

Anna-Mari Aalto, Arja R. Aro, Juha Teperi

RAND-36 TERVEYTEEN LIITTYVÄN  
ELÄMÄNLAADUN MITTARINA  
Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot.

STAKES  
Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus  
TUTKIMUKSIA 101



# Esipuhe

Potilaan hyvinvoinnin ja elämänlaadun edistäminen ja ylläpitäminen on ollut keskeinen ja itsestään selvä tavoite käytännön terveydenhuollossa. Terveydenhuollon arviointitutkimuksessa tämä näkökulma on kuitenkin jäänyt vähemmälle huomiolle. Toimenpiteitä ja järjestelmän toimintaa on arvioitu lähinnä sairastavuutta ja kuolleisuutta kuvaavien tekijöiden ja kliinisten kriteerien valossa.

Viime vuosikymmenten yhteiskuntarakenteen ja terveydenhuollon menetelmien muutokset ovat kuitenkin tuoneet mukanaan uusia kysymyksenasetteluja terveys-tutkimukseen. Hoitomenetelmien kehittyessä monet ennen vakavasti elämää uhkaavat sairaudet ovat muuttuneet kroonisiksi vaivoiksi, joiden kanssa potilas elää pitkään ja jotka asettavat sopeutumis- ja muutosvaatimuksia arkielämässä. Pidentyvä elinikä ja väestön ikärakenteen muutos asettavat haasteita vanhustenhuollolle: miten vastata tuleviin paineisiin niin, että lisävuodet säilyisivät myös laadukkaina ja elämisenarvoisina vähenevistä hoitoresursseista huolimatta. Tämä näkyy uusina painotuksina sairaanhoidon tavoitteissa: kärjistäen ilmaistuna toiminta on muuttunut eliniän pidentämisestä elämänlaadun parantamiseksi. Myös terveydenhuollon priorisointikeskustelu edellyttää tietoa eri sairauksien ja hoitojen vaikutuksista ihmisten elämässä.

Terveyspoliittisen, organisaation johtamista ja hoitovalintoja koskevan päätöksenteon pohjaksi tarvitaan paljon laaja-alaisempaa ja monipuolisempaa tietoa ratkaisujen vaikutuksista kuin perinteisillä kuolleisuutta tai parantumista kuvaavavilla mittareilla saadaan. Terveyteen liittyvän elämänlaadun parantaminen on nykyisin julkilausuttu ja keskeinen tavoite terveydenhuollon kehittämisessä (Arvoista valintoihin, 1994).

Luotettavien terveyteen liittyvien elämänlaadun mittareiden laatiminen terveys-tutkimuksiin on työlästä. Laadukkaan ja vertailukelpoisen tiedon tuottamiseksi mittareita kehitetään yhä enemmän kansainvälisessä yhteistyössä, jolloin niiden luotettavuuden ja käyttökelpoisuuden tutkiminen tapahtuu jokaisessa käyttäjämaassa erikseen. Tässä raportissa kuvataan kansainvälisen "RAND 36-Item Health Survey" -mittarin (RAND-36, Hays ym. 1993) suomenkielisen version (Aalto ym. 1995) ominaisuuksia. Raportti tarjoaa terveystutkimuksen parissa työskenteleville perustietoa tämän muualla paljon käytetyn mittarin käytöstä ja luotettavuudesta. Raportissa julkaistaan myös suomalaiset viitearvot RAND-36-mittarin osa-asteikoille.

Tämä tutkimus on toteutettu Stakesin Terveydenhuollon tutkimusyksikön ja Kansanterveyslaitoksen Epidemiologian ja terveyden edistämisen osaston yhteistyönä. Työtoverimme, Terveydenhuollon tutkimusyksikön edesmennyt tutkimusprofessori Seppo Aro, vaikutti keskeisesti tämän tutkimuksen toteutumiseen. Hän oli kiinnostunut terveyteen liittyvän elämänlaadun mittareiden kehittämisestä ja osallistui aktiivisesti suomenkielisen RAND-36 mittarin käännöstyöhön sekä tämän validointitutkimuksen suunnitteluun. Haluamme tällä raportilla kunnioittaa Seppo Aron tutkimustyötä.

Helsingissä heinäkuussa 1999

Tekijät



## Tiivistelmä

**Aalto A-M, Aro AR, Teperi J. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina – Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Helsinki: Stakes, Tutkimuksia 101, 1999**

“RAND 36-item health survey 1.0” (RAND-36) on Yhdysvalloissa kehitetty terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari, joka kartoittaa terveydentilaa ja hyvinvointia kahdeksalla ulottuvuudella: koettu terveydentila, fyysinen toimintakyky, psyykinen hyvinvointi, sosiaalinen toimintakyky, tarmokkuus, kivuttomuus, roolitoiminta/fyysisistä syistä johtuvat ongelmat ja roolitoiminta/psyykkisistä syistä johtuvat ongelmat. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida RAND-36 suomenkielisen version luotettavuutta suomalaisen väestön terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Lisäksi tutkimuksessa laskettiin ikä- ja sukupuoliryhmittäiset väestöarvot RAND-36-mittarin osa-asteikoille.

Tutkimusaineisto kerättiin postikyselynä, joka lähetettiin Väestörekisterin väestötietojärjestelmästä sattumanvaraisesti poimituille 3 000:lle iältään 18–79 vuotiaalle henkilölle. Ikääntyneiden (65–79-vuotiaiden) joukosta poimittiin lisäotos (n = 400). Tutkimuksen vastausprosentti oli 64 % (n = 2 175). RAND-36-mittarin lisäksi kyselylomakkeessa tiedusteltiin sosiodemografisia taustatekijöitä, pitkäaikaissairastavuutta ja sen haittaavuutta, terveystalvelujen käyttöä viimeksi kuluneen puolen vuoden ajalta sekä psykosomaattisia rasitusoireita.

RAND-36-mittarin asteikko-ominaisuuksia arvioitiin selvittämällä sen antamien tietojen aukottomuutta, kysymysten erottelu- ja yhtenevyysvalidiutta, osa-asteikkojen reliaaбелиutta sekä katto- ja lattiavaikutuksia. Mittarin rakennevalidiutta selvitettiin osa-asteikoille tehdyllä faktorianalyysillä (pääkomponenttimenetelmä, varimax-rotatio). Käsitemvalidiutta arvioitiin tutkimalla osa-asteikkojen yhteyksiä sosiodemografisiin tekijöihin sekä sairastavuutta ja oireilua kuvaaviin muuttujiin. Tulokset painotettiin suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla.

Kysymysten korrelaatiot oman asteikkonsa kanssa olivat kaikki vähintään 0.50 ja kahta lukuun ottamatta myös suuremmat kuin korrelaatiot muiden asteikkojen kanssa. Kysymysten sisäistä johdonmukaisuutta kuvaavat Cronbachin  $\alpha$ -kertoimet vaihtelivat 0.80:sta (roolitoiminta/psyykkiset syyt) 0.94:ään (fyysinen toimintakyky). Huomattavia kattovaikutuksia esiintyi toimintakykyä ja kipua kuvaavissa asteikoissa, lattiavaikutuksia esiintyi roolitoiminnan asteikoilla. Aukottomia vastauksia oli kaikilla osa-asteikoilla vähintään 96 %:lla vastaajista. Puuttuvien tietojen korvauksen jälkeen piste-määrä laskettavissa vähintään 98 %:lle vastaajista, osa-asteikosta riippuen.

Osa-asteikoille tehdyssä faktorianalyysissä ilmeni kaksi yleistä ulottuvuutta: fyysinen ja psyykinen terveys. Nämä ulottuvuudet selittivät 74 % osa-asteikoiden vaihtelusta. “Tarmokkuus”-asteikko latautui odotettua vahvemmin psyykkiselle ulottuvuudelle ja “koettu terveys” -asteikko odotettua vahvemmin fyysiselle ulottuvuudelle. Terveyteen liittyvä elämänlaatu RAND-36-asteikoilla oli pääsääntöisesti heikompi iäkkäämmillä, vähemmän koulutetuilla, pitkäaikaissairailta sekä runsaasti terveystalveluja käyttävillä. Psykosomaattiset rasitusoireet olivat merkitsevästi yhteydessä kaikkiin RAND-36-asteikoihin (p < 0.001). Ahdistusoireet korreloivat vahvemmin psykososiaalisten kuin fyysisten RAND-36-asteikoiden kanssa.

Tulokset tukevat RAND-36-mittarin reliabiliutta, validiutta ja käyttökelpoisuutta suomalaisen väestön terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin asteikko-ominaisuudet, eli tietojen aukottomuus, kysymysten yhtenevyys-erotteluvaliditeetti, osa-asteikkojen Cronbachin  $\alpha$ -kertoimet sekä katto- ja lattiavaikutukset, olivat hyvin vertailukelpoisia muissa maissa saatuihin kokemuksiin. Mittarin rakennevalidiutta tukevat osa-asteikkojen faktorianalyysin tulokset, joissa odotusten mukaisesti erottui kaksi perusulottuvuutta, fyysinen ja psyykinen terveys. Verrattuna muissa maissa saatuihin tuloksiin suomalaisen version “koettu terveys” -asteikko vaikuttaa kuitenkin heijastavan jossakin määrin enemmän fyysisiä terveysongelmia ja “tarmokkuus”-asteikko taas odotettua enemmän psyykkisiä terveysongelmia. Käsitevalidiutta tukevat osa-asteikkojen selvät yhteydet sairastavuutta kuvaaviin muuttujiin. Mittarin pysyvyysereliabiliuden sekä muutosherkkyyden selvittäminen vaatii kuitenkin vielä pitkittäistutkimuksia.

**Avainsanat:** RAND-36, terveyteen liittyvä elämänlaatu, terveyst mittarit, validius, reliabilius, väestöarvot

# Sisällysluettelo

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Johdanto – Terveyteen liittyvän elämänlaadun mittaaminen terveystutkimuksissa ....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 Elämänlaadun käsite terveystutkimuksissa .....   | 1         |
| 1.2 Terveyteen liittyvien elämänlaatumittareiden päätyypit ja niiden käyttö .....  | 3         |
| 1.3 “RAND-36 Item Health Survey” (RAND-36) – terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari .....   | 5         |
| 1.4 Terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarin arviointiin liittyviä näkökohtia .....  | 7         |
| <b>2 Tutkimuksen tarkoitus .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>3 Aineistot ja menetelmät .....</b>   | <b>13</b> |
| 3.1 Tutkittavat ja kadon arviointi .....   | 13        |
| 3.2 Käytetyt mittarit .....  | 14        |
| 3.3 Analyysimenetelmät .....   | 17        |
| <b>4 Tulokset .....</b>  | <b>19</b> |
| 4.1 Mittarin asteikkojen luotettavuuden tarkastelu .....   | 19        |
| 4.1.1 Kysymystason tarkastelu .....  | 19        |
| 4.1.2 Asteikkotason tarkastelu .....   | 21        |
| 4.2 Mittarin käsitevalidiuden tarkastelu .....   | 23        |
| 4.2.1 Rakennevalidius .....  | 23        |
| 4.2.2 RAND-36-asteikon yhteydet sosiodemografisiin tekijöihin .....  | 24        |
| 4.2.3 RAND-36-asteikkojen yhteydet sairastavuutta, terveyspalvelujen käyttöä ja psykosomaattista oireilua kuvaaviin muuttujiin ..... | 29        |
| <b>5 RAND-36-asteikkojen väestöarvot .....</b>   | <b>35</b> |
| <b>6 Tulosten tarkastelua .....</b>  | <b>41</b> |
| 6.1 Aineiston edustavuus .....   | 41        |
| 6.2 RAND-36-mittarilla saadun tiedon laatu ja mittarin asteikkojen psykometriset ominaisuudet .....                                  | 42        |
| 6.3 RAND-36-mittarin käsitevalidiuden tarkastelu .....   | 44        |
| 6.4 Tutkimustarpeet .....  | 47        |
| 6.5 Päätelmiä .....  | 48        |
| <b>7 English summary .....</b>   | <b>49</b> |
| Lähteet .....  | 53        |
| Liite 1 Liitetaulukot 1–9  |           |
| Liite 2 RAND-36-asteikkojen jakaumat. Tulokset painotettu vastaaman suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995        |           |
| Liite 3 RAND 36-Item Health Survey 1.0 (Suomenkielinen versio)   |           |
| Liite 4 “RAND 36-Item Health Survey 1.0” (RAND-36) -mittarin suomenkielisen version käyttö- ja pisteytysohjeet                       |           |





# 1 Johdanto – Terveysteen liittyvän elämänlaadun mittaaminen terveystutkimuksissa

## 1.1 Elämänlaadun käsite terveystutkimuksissa

Yhteiskuntatieteissä elämänlaadun tutkimus on osittain kehittynyt vastapainona elintasotutkimukselle, kun on haluttu painottaa myös laadullisten tekijöiden merkitystä aineellisten arvojen rinnalla (Karisto, 1984). Elämänlaatu-käsitteelle ei kuitenkaan ole olemassa selkeää, yhteisesti hyväksyttyä määritelmää. Yksimielisiä ollaan lähinnä muutamista peruslähtökohdista: hyvästä elämästä puhuminen edellyttää luonnollisesti biologista elämää, mutta myös jonkin asteista tietoisuuden tasoa (Faden & Lèplège, 1992). Elämänlaadun käsitteeseen liittyy myös yleinen inhimillisen kokemuksen arvostaminen. Muuten elämänlaadulla on eri yhteyksissä tarkoitettu erilaisia asioita, kuten yleistä tyytyväisyyttä, turvallisuutta, hyvinvointia, sosiaalisia ja yhteisöllisiä suhteita, ekologisia arvoja jne. Myös terveyttä ja toimintakykyä voidaan ajatella yhtenä elämänlaadun ulottuvuutena, mutta toisaalta terveyttä on pidetty myös ei-materiaalisena resurssina, jonka avulla tavoitellaan muita elämänlaadun kanalta tärkeitä päämääriä (ks. Karisto, 1984).

Terveystutkimuksissa käsitteenmäärittelyn epämääräisyyttä on yritetty väistää puhumalla erityisesti “terveyteen liittyvästä elämänlaadusta”, jota on käytetty myös vastineena terveydentila-käsitteelle (health status) (Greenfield & Nelson, 1992). Uutela ja Aro (1993) määrittelevät terveyteen liittyvän elämänlaadun yksilön kokemukseksi omasta terveydentilastaan sekä terveyteen liittyvästä hyvinvoinnistaan. Taustalla ovat terveyden laaja-alaiset määritelmät, joista tunnetuimpia on WHO:n määritelmä: “... terveys ei ole vain sairauden puuttumista, vaan täydellinen psyykkisen, fyysisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tila” (WHO Chronicle 1947).

Vaikka WHO:n määritelmää on kritisoitu sen laveudesta ja ideaalisuudesta, se sisältää monia piirteitä, joista on sittemmin tullut keskeisiä terveyteen liittyvän elämänlaadun tutkimuksessa. WHO:n määritelmä korostaa terveyden ja sairauden ei-biologisia ulottuvuuksia, jotka ovat yleisesti keskeisiä terveyteen liittyvän elämänlaadun määritelmässä (Hyland, 1997). Terveyteen liittyvän elämänlaadun moniulotteisuudesta vallitseekin suhteellinen yksimielisyys terveystutkijoiden keskuudessa (Aro, A. R. ym. 1993, Fallowfield 1990, Sullivan 1992). Usein terveyteen liittyvässä elämänlaadussa erotetaan WHO:n määritelmän mukaisesti ainakin kolme pääulottuvuutta: fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen hyvinvointi (taulukko 1). Eri mittarit sisältävät myös täydentäviä ulottuvuuksia, kuten esimerkiksi koettu terveys (Hays ym. 1993, Stewart ym.

Taulukko 1.

Terveysteen liittyvän elämänlaadun perus- ja osa-ulottuvuudet ja niiden operationalisointiesimerkkejä.

| Perusulottuvuus    | Osa-ulottuvuus             | Operationalisointiesimerkkejä   |
|--------------------|----------------------------|---|
| <b>FYYSINEN</b>    | Fyysiset oireet            | Kipu<br>Somaattiset stressioireet                                     |
|                    | Fyysinen toimintakyky      | Fyysinen kunto<br>Itsehoito   |
| <b>PSYKKINEN</b>   | Psykinen hyvinvointi       | Ahdistusoireet<br>Masennusoireet<br>Positiivinen mieliala             |
|                    | Kognitiivinen toimintakyky | Muistitoiminnot   |
| <b>SOSIAALINEN</b> | Rooleista suoriutuminen    | Ammattitehtävät<br>Kotityö  |
|                    | Ihmisuhteet                | Sosiaalisten kontaktien määrä<br>Tyytyväisyys sosiaalisiin suhteisiin |
|                    | Yhteisölliset suhteet      | Yhteisöllinen osallistuminen  |
|                    | Vapaa-aika                 | Harrastukset  |

1988, Ware & Sherbourne 1992) ja tarmokkuus/vitaliteetti (Hays ym. 1993, Hunt ym. 1989, Ware & Sherbourne 1992).

WHO:n määritelmässä korostuu myös ajatus terveyden jatkumosta. Terveysteen liittyvän elämänlaadun tutkimuksessa ilmiötä pyritään lähestymään siten, että mittari kartoittaisi koko terveyden ja hyvinvoinnin kirjon eikä ainoastaan terveyden puuttumista tai sairautta (Antonovsky 1985, Ware 1987).

Terveysteen liittyvä elämänlaatu on dynaaminen käsite. Se voi vaihdella sairauden eri vaiheissa ja eri tavoin eri ulottuvuuksilla. Vakavasti sairas ja toimintakyvyltään heikentynyt ihminen voi arvioida uudelleen päämääriensä ja tavoitteidensa arvojärjestystä. Uusien tavoitteiden asettaminen voi johtaa jopa parempaan hyvinvointiin ja tyytyväisyyteen kuin ennen sairastumista (Hyland 1997).

Myös hoitojen vaikutukset voivat olla vaihtelevia eri elämänalueilla. Esimerkiksi verenpainelääkitys voi laskea somaattista riskiä niin, että hyöty näkyy pidentyneenä elinajanodotteena. Mutta koska korkea verenpaine voi sinänsä olla oireeton, lääkituksen positiivisia vaikutuksia ei tavallisesti koeta. Lääkituksen sivuvaikutukset puolestaan saattavat aiheuttaa havaittavissa olevia ongelmia. Tällaiset hoidon kielteiset vaikutukset voivat heikentää potilaan hoitomotiivaa.

Terveysteen liittyvän elämänlaadun arviointia tarvitaan mm. kliinisissä hoito-

kokeissa arvioitaessa hoidon tuloksia potilaan omasta näkökulmasta. Elämänlaadun arviointia voidaan käyttää tutkittaessa eri terveysongelmien ja sairauksien vaikutuksia eri elämänalueilla sekä seurattaessa väestöryhmien terveydentilaa. Elämänlaadun arvioinnilla on myös terveystaloustieteellisiä sovelluksia arvioitaessa vaihtoehtoisia terveydenhuollon menetelmiä ja niiden kustannuksia.

## 1.2 Terveyteen liittyvien elämänlaatumittareiden päätyypit ja niiden käyttö

Elämänlaadun tutkimuksessa voidaan käyttää tutkittavan sairauden tai terveysongelman tarkasteluun kehitettyjä sairausspesifejä mittareita tai yleisiä terveyteen liittyvää elämänlaatua kartoittavia mittareita. Sairausspesifillä mittarilla voidaan tehokkaammin tarkastella juuri kyseiselle sairaudelle keskeisiä elämänlaadun ulottuvuuksia. Yleisten mittareiden etuna on, että niiden avulla voidaan tehdä vertailuja elämänlaatueroista eri väestöryhmien sekä potilasryhmien ja valikoitumattoman väestön välillä (Ohinmaa 1997).

Terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarit voidaan myös luokitella niiden kattavuuden mukaan globaaleihin mittareihin, yhden ulottuvuuden mittareihin sekä moniulotteisiin profiilimittareihin ja utiliteettimittareihin (Aro, A. R. ym. 1993). Globaaleissa mittareissa vastaaja arvioi kokonaiselämänlaatuaan tai terveydentilaansa yhden kysymyksen avulla (esim. “Millaiseksi arvioitte oman elämänlaatunne?”) esimerkiksi 5-portaisella “erittäin hyvästä” “erittäin huonoon” vaihtelevalla asteikolla tai 0:sta 100:aan ulottuvalla janalla (Visual Analogy Scale, VAS). Tätä lähestymistapaa on pidetty käyttökelpoisena mm. laajoissa kyselytutkimuksissa, joissa pidemmän asteikon käyttäminen vaatisi liian paljon tilaa ja olisi vastaajalle työläs täyttää. Vaikka yhteen kysymykseen perustuva kokonaisarvio on karkea, sen luotettavuutta tukee mm. koetun terveydentilan kysymyksen hyvä ennustearvo mm. kuolleisuutta koskevissa pitkittäistutkimuksissa (Idler & Benyamini 1997). Eri hoitomuotojen vertailuun globaalit mittarit ovat kuitenkin liian karkeita. Ne eivät anna hoitojen kehittämisen kannalta olennaista tietoa siitä, millä tavalla hoito vaikuttaa potilaan terveydentilaan tai hyvinvointiin.

Yhden ulottuvuuden mittarit rajoittuvat kartoittamaan vain tiettyä terveyteen liittyvän elämänlaadun ulottuvuutta. Saatavilla on monia mittareita, joita ei alun perin ole kehitetty elämänlaatumittareiksi, mutta jotka kuitenkin kartoittavat terveyteen liittyvän elämänlaadun ulottuvuuksiin liittyviä ilmiöitä. Esimerkiksi toimintakykyä kartoittavia mittareita on mm. “Activities of Daily Living” (ADL, Ferrucci ym. 1995), joita on käytetty vanhusväestön toimintakyvyn arvioinnissa. Psykkisen hyvinvoinnin arviointiin on kehitetty runsaasti mittareita, mm. Beckin depressio-mittari BDI (Beck 1967), Spielbergin STAI-ahdistusmittarit (Spielberger ym. 1970) ja psykkistä rasittuneisuutta kartoittava General Health Questionnaire (GHQ, Goldberg & Williams 1978) sekä terveys-

huolestumista kartoittava Illness Attitude Scale (IAS, Kellner ym. 1987). Yhden ulottuvuuden mittarit voivat myös kartoittaa tiettyyn sairauteen liittyviä elämänlaadun ulottuvuuksia, kuten sydänpotilaiden toimintakykyä kuvaava NYHA-indeksi (The Criteria Committee of the New York Heart Association 1973). Yhden ulottuvuuden mittarit ovat usein suppeita yksin käytettäväksi, mutta niitä yhdistelemällä voi saada käyttökelpoisia ja tarkoituksenmukaisia mittaripatteristoja. Yhden ulottuvuuden sairausspesifit mittarit voivat olla myös käyttökelpoisia täydentämään yleisiä moniulotteisia mittareita.

Profiilimittareissa elämänlaatua tarkastellaan erikseen usealla ulottuvuudella. Profiilimittarit voivat olla yleisiä tai sairausspesifejä. Moniulotteisella mittarilla voidaan saada esille sairauden ja hoidon sekä kielteiset että myönteiset vaikutukset. Yleiset moniulotteiset mittarit soveltuvat hyvin mm. väestön terveydentilan seurantaan sekä eri sairauksien vaikutusten vertailuun. Kun tarkastellaan elämänlaatua tietyssä sairaudessa, on mittareita yleensä hyvä täydentää myös kyseiseen sairauteen liittyvällä spesifillä mittarilla. Kansainvälisesti laajassa käytössä olevia yleisiä profiilimittareita ovat RANDissa kehitetyt kyselymittarit, mm. SF-20 (Stewart ym. 1988), SF-36 (Ware & Sherbourne 1992) ja RAND-36 (Hays ym. 1993) -mittarit, Nottingham Health Profile (NHP, Hunt ym. 1989) ja Sickness Impact Profile (SIP, Bergner ym. 1981).

Terveystaloustieteellisiin arviointitutkimuksiin on kehitetty ns. elämänlaadun utiliteettimittareita, joilla pyritään yhteismitallisesti arvioimaan erilaisten terveydenhuollon toimenpiteiden kustannus-utiliteettisuhdetta laatu painotettujen elinvuosien avulla (quality adjusted life years, QALY). QALY-mittareissa mitataan terveydentilaa yleensä usealla eri ulottuvuudella, joista lasketetaan yksi indeksiarvo painottamalla ulottuvuuksia painokertoimilla. Painokertoimet voidaan laskea eri menetelmillä, joissa vastaaja joutuu määrittelemään erilaisten terveydentilojen keskinäisen paremmuuden (Torrance 1987). Terveydentilan arviointi tapahtuu siten, että potilas itse arvioi terveydentilansa tasoa, jota siten painotetaan muista aineistoista, tavallisesti väestöaineistoista, lasketuilla kertoimilla. Yhdistämällä terveydentila-arvio eliniän odotteeseen päädytään QALY-yksiköihin: yksi QALY tarkoittaa yhtä elinvuotta täydellisessä terveydentilassa. Terveydentilamittareita, joita voidaan käyttää QALYjen laskemiseen, ovat mm. eurooppalaisena yhteistyönä kehitettävä EuroQOL (Brooks 1996) sekä Suomessa kehitetty 15D (Sintonen 1994a, 1994b, Sintonen & Pekurinen 1989).

Suomessa on tähän mennessä käytössä suomenkieliset versiot mm. "Nottingham Health Profile" (NHP) -mittarista (Koivukangas ym. 1995, Ohinmaa 1997), SF-20-mittarista (Aalto ym. 1997a), Euro Qol-mittarista (EUROQOL Group 1990, Ohinmaa & Sintonen 1996), RAND-36 Item Health Survey -mittarista (Aalto ym. 1995) sekä sitä sisällöllisesti vastaavasta SF-36-mittarista (Hagman 1996). Suomenkielisiä versioita on myös yhden ulottuvuuden mittareista, kuten esimerkiksi toimintakykymittareita (Heikkinen ym. 1981) mielialaa kartoittavista BDI:stä (Raitasalo 1977) ja STAI-mittareista (Poikolainen ym. 1997), sekä terveyshuolestumista kartoittavasta IAS-mittarista (Aro, A. R. 1996).

### 1.3 “RAND-36 Item Health Survey” (RAND-36) – terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari

Medical Outcome Study (MOS) on RAND-tutkimuslaitoksessa toteutettu yhdysvaltalainen tutkimushanke, jonka yhtenä tavoitteena on ollut kehittää välineitä terveydenhuollon tulosarviointiin (*outcome measures*). Hankkeen lähtökohtana on korostaa potilaan näkökulman esiintuomista terveydentilan arvioinnissa (Tarlov ym. 1989). Hankkeen puitteissa on kehitetty useita eri käytötarkoituksiin soveltuvia ja eripituisia kyselymittareita kartoittamaan toimintakykyä ja hyvinvointia. 1980-luvun lopussa julkaistu SF-20-mittari (Stewart ym. 1988) kehitettiin kompromissiratkaisuna pitkien ja kyselytutkimuksiin siksi huonosti soveltuvien mittareiden ja toisaalta yhden kysymyksen arviointiasteikoiden välille. Tämän mittarin pohjalta on kehitetty edelleen hieman pidempi, mutta terveyden käsitettä laajemmin kartoittava mittari, jonka kysymyssarja on julkaistu kahdella nimellä: “MOS SF-36 Health Survey” (SF-36, Ware & Sherbourne 1992) sekä “RAND-36 Item Health Survey” (RAND-36, Hays ym. 1993).

Yhtenevät SF-36 että RAND-36 -mittarit, joista seuraavassa käytetään nimitystä RAND-36, kartoittavat hyvinvointia ja toimintakykyä kahdeksalla ulottuvuudella (taulukko 2). Lisäksi RAND-36-mittari sisältää ulottuvuuksien ulkopuolisen, terveydentilassa tapahtunutta muutosta kartoittavan kysymyksen. Kysymykset mittarin kahdeksalle osa-asteikolle valittiin RAND-tutkimuslaitoksessa aikaisemmin kehitettyjen pitkien MOS-toimintakyky- ja terveystutkimusten kysymysten joukosta (Ware & Sherbourne 1992). Verrattuna edeltäjänsä, SF-20-versioon, uusi mittari sisältää eräitä tärkeitä parannuksia. Fyysisen toimintakyvyn asteikolle lisättiin kysymyksiä, jotta asteikko paremmin kartoittaisi ääripäiden välissä olevia toimintakyvyn rajoituksia. Roolitoimintaa mitataan yhden kysymyksen sijasta kahdella useasta kysymyksestä koostuvalla asteikolla, jotka kartoittavat tunneperäisistä ja fyysisistä syistä johtuvia ongelmia roolitoiminnassa. Kipuasteikkoon ja sosiaalisen toimintakyvyn asteikkoon lisättiin kumpaankin toinen kysymys luotettavuuden vahvistamiseksi. Koetun terveydentilan asteikon kysymyksiä muokattiin kartoittamaan kattavammin terveydentilan kokemuksen eri puolia. Mittariin lisättiin uusi neljän kysymyksen osa-asteikko kartoittamaan vireystilaa/tarmokkuutta (Ware & Sherbourne 1992).

Mittari on laajasti käytössä eri puolilla Länsi-Eurooppaa. Siitä on julkaistu versioita mm. saksaksi (Bullinger 1995), ruotsiksi (Sullivan ym. 1995), ranskaksi (Perneger ym. 1995) ja hollanniksi (VanderZee ym. 1996). Mittarista on kehitetty myös brittiläinen versio, jossa on huomioitu kulttuuriset erot Yhdysvaltojen ja Iso-Britanian välillä (Jenkinson ym. 1993b). Useat tutkimukset tukevat mittarin luotettavuutta (Bullinger 1995, Garratt ym. 1993, Jenkinson ym. 1993a, 1994, McHorney ym. 1993, 1994, Sullivan ym. 1995).

Moniulotteista RAND-36-mittaria voidaan käyttää terveystutkimuksissa, joissa halutaan selvittää eri kroonisten sairauksien vaikutuksia. Se soveltuu myös tulosmittariksi terveydenhuollon arviointitutkimuksissa, kun halutaan saada tietoa terveystervetion vaikutuksista eri elämänalueilla. RAND-

Taulukko 2.

