STUDIES IN SPORT, PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH 23

PERTTI POHJOLAINEN

TOIMINTAKYKYISYYS, TERVEYDENTILA JA ELÄMÄNTYYLI 71–75- VUOTIAILLA MIEHILLÄ

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, JYVÄSKYLÄ 1987

STUDIES IN SPORT, PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH 23

PERTTI POHJOLAINEN

TOIMINTAKYKYISYYS, TERVEYDENTILA JA ELÄMÄNTYYLI 71–75- VUOTIAILLA MIEHILLÄ

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA, JOKA ESITETÄÄN JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON LIIKUNTATIETEELLISEN TIEDEKUNNAN SUOSTUMUKSELLA JULKISESTI TARKASTETTAVAKSI SALISSA S 212, TOUKOKUUN 16. PÄIVÄNÄ 1987 KLO 12.

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, JYVÄSKYLÄ 1987

STUDIES IN SPORT, PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH 23

PERTTI POHJOLAINEN

TOIMINTAKYKYISYYS, TERVEYDENTILA JA ELÄMÄNTYYLI 71–75- VUOTIAILLA MIEHILLÄ

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, JYVÄSKYLÄ 1987

URN:ISBN:978-951-39-7922-5
ISBN 978-951-39-7922-5 (PDF)
ISSN 0356-1070

ISBN 951-679-721-0
ISSN 0356-1070

Copyright © 1987 by
University of Jyväskylä

Jyväskylässä 1987 Kirjapaino Kari ja Jyväskylän yliopiston monistuskeskus

Pohjolainen, Pertti. Toimintakykyisyys, terveydentila ja elämäntyyli 71–75-vuotiailla miehillä. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 1987, 249 p. (Studies in Sport, Physical Education and Health, ISSN 0356-1070; 23)
ISBN 951-679-721-0

Functional capacity, health status and life-style among 71–75 year-old men.
Diss.

The purpose of this study was to describe the functional capacity of men aged 71–75 years and to examine the connections between different areas of functional capacity. The most important of these factors were socio-economic status, health status and life-style. The basic population consisted of men resident in the city of Jyväskylä and born between 1906 and 1910; at the time that the study carried out, they were 71 to 75 years of age. The final sample included 176 men, of whom 119 (68 %) participated both in the postal questionnaire and in laboratory examinations. Maximal oxygen uptake was measured using the direct and indirect method. Maximal oxygen uptake was 21.6 ml $\times$ kg^{-1} $\times$ min^{-1} (direct method) and 24.6 ml $\times$ kg^{-1} $\times$ min^{-1} (indirect method). Maximal isometric strength was measured in five different ways: hand grip, leg extension, arm flexion, body flexion and body extension. The means of the measures were 432 N, 366 N, 285 N, 507 N and 648 N. Sensory functions (hearing, vision and vibration sensitivity) deteriorated with age. The results here suggested that age differences are greater in speech understanding than in the pure-tone thresholds. The results concerning psychomotoric and cognitive functions showed considerable interindividual variation. One of the most important findings of this study was that congnitive capacity played a key role as a determinant of other dimensions of psycho-physical capacity. Health status was not an important determinant of psycho-physical capacity. The model describing the connections between psycho-physical capacity and life-style indicated that variables of physical exercise were connected to physical capacity (measurements of isometric strength). An important task for future studies of the functional capacity of elderly people is the development of new methods complementing ADL-measurements.

psycho-physical capacity, health status, life-style,
socio-economic status, LISREL models

Pertti Pohjolainen, Department of Public Health, University
of Tampere, Box 607, SF-33101 Tampere

ESIPUHE

Tämän tutkimuksen syntymiseen on ratkaisevasti vaikuttanut se, että olen saanut työskennellä tutkijaryhmässä, jonka puitteissa on toteutettu eri ikäisten jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyyttä selvittänyttä tutkimusprojektia (Jyväskylä Studies on Functional Aging). Tutkimushankkeen johtajana ja käynnistäjänä on toiminut professori Eino Heikkinen. Hänelle olen suuresti kiitollinen paitsi niistä neuvoista ja ohjauksesta, joita olen saanut tämän tutkimuksen osalta, niin myös siitä noin 15 vuotta kestäneestä opetuksesta, jota olen eri yhteyksissä ja eri muodoissa saanut gerontologisen tutkimuksen kivikkoisella polulla. Koko tutkijaryhmälle olen kiitollinen saamastani tuesta tutkimukseni eri vaiheissa. Erityisen arvokkaita ovat olleet LitK Pertti Eran, LT Marja Jylhän, FL Riitta-Liisa Heikkisen ja dosentti Harri Suomisen kriittiset ja rakentavat kommentit. Ilman FK Anna-Liisa ja dosentti Esko Leskisen tilastotieteellistä asiantuntemusta tämä tutkimus ei olisi koskaan toteutunut.

Väitöskirjatyön esitarkastajana olivat dosentti Juhani Ilmarinen ja professori Juhani Kirjonen. Monet kommentit, joita olen heiltä saanut ja keskustelut, joita olen esitarkastajien kanssa käynyt, ovat ratkaisevalla tavalla vaikuttaneet työn muotoutumiseen sen loppuvaiheisssa. Näistä olen heille kiitollinen.

Tätä tutkimusta on tehty kiinteässä yhteistyössä Tampereen yliopiston kansanterveystieteen laitoksen ja Jyväskylän yliopiston terveystieteen laitoksen kanssa. Molempien laitosten henkilökunnalle ja työtovereilleni parhaimmat kiitokseni saamastani tuesta. Esimieheni professori Antti Hervonen on suhtautunut myötämielisesti työhöni, josta hänelle kiitokseni. Konekirjoittaja Anna-Liisa Kulo on väsymättömästi aina uudelleen ja uudelleen korjannut ja kirjoittanut työtäni puhtaaksi. LuK Teuvo Virta oli tutkimusapulaisenani työni viimeistelyvaiheessa. Kuviot on piirtänyt Jouni Mattila. Heille kaikille kohdistan vilpittömät kiitokseni.

Englanninkielisen yhteenvedon on tarkastanut diplomikielenkääntäjä David Kivinen ja suomen kielen osalta tarkastuksen on tehnyt FL Kari Nahkola. Heille parhaimmat kiitokseni.

Taloudellisesta tuesta haluan kiittää Suomen Akatemiaa, opetusministeriötä ja Jyväskylän yliopistoa. Lisäksi kiitän Jyväskylän yliopistoa siitä, että se on hyväksynyt työni tieteelliseen julkaisusarjaansa.

Kiitokseni vaimolleni Hilpalle, joka on tukenut minua työni eri vaiheissa ja pojilleni Jannelle, Lasselle ja Jaakolle, jotka ovat toivottavasti ymmärtäneet välillä "vaikeaa" isäänsä.

Lopuksi haluan esittää lämpimät kiitokset niille monille nimeltä mainitsemattomille, jotka ovat eri vaiheissa myötävaikuttaneet tämän tutkimuksen edistymiseen.

Tampereella huhtikuussa 1987

Pertti Pohjolainen

SISÄLLYS

1. JOHDANTO 13

1.1. Toimintakykyisyys vanhuudessa 13
1.2. Tutkimuksen tarkoitus ja lähtökohdat 14

2. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT 19

2.1. Tutkimuksen kohdejoukko 19
2.2. Tutkimusaineiston edustavuus ja luotettavuus ... 20
2.3. Tutkittavan joukon sosiodemografisia taustatekijöitä 22

3. TOIMINTAKYKYISYYS JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT..... 25

3.1. Toimintakykyisyyden käsitteestä 25
3.2. Toimintakykyisyyden käsite tässä tutkimuksessa .. 29
3.3. Fyysinen toimintakykyisyys 30
3.4. Kuulo, näkö ja värinätunto 35
3.5. Psykomotoriset toiminnot 39
3.6. Kognitiivisista toiminnoista vanhuudessa 40
3.7. Päätelmiä empiirisen tutkimuksen perustaksi ja tutkimusongelmat 42
3.8. Psykofyysisen toimintakykyisyyden mittaaminen ... 43

3.8.1. Fyysisen toimintakykyisyyden mittarit . 43
3.8.2. Aistitoimintojen mittaukset 46
3.8.3. Psykomotoristen ja kognitiivisten toimintojen mittaukset 48
3.8.4. Mittausmenetelmien luotettavuus 52

3.9. Tulokset ja niiden tarkastelu 53

3.9.1. Fyysinen suorituskyky 53

3.9.2 Aistien toimintakykyisyys 58
3.9.3. Psykomotorinen ja kognitiivinen toimintakykyisyys 62
3.9.4. Psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueiden väliset yhteydet 65
3.9.5. Psykofyysisen toimintakykyisyyden yhteys sosioekonomiseen asemaan ja terveydentilaan 68

4. TERVEYDENTILAN ULOTTUVUUDET VANHUUDESSA 72

4.1. Terveyden määrittelystä 72
4.2. Eläkeikäisten terveydentilan keskeisiä piirteitä 73

4.2.1. Sairaudet eläkeiässä 73
4.2.2. Koettu terveydentila ja oireet 75
4.2.3. Terveydentila toimintakykyisyyden näkökulmasta 78

4.3. Tutkimusongelmat ja niiden perustelut 82
4.4. Terveydentilan arviontimenetelmät ja niiden luotettavuus 83
4.4.1. Koetun terveyden arvionti 83
4.4.2. Terveydentilan "objektiivinen" arvionti 87
4.4.3. Tuki- ja liikuntaelimistön tarkastus .. 86

4.5. Tulokset 87

4.5.1. Koettu terveydentila ja lääkärin toteamat sairaudet 87
4.5.2. Tuki- ja liikuntaelimistön tila 90
4.5.3. Terveydentilan eri osa-alueiden väliset yhteydet ja yhteys sosioekonomiseen asemaan 90

4.6. Tulosten tarkastelu 93

5. ELÄMÄNTYYLI ELÄKEIÄSSÄ 96

5.1. Elämäntyylin ja elämäntavan käsitteiden eroista 96
5.2. Lähestymistapoja eläkeikäisten elämäntyyliin ... 98
5.3. Elämäntyylin käsite tässä tutkimuksessa 102
5.4. Elintavat elämäntyylin osana 104

5.4.1. Tupakointi 104
5.4.2. Alkoholinkäyttö 106
5.4.3. Liikuntaharrastus 108
5.4.4. Ravitsemus 110
5.4.5. Nukkuminen 111
5.4.6. Elintapojen keskinäiset yhteydet sekä yhteydet terveyteen, toimintakykyisyyteen ja sosioekonomiseen asemaan 112

5.5. Sosiaalinen osallistuminen ja harrastukset elämäntyylin ilmentäjinä 115

5.5.1. Aktiivisuus, irtaantuminen vai jatkuvuus? 115
5.5.2. Formaalinen osallistuminen 117
5.5.3. Informaalinen osallistuminen 118
5.5.4. Harrastukset 119
5.5.5. Sosiaalisen osallistumisen ja harrastustoiminnan yhteys sosioekonomiseen asemaan ja terveyteen 120
5.5.6. Elämäntyyli ajankäytön näkökulmasta ... 122

5.6. Empiirisen tutkimusasetelman täsmennys ja tutkimusongelmat 124
5.7. Elämäntyyliä kuvaavat muuttujat ja niiden luotettavuus 124
5.8. Tulokset 127

5.8.1. Elintavat 127
5.8.2. Sosiaalinen osallistuminen ja harras-

tukset 131
5.8.3. Elämäntyylin osa-alueiden keskinäiset yhteydet sekä yhteydet sosioekonomiseen asemaan ja terveydentilaan 135

5.9 Tulosten tarkastelu 140

6. PSYKOFYYSISTÄ TOIMINTAKYKYISYYTTÄ MÄÄRITTÄVÄT TEKIJÄT JA NIIDEN KESKINÄISET YHTEYDET 145

6.1 Yhteyksien selittäminen LISREL-mallien avulla 145
6.2 Tulokset 146

6.2.1. Psykofyysinen toimintakykyisyys ja terveydentila 146
6.2.2. Elämäntyyli ja terveydentila 150
6.2.3. Psykofyysinen toimintakykyisyys ja elämäntyyli 154

6.3. Tulosten tarkastelu 157

7. POHDINTA 160

7.1. Tulosten yleistettävyys 160
7.2. Tulosten arviointia 162
7.3. Tulosten hyödynnettävyys 164

8. SUMMARY 166

LÄHTEET 179

LIITTEET 198

1. JOHDANTO

1.1. Toimintakykyisyys vanhuudessa

Vanhojen ihmisten toimintakykyisyyttä on selvitetty pääasiassa päivittäisistä toiminnoista selviytymisen näkökulmasta, jolloin tutkimuksissa saadut tulokset yleensä perustuvat tutkittavien omaan arvioon toimintakyvystään. Sen sijaan tutkimuksia, joissa vanhojen ihmisten toimintakykyisyyttä olisi määritetty objektiivisin mittarein, on tehty vähän. Tutkittavan omaan arvioon perustuvan tiedon lisäksi olisi aiheellista saada toimintakykyisyydestä myös objektiivisten mittausten avulla hankittua tietoa. Tärkeää on myös selvittää niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat toimintakykyisyyteen. Näistä tekijöistä merkittävimpiä ovat vanhenemisprosessit. Elimistön rakenteissa ja toiminnoissa alkaa kasvukauden jälkeen ilmetä muutoksia, jotka vaikuttavat ennen muuta fyysiseen toimintakykyisyyteen, mutta niillä on merkitystä myös psyykkisten ja jopa sosiaalisten toimintojen kannalta.

Vanhenemisprosessien selvittäminen on osoittautunut monella tavalla vaikeaksi ongelmaksi. Biogerontologit ovat esittäneet satoja erilaisia teorioita, joiden tarkoituksena on ollut kuvata ja selittää vanhenemista biologisena prosessina. Toistaiseksi ei kuitenkaan mikään niistä ole osoittautunut lopulliseksi vanhenemistapahtuman selitykseksi. Vielä vaikeammaksi ja mutkikkaammaksi vanhenemisen selitysyritykset tulevat silloin, kun pyritään ymmärtämään vanhenemisen psyykkisiä ja sosiaalisia aspekteja. Myös vanhenemisen käsitteen määrittely on osoittautunut vaikeaksi. Toistaiseksi ei ole olemassa määritelmää, joka lyhyesti ja riittävän kattavasti kuvaisi vanhenemistapahtuma kokonaisuudessaan niin että prosessin biologiset, psyykkiset ja sosiaaliset näkökohdat tulisivat otetuksi huomioon.

Viime aikoina vanhenemisen problematiikkaa on usein lähestytty toimintakykyisyyden näkökulmasta. Tästä on osoituksena mm. toiminnallisen (funktionaalisen) iän käsitteen yleistyminen gerontologisessa tutkimuksessa (esim. Viidik 1979, 18, Shock 1981, 270-1, Heikkinen 1982, 485-6). Kun vanhenemisprosessin perusmekanismeja ei tunneta, näyttäisi juuri toimintakykyisyyden tarkastelun suunnasta avautuvan se näkökulma, joka auttaa entistä paremmin ymmärtämään vanhenemiseen ja vanhuuteen liittyviä ongelmia. Tutkimalla monipuolisesti vanhojen ihmisten toimintakykyisyyttä ja siihen vaikuttavia tekijöitä, on mahdollista saada tietoa myös vanhenemisprosessin olemuksesta. Voidaan ajatella, että erilaisesta vanhenemisnopeudesta johtuvat erot yksilöiden välillä ovat osittain nähtävissä toimintakykyisyydessä ilmenevinä eroina.

Vanhenemisprosessien lisäksi toimintakykyisyyteen vanhuudessa vaikuttavat myös monet muut tekijät. Keskeinen merkitys on mm. sillä, millaista työtä henkilö on elämänsä aikana tehnyt ja millainen on hänen sosioekonominen asemansa. Terveydentilan ja toimintakykyisyyden tiedetään liittyvän toisiinsa. Erityisen kiinteä, ja samalla myös ongelmallisin, on toimintakykyisyyden ja terveydentilan välinen yhteys juuri vanhuusiässä.

Yhä useammin ovat viimeaikaisissa tutkimuksissa terveydentilan, jopa pitkäikäisyyden, selittäjiksi osoittautuneet erilaiset elämäntyyliin liittyvät tekijät. Tämän vuoksi niitä on nimitetty myös terveystavoiksi tai terveystottumuksiksi (ks. Rimpelä 1980, 42-3). Näillä tekijöillä lienee merkitystä myös toimintakykyisyyden kannalta etenkin ikääntyneiden keskuudessa: he ovat pitkään olleet alttiina erilaisten tottumusten vaikutuksille.

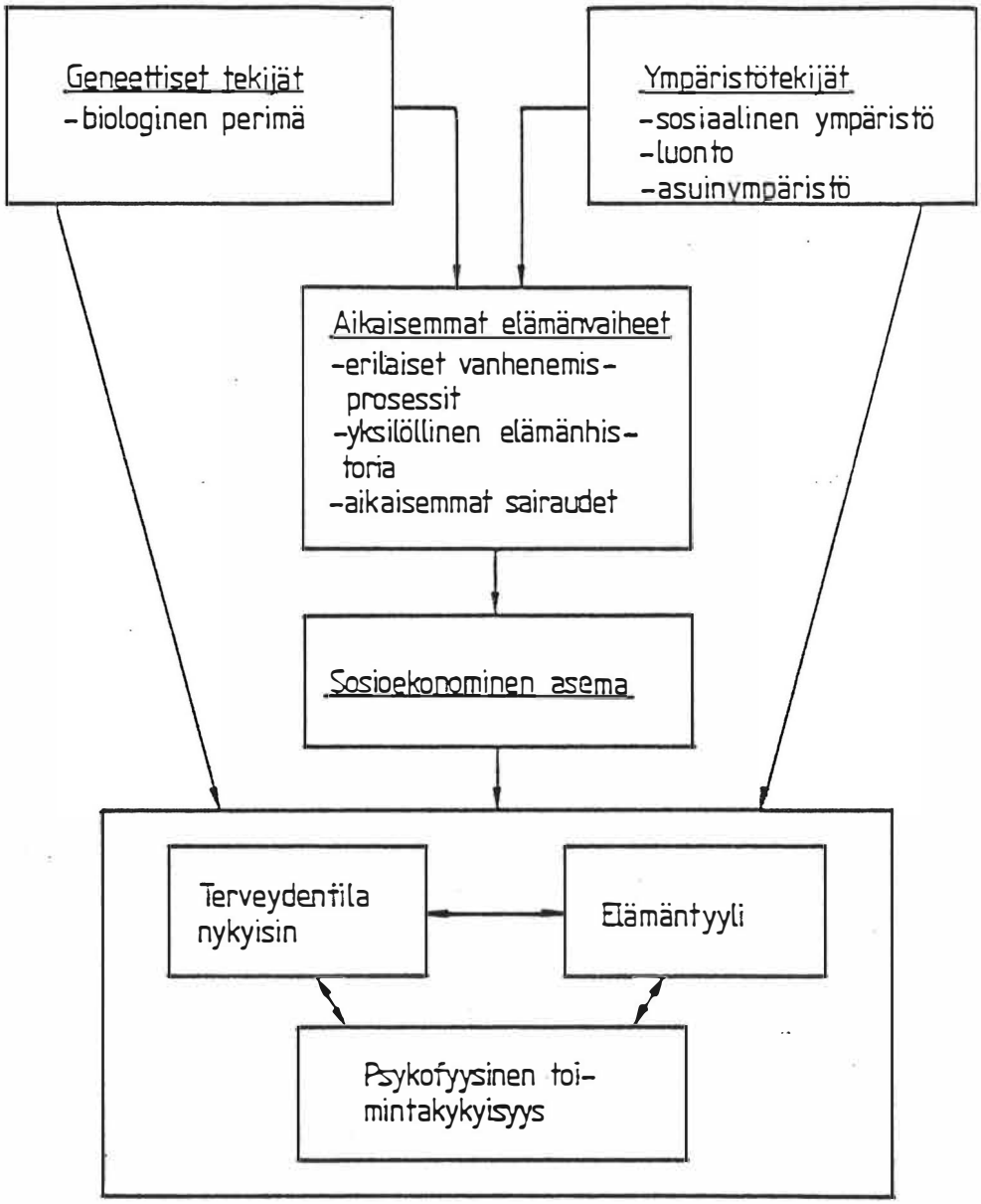
1.2. Tutkimuksen tarkoitus ja lähtökohdat

Toimintakykyisyyttä voidaan lähestyä useasta eri näkökulmasta. Gerontologisen tutkimuksen kannalta luonteva on lähtökohta, jossa iän mukana toimintakykyisyyden ilmenevät muutokset

tulkitaan ainakin osittain seurauksiksi erilaisista vanhenemisprosesseista. Ensisijaisesti toimintakykyisyyttä näyttäisivät rajoittavan biologiset vanhenemisprosessit, joten vanhenemisen seuraukset ovat ilmeisesti selvimmin nähtävissä fyysisen toimintakykyisyyden alueella. Silti myös psyykkisillä ja sosiaalisilla vanhenemismuutoksilla on merkitystä toimintakykyisyyden kannalta.

Vanhenemisesta ja tekijöistä, jotka vaikuttavat vanhenemiseen tai eliniän pituuteen, on esitetty useita erilaisia teoreettisia malleja (Lehr & Schmitz-Scherzer 1976, 146, Franke 1979, Heikkinen 1982, 511, Palmore 1982). Yhteistä näille malleille on, että niissä sekä geneettisten että ympäristötekijöiden katsotaan vaikuttavan vanhenemiseen. Näiden mallien mukaan vanheneminen on useiden eri tekijöiden aiheuttama eikä johdu mistään yksittäisestä tekijästä. Toimintakykyisyyden näkökulmasta tarkasteltuna mielenkiintoinen on Heikkisen (1982, 511) esittämä malli. Siinä vanheneminen on nähty prosessina, jossa samanaikaisesti vaikuttavat sekä kuluttavat että uusintavat tekijät. Elämänkaaren alkupuolella vaikuttavat ensisijaisesti uusintavat tekijät; tällöin tapahtuu elimistön kasvua ja uudistumista ja elimistö pystyy varsin hyvin vastustamaan erilaisten kuluttavien tekijöiden vaikutuksia. Ikääntymisen myötä monet fysiologiset toiminnot heikkenevät ja niiden reservikapasiteetti pienenee biologisten vanhenemisprosessien takia, joten elimistö ei pysty enää elämänkaaren loppupuolella yhtä hyvin kuin nuoruudessa vastustamaan kuluttavia tekijöitä.

Vanhojen ihmisten toimintakykyisyys ei ole selitettävissä pelkästään vanhenemisprosessin avulla; siihen vaikuttavat merkittävällä tavalla myös monet muut tekijät. Kuviossa 1 on esitetty ne tekijät, joiden voidaan ajatella olevan yhteydessä toimintakykyisyyteen. Ensiksikin ihmisen toimintakykyisyys riippuu sekä geneettisesti määräytyneistä biologisista tekijöistä että erilaisista ympäristöön liittyvistä tekijöistä. Osa nykyistä toimintakykyisyyttä määräävistä tekijöistä on vaikuttanut jo yksilön elämänhistorian aikaisemmissa vaiheissa, joten niitä nimitetään tässä mallissa historiallisiksi tekijöiksi. Niitä ovat mm. aikaisemmat sairaudet ja tapatur-



Kuvio 1. Yksinkertaistettu esitys psykofyysiseen toimintakykyisyyteen vaikuttavista tekijöistä. Nuolet kuvaavat vaikutussuhteita eri osa-alueiden välillä

mat, erilaiset vanhenemisprosessit ja monet muut merkittävät elämänhistorialliset tapahtumat. Toisin sanoen tämänhetkinen toimintakykyisyys on jo seurausta jostakin aikaisemmasta kehitysprosessista. Sosioekonominen asema on tietysti seurausta aikaisemmasta elämänhistoriasta, mutta tuo asema vaikuttaa toimintakykyisyyteen myös aktuaalisena tekijänä. Muita toimintakykyisyyttä modifioivia aktuaalisia tekijöitä ovat nykyinen terveydentila ja ne tekijät, jotka liittyvät ihmisen jokapäiväiseen elämään, kuten sosiaalisiin suhteisiin, jotka usein normittavat käyttäytymistä ja luovat odotuksia. Viimeksi mainittuja tekijöitä on usein pyritty määrittelemään kokonaisuutena, jota nimitetään elämäntyyliksi tai elämäntavaksi. Tällaisissa vaikutussuhteissa on usein kysymys kaksisuuntaisesta tapahtumasta, jota kuviossa 1 ilmentävät kaksisuuntaiset nuolet. Terveydentila ja elämäntyyli vaikuttavat toimintakykyisyyteen, mutta vaikutussuunta voi olla myös päinvastainen. Sosioekonominen asema vaikuttaa näihin kaikkiin kolmeen alueeseen (toimintakykyisyys, terveydentila ja elämäntyyli).

Lisäksi on huomattava, että vanhojen ihmisten toimintakykyisyyteen liittyy piirteitä, jotka eivät ainakaan samassa määrin tule esille nuoremmissa ikäryhmissä. Vanhoilla ihmisillä ilmenevä toimintojen heikkeneminen ei johdu pelkästään biologisista vanhenemismuutoksista, vaan saattaa olla seurausta siitä, että noita toimintoja ei ole jouduttu käyttämään pitkiin aikoihin ja toimintamallit ovat tavallaan unohtuneet. Joissakin tapauksissa toiminnot voidaankin harjoituksen avulla palauttaa lähes aikaisemmalle tasolle. Schaie ja Parr (1983, 256) nimittävät tällaista näkemystä plastisuustasomalliksi. Toinen lähestymistapa, jolla heidän mukaansa vanhojen ihmisten toimintakykyisyyttä voitaisiin luonnehtia, perustuu ns. optimitasomalliin (Schaie & Parr 1983, 256). Optimitaso voitaisiin määrittää esimerkiksi iän, yhteisön asettamien vaatimusten ja historiallisen tilanteen mukaan, jolloin jokaisen yksilön toimintakykyisyyttä voitaisiin kuvata suhteessa tähän optimitasoon. Toisin sanoen toimintakykyisyys kuvaisi esimerkiksi sitä, kuinka hyvin ikääntynyt henkilö kykenee suoriutumaan hänelle asetetuista vaatimuksista ja tehtävistä.

Tutkimuksen yhtenä tarkoituksena on selvittää, mikä merkitys on toimintakykyisyyden eri osa-alueilla ja miten ne ovat yhteydessä toisiinsa (luku 3). Koska ihmisessä elämänkaaren aikana tapahtuvat vanhenemisprosessit - ns. normaalit vanhenemismuutokset - ovat se perusta, johon paljolti nojaudutaan, rajataan toimintakykyisyydestä se osa-alue, jolla nämä muutokset ovat selvimmin nähtävissä. Tätä nimitetään psykofyysiseksi toimintakykyisyydeksi.

Tutkimuksen toisessa osassa (luku 4) tarkastellaan eläkeikäisten miesten terveydentilaa ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Tarkoituksena on selvittää terveydentilan eri ulottuvuuksia ja niiden merkitystä sekä keskinäisiä yhteyksiä. Lisäksi selvitetään, mikä merkitys toimintakykyisyydellä ja sosioekonomisilla tekijöillä on terveydentilan kannalta.

Kolmantena osa-alueena on eläkeikäisten elämäntyyli (luku 5). Tämän luvun tarkoituksena on kuvata eläkeikäisten miesten elämäntyylin piirteitä ja selvittää elämäntyylin eri osa-alueiden välisiä yhteyksiä. Toisena tutkimustehtävänä tässä luvussa on selvittää elämäntyylin eri osa-alueiden yhteyksiä terveydentilaan ja sosioekonomiseen asemaan.

Rakenteellisesti tutkimus jakaantuu kolmeen osaan: käsiteltävinä ovat toimintakykyisyys, terveydentila ja elämäntyyli. Niitä tarkastellaan ensin erillisinä (luvut 3, 4 ja 5) ja lopuksi luvussa 6 esitetään eri osa-alueiden välisiä yhteyksiä. Koska eri luvuissa kuitenkin nojaudutaan samaan empiiriseen aineistoon, on tutkimusaineistoa ja -menetelmiä käsitelty jo luvussa kaksi. Tarkennetut tutkimusongelmat ja mittausmenetelmien luotettavuutta koskevat arvioinnit esitetään kuitenkin vielä erikseen asianomaisen luvun yhteydessä.

2. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

2.1. Tutkimuksen kohdejoukko

Tämä tutkimus on osa suuremmasta eri ikäisten miesten (1906-10, 1926-30 ja 1946-50 syntyneet) toimintakykyisyyttä selvittävästä tutkimushankeesta (Heikkinen ym. 1984). Perusjoukkona ovat 1906-10 syntyneet ja 1981 Jyväskylässä asuneet miehet. Heitä oli kaikkiaan 647. Tästä ikäkohortista poimittiin Jyväskylän kaupungin väestörekisteristä 1.1.1981 tilanteen mukaan 191 henkilön satunnaisotos. Otokseen tulleista kaksi oli muuttanut ja yhdeksän kuollut otoksen poimimisen ja tutkimuksen alkamisen (syyskuu 1981) välillä. Lisäksi neljä henkilöä oli laitoshoidossa. Näin ollen reaalisesti tavoitettavissa oli tutkimuksen alkaessa 176. Heistä kyselylomaketutkimukseen osallistui 146 eli 83 %; laboratoriotutkimuksiin osallistui 119 (68 %).[1] Tämän tutkimuksen kohdejoukon muodostavat ne henkilöt, jotka osallistuivat sekä kyselylomake- että laboratoriotutkimukseen (n=119).

Lähes kaikilta otokseen kuuluneilta, jotka jättivät vastaamatta kyselylomakkeeseen (n=25), saatiin haastattelukäyntien ja puhelinhaastattelujen avulla ns. perustiedot (siviilisääty, koulutus, työn laatu, käsitys omasta terveydestä ja ruumiillisesta kunnosta sekä pääasiallinen ammatti). Viideltä (3 %) otokseen kuuluneelta ei saatu edes perustietoja. Kyselylomakkeeseen vastaamatta jättäneistä 48 % ilmoitti syyksi sairauden, 4 % jonkin muun syyn ja 48 % ei vain halunnut osallistua tutkimukseen. Tutkimuksesta pois jääneet (n=52) eivät perustietojen suhteen oleellisesti eronneet tutkimuksessa mukana olleista (n=119) (liite 1).

---

1 Koko tutkimusprojektin kohdejoukko on esitetty tutkimuksen perusraportissa (Heikkinen ym. 1984).

2.2. Tutkimusaineiston edustavuus ja luotettavuus

Tutkittava joukko valittiin satunnaisotannalla perusjoukosta (71-75-vuotiaat jyväskyläläiset miehet tammikuussa 1981). Osallistumisprosentti oli tyydyttävä. Koska kato ei ollut kovin suuri eivätkä tutkimuksesta pois jääneet juurikaan eroneet esimerkiksi terveydentilan ja sosioekonomisen aseman suhteen tutkimuksessa mukana olleesta ryhmästä, voidaan edustavuutta pitää kohtalaisen hyvänä.

Toukokuussa 1981 tehtiin vastaavaan kohorttiin (1906-10-syntyneet) kuuluville miehille esitutkimus, johon osallistui 14 henkilöä. Esitutkimuksesta saatujen tulosten perusteella tehtiin kyselylomakkeeseen tarvittavat korjaukset ja parannettiin eräitä mittareita.

Tutkimusaineisto koostuu sekä kyselylomakkeella saaduista tiedoista että erilaisista laboratoriossa tehdyistä mittauksista. Kyselylomakkeella (liite 15) kerättiin tietoa tutkittavien elinoloista, elämänhistoriasta, sosiaalisesta osallistumisesta ja ihmissuhteista, sosiaalisista ongelmista, terveydentilasta ja lääkkeiden käytöstä sekä elintavoista. Laboratoriomittauksien tuloksia esitetään tässä raportissa seuraavilta alueilta: kognitiiviset toiminnot, eräät aistit ja psykomotoriset toiminnot, tuki- ja liikuntaelimistön tila (lääkintävoimistelijan tarkastus), sairastavuus (lääkärintarkastus), lihasvoimamittaukset sekä aerobinen ja anaerobinen kapasiteetti.

Kyselylomaketutkimuksessa käytettiin tarkistettua postikyselyä. Koehenkilöille lähetettiin etukäteen kyselylomake, ja he toivat sen täytettynä mukanaan tullessaan laboratoriomittauksiin. Alkuhaastattelun yhteydessä kyselylomakkeen tiedot tarkistettiin ja vastauksia täydennettiin puuttuvilta kohdilta. Haastattelijoina toimi kaksi henkilöä, jotka vuorottelivat eri päivinä. Eniten vaikeuksia kysymysten ymmärtämisessä oli vanhimmalla ikäryhmällä, joten heillä vastaukset perustuvat nuorempia useammin tarkistushaastattelussa saatuihin tietoihin. Kyselylomake sisälsi vastausvaihtoehdoiltaan sekä sulkeisia (strukturoituja) että avoimia kysy-

myksiä. Taulukossa 1 on esitetty kysymysten ja muuttujien lukumäärät eri osa-alueilla.

Vastausten koodauksessa toinen haastattelija aina tarkisti toisen koodauksen. Ammattien koodauksessa (kysymykset 11 ja 13) käytettiin asunto- ja elinkeinotutkimuksen ammattiluokitusta (Tilastokeskus 1975). Muiden kysymysten osalta koodausohjeet on laadittu tätä tutkimusta varten.

Kyselylomakkeen kysymysten luotettavuuden selvittämiseksi tehtiin erillinen toistettavuustutkimus (ks. Eskola 1975, 78-80, Valkonen 1981a, 57). Siihen valittiin satunnaisesti 90 jyväskyläläistä miestä, jotka kuuluivat samoihin kohortteihin (1906-10-, 1926-30- ja 1946-50-syntyneet) kuin varsinaiset koehenkilöt. Jokaisesta ikäryhmästä valittiin 30 miestä. Tiedot kerättiin postikyselyllä. Ensimmäisen kyselylomakkeen palautti 56 henkilöä eli 62 % otoksesta. Heille lähetettiin sama lomake uudelleen noin kahden viikon kuluttua. Tämän toisen

Taulukko 1. Kyselylomakkeessa esitettyjen kysymysten ja muuttujien lukumäärät jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyystutkimuksen eri osa-alueilla. (Suluissa ovat niiden muuttujien ja kysymysten lukumäärät, joita on käytetty tässä raportissa.)

	Kysymyksiä	Muuttujia
Sosiodemografiset tekijät	19 (11)	50 (23)
Elämänhistoria	5 (0)	50 (0)
Sosiaalinen osallistuminen ja ihmissuhteet	34 (18)	43 (18)
Ajankäyttö	1 (1)	31 (12)
Sosiaaliset ongelmat	1 (0)	13 (0)
Terveydentila ja lääkkeiden käyttö	9 (6)	105 (74)
Elintavat	17 (17)	18 (18)
Yhteensä	86 (53)	310(145)

lomakkeen palautti 43 henkilöä eli 77 % niistä, joille se oli lähetetty. Toistettavuustutkimukseen osallistuneen joukon ikäjakauma oli:

	n	%
31-35-vuotiaat	17	40
51-55-vuotiaat	10	23
71-75-vuotiaat	16	37
yhteensä	43	100

Keskimmäinen ikäryhmä oli siis hieman aliedustettuna. Toistettavuusmittauksessa on tarkasteltu aineistoa kokonaisuudessaan. Tutkittavien pienen määrän takia ei ole selvitetty kysymysten luotettavuutta erikseen vanhimmassa ikäryhmässä. Toistettavuus ilmaistiin mittauksien välisinä tulomomenttikorrelaatiokertoimina niiden muuttujien osalta, joista se oli mahdollista laskea. Luokitteluasteikon tasoisista muuttujista eri mittauskertojen välistä pysyvyyttä mitattiin kappakertoimen avulla (Fleiss ym. 1969, Paronen ym. 1982). Joidenkin luokitteluasteikkomuuttujien kohdalla käytettiin toistettavuuden arviointimenetelmänä ristiintaulukointia. Tulokset on esitetty kunkin tutkimuksen osa-alueen kohdalla ja liitetaulukoissa.

2.3. Tutkittavan joukon sosiodemografisia taustatekijöitä

Tutkimuksen kohteina olleista 71-75-vuotiaista miehistä (n= 119) 79 % oli naimisissa, leskiä oli 16 %, naimattomia 1 % ja eronneita 4 %. Koulutustaso oli tässä ryhmässä matala, kuten yleensäkin vuosisadan alussa syntyneillä kohorteilla. Tutkimukseen osallistuneista 66 % oli käynyt kansakoulun, 13 % oli saanut koulutusta vähemmän kuin kansakoulun oppimäärän ja 9 % oli suorittanut korkeakoulututkinnon (taulukko 2). Keskimääräinen koulutuksen pituus oli 1906-10 syntyneillä jyväskyläläisillä miehillä 6.5 vuotta (vaihteluväli 0-23 vuotta). Kou-

lutuksen pituus vanhimmassa ikäkohortissa oli selvästi lyhyempi verrattuna keskimmäiseen (1926-30 syntyneet) tai nuorimpaan (1946-50 syntyneet) kohorttiin, jotka olivat mukana jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyystutkimuksessa (Heikkinen ym. 1984, 34). Pääasiallisen ammatin mukaan useimmat (32 %) tutkimuksessa mukana olleista kuuluivat ruumiillisen työn tekijöihin (taulukko 2). Henkilökohtaiset kuukausitulot tutkittavilla olivat keskimäärin 2983 mk (vuonna 1981). Vaihteluväli oli kuitenkin huomattava 430- 12000 mk. Tutkimukseen osallistuneista 3 %:lla kuukausitulot olivat alle 1000 mk ja 20 %:lla yli 4000 mk (taulukko 2). Sen perheen (talouden), johon koehenkilö kuului, keskimääräiset kuukausitulot olivat 3896 mk (vaihteluväli 430-13400 mk). Vaikka tulot ovatkin matalimmat vanhimmassa ikäryhmässä, riippuu tulojen suuruus kuitenkin enemmän ammatillisesta asemasta kuin iästä (Heikkinen ym. 1984, 32).

Tutkituista 89 % asui omistusasunnossa. Tavallisin asumismuoto oli kerrostaloasunto (76 %), 21 % asui omakotitalossa ja loput rivitalossa tai jonkin muun tyyppisessä asunnossa. Asunnon pinta-ala oli keskimäärin 64 neliömetriä (vaihteluväli 20-150 m^2). Vaikka vanhin ikäryhmä asuikin väljemmin (asunnon pinta-ala/henkilöiden lukumäärä) kuin "keski-

Taulukko 2. Tutkittavan joukon sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien prosenttijakaumat (n=119).

Henkilökohtaiset kuukausitulot mk	%	Ammatin laatu	%	Koulutus	%
- 1000	3	suunnittelu	11	vähemmän kuin kansak.	13
1001 - 2000	43	työnjohto	17	kansakoulu	66
2001 - 3000	20	ruumiill. työ	32	keskikoulu	9
3001 - 4000	14	toimistotyö	12	ylioppilas	3
4001 -	20	maanviljelys	6	korkeakoulututkinto	9
		muu työ	22		
Yhteensä	100		100		100

ikäiset" tai "nuoret", riippuu asumisväljyys enemmän ammatillisesta asemasta kuin siitä, mihin ikäryhmään henkilö kuuluu (Heikkinen ym. 1984, 32).

Vanhimman kohortin asunnot olivat suhteellisen hyvin varustettuja. Lähes kaikissa asunnoissa oli vesijohto, viemäri ja sisä-WC (liite 2). Lämmin vesi oli asunnossaan 91 %:lla tutkituista ja kylpyhuone 87 %:lla. Samoin sähköhella, jääkaappi, puhelin, radio ja televisio kuuluivat lähes jokaiseen talouteen (liite 2). Sen sijaan selvästi harvinaisempia olivat pesukone, pakastin ja astianpesukone.

3. TOIMINTAKYKYISYYS JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

3.1. Toimintakykyisyyden käsitteestä

Toimintakykyisyys on mahdollista ymmärtää hyvin monella eri tavalla. Voidaan puhua esimerkiksi eri elinten tai elinjärjestelmien toimintakyvystä. Jonkin verran laajempi on määritelmä, jossa toimintakykyisyydellä tarkoitetaan elimistön toiminnallista kykyä selviytyä sille asetetuista tavoitteista (Kirjonen 1980, 78). Kaikkein laajimmin ymmärrettynä toimintakykyisyys sisältää fyysisen toimintakykyisyyden lisäksi myös psyykkisen ja sosiaalisen komponentin (esim. German 1981). Toimintakykyisyydellä voidaan tarkoittaa ihmisen yleistä valmiutta mihin tahansa toimintaan sen tavoitteista riippumatta, joten käsite sisältää elimistön eri osien, keskushermoston ja autonomisen hermoston, verenkierto- ja muun sisäelimistön sekä tuki- ja liikuntaelimistön yhteistoimintavalmiuden (Kirjonen 1980, 78).

Fyysisen toimintakykyisyyden katsotaan muodostuvan lähinnä hengitys- ja verenkiertoelinten sekä tuki- ja liikuntaelimistön toimintakyvystä (Tuomi ym. 1985, 89). Fyysiseen toimintakykyisyyteen liittyvät läheisesti käsitteet fyysinen suorituskyky ja fyysinen kunto. Arkikielessä fyysinen suorituskyky ja fyysinen kunto usein rinnastetaan toisiinsa, mutta tieteellisessä käsitteistössä ne on kuitenkin syytä pitää erillään. Fyysinen suorituskyky voidaan määritellä kyvyksi tehdä lihastyötä tai tietty fyysinen tehtävä (METELI 1975a, 59, Vuori 1976, 10). Fyysinen kunto puolestaan kuvaa yksilön toimintakykyisyyttä ja biologisten edellytysten tilaa kulloisellakin tarkasteluhetkellä, joten fyysistä kuntoa voidaan mitata fyysisenä suorituskykynä tai sen edellytyksinä (Kiviaho ym. 1980, 245). Fyysistä toimintakykyisyyttä mitattaessa pyritään mittaamaan yksilön kapasiteettia selviytyä fyysistä suorituskykyä kartoittavista testeistä tai hänen kykyisyyt-

tään tehdä tiettyjä fyysisiä tehtäviä tai sopeutua työn tai fyysisen harjoituksen aiheuttamaan kuormitukseen (Mälkiä 1983, 33).

Psyykkinen toimintakykyisyys muodostaa yhden toimintakykyisyyden osa-alueen. Se, mitä psyykkisellä toimintakykyisyydellä tarkoitetaan, riippuu paljolti siitä näkökulmasta, mistä asiaa tarkastellaan. Yksi tapa on ymmärtää psyykkinen toimintakykyisyys eräänlaisena hierarkiana, jossa psykofysiologiset toiminnot muodostavat alimman tason; sen yläpuolelle sijoittuvat kognitiiviset prosessit, sosioemotionaaliset tekijät ja psyykkinen hyvinvointi (Heikkinen ym. 1984, 5). Samantapaisen hierarkkisen mallin on esittänyt myös Lawton (1976, 127, 1983). Toisaalta psyykkisen toimintakykyisyyden voidaan ajatella koostuvan eri osa-alueista horisontaalisesti (North & Ulatowska 1981, Taylor & Ford 1983). Tällöin psyykkisen toimintakykyisyyden keskeisiä alueita ovat kognitiiviset toiminnot, sosioemotionaaliset tekijät (elämän kokeminen) ja kyky ratkaista erilaisia elämän ongelmia (kompetenssi, coping-resurssit).

Sosiaalisen toimintakykyisyyden määritteleminen on myös ongelmallista, eikä sitä voida kokonaan erottaa psyykkisestä toimintakykyisyydestä. Ne liittyvät toisiinsa muodostaen mutkikkaan kokonaisuuden. Kirjallisuudessa on esitetty useita erilaisia lähestymistapoja, joista sosiaalista toimintakykyisyyttä voidaan tarkastella. On mahdollista erottaa ainakin kolme toisistaan poikkeavaa näkökulmaa. Ensiksikin sosiaalista toimintakykyisyyttä voidaan tarkastella yhteiskuntaan sopeutumisen kannalta (Youmans & Yarrow 1971, Conner ym. 1979). Toinen lähestymistapa liittyy resurssiajatteluun, jonka mukaan sosiaalista toimintakykyisyyttä voidaan mitata sosiaalisten resurssien (esim. ystävyys- ja perhesuhteet, tulot, koulutus, terveys, aika jne.) avulla (Fox 1977, Maddox & Dellinger 1978, Taylor & Ford 1983). Resurssiajatteluun liittyy läheisesti näkemys, jonka mukaan sosiaalinen toimintakykyisyys koostuu sosiaalisista taidoista ja sosiaalisista toiminnoista; tässä sosiaaliset taidot muodostavat sosiaalisen toimintakykyisyyden perustan (Heikkinen ym. 1984, 6). Kolmantena voidaan erottaa rooliteoriaan perustuva ajattelutapa,

jossa sosiaalista toimintakykyisyyttä tarkastellaan siltä pohjalta, kuinka hyvin yksilö kykenee ylläpitämään keskeisiä sosiaalisia roolejaan (Havighurst 1957, Havighurst ym. 1972). Kaikkia edellä mainittuja tapoja on sovellettu myös empiiriseen tutkimukseen. Kuitenkaan yhteneväistä käsitystä sosiaalisesta toimintakykyisyydestä tai sen indikaattoreista ei ole olemassa.

Kun toimintakykyisyyttä tarkastellaan terveyden näkökulmasta puhutaan usein toimintakykyisyyden sijasta toiminnanvajavuudesta (disability) (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps 1980, 28). Simonen (1980, 6) määrittelee ikääntyvien toiminnanvajavuuden tarkoittavan "yleensä vaikeutta kodinhoidossa ja kyvyssä huolehtia itsestään päivittäisissä toiminnoissa". Toiminnanvajavuus on etenkin vanhoja ihmisiä koskevissa tutkimuksissa usein ymmärretty pelkästään fyysisen toimintakyvyn vajauksena (Garrad & Bennett 1971, Jette & Branch 1981). On kuitenkin myös tutkimuksia, joissa toiminnanvajavuuden käsitettä on pyritty laajentamaan psyykkisen ja jopa sosiaalisen toimintakykyisyyden alueelle (Bergner ym. 1976, Neubauer ym. 1979, Simonen 1980, Branch & Jette 1981,). Vain harvoissa edellä esitetyistä tutkimuksista toiminnanvajavuuden käsitettä on yritetty lähestyä teoreettisesti. Sitä ei ole useinkaan edes määritelty, vaan tutkimuksissa on ollut päällimmäisenä lähtökohtana käytännönläheisyys ja toimintakykyisyyttä (toiminnanvajavuutta) on käytetty niissä valmiiksi annettuna käsitteenä.

Jonkin verran erilaisen tarkastelukulman toimintakykyisyyteen antavat ns. ADL (Activities of Daily Living) -tutkimukset, joissa pyritään selvittämään sitä, kuinka hyvin ihmiset selviytyvät päivittäisistä toiminnoistaan. ADL-tutkimuksia on tehty mm. silloin, kun on pyritty kartoittamaan esimerkiksi vanhojen henkilöiden sosiaali- ja terveyspalvelujen tarvetta (Koskinen 1976, Isaacs & Neville 1976). ADL-toimintojen mittaukset ovat osoittautuneet kohtalaisen luotettaviksi tietyntyyppisen toimintakykyisyyden arviointimenetelmäksi, ja niitä onkin käytetty useilla eri tieteenaloilla (Katz 1983). Tämäntyyppistä arviointia käytti Katz työtovereineen

vuonna 1963 selvittäessään vanhojen ja pitkäaikaissairaiden hoidon tuloksia ja prognoosia (Katz ym. 1963). Myöhemmin samantapaisia menetelmiä on käytetty sekä kansallisissa tutkimuksissa (Aniansson ym. 1980, Simonen 1980, Jylhä 1985) että kansainvälisissä vertailuissa (esim. Shanas ym. 1968, Shanas 1974, Heikkinen ym. 1983).

Viime aikoina toimintakykyisyyden käsitteen määrittelyssä on pyritty korostamaan käsitteen laaja-alaisuutta ja näkemään se kokonaisuutena, joka fyysisten toimintojen lisäksi sisältäisi myös psyykkiset ja sosiaaliset toiminnot. Toisaalta on tehty havaintoja, joiden mukaan fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen toimintakykyisyys näyttäisivät muuttuvan iän mukana samansuuntaisesti (Youmans & Yarrow 1971, Fillenbaum 1977-78), joten tälläkin perusteella toimintakykyisyyden tarkasteleminen yhtenä kokonaisuutena saattaisi on varsin luontevaa.

Ne kirjallisuudessa esiintyvät lähestymistavat, joissa toimintakykyisyyttä on tarkasteltu useita eri osa-alueita sisältävänä kokonaisuutena, voidaan jakaa kolmeen ryhmään: kompetenssin käsitteeseen perustuvat näkemykset (Lawton 1983), resurssiajatteluun liittyvät määritelmät (esim. Fox 1977) ja strukturaaliset määritelmät (OARS 1978, Lawton ym. 1982). Kompetenssin käsitteeseen nojautuvissa määritelmissä korostuu usein toimintakykyisyyden psyykkinen komponentti (Kuypers & Bengtson 1973, Mancini 1980, North & Ulatowska 1981). Kysymys on siis siitä, kuinka hyvin yksilö kykenee selviytymään erilaisista elämän ongelmatilanteista. Lawton (1983) puhuukin tässä yhteydessä käyttäytymiskompetenssista (behavioral competence). Silloinkin, kun kompetenssin käsitettä on laajennettu niin, että se sisältää mm. sosiaalisen osallistumisen, harrastustoiminnan, erilaiset kotityöt ja luovuuden, korostuu käsitteessä edelleen subjektiivisuus ja subjektin merkitys toiminnan säätelijänä (White ym. 1974, Lawton ym. 1982).

Resurssiajatteluun perustuvan näkemyksen mukaan yksilölliset ja yhteiskunnalliset resurssit määräävät yksilön toimintakykyisyyttä (Fox 1977, Maddox & Dellinger 1978, Taylor & Ford 1983). Yksilöllisiä resursseja ovat esimerkiksi koulutus, tulot, terveys ja siviilisääty. Sosiaalisia resursseja taas ovat mm. perhe, erilaiset ystävyys- ja sukulaisuussuh-

teet sekä järjestöaktiivisuus. Resurssinäkemykseen perustuvissa määritelmissä korostuu toimintakykyisyyden sosiaalinen komponentti ja objektiivinen tarkastelutapa.

Toimintakykyisyyden ymmärtäminen ja etenkin sen empiirinen mittaaminen kokonaisuutena, joka sisältäisi fyysisen toimintakykyisyyden lisäksi myös psyykkiset ja sosiaaliset tekijät, on osoittautunut monella tavalla ongelmalliseksi. Hedelmällisempi tapa lähestyä toimintakykyisyyden käsitettä onkin sen jakaminen osa-alueisiin. Vanhojen henkilöiden toimintakykyisyyttä tarkasteltaessa näyttäisivät kiinnostavimmilta fyysisten, psykofysiologisten ja eräiden psyykkisten toimintojen osa-alueet. Näissä toiminnoissa ikääntymisen myötä ilmaantuvat muutokset ovat selvimmin havaittavissa, ja niillä on myös eniten merkitystä jokapäiväisen elämän kannalta.

3.2. Toimintakykyisyyden käsite tässä tutkimuksessa

Eri ikäisten jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyyttä koskevan tutkimuksen perusraportissa on osoitettu, että ikäryhmien väliset erot lähes kaikissa fyysisissä ja eräissä psyykkisissä muuttujissa ovat varsin selvät (Heikkinen ym. 1984). Monet aikaisemmat vastaavantyyppiset tutkimukset tukevat näitä havaintoja. Vaikka poikkileikkaustutkimuksien, joita ikääntymismuutoksiakin koskevat tutkimukset usein ovat, perusteella ei olekaan mahdollista tehdä suoria päätelmiä vanhenemismuutoksista, voidaan kuitenkin olettaa, että erilaisten vanhenemisprosessien takia vanhojen ihmisten fyysinen ja osin myös psyykkinen toimintakykyisyys on huonontunut verrattuna toimintakykyisyyteen keski-iässä tai nuoruudessa. Sosiaalisessa toimintakykyisyydessä, jota voidaan kuvata esimerkiksi sosiaalisen toiminnan ja sosiaalisten taitojen avulla, ikäryhmien väliset erot eivät ole yhtä selviä ja johdonmukaisia (Heikkinen ym. 1984, 69-71). Sosiaaliset toiminnot eivät ole sovitettavissa samalla tavalla ns. vähenevään vanhenemismalliin kuin useimmat fyysiset ja eräät psyykkiset toiminnot.

Tarkastelun kohdistaminen vain psykofyysiseen toimintakykyisyyteen on perusteltua myös siitä syystä, että juuri tämä osa toimintakykyisyydestä vaikuttaa merkittävällä tavalla moniin elämäntyylin osa-alueisiin. Biologisten vanhenemismuutosten asettamien reunaehtojen vuoksi fysiologiset ja psykofysiologiset tekijät alkavat sosiaalisia tekijöitä aikaisemmin rajoittaa toimintakykyisyyttä. Samoin myös terveyden ja toimintakykyisyyden välisiä yhteyksiä tarkasteltaessa terveydentilan heikkeneminen näkyy selvimmin juuri psykofyysisessä toimintakykyisyydessä.

Käsitteellisesti toimintakykyisyys on helpommin ymmärrettävissä ja haltuunotettavissa silloin, kun rajoitutaan tarkastelemaan vain fysiologisia ja psykofysiologisia tekijöitä. Sosiaalisesti ei voida puhua toimintakykyisyydestä samassa merkityksessä kuin fyysisten ja eräiden psyykkisten toimintojen kohdalla. Yleensäkin sosiaalinen toimintakykyisyys on vaikeammin määriteltävissä ja mitattavissa kuin fyysinen toimintakykyisyys tai tietyt osat psyykkisestä toimintakykyisyydestä.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan sitä kokonaisuutta, joka muodostuu fyysisestä toimintakykyisyydestä, psykofysiologisista toiminnoista ja eräistä kognitiivisista toiminnoista. Tätä nimitetään psykofyysiseksi toimintakykyisyydeksi. Kysymyksessä on siis strukturaalinen lähestymistapa. Psykofyysisen toimintakykyisyyden voidaan ajatella muodostuvan useista osa-alueista ja yhtenä tutkimuksen kohteena ovat juuri näiden eri osa-alueiden väliset yhteydet.

3.3. Fyysinen toimintakykyisyys

Iän mukana tapahtuva fyysisen toimintakykyisyyden heikkeneminen liittyy suurelta osin biologisiin vanhenemismuutoksiin. On runsaasti tietoa siitä, että ikääntymisen myötä lähes kaikki elimistön fysiologiset toiminnot heikkenevät. Tosin tiedot perustuvat yleensä poikkileikkaustutkimuksiin, mutta samankaltaisia tuloksia on saatu myös niissä muutamissa pit-

kittäistutkimuksissa, joita on tehty. Fyysisen toimintakykyisyyden muuttuminen iän mukana näyttäisi noudattavan ns. vähenevää mallia (Schaie & Parr 1983, 254). On jopa esitetty, että useimpien toimintojen kohdalla "normaali vanhenemisnopeus" 20-30 vuoden iästä lähtien olisi noin prosenttiyksikön verran vuodessa (Weg 1975, 236). Esimerkiksi maksimaalinen hapenottokyky näyttäisi muuttuvan juuri tällä nopeudella (Böttinger 1971).

Kaikki ihmiset eivät kuitenkaan vanhene yhtä nopeasti ja samassa yksilössäkin eri elimet rappeutuvat ja eri toiminnot heikkenevät eri nopeudella. Näin ollen vanhuusiässä toimintakykyisyydessä esiintyy huomattavia eroja yksilöiden välillä. Toiset ovat fyysiseltä toimintakykyisyydeltään keski-ikäisten tasolla (tai jopa parempia); toisilla taas fyysinen toimintakykyisyys saattaa olla hyvinkin huono. On myös muistettava, että moniin toimintakykyisyyden osa-alueisiin voidaan harjoituksen avulla vaikuttaa ja näin säilyttää toimintakykyisyys riittävän korkealla tasolla (vrt. plastisuusmalli, Schaie & Parr 1983, 256). Vastaavasti on toimintoja, joissa vanhenemisprosessi edennee tietyllä nopeudella ilman, että sitä voidaan millään tunnetulla keinolla hidastaa. Vaikka tietoa yksittäisten elinten ja elinjärjestelmien sekä toiminnallisista että rakenteellisista vanhenemismuutoksista onkin runsaasti, on varsin vähän tutkimuksia, joissa olisi selvitetty eläkeikäisten fyysistä toimintakykyisyyttä ja sen osa-alueita.

Kardiorespiratorisen järjestelmän toimintakykyisyyttä on usein kuvattu maksimaalisen hapenottokyvyn avulla. Se on huipussaan noin 20 vuoden iässä ja alkaa sen jälkeen tasaisesti laskea. Tämä väheneminen on todettu sekä poikkileikkaus- että pitkittäistutkimuksissa (ks. Skinner ym. 1982, 427-8). Maksimaalinen hapenottokyky laskee suunnilleen samalla nopeudella sekä liikuntaa harrastavien että liikuntaa harrastamattomien keskuudessa (Suominen 1978, 28). Maksimaalisen hapenottokyvyn on todettu vähenevän noin prosenttiyksikön vuodessa, ja sitä onkin käytetty useissa tutkimuksissa ns. funktionaalisen vanhenemisen yhtenä mittarina (Heikkinen 1982, 491). Vanhimmissa ikäryhmissä maksimaalisen hapenottokyvyn mittaaminen on kuitenkin usein ongelmallista sydänsairauksien ja heikentyneen sydämen suorituskyvyn takia.

Lähes kaikissa tutkimuksissa, joissa on tarkasteltu maksimaalisen hapenottokyvyn muutosta iän suhteen, vanhin ikäryhmä on ollut korkeintaan 60-70-vuotiaita. Tutkimuksissa, joissa yli 70-vuotiaat ovat olleet mukana, on heidän lukumääränsä yleensä ollut niin pieni, että sen perusteella ei ole voinut tehdä yleistyksiä koko ikäryhmän osalta. Tällä hetkellä olemassa olevan tiedon perusteella on päädytty siihen, että 70-80-vuotiaiden keskimääräinen maksimaalinen hapenottokyky olisi 20-25 ml/kg x min (Shephard 1966, Dehn & Bruce 1972). Yksilölliset erot ovat kuitenkin huomattavia, ja etenkin urheilua harrastavilla arvot ovat selvästi korkeampia kuin väestössä keskimäärin (Böttinger 1971, Willmore ym. 1974, Pollock ym. 1974). Eräällä 70-vuotiaalla aktiivipyöräilijällä maksimaalinen hapenottokyky oli peräti 59.9 ml/kg x min (Faria & Frankel 1977). Sukupuolien välinen ero on selvä vielä vanhimmissakin ikäryhmissä. Naisilla maksimaalinen hapenottokyky on selvästi alempi kuin miehillä. Hossackin ja Brucen (1982) tutkimuksessa 60-75-vuotiailla miehillä oli maksimaalinen hapenottokyky 28.0 ml/kg x min ja vastaavan ikäisillä naisilla 18.7 ml/kg x min; maksimisykentätaajuus oli kuitenkin molemmilla sukupuolilla yhtä suuri: 160 lyöntiä minuutissa.

Merkittävällä tavalla maksimaalisen hapenottokyvyn pienenemiseen vaikuttavat sydämessä tapahtuvat vanhenemismuutokset: sydämen maksimisykkeen aleneminen samoin kuin iskuvolyymin pieneneminen, josta on seurauksena minuuttivolyymin pieneneminen (Shock 1961, 282-5, Harris 1982, 292). Muita sydämen toiminnassa ilmeneviä fysiologisia vanhenemismuutoksia ovat mm. vasemman kammion työmäärän väheneminen levossa, koronaarisuonistossa tapahtuvan maksimaalisen verivirtauksen väheneminen (60-vuotiaana 35 % pienempi kuin nuoruudessa), sydämen supistumiskyvyn ja ärtyvyyden heikkeneminen, pulssiaallon nopeuden lisääntyminen sekä sydämen heikentynyt kyky käyttää happea (Harris 1982, 292). Edellä mainittujen vanhenemismuutosten seurauksena sydämen toimintareservit vähenevät ja se reagoi huonosti mm. äkillisiin kuormitustilanteisiin.

Merkittävällä tavalla kardiorespiratorisen järjestelmän toimintakykyisyyteen vaikuttavat myös hengitystoiminnoissa ilmenevät vanhenemismuutokset. Tärkein muutos on toiminnal-

listen yksikköjen, keuhkoalveolien, lukumäärän väheneminen (Skinner ym. 1982, 421). Poikkileikkaustutkimuksessa keuhkojen pinta-alan (20-vuotiaana n. 80 m^2) on todettu pienenevän 20 vuoden iästä lähtien noin 0.3 m^2 vuodessa (ks. Klocke 1977, 433). Muita hengitystoimintoihin vaikuttavia ikääntymismuutoksia ovat mm. rintakehän elastisuuden väheneminen, elastisen palautumispaineen (recoil) lasku, painetilavuussuhteen (compliance) muuttuminen (sama paineen muutos aiheuttaa pienemmän tilavuuden muutoksen). Edellä mainittujen muutoksien takia keuhkojen uloshengityskapasiteetti, maksimaalinen hengityskapasiteetti, keuhkojen kokonaistilavuus, vitaalikapasiteetti, diffuusiokapasiteetti ja maksimaalinen hengitystiheys pienenevät; vastaavasti sekä toiminnallinen residuaalikapasiteetti että residuaalitilavuus suurenevat (Shock 1961, Dill ym. 1967, Åstrand 1968, Bafitis & Sargent 1977). Lepotilassa ikääntymisen aiheuttamat muutokset eivät yleensä vaikuta rajoittavasti hengitystoimintoihin, mutta fyysisessä kuormituksessa ikääntymisen aiheuttamat seraukset ovat nähtävissä; vanhan ihmisen hengityselimistö ei ole yhtä tehokas kuin nuoren.

Elimistö tuottaa energiaa sekä aerobisesti että anaerobisesti. Kuormituksen alkaessa energiantuotanto tapahtuu pääasiassa anaerobisesti, kunnes hengitys- ja verenkiertojärjestelmät pystyvät välittämään riittävästi happea. Suorituskyvyn kannalta anaerobisessa energiantuotannossa on keskeistä maitohapon kerääntyminen lihaskudokseen, jolloin lihaksen suorituskyky huononee. Ikääntymisen myötä maitohaponsietokyky heikkenee, ja kun lisäksi vanhoilla henkilöillä maitohapon muodostuminen alkaa jo alemmalla kuormitustasolla kuin nuorilla tai keski-ikäisillä, saavuttavat vanhukset luonnollisesti myös maksimiarvonsa aikaisemmin kuin nuoremmat (Skinner ym. 1982, 429). Tzankoff ja Norris (1979) ovat osoittaneet, että maitohapon maksimiarvon pienenemisen lisäksi myös lihaksien maitohappopitoisuus lisääntyy nopeammin vanhoilla ihmisillä. Heillä on nuorempiin verrattuna maitohapon kumuloituminen nopeampaa, maitohapon sietokyvyn maksimiarvo pienempi ja maitohapon häviäminen hitaampaa kuormituksen jälkeen (Skinner ym. 1982, 429).

Erityisen keskeisiä fyysisen toimintakykyisyyden kannalta ovat tuki- ja liikuntaelimistössä ilmenevät vanhenemismuutokset. Ikääntymisen myötä luurankolihaksen massa vähenee (atrofia), sidekudoksen ja rasvan määrä lisääntyy ja lihassoluihin kerääntyy solun toimintaan haitallisesti vaikuttavaa lipofuskiinipigmenttiä (Gutman 1977, 448-51). Iän mukana tapahtuvalla luumassan vähenemisellä on vaikutusta luuston mekanisiin ominaisuuksiin (Boss & Seegmiller 1981): nikamat puristuvat helpommin kasaan ja luunmurtumien riski lisääntyy. Ikääntymiseen liittyvä luuston demineralisaatio alkaa miehillä noin 55-65 vuoden iässä ja jatkuu lähes tasaisella nopeudella eliniän loppuun saakka (Morgan & Newton-Jones 1969). Sidekudoksessa tapahtuvilla vanhenemismuutoksilla on merkitystä mm. siitä syystä, että sidekudosta esiintyy lähes kaikkialla elimistössä. Toimintakykyisyyden kannalta merkittäviä ovat ennen muuta sidekudoksen biomekaanisten ominaisuuksien vanhenemismuutokset (Heikkinen & Suominen 1980). Nämä rakenteissa ilmenevät muutokset ovat perustana myös niille toiminnallisille muutoksille, joita tuki- ja liikuntaelimistössä ikääntymisen myötä ilmaantuu. Toimintakykyisyyden näkökulmasta ovat keskeisiä lihasvoimassa, neuromuskulaarisessa järjestelmässä ja nivelten liikkuvuudessa tapahtuvat vanhenemismuutokset.

Useissa tutkimuksissa on osoitettu sekä isometrisen että dynaamisen lihasvoiman vähenevän ikääntymisen myötä (ks. Skinner ym. 1982, 410-5). Tärkeimpänä syynä pidetään lihasatrofiaa, joka on seurausta solujen koon ja määrän pienenemisestä (Rowe 1969). Ennen kaikkea lihasvoiman heikentyminen näyttäisi liittyvän ns. nopeiden lihassolujen koon pienenemiseen (Larsson ym. 1979). Lihaskudoksen atrofia ja sen aiheuttama lihasvoiman heikkeneminen eivät kuitenkaan tapahdu samalla tavalla kaikissa lihaksissa ja lihasryhmissä.

Suurinta lihasvoiman väheneminen näyttäisi olevan alaraajojen lihaksissa (Liemohn 1975). Lihaksen supistumisnopeutta ja sen muutoksia säätelevät ensisijaisesti hermojärjestelmään liittyvät tekijät (ks. Skinner ym. 1982, 414). Lihaskestävyyden osalta on osoitettu, että siinä ei ole merkittäviä eroja työskenneltäessä teholla 40-50 % maksimista, mutta kun työtehoa nostetaan lähelle maksimia, väsyvät vanhat ihmiset nuoria

nopeammin (Skinner ym. 1982, 414). Larssonin ja Karlsonin (1978) mukaan lihaskestävyydessä ei ole merkittäviä eroja ikäryhmien välillä, jos työskennellään suhteellisesti samalla tasolla maksimaaliseen tehoon nähden.

