

Tampereen yliopisto
Terveystieteen laitos

IKÄÄNTYNEIDEN HYVÄ FYYSINEN TOIMINTAKYKY
Hyvää fyysistä toimintakykyä kymmenvuotis-
seurannassa ennustavat tekijät

Pro gradu –tutkielma
Tampereen yliopisto
Terveystieteen laitos
Paula Paavilainen
Marraskuu 2001

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN YLIOPISTO

Terveystieteen laitos

Paula Paavilainen

IKÄÄNTYNEIDEN HYVÄ FYYSSINEN TOIMINTAKYKY

Hyvää toimintakykyä kymmenvuotisseurannassa ennustavat tekijät

Pro gradu –tutkielma, 75 sivua

Ohjaaja professori Marja Jylhä

Kansanterveystiede/sosiaaligerontologia

Marraskuu 2001

Väestön ikärakenteen muuttuessa ja yli 65-vuotiaiden määrän lisääntyessä ikäihmisten toimintakykyisyyden säilyminen on tärkeää niin ikäihmiselle itselleen kuin yhteiskunnalle. Tässä tutkielmassa tarkasteltiin ikääntyneiden hyvää fyysistä toimintakykyä ja sitä ennustavia tekijöitä kymmenvuotisseurannassa. Tutkielman aineistona käytettiin Tampereen eläkeikäisten seurantatutkimuksen TamELSAN haastatteluja vuosilta 1989 ja 1999 ja tutkimusjoukkona olivat vuosina 1910-1929 syntyneet tamperelaiset eläkeikäiset (1989 n=637 ja 1999 n=366).

Fyysisen toimintakyvyn mittarina käytettiin 14 kysymyksestä koostuva PADL-mittaria. Tutkittavat jaettiin toimintakykykolmanneksiin viisivuotisikäryhmittäin PADL –mittarista muodostetun summamuuttujan perusteella. Tutkittavat, jotka kuuluivat pienimmän summapistemäärän kolmannekseen, luokiteltiin hyvän fyysisen toimintakyvyn omaaviksi. Mahdollisia hyvää toimintakykyä selittäviä muuttujia olivat ikä, sukupuoli, ammattiasema, koulutustaso, aikaisempi toimintakyky, haittaavien sairauksien lukumäärä, lääkarissäkäyntitiheys, koettu terveys, elämään tyytyväisyys sekä terveystottumuksista liikunnan harrastaminen, alkoholin käyttö ja tupakointi. Pitkittäisaineiston analysoinnissa käytettiin tilastollisina menetelminä logistista regressiomallia sekä multinomiaalista regressiomallia.

Seuranta-ajan jälkeen parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuulumista ennustivat aikaisempi hyvä toimintakyky sekä hyvä koettu terveys. Lähtötilanteessa toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen kuuluneilla tutkittavilla oli lähes viisinkertainen todennäköisyys kuulua parhaaseen kolmannekseen seuranta-ajan jälkeenkin. Terveytensä hyväksi kokeneiden tutkittavien todennäköisyys kuulua parhaaseen kolmannekseen oli yli kaksinkertainen verrattuna lähtötilanteessa terveytensä huonoksi kokeneisiin. Ikä ei ollut hyvää toimintakykyä selittävä tekijä johtuen toimintakyvyn ikään suhteutetusta määrittelystä. Sukupuolten väliset erot tulivat esille miesten paremmassa toimintakyvyssä ja toisaalta suuremmassa kuolleisuudessa. Terveystottumuksista ainoastaan tiheämpi alkoholin käyttö oli yhteydessä parempaan toimintakykyyn.

Lähtötilanteessa huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluneista henkilöistä kuoli seuranta-aikana puolet, kun taas parhaan toimintakyvyn luokkaan kuuluneista tutkittavista kuoli vain vajaa neljännes. Aineistossa tapahtui myös siirtymiä parempaan toimintakyvyn luokkaan. Tämä johtui osittain tutkielmassa käytetystä suhteellisesta toimintakyvyn määrittelystä.

SUMMARY

UNIVERSITY OF TAMPERE
Tampere School of Public Health

Paula Paavilainen
GOOD FUNCTIONAL ABILITY OF ELDERLY PEOPLE
Predictors of good physical ability in ten-year follow-up

Master's thesis, 75 pages
Supervisor Professor Marja Jylhä
Public Health/Social Gerontology
November 2001

Maintaining functional ability is essential for the elderly people themselves but to the society, also. Although there have been remarkable improvements in the life expectancy and mortality rates in the population aged 65 and over, it is important that disability rates would decline too.

The purpose of this study was to examine elderly people's good functional ability and variables predicting good physical functioning in ten-year follow-up. This study is a part of the Tampere Longitudinal Study on Ageing (TamELSA), and the data used in this study consisted of the interviews collected in years 1989 and 1999. The subjects were born between 1910 and 1929, aged 60-79 in 1989 (n=637) and 70-89 in 1999 (n=366).

Functional ability was measured by using a set of 14 questions dealing with PADL (physical activities of daily living) and IADL (instrumental activities of daily living). The participants were divided into three categories in each five-year age group according to the scores of PADL and IADL. Participants in the best third were defined having good physical ability.

Potential predictors of good functioning during ten-year follow-up were age, sex, social status, educational level, functional status, number of affecting diseases, frequency of visiting the physician during last 12 months, self-rated health, life satisfaction, frequency of physical exercise, frequency of alcohol intake, and smoking measured at baseline. Logistic regression model and multinomial logistic regression model were used as statistical methods analyzing longitudinal data.

Variables predicting good functional ability in ten-year follow-up were good physical ability and good self-rated health. Age was not predictive in this study because of the relative measure of functioning. After a ten-year follow-up, men had better functional ability but higher mortality. Among health practices only frequently alcohol consumption was significantly associated with better functional ability. Better functional ability at baseline was associated with lower mortality.

SISÄLTÖ

JOHDANTO	5
TAUSTAA IKÄÄNTYNEIDEN TOIMINTAKYVYN TARKASTELULLE	7
IKÄÄNTYNEIDEN TERVEYDENTILAN MITTARIT	7
IKÄÄNTYNEIDEN TERVEYDEN JA TOIMINTAKYVYN KEHITTYMINEN TULEVAISUUDESSA	8
IKÄÄNTYNEIDEN FYYSINEN TOIMINTAKYKY	11
TOIMINTAKYVYN MÄÄRITTELY	11
FYYSISEN TOIMINNANVAJAVUUDEN KEHITTYMINEN	12
FYYSISEN TOIMINTAKYVYN MITTAAMINEN	13
FYYSISEEN TOIMINTAKYKYYN YHTEYDESSÄ OLEVAT TEKIJÄT	17
TOIMINTAKYVYN MUUTTUMINEN	21
IKÄÄNTYNEIDEN HYVÄ FYYSINEN TOIMINTAKYKY	23
HYVÄN FYYSISEN TOIMINTAKYVYN MÄÄRITTELY	23
HYVÄÄN FYYSISEEN TOIMINTAKYKYYN YHTEYDESSÄ OLEVAT TEKIJÄT	24
VANHENEMINEN JA TOIMINTAKYKYISYYS TÄSSÄ TUTKIELMASSA	26
TUTKIMUKSEN TARKOITUS	27
TUTKIMUKSEN TAUSTA, AINEISTO JA MENETELMÄT	28
TAUSTA JA AINEISTO	28
TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT MUUTTUJAT	31
<i>Toimintakykymuuttuja</i>	31
<i>Muut käytetyt muuttajat</i>	33
TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT MENETELMÄT	35
TUTKIMUKSEN TULOKSET	37
TOIMINTAKYKYLUKITTELU	37
<i>Aineiston jakautuminen toimintakykykolmanneksiin</i>	37
<i>Hyvä toimintakyky tässä aineistossa</i>	40
SUKUPOULTEN VÄLISET EROT SELITTÄVIEN MUUTTUJEN LUOKISSA VUONNA 1989	42
HYVÄÄN TOIMINTAKYKYYN YHTEYDESSÄ OLEVAT TEKIJÄT VUONNA 1989	44
TOIMINTAKYVYN LUOKAN SIIRTYMÄT VUODESTA 1989 VUOTEEN 1999	49
HYVÄÄ TOIMINTAKYKYÄ KYMMENVUOTISSEURANNASSA ENNUSTAVAT TEKIJÄT	52
<i>Vuonna 1999 hyvään toimintakykyyn yhteydessä olevat tekijät</i>	52
<i>Hyvää toimintakykyä selittävät tekijät kymmenvuotisseurannassa</i>	53
JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	60
TULOSTEN ARVIOINTIA	60
KÄYTETTYJEN TILASTOLLISTEN MENETELMIEN ARVIOINTIA	64
KÄYTETYN SUHTEELLISEN TOIMINTAKYVYN LUOKITTELUUN ARVIOINTIA	65
HYVÄN FYYSISEN TOIMINTAKYVYN TUTKIMISEN TARPEELLISUUDESTA	67
JATKOTUTKIMUKSEN AIHEITA	68
LÄHTEET	69

Johdanto

Suomalaisen väestön ikärakenne painottuu tällä hetkellä yhä enemmän vanhimpiin, yli 65 -vuotiaiden ikäryhmiin. Tätä demografista muutosta voidaan pitää keskeisimpänä suomalaisessa yhteiskunnassa meneillään olevista muutoksista (Metsämuuronen 1998). Vuonna 2000 eläkeiän saavuttaneita oli noin 15 % väestöstä, mutta väestöennusteiden mukaan vuoteen 2030 mennessä yli 65 -vuotiaiden osuus väestöstä on kasvanut jo 26 %:iin. Vanhimpien ikäryhmien osuuden kasvuun koko väestöstä on vaikuttanut omalta osaltaan suomalaisten odotettavissa olevan eliniän lisääntyminen erityisesti vanhimmissa ikäluokissa. 65 vuotta täyttäneiden suomalaisten miesten ja naisten elinajanodote on kasvanut jo usean vuosikymmenen ajan ja lisääntyy edelleen. Esimerkiksi 65 vuotta täyttäneellä miehellä oli vuonna 1999 odotettavissa vielä 15 elinvuotta ja naisella 19 vuotta. (Stakes 2001, Tilastokeskus 2000 ja 1999, Aromaa ym. 1997.)

Maailman terveysjärjestön WHO:n iskulauseena on ollut "Lisää vuosia elämään, lisää terveyttä elämään, lisää elämää vuosiin" (STM 1987). Tavoite lisääntyneistä elinvuosista on toteutunut ja "lisää terveyttä elämään" –tavoitteen toteutumista voidaan tarkastella erilaisten ikääntyneiden terveydentilaa ja hyvinvointia kuvaavien mittareiden kuten esim. sairastavuustietojen avulla. "Lisää elämää vuosiin" –tavoite on hankalammin mitattavissa. Kyse on toisaalta ikääntyneen omasta kokemuksesta, mutta ikääntyneisiin kohdistuneet tutkimukset antavat tietoa mm. sosiaalisen osallistumisen muutoksista. On tärkeää niin yksilö- kuin väestötasollakin, että ikääntyneiden lisääntyneet elinvuodet olisivat mahdollisimman terveitä ja toimintakykyisiä (Guralnik ym. 1996).

Sairastavuus ja kuolleisuus ovat perinteisiä väestötason mittareita tarkasteltaessa väestön terveyttä ja hyvinvointia. Toimintakykyisyys on noussut tärkeäksi ikääntyneiden terveyttä ja hyvinvointia kuvaavaksi mittariksi perinteisten terveydentilan mittareiden rinnalle. Vanhenevan ihmisen elämänlaadun kannalta diagnostisoitua sairautta tärkeämpää on usein sairauden aiheuttama toimintakyvyn rajoitus arkisessa elämässä. Yksilön toimintakykyisyydellä on merkitystä ikäihmiselle itselleen, mutta myös sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmälle, koska ikäihmisten toiminnanvajavuudet lisäävät monin tavoin sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen tarvetta. (Guralnik ym. 1996, Jylhä 1990).

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan ikääntyneiden toimintakykyä hyvän fyysisen toimintakyvyn näkökulmasta. Ikääntymistutkimuksessa fyysistä toimintakykyä on useimmiten tarkasteltu toiminnanvajavuuksien kautta: miten toiminnanvajavuudet kehittyvät ja mitkä tekijät ennustavat toimintakyvyn heikkenemistä. Ikääntyneiden terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi sekä toimintakykyisyyden tukemiseksi tarvitaan tietoa myös hyvää toimintakykyä ennustavista tekijöistä.

Tutkielmassa kysytään, millaista ikääntyneiden hyvä fyysinen toimintakyky on, miten ikääntyneiden toimintakyky muuttuu kymmenvuotisseurannassa ja mitkä tekijät ennustavat hyvää fyysistä toimintakykyä. Tutkielman empiirisessä osassa käytetään aineistona Tampereen eläkeikäisten seurantatutkimuksen TamELSA:n haastatteluja vuosilta 1989 ja 1999. Tutkielmassa käytetään rinnakkain nimityksiä ”ikäntyneet”, ”ikäihmiset” ja ”eläkeikäiset”, joilla tarkoitetaan tässä työssä yleisesti yli 65 -vuotiaita henkilöitä.

Taustaa ikääntyneiden toimintakyvyn tarkastelulle

Ikääntyneiden terveydentilan mittarit

Sairastavuus ja **kuolleisuus** ovat kansanterveystieteessä tärkeitä väestötason terveydentilan mittareita. Viime vuosikymmeninä yli 65 -vuotiaiden suomalaisten kuolleisuus on alentunut, terveys on parantunut ja odotettavissa oleva elinikä on lisääntynyt. Yleisimmät kuolinsyyt 65 vuotta täyttäneillä suomalaisilla ovat sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudet sekä syöpäsairaudet. (Aromaa ym. 1997.) Jyväskylässä tehdyssä ikääntyneiden terveydentilaa kartoittaneessa Ikivihreät -tutkimuksessa sydän- ja verisuonisairaudet olivat yleisin peruskuolinsyy. Tutkimuksen seuranta-aikana kuolleista noin puolet menehtyi sydän- ja verisuonisairauksiin. Toiseksi yleisin kuolinsyy olivat kasvaimet ja aivoverisuonisairaudet olivat kolmanneksi yleisin kuoleman aiheuttaja. Vanhuksen tapaturmaisen kuoleman aiheutti useimmiten kaatuminen ja lonkkamurtuma. (Laukkanen ym. 1999a.)

Vaikka suomalaisten ikäihmisten terveys on parantunut, lähes kaikkien sairauksien ilmaantuvuus lisääntyy selvästi iän mukana ja toisaalta sairaudet kasautuvat. Ikääntyneillä suomalaisilla yleisimpiä sairauksia ovat tuki- ja liikuntaelimistön sairaudet, sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudet sekä syöpäsairaudet. Myös lievä masentuneisuus on tavallista. Iän myötä lisääntyviä sairauksia ovat dementiat ja virtsanpidätyskyvyttömyys. Kaikki oireet eivät kuitenkaan lisäänty iän myötä, vaan monia epäspesifisiä oireita kuten hermostuneisuutta, päänsärkyä tai huimausta esiintyy ikäihmisillä vähemmän kuin keski-ikäisillä. (Aromaa ym. 1997.)

Ikivihreät -tutkimuksessa sairastavuus lisääntyi seuranta-aikana ja tutkittavilla oli useita samanaikaisia sairauksia. Sekä naisilla että miehillä yleisimmät sairaudet olivat sydän- ja verisuonisairaudet sekä tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Vanhemmilla miehillä dementia oli kolmanneksi yleisin sairausryhmä kun taas nuoremmat miehet sairastivat kolmanneksi eniten kroonisia keuhkosairauksia. Vanhemmat naiset sairastivat kolmanneksi yleisemmin dementiaa ja diabetesta. Nuoremmilla naisilla kolmanneksi yleisimpiä sairauksia olivat krooninen keuhkosairaus ja diabetes. (Laukkanen ym. 1999a.)

Sairausten toiminnalliset seuraukset ovat usein merkittävämpiä vanhenevan ihmisen elämänlaadun kannalta kuin sairauksien olemassaolo sinällään. Ikääntyneen ihmisen toimintakyvyllä tai sen puutteella on vaikutuksia yksilölle itselleen ja hänen elämänsä laatuun, mutta myös ikääntyneen

lähiympäristöön ja koko sosiaali- ja terveydenhuollon kenttään. Tämän vuoksi toimintakykyä onkin ruvettu käyttämään ikääntyneiden terveyden ja hyvinvoinnin mittarina sairastavuuden ja kuolleisuuden rinnalla. (Guralnik ym. 1996, Sonn ym. 1996, Guralnik ym. 1989.)

Toimintakykyä voidaan käyttää mittarina arvioitaessa ikääntyneille tarkoitettujen hyvinvointipalvelujen tarvetta sekä suunniteltaessa palveluja. Suomalaisen sosiaali- ja terveystalouden kannalta on tärkeää, miten lisääntyvän vanhusväestön terveys ja toimintakyky kehittyvät ja mitkä tekijät vaikuttavat terveyteen ja toimintakykyyn (Heikkinen ym. 1999). Toimintakyvyn arviointia käytetään mittarina yleensä ikääntymistutkimuksissa sekä apuvälineenä kliinisessä geriatriassa. (Guralnik ym. 1996, Sonn ym. 1996, Guralnik ym. 1989.)

Sairastavuuden, kuolleisuuden ja toimintakykyisyyden lisäksi **koettu terveys** on noussut viime vuosina tärkeäksi ikääntyneiden hyvinvoinnin ja terveydentilan mittariksi. Itsearvioidun terveyden on todettu ennustavan mm. kuolleisuutta, terveystalouden käyttöä ja tulevaa toimintakykyä. Koettu terveys on iäkkäiden ihmisten elämänlaadun osatekijä ja se ilmentää terveystalouden sekä subjektiivisia että objektiivisia puolia. Ikääntynyt ihminen voi kokea terveytensä hyväksi huolimatta siitä, että hänellä on diagnostisoituja sairauksia. Tutkimusten mukaan iäkkäät ihmiset arvioivat yleensä terveytensä paremmaksi kuin esimerkiksi heitä hoitava lääkäri. (Laukkanen ym. 1999a, Idler & Kasl 1995, Jylhä 1985, Jylhä 1990.)

Ikääntyneiden terveyden ja toimintakyvyn kehittyminen tulevaisuudessa

Tutkijat ovat esittäneet erilaisia näkemyksiä siitä, millaisia lisääntyneet elinvuodet tulevat olemaan väestötasolla. Tulevaisuudenkuvissa on kolme pääsuuntausta. Positiivisimmin asiaan suhtautuvat tutkijat uskovat sairastavuuden vähenemiseen ja toimintakykyisyyden paranemiseen. Pessimistisimmän näkemyksen mukaan elinajan pidentyminen lisää sairaana ja toimintakyvyttömänä vietettyjä elinvuosia. Välittävän näkökulman mukaan elinajan pidentyminen ei sen paremmin lisää kuin vähennäkään raihnaisena vietettyä aikaa. (Yhteenvetoja aiheesta esim. Colvez 1996, Guralnik ym. 1996, Robine ym. 1996, Sihvonen 1994.)

Optimistisen suuntauksen tärkein edustaja on James Fries. Hänen mukaansa pidentynyt elinaika merkitsee terveiden ja toimintakykyisten elinvuosien lisääntymistä. Fries'n mukaan ihmisen elinaika on rajallinen ja samat tekijät, jotka ovat vaikuttaneet elinajan pitenemiseen, mahdollistavat myös terveemmän ja toimintakykyisemmän vanhuuden. Sairaana ja toimintakyvyttömänä elettyjen vuosien määrä vähenee ja sairastavuus siirtyy myöhemmäksi tiivistyksen viimeisiin elinvuosiin. Fries käyttää tästä tulevaisuudenkuvasta nimitystä sairauden pakkautuminen, "compression of morbidity". (Leight & Fries 1994.) Sairauden pakkautumisen hypoteesiin liittyy läheisesti ns. retangulaatiokäyrän käsite. Käyrä kuvaa hengissä säilymistä ja on lähes vaakasuora elämän loppuvaiheisiin asti, jolloin se putoaa nopeasti ja lähes kohtisuoraan. (Fries & Crapo 1981.)

Toista ääriä edustaa pessimistinen näkökulma, jonka mukaan elinajanodote kasvaa, mutta terveys tai toimintakykyisyys eivät lisääny vanhuudessa, koska sairastavuus lisääntyy iän myötä. Lisääntyneet elinvuodet tarkoittavat toimintakyvyttömänä vietettyjen elinvuosien lisääntymistä. Tämän näkökulman tunnetuin edustaja Kramer. Hän käyttää skenaariostaan termiä "pandemy on chronic disease". (Kramer 1980 ref. Colvez 1996.)

Optimistisen ja pessimistisen näkökulman välillä on Kenneth Mantonin edustama välittävä näkemys, dynaaminen tasapainotila ("dynamic equilibrium" tai "equilibrium"). Mantonin näkemyksen mukaan elinajanodote kasvaa, mutta toimintakykyisten elinvuosien odote pysyy ennallaan. Toimintakyvyttömänä vietetyt vuodet voivat joko lisääntyä tai vähentyä. Dynaamisen tasapainotilan idea on, että jos sairauksien ilmaantuvuus pysyy samana, elinaika voi pidentyä vain siinä tapauksessa, että sairauksien vallitsevuus lisääntyy ja kesto pitenee. Mantonin mukaan pidentynyt elinaika on seurausta sairauden voimakkuuden vähenemisestä ja sairauksien etenemisnopeuden hidastumisesta. (Manton 1980 ref. Colvez 1996.)

Aktiivisten elinvuosien odote "active life expectancy" tai toimintakykyisten elinvuosien odote "disability free life expectancy" ovat mittareita, joilla voidaan väestötasolla tarkastella odotettavissa olevia toimintakykyisiä elinvuosia. Käsitteiden avulla voidaan tarkastella kuolleisuutta, sairastavuutta ja toimintakykyisyyttä yhdellä mittarilla, jossa otetaan myös ikä huomioon. Toimintakykyisten elinvuosien odotteen kohdalla on huomattavaa sukupuolten väliset erot: naisten odotettavissa oleva elinaika on pidempi, mutta toimintakykyisten elinvuosien odote ei ole sen pidempi kuin miehillä. (Colvez 1996, Guralnik ym. 1996, Sihvonen 1994.)

Tulevaisuuden ikäihmisten terveydentilan ja toimintakykyisyyden ennustaminen ei ole helppoa eikä ole olemassa mitään yksiselitteistä vastausta siihen, millaisia tulevat ikäihmiset ovat hyvinvoinniltaan. Matilda White Rileyn (1994) mukaan osa ikäihmisistä on tulevaisuudessa terveempiä ja toimintakykyisempiä kuin nykyiset vanhukset. Terveyden ja toimintakykyisyyden paranemiseen vaikuttavat mm. kohentunut terveydenhuolto, terveystottumusten paraneminen ja yleisten yhteiskunnallisten, taloudellisten ja sosiaalisten olosuhteiden muuttuminen. Toisaalta taas perherakenteiden muutos, lisääntynyt huumeiden käyttö ja jo nuoruus- tai aikuisiässä alkanut syrjäytyminen vaikuttavat terveyttä ja toimintakykyisyyttä heikentävästi.

Ikääntyneiden fyysinen toimintakyky

Toimintakyvyn määrittely

Toimintakyky ei ole yksiselitteinen käsite ja sen määrittely vaihtelee tieteenalan sekä tutkimusperinteen mukaan. Toimintakyky ei ole ainoastaan ikääntyneiden hyvinvoinnista ja terveydentilasta kertova asia, vaan eri ikäisiä, erilaisissa elämäntilanteissa olevia ihmisiä (esim. työkyvyttömyys ja vammaisuus) koskeva käsite.

Toimintakykyä määritellään gerontologisessakin tutkimuksessa eri tavoin. Toimintakyky tai sen puute näyttäytyy erilaisena, jos tarkastellaan yksittäisen ihmisen selviytymistä arkipäivästä tai jos puhutaan yleensä väestötasolla vanhusten toimintakyvystä. Näkökulma toimintakykyyn vaihtelee: se voi olla esimerkiksi lääketieteellinen (esim. WHO 1980) tai sosiaalilääketieteellinen (esim. Jylhä 1990). Toimintakykyä voidaan pitää yksilön henkilökohtaisena ominaisuutena (esim. Branch & Jette 1981) tai asiana, joka muotoutuu yksilön ja hänen ympäristönsä välisessä vuorovaikutuksessa (esim. Jylhä 1990).

Toimintakyky jaetaan ikääntymistutkimuksessa usein fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Tutkijoilla on myös muita luokitteluja, esim Guralnik ja Lacroix (1992) jakoivat toimintakyvyn fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen, kognitiiviseen ja aistinelinten toimintakykyyn. Branch ja Jette (1981) erottelivat toimintakyvyn fyysiseen, emotionaaliseen, henkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Toimintakyvyn eri osa-alueiden erottaminen toisistaan on kuitenkin vaikeaa. Kaikkiin toimintakyvyn osa-alueisiin sisältyy komponentteja muilta toimintakyvyn osa-alueilta. Esimerkiksi sosiaalinen toimintakyky on yhteydessä fyysiseen toimintakykyyn, sillä ilman liikuntakykyä on vaikeaa osallistua erilaisiin sosiaalisiin tapahtumiin. (Guralnik & Lacroix 1992.)

Ikääntymiseen liittyy oletus toimintakyvyn heikkenemisestä. Ikääntyneiden toimintakykyä tarkastellaankin usein toiminnanvajavuuksien kautta ja toimintakyvyn määrittely on useammin toiminnanvajavuuden kuin toimintakykyisyyden määrittelyä. Esimerkiksi Verbrugge (1995) määrittelee ikääntyneen ihmisen toiminnanvajavuuden vaikeudeksi selviytyä sosiaalisista rooleista ja arkipäivän askareista fyysisen tai psyykkisen syyn vuoksi. Toisaalta Verbrugge (1995) puhuu toimintakyvystä yksilön kykyä toimia omassa yhteisössään kaikilla niillä tavoilla, jotka yksilö kokee itselleen

tarpeellisenä ja tyypillisenä. Toiminnanvajavuutta voidaan pitää kuiluna yksilön kykyjen ja ympäristön vaatimusten välillä (Verbrugge & Jette 1994).