RAND-36-asteikon ulottuvuuksien sisällölliset luonnehdinnat

| Asteikko  | Osioiden lkm | Asteikon sisältö  |
|---|--------------|---|
| Koettu terveys (KoTe)<br>( <i>General health perceptions</i> )          | 5            | Subjekttiivinen käsitys nykyisestä terveydentilasta, oman terveyden kehittymisestä, alttiudesta sairauksille. Parhaimmillaan käsitys erinomaisesta terveydentilasta, heikoimmillaan näkemys huonosta ja heikentyvästä terveydentilasta.   |
| Fyysinen toimintakyky (FyTo)<br>( <i>Physical functioning</i> )         | 10           | Fyysinen kunto, selviäminen erilaisista fyysisistä ponnistuksista. Parhaimmillaan terveydentila ei rajoita vaativistakaan ponnistuksista suoriutumista (kuten rasittava urheilu), heikoimmillaan suuria vaikeuksia liikkumisessa ja mm. henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtimisesta. |
| Psyykinen hyvinvointi (PsHy)<br>( <i>Emotional well-being</i> )         | 5            | Ahdistuneisuus, masentuneisuus, positiivinen mieliala. Parhaimmillaan rauhallinen, onnellinen mieliala, heikoimmillaan hermostunut ja masentunut mieliala koko ajan viimeksi kuluneen 4 viikon aikana.  |
| Sosiaalinen toimintakyky (SoTo)<br>( <i>Social functioning</i> )        | 2            | Terveydentilan (fyysisen tai psyykkisen) aiheuttamat rajoitukset tavanomaiselle sosiaaliselle kanssakäymiselle perheen, ystävien, naapureiden ym. kanssa. Parhaimmillaan ei rajoituksia tavanomaisessa sosiaalisessa toiminnassa, heikoimmillaan erittäin paljon rajoituksia.           |
| Tarmokkuus (Tarmo)<br>( <i>Energy</i> )                                 | 4            | Vireystila, energian taso. Parhaimmillaan ollut energinen ja elinvoimainen viimeksi kuluneiden 4 viikon aikana, heikoimmillaan ollut jatkuvasti väsynyt.  |
| Kivuttomuus (Kivu)<br>( <i>Bodily pain</i> )                            | 2            | Kivun voimakkuus ja häiritsevyyys. Parhaimmillaan ei lainkaan kipua, pahimmillaan erittäin voimakasta ja rajoittavaa kipua.   |
| Roolitoiminta/fyysinen (RoFy)<br>( <i>Role functioning/physical</i> )   | 4            | Fyysisten terveysongelmien aiheuttamat rajoitukset tavanomaisista rooleista suoriutumisessa viimeksi kuluneiden 4 viikon aikana. Parhaimmillaan ei rajoituksia, heikoimmillaan joutunut vähentämään työaikaa, työtehtäviä, saavutukset olleet heikompia kuin tavallisesti.              |
| Roolitoiminta/psyykinen (RoPs)<br>( <i>Role functioning/emotional</i> ) | 3            | Tunneperäisten ongelmien aiheuttamat rajoitukset tavanomaisista rooleista suoriutumisessa viimeksi kuluneiden 4 viikon aikana. Parhaimmillaan ei rajoituksia, heikoimmillaan joutunut vähentämään työaikaa, keskittyminen ja saavutukset olleet heikompia kuin tavallisesti.            |

HUOM: Kullakin asteikolla korkea pistemäärä kuvaa heikompaa terveyteen liittyvää elämänlaatua.

36-mittari soveltuu myös työvälineeksi esimerkiksi kuntoutustyöntekijöille, jotka haluavat seurata oman työnsä tuloksellisuutta ryhmätasolla. RAND-36 sopii myös käytettäväksi väestötutkimuksissa väestön terveydentilan seurantaan, sillä sen on todettu olevan riittävän herkkä tavoittamaan valikoitumattoman väestön terveydentilassa tapahtuvia muutoksia (Hemingway ym. 1997).

Vaikka SF-36 kehitettiin alun perin RAND-tutkimuslaitoksessa, sen tekijänoikeudet siirtyivät MOS Trust Inc -säätiölle. RAND ei liittynyt kyseiseen säätiöön, vaan julkaisi SF-36-mittarin nimellä "RAND 36-Item Health Survey

1.0”. Tämä mittari on vapaasti saatavissa tutkimuskäyttöön RANDista. Alkuperäiset englanninkieliset RAND-36 ja SF-36 -mittarit sisältävät sanatar-  
kasti samat kysymykset, ja niistä on laskettavissa myös samansisältöiset kah-  
deksan summa-asteikkoa. RAND-36 ja SF-36 -mittarit eroavat toisistaan  
ainostaan kahden osa-asteikon (Pain Scale ja General Health Scale)  
pisteytyksessä. Kaksi eri pisteytysjärjestelmää johtavat kuitenkin käytännös-  
sä samaan lopputulokseen, sillä eri pisteytyksellä laskettujen muuttujien kor-  
relaatiot ovat kummankin osa-asteikon kohdalla 0.99 (Hays ym. 1993).

Sekava tilanne alkuperäismaassa johti siihen, että Suomessa on kaksi tut-  
kijaryhmää toisistaan tietämättä kehittänyt versiot nimellä “RAND-36” (Aal-  
to ym. 1995) ja nimellä “SF-36” (Hagman 1996). Vaikka mittareiden kään-  
nönksen lähtökohtana ovat samat englanninkieliset kysymykset, ovat kahden  
toisistaan riippumattoman tutkijaryhmän käännökset hieman toisistaan poik-  
keavat (Aalto ym. 1997b). Erilaisista käännöksistä huolimatta kahden suo-  
menkielisen mittarin antamat tulokset ovat todennäköisesti hyvin lähellä toisi-  
aan. Toisen mittarin viitearvot eivät kuitenkaan sovellu toisella käytettäväksi.

## 1.4 Terveysten liittyvän elämänlaadun mittarin arviointiin liittyviä näkökohtia

Koska elämänlaatu on abstrakti konstruktio, on sille löydettävä jokin konk-  
reettinen, mitattavissa oleva tulkinta empiirisiä tutkimuksia varten. Tavallisim-  
min terveyteen liittyvää elämänlaatua mitataan useista kysymyksistä  
koostuvalla kysymyssarjalla, jota voidaan käyttää joko kyselylomakkeessa tai  
myös haastattelussa kirjallisessa muodossa. Esimerkkejä terveyteen liittyvän  
elämänlaadun ulottuvuuksien operationalisoinnista ilmenee taulukosta 1. Täl-  
laisen mittauksen käyttökelpoisuutta arvioitaessa käytetään käsitteitä kysymys-  
asteikon *validius*, eli kuinka hyvin se mittaa juuri sitä mitä se on tarkoitettu  
mittaamaan, sekä asteikon *reliabelius*, eli kuinka tarkasti ja toistettavasti  
asteikko mittaa tutkittavaa ilmiötä (Tarkkonen 1993). Moniosioisen mittarin  
reliabeliuden arvioinnissa keskeisin menetelmä on tarkastella asteikon sisäistä  
johdonmukaisuutta eli asteikon kysymysten keskimääräisiä parittaisia korre-  
laatioita (Nunnally & Bernstein 1994). Sisäistä johdonmukaisuutta arvioidaan  
tavallisimmin Cronbachin  $\alpha$ -kertoimella (Cronbach 1951). Toinen keskeinen  
reliabeliuden arviointitapa on uusintamittaus, jossa selvitetään kahdella eri  
ajankohtana tehdyllä mittauksella saatujen tulosten pysyvyyttä (Nunnally &  
Bernstein 1994). Mittarin reliabeliudella on tärkeä merkitys myös mittarin  
validiuden kannalta: epätarkkoja tuloksia antava mittari ei voi olla validi.

Mittarin validiuden yhteydessä tarkastellaan tavallisesti sisältö- , kriteeri-  
ja käsitevalidiutta (Fallowfield 1990, Nunnally & Bernstein 1994, Streiner &  
Norman 1989) (ks. kuvio 1). Sisältövalidius viittaa siihen, kuinka kattavasti  
asteikko kartoittaa mitattavan käsitteen keskeisiä osa-alueita (Fallowfield 1990,  
Nunnally & Bernstein 1994, Streiner & Norman 1989). Esimerkiksi  
sairauspesifin elämänlaatumittarin kohdalla tämä tarkoittaa, että mittarin tu-



|  |   |
|--|---|
| <b>SISÄLTÖVALIDIUS</b><br><i>(content validity)</i>    | Kuinka kattavasti mittari kartoittaa kaikkia mitattavan ilmiön osa-alueita.   |
| <b>KRITEERIVALIDIUS</b><br><i>(criterion validity)</i> | Mittarin korrelaatio toiseen, samaa käsitettä mittaavaan kriteerimittariin. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ samaan aikaan mitattavaan kriteeriin (rinnakkaisvalidius, <i>congruent validity</i>)</li> <li>▶ myöhemmin mitattavaan kriteeriin (ennustevalidius, <i>predictive validity</i>).</li> </ul>   |
| <b>KÄSITEVALIDIUS</b><br><i>(construct validity)</i>   | Mittarin arviointi suhteessa taustalla olevaan teoriaan. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ tunnettujen ryhmien väliset erot: mittarin ulotteisuuden tarkastelu (rakennevalidius)</li> <li>▶ "multi method - multi trait" menetelmä:             <ul style="list-style-type: none"> <li>—mittari korreloi vahvasti samaa käsitettä mittaavaan toiseen mittariin (yhtenevyysvalidius, <i>convergent validity</i>) ja heikommin toisia käsitteitä mittaaviin mittareihin (erottelu- validius, <i>discriminant validity</i>).</li> </ul> </li> </ul> |

Kuvio 1. Keskeisiä mittarin validiuden arviointimenetelmiä (Nunnally & Bernstein, 1994, Fallowfield, 1990, Steiner & Norman, 1989).

lisi kattaa mahdollisimman hyvin kaikki ne alueet, joihin sairaus voi vaikuttaa.

Kriteerivalidiudella tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin asteikko korreloi jonkin toisen samaa käsitettä tai ilmiötä kartoittavan mittarin kanssa. Kriteerivalidius jaetaan rinnakkais- ja ennustevalidiuteen (Streiner & Norman 1989, Tarkkonen 1993). Rinnakkaisvalidius eli samanaikaisvalidius tarkoittaa tutkittavan asteikon korrelaatiota samanaikaisesti käytettyyn kriteeriasteikkoon. Ennustevalidius tarkoittaa asteikon kykyä ennustaa jotakin myöhemmin mitattavaa kriteeriä. Esimerkiksi jos potilaan kokemalla terveyteen liittyvällä elämänlaadulla ennen hoitoa voidaan ennustaa hänen terveydentilaansa vuoden päästä, voidaan sitä pitää osoituksena elämänlaatumittarin ennustevalidiudesta. Kriteerivalidiuden arvioinnissa saattaa kuitenkin olla vaikea löytää sopivaa ja mielekästä kriteeriä (Nunnally & Bernstein 1994). Esimerkiksi terveyteen liittyvälle elämänlaadulle ei ole olemassa mitään yleisesti hyväksyttyä "golden standard" -kriteeriä (Sintonen 1994b).

Asteikon käsitevalidiuden tarkastelussa asteikkoa arvioidaan suhteessa siihen teoriaan, jonka pohjalta asteikko on kehitetty. Käsitevalidiuden arviointi eroaa edellä mainituista validiustyypeistä siten, että siinä arvioidaan samanaikaiseksi sekä mittaria että myös mittarin taustalla olevaa teoriaa (Streiner & Norman 1989). Käsitevalidiuden osoittaminen on jatkuva prosessi, eikä siihen pystytä yhden tutkimuksen perusteella.

Käsitevalidiutta voidaan arvioida useilla eri menetelmillä. Eräs lähestymistapa on tutkia, onko mittari yhteydessä muihin sellaisiin käsitteisiin ja ilmiöihin,



joihin sen teorian perusteella tulisi liittyä. Esimerkiksi teorian mukaan voidaan olettaa, että terveyteen liittyvä elämänlaatu on heikompi pitkäaikaissairailta kuin terveillä. Myös sosieconomisten ryhmien välisistä eroista sairastavuudessa (Lahelma & Amber 1994, Lahelma ym. 1994, Lundberg 1986, Smith ym. 1990) sekä koetussa terveydessä (Aro, S. ym. 1992, Heistaro ym. 1996, Lahelma ym. 1997, Palosuo ym. 1998) on runsaasti näyttöä, joten näiden erojen voidaan olettaa heijastuvan myös terveyteen liittyvässä elämänlaadussa.

Käsitevalidiuden arviointiin kuuluu myös mittarin rakennevalidiuden eli ulotteisuuden tarkastelu: liittyvätkö mittarin osiot yhteen käsitteeseen vai mittaavatko ne ilmiön useampia erillisiä ulottuvuuksia (Fallowfield 1990, Nunnally & Bernstein 1994). Monitesti-monipiirre (*multi method-multi trait*)-menetelmässä käsitevalidiutta arvioidaan vertaamalla asteikon korrelaatioita muihin samaa ja eri käsitteitä mittaviin asteikoihin (Nunnally & Bernstein 1994; Streiner & Norman 1989). Käsitevalidiuden osoituksena pidetään sitä, että mittari korreloi vahvasti samaa käsitettä mittaavien mittareiden kanssa (yhtenevyysvalidius) sekä samalla heikommin muita käsitteitä mittaavien mittareiden kanssa (erotteluvalidius). Samaa periaatetta voidaan soveltaa myös moniulotteisen mittarin yksittäisten kysymysten validiuden arvioimiseen. Tällöin oletetaan, että kysymys korreloi vahvemmin oman osa-asteikkonsa kanssa (kun kysymys itse ei ole mukana) kuin muiden osa-asteikkojen kanssa.



## 2 Tutkimuksen tarkoitus

Tässä tutkimuksessa arvioidaan RAND-36-mittarin suomenkielisen version tuottaman tiedon laatua, sen osa-asteikkojen psykometrisiä ominaisuuksia sekä mittarin käsitevalidiutta suomalaisessa aikuisväestössä. Tuloksia verrataan soveltuvin osin muissa maissa RAND-36 ja SF-36-mittareilla saatuihin tuloksiin. Lisäksi tutkimuksessa lasketaan suomalaiseen väestöön perustuvat viitearvot RAND-36-asteikoille.

Mittarin tuottaman tiedon laatua ja asteikko-ominaisuuksia arvioidaan seuraavien tutkimuskysymysten pohjalta:

- Kuinka aukottomia tietoja mittari tuottaa, eli mikä on *puuttuvien tietojen osuus kysymyksissä ja osa-asteikoilla*?
- Kuinka vertailukelpoisia ja homogeenisiä osa-asteikon *kysymysten keskiarvot ja hajonnat* ovat?
- Millainen on kysymysten *yhtenevyys-erotteluvaliditeetti* “monitesti-monipiirre”-menetelmän periaatetta noudattaen?
- Kuinka suuria *katto- ja lattiavaikutuksia* asteikoilla esiintyy?

Koko mittarin käsitevalidiutta arvioidaan seuraavien hypoteesien valossa:

- *Osa-asteikot kuvaavat kahta terveyden perusulottuvuutta: psyykinen ja fyysinen terveys.* Yksityiskohtaisimmat aikaisempiin tutkimuksiin perustuvat hypoteesit osa-asteikkojen latautumisesta kahdelle faktorille ilmenevät tulososassa taulukossa 8.
- *Osa-asteikot heijastavat aikaisemmissa tutkimuksissa havaittuja hyvinvointi- ja terveyseroja sosiodemografisten ryhmien välillä.* Terveysteen liittyvä elämänlaatu on heikompi
  - vanhemmissa ikäryhmissä
  - heikommin koulutetuilla.
- *Osa-asteikot heijastavat eroja pitkäaikaissairastavuudessa, terveyspalvelujen käytössä, terveydentilassa tapahtuvissa muutoksissa.* Terveysteen liittyvä elämänlaatu on heikompi
  - pitkäaikaissairailta verrattuna terveisiin
  - terveyspalveluja paljon käyttäneillä verrattuna palveluja vähän käyttäneisiin
  - niillä, joiden terveydentila oli heikentynyt viime vuoden aikana verrattuna niihin, joiden terveys oli pysynyt ennallaan tai kohentunut.
- *Osa-asteikot ovat merkitsevästi yhteydessä psykosomaattisten rasisuoroireiden määrään.*
  - Ahdustusoireet korreloivat somaattisia oireita voimakkaammin psyykkistä terveyttä kuvaavien RAND-36-asteikoiden kanssa.



# 3 Aineistot ja menetelmät

## 3.1 Tutkittavat ja kadon arviointi

Otokseen poimittiin väestörekisterin väestötietojärjestelmästä sattumanvaraisesti 3 000 iältään 18–79-vuotiaasta henkilöä. Jotta vanhemmista ikäluokista saataisiin riittävästi vastaajia väestönormien laskemista varten, otettiin yli 65-vuotiaiden joukosta lisäotos (n = 400). Näin ollen työikäisiä (18–64-vuotiaita) oli koko otoksessa yhteensä 2 532 ja yli 65-vuotiaita 868 henkilöä. Otokseen poimituille lähetettiin kahdenlaisia kyselylomakkeita. Varsinaiseen otokseen kuuluvat työikäiset (18–64-vuotiaat) saivat laajemman kyselyn, jossa oli terveydentilaa ja palvelujen käyttöä koskevien kysymysten lisäksi myös eräitä psykososiaalisia mittareita. Varsinaisen otoksen yli 65-vuotiaat ja lisäotokseen kuuluvat saivat suppeamman lomakkeen, joka sisälsi taustatietokysymykset sekä terveydentilaa ja terveyspalvelujen käyttöä koskevat kysymykset. Kyselystä lähetettiin kaksi muistutusta työikäisille ja yksi muistutus yli 65-vuotiaille.

Lomakkeita palautui yhteensä 2 275, joista 35 siitä syystä, että vastaanottajaa ei tavoitettu. Tyhjänä palautui 53 lomaketta, joista yhdessä vastaanottajan mainittiin kuolleen, kolmessa olevan laitoshoidossa ja kahdessa olevan kehitysvammainen ja siksi kykenemätön vastaamaan. Lisäksi tallennuksesta jätettiin pois 13 lomaketta, joihin oli vastattu kauttaaltaan puutteellisesti. Tallennukseen otettiin mukaan lomakkeet, joissa oli vastattu vähintään terveyttä koskevaan osuuteen. Tallennuskelpoisia lomakkeita oli yhteensä 2 175 (64 % alkuperäisestä otoksesta). Kun vastausprosentteja (tallennettujen vastausten osuus alkuperäisestä otoksesta) tarkastellaan erikseen työikäisten ja yli 65-vuotiaiden otoksissa, työikäisten vastausprosentti oli kaiken kaikkiaan 63 %. Ensimmäiseen yhteydenottoon vastanneita oli 42 %, ensimmäinen muistutuskirje toi lisää 14 % ja toinen muistutuskirje vielä 6 %. Yli 65-vuotiaiden vastausprosentti oli 68 %, josta muistutuksen jälkeen vastanneiden osuus oli 17 %.

Kadon syiden arvioimiseksi kyselyyn vastanneita verrattiin suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaan. Taulukosta 3 ilmenee varsinaisen otoksen (yli 65-vuotiaiden lisäotos poissuljettuna) vastaajien ikäjakauma sukupuolittain verrattuna koko suomalaiseen väestöön vuonna 1995. Miehistä alle 45-vuotiaat olivat otoksessa jonkin verran aliedustettuina. Naisten joukossa taas alle 25-vuotiaita oli vähemmän ja 55–64-vuotiaita jonkin verran

### Taulukko 3.

Kyselyyn vastanneiden (varsinainen otos) ikäjakauma verrattuna suomalaisen väestön ikäjakaumaan vuonna 1995.

|          | Miehet                       |                                | Naiset                         |                                |
|----------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|          | Vastanneet<br>(n = 851)<br>% | Väestö<br>(n = 1 950 310)<br>% | Vastanneet<br>(n = 1 038)<br>% | Väestö<br>(n = 2 030 377)<br>% |
| alle 25  | 13.3                         | 16.6                           | 10.7                           | 15.2                           |
| 25–34    | 16.3                         | 19.0                           | 18.2                           | 17.5                           |
| 35–44    | 18.3                         | 20.6                           | 19.2                           | 19.1                           |
| 45–54    | 21.3                         | 19.6                           | 18.6                           | 18.4                           |
| 55–64    | 16.1                         | 12.6                           | 15.4                           | 13.0                           |
| 65–74    | 12.1                         | 9.3                            | 13.7                           | 12.4                           |
| 74–79    | 2.6                          | 2.3                            | 4.2                            | 4.4                            |
| yhteensä | 45.1                         | 49.0                           | 54.9                           | 51.0                           |

enemmän kuin koko väestössä. Naisia oli vastanneiden joukossa jonkin verran enemmän kuin koko väestössä (55 % vs. 51 %). Aineiston jakautuminen taustatekijöiden suhteen ilmenee taulukosta 4.

## 3.2 Käytetyt mittarit

“RAND 36-Item Health Survey” (RAND-36) kyselyn suomenkielinen versio (Aalto ym. 1995) on kehitetty Stakesin Terveystieteiden tutkimuskeskityksen, Kansanterveyslaitoksen Epidemiologian ja terveyden edistämisen osaston sekä yhdysvaltalaisen RANDin yhteistyönä. Suomalainen käännöstyöryhmä, johon kuului kolme lääkäriä, psykologi ja sosiaalipsykologi, toimi läheisessä yhteistyössä RANDin tutkijoiden kanssa, jotka olivat olleet mukana myös RAND-36-mittarin, ja siten myös SF-36:n, kehittämisessä. Kaksikielinen ammattikäänätäjä käänsi suomenkielisen version takaisin englannin kielelle. RANDin tutkijat R. Hays ja C. Sherbourne kommentoivat tätä takaisinkäännöstä. Näiden keskustelujen tuloksena syntyneessä lopullisessa versiossa painotettiin kielellisen vastaavuuden lisäksi erityisesti kysymysten käsitteellistä samankaltaisuutta.

Mittarin kysymysten käännöksessä tehtiin eräitä pieniä muutoksia ja tarkennuksia, jotta kysymykset sopisivat paremmin suomalaisen kulttuuriin. Esimerkiksi fyysisen toimintakyvyn asteikolla matkoja ilmaisevia käsitteitä korvattiin seuraavasti: ilmaisun “more than a mile” sijasta käytettiin ilmaisua “noin kahden kilometrin matka”, “several blocks” korvattiin ilmaisulla “noin puolen kilometrin matka” ja “one block” “noin 100 metriä”. Vastavaanlaisia muutoksia on tehty myös mm. SF-36-mittarin ruotsalaisessa versiossa (Sullivan ym. 1995). Lisäksi ensimmäisessä kipukysymyksessä ilmaisu “how much bodily pain” korvattiin ilmaisulla “kuinka voimakkaita kipu-

Taulukko 4.  
Aineiston kuvaus.

|  | Miehet             |                     |     | Naiset             |                     |      |
|--|--------------------|---------------------|-----|--------------------|---------------------|------|
|  | painotta-<br>maton | paino-<br>tettu (1) | n   | painotta-<br>maton | paino-<br>tettu (1) | n    |
| <b>Ikä</b>   |                    |                     |     |                    |                     |      |
| k.a.<br>(keskihajonta)   | 48.3<br>(17.2)     | 43.1<br>(16.9)      | 969 | 49.2<br>(17.7)     | 45.9<br>(17.3)      | 1188 |
| <b>Peruskoulutus (%)</b>   |                    |                     |     |                    |                     |      |
| kansakoulu   | 45                 | 36                  | 434 | 42                 | 36                  | 498  |
| keski-/peruskoulu  | 29                 | 34                  | 285 | 28                 | 30                  | 334  |
| ylioppilaat  | 26                 | 31                  | 249 | 30                 | 34                  | 355  |
| <b>Sosiaaliryhmä (%)</b>   |                    |                     |     |                    |                     |      |
| yrittäjät  | 11                 | 11                  | 95  | 6                  | 6                   | 64   |
| maanviljelijät   | 10                 | 7                   | 79  | 10                 | 8                   | 102  |
| ylemmät toimihenkilöt  | 19                 | 18                  | 155 | 11                 | 11                  | 116  |
| alemmat toimihenkilöt  | 17                 | 15                  | 139 | 26                 | 25                  | 261  |
| työntekijät  | 34                 | 36                  | 285 | 37                 | 36                  | 374  |
| opiskelijat  | 9                  | 13                  | 78  | 10                 | 13                  | 97   |
| <b>Pitkäaikaissairaus (%)</b>  |                    |                     |     |                    |                     |      |
| ei ole   | 47                 | 53                  | 420 | 46                 | 50                  | 499  |
| ei-haittaava sairaus   | 21                 | 20                  | 187 | 21                 | 20                  | 223  |
| haittaava sairaus  | 32                 | 26                  | 284 | 33                 | 30                  | 356  |
| <b>Lääkärissäkäyntejä (viimeisen 1/2 vuoden aikana, %)</b>                             |                    |                     |     |                    |                     |      |
| ei   | 42                 | 45                  | 404 | 31                 | 31                  | 355  |
| kyllä  | 58                 | 55                  | 556 | 69                 | 69                  | 805  |
| <b>Lääkärisskäyntien (2) lkm</b>   |                    |                     |     |                    |                     |      |
| k.a.<br>(keskihajonta)   | 2.7<br>(2.5)       | 2.6<br>(2.5)        | 556 | 2.7<br>(2.5)       | 2.6<br>(2.4)        | 805  |
| (1) painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995 |                    |                     |     |                    |                     |      |
| (2) käyneiden joukossa   |                    |                     |     |                    |                     |      |

ja”, jotta kysymysmuoto olisi yhdenmukainen kivun voimakkuutta kuvaavien vastausvaihtoehtojen kanssa. Koetun terveyden asteikon kysymyksessä 3 (“I am as healthy as anybody I know”) kysyttiin suomalaisessa versiossa “olen vähintään yhtä terve..”, jotta terveydentilaerojen suunta olisi yksiselitteinen.

Kysymykset pisteytettiin välille 0–100 siten, että korkea pistemäärä asteikolla tarkoitti hyvää terveyteen liittyvää elämänlaatua. Vähintään kolmen kysymyksen osa-asteikoilla laskettiin pistemääräksi vastattujen kysymysten keskiarvo, edellyttäen, että vastaaja oli vastannut vähintään 50 prosenttiin kyseisen osa-asteikon kysymyksistä. Alle kolmen kysymyksen asteikoilla ei sallittu puuttuvia tietoja. Samaa puuttuvien tietojen korvausmenettelyä

on käytetty mm. SF-36-mittarissa ja sen on todettu johtavan tarkimpiin estimaatteihin puuttuvien tietojen korvaamisesta koskevassa simulointitutkimuksessa (Fairclough & Cella 1996). RAND-36-mittarin kysymykset ja pisteytysohjeet ilmenevät liitteistä 3 ja 4.

RAND-36-mittarin lisäksi tämän tutkimuksen kyselylomake sisälsi kysymyksiä taustatekijöistä (ikä, sukupuoli, peruskoulutus). Pitkäaikais-sairastavuutta kysyttiin kysymyksellä: “Onko teillä jokin pitkäaikainen sairaus, vika tai vamma (mukaan luetaan kaikki lääkärin toteamat pitkäaikais-sairaudet sekä myös vähintään 3 kuukautta kestäneet vaivat, joita lääkäri ei ole todennut, mutta jotka vaikuttavat työ- tai toimintakykyyn”). Niiltä vastaajilta, jotka ilmoittivat pitkäaikaissairauksia, kysyttiin lisäksi: “Haittaako sairautenne työtänne tai jokapäiväisiä toimianne?” Vastausvaihtoehdot olivat: 1) paljon, 2) jonkin verran, 3) vain vähän ja 4) ei lainkaan. Näistä kahdesta kysymyksestä muodostettiin analyysejä varten yhdistetty “haittaava pitkäaikaissairaus” -muuttuja, jossa 0 = ei pitkäaikaissairautta, 1 = pitkäaikaissairaus, joka ei haittaa tai haittaa vain vähän jokapäiväistä toimintaa ja 2 = jokapäiväistä toimintaa vähintään jonkin verran haittaava pitkäaikaissairaus. Lisäksi muodostettiin pitkäaikaissairauksien lukumäärää kuvaava muuttuja, jossa 0 = ei pitkäaikaissairauksia, 1 = yksi pitkäaikais-sairaus, 2 = 2 sairautta ja 3 = 3 tai useampi sairaus.

Lääkärissä käyntikertoja kysyttiin viimeisen puolen vuoden ajalta. Käynnit luokiteltiin siten, että 0 = ei käyntejä, 1 = 1–2 käyntiä ja 3 = kolme tai useampi käynti.

Psykosomaattisia rasitusoireita selvitettiin METELI-tutkimuksessa käytetyllä oiremittarilla (Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 18 1977), joka kartoittaa 18 oireen esiintymisen yleisyyttä. Vastaajilta kysyttiin: “Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut seuraavia oireita tai vaivoja?” Arviointiajanjakso oli sama kuin RAND-36-mittarin kysymyksissä. Oiremittarin kysymyksiin vastattiin 4-portaisella asteikolla, jossa 1 = harvoin tai ei lainkaan, 2 = silloin tällöin, 3 = melko usein ja 4 = jatkuvasti.

Oireulottuvuuksien selvittämiseksi METELI-tutkimuksen mittarin kysymyksiin tehtiin faktorianalyysi (pääkomponenttimenetelmä, varimax-rotatio), joka tuotti 3 faktoria (ominaisarvo > 1). Ratkaisu selitti 49 % kysymysten vaihtelusta. Neljä kysymystä (painajaisunet, ruokahaluttomuus, päänsärky, seksuaalinen haluttomuus) poistettiin kuitenkin jatkoanalyysistä, koska ne latautuivat useammalle faktorille ja niiden kommunaliteetit olivat selvästi matalammat kuin muiden kysymysten. Jäljelle jääville 14 kysymykselle tehty faktorianalyysi tuotti samansisältöiset 3 ulottuvuutta ja ratkaisu selitti 56 % kysymysten vaihtelusta (Liite 1, taulukko 1). Oireita kuvaamaan laskettiin sekä kokonaissumma (teoreettinen vaihteluväli 14–56), jonka reliabiliteettikerroin (Cronbachin  $\alpha$ -kerroin) oli 0.88, sekä faktorianalyysin pohjalta ahdistusoireiden, somaattisten oireiden ja vatsaoireiden osa-asteikot (teoreettiset vaihteluvälit 5–20, 6–24 ja 3–12), joiden reliabiliteettikertoimet olivat vastaavasti 0.84, 0.78 ja 0.69 .