Poikkileikkaustutkimuksissa on osoitettu lihasten suorituskyvyn alkavan heiketä 20. ikävuoden jälkeen (Shock 1961, Mälkiä 1983, 70-8). Larssonin (1978, 27) tutkimuksessa todettiin kuitenkin sekä dynaamisen että isometrisen lihasvoiman saavuttavan huippunsa noin 20 vuoden iässä ja säilyvän samalla tasolla ainakin 40-49 vuoden ikään saakka. Toisaalta on tutkimustuloksia, jotka osoittavat, että vain dynaaminen lihasvoima alkaa huonontua 20. ikävuoden jälkeen, kun taas isometrinen lihasvoima vähenee vasta 60. ikävuoden jälkeen (Shock & Norris 1970).

3.4. Kuulo, näkö ja värinätunto

Ikääntymisen myötä tapahtuu muutoksia kuuloaistielinten kaikissa osissa. Kuitenkin kuulon kannalta on eniten merkitystä sisäkorvassa ja kuuloradoissa ilmenevillä vanhenemismuutoksilla (Corso 1982, 454-7, Andersson ym. 1983). Ikääntymiseen liittyvästä kuulon heikkenemisestä käytetään termiä presbyakuusi. Tarkemmin sanottuna on kysymys useista erityyppisistä presbyakuusin muodoista. Schucknectin ja Igarashin mukaan voidaan erottaa neljä muotoa: sensorinen, neuraalinen, metabolinen ja mekaaninen presbyakuusi (ks. Corso 1981, 82-3). Eri muodot eivät kuitenkaan yleensä esiinny erillisinä, vaan usein kuulon heikkenemisessä on kysymys presbyakuusin eri muotojen yhteisvaikutuksesta. Sisäkorvassa ilmenevien vanhenemismuutosten lisäksi aiheuttaa ikä sentraalisia kuulohäiriöitä, joiden vuoksi signaalin käsittely kuuloradoissa ja korteksissa vaikeutuu (Corso 1982, 456). Nämä muutokset ilmenevät ennen muuta puheen ymmärtämisen huononemisena.

Perinteisesti kuuloa on mitattu määrittelemällä kuulokynnyksiä ns. puhtaille äänille. useissa tutkimuksissa on tällöin osoitettu kuulon heikkenevän ikääntymisen myötä (Bell

1972, Ordy ym. 1979, 154-7). Kuulokynnykset eri taajuuksilla alkavat kohota jo 30. ikävuoden jälkeen, vaikka havaittavat rakennemuutokset, joista ehkä merkittävin on simpukan karvasolujen degeneraatio, alkavat ilmetä vasta 50. ikävuoden jälkeen (Ordy ym. 1979, 161). Kaikkein selvimmin ikäryhmien väliset erot tulevat esille korkeilla äänitaajuuksilla (4000-8000 Hz).

Toimintakykyisyyden näkökulmasta on kuuleminen kuitenkin ymmärrettävä laajempana käsitteenä kuin pelkästään absoluuttisten kuulokynnysten määrittämisenä. Yksi menetelmä on tutkia puheen ymmärtämistä. Testimateriaalin esittämisessä on useita eri mahdollisuuksia. Puhetta voidaan esimerkiksi katkoa sähköisesti tai häiritä puheen ymmärtämistä erilaisilla taustaäänillä (Picket ym. 1979, 175-81). On osoitettu, että katkotun puheen ymmärtäminen huononee selvästi 40. ikävuoden jälkeen (Bergman 1971). Myös häirityn puheen ymmärtämisessä vanhat ihmiset saavat olennaisesti huonompia tuloksia kuin nuoret. Audiogrammit ja puheen erotuskyky eivät välttämättä vastaa toisiaan, joten kuulossa ilmenevien vanhenemismuutosten selvittämiseksi on tarpeen käyttää molempia menetelmiä (Anderson ym. 1983).

Näkö huononee ikääntymisen myötä. Tämä ilmenee akkomodaatio- ja adaptaatiokyvyn heikentymisenä. Näössä tapahtuvat muutokset perustuvat vanhenemismuutoksiin näköaistinelimissä, ennen muuta silmän optisessa järjestelmässä ja hermoradoissa (Corso 1982, 442). Kuitenkin on huomattava, että kaikki silmässä tai sen läheisyydessä esiintyvät vanhenemismuutokset eivät vaikuta näkökykyyn, vaan monet niistä ovat luonteeltaan lähinnä kosmeettisia.

Presbyopia eli ikänäköisyys kehittyy siten, että normaalitaittoinen henkilö tarvitsee silmälasit lähityöhön noin 40 vuoden iässä, minkä jälkeen näkötarkkuus huononee lähes lineaarisesti ikääntymisen myötä (Weale 1978, 9). Tavallisin näkötarkkuuden mittausmenetelmä on Snellenin E-taulut. Näkötarkkuutta kuvaavana indeksinä käytetään Snellenin desimaalia, joka on korkeimmillaan 15-20 vuoden iässä (1.70) ja laskee sitten asteittain niin, että 50-60-vuotiaana luku on 1.0 ja 90-vuotiaana 0.35 (ks. Corso 1981, 49). Näkötarkkuutta ku-

vaavat tutkimustulokset vaihtelevat jonkin verran; syynä ovat mm. erilaiset tutkimusjoukot, erilaiset ikäryhmät ja metodit. Yhdysvaltalaisessa aineistossa 65-74-vuotiaista 18 %:lla näkötarkkuus oli 0.4 Snellenin desimaalia tai alempi (ks. Häkkinen 1984, 8). Suomalaisessa aineistossa vastaavan tasoinen näkötarkkuus oli 8 %:lla 70-74-vuotiaista miehistä (Häkkinen 1984, 20). Aivojen näkökeskuksessa iän mukana tapahtuva neuronikato on ehkä merkittävin näkötarkkuuden huononemiseen vaikuttava tekijä (Devaney & Johnson 1980).

Merkittävä näkökykyyn liittyvä ikääntymismuutos on hämäräadaptaatiokyvyn huononeminen. Hämäräadaptaatio on kaksivaiheinen prosessi, jossa ensimmäinen, ns. nopean adaptaation vaihe kestää 5-6 minuuttia ja toinen, täydelliseen adaptaatioon päättyvä vaihe noin 40 minuuttia (McFarland & Fisher 1955). Ensimmäisessä vaiheessa adaptoituvat ensisijaisesti vain verkkokalvon tapit ja toisessa vaiheessa sauvat. Adaptoitumisessa ilmenevä ero johtuu siitä, että reseptoreiden valosensitiivinen pigmentti on erilaista tapeissa kuin sauvoissa. Tutkimuksissa on yleensä todettu korkeita korrelaatioita iän ja hämäräadaptaatiokyvyn välillä (McFarland & Fisher 1955, McFarland ym. 1960). Sen adaptaatiotason saavuttamiseksi, jonka nuoret saavuttavat muutamassa minuutissa, tarvitsevat vanhat ihmiset aikaa yli kaksikymmentä minuuttia. Tutkimustulokset eivät ole kuitenkaan kiistattomia, sillä joissakin tutkimuksissa on havaittu jopa negatiivisia korrelaatioita iän ja adaptaatiokyvyn välillä (ks. McFarland ym. 1960). Ambersonin ym. (1979) mukaan adaptaatiokynnys pysyy lähes muuttumattomana 20 vuoden iästä 70 ikävuoteen, mutta kohoaa sen jälkeen huomattavasti.

Silmässä tapahtuvista vanhenemismuutoksista hämäränäkemisen kannalta ehkä merkittävin on pupillan koon pieneneminen. 60-vuotiailla pupillan pinta-ala on keskimäärin kolmasosa siitä, mitä se on 20-vuotiailla (Corso 1981, 39). Muita hämäräadaptaatioon vaikuttavia tekijöitä ovat mm. verkkokalvonreseptorisoluissa tapahtuvat muutokset (Hayhoe 1979). Edelleen on merkitystä sarveiskalvolla ja mykiössä sekä aivojen näkökeskuksessa tapahtuvilla vanhenemismuutoksilla (Weale 1978). Hämäräadaptaatiokyvyn mittaamisella saadaan

hyvä käsitys silmän valoherkkyydestä, jolla on merkitystä sekä tarkan että perifeerisen näön kannalta.

Erilaisista päivittäisistä toiminnoista suoriutumisessa näkökyvyllä on keskeinen merkitys. Kuitenkin tutkimuksia tältä alueelta on suhteellisen vähän. Eniten on kiinnitetty huomiota näkökyvyn merkitykseen liikenteessä. Häkkisen (1984, 34) tutkimuksen mukaan 10 %:lla eläkeikäisistä autoilijoista ei ole ajokortin edellyttämää näkökykyä kaikissa valaistusolosuhteissa. Merkittäviä näkötarkkuutta vaativia toimintoja eläkeikäisten elämässä ovat lukeminen ja television katselu. 70-74-vuotiaista lähes kaikki kykenivät lukemaan sanomalehteä, mutta 85-vuotiaista enää vain noin puolet (Häkkinen 1984, 21). Television katselun on osoitettu vaikeutuvan huomattavasti, jos näkötarkkuus on alle 0.5 Snellenin desimaalia (Munkby 1980).

Samoin kuin kuulo ja näkö myös ihon värinätunto heikkenee iän mukana. Värinätunnon heikkeneminen alkaa 50. ikävuoden jälkeen ja jatkuu ainakin 75 vuoden ikään saakka (vanhemmista ikäryhmistä ei luotettavaa tutkimustietoa juuri ole olemassa) (Kenshalo 1979, 275, Verillo 1979). Kronologisen iän ja värinätunnon heikkenemisen väliset korrelaatiot ovat .60 - .80 välillä (Perret & Regli 1970). Vaikka ei olekaan lopullisesti kyetty selittämään iän mukana tapahtuvaa värinätunnon heikkenemistä, on osoitettu siihen olevan vaikutusta mm. ihonalaisten reseptorien morfologisilla muutoksilla, vapaiden hermopäätteiden määrän vähenemisellä ja huonontuneella verenkierrolla (Corso 1982, 468).

Värinän aistiminen tapahtuu ihonalaisten reseptoreiden, Meissnerin ja Pacinian-kerästen, avulla. Verillon (1980) esittämän teorian mukaan sensitiivisyydestä matalilla taajuuksilla vastaavat ei-Pacinian-tyyppiset keräset (mm. Meissnerin keräset) ja korkeilla taajuuksilla Pacinian-keräset. Iän myötä ilmenevät muutokset värinätunnossa selittyvät ilmeisesti juuri Pacinian-kerästen rakenteessa ja toiminnassa tapahtuvilla muutoksilla, sillä matalilla taajuuksilla (20-40 Hz) ei värinätunnossa ole todettu merkittäviä ikäryhmien välisiä eroja (Verillo 1979, Verillo 1980). Ikääntymisen myötä Pacinian-kerästen määrä vähenee huomattavasti ja jäljelle

jääneissä keräsissäkin tapahtuu rakenteellisia muutoksia (Kenshalo 1979, 275). Niiden koko kasvaa, rakenne muuttuu epäsäännöllisemmäksi ja kerästä ympäröivien lamellien määrä lisääntyy. Muutosten seurauksena Pacinian-kerästen sensitiivisyys heikkenee, jolloin myös ihon värinätunto huononee.

3.5. Psykomotoriset toiminnot

Psykomotorisista toiminnoista on eniten tutkittu reaktioajan muuttumista ikääntymisen vuoksi. Useissa poikkileikkaustutkimuksissa on osoitettu reaktioajan eri ärsykkeille pitenevän siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (ks. Welford 1984, 251-4). Lisäksi monivalintareaktioaika näyttäisi olevan yksinkertaista reaktioaikaa selvemmin yhteydessä ikään (ks. Heikkinen 1982, 492). Ikääntymisen mukana tapahtuvan hermoimpulssien johtonopeuden hidastumisen on oletettu olevan yksi syy reaktionopeuden alenemiseen (Norris ym. 1953). Muina syinä on esitetty mm. aivojen atrofioitumista, neuronikatoa ja hermosäikeiden määrän vähenemistä (Skinner ym. 1982, 416).

Useimmissa tutkimuksissa reaktioaikana on käytetty varsinaisen reaktioajan ja liikeajan summaa, mutta reaktioaika voidaan myös jakaa kahteen osaan: varsinaiseen reaktioaikaan ja liikeaikaan. Tällöin varsinaisella reaktioajalla tarkoitetaan aikaa, joka kuluu signaalin antamisesta siihen, kun signaalin aiheuttama vaste (esimerkiksi käden liike) alkaa. Liikeaika puolestaan on varsinaisen liikkeen suorittamiseen kuluva aika. Mittauksen kohteena voi olla joko yksinkertainen tai monivalintareaktioaika. Kimmelin (1974, 374) mukaan reaktioajan lisäksi myös liikeaika pitenee iän lisääntyessä. On myös osoitettu, että mutkikkaissa sensomotorisissa toiminnoissa ikääntymisen aiheuttamat muutokset ovat vielä selvemmin havaittavissa kuin pelkässä reaktioajassa. (ks. Riley & Foner ym. 1968, 252).

Iän lisäksi reaktioaikaan vaikuttavat myös muut tekijät. Spirduson (1975) mukaan fyysinen kunto on jopa merkittävämpi tekijä reaktioajan kannalta kuin ikä. Myös muissa tutkimuk-

sissa on osoitettu reaktioajan ja fyysisen aktiivisuuden välinen riippuvuus (Spirduso & Clifford 1978, Spirduso 1980). Murrelin (1970) esittämien tulosten mukaan ikäryhmien väliset erot saattavat tasoittua riittävän intensiivisen harjoittelun jälkeen. Edelleen verenkiertoelimistön kunto, psyykkinen tila ja tapa, jolla koehenkilöt joutuvat ärsykkeisiin reagoimaan, ovat tekijöitä, jotka vaikuttavat reaktioaikaan (Botwinick & Storandt 1974, Nebes 1978).

Reaktioajan lisäksi psykomotorisista toiminnoista mm. liikenopeuden on osoitettu hidastuvan iän karttuessa (Dirken 1972, 39-40). Liikenopeuden testinä käytetään usein käden edestakaisen maksimaalisen liikenopeuden (tapping rate) mittaamista. On tutkimuksia, joiden mukaan ikääntymisen vaikutukset eivät olisi kovinkaan selvästi nähtävissä yksinkertaisissa neurofysiologisissa toiminnoissa (Spirduso 1980, Jänicke ym. 1983). Dirkenin (1972) tutkimuksesa iän ja käden liikenopeuden välinen korrelaatio oli suhteellisen matala (r= .18). Toisaalta harjoittelulla on osoitettu olevan vaikutusta käden liikenopeuden paranemiseen vielä vanhuudessakin. Barryn työtovereineen (1966) tekemän tutkimuksen mukaan 70-vuotiaiden käden liikenopeus parani harjoitusohjelman ansiosta, vaikka reaktioajoissa ei tapahtunutkaan oleellisia muutoksia.

3.6. Kognitiivisista toiminnoista vanhuudessa

Tavanomaisin tapa tarkastella kognitiivisia toimintoja liittyy psykometriseen tutkimustraditioon.[1] Psykometriselle lähestymistavalle on ollut tyypillistä kognitiivisten toimintojen mittaaminen ns. älykkyystestien avulla. Tunnetuimpia ja ilmeisesti edelleen eniten käytettyjä kognitiivisten toimintojen mittareita ovat Wechslerin (1958) kehittämän älykkyystestin eri osiot. Aikaisemmin älykkyyden muuttumisen ja iän välisestä yhteydestä oli vallitsevana käsitys, että älykkyys

---

1 Muita lähestymistapoja ovat mm. piagetilainen ja kontekstuaalinen (Hultsch & Deutsch 1981, 98).

on huipussaan 18-25-vuotiaana ja laskee sen jälkeen tasaisesti iän mukana (esim. Wechsler 1958, 140). Useissa viimeaikaisissa kirjallisuuskatsauksissa on kuitenkin osoitettu (esim. Hultsch & Deutsch 1981, 114-7, McPherson 1983, 198- 201, Salminen & Suutama 1985, 36-7), että aikaisemmissa töissä, joissa on selvitetty ikääntymiseen liittyviä älykkyyden muutoksia, esiintyy monia vakavia metodologisia virheitä ja puutteita. Uusimmat tutkimukset osoittavat, että kuva kognitiivisten toimintojen muutoksista ei ole niin suoraviivainen ja yksiselitteinen, kuin aikaisemmin esitettiin. Ilmeisesti eräät älykkyyden osa-alueet huononevat iän mukana, toiset jäävät ennalleen ja jotkut osa-alueet jopa paranevat (Schaie ym. 1983, 250-4). Kognitiiviset toiminnot eivät siis huonone ikääntymisen myötä samalla tavalla säännönmukaisesti kuin esimerkiksi monet sensomotoriset tai fyysiset toiminnot (McPherson 1983, 198).

Iän mukana tapahtuvassa kognitiivisten toimintojen heikkenemisessä on kysymys biologisten vanhenemisprosessien ja ympäristötekijöiden aiheuttamasta yhteisvaikutuksesta (McPherson 1983, 199). Biologisista vanhenemismuutoksista ovat merkittävimpiä keskushermostossa ilmenevät muutokset ja aistitoimintojen (mm. kuulon) muutokset (Granick ym. 1976, Hultsch & Deutsch 1981, 117). On myös osoitettu terveydentilan olevan yhteydessä kognitiivisiin toimintoihin (ks. Eisdorfer & Wilkie 1977, 267-9). Terveet saavat kognitiivisissa testeissä parempia tuloksia kuin sairaat. Seurantatutkimusten tulokset näyttäisivät viittaavan siihen, että kognitiiviset toiminnot ovat yhteydessä eliniän pituuteen (Granick 1971, 61, Berg 1980, 28-30).Tässä yhteydessä usein viitataan termiin "terminal drop", joka tarkoittaa sitä, että kognitiivisten testien tulokset huononisivat merkittävästi vähän ennen kuolemaa (esim. Hultsch & Deutsch 1981, 120, Berg & Ruth 1982).

Merkittävä vaikutus kognitiivisten testien tuloksiin on koulutuksella (ks. McPherson 1983, 200). Koulutus liittyy lähinnä verbaalisiin toimintoihin, kun taas ei-verbaalisten toimintojen tärkein selittäjä on ikä (Denney & Thissen 1983). Poikkileikkaustutkimuksissa esiintyvä ns. kohorttivaikutus

tulee ehkä kaikkein selvimmin esille juuri koulutustasojen eroina. Koulutuksen lisäksi ympäristötekijöistä kognitiivisiin toimintoihin vaikuttavat mm. kulttuurierot, elämäntyyliin liittyvät tekijät, merkittävät elämäntapahtumat ja mittaustilanteeseen liittyvät tekijät (esim. motivaatio, testijännitys, aikarajoitus, harjoitus, tehtävien mielenkiintoisuus jne.) (Labouvie-Vief & Chandler 1978, 188-97). On kuitenkin syytä huomata, että harjoituksen avulla monia kognitiivisia toimintoja voidaan ylläpitää ja jopa parantaa vielä vanhuudessakin (Labouvie-Vief & Gonda 1976).

3.7. Päätelmiä empiirisen tutkimuksen perustaksi ja tutkimusongelmat

Aikaisemmissa tutkimuksissa on osoitettu, että yksittäiset psykofyysiset toiminnot yleensä heikkenevät iän mukana. Kuitenkin on hyvin vähän tutkimuksia, joissa olisi tarkasteltu yhteyksiä psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueiden välillä. Vanhojen henkilöiden osalta ei juurikaan ole tietoa, miten osa-alueet liittyvät toisiinsa ja mikä on eri osa-alueiden merkitys koko toimintakykyisyyden kannalta. Fyysisen suorituskyvyn lisäksi kiinnostavia osa-alueita ovat tällöin aistitoiminnot sekä psykomotorinen ja kognitiivinen toimintakykyisyys.

Etenkin vanhusväestön osalta on hyvin vähän tutkimustuloksia myös siitä, mitkä tekijät ensisijaisesti määrittävät toimintakykyisyyttä. Tämän tutkimuksen ongelmanasettelun kannalta merkittävimpiä toimintakykyisyyden määrittäjiä ovat vanhenemisprosessien lisäksi sosioekonomiseen asemaan ja terveydentilaan liittyvät tekijät.

Tässä luvussa tarkastellaan empiirisen aineiston osalta seuraavia tutkimusongelmia:

1. Mitkä ovat psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueiden väliset yhteydet 71-75-vuotiailla miehillä?

2. Mikä on kognitiivisten tekijöiden merkitys psykofyysisessä toimintakykyisyydessä?

3. Miten sosioekonominen asema ja terveydentila vaikuttavat psykofyysiseen toimintakykyisyyteen?

3.8. Psykofyysisen toimintakykyisyyden mittaaminen

3.8.1. Fyysisen toimintakykyisyyden mittarit

Maksimaalinen hapenottokyky. Maksimaalinen hapenottokyky mitattiin suoralla menetelmällä 11 koehenkilöltä ja epäsuoralla menetelmällä 40 koehenkilöltä. Kuormitustestinä käytettiin jatkuvaa portaittaista polkupyöräergometrikuormitusta, joka tehtiin Monark-polkupyöräergometrillä. Ergometri kalibroitiin säännöllisin väliajoin 2 kg:n punnuksella. Kuormituslaboratorion lämpötila oli 18-22 C ja ilmanpaine 724-757 mmHg.

Polkemisfrekvenssi (60 kierrosta minuutissa) annettiin sähköisellä merkinantolaitteella ja rekisteröitiin sähköisellä kierroslukumittarilla. Molemmat laitteet ovat Digitest Oy:n rakentamia. Aloituskuormaksi valittiin 30 W tai 60 W tutkittavan arvioidun kuntotason mukaan. Suorassa mittauksessa kuormitusta lisättiin aina kahden minuutin välein 15 tai 30 W. Koetta jatkettiin, kunnes tutkittava uupui. Uupumisen kriteerit olivat subjektiiviset. Tutkittavaa ei kannustettu missään kuormituksen vaiheessa. Kuormitus keskeytettiin, jos havaittiin selviä EKG-muutoksia tai tutkittava tunsi epämääräisiä tuntemuksia.

Hapenkulutus, hiilidioksidin tuotto ja keuhkotuuletus mitattiin Beckman-MMC-laitteistolla. Kaasuanalysaattorit kalibroitiin ennen jokaista testiä kalibrointikaasulla, jonka happi- ja hiilidioksidipitoisuudet oli analysoitu aikaisemmin Scholanderin mikrokaasuanalysaattorilla. Tilavuusyksikkö kalibroitiin päivittäin pumppaamalla laitteiston läpi tunnettu määrä huoneilmaa. Mittausjakson pituus kaasuanalysaattorilla oli yksi minuutti. Kunkin minuutin teho laskettiin rekisteröityjen poljettujen kierrosten ja jarrutustehon avulla. Anaerobisen kynnyksen määrittämistä varten otettiin kapillaariverinäyte sormenpäästä jokaisen kuormitusjakson lopussa. Maitohappopitoisuus verinäytteistä analysoitiin entsymaattisesti (Boehringer). EKG:tä seurattiin jatkuvasti oskilloskoopilta. EKG rekisteröitiin Helligen-EKG-laitteella jokaisen kuormitusminuutin 10 viimeisen sekunnin ajalta sykintätaajuuden laskemista varten. Sykintätaajuus laskettiin kymmenen RR-jakson perusteella. Palautumisen aikana EKG:tä seurattiin 10 minuutin ajan. EKG rekisteröitiin 1, 2, 4 ja 10 minuutin kohdalta. Kapillaarinäyte maitohappoanalyysiä varten otettiin 2, 4 ja 10 minuutin palautumisen jälkeen.

Epäsuorana menetelmänä maksimaalisen hapenottokyvyn arvioimiseksi käytettiin 3 x 4 minuutin ergometritestiä. Kuormittaminen tapahtui Monark-ergometrillä, ja polkemisfrekvenssi kontrolloitiin kuten edellä. Työmäärä laskettiin samoin kuin suorassa ergometritestissä. Sykintätaajuus rekisteröitiin kunkin kuormitusjakson kahden viimeisen minuutin lopussa. Kuormat pyrittiin valitsemaan siten, että sykintätaajuus ei ylittäisi 130:tä. Maksimaalinen hapenottokyky arvioitiin työmäärän ja sykintätaajuuden välisestä kolmen pisteen regressiosta Shephardin (1970) kehittämän tietokonesovelluksen avulla. 71-75 -vuotiaiden ikäryhmässä käytettiin arvioituna maksimisykintätaajuutena 150:tä lyöntiä minuutissa.

Koetta ennen tehdyssä kliinisessä tutkimuksessa lääkäri arvioi, voiko tutkittava vaaratta osallistua ergometritestiin. Lääkärintarkastuksessa havaitut syyt, joiden perusteella tutkittava ei voinut osallistua kuormituskokeisiin, olivat: sydäninfarktin jälkitila, sepelvaltimotauti, sydämen vajaatoiminta, beetasalpaajalääkitys/sepelvaltimotauti, hemiplegia, arteriosclerosis universalis, beetasalpaaja/verenpainetauti, diabetes, monivammaisuus, muut syyt (Österback & Heikkinen 1983). Niille tutkittaville, jotka osallistuivat kuormituskokeisiin, suoritettiin ensin anaerobisen kapasiteetin ja sen jälkeen aerobisen kapasiteetin (maksimaalisen hapenottokyvyn) mittaus.

Anaerobinen teho. Anaerobista tehoa mitattiin Boscon ym. (1983) kehittämällä hyppytestillä. "Lentoaika" 10 sekunnin hyppelystä mitattiin Digitime 1000 -laitteella (valmistaja Digitest Oy). Anaerobinen teho (W/kg) laskettiin kokonaisajan, "lentoajan" ja hyppyjen määrän perusteella.

Anaerobinen kynnys. Anaerobinen kynnys määritettiin käyttäen apuna maitohapon keräytymistä kuvaavaa käyrää sekä hiilidioksidin tuottoa ja ventilaatiota kuvaavia käyriä. Käyrät piirrettiin suhteessa kuormitusaikaan, sykkeeseen ja hapenkulutukseen. Anaerobinen kynnys määritettiin yksilöllisesti, eikä sitä sidottu mihinkään tiettyyn maitohappopitoisuuteen. Määritysmenetelmä on kuvattu mm. Ruskon ym. (1980) artikkelissa. Anaerobinen kynnys määritettiin visuaalisesti ja subjektiivisesti. Sen suoritti sama määrittäjä kaikilta tutkittavilta.

Lihasvoimamittaukset. Käden puristusvoima, kyynärvarren koukistusvoima ja säären ojennusvoima mitattiin tätä tutkimusta varten rakennetulla ns. voimamittaustuolilla. Käden voimat mitattiin dominoivasta kädestä ja polven ojentajalihasten voima dominoivan puolen jalasta. Voimamittaukset suhteutettiin ruumiin massaan (body mass index), joka saatiin jakamalla paino pituuden neliöllä.

Käden puristuvoimaa mitattaessa tutkittava istui mittaustuolissa siten, että kyynärvarsien levätessä mittausanturin kiinnityskiskojen päällä olkapäät olivat rentoina vaakatasossa. Kyynärtuki asetettiin siten, että kyynärtaipeessa oli 90°:n kulma. Mittausanturi asetettiin sellaiselle etäisyydelle, että 90°:n kulma kyynärtaipeessa säilyi, kun käsi oli puristusotteessa. Käden puristusote asetettiin samalla tavalla kaikille tutkittaville kahvan kokoa säätämällä. Sen jälkeen tutkittavaa kehotettiin puristamaan hetken aikaa niin voimakkaasti kuin mahdollista. Tehtiin kolme suoritusta, joiden välillä oli puolen minuutin tauko. Lopulliseksi tulokseksi otettiin paras kolmesta mittauksesta.

Kyynärvarren koukistusvoimaa mitattaessa voimanmittaustuolin korkeus säilytettiin samana kuin edellisessä mittauksessa. Kyynärtuen asento oli myös sama. Mittausanturi kiinnitettiin kiskoon sellaiselle etäisyydelle, että kiinnityshihnan kumin uloin reuna tuli rannenivelen kohdalle, kun käsi työnnettiin kiinnityshihnan läpi. Kyynärnivelessä tuli säilyä 90°:n kulma. Sen jälkeen tutkittavaa kehotettiin koukistamaan kyynärvartta mahdollisimman voimakkaasti. Tehtiin kolme suoritusta puolen minuutin välein. Paras mittaustulos kirjattiin lopulliseksi tulokseksi.

Säären ojennusvoiman mittauksessa tuolin korkeus säädettiin niin, että jalkojen riippuessa rennosti akillesjänteen kuoppa tuli kiinnityshihnan kiskon kohdalle. Jalka pujotettiin kiinnityshihnan läpi ja tarkistettiin, että hihna oli vaakatasossa, kun tutkittava ojensi jalkansa suoraan eteenpäin. Tutkittavaa kehotettiin ottamaan kiinni tuolin sivuilla olevista käsikahvoista paremman tuen saamiseksi ja ojentamaan säärtään eteenpäin mahdollisimman voimakkaasti. Jälleen tehtiin kolme suoritusta. Paras mittaustulos otettiin lopulliseksi tulokseksi. Suorituksen aikana valvottiin, että ponnistus tapahtui suoraan eteenpäin ja että hihna pysyi vaakatasossa.

Vartalon ojennus- ja koukistusvoiman mittaukset tehtiin tätä tutkimusta varten rakennetulla mittauslaitteella, jota oli hieman muunneltu Viitasalon ym. (1977) kehittämästä laitteesta. Ojennusvoiman mittausta varten tutkittava asettui seisomaan mittauslaitteeseen siten, että hartiat vastasivat anturin pehmustettuun tukeen lapaluiden alaosasta. Sen jälkeen anturituen horisontaalinen etäisyys säädettiin sopivaksi. Tarkistettiin, että lantio ja reidet tukeutuivat laitteen tukilevyyn. Jalka-

remmi säädettiin siten, että tutkittava sai siitä mittauksen aikana tarvittaessa tukea. Tutkittavaa kehotettiin ojentamaan vartaloaan ja painamaan hartioitaan ja selän yläosaa mahdollisimman voimakkaasti pehmustettua tukea vasten. Tehtiin kolme suoritusta puolen minuutin välein, ja niiden mittaustuloksista paras otettiin lopulliseksi tulokseksi.

Vartalon koukistusvoiman mittausta varten tutkittava asettui mittauslaitteeseen siten, että rintakehä tuli pehmustettua tukea vasten. Anturituki säädettiin samalle korkeudelle kuin ojennusvoiman mittauksessa. Tutkittavaa pyydettiin koukistamaan vartaloaan hetken aikaa mahdollisimman voimakkaasti painamalla olkapäitä ja rintaa pehmustettua tukea vasten. Tehtiin jälleen kolme suoritusta, joista parhaimman suorituksen tulos otettiin lopulliseksi tulokseksi.

3.8.2. Aistitoimintojen mittaukset

Audiometrimittaukset. Audiometrimittaukset tehtiin äänieriössä Maico Hearing MA 18 -audiometrillä ilmajohtomittauksina. Ennen mittausta selvitettiin, oliko tutkittavalla ollut korvia vahingoittaneita onnettomuuksia, sairauksia tai vammoja (liite 16). Jos tutkittavalla oli kuulokoje, se poistettiin tutkimuksen ajaksi. Jos hänellä oli toinen korva selvästi parempi, aloitettin paremmasta korvasta; muussa tapauksessa tutkittiin oikea korva ensin.

Tutkimus aloitettiin 1000 Hz:n taajuudella; äänen voimakkuus oli aluksi 30-40 dB. Jos tutkittava ei kuullut ääntä, lisättiin voimakkuutta 5 dB kerrallaan, kunnes hän kuuli äänen. Sen jälkeen vähennettiin äänen voimakkuutta 10 dB: näin edeten pyrittiin löytämään pienin äänen voimakkuus, jonka tutkittava kuuli. Vastaavalla tavalla määritettiin kuulokynnykset myös muilla taajuuksilla (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz ja 8000 Hz). Jos korvien välinen ero oli 40 dB tai enemmän, käytettiin paremmassa korvassa peiteääntä, jonka voimakkuus oli 40-50 dB.

Puheenymmärtämistesti. Puheen ymmärtämistä selvitettiin kahdella tavalla: katkotun puheen ja häirityn puheen ymmärtämisenä. Mittauslaite suunniteltiin tätä tutkimusta varten Jyväskylän yliopiston terveystieteen laitoksella yhdessä musiikkitieteen laitoksen kanssa. Katkotun puheen kohdalla on/off-arvo oli 50/50 % ensimmäisen kolmen osion aikana ja 40/

60 % seuraavien kolmen osion aikana. Katkomistaajuus oli 8 Hz. Häirityn puheen kohdalla käytettiin taustamelua, jonka voimakkuus vaihteli. Testeihin kuului yhteensä 11 tehtävää. Jokaisesta oikein suoritetusta tehtävästä annettiin yksi piste, joten maksimipistemäärä oli 11. Tutkimustilanteessa käytettiin kasettinauhuria, vahvistinta ja kahta kaiutinta. Nauhuri pysäytettiin joka tehtävän jälkeen, jos tutkittava ei ehtinyt suorittaa tehtävää tauon aikana.

Linssin taittovoiman tutkiminen. Ennen näön mittaamista tutkittavalle esitettiin kysymykset silmälaseista, silmätaudeista ja silmäleikkauksista tutkimuslomakkeen (liite 17) mukaisesti. Mittaus tehtiin hand-optometer-laitteella, jolla mitattiin sekä lähi- että kaukonäkö molemmista silmistä. Mikäli silmien näkökyvyssä oli suuri ero, tiedusteltiin tutkittavalta, oliko hänellä todettu taittovikaa. Lähi- ja kaukonäön tuloksiksi ilmoitettiin kahden mittauksen keskiarvo. Adaptaatioväli saatiin laskemalla yhteen lähi- ja kaukonäön mittaustulosten itseisarvot.

Hämäräadaptaation tutkiminen. Hämäräadaptaation mittauslaitteiston muodostivat Friedman Visual Analyzer -näkökentän tutkimuslaite, pimeä koppi ja valoaltistuslamppu (valaistus 10000 luksia, valon aallonpituus 365-611 nm). Tutkittavalle annetun instruktion jälkeen tutkittavaan silmään kohdistettiin kahden minuutin valoaltistus. Heti valoaltistuksen päätyttyä aloitettiin adaptaatioajan mittaus. Mittaaja sulki kopin oven ja aloitti välittömästi ensimmäisen kynnysarvon mittaamisen.

Mittaus aloitettiin suodatinarvolla 0.0. Salamalamppua vilkutettiin aina viisi kertaa peräkkäin sen varmistamiseksi, että tutkittava ei vastannut salamavalon sammuttamisesta syntyvään ääneen. Jos tutkittava näki valomerkit heti, valittiin seuraava suodatinarvo. Jos tutkittava ei nähnyt, lamppua vilkutettiin uudelleen noin joka 10. sekunti, kunnes tutkittava havaitsi valon. Tulos (aika) merkittiin lomakkeeseen kunkin suodatinarvon kohdalle. Kynnysarvot mitattiin tällä tavoin suodatinarvoilla 0.0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4 ja 1.6. Suodatinarvoa lisättiin 1.0 log-yksiköllä, jos epäiltiin, että tutkittava vastasi laitteen antamaan ääneen. Tulokseksi hyväksyttiin se kynnysarvo, jolloin tutkittava näki neljä tai viisi valonvälähdystä eikä ainoastaan yhtä tai kahta. Jos adaptaatioaika ylitti 999 s (16 min 39 s), mittaus lopetettiin.

Värinätunnon mittaaminen. Tässä tutkimuksessa ihon värinätunto mitattiin nilkasta sisäkehräksen päältä. Mittauslaite rakennettiin Jyväskylän yliopiston terveystieteen laitoksella. Mittaus tehtiin kolmella taajuudella: 50 Hz, 100 Hz ja 250 Hz. Lopulliseksi tulokseksi ilmoitettiin kultakin taajuudelta kolmen mittauksen keskiarvo. Mittaustulokset ovat kiihtyvyyden arvoja (m/s^2), joista voidaan laskea vastaavat amplitudit (µm). Ennen mittauksen alkua tutkittavalta tiedusteltiin, oliko hänellä ollut jaloissa mitään sairauksia tai vammoja. Jos mitään poikkeavaa ei ollut, mittaus suoritettiin dominoivan puolen jalasta.

Mittauslaitteen anturin täristinosa (täristimen kontaktorin halkaisija 15 mm) asetettiin sisäkehrästä vasten mahdollisimman tasaiselle pinnalle, ja voima tarkistettiin jousivaa'alla (0.3 N). Sen jälkeen tutkittavalle annettiin seuraava ohje: "Istukaa nyt liikuttamatta jalkaanne ja keskittykää. Nilkassa pitäisi tuntua värinää. Heti kun värinä alkaa ensimmäisen kerran lievästi tuntua, sanokaa 'nyt'." Ennen varsinaisia mittauksia tehtiin yksi harjoitus 50 Hz:n taajuudella käyttäen niin suurta amplitudia, että tutkittava varmasti tunsi värinän. Harjoituskerran jälkeen aloitettiin varsinaiset mittaukset ensin 50 Hz:n, sitten 100 Hz:n ja lopuksi 250 Hz:n taajuudella. Jokaisella taajuudella tehtiin kolme peräkkäistä mittausta. Mittauksessa käytettiin ns. nousevaa tekniikkaa; mittaaja lisäsi hitaasti amplitudia, kunnes tutkittava ilmoitti tuntevansa värinän. Tällöin amplitudi käännettiin nollaan ja anturi irroitettiin hetkeksi. Sama toistettiin vielä kaksi kertaa. Tämän jälkeen siirryttiin mittaamaan seuraavalla taajuudella. Tutkittavalle ilmoitettiin, kun mittaustaajuus vaihtui.

3.8.3. Psykomotoristen ja kognitiivisten toimintojen mittaukset

Reaktio- ja liikeajan mittaaminen. Tutkimuksessa mitattiin sormireaktion nopeutta erilaisiin valo- ja ääniärsykkeisiin Jyväskylän yliopiston terveystieteen laitoksella rakennetulla mittauslaitteella, jolla pystyttiin mittaamaan erikseen reaktioaika ja liikeaika sekä niiden summana yhteisaika. Mittaukset tehtiin seuraavassa järjestyksessä:

1. yksinkertainen reaktio- ja liikeaika valoärsykkeeseen
2. monivalintareaktio- ja liikeaika valoärsykkeeseen
3. monivalintareaktio- ja liikeaika ääniärsykkeeseen.

Mittaustulokset ilmoitettiin millisekunteina.

Ennen yksinkertaisen reaktio- ja liikeajan mittausta tutkittavalle annettiin seuraava instruktio: "Tämän mittauksen tarkoituksena on mitata ns. yksinkertaista reaktioaikaa. Istukaa rauhallisesti ja jännittämättä. Painakaa dominoivan käden etusormella keskellä olevaa odotuspainiketta. Kun näette keskimmäisten punaisten valojen syttyvän, painakaa etusormella mahdollisimman nopeasti valojen välissä olevaa punaista kuittauspainiketta, jolloin valot sammuvat. Asettakaa sormenne tämän jälkeen takaisin odotuspainikkeelle. Suoritamme ensin kolme harjoitusmittausta ja sen jälkeen 12 varsinaista mittausta." Ärsykkeet pyrittiin antamaan mahdollisimman tasaisella nopeudella. Ennen jokaista ärsykettä oli viiveaika, joka vaihteli satunnaisesti. Kunkin mittauksen kohdalta kirjattiin reaktio-, liike- ja yhteisaika. Tulokseksi laskettiin viiden viimeisen onnistuneen mittauksen keskiarvo.

Monivalintareaktio- ja liikeajan mittausta valoärsykkeisiin edelsi seuraava instruktio: "Tässä testissä saattaa mikä tahansa edessänne olevista punaisista valoista syttyä ja Teidän tulee sammuttaa se mahdollisimman nopeasti sen kohdalla olevasta kuittauspainikkeesta. Jos kaksi valoa syttyy yhtä aikaa, sammutetaan ne niiden välissä olevalla kuittauspainikkeella. Painakaa siis jälleen odotuspainiketta ja siirtäkää sormenne takaisin odotuspainikkeelle valon sammuttamisen jälkeen. Suoritamme ensin kolme harjoitusmittausta ja sen jälkeen 12 varsinaista mittausta." Tulokset kirjattiin, kuten edellisessä testissä. Ärsykkeet esitettiin kaikille samassa järjestyksessä.

Ennen monivalintareaktio- ja liikeajan mittausta ääniärsykkeisiin annettiin instruktio: "Seuraavaksi kuulette kolme erikorkuista ääntä. Teidän tehtävänne on reagoida ääneen painamalla sen korkeutta vastaavaa punaista kuittauspainiketta. Matalinta ääntä vastaa vasemmassa reunassa oleva punainen painike n:o 5, seuraavaksi korkeampaa ääntä keskellä oleva punainen painike n:o 6 ja siitä oikealle oleva punainen painike n:o 7 vastaa korkeinta ääntä. Ensin harjoittelemme käymällä läpi erikorkuiset äänet, ja sen jälkeen suoritamme 12 varsinaista mittausta." Tulokset kirjattiin samoin kuin edellisissä testeissä.

<u>Käden liikenopeuden mittaaminen.</u> Tässä testissä mitattiin ranneliikkeen edestakaista nopeutta mittauslaitteella, joka oli rakennettu Jyväskylän yliopiston terveystieteen laitoksella. Tutkittava asetti dominoivan kätensä pöydällä olevalle mittausalustalle kämmenpuoli alaspäin. Sormet olivat rentoina

lievästi koukussa kosketusanturin alemmalla kontaktipinnalla siten, että kärkinivelet olivat korokkeen kohdalla. Ylempää kontaktipintaa laskettiin säätöruuvista siten, että se kosketti tutkittavan sormia, ja nostettiin sitten tästä pisteestä 1.5 cm ylöspäin. Kyynärvarren kiinnityshihna asetettiin paikoilleen ja tarkistettiin, että kämmen kosketti alumiiniseen kosketuspintaan.

Tutkittavalle annettiin seuraava instruktio: "Liikuttakaa sormianne mahdollisimman nopeasti ylös - alas siten, että joka kerta koskettavat anturin kosketuspintoihin. Mittausjakso käynnistyy, kun sormet koskettavat anturin yläpintaa. Laite laskee kosketusten määrän. Pitäkää kämmen koko ajan kiinni alustassa. Voitte aloittaa, milloin itse haluatte sen jälkeen kun annan luvan. Ensin teemme testin kolme kertaa käyttäen 2.5 sekunnin mittausaikaa ja sen jälkeen kolme kertaa 5 sekunnin ajalta. Voitte nyt kokeilla kuinka suoritus tapahtuu." Kunkin mittauksen tulos (kosketusten määrä) merkittiin mittauspöytäkirjaan. Kun kolme suoritusta 2.5 sekunnin jaksolta oli tehty säädettiin mittausajaksi 5 sekuntia, jolla tehtiin myös kolme mittausta. Suorituksien välillä pidettiin lyhyt tauko. Molemmilta ajanjaksoilta paras kolmesta suorituksesta oli lopullinen tulos.

<u>Säären ojennusnopeuden mittaaminen.</u> Mittaus tehtiin tätä tarkoitusta varten rakennetussa tuolissa käyttäen hyväksi valokennojärjestelmää (Digitime 1000). Laite mittasi säären ojennukseen kuluneen ajan tietyltä, vakioidulta kulmaväliltä (52° -> 27°). Tutkittava istui mittaustuolissa siten, että polvitaipeet tulivat tuolin etureunan kohdalle. Mittaus suoritettiin dominoivan puolen jalalla.

Lähtötilanteessa tutkittavan jalka oli tuolin viistoa etuseinää vasten 90°:n kulmassa. Tutkittavalle annettiin instruktio: "Oikaiskaa säärenne mahdollisimman nopeasti suoraksi. Pitäkää kiinni tuolin sivuilla olevista käsikahvoista paremman tuen saamiseksi. Teillä on kolme yritystä, joiden välillä voitte pitää lyhyen tauon. Ensin voitte harjoitella pari kertaa." Ellei hän heti ymmärtänyt testin suoritustapaa, tehtiin useampia harjoitusmittauksia. Kolme suoritusta tehtiin lyhyin väliajoin tutkittavan itsensä määräämässä tahdissa. Niistä paras oli lopullinen mittaustulos. Tulos muutettiin myöhemmin kulmanopeudeksi (rad/s).

Verbaalinen tuottaminen. Verbaalisen tuottamisen testi on kehitetty tätä tutkimusta varten (Lindholm & Tulla 1982). Siinä tutkittavaa kehotettiin luettelemaan L-kirjaimella alkavia A- kirjaimeen päättyviä suomenkielisiä sanoja kahden minuutin aikana niin paljon, kuin hän pystyi tuottamaan. Mikäli tutkittava alkoi luetella sijamuotoisia sanoja, huomautettiin, että sanojen tulisi olla perusmuodossa. Hylätyiksi koodattiin virheelliset sanat, sijamuodoissa olevat sanat sekä saman sanan toistot (ellei tutkittava välittömästi huomannut sanoneensa sanaa jo aikaisemmin). Pistemäärä oli hyväksyttyjen sanojen määrä.

Aritmeettinen päättely. Aritmeettinen päättely on yksi niistä kolmesta Wechslerin älykkyystestin osiosta, joita tässä tutkimuksessa käytettiin. Muut testit olivat numerosarjatesti ja kuutiotehtävät. Testit tehtiin WAIS-testin käsikirjan suomenkielisen version mukaisesti (WAIS-käsikirja, suomentaneet Kai von Fieandt & Esko Kalimo, 1971). Aritmeettisessa päättelyssä tutkittavalle esitetään erilaisia päättelytehtäviä. Jokaiseen tehtävään liittyy aikarajoitus. Joissakin tehtävissä nopeudesta saa lisäpisteitä. Maksimipistemäärä testissä on 20.

Numerosarjat. Numerosarjatestissä tutkittavaa pyydetään toistamaan mittaajan luettelema numerosarja. Testi aloitetaan 4-numeroisella sarjalla. Koetta jatketaan 5-numeroisella sarjalla jne., niin kauan kuin tutkittava kykenee toistamaan sarjan oikein. Mikäli hän tekee virheen, kokeillaan toisella samanpituisella sarjalla. Ellei tutkittava pysty tätäkään toistamaan, merkitään tulokseksi pisin oikein toistettu numerosarja. Testin toisessa osassa tutkittavan on toistettava mittaajan luettelema numerosarja päinvastaisessa järjestyksessä. Nyt aloitetaan 3-numeroisella sarjalla ja jatketaan samoin kuin edellä. Lopullinen tulos on pisimmän "oikeinpäin" virheettömästi toistetun numerosarjan ja pisimmän päinvastaisessa järjestyksessä toistetun numerosarjan numeromäärien summa.

Kuutiotehtävät. Kuutiotehtävissä tutkittavaa pyydetään muodostamaan punavalkoisiksi maalatuista kuutioista tiettyjen mallien mukaisia kuvioita. Tehtävissä 1-6 käytetään neljää ja

tehtävissä 7-10 yhdeksää kuutiota. Mittaaja antoi instruktion WAIS-käsikirjan (1971) suomenkielisen version mukaisesti ja teki yhden mallikuvion. Sen jälkeen kuutiot sekoitettiin ja tutkittavaa kehotettiin tekemään tehtävässä 1 esitetyn mallin mukainen kuvio. Kun tutkittava ilmoitti saaneensa kuvion valmiiksi, kuutiot sekoitettiin ja tutkittavalle annettiin uusi malli. Jokaisen tehtävän suorittamiseen kulunut aika kirjattiin ylös. Tehtävien 1-6 aikaraja on 60 sekuntia ja tehtävien 7-10 120 sekuntia. Tehtävissä 7-10 saa nopeudesta lisäpisteitä. Testin maksimipistemäärä on 48.

3.8.4. Mittausmenetelmien luotettavuus

Tässä kappaleessa tarkastellaan laboratoriomittausten ja eräiden kognitiivisten toimintojen mittausmenetelmien luotettavuutta. Fyysisen toimintakykyisyyden mittareiden luotettavuutta on selvitetty eri-ikäisten jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyystutkimuksen perusraportissa (Heikkinen ym. 1984, 30). Lisäksi monet mittauksista (esim. polkupyöräergometritesti) ovat sellaisia, joita on käytetty työikäisillä monissa tutkimuksissa, joten niiden osalta sekä reliabiliteettien että validiteettien tiedetään olevan suhteellisen hyviä. Erityisesti vanhojen henkilöiden keskuudessa luotettavuustutkimuksia ei ole kuitenkaan juuri tehty. Vibraatiotuntomittauksen, reaktioajan ja käden liikenopeuden osalta toistomittauksien korrelaatiokertoimet on esitetty perusraportissa (Heikkinen ym. 1984, 30). Korrelaatiokertoimet vaihtelivat .69:stä ylöspäin. Voimamittauksien reliabiliteettia on myös selvitetty aikaisemmissa tutkimuksissa (Viitasalo ym. 1980, Mälkiä 1983, 67). Toistomittauksien korrelaatiot ovat yleensä olleet .80:n yläpuolella. Fyysisen toimintakykyisyyden mittausmenetelmiä voidaan yleisesti ottaen pitää luotettavina.

Kognitiivisten toimintojen mittausmenetelmien luotettavuutta on selvitetty laajemmin toisaalla (Lindholm & Tulla 1982, 151-2). Käytettyjen mittareiden (verbaalinen tuottami-

nen, aritmeettinen päättely, numerosarjat, kuutiotestit) keskinäiset korrelaatiot olivat korkeita, joten kognitiivista toimintakykyisyyttä kuvattiin näiden neljän muuttujan summapistemäärällä. Ennen summapistemäärän laskemista muutettiin eri testeistä saadut pistemäärät yhteismitallisiksi. Summapistemäärän reliabiliteettikerroin (Cronbachin alfa) oli tutkitussa aineistossa .80, joten yksittäiset muuttujat voidaan yhdistää summapistemääriksi luotettavuuden siitä kärsimättä. Mittaajat, joita oli yleensä kaksi jokaista mittausta varten, koulutettiin tehtävään. He tekivät mittauksia vuorotellen. Kognitiivisten toimintojen mittaajat olivat psykologian opiskelijoita. Fyysisen suorituskyvyn mittaukset teki mittaajaryhmä, jolla oli pitkäaikainen kokemus tämäntyyppisten mittauksien tekemisestä.

3.9. Tulokset ja niiden tarkastelu

Tässä luvussa tarkastellaan psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueita ja niiden välisiä yhteyksiä. Tulokset esitetään keskiarvo- ja hajontalukuina sekä prosenttijakaumina. Muuttujien välisiä riippuvuuksia kuvataan korrelaatiokertoimien avulla.

3.9.1. Fyysinen suorituskyky

Maksimaalisen hapenottokyvyn keskiarvo 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä oli epäsuorassa mittauksessa 24.6 ml/kg x min (vaihteluväli 14-50 ml/kg x min) ja suorassa mittauksessa hieman pienempi 21 ml/kg x min (vaihteluväli 11-29 ml/kg x min). Maksimaalisen sykintätaajuuden keskiarvo oli 131.4 (vaihteluväli 93-153). Anaerobinen teho mitattuna ns. hyppytestillä oli tutkitussa ryhmässä 10.9 W/kg ja vaihteluväli 4.9-20.6 W/kg. Kardiorespiratorisen järjestelmän toimintakykyisyyttä kuvaavat mittaustulokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Maksimaalista hapenottokykyä ja anaerobista kapasiteettia kuvaavien muuttujien keskiarvot ja -hajonnat tutkitussa aineistossa.

Muuttuja	n	x	s
Maksimaalinen hapenottokyky ($l \times min^{-1}$) (epäsuora mittaus)	40	1.84	0.62
Maksimaalinen hapenottottokyky ($ml \times kg^{-1} \times min^{-1}$) (epäsuora mittaus)	40	24.6	7.8
Maksimaalinen hapenottokyky ($l \times min^{-1}$) (suora mittaus)	11	1.6	0.35
Maksimaalinen hapenottokyky ($ml \times kg^{-1} \times min^{-1}$) (suora mittaus)	11	21.6	4.8
Maksimaalinen sykintätaajuus (lyöntiä $\times min^{-1}$) (suora mittaus)	11	131.4	20.0
Maksimityöteho (W) (suora mittaus)	11	114.2	30.2
Anaerobinen teho ($W \times kg^{-1}$)	20	10.9	3.8
Anaerobista kynnystä vastaava hapenottokyky ($ml \times kg^{-1} \times min^{-1}$) (suora mittaus)	10	14.7	2.6
Anaerobista kynnystä vastaava sykintätaajuus (lyöntiä $\times min^{-1}$) (suora mittaus)	10	102.9	12.5
Anaerobista kynnystä vastaava teho (W) (suora mittaus)	10	63.7	19.0

Anaerobisen kynnyksen määrittäminen perustui maitohapon keräytymistä kuvaavaan käyrään sekä käyriin, jotka ilmaisivat hiilidioksidin tuottoa ja ventilaatiota. Anaerobista kynnystä vastaavat hapenottokyvyn, sykintätaajuuden ja tehon arvot on esitetty taulukossa 3. Veren maitohappopitoisuuden maksimiarvojen keskiarvo oli tämän tutkimuksen kohteena olevassa ikäryhmässä 3.3 mmol $\times l^{-1}$ (vaihteluväli 1.8 - 7.7 mmol $\times l^{-1}$). Tosin se mitattiin vain 11 tutkittavalta.

Hapenkuljetusjärjestelmän tehokkuutta kuvaavat mittaustulokset ovat suunnilleen samansuuruisia kuin aikaisemmissa tutkimuksissa normaaliväestöllä saadut arvot (Shephard 1966, Dehn & Bruce 1972). Sen sijaan veteraaniurheilijoilta mitatut arvot ovat selvästi korkeampia (Böttinger 1971, Willmore ym. 1974, Pollock ym. 1974). Huomattavaa on myös suuri yksilöiden välinen vaihtelu, joka on huomattu aikaisemmissakin tutkimuksissa. Maksimisykintätaajuuden keskiarvo (131.4 lyöntiä x min^{-1}) oli tässä tutkimuksessa jonkin verran matalampi kuin 60-75-vuotiailla Hossackin ja Brucen (1982) tutkimuksessa tai keski-iältään 75-vuotiailla Tzankoffin ja Norrisin (1979) tutkimuksessa.

Maksimaalisesta hapenottokyvystä on vanhempien ikäryhmien osalta hyvin vähän luotettavaa tietoa. Tutkimuksissa, joita on tehty, otokset ovat olleet pieniä ja usein valikoituneita (esim. urheilijoita); edustavilla väestönäytteillä tehtyjä tutkimuksia on hyvin vähän. Maksimaalisen hapenottokyvyn mittaamiseen liittyykin vanhoilla henkilöillä vaikeasti ratkaistavia metodisia ongelmia. Arvioituun maksimisykkeeseen perustuva epäsuora mittaus on epäluotettava mm. siitä syystä, että arvioitu maksimisyke saattaa poiketa hyvinkin paljon todellisesta. Jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyystutkimuksessa korrelaatiot suoran ja epäsuoran mittauksen välillä olivat suhteellisen matalia kaikissa ikäryhmissä (Era ym. 1986b). Toisaalta suora maksimaalisen hapenottokyvyn mittaus voidaan tehdä vain hyvin harvoille yli 70-vuotiaille; lisäksi suoraan mittaukseen liittyy mm. motivointiongelmia. Olisikin tärkeää kehittää uusia testejä, joilla pystyttäisiin nykyisiä mittareita paremmin mittaamaan ikääntyneiden verenkierto- ja hengityselimistön kuntoa väestötason tutkimuksissa

Anaerobisen tehon (mekaaninen teho) keskiarvo (10.9 W x kg^{-1}) oli vanhimmassa ikäryhmässä selvästi pienempi kuin nuoremmissa ikäryhmissä (31-35- ja 51-55-vuotiaat) (Heikkinen ym. 1984, 50). Heikentyneen terveyden takia huomattava osa tutkituista ei pystynyt osallistumaan tähän mittaukseen. Myös veren maitohappopitoisuuden maksimiarvojen keskiarvo (3.3. mol x l^{-1}) jäi selvästi alhaisemmaksi, kuin se oli 31-35- ja 51- 55-vuotiailla. Aikaisemmissa tutkimuksissakin on osoi-

tettu, että veren maitohappopitoisuuden maksimiarvo on pienempi vanhemmissa kuin nuoremmissa ikäryhmissä (Strandell 1964, Tzankoff & Norris 1979). Veren maitohappopitoisuuden maksimiarvojen pieneneminen merkitsee samalla anaerobisen kapasiteetin pienenemistä.

Toinen keskeinen fyysisen toimintakykyisyyden osa-alue tässä tutkimuksessa on isometristen lihasvoimien mittaaminen. Kaikkiin lihasvoimamittauksiin pystyi osallistumaan 86 % laboratoriomittauksissa mukana olleista. Tätä osallistumisprosenttia on pidettävä korkeana, kun muistetaan, että tutkittavat olivat 71-75-vuotiaita. Voimamittauksien tulosten keskiarvot ja -hajonnat, sekä absoluuttiset että ruumiin massaan (body mass index) suhteutetut, on esitetty taulukossa 4. Kuten edellä kuvattujen kardiorespiratoristen muuttujien kohdalla olivat myös voimamittauksissa yksilöiden väliset erot huomattavat.

Tulosten vertaaminen aikaisemmissa tutkimuksissa saatuihin tuloksiin on ongelmallista, koska mittausmenetelmät poikkeavat toisistaan. Kuitenkin käden puristusvoiman osalta tulokset olivat suhteellisen lähellä 71-75-vuotiaiden ranskalaisten miesten (keskiarvo 349 N, Clement 1974) ja hieman nuorempien (60-65 -vuotiaiden) suomalaisten miesten (keskiarvo 440 N, Mälkiä 1983, 70) arvoja.

Taulukko 4. Voimamittauksien absoluuttiset keskiarvot (N) ja keskiarvot suhteutettuna ruumiin lihasmassaan (body mass index) tutkitussa aineistossa.

Lihasryhmät		Alkuperäinen		Suhteutettu	
	n	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Käden puristusvoima	111	431	95		
Vartalon ojennusvoima	106	648	233	24.9	8.3
Vartalon koukistusvoima	102	507	149	19.5	5.1
Kyynärvarren koukistusvoima	112	285	71	11.0	2.6
Säären ojennusvoima	109	366	111	14.1	4.1

Ikäryhmien väliset erot voimamittauksissa ovat selvät. Jyväskyläläisillä miehillä vanhimman ikäryhmän tulokset eri voimamittauksissa olivat 60-71 % nuorimman ikäryhmän (31-35 -vuotiaat) tuloksista (Heikkinen ym. 1984, 46-8, Viitasalo ym. 1985). 71-75-vuotiaiden ranskalaisten miesten käden puristuvoiman keski-arvo oli 78 % 31-35 -vuotiaiden keskiarvosta (Clement 1974). Eri voimamittauksien keskinäiset korrelaatiot olivat korkeita. Antropometrisista tekijöistä on voimamittauksissa otettava huomioon ruumiinmassaindeksi (body mass index) (Viitasalo ym. 1985). Käden puristusvoima heikkenee iän mukana sekä poikkileikkaus- että pitkittäistutkimuksen mukaan; pitkittäistutkimuksen mukaan heikkeneminen jopa näyttäisi olevan nopeampaa kuin poikkileikkaustutkimuksessa (Clement 1974). Ikä ei kuitenkaan yksistään selitä voimamittauksissa ilmeneviä eroja, vaan käden puristusvoiman on osoitettu olevan yhteydessä esimerkiksi ruumiinpainoon, pituuteen, älykkyyteen, fyysiseen aktiivisuuteen, ammattiin ja harrastuksiin sekä sosiaaliseen osallistumiseen (Clement 1974). Vielä vanhuudessakin eri lihasryhmien lihasvoima on suurempi liikuntaa harrastavilla kuin liikuntaa harrastamattomilla henkilöillä (Kuta ym. 1970).

Tutkittavilta kysyttiin myös heidän omaa käsitystään fyysisen suorituskykynsä eri osa-alueista. Arvioinnin kohteena olivat hengitystoiminnot, verenkiertoelimistö, lihaksisto sekä nivelet ja jänteet. Tämän arvioinnin perusteella parhaimmassa kunnossa olivat hengitystoiminnot ja lihaksisto, sillä 90 % tutkimukseen osallistuneista piti hengityselimistönsä ja 84 % lihaksistonsa kuntoa ainakin keskinkertaisena (taulukko 5). Vastaava luku oli verenkiertoelimistön kuntoa arvioitaessa 77 % sekä nivelten ja jänteiden kohdalla 76 %. Hengityselimistön toimintakykyisyyttä koskevia mittauksia ei tässä tutkimuksessa tehty. Kokonaisuutena omaa fyysistä kuntoaan piti hyvänä tai erittäin hyvänä 22 % tutkituista, tyydyttävänä 61 % ja huonona tai erittäin huonona 17 %. Omat arviot tukevat ainakin jossain määrin mittauksissa saatuja tuloksia, sillä voimamittauksien osalta vanhimman ikäryhmän tulokset olivat lähempänä nuorimman ikäryhmän (31- 35-vuotiaat) tuloksia kuin verenkiertoelimistön toimintakykyisyyttä mittaavien muuttujien osalta (Heikkinen ym. 1984, 76).

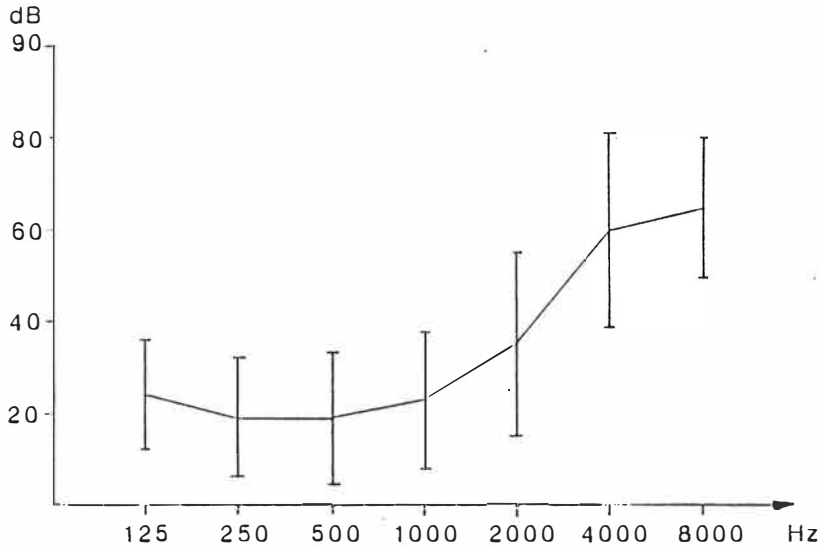
Taulukko 5. 71-75 -vuotiaiden (1906-10 -syntyneet) jyväskyläläisten miesten oma arvio fyysisen suorituskykynsä eri osa-alueiden kunnosta (n=119).

Oma arvio suorituskyvystä	Hengitylelimistö %	Verenkiertoelimistö %	Lihaksisto %	Nivelet ja jänteet %
Hyvä	34	23	23	21
Keskinkertainen	56	54	61	55
Huono	10	23	16	24
Yhteensä	100	100	100	100

3.9.2. Aistien toimintakykyisyys

Keskeisen osa-alueen eläkeikäisten toimintakykyisyydessä muodostavat aistitoiminnot. Onhan aistien huononemisesta seurausvaikutuksia lähes kaikille elämän alueille. Tässä tutkimuksessa olivat tarkastelun kohteina kuulo, näkö ja tuntoaisti (ihon värinätunto). Nämä ovat aisteja, joita on eniten tutkittu ja joiden osalta myös ikääntymisen aiheuttamat muutokset ovat kohtalaisen hyvin tiedossa.

Kuulokynnyksien keskiarvot ja -hajonnat eri taajuuksilla on esitetty kuviossa 2. Matalilla äänillä (125-1000 Hz) kuulokynnyksien keskiarvot olivat noin 20 dB, mutta nousivat 1000 Hz:n taajuudesta lähtien lähes lineaarisesti äänen korkeuden lisääntyessä. 8000 Hz:n taajuudella 35 henkilöä ei kuullut oikealla korvalla eikä 28 vasemmalla korvalla suurintakaan äänenvoimakkuutta (110 dB). Muiden taajuuksien kohdalla tällaisten henkilöiden määrä vaihteli 1 - 5. Puhdasääniaudiometria ei ole kuitenkaan riittävä mittausmenetelmä vanhojen henkilöiden kuulon mittaamisessa, sillä käytännön elä-



Kuvio 2. Kuulokynnysten keskiarvot ja -hajonnat eri taajuuksilla tutkitussa aineistossa (n=119)

mässä vanha ihminen joutuu usein kuuntelemaan puhetta hälyisissä oloissa, jolloin ympäröivä häly vaikeuttaa puheen ymmärtämistä (Jauhiainen 1985). Tässä tutkimuksessa puheenymmärtämistesteinä käytettiin "katkottua puhetta" ja "sorinapuhetta". Näiden testien tulokset on esitetty taulukossa 6.

Kuulokynnyksien keskiarvot eri taajuuksilla vastasivat suunnilleen niitä arvoja, joita 71-75-vuotiailla on saatu aikaisemmissa tutkimuksissa (Corso 1981, 92-100, Jauhiainen 1985). Puheenymmärtämistestien tuloksia ei voida suoraan verrata aikaisempiin tutkimuksiin, koska mittausmenetelmät olivat jonkin verran erilaisia. Bergman (1971) on osoittanut 20-89-vuotiaille tekemässään poikkileikkaustutkimuksessa, että puheen ymmärtäminen on huonompaa vanhemmissa ikäryhmissä kuin nuorten keskuudessa. Samansuuntainen puheen ymmärtämisen huononeminen on osoitettu myöhemmin myös pitkittäistutkimuksessa (Bergman ym. 1976). Esimerkiksi katkotun puheen ymmärtäminen on huonontunut 50-60 % verrattaessa 70-79 -vuotiaiden ikäryhmää 20-29 -vuotiaisiin. Jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyystutkimuksen perusraportissa on todettu, että erot ikäryhmien välillä olivat selvemmät puheenymmärtämistes-

Taulukko 6. Puheenymmärtämistestien pistemäärien (oikein suoritetut tehtävät) keskiarvot ja -hajonnat sekä vaihteluvälit 71-75 -vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä (n=119).

