletes. *J Am Med Assoc* 1996;276:216-20.

Landi F, Cesari M, Onder G, Lattanzio F, Gravina EM, Bernabei R. Physical activity and mortality in frail, community-living elderly patients. *J Gerontol A* 2004;59:833-7.

Landi F, Onder G, Carpenter I, Cesari M, Soldato M, Bernabei R. Physical activity prevented functional decline among frail community-living elderly subjects in an international observational study. *J Clin Epidemiol* 2007;60:518-24.

Langa KM, Chernew ME, Kabeto MU, Katz SJ. Explosion in paid home health care in the 1990s – Who received the additional services? *Med Care* 2001;39:147-57.

Larsson K, Thorslund M, Forsell Y. Dementia and depressive symptoms as predictors of home help utilization among the oldest old: Population-based study in an urban area of Sweden. *J Aging Health* 2004;16:641-68.

Laukkanen P, Era P, Leinonen R, Heikkinen E. Multidimensional health assessment of 75- and 80-year-old men and women: A five-year prospective study. *Aging Clin Exp Res* 2003;15:212-21.

Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969;9:179-86.

Lee T, Kovner CT, Mezey MD, Ko I-S. Factors influencing long-term home care utilization by the older population: Implications for targeting. *Public Health Nurs* 2001;18:443-9.

Leino-Arjas P, Solovieva S, Riihimäki H, Kirjonen J, Telama R. Leisure time physical activity and strenuousness of work as predictors of physical functioning: a 28 year follow up of a cohort of industrial employees. *Occup Environ Med* 2004;61:1032-8.

Leinonen R, Heikkinen E, Hirvensalo M, Lintunen T, Rasinaho M, Sakari-Rantala R, Kallinen M, Koski J, Möttönen S, Kannas S, Huovinen P, Rantanen T. Customer-oriented counseling for physical activity in older people: study protocol and selected baseline results of a randomized-controlled trial. *Scand J Med Sci Sports* 2007;17:156-164.

León-Muñoz LM, López-García E, Graciani A, Guallar-Castillon P, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Functional status and use of health care services: Longitudinal study on the older adult population in Spain. *Maturitas* 2007;58:377-86.

Leveille SG, Guralnik JM, Ferrucci L, Langlois JA. Aging successfully until death in old age: Opportunities for increasing active life expectancy. *Am J Epidemiol* 1999;149:654-64.

Liu K, Manton KG, Aragon C. Changes in home care use by disabled elderly persons: 1982-1994. *J Gerontol B* 2000;55:245-53.

Madigan EA. People with heart failure and home health care resource use and outcomes. *J Nurs Healthc Chronic Illn* 2008;17:253-9.

Martelin T, Sainio P, Koskinen S. Ikääntyminen voimavarana - Ikääntyvän väestön toimintakyvyn kehitys. *Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja* 2004;33:117-31.

Martin MY, Powell MP, Peel C, Zhu S, Allman R. Leisure-time physical activity and health care utilization in older adults. *J Aging and Phys Act* 2006;14:392-410.

McAuley WJ, Spector W, Van Nostrand J. Formal home care utilization patterns by rural-urban community residence. *J Gerontol B* 2009;64:258-68.

Miller ME, Rejeski WJ, Ten Have TR, Ettinger WH. Physical activity, functional limitations, and disability in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:1264-72.

Mitchell TL, Gibbons LW, Devers SM, Earnest CP. Effects of cardiorespiratory fitness on healthcare utilization. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:2088-92.

Moore R, Berlowitz D, Denehy L, Jackson B, McDonald CF. Comparison of pedometer and activity diary for measurement of physical activity in chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil* 2009;29:57-61.

Nagi SZ. An epidemiology of disability among adults in the United States. *Health Soc* 1976;54:439-67.

Nguyen HQ, Ackermann RT, Berke EM, Cheadle A, Williams B, Lin E, Maciejewski ML, LoGerfo JP. Impact of a managed-Medicare physical activity benefit on health care utilization and costs in adults with diabetes. *Diabetes Care* 2007;30:43-8.

Noro AM, Häkkinen UT, Laitinen OJ. Determinants of health service use and expenditure among the elderly Finnish population. *Eur J Public Health* 1999;9:174-80.

Oida Y, Kitabatake Y, Nishijima Y, Nagamatsu T, Kohno H, Egawa K, Arao T. Effects of a 5-year exercise-centered health-promoting programme on mortality and ADL impairment in the elderly. *Age Aging* 2003;32:585-92.

Patel KV, Coppin AK, Manini TM, Lauretani F, Bandinelli S, Ferrucci L, Guralnik JM. Midlife physical activity and mobility in older age. The InCHIANTI study. *Am J Prev Med* 2006;31:217-24.

Pitta F, Troosters T, Probst S, Spruit M, Decramer M, Gosselink R. Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. *Eur Res J* 2006;27:1040-55.

Rasinaho M, Hirvensalo M, Leinonen R, Lintunen T, Rantanen T. Motives for and barriers to physical activity among older adults with mobility limitations. *J Aging Phys Act* 2006;15:90-102.