### 3.3 Analyysimenetelmät

RAND-36-mittarilla saatujen tietojen aukottomuutta tarkasteltiin selvittämällä puuttuvien tietojen osuuksia sekä yksittäisissä kysymyksissä että osa-asteikoissa. Lisäksi selvitettiin sitä, kuinka suurelle osalle vastaajista, joilla esiintyi puuttuvia tietoja, voitiin laskea asteikkokeskiarvo liitteessä 2 esitetyn puuttuvien tietojen korvausmenettelyn mukaisesti. Asteikkotasolla puuttuvia tietoja ja laskettavissa olevia pistemääriä analysoitiin lisäksi erikseen sukupuolen, iän (alle/yli 65 vuotta), peruskoulutuksen sekä pitkäaikaissairastavuuden mukaisissa alaryhmissä.

Osa-asteikkojen ominaisuuksien tarkastelussa selvitettiin, miten homogeenisia osa-asteikkojen kysymysten keskiarvot ja keskihajonnat olivat. Yhtenevyysvaliditeetin kriteerinä oli, että osion korrelaatio oman asteikkonsa kanssa oli vähintään 0.40. Kysymysten erotteluvälikriteettiä selvitettiin laskemalla onnistuneiden skaalausten suhdeluku (*scaling success rate*). Tässä menetelmässä vertaillaan kysymyksen korrelaatiota sen omaan asteikkoon sen korrelaatioihin seitsemän muun asteikon kanssa (McHorney ym. 1994). Näitä pareittaisia vertailuja kertyy kullekin osa-asteikolle 7 x asteikon osioiden lukumäärä. Onnistunut vertailutulos kirjataan, kun korrelaatio vieraaseen asteikkoon on pienempi kuin omaan asteikkoon. Autokorrelaation välttämiseksi korrelaatio omaan asteikkoon laskettiin siten, että osio itse poistettiin asteikolta. Korrelaatiokertoimien erojen merkitsevyyden kriteerinä pidettiin sitä, että erotus oli suurempi tai yhtä suuri kuin kaksi kertaa keskivirhe ( $1/\sqrt{n}$ ) (McHorney ym. 1994).

Asteikkojen reliabiliutta arvioitiin sisäistä johdonmukaisuutta kuvaavan Cronbachin  $\alpha$ -kertoimen avulla. Asteikkojen tuottamia jakaumia arvioitiin tarkastelemalla niiden tilastollisia tunnuslukuja sekä katto- ja lattiavaikutusta (niiden vastaajien osuuksia, jotka saavat asteikolla sen teoreettisen maksimi (katto) ja minimi (lattia) pistemäärän). Cronbachin  $\alpha$ -kertoimet, sekä katto- ja lattiavaikutukset laskettiin lisäksi erikseen sukupuolen, iän (alle/yli 65 vuotta), koulutuksen sekä pitkäaikaissairastavuuden mukaisissa alaryhmissä.

Mittarin rakennevaliditeettia tutkittiin toisen asteen faktorianalyysillä, jossa etsittiin faktoriratkaisu RAND-36-mittarin asteikoille. Koska vertailututkimus SF-36-asteikkojen faktorianalyysistä (McHorney ym. 1993) perustuu kliiniseen aineistoon, suoritettiin faktorianalyysi tässä tutkimuksessa koko aineiston lisäksi erikseen myös terveiden ja pitkäaikaissairaiden osaa-aineistoissa tulosten vertailukelpoisuuden vuoksi. Analyysimenetelmänä käytettiin pääkomponenttianalyysiä varimax-rotatiolla. Suorakulmainen rotaatio valittiin, koska haluttiin osoittaa, että mittarin osa-asteikot heijastavat kahta terveyden perusulottuvuutta: fyysinen ja psyykinen terveys, jotka on osoitettu aikaisemmissa tutkimuksissa SF-36-mittarilla (McHorney ym. 1993, Perneger ym. 1995). Mukaan otettavien faktoreiden lukumäärän kriteerinä käytettiin ominaisarvoa 1 tai sitä suurempi.

Käsitevalidiutta selvitettiin tutkimalla RAND-36-asteikkojen yhteyksiä ikään, koulutukseen, pitkäaikaissairastavuuteen ja terveystalvelujen käyttöön. Ryhmien välisiä eroja tarkasteltiin kovarianssianalyysillä, jossa iän ja sukupuolen vaikutus vakioitiin. Eroja testattiin F-testillä sekä 95 %:n luottamusväleillä. Analyyseissa korvattiin puuttuvat tiedot RAND-36-asteikoissa liitteessä 2 mainittujen ohjeiden mukaisesti.

Koska yli 64-vuotiaiden joukossa suurin osa vastaajista oli pelkän kansakoulun käyneitä ja vastaavasti alle 35-vuotiaiden joukossa heitä ei ollut juuri lainkaan, tutkittiin koulutusryhmien eroja 35–64-vuotiaiden osa-aineistossa.

Koska RAND-36-asteikkojen jakaumat olivat vinoja hyvän terveyteen liittyvän elämänlaadun suuntaan, testattiin ryhmien välisiä eroja myös ei-parametrisillä menetelmillä (Kruskal-Wallis testillä). Iän vaikutusta pyrittiin hallitsemaan tekemällä analyysit erikseen nuorten (alle 40-vuotiaat), keski-ikäisten (40–64-vuotiaat) ja ikääntyneiden (yli 65-vuotiaat) aineistoissa (koulutuksen kohdalla 35–49-vuotiailla ja 50–64-vuotiailla). Koska ei-parametristen testien käyttö johti samaan lopputulokseen kuin parametristen testien käyttö, näitä tuloksia ei raportoida erikseen.

Analyyseissä tuloksia painotettiin vastaamaan suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

RAND-36-asteikkojen väestöarvot laskettiin koko aineistolle, erikseen miehille ja naisille, työikäisille (18–64 vuotiaille) ja 65 vuotta täyttäneille, sekä peruskoulutuksen ja pitkäaikaissairastavuuden (ei/kyllä) mukaisissa ryhmissä. Laskettaessa väestöarvoja koko aineistossa sekä peruskoulutus- ja pitkäaikaissairastavuus -ryhmissä vakioitiin iän ja sukupuolen vaikutus regressiomallilla käyttäen koko aineistosta laskettuja ikä- ja sukupuolikeskiarvoja. Laskettaessa väestöarvoja erikseen miehille ja naisille vakioitiin samalla tavalla ainoastaan iän vaikutus. Laskettaessa väestöarvot erikseen työikäisille ja 65 vuotta täyttäneille vakioitiin iän ja sukupuolen vaikutus regressiomallilla erikseen kummassakin ryhmässä käyttämällä ko. ryhmästä laskettuja ikä- ja sukupuolikeskiarvoja. Vakioinneissa käytetyt regressiomallit ja tunnusluvut ilmenevät liitetaulukoista 7–9.

Edellä mainittujen ryhmien lisäksi laskettiin myös vakioimattomat väestöarvot sekä 5- että 10-vuotiskäluokituksella erikseen miehille ja naisille.

# 4 Tulokset

## 4.1 Mittarin asteikkojen luotettavuuden tarkastelu

### 4.1.1 Kysymystason tarkastelu

Taulukosta 5 ilmenevät puuttuvien tietojen osuudet RAND-36-asteikkojen kysymyksissä. Puuttuvien tietojen osuus vaihteli lähes nolosta noin kolmeen prosenttiin. Suhteellisesti vähiten puuttuvia tietoja oli ”kivuttomuus”-asteikon kysymyksissä. Myös ”koettu terveydentila”-asteikon kysymyksissä ei yhdesäkään ollut puuttuvia tietoja yli yhdellä prosentilla. Suhteellisesti eniten puuttuvia tietoja oli ”psykkinen hyvinvointi” ja ”tarmokkuus” sekä roolitoiminta-asteikkojen kysymyksissä.

Kysymysten vastausjakaumat ilmenevät taulukosta 5. Kaikissa kysymyksissä vastaukset jakautuivat koko vastausasteikolle. Vastaukset painottuivat kuitenkin vaihtoehtoihin, jotka kuvastivat hyvää terveydentilaa, hyvinvointia tai toimintakykyä. Selvimmin jakaumien vinous tuli esiin toimintakykyä kuvaavissa kysymyksissä (roolitoiminta, fyysinen sekä sosiaalinen toimintakyky). ”Tarmokkuus”-kysymyksissä jakaumat olivat hieman vähemmän painottuneita asteikon myönteiseen ääripäähän, lukuun ottamatta yhtä kysymystä (Tarm3). ”Psyykinen hyvinvointi” -asteikon myönteisesti muotoiltujen kysymysten (PsHy3 ja PsHy4) jakaumat olivat myös hieman vähemmän negatiiviseen ääripäähän painottuneita kuin kielteisesti muotoiltujen osioiden jakaumat.

Tarkasteltaessa kunkin asteikon kysymysten keskiarvojen ja -hajontojen vertailukelpoisuutta, homogeenisimmat keskiarvot ja -hajonnat olivat roolitoimintaa kuvaavilla asteikkojen osioilla, joilla teoreettinen vaihteluvälikin oli pienin. Suurin vaihtelu oli ”psykkinen hyvinvointi”, ”koettu terveys” ja ”tarmokkuus” -asteikkojen kysymysten keskiarvoissa. ”Fyysinen toimintakyky” -asteikon ensimmäisen kysymyksen, joka kuvaa erittäin hyvää fyysistä kuntoa (FyTo1), keskiarvo oli alhaisempi ja keskihajonta suurempi kuin muissa kysymyksissä. Vastaavasti kolmessa viimeisessä kysymyksessä, jotka kuvaavat hyvin vaikeita toimintakyvyn rajoitteita (FyTo8-9), keskiarvot olivat korkeammat ja keskihajonnat pienemmät kuin asteikon muilla osioilla.

Taulukko 5.

RAND-36-osioiden keskiarvot, keskihajonnat, puuttuvien vastausten osuudet ja asteikkoarvojen osuudet. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79 -vuotiaiden suomalaisten ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

|        | K.a. | K.h. | Tieto   | Askeikko arvojen osuudet (%) |    |    |    |    |    |
|--------|------|------|---------|------------------------------|----|----|----|----|----|
|        |      |      | puuttuu | 1                            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|        |      |      | %       |                              |    |    |    |    |    |
| KoTe1* | 3.2  | 1.1  | 0.3     | 5                            | 27 | 23 | 34 | 11 | —  |
| KoTe2  | 4.1  | 1.0  | 0.7     | 2                            | 6  | 17 | 30 | 45 | —  |
| KoTe3* | 3.7  | 1.2  | 0.8     | 7                            | 11 | 16 | 34 | 33 | —  |
| KoTe4  | 3.4  | 1.2  | 1.0     | 7                            | 16 | 35 | 19 | 23 | —  |
| KoTe5* | 3.5  | 1.2  | 1.0     | 9                            | 15 | 12 | 46 | 19 | —  |
| FyTo1  | 2.2  | 0.8  | 0.8     | 21                           | 35 | 45 | —  | —  | —  |
| FyTo2  | 2.7  | 0.6  | 0.8     | 7                            | 17 | 77 | —  | —  | —  |
| FyTo3  | 2.7  | 0.6  | 1.1     | 6                            | 16 | 78 | —  | —  | —  |
| FyTo4  | 2.6  | 0.7  | 0.8     | 10                           | 23 | 67 | —  | —  | —  |
| FyTo5  | 2.8  | 0.5  | 1.3     | 3                            | 11 | 86 | —  | —  | —  |
| FyTo6  | 2.6  | 0.7  | 0.6     | 9                            | 23 | 68 | —  | —  | —  |
| FyTo7  | 2.7  | 0.6  | 0.8     | 8                            | 13 | 79 | —  | —  | —  |
| FyTo8  | 2.8  | 0.5  | 1.0     | 4                            | 8  | 88 | —  | —  | —  |
| FyTo9  | 2.9  | 0.4  | 0.9     | 2                            | 6  | 92 | —  | —  | —  |
| FyTo10 | 2.9  | 0.4  | 0.7     | 2                            | 9  | 90 | —  | —  | —  |
| PsHy1  | 5.0  | 1.1  | 1.3     | 1                            | 3  | 5  | 15 | 41 | 35 |
| PsHy2  | 5.2  | 1.1  | 1.4     | 1                            | 3  | 5  | 10 | 25 | 56 |
| PsHy3* | 4.2  | 1.3  | 1.7     | 4                            | 9  | 12 | 23 | 41 | 12 |
| PsHy4  | 4.8  | 1.1  | 1.0     | 1                            | 4  | 6  | 18 | 39 | 32 |
| PsHy5* | 4.1  | 1.4  | 1.3     | 5                            | 10 | 17 | 21 | 36 | 12 |
| SoTo1  | 4.3  | 1.0  | 0.7     | 2                            | 6  | 7  | 29 | 56 | —  |
| SoTo2  | 4.2  | 1.0  | 1.3     | 1                            | 6  | 13 | 26 | 54 | —  |
| Tarm1* | 4.0  | 1.3  | 1.4     | 4                            | 10 | 20 | 23 | 34 | 9  |
| Tarm2* | 3.7  | 1.4  | 1.8     | 7                            | 13 | 21 | 26 | 26 | 6  |
| Tarm3  | 4.9  | 1.3  | 1.2     | 3                            | 5  | 6  | 14 | 26 | 46 |
| Tarm4  | 4.1  | 1.3  | 0.7     | 4                            | 9  | 14 | 29 | 35 | 11 |
| Kivu1* | 4.6  | 1.3  | 0.1     | 2                            | 6  | 16 | 18 | 28 | 31 |
| Kivu2* | 4.2  | 1.0  | 0.7     | 2                            | 7  | 10 | 28 | 53 | —  |
| RoFy1  | 1.8  | 0.4  | 1.4     | 20                           | 80 | —  | —  | —  | —  |
| RoFy2  | 1.7  | 0.5  | 1.5     | 29                           | 71 | —  | —  | —  | —  |
| RoFy3  | 1.7  | 0.4  | 1.0     | 28                           | 72 | —  | —  | —  | —  |
| RoFy4  | 1.8  | 0.4  | 1.5     | 24                           | 76 | —  | —  | —  | —  |
| RoEm1  | 1.8  | 0.4  | 1.4     | 20                           | 80 | —  | —  | —  | —  |
| RoEm2  | 1.7  | 0.5  | 1.3     | 31                           | 69 | —  | —  | —  | —  |
| RoEm3  | 1.8  | 0.4  | 1.7     | 24                           | 76 | —  | —  | —  | —  |
| TeMu   | 3.1  | 0.7  | 2.9     | 3                            | 9  | 72 | 15 | 3  | —  |

\* osioiden pisteytys käännetty  
KoTe=koettu terveys, FyTo=fyysinen toimintakyky, PsHy=psykkinen hyvinvointi, SoTo=sosiaalinen toimintakyky, Tarm=tarmokkuus, Kivu=kivuttomuus, RoFy=roolitoiminta/fyysinen, RoPs=roolitoiminta/tunne

## 4.1.2 Asteikkotason tarkastelu

Taulukossa 6 on yhteenveto RAND-36-osa-asteikkojen ominaisuuksien tarkastelusta. Kysymysten yhtenevyysvalidiutta kuvaavat korrelaatiot oman asteikkonsa kanssa (autokorrelaation suhteen korjattuna) olivat kaikki yli 0.50. Kunkin asteikon kysymysten korrelaatiot oman asteikkonsa kanssa olivat myös suhteellisen homogeeniset (Liite 1, taulukko 2). Yhtenäisimmät korrelaatiot kotiasteikkonsa kanssa olivat "roolisuoriutuminen/fyysinen"-asteikon kysymyksillä (pienimmän ja suurimman korrelaation erotus 0.09). Eniten vaihtelua esiintyi "koettu terveys"-asteikon osioiden korrelaatioissa oman asteikkonsa kanssa (pienimmän ja suurimman erotus 0.24). Kaksi "koettu terveys"-asteikon kysymyksissä (KoTe2 ja KoTe4) korreloi selvästi muita osioita heikommin oman asteikkonsa kanssa. "Fyysinen toimintakyky"-asteikon ääripäitä kuvaavat osiot FyTo1 sekä FyTo9-10 korreloivat myös jonkin verran muita osioita heikommin oman asteikkonsa kanssa.

Kun kysymysten erotteluvalidiuden kriteerinä pidettiin sitä, että korrelaatiot vieraiden asteikkojen kanssa olivat pienempiä kuin kotiasteikon kanssa, täytyi tämä kriteeri kaikissa pareittaisissa vertailuissa kahta lukuun ottamatta (Liite 1, taulukko 2). "Psykykinen hyvinvointi"-asteikon osio PsHy5 korreloi hieman voimakkaammin "tarmokkuus"-asteikon kuin kotiasteikkonsa kanssa ja "tarmokkuus"-asteikon osio Tarm3 taas hieman voimakkaammin "psykykinen hyvinvointi"-asteikon kanssa.

Asteikkojen sisäistä johdonmukaisuutta kuvaavat Cronbachin  $\alpha$ -kertoimet olivat koko aineistossa kaikki vähintään 0.80, mitä pidetään riittävänä on ryh-

### Taulukko 6.

Yhteenveto RAND-36-asteikko-ominaisuuksien tarkastelusta. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

|                            | Osioiden ja asteikoiden välisten korrelaatioiden vaihteluvälit |                           | Onnistuneet skaalaukset | Reliabilisuus (2) | Homogeenisuus (3) |
|----------------------------|--|---------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
|                            | Oman asteikon kanssa (1)                                       | Muiden asteikkojen kanssa |                         |                   |                   |
| Koettu terveys             | .52–.76  | .29–.64                   | 35/35                   | .83               | .49               |
| Fyysinen toimintakyky      | .67–.84  | .18–.63                   | 70/70                   | .94               | .63               |
| Psykykinen hyvinvointi     | .67–.77  | .19–.73                   | 34/35                   | .88               | .62               |
| Sosiaalinen toimintakyky   | .77  | .43–.68                   | 14/14                   | .87               | .77               |
| Tarmokkuus                 | .68–.76  | .34–.71                   | 27/28                   | .88               | .64               |
| Kivuttomuus                | .79  | .36–.71                   | 14/14                   | .88               | .79               |
| Roolitoiminta (fyysinen)   | .71–.77  | .26–.65                   | 28/28                   | .88               | .65               |
| Roolitoiminta (psykykinen) | .59–.67  | .29–.52                   | 21/21                   | .80               | .57               |

(1) Korjattu autokorrelaation suhteen  
(2) Cronbachin  $\alpha$  kerroin  
(3) Asteikon osioiden keskinäisten parittaisten korrelaatioiden keskiarvo

mien väliseen vertailuun (Nunnally & Bernstein, 1994), “fyysinen toimintakyky” -asteikon  $\alpha$ -kerroin oli yli 0.90. Liitteen 1 taulukosta 3 ilmenevät  $\alpha$ -kertoimet sukupuolen, koulutuksen, iän ja pitkäaikaissairastavuuden mukaisissa osa-aineistoissa. Myös näissä osa-aineistoissa  $\alpha$ -kertoimet olivat suurimmaksi osaksi yli 0.80. Osa-ryhmittäisessä vertailussa yhdeksän  $\alpha$ -kerrointa 72:sta (13 %) oli alle 0.80, mutta alhaisinkin (0.73, roolitoiminta/psykykinen terveiden joukossa) oli yli 0.70 minimirajan (Nunnally & Bernstein, 1994). Heikommat  $\alpha$ -kertoimet olivat “koettu terveydentila” ja “roolitoiminta/psykykinen” -asteikoilla.

Taulukosta 7 ilmenee osa-asteikoita kuvaavia tilastollisia tunnuslukuja, asteikkojen katto- ja lattiavaikutukset, aukottomien vastausten osuudet sekä puuttuvien tietojen korvauksen jälkeen laskettavissa olevat pistemäärät. Kaikilla asteikoilla pistemäärät sijoittuivat koko asteikkojatkumolle (0–100). Luukuunnottamatta “koettu terveydentila” ja “tarmokkuus” -asteikkoja mediaanit olivat kaikilla asteikoilla vähintään 80, ja “koettu terveys” ja “tarmokkuus” -asteikoillakin mediaani (70) oli selvästi koko asteikon keskikohdan yli, mikä kuvaa vastausten painottumista hyvän elämänlaadun suuntaan (ks. myös Liite 2).

*Taulukko 7.*

*RAND-36-asteikkojen jakaumia kuvaavia tunnuslukuja, asteikkojen katto- ja lattiavaikutukset sekä ei-puuttuvien tietojen ja laskettavissa olevien asteikkopistemäärien osuudet.*

|                             | n (2) | k.a.(1) | k.h.(1) | vaihtelu-<br>väli | medi-<br>aani (1) | “katto”<br>%(1) | “lattia”<br>%(1) | aukottomat<br>vastaukset<br>%(1) | piste-<br>määrä<br>lasket-<br>tavissa<br>%(1) |
|-----------------------------|-------|---------|---------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------------------------|---|
| Koettu terveys              | 2125  | 64.6    | 22.1    | 0–100             | 70.0              | 4.6             | .4               | 98.3                             | 99.2  |
| Fyysinen<br>toimintakyky    | 2084  | 85.2    | 22.6    | 0–100             | 95.0              | 42.0            | .7               | 96.7                             | 99.5  |
| Psyykinen<br>hyvinvointi    | 2093  | 73.6    | 19.5    | 0–100             | 80.0              | 4.7             | .1               | 96.9                             | 99.0  |
| Sosiaalinen<br>toimintakyky | 2133  | 82.0    | 22.9    | 0–100             | 87.5              | 46.9            | .5               | 98.2                             | 98.2  |
| Tarmokkuus                  | 2098  | 63.9    | 22.2    | 0–100             | 70.0              | 2.7             | .4               | 97.2                             | 99.3  |
| Kivuttomuus                 | 2158  | 75.9    | 24.7    | 0–100             | 80.0              | 30.1            | .9               | 99.3                             | 99.3  |
| Roolitoiminta<br>(fyys.)    | 2110  | 75.2    | 37.2    | 0–100             | 100.0             | 62.2            | 13.9             | 97.6                             | 98.9  |
| Roolitoiminta<br>(psykyk.)  | 2112  | 75.1    | 36.5    | 0–100             | 100.0             | 62.2            | 13.1             | 97.7                             | 98.6  |

(1) Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995  
(2) painottamaton lkm

Molemmilla roolitoiminnan asteikoilla ilmeni voimakas kattovaikutus, sillä noin 62 % vastaajista sai korkeimman mahdollisen pistemäärän näillä asteikoilla. Suhteellisen voimakas kattovaikutus ilmeni myös sosiaalisen ja fyysisen toimintakyvyn sekä kivuttomuuden asteikoilla. Roolitoiminta-asteikoilla ilmeni myös kohtalaisen vahva lattiavaikutus. “Koettu terveys”, “psykkinen hyvinvointi” ja “tarmokkuus” -asteikoilla sen sijaan ei esiintynyt merkittäviä kattotai lattiavaikutuksia. Kun katto- ja lattiavaikutuksia tarkasteltiin alaryhmittäin (Liite 1, taulukko 4), kattovaikutukset olivat vähäisempiä yli 65-vuotiailla, vain kansakoulun käyneillä sekä pitkäaikaissairailta. Vastaavasti lattiavaikutukset olivat suurempia ko. ryhmissä.

Kullakin asteikolla oli aukottomat vastaukset vähintään 96 %:lla vastaajista. Eniten puuttuvia tietoja oli asteikoilla “fyysinen toimintakyky” ja “psykkinen hyvinvointi”. Aukottomimmin oli vastattu vain kahdesta osiosta koostuvaan “kivuttomuus”-asteikkoon. Myös “koettu terveys” -asteikolla oli 98 % aukottomia vastauksia. Koko RAND-36-mittarissa 88 % vastaajista vastasi aukottomasti. Kun puuttuvia tietoja korvattiin liitteen neljä korvausmenettelyn mukaisesti, pystyttiin laskemaan pistemäärä kullakin asteikolla vähintään 98 %:lle vastaajista. Koko mittarissa pystyttiin laskemaan pistemäärä 96 %:lle vastaajista.

Kun aukottomia ja laskettavissa olevia vastauksia tarkasteltiin erikseen osa-aineistoissa, puutteelliset tiedot olivat jonkin verran yleisempiä yli 65-vuotiaiden ja pelkän kansakoulun käyneiden joukossa (Liite 1, taulukko 5). Yli 65-vuotiailla vain kahden kysymyksen asteikoilla (“kivuttomuus” ja “sosiaalinen toimintakyky”) sekä koetun terveyden asteikolla oli aukottomia vastauksia yli 95 %. Ikääntyneilläkin aukottomia vastauksia oli kuitenkin vähintään 90 %:lla kaikilla asteikoilla. Pelkän kansakoulun käyneillä oli “fyysinen toimintakyky”, “psykkinen hyvinvointi” ja “tarmokkuus” -asteikolla aukottomia vastauksia alle 95 % mutta kuitenkin yli 90 %. Laskettavissa olevat pistemäärät oli kaikilla asteikoilla vähintään 95 %:lla vastaajista kaikissa osaryhmissä.

## 4.2 Mittarin käsitevalidiuden tarkastelu

### 4.2.1 Rakennevalidius

RAND-36-mittarin asteikoille tehdyssä faktorianalyysissä rotatoimattomassa faktoriratkaisussa ilmeni vahva “yleinen terveys” -ulottuvuus, joka yksin selitti 60 % osa-asteikkojen vaihtelusta koko aineistossa, 49 % terveiden sekä 59 % pitkäaikaissairaiden osa-aineistossa. Faktoreiden ominaisarvojen perusteella (vähintään yksi) kaikissa osa-aineistoissa oli kuitenkin erotettavissa toinen ulottuvuus, jonka mukaan ottaminen lisäsi faktoriratkaisun selitysosuutta 14 % koko aineistossa, 15 % terveillä ja 14 % pitkäaikaissairailta.

Kahden ulottuvuuden sisällön selkeyttämiseksi tehtiin tälle faktoriratkaisulle

suorakulmarotaatio (varimax), jonka tulokset sekä ennalta asetetut hypoteesit faktorilatausten voimakkuuksista ilmenevät taulukosta 8. Kaikkiaan 11 latausta 16:sta oli oletusten asettamissa rajoissa koko aineistossa. Korkeimpien latausten perusteella ensimmäinen faktori oli tulkittavissa “fyysinen terveys” ja toinen “psykkinen terveys” -ulottuvuudeksi. Asetetuista oletuksista poiketen “tarmokkuus”-asteikko latautui erittäin vahvasti psykkinen terveyden ulottuvuudelle. “Roolitoiminta/psykkinen” -asteikko oli odotettua jonkin verran heikommin yhteydessä psykkinen terveyteen sekä jonkin verran vahvemmin yhteydessä fyysiseen terveyteen. “Koettu terveys” -asteikko latautui odotettua vahvemmin fyysiselle ulottuvuudelle.

#### 4.2.2 RAND-36-asteikon yhteydet sosiodemografisiin tekijöihin

Kuviosta 2 ilmenevät yleisen terveydentilan keskiarvot 10-vuotiskäryhmittäin miehillä ja naisilla. Ikä oli merkitsevästi yhteydessä koettuun terveyteen molemmilla sukupuolilla ( $p < 0.001$ ). Miehillä koettu terveys heikkeni lineaarisesti vanhempiin ikäryhmiin siirryttäessä, naisilla koetussa terveydentilassa tapahtui jyrkempi pudotus 55 ikävuoden kohdalla. Koetussa terveydentilassa ei esiin-

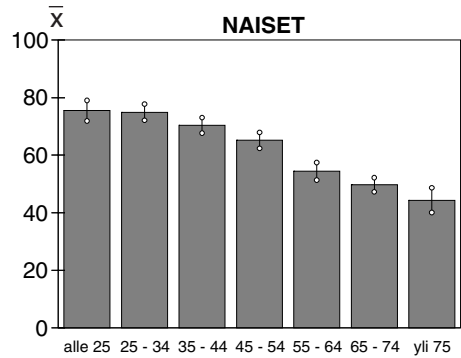
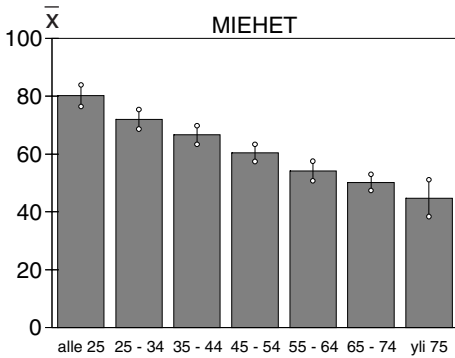
##### Taulukko 8.

