

**SISARUUS- JA YSTÄVYYSSUHTEIDEN ANTAMAN  
SOSIAALISEN TUEN YHTEYS KOETTUUN  
TERVEYTEEN 63 - 76 -VUOTIAILLA  
NAISKAKSOSILLA**

Irma Äyräväinen  
Gerontologian ja kansanterveyden  
Pro gradu -tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos  
Kevät 2008

## TIIVISTELMÄ

Sisarus- ja ystävyysuhteiden antaman sosiaalisen tuen yhteys koettuun terveyteen 63 - 76-vuotiailla naiskaksosilla

Irma Äyräväinen

Jyväskylän yliopisto, Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta, Terveystieteiden laitos, 2008  
Sivut 41

---

Sosiaalisten suhteiden antama tuki ennustaa hyvää terveyttä ikääntyessä. Sisarusten tarjoamaa sosiaalista tukea pidetään ystävyysuhteiden tapaisena tukena, kuitenkin sisarusuhde on usein elämän pisin ihmissuhde. Kaksossisarusten suhde on yleisesti tiiviimpi ja läheisempi verrattuna muihin sisarusuhteisiin. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kaksossisarusten välisen yhteydenpidon ja yhteydenpidon läheisimpiin ystäviin yhteyttä tutkittavien koettuun terveyteen.

Tutkimukseen osallistui vuonna 2000 yhteensä 103 monozygootista ja 114 dizygootista naiskaksosparia, joiden ikä oli 63-76-vuotta. Tietoja yhteydenpidosta sisareen ja ystäviin sekä koetusta terveydestä kerättiin standardoidulla kyselylomakkeella. Taustamuuttujina olivat ikä, siviilisääty ja sairaudet. Tilastotieteellinen analyysimenetelmä oli logistinen regressioanalyysi, jossa vastemuuttujaksi asetettiin huono koettu terveys.

Tutkittavista terveytensä koki huonoksi 5 %. Yhteyttä sisarensa piti päivittäin 43 %, viikoittain 35 % ja harvemmin 22 % tutkittavista. Ystäviinsä yhteydessä oli päivittäin 16 %, viikoittain 49 % ja harvemmin 35 % tutkittavista. Yhteydenpidon sisareen harvetessa todennäköisyys huonoon koettuun terveyteen lisääntyi. Taustamuuttujilla vakioidussa mallissa sisarensa kerran viikossa yhteydessä olevilla oli 39 % suurempi todennäköisyys (OR 1,39, 95 % CI 0,46-4,19) ja harvemmin kuin kerran viikossa yhteydessä olevilla oli kolme kertaa suurempi todennäköisyys (OR 3,22, 95 % CI 1,06-9,78) kokea terveytensä huonoksi kuin päivittäin yhteydessä olevilla. Ystävien kohdalla harvemmin kuin kerran viikossa yhteydessä olevilla oli kaksinkertainen todennäköisyys (OR 2,55, 95 % CI 1,02-6,32) kokea terveytensä huonoksi verrattuna viikoittain yhteydessä oleviin.

Tutkimus osoitti, että kaksossisareen ja ystäviin pidettyjen yhteyksien harventuessa riski kokea terveytensä huonoksi kasvoi. Näiden kahden yhteydenpidon muodon tiheydet erosivat toisistaan. Harvempikin yhteydenpito ystäviin riitti pitämään koetun terveyden hyvänä. Tutkimuksen tulokset tukevat aikaisempien tutkimusten tuloksia, joiden mukaan kaksosten väliset tiiviit suhteet ennustavat hyvää terveyttä. Tarvitaan jatkotutkimuksia selvittämään, miten kaksossisarien välinen yhteydenpito eroaa ystäviin pidetyistä yhteyksistä.

---

Asiasanat: koettu terveys, sosiaalinen tuki, sisarukset, kaksoset, ystävät, iäkkäät ihmiset

## ABSTRACT

The influence of social support given by co-twin and friends on self-rated health among 63 - 76 -old female twins

Irma Äyräväinen

University of Jyväskylä, Faculty of Sport and Health Sciences, Department of Health Sciences, 2008

Pages 41

---

Support given by social relations predicts good health in late life. Social support provided by siblings is regarded as akin to the support by friends, however the relationships with siblings are the longest ones in life. The relationship with twins is as general denser and closer as compared to other relationships with siblings. The purpose of this study was to clarify the relationship between self-rated health and connections between twins or closer friends.

Participates in this study in 2000 were 103 monozygotic and 114 dizygotic female twin pairs aged 63 -76 years. Information covering connections with the sister and friends was gathered by a standardized questionnaire. The control variables were age, marital status and illnesses. Statistical analysis was made by logistic regression analysis with poor self-rated health as the dependent variable.

Five percent of the participates had poor self-rated health. 43 % of the participates had daily connection with her sister, 35 % had weekly connection and 22% had connection rarer than weekly. 16 % of the participates had daily connection with her friends, 49% had weekly connection and 35% had connection rarer than weekly. When connections with sister decreased, probability for poor self-rated health was increased. In the model adjusted by the control variables, women with weekly connection to their sister had 39% greater probability (OR 1,39, 95% CI 0,46-4,19) and women with rarer than weekly connection had three times greater probability (OR 3,22, 95% CI 1,06-9,78) for poor self-rated health than women with daily connection to their sister. Analysis with connections to friends shows that women with rarer than weekly connections to friends had two times greater probability (OR 2,55, 95% CI 1,02-6,32) for poor self-rated health than those who had weekly connections to their friends.

Study showed, that when connections to twin and friends decreased, the risk for poor self-rated health increased. Densities of these two connection types differed from each other. Even rarer connections with friends were enough for good self-rated health. Results of the study are supporting the results of earlier studies, according which dense connections with twins predict good health. Further studies are needed to clarify the difference between connections with twins and friends.

---

Keywords: self-rated health, social support, siblings, twins, friends, elderly people

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	1
2	KOETTU TERVEYS.....	3
2.1	Koettu terveys ja sen mittaaminen.....	3
2.2	Mitä koettu terveys kertoo?.....	3
2.3	Ikääntyneiden koettu terveys ja sen muutokset.....	4
3	SOSIAALINEN TUKI.....	6
3.1	Sosiaalisista suhteista sosiaaliseen tukeen.....	6
3.2	Sosiaalisen tuen yhteydet terveyteen.....	7
3.3	Sosiaalisen tuen yhteys koettuun terveyteen.....	9
3.4	Sosiaalisen tuen lähteet.....	10
3.4.1	Ystävät sosiaalisena tukena.....	10
3.4.2	Sisarusten antama sosiaalinen tuki.....	11
3.4.3	Kaksosuus sisaruuden erityislajina.....	14
3.5	Sosiaalisen tuen muutokset ikääntyessä.....	15
4	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT.....	16
5	TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT.....	17
5.1	Tutkimusaineiston kuvaus.....	17
5.2	Aineiston hankintamenetelmät ja käsittely.....	17
5.3	Tilastotieteellinen analyysi.....	19
6	TULOKSET.....	20
6.1	Tutkittavien taustatiedot.....	20
6.2	Yhteydenpidon sisareen tai ystäviin ja koetun terveyden välinen yhteys.....	21
7	POHDINTA.....	25
	LÄHTEET.....	30

## 1 JOHDANTO

Koettua terveyttä pidetään yksinkertaisena, mutta kattavana keinona yleisen terveydentilan mittaamisessa (Deeg ja Kiegsman 2003). Yksilölliset kokemukset omasta terveydestä ovat tulleet yhä tärkeämmiksi ja koettua terveyttä käytetään tutkimuksissa korvaamaan hankalampia ja kalliimpia terveyden mittaamismenetelmiä (Vuorisalmi ym. 2005).

Viime vuosina on paljon tutkittu ikääntyvien ihmisten sosiaalisten suhteiden yhteyttä erilaisiin terveyttä ja toimintakykyä kuvaaviin muuttujiin. Tutkimusten tulokset vahvistavat käsitystä, että sosiaalinen tuki auttaa ikääntyviä pysymään terveempinä. Useimmat tutkimukset ovat keskittyneet tutkimaan sosiaalisen tuen vaikutuksia kuolleisuuteen tai mittaamaan terveyttä yleisillä mittareilla, kuten koettu terveys, toimintakyky tai elämän laatu. Vaikka tiedetään sosiaalisten suhteiden vaikuttavan terveyteen ja pitkäikäisyyteen, niiden tarkat toimintamekanismit ovat vielä huonosti tunnettuja. Kliinisissä tutkimuksissa on tosin todettu yksinäisten ihmisten solutason immunologian heikentyneen, joka johtaa infektiosairauksille herkistymiseen (Rasulo ym. 2005). Viimeaikaisissa tutkimuksissa on löydetty yhteyksiä sosiaalisen kanssakäymisen ja sairastumisriskiä lisäävien verikokeilla mitattavien tulehdustekijöiden välillä (Loucks ym. 2006).

Puolison ja lasten merkitystä ikääntyvän ihmisen sosiaalisena tukena ei aseteta kyseenalaiseksi. Monissa tutkimuksissa myös ystävien muodostamat sosiaaliset verkostot nostetaan tärkeään asemaan (Lee ja Shehan 1989, Krause 2006). Jonkin verran on olemassa tutkimuksia myös sisaruussuhteiden merkityksestä. Sisarusten antama tuki eroaa muista perheenjäsenistä siinä, että sisarukset ovat elämässämme mukana ajallisesti kauemmin kuin kukaan muu ihminen (Neyer 2002, Rasulo ym. 2005). Sukulaisista omat vanhemmat poistuvat yleensä kuoleman kautta ja omat lapset taas ilmestyvät elämäämme vasta aikuisuudestamme lähtien. Puolisokin on harvemmin aivan lapsuuden ystäviä. Näin ollen omat suunnilleen samanikäiset sisaruksemme ovat ne ihmiset, joiden kanssa elämme elämäämme pisimmän aikaa yhdessä.

Sisarusten tarjoamaa sosiaalista tukea pidetään enemmän ystävyuden tapaisena tukena (Lee ym. 1990). Sisaruussuhteista iällisesti lähellä toisiaan olevat ovat myös muuten läheisimpiä (Allan 1977). Kaksossisarusten suhde eroaa kaikista muista sisaruussuhteista. Riippumatta siitä ovatko kaksoset identtiset vai epäidenttiset, he usein ovat hyvin läheisiä toisilleen läpi

elämän ja ikääntyessä läheisyys vain lisääntyy. (Neyer 2002.) Ikääntyvien kaksosten toisilleen antamaa sosiaalista tukea ei kuitenkaan ole kovin paljon tutkittu.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kaksossisarusten välisen yhteydenpidon tiheyden yhteyttä koettuun terveyteen. Lisäksi selvitetään läheisimpiin ystäviin pidettyjen yhteyksien yhteyttä koettuun terveyteen.