Muuttujan nimi	$\bar{x}$	s	Vaihteluväli
Katkottu puhe (tehtävät 1-6) pistemäärä	2.5	2.0	0 - 6
Sorinapuhe (tehtävät 7-11) pistemäärä	2.0	0.8	0 - 4
Yhteispistemäärä (tehtävät 1-11)	4.5	2.6	0 - 9

teissä kuin perinteisessä audiometrimittauksessa (Heikkinen ym. 1984, 51-2). Tämä näyttäisi viittaavan siihen, että kuulossa tapahtuvat ikääntymismuutokset ilmenisivät selvemmin puheenerotuskyvyssä kuin ns. puhtailla äänillä tehdyssä mittauksessa. Toisaalta suuremmat ikäryhmäerot puheen ymmärtämisessä saattavat johtua myös siitä, että puheen ymmärtämisessä on kysymys mutkikkaammasta havaitsemisprosessista kuin pelkkien "puhtaiden" äänien kuulemisessa (Era ym. 1986a).

Näkökykyä mitattiin sekä linssin akkomodaation (lähinäkö) että silmän hämäräadaptaatiokyvyn perusteella. Lähinäön keskiarvo 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä oli oikealla silmällä (n=74) -0.3 diopteria (vaihteluväli -0.5 - 3.0 D) ja vasemmalla (n=76) -0.4 diopteria (vaihteluväli -4.4 - 6.5 D) Vastaavasti adaptaatiovälin keskiarvo oli oikealla silmällä (n=74) 3.3 D (vaihteluväli 0.7 - 6.4 D) ja vasemmalla (n=76) 3.1 D (vaihteluväli 0.4 - 6.7 D). Silmälaseja käytti kaukonäön takia 96 % ja likinäön takia 2 % tutkituista. Hämäräadaptaation mittaustulokset eri suodatinarvoilla on esitetty taulukossa 7. Hämäräadaptaatiokyky pystyttiin mittaamaan vain noin kahdelta kolmasosalta tutkimukseen osallistuneista osittain siitä syystä, että mittauslaitteisto ei

valmistunut aivan tutkimuksen alkuun mennessä. Tutkittavien määrä vaihteli hieman eri suodatinarvojen kohdalla.

Ikääntymisen myötä on sekä näkötarkkuuden että hämäräadaptaatiokyvyn todettu huononevan, joskaan tulokset eivät ole täysin kiistattomia (ks. Corso 1981, 44, 48-50). Milnen (1979) tekemässä vanhojen henkilöiden pitkittäistutkimuksessa näkötarkkuus huononi viiden seurantavuoden aikana 12 %:lla miehistä ja 14 %:lla naisista, mutta parani vastaavasti 15 %:lla miehistä ja 10 %:lla naisista. Vanhoilla henkilöillä näkökyvyn heikkenemiseen vaikuttavat ikääntymisen ohella monet silmäsairaudet, joista yleisin on harmaakaihi (McWilliam 1978).

Tuntoaistin toimintaa mitattiin ihon värinätuntomittausten avulla. Taulukossa 8 on esitetty värinätuntokynnyksien keskiarvot ja -hajonnat sekä vaihteluvälit kolmella eri taajuudella. Tutkituista kaksi ei tuntenut voimakkaintakaan värinää (99 m/s^2) 100 Hz:n taajuudella. 250 Hz:n taajuudella tehdyssä mittauksessa tällaisia henkilöitä oli peräti 53 eli puolet mittaukseen osallistuneista.

Värinätuntomittauksissa ikäryhmien väliset erot ovat selviä (Heikkinen ym. 1984, 54). Ihon värinätuntokynnys kuvaa ilmeisesti kohtalaisen hyvin todellisia vanhenemismuutoksia. Sitä onkin usein käytetty yhtenä ns. biologisen iän mittarina

Taulukko 7. Hämäräadaptaation keskiarvot ja -hajonnat (sekunteina) eri suodatinarvoilla tutkitussa aineistossa.

Suodatinarvo	n	$\bar{x}$	s	Vaihteluväli
0.0	75	121	83	15 - 470
0.2	73	171	104	30 - 595
0.4	73	227	125	40 - 630
0.6	74	303	141	50 - 740
0.8	74	366	141	60 - 795
1.0	74	428	169	70 - 860
1.2	73	486	173	80 - 885
1.4	73	544	182	140 - 990
1.6	72	594	173	165 - 930

(Heikkinen 1982, 494). Värinätuntomittauksiin liittyy kuitenkin etenkin vanhoilla henkilöillä monia metodisia ongelmia, jotka vaikeuttavat mm. eri tutkimuksissa saatujen tulosten vertailua (Era ym. 1986c).

Taulukko 8. Vibraatiokynnyksen keskiarvot, -hajonnat ja vaihteluvälit kolmella eri taajuudella tutkitussa aineistossa.

Taajuus Hz	n	$\bar{x}$	s	Vaihteluväli
50	106	7.4	11.0	0.3 - 78.7
100	104	21.0	23.8	0.6 - 99.6
250	53	53.7	23.4	3.0 - 95.3

3.9.3. Psykomotorinen ja kognitiivinen toimintakykyisyys

Toimintakykyisyyden psykomotorista osa-aluetta mitattiin reaktio- ja liikeajan, käden liikenopeuden ja säären ojennusnopeuden avulla. Taulukossa 9 on esitetty reaktio-, liike- ja yhteisaikojen keskiarvot ja -hajonnat sekä vaihteluvälit valo- ja ääniärsykkeillä tehdyissä mittauksissa. Tuloksissa kiinnittyy huomio ennen muuta siihen suureen vaihteluun, jota tutkitunikäisillä reaktioajoissa esiintyy. Yksinkertainen reaktioaika (yhteisaika) oli parhaimmalla tutkittavalla 0.3 sekuntia ja hitaimmalla 1.8 sekuntia. Monivalintareaktioajassa (ääniärsyke) vaihteluväli oli vielä suurempi: 0.6 sekunnista 5.5 sekuntiin.

Yksinkertaisten psykomotoristen toimintojen mittareina käytettiin käden liikenopeutta (tapping) ja säären ojennusnopeutta. Käden liikenopeuden keskiarvo (kosketusten määrä 2.5 sekunnissa) oli 11.2 (n=117) ja vaihteluväli 3 - 18; keskiarvo 5 sekunnin ajalta oli 21.5 (n=117) ja vaihteluväli 7 - 34. Säären ojennusnopeuden keskiarvo oli 7.0 rad x s^{-1} (n= 109) ja vaihteluväli 3 - 10 rad x s^{-1}.

Taulukko 9. Psykomotorista toimintakykyisyyttä kuvaavien muuttujien keskiarvot, -hajonnat ja vaihteluvälit 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä.

Muuttuja	$\bar{x}$	s	Vaihteluväli
Yksinkertainen reaktioaika (n=119)			
reaktioaika (ms)	405	159	218 - 1207
liikeaika (ms)	283	114	83 - 756
yhteisaika (ms)	687	248	330 - 1856
Monivalintareaktioaika valoille (n=118)			
reaktioaika (ms)	668	199	391 - 1520
liikeaika (ms)	394	272	143 - 2114
yhteisaika (ms)	1062	430	606 - 3447
Monivalintareaktioaika äänille (n=117)			
reaktioaika (ms)	731	256	326 - 2206
liikeaika (ms)	560	561	129 - 4611
yhteisaika (ms)	1292	702	607 - 5526

Useissa poikkileikkaustutkimuksissa on osoitettu, että reaktioaika hidastuu, kun siirrytään nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (Kimmel 1974, 347, Welford 1984, 251-4)). Myös jyväskyläläisillä miehillä erot ikäryhmien välillä olivat selvät sekä reaktio- että liikeajoissa (Heikkinen ym. 1984, 54-5, Era ym. 1986b). Ikäryhmien väliset erot reaktioajassa ja yleensä sensomotorisissa toiminnoissa ovat sitä suurempia mitä mutkikkaammasta toiminnosta on kysymys (Era ym. 1986b). Eläkeikäisillä reaktioaika on siis selvästi pitempi kuin nuorilla, mutta reaktio- ja liikeaikojen vertaaminen aikaisempiin vanhojen henkilöiden tuloksiin on ongelmallista, koska mittausjärjestelyt eri tutkimuksissa poikkeavat toisistaan. Ikäryhmien väliset erot eivät ole kuitenkaan selitettävissä pelkästään vanhenemismuutoksilla, vaan mm. ammatti (Heikkinen ym. 1984, 54-5), fyysinen kunto (Spirduso 1975), psyykkiset tekijät (Nebes 1978) ja verenkiertoelimistön kunto (Spirduso 1980) vaikuttavat reaktioajan pituuteen.

Jotkut aikaisemmat tutkimustulokset viittaavat siihen, että ikääntymisen aiheuttamat muutokset eivät ehkä näy yksinkertaisissa neurofysiologisissa toiminnoissa yhtä selvästi kuin mutkikkaissa toiminnoissa (Dirken 1972, 39-40, Spirduso 1980). Näin ollen vanhojen ihmisten toimintakykyisyys tällaisissa suorituksissa olisi lähes yhtä hyvä kuin nuorten. Kuitenkin jyväskyläläisten miesten keskuudessa ikäryhmien erot käden liikenopeudessa ja säären ojennusnopeudessa olivat varsin selvät, joten ainakin tämän tutkimuksen mukaan myös yksinkertaisissa psykomotorisissa toiminnoissa on ikäryhmien välisiä eroja (Era ym. 1986b).

Kognitiivista toimintakykyisyyttä kuvaavat tässä tutkimuksessa verbaalinen tuottaminen, aritmeettinen päättely, numerosarjatesti ja kuutiotesti. Näiden testien mittaustuloksien keskiarvot ja -hajonnat sekä vaihteluvälit on esitetty taulukossa 10.

Taulukko 10. Kognitiivistä toimintakykyisyyttä kuvaavien testien asteikkopistemäärien keskiarvot ja -hajonnat sekä vaihteluvälit 71-75 -vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä (n=108).

	$\bar{x}$	s	Vaihteluväli
Verbaalinen tuottaminen (hyväksyttyjen sanojen määrä)	6.9	4.3	0 - 19
Aritmeettinen päättely (oikein ratkaistujen tehtävien määrä)	10.1	3.1	4 - 19
Numerosarjat (oikein toistettujen numerosarjojen määrä)	8.3	2.9	2 - 15
Kuutiotesti (oikein ratkaistujen tehtävien määrä)	9.0	3.1	0 - 14

Eri-ikäisten jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyystutkimuksen perusraportissa jo osoitettiin, että kognitiivisten toimintojen osalta vanhimman ikäryhmän keskiarvot olivat 51- 81 % nuorimman ikäryhmän (31-35-vuotiaat) vastaavista keskiarvoista (Heikkinen ym. 1984, 77), joten kognitiivisissa testeissä vanhat ihmiset näyttävät suoriutuvan selvästi huonommin kuin nuoret. Psyykkisten toimintojen kohdalla ikäryhmien väliset erot ovat paljolti kuitenkin ns. kohorttieroja, jotka eivät johdu varsinaisesti vanhenemismuutoksista (esim. Schaie ym. 1983, 250-2). Ikäryhmien väliset koulutustasoerot ovat hyvin merkittävä tekijä selitettäessä kognitiivisissa toiminnoissa ilmeneviä eroja (ks. Berg & Ruth 1982, McPherson 1983, 200). Toisaalta on osoitettu, että etenkin havaintomotorista suorituskykyä vaativien testien (esim. kuutiotestin) tulokset heikkenevät selvästi myös ikääntymisen myötä (ks. Hultsch & Deutsch 1981, 104-5).

3.9.4. Psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueiden väliset yhteydet

Edellä on kuvattu toimintakykyisyyttä yksittäisten muuttujien tasolla. Tutkimuksen ongelmanasettelun kannalta on kuitenkin tärkeää pyrkiä muodostamaan yksittäisiä muuttujia laajempia psykofyysisen toimintakykyisyyden osa-alueita ja tarkastella niiden välisiä yhteyksiä. Eri osa-alueita kuvaavat muuttujat ovat joko "alkuperäisiä" muuttujia tai yhdistettyjä summamuuttujia. Kaikki tässä tarkastelussa mukana olevat muuttujat noudattavat likimain normaalijakaumaa. Psykofyysinen toimintakykyisyys on jaettu seuraaviin osa-alueisiin ja niiden sisältämiin muuttujiin:

Kuulo:
- kuulokynnys 4000 Hz (parempi korva)
- puhealueen kuulokynnys (500 Hz:n, 1000 Hz:n ja 2000 Hz:n keskiarvo, parempi korva) (liite 14)
- puheenymmärtäminen ("katkottu puhe" ja "sorinapuhe")

Näkö:
- hämäräadaptaatio (suodatinarvolla 0.6)
- adaptaatioväli

Lihasvoima:
- käden puristusvoima
- yhdistetty lihasvoimamuuttuja (liite 14); kyynärvarren koukistusvoima sekä säären ja vartalon ojennusvoima) suhteutettuna ruumiinmassaan (body mass index).

Psykomotoriset toiminnot:
- yhdistetty reaktioaikamuuttuja (liite 14)
- säären ojennusnopeus
- käden liikenopeus

Kognitiivinen toimintakykyisyys:
- yhdistetty muuttuja (liite 14)

Näin muodostettujen toimintakykyisyyden eri osa-alueita kuvaavien muuttujien keskinäiset korrelaatiot on esitetty taulukossa 11. Kuuloon liittyvistä muuttujista puhealueen kuulokynnykset ja puheen ymmärtäminen olivat yhteydessä sekä psykomotorisiin että kognitiivisiin muuttujiin. Näköön liittyvät muuttujat olivat yhteydessä lähinnä vain kognitiiviseen toimintakykyisyyteen. Näkö- ja kuulomuuttujat eivät kuitenkaan korreloineet keskenään. Tämä havainto näyttäisi viittaavan siihen, että ei olisi mitään yleistä vanhenemisprosessia, joka koskisi kaikkia aisteja. Toisaalta esimerkiksi puheen ymmärtämisen ja psykomotorisen suoritusnopeuden välinen yhteys osoittaa, että keskushermostossa ilmeisesti tapahtuu vanhenemismuutoksia, jotka heijastuvat myös aistitoimintoihin (Era ym. 1986a).

Aikaisemmissa tutkimuksissa on osoitettu aistitoimintojen ja kognitiivisten toimintojen välisistä yhteyksistä, että huonontunut kuulo korreloi verbaalisiin mutta ei korreloi eiverbaalisiin kognitiivisen toimintakykyisyyden testeihin (Thomas 1983) Vaikka aisteja koskevaa yleistä vanhemisprosessia ei ehkä olekaan olemassa, tapahtuu keskushermostossa kuitenkin ilmeisesti vanhenemismuutoksia, jotka heijastuvat hyvinkin erilaisiin toimintoihin. Kognitiivisten toimintojen liittyminen sekä psykomotorisiin että fyysistä suorituskykyä (lihasvoimamuuttujat) kuvaaviin muuttujiin saattaisi viitata juuri keskushermostossa tietyllä tasolla tapahtuviin vanhenemismuutoksiin. Joka tapauksessa yhteydet toimintakykyisyyden eri osa-alueiden välillä osoittavat, että vanhoilla henkilöillä fyysiset ja psyykkiset toiminnot kytkeytyvät toisiinsa. Tämä pitäisi ottaa huomioon mm. kehitettäessä toimintakykyisyyden mittausmenetelmiä.

Taulukko 11. Psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueita kuvaavien muuttujien keskinäiset korrelaatiot (Pearsonin tulomomenttikorrelaatio) tutkitussa aineistossa (n=119).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1. Kuulokynnys (4000 Hz)	1.00									
2. Puhealueen kuulokynnykset	.46***	1.00								
3. Puheen ymmär-täminen	-.56***	-.63***	1.00							
4. Hämäräadaptaatio (suodatinarvo 0.6)	-.01	-.07	-.01	1.00						
5. Adaptaatioväli	.09	.05	-.00	-.06	1.00					
6. Lihasvoima	-.09	-.04	.04	-.31**	-.11	1.00				
7. Käden puristus-voima	-.08	-.09	.04	-.10	-.13	.54***	1.00			
8. Reaktioaika	.08	.22**	-.16*	.16	.27**	-.18*	-.21*	1.00		
9. Kognitiiviset toiminnot	-.10	-.17*	.28**	-.25**	-.24*	.21*	.30**	-.35*	1.00	
10. Säären ojennus-nopeus	-.04	-.20*	.16*	-.07	-.12	.28**	.31**	-.21*	.37***	1.00
11. Käden liikenopeus	-.10	-.11	.23**	-.12	-.06	.24**	.30**	-.20**	.39***	.29**

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

3.9.5. Psykofyysisen toimintakykyisyyden yhteys sosioekonomiseen asemaan ja terveydentilaan

Sosioekonomista asemaa kuvaavat muuttujat olivat tässä tutkimuksessa koulutuksen pituus (vaihteluväli 0 - 23 vuotta ja keskiarvo 6.5 vuotta) ja pääasiallinen ammatti. Ammatti oli kolmiluokkainen muuttuja, joka jakautui seuraavasti: työväestö 50 %, alemmat toimihenkilöt 23 % ja ylemmät toimihenkilöt 27 %. Koulutuksen pituuden ja ammatin välinen keskinäinen korrelaatio oli .59. Koulutuksen ja ammatin korrelaatiot psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueisiin on esitetty taulukossa 12. Selvimmin sosioekonomista asemaa kuvaavat muuttujat korreloivat kognitiiviseen toimintakykyisyyteen. Myös kuuloon liittyvät muuttujat ja muutamat psykomotorista toimintakykyisyyttä kuvaavat muuttujat olivat yhteydessä koulutukseen ja ammattiin. Kognitiivisten toimintojen liittyminen koulutukseen oli jo kirjallisuuden perusteella odotettua (ks. McPherson 1983, 200, Salminen & Suutama 1985, 35); koulutuksen kautta selittynee paljolti myös ammatin yhteys kognitiiviseen toimintakykyisyyteen. Sen sijaan jonkin verran yllättävää oli käden puristusvoiman korreloiminen sekä koulutukseen että ammattiin. Korrelaatiot olivat pieniä, mutta kuitenkin tilastollisesti merkitseviä.

Terveydentilan indikaattoreita olivat pitkäaikaissairauksien määrä, oireiden määrä, lääkintävoimistelijan tekemän tarkastuksen perusteella määritelty tuki- ja liikuntaelimistön tila (ns. raihnaisuusindeksi) sekä koettu terveys. Terveydentilaa kuvaavien muuttujien muodostaminen on esitetty tarkemmin sivuilla 68-72. Terveydentilamuuttujien keskinäiset korrelaatiot on esitetty taulukossa 16.

Taulukko 12. Koulutuksen pituuden ja ammatin korrelaatiot psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueisiin 71-75 -vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa (n=119).

	Koulutuksen pituus	Ammatti[1]
Kuulo		
kuulokynnys 4000 Hz	-.08	-.11
puhealueen kuulokynnys	-.19*	-.14
puheen ymmärtäminen	.22**	.18*
Näkö		
hämäräadaptaatio (suodatinarvolla 0.6)	-.25**	-.10
adaptaatioväli	.00	.01
Lihasvoima		
käden puristusvoima	.22**	.16*
yhdistetty lihasvoima-muuttuja	.13	.13
Kognitiiviset toiminnot		
yhdistetty muuttuja	.49***	.42***
Psykomotoriset toiminnot		
yhdistetty reaktioaika-muuttuja	-.22**	-.24**
säären ojennusnopeus	.23**	.17*
käden liikenopeus	.18*	.08

*p<.05
**p<.01
***p<.001

[1] 1=työväestö
2=alemmat toimihenkilöt
3=ylemmät toimihenkilöt

Psykofyysisen toimintakykyisyyden muuttujat eivät juurikaan olleet yhteydessä terveydentilaa kuvaaviin muuttujiin (taulukko 13). Lihasvoimamuuttujat tosin korreloivat systemaattisesti oireiden määrään, raihnaisuusindeksiin ja koettuun terveydentilaan, mutta korrelaatiot olivat suhteelli-

Taulukko 13. Terveydentilaa kuvaavien muuttujien korrelaatiot psykofyysisen toimintakykyisyyden eri osa-alueisiin 71-75 -vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa (n=119).

	Pitkäaikaissairauksien lukumäärä	Oireiden lukumäärä	Raih-[1] naisuus indeksi	Oma[2] arvio terveydentilasta
Kuulo				
kuulokynnys 400 Hz	.04	.05	.05	.02
puhealueen kuulokynnys	.01	-.01	-.01	.05
puheen ymmärtäminen	.07	-.04	-.02	.04
Näkö				
hämäräadaptaatio (suodatinarvolla 0.6)	.03	.01	.13	.15
adaptaatioväli	.01	-.09	.06	-.06
Lihasvoima				
käden puristusvoima	.14	-.20*	-.17*	-.21*
yhdistetty lihasvoimamuuttuja	.04	-.17*	-.18*	-.14
Kognitiiviset toiminnot				
yhdistetty muuttuja	.20*	.01	-.14	-.04
Psykomotoriset toiminnot				
yhdistetty reaktioaikamuuttuja	-.15	-.13	.09	.06
säären ojennusnopeus	-.04	-.08	-.28**	-.26**
käden liikenopeus	-.01	-.03	-.10	-.02

*p<.05
**p<.01
***p<.001

1 suurempi arvo merkitsee huonompaa tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa

2 1 = hyvä - 5 = huono

sen matalia. Kognitiivisten toimintojen ja pitkäaikaissairauksien määrän välinen korrelaatio oli jopa positiivinen.

Se, että toimintakykyisyys- ja terveydentilamuuttujien välillä ei ollut merkittävämpää yhteyttä, saattaa johtua osittain siitä, että sairaimmat eivät kyenneet osallistumaan kaikkiin toimintakykyisyysmittauksiin, vaikka kokonaisuudessaan tutkittava joukko (n=119) ei eronnutkaan terveydentilamuuttujien suhteen satunnaisotoksesta. Toinen selitys saattaisi olla se, että erilaisten valikoitumisprosessien vuoksi (mm. sairaimmat ovat kuolleet jo aikaisemmissa elämänvaiheissa) tämänikäisten miesten joukko on terveyden suhteen niin homogeeninen, että toimintakykyisyyden ja terveydentilan välinen yhteys ei tule näkyviin. On myös muistettava, että sairauksien ja toimintakykyisyyden välinen suhde ei ole suoraviivainen. Henkilöllä voi olla huono toimintakykyisyys, vaikka hänellä ei ole sairauksia; toisaalta henkilöllä voi olla useita sairauksia ilman, että toimintakykyisyys siitä olennaisesti heikkenee (Heikkinen 1985).

Toimintakykyisyyttä voidaan tarkastella mm. suhteessa työtehtäviin, selviytymisenä jokapäiväisistä toiminnoista, terveydentilan indikaattorina tai yleisesti suhteessa vanhenemiseen (Heikkinen 1986). Luonnollisesti se, minkä suhteen toimintakykyisyyttä arvioidaan, määrää varsin pitkälle myös sen, millaisia mittareita ja arviointikriteereitä käytetään. Tässä tutkimuksessa käytetty "psykofyysinen toimintakykyisyys" on ymmärretty lähinnä vanhenemisprosessien seurauksia ilmentävänä käsitteenä. Tätä kautta ovat myös ehkä selitettävissä ne matalat korrelaatiot, joita esiintyi toimintakykyisyysmuuttujien ja terveydentilan välillä (taulukko 13). Psykofyysinen toimintakykyisyys ei tässä tutkimuksessa kuvaa terveydentilaa, vaan yleisemmin vanhenemisen aiheuttamia muutoksia, jotka ovatkin ehkä paremmin selitettävissä esimerkiksi sosioekonomisten tekijöiden (taulukko 12) ja aikaisemman elämäntaustan kuin tämänhetkisen terveydentilan avulla.

4. TERVEYDENTILAN ULOTTUVUUDET VANHUUDESSA

Tämän luvun tarkoituksena on kuvata vanhojen miesten terveydentilaa ja niitä terveydentilan piirteitä, jotka toimintakykyisyyden kannalta ovat keskeisiä. Terveydentila nähdään käsitteenä, joka sisältää useita eri ulottuvuuksia ja osa-alueita. Näiden osa-alueiden välisten yhteyksien tarkastelu on yhtenä tutkimuskohteena.

4.1. Terveyden määrittelystä

Terveyden käsitteen määrittely ja etenkin sen operationaalistaminen on osoittautunut ongelmalliseksi. Terveyttä ei voida ymmärtää eikä varsinkaan mitata yhtenä kokonaisuutena: se koostuu useista komponenteista, jotka eri tilanteissa painottuvat eri tavalla (ks. Jylhä 1985, 27-33). Tässä tutkimuksessa käytetään käsitettä terveydentila, jolloin kysymys on jatkumosta: terveyttä on enemmän tai vähemmän. Kun terveydentila määritellään jatkumoksi, eivät terveys ja sairaus ole toisiaan poissulkevia käsitteitä. Ihmisen terveydentila voi yleisesti ottaen olla kohtalaisen hyvä, vaikka hänellä juuri sillä hetkellä ehkä sattuukin olemaan esimerkiksi jokin lievä akuutti sairaus.

Baumannin mukaan terveyttä voidaan kuvata ainakin kolmella erityyppisellä indikaattorilla (ks. Simonen 1980, 9). Nämä ovat subjektiivinen, koettu terveys, objektiivinen, kliiniseen tutkimukseen perustuva käsitys terveydentilasta ja toiminnanvajavuuteen (toimintakykyyn) perustuvat terveysmittarit. Etenkin vanhojen ihmisten kohdalla on tärkeää tarkastella erikseen "subjektiivista" ja "objektiivista" terveyttä sekä kolmanneksi vielä terveyttä toimintakykyisyyden näkökulmasta (esim. Tornstam 1975, Simonen 1980, Katz 1983, Jylhä 1985). Tässä tutkimuksessa subjektiivisella terveydentilalla

tarkoitetaan sitä, kuinka ihmiset itse kokevat ja arvioivat omaa terveyttään. Tähän liittyy läheisesti erilaisten oireiden kokeminen, sillä oireet ilmaisevat ehkä kaikkein välittömintä tietoa elimistön ja psyyken tiloista sekä niiden vaihtelusta (Jylhä 1985, 47). Objektiivisella terveydentilalla tarkoitetaan sitä kokonaisuutta, joka syntyy lääkärin tekemän kliinisen tarkastuksen, haastattelun ja tutkittavan mukanaan tuomien sairauskertomusten perusteella tutkittavalla esiintyvistä taudeista. Kolmantena terveydentilan indikaattorina tässä tutkimuksessa on tuki- ja liikuntaelimistön tilan arviointi, joka kuvaa lähinnä toimintakyvyn (toiminnanvajavuuden) näkökulmasta lähtevää tarkastelutapaa (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps 1980, 27-9).

4.2. Eläkeikäisten terveydentilan keskeisiä piirteitä

4.2.1. Sairaudet eläkeiässä

Ikääntyneiden sairauden kuvalle on tyypillistä monien eri sairauksien samanaikainen esiintyminen. Noin 70-80 %:lla yli 65-vuotiaista on ainakin yksi pitkäaikaissairaus (Karjalainen 1977, 41-2, Kalimo ym. 1979), ja uusimpien tutkimusten mukaan määrät näyttävät vieläkin suuremmilta (esim. Jylhä 1985, 84). Huomattavalla osalla heistä on lisäksi useita sairauksia samanaikaisesti (Kalimo ym. 1979). Vaikka sairastavuus eläkeikäisten keskuudessa onkin runsasta, osoittavat viimeisimmät tutkimustulokset toisaalta, että etenkin ns. nuorten vanhusten (65-74-vuotiaat) terveydentila olisi paranemassa (ks. Jylhä & Heikkinen 1983, 137). Tätä osoittaa mm. kuolleisuuslukujen huomattava aleneminen tässä ikäryhmässä viime vuosikymmenien aikana (Valkonen 1981b, 18-9).

Vanhenemiseen liittyy suuri joukko sekä fysiologisia että anatomisia vanhenemismuutoksia, joiden seurauksena elimistön toimintaresurssit kaventuvat, sopeutumiskyky vähenee ja sai-

rastumisalttius lisääntyy. Sairauksien ja vanhenemisen välisen yhteyden voidaan ajatella olevan kaksisuuntainen: vanhenemisprosessit lisäävät sairastusmisalttiutta, mutta toisaalta myös sairaudet ilmeisesti kiihdyttävät vanhenemisprosesseja. Normaalien vanhenemismuutosten erottaminen sairauksien aiheuttamista muutoksista onkin usein ongelmallista. Yhtenä syynä on se, että toistaiseksi ei ole riittävästi tietoa normaaleista vanhenemisprosesseista, jotta ne voitaisiin erottaa patologisista muutoksista. Toinen vaikeus johtuu kliiniskemiallisten ja fysiologisten laboratoriotutkimusten viitearvoista, jotka on yleensä laadittu nuoria ja keski-ikäisiä edustavien näytteiden perusteella. Ne eivät sellaisinaan sovellu vanhojen ihmisten diagnostisointiin, vaan johtavat helposti ns. ylidiagnostiikkaan (Svanborg 1980). Näiden viitearvojen ylitysten perusteella pidetään sairauksina sellaisiakin elimistön muutoksia, jotka todennäköisesti kuuluvat normaaliin vanhenemisprosessiin. Toisaalta eläkeikäisten sairauksien osalta esiintyy myös alidiagnostiikkaa (Stultz 1984).

Vanhojen ihmisten sairaudet ovat luonteeltaan usein pitkäaikaisia, hitaasti eteneviä ja rappeuttavia, mutta myös monet akuutit taudit ovat eläkeikäisillä tavallisia. Valtaosa pitkäaikaissairauksista kuuluu joko tuki- ja liikuntaelinten tautien tai verenkiertoelinten tautien tautipääluokkiin (Pensionär '75 1977, 93, Karjalainen 1977, 42). Tärkeimmät kuolinsyyt ikääntyneiden keskuudessa ovat verenkiertoelinten sairaudet, syöpä ja hengityselinten taudit (Kivelä 1984). Yksittäisistä taudeista ovat yleisimpiä verenpainetauti, sydämen vajaatoiminta, sepelvaltimotauti ja erilaiset nivelsairaudet (Heikkinen ym. 1981, 180). Useimmat taudit ovat yleisempiä naisten kuin miesten keskuudessa (Svanborg 1980, Ruikka ym. 1984, 17). Ikäryhmittäin tarkasteltuna näyttäisivät sydänsairaudet ja aistimien taudit lisääntyvän mutta verenpainetauti ja tuki- ja liikuntaelimistön sairaudet vähenevän siirryttäessä nuoremmista ikäluokista vanhempiin (Olli 1981).

Eläkeikäiset eivät ole terveydentilan suhteen mikään homogeeninen ryhmä, vaan erot yksilöiden välillä ovat huomattavia. Ne ovat selitettävissä sekä geneettisten (esim. sukupuoli) että yksilön elinympäristöön (asuinympäristö, saas-

teet, sosioekonominen asema) ja käyttäytymiseen (elämäntyyli, terveystavat, siviilisääty) liittyvien tekijöiden avulla (McPherson 1983, 183). Vaikka terveydentilan ja sosioekonomisen aseman välisistä yhteyksistä vanhojen henkilöiden osalta onkin suhteellisen vähän tietoa, osoittavat varsin monet työikäistä väestöä koskevat tutkimukset erityisesti ammatin ja terveydentilan olevan yhteydessä toisiinsa (esim. Meteli 1977, 38- 44, Klaukka 1982, 68, Karisto 1984, 146). Samoin koulutuksen ja terveydentilan välinen riippuvuus on todettu sekä Suomessa että muissa Pohjoismaissa tehdyissä tutkimuksissa (Karisto ym. 1978, Puska ym. 1979, Karisto 1984, 154-6). Kolmantena sosioekonomisen aseman indikaattorina käytetään usein tulotasoa ja myös se on ainakin suomalaisissa aineistoissa ollut yhteydessä terveydentilaan (Klaukka 1982, 66). Kaikki tutkimukset osoittavat melkoisen yhtäpitävästi, että sairastavuus on yleisintä alimmissa sosiaaliryhmissä ja fyysisesti kuormittavissa ammateissa ja vastaavasti vähäisintä ylimmissä sosiaaliryhmissä ja henkisen työn tekijöiden keskuudessa. Eläkeikäisten terveydentila on heijastumaa aikaisemmasta työstä ja elinehdoista (Bolin ym. 1975), joten terveydentilan ja sosioekonomisen aseman välinen yhteys näyttää säilyvän vielä eläkeiässäkin (esim. Pohjolainen & Heikkinen 1976, Atchley 1977, 107-9, Jylhä 1985, 130).

4.2.2. Koettu terveydentila ja oireet

Itseään terveenä pitävien (subjektiivisesti terveiden) määrä on eläkeikäisten keskuudessa huomattavasti suurempi, kuin kliinisten tutkimusten perusteella voisi päätellä (esim. Friedsam & Martin 1963, Maddox 1964, Stenback ym. 1978). Vanhat ihmiset siis tavallaan yliarvioivat terveydentilaansa. Terveydentilan yliarvioimiseen vaikuttanee sopeutuminen eräisiin terveydentilan häiriöihin. Jos sairaudet eivät aiheuta huomattavia toimintakyvyn rajoituksia, niitä ei useinkaan pidetä varsinaisina sairauksina, vaan mieluumminkin normaaleina vanhenemiseen kuuluvina elimistön toimintahäiriöinä (vrt.

Shanas ym. 1968, 51, Ferraro 1980). Tornstamin (1975) mukaan subjektiivisen ja objektiivisen terveydentilan välinen diskrepanssi voidaan selittää terveydentilaan kohdistuvan tavoitetason (aspiraatiotason) laskuna. Vanhuudessa terveydelle ei aseteta enää samanlaisia vaatimuksia kuin nuoruudessa. Subjektiivista terveydentilaa määrittävät vanhuudessa ennen muuta kivut, vakavat sairaudet, vammat, yleinen väsymys, verenkiertoelinten sairaudet, liikuntakyky ja sosiaalinen aktiivisuus (Tornstam 1975). Keskeisessä asemassa ovat siis erilaiset terveyteen liittyvät tekijät, mutta myös muilla seikoilla on merkitystä sen kannalta, millaiseksi vanhat ihmiset itse arvioivat terveytensä. Esimerkiksi asenteilla ja monilla sosiaalisilla tekijöillä on merkitystä terveyden arvioinnissa (Ferraro 1980). Lisäksi eri kulttuurien välillä on huomattavia eroja terveyttä koskevissa arvioinneissa (Shanas ym. 1968, Linn ym. 1980).

Tutkittavien oma käsitys terveydestään poikkeaa joskus huomattavastikin esimerkiksi lääkärin arvioimasta ns. objektiivisesta terveydentilasta (esim. Friedsam & Martin 1963, Maddox & Douglas 1973, Lehr 1983, 139-45). Tätä "subjektiivisen" ja "objektiivisen" terveyden välistä ristiriitaa onkin selvitetty useissa pitkittäistutkimuksissa vertaamalla tutkittavan omaa arviota terveydestään mm. lääkärin arvioon ja joihinkin muihin objektiivisiin kriteereihin sekä kuolleisuuteen. Maddoxin ja Douglasin (1973) tutkimuksessa eri haastattelukerroilla kaksi kolmasosaa tutkituista arvioi terveytensä samalla tavalla kuin lääkäri. Jos arviot poikkesivat toisistaan, niin tutkittavat arvioivat terveytensä yleensä paremmaksi kuin lääkäri. Omien arvioiden ja lääkärin arvioiden välillä oli pysyvä yhteys, mutta omat arviot eivät olleet yhteneväisiä. Bonnin pitkittäistutkimuksessa (Lehr 1983, 139-45) tutkittavien arviot poikkesivat enemmän lääkärin arvioista kuin Duken yliopiston tutkimuksessa (Maddox & Douglas 1973). Kuolleisuusriski on terveytensä huonoksi arvioivilla selvästi suurempi kuin niillä, jotka pitävät terveyttään hyvänä (Palmore 1982, Mossey & Shapiro 1982, Kaplan & Camacho 1983). Ilmeisesti onkin niin, että "subjektiivinen" ja "objektiivinen" terveys eivät kuvaa samaa asiaa, vaan ovat terveyden eri dimensioita ja ilmentävät terveydentilaa eri näkökulmista (Amann 1973, Jylhä 1985, 39).

Koettuun terveydentilaan liittyvät läheisesti oireet. Ne voivat olla joko omia havaintoja elimistön ja psyyken tilasta tai jotain ulkopuolisenkin havaitsemaa, esimerkiksi verenvuotoa tai oksentelua. Yleisimmin oireilla tarkoitetaan vain omia havaintoja; ulkopuolisten tekemiä havaintoja nimitetään silloin löydöksiksi (Twaddle 1974). Vaikka oireita on etenkin kliinisessä lääketieteessä totuttu pitämään vihjeenä sairauksien olemassaolosta, voidaan niitä tutkia myös sellaisenaan, terveyden ja hyvinvoinnin häiriöinä, yrittämättäkään löytää niiden takana olevaa syytä (Jylhä 1985, 48). Vanhojen henkilöiden oireiden tutkiminen on tärkeää jo senkin takia, että vanhuudessa oireilla näyttäisi olevan sekä tautidiagnostiikan että ihmisten itsensä kannalta aivan erilainen merkitys kuin nuoruudessa (Svanborg 1980, Jylhä 1985, 53).

Eläkeikäisten tamperelaisten keskuudessa nivelvaivat ja selkäkivut sekä muistin heikkeneminen olivat yleisimmät oireet (Jylhä 1985, 93). Nivelkivuista ja selkävaivoista kärsivät yhtä usein sekä "nuoret" (60-64-vuotiaat) että "vanhat" (85-89-vuotiaat) vanhukset. Sen sijaan muistin heikkeneminen lisääntyi selvästi siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin. Muistin heikkenemisen lisäksi väsymys ja heikkouden tunne, haluttomuus ja voimattomuus, käsien vapina, huimaus, ummetus sekä miehillä virtsaamisvaikeudet ja naisilla ruokahalun puute olivat yleisimpiä oireita vanhemmissa ikäryhmissä. Myös muissa suomalaisten oireita selvitelleissä tutkimuksissa on päädytty samansuuntaisiin tuloksiin. Kalimon (1981, 111-3) 15 vuotta täyttäneitä suomalaisia koskeneessa tutkimuksessa lisääntyivät väsymyksen ja voimattomuuden tunne lähes säännönmukaisesti vanhempiin ikäryhmiin siirryttäessä, kun taas hermostuneisuus ja ylirasittuneisuus alkoivat vähetä 60. tai viimeistään 70. ikävuoden saavuttaneiden ryhmissä. Tilastokeskuksen elinolosuhdetiedustelusta saatujen tulosten mukaan muistin heikkeneminen ja unettomuus ovat tyypillisiä vanhojen ihmisten vaivoja (Rimpelä ym. 1982). Tiedusteltaessa eri oireiden esiintymistä vaikuttaa kysymyksen muoto huomattavasti vastausfrekvensseihin. Kun 85 vuotta täyttäneiltä tamperelaisilta kysyttiin oireita avoimella kysymyksellä (Haavisto & Mattila 1981), olivat vastausfrekvenssit paljon pienempiä kuin 85-89-vuotiailla tamperelaisilla, joilta oireita tiedusteltiin oireluettelon avulla (Jylhä 1985, 97).

4.2.3. Terveydentila toimintakykyisyyden näkökulmasta

Terveydentilan arviointi on perustunut lähes yksinomaan ns. lääketieteelliseen malliin, jolloin on kiinnitetty huomiota tautien esiintymiseen, syihin ja hoitoon. Vasta viime aikoina on etenkin vanhojen ihmisten terveydentilan arvioinnissa yleistynyt ajattelutapa, jonka mukaan on tärkeää ottaa huomioon myös kyvykkyys selviytyä erilaisista jokapäiväisistä toiminnoista. Lääketieteellisen mallin rinnalle on noussut ns. funktionaalinen malli (McPherson 1983, 182), jossa korostetaan, että vanhojen ihmisten terveydentilan kannalta on tärkeämpää toimintakykyisyyden selvittäminen kuin erilaisten sairauksien, vammojen tai puutosten luetteleminen (Shanas & Maddox 1976, 597, International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps 1980, 27-9). Puhutaankin funktionaalisesta diagnostiikasta, joka monilta osin poikkeaa huomattavasti tavanomaisesta lääketieteellisestä diagnostiikasta. Se ei ole kuitenkaan lääketieteellistä diagnostiikkaa korvaava vaan sitä täydentävä tarkastelutapa. Funktionaalisen diagnostiikan merkitys perustuu siihen, että sairauden yksilölliset vaikutukset välittyvät sen kautta, kuinka hyvin ihminen tuntee pystyvänsä selviytymään arkipäiväisistä toiminnoistaan.

Funktionaalisen diagnostiikan juuret ulottuvat 1900-luvun alkupuoliskolle, jolloin useita kymmeniä osioita sisältävillä mittareilla pyrittiin arvioimaan elimistön toimintakykyisyyttä (Katz 1983). Tutkimukset eivät perustuneet mihinkään teoriaan, joten ne saivat runsaasti kritiikkiä sekä teoreettisten lähtökohtiensa että käytännön sovellustensa puolesta. Lawtonin 1970-luvulla esittämän mallin mukaan toimintakykyisyyden mittaukset voitiin liittää laajempaan teoreettiseen viitekehykseen (Lawton 1976, 125-40). Siinä toimintakykyisyys[1] on jaettavissa seitsemään osa-alueeseen, jotka ovat elämän ylläpitäminen (life maintenance), toiminnallinen

---

1 Lawton tosin käyttää kompetenssin käsitettä, mutta se on paljolti samanlainen merkitykseltään kuin tässä esityksessä käytetty toimintakykyisyyden käsite.

terveys (functional health), havaintokognitiiviset toiminnot (perception-cognition), fyysinen itsestä huolehtiminen (physical self-maintenance), itsestä huolehtiminen (instrumental self-maintenance), itsensä toteuttaminen (effectance) ja sosiaalinen rooli (social role). Mallissa osa-alueet muodostavat eräänlaisen hierarkian yksinkertaisista toiminnoista mutkikkaisiin. Myös toiminnot eri osa-alueiden sisällä ovat hierarkkisessa järjestyksessä. Myöhemmin Lawton on edelleen kehitellyt mallia ja päätynyt viiteen jonkin verran alkuperäisistä poikkeavaan kompetenssin osa-alueeseen (Lawton 1983).

Yleisin lähestymistapa vanhojen ihmisten toimintakykyisyystutkimuksissa on ollut selvittää, kuinka hyvin vanhukset suoriutuvat ns. ADL (activities of daily living) -toiminnoista. Aluksi mittarit sisälsivät vain primaariseen itsestä huolehtimiseen liittyviä osioita (esim. Katz ym. 1963), mutta myöhemmin laajennettiin aluetta niin, että päivittäisiin toimintoihin katsottiin kuuluvan myös ns. instrumentaaliset ADL-toiminnot (esim. OARS 1978). Tapana onkin jakaa ADL-toiminnot kahteen ryhmään: fyysisiin (physical ADL) ja instrumentaalisiin (instrumental ADL) toimintoihin (Becker & Cohen 1984). Fyysisiä ADL-toimintoja ovat mm. peseytyminen, pukeutuminen ja syöminen. Ne ovat suhteellisen yksinkertaisia toimintoja ja perustuvat lähinnä biopsykologisiin tekijöihin, kun taas instrumentaalisissa ADL-toiminnoissa (esim. ruuan valmistus, puhelimen käyttö, ostosten tekeminen, raha-asioista huolehtiminen) korostuvat sosiaaliset tekijät. ADL-toimintoja arvioivan tutkimusotteen erityispiirre on tarkastella yksilöä hänen normaaleissa päivittäisissä toiminnoissaan ja omassa elinympäristössään (Jylhä 1985, 46).

Iän lisääntyessä suoriutuminen jokapäiväisistä toiminnoista vaikeutuu (Amann & Majce 1976, 110, Heikkinen ym. 1981, 47-8). Kun 60-64-vuotiaista vielä yli 90 % selviytyy ilman apua jokapäiväisistä askareistaan, on vastaava luku yli 85-vuotiaiden keskuudessa enää 35 % (Bunge ym. 1975). Tamperelaisista 60-64-vuotiaista miehistä yli puolet selviytyi vaikeuksitta jokapäiväisistä toiminnoista, mutta 85-89-vuotiaista enää vajaa kolmannes (Heikkinen ym. 1981, 47). Kysytyistä toiminnoista ikäryhmien väliset erot tulivat kaikkein selvimmin esille ostosten tekemisessä, tavaroiden kantamisessa ja raskaiden kotitöiden tekemisessä.

Terveydentilaa voidaan arvioida myös siitä näkökulmasta, miten toimintakykyisyys kokonaisuutena on huonontunut tai rajoittunut. Tällöin usein puhutaankin toimintakykyisyyden sijasta toiminnanvajavuudesta (esim. Simonen 1980). Tässä lähestymistavassa toimintakykyisyyden arviointi ei rajoitu pelkästään jokapäiväisistä toiminnoista suoriutumisen selvittämiseen, vaan se kattaa oikeastaan ihmisen kaikki toiminnot alkaen autonomisen hermoston toiminnasta ja päätyen psyykkisiin ja sosiaalisiin toimintoihin. Tyypillistä tälle tarkastelutavalle on, että se ei useinkaan - toisin kuin ADL-toimintojen arviointi - perustu tutkittavan omaan näkemykseen, vaan yleensä jonkun ulkopuolisen asiantuntijan (esim. lääkärin) arviointiin tutkittavan toimintakyvystä. Tarkoituksena ei ole kuitenkaan minkään sairauden diagnostisoiminen, vaan kokonaiskuvan muodostaminen tutkittavan toimintakyvyn yleisestä rajoittuneisuudesta (toiminnanvajavuudesta). Arviointimenetelmät on pyritty kehittämään sellaisiksi, että niillä saadaan nopeasti ja helposti kokonaisnäkemys joko toimintakykyisyydestä yleensä (kliinisessä mielessä) (esim. Akhtar ym. 1973) tai toimintakyvystä suhteessa johonkin tehtävään (esim. työkykyisyyden arviointi) (Koyel & Hanson 1972).

Akhtar ym. (1973) käyttivät arvioinnissaan toiminnanvajavuuden (disability) ja riippuvuuden (dependence) käsitteitä. Toiminnanvajavuudella tarkoitettiin tilaa, jossa tutkittava ei selviytynyt kotona ilman apua ja riippuvuus määriteltiin kyvyttömyydeksi huolehtia itsestään. 65-69-vuotiaista kotona asuvista oli toiminnanvajavuutta 12 %:lla ja yli 85-vuotiaista jo yli 80 %:lla. "Riippuvuutta" esiintyi 2 %:lla alle 85-vuotiaista, mutta jo 25 %:lla yli 85-vuotiaista. Merkittävimmät toiminnavajavuutta aiheuttavat sairaudet olivat verenkierto- ja hengityselimistön taudit, nivelsairaudet, toiminnalliset psykiatriset sairaudet, lihavuus ja näön heikkeneminen. Edellä on tarkasteltu toimintakykyisyyden rajoittuneisuutta kokonaisuutena. Toinen lähestymistapa on arvioida jonkin elimen tai elinjärjestelmän toiminnan rajoittuneisuutta (esim. nivelten liikkuvuus, hengitysfunktiot jne.) (Williams 1979). Viimeksi mainittuun näkemykseen perustuu tuki- ja liikuntaelimistön tilan arviointi. Lääkintävoimiste-

lijan tekemän kliinisen tarkastuksen avulla pyritään saamaan yleiskuva tutkittavan tuki- ja liikuntaelimistön kunnosta, joka ilmaistaan useisiin eri mittauksiin perustuvana summa-indeksinä, ns. raihnaisuusindeksinä (Leino ym. 1984, 48). Keskeisessä asemassa näissä mittauksissa ovat nivelten liikelaajuuksissa tapahtuneet muutokset. Iän mukana nivelten liikkuvuus selvästi vähenee (Howland ym. 1975). Tämä johtuu mm. siitä, että nivelnesteen määrä vähenee ja vastaavasti sidekudoksen määrä nivelissä lisääntyy. Vanhojen henkilöiden toimintakykyisyyden kannalta nivelten liikkuvuudella on tärkeä merkitys, sillä rajoittuneisuudet nivelten liikelaajuuksissa aiheuttavat usein sen, että ikääntyneet joutuvat luopumaan monista toiminnoista. On esitetty, että 85 %:lla yli 70-vuotiaista henkilöistä nivelten kulumasairaudet rajoittavat toimintakykyisyyttä (Boss & Seegmiller 1981).

Työikäistä väestöä koskevat tutkimukset osoittavat, että tuki- ja liikuntaelimistön kunto on huonoin vähemmän ammattitaitoisilla, kuormittavissa työtehtävissä työskentelevillä ja ikääntyneillä työntekijöillä (Wärtsilän ja Schaumanin 40-50 -vuotiaiden miesten toimintakykyisyys 1976, 31, Meteli 1977, 40, 76). Vanhojen ihmisten osalta tämänlaatuista tutkimustietoa on suhteellisen vähän. Terveenä vanhuuseläkkeelle siirtyneiden seurantatutkimuksessa ilmeni, että suurimmat muutokset lääkintävoimistelijan tekemissä arvioinneissa olivat juuri toiminnallisuudessa ja nivelten liikkuvuudessa, jotka molemmat huononivat kolmen vuoden seuranta-aikana noin 20 % (Karppi & Ollila 1983, 32). Eläkeikäisten jyväskyläläisten tuki- ja liikuntaelimistön tilassa (raihnaisuusindeksissä) ei kuitenkaan neljän seurantavuoden (67. ja 71. ikävuoden väli) aikana tapahtunut merkittäviä muutoksia (Pohjolainen ym. 1980).

Toinen tapa arvioida tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa on selvittää tutkittavan henkilön liikuntakykyä. Tämä menetelmä on käyttökelpoinen erityisesti haastattelututkimuksissa. Vaikka jonkinasteisia liikuntakyvyn rajoituksia onkin joka viidennellä eläkeiässä olevalla (ks. McPherson 1983, 184), voidaan alle 75-vuotiaiden liikuntakykyä pitää yleisesti ottaen hyvänä (Heikkinen ym. 1981, 45). Lievät liikkumisvaikeu-

det, joita tämänikäisillä esiintyy, liittyvät lähinnä lonkka- ja polvinivelien kulumiin (Roupe & Steen 1975). Vaikka liikuntakyvyn heikkeneminen saattaakin jossain määrin vaikeuttaa jokapäiväisten toimintojen suorittamista, ilmenee varsinaisia ongelmia liikuntakyvyn rajoituksista yleisimmin vasta 75 ikävuoden jälkeen. Koko Suomea edustavan haastatteluaineiston mukaan liikuntakyky on rajoittunut 9 %:lla kotona asuvista 65-69-vuotiaista, mutta jo noin 25 %:lla yli 75-vuotiaista (Kalimo 1981, 107). Tamperelaisista 60-69-vuotiaista miehistä lähes 90 % pystyy liikkumaan ulkona vaikeuksitta, mutta 75-79 -vuotiaista enää 70 % (Heikkinen ym. 1981, 45).

4.3. Tutkimusongelmat ja niiden perustelut

Todettujen sairauksien perusteella arvioituna terveydentila huononee selvästi iän mukana. Vanhuudessa terveydentilaan kohdistuvat odotukset ovat kuitenkin erilaisia kuin nuoruudessa tai keski-iässä. Tärkeämpää kuin jonkin sairauden esiintyminen on se, millaisena terveydentila koetaan ja miten hyvin pystytään selviytymään jokapäiväisistä toiminnoista. Ikääntymisen myötä terveydentilan eri ulottuvuuksien painotukset muuttuvat. Keskeiseksi nousee mm. kysymys, millainen terveydentila on toimintakykyisyyden näkökulmasta tarkasteltuna.

Työikäisen väestön osalta on runsaasti tietoa sairastavuuden jakautumisesta sosioekonomisen aseman mukaan; sairastavuus on runsaampaa alemmissa kuin ylemmissä sosiaaliryhmissä. Vanhusväestön osalta tällaista tietoa on vielä suhteellisen vähän.

Vanhenemiseen liittyvät erilaiset valikoitumisprosessit (esim. suurempi kuolleisuus alemmissa sosiaaliryhmissä) ja toisaalta monet yhteiskunnalliset muutokset (esim. eläke- ja palvelujärjestelmien kehittyminen) saattavat johtaa siihen, että terveydentilan ja sosioekonomisen aseman välinen yhteys ei ole enää samanlainen vanhuudessa kuin työiässä. Lisäksi sosioekonomisen aseman merkitys terveydentilan eri osa-alueisiin saattaa olla erilainen kuin terveydentilaan kokonaisuutena.

Edellä esitetystä voidaan johtaa seuraavat tutkimusongelmat:

1. Millainen on 71-75-vuotiaiden jyväskyläläisten miesten terveydentila ja mitkä ovat sen eri osa-alueiden väliset yhteydet?

2. Miten sosioekonominen asema vaikuttaa terveydentilan eri osa-alueisiin?

4.4. Terveydentilan arviointimentelmät ja niiden luotettavuus

4.4.1. Koetun terveyden arviointi

Koettua terveyttä selvitettiin kahdella kysymyksellä (kysymykset 61 ja 62, liite 15). Varsinaisesti tutkittavan omaa käsitystä terveydentilastaan selvitettiin kysymyksellä "Onko terveydentilanne tällä hetkellä mielestänne?"; annetut vaihtoehdot olivat 1=hyvä, 2=melko hyvä, 3=keskinkertainen, 4= melko huono ja 5=huono. Samantapaisia, viisi vastausvaihtoehtoa sisältäviä kysymyksiä on käytetty useissa vanhusväestön terveydentilaa selvittäneissä tutkimuksissa (esim.. Heikkinen ym. 1981, Kivelä 1983). Kysymyksien luotettavuutta selvitettiin toistomittauksen avulla (ks. s. 21). Toistomittauksen korrelaatio oli kysymyksen 61 kohdalla .79. Toisessa kysymyksessä (kysymys 62) tutkittavaa pyydettiin arvioimaan terveydentilaansa suhteessa muihin tuntemiinsa samanikäisiin henkilöihin. Tämän kysymyksen korrelaatio toistomittauksessa oli .86. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa on osoitettu subjektiivisen terveydentilan mittareiden reliabiliteettien olevan kohtalaisen korkeita (r= .32 - .71) (George & Bearon 1980, 118). Validiteettia on arvioitu laskemalla korrelaatioita subjektiivisen terveydentilan ja muiden terveydentilaa kuvaavien muuttujien välille. Subjektiivisen terveydentilan yhteys esimerkiksi lääkärin arvioimaan terveydentilaan, terveysasenteisiin, terveyskäyttäytymiseen ja toimintakykyyn on osoitet-

tu useissa tutkimuksissa (ks. George & Bearon 1980, 118-9). On kuitenkin muistettava, että subjektiivinen terveydentilan arviointi ei vastaa lääketieteellisiä diagnooseja; ne molemmat kuvaavat saman asia (terveyden) eri puolia (Maddox & Douglas 1973).

Subjektiivista terveydentilaa kuvaavat myös oireet. Niiden esiintyvyyden selvittämiseksi käytettiin tässä tutkimuksessa menetelmää, jossa tutkittavalle esitettiin lista oireita ja kysyttiin, onko hänellä esiintynyt niitä viimeisen kahden viikon aikana (kysymys 63, liite 15). Oireiden esiintyvyyden selvittämiseen liittyy monia virhelähteitä. Tässä tutkimuksessa tehdyssä toistomittauksessa (ks. s. 21) tulomomenttikorrelaatiot vaihtelivat eri oireiden kohdalla r= .48 - .90 lukuunottamatta "ruokahalun puutetta" ja "pahoinvointia", joiden kohdalla korrelaatiot olivat pieniä (liite 3). Lisäksi "hengitysvaikeuksien" ja "sydämen tykytyksen" osalta korrelaatiota ei voitu laskea puuttuvien havaintojen takia. Matalat korrelaatiot voivat osittain johtua siitä, että jotkin oireet ovat saattaneet kadota kahden viikon aikana.

4.4.2. Terveydentilan "objektiivinen" arviointi

Ns. objektiivista terveydentilaa mitattiin kahdella tavalla. Kyselylomakkeella (kysymys 63, liite 15) tutkittavalta kysyttiin, oliko hänellä jokin kysymyksessä esitetyistä pitkäaikaissairauksista. Toiseksi objektiivista terveydentilaa selvitettiin lääkärin tekemän haastattelun ja kliinisen tarkastuksen avulla. Vaikka ensin mainittuun mittausmentelmään liittyykin eräitä etuja (mm. halpuus, käyttökelpoisuus suurilla aineistoilla tehdyissä tutkimuksissa, suurempi objektiivisuus ja teoreettinen selvyys subjektiiviseen terveyden arviointiin verrattuna), se on kuitenkin suhteellisen epäluotettava silloin, kun tarkoituksena on saada objektiivinen käsitys terveydentilasta (George & Bearon 1980, 107-9). Tässä tutkimuksessa tehdyssä toistomittauksessa yleisimpien sairauksien kappakertoimet olivat kuitenkin kohtalaisen korkeita

(liite 4). Koehenkilön oman ilmoituksen ja lääkärin tekemän arvion[1] välinen samankaltaisuus vaihteli jonkin verran eri sairauksien kohdalla (liite 5). Eniten ristiriitaisia käsityksiä oli sydämen toiminnanvajavuuden (10 %:lla tutkituista), angina pectoriksen (sepelvaltimotaudin) (8 %:lla) ja eri nivelsairauksien (8 %:lla) kohdalla.

Lääkärintarkastuksessa lääkärillä oli käytössään tutkittavan jo aikaisemmin täyttämä kyselylomake (liite 15). Lääkäri kävi yhdessä tutkittavan kanssa läpi ne kysymykset, jotka liittyivät terveydentilaan. Tarkastuksen, haastattelun ja tutkittavan mukanaan tuomien sairauskertomusten perusteella lääkäri muodosti oman näkemyksensä tutkittavan pitkäaikaissairauksista ja teki niistä merkinnät kyselylomakkeeseen (kysymys 63). Lääkärintarkastus tehtiin liitteenä 18 olevan lomakkeen mukaisesti. Tarkastuksessa kysyttiin kahden viikon sisällä olleet akuutit infektiot ja 2-3 kuukauden sisällä olleet muut sairaudet. Fyysiseen rasitukseen liittyvät oireet kysyttiin rasitusasteen mukaan asteikolla 1-5. Lisäksi mitattiin verenpaine, auskultoitiin sydän ja keuhkot, palpoitiin alaraajavaltimot, inspektoitiin ja palpoitiin suonikohjut, perkutoitiin ja palpoitiin maksa, inspektoitiin ja palpoitiin kilpirauhanen ja tyrät, nenä-nielu, hampaat ja korvat. Neurologinen status tutkittiin tasapainon, osituskokeiden, lihasheijasteiden, vapinan ja tuntohäiriöiden osalta. Lisäksi muut terveydentilaan liittyvät seikat merkittiin muistiin. Lääkärintarkastuksessa oli mukana kaksi lääkäriä, jotka vuorottelivat päivittäin.

---

1 Lääkärin arvion kohdalla yhdistettiin vaihtoehdot 0= ei ja 1= epävarma.

4.4.3. Tuki- ja liikuntaelimistön tarkastus

Lääkintävoimistelijan tekemään tarkastukseen kuului tuki- ja liikuntaelimistön anamneesi ja statuksen tutkiminen. Tarkastus aloitettiin anamneesilla. Siinä kysyttiin tätä tutkimusta varten laaditun lomakkeen (liite 19) mukaan tuki- ja liikuntaelimistön taudit, vammat ja oireet sekä se, onko tutkittava joutunut luopumaan jostakin tehtävästä tai harrastuksesta jonkin oireen tai vamman vuoksi. Tutkittavalle selvennettiin, että tuki- ja liikuntaelimistöllä tarkoitetaan lihaksia ja niveliä. Kysymyksessä 3 kirjattiin luopumisen lisäksi myös toiminnan vähentäminen. Oireen tai vamman lisäksi merkittiin myös sairauden takia tapahtunut toiminnan vähentäminen tai luopuminen. Anamneesilomakkeen tiedot luokiteltiin ja koodattiin sen jälkeen, kun kaikki henkilöt oli tutkittu. Koodauksen teki tarkastusta suorittamassa ollut lääkintävoimistelija.

Tuki- ja liikuntaelimistön kliininen tarkastus tehtiin yksityiskohtaisen lomakkeen mukaan (liite 20), joka laadittiin METELI-tutkimuksessa käytetyn lomakkeen pohjalta (Leino ym. 1984, 135-9). Nivelten liikelaajuuksien määrittelyssä käytettiin Solosen ja Nummen (1971) esittämää menetelmää pienin muutoksin. Tarkastuksen tehnyt lääkintävoimistelija pisteytti tiedot tutkimuslomakkeeseen ja toinen lääkintävoimistelija tarkasti koodaukset viikoittain. Kaikkiaan tarkastuksia teki kolme lääkintävoimistelijaa.

Arvioitaessa menetelmän luotettavuutta on aikaisemmissa tutkimuksissa osoitettu mittaajien välillä olevan systemaattisia eroja tuloksissa (Meteli 1977, 137, Leino ym. 1984, 57). Ikäryhmä- ja ammattiasematarkasteluihin mittaajien välinen tasoero ei kuitenkaan tuota oleellista vääristymää. Tutkimuksen kuluessa ei mittaajilla tapahtunut mittaustarkkuuden muutoksia (Meteli 1977, 137), ja keskeisten muuttujatyyppien osalta oli toistomittauksilla arvioitu tulosten yhtäpitävyys tyydyttävä (Leino ym. 1984, 58).

4.5. Tulokset

4.5.1. Koettu terveydentila ja lääkärin toteamat sairaudet

Tutkituista 71-75-vuotiaista jyväskyläläisistä miehistä 8 % arvioi terveytensä hyväksi ja 19 % piti sitä melko hyvänä. Puolet miehistä oli sitä mieltä, että heidän terveytensä on keskinkertainen ja loput (23 %) pitivät terveyttään joko melko huonona tai huonona. Lääkärin arvion perusteella tutkitusta joukosta 18 % oli terveitä, siis sellaisia, joilla ei todettu mitään pitkäaikaissairautta (yli 3 kuukautta kestänyttä sairautta). Vastaavasti lähes joka toiselle (43 %:lla) oli vähintään kolme pitkäaikaissairautta. Keskimäärin oli 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä 2.0 pitkäaikaissairautta.

Tutkimukseen osallistuneista 22 % piti terveydentilaansa parempana kuin ikäisillään keskimäärin, 42 % piti sitä suunnilleen yhtä hyvänä ja vain 5 % piti terveydentilaansa huonompana. On kuitenkin syytä huomata, että peräti 31 % ei osannut muodostaa kantaansa tähän kysymykseen.

Yleisimmät taudit 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä olivat selkäsairaudet, sydämen toiminnanvajaus, angina pectoris (sepelvaltimotauti), verenpainetauti ja nivelsairaudet (taulukko 14). Taulukko osoittaa myös, että tutkittavien omat käsitykset ja lääkärin arviot olivat melko yhtenevät. Tutkimukseen osallistuneilla jyväskyläläisillä miehillä näyttäisi siis olevan hyvä käsitys siitä, mitkä taudit heitä vaivaavat.

Jyväskyläläisillä 71-75-vuotiailla miehillä tavallisimmat "satunnaisesti" esiintyvät oireet olivat muistin heikkeneminen, huimauksen tunne, haluttomuus ja väsymys sekä ärtyisyys ja vihanpurkaukset (taulukko 15). Jos sen sijaan tarkastellaan sitä, mitkä oireista ilmenevät "usein" tai "jatkuvasti", kuva muodostuu jonkin verran toisenlaiseksi. Tällöin yleisimpiä oireita ovat sukupuolinen haluttomuus (30 %),

Taulukko 14. Yleisimpien tautien esiintyvyys (%) tutkitussa aineistossa tutkittavan oman ilmoituksen ja lääkärin tekemän arvion[1] mukaan (n=118-119).

Tauti	Tutkittavan oma käsitys %	Lääkärin arvio %
Selkäsairaudet	35	33
Sydämen toiminnanvajaus	29	32
Angina pectoris sepelvaltimotauti	27	31
Verenpainetauti	20	19
Muut nivelsairaudet kuin nivelreuma	17	18
Keuhkonlaajentuma, keuhkoputkentulehdus tai krooninen keuhkokatarri	16	14
Sydänveritulppa tai sydäninfarkti	15	17
Sokeritauti	11	12
Ihottuma	8	7
Nivelreuma	6	2
Virtsa- tai munuaistulehdus	6	5
Syöpä	5	3

[1] Mukaan on otettu vain ne tapaukset, jolloin lääkäri oli varma kyseisestä diagnoosista.

muistin heikkeneminen (27 %), särky tai kipu nivelissä (26 %) sekä haluttomuus ja väsymys (21 %) (taulukko 15). Keskimäärin tutkitussa aineistossa oli 2.3 oiretta henkilöä kohti (vaihteluväli 0-16). 67 %:lla tutkituista oli vähintään yksi kysytyistä oireista ilmennyt "usein" tai "jatkuvasti" kahden viime viikon aikana.

Taulukko 15. Viimeisen kahden viikon aikana ilmenneiden oireiden esiintyvyys (%) tutkitussa aineistossa (n=119).