*RAND-36-asteikkojen väliset oletetut yhteydet sekä kahden faktorin ratkaisu koko otoksella sekä erikseen terveillä ja pitkäaikaissairailla. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.*

|                           | Oletetut yhteydet (1) |     | Kaikki     |            |      | Terveet    |            |      | Pitkäaikaissaira |            |      |
|---------------------------|-----------------------|-----|------------|------------|------|------------|------------|------|------------------|------------|------|
|                           | Fy                    | Psy | Fy         | Psy        | h2   | Fy         | Psy        | h2   | Fy               | Psy        | h2   |
| Fyysinen toimintakyky     | +                     | -   | <b>.86</b> | <b>.17</b> | .78  | <b>.76</b> | <b>.07</b> | .59  | <b>.86</b>       | <b>.15</b> | .76  |
| Roolitoiminta (fyysinen)  | +                     | -   | <b>.84</b> | <b>.26</b> | .77  | <b>.76</b> | <b>.18</b> | .62  | <b>.84</b>       | <b>.24</b> | .76  |
| Kivuttomuus               | +                     | -   | <b>.77</b> | .36        | .72  | <b>.70</b> | <b>.28</b> | .57  | <b>.72</b>       | .39        | .67  |
| Psykkinen hyvinvointi     | -                     | +   | <b>.14</b> | <b>.93</b> | .88  | <b>.11</b> | <b>.92</b> | .86  | <b>.12</b>       | <b>.93</b> | .87  |
| Roolitoiminta (psykkinen) | -                     | +   | .36        | .66        | .56  | <b>.28</b> | .66        | .51  | .33              | .65        | .54  |
| Sosiaalinen toimintakyky  | *                     | +   | <b>.38</b> | <b>.78</b> | .74  | .28        | <b>.79</b> | .70  | <b>.37</b>       | <b>.78</b> | .74  |
| Tarmokkuus                | *                     | *   | <b>.32</b> | .84        | .81  | .20        | .87        | .79  | <b>.32</b>       | .84        | .80  |
| Yleinen terveydentila     | *                     | *   | .73        | <b>.39</b> | .69  | <b>.54</b> | <b>.41</b> | .46  | .73              | <b>.39</b> | .68  |
| Faktorin selitysosuus     |                       |     | 37 %       | 37 %       | 74 % | 37 %       | 27 %       | 64 % | 37 %             | 36 %       | 73 % |

(1) McHorney ym. 1993  
+ vahva lataus ( $r \geq .70$ )  
\* kohtalainen lataus ( $.30 < r < .70$ )  
- heikko lataus ( $r < .30$ )  
lihavoitu = vahvistettu hypoteesi





Kuvio 2.

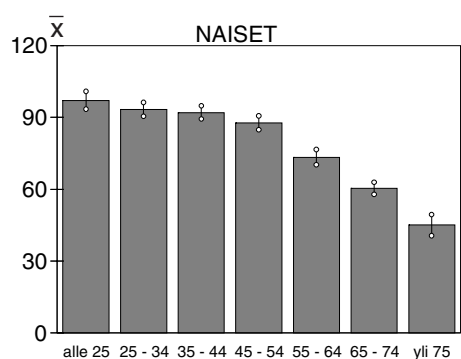
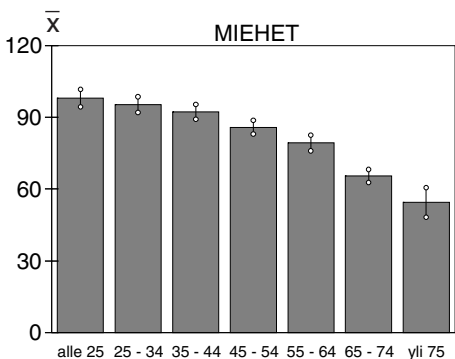
Koetun terveydentilan keskiarvot ja 95 % luottamusvälit miehillä ja naisilla ikäryhmittäin. Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.

tyntyt tilastollisesti merkitseviä eroja miesten ja naisten välillä.

Fyysinen toimintakyky heikkeni iän myötä sekä miesten että naisten keskuudessa ( $p < 0.001$ ). Fyysinen toimintakyky ei kuitenkaan heikentynyt lineaarisesti siirryttäessä vanhempiin ikäryhmiin, vaan alle 45-vuotiailla ikäryhmien erot fyysisessä toimintakyvyssä olivat pienemmät kuin sitä vanhemmilla molemmilla sukupuolilla (kuvio 3). Kun iän vaikutus vakioitiin, naisten fyysinen toimintakyky oli tilastollisesti merkitsevästi heikompi kuin miesten ( $p < 0.01$ ). Erot miesten ja naisten välillä olivat kuitenkin pieniä eivätkä merkitseviä, kun eroja tarkasteltiin ikäryhmittäin luottamusvälien perusteella.

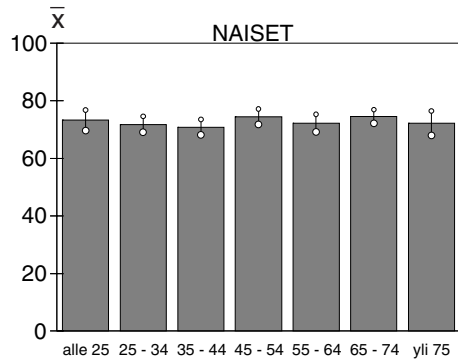
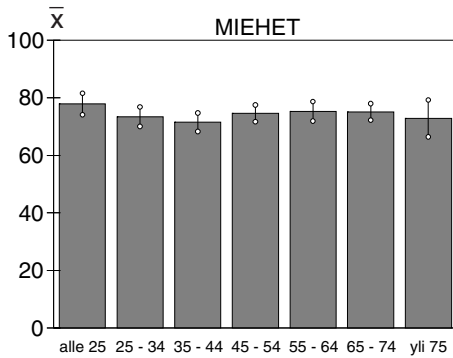
Psyykkisessä hyvinvoinnissa ei esiintynyt merkitseviä eroa ikäryhmien välillä kummallakaan sukupuolella eivätkä naisten ja miesten keskiarvot myöskään eronneet toisistaan (kuvio 4).

Ikä oli merkitsevästi yhteydessä sosiaaliseen toimintakykyyn miehillä ( $p < 0.01$ ) mutta naisilla vain suuntaa antavasti ( $p < 0.05$ ). Sosiaalisessa toimintakyvyssä ei juuri esiintynyt eroja alle 70-vuotiaiden joukossa, mutta yli 70-vuo-



Kuvio 3.

Fyysisen toimintakyvyn keskiarvot ja 95 % luottamusvälit miehillä ja naisilla ikäryhmittäin. Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.



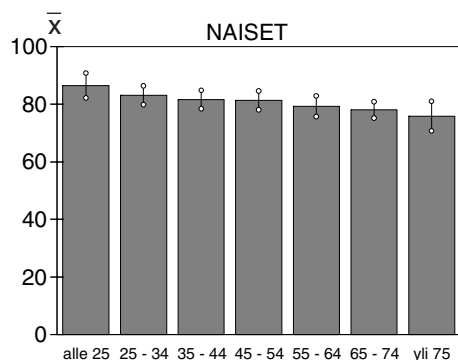
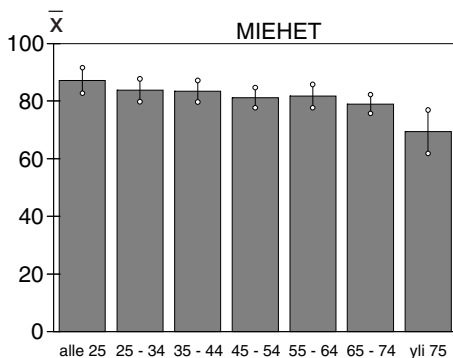
Kuvio 4.

*Pyykkinen hyvinvointi -asteikon keskiarvot ja 95 % luottamsvälit miehillä ja naisilla ikäryhmittäin. Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.*

tiat miehet kokivat sosiaalisen toimintakykensä heikommaksi kuin alle 65-vuotiaat miehet (kuvio 5). Yli 65-vuotiaiden naisten sosiaalisen toimintakyvyn keskiarvo oli luottamusvälien perusteella heikompi kuin nuorimpaan ikäryhmään kuuluvien naisten keskiarvo (kuvio 5). Sosiaalisessa toimintakyvyssä ei esiintynyt merkitseviä eroja miesten ja naisten välillä, kun iän vaikutus oli vakioitu.

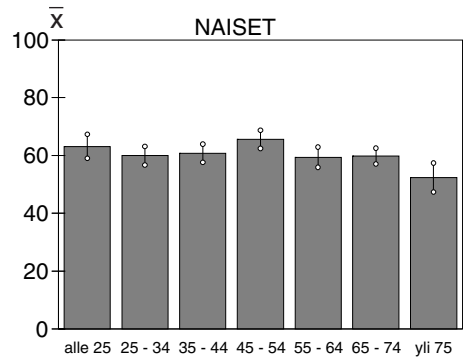
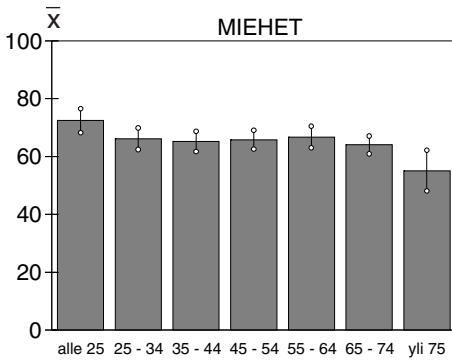
Myös tarmokkuudessa esiintyi jonkin verran eroja eri ikäryhmien välillä kummallakin sukupuolella ( $p < 0.01$ ). Iän ja tarmokkuuden välinen yhteys ei kuitenkaan ollut lineaarinen, vaan lähinnä vanhimpaan ikäryhmään kuuluvat kokivat tarmokkuutensa alentuneen verrattuna nuorempiin (Kuvio 6). Kun iän vaikutus oli vakioitu, naiset kokivat tarmokkuutensa merkitsevästi heikommaksi kuin miehet ( $p < 0.001$ ). Miesten ja naisten väliset erot tulivat esille erityisesti alle 25-vuotiailla sekä 55–64-vuotiailla, joilla miesten ja naisten väliset erot olivat merkitseviä myös luottamusvälitarkastelussa.

Kuviosta 7 ilmenevät ikäryhmien keskiarvot “kivittomuus”-asteikolla. Kipukokemukset yleistyivät erittäin merkitsevästi molemmilla sukupuolilla siirryt-



Kuvio 5.

*Sosiaalinen toimintakyky -asteikon keskiarvot ja 95 % luottamsvälit miehillä ja naisilla ikäryhmittäin. Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.*

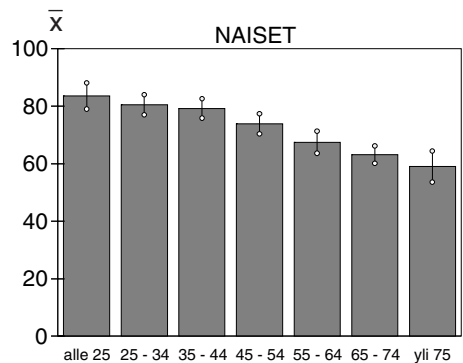
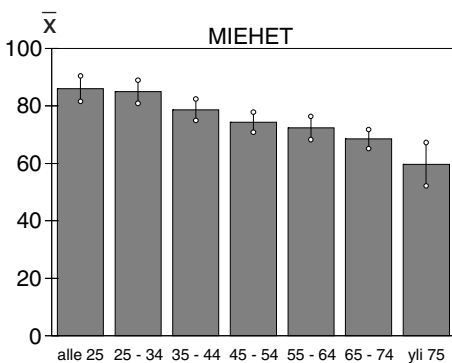


Kuvio 6.

Tarmokkuus-asteikon keskiarvot ja 95 % luottamisvälit miehillä ja naisilla ikäryhmittäin. Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.

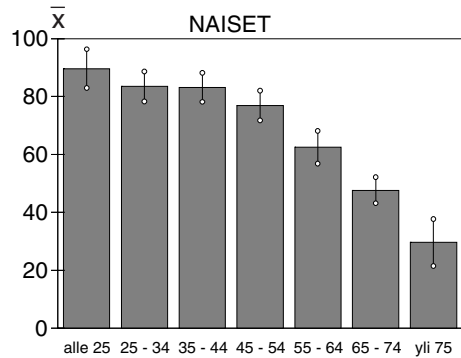
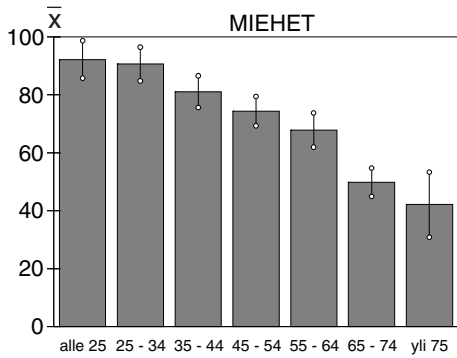
täessä nuoremmista vanhempiin ikäryhmiin ( $p < 0.001$ ). Kun iän vaikutus oli vakioitu, naiset raportoivat suuntaa antavasti jonkin verran enemmän kipua kuin miehet ( $p < 0.05$ ).

Fyysisten terveysongelmien aiheuttamat vaikeudet roolisuoriutumisessa yleistyivät iän myötä sekä miehillä että naisilla ( $p < 0.001$ ). Iän ja roolisuoriutumisen välinen yhteys ei kuitenkaan ollut lineaarinen (kuvio 8). Alle 35-vuotiailla miehillä ei juuri esiintynyt eroja roolisuoriutumisessa, mutta yli 35-vuotiailla fyysisen terveyden aiheuttamat ongelmat roolitoiminnassa yleistyivät iän myötä. Erityisesti yli 65-vuotiaat miehet ilmoittivat enemmän ongelmia nuorempiin verrattuna. Naisten joukossa fyysisen terveyden aiheuttamat ongelmat alkoivat yleistyä 45 ikävuoden jälkeen. Sitä vanhemmat 10-vuotisikäryhmät erosivat kaikki merkitsevästi edeltävästä ikäryhmästä fyysisten terveysongelmien aiheuttamissa vaikeuksissa. Naiset raportoivat suuntaa antavasti miehiä jonkin verran enemmän ongelmia "roolitoiminta/fyysinen" -asteikolla ( $p < 0.05$ ) kun iän vaikutus oli otettu huomioon.



Kuvio 7.

Kivuttomuus-asteikon keskiarvot ja 95 % luottamisvälit miehillä ja naisilla ikäryhmittäin. Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.

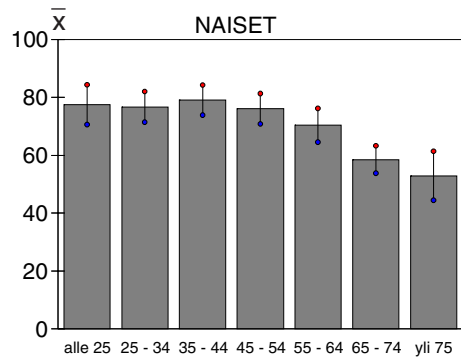
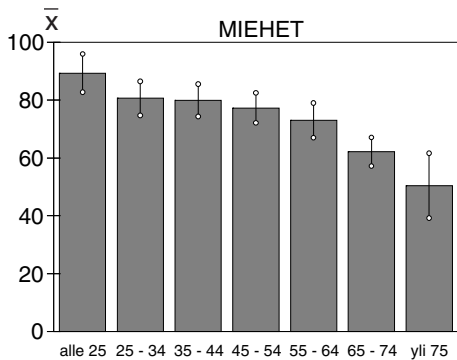


Kuvio 8.

Roolitoiminta (fyysinen) -asteikon keskiarvot ja 95 % luottamismarginaalit miehillä ja naisilla ikäryhmittäin. Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.

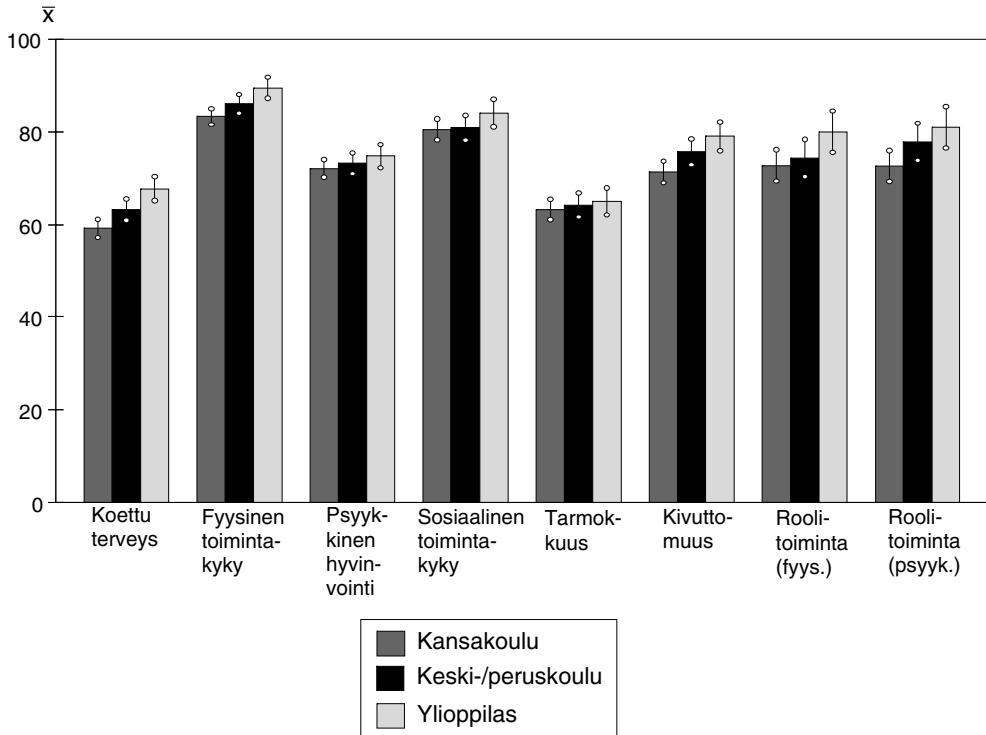
Myös psyykkisten tekijöiden aiheuttamat ongelmat roolisuoriutumisessa yleistyivät vanhemmissa ikäryhmissä molemmilla sukupuolilla ( $p < 0.001$ ). Iän ja "roolitoiminta/emotionaalinen" -asteikon suhde ei kuitenkaan ollut lineaarinen (kuviokuva 9). Alle 55-vuotiailla ei juuri esiintynyt eroja keskiarvoissa, mutta tilanne kääntyi huonompaan suuntaan yli 55-vuotiailla, joilla roolitoimintaongelmat yleistyivät vanhempiin ikäryhmiin siirryttäessä. Vaikka naisten ja miesten keskiarvot eivät eronneet merkittävästi toisistaan ikäryhmittäisessä tarkastelussa, naiset kokivat jonkin verran enemmän emotionaalista tekijöistä johtuvia vaikeuksia roolitoiminnassaan, kun iän vaikutus vakioitiin ( $p < 0.01$ ).

Kuviokuva 10 ilmenevät koulutusryhmittäiset erot RAND-36-asteikoilla 35–64-vuotiaiden osa-aineistossa. Kun iän ja sukupuolen vaikutus oli otettu huomioon, korkeampi koulutustaso oli merkittävästi yhteydessä parempaan koettuun terveydentilaan, fyysiseen toimintakykyyn, kivuttomuuteen ( $p < 0.001$ ) sekä suuntaa antavasti myös psyykkisistä syistä johtuviin ongelmiin roolisuoriutumisessa ( $p < 0.05$ ). Koulutusryhmien erot tulivat esille lähinnä kansa-



Kuvio 9.

Roolitoiminta (psyykkinen) -asteikon keskiarvot ja 95 % luottamismarginaalit miehillä ja naisilla ikäryhmittäin. Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.



Kuvio 10.

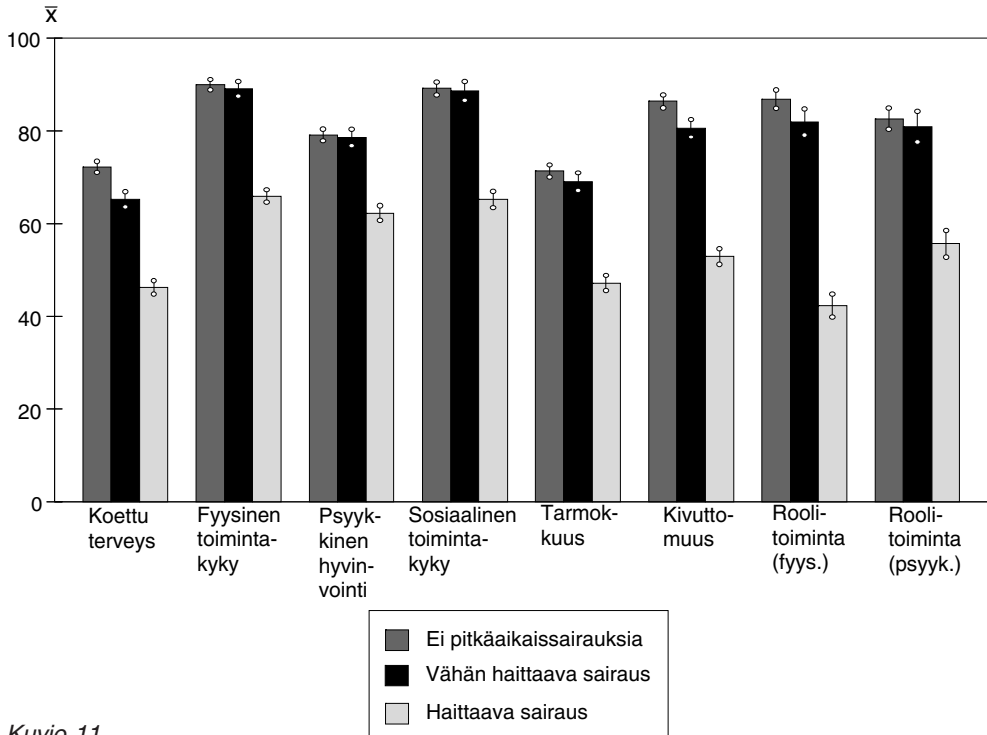
RAND-36-asteikkojen ikä- ja sukupuolivakioituidet keskiarvot ja 95 % luottamusvälit peruskoulutuksen mukaan (35–64-vuotiaat). Tulokset painotettu suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumalla 1995.

koulun käyneiden huonompana hyvinvointina verrattuna ylioppilastutkinnon suorittaneisiin.

#### 4.2.3 RAND-36-asteikkojen yhteydet sairastavuutta, terveystalvelujen käyttöä ja psykosomaattista oireilua kuvaaviin muuttujiin

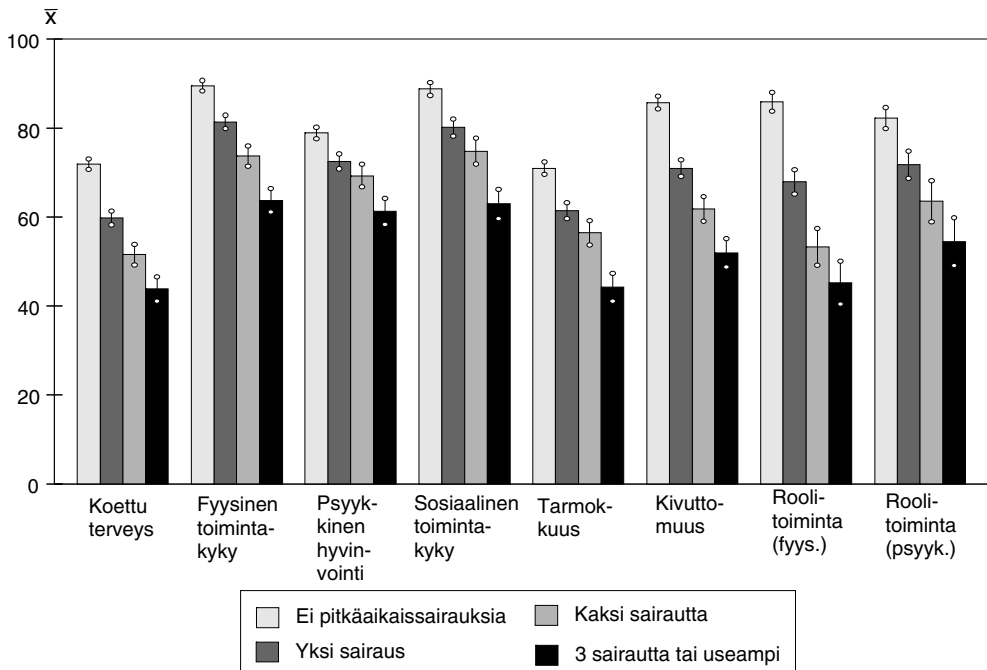
Kuviosta 11 ilmenevät RAND-36-asteikkojen keskiarvot pitkäaikais-sairastavuuden mukaan. Kaikki RAND-36-asteikot olivat erittäin merkitsevästi ( $p < 0.001$ ) yhteydessä pitkäaikais-sairastavuuteen. “Koettu terveys”, “kivuttomuus” ja “roolitoiminta/fyysinen” -asteikoilla kaikki vertailuryhmät poikkesivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi luottamusvälitarkastelussa. Muilla asteikoilla erot tulivat esille “haittaava sairaus” -ryhmän heikompana hyvinvointina verrattuna terveisiin ja “vähän haittaava sairaus” -ryhmään.

Myös pitkäaikais-sairauksien lukumäärä oli erittäin merkitsevästi yhteydessä kaikkiiin RAND-36-asteikoihin ( $p < 0.001$ , kuvio 12). “Psykkinen hyvinvointi” ja roolitoiminta -asteikkoja lukuun ottamatta kaikki ryhmien väliset erot



Kuvio 11.

RAND-36-asteikkojen ikä- ja sukupuolivakioituiden keskiarvot ja 95 % luottamusvälit pitkäaikaissairastavuuden mukaan. Tulokset painotettu vastaamaan suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

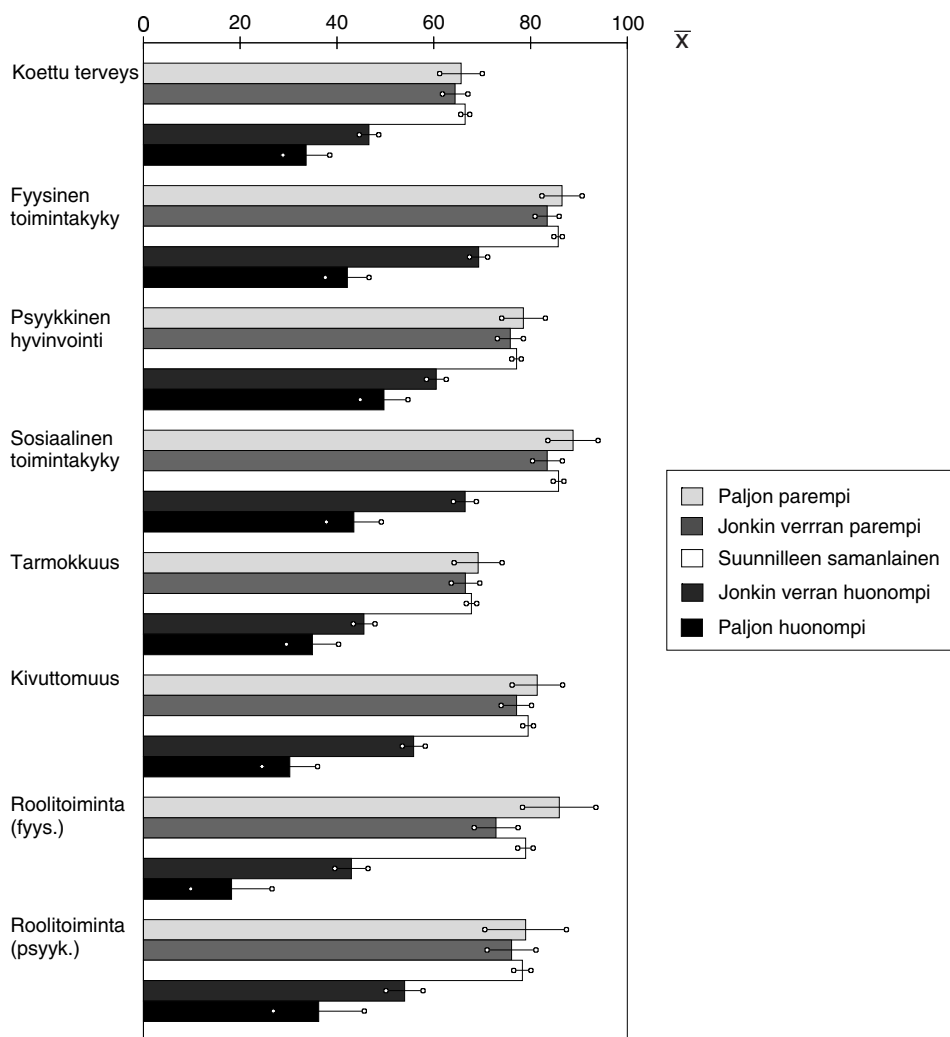


Kuvio 12.

RAND-36-asteikkojen ikä- ja sukupuolivakioituiden keskiarvot ja 95 % luottamusvälit pitkäaikaissairauksien lukumäärän mukaan. Tulokset painotettu vastaamaan suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä luottamusvälitarkastelussa. “Psyykinen hyvinvointi” -asteikolla vastaajat, joilla oli yksi sairaus, eivät eronneet niistä, joilla oli kaksi pitkäaikaissairautta. Roolitoiminta-asteikoilla (fyysinen ja emotionaalinen) vastaajat, joilla oli kaksi tai vähintään 3 sairautta, eivät eronneet toisistaan merkitsevästi.

Terveydentilassa tapahtuneet muutokset olivat erittäin merkitsevästi yhteydessä RAND-36-mittarin kaikkiin osa-asteikoihin ( $p < 0.001$ , kuvio 13). Vastaajat, jotka kokivat terveydentilansa huonontuneen, kokivat myös hyvinvointinsa huonommaksi kuin ne, joiden terveydentilassa ei ollut tapahtunut merkittäviä muutoksia tai jotka arvioivat terveystensä kohentuneen. Myös huonontumisen aste oli merkitsevästi yhteydessä hyvinvointiin RAND-36-osa-asteikoilla mitattuna (kuvio 13). Sen sijaan vastaajat, joiden terveydentila oli



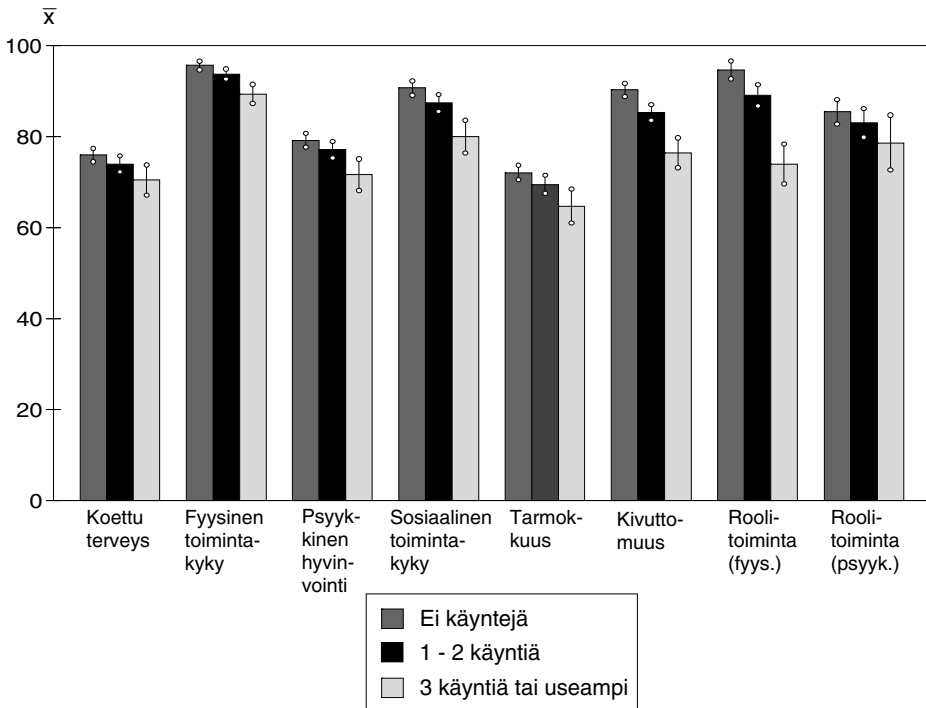
Kuvio 13.