## **2 KOETTU TERVEYS**

### **2.1 Koettu terveys ja sen mittaaminen**

Koettu terveys pohjautuu yksilöiden kokemuksiin ja arvioihin omasta terveydestään ja perustuu tavallisesti tietoiseen tai tiedostamattomaan vertailuun ikätovereihin (Leinonen 2002, 13 viittaa Bjorner ym. 1996). Koetun terveyden yhteydessä epidemiologisessa tutkimuksessa on käytetty runsaasti erilaisia englanninkielisiä termejä, kuten self-rated health, self-assessed health, self-evaluated health, subjective state of health, self-perceived health ja perceived health (Leinonen 2002, 13).

Koettua terveyttä pidetään yksinkertaisena mutta kattavana keinona yleisen terveydentilan mittaamiseksi (Deeg ja Kriegsman 2003). Yleisin koetun terveyden mittaustapa on neljä- tai viisi kohtainen asteikko, jossa terveyttä arvioidaan erinomaisesta huonoon. Koetun terveyden mittaustavat voidaan ryhmitellä kolmeen pääkategoriaan: vertailematon (non-comparative), ikä-vertaileva (age-comparative) ja aika-vertaileva (time-comparative) (Leinonen 2002, 14 viittaa Bjorner ym. 1996). Vertailemattomassa koetun terveyden mittauksessa voidaan kysyä: Millaiseksi koette oman terveydentilanne tällä hetkellä? Ikä-vertailevassa koetun terveyden mittauksessa kysytään tutkittavan terveydentilaa verrattuna toisiin samanikäisiin henkilöihin ja aika-vertailevassa taas halutaan tietää, onko tutkittavan terveydentila muuttunut paremmaksi tai huonommaksi tietyn ajanjakson aikana.

### **2.2 Mitä koettu terveys kertoo?**

Koettu terveys on monien myöhemmin ilmenevien terveydentilan muutosten ja erityisesti kuolleisuuden itsenäinen ennustaja (Mossey ja Shapiro 1982, Idler & Kasl 1991, Apples ym. 1996, Idler ja Benyamini 1997, Benyamini ja Idler 1999, Benyamini ym. 1999). Yleisimmin käytetään vertailematonta koettua terveyttä ja vain muutamissa tutkimuksissa on tutkittu koettua terveyttä kuolleisuuden ennustajana sekä vertailemattoman että vertailevan arvion perusteella. Molempia itsearvioita käyttävissä tutkimuksissa todettiin näiden arviointitapojen käyttäytyvän osittain erilaisilla. Ikään liittyvät tekijät aiheuttavat eniten eroavaisuutta näiden kahden erilaisen koetun terveyden mittarin välillä. (Vuorisalmi ym. 2005.)

Maailman Terveys Järjestö WHO on suositellut koettua terveyttä yhdeksi terveyden mittaamenetelmistä (de Bruin ym. 1996). Yksilön kokemus omasta terveydestään on tullut yhä tärkeämmäksi ja koettua terveyttä käytetään yhä useammassa tutkimuksessa korvamaan tarkempia terveyden mittaamisen menetelmiä (Vuorisalmi ym. 2005).

Koetun terveyden ja kuolleisuuden välisen yhteyden selitykset jaetaan kolmeen ryhmään (Jylhä ym. 2006). Ensiksi, on mahdollista, että koettu terveys mittaa laajasti kuolleisuutta aiheuttavia fysiologisia ja patologisia tekijöitä. Toiseksi, on esitetty että positiiviset itsearviointit heijastavat yleistä optimistista taipumusta, joka vaikuttaa elossa säilymiseen. Kolmanneksi koettu terveys mittaa myös muita tekijöitä kuin terveyden tilaa, kuten perhehistoriaa, terveystyötyymistä ja sosiaalisia- ja psykologisia resursseja (Benyamini ym. 1999, van Doorn 1999, Ostir ym. 2000).

Koettua terveyttä pidetään henkilökohtaisena ja subjektiivisena yhteenvedona kaikesta siitä tiedosta, jota yksilöllä on terveydestään. Tähän tietoon kuuluvat ensiksi lääkäriltä saadut tiedot sairauksista ja niiden vakavuudesta ja mahdollisesta ennusteesta, toiseksi henkilökohtaiset havainnot toimintakyvystä ja selviytymisestä jokapäiväisessä elämässä ja kolmanneksi tuntemukset ja kokemukset omasta kehosta ja mielestä, kuten kipu ja väsymys, mutta myös monimutkaisemmat kehon tunteet. (Jylhä ym. 1998.) Uudemmassa tutkimuksessaan Jylhä ym. (2006) toteavat koetulla terveydellä olevan biologinen perusta, joka voi olla fysiologisten tilojen herkkä mittari. Koettu terveys ennustaa kuolleisuutta, koska se kattaa terveydentilojen kirjon paremmin kuin yksittäiset mittarit. (Jylhä ym. 2006.)

### **2.3 Ikääntyneiden koettu terveys ja sen muutokset**

Koettua terveyttä pidetään hyvänä ikääntyneiden kuolleisuuden (Mossey ja Shapiro 1982, Idler ja Kasl 1991) ja toimintakyvyn heikkenemisen (Idler ja Benyamini 1997) ennustajana. Vuorisalmi ym. (2005) toteavat, että vertailematon koettu terveys ennustaa kuolleisuutta paremmin kuin vertaileva koettu terveys. Koetun terveyden on todettu ennustavan kuolleisuutta, vaikka objektiivinen terveydentilakin otettaisiin huomioon joko lääkärin tai henkilön itsensä ilmoittamana diagnoosien määränä (Idler ja Benyamini 1997, Benyamini ja Idler 1999).



Ikääntymisen myötä koetun terveyden ja mitatun terveyden yhteys heikkenee (Cheng 2007 viittaa Borchelt ym. 1999). Pitkittäistutkimukset osoittavat koetun terveyden säilyvän melko pysyvänä, vaikka terveys todellisuudessa iän myötä heikkenisi (Leinonen ym. 1998). Ikääntyneillä koettu terveys ei laske samassa suhteessa kuin terveysongelmat ja sairaudet ilmenevät, vaan koettu terveys voi jopa kasvaa sairauksista huolimatta. Tätä ilmiötä on selitetty sillä, että vanhenevat ihmiset laskevat terveyden standardejaan. (Vuorisalmi ym. 2005.) Iän lisääntyessä yhä useampia sairauksia voidaan hyväksyä kuuluvaksi vielä hyvän koetun terveyden arvioon (Jylhä ym. 2006).

Iän ja koetun terveyden välillä on monimutkainen riippuvuussuhde, johon vaikuttaa henkilön terveyden tila, ikä ja viiteryhmä, johon hän kuuluu. Terveyden itsearviointiin on todettu aina sisältävän vertailua, johon vaikuttaa arvioijan aikaisemman terveyden lisäksi myös ikätovereiden terveys. (Vuorisalmi ym. 2005.) Ikääntyneissä nuoremmat voivat arvioida terveytensä huonommaksi kuin vanhemmat (Jylhä ym. 2006). Sama koskee myös nuorempia kohortteja, esimerkiksi suurten ikäluokkien naiset arvioivat terveytensä huonommaksi kuin ennen suuria ikäluokkia syntyneet naiset samanikäisinä (Chen ym. 2007).

Koetun terveyden kuolleisuutta ennustavuus on parempaa lyhyillä seuranta ajoilla (Murata ym. 2006), 4-vuoden seuruun todettiin ennustavan kuolleisuutta, mutta ei enää 9-vuoden seuruun (Benyamini ym. 2003). Pitkittäistutkimuksissa koettua terveyttä tulee arvioida jokaisessa välimittauspisteessä, jotta sen kuolleisuutta ennustavuus säilyisi. Jos koettua terveyttä mitataan vain alkutilanteessa, sen kuolleisuutta ennustava vaikutus heikkenee jo 10-vuoden seuruussa. (Lyyra ym. 2007.)

### 3 SOSIAALINEN TUKEA

#### 3.1 Sosiaalisista suhteista sosiaaliseen tukeen

Alan kirjallisuudessa käytetään hyvin monenlaisia käsitteitä puhuttaessa sosiaalisista suhteista (social relations): sosiaalinen kanssakäyminen (social integration), sosiaaliset siteet (social ties), sosiaalinen verkosto (social network), sosiaalinen tuki (social support) ja sosiaalinen pääoma (social capital). Näiden eri käsitteiden käyttö on sekavaa, eikä aina välitetä niiden teoreettisista tai toiminnallisista merkityksistä (Berkman ym. 2000). Myös Moren-Cross ja Lin (2006) toteavat että, vaikka sosiaalisen pääoman, sosiaalisen tuen ja sosiaalisen kanssakäymisen välillä on eroja, rajat eivät aina ole selviä. Lisäksi he määrittelevät sosiaalisen pääoman käsitteen, ”... sosiaaliseen rakenteeseen sisältyvät resurssit, joita käytetään ja/tai mobilisoidaan määrätietoisiin toimenpiteisiin” (Moren-Cross ja Lin 2006 viittaavat Lin 2001, 29).

Sosiaalisia suhteita voidaan määritellä niiden rakenteen tai toiminnan perusteella. Useimmiten keskitytään rakenteisiin ja käsitellään sosiaalisten suhteiden tarjoamia resursseja, joita nimitetään ”sosiaalisiksi tueksi.” Sosiaalinen tuki sisältää emotionaalista, instrumentaalista, ja tiedollista tukea, ja niiden erottaminen toisistaan on vaikeata, koska sama tuen antaja voi tarjota useamman tyyppistä tukea. (Rasulo ym. 2005.) Sosiaalinen verkosto muodostuu niistä ihmisistä, joiden voimme laskea tarjoavan apua, emotionaalista tukea ja tunnustusta, sekä tietoa ja henkilökohtaista apua kriisiaikoina. Tämä sosiaalisten suhteiden tarjoama sosiaalinen tuki edustaa tärkeää osaa yksilön kapasiteetista selvitä erilaisista tapahtuvista muutoksista. (Atchley 2000, 224.)