Oire	Satunnaisesti %	Usein %	Jatkuvasti %
Muistin heikkeneminen	29	14	13
Huimauksen tunne	29	6	7
Haluttomuus ja väsymys	28	16	5
Ärtyisyys ja vihanpurkaukset	25	2	2
Sydänvaivat	24	9	5
Särky ja kipu nivelissä	24	15	11
Alakuloisuus tai masennus	22	5	3
Jännittäminen ja hermostuneisuus	19	5	2
Unettomuus	18	9	3
Sydämentykytys	18	5	1
Päänsärky	17	7	1
Runsas hikoilu	15	6	2
Vatsavaivat	14	8	6
Virtsaamisvaikeudet	14	3	5
Sukupuolinen haluttomuus	13	14	16
Hengitysvaikeudet	12	5	3
Käsien vapina	10	5	8
Painajaiset	9	2	2
Pahoinvointi	8	1	1

4.5.2. Tuki- ja liikuntaelimistön tila

Keskeinen merkitys vanhojen henkilöiden terveydentilan kannalta on tuki- ja liikuntaelimistön kunnolla. Lääkintävoimistelijan tekemän kliinisen tarkastuksen perusteella muodostettiin ns. raihnaisuusindeksi (ks. liite 14), jonka tarkoituksena on kuvata kattavasti tuki- ja liikuntaelimistön tilaa. Tämän indeksin keskiarvo oli 71-75 -vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä 22.8 ja vaihteluväli 15 - 45.

Yksittäisiä löydöksiä (painoarkuutta, liikearkuutta tai liikevajausta) esiintyi eniten lanneristiselän (80 %:lla tutkituista), kaularangan (77 %:lla) sekä nilkan, jalkaterän ja pohkeen alueella. Lääkintävoimistelijan tekemän anamneesin mukaan oli 76 %:lla tutkituista jokin liikuntaelimistön vamma tai tauti. Yleisimpiä liikuntaelimistön vammoja tai tautitiloja olivat nivelrikko (33 %:lla), murtumat ja amputaatiot (30 %:lla) sekä lanneristiselän kiputila ja iskias (10 %:lla). Erilaisia tuki- ja liikuntaelimistön oireita oli kahden viime viikon aikana esiintynyt 45 %:lla tutkimukseen osallistuneista. Eniten oireita esiintyi säären, nilkan, jalkaterän ja varpaiden alueella. Tutkituista 32 % oli joutunut luopumaan jostakin tehtävästä tai harrastuksesta jonkin tuki- ja liikuntaelimistön oireen tai vamman takia. Kaikkiaan tässä ikäryhmässä jo varsin monella oli erilaisia tuki- ja liikuntaelimistöön liittyviä vaivoja.

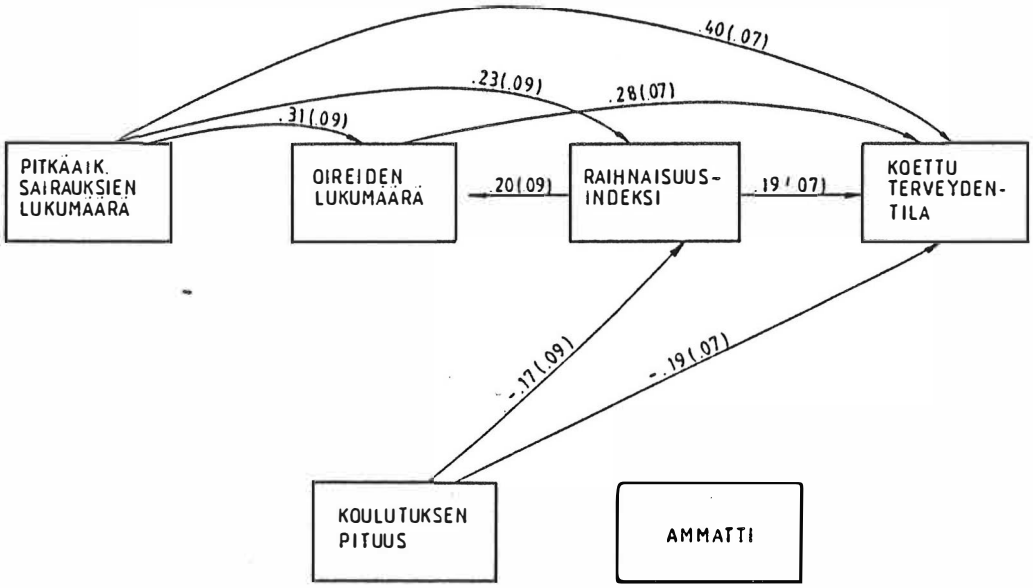
4.5.3. Terveydentilan eri osa-alueiden väliset yhteydet ja yhteys sosioekonomiseen asemaan.

Terveydentilan eri osa-alueiden ja sosioekonomisen aseman välisiä yhteyksiä selvitettiin kahdella tavalla: Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimien sekä LISREL-mallin avulla. Sosioekonomista asemaa kuvaavina muuttujina käytettiin koulutuksen pituutta ja pääasiallista ammattia.

Kaikki terveydentilamuuttujien keskinäiset korrelaatiot olivat tilastollisesti merkitseviä (taulukko 16). Vaikka mainitut muuttujat ilmeisesti ilmentävät terveydentilan eri puolia, ne myös liittyvät toisiinsa. Selvin yhteys oli pitkäaikaissairauksien lukumäärän ja koetun terveydentilan välillä (r = .54). Sen sijaan terveydentilaa kuvaavat muuttujat eivät juurikaan korreloineet sosioekonomiseen asemaan. Ainoa tilastollisesti merkitsevä korrelaatio oli koulutuksen pituuden ja koetun terveydentilan välillä (r = -.24). Pitemmän koulutuksen saaneet kokivat terveytensä paremmaksi kuin vähemmän koulutusta saaneet.

Taulukko 16. Terveydentilaa kuvaavien muuttujien keskinäiset korrelaatiot tutkitussa aineistossa (n=119) (kaikki korrelaatiot olivat tilastollisesti merkitseviä).

	Pitkäaikais-sairauksien lukumäärä	Oireiden lukumäärä	Raihnaisuus-indeksi
Oireiden lukumäärä	.36		
Raihnaisuusindeksi	.23	.28	
Koettu terveydentila	.54	.48	.39



Kuvio 3. Terveydentilan eri osa-alueiden keskinäiset yhteydet sekä yhteydet koulutuksen pituuteen ja ammattiin esitettynä LISREL-mallin avulla. Muuttujien välisiä yhteyksiä kuvaavat mallin β -kertoimet (suluissa keskikivirhe). (Huom. koettu terveydentila: 1=hyvä - 5= huono; raihnaisuusindeksi: suurempi arvo merkitsee huonompaa tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa; ammatti: 1=työväestö, 2=alemmat toimihenkilöt, 3=ylemmät toimihenkilöt.)

LISREL-mallin avulla selvitettiin, mikä merkitys terveydentilan eri osa-alueilla ja sosioekonomisella asemalla (koulutus ja ammatti) on koetun terveydentilan kannalta (kuvio 3). Sosioekonomista asemaa kuvaavista muuttujista vain koulutuksen pituus liittyi koettuun terveydentilaan. Pitemmän koulutuksen saaneilla oli parempi "koettu terveydentila" ja pienempi "raihnaisuusindeksi" (parempi tuki- ja liikuntaelimistön kunto) kuin vähemmän koulutusta saaneilla. Terveydentilan eri osa-alueista pitkäaikaissairauksien määrä selittää parhaiten koettua terveydentilaa. Se vaikuttaa terveyden kokemiseen sekä suoraan että oireiden ja tuki- ja liikuntaelimistön tilan (raihnaisuusindeksi) kautta. Myös oireilla sekä tuki- ja liikuntaelimistön kunnolla (raihnaisuusindeksi) on vaikutusta koettuun terveyteen, mutta niiden merkitys ei ole niin voimakas kuin pitkäaikaissairauksien.

4.6. Tulosten tarkastelu

Tutkittavien terveydentila oli sekä koetun terveyden että lääkärin toteamien pitkäaikaissairauksien perusteella arvioituna selvästi huonompi kuin nuoremmilla ikäryhmillä (31-35- ja 51-55-vuotiaat jyväskyläläiset miehet) (Heikkinen ym. 1984, 36). Sen sijaan verrattuna vastaavan ikäisiin tamperelaisiin (Heikkinen ym. 1981, 43) tai turkulaisiin miehiin (Ruikka ym. 1984, 51) voidaan 71-75-vuotiaiden jyväskyläläisten miesten terveydentilaa pitää suunnilleen yhtä hyvänä. Kaikkien tautien kohdalla ikääntyminen ei kuitenkaan merkitse sairastuvuuden lisääntymistä, sillä joidenkin tautien sairastavuusluvut ovat pienempiä vanhemmissa kuin nuoremmissa ikäryhmissä (ks. Karisto 1984, 129). Tyypillisiä nuorten tauteja ovat mm. vilustumistaudit ja eräät naistentaudit; iästä riippumattomia ovat mm. ihotaudit (Johansson 1971, 130-5).

Koetun terveydentilan ja lääkärin toteamien sairauksien vertailu viittaa siihen, että iäkkäillä ihmisillä on taipumus tavallaan yliarvioida terveydentilaansa. Vastaavanlaisia näkemyksiä on esitetty myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Maddox & Douglas 1973, Lehr 1983, 130-45). Jylhän (1985, 38-9) mukaan kysymys ei ole terveydentilan yliarvioinnista tai ristiriidasta tutkittavan oman arvion ja lääkärin arvion välillä, vaan siitä, että terveyttä on arvioitu kahdesta eri näkökulmasta, jolloin päädytään erilaisiin näkemyksiin. Tulokset 71-75-vuotiaiden jyväskyläläisten miesten osalta osoittavat, että silloin kun terveydentilaa selvitetään tautikohtaisesti, tutkittavan ja lääkärin käsitykset ovat melko yhteneväiset (taulukko 14), mutta tilanne muuttuu aivan toisenlaiseksi silloin, kun tutkittavaa pyydetään arvioimaan terveydentilaansa kokonaisuutena.

Oireiden käyttäminen yhtenä terveydentilan indikaattorina on perusteltua mm. siitä syystä, että oireet antavat kaikkein välittömintä tietoa elimistön psyykkisestä ja fyysisestä tilasta sekä sen muutoksista (Jylhä 1985, 47). Vanhat ih-

miset näyttäisivät raportoivan suhteellisesti enemmän fysiologisia ja psykofysiologisia oireita kuin psyykkisiä oireita, kun taas nuoremmissa ikäryhmissä psyykkisten oireiden raportointi on yleisempää (Gaitz & Scott 1972).

Muistin heikkeneminen, väsymys sekä kivut ja säryt nivelissä, jotka olivat yleisimpiä oireita tutkitussa aineistossa, ovat tulleet korosteisesti esille myös monissa aikaisemmissa suomalaista vanhusväestöä koskeneissa tutkimuksissa (Ruikka ym. 1966, 22-3, Kalimo 1981, 111-3, Heikkinen ym. 1981, 41). Tutkimustulokset eri oireiden yleisyydestä vaihtelevat huomattavasti mm. kulttuuriympäristön, sosiaaliluokan ja jopa vuodenaikojen mukaan. Vaikka jotkin oireet ovat harvinaisempia vanhemmissa ikäluokissa, lisääntyy oireiden kokonaismäärä siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin. Koetun terveyden ja oireiden esiintymisen välinen yhteys on selvä ja yksiselitteinen: mitä enemmän oireita on sitä huonommaksi tutkittavat yleensä arvioivat oman terveytensä (Murray ym. 1982, Cockerham ym. 1983, Jylhä 1985, 108). Tampereen tutkimuksessa huonoksi koettu terveys näytti liittyvän kahteen erityyppiseen oireeseen: yhtäältä väsymykseen ja heikkouden tunteeseen, toisaalta sydänvaivoihin (Jylhä 1985, 110).

Jyväskyläläisten miesten toimintakykyisyystutkimuksen perusraportissa osoitettiin, että "raihnaisuusindeksin" keskiarvojen erot ikäryhmien välillä olivat tilastollisesti merkitseviä ja keskiarvot suurenivat (tuki- ja liikuntaelimistön tila huononi) siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (Heikkinen ym. 1984, 38). Vastaavalla tavalla on tuki- ja liikuntaelimistön tilaa mitattu muissakin tutkimuksissa. Teollisuuden piirissä työskentelevillä keski-ikäisillä toimihenkilöillä raihnaisuusindeksin keskiarvo oli 19.0, ammattitaitoisilla työntekijöillä 19.8 ja vähemmän ammattitaitoisilla työntekijöillä 22.1 (Wärtsilän ja Schaumanin 40-50 -vuotiaiden miesten toimintakykyisyys 1976, 21). Eräässä aikaisemmassa eläkeikäisiä jyväskyläläisiä koskeneessa tutkimuksessa (miehet ja naiset yhdessä) raihnaisuusindeksin keskiarvo oli 67-vuotiaana 24.7 ja 71-vuotiaana 25.9 (Pohjolainen ym. 1980). Tällä tavoin mitattuna tuki- ja liikuntaeli-

mistön tila näyttäisi huononevan sekä ikääntymisen myötä että työn kuormittavuuden lisääntyessä. Vertailut eri tutkimuksissa saatujen tulosten välillä ovat kuitenkin ongelmallisia mm. mittausmenetelmiin liittyvien monien vaikeuksien takia (ks. Leino ym. 1984, 57-8).

Tulokset osoittavat, että 71-75-vuotiaiden miesten terveydentila on jaettavissa osa-alueisiin, jotka kuvaavat terveydentilan eri ulottuvuuksia. Etenkin vanhojen ihmisten terveydentilaa pitää tarkastella eri näkökulmista, ja osa-alueet on syytä pitää erillään, vaikka niiden välillä onkin yhteyksiä (Jylhä 1985, 39). Vanhuudessa on eri osa-alueista keskeisimmässä asemassa koettu terveydentila. Tässä tutkimuksessa mukana olleista muuttujista koetun terveydentilan merkittävin määrittäjä on pitkäaikaissairauksien määrä, mutta myös oireilla sekä tuki- ja liikuntaelimistön kunnolla on luonnollisesti vaikutusta siihen, millaiseksi terveydentila koetaan. Jos mukaan otetaan terveydentilan ulkopuolisia muuttujia, nousee keskeiseksi määrittäjäksi mm. fyysisen kunnon kokeminen (Jylhä ym. 1986).

Jonkin verran yllättävänä on pidettävä sitä, että terveydentila ja sosioekonominen asema eivät tässä tutkimuksessa juurikaan liittyneet toisiinsa. Tämä tulos poikkeaa aikaisemmista sekä työikäisellä väestöllä (esim. Meteli 1977, 38-44, Klaukka 1982, 66-8, Karisto 1984, 146) että eläkeikäisillä (esim. Pohjolainen & Heikkinen 1976, Jylhä 1985, 131) saaduista tuloksista. Terveydentilaa kuvaavien muuttujien suhteellisen matalat korrelaatiot koulutukseen ja ammattiin saattavat ainakin osittain johtua siitä, että aineisto oli sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien suhteen niin homogeeninen, että terveydentilan ja sosioekonomisen aseman väliset riippuvuudet eivät tulleet näkyviin. Toisaalta on tutkimustuloksia, jotka viittaavat siihen, että ainakin joidenkin terveydentilamuuttujien kohdalla sosiaaliryhmien väliset erot todella pienenevät ja jopa häviävät kokonaan siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (Jylhä 1982). Kysymys saattaa olla myös siitä, että erilaiset yhteiskunnassa tapahtuneet muutokset (esimerkiksi eläke- ja palvelujärjestelmien kehittyminen) ovat kaventaneet sosiaaliryhmien välisiä sairastavuuseroja.

5. ELÄMÄNTYYLI ELÄKEIÄSSÄ

5.1. Elämäntyylin ja elämäntavan käsitteiden eroista

Eri tutkimusaloilla on viime aikoina noussut keskeiseen asemaan "elämän" ja ennen muuta ns. arkielämän tutkimus. Pyrkimyksenä on ollut löytää tarkastelukulmia, jotka kuvaisivat kattavasti ihmisen jokapäiväisiä toimintoja ja elämäntapahtumia. Varsin yleisesti käytettyjä käsitteitä "elämisen" tutkimuksessa ovat olleet elämäntapa ja elämäntyyli. Gerontologisessakin tutkimuksessa mainitut käsitteet ovat tärkeitä, sillä useissa tutkimuksissa on osoitettu, että elämäntapaan tai -tyyliin liittyvillä tekijöillä on vaikutusta sekä vanhojen ihmisten elämän laadun että eliniän pituuden kannalta (Lehr & Thomae 1973, McGlone & Kick 1978, Palmore 1982, Berkman 1983).

Tieteellisessä keskustelussa elämäntavan ja elämäntyylin käsitteet ovat verrattain uusia. Suomessa elämäntavan käsite tuli ajankohtaiseksi yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen ja erityisesti sen marxilaisen tutkimustradition piirissä 1970-luvulla (ks. Kortteinen 1982, 274). Elämäntavan käsitettä on lähestytty useasta eri näkökulmasta, ja siitä on esitetty jo teoreettisilta lähtökohdiltaankin toisistaan selvästi poikkeavia määritelmiä. Toisissa määritelmissä elämäntapa ymmärretään makrotason, toisissa mikrotason käsitteenä. Ehkä vakiintunein on tällä hetkellä käsitys, jossa elämäntapa ymmärretään kullekin yhteiskuntamuodolle tyypilliseksi teoreettiseksi kategoriaksi, jota yhteiskunnalliset elinehdot determinoivat merkittävällä tavalla (esim. Paronen 1976, 18-9, Julkunen 1977, Takala 1977). Tässä näkemyksessä korostuu elämäntavan käsitteen kokonaisvaltaisuus ja laaja-alaisuus. Suppeamman näkemyksen mukaan elinolot eivät sisälly elämäntapaan, mutta määrittävät sitä ratkaisevalla tavalla (Gordon & Klopov 1975, 14). Monissa määritelmissä elämäntapa on nähty myös yksilötason käsitteenä. Partanen ja Parviainen (1979)

puhuvatkin yksilön elämäntavasta, jonka he määrittelevät elinympäristön, sosiaalisten voimien, yksilön ominaisuuksien ja hänen tekemiensä valintojen muodostamaksi kokonaisuudeksi. Roos (1981) määrittelee elämäntavan yksilön tai perheen elämänvaiheiden, elinolosuhteiden, elämäntoiminnan, arkielämän ja interaktion kokonaisuudeksi, joka muodostuu (järjestyy) yksilön subjektiviteetin kautta. Vaikka useissa uusimmissa elämäntavan määritelmissä (esim. Kasvio 1982, 2-3, Kortteinen 1982, 278,) korostuu yksilön subjektiivinen toiminta, on elämäntapa kuitenkin ymmärrettävä käsitteenä, joka kuvaa yhteiskunnan rakenteen ja ihmisten toiminnan keskinäisiä välityksiä. Elämäntapa on lähinnä sosiologian eikä psykologian alaan kuuluva kategoria (Kasvio 1982, 3).

Elämäntyylin käyttö teoreettisena käsitteenä on ollut ehkä vieläkin kirjavampaa kuin elämäntavan. Elämäntyylin määrittelyyn kohdistuvaa keskustelua on käyty selvästi vähemmän, eikä sitä ole yritettykään kehittää tieteellisenä kategoriana samassa määrin kuin elämäntavan käsitettä. Koska molempien käsitteiden määrittelyssä on kuitenkin runsaasti erilaisia näkökantoja ja päällekkäisyyttä, on aluksi syytä pohtia sitä, miten elämäntyyli eroaa elämäntavasta.

Puolalainen Sicinski (ks. Perheentupa & Roos 1982, 160-1) on esittänyt kolme kohtaa, joissa elämäntyyli sosiaalisena kategoriana eroaa elämäntavasta. Ensiksikin elämäntavassa pyritään ihmisen käyttäytymisen tyhjentävään kokonaiskuvaukseen, kun taas elämäntyyliä koskevissa tarkasteluissa kiinnitetään huomiota tietyille subjekteille tunnusomaisiin spesifisiin kokonaisuuksiin. Toiseksi elämäntyylistä voidaan puhua silloin, kun on olemassa mahdollisuus käyttäytymismuotojen valintaan. Sen sijaan elämäntapa tarkoittaa täysin determinoitua, jopa pakotettua käyttäytymistä. Kolmanneksi "elämäntavan" tutkijoiden mielestä oleellista on se, mikä on yhteistä tutkimuksen kohteena oleville ryhmille, kun taas "elämäntyylin" tutkijat kiinnittävät huomiota käyttäytymisen ja motivaatioiden eroihin. Sicinski kuitenkin korostaa, että "elämäntavan" ja "elämäntyylin" tutkimukset eroavat toisistaan lähinnä näkökulman eivät tutkimuskohteen mukaan; näkökulmat eivät ole kuitenkaan kilpailevia, vaan toisiaan täydentäviä.

Vaikka elämäntapa usein määritellään yksilöön liittyvänä käsitteenä, on se silloinkin ymmärrettävä tietyllä tavalla yhteiskunnan rakenteita välittävänä tekijänä. Elämäntyylissä taas korostuu yksilön subjektiivisuus ja mahdollisuus erilaisiin valintoihin käyttäytymisessä ja toiminnoissa. Se on luonteeltaan mieluummin sosiaalipsykologinen kuin sosiologinen käsite. Voidaan myös sanoa, että vallitseva yhteiskunnallinen elämäntapa ilmenee elämäntyylinä yksilö- ja ryhmätasolla. Kun tarkastellaan vain joitakin, tietyn ryhmän kannalta keskeisiä elämäntoimintoja, on tarkoituksenmukaista käyttää elämäntyylin käsitettä.

5.2. Lähestymistapoja eläkeikäisten elämäntyyliin

Tornstamin (1982, 183) mukaan ensimmäisenä elämäntyylin käsitettä käytti Max Weber, joka määritteli elämäntyylin sellaiseksi erityiseksi strategiaksi, jota yksilö käyttää hyödyntäessään yhteiskunnallisen aseman, koulutuksen, traditioiden ja markkinoiden hänelle antamia resursseja ja tilaisuuksia. Gerontologisessa tutkimuksessa elämäntyylin määrittelyn perustana ovat usein olleet joko rooli- (esim. Havighurst & deVries 1969) tai persoonallisuusteoreettiset lähtökohdat (Walker ym. 1980-81). Etenkin tutkimuksissa, joissa mielenkiinto on kohdistunut eläkkeelle siirtymiseen liittyviin muutoksiin, on päivittäisten toimintojen ja käyttäytymismallien kokonaisuutta kuvattu juuri elämäntyylin käsitteellä (McPherson & Guppy 1979, Gribbin ym. 1980). Elämäntyylin muutoksia on sitten selitetty eri tekijöillä, kuten terveydellä, sosioekonomisella asemalla ja älykkyydellä. Elämäntyylin määrittelyssä voidaan erottaa kaksi selvästi toisistaan poikkeavaa lähestymistapaa. Yleisempi tapa on tarkastella elämäntyyliä kullekin yksilölle ominaisena käyttäytymisenä, jonka perusteella hänet voidaan sijoittaa johonkin elämäntyylin luokkaan. Elämäntyylien luokittelu, typologisointi, voidaan taas tehdä erilaisin teoreettisin perustein. Toinen mahdollisuus on ymmärtää elämäntyyli tietynlaisena

teoreettisena kategoriana, jolloin sen määrittely perustuu paljolti niihin näkemyksiin, joita esimerkiksi Sicinski on esittänyt (ks. Perheentupa & Roos 1982). Tällöin elämäntyyli nähdään kokoavana käsitteenä, joka yhdistää yksittäisiä elämäntoimintoja laajemmaksi kokonaisuudeksi.

Zetterbergin (1977) esittämä typologia lienee yksi tunnetuimmista elämäntyylin luokitteluista. Tämä luokittelu ei rajoitu pelkästään vanhoihin henkilöihin, vaan koskee koko ruotsalaista aikuisväestöä. Elämäntyylin tyypit muodostettiin faktorianalyysin avulla niistä vastauksista, joita tutkimukseen osallistuneet henkilöt olivat antaneet elämän eri alueita koskeneisiin väittämiin. Zetterberg päätyi tutkimuksessaan seuraavaan yhdeksään elämäntyylin tyyppiin: työihmiset, koti-ihmiset, seurapiiri-ihmiset, kulutusintoilijat, kulinaristit, yhteiskunnallisesti suuntautuneet (osallistujat), kuntoilijat, luonnonystävät ja uskovaiset. Ihmiset sijoitettiin eri luokkiin sillä perusteella, mikä alue kunkin yksilön elämässä oli keskeisin. Ongelmana luokittelussa oli, että läheskään kaikkia ihmisiä ei kyetty sijoittamaan esitettyihin luokkiin ja toisaalta taas jotkut ihmiset sijoitettiin kahteen tai useampaankin luokkaan. Zetterbergin typologia ei lisäksi perustu mihinkään teoreettiseen näkemykseen, vaan on muodostettu yksinkertaisesti sillä perusteella, miten tutkimuksessa mukana olleet ihmiset vastasivat kysymyksiin, jotka koskivat toimintaa elämän eri alueilla.

Teoreettisesti paljon perustellumpi kuin Zetterbergin luokittelu on Maasin ja Kuypersin esittämä elämäntyylin typologia (Maas & Kuypers 1977). Se tarkastelee pelkästään eläkeikäisiä ja lähtee ajatuksesta, että elämäntyyli esiintyy toimintamuotoina elämän eri areenoilla. Tällaisia areenoita ovat esimerkiksi koti, työ ja vapaa-aika, avioliitto, vanhemmuus, isyys, äitiys, sukulaiset, ystävyyssuhteet, seurat ja muut viralliset ryhmät, kirkko, politiikka, terveys ja kuolema. Areenoiden lisäksi elämäntyyliin kuuluvat vielä ns. elämäntyylin dimensiot, joita Maas ja Kuypers erottavat neljä: interaktioaste (vuorovaikutuksen määrä yksilöiden välillä), kiinteysaste (mikä merkitys kullakin toiminnalla on yksilölle), tyydyttävyysaste (miten yksilö kokee toiminnan eri

areenoilla) ja muutoksen aste (miten yksilö kokee muutokset eri areenoilla). Elämäntyylin luokat muodostuvat areenoiden ja dimensioiden erilaisina kombinaationa. Maas ja Kuypers tarkastelivat erikseen miesten ja naisten elämäntyylejä. Miehille he määrittelivät neljä eri tyyppiä (perhekeskeinen isä, harrastelija, etäisesti sosiaalinen, yhteisöstä irtaantuva) ja naisille kuusi (puolisokeskeinen, kiinteytymätön, vierailukeskeinen, työkeskeinen, eristyvä, ryhmäkeskeinen). Ansiokasta Maasin ja Kuypersin esittämässä luokittelussa on se, että he ovat kyenneet yhdistämään elämäntyylin toimintaalueet (areenat) ja ilmenemismuodot (dimensiot). Negatiivisena puolena on taas pidettävä sitä, että empiirinen tutkimus, johon luokittelu perustuu, on tehty varsin pienellä yhdysvaltalaisella aineistolla, joten ainakaan suoraan typologiaa ei voi soveltaa esimerkiksi suomalaiseen eläkeikäiseen väestöön.

Taylor ja Ford (1981) ovat analysoineet kolmea erilaista elämäntyylitutkimusta. Edellä kuvatun Maasin ja Kuypersin tutkimuksen lisäksi he ovat tarkastelleet Lowenthalin työtovereineen (1976) tekemää työtä, jossa elämäntyylin luokat on muodostettu ristiintaulukoimalla yksilön säännöllisten toimintojen määrä (paljon/vähän) ja hänen ylläpitämiensä roolien määrä (paljon/vähän). Keskeistä tässä lähestymistavassa on elämäntyylin ymmärtäminen strukturaalisena käsitteenä. Kolmannessa tarkastelun kohteena olleessa tutkimuksessa (Williams & Wirths 1965) taas keskeisimpänä näkökohtana pidettiin elämäntyylin merkitystä. Tämän tutkimuksen, jossa on syvähaastattelujen ja havainnointien avulla tutkittu uudelleen ns. Kansas City -tutkimuksen aineistoa[1], tarkoituksena oli selvittää elämämäntyyliä syvällisemmin kuin tavanomaisen roolien ja toimintojen kuvaamisen kautta pystytään. Tutkimuksessa pyrittiin löytämään ennen muuta ne orientaatiot ja motiivit, jotka ovat yksilön elämäntyylin perustana. Yhdistämällä mainitut kolme tutkimusta Taylor ja Ford ovat pääty-

---

1 Tutkimusaineisto on sama, jota Cumming ja Henry (1961) käyttivät kehittäessään ns. irtaantumisteorian.

neet uuteen kymmenen erilaista elämäntyyliä sisältävään typologiaan (Taylor & Ford 1981). Tämän uuden luokittelun toimivuudesta on toistaiseksi varsin vähän empiiristä tietoa, mutta tekijät uskovat sen avaavan uusia näkökulmia elämäntyylin tutkimukseen.

Valtaosassa elämäntyylitutkimuksista on lähtökohtana ollut elämäntyylien luokittelu eri kriteereiden perusteella. Typologioiden muodostamiseen ja niiden käyttöön empiirisessä tutkimuksessa liittyy kuitenkin monia sekä teoreettisia että käytännön ongelmia. Lähes kaikissa typologioihin perustuvissa lähestymistavoissa on ollut puutteena mm. se, että niitä ei ole kytketty yhteiskunnalliseen, ympäristölliseen tai kulttuuriseen kokonaisuuteen, vaan ne ovat jääneet tavallaan abstraktioiksi. Parempi lähtökohta elämäntyylin määrittelyssä on elämäntyylin ymmärtäminen teoreettisena kategoriana, jolloin elämäntyylillä tarkoitetaan sitä jokapäiväisten elintoimintojen oleellisten piirteiden kokonaisuutta, jonka yksilön käyttäytymistavat, valinnat ja kokemukset muodostavat hänen toimiessaan yhteiskunnan jäsenenä (Pohjolainen 1983, 108).

Elämäntyyliin vaikuttavat perintötekijät (biologinen matriisi), aikaisempi elämänhistoria ja ympäristötekijät. Lisäksi elämänkulun aikana ihmisessä apahtuu erilaisia prosesseja (esim. vanheneminen), jotka vaikuttavat merkittävästi siihen, millaiseksi elämäntyyli vanhuudessa muodostuu (Pohjolainen 1983, 108-9). Silti yksilö on ainakin jossain määrin myös oman elämäntyylinsä subjekti. Hänellä on tietyissä rajoissa mahdollisuus säädellä elämäntyyliään ja vaikuttaa sen muotoutumiseen.[1] Elämäntyyliin sisältyykin sekä objektiivinen että kokemuksellinen (subjektiivinen) komponentti. Elämäntyylin objektiivista puolta ilmentävät sellaiset jokapäiväiseen elämään liittyvät tavat ja toiminnot kuin ravinto- ja liikuntatottumukset, nukkuminen, tupakointi, alkoholinkäyttö, sosiaalinen osallistuminen ja harrastustoiminta yleensä.

---

1 Tämä onkin yksi keskeinen kohta, jossa elämäntyylin käsite eroaa elämäntavan käsitteestä (Sicinski, ks. Perheentupa & Roos 1982, 160).

Toisin sanoen kysymys on sellaisista toiminnoista, jotka ainakin periaatteessa ovat myös toisten ihmisten havaittavissa. Elämäntyylin subjektiivista puolta taas luonnehtivat sellaiset tekijät (esim. elämääntyytyväisyys, elämän kokeminen), jotka ovat vain yksilön itsensä havaittavissa ja hänen omia kokemuksiaan.

Tokarskin ja Uttitzin (1986) mukaan elämäntyyliin vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kolmeen ryhmään: yksilön persoonallisuuspiirteet, välittömään ympäristöön liittyvät tekijät ja yleiset yhteiskuntaan ja kulttuuriin liittyvät tekijät. Itse elämäntyyli muodostuu yksilön motivaatioista, asenteista, käyttäytymisestä ja kokemuksista. Se ilmenee toimintana elämän areenoilla, jotka Tokarskin ja Uttitzin mukaan ovat työ ja vapaa-aika.

5.3. Elämäntyylin käsite tässä tutkimuksessa

Edellä esitetyllä tavalla määriteltynä elämäntyylin käsite on varsin laaja ja tarjoaa teoreettisen lähtökohdan elämäntyylin tutkimiselle. Empiirisessä tutkimuksessa elämäntyylistä on rajattava kulloisenkin tutkimusongelman kannalta tärkeimmät osa-alueet. Tässä tutkimuksessa on keskeistä toimintakykyisyyden ja siihen yhteydessä olevien tekijöiden selvittäminen, joten myös elämäntyylin käsitettä tarkastellaan tästä näkökulmasta. Elämäntyyli ymmärretään tällöin toimintakykyisyyden kannalta merkittävien tottumusten (tapojen), toimintojen ja käyttäytymisen muodostamaksi kokonaisuudeksi. Sen yhteydet toimintakykyisyyteen, terveydentilaan ja sosioekonomiseen asemaan ovat tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteena. Elämäntyylin osa-alueita ovat elintavat, sosiaalinen osallistuminen ja harrastustoiminta.

Elintavat muodostavat tavallaan elämäntyylin perustan. Se, millä tavoin ne muotoutuvat kunkin ihmisen elämän kokonaisuudessa, määrää usein myös varsin pitkälle sen, millaiseksi ihmisen elämäntyyli ja jopa koko elämä muodostuu. Elintavat voidaan jakaa "välttämättömiin" ja "valinnaisiin" elin-

tapoihin (Pohjolainen 1983, 113). "Välttämättömiä" elintapoja (syöminen, nukkuminen ja liikkuminen) on jokaisen ainakin jossain määrin pakko "harrastaa" elämän jatkumisen takaamiseksi. Sen sijaan "valinnaisilla" elintavoilla (esim. tupakointi ja alkoholinkäyttö) on usein vain elämää stimuloiva merkitys. Elintavoilla katsotaan olevan keskeinen merkitys terveyden, toimintakykyisyyden ja jopa eliniän pituuden kannalta. Tästä syystä elintavoista käytetään usein myös nimitystä terveystavat tai terveystottumukset (Rimpelä 1980, 42). Vanhojen ihmisten toimintakykyisyyden kannalta lienee eniten merkitystä liikuntaharrastuksella, mutta ilmeisesti muutkin elintavat ovat yhteydessä toimintakykyisyyteen ja terveydentilaan vielä vanhuusiässäkin. Tässä tutkimuksessa elintavoista ovat tarkastelun kohteina tupakointi, alkoholinkäyttö, ruokatottumukset, liikuntaharrastus ja nukkuminen.

Elämäntyylin osa-aluetta, josta voidaan käyttää nimitystä sosiaalinen osallistuminen ja harrastustoiminta, on mahdollista tarkastella useasta eri näkökulmasta. Yksi tapa on puhua formaalisesta (esim. järjestöaktiivisuus) ja informaalisesta (epäviralliset sosiaaliset kontaktit, eri tilaisuuksissa käynnit) sosiaalisesta osallistumisesta (Heikkinen ym. 1981, 67). Toinen varsin yleisesti käytetty tarkastelutapa on jakaa sosiaalinen aktiivisuus kolmeen osaan: informaaliseen aktiivisuuteen (esim. sukulais- ja ystäväkontaktit), formaaliseen aktiivisuuteen (osallistuminen järjestötoimintaan) ja yksin toteutettaviin toimintoihin (solitary activity) (Lemon ym. 1972). Kolmas lähestymistapa, joka varsinkin viimeaikaisessa kirjallisuudessa on ollut paljon esillä, on sosiaalisiin verkostoihin ja sosiaaliseen tukeen liittyvä tarkastelukulma (Antonucci 1985). Tässä tutkimuksessa käytetty tarkastelutapa vastaa lähinnä Lemonin työtovereineen (1972) esittämää kolmiluokkaista jaottelua. Tällöin formaalinen (virallinen) sosiaalinen osallistuminen tarkoittaa sellaisia sosiaalisen aktiivisuuden muotoja, jotka ovat erilaisten virallisten sääntöjen ja määräysten säätelemiä (esim. järjestötoimintaan osallistuminen). Informaalinen (epävirallinen) osallistuminen puolestaan sisältää ne sosiaalisen aktiivisuuden muodot, jotka eivät ole virallisten sääntöjen tai normien

alaisia. Kuitenkin epäviralliset normit ja "kirjoittamattomat lait" säätelevät usein informaalista osallistumista, joka sisältää mm. ystävä- , tuttava- ja sukulaiskontaktit. Kolmannen ryhmän muodostavat toiminnot, jotka voidaan tehdä yksin (esim. erilaiset harrastukset).

5.4. Elintavat elämäntyylin osana

5.4.1. Tupakointi

Tupakoinnin yhteys eliniän pituuteen on osoitettu lukuisissa tutkimuksissa (esim. Weg 1975, McGlone & Kick 1978). Sekä kokonaiskuolleisuus että kuolleisuus useihin tauteihin on sitä suurempi, mitä enemmän polttaa ja mitä aikaisemmin on tupakoinnin aloittanut (esim. Schuman 1981, 204-8).

Eläkeikäisten keskuudessa tupakointi ei ole terveyden kannalta enää samanlainen ongelma kuin nuorilla ja työikäisillä. Ensiksikin monet lopettavat tupakoinnin lähestyessään eläkeikää (esim. Heikkilä & Koli 1975,), ja sama suuntaus näyttää edelleen jatkuvan vielä eläkeiässäkin (Mellström ym. 1982, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Toisaalta on esitetty tutkimustuloksia, joiden mukaan terveiden yli 65-vuotiaiden riski sairastua esimerkiksi sepelvaltimotautiin pysyy samana huolimatta siitä, tupakoivatko he vai eivät (Seltzer 1975). Tosin myös päinvastaisia tutkimustuloksia on esitetty (esim. Gentleman ym. 1978, Wylie & Bear 1978).

Eri maissa tehdyt tupakoinnin yleisyyttä koskevat tutkimukset osoittavat, että maiden välillä on vanhojen henkilöidenkin keskuudessa tupakoinnissa huomattavia eroja (Hay 1978, Mellström ym. 1982, Heikkinen ym. 1983, 97). Yhteisenä piirteenä kuitenkin on, että kaikissa tarkastelun kohteina olleissa maissa tupakointi väheni siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin. Suomalaisista yli 65-vuotiaista miehistä tupakoi 30-40 % (Heikkinen ym. 1976, Aromaa & Reunanen 1975, Rimpelä 1978, 19). Ainakin vanhimmissa ikäryhmissä suo-

malaiset miehet tupakoivat vähemmän kuin useimpien muiden Euroopan maiden miehet (Heikkinen ym. 1983, 97). Tupakoinnin lopettaneita onkin eniten kaikkein vanhimmissa ikäryhmissä (Aromaa & Reunanen 1975, Heikkinen ym. 1981, 60-1, Martelin 1983, 28). Pitkittäistutkimuksissa on lisäksi osoitettu, että iän mukana tapahtuu todellista tupakoinnin vähenemistä, joten ikäryhmien väliset erot eivät johdu pelkästään ns. kohorttieroista (Mellström ym. 1982, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Martelinin (1983, 29) kohorttitarkastelun mukaan 1906-10-syntyneiden suomalaisten miesten tupakointi oli runsaimmillaan 1940-luvulla (30-35-vuotiaana), jolloin noin 70 % kohortista tupakoi, kun vastaava luku vuonna 1980 (70-75-vuotiaana) oli enää noin 30 %.

Työikäisen miespuolisen väestön osalta sosioekonomisen aseman ja tupakoinnin välinen yhteys on osoitettu useissa tutkimuksissa (ks. Rimpelä 1978, 49-52). Tupakointi on yleisintä vähän koulutusta saaneiden ja ruumiillista työtä tekevien keskuudessa ja vähenee siirryttäessä ylempiin sosiaaliryhmiin. Eläkeikäisten osalta vastaavaa tietoa on suhteellisen vähän ja saadut tutkimustulokset ovat jonkin verran ristiriitaisia (Ruikka ym. 1966, 21, Heikkinen ym. 1972, 19, Heikkinen ym. 1981, 65-6). Toisaalta näyttäisi siltä, että tupakointi on yhteydessä sosioekonomiseen asemaan heti eläkkeelle siirtymisen jälkeen, mutta ei enää sitten, kun on oltu jo muutama vuosi eläkkeellä (Pohjolainen & Heikkinen 1987).

5.4.2. Alkoholinkäyttö

Pääosin poikkileikkaustutkimuksiin perustuvat tiedot osoittavat alkoholinkäytön olevan huipussaan 20-29 vuoden iässä (esim. Simpura 1978). Sen jälkeen alkoholinkäyttäjien prosenttiosuus alkaa pienentyä ikääntymisen myötä. Alkoholinkulutus on runsainta nuorten miesten keskuudessa. Vaikka sukupuolten väliset erot ovatkin alkoholinkäytössä viime vuosikymmeninä kaventuneet, on naisten alkoholinkäyttö etenkin vanhimmissa ikäryhmissä selvästi vähäisempää kuin miesten

(Heikkinen ym. 1981, 62, Ruikka ym. 1984, 21, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Poikkileikkaustutkimuksiin perustuvat ikäryhmien väliset vertailut saattavat tietysti antaa jonkin verran virheellisen kuvan siitä, miten alkoholinkulutus todella iän mukana muuttuu. Mäkelän (1970) mukaan juuri alkoholinkäytön kohdalla on kiinnitettävä erityistä huomiota kohorttivaikutukseen eli siihen, johtuuko alkoholinkäytön muutos sukupolvieroista vai ns. ikästatuseroista. Esimerkkinä alkoholinkulutuksessa ilmenevistä sukupolvieroista esitetään usein vertailut ns. märkään polveen eli 1935-55 syntyneisiin miehiin. Tämä sukupolvi käytti 20-29 -vuotiaana alkoholia selvästi runsaammin kuin aikaisemmin tai myöhemmin syntyneet sukupolvet (Sulkunen 1980, 160).

Alkoholinkäyttö alkaa siis vähentyä 30. ikävuoden jälkeen. Yli 65-vuotiaista suomalaisista miehistä noin puolet ja naisista noin 90 % on käytännöllisesti katsoen raittiita (Ruikka ym. 1966, 21, Heikkinen ym. 1972, 19, Heikkilä & Koli 1975). Yli 65-vuotiaat eivät ole kuitenkaan alkoholinkäytönkään suhteen homogeeninen ryhmä, vaan "nuoret vanhukset" (65-70-vuotiaat) juovat alkoholia selvästi runsaammin kuin vanhemmat ikäryhmät (Heikkinen ym. 1981, 62-3, Ruikka ym. 1984, 21). Pohjolaisen ja Heikkisen (1987) tekemän pitkittäistutkimuksen mukaan 66-vuotiaana miehistä 52 % ja naisista 6 % ilmoitti käyttävänsä alkoholia "ainakin joskus enemmän kuin 2 ravintola-annosta". Vastaavat luvut 78-vuotiaana olivat 28 % ja 7 %. Alkoholinkäytön vähenemistä iän mukana osoittaa myös se, että suurkuluttajia (yli 10 litraa absoluutista alkoholia vuodessa) on vähiten vanhimmassa ikäryhmässä (Simpura 1982). Samoin yhdysvaltalaiset tutkimukset viittaavat siihen, että alkoholinkäyttö vähenee iän mukana vielä eläkeiässäkin (Barnes 1979, Glenn 1981, Meyers ym. 1981-82). On osoitettu, että kysymys ei ole pelkästään ns. kohorttivaikutuksesta, vaan että vanhetessaan ihmiset vähentävät alkoholin juontiaan (Glenn 1981). Tekijöitä, jotka vaikuttavat alkoholinkäytön vähenemiseen, ovat mm. terveyden huononeminen, vetäytyminen monista sosiaalisista toiminnoista ja vähentyneet taloudelliset resurssit (Barnes 1979).

Dunham (1981) onkin esittänyt mielenkiintoisia malleja

siitä, miten juomistavat muutuvat ikääntymisen myötä. Empiirisen tutkimuksen perusteella hän päätyi seitsemään erilaiseen alkoholinkäyttömalliin[1]. Eläkeikäisten kannalta tärkeimmät ovat seuraavat neljä mallia: "jatkuvasti paljon juovat" (rise-and-sustained), "työiässä vähän juoneet, mutta eläkeiässä juomistaan lisänneet" (light and late-riser), "eläkeiässä juomisensa aloittaneet" (late-starter) sekä "hyvin vaihtelevalla tavalla juovat" (highly variable), jotka ovat juoneet välillä runsaasti, sitten lopettaneet, mutta aloittaneet taas eläkeiässä uudestaan. Näihin kategorioihin kuului Dunhamin tutkimuksessa 48 % kaikista alkoholinkäyttäjistä. Vaikka hyvin harvoista mainittuihin ryhmiin kuuluvista tulee alkoholisteja, ovat nämä eräänlaisia riskiryhmiä tarkasteltaessa vanhuusiän alkoholinkäyttöä. On kuitenkin huomattava, että tutkimus on tehty suhteellisen pienestä otoksesta (n=310) ja tulokset ovat alustavia kuten Dunham itsekin toteaa. Tarvitaan vielä lisää sekä poikkileikkaus- että pitkittäistutkimuksia sen selvittämiseksi, ovatko mallit todella relevantteja esimerkiksi vanhenemisen tai terveydentilan kannalta.

Sosioekonomisen aseman ja alkoholinkäytön välisistä yhteyksistä on vanhojen henkilöiden osalta suhteellisen vähän tietoa. Toiset tutkimustulokset näyttäisivät viittaavan siihen, että alkoholinkäyttö olisi runsainta paljon koulutusta saaneiden ja hyvätuloisten keskuudessa (Heikkinen ym. 1972, Heikkinen ym. 1981, 66, Pohjolainen & Heikkinen 1987), mutta on myös tutkimuksia, joissa ei ole havaittu eroja alkoholinkäytössä sosiaaliryhmien välillä (esim. Ruikka ym. 1966, 21). Ammattiaseman osalta on kiintoisaa, että alkoholinkäyttö on vähäisempää maanviljelijöiden kuin työväestön tai toimihenkilöiden keskuudessa sekä miehillä että naisilla (Heikkinen ym. 1981, 66).

---

1 Varsinaisia alkoholinkäyttömalleja on kuusi ja seitsemäs malli on "koko elämänsä raittiina pysyneet".

5.4.3. Liikuntaharrastus

Useissa poikkileikkaustutkimuksissa on osoitettu liikuntaharrastuksen vähenevän siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin ja naiten harrastavan kaikissa ikäryhmissä vähemmän liikuntaa kuin miehet (Rose & Cohen 1977, 675-6, Laakso & Telama 1981, 31). Eläkeiässä suuntaus näyttää jatkuvan samanlaisena (Heikkinen ym. 1981, 64, Ruikka ym. 1984, 45-6). Kansainvälisessä vertailussa vanhojen henkilöiden liikuntaharrastuksessa oli huomattavia eroja maiden välillä (Heikkinen ym. 1983, 82). Suomalaisten miesten liikuntaharrastus oli Euroopan korkeimpia. Liikuntaharrastuksessa ilmenevät erot ovat ainakin osittain selitettävissä ns. kohorttivaikutuksella, sillä pitkittäistutkimuksessa liikuntaharrastus (sekä liikuntaan käytetty aika että intensiteetti) väheni selvästi vasta 75. ikävuoden jälkeen (Pohjolainen & Heikkinen 1987). Ilmeisesti eläkeiän liikuntaharrastukselle on tyypillistä tietynlainen polarisoituminen; joko liikuntaa harrastetaan erittäin usein (lähes päivittäin) tai sitä ei harrasteta juuri lainkaan (Laakso & Telama 1981, 31). Vanhuusiän vähentyneen liikuntaharrastuksen syitä ovat mm. toimintakykyisyyden huononeminen, sairaudet, liikuntaharrastukseen liittyvän tiedon puute, liikuntamahdollisuuksien puute ja seuran puute (Heikkinen & Käyhty 1975, Buskirk 1985, 895). Lisäksi on muistettava, että vanhat ihmiset yleensä yliarvioivat fyysistä aktiivisuuttaan: on osoitettu, että tutkittavien omat arviot fyysisestä aktiivisuudesta olivat selvästi korkeammat, kuin erilaisten objektiivisten mittareiden (mm. päiväkirjamenetelmän ja EKG-rekisteröinnin) avulla määritellyt arvot (Sidney & Shephard 1977).

Suurimmalla osalla eläkeikäisistä liikuntaharrastus onkin luonteeltaan rauhallista, ulkoilutyyppistä kävelyä. Korkeintaan kolmasosa harrastaa liikuntaa sellaisella intensiteetillä, että sillä voidaan katsoa olevan merkitystä esimerkiksi tuki- ja liikuntaelimistön kunnon kannalta (Parvi ym. 1975, Videman 1977, 11). Tyypillisiä eläkeikäisten liikun-

tamuotoja ovat kävely, voimistelu, uinti, hiihto ja pyöräily (Heikkinen ym. 1976, Pohjolainen 1980, Schlettwein-Gsell & Abelin 1981). Osallistuminen fyysisesti kuormittaviin liikuntamuotoihin näyttää iän mukana vähenevän (Montoye 1975). Sen sijaan kävelyä ja puutarhanhoitoa harrastavien määrät pysyivät korkeina vielä vanhimmissakin ikäryhmissä.

Sosioekonomisen aseman ja liikuntaharrastuksen välinen yhteys on osoitettu useissa työikäistä väestöä koskeneissa tutkimuksissa (esim. Meteli 1975b, 143-9, Rose & Cohen 1977, 684-5, Laakso ym. 1980, Haglund 1984). Yhteys näyttäisi säilyvän vielä eläkeiässäkin, sillä ylempiin sosiaaliryhmiin kuuluvat (hyvätuloiset, paljon koulutusta saaneet, henkisen työn tekijät) harrastavat liikuntaa sekä tuntimääräisesti enemmän että intensiivisemmin kuin alempiin sosiaaliryhmiin kuuluvat (Pohjolainen 1980, Heikkinen ym. 1981, 67, Levarlet-Joye 1985, 66).

5.4.4. Ravitsemus

Ravinto on yhteydessä eläkeikäisten terveydentilaan ja vanhenemismuutoksiin periaatteessa kahdella tavalla: ensiksikin "suoraan" normaalin energiantarpeen tyydytyksen ja aineenvaihdunnan kautta ja toiseksi väärästä ravitsemuksesta aiheutuvien sairauksien välityksellä. Toimintakykyisyyden ja elämäntyylin näkökulmasta on merkitystä sillä, kuinka hyvin eläkeikäiset kykenevät hankkimaan tai valmistamaan ateriansa. Tämä vaikuttaa ratkaisevasti siihen, miten itsenäistä ja toisten avusta riippumatonta elämää he pystyvät elämään.

Ikääntymisen myötä energiankulutus laskee, ja ellei ravintotottumuksia muuteta, on seurauksena helposti ylipainoisuus. Iän lisäksi energiantarpeeseen vaikuttavat monet muut tekijät, kuten sukupuoli, perusaineenvaihdunta, ruumiin koko, ammatti, ympäristö, hormonitasapaino ja fyysinen aktiivisuus. Mainittujen tekijöiden lisäksi erityisesti vanhojen ihmisten ravitsemukseen liittyy vielä monia muita tekijöitä, jotka saattavat johtaa joko yli- tai alipainoisuuteen. Eniten yli-

painoisia on kuitenkin 40-50-vuotiaiden keskuudessa. Tuon ikäkauden jälkeen ylipainoisten määrä alkaa vähentyä niin, että 70-vuotiaista ylipainoisia on enää noin 10 % (ks. Worthington-Roberts & Hazard, 1982, 302-3).

Yleisesti voidaan sanoa, että useimpien ruoka-aineiden kulutus vähenee siirryttäessä nuoremmista ikäluokista vanhempiin. Poikkeuksena ovat hapan- ja vähärasvaiset maitovalmisteet, sianliha, kala sekä viljatuotteista ohra ja kaura, joita käytetään enemmän vanhemmissa kuin nuoremmissa ikäryhmissä (Hasunen ym. 1976, 20-6). Ikäryhmien väliset erot voivat johtua paitsi vanhenemisesta myös kohorttien välisistä eroista sekä ajan mukana tapahtuvista ruokatottumusten muutoksista. Suomalaisten ruokatottumuksissa on tällä vuosisadalla tapahtunut suuria muutoksia; ehkä merkittävimmät muutokset ovat tapahtuneet aivan viime vuosikymmeninä (Seppänen 1982, Räsänen 1983). Yhteiskunnassa yleisesti ilmenevä ruokatottumusten muutos näkyy luonnollisesti myös vanhojen ihmisten keskuudessa. Merkittävimmät ravitsemuksessa tällä vuosisadalla tapahtuneet muutokset ovat viljavalmisteiden ja perunan osuuden väheneminen sekä maitovalmisteiden, sokerin, ravintorasvojen ja lihatuotteiden osuuden kasvu (Räsänen 1983, 17). Yhdysvalloissa tehdyssä pitkittäistutkimuksessa on osoitettu, että energian määrä sekä rasvan, tyydytettyjen rasvahappojen ja kolesterolin osuus ravinnossa vähenee ikääntymisen myötä. Ajallinen muutos näkyy siinä, että hiilihydraattien ja kolesterolin osuus pienenee, mutta esimerkiksi monityydyttämättömien rasvahappojen osuus lisääntyy (Elahi ym. 1983).

Sosioekonomisten tekijöiden merkityksestä vanhojen ihmisten ravitsemukseen ei ole kovin paljon tutkimuksia. Käytettävissä olevat tutkimukset viittaavat siihen, että sosioekonomisilla tekijöillä, lähinnä tuloilla ja koulutuksella, on merkitystä sekä ravinnon laadun (Hunter & Linn 1979) että eräiden ravintoaineiden ja vitamiinien saannin kannalta (Kivilahti 1975, Todhunter 1976, Steen ym. 1977, Templeton 1978). Tamperelaisista eläkeikäisistä enemmän koulutusta saaneet söivät vihanneksia ja hedelmiä runsaammin kuin vähemmän koulutetut (Jylhä ym. 1983). Yksinasuvien ravinnon laatu ja ruokatottumukset näyttäisivät olevan huonommat kuin toisten kanssa asuvilla (Steen ym. 1977, Templeton 1978, Jylhä ym. 1983).

Kiintoisan erityispiirteen suomalaisten ravitsemuksessa muodostaa kahvinjuonti, sillä kahvin kulutus Suomessa on maailman korkeimpia. Viime vuosina on useissa tutkimuksissa tarkasteltu kahvinjuonnin yhteyttä muihin elintapoihin ja toisaalta näiden yhteisvaikutusta terveyteen (Istvan & Matarazzo 1984, Tanskanen ym. 1984). Vaikka kahvinjuonti näyttääkin (vastoin yleistä käsitystä) vähenevän siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (Tanskanen ym. 1984), on kahvilla vielä eläkeikäistenkin ruokakulttuurissa keskeinen asema. Yli 90 % 60-89-vuotiaista tamperelaisista joi päivittäin kahvia. Runsaasti kahvia juovien osuus pieneni vanhimpiin ikäryhmiin siirryttäessä (Jylhä ym. 1983).

5.4.5. Nukkuminen

Tutkimukseen perustuvaa tietoa vanhojen ihmisten nukkumistottumuksista on yllättävän vähän. Yleispiirteenä nukkumistottumuksista voidaan sanoa, että ns. vuoteessaoloaika näyttäisi hieman pitenevän iän mukana (Miles & Dement 1980, 121-9). Kun nukahtamiseen tarvittava aika (nukahtamisviive) pitenee ja yöllisten heräilyjen määrä kasvaa, jää unen kokonaismäärä vanhoilla ihmisillä hieman lyhyemmäksi kuin nuorilla tai keski-ikäisillä .(Hilakivi & Hirsjärvi 1985, Kronholm ym. 1985). Muita ikääntymisen myötä ilmeneviä nukkumiseen liittyviä piirteitä ovat unilääkkeiden käytön lisääntyminen (Miles & Dement 1980, 121-9, Kronholm ym. 1985) ja päiväunia nukkuvien määrän kasvaminen (Partinen & Rimpelä 1982, Kronholm ym. 1985). Unen tarve kokonaisuudessaan näyttää iän mukana jonkin verran vähenevän, sillä päiväunet eivät korvaa lyhentynyttä yöunta (Hilakivi & Hirsjärvi 1985).

Vanhojen ihmisten nukkumistottumuksissa ovat sukupuolien erot ikäeroja merkittävämpiä. Käytännöllisesti katsoen vain naiset kärsivät nukahtamisvaikeuksista. He myös heräilevät öisin useammin kuin miehet ja valittavat useammin unihäiriöistä; kuorsaaminen taas on selvästi yleisempää miesten kuin naisten keskuudessa (Kronholm ym. 1985). Vaikka naiset

näyttävätkin nukkuvan miehiä huonommin, ei päiväväsymystä mittaavissa kysymyksissä ole sukupuolten välillä merkittäviä eroja. Kronholmin ym. (1985) mukaan tämä voidaan tulkita niin, että naisilla on korkeampi vireystaso, joka aiheuttaa unihäiriöitä ja jossain määrin korvaa väsymyksen tunnetta päivällä. Yleisesti voidaan sanoa, että terveenä eläkkeelle siirtyneiden unen laatu on varsin hyvä. Vanhuudessa ilmenevät unihäiriöt ja unettomuus ovat seurausta erilaisista sairauksista, eivätkä ne johdu varsinaisista vanhenemismuutoksista (Hilakivi & Hirsjärvi 1985).

5.4.6. Elintapojen keskinäiset yhteydet sekä yhteydet terveyteen, toimintakykyisyyteen ja sosioekonomiseen asemaan

Elämäntyylin näkökulmasta on tärkeää tarkastella yksittäisten elintapojen lisäksi myös useiden elintapojen muodostaman kokonaisuuden yhteyttä esimerkiksi terveyteen ja toimintakykyisyyteen. Jonkin verran tämänlaatuisia tarkasteluja on tehtykin sekä koko väestön että vanhusväestön keskuudessa. Näissä tutkimuksissa useiden elintapojen muodostamaa kokonaisuutta on kuvattu joko terveystottumusten (Belloc & Breslow 1972) tai elämäntyylin käsitteellä (Haggerty 1977, Wiley & Camacho 1980). Elintapojen tai elämäntyylin yhteys terveydentilaan ja toimintakykyisyyteen on kaksisuuntainen. "Epäterveellinen" elämäntyyli aiheuttaa sairauksia ja vähentää toimintakykyisyyttä, mutta vaikutussuunta voi olla myös päinvastainen: muutokset terveydentilassa ja toimintakyvyssä vaikuttavat elämäntyyliin. Yleisin lähtökohta elintapojen ja terveydentilan välisiä yhteyksiä tutkittaessa on ollut, että yksittäinen elintapa tai useiden elintapojen muodostama kokonaisuus (elämäntyyli) on pyritty osoittamaan jonkin taudin tai joidenkin tautien syyksi. Tästä seuraa, että näihin elintapoihin puuttumalla voidaan väestön terveydentilaa kohentaa. Tämäntyyppisissä tutkimuksissa ei ole juuri lainkaan pohdittu elämäntyylin käsitteen sisältöä, vaan hyvinkin erilaisista elin-

tavoista (terveystottumuksista) on muodostettu summamuuttuja, jonka perusteella tutkittavat on asetettu jatkumolle terveyttä edistävä vs. terveyttä vahingoittava elämäntyyli (Rimpelä 1980, 40).

Istvan ja Matarazzo (1984) ovat tarkastelleet tutkimuksia tupakoinnin, alkoholinkäytön ja kahvinjuonnin välisistä yhteyksistä ja niiden yhteisvaikutuksista terveyteen. Tupakointi ja alkoholinkäyttö sekä toisaalta tupakointi ja kahvinjuonti näyttäisivät korreloivan voimakkaasti keskenään. Mainitut kombinaatiot ovat myös useimmissa tutkimuksissa osoittautuneet terveyden suhteen merkittävimmiksi riskitekijöiksi. Sen sijaan kahvinjuonnin ja alkoholinkäytön välinen yhteys on jo heikompi, ja ilmeisesti sen aiheuttama terveydellinen riski myös vähäisempi. Tupakoivien maksimaalinen hapenottokyky on selvästi alempi kuin tupakoimattomien, mutta kohtuullisesti alkoholia käyttävillä maksimaalinen hapenottokyky on parempi kuin runsaasti alkoholia käyttävillä tai niillä, jotka eivät käyttäneet alkoholia lainkaan (Montoye ym. 1980). Suomalaisille 18-54-vuotialle miehille tehdyssä tutkimuksessa osoitettiin liikuntaharrastuksen, tupakoimattomuuden ja vähäisen alkoholinkäytön liittyvän yhteen (Vuori & Sievers 1978). Kainuulaisten elintapoja kartoittaneessa tutkimuksessa taas tupakointi ja runsas alkoholinkäyttö korreloivat voimakkaasti keskenään (Vuori ym. 1983, 60). Samassa tutkimuksessa muita kahden elintavan muodostamia johdonmukaisia yhdistelmiä olivat tupakointi ja inaktiivisuus, tupakoinkointi ja ravitsemusvirheet, vähäinen fyysinen aktiivisuus ja lihavuus sekä lihavuus ja ravitsemusvirheet. Etenkin miesten keskuudessa oli yleistä, että tietyille yksilöille kasaantui useita terveyden kannalta epäedullisia elintapoja.

Belloc ja Breslow (1972) osoittivat tutkimuksessaan, että sellaiset elämäntyylin osatekijät kuin nukkuminen, ravintotottumukset, liikuntaharrastus, alkoholinkäyttö ja tupakointi olivat yhteydessä terveyteen paitsi yksittäisinä elintapoina myös yhdistettynä "terveystapaindeksinä". Saman tutkimuksen yhdeksän vuoden seurannassa todettiin, että terveystapaindeksin ja terveyden välinen yhteys säilyi seurahta-ai kana eikä se ollut selitettävissä tulotason tai koulutuksen

avulla, vaan terveystavoilla (elintavoilla) oli itsenäinen selitysarvo (Wiley & Camacho 1980). On myös tärkeää huomata, että elintavat muodostavat kokonaisuuden, jonka kuolleisuutta ennustava riskisuhde on suurempi kuin riskisuhde yksittäisillä elintavoilla (Wingard ym. 1982).

Vaikka elintapojen ja terveyden välisistä yhteyksistä on olemassa runsaasti tutkimustietoa, haittaa yhtenäisen kuvan muodostumista menetelmällinen ja käsitteellinen sekavuus. Tutkimustuloksissa ilmenevät ristiriitaisuudet ovat ainakin osittain seurausta tutkimusten metodisesta epäluotettavuudesta sekä käsitteiden ja teorianmuodostuksen alkeellisesta tasosta (Vuori ym. 1983,55).

Sen lisäksi, että yksittäiset elintavat ovat yhteydessä moniin sosioekonomista asemaa kuvaaviin muuttujiin, kuten edellä olevissa kappaleissa on eri elintapojen kohdalla osoitettu, näyttävät epäedulliset elintavat kokonaisuutenakin kasaantuvan alempiin sosiaaliryhmiin (Langlie 1977, Paronen 1982, 121, Vuori ym. 1983, 62). Voidaankin puhua "huonompiosaisten muotokuvasta", jolla tarkoitetaan juuri sitä, että pienet tulot, vähäinen koulutus, ammattitaidottomuus, raskas ruumiillinen työ ja huonokuntoisuus liittyvät haitallisiin elintapoihin (Paronen 1982, 121).

Eläkeikäisten "elämäntyylikirjallisuudessa" on kiinnitetty suhteellisen vähän huomiota elintapoihin. Pääasiassa elämäntyylillä on tarkoitettu lähinnä ihmissuhteisiin, sosiaaliseen osallistumiseen, ajankäyttöön ja persoonallisuuteen liittyviä tekijöitä (esim. Williams & Wirths 1965, Lowenthal ym. 1976, Maas & Kuypers 1977, Taylor & Ford 1981). Kuitenkin on useita tutkimuksia, joissa on osoitettu elintapojen keskeinen merkitys vanhojen ihmisten terveyden ja jopa eliniän pituuden kannalta (esim. Pfeiffer 1971, Lehr & Thomae 1973, McGlone & Kick 1978, Palmore 1982).

Gerontologisessa tutkimuksessa onkin elintapoja tarkasteltu usein juuri siitä näkökulmasta, miten ne vaikuttavat vanhenemiseen ja eliniän pituuteen. Elintavat on nähty merkittävinä vanhenemisprosessin ja eliniän pituuden selittäjinä sekä teoreettisissa malleissa että empiirisissä tutkimuksissa (Lehr & Schmitz-Scherzer 1976, 146, Heikkinen

1982, 511, Palmore 1982). Duken yliopiston pitkittäistutkimuksessa osoittautuivat tupakointi ja eräät fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät tekijät keskeisiksi eliniän pituuden ennustajiksi (Palmore 1982). Bonnin pitkittäistutkimuksessa, oli ravinto, muiden elämäntyylin osa-alueiden ohella tärkeä eliniän pituuden selittäjä (Lehr & Schmitz-Scherzer 1976, 146). McGlone ja Kick (1978) toteavatkin artikkelissaan, että elääkseen vanhaksi on tärkeätä valita oikein isovanhempansa, pysyä aktiivisena sekä fyysisesti että psyykkisesti, syödä sopivasti, pysyä laihana, juoda alkoholia kohtuullisesti tai ei ollenkaan ja olla tupakoimatta.

Pfeiffer (1971, 235) on puolestaan todennut, että pitkäikäisyyttä ei selitä mikään yksittäinen tekijä, vaan kysymys on monien biologisten, psyykkisten ja sosiaalisten tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Ne henkilöt, joille on kasautunut useita vanhenemisen kannalta suotuisia tekijöitä (älykkyys, kohtalainen taloudellinen asema, hyvä terveys), muodostavat vanhenemisen suhteen eräänlaisen eliittiryhmän (elite status). He voivat odottaa elävänsä keskimääräistä vanhemmiksi. Toisin sanoen yksittäisten elintapojen tarkastelu terveydentilan ja toimintakykyisyyden suhteen ei riitä, vaan tarvitaan laajempi käsite kuvaamaan ihmisen jokapäiväistä toimintaa ja käyttäytymistä. Elämäntyylin käsite tarjoaa tällaiselle lähestymistavalle hyvän teoreettisen lähtökohdan.