RAND-36-asteikkojen ikä- ja sukupuolivakioidut keskiarvot ja 95 % luottamusvälit terveydentilassa tapahtuneen muutoksen mukaan. Tulokset painotettu vastaamaan suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa 1995.

kohentunut, eivät eronneet niistä, joiden terveys oli pysynyt ennallaan.

Koska lääkäriässä käynnit lisääntyvät merkittävästi pitkäaikaissairauksien määrän kasvaessa, tarkasteltiin lääkäriässä käyntien yhteyttä RAND-36-asteikkoihin erikseen terveillä ja pitkäaikaissairailta. Jälkimmäisessä ryhmässä sairauksien lukumäärä vakioitiin kovarianssianalyyseissä iän ja sukupuolen lisäksi. Terveillä lääkäriässä käynnit olivat selvimmin yhteydessä “kivuttomuus” ja “rooli-toiminta/fyysinen” -ulottuvuuksiin ( $p < 0.001$ ). Näillä asteikoilla kaikki kolme vertailuryhmää erosivat toisistaan luottamusvälitarkastelussa (kuvio 14a). Myös “fyysinen toimintakyky”, “psykkinen hyvinvointi”, ja “sosiaalinen toimintakyky” -asteikoilla lääkäriässä käyntien lukumäärä erotteli vastaajia erittäin merkittävästi ( $p < 0.001$ ), mutta erot olivat tilastollisesti merkittäviä vain palveluja vähintään kolme kertaa puolen vuoden aikana käyttäneiden ja sitä vähemmän käyttäneiden välillä. Koetussa terveydentilassa ja tarmokkuudessa oli myös tilastollisesti merkittäviä eroja ( $p < 0.01$ ), mutta vain ei-käyttäjien ja palveluja runsaasti käyttäneiden välillä. Myös pitkäaikaissairailta palvelujen käyttö oli erittäin merkittävästi yhteydessä terveyteen liittyvään elämänlaatuun kaikilla RAND-36-asteikoilla ( $p < 0.001$ ). Erot näkyivät vain palveluja vähintään kolme kertaa puolen vuoden aikana käyttäneiden huonompana hyvinvointina verrattuna sitä vähemmän käyttäneisiin (kuvio 14b).

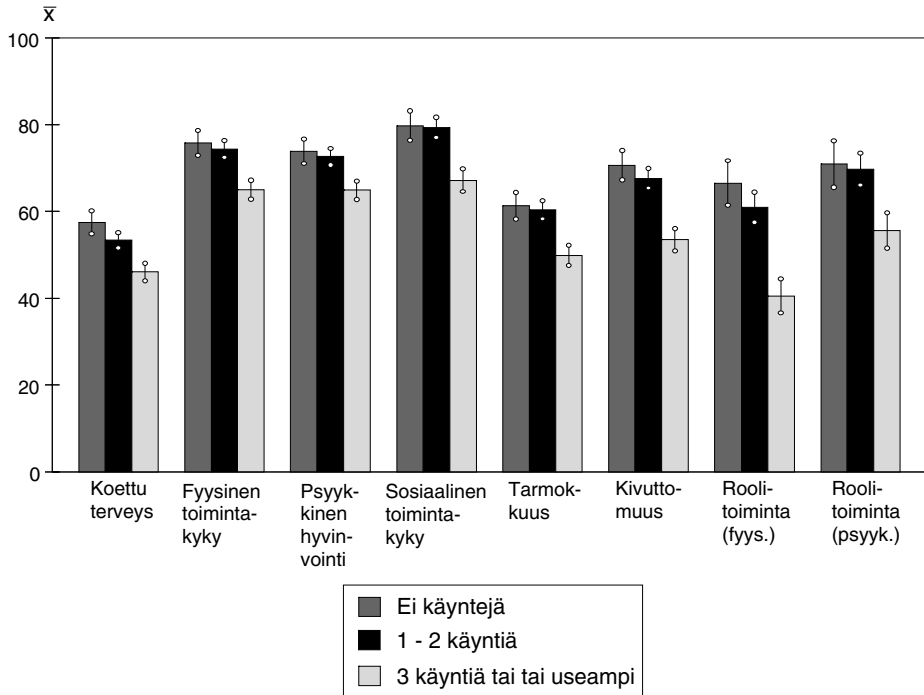
Taulukosta 9 ilmenevät RAND-36-asteikkojen yhteydet psykosomaattisia rasituseroita kuvaaviin muuttujiin. Kaikki korrelaatiot olivat tilastollisesti erittäin merkittäviä ( $p < 0.001$ ). Ahdistuseroit korreloivat kuitenkin selvästi vah-



Kuvio 14a.

RAND-36-asteikkojen ikä- ja sukupuolivakioitujen keskiarvot ja 95 % luottamusvälit lääkäripalvelujen käytön mukaan terveillä. Tulokset painotettu vastaamaan suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.





Kuvio 14b.

RAND-36-asteikkojen keskiarvot ja 95 % luottamusvälit lääkäripalvelujen käytön mukaan pitkäaikaissairailta. Iän sukupuolen ja pitkäaikaissairauksien lukumäärä vakioitu. Keskiarvot painotettu vastaamaan suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

vimmin RAND-36-psykososiaalisten asteikkojen kanssa (psykkinen hyvinvointi, tarmokkuus ja sosiaalinen toimintakyky) kanssa. Vatsaoireet ja somaattiset stressioireet korreloivat ahdistusoireita tasaisemmin kaikkien RAND-asteikkojen kanssa. Vatsaoireiden korrelaatiot RAND-36-asteikkojen kanssa olivat kaiken kaikkiaan alhaisemmat kuin ahdistus- tai somaattisten oireiden korrelaatiot.

Taulukko 9.

RAND-36-asteikkojen Pearson korrelaatiot psykosomaattisia rasitusoireita kuvaavien muutosten kanssa. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

|  | Koettu terveys | Fyysinen toimintakyky | Psykkinen hyvinvointi | Sosiaalinen toimintakyky | Tarmokkuus | Kivuttomuus | Rooli/fyysinen | Rooli/psykkinen |
|--|----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------------|-------------|----------------|-----------------|
| Rasitusoireet (summa)                    | -0.64          | -0.50                 | -0.69                 | -0.66                    | -0.71      | -0.57       | -0.49          | -0.53           |
| Somaattiset oireet                       | -0.59          | -0.52                 | -0.49                 | -0.53                    | -0.54      | -0.51       | -0.47          | -0.43           |
| Ahdistusoireet                           | -0.55          | -0.40                 | -0.77                 | -0.68                    | -0.77      | -0.50       | -0.42          | -0.55           |
| Vatsaoireet                              | -0.44          | -0.33                 | -0.35                 | -0.37                    | -0.40      | -0.41       | -0.33          | -0.28           |
| Kaikki korrelaatiot merkitseviä (p<.001) |                |                       |                       |                          |            |             |                |                 |



## 5 RAND-36-asteikkojen väestöarvot

Taulukoista 10–12 ilmenevät väestöarvot, joita voidaan käyttää vertailuarvoina muissa tutkimuksissa RAND-36-mittarilla lasketuille keskiarvoille. Väestöarvot on laskettu koko aineistossa, sekä erikseen miehillä ja naisilla, työikäisillä ja yli 65-vuotiailla, koulutusryhmittäin ja pitkäaikaissairastavuuden mukaan (taulukko 10). Taulukoista 11(a, b) sekä 12(a, b) ilmenevät väestöarvot 10- ja 5-vuotisikäryhmittäin miehillä ja naisilla.

Taulukko 10.

RAND-36-asteikkojen ikä- ja sukupuoli vakioituja väestöarvoja eri väestöryhmissä (1).

|  |      | KoTe | FyTo | PsHy | SoTo | Tarm | Kivu | RoFy | RoPs |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Kaikki (2)</b><br>(n = 2 060)   | k.a. | 65.0 | 84.9 | 73.7 | 82.1 | 64.0 | 76.2 | 74.8 | 75.0 |
|  | s.d. | 19.8 | 20.1 | 19.7 | 23.2 | 22.4 | 24.0 | 35.5 | 36.4 |
| <b>Sukupuoli (3)</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Miehet<br>(n = 927)  | k.a. | 64.4 | 86.8 | 74.8 | 82.8 | 66.9 | 77.6 | 76.8 | 77.1 |
|  | s.d. | 20.3 | 19.7 | 20.2 | 23.5 | 22.3 | 23.7 | 34.7 | 35.2 |
| Naiset<br>(n = 1 133)  | k.a. | 65.4 | 83.7 | 73.1 | 81.7 | 61.5 | 74.6 | 73.5 | 73.1 |
|  | s.d. | 19.4 | 20.4 | 19.2 | 22.9 | 22.4 | 24.3 | 36.2 | 37.4 |
| <b>Ikäryhmä (4)</b>  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 18–64 v<br>(n = 1 529)   | k.a. | 68.0 | 90.3 | 73.8 | 82.9 | 64.7 | 78.4 | 80.9 | 78.4 |
|  | s.d. | 19.7 | 16.3 | 19.1 | 22.3 | 21.7 | 23.1 | 32.6 | 34.6 |
| 65 vuotta täyttäneet<br>(n = 531)  | k.a. | 49.0 | 60.6 | 74.8 | 77.3 | 60.7 | 64.2 | 47.0 | 58.8 |
|  | s.d. | 20.2 | 26.7 | 20.9 | 25.5 | 23.8 | 26.5 | 41.8 | 40.3 |
| <b>Peruskoulutus (2)</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| kansakoulu<br>(n = 865)  | k.a. | 62.3 | 81.6 | 73.1 | 81.1 | 63.4 | 73.3 | 71.1 | 71.4 |
|  | s.d. | 20.8 | 24.8 | 21.6 | 25.8 | 24.4 | 26.5 | 40.4 | 39.7 |
| keski-/ peruskoulu<br>(n = 601)  | k.a. | 65.4 | 87.1 | 73.4 | 82.0 | 64.8 | 77.8 | 76.9 | 77.9 |
|  | s.d. | 19.4 | 16.4 | 19.1 | 21.7 | 21.7 | 23.5 | 33.2 | 33.9 |
| ylioppilas<br>(n = 587)  | k.a. | 68.7 | 87.6 | 75.0 | 84.0 | 64.1 | 78.8 | 78.1 | 77.6 |
|  | s.d. | 18.0 | 14.2 | 17.0 | 20.2 | 19.7 | 20.1 | 29.1 | 33.2 |
| <b>Pitkäaikaissairauksia (2)</b>   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ei<br>(n = 897)  | k.a. | 72.9 | 91.7 | 77.9 | 87.9 | 70.3 | 85.8 | 87.3 | 82.3 |
|  | s.d. | 16.7 | 13.1 | 16.8 | 17.9 | 18.8 | 17.3 | 24.9 | 30.2 |
| kyllä<br>(n = 1 008)   | k.a. | 58.1 | 79.1 | 70.0 | 76.8 | 58.1 | 67.8 | 63.7 | 69.2 |
|  | s.d. | 20.0 | 22.8 | 21.0 | 26.0 | 23.6 | 25.9 | 39.5 | 39.8 |
| KoTe = koettu terveys, FyTo = fyysinen toimintakyky, PsHy = psyykinen hyvinvointi, SoTo = sosiaalinen toimintakyky, Tarm = tarmokkuus, Kivu = kivittomuus, RoFy = roolitoiminta/fyysinen, RoPs = roolitoiminta/psyykinen |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| (1) Analyysit perustuvat niiden vastaajien joukkoon, joilla laskettavissa oleva pistemäärä koko RAND-36-mittarissa, sekä ei-puuttuva tieto iästä ja sukupuolesta (n = 2 060)   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| (2) Iän ja sukupuolen vaikutus vakioitu regressiomallilla.   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| (3) Iän vaikutus vakioitu regressiomallilla  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| (4) Iän ja sukupuolen vaikutus vakioitu regressiomallilla erikseen kummassakin ryhmässä.   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Taulukko 11a.

RAND-36-asteikkojen väestönormit 10-vuotiskäryhmissä miehillä.

| Ikäryhmä |      | KoTe | FyTo | PsHy | SoTo | Tarm | Kivu | RoFy | RoPs |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 18–24    | k.a. | 80.2 | 98.1 | 77.9 | 87.2 | 72.4 | 86.0 | 92.2 | 89.3 |
|          | s.d  | 15.1 | 5.8  | 17.5 | 20.5 | 15.8 | 19.5 | 21.2 | 26.2 |
|          | n    | 113  | 113  | 113  | 110  | 113  | 113  | 112  | 112  |
| 25–34    | k.a. | 72.0 | 95.3 | 73.4 | 83.8 | 66.1 | 84.9 | 90.6 | 80.6 |
|          | s.d  | 18.8 | 10.9 | 18.3 | 20.7 | 20.5 | 17.8 | 22.2 | 33.5 |
|          | n    | 138  | 139  | 138  | 137  | 138  | 138  | 139  | 139  |
| 35–44    | k.a. | 66.6 | 92.3 | 71.5 | 83.5 | 65.3 | 78.6 | 81.1 | 79.9 |
|          | s.d  | 21.6 | 14.8 | 21.3 | 23.1 | 22.5 | 24.0 | 34.0 | 34.6 |
|          | n    | 156  | 155  | 156  | 155  | 156  | 156  | 156  | 155  |
| 45–54    | k.a. | 60.4 | 85.8 | 74.6 | 81.3 | 65.8 | 74.3 | 74.4 | 77.3 |
|          | s.d  | 24.0 | 20.0 | 20.6 | 24.5 | 23.0 | 26.7 | 35.5 | 34.9 |
|          | n    | 181  | 180  | 181  | 176  | 181  | 180  | 181  | 179  |
| 55–64    | k.a. | 54.2 | 79.3 | 75.2 | 81.8 | 66.7 | 72.3 | 67.8 | 73.0 |
|          | s.d  | 19.4 | 22.1 | 20.8 | 23.7 | 23.3 | 24.5 | 39.2 | 37.2 |
|          | n    | 137  | 137  | 137  | 133  | 137  | 136  | 135  | 134  |
| 65–74    | k.a. | 50.2 | 65.5 | 75.1 | 79.0 | 64.0 | 68.5 | 49.9 | 62.1 |
|          | s.d  | 19.8 | 28.0 | 20.8 | 25.6 | 24.4 | 25.7 | 43.4 | 40.7 |
|          | n    | 201  | 200  | 199  | 201  | 201  | 202  | 196  | 195  |
| 75–79    | k.a. | 44.7 | 54.5 | 72.8 | 69.4 | 55.1 | 59.7 | 42.1 | 50.4 |
|          | s.d  | 21.8 | 28.2 | 24.2 | 29.6 | 26.8 | 27.4 | 40.8 | 38.9 |
|          | n    | 39   | 39   | 39   | 38   | 39   | 39   | 37   | 39   |

KoTe = koettu terveys, FyTo = fyysinen toimintakyky, PsHy = psyykinen hyvinvointi, SoTo = sosiaalinen toimintakyky, Tarm = tarmokkuus, Kivu = kivuttomuus, RoFy = roolitoiminta/fyysinen, RoPs = roolitoiminta/psyykinen

Taulukko 11b.

RAND-36-asteikkojen väestönnormit 10-vuotiskäryhmissä naisilla.

| Ikäryhmä |      | KoTe | FyTo | PsHy | SoTo | Tarm | Kivu | RoFy | RoPs |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 18–24    | k.a. | 75.4 | 97.2 | 73.2 | 86.5 | 63.2 | 83.6 | 89.6 | 77.5 |
|          | s.d  | 16.0 | 9.4  | 16.4 | 17.5 | 17.1 | 20.1 | 24.4 | 32.8 |
|          | n    | 110  | 111  | 110  | 110  | 110  | 110  | 111  | 111  |
| 25–34    | k.a. | 74.9 | 93.3 | 71.8 | 83.1 | 60.0 | 80.5 | 83.5 | 76.7 |
|          | s.d  | 17.8 | 13.5 | 17.6 | 20.0 | 19.8 | 21.2 | 29.6 | 34.0 |
|          | n    | 188  | 189  | 188  | 188  | 188  | 188  | 188  | 189  |
| 35–44    | k.a. | 70.3 | 92.1 | 70.8 | 81.6 | 60.8 | 79.2 | 83.2 | 79.1 |
|          | s.d  | 18.3 | 13.8 | 20.1 | 22.7 | 23.7 | 22.4 | 31.7 | 34.0 |
|          | n    | 198  | 199  | 198  | 197  | 198  | 199  | 199  | 199  |
| 45–54    | k.a. | 65.2 | 87.7 | 74.5 | 81.3 | 65.6 | 73.9 | 76.9 | 76.1 |
|          | s.d  | 19.1 | 15.3 | 17.9 | 22.1 | 20.9 | 23.3 | 35.2 | 36.7 |
|          | n    | 191  | 192  | 192  | 189  | 192  | 191  | 190  | 191  |
| 55–64    | k.a. | 54.4 | 73.4 | 72.2 | 79.3 | 59.4 | 67.4 | 62.5 | 70.4 |
|          | s.d  | 22.0 | 24.1 | 19.5 | 25.6 | 24.5 | 27.8 | 41.6 | 38.8 |
|          | n    | 157  | 160  | 155  | 158  | 156  | 158  | 158  | 158  |
| 65–74    | k.a. | 49.7 | 60.4 | 74.5 | 78.0 | 59.8 | 63.1 | 47.6 | 58.5 |
|          | s.d  | 21.2 | 27.8 | 20.3 | 24.9 | 23.5 | 27.9 | 43.0 | 41.8 |
|          | n    | 250  | 250  | 248  | 248  | 252  | 252  | 248  | 243  |
| 74–79    | k.a. | 44.4 | 45.1 | 72.2 | 75.8 | 52.4 | 59.0 | 29.6 | 52.9 |
|          | s.d  | 18.9 | 28.4 | 22.8 | 26.5 | 25.6 | 26.0 | 40.1 | 41.3 |
|          | n    | 79   | 80   | 77   | 76   | 78   | 78   | 76   | 75   |

KoTe = koettu terveys, FyTo = fyysinen toimintakyky, PsHy = psyykinen hyvinvointi, SoTo = sosiaalinen toimintakyky, Tarm = tarmokkuus, Kivu = kivuttomuus, RoFy = roolitoiminta/fyysinen, RoPs = roolitoiminta/psyykinen

Taulukko 12a.

RAND-36-asteikkojen väestönormit 5-vuotiskäryhmissä miehillä.

| Ikäryhmä |      | KoTe | FyTo | PsHy | SoTo | Tarm | Kivu | RoFy | RoPs |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 18–24    | k.a. | 80.2 | 98.1 | 77.9 | 87.2 | 72.4 | 86.0 | 92.2 | 89.3 |
|          | s.d  | 15.1 | 5.8  | 17.5 | 20.5 | 15.8 | 19.5 | 21.2 | 26.2 |
|          | n    | 113  | 113  | 113  | 110  | 113  | 113  | 112  | 112  |
| 25–29    | k.a. | 74.7 | 96.4 | 74.7 | 86.8 | 69.1 | 86.4 | 92.0 | 82.1 |
|          | s.d  | 18.9 | 7.3  | 17.0 | 17.7 | 18.3 | 15.6 | 18.4 | 32.6 |
|          | n    | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   | 69   |
| 30–34    | k.a. | 69.3 | 94.2 | 72.0 | 80.7 | 63.1 | 83.4 | 89.3 | 79.0 |
|          | s.d  | 18.5 | 13.5 | 19.5 | 23.1 | 22.2 | 19.8 | 25.4 | 34.6 |
|          | n    | 69   | 70   | 69   | 68   | 69   | 69   | 70   | 70   |
| 35–39    | k.a. | 67.8 | 93.1 | 72.8 | 82.9 | 65.4 | 77.4 | 79.1 | 81.4 |
|          | s.d  | 21.7 | 12.2 | 19.7 | 21.3 | 20.6 | 20.1 | 34.1 | 35.3 |
|          | n    | 79   | 79   | 79   | 78   | 79   | 79   | 79   | 79   |
| 40–44    | k.a. | 65.4 | 91.4 | 70.1 | 84.1 | 65.1 | 79.9 | 83.1 | 78.3 |
|          | s.d  | 21.6 | 17.0 | 22.8 | 25.0 | 24.5 | 27.6 | 34.0 | 34.0 |
|          | n    | 77   | 76   | 77   | 77   | 77   | 77   | 77   | 76   |
| 45–49    | k.a. | 65.2 | 91.8 | 77.9 | 87.0 | 71.7 | 80.1 | 83.7 | 83.3 |
|          | s.d  | 20.7 | 12.4 | 18.5 | 19.5 | 19.9 | 21.5 | 28.1 | 30.1 |
|          | n    | 109  | 109  | 109  | 106  | 109  | 109  | 109  | 108  |
| 50–54    | k.a. | 53.1 | 76.7 | 69.6 | 72.5 | 56.9 | 65.4 | 60.2 | 68.1 |
|          | s.d  | 26.8 | 25.3 | 22.5 | 28.4 | 24.8 | 31.3 | 40.7 | 39.6 |
|          | n    | 72   | 71   | 72   | 70   | 72   | 71   | 72   | 71   |
| 55–59    | k.a. | 50.9 | 77.1 | 73.1 | 76.5 | 61.6 | 65.6 | 64.0 | 71.1 |
|          | s.d  | 19.7 | 23.1 | 21.6 | 24.7 | 25.2 | 26.7 | 39.7 | 38.6 |
|          | n    | 61   | 61   | 61   | 60   | 61   | 61   | 59   | 60   |
| 60–64    | k.a. | 56.8 | 81.1 | 76.9 | 86.1 | 70.9 | 77.7 | 70.8 | 74.5 |
|          | s.d  | 18.9 | 21.2 | 20.0 | 22.1 | 20.9 | 21.3 | 38.7 | 36.2 |
|          | n    | 76   | 76   | 76   | 73   | 76   | 75   | 76   | 74   |
| 65–69    | k.a. | 52.6 | 70.0 | 77.6 | 81.7 | 67.1 | 71.5 | 58.6 | 70.3 |
|          | s.d  | 20.2 | 28.7 | 19.4 | 25.7 | 24.1 | 24.0 | 43.2 | 38.5 |
|          | n    | 114  | 113  | 114  | 115  | 114  | 114  | 111  | 111  |
| 70–74    | k.a. | 47.1 | 59.6 | 71.7 | 75.4 | 59.9 | 64.5 | 38.5 | 51.4 |
|          | s.d  | 18.9 | 26.0 | 22.2 | 25.3 | 24.3 | 27.3 | 41.1 | 41.2 |
|          | n    | 87   | 87   | 85   | 86   | 87   | 88   | 85   | 84   |
| 75–79    | k.a. | 44.7 | 54.5 | 72.8 | 69.4 | 55.1 | 59.7 | 42.1 | 50.4 |
|          | s.d  | 21.8 | 28.2 | 24.2 | 29.6 | 26.8 | 27.4 | 40.8 | 38.9 |
|          | n    | 39   | 39   | 39   | 38   | 39   | 39   | 37   | 39   |

KoTe = koettu terveys, FyTo = fyysinen toimintakyky, PsHy = psyykkinen hyvinvointi, SoTo = sosiaalinen toimintakyky, Tarm = tarmokkuus, Kivu = kivuttomuus, RoFy = roolitoiminta/fyysinen, RoPs = roolitoiminta/psyykkinen

Taulukko 12b.

RAND-36-asteikkojen väestönnormit 5-vuotiskäryhmissä naisilla.

| Ikäryhmä |      | KoTe | FyTo | PsHy | SoTo | Tarm | Kivu | RoFy | RoPs |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 18–24    | k.a. | 75.4 | 97.2 | 73.2 | 86.5 | 63.2 | 83.6 | 89.6 | 77.5 |
|          | s.d  | 16.0 | 9.4  | 16.4 | 17.5 | 17.1 | 20.1 | 24.4 | 32.8 |
|          | n    | 110  | 111  | 110  | 110  | 110  | 110  | 111  | 111  |
| 25–29    | k.a. | 76.1 | 93.4 | 71.7 | 84.6 | 62.8 | 82.0 | 86.1 | 77.9 |
|          | s.d  | 17.0 | 14.6 | 15.9 | 19.1 | 18.2 | 21.4 | 27.8 | 33.3 |
|          | n    | 107  | 107  | 107  | 107  | 107  | 107  | 106  | 107  |
| 30–34    | k.a. | 73.3 | 93.3 | 71.9 | 81.2 | 56.2 | 78.6 | 80.2 | 75.2 |
|          | s.d  | 18.8 | 11.9 | 19.8 | 21.1 | 21.3 | 21.0 | 31.6 | 35.1 |
|          | n    | 81   | 82   | 81   | 81   | 81   | 81   | 82   | 82   |
| 35–39    | k.a. | 73.5 | 91.3 | 68.4 | 80.1 | 58.4 | 80.8 | 85.6 | 80.4 |
|          | s.d  | 17.2 | 16.5 | 20.8 | 22.9 | 22.5 | 23.0 | 29.5 | 31.6 |
|          | n    | 89   | 90   | 89   | 89   | 89   | 90   | 90   | 90   |
| 40–44    | k.a. | 67.7 | 92.7 | 72.7 | 82.9 | 62.8 | 77.9 | 81.2 | 78.0 |
|          | s.d  | 18.8 | 11.1 | 19.3 | 22.6 | 24.6 | 22.0 | 33.4 | 36.1 |
|          | n    | 109  | 109  | 109  | 108  | 109  | 109  | 109  | 109  |
| 45–49    | k.a. | 65.6 | 88.8 | 75.6 | 81.4 | 66.6 | 73.5 | 79.1 | 78.4 |
|          | s.d  | 19.4 | 16.4 | 17.8 | 23.4 | 21.4 | 24.6 | 34.3 | 35.5 |
|          | n    | 125  | 125  | 125  | 123  | 125  | 124  | 124  | 125  |
| 50–54    | k.a. | 64.3 | 85.7 | 72.2 | 81.1 | 63.8 | 74.5 | 72.7 | 71.7 |
|          | s.d  | 18.7 | 12.8 | 18.0 | 19.5 | 20.1 | 20.9 | 36.9 | 38.9 |
|          | n    | 66   | 67   | 67   | 66   | 67   | 67   | 66   | 66   |
| 55–59    | k.a. | 55.1 | 74.4 | 71.4 | 77.7 | 58.8 | 65.8 | 63.0 | 71.6 |
|          | s.d  | 22.1 | 24.8 | 20.0 | 27.3 | 25.6 | 28.3 | 42.2 | 38.6 |
|          | n    | 83   | 85   | 82   | 84   | 83   | 84   | 84   | 84   |
| 60–64    | k.a. | 53.6 | 72.3 | 73.2 | 81.1 | 60.1 | 69.3 | 61.9 | 68.9 |
|          | s.d  | 22.0 | 23.3 | 18.9 | 23.5 | 23.3 | 27.2 | 41.1 | 39.1 |
|          | n    | 74   | 75   | 73   | 74   | 73   | 74   | 74   | 74   |
| 65–69    | k.a. | 54.2 | 66.1 | 76.6 | 78.6 | 62.4 | 67.0 | 52.9 | 65.7 |
|          | s.d  | 21.2 | 26.7 | 19.9 | 24.8 | 21.9 | 27.7 | 42.9 | 39.7 |
|          | n    | 131  | 132  | 129  | 129  | 132  | 130  | 128  | 126  |
| 70–74    | k.a. | 44.7 | 54.1 | 72.3 | 77.4 | 57.0 | 58.9 | 42.0 | 50.7 |
|          | s.d  | 20.1 | 27.8 | 20.6 | 25.1 | 25.0 | 27.5 | 42.6 | 42.8 |
|          | n    | 119  | 118  | 119  | 119  | 120  | 122  | 120  | 117  |
| 75–79    | k.a. | 44.4 | 45.1 | 72.2 | 75.8 | 52.4 | 59.0 | 29.6 | 52.9 |
|          | s.d  | 18.9 | 28.4 | 22.8 | 26.5 | 25.6 | 26.0 | 40.1 | 41.3 |
|          | n    | 79   | 80   | 77   | 76   | 78   | 78   | 76   | 75   |

KoTe = koettu terveys, FyTo = fyysinen toimintakyky, PsHy = psyykinen hyvinvointi, SoTo = sosiaalinen toimintakyky, Tarm = tarmokkuus, Kivu = kivuttomuus, RoFy = roolitoiminta/fyysinen, RoPs = roolitoiminta/psyykinen



# 6 Tulosten tarkastelua

## 6.1 Aineiston edustavuus

Tutkimusaineiston perusjoukkona oli koko suomea äidinkielenään puhuva, Suomessa asuva 18–79-vuotias väestö. Vastausprosentti (63 %) oli jonkin verran alhaisempi kuin muissa viime vuosien suomalaisissa väestöön kohdistuvissa terveystutkimuksissa (Helakorpi ym. 1994, 1995, 1997, Koivukangas ym. 1995). Tässä tutkimuksessa vastausaktiivisuus oli alhaisempi työikäisillä kuin ikääntyneillä. Tämä johtunee osittain siitä, että työikäisille lähetetty kysely oli pitempi, ja se sisälsi myös joukon muita mittareita kuin tässä tutkimusraportissa käsitellyt kysymykset.