Jatkossa käytän pääasiallisesti sosiaalisen tuen käsitettä, vaikka kirjallisuudessa saatetaankin käyttää samasta asiasta eri nimitystä. Sosiaalisella tuella tarkoitan sosiaalisen kanssakäymisen, sosiaalisten suhteiden, sosiaalisten verkostojen ja sosiaalisten siteiden avulla aikaansaattua sosiaalista pääomaa.

### 3.2 Sosiaalisen tuen yhteydet terveyteen

Sosiaalisten suhteiden vaikutus voi olla sekä terveyttä edistävää että terveyttä vaarantava, riippuen siitä kokeeko henkilö suhteen positiiviseksi vai negatiiviseksi (Ostir ym. 2002). Negatiivisten sosiaalisten suhteiden on todettu heikentävän immunologista ja neuroendogriini toimintaa ja lisäävän sydän- ja verenkiertotoiminnan reaktiivisuutta (Seeman ja McEwen 1996). Positiivisten sosiaalisten suhteiden on todettu suojelevan depressiolta ja psykologiselta stressiltä (Dean ym. 1990, Oxman ym. 1992, Penninx ym. 1998). Sosiaalisten suhteiden on todettu laskevan toimintakyvyn heikkenemisen riskiä (Broadhead ym. 1983, House ym. 1988), olevan yhteydessä vanhusten suun- ja hampaiden terveyteen (Avlund ym. 2003), edistävän paranemista sairauksien jälkeen (Case ym. 1992, Orth-Gomer ym. 1993), auttavan selviämään vakavista sairauksista (Waxler-Morrison ym. 1991, Berkman ym. 1998) ja vähentävän kuoleman riskiä (Mendes de Leon ym. 1999). Sen lisäksi, että sosiaalisilla suhteilla on tärkeä rooli ihmisten terveydessä, niiden on todettu ehkäisevä kroonisia sairauksia, kuten esimerkiksi sydän sairauksia (Anderson ym. 1996, Rosengren ym. 2004), kohonnutta verenpainetta (Gerin ym. 1992), sepelvaltimotautia (Wang ym. 2005), halvauksia (Morris ym. 1993), yleisen toiminnallisen tason laskua (Seeman ym. 1995), psyykkisiä sairauksia (Torgrud ym. 2004) ja dementiaa (Fratiglioni ym. 2000).

Usein sosiaalisen tuen yhteyttä terveyteen tutkitaan sosiaalisten suhteiden vähäisyyden tai kokonaan puuttumisen kautta. Zunzunegui ym. (2004) mukaan sosiaalisten suhteiden puuttumisen on todettu olevan yhteydessä kaikista syistä johtuviin kuolemiin, depression, kognitiiviseen heikkenemiseen ja dementiaan, heikompaan toimintakykyyn ja huonoon terveyden tilaan. Myös päivittäisiä toimintoja haittaavat kivun tuntemukset ovat yleisempiä henkilöillä, joilla on vain vähän tai ei ollenkaan sosiaalisia yhteyksiä (Peat ym. 2004). Lisäksi sosiaalisen tuen puutteen on todettu johtavan useampiin päivystyskäynteihin terveyskeskuksissa ja sairaaloissa (Hastings ym. 2008).

Läheisillä henkilökohtaisilla suhteilla on runsaasti positiivisia vaikutuksia yksilöiden onnellisuuteen sekä psyykkiseen ja fyysiseen terveyteen (Halpern 2005, 87). Sosiaalisen tuen saaminen tarvittaessa vaikuttaa positiivisesti yksilön hyvinvointiin ja voi vähentää laitoshoidon tarvetta (Atchley 2000, 225). Samoin ikääntyvien ihmisten tulevaan terveyteen vaikuttaa positiivisesti, jos he kokevat saavansa antaa riittävästi sosiaalista tukea läheisilleen

(Ostir ym. 2002). Kaikkein voimakkaimmat terveysvaikutukset ilmenevätkin läheisimpien sosiaalisten suhteiden seurauksena (Halpern 2005, 111).

Vaikka sosiaalisten suhteiden tiedetään vähentävän sairauksia ja vahvistavan terveyttä sekä lisäävän pitkäikäisyyttä, niiden tarkat toimintamekanismit ovat vielä huonosti tunnettuja (Bergeman ym. 1991). Kliinisissä tutkimuksissa on tosin todettu yksinäisten ihmisten solutason immunologian heikentyneen, joka johtaa infektiosairauksille herkistymiseen (Rasulo ym. 2005). Viimeaikaisissa tutkimuksissa on löydetty yhteyksiä sosiaalisen kanssakäymisen ja sairastumisriskiä lisäävien tulehdustekijöiden välillä. Loucks ym. (2006) raportoivat veren tulehdustekijöiden lisääntymisestä sosiaalisten suhteiden vähentyessä varsinkin miehillä. He pitävät tulostaan mahdollisena biologisena mekanismina sosiaalisen kanssakäymisen ja sydän- ja verenkiertosairauksien välillä.

Halpernin (2005) mielestä sosiaalisen tuen ja terveyden välisistä voimakkaista yhteyksistä raportoivia poikkitieteellisiä tutkimuksia voidaan myös kritisoida ja asettaa kyseenalaisiksi. Ensiksikin on mahdollista, että raportoidut yhteydet sosiaalisten suhteiden ja terveyden välillä lisääntyvät vastaajien puolueellisuuden takia (respondent bias). Tämä on yleistä varsinkin psyykkisistä ongelmista kärsivien keskuudessa. Esimerkiksi depressiosta kärsivä raportoi enemmän oireita ja kokee annetun tuen vähäisempänä, kuin henkilö, joka ei ole masentunut. Samoin, joillakin henkilöillä on positiivisempi elämänasenne, ja he raportoivat terveytensä ja sosiaaliset suhteensa paremmiksi kuin toiset, vaikka heidän tilanteensa olisivat objektiivisesti mitattuna samanlaisia. Tällainen harha voi johtaa liian positiivisiin tulkintoihin, varsinkin jos on kysymys koetusta terveydestä ja sosiaalisesta tuesta. (Halpern 2005,75.)

Toiseksi kausaalisuuden suunta on usein epäselvä. Voi olla, että ihmiset päätyvät eristäytyneiksi sairauksiensa takia, eivätkä sairastu eristäytyneisyytensä vuoksi. Suojelevatko henkilökohtaiset sosiaaliset suhteet terveyttä, vai vaikuttaako terveys sosiaalisiin suhteisiin? Esimerkiksi, aikainen eläköityminen ja työtovereihin liittyvien sosiaalisten suhteiden menettäminen on yhdistetty huonoon terveyteen. Toisaalta aikainen eläköityminen johtuu usein sairastumisesta eikä toisinpäin. (Halpern 2005,75.) Sosiaalisten suhteiden vähenemistä tutkiessaan Cerhan ja Wallace (1993) päätyvät johtopäätökseen, että sosiaalisen verkoston ja sairauksien suhde on monimutkainen ja ainakin ikääntyneillä ihmisillä sosiaaliset suhteet vaikuttavat sairauksiin ja sairaudet vaikuttavat sosiaalisiin suhteisiin. Jos terveyden huononeminen heikentää sosiaalisia suhteita ja heikot sosiaaliset suhteet vähentävät terveyttä,

muodostuu noidankehä jossa tuloksena on terveyden ja sosiaalisten suhteiden jatkuva heikkeneminen (Lund ym. 2004).

Kritiikistä huolimatta Halpernin (2005) mielestä kirjallisuudessa dokumentoidut läheisten, luotettavien henkilökohtaisten suhteiden positiiviset vaikutukset terveyteen ovat erittäin vakuuttavia. Tilastollisesti ottaen, todisteet terveysseuraamuksista sosiaalisesta eristyneisyydestä ovat nykyään yhtä vahvat kuin olivat ensimmäiset kirurgiset raportit tupakoinnin haitoista. (Halpern 2005,87.)

Sosiaalisen tuen kuolleisuutta ehkäiseviä vaikutuksia selitetään kahdella eri hypoteesilla. Hypoteesit tunnetaan ”stressistä kertovana” (stress-related) ja ”suoraan vaikuttavana” (direct effect) malleina. Stressimallin mukaisesti sosiaalinen tuki vähentää stressin vaarallisia vaikutuksia yksilöiden elämään (Lyyra ja Heikkinen 2006 viittaa Uchino 2004). Suoran vaikutuksen malli näyttää toimivan kahdella tavalla: ensiksi ympäristön nähdään vaikuttavan asenteisiin ja käyttäytymiseen, kuten terveyskäyttäytymiseen ja mahdollisuuteen käyttää terveydenhoitoa, tarjoamalla tiedollisia resursseja kuten taloudellista apua ja kuljetusta. Toiseksi vaikutetaan itsetuntoon, joka vahvistuu yhteenkuuluvuuden tunteesta ja myös turvallisuuden tunteesta. (Lyyra ja Heikkinen 2006.)

### **3.3 Sosiaalisen tuen yhteys koettuun terveyteen**

Koettu terveys pohjautuu yksilön sosiaaliseen verkostoon, terveydentilaan ja terveyspalvelujen saatavilla olemiseen ja käyttöön (Lima-Costa ym. 2005). Zunzunegui ym. (2004) tutkimuksessa todettiin koetun terveyden olevan parempi niillä, joilla oli enemmän sosiaalista kanssakäymistä ja vahvempi sosiaalinen verkosto. Sosiaalisten suhteiden ja koetun terveyden yhteys ei vaihdellut sukupuolen mukaan. Sosiaalisten suhteiden antama tuki koettuun terveyteen ei ollut yhteydessä toimintakykyyn tai sen heikkenemiseen. (Zunzunegui ym. 2004).

Sosiaalisten suhteiden ja koetun terveyden suhdetta on enimmäkseen tutkittu sosiaalisten suhteiden vaikutuksena koettuun terveyteen. Lund ym. (2004) päätyivät pitkittäistutkimuksessaan johtopäätökseen, että kausaalisuutta löytyy molempiin suuntiin.

Heillä neljän ja kahdeksan vuoden seurannoissa ilmeni, että sosiaalisten suhteiden väheneminen alensi koettua terveyttä. (Lund ym. 2004.)