5.5. Sosiaalinen osallistuminen ja harrastukset elämäntyylin ilmentäjinä

5.5.1. Aktiivisuus, irtaantuminen vai jatkuvuus?

Sosiaalinen osallistuminen on ollut usein keskeisessä asemassa selitettäessä yksilön sopeutumista vanhenemiseen. Varsin monet sosiaaligerontologisista teorioista liittyvät juuri sosiaaliseen osallistumiseen ja harrastustoimintaan. Tarkastelutavat voidaan jakaa kolmeen ryhmään, joista jokainen perustuu hieman erilaiseen teoreettiseen näkemykseen. Aktiivisuusteorian mukaan "onnistuvan vanhenemisen" ja elämääntyy-

tyväisyyden kannalta on tärkeää erilaisten toimintojen ja sosiaalisten suhteiden säilyttäminen ja jopa lisääminen vielä elämänkaaren loppuvaiheessakin (esim. Lemon ym. 1972). Irtaantumisteorian esittämä näkemys on lähes päinvastainen. Sen mukaan luopuminen sosiaalisista suhteista ja vuorovaikutuksesta on vanhenemisprosessin normaali ja luonnollinen osa, josta seurauksena on positiivinen vanhuuden kokeminen (Cumming & Henry 1961). Kolmas tarkastelutapa perustuu jatkuvuusteoreettiseen ajatteluun. Sen mukaan toiminnoissa ja käyttäytymisessä ei juurikaan tapahdu muutoksia eläkkeelle siirtymisen takia. Ns. aktiivi-iässä omaksutut toimintamallit, joista elämäntyyli muodostuu, jatkuvat suunnilleen samanlaisina vielä eläkeiässäkin (Atchley 1977, 27).

Eri näkemysten "paremmuudesta" on sosiaaligerontologisessa kirjallisuudessa käyty runsaasti keskustelua, ja jokainen edellä mainituista tarkastelutavoista on saanut myös kritiikkiä osakseen. Kovimman arvostelun kohteeksi on joutunut irtaantumisteoria, mutta myös aktiivisuusteoriaa on kritisoitu (Dowd 1975). Ehkä vähiten kritiikkiä on kohdistettu jatkuvuusteoriaan, mikä johtunee siitä, että tämä lähestymistapa on suhteellisen uusi eikä sitä ole vielä käytetty kovinkaan monessa empiirisessä tutkimuksessa (Covey 1981). Toisaalta jatkuvuusteoria on tähän asti ollut varsin yleinen ja käsitteistöltään epämääräinen. Sen konseptioita ei ole täsmennetty samalla tavalla kuin aktiivisuus- ja irtaantumisteorian (Covey 1981).

Sen lisäksi, että teoreettiset näkemykset sosiaalisen osallistumisen ja harrastuksien merkityksestä vanhenemiseen sopeutumisessa poikkeavat huomattavasti toisistaan, myös empiiriset tulokset ovat ristiriitaisia. Etenkin poikkileikkaustutkimuksissa on usein todettu sosiaalisen osallistumisen ja harrastustoiminnan vähenevän siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (esim. Gordon ym. 1976, 326-8).

Pitkittäistutkimuksissa on osoitettu, että osallistumisessa ja harrastuksissa ei iän mukana tapahdu sanottavia muutoksia (Palmore 1970, Schmitz-Scherzer 1976, Cutler 1977). Vaikka sosiaalinen aktiivisuus kokonaisuudessaan ehkä pysyykin suhteellisen muuttumattomana, tapahtuu eri osa-alueilla

ja toiminnoissa erisuuntaisia muutoksia. Virallinen (formaalinen) sosiaalinen osallistuminen ja kodin ulkopuolelle suuntautuneet toiminnot näyttäisivät iän mukana vähenevän, mutta kotikeskeiset harrastukset ja informaalinen osallistuminen näyttäisivät vastaavasti lisääntyvän.

5.5.2. Formaalinen osallistuminen

Järjestöihin kuuluminen on etenkin vanhojen miesten keskuudessa yleistä. Eri tutkimuksien mukaan noin neljä viidesosaa yli 60-vuotiaista miehistä kuuluu ainakin yhteen järjestöön (Babchuk ym. 1979, Heikkinen ym. 1981, 68), eivätkä järjestöjäsenyydet näytä vähenevän ainakaan vielä eläkeiän alkupuolella (Cutler 1977, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Varsinkin eläkeläisjärjestöihin kuuluminen näyttäisi jopa lisääntyvän siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (Heikkinen ym. 1981, 68). Lisäksi huomattava osa eläkeikäisistä miehistä kuuluu useampaan kuin yhteen järjestöön. Järjestöihin kuuluville on myös tyypillistä, että he ovat kuuluneet järjestöihin jo ennen eläkeikää; vanhuudessa sama toimintamalli näyttää edelleen jatkuvan (Lowenthal & Robinson 1977, 445).

Järjestöjäsenyydet ovat tyypiltään hyvinkin erilaisia. Ilmeisesti ammatti- tai poliittisten järjestöjen jäsenyyksillä on sisällöllisesti aivan eri merkitys kuin esimerkiksi kirkollisten tai harrastusjärjestöjen jäsenyyksillä. Cutler (1977) on jakanut järjestöjäsenyydet kolmeen luokkaan sen mukaan, miten osallistuminen niihin iän mukana muuttuu. Lineaarista mallia, jossa jäsenyydet joko vähenevät tai lisääntyvät iän suhteen, edustavat mm. erilaisten veljeskuntien, kirkollisten jäjestöjen ja urheiluseurojen jäsenyydet, käyräviivaiseen malliin (aluksi jäsenyydet lisääntyvät, mutta sitten vähenevät) kuuluvat mm. ammattijärjestöjen, tieteellisten seurojen ja erilaisten keskusteluryhmien jäsenyydet. Kolmannen luokan muodostavat ne järjestöt, joissa jäsenyydet eivät muutu iän mukaan (esim. poliittiset järjestöt, kansalaisjärjestöt, harrastuspiirit). Wilenskyn (1961, 213-4)

mukaan formaalinen sosiaalinen osallistuminen perustuu ns. sekundaariseen kiintymykseen, kun taas informaaliselle osallistumiselle on tunnusomaista primaarinen kiintymys. Tästä on Wilenskyn mukaan seurauksena, että vanhojen ihmisten integroituminen yhteiskuntaan tapahtuu pääasiallisesti formaalisen osallistumisen kautta; ns. henkilökohtaiseen vanhenemiseen sopeutumisen kannalta sukulais- ja ystäväverkostot (informaalinen osallistuminen) ovat kuitenkin tärkeitä.

5.5.3. Informaalinen osallistuminen

Sosiaaligerontologisessa kirjallisuudessa on viime aikoina käyty runsaasti keskustelua siitä, mikä vaikutus on informaalisella ja formaalisella osallistumisella elämän kokemiseen tai tyytyväisyyteen yleensä. Useimmat tutkimustulokset viittaavat siihen, että informaalinen osallistuminen on elämääntyytyväisyyden kannalta selvästi merkittävämpi tekijä kuin formaalinen osallistuminen (esim. Lemon ym. 1972, Longino & Kart 1982). Kun sosioekonomisen aseman ja terveyden vaikutus on kontrolloitu, ei formaalisen osallistumisen ja tyytyväisyyden välillä ole havaittu riippuvuutta tai riippuvuus on ollut negatiivinen (Ward 1979, Mancini ym 1980, Longino & Kart 1982). Onkin esitetty, että esimerkiksi vanhuuteen sopeutumisen kannalta sosiaalisen vuorovaikutuksen laatu olisi tärkeämpi tekijä kuin sosiaalisten kontaktien määrä (Conner ym. 1979). Lisäksi on havaittu, että objektiivinen sosiaalinen integraatio (formaalinen osallistuminen) on yhteydessä elämän kokemiseen epäsuorasti subjektiivisen sosiaalisen integraation (informaalisen osallistumisen) välityksellä (Liang ym. 1980).

Informaaliseen sosiaaliseen osallistumiseen liittyvät läheisesti sosiaalisen verkoston ja sosiaalisen tuen käsitteet. Vaikka niiden merkityksestä ja tekijöistä, jotka niihin vanhuusiässä vaikuttavat, on runsaasti tutkimuksia, ovat tutkimustulokset usein ristiriitaisia ja vaikeasti tulkittavia (ks. Antonucci 1985). Berkmanin (1983) mukaan sosiaalisten

verkostojen ja sosiaalisen tuen puutteella on yhteys monien sairauksien esiintymiseen, mutta on varsin vähän tietoa, joka osoittaisi vanhusten olevan erityisen haavoittuvia sosiaaliselle isolaatiolle. Yksi syy tutkimustulosten ristiriitaisuuteen on se, että sosiaalisiin verkostoihin ja sosiaaliseen tukeen liittyvä teoreettinen keskustelu on ollut toistaiseksi melko vähäistä. Vasta aivan viime aikoina on tehty ensimmäisiä vakavia yrityksiä määritellä sosiaalisen verkoston ja tuen käsitteet sekä laatia teoreettisia malleja niihin vaikuttavista tekijöistä (Ward 1985, Antonucci 1985, 99-101). Yhteisenä piirteenä näissä tarkasteluissa on ollut sosiaalisten verkostojen ja sosiaalisen tuen dynaamisen luonteen korostuminen. Sosiaaliset verkostot eivät pysy samanlaisina läpi koko elämän, vaan niiden merkitys esimerkiksi hyvinvoinnin kannalta muuttuu elämänkaaren eri vaiheissa. Berkman (1983) kiinnittää huomiota sosiaalisten verkostojen ja sosiaalisen tuen väliseen eroon; kaikki sosiaaliset verkostot eivät välttämättä ole supportiivisia.

5.5.4. Harrastukset

Yleisesti ottaen harrastusten määrä näyttäisi vähenevän siirryttäessä nuoremista ikäryhmistä vanhempiin (Gordon ym. 1976, 327-8, Heikkinen ym. 1983), mutta myös vastakkaisia tutkimustuloksia on esitetty (Peppers 1976). Lisäksi eri harrastustoimintojen välillä on eroja siinä, miten niihin osallistuminen iän mukana muuttuu. Puutarhatyöt, television katselu ja yleensä kotona tapahtuvat harrastukset lisääntyvät iän mukana, kun taas elokuvissa käynnit ja vierailut naapureiden luokse näyttäisivät vähenevän (Schmitz-Scherzer & Strödel 1971). Vuoden 1971 kotitaloustiedusteluun perustuvien tietojen mukaan yli 65-vuotiaat lukivat useammin sanoma- ja viikkolehtiä ja osallistuivat useammin uskonnollisiin tilaisuuksiin kuin muu väestö. Radiota kuunneltiin suunnilleen yhtä paljon. Kaikissa muissa harrastustoiminnoissa olivat eläkeikäiset passiivisempia kuin muu väestö. (Lindroos 1977.) Eläkeiässäkin on eroja ikäryhmien välillä harrastuksiin osal-

listumisessa. "Nuoret vanhukset" käyvät vanhempia ikäryhmiä useammin elokuvissa, teatterissa ja konserteissa, kun taas vanhemmat ikäryhmät osallistuvat useammin kerhotoimintaan ja käyvät enemmän uskonnollisissa tilaisuuksissa (Karjalainen 1980, 14-7, Heikkinen ym. 1981, 89). Eroja on myös sukupuolten välillä. Naiset osallistuvat useammin kuin miehet uskonnollisiin tilaisuuksiin, kun taas miesten harrastuksia ovat urheilukilpailujen katsominen ja osallistuminen kerhotoimintaan (Lindroos 1977, Karjalainen 1980, 14-7, Heikkinen ym. 1981, 184, Ruikka ym. 1984, 45-7). Vanhojen ihmisten suosituimmat harrastukset ovat kotona tapahtuvia toimintoja, esimerkiksi television katselu, radion kuuntelu, lukeminen ja erilaiset kodin tilapäistyöt. Keskeinen asema on silti myös monilla kodin ulkopuolelle suuntautuvilla harrastuksilla (matkustelu, ulkoilu sekä osallistuminen erilaisiin perhejuhliin ja uskonnollisiin tilaisuuksiin) (Pensionär '75 1977, 123-8, Lindroos 1977, McAvoy 1979, Heikkinen ym. 1983, 83). Yleistäen voidaan sanoa, että useimmiten eläkeikäisten harrastukset ovat aktiivista toimintaa, jota harrastetaan yksin (Peppers 1976).

5.5.5. Sosiaalisen osallistumisen ja harrastustoiminnan yhteys sosioekonomiseen asemaan ja terveydentilaan

Sosioekonomisen aseman yhteys sosiaaliseen osallistumiseen ja terveydentilaan on osoitettu lukuisissa tutkimuksissa. Sen lisäksi, että järjestöihin kuuluminen on yleisempää ylemmissä sosiaaliryhmissä (Lowenthal & Robinson 1976, 444- 6, Gordon & Gaitz 1983, 175-6), näyttäisi vastaava yhteys olevan myös informaalisen osallistumisen ja sosioekonomisen aseman välillä (Babchuk 1978-79). Antonuccin (1985, 106) mukaan alempien sosiaaliryhmien sosiaaliset verkostot ovat suppeita ja koostuvat pääasiassa perheenjäsenten välisistä yhteyksistä. Tämä merkitsee sitä, että vuorovaikutussuhteet ovat luonteeltaan monimuotoisia. Samoilta ihmisiltä saadaan erityyppistä tukea. Ylemmissä sosiaaliryhmissä, joissa sosiaaliset verkostot ovat

laajempia koostuessaan sekä perheenjäsenistä että ystävistä, vuorovaikutussuhteet eivät muodostu yhtä kiinteiksi ja läheisiksi. Tästä seuraa, että kultakin yksilöltä saadaan vain tietyntyyppistä, yhdenlaista tukea.

Harrastustoiminnoissa on myös huomattavia eroja sosiaaliryhmien välillä. Ylempiin sosiaaliryhmiin kuuluvat osallistuvat lähes kaikkiin harrastuksiin aktiivisemmin kuin alempiin sosiaaliryhmiin kuuluvat, ja tämä yhteys näyttää iän lisääntyessäkin pysyvän muuttumattomana (Mutran & Reitzes 1981, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Sosiaalisessa osallistumisessa ja harrastustoiminnoissa ilmeneviä sosiaaliryhmien välisiä eroja on pyritty selittämään jatkuvuusteorian pohjalta: ylemmät sosiaaliryhmät ovat jo aikaisemmassa elämänvaiheessa omaksuneet tietyt toimintatottumukset ja vapaa-ajan käyttömallit, jotka säilyvät vielä eläkkeellä ollessakin (Havighurst 1970, 171, Lowenthal & Robinson 1976, 445). Alemmilla sosiaaliryhmillä ei ole ollut ns. aktiivivuosinaan mahdollisuuksia vastaaviin vapaa-ajan harrastuksiin (esim. kuormittavan työn tai pienien tulojen takia), ja uusien toimintamuotojen omaksuminen eläkeiässä ei ole kovinkaan helppoa.

Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että terveydentila on yhteydessä sekä sosiaaliseen osallistumiseen että harrastustoimintaan (Lowenthal & Robinson 1976, 444-6, Gordon & Gaitz 1983, 175-6). Harrastuksien ja haittaaviksi koettujen sairauksien välillä on osoitettu olevan selvä yhteys (Heikkinen ym. 1981, 71). Sen seikan tutkiminen, että osallistuvatko terveet (ja siten myös yleensä paremman toimintakyvyn omaavat) eläkeikäiset useammin erilaisiin toimintoihin ja onko heillä enemmän sosiaalisia kontakteja kuin sairailla, saattaa tuntua trivialiteeltila. Tilannetta voidaan kuitenkin tarkastella myös toisesta näkökulmasta. Henkilöllä, jonka toimintakyky on merkittävästi huonontunut, on usein enemmän sosiaalisia kontakteja (sosiaalista tukea), kuin terveellä ja suhteellisen hyväkuntoisella vanhuksella (Jylhä 1985, 136-8). Tämä selittyy sillä, että sairasta ja toimintakyvyltään huonoa vanhusta käydään useammin katsomassa ja hän tarvitsee toisen ihmisen apua jokapäiväisissä toiminnoissaan. Sosiaalisten kontaktien merkitystä terveydentilaan vaikuttavana

tekijänä korostavat myös Alamedan seurantatutkimuksen tulokset, jotka osoittavat sosiaalisten siteiden puuttumisen lisäävän kuolleisuussuusriskiä (Berkman & Syme 1979). Tämä on todettu myöhemmin muissakin seurantatutkimuksissa (Blazer 1982).

5.5.6. Elämäntyyli ajankäytön näkökulmasta

Elämäntyyliä voidaan kuvata myös ajankäytön avulla. Sicinskin (ks. Perheentupa & Roos 1982, 163) mukaan aikabudjetti on elämäntyylin kannalta merkityksellinen ennen muuta siksi, että sen avulla voidaan jäsentää ihmisen käyttäytymisen jaksoittaisuutta; eli sitä, miten käytettävissä oleva aika jaetaan eri toimintoihin. Aikabudjettiin perustuvaa metodia onkin käytetty useissa elämäntyyli- ja elämäntapatutkimuksissa (esim. Havighurst & deVries 1969, Maas & Kuypers 1977, Moss & Lawton 1982). Elämäntyylin näkökulmasta on merkittävintä sen ajan käyttö, joka jää elämisen kannalta välttämättömien toimintojen ulkopuolelle. Eläkeläisillä sanotaan olevan runsaasti tätä ns. ylimääräistä aikaa, jonka käytöstä he, ainakin periaatteessa, voivat itse hyvin pitkälle päättää. Näin ollen juuri eläkeläisten osalta näyttäisikin varsin luontevalta kuvata yhtä elämäntyylin osa-aluetta, vapaa-ajan toimintaa, nimenomaan ajankäytön avulla.

Aikabudjettitutkimuksia on eläkeikäisten keskuudessa kuitenkin tehty suhteellisen vähän (Little 1984). Yhtenä syynä tutkimusten niukkuuteen saattavat olla ne monet vaikeudet, joita liittyy vanhusväestön ajankäytön mittaamiseen (Himilä ym. 1980, 51). Suomessa vanhojen ihmisten ajankäyttöä on selvitetty Jyväskylässä tehdyn eläkeläistutkimuksen yhteydessä (Himilä ym. 1980, 49-56). Tässä tutkimuksessa tärkeimmät päivittäisen ajankäytön muodot fysiologisten välttämättömyystoimintojen lisäksi olivat TV:n katselu (2 t 7 min), lukeminen (1 t 30 min) sekä kävely ja liikunta (1 t 23 min). Lisäksi tarkemmin määrittelemättömään toimintaan eläkeläiset käyttivät aikaa keskimäärin 3 tuntia, jonka jälkeen jäi vielä jäljelle ns. potentiaalista ("tyhjää") aikaa keskimäärin 6 tuntia 13 minuuttia.

Niemen ym. (1981) tutkimuksessa selvitettiin 10-64-vuotiaiden suomalaisten ajankäyttöä. Miehet käyttivät vapaa-ajan toiminnoista eniten aikaa television katseluun (keskimäärin 2 t 8 min vuorokaudessa), liikuntaharrastuksiin (1 t 5 min) ja lukemiseen (53 min) (Niemi ym. 1981, 80-1). Siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin näyttäisivät harrastuksista vähenevän taiteelliset harrastukset, seurapelien pelaaminen ja kirjojen lukeminen, kun taas sanomalehtien lukeminen lisääntyy (Niemi ym. 1981, 55). Informaalinen sosiaalinen osallistuminen yleensä väheni, kun taas harrastuksista radion kuuntelu, television katselu, metsästys ja kalastus, käsitöiden tekeminen sekä ulkoilu ja kävely olivat toimintoja, jotka lisääntyivät siirryttäessä nuoremmista vanhempiin ikäryhmiin.

Mossin ja Lawtonin (1982) tutkimuksessa, jossa tarkasteltiin asumistavan ja palvelujen tarpeen mukaan muodostetun neljän erilaisen ryhmän ajankäyttöä, ns. vapaavalintaisista toiminnoista käytettiin eniten aikaa television katseluun, lepoon ja rentoutumiseen sekä lukemiseen. Ryhmien välillä oli ajankäytössä eroja siten, että "itsenäisesti asuvat" käyttivät enemmän aikaa kodin ulkopuolisiin ja välttämättömiin toimintoihin kuin "palveluja tarvitsevat"; vapaavalintaisissa toiminnoissa ei ryhmien välillä ollut eroja ajankäytössä. Tiivostelmänä eläkeikäisten ajankäyttötutkimuksista voi todeta, että heidän elämäntyyliään luonnehtivat kotikeskeiset harrastukset. Toisaalta suhteellisen paljon käytetään aikaa ulkoiluun ja liikuntaan (lähinnä kävelyyn). Samantapaisiin tuloksiin eläkeikäisten harrastusten osalta on päädytty myös niissä tutkimuksissa, joissa on käytetty tiedonhankintamenetelmänä jotain muuta kuin aikabudjettimetodia (esim. Pensionär ´75 1977, 123-8, Lindroos 1977, McAvoy 1979, Heikkinen ym. 1983, 83).

5.6 Empiirisen tutkimusasetelman täsmennys ja tutkimusongelmat

Elintapoja lukuun ottamatta elämäntyylin osa-alueiden välisistä vaikutussuhteista on suhteellisen vähän tietoa. Varsinkaan vanhojen ihmisten keskuudessa tällaisia tutkimuksia ei juuri ole tehty. Empiirisessä tutkimuksessa on ollut vaikeaa löytää sekä sopivia käsitteitä että menetelmiä, joilla elämän eri toimintoja kyettäisiin yhdistämään mielekkäiksi kokonaisuuksiksi.

Suhteellisen vähän on tietoa myös elämäntyyliä määrittävistä tekijöistä sekä siitä, miten elämäntyyli vaikuttaa esimerkiksi terveydentilaan ja toimintakykyisyyteen. Tosin yksittäisten elintapojen ja terveydentilan välisistä yhteyksistä tietoa on runsaastikin, mutta tutkimuksia, joissa olisi selvitetty useiden elämäntyylitekijöiden yhteisvaikutusta esimerkiksi terveydentilaan on tehty varsin vähän. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää elämäntyylin eri osa-alueiden keskinäisiä yhteyksiä sekä yhteyksiä toimintakykyisyyteen ja terveydentilaan ja edelleen sitä, miten sosioekonominen asema vaikuttaa niihin. Tutkimusongelmat voidaan asettaa seuraavasti:

1. Miten elämäntyylin eri osa-alueet ovat yhteydessä toisiinsa 71-75-vuotiaiden miesten keskuudessa?

2. Mitkä ovat elämäntyylin eri osa-alueiden yhteydet psykofyysiseen toimintakykyisyyteen, terveydentilaan ja sosioekonomiseen asemaan?

5.7. Elämäntyyliä kuvaavat muuttujat ja niiden luotettavuus

Elämäntyyliin liittyviä tekijöitä selvitettiin ns. tarkistetun postikyselyn avulla (ks. sivu). Tarkastelun kohteena olivat elämäntyylin osa-alueista elintavat, sosiaalinen

osallistuminen ja harrastustoiminta. Muuttujien luotettavuutta arvioitiin toistomittauksella (ks. s. 21).

Elintapojen osalta kahden mittauskerran väliset tulomomenttikorrelaatiot vaihtelivat .60:n ja .98:n välillä (liite 6). Niiden muuttujien, joille ei voitu laskea korrelaatioita, luotettavuutta arvioitiin taulukoimalla ristiin kahden kyselykerran vastaukset. Tällöin saatiin selville niiden vastausten määrä, jotka poikkesivat toisistaan eri mittauskerroilla (liite 7). Tehtyjen toistomittauksien perusteella kaikkia elintapoja kuvaavia muuttujia voidaan pitää kohtalaisen luotettavina.

Sosiaalista osallistumista kuvaavat muuttujat ja niiden toistomittauksessa saadut tulomomenttikorrelaatiokertoimet on esitetty seuraavassa asetelmassa:

sukulaiskontaktit viikossa	.85
ystäväkontaktit viikossa	.69
luotettava ystävä	.67
yhdistysjäsenyydet	.87
yhdistysten aktiivijäsenyydet	.40
järjestötoimintaan käytetty aika viikossa	.90

Kontaktit sukulaisiin ja ystäviin kuvaavat informaalista sosiaalista osallistumista, kun taas yhdistysjäsenyydet ja järjestötoimintaan käytetty aika ovat formaalisen sosiaalisen osallistumisen indikaattoreita. Toistomittauksessa saadut korkeat korrelaatiot (lukuunottamatta yhdistysten aktiivijäsenyyttä) osoittavat, että sosiaalista osallistumista kuvaavia muuttujia voidaan pitää luotettavina.

Harrastustoimintaa tai ns. yksin toteutettavaa aktiivisuutta (solitary activity) kuvaavat seuraavat muuttujat (muuttujan jäljessä on toistomittauksessa saatu tulomomenttikorrelaatiokerroin):

osallistuminen erilaisiin perhetapahtumiin	.83
osallistuminen kulttuuritilaisuuksiin	.75
kirjastokäynnit	.96
ravintolassa tai tansseissa käynnit	.97
kirkossa käynnit	.98
käynnit eri yhdistyksien ja järjestöjen järjestämissä tilaisuuksissa	.82
urheilukilpailuissa käynnit	.89
ulkomaanmatkat	.53
kotimaanmatkat	.73
muut tilaisuudet	.65

Yksinäisosallistumista kuvaavien muuttujien korrelaatiokertoimet olivat "ulkomaanmatkoja" lukuun ottamatta melkoisen korkeita, joten myös niitä voidaan toistomittauksen perusteella pitää luotettavina. Kaikkien sosiaalista osallistumista ja harrastustoimintaa kuvaavien muuttujien korrelaatiot on esitetty liitteessä 8.

Ajankäyttöä kuvaavat muuttujat rajattiin siten, että nukkumiseen sekä ruokailuun ja henkilökohtaisen hy-

gienian hoitoon käytetty aika jätettiin pois, koska katsottiin, että välttämättömiin elämäntoimintoihin käytetty aika ei kuulu sen elämäntyylin käsitteen piiriin, jota tässä yhteydessä on elämäntyylillä tarkoitettu. Samoin työhön ja työmatkoihin käytetyllä ajalla ei tässä ikäryhmässä (71-75-vuotiaat) ole merkitystä. Myöskään lastenhoitoon käytetty aika ei ole oleellinen elämäntyyliä kuvaava muuttuja tässä ikäryhmässä. Ostosten tekemiseen käytetty aika jätettiin pois lähinnä siitä syystä, että kyseisen muuttujan toistomittausten välinen korrelaatio oli matala (r= .23). Ajankäyttömuuttujat jaettiin päivittäistä ja viikoittaista ajan käyttöä kuvaaviin muuttujiin (liite 9). Tarkastelussa ovat mukana seuraavat päivittäisen ajankäytön muuttujat (muuttujan jäljessä on esitetty toistomittausten välinen tulomomenttikorrelaatiokerroin):

kotitöiden tekeminen	.56
lepääminen	.37
seurustelu perheen parissa	.35
televisionkatselu	.49
lukeminen	.76
radionkuuntelu	.62

Viikoittaista ajankäyttöä kuvaavat muuttujat ja niiden toistomittauksien väliset tulomomenttikorrelaatiokertoimet olivat:

ulkotyöt	.84
ajanviete- ja rahapelit	.94
seurustelu ja kyläily	.71
ulkoilutyyppiset harrastukset	.59
liikuntaharrastus	.74
opiskelu ja tietokirjojen lukeminen	.66
muut harrastukset	.80

Päivittäistä ajankäyttöä kuvaavien muuttujien toistomittausten korrelaatiot ovat lukemista ja ehkä radion kuuntelua lukuun ottamatta verrattain matalia, joten niiden luotettavuutta ei voida pitää yhtä hyvänä kuin edellä esitettyjen sosiaalista osallistumista ja harrastustoimintaa kuvaavien muuttujien. Sen sijaan viikoittaisen ajankäytön muuttujia voidaan toistomittausten perusteella pitää kohtalaisen luotettavina.

5.8. Tulokset

5.8.1. Elintavat

Tässä tutkimuksessa 71-75-vuotiaista jyväskyläläisistä miehistä 18 % ilmoitti tupakoivansa säännöllisesti. Niistä, jotka eivät tupakoineet, 28 % ei ollut koskaan tupakoinut säännöllisesti, 68 % oli lopettanut tupakoinnin yli vuosi sitten ja 4 % viimeisen vuoden aikana. Toisen tupakointia koskevan kysymyksen (tiedusteltiin tupakoinnin määrää) mukaan tupakoivia oli 21 % ja runsaasti polttavia (yli 15 savuketta, sikaria tai piipullista päivässä) 7 % (taulukko 17).

Tutkittavien alkoholikäyttöä selvitettiin kysymyksellä "Kuinka monena päivänä olette viimeisen kahden viikon aikana juonut olutta, viiniä tai väkeviä juomia?". 71-75-vuotiaat jyväskyläläiset miehet ilmoittivat nauttineensa jotain edellä mainituista alkoholijuomista keskimäärin 1.9 kertaa kahden viime viikon aikana (vaihteluväli 1 - 14). Niitä, jotka eivät olleet käyttäneet lainkaan alkoholia kyseisenä aikana oli lähes puolet (45 %) vastaajista ja niitä, jotka ilmoittivat

Taulukko 17. Päivittäin tupakoivien prosenttijakauma ja frekvenssijakaumat poltettujen savukkeiden, sikarien tai piipullisten mukaan tarkasteltuna 71-75-vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa (n=119).

Savukkeiden, sikarien tai piipullisten määrä	%	n
Ei lainkaan	79	94
1 - 4	3	4
5 - 14	11	13
15 - 24	7	8
Yli 24	0	0
Yhteensä	100	119

nauttineensa alkoholia 14 kertaa eli joka päivä oli 3 % (taulukko 18). Kolme henkilöä (2 %) käytti omasta mielestään liikaa alkoholia. Tämä luku oli selvästi suurempi 31-35-vuotiaiden (15 %) ja 51-55-vuotiaiden (17 %) keskuudessa.

Liikuntaharrastus osoittautui tässäkin tutkimuksessa varsin keskeiseksi vanhojen ihmisten elämäntyylin osa-alueeksi. Tutkituista 67 % ilmoitti harrastavansa omasta mielestään riittävästi liikuntaa. Keskimäärin 71-75-vuotiaat jyväskyläläiset miehet käyttivät liikuntaharrastukseen aikaa 6.5 tuntia viikossa. Niitä, jotka ilmoittivat etteivät harrasta lainkaan liikuntaa oli tutkituista 17 %.

Yleisin liikunnan harrastamistapa 71-75 -vuotiaiden miesten keskuudessa oli "kävelyä ja ulkoilua useita kertoja viikossa" (taulukko 19). On kuitenkin merkittävää, että 17 % vastaajista sanoi harrastavansa liikuntaa siten, että ainakin hieman hikoilee ja hengästyy liikunnan aikana. Kävelyn ohella voimistelu on toinen merkittävä liikuntamuoto vanhuusiässä. 71-75-vuotiaista jyväskyläläisistä miehistä 41 % ilmoitti harrastavansa voimistelua joko kotona tai voimistelukerhoissa ainakin muutaman kerran viikossa ja joka viides harrasti voimistelua päivittäin.

Taulukko 18. Ilmoitetut alkoholin käyttökerrat viimeisen kahden viikon aikana 71-75 -vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa (n=119)

Käyttökertojen määrä	%	n
0	45	54
1-2	32	38
3-4	12	14
5-10	7	8
11-14	4	5
Yhteensä	100	119

Taulukko 19. Liikuntaharrastuksen intensiteetin prosentti- ja frekvenssijakaumat 71-75 -vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa (n=119).

Liikuntaharrastuksen intensiteetti	%	n
En harrasta liikuntaa sen enempää mitä välttämättä on tarpeen päivittäisistä toiminnoista selviämiseksi	18	21
Harrastan kävelyä ja ulkoilua 1 - 2 kertaa viikossa	10	12
Harrastan kävelyä ja ulkoilua useita kertoja viikossa	49	59
Harrastan 1 - 2 kertaa viikossa sellaista liikuntaa, joka aiheuttaa jonkin verran hengästymistä ja hikoilua	16	19
Harrastan kuntourheilua useita kertoja viikossa siten, että hikoilen ja hengästyn melko voimakkaasti liikunnan aikana	1	1
Harrastan kilpaurheilua ja pidän yllä kuntoani säännöllisten harjoitusten avulla	0	0
Yhteensä	100	119

Ravintotottumuksiaan piti terveellisinä tai erittäin terveellisinä 85 % tutkituista. Epäterveellisinä ravintotottumuksiaan piti vain 4 %; 11 % ei ottanut asiaan kantaa. Lähes puolet tutkituista ilmoitti syövänsä tuoreita hedelmiä, vihanneksia tai juureksia päivittäin (taulukko 20). Kahvia tämän tutkimuksen kohderyhmä, 71-75-vuotiaat miehet, joi jonkin verran vähemmän (keskimäärin 4.1 kupillista päivässä) kuin nuoremmat ikäkohortit (31-35-vuotiaat joivat 4.9 kupillista ja 51-55-vuotiaat 4.8 kupillista). Niiden määrä, jotka eivät juoneet lainkaan kahvia oli 7 %. Tutkituista 42 % sanoi syövänsä kahvin kanssa kahvileipiä vähintään kerran päivässä, kun taas 18 % ei syönyt kahvileipiä juuri koskaan.

Taulukko 20. Hedelmien, vihanneksien ja juureksien syönti 71-75 -vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa (n=119).

	%	n
Päivittäin	47	56
Useita kertoja viikossa	30	36
Noin kerran viikossa	9	11
Harvemmin kuin kerran viikossa	8	9
Ei juuri lainkaan	6	7
Yhteensä	100	119

Ravintotottumukset kytketään tavallisesti lihavuuteen ja ylipaino-ongelmiin. Tässä aineistossa ainakin jonkin verran lihavana piti itseään 40 % tutkituista, 45 % katsoi olevansa suunnilleen normaalipainoinen ja 15 % piti itseään alipainoisena. Kertomalla von Dobelnin (1959) menetelmällä määritetty rasvaton kehon paino 1.2:lla pystyttiin laskemaan eräänlainen ihannepaino. Sen keskiarvo oli 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä 67.8 kg. Luku oli jonkin verran pienempi kuin todellisten painojen keskiarvo (74.1 kg).

Nukkumistottumukset kuuluvat myös elämäntyyliin, vaikka niitä vanhojen ihmisten osalta onkin selvitetty vain hyvin harvoissa tutkimuksissa. Tässä tutkimuksessa pyrittiin saamaan yleiskuva nukkumistottumuksista tiedustelemalla tutkittavilta, kuinka monta tuntia vuorokaudessa he käyttivät nukkumiseen sekä kokivatko he yleensä nukkuvansa ja lepäävänsä riittävästi. 71-75-vuotiaat miehet käyttivät nukkumiseen keskimäärin 7 tuntia 48 minuuttia vuorokaudessa. Vanhimman kohortin keskimääräinen nukkumisaika oli suunnilleen yhtä pitkä kuin keski-ikäisillä (51-55-vuotiaat) tai nuorilla (31-35-vuotiaat), joilla molemmilla nukkumisaika oli 7 tuntia 30 minuuttia. Tutkituista 86 % nukkui mielestään riittävästi.

5.8.2. Sosiaalinen osallistuminen ja harrastukset

Formaalista sosiaalista osallistumista kuvaavat tässä tutkimuksessa yhdistysjäsenyyksien määrät ja järjestötoimintaan käytetty aika. 71-75 -vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä oli yhdistysjäsenyyksiä keskimäärin 2.4 ja aktiivijäsenenä he toimivat keskimäärin yhdessä yhdistyksessä (taulukko 21). Järjestötoimintaan tutkittavat käyttivät aikaa keskimäärin 1 tunnin 24 minuuttia viikossa. Tutkimuksessa mukana olleista 28 % ilmoitti ettei ole jäsenenä yhdessäkään yhdistyksessä. Sellaisia, jotka eivät käyttäneet lainkaan aikaa järjestötoimintaan oli, 61 %. Noin puolet (48 %) tutkituista sanoi osallistuvansa aktiivisesti järjestötoimintaan. Toisaalta on huomattava, että 43 % sanoi järjestötoimintaan käytetyn ajan vähentyneen viiden viime vuoden aikana, 55 %:lla se oli säilynyt ennallaan ja 2 % sanoi järjestötoimintaan käytetyn ajan lisääntyneen.

Taulukko 21. Formaalista ja informaalista sosiaalista osallistumista kuvaavien muuttujien keskiarvot ja vaihteluvälit tutkitussa aineistossa (n=119).

Muuttuja	$\bar{x}$	Vaihteluväli
Yhdistysjäsenyyksien määrä	2.4	0 - 11
Niiden yhdistyksien määrä, joissa on aktiivijäsenenä	1.0	0 - 5
Järjestötoimintaan käytetty aika viikossa	1.4	0 - 16
Sukulaiskontaktien lukumäärä viikossa	3.3	0 - 28
Ystäväkontaktien lukumäärä viikossa	3.2	0 - 50

Taulukko 22. Erilaisiin harrastustoimintoihin ja -muotoihin osallistuminen tutkitussa aineistossa (n=119).

Harrastus tai tapahtuma	Osallistunut %	Osallistumiskerrat $\bar{x}$	Vaihteluväli
Osallistuminen erilaisiin perhetapahtumiin (häät, hautajaiset, syntymäpäivät jne.) viimeisen vuoden aikana	87	4.7	0 - 46
Matkat kotimaassa viimeisen vuoden aikana	87	4.6	0 - 99
Kirkossa ja uskonnollisissa tilaisuuksissa käynnit kuukaudessa	74	1.6	0 - 25
Osallistuminen erilaisten yhteisöjen ja järjestöjen järjestämiin tilaisuuksiin viimeisen vuoden aikana	63	3.8	0 - 50
Matkat ulkomaille viimeisen vuoden aikana	38	0.5	0 - 4
Kirjastossa käynnit kuukaudessa	34	0.9	0 - 20
Osallistuminen erilaisiin kulttuuritilaisuuksiin (elokuvat, teatteri, konsertit, taidenäyttelyt jne.) kuukaudessa	34	0.6	0 - 6
Käynnit urheilukilpailuissa viimeisen vuoden aikana	33	2.1	0 - 50
Ravintolassa tai tanssissa käynnit kuukaudessa	25	0.6	0 - 8
Osallistuminen muihin edellä mainitsemattomiin tilaisuuksiin viimeisen vuoden aikana	19	1.3	0 - 4

Informaalista sosiaalista osallistumista edustavat tässä tutkimuksessa sukulais- ja ystäväkontaktien määrät. 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä oli sukulaiskontakteja viikossa keskimäärin 3.3 ja ystäväkontakteja 3.2. (taulukko 21). Niiden määrä, joilla ei ollut lainkaan viikoittaisia sukulaiskontakteja oli 12 %; ilman viikoittaisia ystäväkontakteja oli 15 %. Suurimmalla osalla tutkituista (74 %) sukulaiskontaktien määrä oli pysynyt muuttumattomana viiden viime vuoden aikana, 11 %:lla se oli lisääntynyt ja 11 %:lla vähentynyt. Ystäväkontaktien määrä oli pysynyt muuttumattomana 61 %:lla, 26 %:lla ystäväkontaktit olivat vähentyneet ja 7 % oli solminut uusia kontakteja. Kysymykseen "Onko teillä joku, johon voitte todella luottaa ja jolle voitte uskoutua?" vastasi myöntävästi 87 % tutkituista; hyvät suhteet naapureihin oli 67 %:lla.

Harrastustoimintaa selvitettiin tässä tutkimuksessa kahdella tavalla. Ensiksikin tarkasteltiin niitä harrastuksia, jotka vaativat jonkin verran aktiivisuutta, lähtemistä johonkin. Niitä voisi nimittää "julkisiksi harrastuksiksi". Näiden toimintojen määrää mitattiin osallistumiskertojen avulla. Toisen ryhmän muodostivat harrastukset, joita voisi nimittää "yksityisiksi harrastuksiksi". Ne olivat joko kotona tapahtuvia tai luonteeltaan sellaisia, että niitä harrastetaan usein

Taulukko 23. Eräiden päivittäin tapahtuvien toimintojen ajankäyttö 71-75 -vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa (n=119).

Toiminto	$\bar{x}$	Vaihteluväli (tunteina)
Television katselu	2 t 18 min	0 - 6
Lukeminen	1 t 48 min	0 - 5
Seurustelu muiden perheenjäsenten kanssa	1 t 42 min	0 - 9
Lepääminen	1 t 36 min	0 - 8
Aktiivinen radion kuuntelu	60 min	0 - 4

yksin. Näiden harrastusten yleisyyttä selvitettiin aikabudjettimenetelmällä erikseen päivittäisten ja viikoittaisten toimintojen osalta.

Ensimmäisen ryhmän harrastuksista olivat yleisimpiä osallistuminen erilaisiin perhetapahtumiin (87 %), matkat kotimaassa (87 %) sekä kirkossa ja uskonnollisissa tilaisuuksissa käynnit (74 %) (taulukko 22). Lähes kaksi kolmasosaa haastatelluista oli viimeisen vuoden aikana osallistunut erilaisiin yhteisöjen ja järjestöjen järjestämiin tilaisuuksiin. Muita kysyttyjä toimintoja oli harrastanut noin yksi kolmasosa tutkimukseen osallistuneista. Päivittäisistä vapaa-ajan toiminnoista käytettiin aikaa eniten television katseluun (keskimäärin 2 t 18 min). Lähes yhtä suosittuja vapaa-ajan viettotapoja olivat lukeminen, seurustelu muiden perheenjäsenten kanssa ja lepääminen (taulukko 23). 92 % tutkituista ilmoitti katselevansa päivittäin televisiota. Lukemista harrasti 90 %, seurustelua 55 % ja radion kuuntelua 71 %. 83 % sanoi käyttävänsä aikaansa päivittäin myös lepäämiseen.

Taulukko 24. Viikottaisten toimintojen ajankäyttö 71-75 -vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa (n=119).

Toiminto	$\bar{x}$	Vaihteluväli (tunteina)
Ulkoilutyyppiset harrastukset (metsästys, kalastus, marjastus, liikkuminen luonnossa jne.)	4 t	0 - 40
Liikuntaharrastukset	4 t	0 - 28
Ulkotyöt	3 t 36 min	0 - 40
Seurustelu ja kyläily	3 t 12 min	0 - 30
Opiskelu ja tietokirjallisuuden lukeminen	1 t 48 min	0 - 10
Ajanviete- ja rahapelit	24 min	0 - 12
Muut harrastukset	1 t 18 min	0 - 16

Viikoittaisista harrastuksista käytettiin eniten aikaa erilaisiin ulkoilumuotoihin ja liikuntaharrastuksiin (taulukko 24). Ulkoilutyyppisiä harrastuksia ilmoitti harrastavansa 51 % tutkituista, liikuntaa 57 %, seurustelua ja kyläilyä 61 % ja ulkotöihin osallistui 38 %. Muihin kysyttyihin harrastuksiin osallistuminen oli vähäisempää.

5.8.3. Elämäntyylin osa-alueiden keskinäiset yhteydet sekä yhteydet sosioekonomiseen asemaan ja terveydentilaan

Elämäntyyliä kuvaavat muuttujat olivat joko yhdistettyjä summamuuttujia (liite 14) tai yksittäisiä muuttujia. Tupakoinnin ja alkoholinkäytön välinen riippuvuus havaittiin tässäkin aineistossa, mutta sen lisäksi alkoholinkäyttö korreloi negatiivisesti (r= -.31) kahvinjuontiin (taulukko 25). Toisin sanoen runsaasti kahvia juovat näyttäisivät käyttävän vähemmän alkoholia kuin vähän kahvia juovat. Liikuntaharrastus oli yhteydessä sekä sosiaaliseen osallistumiseen että harrastustoimintaan (taulukko 25). Sen sijaan informaalinen ja formaalinen osallistuminen eivät korreloineet keskenään. Harrastustoiminnoista yhdistetty summamuuttuja oli yhteydessä liikuntaharrastuksen lisäksi formaaliseen osallistumiseen (taulukko 25).

Sosioekonomista asemaa luonnehtivat tässä tarkastelussa seuraavat muuttujat: koulutustaso, koulutuksen pituus, tulot ja ammatti. Elintavoista ainoastaan alkoholinkäyttö oli yhteydessä tuloihin (r= .27) ja koulutuksen pituuteen (r= .33): ne, joilla oli pitempi koulutus ja suuremmat tulot, käyttivät runsaammin alkoholia. Formaalista sosiaalista osallistumista kuvaavat muuttujat (järjestöjäsenyyksien määrät) olivat yhteydessä kaikkiin sosioekonomisiin muuttujiin ja informaalista osallistumista kuvaava "ystäväkontaktien määrä" tuloihin ja ammattiin (taulukko 26). Kysytyistä harrastustoiminnoista kulttuuritilaisuuksiin osallistuminen ja kirjastossakäynnit olivat selvimmin yhteydessä sosioekonomiseen asemaan

Taulukko 25. Elämäntyylin eri osa-alueiden väliset polykooriset korrelaatiot tutkitussa aineistossa (n=119).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Tupakointi	1.00					
2. Alkoholinkäyttö	.22	1.00				
3. Informaalinen osallistuminen	.07	-.10	1.00			
4. Formaalinen osallistuminen	-.09	-.05	-.10	1.00		
5. Liikuntaharrastus	-.01	-.02	.27	.27	1.00	
6. Kahvinjuonti	.14	-.31	.04	.09	.13	1.00
7. Harrastustoiminta	.00	.17	.12	.25	.32	-.05

Taulukko 26. Sosioekonomista asemaa ja sosiaalista osallistumista kuvaavien muuttujien keskinäiset tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot tutkitussa aineistossa (n=119)

	Ystäväkontaktien lukumäärä	Järjestöjäsenyydet	Aktiiviset järjestöjäsenyydet
Koulutustaso	NS	.29	.24
Koulutuksen pituus	NS	.31	.22
Tulot	.21	.34	.29
Ammatti	.16	.24	.16

Taulukko 27. Sosioekonomista asemaa ja harrastustoimintoja kuvaavien muuttujien keskinäiset tilastolli- sesti merkitsevät korrelaatiot tutkitussa ai- neistossa (n=119)

	Koulutus-[1] taso	Koulutuk- sen pituus	Tulot	Ammatti[2]
Kulttuuritilai- suuksiin osal- listuminen	.32	.27	.36	.20
Kirjastossa käynnit	.32	.33	.26	.22
Ravintoloissa tai tansseissa käynnit	.16	NS	NS	NS
Kirkossa käynnit	NS	NS	NS	.15
Erilaisten yhtei- söjen järjestämiin tilaisuuksiin osal- listuminen	.21	.21	.27	NS
Ulkomaanmatkat	.19	.19	.19	NS
Kotimaanmatkat	.19	.27	.30	NS
Muut harrastukset	NS	.16	.16	NS

(taulukko 27). Päivittäisistä toiminnoista lukemista ja viikoittaisista toiminnoista ulkoilua sekä opiskelua ja tietokirjallisuuden lukemista harrastettiin ylemmissä sosiaaliryhmissä alempia enemmän (ajankäytön näkökulmasta) (taulukko 28). Terveydentilamuuttujista koettu terveys oli selvimmin yhteydessä eri elämäntyylimuuttujiin (taulukko 29). Muiden terveydentilaa kuvaavien muuttujien osalta korrelaatiot olivat suhteellisen matalia ja epäloogisia.

Taulukko 28. Sosioekonomisten tekijöiden tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot eri harrastustoimintoihin ajankäytön näkökulmasta tarkasteltuna tutkitus- sa aineistossa (n=119)

	Koulutus-taso[1]	Koulutuksen pituus	Tulot	Ammatti[2]
Päivittäiset harrastukset				
lukeminen	.33	.36	.24	.28
radion kuuntelu	NS	NS	NS	-.15
Viikottaiset harrastukset				
ajanviete- ja rahapelien pelaaminen	-.19	-.19	NS	NS
seurustelu ja kyläily	NS	.16	NS	NS
ulkoilutyyppiset harrastukset	.23	.25	.30	NS
opiskelu ja tietokirjallisuuden lukeminen	.33	.39	.41	.36
muut harrastukset	.23	.19	NS	NS

[1] 1=vähemmän kuin kansakoulu
2=kansakoulu
3=keskikoulu
4=ylioppilas
5=korkeakoulututkinto

[2] 1=työväestö
2=alemmat toimihenkilöt
3=ylemmät toimihenkilöt

Taulukko 29. Terveydentilaa kuvaavien muuttujien yhteydet elämäntyylin eri tekijöihin (tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot) (n=119)

	Koettu[1] terveys	Pitkäaikaissairauksien lukumäärä	Oireiden lukumäärä	Raihnaisuusindeksi[2]
Alkoholinkäyttö	-.21	NS	NS	NS
Liikuntaharrastus	-.20	NS	NS	-.23
Ystäväkontaktien määrä	NS	.18	NS	NS
Järjestöjäsenyydet	-.20	NS	NS	NS
Aktiiviset järjestöjäsenyydet	-.22	NS	NS	NS
Järjestötoimintaan käytetty aika	-.20	NS	NS	NS
Kulttuuritilaisuudet	-.16	NS	NS	NS
Kirjastossa käynnit	-.20	NS	NS	NS
Yhteisöjen tilaisuudet	-.17	NS	NS	-.20
Ulkomaanmatkat	NS	NS	-.17	-.17
Kotimaanmatkat	-.30	NS	-.24	NS
Lepääminen	NS	.16	.19	NS
Radion kuuntelu	NS	NS	.17	NS
Opiskelu ja tietokirjallisuuden lukeminen	-.26	NS	NS	NS
Ulkotyöt	NS	.21	NS	NS
Ajanviete- ja rahapelien pelaaminen	NS	.16	NS	NS

1 1=hyvä - 5=huono

2 suurempi arvo merkitsee huonompaa tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa

5.9. Tulosten tarkastelu

Tupakointi, alkoholinkäyttö, liikuntaharrastus, ravintotottumukset ja nukkuminen ovat ne elintavat, joita on yleisimmin käytetty selvitettäessä elintapojen (elämäntyylin) ja terveydentilan välisiä yhteyksiä (esim. Belloc & Breslow 1972, Wiley & Camcho 1980). Tupakoinnin osalta voidaan todeta, että 71-75-vuotiaista jyväskyläläisistä miehistä tupakoivia oli hieman vähemmän kuin samassa kohortissa koko maassa (Martelin 1983, 28). Turkulaisten 70-74-vuotiaiden miesten keskuudessa tupakointi oli kuitenkin vielä harvinaisempaa, sillä heistä vain joka kymmenes ilmoitti tupakoivansa (Ruikka ym. 1984, 22).

Samalla tavalla kuin tupakointi myös alkoholinkäyttö vähenee iän mukana (Glenn 1981). Vanhimmissa ikäryhmissä alkoholia käytetään yleisesti ottaen varsin kohtuullisesti (Heikkinen ym. 1981, 62-3, Ruikka ym. 1984, 21, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Esimerkiksi suurkuluttajien määrä väheni 1906-10 syntyneessä kohortissa 1.5 prosenttiyksikköä vuosien 1968 ja 1974 välillä, vaikka koko väestössä suurkuluttajien määrä vastaavana aikana selvästi lisääntyi (Simpura 1982).

Liikuntaharrastuksen keskeinen asema eläkeikäisten elämäntyylissä korostui tässäkin tutkimuksessa. Vanhin ikäryhmä käytti liikuntaan keskimäärin selvästi enemmän aikaa kuin nuoremmat ikäryhmät (31-35- ja 51-55-vuotiaat) (Pohjolainen ym. 1983, 100). Liikuntaharrastuksen tuntimäärät eivät siis iän mukana ainakaan vähene. Sen sijaan liikuntaharrastuksen intensiteetti pienenee selvästi (Pohjolainen & Heikkinen 1987). Tyypillisiä vanhusväestön liikuntamuotoja ovat kävely ja voimistelu. Eläkeikäisten jyväskyläläisten pitkittäistutkimuksessa saadut tulokset osoittavat, että kävely liikuntamuotona alkaa vähentyä vasta 74 ikävuoden jälkeen (Pohjolainen & Heikkinen 1987). Voimistelua ilmoitti harrastavansa ainakin muutaman kerran viikossa lähes puolet 71-75-vuotiaista jyväskyläläisistä miehistä. Jyväskylän pitkittäistutkimuksen mukaan voimistelua harrastavien määrä jopa li-

sääntyy eläkeiän alkupuolella (66 ikävuodesta 74:ään) ja väheneminen alkaa vasta 74 ikävuoden jälkeen (Pohjolainen & Heikkinen 1987).

Ravintotottumusten osalta tulokset viittaisivat siihen, että tämänikäisten miesten ravitsemuksellinen tila on suhteellisen hyvä. Eräissä aikaisemmissakin tutkimuksissa on esitetty näkemyksiä, joiden mukaan vanhojen ihmisten ravintotottumukset olisivat parantuneet viime vuosien aikana (Jylhä ym. 1983). Kahvinjuonti kuuluu oleellisena osana suomalaisten ravitsemukseen. Kahvinjuonti ei kuitenkaan lisäänny iän mukana, vaan näyttäisi mieluumminkin vähenevän, kun siirrytään nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (Jylhä ym. 1983, 73, Tanskanen ym. 1984).

Tutkittavien nukkumiseen käyttämä keskimääräinen aika (7 t 48 min) oli jonkin verran pitempi verrattuna aikaisempiin tutkimuksiin. Niiden mukaan vanhojen ihmisten ns. kokonaisnukkumisaika on noin 7 tuntia (Miles & Dement 1980, 121-9). Kronholmin ym (1985) tutkimuksessa 71-vuotiaiden keskimääräinen vuoteessa vietetty aika (nukkumaanmeno- ja heräämisajan erotus) oli 7 t 43 min. Sen sijaan varsinainen yöunen pituus oli selvästi lyhyempi: 6 t 56 min. Myös laadullisesti 71-75-vuotiaiden jyväskyläläisten miesten nukkumistottumuksia voidaan pitää hyvinä.

Formaalinen sosiaalinen osallistuminen (järjestöjäsenyydet ja järjestötoimintaan käytetty aika) oli vanhimmassa ikäryhmässä yhtä runsasta tai jopa runsaampaa kuin nuoremmissa (31-35- ja 51-55-vuotiaat) (Heikkinen ym. 1984, 70-2). Tulokset tukevat aikaisemmissa tutkimuksissa saatuja tuloksia, joiden mukaan järjestöjäsenyydet eivät vähene vielä ainakaan eläkeiän alkupuolella (Cutler 1977, Lowenthal & Robinson 1977, 445, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Tämä voidaan tulkita niin, että ainakin monille vanhoille miehille formaalinen osallistuminen on tärkeä yhteys ympäröivään yhteiskuntaan.

Vanhimmalla ikäryhmällä oli enemmän sukulais- ja ystäväkontakteja (informaalista sosiaalista osallistumista) kuin samassa tutkimusprojektissa mukana olleilla nuoremmilla ikäryhmillä (Pohjolainen ym. 1983, 100). Karjalaisen (1980, 61)

tutkimuksen mukaan keskisuurten suomalaisten kaupunkien 65-74-vuotiaista oli kontakteja vähintään muutaman kerran kuukaudessa lapsiinsa 80 %:lla, muihin sukulaisiinsa 41 %:lla ja ystäviinsä tai tuttaviinsa 75 %:lla. Näihin lukuihin verrattuna 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä oli informaalisia kontakteja kohtalaisen runsaasti. Monissa poikkileikkaustutkimuksissa onkin osoitettu, että informaalisten sosiaalisten kontaktien määrä ei muutu siirryttäessä nuoremmista ikäryhmistä vanhempiin (Babchuk 1978- 79, Karjalainen 1980, 11, Heikkinen ym. 1981, Antonucci 1985, 102). Pitkittäistutkimuksessa informaalisten kontaktien määrä kuitenkin väheni eläkeiän alkuvuosina sekä miesten että naisten keskuudessa, mutta toisaalta lisääntyi uudelleen 74 ikävuoden jälkeen (Pohjolainen & Heikkinen 1987). Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu vain informaalisten kontaktien määrää. Kontaktien laadullista merkitystä, joka eräiden tutkimusten mukaan (esim. Conner ym. 1979) on eläkeikäisten sopeutumisen kannalta jopa merkittävämpi kuin kontaktien määrä, ei ole selvitetty.

71-75-vuotiaiden jyväskyläläisten miesten elämäntyylissä näyttävät harrastusten osalta korostuvan samat piirteet, jotka ovat tulleet esiin aikaisemmissakin eläkeikäistä väestöä koskeneissa tutkimuksissa (esim. Lindroos 1977, Karjalainen 1980, 14-7, Himilä ym. 1980, Heikkinen ym. 1981, 89, Ruikka ym. 1984, 45-7, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Harrastukset ovat toisaalta kotona ja perhepiirissä tapahtuvia toimintoja (television katselu, lukeminen ja seurustelu muiden perheenjäsenten kanssa), mutta keskeisessä asemassa ovat myös eräät lähtemistä vaativat toiminnot, kuten seurustelu ja kyläily sekä osallistuminen erilaisiin perhejuhliin. Kolmas merkittävä piirre tällä elämäntyylin osa-alueella vanhusväestön keskuudessa on ulkoiluun ja liikuntaan liittyvien toimintojen korostuminen.

Elämäntyylin käsite siinä merkityksessä, jossa sitä tässä tutkimuksessa käytettiin, on harvoin esiintynyt empiirisissä tutkimuksissa. Käsite on kuitenkin hyödyllinen mm. siksi, että elämäntyylin avulla on mahdollista yhdistää elämän eri "sfäärien" keskeiset toiminnot yhdeksi kokonaisuudeksi,

joka on sekä teoreettisesti perusteltu että sovellettavissa empiiriseen tutkimukseen.

Elämäntyylin eri osa-alueiden välisistä yhteyksistä tiedetään, että elintavat kytkeytyvät toisiinsa ainakin työikäisen väestön keskuudessa (Belloc & Breslow 1972, Wingard ym. 1982, Vuori ym. 1983, Istvan & Matarazzo 1984). Sen sijaan elintapojen yhteyksistä muihin osa-alueisiin tai niiden keskinäisistä riippuvuuksista on vähemmän tietoa. Tässäkin tutkimuksessa selvä riippuvuus havaittiin tupakoinnin ja alkoholinkäytön välillä. Mielenkiintoista on, että vanhojen miesten keskuudessa kahvinjuonnin ja alkoholinkäytön välillä oli negatiivinen korrelaatio. Liikuntaharrastus ei 71-75-vuotiaiden jyväskyläläisten miesten keskuudessa liittynyt muihin elintapoihin, vaikka tällainen yhteys työikäisen väestön osalta on osoitettu (Vuori & Sievers 1978). Sen sijaan liikuntaharrastus liittyi sosiaaliseen osallistumiseen ja harrastustoimintaan. Se, että formaalinen ja informaalinen sosiaalinen osallistuminen eivät korreloineet keskenään, saattaisi viitata siihen, että integroituminen yhteiskuntaan tapahtuu eläkeikäisten keskuudessa eri tavoin; toiset pitävät yllä formaalisia yhteyksiä, kun taas toisille ovat tärkeämpiä informaaliset suhteet.

Aikaisemman, tosin lähinnä työikäistä väestöä koskevan, kirjallisuuden perusteella voisi olettaa, että sosioekonominen asema on merkittävä elämäntyylin määrittäjä. Kuitenkin tämän eläkeikäisiä miehiä koskevan tutkimukset tulokset osoittavat, että elintavoista ainoastaan alkoholinkäyttö korreloi sosioekonomista asemaa kuvaaviin muuttujiin ja sekin nimenomaan niin päin, että ylemmissä sosiaaliryhmissä alkoholinkäyttö oli runsainta. Sen sijaan liikuntaharrastus, jonka yhteys sosioekonomiseen asemaan on osoitettu monissa aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Chalffen 1956, Pohjolainen 1980, Heikkinen ym. 1981, 67, Levarlet-Joye 1985, 66), ei tässä aineistossa korreloinut sosioekonomista asemaa kuvaaviin muuttujiin. Tätä saattavat selittää myös paikalliset olot. Jyväskylässä on jo pitkään kehitetty eläkeikäisten liikuntamahdollisuuksia, joten sosiaaliryhmien väliset erot liikuntaharrastuksen kohdalla ovat voineet kadota.

Selvimmin sosiaaliryhmien väliset erot tulevatkin esille sosiaalisessa osallistumisessa ja harrastustoiminnoissa. Sosioekonomista asemaa kuvaavat muuttujat korreloivat sekä formaaliseen että informaaliseen osallistumiseen ja lähes kaikkiin kysyttyihin harrastuksiin (poikkeuksena kirkossa sekä ravintoloissa ja tansseissa käynnit). Samansuuntaisia tuloksia on saatu myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Babchuk 1978-79, Mutran & Reitzes 1981, Gordon & Gaitz 1983, 175-6, Pohjolainen & Heikkinen 1987). Näin ollen ainakin vanhojen miesten keskuudessa sosioekonomisen aseman merkitys korostuu erityisesti sillä elämäntyylin osa-alueella, joka koostuu sosiaalisesta osallistumisesta ja erilaisista harrastustoiminnoista.

On jonkin verran yllättävää, että terveydentilaa kuvaavista muuttujista tässä tutkimuksesssa ainoastaan "koettu terveydentila" oli yhteydessä elämäntyylimuuttujiin. Aikaisemmissa tutkimuksissa on yleensä osoitettu selvä riippuvuus terveydentilan ja monien elämäntyylimuuttujien välillä (esim. Belloc & Breslow 1972, Berkman & Syme 1979, Wiley & Camacho 1980). Tosin näissä tutkimuksissa tarkastelukulma on ollut hieman erilainen ja kohdejoukkona on useimmiten ollut eri-ikäinen aikuisväestö.

6. PSYKOFYYSISTÄ TOIMINTAKYKYISYYTTÄ MÄÄRITTÄVÄT TEKIJÄT JA NIIDEN KESKINÄISET YHTEYDET

Edellisissä luvuissa on tarkasteltu erikseen tämän tutkimuksen kolmea pääaluetta (psykofyysistä toimintakykyisyyttä, terveydentilaa ja elämäntyyliä): muuttujien välisiä yhteykteyksiä on kuvattu korrelaatiokertoimien avulla. Tämän luvun tarkoituksena on antaa täsmällisempi käsitys eri osa- alueiden välisistä riippuvuuksista ja muuttujien samanaikaisista vaikutussuhteista.

Edellä on jo osoitettu, että psykofyysistä toimintakykyä, terveydentilaa ja elämäntyyliä on varsin vaikea kuvata yhtenäisinä kokonaisuuksina, joten ne on tarkemmassa analyysissä jaettava pienempiin osa-alueisiin. Tässä luvussa pyritäänkin selvittämään, mitkä muuttujat ovat merkittävimpiä edellä mainittujen pääalueiden keskinäisten yhteyksien selittämisessä. Tutkimusongelmat voidaan tällöin muotoilla seuraavasti:

1. Mitkä terveydentilan osa-alueista ovat merkittävimmät psykofyysisen toimintakykyisyyden selittäjinä?
2. Miten elämäntyylin osa-alueet ja terveydentilaa kuvaavat muuttujat ovat yhteydessä toisiinsa?
3. Mitkä elämäntyylin osa-alueet ovat psykofyysisen toimintakykyisyyden kannalta keskeisimmässä asemassa?

6.1. Yhteyksien selittäminen LISREL-mallien avulla

Tutkittavien muuttujien välisiä suhteita ja yhteyksiä kuvattiin rakenneyhtälömalleilla. Mallien tuntemattomat β-kertoimet, jotka kuvaavat muuttujien välisten vaikutusten suuntaa ja voimakkuutta, on estimoitu LISREL V -tietokoneohjelmalla

(Jöreskog & Sörbom 1981). LISREL-mallien rakentaminen tapahtuu lähinnä konfirmatorista tutkimusotetta käyttäen. Tämä tarkoittaa sitä, että on olemassa mielikuva siitä, millaiset suhteet vallitsevat tutkittavien muuttujien välillä. Havaintoaineiston avulla tutkitaan hypoteettisten mallien sopivuutta. Havaintoaineiston informaation avulla mallit täsmennetään lopulliseen muotoonsa.

Tässä tutkimuksessa käytettävän informaation muodostavat muuttujien väliset korrelaatiomatriisit. Jos korrelaatiokertoimia laskettaessa toisen tai kummankin muuttujan luokkien lukumäärä on yli 5, muuttujia on pidetty jatkuvina ja niille on laskettu Pearsonin tulomomenttikerroin. Muussa tapauksessa muuttujia käsitellään diskreetisti mitattuina jatkuvina muuttujina ja niille on laskettu polykooriset tai polyseriaaliset korrelaatiokertoimet. Joitakin muuttujia on luokiteltu uudelleen siten, että ne on saatu sisällöllisesti mahdollisimman hyvin vastaamaan välimatka-asteikollista muuttujaa, elleivät ne luonnostaan sitä ole.

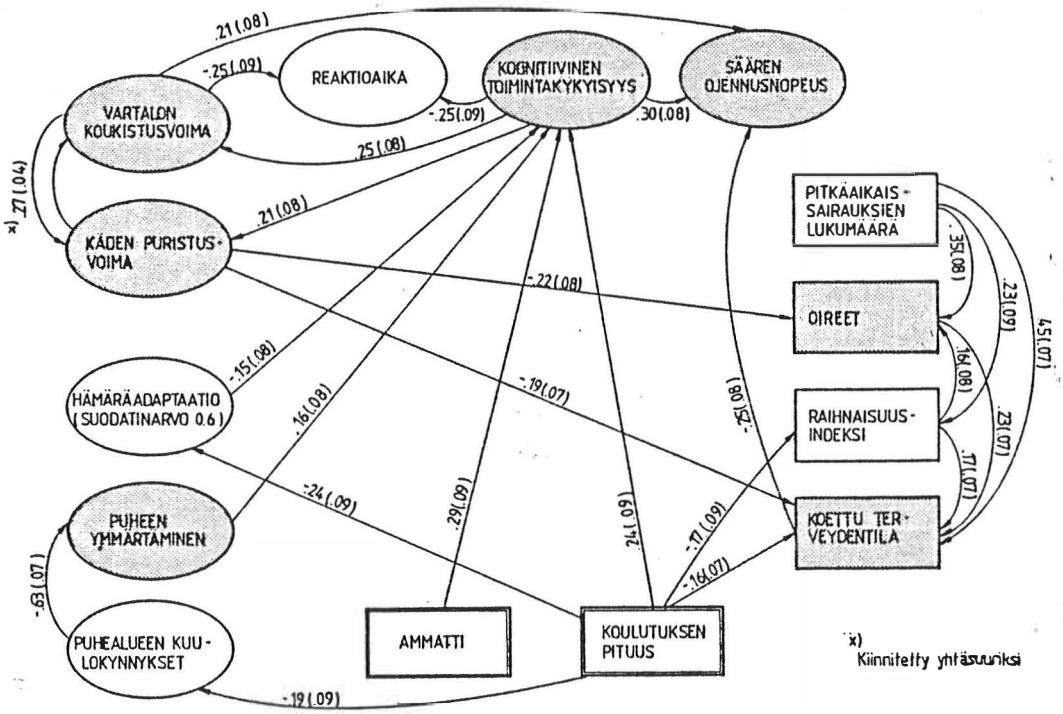
LISREL-ohjelman avulla saadaan mallin yksittäisille selitettäville muuttujille selitysasteet. Ne ilmaisevat, kuinka suuren osan jonkin muuttujan vaihtelusta kyseinen malli ja sen muuttujat selittävät.