Kyselyyn vastanneissa oli naisia jonkin verran enemmän kuin väestössä keskimäärin poimintavuonna 1995. Miehistä alle 45-vuotiaat olivat jonkin verran aliedustettuina. Nämä vinoumat ikä- ja sukupuolijakaumissa eivät kuitenkaan olleet kovin suuria, ja samansuuntaista valikoitumista on havaittu myös muissa kyselytutkimuksissa (Helakorpi ym. 1994, 1995, 1997, Koivukangas ym. 1995).

Verrattuna vuonna 1995–1996 kerättyyn Terveystutkimuksen (TERVA) (Arinen ym. 1998) aineistoon tähän tutkimukseen osallistujat olivat jonkin verran paremmin koulutettuja ja useammin pitkäaikaissairaita. Esimerkiksi TERVA-tutkimuksessa oli kansakoulun käyneiden miesten osuus noin 10 prosenttiyksikköä suurempi kuin tämän tutkimuksen aineistossa. Verrattuna TERVA-tutkimukseen, jossa 48 % miehistä ja 51 % naisista ilmoitti sairastavansa jotakin pitkäaikaissairautta, tämän tutkimuksen aineistossa pitkäaikaissairaita oli jonkin verran enemmän (53 % miehistä ja 54 % naisista). Terveystutkimuksen keskittynyt kysely on todennäköisesti ollut motivoivampi paremmin koulutetuille sekä henkilöille, joilla on henkilökohtaisesti kokemusta terveysongelmista.

Yhteenvetona voidaan todeta, että aineiston edustavuus on tyydyttävä ja aineisto tarjoaa riittävän tietopohjan validointitarkoituksiin sekä RAND-36-mittarin väestöarvojen laskemiseen. Mahdollisen lievän valikoitumisen aiheuttamat ongelmat voitiin hallita tilastollisin vakiointi- ja painottamismenetelmin.

## 6.2 RAND-36-mittarilla saadun tiedon laatu ja mittarin asteikkojen psykometriset ominaisuudet

Suomenkielisen RAND-36-mittarin antamien tietojen eheyttä voidaan pitää varsin hyvänä, sillä puuttuvien tietojen osuudet sen kysymyksissä olivat korkeintaan 3 %, mikä on jonkin verran vähemmän kuin muissa maissa on havaittu SF-36-mittarilla (Bullinger 1995, McHorney ym. 1994; Sullivan ym. 1995). Tietojen eheys näkyi myös asteikkotasolla. Koko aineistossa aukottomia vastauksia oli jokaisella asteikolla vähintään 95 %. Joissakin osaryhmissä, lähinnä ikääntyneillä ja kansakoulun käyneillä, aukottomien vastausten osuudet olivat hieman alhaisempia, mutta silti yli 90 %. Vastaajista 88 %:lla oli aukottomat vastaukset koko RAND-36-mittarissa.

Tutkimuksesta pois jääneet mutkistavat kuitenkin puuttuvia tietoja koskevien tulosten tulkintaa, jos on ajateltavissa, että puuttuvat tiedot jakautuisivat eri tavoin tutkimukseen osallistuneiden ja poisjääneiden välillä. Tässä tutkimuksessa vastanneet olivat jossain määrin vanhempia ja mahdollisesti paremmin koulutettuja verrattuna koko väestöön. Ikävinouman takia tässä saadut tulokset puuttuvien tietojen määrästä ovat pikemminkin yliarvio, koska eniten puuttuvia tietoja oli vanhemmissa ikäryhmissä, jotka kuitenkin olivat parhaiten edustettuina aineistossa. Toisaalta hyvin koulutettujen aktiivisempi osallistuminen voi vaikuttaa vastakkaiseen suuntaan.

Puuttuvat tiedot aiheuttavat ongelmia tulosten yleistettävyydessä. Jos puuttuvia tietoja sisältävät havainnot yksinkertaisesti jätetään pois analyysistä, voi tämä johtaa valikoituneeseen aineistoon ja siten epätarkkoihin estimaatteihin (Fairclough & Cella 1996). Puuttuvia tietoja voidaan korvata eri tavoin, mm. käyttämällä koko aineiston keskiarvoja kyseisellä muuttujalla tai vastaajan jostakin tietyistä esim. sosiodemografisin kriteerein määritellystä taustaryhmästä laskettua estimaattia. Faircloughin ja Cellan simulointitutkimuksessa tehokkaimmaksi tavaksi korvata puuttuvia tietoja monesta kysymyksestä koostuvalla asteikoilla osoittautui menetelmä, jossa vastaajalle lasketaan keskiarvo hänen vastauksistaan kyseisen asteikon kysymyksiin, edellyttäen, että hän on vastannut vähintään puoleen asteikon kysymyksistä (Fairclough & Cella 1996). Tätä puuttuvien tietojen korvausmenettelyä, joka soveltuu asteikoille, joiden sisäinen johdonmukaisuus ( $\alpha$ -reliabiliteetti) on vahva, suositellaan mm. SF-36-mittarin käyttöohjeissa (Medical Outcome Trust 1994). Kun tässä tutkimuksesta käytettiin vastaavaa menettelyä puuttuvien tietojen korvaamiseksi, voitiin jokaisella RAND-36-asteikolla laskea pistemäärä vähintään 98 %:lle vastaajista. Koko mittarissa voitiin asteikkopistemäärät laskea 95 %:lle vastaajista.

RAND-36-asteikkojen kysymysten keskiarvot olivat suhteellisen homogeeniset ja hyvin verrattavissa sekä yhdysvaltalaisesta potilasaineistosta (McHorney ym. 1994) että ruotsalaisesta väestöaineistosta (Sullivan ym. 1995) SF-36-mittarilla saatuihin tuloksiin. Kysymysten korrelaatiot oman asteikkonsa kanssa tukevat niiden yhtenevyysvalidiutta. Korrelaatiot ylittivät selvästi kaikissa tapauksissa asetetun kriteeriarvon ( $r$  vähintään 0.40). Korrelaatiot oman

asteikon kanssa olivat myös suhteellisen homogeenisia. Suurin vaihtelu oli “koettu terveys” -asteikon kysymyksissä, joista kaksi korreloi jonkin verran muita heikommin muun asteikon kanssa. Vastaava ilmiö näiden kysymysten kohdalla on kuitenkin havaittu myös SF-36-mittarilla ruotsalaisessa (Sullivan ym. 1995) ja yhdysvaltalaisessa (McHorney ym. 1994) aineistossa. Kyseiset kaksi kysymystä, jotka kuvaavat käsitystä omasta sairastumisalttiudesta ja terveyden kehityksestä, on otettu mukaan mittariin, jotta koettu terveydentila -asteikko tavoittaisi terveydentilan kokemuksen mahdollisimman laaja-alaisesti (McHorney ym. 1994, Ware & Sherbourne, 1992).

Kysymysten erotteluvalidiutta tukevat skaalaustestien tulokset, joiden mukaan kysymysten korrelaatiot vieraiden asteikkojen kanssa olivat pääsääntöisesti pienempiä kuin oman asteikon kanssa. Skaalausteesti onnistui täysin kaikilla muilla ulottuvuuksilla paitsi “psykkinen hyvinvointi” ja “tarmokkuus” -asteikoilla, jotka kietoutuivat jossain määrin yhteen. Niillä kummallakin oli yksi osio, joka korreloi vahvemmin toisen kuin oman asteikkonsa kanssa.

Kaikki osa-asteikkojen reliabeliutta kuvaavat Cronbachin  $\alpha$ -kertoimet olivat koko aineistossa vähintään 0.80, mikä ylittää selvästi kriteeriarvon (0.80) ryhmien väliseen vertailuun käytettäville asteikoille (Nunnally & Bernstein 1994). Yksilötason vertailuun käytettävän kriteeriarvon (0.90) (Nunnally & Bernstein 1994) saavutti ainoastaan fyysisen toimintakyvyn asteikko. Myös alaryhmittäisissä analyyseissä  $\alpha$ -kertoimet olivat suurimmaksi osaksi yli 0.80 ja kaikissa tapauksissa yli 0.70. Tässä tutkimuksessa havaitut Cronbachin  $\alpha$ -kertoimet olivat siten hyvin vertailukelpoisia muissa maissa RAND-36:lla (Hays ym. 1993) ja SF-36:lla saatuihin tuloksiin (Bullinger 1995, McHorney ym. 1994; Sullivan ym. 1995). Yhdysvaltalaisessa (McHorney ym. 1994) ja saksalaisessa (Bullinger 1995) aineistoissa “koettu terveys” (general health) -asteikon  $\alpha$ -kerroin oli jonkin verran matalampi kuin tässä aineistossa ja ruotsalaisessa aineistossa (Sullivan ym. 1995). “Koettu terveydentila” -asteikon  $\alpha$ -kerroin oli jonkin verran alhaisempi joissakin alaryhmäanalyyseissä myös tässä aineistossa.

Yksi syy SF-36-mittarin kehittämiseen oli, että sen edeltäjä (SF-20) ei ollut riittävän erottelukykyinen vakavasti sairaiden joukossa (Ware & Sherbourne 1992). SF-36-mittaria kehitettäessä oli tavoitteena, että asteikkojen erottelukykyä kuvaavat katto- ja lattiavaikutukset olisivat mahdollisimman pienet. Jos huomattavan suuri osa vastaajista saa asteikolla parasta (“katto”) tai huonointa mahdollista (“lattia”) terveydentilaa kuvaavan pistemäärä, ei mittari pysty enää tavoittamaan terveydentilassa tapahtuvaa paranemista tai huononemista näissä ryhmissä.

Väestön terveyteen liittyvää elämänlaatua mitattaessa RAND-36 tuottaa jakaumia, jotka ovat selvästi vinoja hyvän elämänlaadun suuntaan. Tämä on luonnollista erityisesti toimintakykyasteikoilla, joissa asteikon positiivinen ääripää tarkoittaa, että normaali toimintakyky ei ole rajoittunut. Kaksinapaisilla asteikoilla (“koettu terveys”, “psykkinen hyvinvointi” ja “tarmokkuus”) jakaumat olivat jonkin verran vähemmän vinoja, vaikka niissäkin vastaajien selvä enemmistö sijoittui lähemmäksi asteikon positiivista päätä. Kaksinapaisten asteikkojen edut näkyivät myös selvästi pienempinä katto- ja lattiavaikutuksina näillä asteikoilla.

Tässä tutkimuksessa ilmeni selvä lattiavaikutus (yli 5 %) ainoastaan rooli-toiminta-asteikoilla, joissa molemmissa noin 13–14 % vastaajista sai matalimman mahdollisen pistemäärän. Lattiavaikutus näillä ulottuvuuksilla oli pienempi kuin yhdysvaltalaisessa potilasaineistossa (McHorney ym. 1994), mutta jonkin verran suurempi kuin ruotsalaisessa väestöaineistossa (Sullivan ym. 1995). Myöskään alaryhmätarkastelussa selviä lattiavaikutuksia ei esiintynyt muilla asteikoilla. Roolitoiminta-asteikoilla lattiavaikutukset olivat odotetusti vahvemmat iäkkäillä, vähemmän koulutetuilla ja pitkäaikaissairailta.

Kuten myös muissa SF-36:lla tehdyissä tutkimuksissa (McHorney ym. 1994, Sullivan ym. 1995) selvä kattovaikutus ilmeni tässä tutkimuksessa kaikilla muilla RAND-36-asteikoilla, paitsi koetussa terveydessä, psyykkisessä hyvinvoinnissa sekä tarmokkuudessa. Nämä kolme asteikkoa ovat kaksinapaisia asteikoita, jotka mittaavat hyvinvointia koko jatkumolla. Selvin kattovaikutus ilmeni molemmilla rooli-toiminta-asteikoilla, mutta suhteellisen voimakas kattovaikutus ilmeni myös toimintakykyasteikoilla (fyysinen ja sosiaalinen) ja kivuttomuusasteikolla. Kattovaikutukset olivat selvästi voimakkaampia kuin yhdysvaltalaisessa potilasaineistossa (McHorney ym. 1994), mutta jonkin verran heikompia kuin ruotsalaisessa väestöaineistossa (Sullivan ym. 1995). Ero potilasaineistoon on looginen, sillä väestöaineistossa terveydentilansa hyväksi kokevien osuuden voi odottaakin olevan suurempi.

### 6.3 RAND-36-mittarin käsitevalidiuden tarkastelu

SF-36-mittarin asteikoiden on todettu heijastavan kahta yleistä terveyden ulottuvuutta: fyysistä ja psyykkistä terveyttä (McHorney ym. 1993, Perneger ym. 1995). Myös tässä tutkimuksessa RAND-36-osa-asteikoille tehty faktori-analyysi osoitti osa-asteikkojen heijastavan fyysistä ja psyykkistä terveydentilaa. Kaikkien osa-asteikkojen kommunaliteetit olivat yli 0.55, mikä osoittaa, että ne kaikki toivat oman panoksensa faktoriratkaisuun.

Oletukset faktorilatausten voimakkuuksista todentuivat tässä aineistossa jonkin verran heikommin kuin muissa tutkimuksissa SF-36:lla. Tässä tutkimuksessa 11 latausta 16:sta oli asetettujen kriteeriarvojen rajoissa, kun yhdysvaltalaisessa potilasaineistossa todentuivat kaikki latauksia koskevat 16 hypoteesia (McHorney ym. 1993) ja ranskalaisella SF-36-mittarilla tehdyssä tutkimuksessa todentui 13 hypoteesia (Perneger ym. 1995). Kun faktorianalyysi tehtiin erikseen terveillä ja pitkäaikaissairailta, terveillä oletusten vahvuisia korrelaatioita oli 13, mutta pitkäaikaissairailta tulokset vastasivat koko aineistosta saatuja tuloksia.

Selvimmän ennako-oletuksista poikkesi tässä tutkimuksessa “tarmokkuus”-asteikko, joka sai psyykkisellä ulottuvuudella oletettua vahvemman latauksen.

Vastaava ilmiö havaittiin myös ranskalaisessa tutkimuksessa SF-36-mittarilla (Perneger ym. 1995). Myös koetun terveydentilan osa-asteikon oletettiin korreloivan kohtalaisen vahvasti kummankin terveysulottuvuuden kanssa, mutta faktorianalysissä se sai oletettua vahvemman latauksen fyysisellä ulottuvuudella. Yleinen terveydentila latautui myös yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa melko vahvasti fyysisen terveyden ulottuvuudelle, mutta kuitenkin kohtalaiselle lataukselle annettujen kriteerien puitteissa (McHorney ym. 1994).

Erot tämän ja muiden tutkimusten tulosten välillä eivät olleet kuitenkaan kovin suuria. On kuitenkin mahdollista, että erot heijastavat kulttuurieroja siinä, miten ihmiset käsittävät terveyteen liittyviä ilmiöitä. Suomalaisessa väitöskirjatutkimuksessa ilmeni, että suomalaiset vastaajat kuvasivat terveydentilaansa sairauden puuttumisen ja toimintakyvyn näkökulmasta (Manderbacka 1998). "Terveys"-käsite saattaa olla suomalaisessa kulttuurissa somaattisemmin väritynyt kuin amerikkalaisessa. Vastaavasti voidaan olettaa, että "tarmokkuus"-asteikkoon kuuluvat "uupumus" ja "väsymys" liittyvät meillä mahdollisesti lähemmin psyykkiseen uupumukseen ja stressiin kuin somaattisiin terveysongelmiin.

RAND-36-mittarin käsitevalidiutta arvioitiin myös tutkimalla sen yhteyksiä taustatekijöihin, sairastavuuteen, oireiluun ja terveystalouden käyttöön. Iän yhteys terveydentilaan ja terveyteen liittyvään elämänlaatuun on itsestään selvä ja todettu monissa tutkimuksissa (Aalto ym. 1997a, Arinen ym. 1998, Aro, S. ym. 1992, Brorson ym. 1993, Koivukangas ym. 1995, Ohinmaa, 1997, Ohinmaa & Sintonen 1996; Sintonen & Arinen 1997; Stewart ym. 1988). Myös tässä tutkimuksessa todettiin vastaavat yhteydet iän ja terveyteen liittyvän elämänlaadun välillä RAND-36-mittarin fyysisillä ulottuvuuksilla. Hyvinvointi psykososiaalisilla ulottuvuuksilla (psyykinen hyvinvointi, sosiaalinen toimintakyky ja tarmokkuus) sen sijaan ei juuri vaihdellut ikäryhmittäin. Psykososiaaliset terveyteen liittyvän elämänlaadun ulottuvuudet eivät muidenkaan suomalaisten väestötutkimusten mukaan ole olleet niin selvästi ikäsidonnaisia kuin fyysiset ulottuvuudet (Aalto ym. 1997a, Koivukangas ym. 1995).

Tutkimukset miesten ja naisten välisistä eroista terveydentilassa ja hyvinvoinnissa ovat antaneet vaihtelevia tuloksia. Suomalaisessa väestötutkimuksessa naiset ilmoittivat miehiä enemmän ongelmia "tarmokkuudessa" ja "tunnereaktioissa" NHP-mittarilla (Koivukangas ym. 1995, Ohinmaa, 1997) sekä enemmän kipukokemuksia SF-20-mittarilla (Aalto ym. 1997a), mutta he kokivat selviytyvänsä paremmin arkielämän rooleista sekä arvioivat yleisen terveydentilansa paremmaksi SF-20-mittarilla kuin miehet (Aalto ym. 1997a). Myöskään aikaisemmassa suomalaisessa väestötutkimuksessa ei havaittu merkittäviä sukupuolieroja koetussa terveydentilassa (Aro, S. ym. 1992). Sen sijaan yhdysvaltalaisessa aineistossa miehet kokivat terveydentilansa paremmaksi kuin naiset kaikilla muilla SF-20-mittarin osa-asteikoilla, paitsi koetussa terveydessä (Stewart ym. 1988) ja samansuuntaisia sukupuolieroja terveyteen liittyvässä elämänlaadussa on todettu myös mm. Ruotsissa (Brorson ym. 1993). Tässä tutkimuksessa RAND-36-mittarilla saadut tulokset olivat samansuuntaisia aikaisempien suomalaisten tutkimusten kanssa, sillä RAND-36:n osa-asteikoissa sukupuolieroja tuli varsinaisesti esille ainoastaan "tarmokkuus"-asteikolla, jossa naiset kokivat hyvinvointinsa heikommaksi kuin

miehet.

Sairastavuuden yhteys sosioekonomiseen asemaan on todettu monissa tutkimuksissa (Aro, S. ym. 1992, Lahelma & Amber, 1994, Lahelma ym. 1994, Lundberg 1986, Smith ym. 1990). Suomalaisessa väestötutkimuksissa korkeampi koulutustaso on ollut yhteydessä parempaan koettuun terveydentilaan (Aro, S. ym. 1992, Heistaro ym. 1996, Lahelma ym. 1997, Palosuo ym. 1998). Suomalaiset väestötutkimukset terveyteen liittyvän elämänlaadun eroista eri koulutusryhmissä viittaavat siihen, että lähinnä kansakoulun käyneiden hyvinvointi on heikompi verrattuna lukion käyneisiin (Aalto ym. 1997a, Koivukangas ym. 1995).

Tässä tutkimuksessa korkeampi koulutustaso oli yhteydessä parempaan terveydentilaan ainoastaan RAND-36:n fyysisillä asteikoilla. Kuten aikaisemmissa suomalaisissa väestötutkimuksissa, erot näkyivät kansakoulun käyneiden ja lukion suorittaneiden välillä. Psykososiaalisilla asteikoilla koulutusryhmät eivät eronneet toisistaan.

Pitkäaikaissairastavuus ja terveyspalvelujen käyttö ovat aikaisemmissa suomalaisissa väestötutkimuksissa olleet selvästi yhteydessä huonompaan terveyteen liittyvään elämänlaatuun sekä SF-20 että NHP-mittarilla tarkasteltuna (Aalto ym. 1997a, Koivukangas ym. 1995). Englantilaisessa tutkimuksessa nämä tekijät heijastuivat heikompana terveyteen liittyvään elämänlaatuun myös SF-36-asteikoilla (Jenkinson ym. 1993b).

Myös tässä tutkimuksessa pitkäaikaissairastavuus oli erittäin selvästi yhteydessä hyvinvointiin RAND-36-mittarilla tarkasteltuna ja myös sairauden koettu haitta heijastui RAND-36-asteikkojen keskiarvoissa. Lisäksi myös pitkäaikaissairauksien lukumäärä oli selvästi ja johdonmukaisesti yhteydessä RAND-36-mittarin asteikkoihin: mitä enemmän sairauksia, sitä huonompi terveyteen liittyvä elämänlaatu.

RAND-36-asteikon käsitevalidiutta tarkasteltiin myös selvittämällä, kuinka terveydentilassa tapahtunut muutos (RAND-36-mittarin asteikkojen ulkopuolinen kysymys) oli yhteydessä terveyteen liittyvään elämänlaatuun kullakin kahdeksasta RAND-36-asteikolla. Vastaajat, jotka arvioivat terveydentilansa heikentyneen viimeksi kuluneen vuoden aikana, erosivat erittäin selvästi sekä niistä vastaajista, jotka arvioivat terveydentilansa pysyneen ennallaan, että niistä, jotka arvioivat terveydentilansa kehittyneen myönteiseen suuntaan. Myös heikentymisen aste näkyi kaikilla RAND-36-ulottuvuuksilla. Sen sijaan myönteisen muutoksen kokeneet eivät erottuneet vastaajista, joiden terveys oli pysynyt ennallaan. Tämä tulos on järkeenkäypä: terveydentilassa koetaan muutoksia myönteiseen suuntaan lähinnä silloin kun terveydentilan kanssa on ollut ongelmia. Näin ollen vastaajille, joiden terveydentila oli kohentunut, lähtötilanne on todennäköisesti ollut heikompi alun alkaen.

Mittarin käsitevalidiutta tukee myös se, että sairastavuutta kuvaavat eri tekijät olivat selkeimmin yhteydessä juuri käsitteellisesti vastaaviin RAND-36-ulottuvuuksiin. Esimerkiksi ahdistusoireet heijastuivat enemmän psykososiaalisilla RAND-ulottuvuuksilla, kun taas pitkäaikaissairastavuutta kuvaavat muuttujat olivat vankemmin yhteydessä RAND-36:n fyysisiin ulottuvuuksiin.

Edelleen erot terveyspalvelujen käytössä heijastuivat RAND-36:n



asteikkojen arvoissa: palveluja paljon käyttäneet kokivat hyvinvointinsa heikommaksi. Yhteydet tulivat esiin sekä terveiden että pitkäaikaissairaiden joukossa.

## 6.4 Tutkimustarpeet

Mittarin luotettavuutta ei voi arvioida kattavasti yhdellä tutkimuksella. Uusintamittausten puuttuessa tämä tutkimus ei anna tietoa asteikoissa havaittujen arvojen pysyvyydestä yksilötasolla. Poikkileikkaustutkimuksessa ei myöskään voida tutkia mittarin ennustevalidiutta. Tämän selvittäminen edellyttäisi näyttöä siitä, että RAND-36-mittari on yhteydessä esimerkiksi terveyspalvelujen ja lääkkeiden käyttöön myös pitkällä aikavälillä. Poikkileikkaustutkimuksen perusteella ei voida tehdä johtopäätöksiä mittarin herkkyydestä reagoida terveydentilassa tapahtuviin muutoksiin. Siksi RAND-36:n suomenkielisen version soveltuvuus terveydentilassa tapahtuvien muutosten osoittamiseen vaatisi pitkittäisseurantoja.

RAND-36 mittaa kipua ja sosiaalista toimintakykyä suhteellisen kevyesti, muutaman kysymyksen avulla. Nämä kaksi ulottuvuutta ovat kuitenkin hyvin merkittäviä monissa terveysongelmissa. Karkeudestaan huolimatta mm. kipuasteikko oli tässä tutkimuksessa erittäin erottelukykyinen sairastavuutta ja terveyspalvelujen käyttöä koskevien ryhmien suhteen. Silti on suotavaa, että kun kivun kokeminen tai sosiaalinen toimintakyky liittyy keskeisesti tutkimuksen kohteena olevaan ilmiöön tai sairauteen, käytetään niiden selvittämiseen myös spesifimpiä mittareita. Esimerkiksi kivun mittaamiseen on saatavilla suomenkielisiä kipusanamittareita (Hovi & Lauri 1997, Pöntinen & Ketovuori, 1983).

Vaikka RAND-36 (ja SF-36) -mittari on alun perin kehitetty nimenomaan profiilimittariksi, on SF-36-mittaria sovellettu myös siten, että asteikoista on faktorianalyysiin pohjautuvin menetelmin muodostettu kaksi kokoomamuuttujaa: fyysinen ja psyykinen terveydentila (Ware ym. 1995). Kokoomatai asteikkopistemäärien käyttökelpoisuus riippuu tutkimuksen tavoitteista ja kysymyksenasetteluista. SF-36 ja RAND-36 -mittareiden etu on siinä, että niiden avulla voidaan käyttää kumpaakin lähestymistapaa. Kokoomapisteiden etuja ovat mm. sattuman aiheuttamien tilastollisesti merkitsevien tulosten todennäköisyyden pieneneminen ja tulkinnan helppous (Ware ym. 1995). Varjopuoli on, että samalla menetetään tulkinnan rikkaudessa. Jos esimerkiksi fyysisessä terveydentilassa havaitaan muutos hoidon tai muun intervention seurauksena, kokoomamuuttujan käyttö ei kerro, johtuuko muutos fyysisen toimintakyvyn parantumisesta vai kivun lieventymisestä. Tällainen tieto voi kuitenkin olla tärkeä intervention arvioinnin kannalta.

Tämän tutkimuksen mukaan myös suomalainen RAND-36-versio on palautettavissa kahteen perusulottuvuuteen. Kokoomamuuttujien validoiminen

on kuitenkin tämän raportin tehtävänasettelun ulkopuolella ja vaatii vielä jatkoanalyyssejä.

## 6.5 Päätelmiä

Terveysteen liittyvän elämänlaadun kyselyjä on ehdotettu käytettäväksi yksittäisen potilaan hoidon edistymisen tai sairauden etenemisen seurantaan. Elämänlaatu- ja elämäntilanteen huomioon ottaminen onkin erittäin tärkeä osa kliinistä päätöksentekoprosessia. Elämänlaadun mittaamista voidaan toki joskus käyttää myös käytännön potilastyössä, esimerkiksi lääkärin ja potilaan välisen keskustelun pohjaksi. On kuitenkin muistettava, että SF-36 ja RAND-36 -mittarit on kehitetty ryhmätason vertailuja varten tutkimuskäyttöön, eivätkä ne siten sovellu varsinaiseen yksilötason testaukseen. Esimerkiksi RAND-36-mittarissa ainoastaan fyysisen toimintakyvyn asteikon luotettavuus ylitti yksilötestaukselle asetetun reliiabiliteetin kriteerin ( $\alpha = 0.90$ ). Potilastyössä voidaan tavanomaisen vuorovaikutuksen myötä saada ja välittää huomattavasti vivahteikkaampaa ja potilaan henkilökohtaisen elämäntilanteen kannalta olennaisempaa tietoa hänen elämänlaadustaan kuin mihin kynä-paperitehtävillä voidaan päästä.

Tutkimuksen lähtökohdat määrittelevät sen, minkä tyyppinen elämänlaadun mittaaminen soveltuu siihen parhaiten. Siksi on tärkeää, että tutkijoiden käyttöön on saatavilla useita, validoituja mittareita, joita voidaan käyttää myös kansainvälisissä vertailuissa. Yleisenä terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina se soveltuu mm. väestötutkimuksiin. Suhteellisen lyhyenä instrumenttina RAND-36 soveltuu myös käytettäväksi yhdessä sairausspesifin elämänlaadun mittarin kanssa potilastutkimuksissa. Tällöin voidaan saada kattava kartoitus terveyteen liittyvästä elämänlaadusta eri alueilla ja sairauden tai hoitojen vaikutuksista potilaan elämässä.



## 7 English summary

**Aalto A-M, Aro AR, Teperi J. RAND-36 as a measure of Health-Related Quality of Life. Reliability, construct validity and reference values in the Finnish general population. Helsinki: Stakes, Research Reports 101, 1999**

### Introduction and aim of the study

The RAND 36-Item Health Survey 1.0 (hereafter RAND-36) (Hays et al., 1993) measures health-related quality of life by eight separate scales: General Health (*GH*), Physical Functioning (*PF*), Mental Health (*MH*), Social Functioning (*SF*), Vitality (*VT*), Bodily Pain (*BP*), Role Functioning/Physical (*RP*) and Role Functioning/Emotional (*RE*). The instrument contains exactly the same questions as the MOS SF-36 (hereafter SF-36, Ware & Sherbourne, 1992), but the scoring of the *GH* and *BP* scales differs slightly.

The Finnish version of the RAND-36 (Aalto et al., 1995) was developed by a work group composed of three medical doctors, a psychologist and a social psychologist. The Finnish version was cross-translated back into English by a professional bilingual translator. The authors of the original version of the RAND-36 collaborated in the translation process by commenting on the back translation. Because conceptual correspondence rather than word-for-word equivalence was sought in the translation, a few minor modifications were made to the wording of some items to make them more appropriate to the Finnish culture.

The aim of the present study was to examine the scaling properties and construct validity of the RAND-36 in the general Finnish population and to provide population reference values for the Finnish version of the RAND-36 version.

### Methods

The data was collected as a postal questionnaire sent to 3000 Finns (aged 18–79 years) and to an additional sample (n=400) from the age group 65–79 years. The samples were randomly selected from the Finnish Population Register. The response rate was 64% (n=2175). In addition to the RAND-36 instrument, the questionnaire contained questions on sociodemographic background factors (age, gender, education), chronic illnesses, use of health services and psychosomatic stress symptoms.

The scaling properties of the Finnish version of the RAND-36 were examined in terms of data completeness, convergent-discriminant validity of items (by comparing the item's correlation with its hypothesized scale to its

correlations with the other seven scales ), reliability of the subscales (internal consistency) and ceiling and floor effects in the subscales. The construct validity was assessed by examining the second-order factor structure of the RAND-36 scales as well as examining the associations of the scales with other measures of morbidity, change in health status, use of health services and stress symptoms. The results were weighed against the age and gender distribution of the Finnish general population.