Fyysisen toiminnanvajavuuden kehittyminen

Eri tieteenaloilla on kehitetty hieman toisistaan poikkeavia malleja siitä, miten toimintakykyisyys muuttuu toiminnanvajavuudeksi. Yleisimmät toimintakykytutkimuksessa käytetyt mallit ovat WHO:n, Nagin tai Verbruggen ja Jetten toiminnanvajavuuden kehittymisen mallit. WHO:n (1980) ja Nagin (1991) malleissa lähtökohta on lääketieteellinen kun taas Verbruggen ja Jetten (1994) malli perustuu sosiaalilääketieteelliseen ajatteluun, jossa toiminnanvajavuus ei synny pelkästään fyysisen vamman tai sairauden perusteella, vaan siihen vaikuttaa monia muitakin tekijöitä.

WHO:n (1980) mallissa toiminnanvajavuus on yksilön ominaisuus, joka on seurausta vammasta tai sairaudesta. Tauti aiheuttaa vaurion, joka johtaa toiminnanvajavuuteen ja aiheuttaa haitan, joka taas rajoittaa yksilön elämää ja estää hänen selviytymistään normaaleista toiminnoista. Nagin (1991) mallissa toiminnanvajavuuden kehittyminen lähtee liikkeelle elintoimintojen patologisesta muutoksesta, joka johtaa vaurioon, suorituskyvyn rajoittumiseen ja toiminnanvajavuuteen.

Verbruggen ja Jetten (1994) mallissa pohjana on sama prosessi kuin WHO:n ja Nagin malleissa, mutta toiminnanvajavuuden kehittymiseksi tarvitaan myös muita tekijöitä. Erilaiset riskitekijät, yksilölliset ominaisuudet sekä ympäristöstä johtuvat tekijät vaikuttavat toimintakyvyttömyyden kehittymiseen. Riskitekijöillä tarkoitetaan luonteeltaan pitkäaikaisia tai pysyviä yksilön ominaisuuksia, jotka ovat olemassa jo ennen toimintakyvyn heikkenemistä. Riskitekijöitä ovat esimerkiksi sukupuoli, sosioekonominen asema, elämäntyyli ja terveystottumukset.

Kun yksilö sairastuu tai vammautuu, Verbruggen ja Jetten (1994) mallissa prosessiin tulee mukaan yksilön ja ympäristön ominaisuuksia, jotka hidastavat tai nopeuttavat toiminnanvajavuuden syntyä. Yksilöön liittyviä tekijöitä ovat esimerkiksi muutokset elämäntavassa ja käyttäytymisessä, vammaa kompensoivat toiminnan muutokset sekä yksilön psykososiaaliset sopeutumiskeinot. Ympäristön liittyviä tekijöitä ovat esimerkiksi käytettävissä oleva terveyden- ja sairaanhoito, kuntoutus ja erilaiset tukipalvelut sekä ympäristöön liittyvät rakenteelliset ja sosiaaliset (esim. vakuutusturva) tekijät.

Suomalaisista tutkijoista Eino Heikkinen (1995) on esittänyt toiminnanvajavuuden kehittymisen mallin, jossa on mukana ikääntymisen vaikutus. Heikkisen mallissa sairauksien ja toiminnanvajavuuksien kehittymiseen vaikuttaa fyysinen vaurio, joka syntyy geneettisten tekijöiden, elämäntapojen ja ympäristön vaikutuksesta. Em. tekijöihin vaikuttaa puolestaan vallitseva sosiokulttuurinen ja ekologinen konteksti. Heikkisen mallissa toiminnanvajavuuden kehittymiseen vaikuttavat yksilön kompensatiokeinot ja koettu terveys sekä saatavilla oleva tuki ja ympäristöön liittyvät tekijät.

Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen

Epidemiologian menetelmin tehdyissä ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä selvittävässä tutkimuksissa toimintakykyä on mitattu pääsääntöisesti tutkittavien itse arvioimana toimintakykenä ja/tai suorituskykytestein. Käytetty mittari on voinut olla myös ko. tutkimusta varten rakennettu, jolloin mittari saattaa sisältää itsearvioitun toimintakyvyn ja/tai suorituskykyosioiden lisäksi mm. yleistä terveydentilaa koskevia osia sekä erilaisia sairastavuus- ja kuolleisuustietoja.

Tässä alaluvussa tarkastellaan itsearviointiin perustuvaa toimintakyvyn mittaamista. Suorituskykytesteihin perustuvat mittarit sivuutetaan lyhyellä maininnalla eikä sosiaali- ja terveydenhuollon apuvälineeksi kehitettyjä mittareita (esim. mittarit, joilla arvioidaan ikääntyneiden hoidon ja kuntoutuksen tarvetta sekä mittarit, joiden avulla pyritään varmistamaan laitoshoidon tarvitsevien vanhusten sijoittaminen oikeaan hoitopaikkaan) käsitellä ollenkaan. Valinta johtuu tutkielman empiirisen osan aineistosta ja siinä käytetystä mittarista.

Yleisin ja pisimpään käytössä ollut tapa selvittää ikääntyneiden itsearvioitua toimintakykyä on ollut käyttää mittarina ns. päivittäisistä toiminnoista selviytymistä (Sakari-Rantala ym. 1999). Päivittäistoiminnoilla (ADL, ”activities of daily living”) tarkoitetaan toimintoja, jotka ovat välttämättömiä itsenäisestä elämästä selviytymiseen. Päivittäistoimintojen käsitteen otti ensimmäisenä käyttöön Sidney Katz (Katz ym. 1963) arvioidessaan laitoshoidossa olleiden vanhusten toimintakykyä. Myöhemmin Katzin luoma mittari on laajentunut ja päivittäistoimintojen mittaaminen on tullut yleiseen käyttöön itsenäisesti asuvien ikäihmisten toimintakyvyn arvioinnissa.

Päivittäistoimintojen käsitteellä on ikääntyneiden toimintakykytutkimuksen sisällä toisaalta yhteisesti jaettu merkitys, mutta päivittäistoiminnoista käytetyt nimitykset poikkeavat toisistaan ja päivittäistoiminnoista rakennetut mittarit vaihtelevat sisällöltään ja laajuudeltaan. Pääsääntöisesti päivittäisten toimintojen käsitteen ymmärretään pitävän sisällään sekä jokapäiväisen elämän perustoimintoja (tavallisimmin käytettyjä termejä ovat ADL -toiminnot, ”activities of daily living” tai PADL -toiminnot, ”physical activities of daily living”) että monimutkaisempia, itsenäisen elämän mahdollistavia toimintoja (IADL -toiminnot, ”instrumental activities of daily living”) (Laukkanen 1998, Guralnik ym. 1996). Tässä työssä käytetään selvyuden vuoksi ADL -termiä silloin kun puhutaan yleisesti päivittäisistä toiminnoista, PADL -lyhennettä kuvaamaan perustoimintoja ja IADL -lyhennettä asioiden hoitamiseen liittyvistä toiminnoista.

PADL -toimintoja ovat useimmissa mittareissa syöminen, pukeutuminen, peseytyminen, WC:ssä käynti sekä siirtyminen vuoteeseen ja vuoteesta. IADL -toimintoja ovat esimerkiksi ruuan laittaminen, kotitöiden teko, asioiden hoitaminen ja varpaankynsien leikkaaminen. Mitattaessa itsearvioitua selviytymistä päivittäistoiminnoista menetelmänä on nykyään pääsääntöisesti haastattelut. Haastateltavina voivat olla ikääntyneet itse tai sijaishaastateltavat (puoliso, lapset jne.). Vastausvaihtoehdot voivat olla joko asteikolla "selviytyy/ei selviydy" tai useampiluokkaisina. (Guralnik ym. 1996.)

Alkuperäinen Katzin (Katz ym. 1963) toimintakykyindeksi sisälsi vain PADL -toimintoja. PADL -toimintoihin perustuvat mittarit ovat olleet yleisimmin käytettyjä toimintakykymittareita, ja niitä pidetään validiteetiltaan hyvinä. PADL -mittarit kykenevät tunnistamaan hyvin henkilöt, joiden toimintakyky on heikko. PADL -mittareita käyttämällä voidaan ennustaa kuolleisuutta, hoivan ja hoidon tarvetta sekä toimintakykyluokkien välisiä siirtymiä. PADL -mittareihin sisältyviä toimintoja pidetään relevantteina kaikille kulttuureille sekä molemmille sukupuolille (Anderson ym. 1998, Guralnik ym. 1996, Sonn ym. 1996).

IADL -mittarien sisältämät toiminnot ovat kulttuuri- ja sukupuolisidonnaisempia (esim. kysymys ”kykenettekö laittamaan ruokanne”) kuin PADL -mittarin sisältämät toiminnot. Toisaalta IADL -toimintoja sisältäviä mittareita on pidetty väestötasolla itsenäisesti asuvien ikääntyneiden toimintakykyä arvioitaessa herkkinä mittareina (Sonn ym. 1996). Sekä PADL että IADL -mittareihin

liittyy karkeutta: ennen kuin yksilö siirtyy toimintakyvystä toimintakyvyttömyyden tilaan, hänen terveydentilassaan on täytynyt tapahtua suuria muutoksia (Guralnik ym. 1999, Reuben 1995).

ADL -mittareihin liittyy oletus fyysisen toimintakyvyn hierarkkisuuudesta. Yksilö hallitsee yleensä PADL -toiminnot pidempään kuin IADL -toiminnot (Spector & Fleisman 1998, Sonn ym. 1996). Tutkijat ovat saaneet erilaisia tuloksia siitä, missä päivittäisissä toiminnoissa toiminnanvajavuudet tulevat ensin esille. Katzin (Katz ym. 1963) laitosvanhuksia koskeneissa tutkimuksissa tutkittavat menettivät ensin taitonsa pukeutua, seuraavaksi kykynsä käydä omatoimisesti WC:ssä ja viimeiseksi kyvyn siirtyä vuoteeseen ja vuoteesta. Friedin ym. (2000) mukaan toimintakyky heikkenee ensin liikkumisen osalta. Dunlopin ym. (1997) tutkimuksissa toimintakyvyn heikkeneminen tuli ensimmäisenä esiin kävelemisessä, sitten kyvyssä peseytyä, sen jälkeen siirtymisissä, pukeutumisessa, WC:ssä käymisessä ja viimeisenä taitona säilyi kyky syödä.

Toiminnanvajavuuden kehittymisestä on esitetty oletus, että toimintakyky heikkenee eri toiminnoissa päinvastaisessa järjestyksessä kuin taidot on opittu (Fried ym. 2000). Toimintojen vaikeutumisen järjestys vaihtelee myös sen mukaan, millaisia sairauksia ja vaurioita yksilöllä on (Lazaridis ym. 1994, ref. Sakari-Rantala ym. 1999). Toiminnanvajavuuksien kehittymisen hierarkia saattaa lisäksi olla erilainen eri sukupuolilla (Dunlop ym. 1997).

Tutkimuksissa käytetään usein ADL -mittaria, jossa on yhdistettynä sekä PADL että IADL -toimintoja. Spector ja Fleisman (1998) ovat pohtineet, onko mahdollista käyttää yhdistettyä ADL -mittaria toimintakyvyn tarkasteluun, jos ja kun päivittäistoiminnoilla ja instrumentaalisilla toiminnoilla on oma hierarkkinen rakenteensa. Toinen mahdollinen PADL ja IADL -toimintojen yhdistämisen este on IADL -mittariin liittyvä kulttuuri- ja sukupuolisidonnaisuus. Spector ja Fleisman (1998) tulevat kuitenkin tulokseen, että yhdistetty mittari on mahdollinen ja että analyyseissä voidaan käyttää eri toiminnoista muodostettua summamuuttujaa. Tämän tutkielman empiirisessä osassa PADL ja IADL -toiminnot on yhdistetty summamuuttujana yhdeksi mittariksi, eikä toimintojen hierarkkisuuteen tai hierarkkisouden vaikutukseen summamuuttujan käyttöön oteta kantaa.

ADL -mittareiden sisällön vaihtelevuus ja standardoimattomuus tekee tutkimusten vertailusta hankalaa. Jetten (1994) mukaan on olemassa yhteisymmärrystä siitä, mitä ADL -toiminnot mittaavat, mutta ei siitä, miten mitata ADL -toimintoja tai toiminnanvajavuutta yleensä. Mittarin ja sen sisällön valinta on

tärkeä asia, koska valittu mittari vaikuttaa toimintakyvystä saatavaan tietoon. On todettu, että ikääntyneiden toiminnanvajavuudesta väestötasolla kertovat osuudet voivat vaihdella suurestikin riippuen siitä, millaista toimintakykymittaria on käytetty. (Guralnik ym. 1999, Reuben 1995.)

Päivittäistoimintoihin perustuvia mittareita käyttävien tutkimustenkaan vertailu ei ole yksinkertaista. Tuloksiin vaikuttavat mm. se, mitä toimintoja tutkimuksessa on katsottu kuuluvan päivittäistoimintoihin, miten mittariin kuuluvat toiminnot on määritelty, miten moniluokkaisesti toimintoja on arvioitu sekä se, millainen mittari tai indeksi toiminnoista on muodostettu (Sonn ym. 1996, Wolinsky ym. 1996). Tässä kirjallisuusosuudessa esitetyt tutkimustulokset eivät perustu vain puhtaita ADL -mittareita käyttäviin tutkimuksiin, koska tulosten vertailtavuus ei ole välttämättä sen parempi.

Samoin aineistoista tehdyissä tutkimuksissa on voinut olla käytössä erilaisia toimintakykymittareita. (Guralnik ym. 1996.) Esimerkiksi tämän tutkielman empiirisessä osassa käytetään erilaista toimintakykymittaria kuin samasta aineistosta julkaistuissa tutkimuksissa (ks. esim. Jylhä ym. 1992). Mittarien vertailtavuuteen liittyvät ongelmat eivät johdu ainoastaan mittarin sisällöstä vaan Reubenin (1995) mukaan ongelmat johtuvat jo tutkijoiden käyttämästä toimintakyvyn määrittelystä. Tämä tulee esille myös tässä tutkielmassa, koska empiirisessä osassa käytetty hyvän toimintakyvyn määritelmä on erilainen, kuin aineistosta julkaistuissa tutkimuksissa (ks. esim. Jylhä ym. 1992).

Osittain liittyen niihin ongelmiin, joita ADL -mittareiden käyttöön liittyy, ikääntyneiden fyysisen toimintakyvyn tutkimisessa on käytetty paljon myös suorituskykymittareita. Suorituskykyyn perustuvat mittarit ovat usein standardoituja ja ne arvioivat objektiivisesti tiettyjä fyysisen toimintakyvyn osaluokkia. Ajanotto on tyypillistä monille mittauksille, mutta osassa suorituskykytesteistä riittää suoriutuminen. Suorituskykymittareiden etuna pidetään sitä, että ne kykenevät tunnistamaan ikäihmiset, jotka ovat alttiita toimintakyvyn heikkenemiselle. Tutkijoiden mukaan suorituskykytestejä voitaisiinkin käyttää ennaltaehkäisevän kuntoutuksen apuna. (Penninx ym. 2000, Guralnik ym. 1996.)

Fyysistä toimintakykyä on vaikea erottaa muista toimintakyvyn komponenteista varsinkin silloin, kun mittarina käytetään ADL -mittareita. Suorituskykytestit ovat vähemmän riippuvaisia taustatekijöistä kuten sukupuolesta, kulttuurista ja koulutustasosta. Samoin tutkittavan kognitiiviset taidot vaikuttavat

vähemmän näiden mittareiden antamaan tulokseen. (Guralnik ym. 1989.) Guralnikin ym. (1999) mukaan suorituskykymittarit ovat myös herkempiä kuin ADL -mittarit, mutta lyhyellä aikavälillä tapahtuvien toimintakyvyn muutosten mittaamiseen ne eivät ole hyviä.

Fyysiseen toimintakykyyn yhteydessä olevat tekijät

Ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä ja siihen yhteydessä olevia tekijöitä on tutkittu runsaasti sekä poikittais- että pitkittäistutkimusasetelmissa. Tässä kirjallisuusosuudessa ikääntyneiden fyysiseen toimintakykyyn yhteydessä olevia tekijöitä tarkasteltaessa lähteenä käytetään pääsääntöisesti pitkittäistutkimuksia. Tämä valinta on tehty sen vuoksi, että tutkimuksen empiirisessä osassa hyvää toimintakykyä ennustavia tekijöitä tarkasteltaessa asetelma on pitkittäisasetelma. Jos työssä esitellään tutkimustuloksia poikittais- tutkimuksesta, referoidun tutkimuksen tutkimusasetelma mainitaan erikseen.

Tutkimusasetelman lisäksi ikääntyneiden toimintakyvystä saatavaan tietoon vaikuttaa monia muitakin tekijöitä. Näitä ovat esimerkiksi tutkimuksessa käytetty toimintakyvyn määrittely, tutkimuksen tavoite, käytetyt mittarit, tiedon keräämisen tapa, tutkimuksen kohdejoukko, tutkittavien valintatapa, tutkittavien lähtötilanteen terveys ja toimintakykyisyys, väestön ikäjakauma, seuranta-ajan pituus, katoon suhtautuminen sekä käytetyt tilastolliset menetelmät. (Dunlop ym. 1997, Sonn ym. 1996, Wolinsky ym. 1996, Jette 1994, Branch & Jette 1981.)

Kirjallisuuden perusteella kansainvälisesti merkittävämpiä ja eniten lainattuja ikääntyneiden toimintakykyyn liittyneitä pitkittäistutkimuksia ovat laajat yhdysvaltalaiset tutkimukset, joissa seuranta-ajat ovat olleet pitkiä. Tunnetuimpia ikääntyneiden toimintakykyyn liittyviä tutkimuksia ovat The Longitudinal Study on Aging, The Alameda County Study, EPESE -tutkimus (Established Populations for Epidemiologic Studies of Elderly) ja The Framingham Disability Study. (Ruoppila ym. 1999, Guralnik ym. 1996.). Suomessa ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä on tutkittu pitkittäisasetelmissa mm. 1950 -luvulla alkaneessa Itä - Länsi -tutkimuksessa, Turun vanhustutkimuksessa, Tampereen eläkeikäisten seurantatutkimuksessa TamELSA:ssa, joka on ollut osa laajempaa kansainvälistä ikääntyneiden hyvinvointia kartoittavaa WHO:n tutkimusprojektia sekä Jyväskylässä toteutetussa Ikivihreät -tutkimuksessa. (Ruoppila ym. 1999.)

Heikkisen (1991) mukaan pitkittäistutkimuksissa tutkimuksen kohteena voivat olla yksilöiden väliset ja/tai yksilöiden sisäiset muutokset ajan kuluessa. Pitkittäistutkimusten tuottama tieto iäkkäiden henkilöiden toimintakyvystä antaa mahdollisuuden tarkastella muutoksia toiminnanvajavuuksien esiintyvyydessä samoilla henkilöillä eri ajankohtina. Lisäksi on mahdollista seurata, kuinka suurella osalla tutkittavista toimintakyky pysyy ennallaan ja kuinka suurella osalla toimintakyky muuttuu ja mikä on muutoksen suunta. (Sakari-Rantala ym. 1999.)

Ikääntyneisiin kohdistuviin pitkittäistutkimuksiin liittyy myös ongelmia. Iän lisääntyessä kuolleisuus on suurempaa ja lisäksi kuolleisuus on usein valikoivaa: terveydentilaltaan ja toimintakyvyltään ikäluokkansa parhaimmiston kuuluvat säilyvät hengissä (Laukkanen ym. 1999b). Tutkittavien vanhenemisen lisäksi ongelmana on periodi- ja kohorttivaikutus. Tutkimusten ennustearvo ei ole suuri, koska ajan kuluminen ja periodivaikutus muuttavat koko ajan ihmisten toimintakykyä ja terveydentilaa. (Rogers ym. 1990.)

Useimmissa ikääntyneiden toimintakykyä selvittäneissä tutkimuksissa tarkastellaan tekijöitä, jotka vaikuttavat toimintakyvyn heikkenemiseen. Tutkimusten mukaan ikä on keskeisimpiä selittäjiä toimintakyvyn heikkenemisessä. Muita toimintakyvyn heikkenemistä selittäviä tekijöitä ovat demografiset ja sosioekonomiset tekijät, sairaudet ja vammat, terveystottumuksiin (erityisesti tupakointiin, alkoholinkäyttöön ja liikunta-aktiivisuuteen) liittyvät tekijät, aikaisempi toimintakyvyn tila, koettu terveys, kuuloon ja näköön liittyvät tekijät, sosiaalinen osallistuminen sekä mielialaan liittyvät tekijät (erityisesti depressiivisyys). (Stuck ym. 1999, Guralnik ym. 1996, Mor ym. 1994.)

Toiminnanvajavuudet lisääntyvät iän myötä ja ovat yleisempiä naisilla kuin miehillä erityisesti yli 75 -vuotiaiden ryhmässä. Naisten ja miesten toiminnanvajavuuksien ilmaantuvuus on samaa luokkaa, mutta miesten kuolleisuus on suurempaa, kun taas naiset elävät pidempään toiminnanvajavuuksiensa kanssa. Alhaisen sosioekonomisen aseman sekä vähäisen koulutuksen on todettu lisäävän toiminnanvajavuutta. Etniseen vähemmistöön kuuluminen vaikuttaa myös toimintakykyä alentavasti. (Guralnik ym. 1996.)

Vanhenemiseen liittyy usein sairastavuuden lisääntyminen ja sairaudet heikentävät ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä. Eniten toimintakykyä heikentäviä sairauksia ovat sydänsairaudet, verenkiertoelimistön toiminnan häiriöt kuten alaraajojen katkokävelyoireet ja halvaukset, tuki- ja liikuntaelimistön sairaudet ja vaivat kuten erilaiset nivelvaivat ja alaraajojen toiminnalliset rajoitukset,

diabetes, krooniset keuhkosairaudet, tapaturmat (ikäntyneille tyypillisin on lonkkamurtuma), depressio, kognitiiviset vaikeudet sekä näköön ja kuuloon liittyvät toiminnanvajavuudet. (Stuck ym. 1999, Anderson ym. 1998, Guralnik ym. 1996.)

Toimintakykyä heikentävät sairaudet voivat olla joko äkillisiä (esim. halvaukset ja lonkkamurtumat) tai hitaasti kehittyviä ja progressiivisia (esim. nivelvaivat ja sydänsairaudet). Erilaisilla sairauksilla on erilainen painoarvo toimintakyvyn heikkenemisessä ja yleensä sairauksien yhteisvaikutukset ovat toimintakyvyn heikkenemisen kannalta merkittävämpiä kuin yksittäiset sairaudet. (Stuck ym. 1999, Anderson ym. 1998, Guralnik ym. 1996.) Sairauksien toimintakykyä heikentävä vaikutus tulee esille erityisesti niiden henkilöiden kohdalla, joilla on jo ennestään liikkumisvaikeuksia ja jotka ovat laitoksissa (Fried & Guralnik 1997). Valvanteen (1992) poikittaistutkimuksen tulosten mukaan sairauksien vaikutukset toimintakykyyn ovat sukupuolittuneet: naisille toiminnanvajavuutta aiheuttavat sairaudet ovat vähemmän vakavia sairauksia kuin ne sairaudet, jotka aiheuttavat miehille toimintakyvyn heikkenemistä.

Runsas alkoholin käyttö heikentää toimintakykyä, mutta toisaalta vähäinen alkoholin käyttö verrattuna kohtuulliseen alkoholin käyttöön ennustaa toimintakyvyn heikkenemistä. Vähäinen liikunnan harrastaminen tai liikuntaharrastusten väheneminen ennakoi toimintakyvyn alenemista. Samoin yleisen fyysisen aktiivisuuden väheneminen ennustaa toiminnanvajavuuksia. Tupakointi on yhteydessä heikkenevään toimintakykyyn. (Stuck ym. 1999, Guralnik ym. 1996.)

Painon lasku ja BMI:n ("body mass index", painon ja pituuden välinen suhde) muutokset ennustavat toimintakyvyn heikkenemistä. Kognitiiviset vaikeudet sekä näköön ja kuuloon liittyvät ongelmat lisäävät toimintakyvyn heikkenemisen todennäköisyyttä. Vähäiset sosiaaliset kontaktit ja masentuneisuus ovat tekijöitä, jotka ennustavat toimintakyvyn heikkenemistä seurannan aikana. (Stuck ym. 1999, Guralnik ym. 1996, Mor ym. 1994.) Penninxin ym. (1998) tutkimuksessa masennusoireista kärsivien toimintakyky suorituskkyttestein mitattuna heikkeni neljän vuoden seuranta-aikana verrattuna niihin henkilöihin, jotka eivät olleet masentuneita lähtötilanteessa.

Koetun terveyden tulevaa toimintakykyä ennustava merkitys tulee esille monissa tutkimuksissa ja kirjallisuuskatsauksissa (esim. Simons ym. 2000, Stuck ym. 1999, Anderson ym. 1998, Guralnik ym. 1996, Wolinsky ym. 1996, Mor ym. 1994). Idlerin ja Kasl'n (1995) tutkimuksen mukaan

lähtötilanteessa toimintakykynsä huonoksi arvioineilla tutkittavilla 2,5 kertaa suurempi todennäköisyys toimintakyvyn heikkenemiseen seuranta-aikana kuin lähtötilanteessa terveytensä hyväksi kokeneilla henkilöillä. Grundyn ja Glaserin (2000) tutkimuksessa lähtötilanteessa terveytensä heikoksi tai kohtalaiseksi arvioineiden henkilöiden toimintakyky heikkeni seuranta-aikana.

Lähtötilanteen toimintakyvyllä on ennustavaa merkitystä tulevan toimintakyvyn kannalta (ks. esim. Simons ym. 2000, Anderson ym. 1998, Guralnik ym. 1996, Wolinsky ym. 1996, Mor ym. 1994). Lähtötilanteessa heikko toimintakyky ennustaa toimintakyvyn heikkenemistä seurannassa. Vaikka toimintakyky yleensä ennustaa tulevaa toimintakykyä, on toimintakyvyn kokonaisuuteen kuuluvilla eri toiminnoilla ja niiden tasolla erilainen ennustava merkitys. Jos tutkittavalla on lähtötilanteessa vaikeuksia liikkumisessa, on todennäköisempää, että hänelle seurannan aikana kehittyvät toiminnanvajavuudet ovat vakavampia verrattuna niihin henkilöihin, joilla ei ollut liikkumiseen liittyviä vaikeuksia. (Fried & Guralnik 1997.)