Roelands M, Van Oyen H, Depoorter A, Baro F, Van Oost P. Are cognitive impairment and depressive mood associated with increased service utilisation in community-dwelling elderly people? *Health Soc Care Comm* 2003;11(1):1-9.

Rovio S, Kåreholt I, Helkala E-L, Viitanen M, Winblad B, Tuomilehto J, Soininen H, Nissinen A, Kivipelto M. Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol* 2005;4:705-11.

Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J Sports Med* 2003;37:197-206.

Sihvonen S, Rantanen T, Heikkinen E. Physical activity and survival in elderly people: A five-year follow-up study. *J Aging Phys Act* 1998;6:133-40.

Smith GE, Kokmen E, O'Brien PC. Risk factors for nursing home placement in a population-based dementia cohort. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:519-25.

Sosiaalihuoltolaki 710/17.9.1982.

Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja 2008. Stakes. Suomen virallinen tilasto: sosiaaliturva. Helsinki: Yliopistopaino Oy, 2008.

Stessman J, Hammerman-Rozenberg R, Cohen A, Ein-Mor E, Jacobs JM. Physical activity, function, and longevity among the very old. *Arch Intern Med* 2009;169:1476-83.

Stessman J, Hammerman-Rozenberg R, Maaravi Y, Cohen A. Effect of exercise on ease in performing activities of daily living and instrumental activities of daily living from age 70 to 77: The Jerusalem longitudinal study. *J Am Geriatric Soc* 2002;50:1934-8.

Stoddart H, Whitley E, Harvey I, Sharp D. What determines the use of home care services by elderly people? *Health Soc Care Comm* 2002;10:348-60.

Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, Büla CJ, Hohmann C, Beck JC. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med* 1999;48:445-69.

Telama R, Xiaolin Y, Laakso L, Viikari J. Physical activity in childhood and adolescence as predictors of physical activity in young adulthood. *Am J Prev Med* 1997;13:317-23.

Tonner M, Harrington C. Nursing facility and home and community based services need criteria in the United States. *Home Health Care Serv Q* 2003;22:65-83.

Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1996-2001.

Tudor-Locke C, Myers A. Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Res Q Exerc Sport* 2001;72:1-12.

van den Brink CL, Picavet HSJ, van den Bos GAM, Giampaoli S, Nissinen A, Kromhout D. Duration and intensity of physical activity and disability among European elderly men. *Disabil Rehabil* 2005;27:341-7.

Vanhees LAD, Lefevre JB, Philippaerts RC, Martens MA, Huygens WB, Troosters TA, Beunen GB. How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2005;12:102-14.

Verbrugge LM, Jette AM. The disablement Process. *Soc Sci Med* 1994;38:1-14.

Visser M, Kritchevsky SB, Goodpaster BH, Newman AB, Nevitt M, Stamm E, Harris TB. Leg muscle mass and composition in relation to lower extremity performance in men and women aged 70-79: The health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:897-904.

Vogel T, Brechat P-H, Leprêtre P-M, Kaltenbach G, Berthel M, Lonsdorfer J. Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int J Clin Pract* 2009;63:303-20.

von Bonsdorff MB, Leinonen R, Kujala UM, Heikkinen E, Törmäkangas T, Hirvensalo M, Rasinaho M, Karhula S, Mänty M, Rantanen T. Effect of physical activity counseling on disability in older people: A 2-year randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2008;56:2188-94.

von Bonsdorff MB, Leinonen R, Kujala UM, Heikkinen E, Törmäkangas T, Hirvensalo M, Rasinaho M, Karhula S, Mänty M, Rantanen T. Effect of physical activity counseling on home care use in older age. *J Am Geriatr Soc* 2009a;57:571-3.

von Bonsdorff MB, Rantanen T, Leinonen R, Kujala UM, Törmäkangas T, Mänty M, Heikkinen E. Physical activity history and end-of-life hospital and long-term care. *J Gerontol A* 2009b;64:778-84.

Vuori IM. Dose-response of physical activity and low back pain, osteoarthritis, and osteoporosis. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:551-86.

Wing RR, Hill JO. Successful weight loss maintenance. *Annu Rev Nutr* 2001;21:323-41.

Yasunaga A, Tokunaga M. The relationships among exercise behavior, functional ADL, and psychological health in the elderly. *J Physiol Anthropol* 2001;20:339-43.

## TUTKIMUSKYSYMYKSET:

Onko teillä jokin pitkäaikainen sairaus, vaurion aiheuttama pitkäaikainen jälkivaikutus, vamma tai muu pitkäaikainen vaiva? (Mahdollisesti useita sairauksia)

Mistä sairaudesta tai vaivasta on kysymys?