## Results

All correlations between items and their hypothesized scales (corrected for overlap) were at least 0.50. The correlations were also relatively homogeneous within each subscale. Apart from two pairwise comparisons, the correlations of each item with its hypothesized scale were higher than its correlations with the other seven scales. The Cronbach  $\alpha$ -coefficients were 0.83 for *GH*, 0.94 for *PF*, 0.89 for *SF*, 0.87 for *VT*, 0.88 for *BP*, 0.88 for *RF* and 0.80 for *RE*. Ceiling effects were detected for the functional subscales (*PF*, *RP* and *SF*) and the pain scale, and floor effects appeared with the role functioning scales (*RP* and *RE*). Item completeness was at least 95% for each subscale, while 88% of the respondents had complete responses on every subscale. By estimating scores for those respondents who had less than 50% non-missing items in a scale (Fairclough & Cella, 1996; Medical Outcome Trust, 1994), scores could be obtained for at least 98% of respondents on each scale.

In factor analysis two factors accounted for 74% of the variance in the RAND-36 subscales. These factors were interpreted to reflect physical and psychological health constructs. Eleven of the 16 pre-established hypotheses regarding the magnitude of factor loadings were confirmed. Apart from the *MH* scale, age was significantly ( $p$  at least  $\leq 0.01$ ) related to all RAND-36 scales. Those with higher secondary school education compared to those with elementary school education only scored higher on *GH*, *PF*, *BP* and *RE* scales.

With regard to morbidity factors, those with a disabling chronic illness scored lower on all RAND-36 scales compared to both those with no chronic illnesses and those with a non-disabling illness. Furthermore, the *GH*, *VT*, *BP* and *RF* scales differentiated also between those with a non-disabling illness and those with no chronic illness. Also the number of reported chronic illnesses was consistently related to all subscales. Perceived change in health status in the past year (RAND-36 single item) was also related to all the subscales ( $p < .001$ ). Those whose health had declined scored lower than those whose health status had remained the same or improved. Visits to a doctor were related to all RAND-36 scales among those with a chronic illness, and apart from the *RE* scale, also among those with no chronic illnesses. All RAND-36 scales correlated significantly with psychosomatic stress symptoms.

## Conclusions

The results of this study lend support for the reliability and construct validity of the RAND-36 as a measure of the health-related quality of life in the Finnish general population. The data completeness, the convergent-discriminant validity of items and internal consistencies as well as ceiling and floor effects in the subscales were comparable with the results obtained for the RAND-36 and SF-36 in international studies (Bullinger, 1995; Garratt et al., 1993; Jenkinson et al., 1993a, 1994; McHorney et al., 1993, 1994; Sullivan et al., 1995). The construct validity of the Finnish RAND-36 gained support from the results of the factor analysis, in which the subscales appeared to reflect two underlying general health constructs: physical and psychosocial health. However, some subscales of the Finnish RAND-36 showed slightly different patterns of correlations with physical and mental factors than was expected on the basis of similar international studies with the SF-36. In particular, the General Health scale in our data correlated more strongly with the physical health dimension, while the Vitality scale was more strongly associated with the psychological health dimension. The differences were not very large in magnitude, but they may reflect some cultural differences in health concepts. The construct validity of the Finnish RAND-36 was further supported by its strong and consistent associations with different morbidity indicators. The examination of the sensitivity of the Finnish RAND-36 instrument to changes in health status and the validation of the summary scores necessitate further studies.

## Keywords:

RAND-36, health-related quality of life, health measurement, validity, reliability, population norms



# Lähteet

- Aalto, A.-M., Aro, S., Ohinmaa, A., Aro, A. R., & Mähönen, M. (1997a). Lyhyen terveyteen liittyvää elämänlaatua kartoittavan SF-20 -mittarin validointi suomalaisessa aikuisväestössä. Helsinki: Stakes, Aiheita, 37/1997.
- Aalto, A.-M., Teperi, J., & Aro, A. R. (1997b). RAND-36 item health survey (RAND-36): Yleinen terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari. Suomen Lääkärilehti, 52, 1065.
- Aalto, A.-M., Aro, S., Aro, A. R., & Mähönen, M. (1995). RAND 36-item health survey 1,0. Suomenkielinen versio terveyteen liittyvän elämänlaadun kyselystä, Helsinki: Stakes, Aiheita 2/1995.
- Antonovsky, A. (1985). Health, stress and coping, San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Arinen, S., Häkkinen, U., Klaukka, T., Klavus, J., & Lehtonen, R. (1998). Suomalaisten terveys ja terveystalvelujen käyttö. Terveydenhuollon väestötutkimuksen 1995/96 päätulokset ja muutokset vuodesta 1987. Health and use of health services in Finland. Main findings of the Finnish Health Care Survey 1995/96 and changes from 1987, Helsinki: SVT Terveys Health Care 1998:5. Stakes ja Kansaneläkelaitos.
- Aro, A. R. (1996). Mammografiaseulontaan osallistumista selittävät psykososiaaliset tekijät, Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja A2/1996.
- Aro, A. R., Aalto, A.-M., & Mähönen, M. (1993). Elämänlaadun mittaaminen eri sairauksissa. Duodecim, 109, 1512–1519.
- Aro, S., Byckling, T., Häkkinen, U., Notkola, V., & Ollila, J.-P. (1992). Suomalaisen aikuisväestön terveystalvelujen käyttö ja terveydentila. Helsinki: Sosiaali- ja terveyshallitus, Raportteja 70.
- Arvoista valintoihin. (1994). Terveydenhuollon priorisointiryhmän raportti. Helsinki: Stakes, Raportteja 161.
- Beck, A. T. (1967). Depression. Clinical, experimental and theoretical aspects, New York: Harper & Row Publishers.
- Bergner, M., Bobbit, M. A., Carter, W. B., & Gilson, B. S. (1981). The sickness impact profile: development and final revision of a health status measure. Medical Care, 19, 787–805.
- Brooks, R. (with the EuroQol group). (1996). EuroQol: the current state of play. Health Policy, 37, 53–72.
- Brorson, B., Ifver, J., & Hays, R. D. (1993). The Swedish Health-Related Quality of Life Survey (SWED-QUAL). Quality of Life Research, 2, 33–45.
- Bullinger, M. (1995). German translation and psychometric testing of the SF-36 Health Survey: Preliminary results from the IQOLA Project. Social Science and Medicine, 41, 1359–1366.
- The Criteria Committee of the New York Heart Association. (1973). Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and blood vessels. 7th ed. Boston: Little Brown.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 6, 297–334.
- EUROQOL Group. (1990). EUROQOL – a new facility for the measurement of health related quality of life. Health Policy, 16, 199–208.
- Faden, R., & Leplège, A. (1992). Assessing quality of life. Moral implications for clinical practice. Medical Care, 30 (supplement), MS166–MS175.
- Fairclough, D. L., & Cella, D. F. (1996). Functional assessment of cancer therapy (FACT-G): Non-response rate to individual questions. Quality of Life Research, 5, 321–329.
- Fallowfield, L. (1990). The Quality of Life. The Missing measurement in Health Care, London: Souvenir Press.
- Ferrucci, L., Waters, W. E., Heikkinen, E., & Baroni, A. (Eds.). (1995). Quality of Life in Older Europeans, Florence: INCRA/WHO.
- Garratt, A. M., Ruta, D. A., Abdalla, M. I., Buckingham, J. K., & Russell, I. T. (1993). The SF-36 health survey questionnaire: an outcome measure suitable for routine use within NHS? British Medical Journal, 306, 1440–1444.
- Goldberg, D. P., & Williams, P. (1978). A user's guide to the General Health Questionnaire, Windsor: NFER-Nelson.
- Greenfield, S., & Nelson, E. C. (1992). Recent developments and future issues in the use of health status assessment measures in clinical settings. Medical Care, 30, MS23–MS39.
- Hagman, E. (1996). SF-36-terveyskysely koetun terveyden ja toimintakyvyn mittarina. Suomen Lääkärilehti, 51, 3534–3539.
- Hays, R. D., Sherbourne, C. D., & Mazel, R. M. (1993). The RAND 36-Item Health Survey 1.0. Health Economics, 2, 217–227.
- Heikkinen, E., Arajärvi, R.-L., Jylhä, M., Koskinen, S., Pekurinen, M., & Pohjalainen, P. (1981). Eläkeläiset Tampereella. Haastattelut-

- tutkimus 60–89 vuotiaiden Tamperelaisten toimintakykyisyydestä, palvelujen käytöstä ja elintavoista, Tampere: Kansanterveystieteen julkaisuja M65/81.
- Heistaro, S., Vartiainen, E., & Puska, P.* (1996). Trends in self-rated health in Finland 1972–1992. *Preventive Medicine*, 625–632.
- Helakorpi, S., Uutela, A., Prättälä, R., Berg, A.-M., & Puska, P.* (1997). Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen, kevät 1997, Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B10/1997.
- Helakorpi, S., Berg, A.-M., Uutela, A., & Puska, P.* (1995). Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen, kevät 1995, Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B14/1995.
- Helakorpi, S., Berg, M.-A., Uutela, A., & Puska, P.* (1994). Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen, kevät 1994, Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B8/1994.
- Hemingway, H., Stafford, M., Stansfeld, A., Shipley, M., & Marmot, M.* (1997). Is the SF-36 a valid measure of change in population health? Results from the Whitehall II study. *British Medical Journal*, 315, 1273–1279.
- Hovi, S.-L., & Lauri, S.* (1997). Syöpäpotilaan kipu potilaan ja sairaanhoitajan arvioimana, Turku: University of Turku, Department of Nursing, Research reports A:17/1997.
- Hunt, S. M., McKenna, S. P., & McEwen, J.* (1989). The Nottingham Health Profile. User's Manual, Manchester: Galen Research and Consultancy.
- Hyland, M. E.* (1997). Health and values: The values underlying health measurement and health resource. *Psychology and Health*, 12, 389–403.
- Idler, E. L., & Benyamini, Y.* (1997). Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behaviour*, 38, 21–37.
- Jenkinson, C., Wright, L., & Coulter, A.* (1994). Criterion validity and reliability of the SF-36 in a population sample. *Quality of Life Research*, 3, 7–12.
- Jenkinson, C., Coulter, A., & Wright, L.* (1993a). Short-form 36 (SF 36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age. *British Medical Journal*, 306, 1437–1440.
- Jenkinson, C., Wright, L., & Coulter, A.* (1993b). Quality of life measurement in health care. A review of measures and population norms of the UK SF-36, Oxford: Health Services Research Unit, Department of Public Health and Primary Care, University of Oxford.
- Karisto, A.* (1984). Hyvinvointi ja sairauden ongelma. Suomea ja muita pohjoismaita vertaileva tutkimus sairastavuuden väsetöryhmittäisistä eroista ja sairaudesta hyvinvoinnin vajeena. Helsinki: Kansaneläkelaitoksen julkaisuja M:46.
- Kellner, R., Abbott, P., Winslow, W. W., & Pathak, D.* (1987). Fears, beliefs, and attitudes in DSM-III hypochondriasis. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 175, 20–25.
- Koivukangas, P., Ohinmaa, A., & Koivukangas, J.* (1995). Nottingham Health Profilen (NHP) suomalainen versio. Helsinki: Stakes, Raportteja 187.
- Lahelma, E., & Amber, S.* (1994). Health inequalities among men and women in contrasting welfare states. *European Journal of Public Health*, 4, 213–226.
- Lahelma, E., Rahkonen, O., Berg, A.-M., Helakorpi, S., Prättälä, R., Puska, P., & Uutela, A.* (1997). Changes in health status and health behaviour among Finnish adults 1978–1993. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 23 suppl 3, 85–90.
- Lahelma, E., Manderbacka, K., Rahkonen, O., & Karisto, A.* (1994). Comparisons of inequalities in health: evidence from national surveys in Finland, Norway and Sweden. *Social Science and Medicine*, 38, 517–524.
- Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 18. (1977). METELI. Ammattiasema, työolot ja sairastavuus metalliteollisuuden henkilöstöryhmissä. Tampereen yliopiston kansanterveystieteen laitos, Jyväskylän yliopisto, Liikunnan ja kansanterveyden tutkimuslaitos, Jyväskylä: Gummerus Oy.
- Lundberg, O.* (1986). Class and health: Comparing Britain and Sweden. *Social Science and Medicine*, 23, 511–517.
- Manderbacka, K.* (1998). Questions on survey questions on health, Stockholm: Swedish Institute for Social Research.
- McHorney, C. A., Ware, J. E., Lu, J. F. R., & Sherborne, C. D.* (1994). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): III Tests of Data Quality, Scaling Assumptions and Reliability Across Diverse Patient Groups. *Medical Care*, 32, 40–66.
- McHorney, C. A., Ware, J. E., & Raczek, A. E.* (1993). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and Clinical Tests of Validity in Measuring Physical and Mental Health Constructs. *Medical Care*, 31, 247–263.
- Medical Outcome Trust. (1994). How to score the SF-36 health survey. Medical Outcome Trust, Boston, 1994.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H.* (1994).

- Psychometric theory, New York: McGraw-Hill.
- Ohinmaa, A. (1997). Indexing health-related quality of life. A comparison of preference-weighted and unweighted indexes, Oulu: Acta Universitatis Ouluensis G Oeconomica I. Oulu University Press.
- Ohinmaa, A., & Sintonen, H. (1996). Quality of life of Finnish population measured by EuroQol. In Badia X, Herdman M & Segura A (eds), Conference Proceedings, The 12th EuroQol Plenary Meeting in Barcelona, October 1995, pp 161–172.
- Palosuo, H., Uutela, A., Zhuravleva, I., & Lakomova, N. (1998). Social patterning of ill health in Helsinki and Moscow. *Social Science and Medicine*, 46, 1121–1136.
- Perneger, T. V., Leplège, A., Etter, J.-F., & Rougemont, A. (1995). Validation of a French-language version of the MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36) in young healthy adults. *Journal of Clinical Epidemiology*, 48, 1051–1060.
- Pöntinen, P. J., & Ketovuori, H. (1983). Verbal measurement in non-english language: The Finnish Pain Questionnaire. In Melzack (Ed.), *Pain measurement and assessment* (pp. 85–93). New York: Raven Press.
- Poikolainen, K., Aalto-Setälä, T., Pitkänen, T., Tuulio-Henriksson, A., & Lönnqvist, J. (1997). Nuorten aikuisten psyykkiset oireet ja niihin liittyvät tekijät, Helsinki: Kansanterveyslaitoksen tutkimuksia KTL A2/1997.
- Raitasalo, R. (1977). *Depressio ja sen yhteys psykoterapian tarpeeseen*. Helsinki: Kansaneläkelaitoksen julkaisuja A:13.
- Sintonen, H. (1994a). The 15D measure of health related quality of life. II feasibility and validity of the valuation system. National centre for health programme evaluation, Australia, Working paper 42.
- Sintonen, H. (1994b). The 15D measure of health related quality of life: reliability, validity and sensitivity of its health state descriptive system. National centre for health program evaluation, Australia, Working paper 41.
- Sintonen, H., & Arinen, S.-S. (1997). Suomalaisen terveydentilan mitattuna elinajanodotteella, 15D:llä ja QUALYilla vuosina 1992 ja 1995. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*, 34, 182–188.
- Sintonen, H., & Pekurinen, M. (1989). 15D – askel kohti yleistä terveyteen liittyvän elämänlaadun mittaria. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti [Journal of Social medicine]*, 26, 85–96.
- Smith, G. D., Bartley, M., & Blane, D. (1990). The Black report on socioeconomic inequalities in health 10 years on. *British Medical Journal*, 301, 373–377.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *STAI manual for state-trait anxiety inventory*, Palo Alto: Consulting Psychologists Press Inc.
- Stewart, A. L., Hays, R. D., & Ware, J. E. (1988). The MOS Short-form General Health Survey. *Medical Care*, 26, 724–735.
- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (1989). *Health Measurement Scales*, Oxford: Oxford University Press.
- Sullivan, M. (1992). Quality of life assessment in medicine. Concepts, definitions, purposes and basic tools. *Nordic Journal of Psychiatry*, 46, 79–83.
- Sullivan, M., Karlsson, J., & Ware, J. (1995). The Swedish SF-36 Health Survey – I. Evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general population in Sweden. *Social Science and Medicine*, 41, 1349–1358.
- Tarkkonen, L. (1993). Mittaamisen teoriasta ja käytännöstä. *Duodecim*, 109, 1520–1525.
- Tarlov, A. R., Ware, J. E., Greenfield, S., Nelson, E. C., Perrin, E., & Zubkoff, M. (1989). The Medical Outcome Study. An application of methods for monitoring the results of medical care. *Journal of American Medical Association*, 262, 925–930.
- Torrance, G. W. (1987). Utility approach to measuring health-related quality of life. *Journal of Chronic Diseases*, 40, 539–600.
- Uutela, A., & Aro, A. R. (1993). Koettu ja havaittu elämänlaatu – toisiaan täydentävät näkökulmat. *Duodecim*, 109, 1507–1511.
- VanderZee, K. I., Sanderman, R., & Heyink, J. (1996). A comparison of two multidimensional measures of health status: The Nottingham Health Profile and the RAND 36-item Health Survey 1.0. *Quality of Life Research*, 5, 165–174.
- Ware, J. E. (1987). Standards for validating health measures: Definition and content. *Journal of Chronic Diseases*, 40, 473–480.
- Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36): 1. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30, 473–483.
- Ware, J. E., Kosinski, M., Bayliss, M. S., McHorney, C. A., Rogers, W. H., & Raczek, A. (1995). Comparison of methods for scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: Summary of results from the Medical Outcome Study. *Medical Care*, 33 (supplement), AS264–AS279.





**Liitetaulukko 1.**

*Psykosomaattisten rasitusoire-osioiden faktorianalyysi (pääkomponenttimenetelmä). Kolmen faktorin varimax-ratkaisu. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.*

|  | F1  | F 2 | F 3 | h(2) |
|--|-----|-----|-----|------|
| ärtyneisyys  | .84 | .07 | .14 | .73  |
| jännittyneisyys, hermostuneisuus                                       | .79 | .24 | .11 | .69  |
| haluttomuus, tarmottomuus  | .76 | .31 | .18 | .71  |
| väsymys tai heikotus   | .64 | .33 | .26 | .59  |
| nukahtamisvaikeudet tai herääminen öisin                               | .50 | .38 | .16 | .43  |
| hengitysvaikeudet tai ahdistuksen tunne ilman ruumiillista ponnistusta | .21 | .70 | .20 | .58  |
| sydämentykytys, epäsäännölliset sydämenlyönnit                         | .20 | .69 | .15 | .54  |
| käsien vapina  | .14 | .66 | .03 | .45  |
| huimauksen tunne   | .21 | .62 | .27 | .50  |
| runsas hikoilu ilman ruumiillista ponnistusta                          | .23 | .58 | .18 | .42  |
| pahoinvointi   | .17 | .49 | .39 | .42  |
| vatsakivut   | .23 | .14 | .79 | .70  |
| ripuli, epäsäännöllinen vatsan toiminta                                | .19 | .17 | .73 | .60  |
| närästys, happovaivat  | .08 | .22 | .67 | .51  |
| selitysosuus   | .21 | .21 | .15 | .56  |

F1 = ahdistusoireet, F2 = somaattiset oireet, F3 = vatsaoireet

**Liitetaulukko 2.**

*RAND-36-osioiden korrelaatiot oman ja muiden asteikkojen kanssa (n = 1 909). Tulokset painotettu vastaamaan 18 - 79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.*

|        | KoTe       | FyTo       | PsHv       | SoTo       | Tarm       | Kivu       | RoFy       | RoEm       |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| KoTe1  | <b>.71</b> | .64        | .38        | .44        | .47        | .58        | .56        | .39        |
| KoTe2  | <b>.52</b> | .37        | .36        | .39        | .39        | .39        | .38        | .32        |
| KoTe3  | <b>.63</b> | .46        | .35        | .40        | .41        | .44        | .44        | .33        |
| KoTe4  | <b>.52</b> | .44        | .29        | .29        | .35        | .36        | .36        | .29        |
| KoTe5  | .76        | .60        | .46        | .52        | .58        | .60        | .57        | .42        |
| FyTo1  | .63        | <b>.69</b> | .26        | .39        | .38        | .54        | .57        | .35        |
| FyTo2  | .59        | <b>.84</b> | .28        | .43        | .40        | .56        | .62        | .39        |
| FyTo3  | .53        | <b>.81</b> | .24        | .39        | .36        | .52        | .59        | .35        |
| FyTo4  | .58        | <b>.82</b> | .25        | .39        | .38        | .50        | .56        | .35        |
| FyTo5  | .50        | <b>.80</b> | .23        | .36        | .35        | .45        | .51        | .32        |
| FyTo6  | .56        | <b>.76</b> | .26        | .36        | .37        | .55        | .55        | .34        |
| FyTo7  | .54        | <b>.83</b> | .23        | .39        | .36        | .50        | .57        | .31        |
| FyTo8  | .46        | <b>.78</b> | .20        | .35        | .32        | .42        | .49        | .28        |
| FyTo9  | .40        | <b>.68</b> | .18        | .31        | .28        | .35        | .41        | .23        |
| FyTo10 | .42        | <b>.67</b> | .22        | .36        | .32        | .42        | .48        | .30        |
| PsHy1  | .33        | .19        | <b>.73</b> | .57        | .60        | .36        | .25        | .45        |
| PsHy2  | .40        | .30        | <b>.75</b> | .63        | .65        | .39        | .33        | .51        |
| PsHy3  | .40        | .21        | <b>.72</b> | .55        | .68        | .38        | .29        | .44        |
| PsHy4  | .41        | .26        | <b>.77</b> | .66        | .73        | .40        | .31        | .51        |
| PsHy5  | .45        | .26        | <b>.67</b> | .57        | .68*       | .37        | .31        | .44        |
| SoTo1  | .49        | .44        | .67        | <b>.77</b> | .63        | .55        | .49        | .55        |
| SoTo2  | .50        | .43        | .68        | <b>.77</b> | .66        | .55        | .48        | .52        |
| Tarm1  | .51        | .37        | .67        | .56        | <b>.76</b> | .47        | .41        | .46        |
| Tarm2  | .50        | .36        | .71        | .58        | <b>.75</b> | .45        | .41        | .48        |
| Tarm3  | .50        | .42        | .71*       | .63        | <b>.68</b> | .49        | .42        | .51        |
| Tarm4  | .45        | .34        | .67        | .57        | <b>.74</b> | .47        | .40        | .45        |
| Kivu1  | .56        | .51        | .41        | .50        | .50        | <b>.79</b> | .61        | .36        |
| Kivu2  | .61        | .63        | .46        | .60        | .55        | <b>.79</b> | .71        | .44        |
| RoFy1  | .45        | .54        | .26        | .40        | .35        | .56        | <b>.71</b> | .41        |
| RoFy2  | .50        | .53        | .33        | .45        | .45        | .56        | <b>.72</b> | .51        |
| RoFy3  | .56        | .62        | .30        | .45        | .41        | .65        | <b>.77</b> | .40        |
| RoFy4  | .54        | .59        | .34        | .46        | .43        | .63        | <b>.76</b> | .43        |
| RoEm1  | .40        | .39        | .47        | .47        | .45        | .38        | .49        | <b>.67</b> |
| RoEm2  | .39        | .34        | .51        | .51        | .52        | .36        | .45        | <b>.67</b> |
| RoEm3  | .36        | .29        | .44        | .46        | .44        | .33        | .36        | <b>.59</b> |

Huom: vahvennetut korrelaatiot: osion korrelaatio oman asteikkonsa kanssa (korjattu autokorrelaation suhteen)

\* ei onnistunut skaalaus:  $r$  (oman asteikon kanssa) -  $r$  (vierasasteikon kanssa) < keskiarvo  $(1/\sqrt{n} = 0.02)$

**Liitetaulukko 3.**

RAND-36-asteikkojen sisäistä johdonmukaisuutta kuvaavat Cronbachin alpha-kertoimet eri osaryhmissä. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

|                            | KoTe | FyTo | PsHv | SoTo | Tarm | Kivu | RoFy | RoEm |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Sukupuoli</b>           |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Miehet                     | .83  | .95  | .90  | .88  | .87  | .87  | .87  | .80  |
| Naiset                     | .83  | .95  | .88  | .86  | .88  | .90  | .88  | .79  |
| <b>Ikäryhmä</b>            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| alle 65 v                  | .82  | .93  | .89  | .87  | .88  | .88  | .86  | .79  |
| yli 65 v                   | .79  | .93  | .87  | .85  | .87  | .90  | .88  | .78  |
| <b>Koulutus</b>            |      |      |      |      |      |      |      |      |
| kansakoulu                 | .82  | .94  | .90  | .87  | .88  | .90  | .89  | .80  |
| keski-/peruskoulu          | .79  | .92  | .90  | .86  | .88  | .89  | .86  | .78  |
| ylioppilas                 | .80  | .93  | .87  | .87  | .86  | .83  | .83  | .79  |
| <b>Pitkäaikais-sairaus</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ei                         | .75  | .90  | .88  | .84  | .85  | .80  | .80  | .73  |
| kyllä                      | .81  | .94  | .89  | .87  | .87  | .89  | .87  | .82  |

KoTe = Koettu terveys; FyTo = Fyysinen toimintakyky; PsHv = Psykkinen hyvinvointi; SoTo = Sosiaalinen toimintakyky; Tarm = Tarmokkuus; Kivu = Kivuttomuus; RoFy = Roolitoiminta (fyysinen); RoPs = Roolitoiminta (psykkinen)

**Liitetaulukko 4.**

*Katto (K) - ja lattiavaikutukset (L) RAND-3 -asteikoilla eri osa-ryhmissä. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa.*

|                           | Koettu terveys |     | Fyysinen toimintakyky |     | Psykykinen hyvinvointi |     | Sosiaalinen toimintakyky |     | Tarmokkuus |     | Kivuttomuus |     | Roolitoiminta (fyys.) |      | Roolitoiminta (psyyk.) |      |
|---------------------------|----------------|-----|-----------------------|-----|------------------------|-----|--------------------------|-----|------------|-----|-------------|-----|-----------------------|------|------------------------|------|
|                           | K %            | L % | K %                   | L % | K %                    | L % | K %                      | L % | K %        | L % | K %         | L % | K %                   | L %  | K %                    | L %  |
| <b>Sukupuoli</b>          |                |     |                       |     |                        |     |                          |     |            |     |             |     |                       |      |                        |      |
| Miehet                    | 5.5            | 0.3 | 45.9                  | 0.7 | 5.1                    | 0.2 | 50.0                     | 0.5 | 3.8        | 0.5 | 33.4        | 0.7 | 65.0                  | 11.9 | 66.2                   | 11.7 |
| Naiset                    | 3.8            | 0.4 | 38.2                  | 0.7 | 4.3                    | 0.0 | 44.0                     | 0.5 | 1.7        | 0.4 | 27.0        | 1.1 | 59.5                  | 15.9 | 58.5                   | 14.5 |
| <b>Ikäryhmä</b>           |                |     |                       |     |                        |     |                          |     |            |     |             |     |                       |      |                        |      |
| alle 65 v                 | 5.6            | 0.2 | 49.1                  | 0.3 | 3.9                    | 0.1 | 48.3                     | 0.5 | 2.5        | 0.3 | 32.9        | 0.7 | 68.6                  | 9.0  | 66.2                   | 10.9 |
| yli 65 v                  | 0.2            | 0.9 | 5.4                   | 2.5 | 9.0                    | 0.0 | 40.1                     | 0.4 | 3.9        | 1.1 | 16.7        | 2.2 | 30.6                  | 38.2 | 42.6                   | 24.6 |
| <b>Koulutus</b>           |                |     |                       |     |                        |     |                          |     |            |     |             |     |                       |      |                        |      |
| kansakoulu                | 0.9            | 1.0 | 18.0                  | 1.6 | 6.8                    | 0.3 | 43.3                     | 1.0 | 3.5        | 0.9 | 19.9        | 1.9 | 45.4                  | 26.0 | 51.3                   | 20.4 |
| keski-/peruskoulu         | 4.8            | 0.0 | 46.0                  | 0.1 | 4.2                    | 0.0 | 45.3                     | 0.0 | 3.2        | 0.3 | 33.9        | 0.5 | 68.0                  | 9.3  | 67.4                   | 9.4  |
| ylioppilas                | 8.7            | 0.0 | 63.3                  | 0.2 | 3.1                    | 0.0 | 52.5                     | 0.3 | 1.5        | 0.1 | 37.6        | 0.3 | 74.9                  | 5.4  | 69.3                   | 8.9  |
| <b>Pitkäaikaissairaus</b> |                |     |                       |     |                        |     |                          |     |            |     |             |     |                       |      |                        |      |
| ei                        | 8.7            | 0.0 | 62.8                  | 0.0 | 5.2                    | 0.0 | 58.4                     | 0.0 | 3.5        | 0.1 | 44.3        | 0.1 | 81.8                  | 2.7  | 72.4                   | 6.1  |
| kyllä                     | 0.5            | 0.7 | 20.2                  | 1.5 | 4.2                    | 0.2 | 34.9                     | 0.9 | 1.6        | 0.9 | 15.8        | 1.8 | 41.6                  | 25.8 | 52.2                   | 19.8 |

K = korkeimman mahdollisen pistämäärän (= 100) saaneiden osuus

L = matalimman mahdollisen pistämäärän (= 0) saaneiden osuus

**Liitetaulukko 5.**

Täydelliset (T) - ja laskettavissa olevat (L) vastaukset RAND-36-asteikoilla eri osaryhmissä. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.