Toimintakyky ennustaa tulevaa toimintakykyä, mutta toimintakyvyn tason on todettu ennustavan myös kuolleisuutta ja sairastavuutta. Heikentynyt toimintakykyisyys on vahva kuolleisuuden ennustaja, ja heikentynyt toimintakyky ennustaa myös tulevaa sairastavuutta ja lisääntyntä kaatumisten ja tapaturmien riskiä. (Stuck ym. 1999, Anderson ym. 1998, Guralnik ym. 1996.) Toisaalta taas hyvä toimintakyky ennustaa parempaa tulevaa terveyttä (Valvanne 1992).

Toimintakyvyn heikkenemiseen on todettu liittyvän ns. prekliininen vaihe, joka on luonteeltaan samantyyppinen kuin sairauksien varhaisvaiheet (Fried ym. 2000). Prekliinisessä vaiheessa tutkittavat eivät vielä raportoi vaikeuksista toimintakyvyssään, vaan he pyrkivät kompensoimaan toimintaansa (Guralnik ym. 1996). Näitä kompensatiokeinoja voivat olla esimerkiksi tiettyjen toimintojen vähentäminen tai toiminnon suorittamistavan muuttaminen, elämäntapojen muuttaminen, erilaisten hoitojen tai lääkitysten käyttäminen tai fyysisten olosuhteiden muuttaminen (Verbrugge 1995). Käytettävissä olevien kompensatiokeinojen tehokkuus vaikuttaa toimintakyvyn ylläpysymiseen (Fried ym. 2000). Tutkijoiden mukaan toiminnanvajavuuden varhaisvaiheen tunnistaminen ja toteaminen mahdollisimman aikaisin mahdollistaisi kuntoutuksen ja avun antamisen sitä tarvitseville ja siirtäisi vaikean toiminnanvajavuuden alkamista myöhemmäksi. (Fried & Guralnik 1997.)

Toimintakyvyn muuttuminen

Tutkimusasetelma vaikuttaa ikääntyneiden toimintakyvystä ja sen kehittymisestä saatuun tietoon. Poikkileikkaustutkimuksissa toiminnanvajavuuksien lisääntyminen iän myötä näyttää selvältä, mutta pitkittäistutkimukset osoittavat, että toimintakyky voi pysyä ennallaan tai parantua (esim. Boulton ym. 1996, Ferrucci ym. 1996, Seeman ym. 1994). Vaikka ikääntymiseen sisältyy oletus toimintakyvyn heikkenemisestä, toimintakyvyn muutokset eivät ole vain yksisuuntaisia paremmasta toimintakyvystä huonompaan toimintakykyyn. Toimintakyky voi pysyä ennallaan tai se voi parantua vanhimmissakin ikäryhmissä (esim. Manton 1988, ref. Anderson ym. 1998, Ferrucci ym. 1996, Mor ym. 1994). On esitetty myös epäilyjä siitä, että toimintakyvyn paraneminen ei olisi todellista vaan pitkittäisseurannassa vastaamistavat muuttuvat (Sakari-Rantala ym. 1999).

Mor ym. (1994) totesivat, että toimintakyvyn parantuminen on mahdollista, mutta kuitenkin toimintakyvyn tilan pysyvyys ja paraneminen ovat harvinaisia yli 80 -vuotiaiden ja sitä vanhempien joukossa. Ikä lisää toimintakyvyttömyyttä ja kuoleman todennäköisyyttä. (Anderson ym. 1998). Todennäköisyys toimintakyvyn parantumiseen on sitä pienempi, mitä kauemmin toimintakyvyttömyyden tila on kestänyt (Guralnik ym. 1996). Toimintakyvyn palautuminen on todennäköisempää silloin, kun henkilön toimintakyky on ollut lähtötilanteessa hyvä ja kun toimintakyvyttömyyttä aiheuttanut vaiva ei ole ollut vakava. (Crimmins & Saito 1993.)

Toimintakyvyn heikkeneminen voi tapahtua yhtäkkiä tai se voi kehittyä vähitellen (Ferrucci ym. 1996). Toimintakyvyn muutokset eivät välttämättä ole saman suuntaisia kaikissa mitattavissa toiminnoissa, vaan toisissa toiminnoissa voi tapahtua paranemista samanaikaisesti kuin toisissa toiminnoissa tapahtuu heikkenemistä. Yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa sosiodemografiset tekijät (ikä, rotu ja sukupuoli) ovat olleet merkittäviä silloin, kun kyseessä on toimintakyvyn huononeminen, mutta eivät silloin, kun kyseessä on toimintakyvyn paraneminen. (Crimmins & Saito 1993.)

Toimintakyvyn siirtymissä on todettu olevan eroja sukupuolten välillä. Andersonin ym. (1998) tutkimuksessa samassa toimintakyvyn luokassa pysyminen oli tyypillisempää naisille kuin miehille. Leveillen ym. (2000) tutkimuksessa lähtötilanteen toimintakyvystä riippumatta naisten kuolleisuuden riski oli pienempi kuin miesten. Miesten toimintakyvyn paraneminen oli todennäköisempää kuin naisten toimintakyvyn paraneminen tarkasteltaessa henkilöitä, joilla oli toiminnanvajavuuksia

lähtötilanteessa. Lähtötilanteessa hyvän toimintakyvyn omaavien naisten toimintakyky heikkeni seuranta-aikana todennäköisemmin kuin miesten, mutta vanhemmissa yli 90 -vuotiaiden ikäluokissa sukupuolten väliset erot tasaantuivat.

Anderson ym. (1998) totesivat tutkimuksessaan, että suurin osa henkilöistä oli samassa toimintakyvyn luokassa seurannan jälkeen kuin ennen seurantaakin. Andersonin ym. mukaan toimintakyvyn luokka heikkeni tai tutkittavat kuolivat seurannan aikana tai joutuivat laitokseen, mikäli toimintakyky oli ollut huono seurannan alussa. Aikaisemman toimintakyvyn luokan lisäksi toimintakyvyn luokan muutoksia ennusti se, että tutkittavien toimintakyvyssä oli tapahtunut oleellisia muutoksia suuntaan tai toiseen jo aikaisemmin.

Suomalaisista tutkimuksista Tampereella tehdyssä TamELSA -tutkimuksessa todettiin, että aikaisempi toimintakyvyn luokka oli yhteydessä tulevaan toimintakyvyn luokkaan sekä naisilla että miehillä. Todennäköisyys pysyä samassa toimintakyvyn luokassa oli suurempi kuin todennäköisyys siirtyä muihin luokkiin. Siirtyminen viereiseen toimintakyvyn luokkaan oli todennäköisempää kuin kahden luokan siirtymät. Yleisesti ottaen enemmän tutkittavia siirtyi huonompaan luokkaan kuin parempaan toimintakyvyn luokkaan; tosin toimintakyky parani joillakin tutkittavilla. (esim. Leskinen ym. 1996 , Jylhä ym. 1992.)

Jyväskylässä tehdyssä Ikivihreät -tutkimuksessa toimintakyvyn muutoksia tapahtui pääsääntöisesti heikkenemisen suuntaan, mutta osalla tutkittavista toimintakyky myös parani. Toimintakyvyn paranemisen takana voi olla sairauden paraneminen tai lieventyminen tai sopeutuminen/apuvälineiden käyttö. (Sakari-Rantala ym. 1999.)

Tutkimustulokset toimintakyvyn muutoksista ovat ongelmallisia, koska eri tutkimuksissa toimintakykyä määritellään eri tavoin ja tutkimusten lähtökohdat ovat erilaisia (Anderson ym. 1998, Mor ym. 1994). Käytetyt toimintakykymittarit vaikuttavat tutkimustuloksiin toimintakyvyn muutoksiakin tarkasteltaessa. Pitkittäistutkimuksissa, joissa on nähtävillä vain alku- ja loppumittaukset, ei saada selville, mitä yksilöille on tapahtunut seuranta-aikana. Toimintakyvyn heikkeneminen on voinut saada yksilön tekemään muutoksia ympäristössään tai toimintatavoissaan jotta hän voisi kompensoida heikentyneitä toimintakykyään. (Anderson ym. 1998.)

Ikääntyneiden hyvä fyysinen toimintakyky

Hyvän fyysisen toimintakyvyn määrittely

Ikääntyneiden hyvää fyysistä toimintakykyä tai yleensä hyvää toimintakykyä koskevia pitkittäistutkimuksia on vähän verrattuna muuhun ikääntyneiden toimintakykytutkimukseen. Ikääntyneiden toimintakykyä on tarkasteltu tutkimuksissa useimmiten toimintakyvyttömyyden kautta eikä hyvälle toimintakyvylle tai hyvälle fyysiselle toimintakyvylle ei ole selkeää määritelmää. Hyvää toimintakykyä selvitelleissä tutkimuksissa mittaristot ja hyvälle toimintakyvylle rakennetut indekset vaihtelevat tutkimuksesta toiseen. Mittaristot voivat sisältää ADL -mittareita, suorituskyvyn mittareita, muita terveystittareita sekä sairastavuus- ja kuolleisuustietoja. Tutkimuksissa tutkittavien ikäjakaumat ja seuranta-ajat vaihtelevat, mutta monissa tutkimuksissa tutkittavat ovat olleet lähtötilanteessa toimintakyvyltään hyviä toisin kuin tämän tutkielman empiirisen osan aineistossa.

Hyvä toimintakyky on voinut olla synonyymi hyvälle fyysiselle toimintakyvylle tai sitten käsitteen määrittelyssä on ollut mukana sosiaalisia ja kognitiivisia ulottuvuuksia. Hyvästä toimintakyvystä voidaan käyttää termiä "successful aging" (esim. Glass 1998, Strawbridge ym. 1996), mutta tässä yhteydessä onnistunut vanheneminen ei kuitenkaan tarkoita samaa kuin Rowen ja Kahn'n (1997) onnistuneen vanhenemisen -käsite. Guralnik ja Kaplan (1989) käyttävät termiä "healthy aging". Muita termejä ovat esim. "aging well", "ageing successfully" ja "productive aging" (ks. esim. Strawbridge ym. 1996).

Hyvä fyysinen toimintakyky eroaa ”onnistuneen vanhenemisen” käsitteestä vaikka käytetty termi olisikin sama (”successful aging”). Rowe ja Kahn (1997) pitävät onnistuneeseen vanhenemiseen kuuluvina osatekijöinä seuraavia asioita 1) ikääntyvällä on vain vähän sairauksia tai sairauksista johtuvia toimintakyvyn vajavuuksia, 2) hänen kognitiivinen ja fyysinen suorituskykynsä on hyvä ja 3) hänellä on aktiivinen suhde elämään. Tämän määritelmän mukaan onnistunut vanheneminen ja hyvä fyysinen toimintakyky eivät ole sama asia, vaan hyvä fyysinen toimintakyky on yksi edellytys onnistuneelle vanhenemiselle. Tämän tutkielman empiirisessä osassa hyvä fyysinen toimintakyky ei sisällä vanhenemisen arvottamista sen paremmin onnistuneeksi kuin epäonnistuneeksi.

Hyvään fyysiseen toimintakykyyn yhteydessä olevat tekijät

Hyvää toimintakykyä koskevissa tutkimuksissa on selvitetty hyvän toimintakyvyn edellytyksiä sekä sairauksien yhteyttä hyvään toimintakykyyn (esim. Pinsky ym. 1987, Guralnik & Kaplan 1989, Seeman ym. 1994), mutta myös toimintakyvyn heikkenemisen progressiivisuutta tai äkillisyyttä (Ferrucci ym. 1996) tai esim. sitä, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että ihmiset säilyvät toimintakykyisinä kuolemaan asti (Leveille ym. 1999).

Hyvään toimintakykyyn vaikuttavat tekijät vaihtelevat tutkimuksesta toiseen, mutta yhteisiäkin piirteitä on. Tutkimustulosten vaihteluun vaikuttaa jo yleensä toimintakyvyn ja toisaalta hyvän toimintakyvyn määrittely: jos hyvään toimintakyvyn määritelmään kuuluu fyysinen aktiivisuus, ei fyysistä aktiivisuutta voi tarkastella hyvää toimintakykyä ennustavana tekijänä. Hyvää toimintakykyä käsitellessä tutkimuksissa oli käytössä myös hyvin erilaisia indeksejä hyvälle toimintakyvyille, esim. Pinsky ym. (1987) käyttämä "the good function index" on rakennettu käyttämällä tutkittavan kohortin toimintakyky- ja kuolleisuustietoja. Everad ym. (2000) taas yhdistelivät mittarissaan fyysistä terveyttä, mielenterveyttä ja päivittäistoimintoja.

Pinsky ym. (1987) tutkimuksen lähtöoletuksena oli, että hyvään toimintakykyyn yhteydessä olevat tekijät ovat samoja kuin sydän- ja verisuonisairauksilta suojaavat tekijät. Tuloksena oli, että erityisesti parempi koulutustaso oli yhteydessä hyvään toimintakykyyn. Tutkijat toteavat, että hyvään koulutustasoon liittyy usein työuraan, elämäntyyliin ja terveystalouden käyttöön liittyviä asioita, jotka selittävät parempaa toimintakykyä. Guralnikin ja Kaplanin (1989) tutkimuksessa taloudellinen turvallisuus, terveystottumuksista tupakoimattomuus ja kohtuullinen alkoholin käyttö, normaali verenpaine, normaalipainoisuus ja se, ettei sairasta nivelvaivoja tai selkäkipuja, ovat yhteydessä hyvään toimintakykyyn.

Seeman ym. (1994) totesivat mm. että käyttäytymiseen ja psykososiaalisiin piirteisiin liittyvät tekijät ennustavat toimintakyvyn paranemista ennemminkin kuin terveydentilaan liittyvät tekijät. Strawbridgen ym. (1996) tutkimuksessa henkilöt, jotka olivat mieleltään virkeitä, joilla oli läheisiä sosiaalisia kontakteja, jotka käyttivät vähän lääkäripalveluja ja harrastivat liikuntaa, olivat toimintakyvyltään hyviä. Glass (1998) toteaa hyvän toimintakyvyn omaavien henkilöiden olevan nuorempia, he eivät kuulu etnisiin vähemmistöihin ja heidän kognitiivinen toimintakykynsä on

parempi. Hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluvat naiset olivat tässä tutkimuksessa useimmin naimisissa.

Leveille ym. (1999) tutkivat, mitkä tekijät vaikuttavat ennustavat hyvän toimintakyvyn säilymistä kuolemaan asti. Tutkijoiden mukaan fyysinen aktiivisuus vähensi toiminnanvajavuuden riskiä niiden tutkittavien joukossa, jotka elivät vanhoiksi. Grimmins ja Saito (1993) totesivat, että ikä, rotu ja sukupuoli ovat merkittäviä selittäjiä tarkasteltaessa toimintakyvyn heikkenemistä, mutta eivät silloin, kun tarkastellaan toimintakyvyn paranemista. Säännöllisesti liikuntaa harrastavat olivat todennäköisemmin fyysisesti toimintakykyisiä ja aikaisempi toimintakyky ennustaa kuolleisuutta ja myös tulevaa toimintakykyä (Mor ym. 1989).

Glass ym. (1999) totesivat tutkimuksessaan, että sosiaalinen aktiivisuus lisää elämän laatua ja pituutta ja että erilaiset sosiaaliset ja tuottavat aktiviteetit ovat yhtä tehokkaita kuin varsinainen kuntoilu kuolleisuuden riskin alentamisessa. Sosiaalisella aktiivisuudella em. tutkimuksessa tarkoitettiin esim. kirkossa käyntiä, elokuvissa käyntiä, matkustelua, urheilutapahtumiin osallistumista jne. Tuottavalla aktiivisuudella em. tutkimuksessa ymmärrettiin esim. puutarhanhoitoa, ruuanlaittoa, ostoksilla käyntiä ja vapaaehtoistyötä. Glassin ym. mukaan sosiaalisen ja tuottavan aktiivisuuden terveystuloksissa on mukana psykososiaalisia tekijöitä. Everardin ym. (2000) poikkileikkaustutkimuksessa sosiaalista aktiivisuutta pidettiin onnistuneen vanhenemisen osatekijänä.

Vanheneminen ja toimintakykyisyys tässä tutkielmassa

Tässä opinnäytetyössä ikääntyneiden toimintakyvyn tarkastelun taustaoletuksena on vanheneminen väistämättömänä, perusteeltaan biologisesti määräytyneenä prosessina. Vaikka ikääntyminen etenee kaikkien kohdalla samaa vauhtia, biologinenkin vanhenemisprosessi on erilainen eri yksilöiden kohdalla riippuen perimästä, elintavoista, sairauksista ja ympäristöstä. (Hervonen & Pohjolainen 1990.)

Lähtökohtana toiminnanvajavuuden kehittymiselle on Verbruggen ja Jetten (1994) malli, jossa kulkee mukana yksilön biologinen vanheneminen. Varsinaista vammaa tai sairautta ei toimintakyvyttömyyden kehittymiseen tarvita, vaan ikääntyminen ja elimistön vanhenemismuutokset voivat heikentää toimintakykyä. Koska biologista vanhenemistä tapahtuu koko ajan, on epärealistista odottaa toimintakyvyn säilyvän absoluuttisesti hyvänä myöhäiseen vanhuuteen asti. Esimerkiksi kliinisessä fysiologiassa toimintakykyä mitattaessa tuloksen arvioinnin eräänä kriteerinä on ikä. Tässä työssä tarkastellaan hyvää fyysistä toimintakykyä ikään suhteutettuna ja toimintakyvyltään kunkin ikäryhmän parhaan kolmanneksen ominaisuutena.

Biologinen vanheneminen ei kuitenkaan yksin selitä yksilön vanhenemistä vaan vanheneminen on voimakkaasti sosiaalisesti määräytynyttä. Yksilön vanheneminen tapahtuu vuorovaikutuksessa ympäröivän yhteisön ja yhteiskunnan kanssa. Erilaiset yhteiskunnalliset, sosiaaliset, taloudelliset ja kulttuuriset tekijät sekä vallitseva ajankohta muovaavat niin yksilön, yhteisön kuin koko yhteiskunnan vanhenemistä. Vanheneminen muuttuu jatkuvasti ihmisten, yhteisöjen, yhteiskunnan ja ajan muuttuessa. (Jyrkämä 1990.)

Toimintakyvyn heikkeneminen ei ole vain yksilön asia, vaan toimintakykyisyys on aina sidoksissa elinympäristöön ja yhteisöön. Ikääntyneen toimintakykyyn vaikuttavat mm. rakennettu ympäristö (esim. asuuko ikääntynyt haja-asutusalueella vai kerrostalossa, onko kerrostalossa hissi, onko haja-asutusalueella käytettävissä julkista liikennettä), millaisia teknisiä apuvälineitä on saatavilla (esim. pyöräkelkka) ja yleinen sosiaalinen turvallisuus (esim. asuinalueen yleinen turvallisuus, eläkkeet, hoitotuet jne.). Tämän vuoksi on mielekästä tarkastella ikääntyneen toimintakykyä itsearvioituna päivittäisistä toiminnoista selviytymisenä.

Vaikka tutkielmassa tarkastellaan toimintakykyä fyysisen toimintakyvyn kannalta ja mittarina käytetään päivittäisiä toimintoja, taustalla on kuitenkin ajatus siitä, että fyysistä toimintakykyä ei voida erottaa toimintakyvyn muista osa-alueista. Hyvä fyysinen toimintakyky ei myöskään tässä työssä sisällä arvottamista oikeasta tai väärästä tavasta vanhentua tai onnistuneesta ja vähemmän onnistuneesta vanhenemisesta.

Tutkimuksen tarkoitus

Tutkielman empiirinen osa on Tampereen eläkeikäisten seurantatutkimuksen TamELSA:n osatutkimus. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää hyvään fyysiseen toimintakykyyn yhteydessä olevia tekijöitä, toimintakyvyn muuttumista kymmenvuotisseurannassa sekä hyvää fyysistä toimintakykyä kymmenvuotisseurannassa ennustavia tekijöitä. Tutkimuksessa ollaan erityisen kiinnostuneita niistä henkilöistä, joiden fyysinen toimintakyky on ikään nähden hyvä ja jotka kuuluvat toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen omassa ikäryhmässään.

Tutkimuskysymykset ovat

- 1) Mitkä tekijät ovat yhteydessä hyvään fyysiseen toimintakykyyn vuonna 1989?
- 2) Miten toimintakyky muuttuu vuodesta 1989 vuoteen 1999?
- 3) Mitkä tekijät ennustavat hyvää fyysistä toimintakykyä kymmenvuotisseurannassa?

Hyvä toimintakyky ei ole tässä tutkimuksessa absoluuttista vaikeuksista selviytymistä kaikista mitatuista fyysisen toimintakyvyn osa-alueista, vaan hyvä toimintakyky ymmärretään kunkin viisivuotiskäryhmän toimintakyvyltään parhaan kolmanneksen ominaisuudeksi. Tekstissä käytetään rinnan määrittelyjä "toimintakyvyltään paras kolmannes"/"hyvä toimintakyky", "toimintakyvyltään keskinkertainen kolmannes" /"keskinkertainen toimintakyky" sekä "toimintakyvyltään huonoin kolmannes"/"huono toimintakyky".

Varsinaisten tutkimuskysymysten lisäksi tutkimuksen tarkoituksena on arvioida tutkimuksessa käytetyn suhteellisen toimintakyvyn määrittelyn tarkoituksenmukaisuutta ja sopivuutta aineistoon.

Tutkimuksen tausta, aineisto ja menetelmät

Tausta ja aineisto

Tampereen eläkeikäisten seurantatutkimus TamELSA on pitkittäistutkimus, jossa on seurattu tamperelaisten eläkeikäisten terveydentilaa, toimintakykyä, elinoloja ja elintapoja sekä palvelujen käyttöä vuodesta 1979 lähtien. TamELSA:n seurantatutkimukset on toteutettu vuosina 1989 ja 1999. Tutkimus alkoi osana WHO:n Euroopan aluetoimiston käynnistämää kansainvälistä European Longitudinal Study on Ageing -tutkimusta, jonka ensimmäisessä vaiheessa oli mukana kymmenen Euroopan maata ja Kuwait. Ensimmäisessä seurantatutkimuksessa 1989 oli mukana kahdeksan maata ainakin joiltain osin, mutta vuonna 1999 toteutettu seurantatutkimus on tehty vain Suomessa. (Jokela & Jylhä 1993, Jylhä ym. 1992.)

TamELSA on haastattelututkimus, jossa on käytetty strukturoitua kyselykaavaketta. Kysymykset ovat olleet pääosin samoja kaikilla haastattelukerroilla ja ne ovat käsitelleet mm. taustamuuttujia, terveydentilaa, elämäntapoja, terveystalvelujen käyttöä, harrastuksia, lääkkeiden käyttöä, ruokailua, alkoholin käyttöä ja toimintakykyä. Alkuperäisestä haastattelulomakkeesta on seurantatutkimusten yhteydessä poistettu joitakin toimimattomaksi todettuja kysymyksiä ja toisaalta lisätty uusia kysymyksiä. Sosiaalitieteiden ja terveydenhuollon opiskelijat tekivät tutkimuksen haastattelut vuosina 1979 ja 1989, mutta viimeisellä tutkimuskerralla haastattelut teki Tilastokeskus. (Jokela & Jylhä 1993, Jylhä ym. 1992.)

TamELSA:n ensimmäisessä vaiheessa 1979 tutkimuksen perusjoukkona olivat tamperelaiset eläkeikäiset, jotka olivat syntyneet vuosina 1890-1919 ja jotka olivat Tampereen kaupungin henkikirjoitusrekisterissä 1.1.1978. Perusjoukko ositettiin viisivuotiskäryhmittäin (1890-1894, 1895-1899, 1900-1904, 1905-1909, 1910-1914 ja 1915-1919 syntyneet) ja tutkittavat poimittiin ikäryhmistä systemaattisella satunnaisotannalla. Kolmesta vanhimmasta ikäryhmästä poimittiin kustakin 130 miestä ja naista ja nuoremmista ikäryhmistä kustakin 120 miestä ja naista. Otoskooksi tuli virheellisesti poimittujen poistamisen jälkeen 1494 henkilöä, joista haastateltiin 1059 (71 %). Haastatelluista miehiä oli 528 (50 %) ja naisia 531 (50 %). Lopulliseksi haastatteluprosentiksi tuli 81 %, kun huomioidaan henkikirjoitusrekisterin päivittämisajankohdan ja haastatteluajankohdan välisenä aikana kuolleet henkilöt (n=160) ja Tampereelta poismuuttaneet henkilöt (n=25). Kuolemantapausten ja poismuuton

lisäksi kadon syitä olivat tutkimuksesta kieltäytyminen, sairaus, matkoilla olo tai se, että haastateltavaa ei tavoitettu. (Jokela & Jylhä 1993, Jylhä ym. 1992.)

Ensimmäinen seurantatutkimus tehtiin vuonna 1989. Tutkimuksen ensimmäiseen vaiheeseen osallistuneista oli elossa 518 henkilöä (49 %). Heistä haastateltiin seurantatutkimuksessa 435 henkilöä (84 %). Tutkimuksen toisessa vaiheessa otettiin mukaan kaksi uutta viisivuotiskohorttia vuosina 1920-1924 ja 1925-1929 syntyneistä tamperelaisista eläkeikäisistä. Uudet kohortit poimittiin perusjoukosta systemaattisella satunaisotannalla kuten tutkimuksen ensimmäisessäkin vaiheessa. Kummastakin viisivuotiskäryhmästä poimittiin 130 miestä ja naista, jolloin uusiin kohortteihin kuului yhteensä 520 henkilöä. Heistä haastateltiin 395 henkilöä (76 %). Yhteensä vuonna 1989 haastateltiin 830 henkilöä (80 %), joista miehiä oli 383 (46 %) ja naisia 447 (54 %). Kadon tavallisimpina syinä sekä alkuperäisten kohorttien että uusien kohorttien kohdalla oli tutkimuksesta kieltäytyminen, Tampereelta pois muuttaminen, ja se, että tutkittavia ei tavoitettu. (Jokela & Jylhä 1993, Jylhä ym. 1992.)