### **3.4 Sosiaalisen tuen lähteet**

Sosiaalisen tuen tutkimisessa on paljon keskitytty avioliiton merkittävyyteen ihmisten välisissä suhteissa. Avioliiton oletetaan lisäävän hyvinvointia tarjoamalla elämälle merkitystä ja tunteen siitä, että on huolehdittu ja rakastettu. Lisäksi avioliitto vähentää riskikäyttäytymistä ja ohjaa puuttumaan aikaisemmin sairauksiin ja auttaa sairauksista selviytymisessä. (Rasulo ym. 2005.) Monissa tutkimuksissa on todettu, että etenkin miehillä avioliitolla on suojeleva vaikutus kuolleisuuteen (Tucker ym. 1999, Rasulo ym. 2005). Naisilla taas pelkkä puolison olemassaolo tai yhteydenpito aikuisiin lapsiin ei yksinään riitä. Ikääntyvillä naisilla ystävät (Atchley 2000, 221 viittaa Keith ym. 1984, Coventry ym. 2004) ja ystäviin verrattavat sisarukset (Rasulo ym. 2005) nousevatkin tärkeiksi sosiaalisen tuen lähteiksi.

#### **3.4.1 Ystävät sosiaalisena tukena**

Ystävyysuhteilla ikätovereiden kanssa on itsenäisiä vaikutuksia, jotka eroavat perheenjäsenten välisten suhteiden vaikutuksista. Nämä kumppanuudet vaikuttavat omalla ominaisella tavallaan ikääntyvien ihmisten elämänlaatuun. Lee ja Shehan (1989) ovat tutkimuksessaan todenneet ystävien lisäävän ikääntyneiden subjektiivisen hyvinvoinnin tunnetta, koska kanssakäyminen ystävien kanssa lisää itsearvostusta. Tutkijoiden mukaan kanssakäymisellä perheenjäsenten kanssa ei ole samaa vaikutusta. He päättelevät eron johtuvan siitä, että ystävyys perustuu vapaaehtoisuudelle, mutta perheen keskeiset yhteydenpidot enemmän velvollisuudentunteelle. (Lee ja Shehan 1989.)

Krausen (2006) mukaan ikääntyvät ihmiset tarvitsevat tunnetta, että he ovat tarpeellisia ja tuottavia yhteiskunnan jäseniä. Ystävien on todettu rohkaisevan ikääntyneitä itseilmaisuun ja siten auttavan ihmisiä tuntemaan itsensä tuottaviksi myös vanhoina. Ystävien on myös todettu lisäävän ikääntyneillä yleistä kiinnostusta ja harrastuksia (Krause 2006, 190 viittaa Rook 1987). Tämä on tärkeää, koska monien tutkijoiden mielestä merkityksellinen aktiivisuus

on avaintekijä terveyteen ja menestykselliseen ikääntymiseen (Krause 2006, 190 viittaa Rowe ja Kahn 1998).

Ystävyys vastaa moniin ihmisen tarpeisiin, kuten ymmärretyksi tulemisen tarpeeseen ja haluun jakaa elämänsä muiden kanssa. Usein monien positiivisten elämäkokemusten todellista arvoa ja merkitystä ei kokonaan ymmärretä ennen kuin ne on jaettu muiden kanssa. Lisäksi ihmiset haluavat tuntea tulevansa hyväksytyiksi ja olevansa tarpeellisia. Kokonaisuutena vanhemmat ihmiset kokevat runsaasti positiivisia tunteita ystävyysuhteissaan. (Krause 2006, 189.)

Aikuisella iällä ystävät hankitaan yleisimmin suunnilleen saman ikäisten joukosta, paitsi vanhimmissa ikäluokissa, joissa suurin osa ikätovereista on jo kuollut. Lähellä kahdeksaakymmentä ikävuottaan ja siitä vanhemmilla onkin taipumus kehittää ystävyysuhteita itseään nuorempien kanssa, mahdollisesti suojaksi vanhenemista vastaan. (Armstrong ja Goldsteen 1990.) Monet ystävyysuhteissa tapahtuvat muutokset ovat enemmän yhteydessä iän mukanaan tuomiin olosuhteiden muutoksiin kuten eläkkeelle jäämiseen, leskeytymiseen ja terveys ongelmiin, kuin itse vanhenemiseen (Atchley 2000, 222).

### **3.4.2 Sisarusten antama sosiaalinen tuki**

Sisaruuden tarjoaman sosiaalisen tuen tutkimus on aiheellista, koska suurimmalla osalla länsimaisista ikääntyneistä on vähintään yksi elossa oleva sisarus (Goetting 1986). Suurten ikäluokkien ikääntyessä suunnilleen samanikäisten sisarusten osuus tulee edelleen kasvamaan. Esimerkiksi Yhdysvalloissa melkein 78 %:lla yli 60 vuotiaista on ainakin yksi sisarus, jonka kanssa voi edelleen olla yhteydessä (Neyer 2002 viittaa Cirelli 1995) ja kanadalaisista yli 85 vuotiaista 75 %:lla on vähintään yksi elossa oleva sisarus (Connidis 2005 viittaa Connidis 2001). Useimmilla vanhuksilla on erittäin läheiset välit siihen sisarukseensa, johon heillä on eniten kontakteja, 30 %:lla on läheiset välit ja vain 5 % ei tunne lainkaan läheisyyttä sisaruksiinsa. (Atchley 2000, 211.)

Joidenkin tutkijoiden mielestä sisaruussuhteet ovat enemmän verrannollisia ystävyysuhteisiin kuin muihin perhe- ja sukulaisuussuhteisiin (Lee ym. 1990). Ystävien

tavoin sisarukset ovat ikätovereita, ja se tekee suhteista tasa-arvoisempia ja ne pohjautuvat enemmän vapaaehtoisuuteen kuin muut perhesuhteet (Rasulo ym. 2005). Vapaaehtoisuudesta huolimatta monet sisarukset ovat yhteydessä toisiinsa läpi elämänsä (Allan 1977). Sisarusten olemassaolo ei kuitenkaan varmista heidän aktiivista osallistumista toinen toistensa elämään. Sisarussuhteiden suhteellinen vapaaehtoisuuden luonne tekee ne haavoittuviksi, koska kulttuurisesti etusijalle asetetaan velvollisuudet muita perheenjäseniä (puolisoa, vanhempia ja lapsia) kohtaan. Siksi sisarusten tärkeys toinen toisilleen vaihtelee ja riippuu siitä suhteiden verkostosta, jonka kukin on itselleen luonut. (Connidis 2005.)

Sisaruuden siteet ovat ainutlaatuisia läheisistä suhteista ja ne muodostuvat ihmisen perhesiteistäkin kaikkein pitkäkestoisimmiksi, kestäen koko yksilön elämän (Neyer 2002, Rasulo ym. 2005). Ikääntyneet sisarukset jakavat koko elämänsä ja yhteiset historialliset kokemukset. Sisarukset ovatkin usein ainoat jäljellä olevat henkilöt, jotka ovat tunteneet toinen toisensa jo lapsuudesta lähtien. (Neyer 2002.) Vanhana sisarukset ovat ainoat muistuttajat yksilön perhetaustasta ja edustavat tärkeää näkökulmaa kunkin menneisyyteen (Neyer 2002 viittaa Lang ja Carstensen 1998). Sisarussuhteiden merkitys korostuu iäkkäänä yksilön läpikäydessä elämäntapahtumien muistelemissa, silloin sisarukset voivat auttaa elämäntapahtumien muistelemissa (Goetting 1986).

Yhdeksi sisaruuden tärkeimmäksi yksittäiseksi tehtäväksi ikääntyneillä ihmisillä muodostuu jaettu muisteleminen ja kokemusten vahvistaminen. Ikääntymisen kehitystehtäviin katsotaan kuuluvan yksilön elämäntapahtumien läpikäyminen ja sisarukset muodostavat tärkeimmän tuen muisteluissa. (Goetting 1986.) Tutkittaessa ikääntyneiden keskustelujen aiheita, todettiin heidän keskustelleen vanhoista ajoista enemmän sisarustensa kuin aikuisten lastensa kanssa. Sisarusten yhteisen elämäntapahtuman vuoksi he voivat käyttää muisteleminen tarkistaakseen ja selventääkseen aikaisempia tapahtumia ja suhteita sekä asettaakseen vanhat tapahtumat aikuiseen perspektiiviin. (Goetting 1986 viittaa Cicirelli 1985.) Toinen tärkeä tekijä ikääntyneiden sisarusten välillä on kilpailuasetelman päättymisen. Viimeistään vanhuudessa kaikki sisarusten välinen selvittelemätön kilpailu asetetaan syrjään ja annetaan sisarussuhteen rakentavampien osien vahvistua. (Goetting 1986 viittaa Ross 1982.)

Tutkittaessa poikittaistutkimuksella vertaillen eri-ikäisten sisarusten sosiaalisia suhteita, todettiin että sisarusten välinen emotionaalinen läheisyys kasvoi kohorttien iän lisääntyessä. Ihmiset ylläpitävät sellaisia sosiaalisia suhteita, jotka tyydyttävät heidän ikävaiheeseensa



kuuluvia emotionaalisia ja aineellisia tarpeita (Neyer 2002 viittaa Kahn ja Antonucci 1980). Nuorempiin verrattuna ikääntyneillä on tavallisesti harvempia suhteita ja vähemmän kontakteja, joka osittain voi johtua kuolleisuudesta ja sairastuvuudesta kumppaneiden keskuudessa, mutta voi aiheutua myös tarkoituksellisista valinnoista (Lang 2000). Sisarusten välisten suhteiden on todettu jatkuvan vanhuudessa ja myötävaikuttavan merkittävästi emotionaaliseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. Ikääntyneiden ihmisten on todettu arvostavan ja ylläpitävän suhteita, jotka ovat merkityksellisiä ja johtavat positiivisiin emotionaalisiin kokemuksiin (Carstensen ym. 1999) tämä vielä korostuu kuoleman lähestyessä (Lang 2000).

Usein sisarusuhteet muuttuvat tärkeämmiksi eläköitymisen jälkeen (Goetting 1986). Ikääntymisen myötä perhesuhteissa tapahtuvat muutokset, kuten lasten kasvaminen ja muuttaminen pois kotoa, puolison poistuminen leskeytymisen tai avioeron kautta, voivat lisätä vanhojen ihmisten halua ja tarvetta lämmittää uudelleen muita sosiaalisia suhteitaan, mukaan lukien sisarusten väliset suhteet (Connidis 2005). Verrattuna nuorempiin kohortteihin, ikääntyneet kokevat suurempaa läheisyyttä ja yhteensopivuutta sisarustensa kanssa, vaikka kontaktien määrä saattaakin vähentyä (Goetting 1986). Vaikka vanhoilla ihmisillä sisarusten ja sisarusuhteiden määrä vähenee, näissä suhteissa on vähemmän ongelmia kuin nuoremmilla (Fingerman ja Britt 2003). Ikääntyneiden välillä ajatellaan suhteellisen harvojenkin sisarustapaamisten antavan enemmän sosio-emotionaalista tukea kuin tiheämmät tapaamiset aikaisempina vuosina. Ikääntyneen maailman supistuessa sukulaisista, kuten sisaruksista tulee tärkeämpiä. (Goetting 1986.) Myöhemmällä iällä sisarukset voivat olla erityisen merkittäviä perheenjäseniä (Connidis 2005.)