---

1. Asutteko yksin?

1. Kyllä
2. Ei

2. Oletteko virallisesti naimisissa, leski, eronnut vai naimaton?

1. Naimaton
2. Naimisissa
3. Leski
4. Eronnut

3. Oletteko viimeisten 12 kuukauden aikana:

- a. Tavannut kotonanne kotisairaanhoidajan
- b. Saanut kotiapua

Kyllä	Ei
1	2
1	2

4. Pystyttekö liikkumaan kodissanne?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

5. Pystyttekö kulkemaan rapuissa?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

6. Pystyttekö menemään ulos?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

7. Pystyttekö nousemaan tuolilta/sängyltä?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

8. Pystyttekö pesemään ylävartalonne?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

9. Pystyttekö hoitamaan varpaankyntenne?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

10. Pystyttekö käymään yksin WC:ssä?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

11. Pystyttekö pukemaan ylävartalonne?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

12. Pystyttekö panemaan kengät/sukat jalkaanne ja ottamaan pois?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

13. Pystyttekö syömään itse?

1. Kyllä
2. Ei
3. Ei relevantti

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

1. Pääasiassa tekemistä paikallaan istuen

Istutte yleensä lukemassa, katsotte televisiota ja vietätte aikaa puuhaillen istualtaan. Ainoat fyysiset toimintonne liittyvät päivittäisten tehtävien suorittamiseen (pesu, pukeminen)

2. Kevyttä ruumiillista toimintaa

Teette kevyitä taloustöitä (esim. lämmitätte ruokaa, pyyhitte pölyjä) tai puutarhatöitä ja/tai käytte kävelyllä kerran tai kahdesti viikossa

3. Kohtuullista ruumiillista toimintaa noin 3 tuntia viikossa

Teette tavallisia kotitöitä (sängynpetaus ja ruoanlaitto) ja/tai tavallisia puutarhatöitä (leikkaatte nurmikkoa ruohonleikkuukoneella) ja/tai käytte pidemmällä kävelyretkillä tai pyöräilette

4. Kohtuullista ruumiillista toimintaa enemmän kuin 4 tuntia viikossa tai raskasta ruumiillista toimintaa enintään 4 tuntia viikossa

Harrastatte kohtuullista ruumiillista toimintaa (katso yllä) vähintään 4 tuntia, tai harrastatte urheilua 1-2 tuntia viikossa, tai raskaampia puutarha/kotitöitä, sillä seurauksella että hikoilette tai hengästyttte

5. Harrastatte aktiivisesti urheilua vähintään 3 tuntia viikossa

Juoksette, uitte, pelaatte tennistä tai sulkapalloa vähintään 3 tuntia viikossa. Jos ette urheile, mutta teette yhtä usein raskaita puutarha- tai vapaa-ajan töitä, kuulutte myös tähän ryhmään

6. Harrastatte kilpaurheilua

Joko uitte tai pelaatte jalkapalloa tai juoksette pitkiä matkoja useita kertoja viikossa



## ELÄMÄNAIKAISEN FYYSISEN AKTIIVISUUDEN KYSYMYKSET:

1. Millaista liikuntaa olette harrastaneet 0-19 vuoden iässä?
  0. En ole harrastanut kuntoliikuntaa/kilpaurheilua
  1. Olen harrastanut säännöllistä kuntoliikuntaa
  2. Olen harrastanut kilpaurheilua
  3. Olen harrastanut kuntoliikuntaa ja kilpaurheilua
  
2. Millaista liikuntaa olette harrastaneet 20-39 vuoden iässä?
  0. En ole harrastanut kuntoliikuntaa/kilpaurheilua
  1. Olen harrastanut säännöllistä kuntoliikuntaa
  2. Olen harrastanut kilpaurheilua
  3. Olen harrastanut kuntoliikuntaa ja kilpaurheilua
  
3. Millaista liikuntaa olette harrastaneet 40-49 vuoden iässä?
  0. En ole harrastanut kuntoliikuntaa/kilpaurheilua
  1. Olen harrastanut säännöllistä kuntoliikuntaa
  2. Olen harrastanut kilpaurheilua
  3. Olen harrastanut kuntoliikuntaa ja kilpaurheilua
  
4. Millaista liikuntaa olette harrastaneet 50-59 vuoden iässä?
  0. En ole harrastanut kuntoliikuntaa/kilpaurheilua
  1. Olen harrastanut säännöllistä kuntoliikuntaa
  2. Olen harrastanut kilpaurheilua
  3. Olen harrastanut kuntoliikuntaa ja kilpaurheilua
  
5. Millaista liikuntaa olette harrastaneet 60-74 vuoden iässä?
  0. En ole harrastanut kuntoliikuntaa/kilpaurheilua
  1. Olen harrastanut säännöllistä kuntoliikuntaa
  2. Olen harrastanut kilpaurheilua
  3. Olen harrastanut kuntoliikuntaa ja kilpaurheilua
  
6. Millaista liikuntaa olette harrastaneet yli 75 vuoden iässä?
  0. En ole harrastanut kuntoliikuntaa/kilpaurheilua
  1. Olen harrastanut säännöllistä kuntoliikuntaa
  2. Olen harrastanut kilpaurheilua
  3. Olen harrastanut kuntoliikuntaa ja kilpaurheilua