6.2. Tulokset

6.2.1. Psykofyysinen toimintakykyisyys ja terveydentila

Fyysisen suorituskyvyn muuttujista malliin valittiin vartalon koukistusvoima ja käden puristusvoima. Psykomotorista aluetta edustavat reaktioaika (yhdistetty muuttuja) ja säären ojennusnopeus. Aistien mittauksista malliin valittiin hämäräadaptaatio (suodatinarvo 0.6), puheen ymmärtäminen ja puhealueen kuulokynnykset (yhdistetty muuttuja). Terveydentilasta otettiin mukaan kaikki neljä osa-aluetta: koettu terveydentila, oireet, pitkäaikaissairauksien määrä ja raihnai-

suusindeksi. Lisäksi malliin sisällytettiin sosioekonomista asemaa kuvaavat muuttujat koulutuksen pituus ja pääasiallinen ammatti, koska niillä voidaan olettaa olevan merkitystä sekä toimintakykyisyyden että terveydentilan kannalta.



Kuvio 4. LISREL-malli psykofyysistä toimintakykyisyyttä, terveydentilaa ja sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien keskinäisistä yhteyksistä. Niitä kuvaavat mallin β -kertoimet (suluissa keskivirhe). Varjostetut muuttujat ovat niitä muuttujia, joita malli selitti parhaiten. (Huom. koettu terveydentila: 1=hyvä - 5=huono; raihnaisuusindeksi: suurempi arvo merkitsee huonompaa tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa; ammatti: 1=työväestö, 2=alemmat toimihenkilöt, 3= ylemmät toimihenkilöt)

Muuttujien valinta malliin tapahtui sekä aikaisemman tutkimustiedon että kokeilun perusteella. Valinta pyrittiin tekemään siten, että muuttujat "sopisivat" malliin mahdollisimman hyvin. Mallissa mukana olevien yhdistettyjen muuttujien muodostaminen on esitetty liitteessä 14.

Mallista nähdään (kuvio 4), että psykofyysisen toimintakykyisyyden osa-alueista kognitiiviset toiminnot olivat yhteydessä paitsi aisti- ja psykomotorisiin toimintoihin myös fyysistä toimintakykyisyyttä kuvaaviin muuttujiin. Samantapaisia yhteyksiähän todettiin jo aikaisemmin muuttujien välisiä korrelaatioita tarkasteltaessa. LISREL-malli mahdollistaa kuitenkin myös muuttujien välisten yhteyksien vaikutussuunnan määrittämisen. Tosin se on usein vaikeasti tulkittavissa, koska vaikutusta todellisuudessa yleensä tapahtuu molempiin suuntiin. Tässä mallissa on lähdetty siitä, että kognitiiviset toiminnot vaikuttavat sekä fyysisiin (lihasvoimamittaukset) että psykomotorisiin toimintoihin (reaktioaika ja säären ojennusnopeus). Aistien toimintakykyisyys (hämäräadaptaatio ja puheen ymmärtäminen) taas näyttäisi jossain määrin vaikuttavan kognitiivisista testeistä selviytymiseen.

Koulutuksen pituus ja ammatti ovat mallissa selittäviä muuttujia. Koulutus vaikuttaa kognitiiviseen toimintakykyisyyteen, hämäräadaptaatioon ja puhealueen kuuloon. Ammatti (1= työväestö, 2=alemmat toimihenkilöt, 3=ylemmät toimihenkilöt) vaikuttaa vain kognitiiviseen toimintakykyisyyteen. Toisin sanoen ylempiin sosiaaliryhmiin kuuluvat saavat parempia tuloksia kognitiivisissa testeissä kuin alempiin sosiaaliryhmiin kuuluvat.

Terveydentilaa kuvaavien muuttujien keskinäiset vaikutussuhteet olivat tässä mallissa suunnilleen samanlaiset kuin siinä mallissa (kuvio 3), jossa tarkasteltiin pelkästään terveydentilan ja sosioekonomisen aseman välisiä yhteyksiä. Jonkin verran yllättävää oli, että psykofyysistä toimintakykyisyyttä ja terveydentilaa kuvaavat muuttujat eivät juurikaan olleet yhteydessä toisiinsa. Ainoastaan koettu terveydentila (1=hyvä - 5=huono) oli yhteydessä säären ojennusvoimaan, ja toisaalta käden puristusvoima vaikutti oireiden ja terveyden-

Taulukko 30. Muuttujakohtaiset selitysprosentit eri LISREL-malleissa (kuviot 4-9) Ne ilmaisevat, kuinka suuri osa tietyn muuttujan vaihtelusta voidaan selittää kyseisellä mallilla.

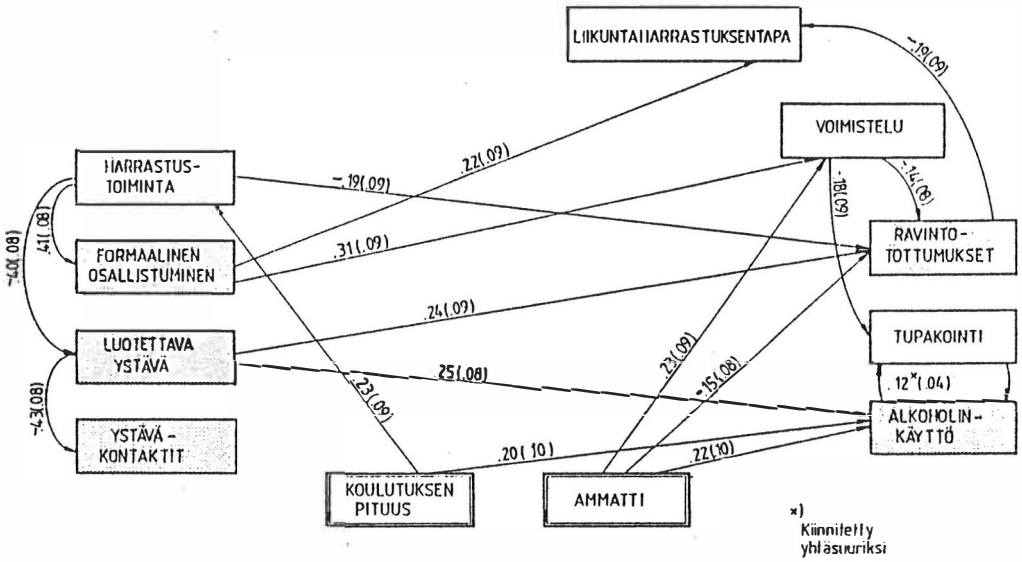
Kuvio 4.			
Puhealueen kuulokynnys	4	Pitkäaikaissair. lukum.	0
Puheen ymmärtäminen	39	Oireiden lukumäärä	22
Hämäräadaptaatio	6	Raihnaisuusindeksi	8
Käden puristusvoima	27	Koettu terveydentila	51
Vartalon koukistusvoima	28		
Reaktioaika	16		
Kognitiivinen toimintak.	33		
Säären ojennusnopeus	28		
Kuvio 5.			
Ystäväkontaktit	18	Liikuntaharrastus	10
Luotettava ystävä	16	Voimistelu	15
Formaalinen osallist.	17	Ravintotottumukset	21
Harrastustoiminta	5	Tupakointi	7
		Alkoholinkäyttö	23
Kuvio 6.			
Pitkäaikaissairauk.lkm.	0	Liikuntaharrastus	11
Oireiden lukumäärä	24	Voimistelu	9
Raihnaisuusindeksi	8	Ravintotottumukset	10
Koettu terveydentila	47	Tupakointi	7
		Alkoholinkäyttö	20
Kuvio 7.			
Pitkäaikaissair. lkm.	0	Ystäväkontaktit	18
Oireiden lukumäärä	23	Luotettava ystävä	21
Raihnaisuusindeksi	8	Formaalinen osallist.	17
Koettu terveydentila	54	Harrastustoiminta	5
Kuvio 8			
Puhealueen kuulok.	4	Liikuntaharrastus	5
Puheen ymmärtäminen	39	Voimistelu	5
Hämäräadaptaatio	6	Ravintotottumukset	10
Käden puristusvoima	36	Tupakointi	7
Vartalon koukistusvoima	31	Alkoholinkäyttö	18
Reaktioaika	16		
Kognitiivinen toimintak.	33		
Säären ojennusnopeus	23		
Kuvio 9.			
Puhealueen kuulok.	4	Ystäväkontaktit	24
Puheen ymmärtäminen	39	Luotettava ystävä	16
Hämäräadaptaatio	6	Formaalinen osallistum.	26
Käden puristusvoima	27	Harrastustoiminta	5
Vartalon koukistusvoima	28		
Reaktioaika	16		
Kognitiivinen toimintak.	33		
Säären ojennusnopeus	20		

tilan kokemiseen (mitä suurempi puristusvoima sitä vähemmän oireita ja sen parempi koettu terveydentila). Koulutus vaikutti koettuun terveydentilaan ja raihnaisuusindeksiin. Sen sijaan ammatti ei ollut yhteydessä mihinkään terveydentilamuuttujaan. Malli selitti yksittäisistä muuttujista parhaiten puheen ymmärtämistä, kognitiivista toimintakykyisyyttä, voimamittauksia ja säären ojennusnopeutta (taulukko 30). Terveydentilaa kuvaavista muuttujista parhaimmat selitysprosentit olivat koetulla terveydentilalla ja oireiden määrällä. Koko mallin selitysosuus oli 44 %.

6.2.2. Elämäntyyli ja terveydentila

Tarkasteltaessa LISREL-mallien avulla elämäntyylin eri osa-alueiden välisiä yhteyksiä oli ongelmana usean muuttujan kohdalla jakauman vinous. Tätä pyrittiin korjaamaan luokittelemalla muuttujat uudelleen harvempiin luokkiin (liite 14). Elämäntyyliä kuvaavat muuttujat valittiin malliin samalla periaatteella kuin muuttujat edelliseenkin malliin eli aikaisemman tiedon ja kokeilun perusteella. Mallissa esiintyvät elämäntyylimuuttujat ovat harrastustoiminta, ystäväkontaktit, luotettava ystävä, formaalinen osallistuminen, ravintotottumukset, tupakointi, alkoholinkäyttö, liikuntaharrastuksen tapa ja voimisteluharrastus. Muuttujien jakaumat on esitetty liitteessä 14. LISREL-mallien rakentamisen perustana olleet polykooriset ja polyseriaaliset korrelaatiokertoimet on esitetty liitteissä 10-13. Kuvio 5 kuvaa elämäntyylimuuttujien keskinäisiä yhteyksiä ja yhteyksiä koulutuksen pituuteen ja ammattiin, jotka ovat tässäkin mallissa selittäviä muuttujia.

Harrastustoiminta vaikutti sekä formaaliseen että informaaliseen osallistumiseen. Ne henkilöt, joilla oli paljon harrastuksia, olivat myös aktiivisia järjestötoiminnassa; heillä oli runsaasti ystäväkontakteja. Harrastustoimintaan osallituminen näkyi myös lisääntyneenä liikuntaharrastuksena. Elintavoista tupakointi ja alkoholinkäyttö liittyivät jossain



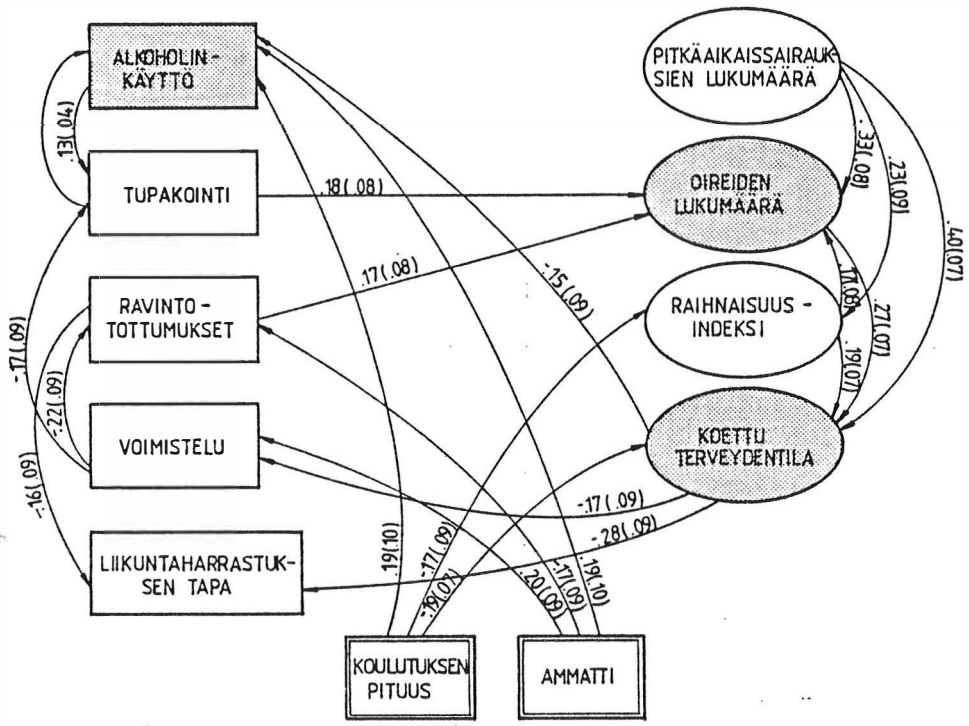
Kuvio 5 LISREL-malli elämäntyyliä ja sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien keskinäisistä yhteyksistä. Yhteyksiä ilmentävät mallin β -kertoimet (suluissa keskivirhe). Varjostetut muuttujat ovat niitä muuttujia, joita malli selitti parhaiten. (Huom. luotettava ystävä: 1=kyllä, 2=ei; ravintotottumukset: 1=erittäin terveelliset - 4=erittäin epäterveelliset; ammatti: 1=työväestö, 2=alemmat toimihenkilöt, 3=ylemmät toimihenkilöt)

määrin toisiinsa. Muiden elintapojen osalta yhteydet olivat vähäisiä ja satunnaisia. Jonkin verran yllättävää oli, että ne henkilöt, joilla oli luotettava ystävä, käyttivät vähemmän alkoholia ja heillä oli myös paremmat ravintotottumukset (oman ilmoituksensa mukaan) kuin niillä, joilla ei ollut luottamuksellista ystävyysuhdetta. Vaikka kuviossa on esitetty selkeä vaikutussuunta muuttujien välille, on muistettava, että elämäntyylin kohdalla on usein kysymys asioista, joiden välillä vaikutus on lähes aina kaksisuuntainen.

Sosioekonomista asemaa kuvaavista muuttujista koulutus vaikutti harrastustoimintaan ja alkoholinkäyttöön. Ammatti puolestaan selitti voimisteluharrastusta, ravintotottumuksia ja alkoholinkäyttöä. Sosioekonomisen aseman ja alkoholinkäytön välinen yhteys on nimenomaan niin päin, että run-

saammin alkoholia käyttävät ylempiin sosiaaliryhmiin kuuluvat. Yksittäisistä muuttujista tässä mallissa korkeimmat selitysosuudet olivat muuttujilla alkoholinkäyttö, ravintotottumukset, ystäväkontaktit, luotettava ystävä ja formaalinen osallistuminen (taulukko 30). Mallin kokonaisselitysosuus oli 28 %.

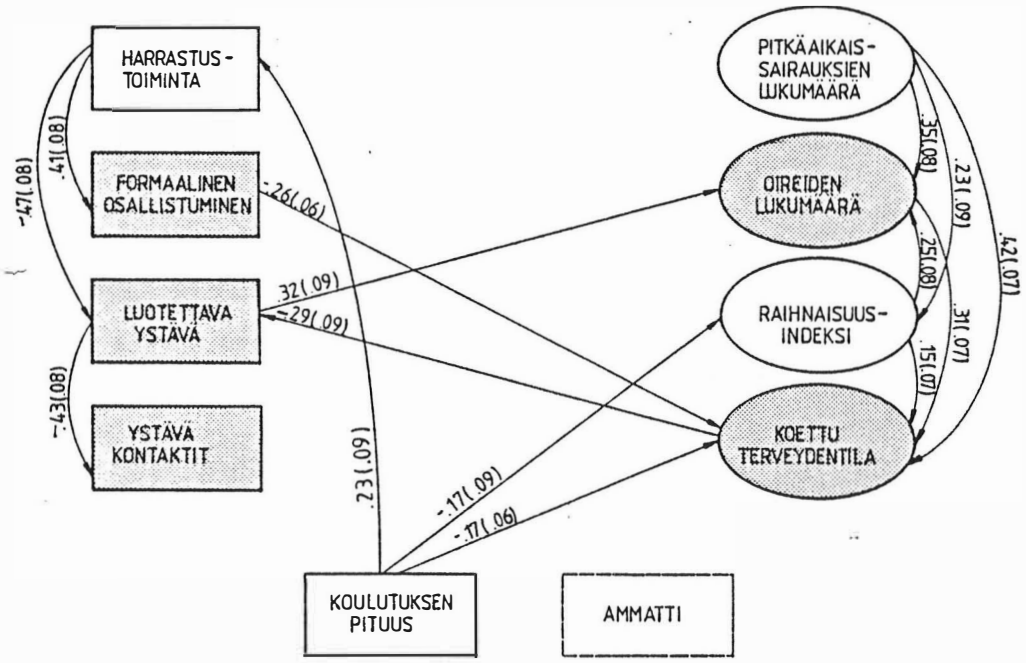
Seuraavat mallit kuvaavat elämäntyylin ja terveydentilan välisiä yhteyksiä. Näitä alueita kuvaavia muuttujia on varsin



Kuvio 6. Elintapojen, terveydentilamuuttujien ja sosioekonomisten muuttujien keskinäisiä yhteyksiä esittävä LISREL-malli. Mallissa on esitetty myös β -kertoimet ja suluissa keskivirheet. Varjostetut muuttujat ovat niitä muuttujia, joita malli selitti parhaiten. (Huom. koettu terveydentila: 1=hyvä - 5=huono; raihnaisuusindeksi: suurempi arvo merkitsee huonompaa tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa; ravintotottumukset: 1=erittäin terveelliset - 4=erittäin epäterveelliset; ammatti: 1=työväestö, 2=alemmat toimihenkilöt, 3=ylemmät toimihenkilöt)

paljon, joten kaikkia ei ole voitu sisällyttää samaan malliin. Tästä syystä elämäntyyli on jaettu kahteen osaan: elintapoihin (kuvio 6) sekä sosiaaliseen osallistumiseen ja harrastuksiin (kuvio 7).

Elintapojen keskinäiset yhteydet muodostivat mallissa (kuvio 6) samanlaisen kombinaation kuin edellisessäkin mallissa. Tämä osoittaa, että elintapojen väliset yhteydet ovat ainakin jossain määrin pysyviä. Terveydentilaa kuvaavista muuttujista ainoastaan koetulla terveydentilalla oli vaikutusta liikuntaharrastukseen. Elintavoista taas tupakointi ja ravintotottumukset vaikuttavat oireiden kokemiseen. Tupakoi-



Kuvio 7. LISREL-malli sosiaalista osallistumista, terveydentilaa ja sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien keskinäisistä yhteyksistä. Mallissa on esitetty myös β-kertoimet ja suluissa keskivirheet. Varjostetut muuttujat ovat niitä muuttujia, joita malli selitti parhaiten. (Huom. koettu terveydentila: 1=hyvä - 5=huono; raihnaisuusindeksi: suurempi arvo merkitsee huonompaa tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa; luotettava ystävä: 1=kyllä, 2=ei; ammatti: 1=työväestö, 2=alemmat toimihenkilöt, 3=ylemmät toimihenkilöt.)

villa ja niillä, joilla on epäterveet ravintotottumukset, on enemmän oireita kuin muilla. Koulutus liittyy alkoholinkäyttöön. Ammatti oli puolestaan yhteydessä alkoholinkäyttöön, ravintotottumuksiin ja voimisteluharrastukseen. Elintapamuuttujista malli selittää parhaiten alkoholinkäyttöä ja terveydentilamuuttujista koettua terveydentilaa ja oireiden määrää (taulukko 30). Koko mallin selitysosuus oli 27 %.

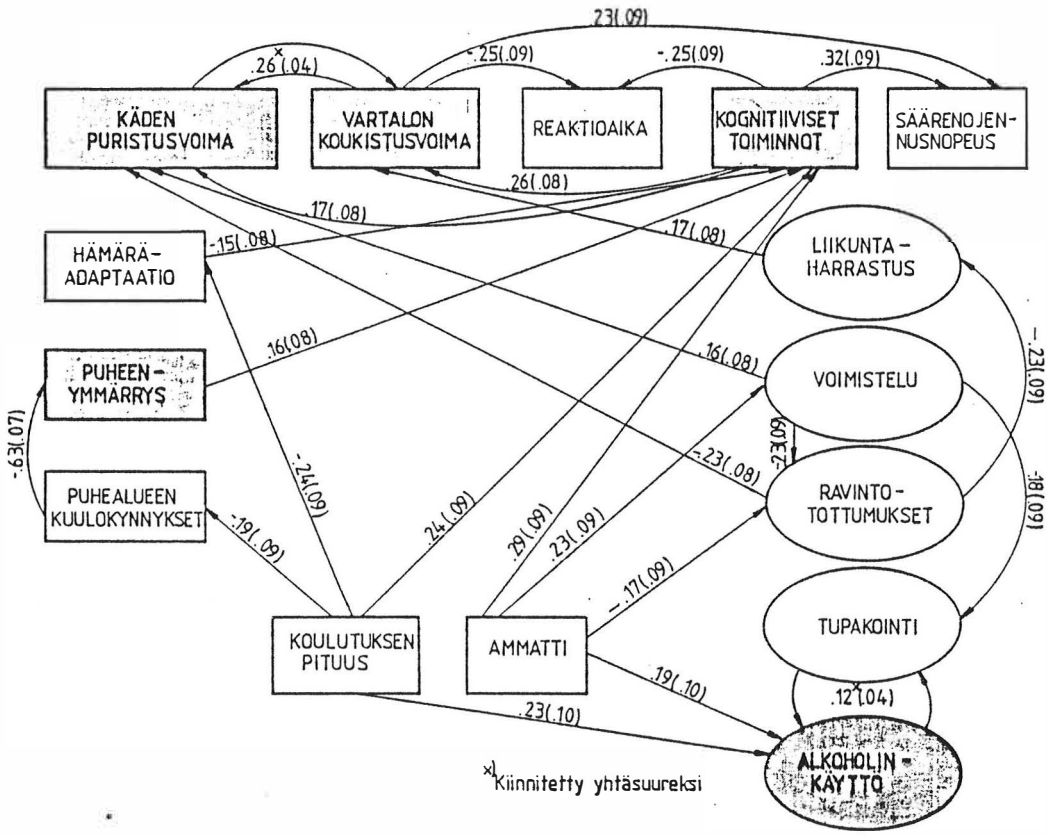
Elämäntyylin toisen osa-alueen (sosiaalinen osallistuminen ja harrastustoiminta) ja terveydentilan välisiä yhteyksiä kuvaava malli (kuvio 7) osoitti koetun terveydentilan olevan yhteydessä muuttujaan "luotettava ystävä": itsensä sairaiksi kokevilla oli useammin luotettava ystävä kuin muilla. Toisaalta luotettavan ystävän puuttuminen näyttäisi lisäävän koettujen oireiden lukumäärää. Järjestötoiminnassa mukana olevat (formaalinen osallistuminen) kokevat terveydentilansa paremmaksi kuin järjestötoimintaan osallistumattomat. Pisimmän koulutuksen saaneilla oli harrastustoiminta kaikkein vilkkainta ja he myös kokevat terveydentilansa paremmaksi kuin lyhyemmän koulutuksen saaneet. Yksittäisistä muuttujista malli selitti parhaiten muuttujia luotettava ystävä, ystäväkontaktit ja formaalinen osallistuminen sekä terveydentilan osalta koettua terveydentilaa ja oireiden määrää (taulukko 30). Mallin selitysosuus kokonaisuudessaan oli 8 %

6.2.3. Psykofyysinen toimintakykyisyys ja elämäntyyli

Lopuksi tarkastellaan vielä LISREL-mallien avulla psykofyysisen toimintakykyisyyden ja elämäntyylin välisiä yhteyksiä ja vaikutussuhteita (kuviot 8 ja 9). Malleissa ovat mukana samat muuttujat kuin aikaisemmissa malleissa.

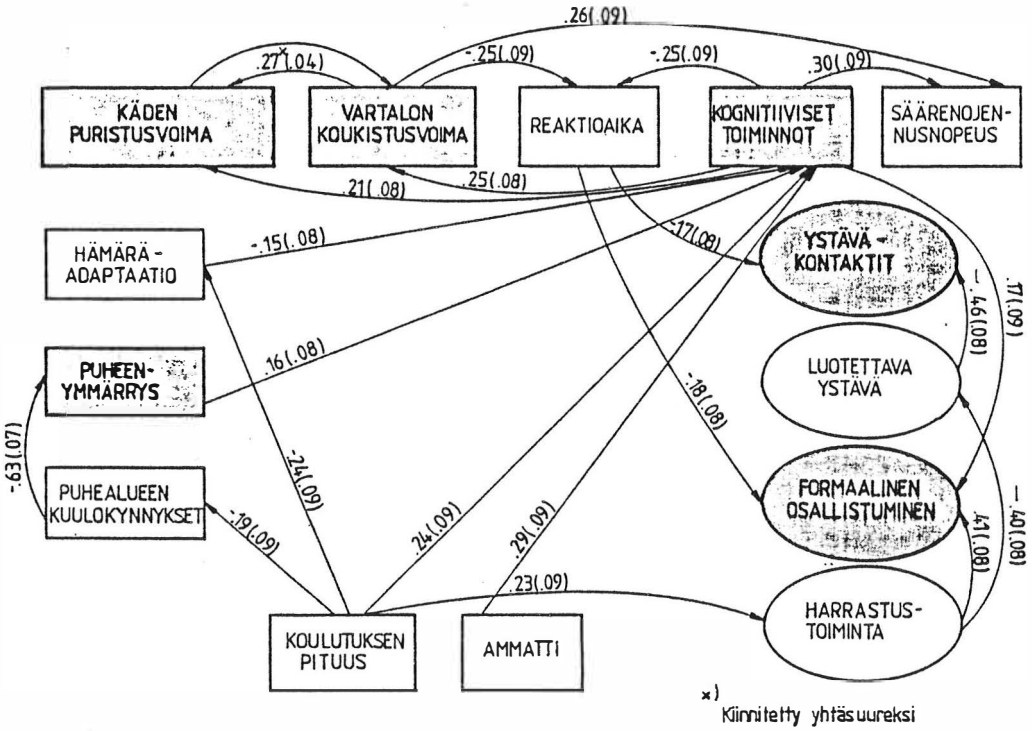
Liikuntaharrastusta kuvaavat muuttujat ja ravintotottumukset näyttivät jossain määrin vaikuttavan fyysiseen toimintakykyyn (kuvio 8). Toimintakykyisyyden ja elintapojen keskinäiset yhteydet olivat suunnilleen samanlaiset kuin edellisissä malleissa. Samoin koulutuksen pituus ja ammatti vaikuttivat samoihin muuttujiin kuin aikaisemmissakin malleissa.

Parhaiten malli selitti puheen ymmärtämistä, lihasvoimamittauksia ja kognitiivista toimintakykyisyyttä sekä elintapamuuttujista alkoholinkäyttöä (taulukko 30). Mallin kokonaisselitysosuus oli 51 %.



Kuvio 8 LISREL-malli psykofyysistä toimintakykyisyyttä, elintapoja ja sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien keskinäisistä yhteyksistä. Mallissa on esitetty myös β -kertoimet ja suluissa keskivirheet. Varjostetut muuttujat ovat niitä muuttujia, joita malli selitti parhaiten (ravintotottumukset: 1=erittäin terveelliset - 4=erittäin epäterveelliset; ammatti: 1=työväestö, 2=alemmat toimihenkilöt, 3=ylemmät toimihenkilöt).

Kuviossa 9 on vielä tarkasteltu psykofyysisen toimintakykyisyyden yhteyttä sosiaaliseen osallistumiseen ja harrastustoimintaan. Malli osoitti, että sosiaalinen osallistuminen ja harrastukset liittyvät toisiinsa kuten edelisissäkin malleissa. Sen sijaan niiden yhteydet psykofyysiseen toimintakykyisyyteen olivat vähäiset. Toimintakykyisyyden osa-alueista malli selitti parhaiten samoja muuttujia kuin edellinenkin malli. Elämäntyylimuuttujista taas korkeimmat selitysprosentit olivat formaalisella osallistumisella ja ystäväkontakteilla (taulukko 30). Koko malli selitti vaihtelusta 43 %.



Kuvio 9. LISREL-malli psykofyysistä toimintakykyisyyttä, sosiaalista osallistumista ja sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien keskinäisistä yhteyksistä. Mallissa on esitetty myös β-kertoimet ja suluissa keskivirheet. Varjostetut muuttujat ovat niitä muuttujia, joita malli selitti parhaiten (Huom. luotettava ystävä: 1=kyllä, 2=ei; ammatti: 1=työväestö, 2=alemmat toimihenkilöt, 3=ylemmät toimihenkilöt).

6.3. Tulosten tarkastelu

LISREL-mallien avulla voidaan useiden eri muuttujien välisiä yhteyksiä tarkastella samanaikaisesti ja lisäksi osoittaa vaikutussuunta kahden muuttujan välillä. On kuitenkin huomattava, että mallit ovat aina yksinkertaistuksia. Niissä esiintyvät vaikutussuunnat voisivat useissa tapauksissa olla myös päinvastaisia. Muuttujien välisten yhteyksien säilyminen suunnilleen samanlaisina eri malleissa viittaa kyllä siihen, että kyseiset vaikutussuhteet ovat myös todellisuudessa olemassa. Tilastollinen sopivuus kaikkien mallien osalta oli hyvä. Mallien kokonaisselitysosuudet jäivät mataliksi, mutta joidenkin yksittäisten muuttujien kohdalla selitysosuudet olivat tyydyttäviä.

Psykofyysistä toimintakykyisyyttä kuvaavista muuttujista olivat LISREL-malleilla parhaiten selitettävissä puheen ymmärtäminen, kognitiivinen toimintakykyisyys, käden puristusvoima ja vartalon koukistusvoima sekä säären ojennusnopeus. Yleensä fyysistä suorituskykyä mitataan maksimaalisen hapenottokyvyn avulla. Iäkkäillä henkilöillä maksimaalisen hapenottokyvyn mittaamiseen liittyy kuitenkin monia metodisia vaikeuksia, ja se voidaan mitata suoralla menetelmällä vain hyvin harvoilta yli 70-vuotiailta. Tästä syystä LISREL-malleihin fyysisen suorituskyvyn indikaattoreiksi valittiin käden puristusvoima ja vartalon koukistusvoima. Vaikka molemmat ovatkin voimamittauksia, ne antavat tietoa erityyppisistä fyysisistä toiminnoista. Tässä tutkimuksessa ne osoittautuivat suhteellisen hyviksi fyysisen suorituskyvyn eräiden osa-alueiden mittareiksi.

Tässä tutkimuksessa kognitiivinen toimintakykyisyys oli keskeisessä asemassa koko psykofyysisen toimintakykyisyyden kannalta. Samansuuntaisia tuloksia on saatu muissakin tutkimuksissa. Kognitiivisen toimintakykyisyyden on osoitettu liittyvän sekä aistien toimintaan (esim. Thomas ym. 1983, Era ym. 1986a) että erilaisiin fyysisen toimintakykyisyyden indikaattoreihin (Ilmarinen ym. 1985, 212-38). Myös sosioekonomi-

sen aseman vaikutus toimintakykyisyyteen näyttäisi välittyvän juuri kognitiivisten tekijöiden kautta.

Pitkäaikaissairauksien määrä vaikuttaa myös muihin terveydentilan osa-alueisiin. Kuitenkin terveydentilan yhteydet psykofyysiseen toimintakykyisyyteen, elämäntyyliin ja sosioekonomiseen asemaan ilmenevät lähinnä vain koetun terveydentilan välityksellä. Niinpä psykofyysisen toimintakykyisyyden ja terveydentilan välinen riippuvuus näkyi vain terveydentilan "kokemuksellisilla" osa-alueilla (koettu terveydentila ja oireet). Tulokset tukevat aikaisempia havaintoja (esim. Jylhä 1985) koetun terveydentilan keskeisestä asemasta ihmisen eri toimintojen kannalta. Sosioekonomisten tekijöiden vaikutus terveydentilaan ei tässä tutkimuksessa ollut niin keskeinen, kuin aikaisempien tutkimusten perusteella olisi ehkä voinut olettaa (esim. Pohjolainen & Heikkinen 1976, Jylhä 1985, 131). Sosioekonomisista tekijöistä ainoastaan koulutuksen pituus vaikutti jonkin verran raihnaisuusindeksiin ja koettuun terveydentilaan. Ammattia LISREL-malleissa kuvannut kolmiluokkainen muuttuja ei ilmeisesti erotellut riittävästi tutkittavia terveydentilan suhteen.

Elämäntyylimuuttujien osalta oli LISREL-mallien rakentamisessa vaikeutena muuttujien vinous ja luokkien vähäisyys. Muuttujien välisten yhteyksien säilyminen suunnilleen samanlaisina eri malleissa ja mallien hyvä tilastollinen sopivuus kuitenkin osoittavat, että kyseisiä muuttujia voidaan käyttää LISREL-malleissa. Monen muuttujan selitysosuudet tosin jäivät suhteellisen mataliksi (taulukko 30). Tästä syystä yhteyksiä on pidettävä lähinnä suuntaa antavina ja viitteellisinä; ne pitää varmistaa jatkotutkimuksissa.

Elämäntyylimuuttujien keskinäisissä yhteyksissä korostui erityisesti harrastustoiminnan vaikutus formaaliseen ja informaaliseen sosiaaliseen osallistumiseen määrittäjänä. Luotettavan ystävyyssuhteen olemassaolo taas vaikutti sekä elintapoihin (esim. alkoholinkäyttöön) että terveydentilaan (oireiden määrään). Wilensky (1961, 213-4) painottaakin juuri informaalisen osallistumisen ja primaarisen kiintymyksen ensisijaisuutta nimenomaan ns. yksilöllisessä vanhenemisessa. Eräiden elintapojen (esim. tupakoinnin ja alkoholinkäytön)

välinen riippuvuus oli odotettua jo aikaisempien tutkimuksien perusteella (Belloc & Breslow 1972, Vuori ym. 1983, Istvan & Matarazzo 1984). Elintapojen väliset yhteydet ovat kuitenkin vanhuudessa jonkin verran erilaisia kuin työiässä. Tässä tutkimuksessa korostuivat erityisesti alkoholinkäyttö ja ravintotottumukset eri muuttujien välisiä yhteyksiä selitettäessä.

Monissa aikaisemmissa tutkimuksissa on osoitettu sosioekonomisten tekijöiden keskeinen merkitys sekä elämäntyylin eri osa-alueiden)Lowenthal & Robinson 1976, 444-6, Langlie 1977, Mutran & Reitzes 1981, Paronen 1982, 121) että terveydentilan (esim. Pohjolainen & Heikkinen 1976, Jylhä 1985, 130) kannalta. Tässä tutkimuksessa koulutuksen pituus ja ammatti erosivat selittävinä muuttujina kiintoisalla tavalla toisistaan. Koulutus selitti lähinnä kognitiivista toimintakykyisyyttä ja aistitoimintoja, harrastustoimintaa sekä koettua terveydentilaa ja tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa (raihnaisuusindeksi). Ammatti taas vaikutti kognitiiviseen toimintakykyisyyteen ja moniin elintapoihin, mutta ei selittänyt esimerkiksi mitään terveydentilamuuttujaa. Tämä näyttäisi viittaavan siihen, että huolimatta suhteellisen suuresta keskinäisestä riippuvuudestaan, määrittävät koulutus ja ammatti kuitenkin eri tekijöitä toimintakykyisyydessä, terveydentilassa ja elämäntyylissä.

7. POHDINTA

7.1. Tulosten yleistettävyys

Tutkimuksessa, joka on osa laajemmasta miesten toimintakykyisyyttä selvittäneestä tutkimushankkeesta, on tarkastelu 71-75-vuotiaiden miesten psykofyysistä toimintakykyisyyttä, terveydentilaa ja elämäntyyliä. Tutkittava joukko on satunnaisnäyte 1906-1910 syntyneistä jyväskyläläisistä miehistä, joista 119 osallistui sekä lomakekyselyyn että laboratoriomittauksiin. Tämän ryhmän tuloksia on esitetty käsillä olevassa raportissa.

Tutkittu näyte edustaa kohtalaisen hyvin edellä mainitun kohortin jyväskyläläisiä miehiä. Tutkimuksessa mukana olleiden ja siitä pois jääneiden välillä ei verrattujen taustamuuttujien suhteen ollut oleellisia eroja. Tutkimukseen osallistunut joukko lienee kuitenkin jonkin verran terveempi ja parempikuntoinen kuin 71-75-vuotiaat miehet keskimäärin. Varsin monet joutuivat luopumaan joistakin mittauksista heikentyneen terveydentilan takia, joten ainakaan näiltä osin tulokset eivät ole yleistettävissä koskemaan koko ikäryhmää. Suurelta osaltaan tulokset kuitenkin kuvaavat 71-75-vuotiaiden, vuosisadan alkupuolella syntyneiden, suomalaisten kaupunkilaismiesten psykofyysistä toimintakykyisyyttä, terveydentilaa ja elämäntyyliä. Aineiston pieni koko (n=119) asettaa tulosten yleistettävyydelle omat rajoituksensa. Tämä tulee esille muuttujien välisiä yhteyksiä analysoitaessa ja etenkin niissä muuttujissa, joissa pois jääneiden osuus oli suuri.

Fyysisen suorituskyvyn osalta pystyttiin parhaiten mittaamaan lihasten toimintakykyisyyttä (voimamittaukset), joten tältä osin tulokset ovat kohtalaisen hyvin yleistettävissä perusjoukkoon. Sen sijaan verenkiertoelimistön osalta tulokset kuvaavat lähinnä hyväkuntoisten 71-75-vuotiaiden miesten arvoja.

Aisti- ja psykomotoristen toimintojen mittauksiin pystyivät osallistumaan lähes kaikki, jotka saapuivat laboratoriomittauksiin. Hämäräadaptaation mittauksesta pois jääneiden paljouden aiheutti se, että mittauslaite ei valmistunut tutkimuksen alkuun mennessä. Kato ei kuitenkaan aiheuttanut systemaattista virhettä tuloksiin. Noin puolelta tutkituista ei voitu mitata vibraatiotuntokynnystä 250 Hz:n taajuudella. Tämä luonnollisesti aiheutti vääristymän tutkimustuloksiin mainitun taajuuden kohdalla. Muilta osin aisti- ja psykomotoristen toimintojen mittaustulokset ovat yleistettävissä perusjoukkoon.

Kognitiivisten toimintojen mittauksia voidaan pitää kohtalaisen luotettavina, ja tulokset voidaan yleistää koskemaan 71-75-vuotiaita miehiä. Ongelmana kuitenkin on, että käytetyt mittarit kuvaavat vain hyvin kapeaea aluetta psyykksisestä toimintakykyisyydestä. Jatkotutkimuksissa on tarvetta kehittää testejä, jotka mittaavat laaja-alaisemmin vanhojen ihmisten psyykkistä toimintakykyisyyttä.

Terveydentilan osalta tutkittu joukko edusti keskimääräistä terveempää osaa 71-75-vuotiaista jyväskyläläisistä miehistä, sillä sairaimmat ja huonokuntoisimmat jäivät pois laboratoriotutkimuksista. Lääkärintarkastuksessa todettuja sairauksia ei voitu varmistaa laboratoriotesteillä, joten diagnostisointi perustui lääkärin näkemykseen ja anamneesiin. Tuki- ja liikuntaelimistön kuntoa arvioitiin lääkintävoimistelijan tekemällä tarkastuksella. Useiden lääkintävoimistelijoiden käyttö mittaajina saattoi vaikuttaa tuloksiin, mutta virhe ei ole systemaattinen. Nyt käytetty lääkintävoimistelijan tekemä tarkastus antaa kuitenkin vain kapealta alalta tietoa tuki- ja liikuntaelimistön toimintakykyisyydestä. Tälläkin osa-alueella tarvitaan jatkotutkimuksissa uusien mittausmenetelmien kehittämistä ja käyttöönottoa.

Elämäntyylin alueella tutkimukselliset vaikeudet liittyvät tulosten luotettavuuteen. Tiedon keräämiseen kyselylomakkeella liittyy aina eräitä rajoituksia ja virhetekijöitä, jotka heikentävät luotettavuutta. Jopa käytettyjen käsitteiden ymmärtäminen saattaa tuottaa joillekin vanhoille ihmisille vaikeuksia. Ainakin he saattavat ymmärtää ne aivan eri

tavalla kuin toiset. Tätä ongelmaa yritettiin poistaa siten, että tulohaastattelussa käytiin kotona täytetty lomake läpi ja täydennettiin puuttuvilta osiltaan. Toinen ongelma liittyi aineiston analysointiin. Sentasoiset muuttujat, joita elämäntyylin tutkimisessa joudutaan käyttämään, eivät aina parhaalla mahdollisella tavalla sovellu tilastolliseen monimuuttuja-analyysiin.

Useista eri syistä tässä tutkimuksessa jouduttiin rajoittumaan pelkästään miesten tutkimiseen, joten luonnollisesti tulokset ovat yleistettävissä koskemaan vain miehiä. Tärkeää kuitenkin olisi tehdä samoja mittauksia myös naisille, jotta voitaisiin selvittää sukupuolien välillä ilmeneviä eroja. Naisia koskevan tutkimuksen tärkeyttä lisää vielä se, että joidenkin havaintojen mukaan naisten toimintakykyisyys heikkenisi iän mukana vielä enemmän kuin miesten.

7.2. Tulosten arviointia

Psykofyysisen toimintakykyisyyden osalta tulokset näyttäisivät liittyvän normaaleihin vanhenemisprosesseihin ja noudattavan yleensä ns. vähenevää mallia. Tähän viittaa muun muassa se, että psykofyysinen toimintakykyisyys ei juurikaan liittynyt terveydentilan eri osa-alueisiin. Kysymys ei siis ole sairauksien aiheuttamasta toimintakykyisyyden heikentymsestä vaan ilmeisesti normaalien vanhenemismuutosten seurausvaikutuksista. Toisaalta nykyisen käsityksen mukaan sairaudet alkavat selvästi lisääntyä vasta noin 75 ikävuoden jälkeen, joten tutkittu joukko oli tavallaan vielä liian "nuori", jotta sairauksien vaikutus olisi ollut selvästi nähtävissä. On kuitenkin huomattava, että vaikka tutkittu joukko oli keskimäärin kohtalaisen hyväkuntoinen, esiintyi kaikissa psykofyysisen toimintakyvyn muuttujissa suurta vaihtelua. Toiset tutkituista vastasivat toimintakykyisyytensä puolesta keskiikäisiä, kun taas toiset olivat hyvinkin huonokuntoisia. Tulokset lisäävät osaltaan tietämystämme normaalista vanhenemisesta, josta toistaiseksi tiedetään vielä melko vähän.

Kognitiiviset toiminnot osoittautuivat tässä tutkimuksessa varsin tärkeiksi psykofyysisen toimintakykyisyyden muiden osa-alueiden kannalta. Kognitiivinen toimintakykyisyys liittyy yleensä korkeampaan koulutustasoon. Tämä ilmenee paitsi hyvänä psykofyysisenä toimintakykyisyytenä ja terveellisinä elintapoina myös palvelujen käyttämisenä ja yleensä aktiivisena toimintana elämän eri alueilla. Kognitiivisen toimintakykyisyyden merkitys vielä korostuu vanhuskohorteissa siitä syystä, että koulutustaso on heillä matalampi kuin nuoremmilla kohorteilla.

Terveydentilan osa-alueista korostuivat tässä tutkimuksessa koettu terveys ja pitkäaikaissairauksien määrä. Viimeksimainitun tekijän merkitys tuli esille erityisesti terveydentilan "sisäisten" vaikutusten selittäjänä. Sen sijaan tarkasteltaessa terveydentilan yhteyksiä muihin muuttujiin oli tärkein merkitys koetulla terveydentilalla.

Sosioekonomisen aseman (koulutus ja ammatti) ja terveydentilan merkitys psykofyysistä toimintakykyisyyttä selittävinä tekijöinä oli odotettua pienempi. Tämä saattaa johtua siitä, että vuosisadan alkupuolella syntyneissä kohorteissa ei juurikaan ollut eroja sosioekonomisen aseman suhteen (ylempiin sosiaaliryhmiin kuuluvia oli hyvin vähän). Tästä seuraa, että psykofyysisessä toimintakykyisyydessä erot eivät myöskään tulleet näkyviin. Terveydentilan osalta yksi selitys saattaa olla tutkittavan joukon "nuoruus". Sairauksista ja vanhenemisprosesseista johtuvat toimintakykyisyyden muutokset näkyvät ehkä selvemmin vasta yli 75-vuotiaiden keskuudessa. Toinen selitys voisi olla, että tutkittava joukko olisi esimerkiksi kuolleisuuden vuoksi valikoitunut terveydentilan ja sosioekonomisen aseman suhteen melko homogeeniseksi, jolloin ryhmien väliset erot eivät tule esille (sairaimmat ja alempiin sosiaaliryhmiin kuuuluvat ovat kuolleet).

Elämäntyylin eri osa-alueet ovat ongelmallisia toimintakykyisyyden selittämisessä siksi, että vaikutus voi olla molempiin suuntiin. Esimerkiksi tupakointi, runsas alkoholinkäyttö ja vähäinen liikunta saattavat vaikuttaa haitallisesti toimintakykyisyyteen, mutta vaikutus voi olla myös niin päin, että huonontunut toimintakykyisyys rajoittaa lii-

kuntaharrastusta. Tässä tutkimuksessa nousi selvimmin esille liikuntaharrastusmuuttujien yhteys fyysiseen suorituskykyyn.

Tutkimuksessa rajoituttiin tarkastelemaan psykofyysistä toimintakykyisyyttä. Lähtökohtana oli ajatus, että juuri tällä toimintakykyisyyden alueella vanhenemisprosessien aiheuttamat muutokset olisivat kaikkein selvimmin nähtävissä. Tulokset osoittavat, että psykofyysistä toimintakykyisyyttä voidaan vielä vanhuudessakin mitata suhteellisen luotettavasti. Luotettavimmat tulokset saatiin lihasvoimien sekä aisti- ja psykomotoristen toimintojen mittauksissa. On kuitenkin muistettava, että laajassa, monitieteisessä tutkimusprojektissa mittauksien kohdalla joudutaan aina tekemään kompromisseja, jotta tutkimus olisi reaalisesti toteutettavissa. Tässäkin tutkimuksessa esimerkiksi terveydentilan ja elämäntyylin kohdalla olisi voitu käyttää huomattavasti tarkempia ja monipuolisempia tutkimusmenetelmiä, mutta se ei ollut nyt mahdollista käytettävissä olevan ajan ja taloudellisten resurssien puitteissa.

Näyttää myös siltä, että toimintakykyisyyttä ei voida ymmärtää yhtenä kokonaisuutena, vaan se on jaettava osa-alueisiin, joihin usein vaikuttavat eri tekijät. Jatkotutkimuksissa pitäisikin keskittyä eri osa-alueiden ja niihin vaikuttavien tekijöiden syvällisempään analysointiin.

7.3. Tulosten hyödynnettävyys

Tutkittu joukko edusti suhteelisen hyvin 71-75-vuotiaita miehiä, joten monien mittauksien tuloksia voidaan käyttää viitearvoina tässä ikäryhmässä. On kuitenkin muistettava, että hajonta mittaustulosten osalta on suuri eivätkä suuretkaan poikkeamat keskiarvosta suinkaan aina merkitse patologista tilaa.

Gerontologisen tutkimuksen kannalta on kiinnostavaa, että tulokset näyttävät kuvaavan lähinnä vanhenemisprosessien aiheuttamia toimintakykyisyyden muutoksia eivätkä niinkään

sairauksien aiheuttamaa toiminnanvajavuutta. Esimerkiksi lihasvoiman sekä aisti- ja psykomotoristen toimintojen mittaukset ovat käyttökelpoisia mittausmenetelmiä ns. biologisen tai funktionaalisen iän määrittämisessä.

Toimintakykyisyyden arviointimenetelmiä olisi kehitettävä niin, että jo käytössä olevien ADL-mittausten lisäksi toimintakykyisyyttä arvioitaisiin myös muilla menetelmillä. Tällaisten mittareiden konstruoimiselle tutkimuksen tulokset antavat hyvän lähtökohdan. Jatkotutkimuksissa pitäisi kiinnittää huomiota erityisesti hyvin vanhoille ihmisille soveltuvien mittausmenetelmien kehittämiseen. Toimintakykyisyystutkimukset pitäisi ulottaa myös yli 75-vuotiaisiin ikäryhmiin, koska heidän toimintakykyisyydestään on todella vähän tietoa. Poikkileikkaustutkimusten lisäksi tarvitaan pitkittäis- ja kohorttivertailututkimuksia, jotta vanhenemismuutokset, kohorttierot ja mittausajankohdan vaikutukset voitaisiin erottaa toisistaan.

Vanhojen henkilöiden toimintakykyisyyden monipuoliseen arviointiin liittyy edelleen useita sekä teoreettisia että mittausten käytännölliseen toteuttamiseen liittyviä ongelmia. Teoreettismetodologiset haasteet kytkeytyvät ennen muuta sosiaalisen ja osin psyykkisen toimintakykyisyyden käsitteelliseen ymmärtämiseen ja mittaamiseen. Käyttännön mittausongelmat taas koskevat lähinnä verenkierto- ja hengityselimistön toimintojen mittaamista.

Tulokset osoittavat, että monet tämän tutkimuksen mittausmenetelmistä olisivat jo sellaisenaan sovellettavissa vanhojen ihmisten terveystarkastuksiin ja kuntoutustutkimuksiin. Esimerkiksi lihasvoimamittaukset, aistien ja psykomotoristen toimintojen sekä kognitiivisen toimintakykyisyyden mittaaminen pitäisi sisällyttää osaksi normaalia terveystarkastusta, jolloin tautien diagnostisoinnin lisäksi saataisiin tietoa myös joiltakin toimintakykyisyyden alueilta.

8. SUMMARY: FUNCTIONAL CAPACITY, HEALTH STATUS AND LIFE-STYLE AMONG 71-75 YEAR-OLD MEN

Introduction

Functional capacity in the elederly is an area on which there does not exist much research. Also, most of the results are based on self-report rather than objective measurement: the latter has successfully been used only in the study of physical capacity. It is therefore an important challenge for scientific research to produce reliable data on the different areas of functional capacity in the elderly, the connections between these different areas, and also the factors that determine functional capacity in old age.

Functional capacity is primarily limited by aging processes, whose consequences are most apparent in physical capacity, but also in psychic and social functions. However, it is clear that all functional problems in old age cannot be explained by reference to aging processes; there are other relevant factors as well, which can be divided into historical and actual factors. The former include previous illnesses and other important life events, and the individual's life history in general. Socioeconomic status is of course largely determined by earlier life events, but it also has an impact on functional capacity as an actual factor. Other factors that fall in the latter category include current health status and life-style. In this study the main concern is with functional capacity, health status and life-style in elderly men.

Psycho-physical capacity

In the study of functional capacity, particular attention is here given to those aspects in which the consequences of aging processes are most directly visible. At the same time, it is in these areas of functional capacity where restrictions tend to cause the greatest difficulties in coping with various day-to-day activities. The entity that consists of physical performance, psycho-physical functions and certain cognitive functions, is here described as psycho-physical capacity. It comprises several different aspects or elements, and the mutual connections of these elements is one special concern of this study.

Health status

A population-level study of the health status of aged people is relatively problematic: health is a complex entity which consists of several dimensions, and the importance of each dimension tends to vary from one situation to the next. In this stydy, health status is defined as consisting of: subjective health status (the subject's own opinion of his health status): "objective health status" (professional opinion); the number of symptoms; and the condition of the musculo-skeletal system (frailty index). There is an obvious connection between functional capacity and health status, but that connection is by no means always straightforward. Functional capacity may be impaired even though there is no illness, and on the other hand an individual may suffer from many illnesses without any essential change in functional capacity.

Life-style

There are two different approaches to the definition of life-style. The more popular approach defines life-style as the typical patterns of behaviour of the individual person concerned; s/he is placed in a certain life-style category on the basis of this single criterion. The alternative approach which is adopted in this study, understands life-style more broadly as a theoretical category combining different individual functions, habits and behaviours relevant to functional capacity. The areas of life-style that are examined in this study are: living habits, social participation, and special interests.

Purpose and problems of the study

The purpose of this study is to describe the functional capacity of men aged 71-75 years and to examine the connections between different areas of functional capacity. Additionally, the aim is to identify and analyse the factors which affect functional capacity. The most important of these factors are socio-economic status, health status and life-style.

In psycho-physical capacity (chapter 3), the problems are:

1. How are the different areas of psycho-physical capacity connected?
2. How do cognitive factors affect psycho-physical capacity?
3. How are socio-economic status and health status connected with psycho-physical capacity?

The health status of old men is examined in chapter 4, where the main questions are:

1. How are the different areas of health status connected?
2. How is socio-economic status connected with the different dimensions of health status?

Life-style and its connections to psycho-physical capacity, health status and socio-economic status are described in chapter 5. The questions are:

1. How are the different areas of life-style connected?
2. How is life-style connected with psycho-physical capacity, health status and socio-economic status?

In chapter 6, the connections of different variables of psycho-physical capacity, health status and life-style are described using LISREL models. The aim is to answer these questions:

1. Which dimensions of health status explain psycho-physical capacity?
2. How are variables of life-style and health status connected?
3. Which aspects of life-style are most important which regard to psycho-physical capacity?

Study population and methods

This study forms part of the interdisciplinary research project Jyväskylä Studies on Functional Aging. The basic population consisted of men resident in the city of Jyväskylä and born between 1906 and 1910; at the time that the study was carried out, they were 71 to 75 years of age. Systematic random sampling was used in the selection of the sample (n=191) from the municipal population register. Those who had moved from Jyväskylä (2), who had died (9), and who were living in institutions (4) were excluded from the sample. The final sample thus included 176 men, of whom 146 (83 %) participated in the postal questionnaire and 119 (68 %) in the laboratory examinations.

The following measurements of physical performance were made:

- maximal oxygen uptake
- anaerobic power (mechanical power)
- anaerobic threshold
- isometric muscular strength

Measurements of hearing, vision, and vibration sensitivity included:

- pure-tone threshold
- speech understanding
- accommondation of the eye
- dark adaptation
- vibrotactile thresholds

Psychomotoric capacity was assessed by measurements of:

- reaction and movement times
- tapping rate of fingers
- maximal lef extension velocity

Finally, cognitive performance was examined by a test of verbal fluency and by three WAIS subscales, i.e. Arithmetic, Digit Span and Block Design.

In the assessment of health status, there were four different sources of data: First, self-rated health was inquired by the question, "Do you consider your present health status (1) good, (2) fairly good, (3) fair, (4) fairly poor, and (5) poor. Second, using a standardized form, the participants were asked to mention the number of chronic diseases they were presently suffering from, i.e. diseases which had lasted for at least three months. These were confirmed in a clinical interview and examination by a medical doctor. Third, the number of symptoms was determined on the basis of the question, "Have you had any of the following symptoms during the last two weeks, and if so, how often?" The symptoms listed were: headache, impaired memory, loss of appetite, heart trouble, stomach trouble, nightmares, sleeplessness, vertigo, palpitations, hand tremor, heavy perspiration without physical exertion, apathy and tiredness, tenseness and nervousness, irritability or outbursts of rage, low spirits or depreession, lack of sexual drive, urinary difficulty, aches or pains in joints or the back, and vomiting. The condition of the musculo-skeletal system was determined on the basis of a systemized and standardized examination carried out by a physiotherapist. The findings in every joint were scored from 1 to 5.

The postal questionnaire included various items concerning life-style, and it was checked in the interviews carried out in conjunction with the laboratory examinations. The main concern was with living habits, social participation, and special interests. Social participation was divided into formal (activity in various organizations) and informal (contacts with friends and relatives) participation.

Data on socio-economic status was also collected using questionnaires. Socio-economic status was characterized on the basis of length of education and occupation.

Percentage and frequency distributions, means, standard deviations and ranges were the statistical methods used. The relations between different variables were examined using correlation coefficients and LISREL models.

Results and discussion

Physical performance

Maximal oxygen uptake was measured using the direct method on 11 men, and the indirect method on 40 men. With the former method, the mean of maximal oxygen uptake was 21.6 ml x kg^{-1} x min^{-1}, and with the latter method 24.6 ml x kg^{-1} x min^{-1}. These results were similar to those obtained in earlier studies. However, in an elderly population the assessment of maximal oxygen uptake involves a number of methodical problems. The indirect method is not fully accurate because it is based on estimated maximal heart rate. On the other hand, health hazards mean that direct measurements can only be used among those elderly people who are perfectly fit.

Maximal isometric strength was measured in five different ways: hand grip, leg extension, arm flexion, body flexion, and body extension. The means of the measures were 432 N, 366 N, 285 N, 507 N and 648 N. These are absolute values, but in the following analysis they are related to body weights. It is noteworthy that 86 % of the subjects

were capable of participating in all the measurements of muscle strength. Isometric muscle strength decreases very clearly with increasing age, but age alone does not explain the differences between age groups: according to earlier studies hand grip, for example, correlates with body weight, height, intelligence, physical activity, occupation, and even social participation.

Hearing, vision and vibration sensitivity

Sensory functions represent a central element of functional capacity and are therefore vital to all areas of life. Hearing power was in this study measured bu audiometry (pure-tone thresholds) and by tests of speech understanding. The means of the pure-tone thresholds at different frequencies (125 - 8000 Hz) were consistent with findings in earlier studies. The methods used in the speech understanding test differed from those used by other writers; therefore the results are not comparable. While it is known that hearing deteriorates with age, the results here suggested that age differences are greater in speech understanding than in the pure-tone thresholds.

Vision and vibration sensitivity also deteriorate with age. The former was here assessed on the basis of lens accommodation and dark adaptation. Vibrotactile thresholds were assessed at three frequencies: 50 Hz, 100 Hz, and 250 Hz. In this population of 71-75 year-old men, the range of the results in both measurements was remarkably wide. Measurements of dark adaptation had to be limited to two thirds of the subjects.

Vibrotactile threshold seems to describe the real physiological changes in the aging body with fair accuracy, and indeed is often used as a measure of so-called biological age. However, there are a number of methodological difficulties in the actual measurement procedure, and these obviously mean it is difficult to make reliable comparisons between different studies. For

instance, at the highest frequency of 250 Hz, about half of the subjects in this study were unable to notice even the strongest vibration (99 m/s^2).

Psychomotoric and cognitive functions

The results concerning psychomotoric functions showed also considerable inter-individual variation. The mean of simple reaction time in the whole sample was 687 ms and the range 330-1856 ms; in choice reaction time, the mean was 1062 ms and the range 606-3447 ms. Additionally, measurements were made of tapping rate (mean 11.2 taps in 2.5 sec and 21.5 taps in 5 sec) and leg extension velocity (mean 7.0 rad/sec).

Cognitive functions were assessed on the basis of tests of verbal fluency, arithmetic, digit span and block design. As was reported in the project's study of 1984, the scores of our elderly subjects in these tests were 51-81 % of the mean scores of 31-35 year-old subjects, which clearly indicates that young people do much better than elderly people in cognitive tests. The differences that occur between age groups in psychic functions are to a great extent attributable to so-called cohort differences rather than directly to aging. For instance, educational level explains a large part of the differences between age groups.

Dimensions of health status

In this study 27 % of the subjects assessed their own health as good or fairly good; 23 % felt that their health was poor or fairly poor. In the clinical examination, 18 % of the elderly men were rated as healthy (meaning that they had no chronic diseases). The average occurrence of illnesses was 2 per subject. The most common symptoms were impaired memory, vertigo, apathy and tiredness, and aches or pains in the joints. The average number of symptoms per person was 2.3. The frailty index, whose mean was 22.8, was a sum index

describing the condition of the locomotive organs. According to the physiotherapist's examination, 76 % of the subjects had some injury or disease of the locomotive system.

All the correlations between the different variables of health status were statistically significant. The highest correlation was that between the number of chronic diseases and self-rated health (r=.54). Self-rated health was directly explained by chronic diseases, the frailty index and symptoms. In addition, the effect of chronic diseases was mediated by symptoms and the frailty index. Self-rated health was explained most strongly by chronic diseases. The only variable of socio-economic status that explained self-rated health was educational level.

Life-style among 71-75 year-old men

In the study of living habits, the first of the three aspects of life-style examined here, it was found that 18 % of the subjects smoked regularly. During the two-week period preceding the questionnaire, 55 % of the respondents had used alcohol, and alcohol had been consumed an average 1.9 times during the said period (range 0-14). Physical exercise represented an important part of the elderly subjects' living habits: they used an average 6.5 hours per week in some form of physical ecercise, which was considerably more than the figures for 31-35 or 51-55 year-old men. Walking and gymnastics were the most popular forms of physical exercise among our subjects. Sleeping habits, which also constitute one dimension of life-style, have received only little attention in earlier studies. The 71-75 year-old men studied used more or less the same amount of time in sleeping as younger age groups.

Two variables were introduced for the description of formal social participation: the number of associations or organizations of which the subject was a member, and the time he spent in these activites. The average number of memberships among the 71-75 year-old men was 2.4, and they

were actively involved in the work of one association or organization. On average, the subjects spent 1.5 hours a week in these activities. Informal social participation was described on the basis of the number of contacts with friends and relatives. In the total sample, the proportion of respondents who said they did not see any relatives weekly was 12 %, and the proportion of those who did not see friends weekly was 15 %. Formal and informal social participation was at least equally common in the oldest age group as among younger age groups.

Of leisure activities, the most common were various family events, travel in Finland, and attending religious meetings or other events. The largest part of leisure time was spent in watching television; reading, spending time with other family members, and resting also took up a large part of leisure time. Of weekly hobbies, most time was spent in walking and other physical exercise.

Connections of psycho-physical capacity, health status and life-style

The interconnections of the different variables included in the study were described by structural equation models. These so-called LISREL models are built on certain preconceptions of how the different variables are related to each other. The hypothetical models are then specified and perfected using the information obtained from the empirical material.

The model describing the connections between psycho-physical capacity and health status showed that cognitive functions were associated with variables describing sensory and psychomotor functions and also physical capacity. On the other hand, there did not seem to be a very strong connection between the variables describing psycho-physical capacity and health status. Educational level and occupation were the background varables in the model. The former affected cognitive capacity, dark adaptation and hearing, the latter explained only cognitive functions.

The model describing the connections between health status and life-style indicated that the only health status variable with a direct impact on living habits (gymnastics and physical exercise) was self-rated health. The impact of all other dimensions of health status was mediated by self-rated health. Of the various living habits that were studied, smoking and poor diet had an adverse effect on the number of symptoms. Of the background variables, education was associated with the use of alcohol, and occupation was associated with the use of alcohol, dietary habits and physical exercise. A connection was also found between subjective health and friendship relations: those subjects who rated their own health as poor has a trustworthy friend more often than others. On the other hand, the absence of a close friend seemed to have an adverse effect on the number of symptoms. Those who were active in associations and organizations rated their own health as better than those who were not. Educational level was associated with special interests.

The model describing the connections between psycho-physical capacity and life-style indicated that variables of physical exercise were connected to physical capacity (measurements of isometric strength). Cognitive capacity, in turn, was related to formal participation: those subjects who scored higher points in measurements of cognitive capacity were more actively involved in associations and organizations than others.

Conclusions

1. The study population was a fairly representative sample of 71-75 year-old Finnish men; therefore the means obtained in the various measurements may be regarded as reference values for elderly men of this age. However, it must also be borne in mind that in many cases the results showed considerable variation, and even great deviations from the mean are not necessarily indicative of a pathological condition.

2. In measuring physical capacity, measurements of isometric strength gave the most accurate and reliable results. Methods for measuring the function of the circulatory and respiratory system in elderly populations are as yet not fully satisfactory.
3. One of the most important findings of this study was that cognitive capacity played a key role as a determinant of other dimensions of psycho-physical capacity. Inter-individual differences in cognitive capacity are probably reflected not only in physical functions, but also in the use of various social services.
4. Health status was not an important determinant of psycho-physical capacity. As far as the connections between the different dimensions of health status were concerned, the number of chronic diseases was a central factor. When the connections of health status to other variables were examined, subjective health was the most significant factor.
5. The model describing the relations between the different variables of life-style indicated that, in addition to the mutual connections of living habits, special interests, formal participation and a trustworthy friend had an important impact on life-style. However, on this point the evidence obtained in this study is not fully reliable.
6. The use of LISREL models for determining the connections between different variables proved to be a good solution. In the variables of psycho-physical capacity, the explanatory power of the models was highest for speech understanding, measurements of muscular strength, cognitive capacity, and leg extension velocity; in the variables of health status, for subjective health and the number of symptoms; and in the variables of life-styles, for formal participation, contacts with friends, use of alcohol, and dietary habits.

7. An important task for future studies of the functional capacity of elderly people is the development of new methods complementing ADL-measurements. The results produced by this study provide a good basis for this work.

LÄHTEET

AKHTAR, A.J. & BROE, G.A. & GROMBIE, A. & McLEAN, M.R. & ANDREWS, G.R. & CAIRD, F.J. (1973) Disability and dependence in the elderly at home. Age and Ageing 2, 102-111.

ATCHLEY, R.C. (1977) The Social Forces in Later Life, The Introduction to Social Gerontology, Second Edition. Wadsworth Publishing Company Inc, Belmont, California.

AMANN, A. (1973) Einige kritische Bemerkungen zum Begriff der Gesundheit in der sozialen Gerontologie. Zeitschrift für Gerontologie 6(4), 316-324.