Elämänkulun näkökulmasta sisarusten väliset suhteet ovat mahdollisia tuen lähteitä enemmistölle ikääntyvistä ihmisistä. Käytännössä sisaruksilta ei tavallisesti vaadita ylen määrin tukea, mutta monet aikuiset pitävät sisaruksiaan mahdollisina avun tarjoajina, sitten kun on tarpeen. Useimmat vanhemmat ihmiset ovat säännöllisesti tekemisissä ainakin yhden kohtalaisen läheisen sisaruksen kanssa ja lämpimät tunnesiteet ovat yleisiä sisarusten välillä. (Connidis 2005.)

### 3.4.3 Kaksosuus sisaruuden erityislajina

Kaksosuus muodostaa oman erityislaatuisen sisaruudenlajinsa. Kaksoset eroavat muista sisaruksista siinä, että he ovat yhdessä hedelmöitymisestä asti ja altistuvat yhtäaikaisesti samalle ympäristölle, kuten koulu ja työelämän aloittaminen. Nämä tekijät lisäävät heidän läheisyyttään. (Rasulo ym. 2005.) Tavallisilla sisaruksillakin on usein kaikkein läheisimmät välit iältään läheisimpään sisarukseensa (Allan 1977). Identtisten kaksosten on todettu olevan huomattavasti läheisempiä keskenään kuin epäidenttiset kaksoset ja tätä läheisyyttä on selitetty yhdennäköisyydestä johtuvalla suuremmalla yhteenkuuluvaisuuden tunteella (Macdonald 2002, Neyer 2002).

Kaksosten elämäkulussa kanssakäymisen tiheydessä ja emotionaalisisessa läheisyydessä on löydetty U-käyrä, jossa tiiviisti yhdessä vietetyn lapsuuden jälkeen yhteydenpito lisääntyy uudelleen eläkkeelle jäämisen jälkeen. (Rasulo ym. 2005.) Myös Neyer (2002) on todennut kaksosten läheisyyden vähenevän aikaisesta aikuisuudesta lähtien, mutta lisääntyvän taas ikääntyneillä. Ikääntyneiden kaksossisarusten väliset suhteet ovat erilaisia kuin heidän suhteensa muihin sisaruksiinsa. Verrattuna muihin sisarussuhteisiin kaksosten väliset suhteet ovat tiiviimmät kaikilla määritelmillä mitattuna (yhteydet, intiimisyys, konfliktit ja tuki). (Neyer 2002.)

Ikääntyneiden kaksosten välisiä suhteita ei ole tutkittu kovin paljon. Kaksosia yhdistää geneettinen samankaltaisuus ja suuri tuttuudentunne. Koska ihmisillä geneettinen vaikutus säilyy läpi elämän, ikääntyneet MZ kaksoset edelleenkin jakavat 100 %:sti samat geenit ja DZ kaksoset 50 %:sti. Tällä on vaikutuksia kaksosten väliselle kahdenkeskiselle kanssakäymiselle. Geneettisten tekijöiden lisäksi kaksosten keskinäisiin suhteisiin vaikuttavat ympäristötekijät, kuten perhe, koulu ja työympäristö. MZ kaksoset ovat usein hakeutuneet samantapaisiin olosuhteisiin kaksoskumppaninsa kanssa. Tarvitaan pitkittäistutkimusta, että saataisiin selville johtuuko MZ kaksosten yhteydenpito samanlaisista olosuhteista, vai seuraavatko samantapaiset olosuhteet heidän keskinäisestä kanssakäymisestään. (Neyer 2002.)

### 3.5 Sosiaalisen tuen muutokset ikääntyessä

Ikääntymiseen liittyvillä muutoksilla sosiaalisten suhteiden määrässä ja laadussa voi olla merkittävät vaikutukset terveyteen (Tucker ym. 1999). Kuitenkin sosiaaliset suhteet edustavat tärkeää osaa yksilön kyvystä selviytyä tapahtuvista muutoksista ja ikääntyneet ovat yleensä hyvin motivoituneita tekemään kaiken tarpeellisen säilyttääkseen tukea antavat suhteensa. Aikuisten sosiaalisen tuen verkosto säilyy normaalisti pitkiäkin aikoja, se voi säilyä suhteellisen pysyvänä jopa viisikymmentä vuotta. Vaikka sosiaalinen verkosto pienenisi, kuitenkin ikääntymisestä johtuvat muutokset verkoston koossa ja kontaktien tiheydessä ovat pieniä. Sosiaalisen tuen suhteet ovat pitkäaikaisia suhteita, joissa vastavuoroisuus vaikuttaa pitkän ajan kuluessa. Jatkuvuusteorian mukaan yksilön aikuisuuteen kuuluu oman sosiaalisen tuen verkoston rakentaminen ja ylläpito. Aktiivisen elämänsä vuosina yksilölle on mahdollista valikoida, mihin suhteisiinsa panostaa, ja näin kehittää itselleen hyvin testatut sosiaaliset suhteet, joihin voi luottaa myöhemmin elämässään, kohdatessaan erilaisia avun tarpeita. (Atchley 2000, 224-5.)

Ystävät ovat tärkein kumppanuuden lähde useilla vanhoilla ihmisillä, etenkin yksin elävillä. Monet ystävyysuhteet kestävät keski-ikästä vanhuuteen, mutta useimmat ikääntyneistä kehittävät myös tasaisesti uusia ystävyysuhteita. Pitkäaikaiset ystävät ovat myös uskottuja. Uudet ystävät auttavat sopeutumisessa uusiin olosuhteisiin, kuten asuinpaikan muutoksiin. Ikääntyneillä ihmisillä välirikot ystävien kesken ovat harvinaisia, mutta jos niin käy, se saa useimmat vanhukset pois tolaltaan. Kaikkiaan luotettujen ystävien määrä kuitenkin näyttää vähenevän ikäännyttäessä. (Atchley 2000, 228.)

Vanhenemisen myötä avioliiton merkitys sosiaalisena tukena vähenee ja muiden suhteiden osuus kasvaa. Puolison antaman sosiaalisen tuen väheneminen, joko puolison menettämisen kautta tai avioliiton laadun muuttumisen seurauksena, ikääntyneet ihmiset kääntyvät enemmän muiden perheen jäsenten, ystävien ja yhteiskunnallisen avun tarjoajien puoleen. (Tucker ym. 1999.) Myös sosiaalisen tuen vastavuoroisuuden tärkeys korostuu: mitä vanhemmiksi ihmiset tulevat, sen tärkeämpää heille on kokea saavansa myös antaa tukea läheisilleen (Boerner ja Reinhardt 2003).

#### **4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää kaksossisarusten välisen yhteydenpidon tiheyden yhteyttä heidän koettuun terveyteensä. Lisäksi tutkitaan myös yhteydenpitoa läheisimpiin ystäviin ja sen tiheyden yhteyttä koettuun terveyteen.

Tutkimuskysymykset:

1. Onko kaksossisarusten yhteydenpidon tiheydellä yhteyttä koettuun terveyteen?
2. Onko läheisiin ystäviin pidettyjen yhteyksien tiheydellä yhteyttä koettuun terveyteen?

## 5 TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT

### 5.1 Tutkimusaineiston kuvaus

Tutkimuksen aineistona käytettiin vuonna 2000 kerättyä, Finnish Twin Study on Aging (FITSA) kaksostutkimusaineistoa. FITSA-aineisto oli koottu Finnish Twin Cohort - tutkimusaineistosta, joka sisälsi kaikki samaa sukupuolta olevat kaksosparit, jotka olivat syntyneet ennen vuotta 1958 ja olleet elossa vuonna 1975. FITSA-tutkimukseen valittiin 63 - 76 -vuoden ikäisten naiskaksosparien joukosta ne, jotka olivat osallistuneet jo vuoden 1975 tutkimukseen, joista molemmat kaksospuoliskot olivat halukkaita osallistumaan tutkimukseen ja jotka oman ilmoituksensa mukaan pystyivät kävelemään 2 km matkan ja matkustamaan itsenäisesti tutkimuspaikalle. Tutkimukseen pyrittiin saamaan suunnilleen saman verran sekä monozygoottisia = MZ (identtisiä) että dizygoottisia = DZ (epäidenttisiä) kaksospareja. (Pajala ym. 2004.) Tutkimukseen valikoitui yhteensä 103 MZ- ja 114 DZ -kaksosparia, joiden ikä oli 63-76-vuotta. Tämän tutkimuksen aineistona käytettiin FITSA-tutkimuksen vuoden 2000 poikkileikkausaineiston (n=434) standardoiduilla kyselylomakkeilla kerättyä tietoa.

### 5.2 Aineiston hankintamenetelmät ja käsittely

Tutkittavien *koettua terveyttä* arvioitiin kyselylomakkeen kysymyksellä ”Millaiseksi koette oman terveydentilanne tällä hetkellä?” Vaihtoehdot olivat erittäin hyvä, hyvä, keskinkertainen, huono ja erittäin huono. Koettu terveys -muuttuja luokiteltiin uudelleen kolmiluokkaiseksi muuttujaksi, siten että, erittäin hyvä ja hyvä, sekä erittäin huono ja huono luokat yhdistettiin toisiinsa. Luokkia yhdistettäessä pyrittiin siihen, ettei yhdistäminen vääristäisi asiasisältöjä eikä analysoinnin tuloksia.

Tutkittavien *yhteyttä sisareen* mitattiin kyselylomakkeen kysymyksellä ”Kuinka usein tapaatte kaksosisartanne tai olette puhelinyhteydessä häneen?” Vastausvaihtoehdot olivat päivittäin tai lähes päivittäin, noin kerran viikossa, noin kerran kuukaudessa, noin kerran puolessa vuodessa, harvemmin ja en koskaan. Yhteys sisareen -muuttuja luokiteltiin uudelleen kolmiluokkaiseksi päivittäin, noin kerran viikossa ja harvemmin -luokiksi.