Tutkimuksen kolmas vaihe toteutettiin talvella 1999-2000. Tutkimusjoukkona olivat ne elossa olevat tamperelaiset eläkeikäiset, jotka olivat osallistuneet joko yhteen tai molempiin aikaisempiin tutkimuksiin (n=429). Tutkittavien elossaolo- ja kuolinaikatiedot saatiin Väestörekisterikeskuksesta. Tässä vaiheessa tutkimukseen ei otettu enää mukaan uusia kohortteja. Tutkimusjoukosta haastateltiin 398 henkilöä (93 %), joista 172 (43 %) oli miehiä ja 226 (57 %) naisia. Kadon syynä olivat kykenemättömyys vastata kysymyksiin sairauden vuoksi, matkoilla olo, vastaajaa ei tavoitettu sekä joko tutkittavan oma kieltäytyminen tutkimuksesta tai joku muu kieltäytyi vastaajan puolesta. Kieltäytymisen syitä olivat ajan puute, periaatteelliset syyt, sairaus, tutkimuksen aihe tai kieltäytymiselle ei ilmoitettu tarkempaa syytä. (Tilastokeskus, julkaisematon tiedote 2001.)

Tämän tutkimuksen aineistona olivat vuosina 1910-1929 syntyneet tamperelaiset eläkeikäiset, jotka olivat osallistuneet TamELSA -tutkimukseen vuosina 1989 ja 1999. Vuonna 1989 haastatelluista henkilöistä 637 (77 %) kuului em. kohortteihin ja vuonna 1999 haastatelluista 377 (95 %). Tämän tutkimuksen aineistosta on suljettu pois ennen vuotta 1910 syntyneet henkilöt heidän vähäisen lukumääränsä vuoksi. Vuoden 1999 haastatteluihin osallistui 17 henkilöä (3 miestä ja 14 naista), jotka olivat syntyneet vuosina 1905-1909 sekä kaksi miestä ja kaksi naista, jotka olivat syntyneet 1900-1904 syntyneiden kohortista. Tätä vanhempia henkilöitä ei ollut tutkimuksessa mukana vuonna 1999.

TamELSA –tutkimuksessa on kartoitettu tutkittavien fyysistä toimintakykyä 14 kysymyksellä. Vuonna 1989 kaikki tämän tutkimuksen aineistoon kuuluvat tutkittavat olivat vastanneet kaikkiin toimintakykyä koskeviin kysymyksiin. Haastatelluista 11 henkilöä (8 miestä ja 3 naista) ei ollut osannut vastata yhteen tai useampaan 14:sta toimintakykyä koskevasta kysymyksestä vuonna 1999. "Ei osaa sanoa" -vastauksista ei voida päätellä, onko kyse varsinaisesta kykenemättömyydestä suorittaa tiettyä toimintoa vai siitä, että haastateltavan ei tarvitse tehdä kyseistä toimintoa (esimerkiksi kodin siivousta). Tämän vuoksi "ei osaa sanoa" -vastauksia antaneet 11 haastateltua suljettiin pois tämän tutkimuksen aineistosta. Vuoden 1999 lopulliseksi aineistoksi tässä tutkimuksessa jäi 366 henkilöä.

Vuonna 1999 haastateltujen 366 henkilön joukossa oli kuusi sellaista henkilöä, joita ei ole haastateltu vuonna 1989. Heistä neljä kuului 1915-1919 syntyneiden kohorttiin ja kaksi 1910-1914 syntyneiden kohorttiin. Nämä kuusi henkilöä olivat mukana tarkasteltaessa poikittaisasetelmassa toimintakykyluokittelua vuonna 1999, mutta he eivät ole mukana pitkittäisasetelmassa tehdyissä analyyseissa (taulukko 1). Pitkittäisanalyyseissä aineistona olivat joko henkilöt, joilla oli toimintakykytiedot kummaltakin tutkimusvuodelta (n=360) tai kaikki lähtötilanteessa tutkimuksessa mukana olleet henkilöt (n=637).

Taulukko 1. Tutkimukseen osallistuneiden lukumäärä 5-vuotiskohortin ja sukupuolen mukaan poikittaistarkasteluissa vuosina 1989 ja 1999 sekä pitkittäisasetelmassa 1989-1999 elossa olevien osalta.

		poikittäisasetelma		pitkittäisasetelma
		tutkimusvuosi	tutkimusvuosi	1989-1999
		1989	1999	
syntymäkohortti				
1925-1929	miehiä	104	72	72
	naisia	89	69	69
	yht.	193	141	141
1920-1924	miehiä	104	55	55
	naisia	98	74	74
	yht.	202	129	129
1915-1919	miehiä	62	25	24
	naisia	73	44	41
	yht.	135	69	65
1910-1914	miehiä	50	7	6
	naisia	57	20	19
	yht.	107	27	25
		yht. 637	yht. 366	yht. 360

Tutkimuksessa käytetyt muuttajat

Toimintakykymuuttuja

TamELSA -tutkimuksen haastatteluissa toimintakykyä on selvitetty 14 kysymyksellä. Kysymykset ja vastausvaihtoehdot ovat olleet samat kaikilla kolmella tutkimuskerralla. Kysymyksistä viisi voidaan luokitella koskemaan PADL -toimintoja ja yhdeksän IADL -toimintoja. PADL -toimintoja mittaavia kysymyksiä ovat olleet 1) kykenettekö kävelemään huoneiden väliä, 2) kykenettekö pääsemään

vuoteeseen ja vuoteesta, 3) kykenettekö käyttämään WC:tä, 4) kykenettekö syömään ja 5) kykenettekö pukemaan ja riisuutumaan.

IADL -toimintoja koskevia kysymyksiä ovat olleet 1) kykenettekö liikkumaan ulkona, 2) kykenettekö kulkemaan portaita, 3) kykenettekö kävelemään ainakin 400m, 4) kykenettekö kantamaan painavia tavaroita, esimerkiksi 5 kg:n painoista ostoskassia 100 metriä, 5) kykenettekö peseytymään ja kylpemään, 6) kykenettekö laittamaan ruokaa, 7) kykenettekö leikkaamaan varpaankyntsenne, 8) kykenettekö tekemään kevyitä kotitöitä (esim. pesemään astioita tai lakaisemaan lattiaa) ja 9) kykenettekö tekemään raskaita kotitöitä (esim. pesemään ikkunoita tai lattiaa tai tekemään yleistä kodin siivousta). Vastausvaihtoehtoja kuhunkin kysymykseen on ollut neljä: 1) kykenee vaikeuksitta, 2) kykenee vaikeuksin, 3) kykenee avustettuna ja 4) ei kykene. Vuonna 1999 kaikki haastatellut eivät osanneet vastata kaikkiin toimintakykykysymyksiin, vaan vastaukseksi on kirjattu "ei osaa sanoa" varsinaisten vastausvaihtoehtojen ulkopuolelta.

Tätä tutkimusta varten toimintakykyä koskevista kysymyksistä on laadittu summamuuttuja, jossa pistemäärät vaihtelevat 0 - 42 pisteen välillä. Henkilö, joka selviytyy kaikista 14 toiminnosta vaikeuksitta, saa summapistemääräksi 0. Mikäli tutkittava ei kykene suoriutumaan mistään toiminnosta itsenäisesti tai edes avustettuna, hänen summapistemääränsä on 42. Summapistemäärästä on muodostettu kolmiluokkainen toimintakykymuuttuja jakamalla tutkittavat viisivuotiskäryhmittäin toimintakyvyn summapistemäärän mukaan kolmanneksiin.

Ikäryhmässään matalimman summapistemäärän saanut kolmannes luokiteltiin parhaan toimintakyvyn omaavaksi kolmannekseksi, summapistemäärältään keskimäinen kolmannes keskinkertaisen toimintakyvyn omaavaksi kolmannekseksi ja kolmannes, jossa tutkittavien summapistemäärät ovat korkeimmat, on luokiteltu huonon toimintakyvyn kolmannekseksi. Tekstissä käytetään rinnan määrittelyjä "toimintakyvyltään paras kolmannes"/"hyvä toimintakyky", "toimintakyvyltään keskinkertainen kolmannes" /"keskinkertainen toimintakyky" sekä "toimintakyvyltään huonoin kolmannes"/"huono toimintakyky".

Muut käytetyt muuttujat

Tutkielman kirjallisuusosuudessa referoidun kirjallisuuden perusteella toimintakykyä selittäviä tekijöitä olivat mm. ikä, sukupuoli, sosioekonominen asema, koulutustaso, monet samanaikaiset sairaudet, koettu terveys, aikaisempi toimintakyvyn taso, depressiivisyys sekä terveystottumukset kuten liikuntaan, tupakointiin ja alkoholinkäyttöön liittyvät tottumukset. Hyvää toimintakykyä käsitelleissä tutkimuksissa tulivat lisäksi esille sosiaalisen osallistumisen merkitys ja vähäinen lääkäripalvelujen käyttö. TamELSA -aineistosta käytettävissä olevia, em. tekijöitä kuvaavia muuttujia olivat ikä, sukupuoli, ammattiasema, koulutustaso, haittaavien sairauksien määrä, lääkäriiskäyntitiheys, koettu terveys, sosiaalinen osallistuminen, liikunnan harrastaminen, alkoholin käyttöuseus ja tupakointi. Varsinaisia depressiivisyyttä mittaavia kysymyksiä TamELSA -aineistossa oli käytettävissä vain vuonna 1999, jolloin haastattelulomakkeeseen lisättiin GDS-5 -mittari (Geriatric Depression Scale). Tähän tutkimukseen valittiin mielialaa ja yleistä elämään tyytyväisyyttä mittaamaan kysymys elämään tyytyväisyydestä, joka on ollut mukana sekä vuonna 1989 ja 1999. Käytetyistä selittävästä muuttujista ikä vuosina oli jatkuva muuttuja, muut selittävät muuttujat olivat luokiteltuja muuttujia.

Tutkittavien terveydentilaa kuvaavia muuttujia olivat haittaavien sairauksien määrä ja lääkäriiskäyntien useus viimeisen 12 kuukauden aikana. Haittaavien sairauksien määrä on luokiteltu neljään luokkaan 1) ei yhtään haittaavaa sairautta, 2) yksi haittaava sairaus, 3) kaksi haittaavaa sairautta ja 4) enemmän kuin kolme haittaavaa sairautta. Lääkäriiskäyntien useus viimeisen 12 kuukauden aikana on luokiteltu neljään luokkaan 1) useita lääkäriiskäyntejä (lääkäriiskäyntejä useammin kuin joka toinen kuukausi, tiheimmillään enemmän kuin kaksi käyntiä kuukaudessa), 2) lääkäriiskäyntejä silloin tällöin (korkeintaan joka toinen kuukausi), 3) harvoin lääkäriiskäyntejä (1-2 käyntiä viimeisen vuoden aikana) ja 4) ei ollenkaan lääkäriiskäyntejä (ei yhtään lääkäriiskäyntiä viimeisen vuoden aikana).

Haastateltavien omaa kokemusta terveydestä ja hyvinvoinnista mittaavia kysymyksiä olivat koettu terveys ja tyytyväisyys elämään. Koettua terveyttä kysyttiin viisiluokkaisella asteikolla "erittäin hyvä", "melko hyvä", "keskiverto", "melko huono" ja "huono". Vastaukset luokiteltiin kolmiluokkaiseksi muuttujaksi 1) hyvä koettu terveys (yhdistetty vastausvaihtoehdot "erittäin hyvä" ja "hyvä"), 2) keskinkertainen koettu terveys (vastausvaihtoehto "keskiverto") ja 3) huono koettu terveys (yhdistetty vastausvaihtoehdot "melko huono" ja "huono"). Tyytyväisyyttä nykyiseen elämään kysyttäessä vastausvaihtoehdot olivat "hyvin tyytyväinen", "tyytyväinen", "jotenkuten tyytyväinen", "tyytymätön",

"hyvin tyytymätön" ja "ei osaa sanoa". Tyytyväisyysmuuttuja luokiteltiin kolmiluokkaiseksi 1) tyytyväinen (yhdistetty vastausvaihtoehdot "hyvin tyytyväinen" ja "tyytyväinen"), 2) tyytymätön (yhdistetty vastausvaihtoehdot "tyytymätön" ja "hyvin tyytymätön") ja 3) ei osaa sanoa (yhdistetty vastausvaihtoehdot "jotenkuten tyytyväinen" ja "ei osaa sanoa").

Terveystottumuksia mittaavia muuttujia olivat liikuntaharrastus, tupakointi ja alkoholin käyttöuseus. Liikuntaharrastusmuuttuja oli kaksiluokkainen 1) harrastaa liikuntaa ja 2) ei harrasta liikuntaa. Tupakointimuuttuja muodostettiin kahdesta eri kysymyksestä, jotka koskivat tämän hetkistä ja aikaisempaa tupakointia. Uusi tupakointimuuttuja luokitteli vastaajat 1) tupakoiviin, 2) aikaisemmin tupakoineisiin mutta tupakoinnin lopettaneisiin sekä 3) henkilöihin, jotka eivät ole koskaan tupakoineet. Alkoholin käyttöön liittyvistä kysymyksistä valittiin alkoholin käyttöuseutta viimeisen 12 kuukauden aikana mittaava kysymys. Käyttöuseus luokiteltiin neljään luokkaan 1) ei ole käyttänyt ollenkaan alkoholia, 2) on käyttänyt alkoholia harvoin (joka toinen kuukausi tai harvemmin), 3) on käyttänyt alkoholia silloin tällöin (kerran viikossa tai ainakin kerran kuukaudessa) ja 4) on käyttänyt alkoholia usein (2-7 kertaa viikossa).

Sosiaalista osallistumista kartoitettiin kysymällä haastateltavilta montako kertaa he ovat viimeisen 12 kuukauden aikana osallistuneet erilaisiin tilaisuuksiin tai tapahtumiin. Näitä tilaisuuksia olivat perhejuhlat, taidetapahtumat, järjestötoiminta, urheilutapahtumat, uskonnolliset tapahtumat ja kirjaston käyttö. Lisäksi haastatelluilta kysyttiin, miten usein he ovat matkustaneet joko kotimaassa tai ulkomailla. Yksikin osallistumiskerta em. tilaisuuksiin tai tapahtumiin (perhejuhlien kohdalla kaksi osallistumiskertaa) tai matkustuskerta vuodessa koodattiin kyllä -vastaukseksi. Kyllä ja ei -vastauksista muodostettiin summamuuttuja, joka sai arvoja 0-8. Henkilö luokiteltiin 1) sosiaalisesti passiiviseksi, jos summapistemäärä oli 0-1, 2) sosiaalisesti kohtalaisen aktiiviseksi, jos summapistemäärä oli 2-3 ja 3) sosiaalisesti aktiiviseksi, jos summapistemäärä oli 4-8.

Haastateltavien sosioekonomista tilannetta kuvaavia muuttujia olivat ammattiasema ja koulutustaso. Ammattiasemamuuttuja luokiteltiin neljään luokkaan 1) toimihenkilöt, 2) työntekijät, 3) maanviljelijät ja 4) perheenemännät. Koulutustasomuuttuja oli neliluokkainen 1) koulutusta vähemmän kuin kansakoulu, 2) kansakoulu tai keskikoulu, 3) lukio tai opistotaso ja 4) yliopisto tai vastaava. Lisäksi analyyseissä käytettiin luokiteltuna muuttujana sukupuolta ja jatkuvana muuttujana tutkittavien ikää vuosissa.

Käytetyt muuttajat luokiteltiin uudelleen kaksiluokkaisiksi muuttujiksi logistista ja multinominaalista regressiomallia varten lukuun ottamatta sukupuolta ja liikunnan harrastamista mittaavia muuttujia, jotka olivat kaksiluokkaisia. Kaksiluokkaisen koulutusmuuttujan luokat olivat 1) koulutusta keskikoulu tai vähemmän ja 2) lukio-, opisto- tai yliopistokoulutus. Ammattiasemamuuttujan luokat olivat 1) työntekijät, maanviljelijät ja perheenemännät ja 2) toimihenkilöt. Haittaavien sairauksien luokat olivat 1) on haittaavia sairauksia ja 2) ei ole haittaavia sairauksia. Lääkärissäkäyntitiheys oli kaksiluokkaisena 1) usein lääkäriissä käyneet (vähintään joka toinen kuukausi lääkäriissä käyneet) ja 2) harvoin tai ei ollenkaan lääkäriissä käyneet. Koetun terveyden luokat olivat 1) kohtalainen tai huono koettu terveys ja 2) hyvä koettu terveys. Tyytyväisyysmuuttujan luokat olivat 1) on tyytymätön elämäänsä tai ei osaa sanoa ja 2) on tyytyväinen elämäänsä. Sosiaalinen osallistuminen jaettiin 1) passiivisiin ja kohtalaisesti osallistuviin sekä 2) aktiivisesti osallistuviin. Alkoholin käyttötiheys oli kaksiluokkaisena 1) ei ollenkaan tai harvoin alkoholia käyttävät ja 2) usein alkoholia käyttävät. Tupakointimuuttujan luokat olivat 1) tällä hetkellä tupakoivat ja 2) tällä hetkellä tupakoimattomat (sisälsi myös aikaisemmin tupakoineet).

Tutkimuksessa käytetyt menetelmät

Aineistoa tarkasteltiin tutkimuksessa sekä poikkileikkaus- että pitkittäisasetelmassa. Poikkileikkausasetelmassa tutkittiin 1) tutkimuksessa käytettyä suhteellisen toimintakyvyn luokittelua ja kuvattiin hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluvien ominaisuuksia vuosina 1989 (n=637) ja 1999 (n=366), 2) selittävien muuttujien luokkien jakautumista sukupuolten ja kymmenvuotiskäryhmien (1910-1919 syntyneet ja 1920-1929 syntyneet) välillä vuonna 1989 (n=637) sekä 3) hyvään toimintakykyyn vuonna 1989 yhteydessä olevia selittäviä muuttujia koko aineiston osalta (n=637) ja toisaalta kymmenvuotiskäryhmittäin (1910-1919 syntyneet ja 1920-1929 syntyneet) sukupuolen mukaan. Selittävien muuttujien luokkien välisen eron tilastollista merkitsevyyttä testattiin Pearsonin χ^2 -testillä.

Jatkuvina muuttujina poikkileikkausanalyseissä olivat ikä ja toimintakyvyn summamuuttuja, jota käytettiin arvioitaessa toimintakykyluokittelua. Ikä ja toimintakyvyn summamuuttuja eivät olleet normaalisti jakautuneita tässä aineistossa ja tämän vuoksi jatkuvien muuttujien tilastolliseen

testaamiseen käytettiin epäparametrisia testeistä Mann-Whitneyn testiä ja Kruskal-Wallis testin testiä. Tilastollisen merkitsevyyden rajana on $p < 0.05$.

Tutkielmassa tarkasteltiin pitkittäisasetelmassa hyvää toimintakykyä kymmenvuotisseurannassa ennustavia tekijöitä. Pitkittäisasetelmassa analyysit on tehty kahdelle erilaiselle tutkimusjoukolle. Osa analyyseista on tehty aineistolle, jossa ovat mukana vain ne henkilöt, jotka olivat elossa vuonna 1999 ja joilla oli toimintakykytiedot molemmilta tutkimusvuosilta ($n=360$). Kuolleisuuden ja kadon vaikutuksen esille saamiseksi samat analyysit tehtiin tutkimusjoukolle, jossa olivat mukana kaikki lähtötilanteessa mukana olleet tutkittavat ($n=637$).

Pitkittäistarkasteluissa tilastollisina analyysimenetelminä olivat logistinen regressiomalli ja multinominaalinen regressiomalli. Kaikki selittävät muuttajat olivat mukana mallissa yhtä aikaa. Logistisen regressiomallin avulla pyrittiin löytämään hyvää toimintakykyä ennustavat tekijät ja multinominaalisen regressiomallin avulla tarkasteltiin toimintakyvyn siirtymäluokkien välisiä eroja selittävien muuttajien suhteen. Referenssiryhmänä multinominaalisessa regressiomallissa oli huono toimintakyvyn luokka vuonna 1999. Sekä logistisessa regressiomallissa että multinominaalisessa regressiomallissa tilastollisen analyysin tulokset esitettiin riskisuhteena (OR, Odds ratio) ja tilastollinen merkitsevyys 95 % luottamusväleinä. Aineiston analysoinnissa käytettiin SPSS -ohjelman 9,0 ja 10,0 versioita.

Tutkimuksen tulokset

Toimintakykyluokittelu

Aineiston jakautuminen toimintakykykolmanneksiin

Toimintakyvyn summamuuttujan perusteella tehdyn toimintakykyluokittelun tarkoituksena oli jakaa aineisto viisivuotisia ikäryhmittäin kolmanneksiin toimintakyvyn suhteen. Summamuuttujan avulla muodostetut toimintakykykolmannekset eivät kuitenkaan olleet kaikissa ikäryhmissä 33,3 % koko ikäryhmästä. "Kolmannesten" koko vaihteli ikäryhmittäin varsinkin vuoden 1989 aineistossa. Epätarkkuus johtui siitä, että kaikki saman summapistemäärän saaneet henkilöt luokiteltiin samaan toimintakyvyn kolmannekseen. Erityisesti nuoremmista ikäryhmissä tutkittavien toimintakyky oli niin hyvä, että suurin osa tutkittavista selviytyi kaikista toiminnoista vaikeuksista, ja he kuuluivat näin parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen. Tutkittavien jakautuminen toimintakykykolmanneksiin viisivuotisia ikäryhmittäin vuosina 1989 ja 1999 on esitetty taulukossa 2.

Toimintakykyluokkiin jakautumisessa oli vuonna 1989 tilastollisesti merkitsevä ero sukupuolten (Pearsonin χ^2 -testi, $p=0,002$) ja viisivuotisia ikäryhmien (Pearsonin χ^2 -testi, $p< 0,000$) välillä tarkasteltaessa koko aineistoa ($n=637$). Miehet kuuluivat useammin parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuin naiset ja nuoremmista ikäryhmistä suurempi osa kuului parhaaseen toimintakyvyn "kolmannekseen" (tämä oli mahdollista, koska kolmeen yhtä suureen ryhmään jakaminen ei onnistunut nuoremmista ikäryhmissä). Miesten ja naisten välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero toimintakykyluokkiin jakautumisessa vain 1910-1914 syntyneiden ikäryhmässä (Pearsonin χ^2 -testi, $p=0,017$), mutta miesten prosentuaalinen osuus oli kuitenkin suurempi kaikissa ikäryhmissä.

Vuonna 1999 sukupuolten välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero toimintakykyluokkiin jakautumisessa koko aineiston ($n=366$) osalta (Pearsonin χ^2 -testi, $p<0,000$). Viisivuotisia ikäryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa toimintakykyluokkiin jakautumisessa (Pearsonin χ^2 -testi, $p=0,734$) koko aineistoa tarkasteltaessa. Viisivuotisia ikäryhmien sisällä oli hieman enemmän eroja sukupuolten välillä toimintakykyluokkiin jakautumisessa kuin kymmenen vuotta aikaisemmin. 1925-1929 -syntyneiden ikäryhmässä (Pearsonin χ^2 -testi, $p=0,012$) sekä 1910-1914 -syntyneiden ryhmässä (Pearsonin χ^2 -testi, $p=0,046$) miehet olivat toimintakyvyltään parempia kuin naiset. Esimerkiksi

vanhimmassa ikäryhmässä yli 70 % miehistä kuului parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen, mutta naisista vain 25 %. Huonoimmassa toimintakyvyn ryhmässä oli naisista 45 %, mutta miehistä ei yhtään.

Taulukko 2. Tutkittavien jakaantuminen toimintakykykolmanneksiin viisivuotisia ikäryhmittäin vuosina 1989 ja 1999.

	1910-1914		1915-1919		1920-1924		1925-1929	
	1989 %	1999 %	1989 %	1999 %	1989 %	1999 %	1989 %	1999 %
hyvä toimintakyky								
miehet	38.0	71.4	43.5	44.0	55.8	47.3	70.2	47.2
naiset	29.8	25.0	35.6	29.5	35.7	29.7	59.6	21.6
miehet ja naiset yht.	33.6	37.0	39.3	34.8	46.0	37.2	65.3	36.9
keskinkertainen tk.								
miehet	34.0	28.6	22.6	28.0	20.2	30.9	12.5	31.9
naiset	33.3	30.0	31.5	34.1	28.6	35.1	13.5	33.3
miehet ja naiset yht.	33.6	29.6	27.4	31.9	24.3	33.3	13.0	32.6
huono toimintakyky								
miehet	28.0	0.0	33.9	28.0	24.0	21.8	17.3	20.8
naiset	36.8	45.0	32.9	36.4	35.7	35.1	27.0	40.6
miehet ja naiset yht.	32.8	33.3	33.3	33.3	29.7	29.5	21.8	30.5

Toimintakyvyn summapistemäärissä oli tilastollisesti merkitsevä ero toimintakykyluokkien välillä koko aineistossa sekä vuonna 1989 (Kruskal-Wallis testi, $p < 0.000$) että 1999 (Kruskal-Wallis testi, $p < 0.000$). Toimintakykyluokkien summapistemäärissä oli tilastollisesti merkitsevä ero myös viisivuotisia ikäryhmittäin kumpanakin tutkimusvuonna. Taulukoissa 3 ja 4 on esitetty summapistemäärien pienin ja suurin arvo, keskiarvo ja keskihajonta eri toimintakyvyn luokissa ikäryhmittäin vuosina 1989 ja 1999.

Taulukko 3. Toimintakyvyn summapistemäärien katkaisupistemäärät toimintakykyluokittain vuonna 1989.

Syntymävuosi	paras tk:n luokka					keskinkertainen tk:n luokka					huonoin tk:n luokka				
	n	min	max	mean	SD	n	min	max	mean	SD	n	min	max	mean	SD
1925-1929															
kaikki	126	0	0	0	0	25	1	1	1	0	42	2	25	6.1	5.1
miehet	73	0	0	0	0	13	1	1	1	0	18	2	25	7.4	6.2
naiset	53	0	0	0	0	12	1	1	1	0	24	2	17	5.1	3.9
1920-1924															
kaikki	93	0	0	0	0	49	1	2	1.4	0.5	60	3	40	9.9	7.8
miehet	58	0	0	0	0	21	1	2	1.4	0.5	25	3	34	10.4	7.9
naiset	35	0	0	0	0	28	1	2	1.4	0.5	35	3	40	9.6	7.9
1915-1919															
kaikki	53	0	0	0	0	37	1	4	2.1	1.2	45	5	41	12.0	8.6
miehet	27	0	0	0	0	14	1	4	1.8	1.3	21	5	41	12.9	8.4
naiset	26	0	0	0	0	23	1	4	2.3	1.1	24	5	38	11.3	8.8
1910-1914															
kaikki	36	0	2	0.6	0.8	36	3	9	5.7	2.0	35	10	42	19.3	9.0
miehet	19	0	2	0.3	0.6	17	3	9	5.6	1.8	14	10	42	22.1	10.4
naiset	17	0	2	1.1	0.8	19	3	9	5.8	2.1	21	10	36	17.5	7.7

Taulukko 4. Toimintakyvyn summapistemäärien katkaisupistemäärät toimintakykyluokittain vuonna 1999.