|                           | Koettu terveys |      | Fyysinen toimintakyky |      | Psyykinen hyvinvointi |      | Sosiaalinen toimintakyky |      | Tarmokkuus |      | Kivuttomuus |      | Roolitoiminta (fyys.) |      | Roolitoiminta (psyyk.) |      |
|---------------------------|----------------|------|-----------------------|------|-----------------------|------|--------------------------|------|------------|------|-------------|------|-----------------------|------|------------------------|------|
|                           | T              | L    | T                     | L    | T                     | L    | T                        | L*   | T          | L    | T           | L*   | T                     | L    | T                      | L    |
|                           | %              | %    | %                     | %    | %                     | %    | %                        | %    | %          | %    | %           | %    | %                     | %    | %                      | %    |
| <b>Sukupuoli</b>          |                |      |                       |      |                       |      |                          |      |            |      |             |      |                       |      |                        |      |
| Miehet                    | 99.0           | 99.7 | 97.5                  | 99.5 | 98.5                  | 99.6 | 98.1                     | 98.1 | 98.2       | 99.7 | 99.6        | 99.6 | 98.1                  | 99.1 | 97.9                   | 98.7 |
| Naiset                    | 97.6           | 98.8 | 96.0                  | 99.5 | 95.4                  | 98.5 | 98.3                     | 98.3 | 96.2       | 98.9 | 99.1        | 99.1 | 97.2                  | 98.7 | 97.5                   | 98.5 |
| <b>Ikäryhmä</b>           |                |      |                       |      |                       |      |                          |      |            |      |             |      |                       |      |                        |      |
| alle 65 v                 | 98.9           | 99.4 | 98.1                  | 99.8 | 97.8                  | 99.4 | 98.4                     | 98.4 | 97.9       | 99.4 | 99.4        | 99.4 | 98.5                  | 99.4 | 98.6                   | 99.3 |
| yli 65 v                  | 95.4           | 98.4 | 90.3                  | 98.5 | 92.8                  | 97.4 | 97.3                     | 97.3 | 93.8       | 98.6 | 98.8        | 98.8 | 93.7                  | 96.4 | 93.3                   | 95.4 |
| <b>Koulutus</b>           |                |      |                       |      |                       |      |                          |      |            |      |             |      |                       |      |                        |      |
| kansakoulu                | 97.3           | 99.0 | 93.9                  | 98.9 | 94.6                  | 98.4 | 98.0                     | 98.0 | 94.6       | 99.1 | 98.8        | 98.8 | 95.8                  | 98.0 | 95.5                   | 96.9 |
| keski-/peruskoulu         | 98.3           | 99.2 | 97.7                  | 99.9 | 98.0                  | 99.3 | 98.8                     | 98.8 | 98.4       | 99.3 | 99.6        | 99.6 | 98.4                  | 99.5 | 99.3                   | 99.8 |
| ylioppilas                | 99.5           | 99.7 | 99.2                  | 99.8 | 98.6                  | 99.7 | 98.1                     | 98.1 | 99.0       | 99.7 | 99.7        | 99.7 | 99.3                  | 99.6 | 98.9                   | 99.8 |
| <b>Pitkäaikaissairaus</b> |                |      |                       |      |                       |      |                          |      |            |      |             |      |                       |      |                        |      |
| ei                        | 98.9           | 99.6 | 98.4                  | 99.8 | 97.9                  | 99.6 | 98.9                     | 98.9 | 98.6       | 99.7 | 99.7        | 99.7 | 99.2                  | 99.7 | 98.9                   | 99.5 |
| kyllä                     | 97.7           | 99.0 | 95.5                  | 99.4 | 96.4                  | 98.7 | 97.7                     | 97.7 | 95.9       | 99.1 | 99.0        | 99.0 | 96.5                  | 98.4 | 97.2                   | 98.3 |

K = korkeimman mahdollisen pistämäärän (= 100) saaneiden osuus

L = matalimman mahdollisen pistämäärän (= 0) saaneiden osuus

\* kahden osion asteikolla puuttuvia ei korvattu

**Liitetaulukko 6.**

*RAND-36-asteikkojen keskinäiset korrelaatiot. Tulokset painotettu vastaamaan 18–79-vuotiaan väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995*

|                             | Koettu<br>terveys | Fyysinen<br>toiminta-<br>kyky | Psyyk-<br>kinen toi-<br>mintakyky | Sosiaali-<br>nen hyvin-<br>vointi | Tarmok-<br>kuus | Kivutot-<br>muus | Rolitoi-<br>minta<br>(fyys.) | Roolitoi-<br>minta<br>(psyyk.) |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Koettu terveys              | 1.00              |                               |                                   |                                   |                 |                  |                              |                                |
| Fyysinen<br>toimintakyky    | .66               | 1.00                          |                                   |                                   |                 |                  |                              |                                |
| Psyykinen<br>hyvinvointi    | .48               | .30                           | 1.00                              |                                   |                 |                  |                              |                                |
| Sosiaalinen<br>toimintakyky | .53               | .47                           | .70                               | 1.00                              |                 |                  |                              |                                |
| Tarmokkuus                  | .57               | .44                           | .80                               | .68                               | 1.00            |                  |                              |                                |
| Kivuttomuus                 | .62               | .61                           | .44                               | .57                               | .55             | 1.00             |                              |                                |
| Rooli/fyysinen              | .61               | .67                           | .35                               | .50                               | .47             | .70              | 1.00                         |                                |
| Rooli/ psyykinen            | .46               | .41                           | .56                               | .56                               | .55             | .43              | .53                          | 1.00                           |

**Liitetaulukko 8.**

*län vakiointi regressiomallilla koko aineistosta (n = 2 060):  $y = \alpha + \beta (\text{ikä}) + e$*

|                          | $\alpha$ (keskivirhe) | Ikä ( $\bar{x}=44.12$ )<br>$\beta$ (keskivirhe) | F (koko malli) | p<    |
|--------------------------|-----------------------|---|----------------|-------|
| Koettu terveys           | 90.93 (1.21)          | -.59 (.03)                                      | 530.61         | .0001 |
| Fyysinen toimintakyky    | 117.19 (1.14)         | -.72 (.02)                                      | 902.13         | .0001 |
| Psyykinen hyvinvointi    | 73.42 (1.20)          | .01 (.03)                                       | 0.08           | .7828 |
| Sosiaalinen toimintakyky | 88.88 (1.39)          | -.15 (.03)                                      | 26.54          | .0003 |
| Tarmokkuus               | 68.49 (1.35)          | -.10 (.03)                                      | 13.13          | .0003 |
| Kivuttomuus              | 94.53 (1.45)          | -.42 (.03)                                      | 184.98         | .0001 |
| Rooli/fyysinen           | 113.29 (2.09)         | -.86 (.04)                                      | 381.61         | .0001 |
| Rooli/psyykinen          | 94.61 (2.19)          | -.44 (.05)                                      | 92.08          | .0001 |

**Liitetaulukko 7.**

*län ja sukupuolen vakiointi regressiomallilla koko aineistosta (n = 2 060):  $y = \alpha + \beta (\text{ikä}) + \beta (\text{sukupuoli}) + e$*

|                          | $\alpha$ (keskivirhe) | Ikä ( $\bar{x}=44.12$ )<br>$\beta$ (keskivirhe) | Sukupuoli ( $\bar{x}=1.52$ )<br>$\beta$ (keskivirhe) | F (koko malli) | p     |
|--------------------------|-----------------------|---|--|----------------|-------|
| Koettu terveys           | 89.55 (1.72)          | -.59 (.03)                                      | .96 (.87)  | 265.95         | .0001 |
| Fyysinen toimintakyky    | 121.14 (1.62)         | -.72 (.02)                                      | -2.77 (.82)  | 459.17         | .0001 |
| Psyykinen hyvinvointi    | 75.94 (1.71)          | .01 (.03)                                       | -1.77 (.86)  | 2.17           | .1150 |
| Sosiaalinen toimintakyky | 90.41 (1.99)          | -.15 (.03)                                      | -1.07 (.97)  | 13.84          | .0001 |
| Tarmokkuus               | 76.12 (1.92)          | -.09 (.03)                                      | -5.36 (0.97)   | 22.00          | .0001 |
| Kivuttomuus              | 98.42 (2.07)          | -.41 (.03)                                      | -2.74 (1.04)   | 96.23          | .0001 |
| Rooli/fyysinen           | 117.95 (2.99)         | -.86 (.04)                                      | -3.27 (1.50)   | 193.54         | .0001 |
| Rooli/ psyykinen         | 101.05 (3.13)         | -.43 (.05)                                      | -4.52 (1.57)   | 50.34          | .0001 |



**Liitetaulukko 9.**

*län ja sukupuolen vakiointi regressiomallilla erikseen työkäisillä (n = 1 529) ja 65 vuotta täyttäneillä (n = 531):  $y = \alpha + \beta$  (ikä) +  $\beta$  (sukupuoli) + e*

| <b>18–65 vuotiaat</b>    | $\alpha$ (keskivirhe) | Ikä ( $\bar{x}=38.78$ )<br>$\beta$ (keskivirhe) | Sukupuoli ( $\bar{x}=1.50$ )<br>$\beta$ (keskivirhe) | F (koko malli) | p     |
|--------------------------|-----------------------|---|--|----------------|-------|
| Koettu terveys           | 88.60 (2.16)          | -.58(0.04)                                      | 1.24 (1.00)  | 114.61         | .0001 |
| Fyysinen toimintakyky    | 111.59 (1.73)         | -.49(.03)                                       | -1.51 (.80)  | 131.48         | .0001 |
| Psyykinen hyvinvointi    | 76.78 (2.11)          | .00(.04)  | -2.03 (.98)  | 2.17           | .1143 |
| Sosiaalinen toimintakyky | 90.20 (2.44)          | -.14(.04)                                       | -1.20 (1.13)   | 5.78           | .0032 |
| Tarmokkuus               | 74.63 (2.67)          | -.05 (.04)                                      | -5.30 (1.09)   | 12.56          | .0001 |
| Kivuttomuus              | 96.47 (2.52)          | -.38 (.04)                                      | -2.19 (1.17)   | 37.78          | .0001 |
| Rooli/fyysinen           | 109.19 (3.52)         | -.63 (.069)                                     | -2.52 (1.63)   | 52.94          | .0001 |
| Rooli/psyykinen          | 94.63 (3.79)          | -.25 (.07)                                      | -4.38 (1.57)   | 10.28          | .0001 |

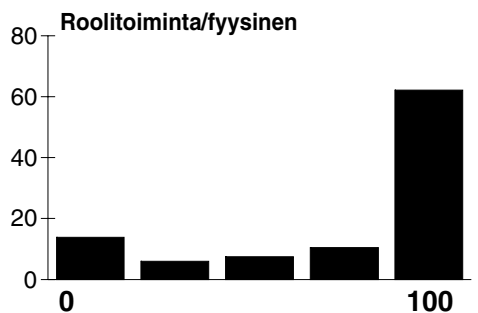
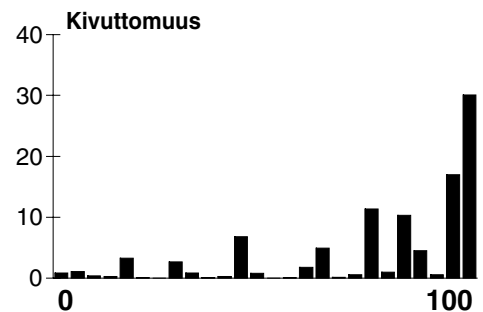
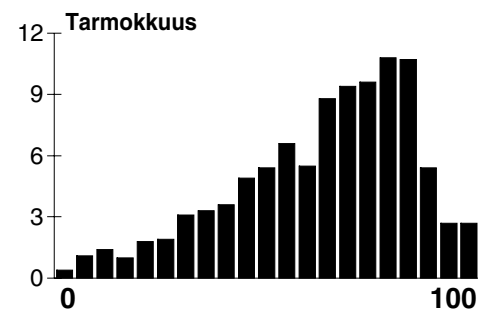
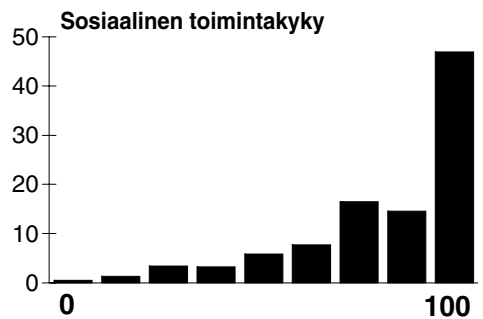
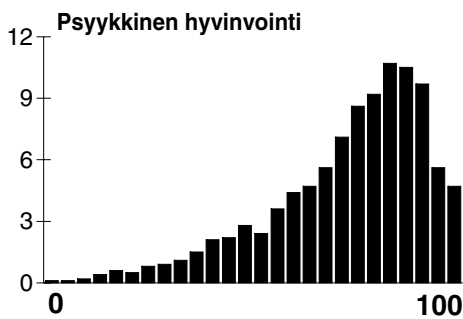
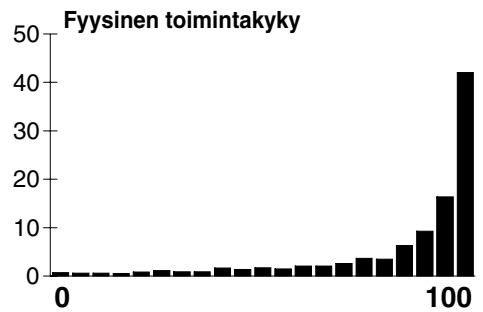
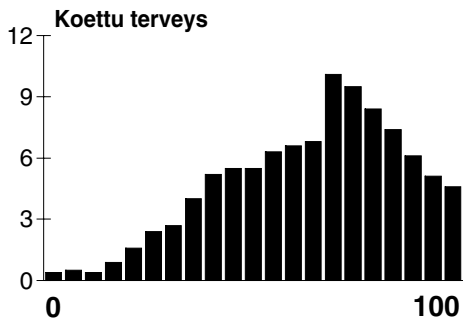
  

| <b>yli 65 vuotta</b>     | $\alpha$ (keskivirhe) | Ikä ( $\bar{x}=70.70$ )<br>$\beta$ (keskivirhe) | Sukupuoli ( $\bar{x}=1.62$ )<br>$\beta$ (keskivirhe) | F (koko malli) | p     |
|--------------------------|-----------------------|---|--|----------------|-------|
| Koettu terveys           | 127.32 (15.61)        | -1.11 (.22)                                     | .09 (1.83)   | 12.64          | .0001 |
| Fyysinen toimintakyky    | 213.50 (20.61)        | -2.04 (.29)                                     | -5.34 (2.41)   | 29.04          | .0001 |
| Psyykinen hyvinvointi    | 113.97 (16.17)        | -.55 (.23)                                      | -.20 (1.89)  | 2.99           | .0510 |
| Sosiaalinen toimintakyky | 125.64 (19.69)        | -.68 (.28)                                      | -.16 (2.30)  | 2.96           | .0528 |
| Tarmokkuus               | 148.34 (18.39)        | -1.14 (.26)                                     | -4.35 (2.15)   | 12.91          | .0001 |
| Kivuttomuus              | 143.27 (20.52)        | -1.01 (.29)                                     | -4.75 (2.40)   | 8.88           | .0002 |
| Rooli/fyysinen           | 212.47 (32.31)        | -2.27 (.46)                                     | -3.06 (3.78)   | 13.28          | .0001 |
| Rooli/psyykinen          | 192.26(31.24)         | -1.85(.44)                                      | -1.67 (3.66)   | 9.16           | .0001 |



## Liite 2

RAND-36-asteikkojen jakaumat. Tulokset painotettu vastaamaan suomalaisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa vuonna 1995.





**RAND 36-ITEM HEALTH SURVEY 1.0 (RAND-36)**

**Suomenkielinen versio**

**STAKES/KTL**

**1. Onko terveytenne yleisesti ottaen ...**

(ympyröikää yksi numero)

- |   |             |
|---|-------------|
| 1 | erinomainen |
| 2 | varsin hyvä |
| 3 | hyvä        |
| 4 | tydyttävä   |
| 5 | huono       |

**2. Jos vertaatte nykyistä terveydentilaanne vuoden takaiseen, onko terveytenne yleisesti ottaen ...**

(ympyröikää yksi numero)

- |   |   |
|---|---|
| 1 | tällä hetkellä paljon parempi kuin vuosi sitten         |
| 2 | tällä hetkellä jonkin verran parempi kuin vuosi sitten  |
| 3 | suunnilleen samanlainen                                 |
| 4 | tällä hetkellä jonkin verran huonompi kuin vuosi sitten |
| 5 | tällä hetkellä paljon huonompi kuin vuosi sitten        |

**Seuraavassa luetellaan erilaisia päivittäisiä toimintoja. Rajoittaako terveydentilaanne nykyisin suoriutumistanne seuraavista päivittäisistä toiminnoista? Jos rajoittaa, kuinka paljon?**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

- |   | kyllä,<br>rajoittaa<br>paljon | kyllä,<br>rajoittaa<br>hiukan | ei rajoita<br>lainkaan |
|---|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| <b>3.</b> huomattavia ponnistuksia vaativat toiminnot<br>(esimerkiksi juokseminen, raskaiden tavaroiden nostelu, rasittava urheilu) ..... | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>4.</b> kohtuullisia ponnistuksia vaativat toiminnot,<br>kuten pöydän siirtäminen, imurointi, keilailu .....                            | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>5.</b> ruokakassien nostaminen tai kantaminen .....  | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>6.</b> nouseminen portaita useita kerroksia .....  | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>7.</b> nouseminen portaita yhden kerroksen .....   | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>8.</b> vartalon taivuttaminen,<br>polvistuminen, kumartuminen .....  | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>9.</b> noin kahden kilometrin matkan kävely .....  | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>10.</b> noin puolen kilometrin matkan kävely .....   | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>11.</b> noin 100 metrin matkan kävely .....  | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |
| <b>12.</b> kylpeminen tai pukeutuminen .....  | 1 .....                       | 2 .....                       | 3                      |

**Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut RUUMILLISEN TERVEYDEN-  
TILANNE TAKIA alla mainittuja ongelmia työssänne tai muissa tavanomai-  
sissa päivittäisissä tehtävissänne?**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

- |     |   |   | kyllä | ei |
|-----|---|---|-------|----|
| 13. | Vähensitte työhön tai muihin tehtäviin käyttämääne aikaa .....  | 1 | ..... | 2  |
| 14. | Saitte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte .....   | 1 | ..... | 2  |
| 15. | Terveystilanne asetti teille rajoituksia joissakin<br>työ- tai muissa tehtävissä .....  | 1 | ..... | 2  |
| 16. | Töistänne tai tehtävistänne suoriutuminen tuotti<br>vaikeuksia (olette joutunut esim. ponnistelemaan<br>tavallista enemmän) ..... | 1 | ..... | 2  |

**Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut TUNNE-ELÄMÄÄN LIITTYVIEN  
vaikeuksien (esim. masentuneisuus tai ahdistuneisuus) takia alla mainittuja  
ongelmia työssänne tai muissa tavanomaisissa päivittäisissä tehtävissänne?**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

- |     |   |   | Kyllä | ei |
|-----|---|---|-------|----|
| 17. | Vähensitte työhön tai muihin tehtäviin käyttämääne<br>aikaa .....                             | 1 | ..... | 2  |
| 18. | Saitte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte .....   | 1 | ..... | 2  |
| 19. | Ette suorittanut töitänne tai muita tehtäviänne yhtä<br>huolellisesti kuin tavallisesti ..... | 1 | ..... | 2  |

20. **MISSÄ MÄÄRIN** ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet  
ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista (sosiaalista)  
toimintaanne perheen, ystävien, naapureiden tai muiden ihmisten parissa?  
(ympyröikää yksi numero )

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | ei lainkaan     |
| 2 | hieman          |
| 3 | kohtalaisesti   |
| 4 | melko paljon    |
| 5 | erittäin paljon |

**21. Kuinka voimakkaita ruumiillisia kipuja teillä on ollut viimeisen 4 viikon aikana?**

(ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hyvin lieviä
- 3 lieviä
- 4 kohtalaisia
- 5 voimakkaita
- 6 erittäin voimakkaita

**22. Kuinka paljon kipu on häirinnyt tavanomaista työtänne (kotona tai kodin ulkopuolella) viimeisen 4 viikon aikana?**

(ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hieman
- 3 kohtalaisesti
- 4 melko paljon
- 5 erittäin paljon

**Seuraavat kysymykset koskevat sitä, miltä teistä on tuntunut viimeisen 4 viikon aikana. Merkitkää kunkin kysymyksen kohdalla se numero, joka parhaiten kuvaa tuntemuksianne.**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

|   | koko<br>ajan | suurim-<br>man<br>osan<br>aikaa | huomat-<br>tavan<br>osan<br>aikaa | jonkin<br>aikaa | vähän<br>aikaa | en<br>lain-<br>kaan |
|---|--------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|---------------------|
| <b>Kuinka suuren osan ajasta olette viimeisen 4 viikon aikana ...</b> |              |                                 |                                   |                 |                |                     |

- 23.** tuntenut olevanne täynnä elinvoimaa ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6
- 24.** ollut hyvin hermostunut ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6
- 25.** tuntenut mielialanne niin matalaksi, ettei mikään ole voinut teitä piristää . 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6
- 26.** tuntenut itsenne tyyneksi ja rauhalliseksi ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6
- 27.** ollut täynnä tarmoa ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6
- 28.** tuntenut itsenne alakuloiseksi ja apeaksi ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6
- 29.** tuntenut itsenne "loppuun-  
kuluneeksi" ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6
- 30.** ollut onnellinen ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6
- 31.** tuntenut itsenne väsyneeksi ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6



- 32. Kuinka suuren osan ajasta ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista sosiaalista toimintaanne (ystävien, sukulaisten, muiden ihmisten tapaaminen)?**

(ympyröikää yksi numero)

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | koko ajan            |
| 2 | suurimman osan aikaa |
| 3 | jonkin aikaa         |
| 4 | vähän aikaa          |
| 5 | ei lainkaan          |

**Kuinka hyvin seuraavat väittämät pitävät paikkansa teidän kohdallanne?**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

|           |           |       |           |           |
|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|
| pitää     | pitää     | en    | enimmäk-  | ehdotto-  |
| ehdotto-  | enimmäk-  | osaa  | seen ei   | masti ei  |
| masti     | seen      | sanoa | pidä      | pidä      |
| paikkansa | paikkansa |       | paikkansa | paikkansa |

- 33.** Minusta tuntuu, että sairastun jonkin verran helpommin kuin muut ihmiset ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5
- 34.** Olen vähintään yhtä terve kuin kaikki muutkin tuntemani ihmiset ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5
- 35.** Uskon, että terveyteni tulee heikkenemään ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5
- 36.** Terveyteni on erinomainen ..... 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5



## “RAND 36-ITEM HEALTH SURVEY 1.0” (RAND-36) -MITTARIN SUOMENKIELISEN VERSION KÄYTTÖ- JA PISTEYTYSOHJEET

Suomenkielinen versio “RAND 36-Item Health Survey” -kyselystä on tutkijoiden vapaasti käytettävissä tutkimuksissa, joissa halutaan tarkastella terveyteen liittyvää elämänlaatua tai siinä esiintyviä eroja. Kyselyn voi sisällyttää myös laajempaan tutkimuslomakkeeseen. Käyttäjien toivotaan pitäytyvän oheiseen käännökseen sellaisena kuin se tässä julkaisussa esitetään. Kuitenkin teitittely/sinuttelumuodosta voi kukin tutkija päättää itse, riippuen tutkimuksen kohdejoukosta tai muista asiaan vaikuttavista seikoista. Vertailukelpoisen tiedon turvaamiseksi suosittelemme, että käyttäjät sisällyttäisivät koko 36 kysymyksen sarjan tutkimuslomakkeeseensa. Tuloksia julkaistaessa raportointi voi tapahtua myös siten, että käsitellään yksittäisiä ulottuvuuksia.

“RAND 36-Item Health Survey” -kyselyn elämänlaadun ulottuvuuksia kuvaavien osa-asteikkojen pisteytys tapahtuu kaksivaiheisesti:

- (1) Ensiksi kyselyssä annetut vastausvaihtoehtojen arvot koodataan uudelleen taulukon 1 mukaan. Kaikki kysymykset koodataan siten, että korkea pistemäärä ilmaisee hyvää terveyttä ja elämänlaatua. Lisäksi kukin kysymys pisteytetään välille 0–100 siten, että matalin vastausvaihtoehto saa arvon 0 ja korkein arvon 100. Näin yksilön saama pistemäärä kussakin kysymyksessä edustaa prosenttiosuutta kokonaispistemäärästä, jonka kysymyksessä voi saada.
- (2) Toisessa vaiheessa lasketaan indeksiarvot kuvaamaan vastaajan sijoittumista kullakin osa-asteikolla. Indeksit muodostetaan laskemalla yhteen vastaajan pistemäärä kunkin ulottuvuuden kysymyksillä ja jakamalla se vastattujen kysymysten lukumäärällä.

### *Puutuvien tietojen käsittely*

RAND-36-mittarin suomenkielisen version pisteytyksessä suositellaan käytettävän samaa periaatetta jota sovelletaan SF-36-mittarin käyttöohjeissa (Medical Outcome Trust 1994).

Vastaajalle lasketaan pistemäärä RAND-36-asteikolla, jos hänellä on vastaus vähintään puolessa asteikon kysymyksistä. Kuitenkin kahden kysymyksen asteikoilla, kivuttomuus ja sosiaalinen toimintakyky, ei sallita puuttuvia tietoja, vaan puuttuva tieto toisessa kysymyksessä johtaa puuttuvaan tietoon koko asteikolla.

Puuttuvat tiedot korvataan vaiheessa (2) siten, että vastaajan indeksi-arvo kullakin osa-asteikolla on siis **vastattujen kysymysten (vastausasteikon uudelleen koodauksen jälkeen) yhteenlaskettu pistemäärä** jaettuna **vastattujen kysymysten lukumäärällä**.

#### ESIMERKKI 1:

Kysymykset 20 ja 32 kuuluvat sosiaalisen toimintakyvyn ulottuvuudelle. Kummassakin kysymyksessä on alun perin 5 vastausvaihtoehtoa. Kysymyksessä 20 korkea pistemäärä (vastausvaihtoehto 5) tarkoittaa, että vastaajalla **on huomattavia rajoituksia** sosiaalisessa toimintakyvyssä, kun taas kysymyksessä 32 korkea pistemäärä (vastausvaihtoehto 5) tarkoittaa, että sosiaaliselle toimintakyvyille **ei ole minkäänlaisia rajoituksia**. Jotta molempien kysymysten pisteytys olisi samansuuntainen, koodataan taulukon 1 mukaisesti kysymyksen 20 vaihtoehdot 1–5 uudelleen arvoiksi 100, 75, 50, 25 ja 0. Vastaavasti kysymyksen 32 vaihtoehdot 1–5 koodataan arvoiksi 0, 25, 50, 75, ja 100. Seuraavaksi lasketaan taulukon 2 mukaisesti näistä kahdesta uudelleen koodatusta kysymyksestä keskiarvo kuvaamaan kunkin vastaajan sijoittumista sosiaalisen toimintakyvyn asteikolla. Mitä korkeampi tämä keskiarvo on, sitä parempi on sosiaalinen toimintakyky. Jos vastaajalla on puuttuva tieto jommassakummassa kysymyksessä hän saa sosiaalisen toimintakyvyn asteikolla puuttuvan tiedon.

#### ESIMERKKI 2:

Kysymykset 3–13 kuuluvat fyysisen toimintakyvyn ulottuvuudelle. Kummassakin kysymyksessä on alun perin 3 vastausvaihtoehtoa. Kaikissa kysymyksissä korkea pistemäärä (vastausvaihtoehto 3) tarkoittaa, että vastaajan terveydentila ei aseta rajoituksia ko. toiminnasta suoriutumiseen.

Jos vastaajalla on puuttuva tieto 6 näistä kysymyksissä tai useammassa, hän saa puuttuvan tiedon fyysisen toimintakyvyn asteikolla.

**Taulukko 1.**  
**Ensimmäinen pisteytysvaihe: kysymysten uudelleen koodaus.**

| Kysymykset<br>nro:         | Muuta alkuperäinen<br>vastausvaihtoehto <sup>1</sup> | uudelleen<br>koodattu arvo |
|----------------------------|--|----------------------------|
| 1,2,20,22,<br>34,36        | 1  | 100                        |
|                            | 2  | 75                         |
|                            | 3  | 50                         |
|                            | 4  | 25                         |
|                            | 5  | 0                          |
| 3,4,5,6,7,<br>8,9,10,11,12 | 1  | 0                          |
|                            | 2  | 50                         |
|                            | 3  | 100                        |
| 13,14,15,16,<br>17,18,19   | 1  | 0                          |
|                            | 2  | 100                        |
| 21,23,26,<br>27,30         | 1  | 100                        |
|                            | 2  | 80                         |
|                            | 3  | 60                         |
|                            | 4  | 40                         |
|                            | 5  | 20                         |
|                            | 6  | 0                          |
| 24,25,28,<br>29,31         | 1  | 0                          |
|                            | 2  | 20                         |
|                            | 3  | 40                         |
|                            | 4  | 60                         |
|                            | 5  | 80                         |
|                            | 6  | 100                        |
| 32,33,35                   | 1  | 0                          |
|                            | 2  | 25                         |
|                            | 3  | 50                         |
|                            | 4  | 75                         |
|                            | 5  | 100                        |

<sup>1</sup>Alkuperäiset vastausvaihtoehdot kuten kyselylomakkeessa.

**Taulukko 2****Toinen pisteytysvaihe: Indeksiarvojen laskeminen elämänlaadun ulottuvuuksien osa-asteikoille.**

| Skaala                          | Osioiden lukumäärä | Indeksiarvo = keskiarvo uudelleen koodatuista kysymyksistä nro: | Sallittu puuttuvien <sup>1</sup> tietojen lkm |
|---------------------------------|--------------------|---|---|
| Fyysinen toimintakyky (FyTo)    | 10                 | 3,4,5,6,7,8,9,10,11,12  | 5   |
| Roolitoiminta/fyysinen (RoFy)   | 4                  | 13,14,15,16   | 2   |
| Roolitoiminta/psykkinen (RoPs)  | 3                  | 17,18,19  | 1   |
| Tarmokkuus (Tarm)               | 4                  | 23,27,29,31   | 2   |
| Psyykinen hyvinvointi (PsHy)    | 5                  | 24,25,26,28, 30   | 2   |
| Sosiaalinen toimintakyky (SoTo) | 2                  | 20,32   | 0   |
| Kivuttomuus (Kivu)              | 2                  | 21,22   | 0   |
| Koettu terveys (KoTe)           | 5                  | 1,33,34,35,36   | 2   |

Huom: Terveystilassa tapahtuvaa muutosta koskeva kysymys (nro 2) ei kuulu taulukossa mainituille 8 summa-asteikolle.

<sup>1</sup> Tässä esitetty puuttuvien tietojen käsittelytapa on suositus. Valittava menettely on viime kädessä asteikkoa käyttävän tutkijan itsensä päätettävissä.