Tutkittavien *yhteyttä ystäviin* mitattiin kyselylomakkeen kysymyksellä ”Kuinka usein tapaatte tai olette puhelinyhteydessä ystäviinne?” Vastausvaihtoehdot olivat päivittäin, noin kerran viikossa, noin kerran kuukaudessa, noin kerran puolessa vuodessa, harvemmin ja en koskaan. Yhteys ystäviin -muuttuja luokiteltiin uudelleen kolmiluokkaiseksi päivittäin, noin kerran viikossa ja harvemmin -luokiksi. Lopullista analyysia varten yhteys ystäviin -muuttuja luokiteltiin vielä uudelleen kaksiluokkaiseksi vähintään kerran viikossa ja harvemmin -luokiksi.

Tutkimuksen *taustamuuttujina* pidettiin ikä-, ystävien lukumäärä- ja siviilisäätymuuttujia. Ikä ja ystävien lukumäärä olivat jatkuvia muuttujia. Tutkittaessa ystävien lukumäärää kysyttiin ”Kuinka monta hyvää läheistä ystävää Teillä mielestänne on?” Vastauksena annettiin ystävien lukumäärä, joka vaihteli 0-30 välillä. Siviilisäätövaihtoehdot olivat naimaton, naimisissa, uusissa naimisissa, avoliitossa, eronnut tai asumerossa ja leski. Siviilisäätymuuttuja luokiteltiin uudestaan kaksiluokkaiseksi muuttujaksi parisuhteessa ja ei parisuhteessa -luokiksi.

Tutkittavien sairaudet kartoitettiin tutkimuksessa standardoidulla terveystutkimuslomakkeella. Sairaudet varmentuivat vielä lääkärin tekemässä tutkimuksessa, jossa käytettiin apuna kyseistä kyselyä ja lääketietoja. Tutkimusta varten eri sairauksista muodostettiin yhdistettyjä kaksiluokkaisia muuttujia. Nämä muuttujat kuvaavat, onko tutkittavalla vähintään yksi kyseisen ryhmän sairauksista. Tässä tutkimuksessa käytetyt yhdistetyt sairausryhmämuuttujat ja niiden sisällöt olivat seuraavat: Tuki- ja liikuntaelinsairaudet: niskan kuluma, hartioiden tai olkapäiden kiputila, ristiselkävika (lannerangan kuluma), kuluma (nivelrikko) lonkassa, polvessa, jalkaterässä/nilkassa, sormien kärkinivelissä, muu kipua ja/tai jäykkyyttä aiheuttava vaiva tai sairaus, nivelreuma tai selkärankareuma. Jos tutkittavalla oli vähintään yksi edellisen ryhmän sairauksista, hän sai TULE sairaus-muuttujan sisällöksi sairaus, muussa tapauksessa ei sairautta. Sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksiin kuuluivat: sepelvaltimotauti, sydäninfarkti, katkokävely, sydämen vajaatoiminta, rytmihäiriöt ja muu sydämen tai verenkiertoelimistönsairaus. Jos tutkittavalla oli vähintään yksi edellisen ryhmän sairauksista, hän sai sydän sairaus-muuttujan sisällöksi sairaus ja muussa tapauksessa ei sairautta.

### 5.3 Tilastotieteellinen analyysi

Tutkimuksen tilastotieteellinen analysointi tehtiin SPSS 14.0 for Windows -tilasto-ohjelmalla. Aineiston kuvaamiseksi muuttujista tarkasteltiin keskiarvoja, keskihajontoja, frekvenssejä ja prosenttiosuuksia erikseen MZ- ja DZ -kaksosilla. Luokittelu- ja järjestysasteikollisten muuttujien tilastollisia eroja MZ- ja DZ -kaksosten välillä tarkasteltiin ristiintaulukoimalla ja  $\chi^2$ -testillä. Jatkuvien muuttujien keskiarvojen välisiä eroja testattiin t-testillä. Sisareen ja ystäviin pidettyjen yhteyksien tiheyttä koetun terveyden eri luokissa tarkasteltiin ristiintaulukoimalla ja  $\chi^2$ -testillä.

Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella kaksossisarusten välisen yhteydenpidon yhteyttä heidän koettuun terveyteensä. Lisäksi tarkasteltiin tutkittavien ystäviinsä pitämän yhteydenpidon yhteyttä heidän koettuun terveyteensä. Näitä yhteyksiä tarkasteltiin käyttämällä logistista regressioanalyysia.

Logistisessa regressioanalyysissa käytettiin Enter -menetelmää, jossa selittävät muuttujat lisättiin malliin yhtä aikaa. Logistisissa analyyseissa ryhmien väliset suhteelliset erot raportoitiin ristitulosuhteina (Odds Ratio, OR), joille estimoitiin 95 %:n luottamusvälit. Jokaisen luokitellun selittäjän ensimmäinen luokka oli vertailuluokka, jonka OR -luku oli 1. Lukua 1 suurempi luku viittasi siihen, että tarkasteltavassa luokassa oli suurempi riski kokea terveytensä huonoksi kuin vertailuluokassa. Ero katsottiin tilastollisesti merkitseväksi jos 95 %:n luottamusvälin alaraja oli suurempi kuin 1 (Uhari ja Nieminen 2001,193). Tilastollisen merkitsevyyden raja kaikissa testeissä oli viisi prosenttia ( $p < 0,05$ ).

Vastemuuttujaksi logistisissa regressiomalleissa asetettiin huono koettua terveys. Analyysit tehtiin erikseen yhteydenpidosta sisareen ja yhteydenpidosta ystäviin, molemmat yhteydenpidon muodot analysoitiin kolmessa vaiheessa. Ensiksi selittävänä muuttujana käytettiin kolmiluokkaista yhteydenpito sisareen/ystäviin – muuttujaa ja taustamuuttujista vakioitiin ikä. Toisessa vaiheessa taustamuuttujista vakioitiin iän lisäksi siviilisääty ja sairaudet. Kolmannessa mallissa vakioitiin iän, siviilisäädyn ja sairauksien lisäksi myös yhteydenpito ystäviin/sisareen.

## 6 TULOKSET

### 6.1 Tutkittavien taustatiedot

Tutkimuksen muuttujat on esitelty zygoottisuuden mukaan taulukossa 1. Tutkittavien keski-ikä oli MZ -kaksosilla 68,3 vuotta ja DZ -kaksosilla 68,9 vuotta, lasten lukumäärä MZ -kaksosilla 2,1 ja DZ -kaksosilla 2,3 ja ystävien lukumäärä MZ -kaksosilla 5,9 ja DZ -kaksosilla 5,7.

Yhteydenpidon tiheys sisarusten kesken jakaantui siten, että MZ -kaksosista 44 % ja DZ -kaksosista 41 % oli päivittäin yhteydessä sisarensa ja harvemmin kuin kerran viikossa piti yhteyttä sisarensa 20 % MZ -kaksosista ja 26 % DZ -kaksosista. Ystäviin piti yhteyttä päivittäin 17 % MZ -kaksosista ja 15 % DZ -kaksosista ja harvemmin kuin kerran viikossa 34 % MZ -kaksosista ja 35 % DZ -kaksosista.

Hyväksi terveytensä ilmoitti 32 % MZ -kaksosista ja 24 % DZ -kaksosista ja keskinkertaiseksi 62 % MZ -kaksosista ja 72 % DZ -kaksosista. Huonona terveyttä piti noin 5 % molemmista ryhmistä. Erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Siviilisäädyn suhteen eri zygoottisuusryhmät eivät merkitsevästi eronneet toisistaan. MZ -kaksosista parisuhteessa eli 54 % ja ei parisuhteessa 46 %, DZ -kaksosista vastaavat prosentit olivat 49 % ja 51 %.

Sairastavuutta kuvaavana tekijänä tutkittiin sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia MZ -kaksosilla oli 26 %:lla ja DZ -kaksosilla 33 %:lla. Tuki- ja liikuntaelimistön sairauksia oli MZ -kaksosilla 78 %:lla ja DZ -kaksosilla 74 %:lla. Koska MZ- ja DZ -kaksosten ryhmät eivät eronneet jatkuvien tai luokiteltujen muuttujien osalta tilastollisesti merkitsevästi toisistaan, jatkossa koko tutkittavien ryhmä käsitellään yhtenä kokonaisuutena.



**Taulukko 1.** Tutkimuksen (N=434) muuttujien keskiarvot (ka), keskihajonnat ( $\pm$ SD), frekvenssit ja prosenttiosuudet sekä tilastotieteelliset vertailut MZ- ja DZ -kaksosten välillä (p = jatkuvat muuttujat: Mann-Whitney U, luokitellut muuttujat:  $\chi^2$ -testi)

	<b>MZ n=206 (47%)</b>		<b>DZ n=228 (53%)</b>		<b>p</b>
	<b>Ka</b>	<b>SD</b>	<b>Ka</b>	<b>SD</b>	
Ikä (vuotta)	68,3	3,7	68,9	3,1	0,102
Lasten lukumäärä	2,1	1,6	2,3	1,8	0,239
Ystävien lukumäärä	5,9	4,7	5,7	4,2	0,690
	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>p</b>
<b>Yhteys sisareen</b>					0,324
Päivittäin	91	(44)	94	(41)	
Noin kerran viikossa	75	(36)	76	(33)	
Harvemmin	40	(20)	58	(26)	
<b>Yhteys ystäviin</b>					0,821
Päivittäin	35	(17)	34	(15)	
Noin kerran viikossa	100	(49)	113	(50)	
Harvemmin	69	(34)	80	(35)	
<b>Koettu terveys</b>					0,175
Hyvä	65	(32)	56	(24)	
Keskinkertainen	129	(62)	162	(72)	
Huono	12	(6)	10	(4)	
<b>Siviilisäätty</b>					0,301
Parisuhteessa	110	(54)	111	(49)	
Ei parisuhteessa	95	(46)	117	(51)	
<b>Sydän- ja verenkiertosaireus</b>					0,083
ei sairautta	153	(74)	152	(67)	
sairaus	53	(26)	76	(33)	
<b>TULE-sairaus</b>					0,326
ei sairautta	45	(22)	59	(26)	
sairaus	161	(78)	169	(74)	

## 6.2 Yhteydenpidon sisareen tai ystäviin ja koetun terveyden välinen yhteys

Ennen logistista regressiota haluttiin tarkastella pelkästään yhteydenpidon tiheyden yhteyttä koettuun terveyteen. Tätä yhteyttä tutkittiin ristiintaulukoinnilla ja  $\chi^2$  – testillä. Tulokset on kuvattu taulukossa 2.