Syntymävuosi	paras tk:n luokka					keskinkertainen tk:n luokka					huonoin tk:n luokka				
	n	min	max	mean	SD	n	min	max	mean	SD	n	min	max	mean	SD
1925-1929															
kaikki	52	0	0	0	0	46	1	4	2.2	1.0	43	5	33	12.1	7.7
miehet	34	0	0	0	0	23	1	4	2.1	1.2	15	6	20	11.0	5.1
naiset	18	0	0	0	0	23	1	4	2.2	0.9	28	5	33	12.7	8.8
1920-1924															
kaikki	48	0	3	1.1	1.2	43	4	11	7.1	2.6	38	12	42	22.7	9.7
miehet	26	0	3	0.7	1.0	17	4	11	7.8	2.7	12	13	42	23.5	8.4
naiset	22	0	3	1.5	1.2	26	4	11	6.7	2.5	26	12	42	22.3	10.4
1915-1919															
kaikki	24	0	4	1.3	1.4	22	5	13	8.5	2.9	23	14	42	23.9	8.2
miehet	11	0	1	0.5	0.5	7	5	12	8.0	2.7	7	14	26	19.0	4.5
naiset	13	0	4	2.1	1.5	15	5	13	8.7	3.0	16	15	42	26.1	8.6
1910-1914															
kaikki	10	1	9	6.5	2.6	8	10	26	16.0	5.2	9	27	42	32.9	4.5
miehet	5	5	9	7.6	1.9	2	18	18	18.0	0	-	-	-	-	-
naiset	5	1	9	5.4	2.9	6	10	26	15.3	6.0	9	27	42	32.9	4.5

Hyvä toimintakyky tässä aineistossa

Hyvän toimintakyvyn määrittelystä johtuen tässä aineistossa ei voida sanoa suoraan, millaisia parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvat olivat toimintakyvyltään. Tarkasteltaessa vuoden 1989 aineistoa kokonaisuudessaan (n=637) parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvien keski-ikä oli 66,1 vuotta, keskimmäiseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvien 69,3 vuotta ja alimpaan toimintakyvyn luokkaan kuuluvien 68,6 vuotta. Toimintakykykolmanneksien keski-ikä poikkesivat tilastollisesti merkitsevästi toisistaan (Kruskal-Wallis testi, $p < 0,000$). Sen sijaan vuoden 1999 aineistossa toimintakykykolmannesten välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa iän suhteen (Kruskal-Wallis testi, $p = 0,369$). Vuonna 1999 parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvien keski-ikä oli 76,3 vuotta, keskimmäiseen kolmannekseen kuuluvien 76,5 vuotta ja alimpaan kolmannekseen kuuluvien 77,1 vuotta.

Kumpanakin tutkimusvuonna sukupuolten välillä oli tilastollisesti merkitsevää eroa toimintakykyluokkiin jakautumisessa (Pearsonin χ^2 -testi, $p = 0,002$ vuoden 1989 aineistossa ja $p < 0,000$ vuoden 1999 aineistossa). Parhaassa toimintakyvyn luokassa oli enemmän miehiä kuin naisia ja muissa toimintakyvyn luokissa oli enemmän naisia kuin miehiä. Miesten ja naisten välinen prosentuaalinen jakauma parhaassa toimintakyvyn luokassa oli sama kumpanakin tutkimusvuonna: parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuului miehiä 57 % ja naisia 43 %.

Vuonna 1989 parhaaseen kolmannekseen kuuluvista yksi henkilö asui laitoksessa ja yhden kohdalla haastateltava oli muu kuin henkilö itse. Sen sijaan vuonna 1999 kukaan parhaaseen kolmannekseen kuuluvista ei asunut laitoksessa ja kaikki vastasivat itse kysymyksiin. Kumpanakin tutkimusvuonna toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen kuuluvat elivät useammin avioliitossa kuin muihin toimintakykyluokkiin kuuluvat henkilöt joskin leskeytymistä tapahtui niin parhaassa toimintakyvyn luokassa kuin muissakin toimintakyvyn luokissa seuranta-aikana. Vuonna 1989 parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen kuuluvista 65 % eli avioliitossa ja vuonna 1999 52 %.

Kukaan parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen kuuluneista henkilöistä ikäryhmästä riippumatta ei tarvinnut apua PADL -toiminnoissa kumpanakaan tutkimusvuonna. Sen sijaan IADL -toiminnoissa toimintakykyisyys ja avun tarve vaihtelivat. Vuonna 1989 kolmessa nuorimmassa ikäryhmässä (1924-

1929, 1920-1924 ja 1915-1919 syntyneet) kaikki parhaaseen kolmannekseen kuuluvat henkilöt suoriutuivat vaikeuksista kaikista 14 toimintakykyä mittaavasta toiminnosta. Vanhimmassa ikäryhmässä (1910-1914 syntyneet) parhaaseen kolmannekseen kuuluvista miehistä 11 %:lla oli vaikeuksia selviytyä portaiden kulkemisesta, painavien tavaroiden kantamisesta tai raskaista kotitöistä. He selviytyivät kuitenkin ilman apua em. tehtävistä. Vanhimman ikäryhmän naisista 28 % selvisi itsenäisesti mutta vaikeuksin portaiden kulkemisesta, painavien tavaroiden kantamisesta, varpaankynsien leikkaamisesta sekä raskaiden kotitöiden tekemisestä. 6 % vanhimman ikäryhmän naisista tarvitsi apua raskaissa kotitöissä.

Vuonna 1999 nuorimmassa 1925-1929 syntyneiden ikäryhmässä toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen kuuluvat selvisivät kaikista toiminnoista vaikeuksista. 1920-1924 syntyneiden ikäryhmässä 56 %:lla haastatelluista (11 miestä ja 16 naista) oli vaikeuksia ulkona liikkumisessa, portaissa kulkemisessa, tavaroiden kantamisessa, ruuan laitossa, varpaan kynsien leikkaamisessa tai raskaissa kotitöissä. Eniten ongelmia aiheuttava toiminto oli raskaiden tavaroiden kantaminen, jossa 4 % tarvitsi apua ja jota 4 % ei kyennyt ollenkaan tekemään. Toiseksi hankalin toiminto oli raskaat kotityöt, joissa 8 % haastatelluista tarvitsi apua.

1915-1919 syntyneiden ikäryhmässä parhaaseen kolmannekseen kuuluvista henkilöistä 63 %:lla (5 miehellä ja 10 naisella) oli vaikeuksia portaiden kulkemisessa, tavaroiden kantamisessa, ruuan laitossa, varpaan kynsien leikkaamisessa tai raskaissa kotitöissä. Eniten vaikeuksia aiheuttivat raskaat kotityöt, joissa 13 % tarvitsi apua ja joita 4 % ei kyennyt ollenkaan tekemään. Toiseksi eniten hankaluuksia aiheutti tavaroiden kantaminen, jossa apua tarvitsi 4 % ja joita 4 % ei kyennyt ollenkaan kantamaan. Varpaankynsien leikkaamisessa vaikeuksia oli 4 %:lla ja saman verran henkilöitä ei kyennyt itse leikkaamaan varpaankynsiään.

Vasta vanhimmassa 1910-1914 syntyneiden ikäryhmässä kaikilla parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen kuuluvilla oli vaikeuksia yhdessä tai useammassa 14:sta mitatusta toiminnoista. Ulkona liikkuminen, huoneiden väliä kulkeminen, portaissa kulkeminen, yli 400 metrin käveleminen ja kevyet kotityöt olivat toimintoja, joissa tutkittavilla oli ongelmia, mutta joista he selvisivät ilman apua. Hankalimpia toimintoja olivat tavaroiden kantaminen (vaikeuksia 70 %:lla; 10 % ei kyennyt ollenkaan kantamaan tavaroita, 10 % tarvitsi apua tavaroiden kantamisessa ja 50 % selviytyi itse, joskin vaikeuksin), varpaankynsien leikkaaminen (vaikeuksia 90 %:lla; 30 % selviytyi autettaessa ja 20 % ei

kyennyt ollenkaan leikkaamaan varpaankynsiä) ja raskaat kotityöt (vaikeuksia 90 %:lla; 30 % tarvitsi apua ja 50 % ei kyennyt ollenkaan tekemään raskaita kotitöitä).

Sukupuolten väliset erot selittävien muuttujien luokissa vuonna 1989

Taulukossa 5 esitetään naisten ja miesten väliset erot selittävien muuttujien luokissa kymmenvuotiskäryhmittäin vuonna 1989. Tässä tarkastelussa päädyttiin kymmenvuotiskäryhmiin, koska sukupuolten välisen eron tutkiminen selittävien muuttujien luokissa ei ollut tämän työn päätarkoitus ja toisaalta tilastollinen voima oli näin suurempi. Nuoremmassa ikäryhmässä miehiä oli 53 % ja naisia 47 %. Miesten keski-ikä oli 63,7 vuotta ja naisten 64,0 vuotta. Keski-iat eivät poikenneet tilastollisesti merkitsevästi sukupuolten välillä (Mann-Whitneyn testi, $p=0,413$). Vanhemmassa ikäryhmässä miehiä oli 46 % ja naisia 54 %. Miesten keski-ikä oli 76,6 vuotta ja naisten keski-ikä 73,5 vuotta. Vaikka miehet olivat selvästi naisia vanhempia, keski-iat eivät poikenneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan (Mann-Whitneyn testi, $p=0,768$).

Nuoremmassa 1920-1929 –syntyneiden ikäryhmässä sukupuolten välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero ammattiaseman, elämään tyytyväisyyden sekä tupakoinnin ja alkoholin käytön suhteen. Miesten joukossa oli enemmän toimihenkilöitä, he käyttivät säännöllisemmin alkoholia ja olivat joko nykyisiä tai entisiä tupakoitsijoita. Naiset olivat puolestaan tyytyväisempiä elämäänsä kuin miehet. Vanhemmassa 1910-1919 -syntyneiden ikäryhmässä miesten ja naisten väliset erot liittyivät ammattiasemaan ja

Taulukko 5. Miesten ja naisten väliset erot kymmenvuotisikäryhmittäin vuonna 1989 selittävien muuttujien suhteen (χ^2 -testi).

	1920-1929 syntyneet				1910-1919 syntyneet				
	MIEHET		NAISET		MIEHET		NAISET		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ammattiasema (n=394)									
toimihenkilö	101	48,6	76	40,9	44	39,3	48	36,9	
työntekijä	101	48,6	80	43,0	60	53,6	54	41,5	
maanviljelijä	6	2,9	9	4,8	8	7,1	11	8,5	
perheenemäntä	-	-	21	11,3	-	-	17	13,1	
	p<0.000				p=0.001				
Koulutustaso (n=395)									
yo tai vast.	21	10,1	10	5,3	5	4,5	3	2,3	
lukio/opisto	25	12,0	22	11,8	13	11,6	11	8,6	
kansa/keskikoulu	154	74,0	145	77,5	82	73,2	103	80,5	
< kansakoulu	8	3,8	10	5,3	12	10,7	11	8,6	
	p=0.323				p=0.565				
Haittaavien sairauksien määrä (n=395)									
0	74	35,6	77	41,2	0	31	27,7	42	32,3
1	61	29,3	50	26,7	1	27	24,1	35	26,9
2	41	19,7	29	15,5	2	27	24,1	27	20,8
>3	32	15,4	31	16,6	>3	27	24,1	26	20,0
	p=0,549				p=0,711				
Lääkärissä käynnit viim. 12kk:n aikana (n=392)									
ei käyntejä	38	18,4	19	10,3	7	6,6	20	15,9	
harvoin	75	36,2	65	35,1	44	41,5	42	33,3	
silloin tällöin	69	33,3	80	43,2	33	31,1	45	35,7	
usein	25	12,1	21	11,4	22	20,8	19	15,1	
	p=0.072				p=0.082				
Koettu terveys (n=391)									
hyvä	86	42,0	85	45,7	27	25,0	42	33,3	
keskiverto	81	39,5	74	39,8	42	38,9	49	38,9	
huono	38	18,5	27	14,5	39	36,1	35	27,8	
	p=0.532				p=0.266				
Tyytyväisyys elämään (n=395)									
tyytyväinen	157	75,5	161	86,1	77	68,8	94	72,3	
ei osaa sanoa	45	21,6	22	11,8	31	27,7	31	23,8	
tyytymätön	6	2,9	4	2,1	4	3,6	5	3,8	
	p=0.027				p=0.793				
Sosiaalinen osallistuminen (n=395)									
aktiivinen	126	60,6	122	65,2	46	41,1	64	49,2	
kohtalainen	55	26,4	46	24,6	35	31,3	34	26,2	
passiivinen	27	13,0	19	10,2	31	27,7	32	24,6	
	p=0.564				p=0.439				
Liikunnan harrastaminen (n=391)									
harrastaa	159	77,6	140	75,3	72	66,7	84	66,7	
ei harrasta	46	22,4	46	24,7	36	33,3	42	33,3	
	p=0.594				p=1.0				
Alkoholin käyttöseus viim. 12kk:n aikana (n=388)									
ei ole käyttänyt	22	10,8	49	26,6	24	22,6	47	38,5	
4-5x/v	15	7,4	46	25,0	28	34,9	25	20,5	
1x/vk-1x/kk	114	55,9	82	44,6	37	26,4	41	33,6	
useamman kerran/vk	53	26,0	7	3,8	17	22,6	9	7,4	
	p<0.000				p=0.027				
Tupakointi (n=392)									
ei tupakoi	44	21,3	135	73,0	36	32,1	104	80,0	
tupakoitnut aikaisemmin	103	49,8	30	16,2	58	51,8	22	16,9	
tupakoi	60	29,0	20	10,8	18	16,1	4	3,1	
	p<0.000				p<0.000				

terveystottumuksiin. Naisten ammattiasema liittyi avustaviin töihin ja perheen parissa tehtävään työhön kun taas miehet olivat useammin toimihenkilöitä ja työntekijöitä. Naisten joukossa oli enemmän raittiita ja tupakoimattomia.

Hyvään toimintakykyyn yhteydessä olevat tekijät vuonna 1989

Vuoden 1989 aineistossa (n=637) toimintakyvyltään paras kolmannes poikkesi muista toimintakyvyn kolmanneksista kaikkien muiden selittävien muuttujien paitsi tupakoinnin suhteen (taulukko 6). Hyvän toimintakyvyn omaavat henkilöt olivat nuorempia kuin muut tutkittavat. Heidän keski-ikänsä oli 66,1 vuotta, kun keskinkertaisen ja huonon toimintakyvyn luokkiin kuuluvien tutkittavien keski-ikä oli 68,9 vuotta. Toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen kuului enemmän miehiä (57,5 %) ja vastaavasti kahteen muuhun kolmannekseen kuului enemmän naisia (56,5 %). Toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen kuuluvista henkilöistä lähes puolet oli toimihenkilöitä ja noin neljänneksellä oli vähintään lukio- tai opistotason koulutus. Muihin kolmanneksiin kuuluneista henkilöistä puolet oli työntekijöitä ja n. 90 %:lla koulutustaso oli kansa- tai keskikoulu tai sitä alempi.

Paras kolmannekseen kuuluvat olivat terveydentilaltaan parempia ja he olivat käyneet viimeisen vuoden aikana harvemmin lääkärissä kuin muihin toimintakykyluokkiin kuuluvat henkilöt. He kokivat terveytensä paremmaksi ja olivat tyytyväisempiä elämäänsä ja heidän sosiaalinen osallistumisensa oli aktiivisempaa. Terveystottumuksiltaan parhaaseen kolmannekseen kuuluvat erosivat muista kolmanneksista liikunnan harrastamisen ja alkoholin käytön suhteen. He harrastivat useammin säännöllistä liikuntaa ja käyttivät useammin alkoholia. Tupakoinnin suhteen toimintakyvyltään paras kolmannes ei poikennut muista kolmanneksista.

Koska vuonna 1989 eri toimintakyvyn luokkiin kuuluvien keski-ikässä oli tilastollisesti merkitsevää eroa, ja sukupuolten jakautuminen toimintakyvyn luokkiin oli niin ikään tilastollisesti merkitsevästi erilainen, parhaan kolmanneksen ja muiden kolmannesten **Taulukko 6**. Toimintakyvyltään parhaan kolmanneksen ja muiden kolmannesten väliset erot vuonna 1989 koko aineiston osalta (χ^2 -testi).

	paras kolmannes (n=308)		muut (n=329)		
	66,1 vuotta		68,9 vuotta		
	n	%	n	%	
Ikä (n=637)					p<0,000
Sukupuoli (n=637)					
mies	177	57.5	143	43.5	
nainen	131	42.5	186	56.5	
yhteensä	308	100.0	329	100.0	p<0,000
Ammattiasema (n=636)					
toimihenkilö	153	49.7	116	35.4	
työntekijä	132	42.8	163	49.7	
maanviljelijä	7	2.3	27	8.2	
perheenemäntä	16	5.2	22	6.7	
yhteensä	308	100.0	328	100.0	p<0,000
Koulutustaso (n=635)					
yo tai vast.	25	8.1	14	4.3	
lukio/opisto	47	15.3	24	7.3	
kanssa/keskikoulu	221	71.7	263	80.4	
< kansakoulu	15	4.9	26	8.0	
yhteensä	308	100.0	327	100.0	p=0,001
Haittaavien sairauksien lkm. (n=637)					
0	184	59.7	39	11.9	
1	69	22.4	105	31.9	
2	31	10.1	93	28.3	
>3	24	7.8	92	28.0	
yhteensä	308	100.0	329	100.0	p<0,000
Lääkärissäkäyntitiheys (n=624)					
ei käynejä	61	19.8	23	7.3	
harvoin	134	43.5	92	29.1	
silloin tällöin	90	29.2	137	43.3	
usein	23	7.5	64	20.3	
yhteensä	308	100.0	316	100.0	p<0,000
Koettu terveys (n=625)					
hyvä	173	56.4	67	21.1	
keskiverto	122	39.7	124	39.0	
huono	12	3.9	127	39.9	
yhteensä	307	100.0	318	100.0	p<0,000
Tyytyväisyys elämään (n=637)					
tyytyväinen	255	82.8	234	71.1	
ei osaa sanoa	49	15.9	80	24.3	
tyytymätön	4	1.3	15	4.6	
yhteensä	308	100.0	329	100.0	p=0,001
Sosiaalinen osallistuminen (n=637)					
aktiivinen	206	66.9	152	46.2	
kohtalainen	69	22.4	101	30.7	
passiivinen	33	10.7	76	23.1	
yhteensä	308	100.0	329	100.0	p<0,000
Liikunnan harrastaminen (n=625)					
harrastaa	253	82.4	202	63.5	
ei harrasta	54	17.6	116	36.5	
yhteensä	307	100.0	318	100.0	p<0,000
Alkoholin käyttöuseus (n=616)					
ei ole käyttänyt	50	16.5	92	29.4	
4-5x/v	49	16.2	65	20.8	
1x/vk-1x/kk	160	52.8	114	36.4	
useamman kerran/vk	44	14.5	42	13.4	
yhteensä	303	100.0	313	100.0	p<0,000
Tupakointi (n=634)					
ei tupakoi	144	47.1	175	53.4	
tupakoinut aikaisemmin	108	35.3	105	32.0	
tupakoi	54	17.6	48	14.6	
yhteensä	306	100.0	328	100.0	p=0,266

Taulukko 7. Toimintakyvyltään paras kolmannes verrattuna muihin kolmanneksiin vuonna 1989. 1920-1929 syntyneet miehet ja naiset erikseen (χ^2 -testi).

	1920-1929 syntyneet miehet					1920-1929 syntyneet naiset			
	paras kolmannes		muut			paras kolmannes		muut	
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ammattiasema (n=208)					Ammattiasema (n=186)				
toimihenkilö	71	54.2	30	39.0	toimihenkilö	40	45.5	36	36.7
työntekijä	60	45.8	41	53.2	työntekijä	34	38.6	46	46.9
maanviljelijä	0	0.0	6	7.8	maanviljelijä	3	3.4	6	6.1
perheenämätä	-	-	-	-	perheenämätä	11	12.5	10	10.2
yhteensä	131	100.0	77	100.0	yhteensä	88	100.0	98	100.0
				p=0,001					p=0,470
Koulutustaso (n=208)					Koulutustaso (n=187)				
yo tai vast.	15	11.5	6	7.8	yo tai vast.	7	8.0	3	3.0
lukio/opisto	20	15.3	5	6.5	lukio/opisto	12	13.6	10	10.1
kansa/keskikoulu	92	70.2	62	80.5	kansa/keskikoulu	64	72.7	81	81.8
< kansakoulu	4	3.1	4	5.2	< kansakoulu	5	5.7	5	5.1
yhteensä	131	100.0	77	100.0	yhteensä	88	100.0	99	100.0
				p=0,170					p=0,371
Haittaavien sairauksien määrä (n=208)					Haittaavien sairauksien määrä (n=187)				
0	70	53.4	4	6.0	0	57	64.8	20	20.2
1	37	28.2	24	35.8	1	18	20.5	32	32.3
2	13	9.9	18	26.9	2	7	8.0	22	22.2
>3	11	8.4	21	31.3	>3	6	6.8	25	25.3
yhteensä	131	100.0	67	100.0	yhteensä	88	100.0	99	100.0
				p<0,000					p<0,000
Lääkäriissäkäyntitiheys (n=207)					Lääkäriissäkäyntitiheys (n=185)				
ei käyntejä	29	22.1	9	11.8	ei käyntejä	15	17.0	4	4.1
harvoin	55	42.0	20	26.3	harvoin	35	39.8	30	30.9
silloin tällöin	35	26.7	34	44.7	silloin tällöin	32	36.4	48	49.5
usein	12	9.2	13	17.1	usein	6	6.8	15	15.5
yhteensä	131	100.0	76	100.0	yhteensä	88	100.0	97	100.0
				p=0,004					p=0,004
Koettu terveys (n=205)					Koettu terveys (n=186)				
hyvä	73	56.2	13	17.3	hyvä	54	61.4	31	31.6
keskiverto	51	39.2	30	40.0	keskiverto	33	37.5	41	41.8
huono	6	4.6	32	42.7	huono	1	1.1	26	26.5
yhteensä	130	100.0	75	100.0	yhteensä	88	100.0	98	100.0
				p<0,000					p<0,000
Tytyväisyys elämään (n=208)					Tytyväisyys elämään (n=187)				
tyytyväinen	104	79.4	53	68.8	tyytyväinen	79	89.8	82	82.8
ei osaa sanoa	23	17.6	22	28.6	ei osaa sanoa	9	10.2	13	13.1
tyytymätön	4	3.1	2	2.6	tyytymätön	-	-	4	4.0
yhteensä	131	100.0	77	100.0	yhteensä	88	100.0	99	100.0
				p=0,176					p=0,126
Sosiaalinen osallistuminen (n=208)					Sosiaalinen osallistuminen (n=187)				
aktiivinen	89	67.9	37	48.1	aktiivinen	64	72.7	58	58.6
kohtalainen	25	19.1	30	39.0	kohtalainen	17	19.3	29	29.3
passiivinen	17	13.0	10	13.0	passiivinen	7	8.0	12	12.1
yhteensä	131	100.0	77	100.0	yhteensä	88	100.0	99	100.0
				p=0,005					p=0,128
Liikunnan harrastaminen (n=205)					Liikunnan harrastaminen (n=186)				
harrastaa	109	83.8	50	66.7	harrastaa	73	83.0	67	68.4
ei harrasta	21	16.2	25	33.3	ei harrasta	15	17.0	31	31.6
yhteensä	130	100.0	75	100.0	yhteensä	88	100.0	98	100.0
				p=0,005					p=0,021
Alkoholin käyttöuseus (n=204)					Alkoholin käyttöuseus (n=184)				
ei käytä	10	7.8	12	16.0	ei käytä	15	17.2	34	35.1
4-5x/v	5	3.9	10	13.3	4-5x/v	21	24.1	25	25.8
1x/vk-1x/kk	80	62.0	34	45.3	1x/vk-1x/kk	48	55.2	34	35.1
useamman kerran/vk	34	26.4	19	25.3	useamman kerran/vk	3	3.4	4	4.1
yhteensä	129	100.0	75	100.0	yhteensä	87	100.0	97	100.0
				p=0,011					p=0,021
Tupakointi (n=207)					Tupakointi (n=185)				
ei tupakoi	29	22.3	15	19.5	ei tupakoi	63	72.4	72	73.5
tupakoitnut aikaisemmin	63	48.5	40	51.9	tupakoitnut aikaisemmin	12	13.8	18	18.4
tupakoi	38	29.2	22	28.6	tupakoi	12	13.8	8	8.2
yhteensä	130	100.0	77	100.0	yhteensä	87	100.0	98	100.0
				p=0,858					p=0,377

Taulukko 8. Toimintakyvyltään paras kolmannes verrattuna muihin kolmanneksiin vuonna 1989. 1910-1919 syntyneet miehet ja naiset erikseen (χ^2 -testi).