AMANN, A. & MAJCE, G. (1976) Some remarks on the concepts of need and health and their treatment in gerontological research. In: Munnichs, J.M.A. & van den Heuvel, W.J.A. (eds) Dependency of interdependency in old age. Martinus Nijhoff, The Hague. s. 99-117.

AMBERSON, J.I. & ATKESON, B.M. & POLLACK, R.H. & MALATESTA, V.J. (1979) Age Differences in Dark-Interval Threshold Across the Life-Span. Experimental Aging Research 5(5), 423-433.

ANDERSSON, R.G. & SIMPSON, K. & ROESER, R. (1983) Auditory dysfunction and rehabilitation. Geriatrics 38, 101-112.

ANIANSSON, A. & RUNDGREN, Å. & SPERLING, L. (1980) Evaluation of Functional Capacity in Activities of Daily Living in 70-year-old Men and Women. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine 12, 145-154.

ANTONUCCI, T.C. (1985) Personal Characteristics, Social Support and Social Behavior. In: Binstock, R.H. & Shanas, E. (eds) Handbook of Aging and the Social Sciences, Second Edition. Van Nostrand Reinhold Company, New York.

AROMAA, A. & REUNANEN, A. (1975) Savukkeidenpolton yleisyyden muutokset - vuosien 1966 ja 1972 tietojen vertailuja. Suomen Lääkärilehti 30, 487-493.

BABCHUK, N. (1978-79) Aging and Primary Relations. International Journal of Aging and Human Development 9(2), 137-151.

BABCHUK, N. & PETERS, G.R. & HOYT, D.R. & KAISER, M.A. (1979) The Voluntary Associations of the Aged. Journal of Gerontology 34(4), 579-587.

BAFITIS, H. & SARGENT, F. (1977) Human Physiological Adaptability Through the Life Sequence. Journal of Gerontology 32(4), 402-410.

BARNES, G.M. (1979) Alcohol Use among Older Persons: Findings from a Western New York State General Population Survey. Journal of the American Geriatrics Society 27(6), 244-250.

BARRY, A.J. & STEINMETZ, J.R. & PAGE, H.F. & RODAHL, K. (1966) The effects of physical conditioning on older individuals II, Motor performance and cognitive function. Journal of Gerontology 21, 192-199.

BECKER, P.M. & COHEN, H.J. (1984) The Functional Approach to the Care of the Elderly: A Conceptual Framework. Journal of American Geriatrics Society 32(12), 923-929.

BELL, B. (1972) Auditory Functional Age. Aging and Human Development 3(2), 183-187.
BELLOC, N.B. & BRESLOW, L. (1972) Relationship of Physical Health Status and Health Practices. Preventive Medicine 1, 409-421.
BERG, S. (1980) Psychological Functioning in 70- and 75-Year-Old People. A Study in an Industrialized City. Acta Psychiatrica Scandinavica, Supplement 288.
BERG, S. & RUTH, J-E. (1982) Psykogerontolisk forskning av intelligens och kreativitet. Nordisk Psykologi 1982 34(3), 275-289
BERGMAN, M. (1971) Hearing and aging, implications of recent research findings. Audiology 10, 164-171.
BERGMAN, M. & BLUMENFELD, V.G. & CASCARDO, D. & DASH, B. & LEVITT, H. & MARGULIES, M.K. (1976) Age-Related Decrement in Hearing for Speech, Sampling and Longitudinal Studies. Journal of Gerontology 31(5), 533-538.
BERGNER, M. & BOBBIT, R.A. & KRESSEL, S. & POLLARD, W.E. & GILSON, B.S. & MORRIS, R.J. (1976) The sickness impact profile: conceptual formulation and methodology for development of a health status measure. International Journal of Health Services 6(3), 393-415.
BERKMAN, L.F. & SYME, S.L. (1979) Social networks, host resistance and mortality: A nine-year follow-up study of Alameda County residents. American Journal of Epidemiology 109(2), 186-204.
BERKMAN, L.F. (1983) The Assessment of Social Networks and Social Support in the Elderly. Journal of American Geriatrics Society 31(12), 743-749.
BLAZER, D.G. (1982) Social Support and Mortality in an Elderly Community Population. American Journal of Epidemiology 115(5), 684-694.
BOLIN, A. & LINDSTRÖM, B. & SVANSTRÖM, L. (1975) Pensionärernas levnadsförhållanden, Några resultat från en undersökning i Malmö. Socialmedicinsk tidskrift 52, 627-631.
BOSCO, C. & LUHTANEN, P. & KOMI, P.V. (1983) A simple method for measurement of mechanical power in jumping. European Journal of Applied Physiology 50, 273-282.
BOSS, G.R. & SEEGMILLER, J.E. (1981) Age-Related Physiological Changes and Their Clinical Significance. Western Journal of Medicine 135(6), 434-440.
BOTWINICK, J. & STORANDT, M. (1974) Cardiovascular Status, Depressive Affect and Other Factors in Reaction Time. Journal of Gerontology 29, 543-548.
BRANCH, L.G. & JETTE, A.M. (1981) The Framingham Disability Study: I. Social Disability among the Aging. Journal of Public Health 71, 1202-1210.
BUNGE, H-CR. & WERLING, H. & SAUER, I. (1975) Medizinisch-soziologische Erhebungen bei Altersrentnern einer Gross-stadt. Zeitschrift für Alternsforschung 29(3), 295-298.
BUSKIRK, E.R. (1985) Health Maintenance and Longevity: Ecercise. In: Finch, C.E. & Schneider, E.L. (eds) Handbook of Biology of Aging.
BÖTTINGER, L.E. (1971) Physical Working Capacity and Age. Acta Medica Scandinavica 190, 359-362.

CLEMENT, F.J. (1974) Longitudinal and Cross-Sectional Assessments of Age Changes in Physical Strength as Related to Sex, Social Class and Mental Ability. Journal of Gerontology 29(4), 423-429.

COCKERHAM, W.C. & SHARP, K. & WILCOX, J.A. (1983) Aging and Perceived Health Status. Journal of Gerontology 38, 349-355.

CONNER, K.A. & POWERS, E.A. & BULTENA, G.L. (1979) Social Interaction and Life Satisfaction: An Empirical Assessment of Late-Life Patterns. Journal of Gerontology 34(1), 116-121.

CORSO, J.F. (1981) Aging Sensory Systems and Perception. Praeger, New York.

CORSO, J.F. (1982) Sensory Processes and Perception in Ageing. In: Viidik, A. (ed) Lectures on Gerontology, Volume I: On biology of ageing, Part B. Academic Press. s. 441-479.

COVEY, H.C. (1981) A Reconceptualization of Continuity Theory. Some Preliminary Thoughts. The Gerontologist 21(6), 628-633.

CUMMING, E. & HENRY, W.E. (1961) Growing Old: The process of disengagement. Basic Books, New York.

CUTLER, S.J. (1977) Aging and Voluntary Association Participation. Journal of Gerontology 32(4), 470-479.

DEHN, M.M. & BRUCE, R.A. (1972) Longitudinal variations in maximal oxygen intake with age and activity. Journal of Applied Physiology 33(6), 805-807.

DENNEY, N.W. & THISSEN, D.M. (1983) Determinants of Cognitive Abilities in the Elderly. International Journal of Aging and Human Development 16(1), 29-41.

DEVANEY, K.O. & JOHNSON, H.A. (1980) Neuron Loss in the Aging Visual Cortex of Man. Journal of Gerontology 35(6), 836-841.

DILL, D.B. & ROBINSON, S. & ROSS, J.C. (1967) A longitudinal study of 16 champion runners. Journal of Sports Medicine 7, 4-27.

DIRKEN, J.M. (1972) Functional age of industrial workers. Wolters Noordhoff Publishing, Groningen.

DOWD, J.J. (1975) Aging as Exchange: A Preface to Theory. Journal of Gerontology 30(5), 584-594.

DUNHAM, R.G. (1981) Aging and Changing Patterns of Alcohol Use. Journal of Psychoactive Drugs 13(2), 143-151.

EISDORFER, C. & WILKIE, F. (1977) Stress, disease, aging and behavior. In: Birren, J.E. & Schaie, K.W. (eds): Handbook of the psychology of aging. Van Nostrand Reinhold Company, New York

ELAHI, V.K. & ELAHI, D. & ANDRES, R. & TOBIN, J.D. & BUTLER, M.G. & NORRIS, A. (1983) A Longitudinal Study of Nutrional Intake in Men. Journal of Gerontology 38(2), 162-180.

ERA, P. & JOKELA, J. & QVARNBERG, Y. & HEIKKINEN, E. (1986a) Pure-tone thresholds, speech-understanding and their correlates in samples of men of different ages. Audiology (in press).

ERA, P. & JOKELA, J. & HEIKKINEN, E. (1986b) Reaction and movement times in men of different ages: a population study. Perceptual and Motor Skills 63, 111-130.

ERA, P. & JOKELA, J. & SUOMINEN, H. & HEIKKINEN, E (1986c) Correlates of vibrotactile thresholds in samples of men of different ages. Acta Neurologica Scandinavica 74, 210-217.
ESKOLA, A. (1975) Sosiologian tutkimusmenetelmät I (neljäs painos). WSOY, Porvoo.
FARIA, I. & FRANKEL, M. (1977) Anthropometric and physiological profile of a cyclist-age 70. Medicine and Science in Sports 9(2), 118-121.
FERRARO, K.F. (1980) Self-ratings and Health Among the Old and Old-Old. Journal of Health and Social Behavior 23, 377-383.
FILLENBAUM, G.G. (1977-78) An Examination of the Vulnerability Hypothesis. International Journal of Aging and Human Development 8(2), 155-160.
FLEISS, J.L. & COHEN, J. & EVERITT, B.S. (1969) Large sample standard errors of kappa and weighted kappa. Psychological Bulletin 72(5), 323-327.
FOX, J.H. (1977) Effects of Retirement and Former Work Life on Women's Adaption in Old Age. Journal of Gerontology 32(2), 196-202.
FRANKE, H. (1979) Theorien der Langlebigkeit. Aktuelle Gerontologie 9, 167-177.
FRIEDSAM, H.J. & MARTIN, H.W. (1963) A comparison of self and and physicians health ratings in an older population. Journal of Health and Social Behavior 4, 179-183.
GAITZ, C.M. & SCOTT, J. (1972) Age and the measurement of mental health. Journal of Health and Social Behavior 13, 55-67.
GARRAD, J. & BENNETT, A.E. (1971) A validated interview schedule for use in population surveys of chronic disease and disability. British Journal of Preventive Medicine 25, 97-104.
GENTLEMAN, J.F. & BROWN, K.S. & FORBES, W.F. (1978) Smoking and its effects on mortality of the elderly. American Journal of Medical Sciences 276(2), 173-183.
GEORGE, L.K. & BEARON, L.B. (1980) Quality of Life in Older Persons, Meaning and Measurement. Human Sciences Press, New York.
GERMAN, P.S. (1981) Measuring Functional Disability in the Older Population. American Journal of Public Health 71(11), 1197-1199.
GLENN, N.D. (1981) Age, Birth Cohorts and Drinking: An Illustration of the Hazards of Inferring Effects from Cohort Data. Journal of Gerontology 36(3), 362-369.
GORDON, L. & KLOPOV, E. (1975) Man after Work. Moscow.
GORDON, C. & GAITZ, C.M. & SCOTT, J. (1976) Leisure and Lives: Personal Expessivity across the Life Span. In: Binstock, R.H. & Shanas, E. (eds) Handbook of Aging and the Social Sciences. Van Nostrand Reinhold Company, New York. s. 310-341.
GORDON, C. & GAITZ, C.M. (1983) Leisure activities late in the life span. In: Birren, J.E. & Munnichs, J.M.A. & Thomae, H. & Marois, M. (eds) Aging: A Challenge to Science and Society, Vol 3, Part I: Behavioural sciences. Oxford University Press, Oxford. s. 168-189

GRANICK, S. (1971) Psychological Test Functioning. In: Granick, S. & Patterson, R.D. (eds) Human Aging II, An Eleven-Year Follow-up, Biomedical and Behavioral Study. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Rockville, Maryland.

GRANICK, S. & KLEBAN, M.H. & WEISS, A.D. (1976) Relationships Between Hearing Loss and Cognition in Normally Hearing Aged Persons. Journal of Gerontology 31(4), 434-440.

GRIBBIN, K. & SCHAIE, K.W. & PARHAM, I.A. (1980) Complexity of Life Style and Maintenance of Intellectual Abilities. Journal of Social Issues 36(2), 47-61.

GUTMANN, E. (1977) Muscle. In: Finch, C.E. & Hayflick, L. (eds) Handbook of the Biology of Aging. Van Nostrand Reinhold Company, New York. s. 445-469.

HAAVISTO, M. & MATTILA, K. (1981) Yli 85-vuotiaat tamperelaiset - koettu sairaus, leikkaukset ja lääkkeiden käyttö. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 18, 199-206.

HAGGERTY, R.J. (1977) Changing Lifestyles to Improve Health. Preventive Medicine 6, 276-289.

HAGLUND, B.J.A. (1984) Geographical and Socioeconomic Distribution of Physical Activity at Work and Leisure Time and Its Relation to Morbidity in a Swedish Rural County. Scandinavian Journal of Social Medicine 12, 155-164.

HARRIS, R. (1982) Ageing of the Cardiovascular System. In: Viidik, A. (ed): Lectures on Gerontology, Volume I: On Biology of Ageing, Part B. Academic Press Inc., London. s. 275-304.

HASUNEN, K. & PEKKARINEN, M. & KOSKINEN, E.H. & SEPPÄNEN, R. & BÄCKSTRÖM, L. (1976) Ruoankäyttö ja ravinnonsaanti Suomessa vuosina 1969-1972. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML 9, Helsinki.

HAVIGHURST, R.J. (1957) The social competence of middle-aged people. Genetic Psychology Monographs 56, 297-375.

HAVIGHURST, R.J. & deVRIES, A. (1969) Life Styles and Free Time Activities of Retired Men. Human Development 12, 34-54.

HAVIGHURST, R.J. (1970) Leisure and Aging. In: Hoffman, A.M. (ed) The Daily Needs and Interest of Older People. Charles C. Thomas Publisher, Springfield Ill.

HAVIGHURST, R.J. & MUNNICHS, J.M.A. & NEUGARTEN, B. & THOMAE, H. (1972) Adjustment to retirement. Van Corcum & Comp. N.V., Assen.

HAY, D.R. (1978) Cigarette Smoking in New Zealand: Results from the 1976 Population Census. The New Zealand Medical Journal 88(618), 135-138.

HAYHOE, M.M. (1979) Lateral Interactions in Human Cone Dark Adaptation. Journal of Physiology 269, 125-140.

HEIKKILÄ, J. & KOLI, T. (1975) Vanhustentalon asukkaiden terveystarkastus ja fyysinen aktivointi, osa I. Kansanterveystieteen julkaisuja M 17, Helsinki.

HEIKKINEN, E. & LAHTINEN, A. & LEHTORANTA, R. (1972) 66-vuotiaiden jyväskyläläisten liikunta- ja terveystutkimus. Perusraportti. Jyväskylän yliopiston kansantereyden laitoksen julkaisuja 7/1972. Jyväskylä 1972.

HEIKKINEN, E. & KÄYHTY-SEPPÄNEN, B. & POHJOLAINEN, P. (1976) Health Situation and Related Social Conditions Among 66-Year-Old Finnish Men. Scandinavian Journal of Social Medicine 4, 71-74.

HEIKKINEN, E. & KÄYHTY, B. (1977) Gerontological Aspects of Physical Activity-Motivation of Older People in Physical Training. In: Harris, R. & Frankel, L.J. (eds) Guide to Fitness after Fifty. Plenum Press. New York. s. 191-205.

HEIKKINEN, E. & SUOMINEN, H. (1980) Sidekudos ja vanheneminen. Duodecim 96, 1562-1571.

HEIKKINEN, E. & ARAJÄRVI, R-L. & JYLHÄ, M. & KOSKINEN, S. & PEKURINEN, M. & POHJOLAINEN, P. (1981) Eläkeikäiset Tampereella. Kansanterveystieteen julkaisuja M 65, Tampere.

HEIKKINEN, E. (1982) Assessment of Functional Ageing. In: Viidik, A. (ed) Lectures on Gerontology, Volume I: On Biology of Ageing, Part B. Academic Press, London.

HEIKKINEN, E. & WATERS, W.E. & BRZEZINSKI, Z.J. (eds) (1983) The elderly in eleven countries, A sociomedical survey. Public Health in Europe 21, WHO, Copenhagen.

HEIKKINEN, E. & ARAJÄRVI, R-L. & ERA, P. & JYLHÄ, M. & KINNUNEN, V. & LESKINEN, A-L. & LESKINEN, E. & MÄSSELI, E. & POHJOLAINEN, P. & RAHKILA, P. & SUOMINEN, H. & TURPEINEN, P. & ÖSTERBACK, L. (1984) Functional Capacity of Men Born in 1906-10, 1926-30 and 1946-50, A Basic Report. Scandinavian Journal of Social Medicine, Supplement 33.

HEIKKINEN, E. (1985) Vanhusten terveydenhuolto. Duodecim 101, 2341-2350.

HEIKKINEN, E. (1986) Vanhojen henkilöiden toimintakykyisyyden mittaaminen. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 23(4):282-292.

HILAKIVI, L. & HIRSJÄRVI, E. (1985) Uni ja vanheneminen. Duodecim 101, 551-560.

HIMILÄ, E. & LUUKKAINEN, R. & RÖPPÄNEN, J. & SALMINEN, K. & SUUTAMA, T. & TURUNEN, L. (1980) Eläkeläisten sopeutuminen sekä suunnittelu ja ajankäyttö. Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen julkaisuja 229. Jyväskylä.

HOSSACK, K.F. & BRUCE, R.A. (1982) Maximal cardiac function in sedentary normal men and women: comparison of age-related changes. Journal of Applied Physiology: Respirat. Environ. Exercise Physiol. 53(4), 799-804.

HOWLAND, H. & EHRSAM, R. & RÜEGGER, B. & MEINENHOFER, R. & MOHLER, H. & OERTLI, M. & SCHMID, H. & SETTLER, F. & WYTTENBACH, R. (1975) Konzeption und Evaluation eines einfachen Fitnesstests. Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin 23, 57-92.

HULTSCH, D.F. & DEUTSCH, F. (1981) Adult Development and Aging. McGrow-Hill Book Company, New York.

HUNTER, K.I. & LINN, M.W. (1979) Cultural and Sex Differences in Dietary Patterns of the Urban Elderly. Journal of American Geriatrics Society 27, 359-363.

HÄKKINEN, L. (1984) Vision in the Elderly and Its Use in the Social Environment. Scandinavian Journal of Social Medicine, Supplement 33.

ILMARINEN, J. & LUOPAJÄRVI, T. & NYGÅRD, C-H. & SUVANTO, S. & HUUHTANEN, P. & JÄRVINEN, M. & CEDERCREUTZ, G. & KORHONEN, O. (1985) Kunnallisten työntekijöiden toimintakyky. Teoksessa: Ilmarinen, J. (toim.) Työ, terveys ja eläkeikä kunta-alalla. Työterveyslaitoksen tutkimuksia 3(2). s. 212-238.

INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF IMPAIRMENTS, DISABILITIES AND HANDICAPS (1980) World Health Organization, Geneva.

ISAACS, B. & NEVILLE, Y. (1976) The needs of old people, The 'interval' as a method of measurement. British Journal of Preventive Social Medicine 30, 79-85.

ISTVAN, J. & MATARAZZO, J.D. (1984) Tobacco, Alcohol and Caffeine Use: A Review of Their Interrelationships. Psychological Bulletin 95(2), 301-326.

JAUHIAINEN, T. (1985) Huonokuuloinen vanhus. Duodecim 101, 1893-1899.

JETTE, A.M. & BRANCH, L.G. (1981) The Framingham Disability Study: II. Physical Disability among the Aging. American Journal of Public Health 71(11), 1211-1216.

JOHANSSON, S. (1971) Den vuxna befolkningens hälsotillstånd. Låginkomstutredningen, Allmänna förlag. Stockholm.

JULKUNEN, R. (1977) Elämäntavan kategoria. Psykologia 12, 12-25.

JYLHÄ, M. (1982) Oireet ja terveyden kokeminen eläkeiässä. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 19(4):252-260.

JYLHÄ, M. & HEIKKINEN, E. (1983) Terveys ja toimintakykyisyys vanhuudessa. Teoksessa: Ruth, J-E. & Heikkinen, E. (toim.) Vanhuus Suomessa. Weilin+Göös, Espoo.

JYLHÄ, M. & POHJOLAINEN, P. & HEIKKINEN, E. & ARAJÄRVI, R-L. & KOSKINEN, S. (1983) Eläkeikäisten ruokatottumukset - haastattelututkimuksen tuloksia Tampereelta. Teoksessa: Vertio, H. & Hasunen, K. & Rimpelä, M. & Turunen, K. (toim.) Terveyskasvatuksen vuosikirja 1983. Lääkintöhallituksen julkaisuja, Sarja Tutkimukset 3/1983, Helsinki.

JYLHÄ, M. (1985) Oman terveyden kokeminen eläkeiässä. Acta Universitatis Tamperensis, ser A, vol 195, Tampere.

JYLHÄ, M. & LESKINEN, E. & ALANEN, E. & LESKINEN, A-L. & HEIKKINEN, E. (1986) Self-Rated Health and Associated Factors Among Men of Different Ages. Journal of Gerontology 41(6), 710-717.

JÄNICKE, B. & SCHULZE, G. & COPER, H. (1983) Motor Performance Achievements in Rats of Different Ages. Experimental Gerontology 18, 393-407.

JÖRESKOG, K.G. & SÖRBOM, D. (1981) LISREL V. Analysis of linear structural relationships by maximum likelihood and least squares methods. Research Report 81-8, University of Uppsala, Department of Statistics.

KALIMO, E. & KLAUKKA, T. & NYMAN, K. (1979) Vanhimpien ikäryhmien terveydentila ja terveydenhuolto Suomessa. Sosiaalivakuutus 17, 56-61.

KALIMO, E. (1981) Eläkeläisten toiminnan rajoitukset ja terveydentila Suomessa. Teoksessa: Sahi, T. & Heikkinen, E. & Huunan-Seppälä, A. & Kalimo, E. (toim.) Vanheneminen ja vanhusten huolto. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja A:16, Helsinki. s. 103-115.

KAPLAN, G.A. & CAMACHO, T. (1983) Perceived health and mortality: A nine-year follow-up of the human population laboratory cohort. American Journal of Epidemiology 117, 292-304.

KARISTO, A. & NOTKOLA, V. & VALKONEN, T. (1978) Socioeconomic Status and Health in Finland and Other Scandinavian Countries. Social Science and Medicine 12, 83-88.

KARISTO, A. (1984) Hyvinvointi ja sairauden ongelma. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja M:46, Helsinki.

KARJALAINEN, P. (1977) Ennakkotietoja vanhusten oloista syksyllä 1976. Sosiaali- ja terveysministeriön tutkimusosasto, julkaisuja 6, Helsinki.

KARJALAINEN, P. (1980) Vanhojen kontaktit, avuntarve ja palvelujen saatavuus. Suomen virallinen tilasto, Sosiaalisia erikoistutkimuksia XXXII:62, Helsinki.

KARPPI, S-L. & OLLILA, S. (1983) Fyysinen toimintakyky. Teoksessa: Kallio, V. & Vuori, I. (toim.) Työkykyisinä vanhuuseläkkeelle siirtyneiden henkilöiden terveydentila ja elämäntilanne. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML:35, Turku.

KASVIO, A. (1982) Teollisuustyö ja elämäntapa. Tutkimus kahden suuren teollisuuslaitoksen ammattitaitoisten työntekijöiden työn ja työn ulkopuolisen elämän kehityspiirteistä 1980-luvun suomalaisessa yhteiskunnassa. Acta Universitatis Tamperensis, ser A, vol 134, Tampere.

KATZ, S. & FORD, A.B. & MOSKOWITZ, R.W. & JACKSON, B.A. & JAFFE, M.W. (1963) Studies of Illness in the Aged. The Index of ADL: A Standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. JAMA 185, 914-919.

KATZ, S. (1983) Assessing Self-maintenance: Activities of Daily Living, Mobility and Instrumental Activities of Daily Living. Journal of American Geriatrics Society 31(12), 721-727.

KENSHALO, D.R. (1979) Changes in the Vestibular and Somesthetic Systems as a Function of Age. In: Ordy, J.M. & Brizzee, K.R. (eds) Sensory Systems and Communication in the Elderly. Raven Press, New York. s. 269-282.

KIMMEL, D.C. (1974) Adulthood and Aging. An Interdisciplinary, Developmental View. John Wiley & Sons Inc, New York.

KIRJONEN, J. (1980) Liikunnan merkitys ja motiivit. Teoksessa: Heikkinen, E. & Vuori, I. (toim.) Liikuntä ja terveys. Kustannusyhtiö Tammi, Helsinki. s. 71-91.

KIVELÄ, S-L. (1983) Vajaakuntoisten ja vanhusten kuntoutuksen ja aktivoinnin evalvointi. Acta Universitatis Tamperensis, ser A, vol 162, Tampere.

KIVELÄ, S-L. (1984) Maamme 65 vuotta täyttäneen väestön kuolleisuus 1951-79. Suomen Lääkärilehti 84(27), 2224-2235.

KIVIAHO, P. & VUORI, I. & HEIKKINEN, E. (1980) Suomalaisten liikunnan harjoitus ja fyysinen kunto. Teoksessa: Heikkinen, E. & Vuori, I. (toim.) Liikunta ja terveys. Kustannusyhtiö Tammi, Helsinki. s. 235-250.

KIVILAHTI, K. (1975) Ikääntyneen ihmisen ravitsemus. Sosiaalivakuutus 13(2), 63-68.

KLAUKKA, T. (1982) Aikuisten terveydentila ja hoidon tarve. Teoksessa: Kalimo, E. & Nyman, K. & Klaukka, T. & Tuomikoski, H. & Savolainen, E. (toim.) Terveyspalvelusten tarve, käyttö ja kustannukset 1964-1976. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja A:18, Helsinki. s. 59-101.

KLOCKE, R.A. (1977) Influence of Aging on the Lung. In: Finch, C.E. & Hayflick, L. (eds) Handbook of the Biology of Aging. Van Nostrand Reinhold Company, New York. s. 432-444.

KORTTEINEN, M. (1982) Lähiö. Otava, Keuruu.

KOSKINEN, S. (1976) Vanhusten sosiaalipalvelujen tarve ja siihen vaikuttavat tekijät Suomessa. Sosiaalipolitiikan lisensiaattitutkielma, Tampereen yliopiston sosiaalipolitiikan laitos, Tampere.

KOYEL, L.F. & HANSON, P.M. (1972) Age, Physical Abilitity and Work Potential. The National Council on the Aging, Washington.

KRONHOLM, E. & PARTINEN, M. & HYYPPÄ, M.T. (1985) Eläkeikäisten nukkumistottumukset. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 22, 5-12.

KUTA, I. & PARIZKOVA, J. & DYCKA, J. (1970) Muscle strength and lean body mass in old men of different physical activity. Journal of Applied Physiology 29(2), 168-171.

KUYPERS, J.A. & BENGTSON, V.L. (1973) Social Breakdown and Competence, A Model of Normal Aging. Human Development 16, 181-201.

LAAKSO, L. & TELAMA, R. & VUOLLE, P. (1980) Aikuisväestön liikuntaharrastusta sääteleviä tekijöitä, Tutkimusraportti. Stadion 17(5), 179-183.

LAAKSO, L. & TELAMA, R. (1981) Suomalaisväestön liikuntakäyttäytyminen ja vapaa-ajan käyttö. Teoksessa: Lagus, P. (toim.) Liikuntasuunnittelu. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 77, Helsinki. s. 30-41.

LABOUVIE-VIEF, G. & CHANDLER, M. (1978) Cognitive Development and Life-Span Developmental Theory: Idealistic Versus Contextual Perspectives. In: Baltes, P. (ed) Life-Span Development and Behavior, Vol 1. Academic Press Inc., New York. s. 181-210.

LABOUVIE-VIEF, G. & GONDA, J.N. (1976) Gognitive Strategy Training and Intellectual Performance in the Elderly. Journal of Gerontology 31(3), 327-332.

LANGLIE, J.K. (1977) Social Networks, Health Beliefs and Preventive Health Behaviour. Journal Health of Social Behaviour 18, 244-260.

LARSSON, L. (1978) Morphological and functional characteristics of the ageing skeletal muscle in man. A cross-sectional study. Acta Physiologica Scandinavica, Supplement 457.

LARSSON, L. & KARLSSON, J. (1978) Isometric and dynamic endurance as a function of age and skeletal muscle characteristics. Acta Physiologica Scandinavica 104, 129-136.

LARSSON, L. & GRIMBY, G. & KARLSSON, J. (1979) Muscle Strength and Speed of Movement in relation to age and muscle morphology. Journal of Applied Physiology 46(3), 451-456.

LAWTON, M.P. (1976) Assessing the Competence of Older People. In: Kent, D.P. & Kastenbaum, R. & Sherwood, S. (eds) Research Planning & Action for the Elderly. Behavioral Publications Inc, New York. s. 122-143.

LAWTON, M.P. & MOSS, M. & FULCOMER, M. & KLEBAN, M.H. (1982) A Research and Service Oriented Multilevel Assessment Instrument. Journal of Gerontology 37(1), 91-99.

LAWTON, M.P. (1983) Environment and Other Determinants of Well-Being in Older People. The Gerontologist 23(4), 349-357.
LEHR, U. & THOMAE, H. (1973) Determinants of Aging: Findings from a Longitudinal Study. Zeitschrift für Alternsforschung 27(4), 369-372.
LEHR, U. & SCHMITZ-SCHERZER, R. (1976) Survivors and Nonsurvivors - Two Fundamental Patterns of Aging. In: Thomae, H. (ed) Patterns of Aging, Findings from the Bonn Longitudinal Study of Aging. S. Karger, Basel. s. 137-146.
LEHR, U.M. (1983) Objective and subjective health in longitudinal perspective. In: Agnoli, A. & Crepaldi, C. & Spano, P.F. & Trabucchi, M. (eds) Aging brain and ergot alkaloids. Raven Press, New York. s. 139-145.
LEINO, P. & HÄNNINEN, V. & TOIVONEN, L. & ARO, S. & TELAMA, R. & KIRJONEN, J. & HASAN, J. (1984) Työolot, psyykkinen hyvinvointi, elintavat ja terveydentila metalliteollisuuden ammattiasemaryhmissä 1973-83 (METELI). Tutkimuksen tausta, asetelma ja toteutus. Kansanterveystieteen julkaisuja M 82, Tampere.
LEMON, B.W. & BENGTSON, V.L. & PETERSON, J.A. (1972) An Exploration of the Activity Theory of Aging: Activity Types and Life Satisfaction among In-Movers to a Retirement Community. Journal of Gerontology 27(4), 511-523.
LEVARLET-JOYE, H. (1985) Physical Activities for the Elderly. In: Sport for Older Persons. Committee for the Development of Sport, Strasbourg. s. 61-67.
LIANG, J. & DVORKIN, L. & KAHANA, E. & MAZIAN, F. (1980) Social Integration and Morale: A Re-Examination. Journal of Gerontology 35(5), 746-757.
LIEMOHN, W.P. (1975) Strength andf Aging: An Exploratory Study. International Journal of Aging and Human Development 6(4), 347-357.
LINDHOLM, S. & TULLA, T. (1982) Psyykkisestä toimintakykyi-toimintakykyisyydestä ja siihen yhteydessä olevista tekijöistä 31-35-, 51-55- ja 71-75-vuotiailla jyväskyläläisillä miehillä. Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopiston psykologian laitos, Jyväskylä.
LINDROOS, K. (1977) Vanhusten vapaa-ajankäyttötavoista kotitaloustiedustelun valossa. Kansaneläkelaitoksen tilastollinen neljännesvuosikatsaus No 3, T2:3, s. 33-37.
LINN, M.W. & HUNTER, K.I. & LINN, B.S. (1980) Self-assessed health, impairment andf disability in Anglo, Black and Cuban elderly. Medical Care 18(3), 282-288.
LITTLE, V.C. (1984) An Overview of Research Using the Time-budget Methodology to Study Age-related Behaviour. Ageing and Society 4(1), 3-20.
LONGINO, C.F. & KART, C.S. (1982) Explicating Activity Theory: A Formal Replication. Journal of Gerontology 37(6), 713-722.
LOWENTHAL, M.F. & ROBINSON, B. (1976) Social Networks and Isolation. In: Binstock, R.H. & Shanas, E. (eds) Handbook of Aging and the Social Sciences. Van Nostrand Reinhold Company, New York. s. 432-456.
LOWENTHAL, M.F. & THURNHER, M. & CHIRIBOGA, D. (1976) Four Stages of Life, A Comparative Study of Women and Men Facing Transitions. Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

MAAS, H.S. & KUYPERS, J.A. (1977) From Thirty to Seventy. Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
MADDOX, G.L. (1964) Self-assessment of health status, A longitudinal study on selected elderly subjects. Journal of Chronic Diseases 17, 449-460.
MADDOX, G.L. & DOUGLAS, E.B. (1973) Self-assessment of health: A longitudinal study of elderly subjects. Journal of Health and Social Behavior 14, 87-93.
MADDOX, G.L. & DELLINGER, D.C. (1978) Assessment of Functional Status in a Program Evaluation and Resource Allocation Model. Ann. Am. Acad. Pol. Soc. Sci. 438(Jul), 59-70.
MANCINI, J.A. (1980) Friend Interaction, Competence and Morale in Old Age. Research on Aging 2(4), 416-431.
MANCINI, J.A. & QUINN, W. & GAVIGAN, M.A. & FRANKLIN, H. (1980) Social Network Interaction among Older Adults: Implications for Life Satisfaction. Human Relations 33(8), 543-554.
MARTELIN, T. (1983) Suomalaisten tupakointitapojen muutokset. Teoksessa: Urponen, H. & Miilunpalo, S. (toim.) Elintavat, terveyskäyttäytyminen ja terveys. Lääkintöhallituksen julkaisuja, Sarja Tutkimukset 6/1983, Helsinki. s. 24-33.
McAVOY, L.H. (1979) The Leisure Preferences, Problems and Needs of the Elderly. Journal of Leisure Research 11(1), 40-47.
McFARLAND, R. & FISCHER, B. (1955) Alterations in Dark Adaptation as a Function of Age. Journal of Gerontology 10, 424-428.
McFARLAND, R.A. & DOMEY, R.G. & WARREN, A.B. & WARD, D.C. (1960) Dark Adaptation as a Function of Age: I. A Statistical Analysis. Journal of Gerontology 15, 149-154.
McGLONE, F.B. & KICK, E. (1978) Health Habits in Relation to Aging. Journal of the American Geriatrics Society 26(11), 481-488.
McPHERSON, B. & GUPPY, N. (1979) Pre-retirement Life-Style and Degree of Planning for Retirement. Journal of Gerontology 34(2), 254-263.
McPHERSON, B.D. (1983) Aging as a Social Process. Butterworths, Toronto.
McWILLIAM, R.J. (1978) Vision in the Elderly. Health Bulletin 36, 69-71.
MELLSTRÖM, D. & RUNDGREN, Å. & JAGENBURG, R. & STEEN, B. & SVANBORG, A. (1982) Tobacco Smoking, Ageing and Health Among the Elderly: A longitudinal population study of 70-year-old men and an age cohort comparison. Age and Ageing 11(1), 45-58.
METELI (1975a) Terveystutkimus: otanta, menetelmät, toteuttaminen. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 9, Jyväskylä.
METELI (1975b) Kolmen metallitehtaan henkilöstöjen liikuntakäyttäytyminen. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 11, Jyväskylä.
METELI (1977) Ammattiasema, työolot ja sairastavuus metalliteollisuuden henkilöstöryhmissä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 18, Jyväskylä.
MEYERS, A.R. & GOLDMAN, E. & HINGSON, R. & SCOTCH, N. (1981-82) Evidence for Cohort or Generational Differences in the Drinking Behavior of Older Adults. International Journal of Aging and Human Development 14(1), 31-44.

MILES, L.E. & DEMENT, W.C. (1980) Sleep and Aging. Sleep 3(2), 119-220.
MILNE, J.S. (1979) Longitudinal Studies of Vision in Older People. Age and Ageing 8, 160-166.
MONTOYE, H.J. (1975) Physical Activity and Health: As Epidemiological Study of an Entire Community. Prentice Hall, Eaglewood Cliffs, N.J.
MONTOYE, H.J. & GAYLE, R. & HIGGINS, M. (1980) Smoking habits, alcohol consumption and maximal oxygen uptake. Medicine and Science in Sports and Exercise 12(5), 316-321.
MORGAN, D.B. & NEWTON-JONES, H.F. (1969) Bone loss and senescence. Gerontologia 15, 140-154.
MOSS, M.S. & LAWTON, M.P. (1982) Time Budgets of Older People: A Window on Four Lifestyles. Journal of Gerontology 37(1), 115-123.
MOSSEY, J.M. & SHAPIRO, E. (1982) Self-rated health: A predictor of mortality among the elderly. American Journal of Public Health 72, 800-808.
MUNKBY, M. (1980) Syn. Läkartidningen 77(42), 3737-3738.
MURRAY, J. & DUNN, G. & TARNOPOLSKY, A. (1982) Self-assessment of health: An exploration of the effects of physical and psychological symptoms. Psychological Medicine 12, 371-378.
MURREL, F.H. (1970) The Effect of Extensive Practice on Age Differences in Reaction Time. Journal of Gerontology 25, 268-274.
MUTRAN, E. & REITZES, D.C. (1981) Retirement, Identity and Well-Being: Realignment of Role Relationships. Journal of Gerontology 36(6), 733-740.
MÄKELÄ, K. (1970) Ikä ja alkoholin käyttö. Alkoholipolitiikka 6, 314-322.
MÄLKIÄ, E. (1983) Eräät lihasten suorituskykymittaukset fyysisen toimintakykyisyyden kuvaajana suomalaisessa aikuisväestössä. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja AL:23, Turku.
NEBES, R.D. (1978) Vocal Versus Manual Response as a Determinant of Age Difference in Simple Reaction Time. Journal of Gerontology 33, 884-889.
NEUBAUER, H. & KEMPE, P. & CLOSS, C. & WALDMANN, G. (1979) Die Erfassung von Rüstigkeit und Kontaktbereitschaft bei Betagten: Entwicklung und Validierung zweier Guttman-Skalen. Aktuelle Gerontologie 9, 91-98.
NIEMI, I. & KIISKI, S. & LIIKKANEN, M. (1981) Suomalaisten ajankäyttö 1979. Tutkimuksia n:o 65, Tilastokeskus, Helsinki.
NORRIS, A.H. & SHOCK, N.W. & WAGMAN, J.H. (1953) Age Changes in the Maximum Conduction Velocity of Motor Fibers of Human Ulnar Nerves. Journal of Applied Physiology 5, 589-593.
NORTH, A.J. & ULATOWSKA, H.K. (1981) Competence in Independently Living Older Adults: Assessment and Correlates. Journal of Gerontology 36(5), 576-582.
OARS (1978) Multidimensional Functional Assessment: The OARS Methodology, Second Edition. Center for the Study of Aging and Human Development, Duke University.
OLLI, M. (1981) Kokonaan korvattaviin lääkkeisiin oikeuttavat sairaudet 30.6.1980. Suomen Lääkärilehti 36(10), 755-757.

ORDY, J.M. & BRIZZEE, K.R. & BEAVERS, T. & MEDART, P. (1979) Age Differences in the Functional and Structural Organization of the Auditory System in Man. In: Ordy, J.M. & Brizzee, K.R. (eds) Sensory systems and communication in the elderly. Raven Press, New York. s. 153-166.

PALMORE, E. (1970) The Effects of Aging on Activities and Attitudes. In: Palmore, E. (ed) Normal Aging I. Duke University Press, Durham, N.C.

PALMORE, E. (1982) Predictors of the Longevity Difference: A 25-Year Follow-up. The Gerontologist 22(6), 513-518.

PARONEN, O. (1976) Elämäntavan käsite marxilaisessa sosiologiassa. Tampereen yliopiston sosiologian ja sosiaalipsykologian laitoksen tutkimuksia 19, Tampere.

PARONEN, O. (1982) Keski-ikäisten miesten koettu terveydentila ja elintavat. Teoksessa: Rimpelä, M. & Kannas, L. & Pajarinen, K. (toim.) Terveyskasvatustutkimuksen vuosikirja 1982. Lääkintöhallituksen julkaisuja, Sarja Tutkimukset 1/1982, Helsinki.

PARONEN, O. & PASANEN, M. & RANTANEN, P. & ARO, S. (1982) Psykosomaattisten oireiden toistomittaus 14-15 -vuotiailla koululaisilla. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 19, 234-239.

PARTANEN, J. & PARVIAINEN, I. (1979) Valistus ja elämäntapojen muutos. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 16, 197-207.

PARTINEN, M. & RIMPELÄ, M. (1982) Suomalaisen aikuisväestön nukkumistottumukset ja unihäiriöt. Teoksessa: Rimpelä, M. & Kannas, L. & Pajarinen, K. (toim.) Terveyskasvatustutkimuksen vuosikirja 1982. Lääkintöhallituksen julkaisuja, Sarja Tutkimukset 1/1982, Helsinki.

PARVI, V. & HEIKKINEN, E. & SEPPÄNEN, B. & AUNOLA, S. (1975) 68-vuotiaiden jyväskyläläisten liikuntakyky. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 12(2), 398-404.

PENSIONÄR '75 (1977) Bilaga B. Intervjuundersökningen. Statens offentliga utredningar 1977:100, Socialdepartementet, Stockholm.

PEPPERS, L.G. (1976) Patterns of Leisure and Adjustment to Retirement. The Gerontologist 16(5), 441-446.

PERHEENTUPA, O. & ROOS, J.P. (toim.) (1982) Sosialistisen elämäntavan ongelma. Kansankulttuuri Oy, Helsinki.

PERRET, E. & REGLI, F. (1970) Age and the perceptual threshold for vibratory stimuli. European Neurology 4, 65-76.

PFEIFFER, E. (1971) Physical, Psychological and Social Correlates of Survival in Old Age. In: Palmore, E. & Jeffers, F.C. (eds) Prediction of Life Span, Recent Findings. Health Lexington Books, Massachusetts.

PICKETT, J.M. & BERGMAN, M. & LEVITT, H. (1979) Aging and speech understanding. In: Ordy, J.M. & Brizzee, K.R. (eds) Sensory and communication in the elderly. Raven Press, New York. s. 167-186.

POHJOLAINEN, P. & HEIKKINEN, E. (1976) 66-vuotiaiden jyväskyläläisten miesten terveydentila ja lääkkeiden ja terveyspalvelujen käyttö sekä niiden yhteydet sosioekonomisiin tekijöihin. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 13, 707-714.

POHJOLAINEN, P. (1980) Eläkeläisten liikuntakäyttäytyminen. Stadion 17(5), 184-187.
POHJOLAINEN, P. & HEIKKINEN, E. & SUOMINEN, H. & PARKATTI, T. (1980) Longitudinell studie av hälsotillståndet och funktionsförmågan hos 67-71 -åringar i Jyväskylä. I boken: Beverfelt, E. & Julsrud, A.C. & Kjørstad, H. & Nygård, A-M. (red) Nordisk gerontologi. Fjerde nordiske kongress i gerontologi, Oslo 28.-30. mai 1979. Norsk selskap for aldersforskning, Oslo. s. 48-52.
POHJOLAINEN, P. (1983) Elämäntapa ja elämäntyylit vanhuudessa. Teoksessa: Ruth, J-E. & Heikkinen, E. (toim.) Vanhuus Suomessa. Weilin+Göös, Espoo. s. 107-129.
POHJOLAINEN, P. & ARAJÄRVI, R-L. & HEIKKINEN, E. (1983) Jyväskylä study on functional aging: Life-style and sosioeconomic status among men at different ages. In: Year Book 1982, Research institute of physical culture and health. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 39, Jyväskylä. s. 97-102.
POHJOLAINEN, P. & HEIKKINEN, E. (1986) Pitkittäistutkimus eläkeikäisten jyväskyläläisten elinoloista, elämäntyylistä ja terveydentilasta (käsikirjoitus).
POLLOCK, M.L. & WILMORE, J. & MILLER, H.S. Jr. (1974) Physiological Characteristics of Champion American Track Athletes 40 to 75 Years of Age. Journal of Gerontology 29(6), 645-649.
PUSKA, P. & TUOMILEHTO, J. & MÄKI, J. (1979) Itäsuomalaisten sairastavuus ja sosioekonomiset tekijät. Sosiaalivakuutus 17, 50-55.
RILEY, M. & FONER, A. & ASSOCIATES (1968) Aging and Society, Vol 1: An Inventory of Research Findings. Rusell Sage Foundation, New York.
RIMPELÄ, M. (1978) Aikuisväestön tupakointitavat Suomessa 1950-1970 -luvuilla. Kansanterveystieteen julkaisuja M 40, Tampere.
RIMPELÄ, M. (1980) Tupakoinnin alkaminen. Kansanterveystieteen julkaisuja M 56, Tampere.
RIMPELÄ, M. & VALTONEN, H. & JYLHÄ, M. (1982) Psyykkisten rasitusoireiden esiintyminen suomalaisella aikuisväestöllä. Abstrakti, Sosiaalilääketieteen päivät 1982. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 19, 319.
ROOS, J-P. (1981) Elämäntapojen tyypeistä elämänkertojen valossa. Sosiologia 18(4), 297-306.
ROSE, C.L. & COHEN, M.L. (1977) Relative Importance of Physical Activity for Longevity. In: Milvy, P. (ed) The Marathon: Physiological, Medical, Epidemiological and Psychological Studies. The New York Academy of Sciences, New York.
ROUPE, S. & STEEN, B. (1975) Rörelsehinder hos 70-åriga män och kvinnor i Göteborg. Läkartidningen 72(52), 5157-5158.
ROWE, R.W.D. (1969) The Effect of Senility on Skeletal Muscles in the Mouse. Experimental Gerontology 4, 119-126.
RUIKKA, I. & SOURANDER, L.B. & KASANEN, A. (1966) The health of the aged in Turku. Annales Academiae Scientiarum Fennicae, Series A, V. Medica 120, Helsinki.
RUIKKA, I. & AALTO, T. & JUVA, K. & KALLIO, V. & KONU, V. & KUUSELA, V. & MATTILA, K. & OJALA, T. & SEPPÄNEN, A. & SOURANDER, L. & TARKKANEN, P. (1984) Turun vanhusten terveydentila vuonna 1983. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML:43, Turku.

RUSKO, H. & RAHKILA, P. & KARVINEN, E. (1980) Anaerobic threshold skeletal muscle enzymes and fiber composition in young cross-country skiers. Acta Physiologica Scandinavica 108, 263-268.

RÄSÄNEN, L. (1983) Suomalaisessa kansanravitsemuksessa tapahtuneet muutokset. Teoksessa: Urponen, H. & Miilunpalo, S. (toim.) Elintavat, terveyskäyttäytyminen ja terveys. Lääkintöhallituksen julkaisuja, Sarja Tutkimukset 6/1983, Helsinki. s. 16-19.

SALMINEN, K. & SUUTAMA, T. (1985) Vanhusten kognitiivisten toimintojen ja persoonallisuuden tutkimusmenetelmät - Kirjallisuuskatsaus, Osa 1. Julkaisussa: Iäkkäiden elinolosuhteet sekä psyykkinen ja sosiaalinen toimintakykyisyys. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja M:55, Helsinki.

SCHAIE, K.W. & PARR, J. (1983) Concepts and criteria for functional age. In: Birren, J.E. & Munnichs, J.M.A. & Thomae, H. & Marois, M. (eds) Aging: A Challenge to science and society, Vol 3: Behavioral sciences and conclusions. Oxford University Press, Oxford. s. 249-264.

SCHAIE, K.W. & SIEGLER, J.C. & RIEGE, W.H. & WILLIS, S.L. & KOLOZI, B. (1983) Consistency and Change in Cognitive Functioning of the Young-Old and Old-Old. In: Bergener, M. & Lehr, U. & Lang, E. & Schmitz-Scherzer, R. (eds) Aging in the Eighties and beyond. Highlights of the Twelfth International Congress of Gerontology. Springer Publishing Company, New York. s. 249-257.

SCHLETTWEIN-GSELL, D. & ABELIN, Th. (1981) Sporttätigkeiten bei Betagten - Resultate aus einer Repräsentativerhebung. Aktuelle Gerontologie 11, 87-90.

SCHMITZ-SCHERZER, R. & STRÖDEL, I. (1971) Age-Dependancy of Leisure-Time Activities. Human Development 14, 47-50.

SCHMITZ-SCHERZER, R. (1976) Longitudinal Change in Leisure Behavior of the Elderly. In: Thomae, H. (ed) Patterns of Aging: Findings from the Bonn Longitudinal Study of Aging. S. Karger, Basel.

SCHUMAN, L.M. (1981) Smoking as a risk factor in longevity. In: Danon, D. & Shock, N.W. & Marois, M. (eds) Aging: A Challenge to Science and Society, Vol 1: Biology. Oxford University Press, Oxford. s.204-218.

SELTZER, C.C. (1975) Smoking and coronary heart disease in the elderly. American Journal of Medical Sciences 269(3), 309-315.

SEPPÄNEN, R. (1982) Mitä suomalainen syö? Duodecim 98, 1666-1673.

SHANAS, E. & TOWNSEND, P. & WEDDERBURN, O. & FRIIS, H. & MILHOJ, P. & STEHOUWER, J. (1968) Old people in three industrial societies. Atherton Press, London.

SHANAS, E. (1974) Health Status of Older People. Cross-National Implications. American Journal of Publib Health 64(3), 261-264.

SHANAS, E. & MADDOX, G. (1976) Aging, health and the organization of health resources. In: Binstock, R.H. & Shanas, E. (eds) Handbook of Aging and the Social Sciences. Van Nostrand Reinhold Company, New York. s. 529-618.

SHEPHARD, R.J. (1966) World Standards of Cardiorespiratory Performance. Archives of Environmental Health 13, 664-672.

SHEPHARD, R.J. (1970) Computer programs for solution of the Åstrand-nomogram and calculation of body surface. Journal of Sports Medicine 10, 206-210.
SHOCK, N.W. (1961) Physiological Aspects of Aging in Man. Annual Review of Physiology 23, 97-122.
SHOCK, N.W. & NORRIS, A.H. (1970) Neuromuscular Coordination as a Factor in Age Changes in Muscular Exercise. In: Brunner, D. & Jokl, E. (eds) Physical Activity and Aging. S. Karger, Basel. s. 92-99.
SHOCK, N.W. (1981) Indices of functional age. In: Danon, D. & Shock, N.W. & Marois, M. (eds) Aging: A Challenge to Science and Society, Vol 1: Biology. Oxford University Press, Oxford. s. 270-301.
SIDNEY, K.H. & SHEPHARD, R.J. (1977) Activity Patterns of Elderly Men and Women. Journal of Gerontology 32(1), 25-32.
SIMONEN, H. (1980) Toiminnanvajavuus ja ikääntyneet pitkäaikaissairaat. Kansanterveystieteen julkaisuja M 53, Helsinki.
SIMPURA, J. (1978) Suomalaisten juomatavat vuosina 1969 ja 1976. Alkoholipoliittisen tutkimuslaitoksen tutkimusseloste No 114, Oy Alko Ab, Helsinki.
SIMPURA, J. (1982) Alkoholin suurkuluttajan henkilökuva. Suomen Lääkärilehti 37(30), 2679-2682.
SKINNER, J.S. & TIDTON, C.M. & VAILAS, A.C. (1982) Exercise, Physical Training and the Ageing Process. In: Viidik, A. (ed) Lectures on Gerontology. Volume I: On Biology of Ageing, Part B. Academic Press Inc, London. s. 407-439.
SOLONEN, K.A. & NUMMI, J. (1971) Nivelten liikkeitten mittaaminen. Suomen Lääkärilehti 26, 1953-1974.
SPIRDUSO, W.W. (1975) Reaction and Movement Time as a Function of Age and Physicsal Activity Level. Journal of Gerontology 30, 435-440.
SPIRDUSO, W.W. & CLIFFORD, P. (1978) Neuromuscular speed and Consistency of Performance as a Function of Age, Physical Activity Level and Type of Physical Activity. Journal of Gerontology 33, 26-30.
SPIRDUSO, W.W. (1980) Physical Fitness, Aging and Psychomotor Speed: A Review. Journal of Gerontology 35(6), 850-865.
STEEN, B. & ISAKSSON, B. & SVANBORG, A. (1977) Intake of energy and nutrients and meal habits in 70-year-old males and females in Gothenburg, Sweden, A Population Study. Acta Medica Scandinavica 611, 39-86.
STENBACK, A. & KUMPULAINEN, M. & VAUHKONEN, M-L. (1978) Illness and Health Behavior in Septuagenarians. Journal of Gerontology 33, 57-61.
STRANDELL, T. (1964) Heart volume and its relation to some anthropometric data in old men compared with young men. Acta Medica Scandinavica 176, 205-218.
STULTZ, B.M. (1984) Preventive Health Care for the Elderly. The Western Journal of Medicine 141, 832-845.
SULKUNEN, P. (1980) Alkoholin kulutus ja elinolojen muutos toisen maailmansodan jälkeen. Teoksessa: Sosiaalipolitiikka 1980. Sosiaalipoliittisen yhdistyksen vuosikirja 5, Helsinki. s. 129-169.
SUOMINEN, H. (1978) Effects of physical training in middle-aged and elderly people. Studies in Sport, Physical Education and Health 11, University of Jyväskylä.

SVANBORG, A. (1980) Övergripande beskrivning av H70. Läkartidningen 77, 3730-3734.
TAKALA, M. (1977) Elämäntapa ja persoonallisuus. Psykologia 12(1-2), 26-38.
TANSKANEN, A. & SALONEN, J.T. & TUOMILEHTO, J. & ARO, A. & PUSKA, P. (1984) Kahvin- ja teenjuonnin yhteys seerumin kolesterolitasoon suomalaisessa väestössä. Suomen Lääkärilehti 34, 2953-2958.
TAYLOR, R. & FORD, G. (1981) Lifestyle and Ageing, Three Traditions in Lifestyle Research. Ageing and Society 1(3) 329-345.
TAYLOR, R. & FORD, G. (1983) Inequalities in Old Age: An examination of age, sex and class differences in a sample of community elderly. Ageing and Society 3(2), 183-208.
TEMPLETON, C.L. (1978) Nutrition counseling needs in a geriatric population. Geriatrics 33, 59-65.
THOMAS, P.D. & HUNT, W.C. & GARRY, P.J. & HOOD, R.B. & GOODWIN, J.M. & GOODWIN, J.S. (1983) Hearing Acuity in A Healthy Elderly Population: Effects on Emotional, Cognitive and Social Status. Journal of Gerontology 38(3), 321-325.
TILASTOKESKUS (1975) Asunto- ja elinkeinotutkimuksen ammattiluokitus. Helsinki.
TODHUNTER, E.N. (1976) Life Style and Nutrient Intake in the Elderly. Current Concepts of Nutrition 4, 119-127.
TOKARSKI, W. & UTTITZ, P. (1986) Leisure and Life Style: Relationships and Possibilities. Il Spettacolo (in press).
TORNSTAM, L. (1975) Health and self-perception. The Gerontologist 15, 264-270.
TORNSTAM, L. (1982) Livsstilsbegreppet i gerontologin. I boken: Tornstam, L. & Odén, B. & Svanborg, A. (red) Äldre i samhället. Förr, nu och i framtiden. Del 1: Teorier och forskningsansatser. Liberförlag, Stockholm. s. 181-214.
TUOMI, K.& ILMARINEN, J. & JÄRVINEN, E. & WÄGER, G. & ESKELINEN, L. & SUURNÄKKI, T. & HUUHTANEN, P. (1985) Eläkeikien perusteiden tutkimuksen tausta, viitekehykset ja osat. Teoksessa: Ilmarinen, J. (toim.) Työ, terveys ja eläkeikä kunta-alalla. Työterveyslaitoksen tutkimuksia 3(2). s. 85-94.
TWADDLE, A.C. (1974) The concept of health status. Social Science and Medicine 8, 29-38.
TZANKOFF, S.P. & NORRIS, A.H. (1979) Age-related Differences in Lactate Distribution Kinetics Following Maximal Exercise. European Journal of Applied Physiology 42, 35-40.
VALKONEN, T. (1981a) Haastattelu- ja kyselyaineiston analyysi sosiaalitutkimuksessa. Gaudeamus, Helsinki.
VALKONEN, T. (1981b) Väestön vanhenemisen demografisia näkökohtia. Teoksessa: Sahi, T. & Heikkinen, E. & Huunan-Seppälä, A. & Kalimo, E. (toim.) Vanheneminen ja vanhusten huolto. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja A:16, Helsinki. s. 13-25.
VERILLO, R.T. (1979) Change in vibrotactile thresholds as a function of age. Sensory Processes 3, 49-59.
VERILLO, R.T. (1980) Age-Related Changes in the Sensitivy to Vibration. Journal of Gerontology 35(2), 185-193.

VIDEMAN, T. & HEIKKILÄ, K. & LAGUS, P. (1977) Vanhusten fyysinen aktiivisuus, suorituskyky ja osallistumisaktiviteetti ohjattuun liikuntaan. Liikunnan vaikutus fyysiseen kuntoon ja terveydentilaan. Vanhustentalon asukkaiden terveystarkastus ja fyysinen aktivointi, osa II. Kansanterveystieteen julkaisuja M 22, Helsinki.

VIIDIK, A. (1979) Den normale aldring. Definitioner og begreber. I boken: Magnussen, G. & Pallesen, A.E. & Viidik, A. (red.) Den normale aldring: I. Historie, psykologi og sociologi. Bibliotek for Praktisk Laegegerning, København.

VIITASALO, J.T. & VILJAMAA, K. & KOMI, P.V. (1977) Dynamometres of isometric trunk and leg forces. Research Reports from the Department of Biology of Physical Activity 22, University of Jyväskylä.

VIITASALO, J.T. & SAUKKONEN, S. & KOMI, P.V. (1980) Reproducibility of measurements of selected neuromuscular performance variables in man. Electromyography and Clinical Neurophysiology 20, 487-501.

VIITASALO, J.T. & ERA, P. & LESKINEN, A-L. & HEIKKINEN, E. (1985) Muscular strength profiles and anthropometry in random samples of men aged 31-35, 51-55 and 71-75 years. Ergonomics 28(11), 1563-1574.

VON DÖBELN, W. (1959) Antropometric determination of fat-free body weight. Acta Medica Scandinavica 165,37-41.

VUORI, I. (1976) Fyysisen suorituskyvyn ja kunnon käsitteistä. Teoksessa: Vuori, I. (toim.) Fyysisen kunnon mittaaminen. Painoprint Oy, Helsinki. s. 10-19.

VUORI, I. & SIEVERS, K. (1978) Suomalaisten kuntoliikunnan harrastus. Suomen Lääkärilehti 33, 13-22.

VUORI, I. & MIILUNPALO, S. & URPONEN, H. (1983) Elintapojen ja terveydentilan väliset yhteydet. Teoksessa: Urponen, H. & Miilunpalo, S. (toim.) Elintavat, terveyskäyttäytyminen ja terveys. Lääkintöhallituksen julkaisuja, Sarja Tutkimukset 6/1983, Helsinki. s. 55-65.

WAIS-käsikirja (1971) Wechslerin aikuisten älykkyysasteikko. Vakaaminen Suomessa ja käsikirjan laadinta, Kai von Fieandt ja Esko Kalimo. Psykologian Kustannus Oy, Helsinki.

WALKER, J.W. & KIMMEL, D.C. & PRICE, K.F. (1980-81) Retirement style and retirement satisfaction: retirees aren't all alike. International Journal of Aging and Human Development 12(4), 267-281.

WARD, R.A. (1979) The Meaning of Voluntary Association Participation to Older People. Journal of Gerontology 34(3), 438-445.

WARD, R.A. (1985) Informal Networks and Well-Being in Later Life: A Research Agenda. The Gerontologist 25(1), 55-61.

WEALE, R.A. (1978) The Eye and Aging. In: Hockwin, O. (ed) Gerontological Aspects of Eye Research. S. Karger, Basel. s. 1-13.

WECHSLER, D. (1958) The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence. Williams & Wilkins, Baltimore.

WEG, R.B. (1975) Changing Physiology of Aging: Normal and Pathological. In: Woodruff, D.S. & Birren, J.E. (eds) Aging, Scientific Perspectives and Social Issues. Ethel Percy Andrus Gerontology Center, University of Southern California. D. van Nostrand Company, New York. s. 229-256.

WELFORD, A.T. (1984) Psychomotor Performance. In: Eisdorfer, C. (ed) Annual Review of Gerontology and Geriatrics, Vol 4. Springer Publishing Company, New York. s. 237-273.

WHITE, W.C. & MCADOO, G. & PHILLIPS, L. (1974) Social Competence and Outcome of Hospitalization: A Preliminary Report. Journal of Health and Social Behavior 15(3), 261-266.

WILENSKY, H.L. (1961) Life cycle, work situation and participation in formal associations. In: Kleemeier, R.W. (ed) Aging and leisure: research perspectives on the meaningful use of time. Oxford University Press, New York. s. 214-242.

WILEY, J.A. & CAMACHO, T.C. (1980) Life-Style and Future Health: Evidence from the Alameda County Study. Preventive Medicine 9, 1-21.

WILLIAMS, R.G.A. (1979) Theories and measurement in disability. Epidemiology and Community Health 33, 32-47.

WILLIAMS, R.H. & WIRTHS, C.G. (1965) Lives Through the Years, Styles of Life and Successful Aging. Atherton Press, New York.

WILLMORE, J.H. & MILLER, H.L. & POLLOCK, M.L. (1974) Body composition and physiological characteristics of active endurance athletes in their eighth decade of life. Medicine and Science in Sports 6(1), 44-48.

WINGARD, D.L. & BERKMAN, L.F. & BRAND, R.J. (1982) A multivariate analysis of health-related practices. American Journal of Epidemiology 116, 765-775.

WORTHINGTON-ROBERTS, B.S. & HAZZARD, W.R. (1982) Nutrition and Aging. In: Eisdorfer, C. (ed) Annual Review of Gerontology and Geriatrics, Vol 3. Springer Publishing Company, New York.

WYLIE, C.M. & BEAR, M.R. (1978) Should we discourage cigarette smoking in elderly patients? Geriatrics 33(9), 95-104.

WÄRTSILÄN JA SCHAUMANIN 40-50 -VUOTIAIDEN MIESTEN TOIMINTAKYKYISYYS, ELINTAVAT JA TERVEYDENTILA (1976) Perusraportti. Jyväskylän yliopiston kansanterveystieteen laitoksen julkaisuja 27, Jyväskylä.

YOUMANS, E.G. & YARROW, M. (1971) Aging and Social Adaption: A Longitudinal Study of Healthy Old Men. In: Granick, S. & Patterson, R.D. (eds) Human Aging II, An Eleven-Year Follow-up, Biomedical and Behavioral Study. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Rockville, Maryland. s. 95-103.

ZETTERBERG, H. (1977) Arbete, livsstil och motivation. Stockholm: SAF.

ÅSTRAND, P-O. (1968) Physical Performance as a Function of Age. JAMA 205(11), 105-109.

ÖSTERBACK, L. & HEIKKINEN, E. (1983) Submaksimaalinen polkupyöräergometria epidemiologisessa tutkimuksessa. Suomen Lääkärilehti 38(33), 2940-2945.

Liite 1. Tutkimuksessa mukana olleiden ja poisjääneiden prosenttijakaumat perustietojen osalta. Jakaumat eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi.

	Tutkimuksessa mukana olleet (n=119) %	Poisjääneet (n=52) %
Siviilisääty		
naimisissa tai avoliitossa	79	79
naimaton	1	4
leski	16	17
eronnut	4	-
Koulutus		
vähemmän kuin kansakoulu	14	19
kansakoulu	66	71
keskikoulu	8	2
ylioppilastutkinto	3	2
korkeakoulututkinto	9	6
Työn laatu		
suunnittelutyö	11	10
työnjohtotehtävät	18	10
ruumiillinen työ	32	48
toimistotyö	12	7
maanviljelys, karjanhoito	6	6
muu työ	22	19
Käsitys omasta terveydentilasta		
hyvä	8	10
melko hyvä	19	15
keskinkertainen	50	44
melko huono	19	17
huono	4	14
Käsitys omasta ruumiillisesta kunnosta		
erittäin hyvä	3	2
hyvä	19	27
tyydyttävä	61	48
huono	14	17
erittäin huono	3	6
Pääasiallisin ammatti		
johtajat ja ylemmät toimihenkilöt	25	11
alemmat toimihenkilöt tai verrattavat	23	23
maatalousväestö	7	8
ammattitaitoinen työväestö	40	50
ammattitaidoton työväestö	5	8

Liite 2. Asuntoon liittyvien erilaisten varusteiden yleisyys tutkitussa joukossa (n=119).

Varuste	%
Sähköhella	100
Jääkaappi	99
Radio	99
Vesijohto ja viemäri	97
Sisä-WC	96
Televisio	94
Lämmin vesi	91
Puhelin	89
Kylpyhuone	87
Pakastin	50
Pyykinpesukone	39
Astianpesukone	4

Liite 3. Oireita kuvaavien muuttujien toistomittauksessa saadut Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet.

Muuttuja	r	n
Päänsärky	.66	43
Muistin heikkeneminen	.53	43
Ruokahalun puute	.16	43
Sydänvaivat	.94	43
Vatsavaivat	.68	43
Painajaisia	.62	43
Unettomuus	.69	43
Huimauksen tunne	.73	43
Sydämentykytystä	.00	43
Käsien vapinaa	.81	43
Runsasta hikoilua	.84	43
Hengitysvaikeuksia	.00	43
Haluton ja väsymystä	.83	43
Jännittämistä tai hermostuneisuutta	.71	43
Ärtyisyyttä tai vihanpuuskia	.73	43
Alakuloisuutta tai masennusta	.72	43
Sukupuolista haluttomuutta	.48	43
Virtsaamisvaikeuksia	.90	43
Särkyä tai kipua nivelissä	.59	43
Pahoinvointia	.22	43

Liite 4. Yleisimpiä sairauksia kuvaavien muuttujien toistettavuus kappakertoimen avulla ilmaistuna.