Sisareen pidetyn yhteyden osalta terveytensä hyväksi kokeneista lähes puolet 49 % oli päivittäin yhteydessä sisarensa, 32 % oli yhteydessä viikoittain ja vain 19 % harvemmin. Keskinertaiseksikin terveytensä kokeneista 41 % oli päivittäin yhteydessä sisarensa, viikoittain yhteydessä oli 36 % ja harvemmin vain 23 %. Sen sijaan huonoksi terveytensä kokeneista 36 % oli yhteydessä sisarensa harvemmin kuin kerran viikossa, päivittäin tai viikoittain yhteyttä sisarensa piti 32 % tutkituista.

Ystäviin pidetyt yhteydet eivät olleet niin selkeästi sidoksissa koettuun terveyteen. Hyväksi terveytensä kokeneista ystäviinsä oli päivittäin yhteydessä vain 13 %, noin kerran viikossa 56 %, harvemmin yhteydessä oli 31 %. Keskinertaiseksi terveytensä kokeneista 17 % oli yhteydessä päivittäin, viikoittain yhteydessä ystäviin oli 48 % ja harvemmin kuin kerran viikossa yhteydessä oli 35 %. Huonoksi terveytensä kokeneista 18 % oli päivittäin yhteydessä ystäviinsä, 32 % oli yhteydessä viikoittain ja 50 % oli yhteydessä ystäviinsä harvemmin kuin kerran viikossa.

**Taulukko 2.** Yhteydenpidon tiheys sisareen ja ystäviin koetun terveyden eri luokissa.

Muuttuja	koettu terveys						p-arvo
	hyvä		keskinertainen		huono		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>Yhteys sisareen</b>							.302
päivittäin	59	(49)	119	(41)	7	(32)	
noin kerran viikossa	39	(32)	105	(36)	7	(32)	
harvemmin	23	(19)	67	(23)	8	(36)	
<b>Yhteys ystäviin</b>							.282
päivittäin	16	(13)	49	(17)	4	(18)	
noin kerran viikossa	67	(56)	139	(48)	7	(32)	
harvemmin	38	(31)	101	(35)	10	(50)	

Analyysimenetelmä: ristiintaulukointi, p-arvo:  $\chi^2$

Logistisen regressioanalyysin ikävakioidussa mallissa vain kerran viikossa yhteydenpito sisareen verrattuna päivittäiseen lisäsi huonon terveyden riskiä 31 % ja yhteydenpito harvemmin kuin kerran viikossa verrattuna päivittäiseen lisäsi riskiä noin kaksinkertaiseksi, mutta kumpikaan tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Toisessa mallissa, johon vakioitiin iän lisäksi siviilisääty ja sairaudet, vain kerran viikossa yhteydenpito sisareen verrattuna päivittäiseen lisäsi huonon terveyden riskiä 39 % ja yhteydenpito harvemmin kuin kerran viikossa verrattuna päivittäiseen lisäsi riskiä noin kolminkertaiseksi. Näistä kuitenkin vain jälkimmäinen oli tilastollisesti merkitsevä. Kolmannessa mallissa, vain kerran viikossa yhteydenpito sisareen verrattuna päivittäiseen lisäsi huonon terveyden riskiä 26 % ja yhteydenpito harvemmin kuin kerran viikossa verrattuna päivittäiseen lisäsi riskiä noin kolminkertaiseksi. Näistä kuitenkin vain jälkimmäinen oli lähellä tilastollisesti merkitsevää. Yhteydenpidon ystäviin vähentyessä harvemmaksi kuin kerran viikossa huonon terveyden riski kasvoi kaksinkertaisesti, mutta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Taulukossa 3 on esitetty näiden logististen regressioanalyysien tulokset.

**Taulukko 3** Logistinen regressiomalli yhteydenpidon sisareen ja muiden kontrolloitujen muuttujien yhteydestä koettuun huonoon terveyteen.

Muuttuja	OR	95% CI	p-arvo	OR	95% CI	p-arvo	OR	95% CI	p-arvo
<b>Yhteys sisareen</b>									
päivittäin vs. kerran viikossa	1,31	0,45-3,85	0,625	1,39	0,46-4,19	0,554	1,26	0,41-3,82	0,686
päivittäin vs. harvemmin	2,15	0,75-6,16	0,156	<b>3,22</b>	1,06-9,78	0,039	2,88	0,93-8,92	0,067
ikä	<b>1,18</b>	1,03-1,35	0,015	1,13	0,99-1,30	0,081	1,13	0,98-1,29	0,098
siviilisääty				2,54	0,99-1,30	0,060	<b>2,74</b>	1,01-7,42	0,047
sydän sairaus				<b>2,80</b>	1,14-6,88	0,025	<b>2,97</b>	1,18-7,48	0,021
TULE sairas				3,38	0,76-15,16	0,111	3,99	0,87-18,31	0,075
<b>Yhteys ystäviin</b>									
päivittäin vs. kerran viikossa							0,87	0,23-3,33	0,839
päivittäin vs. harvemmin							2,15	0,58-7,90	0,251

Tilastollisesti merkitsevät arvot on merkitty tummennetulla

OR = Odds Ratio, ristitulosuhte

95 % CI = Confidence Interval, luottamusväli

p-arvo = Waldin testi

Yhteydenpidosta ystäviin tehtiin vastaavat logistiset regressiomallit, mutta niistä ei saatu tulokseksi tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä yhteydenpidon ja koetun terveyden välillä. Myös taulukko 2 ristiintaulukoinnit yhteydenpidontiheyksistä ja koetusta terveydestä antavat viitteitä siitä, että ystäviin pidetyille yhteyksille on tyypillistä harvemmin tapahtuvat yhteydenotot. Sen vuoksi yhteydenpito ystäviin -muuttuja luokiteltiin uudelleen kaksiluokkaiseksi, niin että päivittäinen ja viikoittainen yhteydenpito yhdistettiin luokaksi

vähintään kerran viikossa. Seuraavissa kolmessa logistisessa regressiomallissa selittävänä muuttujana käytettiin tätä kaksiluokkaista yhteydenpito ystäviin -muuttujaa ja taustamuuttujat lisättiin asteittain mukaan malliin (Taulukko 4). Logistisen regressioanalyysin ikävakioidussa mallissa yhteydenpidon väheneminen vähintään kerran viikossa tapahtuvasta harvemmin tapahtuvaksi lisäsi riskiä kokea terveytensä huonoksi 90 %, mutta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Toisessa mallissa, johon vakioitiin iän lisäksi siviilisääty ja sairaudet, yhteydenpidon harventuessa viikoittaisesta harvemmaksi riski kokea terveytensä huonoksi kasvoi kaksi ja puoli kertaiseksi viikoittain yhteydessä oleviin verrattuna ja tulos oli tilastollisesti merkitsevä. Kolmannessa mallissa, jossa edellisten lisäksi vakioitiin myös yhteys sisareen, riski pysyi lähes samana, mutta ei ollut enää tilastollisesti merkitsevä.

**Taulukko 4** Logistinen regressiomalli yhteydenpidon ystäviin ja muiden kontrolloitujen muuttujien yhteydestä koettuun huonoon terveyteen.

Muuttuja	OR	95% CI	p-arvo	OR	95% CI	p-arvo	OR	95% CI	p-arvo
<b>Yhteys ystäviin</b>									
viikottain vs. harvemmin	1,91	0,80-4,54	0,145	<b>2,55</b>	1,02-6,32	0,044	2,37	0,94-5,96	0,068
ikä	<b>1,18</b>	1,04-1,35	0,013	<b>1,14</b>	1,00-1,31	0,056	1,13	0,98-1,29	0,098
siviilisääty				2,42	0,93-6,31	0,071	<b>2,79</b>	1,05-7,44	0,040
sydän sairaus				<b>2,81</b>	1,15-6,88	0,024	<b>3,01</b>	1,21-7,51	0,018
TULE sairas				3,85	0,85-17,47	0,080	4,03	0,88-18,45	0,073
<b>Yhteys sisareen</b>									
päivittäin vs. kerran viikossa							1,27	0,42-3,84	0,676
päivittäin vs. harvemmin							2,90	0,94-8,98	0,064

Tilastollisesti merkitsevät arvot on merkitty tummennetulla

OR = Odds Ratio, ristitulosuhde

95 % CI = Confidence Interval, luottamusväli

p-arvo = Waldin testi

## 7 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko 63 - 76 -vuoden ikäisten naiskaksosten kaksossisareensa tai läheisiin ystäviinsä pitämien yhteyksien tiheydellä yhteyttä heidän koettuun terveyteensä. Tulosten mukaan riski kokea terveytensä huonoksi lisääntyi yhteydenpidon sisareen harventuessa päivittäisestä noin kerran viikossa tapahtuvaksi ja riski kasvoi edelleen yhteydenpidon muuttuessa vieläkin harvemmaksi. Sen sijaan läheisiin ystäviin pidettyjen yhteyksien kohdalla riski kokea terveytensä huonoksi kasvoi vasta yhteydenpidon muuttuessa harvemmaksi kuin kerran viikossa. Taustamuuttujista ikä, asuinkumppanin puuttuminen ja sydän- ja verenkiertosairaudet lisäsivät riskiä kokea terveytensä huonoksi.

Aikaisemmin on tehty vain muutama tutkimus ikääntyneistä kaksosista ja heidän keskinäisistä sosiaalisista suhteistaan. Tämän tutkimuksen tulos eroaa Rasulon ym. (2005) tanskalaiskaksosista tekemän pitkittäistutkimuksen tuloksista. Heidän tutkimuksessaan pelkkä epäsäännöllinen tapaaminen kaksospuolen kanssa ei vielä vaikuttanut kuolleisuuden riskiin. Vasta kun malliin lisättiin kaksosten identtisyuden ja harvoin tapaamisen yhdistelmä, kuolleisuuden riski kohosi merkittäväksi. Rasulon ym. tutkimus poikkeaa kuitenkin tutkimusasetelmaltaan liiaksi tästä tutkimuksesta, joten niitä ei voida pitää kaikilta osin vertailukelpoisina.