	1910-1919 syntyneet miehet					1910-1919 syntyneet naiset				
	paras kolmannes		muut			paras kolmannes		muut		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Ammattiasema (n=112)										
toimihenkilö	21	45,7	23	34,8						
työntekijä	23	50,0	37	56,1						
maanviljelijä	2	4,3	6	9,1						
perheenemäntä	-	-	-	-						
yhteensä	46	100,0	66	100,0	p=0,398	43	100,0	75	116,0	p=0,225
Koulutustaso (n=112)										
yo tai vast.	-	-	5	7,6						
lukio/opisto	8	17,4	5	7,6						
kansa/keskikoulu	33	71,7	49	74,2						
< kansakoulu	5	10,9	7	10,6						
yhteensä	46	100,0	66	100,0	p=0,124	43	100,0	85	100,0	p=0,003
Haittaavien sairauksien lkm. (n=112)										
0	27	58,7	4	6,1						
1	7	15,2	20	30,3						
2	6	13,0	21	31,8						
>3	6	13,0	21	31,8						
yhteensä	46	100,0	66	100,0	p<0,000	43	100,0	87	100,0	p<0,000
Lääkäriissäkäyntitiheys (n=106)										
ei käyntejä	5	10,9	2	3,3						
harvoin	26	56,5	18	30,0						
silloin tällöin	11	23,9	22	36,7						
usein	4	8,7	18	30,0						
yhteensä	46	100,0	60	100,0	p=0,003	43	100,0	83	100,0	p=0,001
Koettu terveys (n=108)										
hyvä	18	39,1	9	14,5						
keskiverto	25	54,3	17	27,4						
huono	3	6,5	36	58,1						
yhteensä	46	100,0	62	100,0	p<0,000	43	100,0	83	100,0	p<0,000
Tyytyväisyys elämään (n=112)										
tyytyväinen	36	78,3	41	62,1						
ei osaa sanoa	10	21,7	21	31,8						
tyytymätön	-	-	4	6,1						
yhteensä	46	100,0	66	100,0	p=0,090	43	100,0	87	100,0	p=0,075
Sosiaalinen osallistuminen (n=112)										
aktiivinen	25	54,3	21	31,8						
kohtalainen	16	34,8	19	28,8						
passiivinen	5	10,9	26	39,4						
yhteensä	46	100,0	66	100,0	p=0,003	43	100,0	87	100,0	p=0,009
Liikunnan harrastaminen (n=108)										
harrastaa	34	73,9	38	61,3						
ei harrasta	12	26,1	24	38,7						
yhteensä	46	100,0	62	100,0	p=0,169	43	100,0	83	100,0	p=0,001
Alkoholin käyttöseus (n=106)										
ei ole käyttänyt	9	19,6	15	25,0						
4-5x/v	12	26,1	16	26,7						
1x/vk-1x/kk	20	43,5	17	28,3						
useamman kerran/vk	5	10,9	12	20,0						
yhteensä	46	100,0	60	100,0	p=0,333	41	100,0	81	100,0	p=0,555
Tupakointi (n=112)										
ei tupakoi	15	32,6	21	31,8						
tupakointi aikaisemmin	28	60,9	30	45,5						
tupakoi	3	6,5	15	22,7						
yhteensä	46	100,0	66	100,0	p=0,058	43	100,0	87	100,0	p=0,478

välisiä eroja selittävien muuttujien suhteen tarkasteltiin myös kymmenvuotiskäryhmittäin sukupuolen mukaan (taulukot 7 ja 8).

Nuoremmassa, 1920-1929 syntyneiden miesten ikäryhmässä parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen kuuluneet miehet poikkesivat tilastollisesti merkitsevästi muihin toimintakyvyn luokkiin kuuluvista miehistä ammattiaseman, haittaavien sairauksien määrän, lääkarissäkäyntitiheyden, koetun terveyden, sosiaalisen osallistumisen, liikunnan harrastamisen sekä alkoholin käyttöuseuden suhteen (taulukko 7).

Toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen kuuluneista miehistä suurempi osa oli toimihenkilöitä kuin muihin kolmanneksiin kuuluneista miehistä. Paremman toimintakyvyn omaavista miehistä 54 % ei ollut yhtään haittaavaa sairautta, kun taas muihin kolmanneksiin kuuluneista miehistä vain 6 %:lla ei ollut haittaavia sairauksia. Parhaaseen kolmannekseen kuuluneet miehet olivat käyneet myös harvemmin lääkärin vastaanotolla viimeisen vuoden aikana. Yli puolet parhaaseen kolmannekseen kuuluneista miehistä koki terveytensä hyväksi, kun taas muihin kolmanneksiin kuuluneista miehistä vain 17 % piti terveyttään hyvänä. Sosiaaliselta osallistumiseltaan parhaaseen kolmannekseen kuuluvat miehet olivat selvästi aktiivisempia, mutta sosiaaliselta osallistumiseltaan passiivisia miehiä oli kummassakin toimintakykyluokassa (paras kolmannes vs. muut toimintakykykolmannekset) yhtä paljon. Lähes 85 % parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluneista miehistä harrasti säännöllisesti liikuntaa, kun taas toimintakyvyltään heikompien miesten joukossa oli yli 30 % niitä, jotka eivät harrastaneet liikuntaa. Parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvat miehet käyttivät myös säännöllisemmin alkoholia kuin toimintakyvyltään huonommat miehet. (Ks. taulukko 7.)

Nuoremmassa, 1920-1929 syntyneiden naisten ikäryhmässä parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluneet naiset erosivat tilastollisesti merkitsevästi muihin toimintakyvyn luokkiin kuuluvista naisista haittaavien sairauksien määrän, lääkarissäkäyntitiheyden, koetun terveyden, liikunnan harrastamisen sekä alkoholin käyttöuseuden suhteen. Parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvista naisista yli 60 %:lla ei ollut yhtään haittaavaa sairautta, kun taas muihin toimintakykykolmanneksiin kuuluvista naisista 80 %:lla oli yksi tai useampia haittaavia sairauksia. Toimintakyvyltään hyvät naiset kävivät harvoin lääkärissä, ja heidän joukossaan oli enemmän terveytensä hyväksi kokevia henkilöitä kuin toimintakyvyltään huonompien naisten joukossa. Parhaaseen kolmannekseen kuuluvista naisista yli 80 % harrasti säännöllisesti liikuntaa, ja he käyttivät tiheämmin alkoholia kuin muihin toimintakyvyn kolmanneksiin kuuluvat naiset. (Ks. taulukko 7.)

Vanhemmassa, 1910-1919 –syntyneiden miesten ikäryhmässä parhaaseen kolmannekseen kuuluneet tutkittavat erosivat tilastollisesti merkitsevästi muihin toimintakykyluokkiin kuuluvista miehistä vain haittaavien sairauksien, lääkäriissäkäyntitiheyden, koetun terveyden ja sosiaalisen osallistumisen suhteen (taulukko 8). Parhaaseen kolmannekseen kuuluvista miehistä 60 %:lla ei ollut yhtään haittaavaa sairautta, kun taas muihin kolmanneksiin kuuluneista miehistä vain 6 % oli ilman haittaavia sairauksia. Kun parhaassa toimintakykykolmanneksessa 40 % miehistä koki terveytensä hyväksi ja vain 6 % tutkittavista koki terveytensä huonoksi, muihin kolmanneksiin kuuluvista miehistä 58 % koki terveytensä huonoksi. Hyvän toimintakyvyn omaavista miehistä yli 50 % oli sosiaaliselta osallistumiseltaan aktiivisia, kun taas huonomman toimintakyvyn omaavista miehistä sosiaalisesti aktiivisia oli vain 32 %. (Ks. taulukko 8.)

Vanhempien, 1910-1919 –syntyneiden naisten ryhmässä parhaaseen kolmannekseen kuuluneet naiset erosivat muihin toimintakyvyn luokkiin kuuluvista naisista koulutustason, haittaavien sairauksien määrän, lääkäriissäkäyntitiheyden, koetun terveyden, sosiaalisen osallistumisen ja liikunnan harrastamisen suhteen (taulukko 8). Toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen kuuluneista naisista lähes neljänneksellä oli vähintään lukio- tai opistotason koulutus, kun taas muihin toimintakykykolmanneksiin kuuluvista naisista suurin osa kansa- tai keskikoulun tai heillä oli vähemmän koulutusta. Paremman toimintakyvyn omaavista naisista yli 70 %:lla ei ollut yhtään haittaavaa sairautta, ja lähes 30 % tutkittavista ei ollut käynyt kertaakaan lääkäriissä viimeisen vuoden aikana. Muihin toimintakykykolmanneksiin kuuluvista naisista 87 %:lla oli yksi tai useampia haittaavia sairauksia. Hyvän toimintakyvyn omaavista naisista 65 % koki terveytensä hyväksi ja vain 5 % huonoksi, kun taas muihin toimintakyvyn kolmanneksiin kuuluneista naisista 40 % koki terveytensä huonoksi. Toimintakyvyltään hyvät naiset olivat myös sosiaaliselta osallistumiseltaan aktiivisempia kuin muihin toimintakyvyn luokkiin kuuluvat naiset, ja lähes 90 % toimintakyvyltään hyvistä naisista harrasti säännöllisesti liikuntaa. (Ks. taulukko 8.)

Toimintakyvyn luokan siirtymät vuodesta 1989 vuoteen 1999

Kymmenvuotisseurannassa tapahtuneiden suhteellisen toimintakyvyn muutosten tarkastelemiseksi vuosien 1989 ja 1999 toimintakykytiedoista sekä kuolleisuustiedoista ja katotiedoista muodostettiin

siirtymätaulukko (taulukko 9). Kuolleisuustiedot ovat väestörekisteristä 16.11.1999. Katoon kuuluivat tässä myös ne kuusi henkilöä, jotka olivat mukana vuoden 1999 aineistossa, mutta joita ei ollut haastateltu vuonna 1989.

Kymmenvuotisseurannan aikana tapahtunut kuolleisuus oli erilaista riippuen lähtötilanteen suhteellisen toimintakyvyn luokasta. Mitä parempi toimintakyvyn luokka oli ollut lähtötilanteessa, sitä pienempi osuus luokkaan kuuluneista henkilöistä oli kuollut seuranta-aikana. Vuonna 1989 hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluneista henkilöistä kuoli seuranta-aikana 23 %, keskinkertaisen toimintakyvyn luokkaan kuuluneista 40 % ja huonon toimintakyvyn kolmannekseen kuuluneista 50 %. Sekä keskinkertaisen että huonon toimintakyvyn luokassa suurin osa tutkittavista kuoli seuranta-aikana, kun taas lähtötilanteessa hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluneista tutkittavista suurin osa oli elossa seuranta-ajan jälkeen ja oli hyvän toimintakyvyn luokassa myös vuonna 1999.

Seuranta-ajan kuolleisuus oli erilaista myös sukupuolten välillä eri toimintakyvyn luokissa. Vuonna 1989 parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluneista miehistä kuoli seuranta-aikana 30 %, kun parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluneista naisista kuoli vain 14 %. Keskimmäiseen toimintakyvyn luokkaan lähtötilanteessa kuuluneista miehistä kuoli seuranta-aikana 53 % ja naisista 30%. Alimpaan toimintakyvyn luokkaan vuonna 1989 kuuluneista miehistä kuoli kymmenvuotisseurannassa 63 % ja naisista 40 %.

Vuonna 1999 elossa olleista tutkittavista suurin osa oli samassa suhteellisen toimintakyvyn luokassa kuin kymmenen vuotta aikaisemmin. Koko aineistoa tarkasteltaessa (n=637) vuonna 1989 hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluneista tutkittavista 36 % kuului edelleen vuonna 1999 parhaaseen kolmannekseen. Keskinkertaisen toimintakyvyn kolmannekseen kuuluneista henkilöistä 20 % kuului seuranta-ajan jälkeenkin keskimmäiseen toimintakyvyn kolmannekseen ja huonoimpaan kolmannekseen lähtötilanteessa kuuluneista tutkittavista 29 % oli edelleen huonoimmassa toimintakyvyn kolmanneksessa vuonna 1999.

Lähtötilanteessa hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluneista henkilöistä kolmannes siirtyi seuranta-aikana keskinkertaisen (21 %) tai huonon toimintakyvyn luokkaan (12 %). Keskinkertaisen toimintakyvyn luokasta tapahtui seuranta-aikana siirtymiä sekä parempaan että huonompaan toimintakyvyn luokkaan. Parhaaseen toimintakyvyn luokkaan siirtyi 12 % ja huonoimpaan

toimintakyvyn luokkaan 16 % tutkittavista. Huonon toimintakyvyn luokkaan vuonna 1989 kuuluneista tutkittavista 13 % siirtyi seuranta-aikana keskinkertaisen toimintakyvyn luokkaan ja vain 1 % parhaaseen toimintakyvyn luokkaan.

Taulukko 9. Toimintakyvyn luokan siirtymät kymmenvuotisseurannassa vuoden 1989 toimintakyvyn luokan mukaan.

Toimintakyky 1989	Toimintakyvyn luokka 1999, seuranta-aikana kuolleet ja puuttuvat tiedot											
	hyvä toimintakyky		keskinkertainen toimintakyky		huono toimintakyky		kuollut ennen 16.11.1999		puuttuva tieto		yhteensä	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
hyvä toimintakyky	112	36.4	63	20.5	36	11.7	72	23.4	25	8.1	308	100.0
keskinkertainen toimintakyky	18	12.2	30	20.4	24	16.3	58	39.5	17	11.6	147	100.0
huono toimintakyky	2	1.1	23	12.6	52	28.6	91	50.0	14	7.7	182	100.0
yhteensä	132	20.7	116	18.2	112	17.6	221	34.7	56	8.8	637	100.0

Hyvää toimintakykyä kymmenvuotisseurannassa ennustavat tekijät

Vuonna 1999 hyvään toimintakykyyn yhteydessä olevat tekijät

Lähtötilanteessa vuonna 1989 mitatuista selittävästä muuttujista sukupuoli, toimintakyvyn luokka, haittaavien sairauksien määrä, lääkäri-ikäntitiheys sekä koettu terveys olivat muuttujia, joiden suhteen paras toimintakyvyn luokka erosi tilastollisesti merkitsevästi muista toimintakyvyn luokista vuonna 1999 (taulukko 10).

Vuonna 1999 parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvien ja muihin toimintakyvyn luokkiin kuuluvien keski-ikä ei poikenneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Sen sijaan sukupuolten välinen ero oli olemassa. Parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen kuuluneista tutkittavista oli miehiä lähes 60 %, kun taas muihin kolmanneksiin kuului enemmän naisia. Vaikka toimintakyvyltään paras kolmannes ei poikennut tilastollisesti merkitsevästi muista kolmanneksista ammattiasemaltaan, parhaaseen kolmannekseen kuului enemmän toimihenkilöitä kuin muihin toimintakyvyn luokkiin. Parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuului enemmän vähintään lukio- tai opistotason koulutuksen saaneita kuin keskinkertaiseen tai huonoon toimintakyvyn luokkaan kuuluviin, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää. (Ks. taulukko 10.)

Lähtötilanteen toimintakyvyn luokka oli yhteydessä vuonna 1999 mitattuun toimintakyvyn luokkaan. Parhaaseen toimintakyvyn luokkaan seurannan loppuvaiheessa kuuluneista henkilöistä oli kuulunut parhaaseen toimintakyvyn luokkaan lähtötilanteessa 85 %. Vuonna 1989 huonoimpaan toimintakyvyn luokkaan kuuluneista vain 1,5 % kuului toimintakyvyltään parhaaseen kolmannekseen vuonna 1999. Parhaaseen toimintakyvyn luokkaan vuonna 1999 kuului lähes 60 % tutkittavista, joilla ei ollut vuonna 1989 ollut yhtään haittaavaa sairautta. Sen sijaan lähes 70 % tutkittavista, joilla oli ollut vuonna 1989 yksi tai useampia haittaavia sairauksia, kuului vuonna 1999 joko keskinkertaisen tai huonon toimintakyvyn luokkaan. (Ks. taulukko 10.)

Lähtötilanteen elämään tyytyväisyydessä ei ollut tilastollista eroa parhaan toimintakyvyn kolmanneksen ja muiden kolmannesten välillä. Kun parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen kuuluneista tutkittavista 86 % oli ollut elämäänsä tyytyväisiä vuonna 1989, muihin toimintakyvyn luokkiin kuuluneista oli ollut elämäänsä tyytyväisiä 82 % vuonna 1989. Sosiaalisessa

osallistumisessakaan ei ollut eroa toimintakykyluokkien välillä, joskin keskinkertaiseen tai huonoon toimintakyvyn luokkaan vuonna 1999 kuuluneet henkilöt olivat olleet hieman passiivisempia vuonna 1989. (Ks. taulukko 10.)

Seurantavaiheessa parhaaseen toimintakyvyn kolmannekseen kuuluneista henkilöistä hieman useampi oli harrastanut liikuntaa lähtötilanteessa. Vuonna 1999 toimintakyvyltään paremmat henkilöt olivat lähtötilanteessa myös käyttäneet hieman säännöllisemmin alkoholia. Tupakoinnin suhteen toimintakykyluokat olivat hyvin samanlaisia, vain reilut 10 % tutkittavista tupakoi säännöllisesti kummassakin ryhmässä (paras kolmannes vs. muut kolmannekset). (Ks. taulukko 10.)

Hyvää toimintakykyä selittävät tekijät kymmenvuotisseurannassa

Sen selvittämiseksi, miten vuonna 1989 mitatut selittävät muuttujat vaikuttivat vuoden 1999 hyvään toimintakykyyn, aineisto analysoitiin käyttämällä logistista regressiomallia. Selittävinä muuttujina olivat sukupuoli, ammattiasema, koulutustaso, haittaavat sairaudet, lääkarissäkäyntitiheys, koettu terveys, tyytyväisyys elämään, sosiaalinen aktiivisuus, liikunnan harrastaminen, alkoholin käyttötiheys ja tupakointi kaksiluokkaisina sekä ikä vuosina. Ensimmäisessä mallissa selitettiin hyvää toimintakykyä niiden tutkittavien osalta, jotka olivat osallistuneet haastatteluihin molempina tutkimusvuosina (n=360). Seuranta-ajan jälkeen elossa olleiden hyvään toimintakyvyn luokkaan kuulumista selittivät ainoastaan sukupuoli ja aikaisempi toimintakyvyn luokka. Miessukupuoli (OR 2,2; 95 % CI 1,2-3,7) ja erityisesti lähtötilanteessa vuonna 1989 hyvään toimintakyvyn luokkaan kuuluminen (OR 4,7; 95 % CI 2,5-8,7) ennustivat hyvään toimintakyvyn luokkaan kuulumista kymmenvuotisseurannassa (taulukko 11). Hyvän toimintakyvyn ikään suhteutetusta määrittelystä johtuen ikä ei ollut tässä mallissa hyvää toimintakykyä ennustava tekijä.

Taulukko 10. Parhaan kolmanneksen ja muiden kolmannesten väliset erot selittävien muuttujien luokissa. Muuttujat vuodelta 1989, toimintakykyluokittelu vuodelta 1999.

	paras kolmannes		muut		
	n	%	n	%	
Keski-ikä (n=360)	76,1 vuotta		76,7 vuotta		p=0,268
Sukupuoli (n=360)					
mies	75	56.8	82	36.0	
nainen	57	43.2	146	64.0	
yhteensä	132	100.0	228	100.0	p<0,000
Ammattiasema (n=359)					
toimihenkilö	68	51.5	88	38.8	
työntekijä	53	40.2	106	46.7	
maanviljelijä	3	2.3	11	4.8	
perheenemäntä	8	6.1	22	9.7	
yhteensä	132	100.0	227	100.0	p=0,083
Koulutustaso (n=359)					
yo tai vast.	14	10.6	14	6.2	
lukio/opisto	20	15.2	25	11.0	
kansa/keskikoulu	95	72.0	172	75.8	
< kansakoulu	3	2.3	16	7.0	
yhteensä	132	100.0	227	100.0	p=0,072
Toimintakyky vuonna 1989 (n=360)					
paras kolmannes	112	84.8	99	43.4	
keskikolmannes	18	13.6	54	23.7	
huonoin kolmannes	2	1.5	75	32.9	
yhteensä	132	100.0	228	100.0	p<0,000
Haittaavien sairauksien lkm. 1989 (n=360)					
0	77	58.3	75	32.9	
1	33	25.0	72	31.6	
2	15	11.4	40	17.5	
>3	7	5.3	41	18.0	
yhteensä	132	100.0	228	100.0	p<0,000
Lääkärissäkäyntitiheys 1989 (n=360)					
ei käyntejä	27	20.5	29	12.7	
harvoin	55	41.7	80	35.1	
silloin tällöin	34	25.8	92	40.4	
usein	16	12.1	27	11.8	
yhteensä	132	100.0	228	100.0	p=0,026
Koettu terveys 1989 (n=359)					
hyvä	82	62.6	90	39.5	
keskiverto	46	35.1	92	40.4	
huono	3	2.3	46	20.2	
yhteensä	131	100.0	228	100.0	p<0,000
Tyytyväisyys elämään 1989 (n=360)					
tyytyväinen	113	85.6	187	82.0	
ei osaa sanoa	17	12.9	33	14.5	
tyytymätön	2	1.5	8	3.5	
yhteensä	132	100.0	228	100.0	p=0,477
Sosiaalinen osallistuminen 1989 (n=360)					
aktiivinen	94	71.2	144	63.2	
kohtalainen	27	20.5	55	24.1	
passiivinen	11	8.3	29	12.7	
yhteensä	132	100.0	228	100.0	p=0,251
Liikunnan harrastaminen 1989 (n=359)					
harrastaa	111	84.7	175	76.8	
ei harrasta	20	15.3	53	23.2	
yhteensä	131	100.0	228	100.0	p=0,071
Alkoholin käyttöuseus 1989 (n=357)					
ei ole käyttänyt	21	16.3	45	19.7	
4-5x/v	17	13.2	49	21.5	
1x/vk-1x/kk	71	55.0	105	46.1	
useamman kerran/vk	20	15.5	29	12.7	
yhteensä	129	100.0	228	100.0	p=0,143
Tupakointi 1989 (n=358)					
ei tupakoi	69	52.3	126	55.8	
tupakoinut aikaisemmin	44	33.3	71	31.4	
tupakoi	19	14.4	29	12.8	
yhteensä	132	100.0	226	100.0	p=0,806

Toimintakykytiedoista muodostettiin uusi viisiluokkainen siirtymämuuttuja, jotta voitaisiin selvittää, ovatko hyvää toimintakykyä ennustavat tekijät erilaisia silloin kun analyysissä ovat mukana myös seuranta-aikana kuolleet ja puuttuvat tiedot. Muuttuja muodostettiin siirtymätaulukon tiedoista (n=637). Siirtymämuuttujan luokat olivat 1) vuonna 1999 hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluneet, 2) vuonna 1999 keskinkertaisen toimintakyvyn luokkaan kuuluneet, 3) vuonna 1999 huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluneet, 4) seuranta-aikana kuolleet sekä 5) vuonna 1999 katoon kuuluneet henkilöt.

Viisiluokkaisesta siirtymämuuttujasta muodostettiin vielä kaksiluokkainen siirtymämuuttuja logistista regressiomallia varten. Kaksiluokkaisen muuttujan luokat olivat 1) seuranta-ajan jälkeen elossa olevat henkilöt, joiden toimintakyvyn luokka on hyvä vuonna 1999 ja 2) seuranta-aikana kuolleet, seuranta-ajan jälkeen elossa olevat henkilöt, joiden toimintakyky on huono tai keskinkertainen ja henkilöt, joiden tiedot ovat puutteelliset. Aineisto analysoitiin logistisella regressiomallilla, jossa selitettävänä muuttujana oli hyvä toimintakyky vuonna 1999 ja selittäjinä samat muuttujat kuin ensimmäisessäkin logistisessa regressiomallissa (taulukko 12).

Tässä toisessa mallissa sukupuoli ei enää selittänyt hyvää fyysistä toimintakykyä, mutta aikaisempi toimintakyvyn luokka oli tässäkin mallissa tärkeä hyvän toimintakyvyn selittäjä. Vuonna 1989 hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluneilla oli lähes viisinkertainen todennäköisyys (OR 4,7; 95 % CI 2,7-8,5) kuulua seuranta-ajan jälkeen hyvän toimintakyvyn luokkaan verrattuna keskinkertaiseen tai huonoon toimintakyvyn luokkaan lähtötilanteessa kuuluneisiin. Tässäkään mallissa ikä ei selittänyt tilastollisesti merkitsevästi hyvää toimintakykyä, mutta nuoremmat henkilöt kuuluivat todennäköisemmin hyvän toimintakyvyn luokkaan seuranta-ajan jälkeen kuin muihin ryhmiin (OR 0,9; 95 % CI 0,9-1,0). Koettu terveys oli tässä mallissa hyvää toimintakykyä selittävä tekijä. Henkilöillä, jotka olivat kokeneet terveytensä hyväksi vuonna 1989, oli lähes kaksinkertainen todennäköisyys (OR 1,8; 95 % CI 1,1-2,9) kuulua hyvän toimintakyvyn luokkaan vuonna 1999 verrattuna henkilöihin, jotka olivat kokeneet terveytensä keskinkertaiseksi tai huonoksi lähtötilanteessa.

Aineisto analysoitiin vielä multinominaalisella regressiomallilla, jotta voitaisiin verrata eri siirtymäluokkia. Selitettävänä muuttujana multinominaalisessa regressiomallissa oli viisiluokkainen siirtymämuuttuja ja referenssiryhmänä huonon toimintakyvyn luokka. Selittävinä muuttujina ovat

samat muuttajat kaksiluokkaisena kuin logistisessa regressiomalleissakin sekä ikä jatkuvana muuttujana. Multinominaalisen regressiomallin tulos on esitetty taulukossa 13.

Vuonna 1999 parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvat erosivat huonoon toimintakyvyn luokkaan kuuluvista sukupuolen, aikaisemman toimintakyvyn luokan ja koetun terveyden osalta. Miehillä oli yli kaksinkertainen todennäköisyys verrattuna naisiin kuulua hyvään toimintakyvyn luokkaan kuin huonoon toimintakyvyn luokkaan (OR 2,4; 95 % CI 1,3-4,4). Vuonna 1989 hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluneiden henkilöiden todennäköisyys kuulua seurannan jälkeen parhaaseen toimintakyvyn luokkaan oli yli viisinkertainen (OR 5,4; 95 % CI 2,7-11,0) verrattuna tutkittaviin, joiden toimintakyky vuonna 1989 oli keskinkertainen tai huono. Lähtötilanteessa terveytensä hyväksi kokeneet henkilöt olivat kaksi kertaa todennäköisemmin (OR 2,1; 95 % CI 1,1-4,0) hyvän toimintakyvyn luokassa seuranta-ajan jälkeen kuin huonon toimintakyvyn luokassa verrattuna henkilöihin, jotka olivat lähtötilanteessa kokeneet terveytensä kohtalaiseksi tai huonoksi.