Muuttuja	Kappakerroin	n
Verenpaine	.96	43
Sydämen toiminnanvajaus	.88	43
Sydänveritulppa	.88	43
Nivelreuma	.96	43
Muut nivelsairaudet	.84	43
Selkäsairaudet	.84	43
Ihottuma	.96	43

Liite 5. Lääkärin ja tutkittavan käsitykset eri pitkäaikaissairauksien esiintymisestä. Ensimmäisessä sarakkeessa ovat tapaukset, joissa sekä lääkäri että tutkittava olivat varmoja sairauden esiintymisestä. Toisessa sarakkeessa ovat tapaukset, joissa lääkärin ja tutkittavan mielestä sairautta ei esiintynyt. Kolmannessa lääkärin mielestä sairaus esiintyi, mutta tutkittavan mielestä ei, ja neljännessä sarakkeessa tilanne oli päinvastoin.

	Molemmat "kyllä"	Molemmat "ei" tai "epävarma"	Vain lääkäri "kyllä"	Vain tutkittava "kyllä"
Verenpainetauti	21	93	1	3
Sokeritauti	13	104	1	0
Läppävika	4	111	1	2
Sydämen toiminnanvajaus	30	76	8	4
Sydänveritulppa tai sydäninfarkti	18	98	2	0
Sydänhermovika	0	117	0	1
Angina pectoris tai sepelvaltimotauti	29	80	7	2
Keuhkoastma	3	114	0	1
Keuhkonlaajentuma, keuhkoputkentulehdus tai krooninen keuhkokatarri	16	98	1	3
Maha- ja pohjukaissuolihaava	2	114	0	2
Sappikiviä tai sappirakon tulehdus	3	115	0	0
Mielisairaus	0	117	1	0
Nivelreuma	2	111	0	5
Muut nivelsairaudet	16	93	5	4
Selän kulumavika tai muut selkäsairaudet	37	75	2	4
Struuma tai kilpirauhasen liikatoiminta	0	115	0	3
Aivoverenvuoto, aivoverisuonitukos tai aivohalvaus	7	109	2	0
Epilepsia	0	118	0	0
Syöpä	4	112	0	2
Pitkäaikainen ihottuma	7	108	1	2
Pitkäaikainen virtsateiden tulehdus tai munuaistulehdus	6	111	0	1
Muu pitkäaikaissairaus	27	80	6	5

Liite 6. Elintapoja kuvaavien muuttujien toistomittauksessa saadut Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet.

Muuttuja	r	n
Elintavat kokonaisuutena (terv./epäterv.)	.60	39
Ravintotottumukset	.72	35
Käsitys omasta painosta	.79	43
Nukkumisaika	.72	43
Vuosia tupakoinnin lopettamisesta	.99	7
Tupakoinnin määrä	.98	35
Alkoholin käyttö	.85	40
Kahvinjuonti	.86	40
Kahvileivät	.86	43
Hedelmät ja juurekset	.71	42
Liikuntaharrastuksen tapa	.75	41
Liikuntaharrastuksen tuntimäärä viikossa	.73	40
Voimistelu	.65	42

Liite 7. Elintapamuuttujien osalta niiden henkilöiden lukumäärät (%), joilla vastaukset poikkesivat kahdella eri kyselykerralla.

Muuttuja	Poikkeavia		
	n	%	n
Nukkuminen	1	2.4	42
Tupakointi	1	2.3	43
Tupakoinnin lopettaminen	4	12.5	32
Käytättekö liikaa alkoholia?	0	0.0	40
Harrastatteko riittävästi liikuntaa	4	9.5	42

Liite 8. Sosiaalista osallistumista ja ihmissuhteita kuvaavien muuttujien toistomittauksessa saadut Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet.

Muuttuja	r	n
Ystävyyssuhteet työssä	.71	19
Sukulaiskontaktit viikossa	.85	36
Sukulaisten lukumäärä	.31	37
Ystävien lukumäärä	.95	35
Ystäväkontaktit viikossa	.69	36
Naapurisuhteet	.92	41
Luotettava ystävä .67	39	
Huolehtiva henkilö	.62	39
Ystävistä puolison ystävä	.75	29
Kokemuksista kertominen	.89	29
Sukupuolielämä	.94	28
Sukupuolielämä, ei avioliitossa olevat	.98	9
Yhdistysjäsenyys .87	43	
Yhdistysten aktiivijäsenyys	.40	43
Järjestöt aikaa viikossa	.90	43
Järjestötoiminnan muutos	.94	29
Perhetapahtumat vuodessa	.83	43
Kulttuuritilaisuudet kuukaudessa	.75	43
Kirjastossa kuukaudessa	.96	43
Ravintolassa tai tansseissa kuukaudessa	.97	43
Kirkossa kuukaudessa	.98	43
Erilaiset yhteisöjen ja järjestöjen tilaisuudet	.82	43
Urheilukilpailut vuodessa	.89	43
Matkat ulkomaille vuodessa	.53	43
Matkat kotimaahan vuodessa	.73	43
Muut tilaisuudet .65	43	

Liite 9. Päivittäistä ja viikottaista ajankäyttöä kuvaavien muuttujien toistomittauksessa saadut Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet.

Muuttuja	r	n
Lepääminen arkisin	.37	43
Seurustelu perheessä arkisin	.35	43
Television katselu arkisin	.49	43
Lukeminen arkisin	.76	43
Radion kuuntelu arkisin	.62	43
Ulkotyöt viikossa	.84	43
Ajanviete- ja rahapelit	.94	43
Seurustelu ja kyläily	.71	43
Ulkoilutyyppiset harrastukset	.59	43
Liikuntaharrastus	.74	43
Opiskelu ja tietokirjallisuuden lukeminen	.66	43
Muut harrastukset	.80	43

Liite 10. Elämäntyyli- ja terveydentilamuuttujien keskinäiset polykooriset ja polyseriaaliset korrelaatiot (n=119).

	Pitkäaikais-sairauksien lukumäärä	Oireiden luku-määrä	Rainai-suus in-deksi	Oma arvio terveydestä
Ystävä-kontaktit	.16	.07	.04	-.02
Luotettava ystävä	-.17	.15	-.17	-.11
Formaalinen osallistuminen	.10	-.04	-.11	-.26
Harrastus-toiminta	-.05	-.17	.01	-.24
Liikuntaharras-tuksen tapa	-.04	-.13	-.18	-.31
Voimistelu	-.07	-.17	-.10	-.22
Ravinto-tottumukset	.08	.23	.17	.23
Tupakointi	-.17	.12	-.02	.08
Alkoholin-käyttö	-.11	-.01	-.10	-.21

Liite 11. Elämäntyylimuuttujien ja sosioekonomista asemaa kuvaavien muuttujien keskinäiset polykooriset ja polyseriaaliset korrelaatiot (n=119).

	Koulutuksen pituus	Ammatti
Ystävä-kontaktit	.00	.17
Luotettava ystävä	.03	-.07
Formaalinen osallistuminen	.09	-.01
Harrastus-toiminta	.23	.10
Liikuntaharras-tuksen tapa	-.00	-.05
Voimistelu	.12	.23
Ravinto-tottumukset	-.22	-.22
Tupakointi	-.03	.07
Alkoholin-käyttö	.33	.33

Liite 12. Elämäntyylimuuttujien keskinäiset polykooriset ja polyseriaaliset korrelaatiot (n=119).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Ystävä-kontaktit	1.00								
2. Luotettava ystävä	-.43	1.00							
3. Formaalinen osallistuminen	.14	-.20	1.00						
4. Harrastus-toiminta	.21	-.40	.41	1.00					
5. Liikuntaharras-tuksen tapa	.02	-.15	.25	.15	1.00				
6. Voimistelu	.16	-.19	.30	.22	.13	1.00			
7. Ravinto-tottumukset	-.16	.35	-.16	-.33	-.23	-.27	1.00		
8. Tupakointi	.00	.03	.04	.04	-.09	-.16	-.02	1.00	
9. Alkoholin-käyttö	-.11	.24	.03	.02	.09	.15	.03	.22	1.00

Liite 13. Elämäntyyli- ja toimintakykyisyysmuuttujien keskinäiset polykooriset ja polyseriaaliset korrelaatiot (n=119).

	Puhealueen kuulokynnykset	Puheen ymmärtäminen	Hämärä-adaptaatio (suodatin-arvo 0.6)	Käden puristus-voima	Lihas-voima	Reaktio-aika	Kognitiiviset toiminnot	Säären ojennus-nopeus
Ystävä-kontaktit	-.04	-.15	-.05	-.02	-.10	-.08	-.04	.13
Luotettava ystävä	-.28	.04	-.07	.05	-.02	-.21	.13	-.10
Formaalinen osallistuminen	-.07	.05	-.16	.12	.11	-.21	.26	-.02
Harrastus-toiminta	.06	-.07	-.10	.12	.17	.06	.08	-.00
Liikuntaharras-tuksen tapa	-.04	-.00	.10	.18	.20	-.10	-.07	-.07
Voimistelu	-.08	.06	-.04	.30	.18	-.01	.18	.07
Ravinto-tottumukset	.11	-.10	-.17	-.32	-.12	.11	-.06	-.13
Tupakointi	.02	.16	.11	-.13	.03	-.11	.11	-.06
Alkoholin-käyttö	.01	.09	-.04	.02	.13	-.11	.17	.00

Liite 14. LISREL-malleissa käytetyt yhdistetyt muuttujat.

Psykofyysinen toimintakykyisyys

Reaktioaika
Summamuuttuja seuraavista faktorilatauksella painotetuista muuttujista: Yksinkertainen reaktioaika (A51), monivalintareaktioaika valoille (A54) ja monivalintareaktioaika äänille (A57).

Kognitiivinen toimintakykyisyys
Summamuuttuja seuraavista faktorilatauksella painotetuista muuttujista: Verbaalinen tuottaminen (P26), aritmeettinen päättely (P29), numerosarjat (P30) ja kuutiotehtävät (P31).

Puhealueen kuulokynnykset
500 Hz:n, 1000 Hz:n ja 2000 Hz:n taajuuksien kuulokynnysten keskiarvo (parempi korva).

Terveydentila

Pitkäaikaissairauksien lukumäärä
Lääkärin toteamien pitkäaikaissairauksien summa.

Oireiden lukumäärä
"Usein" tai "jatkuvasti" esiintyvien oireiden summa.

Raihnaisuusindeksi (tuki- ja liikuntaelimistön tila)
Lääkintävoimistelijan tarkastuksessa (liite) ilmennyt rajoittuneisuus. Rajoittuneisuus luokiteltiin käyttäen hyväksi suositeltuja normaaliarvoja (Solonen & Nummi 1971). Summapistemäärä muuttujista L46-L60.

Elämäntyyli

Harrastustoiminta
Summamuuttuja eri harrastuksia kuvaavista muuttujista (T85-T88, T90-T94, T271).

Ystäväkontaktit viikossa (uusi luokitus)

lukumäärä	%
0	15
1	29
2-3	28
4-	28
yhteensä	100

Luotettavan ystävän olemassaolo (alkuperäinen luokitus)

	%
kyllä	87
ei	13
yhteensä	100

Formaalinen osallistuminen (järjestötoimintaan käytetty aika viikossa) (uusi luokitus)

tuntia	%
0	61
1-2	21
3-	18
yhteensä	100

Ravintotottumukset (oman käsityksen mukaan) (uusi luokitus)

	%
erittäin terveelliset	9
terveelliset	76
epäterveelliset tai ei osaa sanoa	15
yhteensä	100

Tupakointi (alkuperäinen luokitus)

	%
ei	82
kyllä	18
yhteensä	100

Alkoholinkäyttökerrat viimeisen kahden viikon aikana (alkuperäinen luokitus)

	%
0	45
1	18
2	14
3	8
4	3
5	2
6	3
10	2
12	1
14	4
yhteensä	100

Liikuntaharrastuksen tapa (uusi luokitus)

	%
kävelyä ei ollenkaan tai korkeintaan 1-2 kertaa viikossa	28
kävelyä ja ulkoilua useita kertoja viikossa siten, että hieman hikoilee ja hengästyy	55
harrastaa kuntourheilua siten, että hikoilee ja hengästyy melko voimakkaasti liikunnan aikana	17
yhteensä	100

Voimisteluharrastus (uusi luokitus)

	%
ei juuri koskaan	59
1-2 kertaa viikossa	21
lähes päivittäin	20
yhteensä	100

LIITE 15

TERVEYS- JA TOIMINTAKYKY-TUTKIMUS 1981

KYSELYLOMAKE 1 . . . .

4 .0.1.

6 . . .

Ikä _____ vuotta 8 . . .

---

1. MIKÄ ON SIVIILISÄÄTYNNE?

   1. naimisissa tai avoliitossa
   2. naimaton
   3. leski
   4. eronnut tai asumuserossa 10 . .

---

2. LUETELKAA NE HENKILÖT (esim. äiti, sisar, aviopuoliso jne.), JOTKA ASUVAT KANSSANNE?

   _____ 11 . . .

---

3. MILLAISESSA TALOSSA ASUTTE?

   1. omakotitalossa
   2. rivitalossa
   3. kerrostalossa
   4. muu, mikä? _____ 13 . .

---

4. ONKO ASUNTONNE

   1. omistusasunto
   2. vuokra-asunto
   3. muu, mikä? _____ 14 . .

---

5. MIKÄ ON ASUNTONNE PINTA-ALA?

   _____ m^2 15 . . . .

---

6. MITKÄ SEURAAVISTA MUKAVUUKSISTA JA VARUSTEISTA KUULUVAT ASUNTOONNE? (Rengastakaa asunnossanne olevat mukavuudet ja varustukset)

1. vesijohto ja viemäri 18 . .
2. lämmin vesi . .
3. sisä-WC . .
4. kylpyhuone tai suihku . .
5. sähköhella . .
6. automaattipesukone . .
7. jääkaappi . .
8. pakastin . .
9. astianpesukone . .
10. puhelin . .
11. radio . .
12. televisio 29 . .

7. MIKÄ ON PERUSKOULUTUKSENNE?

1. vähemmän kuin kansakoulu
2. kansakoulu
3. keskikoulu
4. ylioppilastutkinto
5. korkeakoulututkinto 30 . .

8. PALJONKO OVAT BRUTTOTULONNE (VEROJA VÄHENTÄMÄTTÄ) KESKIMÄÄRIN KUUKAUDESSA?

_____ mk 31 . . . . . .

9. PALJONKO OVAT PERHEENNE TAI TALOUTENNE YHTEISET BRUTTOTULOT (VEROJA VÄHENTÄMÄTTÄ) KESKIMÄÄRIN KUUKAUDESSA?

_____ mk 36 . . . . . .

10. RENGASTAKAA SE VAIHTOEHTO, JOKA PARHAITEN KUVAA SITÄ TYÖTÄ, JOTA OLETTE TEHNYT SUURIMMAN OSAN ELÄMÄSTÄNNE. JOS OLETTE ELÄKKEELLÄ, MERKITKÄÄ AIKAISEMPI PÄÄASIALLISIN TYÖNNE.

1. suunnittelu, hallinto-, opetus-, tutkimus- tai muu vastaava työ
2. työnjohtotehtävät teollisuudessa, rakennustöissä, kaivoksissa, jne.
3. ruumiillinen työ teollisuudessa, rakennustöissä, metsätöissä, kaivoksissa, jne.
4. toimistotyö, palvelutyö esim. kaupassa tai muu vastaava työ
5. maanviljelys-karjanhoito tai muu maataloustyö
6. muu työ, millainen _____ 42 . .

11. VOISITTEKO VIELÄ MAINITA SEN AMMATIN NIMEN, JOSSA OLETTE ELÄMÄNNE AIKANA PÄÄASIALLISESTI TOIMINUT?

_____

12. OLIKO SE ASUINPAIKKA, JOSSA LAPSUUDENKOTINNE SIJAITSI TAI JOSSA ASUITTE ENITEN ENNEN KYMMENETTÄ IKÄVUOTTANNE

1. maaseudun haja-asutusalueella
2. maaseututaajamassa tai kirkonkylässä
3. esikaupunkialueella
4. kaupungin tai kauppalan keskustassa

43 . .

13. MIKÄ ON TAI OLI ISÄNNE AMMATTI?

_____

14. LIITTYIKÖ LAPSUUTEENNE TAI LAPSUUDENKOTIINNE JOITAKIN ERITYISIÄ SEIKKOJA TAI ONGELMIA, JOS LIITTYI, NIIN MITÄ? (Esim. olen ollut kasvatti, vanhempien avioero, jommankumman tai molempien vanhempien kuolema, alkoholin runsas käyttö, vanhempien fyysinen tai psyykkinen sairaus, muuttoja paikkakunnalta toiselle tms.)

_____

_____

_____

_____

15. ALLA ON ESITETTY LUETTELO ERÄISTÄ ELÄMÄNTAPAHTUMISTA. TEIDÄN PITÄISI MERKITÄ JOKAISEN TAPAHTUMAN KOHDALLE MINKÄ IKÄINEN OLITTE KYSEISEN TAPAHTUMAN SATTUESSA. ELLETTE OLE KOKENUT JOTAIN TAPAHTUMAA, MERKITKÄÄ SEN TAPAHTUMAN KOHDALLE VIIVA.

		vuotiaana	
1.	koulun alkaminen	_____	44 . . .
2.	koulun päättyminen	_____	. . .
3.	opiskelun alkaminen	_____	. . .
4.	työhön meno	_____	. . .
5.	lapsuudenkodista irtaantuminen	_____	. . .
6.	ensimmäisen avioliiton solmiminen	_____	. . .
7.	ensimmäisen lapsen syntymä	_____	. . .
8.	viimeisen lapsen syntymä	_____	. . .
9.	isän kuolema	_____	. . .
10.	äidin kuolema	_____	. . .
11.	viimeinen lapsenne lähti kotoa	_____	. . .
12.	ensimmäisen lapsenlapsenne syntymä	_____	. . .
13.	eläkkeelle jääminen	_____	. . .
14.	puolison kuolema	_____	. . .
15.	avioero	_____	72 . . .

16. MAINITKAA TÄRKEIMMÄT TAPAHTUMAT, JOITA TEILLE ON SATTUNUT ERI IKÄKAUSINA. TOISIN SANOEN SELLAISET TAPAHTUMAT, JOIDEN KATSOTTE JOLLAKIN TAVALLA VAIKUTTANEEN TEIDÄN ELÄMÄNKULKUUNNE. TAPAHTUMAT VOIVAT OLLA JOKO IKÄVIÄ (kielteisiä) TAI MIELLYTTÄVIÄ (myönteisiä).

Minulle on sattunut seuraavia tapahtumia:

Lapsuudessa (0-10 vuotiaana)

_____

_____

_____

Nuoruudessa (11-20 vuotiaana)

_____

_____

_____

jatkuu seuraavalla sivulla

Varhaisemmassa aikuisiässä (21-30 vuotiaana)

Myöhäisemmässä aikuisiässä (31-40 vuotiaana)

Keski-iässä (41-60 vuotiaana)

Vanhuudessa (yli 60 vuotiaana)

Seuraavien kysymysten tarkoituksena on selvittää koulutukseenne ja ammattiinne liittyviä asioita.

1 . . . .
4 .0.2.

17. MITÄ ERI KOULUJA OLETTE ELÄMÄNNE AIKANA KÄYNYT JA KUINKA KAUAN ERI KOULUMUODOT OVAT KESTÄNEET?

1. kiertokoulu _____ kuukautta
2. kansakoulu _____ vuotta
3. kansalaiskoulu tai jatkokoulu _____ vuotta
4. oppikoulu _____ vuotta
5. ammattikoulu _____ vuotta
6. ammattikurssi _____ kuukautta
7. erilaiset keskiasteen koulut (esim. teknilliset opistot, kauppaopistot tai vastaavat) _____ vuotta
8. yliopistossa tai korkeakoulussa enintään kandidaatin tutkinto _____ vuotta
9. yliopistossa tai korkeakoulussa jatko-opintoja _____ vuotta
10. muu, mikä _____
_____ _____ vuotta

6 . . .

18. MINKÄ IKÄISENÄ ALOITITTE SÄÄNNÖLLISEN TYÖNTEON?

_____ vuotiaana

8 . . .

19. SEURAAVALLA SIVULLA ON ESITETTY ERILAISIA TYÖMUOTOJA. MIETTIKÄÄ NYT OMIA TYÖPAIKKOJANNE JA TYÖTEHTÄVIÄNNE, JA ARVIOIKAA MIHIN LUOKKKAAN NE SIJOITTUISIVAT. KIRJOITTAKAA TYÖN NIMI JA MINKÄ IKÄISENÄ OLITTE KYSEISESSÄ TYÖSSÄ. MERKITKÄÄ LISÄKSI, MITKÄ TÖISTÄNNE OVAT OLLEET KAKSI- TAI KOLMIVUOROTYÖTÄ, JA ONKO TYÖNNE OLLUT URAKKA- TAI TUNTITYÖTÄ. MERKITKÄÄ MYÖS NE AJANJAKSOT, JOLLOIN OLETTE OLLUT TYÖTTÖMÄNÄ (kohta 5). ARVIOINNISSA KÄYTETÄÄN SEURAAVIA VAIHTOEHTOJA.

1. Istumatyö: Työ on pääasiallisesti istumista pöydän ääressä, jossa tehdään kevyttä työtä käsillä.

2. Kevyt ruumiillinen työ: Työ on pääasiallisesti seisomatyötä ilman raskaita työliikkeitä tai istumatyötä, jossa käsin tehdään raskaita liikkeitä tai liikkumista paikasta toiseen ilman raskaita kantamuksia.

3. Keskiraskas ruumiillinen työ: Työ on pääasiallisesti jatkuvaa kevyiden työliikkeiden suorittamista, kuten keveiden esineiden nostamista tai vipujen tai kampien kääntämistä tai työ, jossa ollaan jatkuvasti jalkeilla, tai työ, jossa välillä istutaan tai seistään ja välillä tehdään raskaita työliikkeitä.

4. Raskas ruumiillinen työ: Työ on pääasiallisesti jatkuvaa tai melko jatkuvaa raskaiden työliikkeiden suorittamista, kuten moukaroimista, takomista, kärräämistä, lastausta käsin, jne.

Työn nimi	Minkä ikäisenä olitte kyseisessä työssä?
1. Istumatyö	
2. Kevyt ruumiillinen työ	
3. Keskiraskas ruumiillinen työ	
4. Raskas ruumiillinen työ	

jatkuu seuraavalla sivulla

5. Työttömänä

Milloin ja kuinka kauan?

_____

_____

_____

_____

_____

20. OLETTEKO JOUTUNUT OLEMAAN PITEMPIÄ AIKOJA (yli vuoden) TYÖSSÄ, JOSSA ON ESIINTYNYT JOITAKIN SEURAAVISTA HAITTATEKIJÖISTÄ? RENGASTAKAA KUNKIN HAITTATEKIJÄN KOHDALTA OIKEA VAIHTOEHTO.

	kyllä	ei	
1. Melua	1	2	10 . .
2. Tärinää	1	2	. .
3. Suuria lämpötilan vaihteluja	1	2	. .
4. Kosteutta tai märkyyttä	1	2	. .
5. Epämukavia tai rasittavia työasentoja	1	2	. .
6. Jotain muuta, mitä _____	1	2	15 . .

_____

21. OLETTEKO JOUTUNUT TERVEYDELLISISTÄ SYISTÄ SIIRTYMÄÄN JOSTAKIN TYÖSTÄ TOISENLAISEEN TYÖHÖN?

1. kyllä
2. en 16 . .

22. OVATKO/OLIVATKO TYÖTEHTÄVÄNNE MIELENKIINTOISIA?

1. ei koskaan
2. melko harvoin
3. vaikea sanoa
4. melko usein
5. aina 17 . .

23. ANTAAKO/ANTOIKO TYÖNNE MIELESTÄNNE TILAISUUDEN KÄYTTÄÄ TIETOJANNE JA TAITOJANNE?

1. erittäin hyvin
2. melko hyvin
3. jossain määrin
4. melko huonosti
5. erittäin huonosti 18 . .

SEURAAVAKSI ESITÄMME VIELÄ KAKSI TYÖTÄNNE KOSKEVAA KYSYMYSTÄ. JOS ETTE OLE TÄLLÄ HETKELLÄ TYÖSSÄ, SIIRTYKÄÄ KYSYMYKSEEN 26.

24. KUN TYÖHÖNLÄHTÖHETKI PÄIVITTÄIN LÄHESTYY, TUNTUUKO TEISTÄ, ETTÄ LÄHDETTE TYÖHÖNNE YLEENSÄ

1. erittäin mielellänne
2. melko mielellänne
3. yhtä usein mielellään kuin vastenmielisesti
4. melko vastenmielisesti
5. erittäin vastenmielisesti

19 . .

---

25. KUINKA MONTA SELLAISTA YSTÄVÄÄ TEILLÄ ON TYÖTOVEREIDENNE KESKUUDESSA, JOIDEN LUONA TE KÄYTTE VIERAILULLA TAI JOTKA KÄYVÄT TEIDÄN LUONANNE? (vastatkaa numerolla)

_____

20 . . .

Seuraavien kysymysten tarkoituksena on selvittää sosiaalisia suhteitanne ja sosiaalista osallistumistanne

26. KUINKA USEIN OLETTE YHTEYDESSÄ KESKIMÄÄRIN VIIKOSSA (vierailut, puhelut, kirjeet ym.) SELLAISIIN LAPSIINNE TAI SUKULAISIINNE, JOTKA EIVÄT ASU YHDESSÄ TEIDÄN KANSSANNE? (vastatkaa numerolla)

_____

22 . . .

---

27. KUINKA MONEEN TÄLLAISEEN HENKILÖÖN (lapsi tai sukulainen) OLETTE YHTEYDESSÄ? (vastatkaa numerolla)

_____

24 . . .

---

28. ONKO TÄLLAISTEN SUHTEIDEN MÄÄRÄ VIIMEISEN 5 VUODEN AIKANA

1. lisääntynyt
2. pysynyt ennallaan
3. vähentynyt
4. en osaa sanoa

26 . .

---

29. KUINKA MONTA SELLAISTA YSTÄVÄÄ TEILLÄ ON, JOITA VOISITTE KUTSUA KOTIINNE VIERAILULLE? (vastatkaa numerolla)

_____

27 . . .

30. KUINKA USEIN OLETTE YHTEYDESSÄ (vierailut, puhelut, kirjeet ym.) TÄLLAISIIN YSTÄVIIN KESKIMÄÄRIN VIIKOSSA? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 29 . . .

---

31. OVATKO TÄLLAISET YSTÄVYYSSUHTEET VIIMEISEN 5 VUODEN AIKANA

1. lisääntyneet
2. pysyneet ennallaan
3. vähentyneet
4. en osaa sanoa 31 . .

---

32. MIKÄ SEURAAVISTA TOTEAMUKSISTA KUVAA PARHAITEN SUHDETTANNE NAAPUREIHIN?

1. suhteemme ovat niin läheiset, että autamme toisiamme aina tarvittaessa
2. vierailemme usein toistemme luona
3. minulla on hyvät suhteet naapureihin, mutta vierailemme harvoin toistemme luona
4. juttelemme ja terveñdimme toisiamme, mutta emme koskaan vieraile toistemme luona
5. en ole naapurieni kanssa missään tekemisissä 32 . .

---

33. ONKO TEILLÄ JOKU, JOHON VOITTE TODELLA LUOTTAA JA JOLLE VOITTE USKOUTUA?

1. kyllä
2. ei 33 . .

---

34. ONKO TEILLÄ JOKU HENKILÖ, JOKA TARVITTAESSA HUOLEHTII TEISTÄ?

1. tarvittaessa, niin pitkään kuin on tarpeen
2. tarvittaessa, mutta vain lyhyen ajan
3. auttaa silloin tällöin
4. ei ole ketään tällaista henkilöä 34 . .

---

35. KUKA ON TÄLLÄ HETKELLÄ TEILLE LÄHEISIN HENKILÖ (esim. vaimo, isä, äiti, lapsi, naisystävä, veli jne.)

_____ 35 . .

SEURAAVIIN KYSYMYKSIIN (36-41) VASTAAVAT VAIN AVIO- TAI AVOLIITOSSA OLEVAT

36. KUINKA MONI NYKYISISTÄ YSTÄVISTÄNNE ON MYÖS PUOLISONNE YSTÄVÄ?

1. kaikki
2. useimmat
3. muutama
4. ei kukaan

36 . .

37. MITEN USEIN TE KERROTTE PÄIVÄN KOKEMUKSISTANNE PUOLISOLLENNE?

1. joka päivä
2. useammin kuin kerran viikossa
3. noin kerran viikossa
4. harvemmin kuin kerran viikossa
5. en koskaan

37 . .

38. MITKÄ SEURAAVISTA VAIHTOEHDOISTA KUVAAVAT PARHAITEN ILMAPIIRIÄ VIIME VIIKKOJEN AIKANA KOTONANNE?
Voitte rengastaa useammankin kuin yhden vaihtoehdon.

1. ahdistava 38 . .
2. kireä . .
3. epäystävällinen . .
4. lämmin . .
5. läheinen . .
6. riitainen . .
7. tasapainoinen . .
8. välinpitämätön . .
9. onnellinen . .
10. toverillinen 47 . .

39. MILLAISEKSI ARVIOITTE NYKYISEN SUKUPUOLIELÄMÄNNE AVIOLIITOSSANNE?

1. erinomainen
2. hyvä
3. kohtalainen
4. välttävä
5. huono

48 . .

40. MILLAISEKSI KUVAISITTE SUHTEENNE LAPSIINNE?

1. lämmin
2. aika läheinen
3. ei erityisen läheinen
4. en osaa lainkaan suhtautua heihin
5. en osaa sanoa
6. ei ole lapsia

49 . .

41. ONKO TEILLÄ PERHEENNE JÄSENTEN KANSSA YHTEISIÄ HARRASTUKSIA?

1. kyllä
2. ei

50 . .

Jos kyllä, niin mitä _____

kenen kanssa _____

VAIHTOEHTOKYSYMYKSIÄ NIILLE, JOTKA EIVÄT OLE AVIO- TAI AVOLIITOSSA TÄLLÄ HETKELLÄ (kysymykset 42-44).

42. JOS TEILLÄ ON LAPSIA, ONKO SUHTEENNE HEIHIN

1. lämmin
2. aika läheinen
3. ei erityisen läheinen
4. en osaa lainkaan suhtautua heihin
5. en osaa sanoa

51 . .

---

43. MILLAISEKSI ARVIOITTE NYKYISEN SUKUPUOLIELÄMÄNNE?

1. erinomainen
2. hyvä
3. kohtalainen
4. välttävä
5. huono

52 . .

---

44. ONKO TEILLÄ VAKITUISTA SEURUSTELUKUMPPANIA?

1. kyllä
2. ei

53 . .

Jos on, niin kuinka kauan olette seurustellut _____

---

45. KUINKA MONESSA YHDISTYKSESSÄ, JÄRJESTÖSSÄ TAI SEURASSA OLETTE JÄSENENÄ? (vastatkaa numerolla)

_____

54 . . .

---

46. KUINKA MONESSA JÄRJESTÖSSÄ, YHDISTYKSESSÄ TAI SEURASSA OLETTE AKTIIVISENA JÄSENENÄ TS. OSALLISTUTTE JÄRJESTÖN TOIMINTAAN? (vastatkaa numerolla)

_____ 56 . . .

47. KUINKA PALJON AIKAA KÄYTÄTTE JÄRJESTÖTOIMINTAAN KESKIMÄÄRIN VIIKOSSA? (vastatkaa numerolla)

_____ tuntia 58 . . .

48. ONKO JÄRJESTÖTOIMINTAAN KÄYTTÄMÄNNE AIKA VIIMEISEN 5 VUODEN AIKANA

1. lisääntynyt
2. pysynyt ennallaan
3. vähentynyt

60 . .

49. KUINKA MONTA KERTAA OLETTE VIIMEISEN VUODEN AIKANA OSALLISTUNUT ERILAISIIN PERHETAPAHTUMIIN (häät, hautajaiset, syntymäpäivät jne.)? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 61 . . .

50. KUINKA MONTA KERTAA KESKIMÄÄRIN KUUKAUDESSA KÄYTTE ERILAISISSA KULTTUURITILAISUUKSISSA (teatteri, elokuvat, konsertit, taidenäyttelyt jne.)? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 63 . . .

51. KUINKA MONTA KERTAA KESKIMÄÄRIN KUUKAUDESSA KÄYTTE KIRJASTOSSÄ? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 65 . . .

52. KUINKA MONTA KERTAA KESKIMÄÄRIN KUUKAUDESSA KÄYTTE RAVINTOLASSA TAI TANSSEISSA? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 67 . . .

53. KUINKA MONTA KERTAA KESKIMÄÄRIN VUODESSA KÄYTTE KIRKOSSA TAI USKONNOLLISISSA TILAISUUKSISSA? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 69 . . .

54. KUINKA MONTA KERTAA VIIMEKSI KULUNEEN VUODEN AIKANA OLETTE OSALLISTUNUT ERILAISIIN YHTEISÖJEN JA JÄRJESTÖJEN JÄRJESTÄMIIN TILAISUUKSIIN? (juhlat, iltamat, esitelmätilaisuudet, jne.) (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 71 . . .

55. KUINKA MONTA KERTAA OLETTE VIIMEKSI KULUNEEN VUODEN AIKANA KÄYNYT URHEILUKILPAILUISSA (katsojana tai osanottajana)? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 73 . . .

56. KUINKA MONTA KERTAA OLETTE VIIMEKSI KULUNEEN VUODEN AIKANA KÄYNYT MATKOILLA ULKOMAILLA? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 75 . . .

57. KUINKA MONTA KERTAA OLETTE VIIMEKSI KULUNEEN VUODEN AIKANA KÄYNYT MATKOILLA KOTIMAASSA (vain yli 100 km:n matkat otetaan huomioon)? (vastatkaa numerolla)

_____ kertaa 77 . . .

58. OLETTEKO OSALLISTUNUT VIELÄ JOIHINKIN MUIHIN TILAISUUKSIIN, MIHIN? (vastatkaa numerolla)

_____

Kuinka monta kertaa vuodessa? _____ 79 . . .

227

1 . . . .

4 .0.3.

59. SEURAAVASSA LUETELLAAN ERILAISIA TYÖ- JA KOTIASKAREITA SEKÄ VAPAA-AJANVIETTOTAPOJA. LUKEKAA LUETTELO ENSIN HUOLELLISESTI LÄPI JA MERKITKÄÄ SEN JÄLKEEN KUNKIN TYÖN JA HARRASTEEN KOHDALLE, KUINKA MONTA TUNTIA AJASTANNE NIIHIN KESKIMÄÄRIN KULUU.

PÄIVITTÄIN	TUNTIA VUOROKAUDESSA: Arkisin tai työpäivänä	Viikonloppuisin tai vapaapäivänä	Ei lainkaan	
1. työhön ja toimeentuloon	_____	_____	( )	6 . . . . .
2. työmatkoihin	_____	_____	( )	. . .
3. lastenhoitoon	_____	_____	( )	. . .
4. talous- ym. kotitöihin	_____	_____	( )	. . .
5. nukkumiseen	_____	_____	( )	. . . . .
6. lepäämiseen	_____	_____	( )	. . . . .
7. ruokailuun ja henkilökohtaiseen hygieniaan	_____	_____	( )	. . .
8. ostoksiin ym. asioihin	_____	_____	( )	. . .
9. seurusteluun perheenjäsenten kanssa	_____	_____	( )	. . .
10. television katseluun	_____	_____	( )	. . .
11. lukemiseen	_____	_____	( )	. . .
12. radion kuunteluun tekemättä samanaikaisesti muita puuhia	_____	_____	( )	34 . . .

VIIKOTTAIN	TUNTIA VIIKOSSA	Ei lainkaan	
1. ulkotöihin	_____	( )	36 . . .
2. ajanviete- ja rahapeleihin	_____	( )	. . .
3. seurusteluun ja kyläilyyn	_____	( )	. . .
4. metsästykseen, kalastukseen, marjojen poimimiseen, yleensä liikkumiseen luonnossa	_____	( )	. . .
5. liikuntaharrastuksiin	_____	( )	. . .
6. opiskeluun ja tietokirjallisuuden lukemiseen	_____	( )	. . .
7. muihin harrastuksiin	_____	( )	48 . . .

60. IHMISTÄ KOHTAAVAT MONET VAIKEAT ELÄMÄNTILANTEET. HALUAISIMME TIETÄÄ SEURAAVASSA, HAITTAAKO TEIDÄN TAI PERHEENNE (aviopuoliso ja lapset) ELÄMÄÄ NYKYISIN TAI ONKO ÄSKETTÄIN HAITANNUT JOKU SEURAAVISTA ASIOISTA?
(Rengastakaa jokaisen asian kohdalta oikea vaihtoehto)

	Eritt. paljon	Melko paljon	Jonkin verran	Eritt. vähän	Ei laink.	
Työttömyys	1	2	3	4	5	50 . .
Sairaus/vammaisuus	1	2	3	4	5	. .
Lasten (lastenlasten) kasvatusongelmat	1	2	3	4	5	. .
Lasten hoito-ongelmat	1	2	3	4	5	. .
Alkoholin liikakäyttö	1	2	3	4	5	. .
Väkivaltaisuus	1	2	3	4	5	. .
Taloudelliset toimeentulohuolet	1	2	3	4	5	. .
Aviolliset ristiriidat	1	2	3	4	5	. .
Rikollisuus	1	2	3	4	5	. .
Läheisen kuolema	1	2	3	4	5	. .
Mielenterveydelliset ongelmat	1	2	3	4	5	. .
Seksuaaliset ongelmat	1	2	3	4	5	. .
Jokin muu elämistä vaikeuttava ongelma. Mikä? _____	1	2	3	4	5	62 . .

1 . . . .

Seuraavassa Teille esitetään joukko terveydentilaanne liittyviä kysymyksiä 4 .0.4.

61 ONKO TERVEYDENTILANNE TÄLLÄ HETKELLÄ MIELESTÄNNE

1. hyvä
2. melko hyvä
3. keskinkertainen
4. melko huono
5. huono 6 . . .

62. JOS VERTAATTE TERVEYDENTILAANNE TOISTEN TUNTEMIENNE SAMANIKÄISTEN HENKILÖIDEN TERVEYDENTILAAN, ONKO TERVEYTENNE

1. parempi
2. suunnilleen samanlainen
3. huonompi
4. en osaa sanoa 8 . . .

63. ONKO TEILLÄ TÄLLÄ HETKELLÄ JOKIN LÄÄKÄRIN TOTEAMA TAI HOITAMA PITKÄAIKAISSAIRAUS?

	Ei	Kyllä	Ei täytetä			
Kohonnut verenpaine, verenpainetauti	0	1	0	1	2	10 . . .
Sokeritauti	0	1	0	1	2	. . .
Sydänvika läppävika	0	1	0	1	2	. . .
sydämen toiminnanvajaus	0	1	0	1	2	. . .
sydänveritulppa, sydäninfarkti	0	1	0	1	2	. . .
sydänhermovika	0	1	0	1	2	. . .
angina pectoris, sepelvaltimotauti	0	1	0	1	2	. . .
Keuhkoastma	0	1	0	1	2	. . .
Keuhkolaajentuma, keuhkoputkentulehdus, krooninen keuhkokatarri	0	1	0	1	2	. . .

	Ei	Kyllä	Ei	täytetä		
Maha- ja pohjukaissuolihaava	0	1	0	1	2	28 . . .
Sappikiviä, sappirakontulehdus	0	1	0	1	2	. . .
Mielisairaus	0	1	0	1	2	. . .
Nivelreuma	0	1	0	1	2	. . .
Muut nivelsairaudet	0	1	0	1	2	. . .
Selän kulumavika, muut selkäsairaudet	0	1	0	1	2	. . .
Struuma, kilpirauhasen liikatoiminta	0	1	0	1	2	. . .
Aivoverenvuoto, aivoverisuonitukos, aivohalvaus	0	1	0	1	2	. . .
Epilepsia	0	1	0	1	2	. . .
Syöpä	0	1	0	1	2	. . .
Pitkäaikainen ihottuma	0	1	0	1	2	. . .
Pitkäaikainen virtsateiden tulehdus, munuaistulehdus	0	1	0	1	2	. . .
Muu pitkäaikainen sairaus	0	1	0	1	2	. . .
mikä:	0	1	0	1	2	. . .
	0	1	0	1	2	. . .
	0	1	0	1	2	58 . . .

64. ONKO TEILLÄ VIIMEISEN KAHDEN VIIKON AIKANA OLLUT JOTAIN SEURAAVISTA OIREISTA JA KUINKA USEIN?

	ei	satunnaisesti	usein	jatkuvasti tai lähes aina	
1. Päänsärkyä	1	2	3	4	60 . .
2. Muistin heikkenemistä	1	2	3	4	. .
3. Ruokahalun puutetta	1	2	3	4	. .
4. Sydänvaivoja	1	2	3	4	. .
5. Vatsavaivoja	1	2	3	4	. .
6. Painajaisia	1	2	3	4	. .
7. Unettomuutta	1	2	3	4	. .
8. Huimauksen tunnetta	1	2	3	4	. .

9.	Sydämentykytystä	1	2	3	4	68 . .
10.	Käsien vapinaa	1	2	3	4	. .
11.	Runsasta hikoilua ilman ruumiillista rasitusta	1	2	3	4	. .
12.	Hengitysvaikeuksia tai hengenahdistusta ilman ruumiillista rasitusta	1	2	3	4	. .
13.	Haluttomuutta ja väsymystä	1	2	3	4	. .
14.	Jännittämistä, hermostuneisuutta	1	2	3	4	. .
15.	Ärtyisyyttä tai vihanpuuskia	1	2	3	4	. .
16.	Alakuloisuutta tai masennusta	1	2	3	4	. .
17.	Sukupuolista haluttomuutta	1	2	3	4	. .
18.	Virtsaamisvaikeuksia	1	2	3	4	. .
19.	Särkyä tai kipuja nivelissä tai selkävaivoja	1	2	3	4	. .
20.	Pahoinvointia tai oksentelua	1	2	3	4	79 . .

65. KIRJOITTAKAA ALLA OLEVILLE RIVEILLE KAIKKIEN NYKYISIN KÄYTTÄMIENNE LÄÄKÄRIN MÄÄRÄÄMIEN LÄÄKKEIDEN NIMET

Lääkkeen nimi — Annostus

66. KIRJOITTAKAA ALLA OLEVILLE RIVEILLE KAIKKIEN MUIDEN NYKYISIN KÄYTTÄMIENNE LÄÄKKEIDEN NIMET (reseptivapaat lääkkeet, epäsäännöllisesti käytettävät lääkkeet)

Lääkkeen nimi — Annostus

Seuraavien kysymysten tarkoituksena on selvittää elintapojanne terveyden kannalta sekä arvioita omasta kunnostanne

1 . . . .
4 .0.5.

67. OVATKO ELINTAPANNE (esim. tupakointi, alkoholin käyttö, liikunta, ravinto) KOKONAISUUTENA ARVIOIDEN MIELESTÄNNE

1. erittäin terveelliset
2. terveelliset
3. jonkin verran epäterveelliset
4. erittäin epäterveelliset
5. en osaa sanoa

6 . .

---

68. ONKO RUUMIILLINEN KUNTONNE MIELESTÄNNE

1. erittäin hyvä
2. hyvä
3. tyydyttävä
4. huono
5. erittäin huono

7 . .

---

69. ONKO PSYYKKINEN TERVEYTENNE (mielenterveytenne) MIELESTÄNNE

1. erittäin hyvä
2. hyvä
3. tyydyttävä
4. huono
5. erittäin huono

8 . .

---

70. OVATKO RAVINTOTOTTUMUKSENNE (ruoan laatu, aterioiden säännöllisyys jne) MIELESTÄNNE

1. erittäin terveelliset
2. terveelliset
3. epäterveelliset
4. erittäin epäterveelliset
5. en osaa sanoa

9 . .

---

71. MILLAINEN ON PAINONNE? OLETTEKO MIELESTÄNNE

1. erittäin lihava
2. jonkin verran lihava
3. normaalipainoinen
4. jonkin verran alipainoinen — 10 . .
5. huomattavan alipainoinen

---

72. NUKUTTEKO JA LEPÄÄTTEKÖ MIELESTÄNNE RIITTÄVÄSTI

1. kyllä
2. en — 11 . .

---

73. KUINKA MONTA TUNTIA VUOROKAUDESSA KÄYTÄTTE NUKKUMISEEN KESKIMÄÄRIN?

_____ tuntia — 12 . . .

---

74. TUPAKOITTEKO NYT SÄÄNNÖLLISESTI?

1. en
2. kyllä — 14 . .

---

75. JOS ETTE TUPAKOI SÄÄNNÖLLISESTI, KUINKA PALJON AIKAA ON KULUNUT SIITÄ, KUN LOPETITTE

1. en ole koskaan tupakoinut säännöllisesti
2. vähemmän kuin vuosi
3. yksi vuosi tai enemmän — 15 . .

Kuinka monta vuotta? _____ vuotta — 16 . . .

---

76. MONTAKO SAVUKETTA, SIKARIA TAI PIIPULLISTA POLTATTE PÄIVITTÄIN?

1. en lainkaan
2. 1-4
3. 5-14
4. 15-24
5. enemmän kuin 24 — 18 . .

77. KUINKA MONENA PÄIVÄNÄ OLETTE VIIMEISTEN KAHDEN VIIKON AIKANA JUONUT OLUTTA, VIINIÄ TAI VÄKEVIÄ JUOMIA?

0. en lainkaan
1. _____ päivänä

19 . . .

78. KÄYTÄTTEKÖ MIELESTÄNNE LIIKAA ALKOHOLIA?

1. en
2. kyllä

21 . . .

79. KUINKA MONTA KUPILLISTA KAHVIA JUOTTE KESKIMÄÄRIN PÄIVÄSSÄ?

_____ kupillista

23 . . .

80. KUINKA USEIN SYÖTTE KAHVILEIPÄÄ (pullaa, kakkua, pikkuleipiä yms.)?

1. en juuri lainkaan
2. harvemmin kuin kerran viikossa
3. noin kerran viikossa
4. useita kertoja viikossa
5. 1-2 kertaa päivässä
6. 3 tai useampia kertoja päivässä

25 . .

81. KUINKA USEIN SYÖTTE TUOREITA HEDELMIÄ, VIHANNEKSIA TAI JUUREKSIA?

1. päivittäin
2. useita kertoja viikossa
3. noin kerran viikossa
4. harvemmin kuin kerran viikossa
5. en juuri lainkaan

26 . .

82. HARRASTATTEKO MIELESTÄNNE LIIKUNTAA RIITTÄVÄSTI, JOS OTETAAN HUOMIOON KAIKKI RUUMIILLISTA PONNISTUSTA VAATIVA TOIMINTA, JOTA NORMAALISTI TEETTE?

1. kyllä
2. en

27 . .

83. MIKÄ SEURAAVISTA KUVAUKSISTA VASTAA PARHAITEN NYKYISTÄ LIIKUNTAHARRASTUSTANNE? (rengastakaa vain yksi vaihtoehto)

1. en harrasta liikuntaa sen enempää mitä välttämättä on tarpeen päivittäisistä toiminnoista selviämiseksi
2. harrastan kävelyä ja ulkoilua 1-2 kertaa viikossa
3. harrastan kävelyä ja ulkoilua useita kertoja viikossa
4. harrastan 1-2 kertaa viikossa sellaista liikuntaa mikä aiheuttaa jonkin verran hengästymistä ja hikoilua
5. harrastan useita kertoja viikossa sellaista liikuntaa mikä aiheuttaa jonkin verran hengästymistä ja hikoilua
6. harrastan kuntourheilua useita kertoja viikossa siten, että hikoilen ja hengästyn melko voimakkaasti liikunnan aikana
7. harrastan kilpaurheilua ja pidän yllä kuntoani säännöllisten harjoitusten avulla 28 . .

84. KUINKA MONTA TUNTIA VIIKOSSA KÄYTÄTTE KESKIMÄÄRIN LIIKUNNAN HARRASTUKSEEN?

0. en lainkaan
1. _____ tuntia 29. . .

85. VOIMISTELETTEKO (esim. kotona tai voimistelukerhossa tai vastaavassa)?

1. en juuri koskaan
2. 1-2 kertaa viikossa
3. 3-6 kertaa viikossa
4. päivittäin 31 . .

86. SEURAAVASSSA ON LUETELTU RUUMIILLISEN KUNNON ERI OSATEKIJÖITÄ. MERKITKÄÄ KUNKIN OSA-ALUEEN OSALTA ERIKSEEN, MILLAISEKSI ARVIOITTE NYKYISEN KUNTONNE

	Hyvä	Keskinkertainen	Huono	
Hengitys	1	2	3	32 . .
Verenkierto	1	2	3	. .
Lihaksisto	1	2	3	. .
Nivelet ja jänteet	1	2	3	35 . .

K I I T O S A V U S T A N N E!

LIITE 16

TUTKITTAVAN NUMERO _____

	EI	KYLLÄ	
1. Onko Teille sattunut ammunta-, pommitus- tai räjäytysonnettomuuksia, joiden seurauksena korvanne (kuulonne) ovat vahingoittuneet.....	0	1	50 . .
2. Onko Teillä ollut kallonmurtumia (esim. autokolarin seurauksena)?.....	0	1	. .
3. Onko Teillä usein korvasärkyä?.....	0	1	. .
4. Ovatko korvanne koskaan märkineet?.....	0	1	. .
5. Esiintyykö Teillä kohtauksia, joihin liittyy seuraava oireryhmä: (kierto)huimaus, migreenipäänsärky, pahoinvointi, voimakas korvien suhina ym.?.....	0	1	. .
6. Onko Teillä ollut vaikeata häkämyrkytystä?.....	0	1	55 . .
7. Oletteko koskaan saanut streptomysiiniruiskeita (esim. tuberkuloosin hoitoon)?.....	0	1	. .
8. Oletteko koskaan joutunut käymään lääkärissä joko korvavaivojenne tai kuulovaikeuksienne takia? (Onko Teillä esimerkiksi puhkaistu tärykalvo, onko tehty korvaleikkauksia tms.).....	0	1	. .
9. Oletteko sairastanut pahoja kuumetauteja (esim. aivokalvon tulehdus, reumakuume, tai jokin muu)?.....	0	1	58 . .
Jos kyllä, niin mikä tauti _____			
10. Käytättekö kuulokojetta?	0	1	59 . .

NÄÖNTUTKIMUS

Pvm _____ / _____ klo _____

TUTKITTAVAN NIMI _____

TUTKITTAVAN NUMERO _____ 1 . . . .

KORTIN TUNNUS 4 . 08 .

MITTAAJA _____ 6 . . .

HÄMÄRÄADAPTAATIO

SUODATINARVO	AIKA (koodataan sekunteina)	
0.0	_____	8 . . . .
0.2	_____	. . . .
0.4	_____	. . . .
0.6	_____	. . . .
0.8	_____	. . . .
1.0	_____	23 . . . .
1.2	_____	. . . .
1.4	_____	. . . .
1.6	_____	32 . . . .

LÄHINÄKÖ JA LINSSIN ADAPTAATIO

	VASEN			OIKEA	
	Lähinäkö	Kaukonäkö		Lähinäkö	Kaukonäkö
1.	_____	_____	1.	_____	_____
2.	_____	_____	2.	_____	_____
K.A.	_____	_____	K.A.	_____	_____

LÄHINÄKÖ	vasen	_____	35 . . . . .
	oikea	_____	39 . . . . .
ADAPTAATIOVÄLI	vasen	_____	43 . . . .
	oikea	_____	46 . . . .

TERVEYS- JA TOIMINTAKYKY-TUTKIMUS 1981

SILMÄLASIT

1. ei ole
2. on, likinäkö
3. on, kaukonäkö

49 . .

ONKO TEILLÄ LÄÄKÄRIN TOTEAMAA KROONISTA SILMÄTAUTIA (esim. viherkaihi)

1. ei
2. kyllä

Jos kyllä, niin mikä _____

50 . .

ONKO TEILLE SUORITETTU MITÄÄN SILMÄLEIKKAUSTA?

1. ei
2. kyllä

Jos kyllä, niin mikä _____

51 . .

LIITE 18

TERVEYS- JA TOIMINTAKYKY-TUTKIMUS 1981

Lääkärintarkastus

Tutkittavan nimi _____

Tutkittavan numero

Kortin tunnus 1 . . . . .

Tarkastuksen suorittaja _____ 4 . 2 . 0 .

pvm____/____ 1981 klo _____ 6 . . .

1. Onko Teillä viimeisen kahden viikon aikana ollut

	kyllä (1)	ei (0)	
a) nuhakuumetta	____	____	8 . .
b) angiinaa	____	____	. .
c) korvatulehdusta	____	____	. .
d) poskiontelotulehdusta	____	____	. .
e) keuhkotulehdusta	____	____	. .
f) akuuttia virtsatietulehdusta	____	____	. .
g) muuta	____	____	14 . .
mitä _____	____	____	
_____	____	____	
_____	____	____	
_____	____	____	

2. Onko Teillä 2-3 kuukauden sisällä ollut

	kyllä (1)	ei (0)	
a) sydäninfarktia	____	____	15 . .
b) rytmihäiriökohtausta	____	____	. .
c) muuta sydänkohtausta esim. rintakipukohtausta	____	____	. .
d) aivoverenkiertohäiriötä	____	____	. .
e) iskiasta	____	____	. .
f) muuta äkillistä sairautta	____	____	20 . .
mitä _____	____	____	
_____	____	____	
_____	____	____	
_____	____	____	

3. Esiintyykö Teillä	x)	
Hengenahdistusta.....	1... 2... 3... 4... 5 . . .	21 . .
Rintakipua.....	1... 2... 3... 4... 5 . . .	. .
Katkokävelyoiretta.....	1... 2... 3... 4... 5 . . .	. .
Huimausta tai tajunnan häiriötä.....	1... 2... 3... 4... 5 . . .	. .
Sydämen rytmihäiriötä.....	1... 2... 3... 4... 5 . . .	. .
Vatsan ja lantion elinten oireita....	1... 2... 3... 4... 5 . . .	. .
Muita, ei tuki- ja liikuntaelimistön oireita.....	1... 2... 3... 4... 5 . . .	27 . .
Mitä _____		
4. Verenpaine _____/_____		28 . . . . .
5. Sydämen ausk.	rytmi 1. säänn. 2. epäsäänn.	34 . .
	sä 1. ei 2. on	35 . .
6. Keuhkojen ausk.	hä 1. norm. 2. epänorm.	36 . .
7. Valtimot	a. dors.ped. _____/_____ xx)	37 . .
	a. tib.post. _____/_____	
8. Laskimot	Suonikohjut 1. ei 2. on	38 . .
9. Maksan palp. ja perk.	1. norm. 2. epänorm.	39 . .
10. Tyrät	1. ei 2. on	40 . .
11. Kilpirauhanen	1. norm. 2. epänorm.	41 . .
12. Nenä-nielu	1. norm. 2. epänorm.	42 . .
13. Hampaat	1. hoidetut 2. hoitamattomat 3. proteesi	43 . .
14. Korvat	1. norm. 2. epänorm.	44 . .

x) 1 = levossa
2 = normaali jokapäiväinen toiminta
3 = rasituksessa kuten ylämäen nousu, portaiden nousu
4 = raskas ruumiillinen ponnistus, urheilu, hölkkä tai raskas ruumiillinen työ
5 = ei raskaassa ruumiillisessa ponnistuksessakaan

15. Hermosto

tasapaino	1. norm.	2. epänorm.	45 . .
sormi-nenänp.	1. norm.	2. epänorm.	46 . .
lihasheijasteet	1. norm.	2. epänorm.	47 . .
vapina käsissä	1. ei	2. on	48 . .
tuntohäir.	1. ei	2. on	49 . .

16. Muita mainittavan arvoisia tarkastuksessa esiintulleita seikkoja

_____

_____

_____

_____

_____

17. Voiko osallistua aerobiseen ergometrikokeeseen

1. kyllä — 50 . .
2. ei nyt mutta _____kuluttua
3. ei

18. Voiko osallistua anaerobiseen ergometrikokeeseen

1. kyllä — 51 . .
2. ei nyt mutta _____kuluttua
3. ei

19. Voiko osallistua lihasvoimamittaukseen

1. kyllä — 52 . .
2. ei nyt mutta_____kuluttua
3. ei

7. xx) koodausta varten: ++++ = 1
−+++ = 2
−−++ = 3
−−−+ = 4
−−−− = 5

Viikko — 53 . . .

Päivä
1 = maanantai
2 = tiistai
3 = keskiviikko
4 = torstai — 55 . .

LIITE 19

TERVEYS- JA TOIMINTAKYKY-TUTKIMUS 1981

Lääkintävoimistelijan tarkastus

Tarkastuksen suorittaja _____ pvm _____ / _____ 1981 klo _____

Tutkittavan nimi _____ Tutkittavan numero _____

1. ONKO TEILLÄ TÄLLÄ HETKELLÄ JOKIN LÄÄKÄRIN TOTEAMA LIIKUNTAELIMISTÖN TAUTI, VAMMA TAI TAPATURMAN JÄLKITILA

1 kyllä 0 ei

Jos kyllä:

Mikä?	Milloin todettu tai sattunut?
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2. ONKO TEILLÄ VIIMEISEN KAHDEN VIIKON AIKANA ESIINTYNYT ERITYISIÄ TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN OIREITA?

1 kyllä 2 ei

Jos kyllä:

Oire	Sijainti	Tilanne ja esiint. tiheys				Mitä toimintoja haittaa	Haitta-aste toimimman kannalta
		Lepo	Pt: Perus	Pt: Muut	Kuormitus		

3. Oletteko joutunut luopumaan jostakin tehtävästä tai harrastuksesta jonkin oireen tai vamman vuoksi?

1 kyllä 0 ei

Jos kyllä

Mistä tehtävästä tai harrastuksesta?	Minkä oireen tai vamman vuoksi?	Kuinka kauan sitten?

LIITE 20

245

LÄÄKINTÄVOIMISTELIJAN TARKASTUS

TUTKITTAVAN NIMI _____

TUTKITTAVAN NUMERO _____ 1 . . . .

KORTIN TUNNUS _____ 4 .2.1.

TARKASTUKSEN SUORITTAJA _____ 6 . . .

PVM _____ / _____ 1981

KAULARANKA

Palpaatioarkuutta occipitaaliseudussa		0	1	2
Palpaatioarkuutta musculus trapeziuksessa		0	1	2
Liikearkuutta rangan liikkeissä		0	1	2
Fleksio + ekstensio (40+40=80°)	vajaus	0		___°
Taivutukset sivuille (40+40=80°)	vajaus	0		___°
Rotatiot molemmin puolin (45+45=90°)	vajaus	0		___°
Kompressio-oire		0	1	2
Foramen intervertebralis-oire oikealla		0	1	2
Foramen intervertebralis-oire vasemmalla		0	1	2

8 . .

OIKEA HUMEROSCAPULAARINIVEL

Liikearkuutta nivelessä		0	1	2
Palpaatioarkuutta nivelen seudussa		0	1	2
Fleksio eteen (180°)	vajaus	0		___°
Ekstensio taakse (160°)	vajaus	0		___°
Abduktio (180°)	vajaus	0		___°
Rotatio (sisär. 70 + ulkor. 90 = 160°)	vajaus	0		___°

9 . .

VASEN HUMEROSCAPULAARINIVEL

Liikearkuutta nivelissä		0	1	2
Palpaatioarkuutta nivelen seudussa		0	1	2
Fleksio eteen (180°)	vajaus	0		___°
Ekstensio taakse (160°)	vajaus	0		___°
Abduktio (180°)	vajaus	0		___°
Rotatio (sisär. 70 + ulkor. 90 = 160°)	vajaus	0		___°

10 . .

OIKEA KYYNÄRNIVEL JA KYYNÄRVARSI

Palpaatioarkuutta musculus triceps brachiissa	0	1	2	
Palpaatioarkuutta musculus biceps brachiissa	0	1	2	
Liikearkuutta nivelessä	0	1	2	
Palpaatioarkuutta epicondyli lateralis humerissa	0	1	2	
Palpaatioarkuutta epicondyli medialis humerissa	0	1	2	
Fleksio-ekstensio (150°) ..... vajaus	0		°	
Pronaatio-supinaatio (80+80=160°) ..... vajaus	0		°	11 . .

VASEN KYYNÄRNIVEL JA KYYNÄRVARSI

Palpaatioarkuutta musculus triceps brachiissa	0	1	2	
Palpaatioarkuutta musculus biceps brachiissa	0	1	2	
Liikearkuutta nivelessä	0	1	2	
Palpaatioarkuutta epicondyli lateralis humerissa	0	1	2	
Palpaatioarkuutta epicondyli medialis humerissa	0	1	2	
Fleksio-ekstensio (150°) ..... vajaus	0		°	
Pronaatio-supinaatio (80+80=160°) ..... vajaus	0		°	12 . .

OIKEA RANNE, KÄSI JA SORMET

Palpaatioarkuutta kyynärvarren lihaksissa	0	1	2	
Liikearkuutta rannenivelessä	0	1	2	
Ranteen fleksio + ekstensio (80+70=150°) ..... vajaus	0		°	
Ranteen radiaalideviaatio + ulnaarideviaatio (20+30=50°) ..... vajaus	0		°	
Liikearkuutta sorminivelissä	0	1	2	
Nyrkistäminen: sormenpäät proksim kämmenpoimuun .vajaus	0		cm	
Arkuutta ja/tai jäykkyyttä peukalon MP-nivelessä	0	1	2	
Paksuuntumaa ja/tai arkuutta sormien MP-nivelissä	0	1	2	
Paksuuntumaa ja/tai arkuutta sormien PIP-nivelissä	0	1	2	
Paksuuntumaa ja/tai arkuutta sormien DIP-nivelissä	0	1	2	
Depuytren kontraktuura	0	1	2	13 . .

VASEN RANNE, KÄSI JA SORMET

Palpaatioarkuutta kyynärvarren lihaksissa	0	1	2	
Liikearkuutta rannenivelessä	0	1	2	
Ranteen fleksio + ekstensio (80+70=150°) ..... vajaus	0		°	
Ranteen radiaalideviaatio + ulnaarideviaatio (20+30=50°) ..... vajaus	0		°	
Liikearkuutta sorminivelissä	0	1	2	
Nyrkistäminen: sormenpäät proksim kämmenpoimuun ..vajaus	0		cm	
Arkuutta ja/tai jäykkyyttä peukalon MP-nivelessä	0	1	2	
Paksuuntumaa ja/tai arkuutta sormien MP-nivelessä	0	1	2	
Paksuuntumaa ja/tai arkuutta sormien MP-nivelessä	0	1	2	
Paksuuntumaa ja/tai arkuutta sormien PIP-nivelissä	0	1	2	
Dupuytren kontraktuura	0	1	2	14 . .

RINTARANKA

Palpaatioarkuutta lihaksissa	0	1	2	
Skolioosia	0	1	2	
Kyfoosi korostunut	0	1	2	
Kyfoosi oiennut	0	1	2	15 . .

LANNE-RISTISELKÄ

Lannelordoosi korostunut	0	1	2	
Lannelordoosi oiennut	0	1	2	
Skolioosia	0	1	2	
Palpaatioarkuutta lihaksissa	0	1	2	
Liikearkuutta	0	1	2	
Lihasjännitystä	0	1	2	
Aristusta presacraalivälissä	0	1	2	
Aristusta L IV/V -välissä	0	1	2	
Aristusta L III/IV -välissä	0	1	2	
Aristusta s-i-nivelten rasituksessa	0	1	2	
Taivutus eteen (0=sp. lattiaan, 1 = alle 1/2- ja 2 = yli 1/2-sääreen	0	1	2	
Ekstensio (30°) ..... vajaus	0		°	
Taivutukset sivuille (35+35=70°) ..... vajaus	0		°	
Lasegue oikea (90° - x°)	0		°	

Lasegue vasen (90° - X°)	0		___°	
Ely oikea (135° - X°)	0		___°	
Ely vasen (135° - X°)	0		___°	
Isovarvasoire oikealla	0	1	2	
Isovarvasoire vasemmalla	0	1	2	16 . .
OIKEA LONKKA				
Liikearkuutta nivelissä	0	1	2	
Fleksio+ekstensio (120+30=150°) vajaus	0		___°	
Rotaatiot fleksiossa (45+45=90°) vajaus	0		___°	
Abduktio+adduktio (45+30=75°) vajaus	0		___°	17 . .
VASEN LONKKA				
Liikearkuutta nivelissä	0	1	2	
Fleksio +ekstensio (120+30=150°) vajaus	0		___°	
Rotaatiot fleksiossa (45+45=90°) vajaus	0		___°	
Abduktio+adduktio (45+30=75°) vajaus	0		___°	18 . .
OIKEA POLVI JA REIDEN LIHAKSET				
Liikearkuutta polvinivelessä	0	1	2	
Polven fleksio+ekstensio (145°) vajaus	0		___°	
Palpaatioarkuutta reiden lihaksissa	0	1	2	19 . .
VASEN POLVI JA REIDEN LIHAKSET				
Liikearkuutta polvinivelessä	0	1	2	
Polven fleksio+ekstensio (145°) vajaus	0		___°	
Palpaatioarkuutta reiden lihaksissa	0	1	2	20 . .
OIKEA NILKKA, JALKATERÄ JA POHKEEN LIHAKSET				
Palpaatioarkuutta pohkeen lihaksissa	0	1	2	
Liikearkuutta nilkan liikkeissä	0	1	2	
Nilkan ekstensio+fleksio (20+50=70°)	0		___°	
Calcaneodynia	0	1	2	
Pitkittäisholvi (1=matalat, 2=latuskat)	0	1	2	
Poikittaisholvi (1=transversopl. 2=metatarsalgia)	0	1	2	
Hallux valgus	0	1	2	
Paksuntumaa ja/tai arkuutta MTP-nivelissä	0	1	2	21 . .

VASEN NILKKA, JALKATERÄ JA POHKEEN LIHAKSET

Palpaatioarkuutta pohkeen lihaksissa	0	1	2	
Liikearkuutta nilkan liikkeissä	0	1	2	
Nilkan ekstensio+fleksio (20+50=70°) ..... vajaus	0		°	
Calcaneodynia	0	1	2	
Pitkittäisholvi (1=matalat, 2=latuskat)	0	1	2	
Poikittaisholvi (1=transversopl. 2=metatarsalgia)	0	1	2	
Hallux valgus	0	1	2	
Paksuntumaa ja/tai arkuutta MTP-nivelissä	0	1	2	22 . .
				23 . .
				24 . .