Keskinkertaiseen toimintakyvyn luokkaan vuonna 1999 kuuluvat erosivat huonon toimintakyvyn omaavista henkilöistä tilastollisesti merkitsevästi alkoholinkäytön ja koetun terveyden suhteen. Henkilöt, jotka olivat vuonna 1989 käyttäneet alkoholia säännöllisesti ja melko usein, oli suurempi todennäköisyys (OR 2,4; 95 % CI 1,3-4,5) kuulua keskinkertaisen toimintakyvyn luokkaan kuin huonoon toimintakyvyn luokkaan vuonna 1999.

Kymmenvuotisseurannan aikana kuolleiden ja vuonna 1999 huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluvien henkilöiden välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja sukupuolen ja haittaavien sairauksien määrä suhteen. Miehet (OR 4,7; 95 % CI 2,6-8,3) olivat naisiin verrattuna todennäköisemmin kuolleet seuranta-aikana kuin kuuluivat huonon toimintakyvyn luokkaan. Henkilöt, joilla ei ollut lähtötilanteessa haittaavia sairauksia, oli kaksinkertainen todennäköisyys kuolla seuranta-aikana (OR 2,0; 95 % CI 1,0-4,1) verrattuna niihin, joilla oli lähtötilanteessa yksi tai useampia haittaavia sairauksia.

Henkilöt, joiden siirtymätiedot ovat puutteelliset, eivät poikkea tilastollisesti merkitsevästi huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluvista. Ikä ei ollut multinominaalisessa regressiomallissa selittävä tekijä yhdenkään verrattavan toimintakykyryhmän kohdalla johtuen toimintakyvyn suhteellisesta määrittelystä. Ainoastaan verrattaessa seuranta-aikana kuolleita huonon toimintakyvyn omaaviin henkilöihin ikä lisää todennäköisyyttä kuolla 1,2 -kertaiseksi (OR 1,2; 95 % CI 1,1-1,2).

Taulukko 11. Kymmenvuotisseurannassa hyvää toimintakykyä ennustavat tekijät vuonna 1999 elossaolleilla. Logistinen regressiomalli.

	OR	95 % luottamusväli
ikä (vuosina)	1,0	1,0 -1,1
sukupuoli		
naiset	1,0	
miehet	2,2	1,2 -3,7
ammattiasema		
työntekijät, mv, perheenemännät	1,0	
toimihenkilöt	1,2	0,7 -2,2
koulutustaso		
keskikoulu tai vähemmän lukio/opisto tai korkeampi	1,0 0,8	0,4 -1,6
toimintakyky 1989		
keskinkertainen/huono hyvä	1,0 4,7	2,5 -8,7
haittaavat sairaudet 1989		
haittaavia sairauksia ei haittaavia sairauksia	1,0 1,5	0,9 -2,6
lääkärissäkäyntitiheys 1989		
usein harvoin tai ei ollenkaan	1,0 1,1	0,6 -1,8
koettu terveys 1989		
kohtalainen/huono hyvä	1,0 1,4	0,8 -2,5
tyytyväisyys elämään 1989		
tyytymätön/eos tyytyväinen	1,0 1,2	0,6 -2,5
sosiaalinen osallistuminen 1989		
kohtalainen/passiivinen aktiivinen	1,0 1,2	0,7 -2,2
liikunnan harrastaminen 1989		
ei harrasta liikuntaa harrastaa liikuntaa	1,0 1,2	0,6 -2,2
alkoholin käyttöuseus 1989		
harvoin tai ei ollenkaan usein	1,0 1,0	0,6 -1,8
tupakointi 1989		
tupakoi ei tupakoi	1,0 1,1	0,5 -2,4

Taulukko 12. Hyvää toimintakykyä kymmenvuotisseurannassa ennustavat tekijät. Aineistossa mukana seurannan aikana kuolleet sekä puuttuvat tiedot. Logistinen regressiomalli.

	OR	95 % luottamusväli
ikä (vuosina)	0,9	0,9 -1,0
sukupuoli		
naiset	1,0	
miehet	1,2	0,8 -2,0
ammattiasema		
työntekijät, mv, perheenemännät toimihenkilöt	1,0 1,0	0,6 -1,7
koulutustaso		
keskikoulu tai vähemmän lukio/opisto tai korkeampi	1,0 1,1	0,6 -2,0
toimintakyky 1989		
keskinkertainen/huono hyvä	1,0 4,7	2,7 -8,5
haittaavat sairaudet 1989		
haittaavia sairauksia ei haittaavia sairauksia	1,0 1,1	0,7 -1,9
lääkärissäkäyntitiheys 1989		
usein harvoin tai ei ollenkaan	1,0 1,1	0,7 -1,8
koettu terveys 1989		
kohtalainen/huono hyvä	1,0 1,8	1,1 -2,9
tyytyväisyys elämään 1989		
tyytymätön/eos tyytyväinen	1,0 1,3	0,7 -2,4
sosiaalinen osallistuminen 1989		
kohtalainen/passiivinen aktiivinen	1,0 1,2	0,8 -2,1
liikunnan harrastaminen 1989		
ei harrasta liikuntaa harrastaa liikuntaa	1,0 1,3	0,7 -2,3
alkoholin käyttöuseus 1989		
harvoin tai ei ollenkaan usein	1,0 1,1	0,7 -1,9
tupakointi 1989		
tupakoi ei tupakoi	1,0 1,5	0,8 -2,8

Taulukko 13. Multinominaalinen regressiomalli. Referenssiryhmänä huono toimintakyvyn luokka. Selittävät muuttujat vuodelta 1989.

	hyvä toimintakyky 1999		keskinkertainen tk 1999		kuollut ennen 16.11.1999		puuttuva tieto	
	OR	95% luottamusväli	OR	95% luottamusväli	OR	95% luottamusväli	OR	95% luottamusväli
ikä (vuosina)	1,0	0,9 -1,1	1,0	0,9 -1,0	1,2	1,1 -1,2	1,0	1,0 -1,1
sukupuoli								
naiset	1,0		1,0		1,0		1,0	
miehet	2,4	1,3 -4,4	1,4	0,7 -2,6	4,7	2,6 -8,3	1,6	0,7 -3,3
ammattiasema								
työntekijät, mv.	1,0		1,0		1,0		1,0	
perheenemännät								
toimihenkilöt	1,1	0,6 -2,0	0,8	0,4 -1,5	1,1	0,6 -2,0	1,5	0,7 -3,1
koulutustaso								
keskikoulu tai vähemmän	1,0		1,0		1,0		1,0	
lukio/opisto tai korkeampi	1,3	0,5 -3,0	1,4	0,6 -3,4	1,3	0,6 -3,2	0,7	0,2 -2,3
toimintakyky 1989								
keskinkertainen/huono	1,0		1,0		1,0		1,0	
hyvä	5,4	2,7 -11,0	1,3	0,7 -2,5	0,9	0,5 -1,8	1,4	0,6 -3,1
haittaavat sairaudet 1989								
haittaavia sairauksia	1,0		1,0		1,0		1,0	
ei yhtään haittaavaa sairautta	1,8	0,9 -3,7	1,7	0,8 -3,6	2,0	1,0 -4,1	1,7	0,7 -4,1
lääkärissäkäyntitiheys 1989								
usein	1,0		1,0		1,0		1,0	
harvoin tai ei ollenkaan	1,0	0,5 -1,8	0,9	0,5 -1,6	0,7	0,4 -1,2	1,3	0,6 -2,6
koettu terveys 1989								
kohtalainen/huono	1,0		1,0		1,0		1,0	
hyvä	2,1	1,1 -4,0	1,9	1,0 -3,7	0,9	0,4 -1,6	1,0	0,4 -2,4
tyytyväisyys elämään 1989								
tyytymätön/eos	1,0		1,0		1,0		1,0	
tyytyväinen	1,1	0,5 -2,3	0,9	0,4 -1,9	0,9	0,5 -1,7	0,5	0,2 -1,1
sosiaalinen osallistuminen 1989								
kohtalainen/passiivinen	1,0		1,0		1,0		1,0	
aktiivinen	1,3	0,7 -2,4	1,4	0,7 -2,6	0,8	0,4 -1,4	1,1	0,5 -2,3
liikunnan harrastaminen 1989								
ei harrasta liikuntaa	1,0		1,0		1,0		1,0	
harrastaa liikuntaa	1,4	0,7 -2,8	1,7	0,8 -3,4	0,9	0,5 -1,7	0,9	0,4 -2,0
alkoholin käyttöuseus 1989								
harvoin tai ei ollenkaan	1,0		1,0		1,0		1,0	
usein	1,6	0,8 -2,9	2,4	1,3 -4,4	0,9	0,5 -1,5	1,9	0,9 -3,9
tupakointi 1989								
tupakoi	1,0		1,0		1,0		1,0	
ei tupakoi	1,5	0,6 -3,5	1,7	0,7 -4,1	0,5	0,2 -1,1	1,2	0,5 -3,3

JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tulosten arviointia

Hyvää toimintakykyä kymmenvuotisseurannassa selittäviä tekijöitä olivat lähtötilanteen toimintakyky ja koettu terveys. Parhaaseen toimintakyvyn luokkaan seurannan alkuvaiheessa kuuluneilla henkilöillä oli lähes viisinkertainen todennäköisyys kuulua kymmenen vuotta myöhemminkin toimintakyvyltään parhaimpien joukkoon. Terveytensä lähtötilanteessa hyväksi kokeneiden henkilöiden todennäköisyys kuulua toimintakyvyltään parhaimpien joukkoon seuranta-ajan jälkeen oli lähes kaksinkertainen verrattuna tutkittaviin, jotka lähtötilanteessa kokivat terveytensä huonoksi tai kohtalaiseksi. Tutkimustuloksia arvioitaessa tulee kuitenkin muistaa valikoivan kuolleisuuden merkitys: tutkittavista lähtötilanteessa sairaimmat ja huonoimman toimintakyvyn omaavat ovat kuolleet.

Lähtötilanteen toimintakyvyn luokan ja koetun terveyden tulevaa toimintakykyisyyttä selittävä merkitys on todettu aikaisemmin useissa tutkimuksissa (ks. esim. Stuck ym. 1999 ja Guralnik ym. 1996). Tutkielman tulokset vahvistavat aikaisempia tutkimustuloksia, vaikka tutkielmassa käytetty toimintakyvyn luokittelu oli suhteellinen eikä hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluvilta tutkittavilta edellytetty vaikeuksista selviämistä kaikista mitatuista päivittäistoiminnoista. Tutkielman etuna voidaan pitää sitä, että analyysit tehtiin aineistolle, jossa olivat mukana myös seurannan aikana kuolleet ja seurannan aikana tutkimuksesta poisjääneet tutkittavat.

Aikaisemman toimintakyvyn luokan ja koetun terveyden ennustava merkitys tuli esille myös tutkimusasetelmassa, jossa verrattiin muita toimintakyvyn luokkia (hyvä toimintakyky, keskinkertainen toimintakyky, seuranta-aikana kuolleet ja seurannan aikana tutkimuksesta poisjääneet) huonoimman toimintakyvyn luokkaan. Lähtötilanteessa hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluneet tutkittavat olivat yli viisi kertaa todennäköisemmin hyvän toimintakyvyn luokassa kuin huonon toimintakyvyn luokassa verrattuna tutkittaviin, joiden toimintakyky oli lähtötilanteessa keskinkertainen tai heikko. Vuonna 1989 terveytensä hyväksi kokeneiden henkilöiden todennäköisyys kuulua parhaaseen toimintakyvyn luokkaan vuonna 1999 oli yli kaksinkertainen verrattuna henkilöihin, jotka olivat kokeneet terveytensä kohtalaiseksi tai huonoksi. Tässä tutkimusasetelmassa tuli esille myös se, että koettu terveys ei erotellut ainoastaan parasta ja huonointa toimintakyvyn luokkaa toisistaan, vaan myös keskinkertaisen ja huonon toimintakyvyn luokan toisistaan (ks. taulukko 13).

Sukupuolten väliset erot toimintakykyisyydessä on todettu useissa tutkimuksissa (ks. esim. Guralnik ym. 1996). Miesten ja naisten väliset erot tulivat esille myös tässä työssä esim. tarkasteltaessa eri toimintakyvyn luokkiin kuuluvien sukupuolijakaumaa. Parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuului seurannan jälkeen lähes puolet miehistä, mutta vain vajaat 30 % naisista. Lisäksi sukupuolten välillä on tilastollisesti merkitsevää eroa selittävien muuttujien luokissa. Tässä aineistossa sukupuoli ennusti hyvän toimintakyvyn luokkaan kuulumista silloin, kun tarkasteltiin vain seurannan jälkeen elossa olevia tutkittavia: miesten todennäköisyys kuulua parhaaseen toimintakyvyn luokkaan on yli kaksinkertainen naisiin verrattuna (ks. taulukko 11). Kun aineistona ovat kaikki tutkittavat (myös seurannan aikana kuolleet ja tutkimuksesta poisjääneet), sukupuoli ei enää selittänyt parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuulumista (ks. taulukko 12).

Sukupuolten välinen ero tuli esille myös tarkasteltaessa eri toimintakyvyn luokkien välisiä eroja (ks. taulukko 13). Miesten todennäköisyys kuulua parhaaseen toimintakyvyn luokkaan oli yli kaksinkertainen naisiin verrattuna, kun tarkasteltiin parasta ja huonointa toimintakyvyn luokkaa keskenään. Toisaalta taas miesten todennäköisyys kuolla seuranta-aikana oli lähes viisinkertainen verrattuna naisiin, kun verrataan seuranta-aikana kuolleita huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluihin. Tämä tulos vahvistaa sitä, että vaikka naisten kuolleisuus on pienempää, heidän toimintakykynsä on heikompi kuin miesten toimintakyky.

Ikä ei näissä analyyseissä ollut tilastollisesti merkitsevä toimintakyvyn selittäjä. Näin ei pitänytkään olla, koska toimintakyvyn luokittelu tapahtui viisivuotiskäryhmittäin. Toisaalta viisi vuottakin on pitkä aika tarkasteltaessa ikääntyneitä henkilöitä, joten iän vaikutuksen tarkasteleminen oli kuitenkin perusteltua. Ainoastaan verrattaessa seuranta-aikana kuolleita henkilöitä seuranta-ajan jälkeen huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluihin henkilöihin, todettiin, että vanhemmilla henkilöillä oli hieman suurempi todennäköisyys kuolla seuranta-aikana (OR 1,2; 95 % CL 1,1-1,2) kuin kuulua huonon toimintakyvyn luokkaan.

Vaikka sukupuoli ja ikä ovat tärkeitä tekijöitä ikääntyneiden toimintakykyä tarkasteltaessa, ei tässä aineistossa voitu tehdä monimuuttuja-analyysejä sukupuolen mukaan ja viisivuotiskäryhmittäin aineiston pienuudesta johtuen. Mahdollisten selittävien muuttujien valinnassa käytettiin enemmän kirjallisuuslähtöistä valintatapaa kuin aineistolähtöistä valintatapaa. Osan käytetyistä selittäväistä

muuttujista olisi osan voinut jättää pois ristiintaulukoinnin (taulukko 10) perusteella. Toisaalta depressiivisyys olisi ollut mielenkiintoinen selittävä muuttuja, mutta TamELSA -aineistossa masennustiedot olivat saatavilla vain vuoden 1999 aineistossa.

Sairauksista tässä tutkielmassa käytettiin vain sairauksien olemassaoloa ja sairauksien määrää, ei yksilöityjä sairauksia. Yksittäisten sairauksien ja niiden vaikutuksen tarkasteleminen olisi ollut mielenkiintoista ja järkevää varsinkin kun henkilöillä, joilla ei lähtötilanteessa ollut haittaavia sairauksia, oli kaksinkertainen todennäköisyys kuolla seuranta-aikana verrattuna henkilöihin, joilla oli haittaavia sairauksia lähtötilanteessa (asetelma, jossa verrattiin seuranta-aikana kuolleita ja vuonna 1999 huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluneita henkilöitä, ks. taulukko 13). Vaikka tässä tutkielmassa tarkasteltiin vain haittaavien sairauksien määrää, voidaan tuloksesta päätellä, että kuolleisuutta aiheuttavat enemmän äkilliset sairaudet kuin pitkäaikaiset, arkipäivän toimintoja haittaavat sairaudet.

Vita ym. (1998) totesivat tutkimuksessaan, että aikaisemmat terveystottumukset ennustivat tulevaa toimintakykyä. Terveet elämäntavat eivät ainoastaan vaikuta eliniän pituuteen vaan ne myös siirtävät toimintakyvyttömyyttä myöhäisemmäksi. Tässä tutkielmassa terveystottumuksista ainoastaan alkoholin käyttö oli yhteydessä parempaan toimintakykyyn. Henkilöillä, jotka lähtötilanteessa käyttivät alkoholia usein (vähintään kerran viikossa), oli seuranta-ajan jälkeen yli kaksinkertainen todennäköisyys kuulua keskinkertaiseen toimintakyvyn luokkaan kuin huonoon toimintakyvyn luokkaan verrattuna henkilöihin, jotka eivät käyttäneet alkoholia ollenkaan tai käyttivät sitä harvoin. Tutkimuksissa (ks. esim. Guralnik & Kaplan 1989) on todettu, että kohtuullinen alkoholin käyttö on yhteydessä hyvään toimintakykyyn. Tässä aineistossa oli mahdollista käyttää vain alkoholinkäytön tiheystietoja, ei alkoholin käyttömääriä. Tiheämpi alkoholinkäyttö voi olla sekoittava tekijä, jolloin todennäköisyyttä kuulua parempaan toimintakyvyn luokkaan selittää lähtötilanteen parempi toimintakyky ja terveys, jotka ovat mahdollistaneet tiheämmän alkoholin käytön.

Katotietojen eli tutkimuksesta seurannan aikana pois jääneiden tutkittavien tarkasteleminen oli tarpeellista sen vuoksi, että voitiin tarkastella miten katoon kuuluvat henkilöt mahdollisesti poikkesivat huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluvista. Tässä aineistossa katoon kuuluvat henkilöt eivät poikenneet tilastollisesti merkitsevästi huonon toimintakyvyn luokkaan kuuluvista. Tästä voidaan

päätellä, että puuttuvien tietojen jättäminen pois analyyseistä ei olisi oleellisesti muuttanut tutkimustuloksia.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että tutkittavat pysyvät pääsääntöisesti samassa toimintakyvyn luokassa seurannan ajan (ks. esim. Anderson ym. 1998). Tähän aineistoon kuuluneista tutkittavista suurin osa oli samassa toimintakyvyn luokassa seurannan jälkeen kuin ennen seurantaakin. Aineistossa tapahtui myös toimintakyvyn paranemista, mutta siihen vaikuttaa tutkielmassa käytetty toimintakyvyn suhteellinen määritelmä, joka täytyy muistaa verratessa tämän tutkielman tulosta muihin tuloksiin. Lisäksi tässä työssä siirtymät esitettiin koko aineiston osalta, ei ikäryhmittäin (vrt. esim. Jylhä ym. 1992). Siirtymätaulukosta on kuitenkin luettavissa alkutilanteen toimintakyvyn luokan ja kuolleisuuden välinen suhde: mitä huonompaan toimintakyvyn luokkaan tutkittavat kuuluivat lähtötilanteessa, sitä suurempi prosentuaalinen osuus heistä kuoli seuranta-aikana.

Jos aikaisempi toimintakyky ennustaa tulevaa toimintakykyä, on vanhuusiän toimintakykyisyys jatkumoa yksilön aikaisemmalle terveydelle ja toimintakykyisyydelle. Matilda White Rileyn (1994) mukaan terveen ja toimintakykyisen vanhuuden saavuttamiseksi on tärkeää, että kaikissa elämän vaiheissa tuetaan terveyttä ja toimintakykyisyyttä, ehkäistään sairauksia sekä annetaan oikeaa hoitoa ja kuntoutusta. Toisaalta toimintakykyisyyden säilymiseen tarvitaan tukea myös vanhuudessa. Ikäihmisten terveydellisiin ongelmiin ja toimintakyvyn heikkenemiseen liittyviin arkipäiväisiin vaikeuksiin tulisi saada apua ja tukea riittävän varhaisessa vaiheessa. Työelämästä eläkkeelle siirtymisen jälkeen ihmiset jäävät usein vaille ennaltaehkäisevän terveydenhuollon palveluja. Ikääntyville tarkoitettu ”neuvolatoiminta” voisi olla yksi ratkaisu: kyse olisi tietyin väliajoin toistuvasta tilanteesta, jossa keskiössä eivät olisi vain terveysasiat, vaan kokonaisvaltainen arkielämästä selviytyminen.

Tässä työssä toimintakykyisyys nähtiin yksilön ominaisuutena, joka muotoutuu toisaalta biologisten prosessien ja yksilöllisten ominaisuuksien perusteella, mutta joka on toisaalta hyvin voimakkaasti sosiaalisesti määräytynyttä. Tästä näkökulmasta katsottuna on tärkeää, että myös vanhuudessa pyritään edistämään terveyttä ja toimintakykyisyyttä erityisesti erilaisten yhteisöön ja lähiympäristöön liittyvien sosiaalisten ja rakenteellisten ratkaisujen avulla.

Käytettyjen tilastollisten menetelmien arviointia

Kun tässä työssä tarkasteltiin jatkuvia muuttujia (joita olivat toimintakyvyn summapistemäärä ja ikä) ja niiden jakautumista, tilastollisina menetelminä käytettiin epäparametrisia testejä, koska em. muuttujat eivät olleet normaalisti jakaantuneita tässä aineistossa. Analyysit tosin tehtiin myös normaalijakautuneelle aineistolle tarkoitetuilla testeillä, mutta koska kyseessä oli opinnäytetyö, tulokset raportoitiin tekstissä epäparametristen testien tuloksina ortodoksisuuden vuoksi. Tämä oli tavallaan tarpeetonta, koska t-testi kestää vinostikin jakautuneen aineiston (ks. esim. Uhari 1998). Tulokset olivat kuitenkin samansuuntaiset ja tilastolliselta merkitsevyydeltään samanlaiset riippumatta siitä, käytettiinkö epäparametrisia testejä vai normaalijakautuneelle aineistolle tarkoitettuja testejä.

Monimuuttujamenetelmillä pyrittiin saamaan selville hyvää toimintakykyä ennustavat tekijät. Logistisessa regressiomallissa käytetty aineisto vaikutti ennustavista tekijöistä saatuun tietoon (ks. taulukot 11 ja 12). Käytetyissä kahdessa regressiomallissa olivat samanaikaisesti mukana kaikki selittävät muuttujat, jotta voitiin vakioda muiden mahdollisten selittävien muuttujien vaikutus. Multinomiaalisella regressiomallilla verrattiin aina kahden ryhmän välisiä eroja huonon toimintakyvyn luokan ollessa referenssiryhmänä. Kaikkien ryhmien välistä vertailua ei tällaisella tutkimusasetelmalla saada esille (ks. esim. Greenland 1998a), mutta tämän työn tarkoituksena olikin selittää ensisijaisesti hyvää toimintakykyä selittäviä tekijöitä. Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön tekijälle oli ongelmallisempaa ymmärtää, mitä pitäisi selittää ja miten, kuin käyttää teknisesti monimuuttujamalleja.

Käytetyn suhteellisen toimintakyvyn luokittelun arviointia

Tutkielmassa käytettiin ikään suhteutettua hyvän toimintakyvyn määrittelyä, jossa hyvä toimintakyky ymmärrettiin kunkin viisivuotiskäryhmän toimintakyvyltään parhaan kolmanneksen ominaisuudeksi. Kolmiluokkainen toimintakykymuuttuja oli muodostettu toimintakyvyn summamuuttujasta. Ikääntyneiden toimintakykyä koskevassa kirjallisuudessa on kritisoitu PADL ja IADL –toiminnoista yhdistetyn summamuuttujan käyttöä em. mittareiden erilaisen hierarkkisen rakenteen vuoksi. Tässä aineistossa ei olisi voinut käyttää pelkästään PADL -mittariin perustuvaa toimintakyvyn luokittelua, koska molempina tutkimusvuosina kaikki parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvat tutkittavat selvisivät ilman vaikeuksia PADL -toiminnoista. Pelkästään IADL -toimintoihin perustuva toimintakyvyn luokittelu ei olisi ollut tutkittavien toimintakyvyn todellisuutta vastaava, koska IADL -toiminnot seuraavat hierarkkisesti vasta PADL -toimintojen jälkeen.

Toimintakyvyn summamuuttujan jakaminen kolmanneksiin ja kolmiluokkaisen toimintakykymuuttujan muodostaminen ei perustu mihinkään tieteelliseen näyttöön. Hyvää toimintakykyä käsitelleissä tutkimuksissa aineisto oli usein jaettu prosentuaalisesti toimintakyvyn luokkiin, mutta prosenttiosuudet vaihtelevat eri tutkimuksissa. Esimerkiksi Guralnik ja Kaplan (1989) jakoivat aineistonsa viidenneksiin, kun taas Seeman ym. (1994) ja Glass (1998) jakoivat tutkittavat kolmanneksiin. Prosenttiosuuden käyttämisestä aineiston luokittelusta on kritisoitu. Greenlandin (1998b) mukaan prosentteihin perustuva luokittelu ei ole hyvä, koska se vaikeuttaa esim. sekoittavien tekijöiden hallintaa ja hankaloittaa tutkimusten välistä vertailua varsinkin jos eri tutkimuksissa käytetään eri prosenttiosuuksia. Lisäksi prosenttiosuuksien käyttö voi piilottaa tärkeitä vaikutuksia kun luokittelu tapahtuu prosenttien perusteella eikä aineistolähtöisesti.

Julkaistuissakin tutkimuksissa on ollut ongelmia aineiston jakamisessa tasan prosentuaalisiin osuuksiin. Esim. Glassin (1998) tutkimuksessa oli tarkoitus jakaa aineisto kolmanneksiin toimintakyvyn mukaan, mutta parhaaseen toimintakyvyn luokkaan tuli 1183 tutkittavaa ja yhdistettyyn keskinkertaisen ja huonon toimintakyvyn luokkaan 162 tutkittavaa. Varsinkin nuorempien ja hyväkuntoisten henkilöiden toimintakyvyn tutkimisessa täytyy olla varovainen prosentuaalisessa jakamisessa. Jatkossa tässä tutkielmassa käytettyä toimintakyvyn määritelmää ja aineiston jakamista ei ainakaan voi käyttää nuorempien ikäryhmien kohdalla, mikäli halutaan etsiä ikäryhmän sisällä toimintakyvyn eroja. On

myös mietittävä, ovatko ADL –mittarit riittävän herkkiä fyysisen toimintakykymittareita nuoremmassa ikäryhmissä. Jos taas mittareissa on mukana muita osioita kuin ADL –toimintoja, täytyy selittäjiin kiinnittää huomiota. Jos mittariin sisältyy liikunta-aktiivisuus, ei selittävä muuttuja voi olla liikunta.

Tässä aineistossa toimintakykyluokat eivät jakaantuneet tasan kolmanneksiin. Varsinkin vuonna 1989 tutkittavat olivat vielä niin hyväkuntoisia, että he selviytyivät vaikeuksista kaikista toiminnoista. Kun tässä tutkielmassa kaikki saman summapistemäärän saaneet luokiteltiin samaan toimintakyvyn luokkaan, parhaaseen kolmannekseen kuului ikäryhmästä riippuen 65-34 % tutkittavista. Vuonna 1999 aineisto jakaantui jo tasaisemmin kolmanneksiin. Toimintakykyluokkien välillä oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevä ero toimintakyvyn summapistemäärissä, vaikka aineisto ei jakaantunutkaan tasan kolmanneksiin. Mitä vanhemmasta ikäryhmästä oli kyse, sitä enemmän toimintakyvyn summapistemäärät vaihtelivat. Tämä kertoo yksilöiden välisen heterogeenisuuden lisääntymisestä ikääntyessä.

Päivittäistoimintoihin sisältyvä hierarkkisuus tuli myös esille tässä tutkielmassa vaikka käytössä oli ikään suhteutettu toimintakykyisyys eikä absoluuttinen selviäminen toimintakyvyn eri osa-alueista. Kaikissa ikäryhmissä kaikki parhaaseen toimintakyvyn luokkaan kuuluvat selvisivät itsenäisesti PADL –toiminnoista ja IADL -toiminnoissa eniten vaikeuksia aiheuttivat raskaiden kotitöiden tekeminen, portaissa kulkeminen, raskaiden tavaroiden kantaminen sekä varpaankynsien leikkaaminen.

Hyvää toimintakykyä käsitelleissä tutkimuksissa on ollut käytössä erilaisia mittareita eivätkä mittarit ole perustuneet pelkästään PADL/IADL –mittareihin kuten tässä tutkielmassa. Monissa hyvää toimintakykyä käsitelleistä tutkimuksista tutkittavat olivat lähtötilanteessa terveitä ja hyväkuntoisia (mm. Pinsky ym. 1987, Guralnik & Kaplan 1989, Strawbridge ym. 1996, Glass 1998). Tässä aineistossa olivat mukana kaikki ikäryhmiin kuuluvat tutkittavat alkutilanteen terveydentilasta ja toimintakyvystä riippumatta. Tämä valinta antaa realistisemmän kuvan aineiston toimintakyvystä ja sen kehittymisestä. Toisaalta tämä vaikuttaa siihen, että tässä aineistossa toimintakyvyn paraneminen oli mahdollista toisin kuin tutkimuksissa, jossa kaikkien tutkittavien toimintakyky oli lähtötilanteessa on hyvä.

Fyysiseen toimintakyvyn säilymiseen liittyy myös toimintojen sopeuttaminen vallitseviin olosuhteisiin ja olemassa oleviin resursseihin. Tällaisessa tutkimuksessa ei saada selville, miten tutkittavat ovat

muuttaneet toimintojaan tai olosuhteitaan ylläpitääkseen omatoimisuuttaan ja toimintakykyään. Henkilö, joka on kummallakin tutkimuskerralla luokiteltu hyvän toimintakyvyn luokkaan, voi olla toimintakyvyltään erilainen eri vuosina ensinnäkin toimintakyvyn ikään suhteutetusta määritelmästä johtuen, mutta myös sen vuoksi, että on muuttanut toimintatapojaan. Itsearvioitu päivittäisiin toimintoihin perustuva toimintakyvyn mittaaminen on kuitenkin mielekäästä, koska se ottaa huomioon olemassa olevat olosuhteet ja mittaa omatoimista selviytymistä arkisesta elämästä. Suorituskykytestit tavoittavat laboratorio-olosuhteissa yksilön kyvyn suorittaa jotain tehtävää, mutta arkipäivän selviytyminen omassa elinympäristössä tulee esille itsearvioidussa toimintakyvyssä.

Hyvän fyysisen toimintakyvyn tutkimisen tarpeellisuudesta

Vaikka tämän työn taustalla oli ajatus toimintakyvystä moniulotteisena asiana, tutkielman empiirisessä osassa toimintakykyä käsiteltiin kuitenkin yksiulotteisena, yhteen summamuuttujaan asetettuna fyysisenä toimintakyynä. Tähän sisältyy epäjohdonmukaisuutta ja ristiriitaisuutta. Jatkossa hyvän toimintakyvyn ja hyvän fyysisen toimintakyvyn käsitteen sisältöä pitäisi miettiä tarkemmin, sillä ”hyvän” määrittely on ongelmallista ja sisältää arvottamista. Onko hyvän toimintakyvyn tutkiminen edes relevanttia? Toimintakykyisen vanhenemisen tutkimista voi pitää mielekkäänä, koska kasvavaan ikäihmisten joukkoon mahtuu yhä enemmän niitä, jotka ovat toimintakyvyltään hyviä. Hyvän toimintakyvyn edellytyksistä tulisi tietää myös sen vuoksi, että ikääntyneiden terveyttä ja toimintakykyisyyttä voitaisiin edistää.

Tässä tutkielmassa hyvä toimintakykyisyys oli suhteutettu ikään eikä hyvän toimintakyvyn luokkaan kuuluvilta henkilöiltä odotettu vaikeuksista selviytymistä kaikista mitatuista toiminnoista. Marja Saarenheimo (2000) kuvaa ajatussuuntausta, jossa vaaditaan nykyään kohtelemaan lapsia ja vanhuksia ensisijaisesti ihmisinä, ei niinkään lapsina tai vanhuksina. Hän kuvaa pitkäikäisyyden megatrendiä, jossa ikäihmisen hyvinvointia ja terveyttä pidetään eräällä tavalla omana valintana. Vanhenemisen kohdalla ei kuitenkaan ole kyse vain omasta valinnasta. Kaikille ihmisille kertyy kronologista ikää ja elimistössä tapahtuu biologisia vanhenemismuutoksia, jotka vaikuttavat toimintakykyyn ja terveyteen. Toisaalta taas yhteiskunnalliset tekijät vaikuttavat siihen, millaista vanheneminen kussakin yhteisössä on.

Jatkotutkimuksen aiheita

Jatkossa olisi mielenkiintoista pohtia yleensä hyvää fyysistä toimintakykyä ja sen mittaamista, sekä miettiä tarkemmin, voiko hyvää toimintakykyä pitää ikään suhteutettuna ominaisuutena vai tulisiko hyvän fyysisen toimintakyvyn olla absoluuttista vaikeuksista selviämistä. Tässä tutkielmassa käytetyn suhteellisen toimintakyvyn määritelmän pohtiminen jää työssä kesken, samoin käytetyn mittarin käyttökelpoisuuden pohtiminen.

Tulevaisuudessa nuoremmat ikäihmiset ovat todennäköisesti terveempiä ja toimintakykyisempiä, joten jatkossa tulisi pohtia myös sitä, millaisilla toimintakykymittareilla voidaan tutkia nuorempien ikäluokkien toimintakykyä. ADL –mittarit eivät ole välttämättä riittävän herkkiä 60-69 –vuotiaiden toimintakyvyn mittaamiseen, esim. tässä aineistossa nuorimmat ikäryhmät selvisivät vaikeuksista kaikista mitatuista päivittäistoiminnoista. Toisaalta voidaan kysyä, onko etsimällä etsittävä mittaria, joka tekee mitattavissa olevia eroja asiaan, jossa niitä todellisuudessa ei paljoakaan ole. Ennaltaehkäisyn kannalta voisi kuitenkin olla hyvä, jos olisi olemassa mittari, joka ennustaisi toimintakyvyn heikkenemistä varhaisessakin vanhuudessa, jotta tukitoimia voitaisiin suunnata mahdollisimman varhain niitä tarvitseville.

Hyvän toimintakyvyn mittaamisen, suhteellisen toimintakyvyn ajatuksen ja nuorempien ikäluokkien toimintakykymittareiden lisäksi mielenkiintoinen tutkimuksen kohde olisivat kompensatiokeinot, joita ikäihmiset käyttävät toimintakykynsä säilyttämiseen. On todettu, että ikäihmiset lopettavat tai vähentävät joidenkin asioiden tekemistä toimintakyvyn heikentyessä tai muuttavat toimintatapojaan selviytyäkseen arkipäivän vaatimuksista. Millaisia muutoksia ikäihmiset tekevät toiminnassaan? Onko kyseessä vain toiminnalliset muutokset, vai tapahtuuko muutoksia myös tavassa ajatella ja suhtautua asioihin? Ovatko muutokset vapaaehtoisia vai välttämättömiä, koska yhteisö ei mahdollista avun saamista? Onko terveemmillä ja toimintakykyisemmillä tehokkaammat kompensatiokeinot ja/tai enemmän resursseja toimintojen muuttamiseen?

Lähteet

- Anderson Roger T., James Margaret K., Miller Michael E., Worley Angela S. & Longino Jr. Charles F. The timing of change: Patterns in transitions in functional status among elderly persons. *Journal of Gerontology, Social Sciences* 53B(1): S17-S27, 1998.
- Aromaa Arpo, Koskinen Seppo & Huttunen Jussi (toim.). *Suomalaisten terveys 1996*. Kansanterveyslaitos ja Sosiaali- ja terveysministeriö. Edita, Helsinki 1997.
- Boult Chad, Altman Michael, Gilbertson David, Yu Chang & Kane Robert L. Decreasing disability in the 21th century: The future effects of controlling six fatal and nonfatal conditions. *American Journal of Public Health* 86(10): 1388-1393, 1996.
- Branch Laurence G. & Jette Alan M. The Framingham disability study: I Social disability among the aging. *American Journal of Public Health* 71(11): 1202-1210, 1981.
- Colvez Alain. Disability free life expectancy. Teoksessa Ebrahim S. & Kalache A. (edit.). *Epidemiology in old age*, p. 41-48. BMJ Publishing Group, London 1996.
- Crimmins Eileen M. & Saito Yasuhiko. Getting better and getting worse. *Journal of Aging and Health* 5(1): 3-36, 1993.
- Dunlop Dorothy D., Hughes Susan L. & Manheim Larry M. Disability in activities of daily living: Patterns of change and hierarchy of disability. *American Journal of Public Health* 87(3): 378-383, 1997.
- Everard Kelly M., Lach Helen W., Fisher Edvin B. & Baum M. Carolyn. Relationship of activity and social support to the functional health of older adults. *Journal of Gerontology, Social Sciences* 55B(4): S208-S212, 2000.
- Ferrucci Luigi, Guralnik Jack M., Simonsick Eleanor, Salive Marcel E., Corti Chiara & Langlois Jean. Progressive versus catastrophic disability: A longitudinal view of the disablement process. *Journal of Gerontology, Medical Sciences* 51A(3): M123-M130, 1996.
- Fried Linda P. & Guralnik Jack M. Disability in older adults: Evidence regarding significance, etiology, and risk. *Journal of the American Geriatrics Society* 45(1): 92-100, 1997.
- Fried Linda P., Bandeen-Roche Karen, Chaves Paolo H.M. & Johnson Brent A. Preclinical mobility disability predicts incident mobility disability in older women. *Journal of Gerontology, Medical Sciences* 55A(1): M43-M52, 2000.
- Fries James F. & Crapo Lawrence M. *Vitality and Ageing*. W. H. Freeman and Company, San Francisco 1981.
- Glass Thomas A. Conjugating the "tenses" of function: Discordance among hypothetical, experimental, and enacted function in older adults. *The Gerontologist* 30(1): 101-112, 1998.

Glass Thomas A., Mendes de Leon Carlos, Marottoli Richard A. & Berkman Lisa F. Population based study of social and productive activities as predictors of survival among elderly americans. *British Medical Journal* 319(7208): 478-483, 1999.

Guralnik Jack M. & Kaplan George A. Predictors of healthy aging: Prospective evidence from the Alameda County Study. *American Journal of Public Health* 79(6):703-708, 1989.

Guralnik Jack M., Branch Laurence G., Gummings Steven R. & Curb J. David. Physical performance measures in aging research. *Journal of Gerontology, Medical Sciences* 44(5): M141-146, 1989.

Guralnik Jack M. & Lacroix Andrea Z. Assessing physical function in older populations. Teoksessa Wallace R. B. & Woolson R. F. (edit.). *The epidemiologic study of the elderly*, p. 159-181. Oxford University Press, New York 1992.

Guralnik Jack M., Fried Linda P. & Salive Marcel E. Disability as a public outcome in the aging population. *Annual Review of Public Health* Vol.17: 25-46, 1996.

Guralnik Jack M., Ferrucci Luigi, Penninx Brenda W.J.H., Kasper Judith D., Leveille Susan G., Bandeen-Roche Karen & Fried Linda P. New and worsening conditions and change in physical and cognitive performance during weekly evaluations over 6 months: The Women's Health and Aging Study. *Journal of Gerontology, Medical Sciences* 54A(8): M410-M422, 1999.

Greenland Sander 1998a. Introduction to Regression Models: Extensions of Logistic Models. Teoksessa Rothman K. J. & Greenland S. (edit.). *Modern Epidemiology, Second Edition*, p. 359-432. Lippington Williams & Wilkins, USA 1998.

Greenland Sander 1998b. Analysis of Polytomous Exposures and Outcomes. Teoksessa Rothman K. J. & Greenland S. (edit.). *Modern Epidemiology, Second Edition*, p. 301-328. Lippington Williams & Wilkins, USA 1998.

Grundy Emily & Glaser Karen. Socio-demographic differences in the onset and progression of disability in early old age: a longitudinal study. *Age and Ageing* 29(2): 149-157, 2000.

Heikkinen Eino, Lampinen Päivi & Suutama Timo (toim.) Kohorttiero 65-69 -vuotiaiden henkilöiden toimintakyvyssä, terveydessä ja harrastustoiminnoissa. Kela, sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 47. Edita Oy, Helsinki 1999.

Heikkinen Eino. Healthy aging. Utopia or a realistic target? Teoksessa Heikkinen E, Kuusinen J. & Ruoppila I. (edit.). *Preparation for aging*, p. 105-119. Plenum Press, New York 1995.

Heikkinen Eino. Eläkeikäiseen väestöön kohdistuva epidemiologinen tutkimus. Kehityslinjat ja mahdollisuudet. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 28(5-6): 358-395, 1991.

Hervonen Antti & Pohjolainen Pertti. Gerontologian ja geriatrian perusteet. Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo, Tampere 1991.

Idler Ellen L. & Kasl Stanislaw V. Self-ratings of health: Do they also predict change in functional ability? *Journal of Gerontology, Social Sciences* 50B(6): S344-S353, 1995.

Jette Alan M. How measurement techniques influence estimates of disability in older populations. *Social Science & Medicine* 38(7): 937-942, 1994.

Jokela Jukka & Jylhä Marja. Tutkimusaineisto ja menetelmät. Teoksessa Jylhä M. (toim.). Vanhuusikä muutoksessa – kohorttitutkimus eläkeikäisten tamperelaisten terveydestä ja elämäntilanteesta vuosina 1979 ja 1989, s. 4-10. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 1993:6, Helsinki 1993.

Jylhä Marja: Terveys ja sairaus. Teoksessa Pohjolainen P. & Jylhä M. (toim.). Vanheneminen ja elämäntilanne. Sosiaaligerontologian perusteita, s. 162-198. Weiling+Göös, Mänttä 1990.

Jylhä Marja. Oman terveyden kokeminen eläkeiässä. *Acta Universitatis Tamperensis. Ser. A vol. 195.* Tampereen yliopisto, Tampere 1985.

Jylhä Marja, Jokela Jukka, Tolvanen Eija, Heikkinen Eino, Heikkinen Riitta-Liisa, Koskinen Simo, Leskinen Esko, Lyyra Anna-Liisa & Pohjolainen Pertti. The Tampere Longitudinal Study on Ageing. *Scandinavian Journal of Social Medicine, Supplementum 47.* University of Tampere, Tampere 1992.

Jyrkämä Jyrki. Vanhuus, vanheneminen ja yhteiskunta – näkökulmia sosiaaliseen vanhenemiseen. Teoksessa Pohjolainen P. & Jylhä M. (toim.). Vanheneminen ja elämäntilanne. Sosiaaligerontologian perusteita, s. 81-105. Weiling+Göös, Mänttä 1990.

Kaplan George A., Haan Mary N. & Wallace Robert B: Understanding changing risk factor associations with increasing age in adults. *Annual Review of Public Health Vol. 20:* 89-108, 1999.

Katz Sidney, Ford Amasa B., Moskowitz Roland W., Jackson Beverly A. & Jaffe Marjorie W. Studies of illness in the aged. The index of ADL. A Standardized measure of biological and psychosocial function. *Journal of the American Medical Association*, 185(12): 914-919, 1963.

Laukkanen Pia. Iäkkäiden henkilöiden selviytyminen päivittäisistä toiminnoista. *Studies in Sport, Physical Education and Health 56.* Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä 1998.

Laukkanen ym. 1999a. Laukkanen Pia, Leinonen Raija, Ritva Sakari-Rantala & Eino Heikkinen. Terveystila ja päivittäisistä toiminnoista selviytyminen 65-69 -vuotiailla jyvaskyläläisillä vuosina 1988 ja 1996. Teoksessa: Heikkinen E., Lampinen P. & Suutama T. (toim.). Kohorttierot 65-69 -vuotiaiden henkilöiden toimintakyvyssä, terveydessä ja harrastustoiminnoissa, s. 47-66. KELA, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 47. Edita Oy, Helsinki 1999.

Laukkanen ym. 1999b. Laukkanen Pia, Leinonen Raija & Heikkinen Eino. 1904-23 syntyneiden henkilöiden terveydentila kahdeksan vuoden seuraututkimuksessa. Teoksessa Suutama T, Ruoppila I. & Laukkanen P. (toim.). Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn muutokset. Havaintoja Ikivihreät -projektin 8-vuotisesta seuraututkimuksesta, s. 133-170. KELA, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 42. Hakapaino Oy, Helsinki 1999.

Leight Paul J. & Fries James F. Education, gender and the compression of morbidity. *International Journal of Ageing and Human Development* 39(3): 233-246, 1994.

Leskinen Esko, Lyyra Anna-Liisa, Jokela Jukka & Jylhä Marja. Koetun terveydentilan ja toimintakyvyn analysointi pitkittäistutkimuksessa: muutoksen ja pysyvyyden tilastometodisia tarkasteluja. *Gerontologia* 10(2): 89-104, 1996.

Leveille Susan G., Penninx Brenda W.J.H., Melzer David, Izmirlian Grant & Guralnik Jack M. Sex differences in the prevalence of mobility disability in old age: the dynamics of incidence, recovery and mortality. *Journal of Gerontology, Social Sciences* 55B(1), S41-S50, 2000.

Leveille Susan G., Guralnik Jack M., Ferrucci Luigi & Langlois Jean A. Aging successfully until death in older age: Opportunities for increasing active life expectancy. *American Journal of Epidemiology* 149(7): 654-664, 1999.

Metsämuuronen Jari: Maailma muuttuu – miten muuttuu sosiaali- ja terveystila? ESR-julkaisut 39/1998. Edita, Helsinki 1998.

Mor Vincent, Murphy John, Masterson-Allen Susan, Willey Cynthia, Razmpour Ahmad, Jackson M. Elisabeth, Greer David & Katz Sidney. Risk of functional decline among well elders. *Journal of Clinical Epidemiology* 42(9): 895-904, 1989.

Mor Vincent, Wilcox Victoria & Rakowski William. Functional transitions among the elderly: Patterns, predictors and related hospital use. *American Journal of Public Health* 84 (8): 1274-1280, 1994.

Nagi Saad Z. Disability concepts revisited: Implications for prevention. Teoksessa Pope A. & Tarlov A. (edit.). *Disability in America: Toward a national agenda for prevention*, p. 309-327. National Academy Press, Washington 1991.

Penninx Brenda W.J.H., Ferrucci Luigi, Leveille Suzanne G., Rantanen Taina, Pahor Marco & Guralnik Jack M. Lower extremity performance in nondisabled older persons as a predictor of subsequent hospitalization. *Journal of Gerontology, Medical Sciences* 55A (11), M691-M697, 2000.

Penninx Brenda W.J.H., Guralnik Jack M., Ferrucci Luigi, Simonsick Eleanor M., Deeg Dorly J.H. & Wallace Robert B. Depressive symptoms and physical decline in community-dwelling older persons. *Journal of the American Medical Association*, 279(21): 1720-1726, 1998.

Pinsky Joan L., Leaverton Paul E. & Stokes Joseph III. Predictors of good function: The Framingham Study. *Journal of Chronic Disease* Vol. 40, Suppl. 1: 159S-167S, 1987.

Reuben David B. What's wrong with ADLs? Editorial. *Journal of the American Geriatrics Society* 43(8): 936-937, 1995.

Riley Mathilda White. Changing lives and changing social structures: Common concern of social science and public health. *American Journal of Public Health* 84(8): 1214-1217, 1994.

Robine Jean-Marie, Mathers Colin & Brouard Nicolas. Trends and differentials in disability-free life expectancy. Teoksessa Gaselli G. & Lopez A. D. (edit.). *Health and mortality among elderly people*, p. 182-199. Clarendon Press, Oxford 1996

Rogers Andrei, Rogers Richard G. & Belanger Alain. Longer life but worse health? Measurement and dynamics. *The Gerontologist* 30(5): 640-649, 1990.

Rowe John W. & Kahn Robert L. Successful aging. *The Gerontologist* 37(4): 433-440, 1997.

Ruoppila Isto, Laukkanen Pia & Suutama Timo. Pitkittäistutkimukset toimintakyvyn muutosten kuvaamisessa. Teoksessa Suutama T, Ruoppila I. & Laukkanen P. (toim.). Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn muutokset. Havaintoja Ikivihreät -projektin 8-vuotisesta seuruututkimuksesta, s. 17-29. KELA, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 42. Hakapaino Oy, Helsinki 1999.

Saarenheimo Marja. Monenlaista puhetta. *Gerontologia* 14 (3): 153-154, 2000.

Sakari-Rantala Ritva, Laukkanen Pia & Heikkinen Eino. Iäkkäiden jyvaskyläläisten itsearvioitu toimintakyky kahdeksan vuoden seuruututkimuksessa. Teoksessa Iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn muutokset. Havaintoja Ikivihreät -projektin 8-vuotisesta seuruututkimuksesta. Suutama T, Ruoppila I. & Laukkanen P. (toim.), s. 171-197. KELA, Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 42. Hakapaino Oy, Helsinki 1999.

Seeman Teresa E., Carpentier Peter A., Berkman Lisa F., Tinetti Mary E. Guralnik Jack M., Albert Marilyn, Blazer Dan & Rowe John W. Predicting changes in physical performance in a high-functioning elderly cohort: MacArthur studies of successful aging. *Journal of Gerontology, Medical Sciences* 49(3): M97-M108, 1994.

Sihvonen Ari-Pekka. Suomalaisten toimintakykyiset elinvuodet. Metodinen tarkastelu ja mittaaminen. *Stakes, Raportteja* 148. Gummerus, Jyväskylä 1994.

Simons Leon A., McCallum John, Friedlander Yechiel & Simons Judith. Healthy ageing is associated with reduced and delayed disability. *Age and Ageing* 29(2): 143-148, 2000.

Sonn Ulla, Grimby Gunnar & Svanborg Alvar. Activities of daily living studied longitudinally between 70 and 76 years of age. *Disability and Rehabilitation* 18(2):91-100, 1996.

Spector William D. & Fleisman John A. Combining activities of daily living with instrumental activities of daily living to measure functional disability. *Journal of Gerontology, Social Sciences* 53B(1): S46-S57, 1998.

Strawbridge William J., Cohen Richard D., Shema Sarah J. & Kaplan George A. Successful aging: predictors and associated activities. *American Journal of Epidemiology* 144(2): 135-141, 1996.

Stakes. Sosiaali- ja terveydenhuollon tilastollinen vuosikirja. SVT 2001:1. Gummerus, Helsinki, 2001.

STM. Terveyttä kaikille vuoteen 2000. Suomen terveystalouden pitkän aikavälin tavoite- ja toimintaohjelma. Sosiaali- ja terveysministeriö. Valtion painatuskeskus, Helsinki 1987.

Stuck Andreas E., Walther Jutta M., Nikolaus Thorsten, Bula Christoph J., Hohmann Christoph & Beck John C. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Social Science & Medicine* 48(4): 445-469, 1999

Tilastokeskus. Kuolemansyyt 1997. Terveys 1999:3. Helsinki 1999.

Tilastokeskus. Suomen tilastollinen vuosikirja 2000. Otavan kirjapaino Oy. Keuruu, 2000.

Uhari Matti. Biostatistiikan taskutieto. Kustannus Oy Duodecim. Yliopistopaino, Helsinki 1998.

Valvanne Jaakko. Vanhusten terveystarkastuslöydösten ennustemerkitys. Helsinkiläisten 75-, 80- ja 85-vuotiaiden yhden vuoden seurantatutkimus. Geriatrian yksikkö, II sisätautien klinikka, Helsingin yliopisto. Yliopistopaino, Helsinki 1992.

Verbrugge Lois M. New thinking and science on disability in mid- and late life. *European Journal of Public Health* 5(1): 20-28, 1995.

Verbrugge Lois M. & Jette Alan M. The disablement process. *Social Science & Medicine* 38(1): 1-14, 1994.

WHO. International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva 1980.

Vita Anthony J., Terry Richard B., Hubert Helen B. & Fries James F. Aging, health risks and cumulative disability. *The New England Journal of Medicine* 338(15): 1035-1041, 1998.

Wolinsky Fredric D., Stump Timothy E., Callahan Cristopher M. & Johnson Robert J. Consistency and change in functional status among older adults over time. *Journal of Aging and Health* 8(2): 155-182, 1996.

Julkaisemattomat lähteet

Tilastokeskus 2001. Tilastokeskuksen tiedote ”Tampereen eläkeikäisten seurantatutkimus 1999”.