Sen sijaan, ystäviin pidettyjen yhteyksien tiheyden suhteen, tämän tutkimuksen tulokset ovat samansuuntaisia aikaisemmin tehtyjen tutkimusten kanssa. Jopa yli 85-vuoden ikäisten todettiin pitkittäistutkimuksessa ylläpitävän vähintään yhtä läheistä ystävyysuhdetta ja 75 % heistä oli yhteydessä ystävänsä vähintään kerran viikossa (Johnson ja Troll 1994). Tässäkin tutkimuksessa noin 70 % tutkittavista piti yhteyttä ystäviinsä vähintään kerran viikossa.

Aikaisemmissa tutkimuksissa sisarus- ja ystävyysuhteita on pidetty hyvin samantapaisina suhteina, ainakin verrattaessa muihin perhe- ja sukulaissuhteisiin (Lee ym. 1990). Ystävien tavoin sisarukset ovat ikätovereita, joten suhteet ovat tasa-arvoisia ja pohjautuvat vapaaehtoisuudelle (Rasulo ym. 2005). Ystävien ja sukulaisten raja ei kuitenkaan ole aina selkeä, ikääntyneet pitävät usein sukulaisiaan myös ystävinään (Armstrong ja Goldsteen 1990). Toisaalta henkilöt, joilla ei ole sisaruksia, voivat kompensoida tätä puutetta pitämällä läheisiä ystäviä kuvitteellisena sukunaan (Atchley 2000, 220 viittaa MacRae 1992).

Oleellinen ero ystävyys- ja kaksossisarussuhteissa on niiden pituus. Kaksosilla yhteys on kestänyt koko heidän elämänsä, syntymästä lähtien. Yhtä pitkäaikaiset suhteet ystäviin ovat todella harvinaisia. Tässä tutkimuksessa ei mitenkään selvitetty ystävyysuhteiden pitkäaikaisuutta eli sitä onko kysymyksessä lapsuudesta tai nuoruudesta peräisin olevat ystävät vai työelämän aikana tai mahdollisesti vasta eläkeiässä hankitut ystävät. Ystävyysuhteiden kesto kertoo määrällisten tekijöiden lisäksi myös laadullisista tekijöistä. Pitkäaikaiset ystävät ovat ystävistä ainoita joiden kanssa vanhat ihmiset voivat muistella lapsuuttaan ja varhaista aikuisuuttaan (Atchley 2000, 221 viittaa Litwak 1989).

Rasulo ym. (2005) tutkimuksessa kontaktit ystäviin näyttivät olevan tiheämpiä kuin kaksospuoleen. Tässä tutkimuksessa taas kaksossisareen oltiin yhteydessä huomattavasti useammin kuin ystäviin. Tutkimusasetelmat eroavat siinä, että Rasulo ym. pitkittäistutkimuksessa tutkittavat olivat keski-ikänsä huomattavasti vanhempia, 81 – 86 -vuotiaita, ja mukana olivat kaikki näihin ikäluokkiin kuuluvat tanskalaiskaksoset. Tässä tutkimuksessa mukana olivat vain naiskaksosparit. Lisäksi Rasulo ym. tutkimus erosi nyt tehdystä siinä, että he kysyivät yhteydenpidosta: ”Kuinka usein tapaatte?” kun taas tässä tutkimuksessa yhteydenpidoksi riitti myös puhelinsoitto. On mahdollista, että osa tämän tutkimuksen kaksossisareen pidetyistä yhteyksistä, varsinkin puhelinsoittojen osalta, saattoi pohjautua velvollisuuden tunteelle. Rasulon ym. tutkimuksessa runsaammat ystäviin pidetyt yhteydet voivat selittyä sillä, että ystävät mahdollisesti asuvat lähempänä kuin kaksospuolisko. Ystävyden kehittymiselle on tyypillistä, jokin yhdistävä tekijä, joka voi olla asuinpaikka, harrastus tai yhteinen kiinnostuksen kohde (Atchley 2000, 220). Lisäksi uusia ystäviä voi löytyä vielä hyvinkin iäkkäänä; Johnsonin ja Trollin (1994) tutkimuksessa 45 % haastatelluista kertoi hankkineensa ainakin yhden uuden ystävän täytettyään 85 vuotta.

Kiinnostavaa tämän tutkimuksen kannalta oli tietää, ovatko samat ihmiset innokkaita pitämään yhteyttä sekä kaksossisareensa että ystäviinsä. Henkilöistä, jotka olivat päivittäin yhteydessä sisarensa, vain 17 % oli päivittäin yhteydessä myös ystäviinsä. Toisaalta sellaisista tutkittavista, jotka olivat päivittäin yhteydessä ystäviinsä, 45 % piti päivittäistä yhteyttä myös kaksossisarensa. Yhteenvetona voi todeta, että ne tutkittavista, jotka olivat päivittäin yhteydessä sisarensa, eivät välttämättä olleet yhtä tiiviisti yhteydessä ystäviinsä, mutta niistä, jotka olivat päivittäin yhteydessä ystäviinsä, lähes puolet oli päivittäin

yhteydessä myös sisarensa. Vastaavasti ne henkilöt, jotka olivat harvoin yhteydessä kaksossisarensa, olivat myös harvoin yhteydessä ystäviinsä.

Koska tässä tutkimuksessa oli käytettävissä vain yhteydenpidon tiheydestä kertova tieto, täytyy pohtia, kuinka hyvin pelkästään yhteydenpidon määrästä kertovalla tiedolla saadaan selville, miten antoisia ja henkisesti sekä emotionaalisesti tukea antavia nämä suhteet ovat. Aikaisempien tutkimusten mukaan varsinkin kaksosilla tapaamiset voivat harveta, mutta niistä saatava sosio-emotionaalinen tuki on kuitenkin tyydyttävämpää kuin aikaisemmin (Neyer 2002). Lisäksi nuorempiin kohortteihin verrattuna, ikääntyneet kokevat suurempaa läheisyyttä ja yhteensopivuutta sisarustensa kanssa, vaikka kontaktien määrä saattaakin vähentyä (Goetting 1986). Ikääntyneiden välillä ajatellaan suhteellisen harvojenkin sisarustapaamisten antavan enemmän sosio-emotionaalista tukea kuin tiheimmät tapaamiset aikaisempina vuosina. Ikääntyneen ihmisen elämänpiirin supistuessa sukulaisista, kuten sisaruksista tulee tärkeämpiä. (Goetting 1986.) Myös kaksosten välisten suhteiden on todettu muuttuvan eläkkeelle jäämisen jälkeen uudelleen hyvin läheisiksi, kuten ne ovat lapsuudessa olleet (Rasulo ym. 2005, Neyer 2002). Muihin sisaruksiin verrattuna kaksosten suhteet ovat tiiviimmät yhteyksien, intiimisyyden sekä tuen määrällä mitattuna ja kaksosten välillä on vähemmän konflikteja (Neyer 2002).

Ikääntymisen edetessä sisaren ja ystävien antama sosiaalinen tuki tulee yhä tärkeämmäksi, koska vanhenemisen myötä avioliiton merkitys sosiaalisena tukena vähenee ja muiden suhteiden osuus kasvaa (Tucker ym. 1999). Naisilla pelkkä puolison olemassaolo tai yhteydenpito aikuisiin lapsiin ei yksinään riitä sosiaalisesti tueksi, vaan heillä ystävät (Atchley 2000, 221 viittaa Keith ym. 1984, Coventry ym. 2004) ja ystäviin verrattavat sisarukset (Rasulo ym. 2005) ovat tärkeitä sosiaalisen tuen lähteitä. Puolison antaman sosiaalisen tuen vähentyessä, joko leskeksi jäämisen kautta tai avioliiton laadun muuttumisen seurauksena, ikääntyneet ihmiset kääntyvät yhä enemmän muiden perheen jäsenten ja ystävien puoleen (Tucker ym. 1999).

#### *Tutkimusmenetelmien ja analyysin arviointia*

Tämän tutkimuksen luotettavuuteen sisältyy joitakin rajoituksia. Tutkimus toteutettiin poikkileikkausasetelmalla, joten tuloksista ei voida vetää johtopäätöksiä kausaalisuhteista, niiden selvittäminen vaatisi kokeellisia tutkimusasetelmia (Holopainen ym. 2004, 157). Tutkimuksen tutkittavat olivat suhteellisen nuoria ja hyväkuntoisia iäkkäitä. Lisäksi koetun

terveyden alun perin viisiluokkainen asteikko jouduttiin luokittelemaan uudelleen ensin kolmiluokkaiseksi ja lopullisia analyyseja varten kaksiluokkaiseksi. Kaksiluokkaiseksi luokittelussa käytössä oli enää luokat, jotka kertoivat terveyden olevan hyvä tai huono. Näin huonon terveyden osuudeksi jäi vain 5 %, joten tilastotieteelliset analyysit eivät kaikilta osin antaneet riittävän selkeitä tuloksia.

Kyselylomakkeella kerättyjen tietojen osalta kato oli hyvin pientä, vain muutamista kohdista puuttui tietoja. Tutkittavien hyväkuntoisuudesta johtuen, ikääntyneillä tyypilliset aisti- ja muistitoimintojen heikkenemiset eivät vaikeuttaneet kyselylomakkeiden täyttämistä. Tutkittavat täyttivät lomakkeet kotonaan, mutta puuttuneita tietoja kerättiin vielä haastattelemalla tutkimuspaikalla toimintatestien yhteydessä.

Tutkimuksessa käytetyt tärkeimmät muuttujat saatiin subjektiivisten arvioiden perusteella, sekä koettu terveys että yhteydenpito kaksossisareen tai ystävään pohjautuu osallistujien omaan kokemukseen ja raportointiin. On hyvä miettiä itsearviointiin liittyvän harhan esiintymistä ja sen mahdollisia vaikutuksia tuloksiin (Halpern 2005,75). Ongelmana standardoiduilla lomakkeilla tehdyissä itsearvioissa saattaa olla vastaajien taipumus välttää ääripäiden vastausvaihtoehtoja. Tässäkin tutkimuksessa lähes 70 % tutkittavista arvioi terveytensä keskinkertaiseksi.

Koetun terveyden käyttäminen vastemuuttujana oli perusteltua, koska sen on todettu ennustavan kuolleisuutta paremmin nuorten-vanhoiden ryhmässä (Murata ym. 2006) ja tämän tutkimuksen osallistujat, 63 - 76 -vuotiaat, olivat suhteellisen nuoria. Tutkimuksessa käytettiin koetusta terveydestä yleistä arviota, koska sen on todettu paremmin kertovan ikääntyvän jäljellä olevan elämän pituudesta ja laadusta (Vuorisalmi ym. 2005). Mahdollisesti vielä paremmin kuolleisuutta olisi ennustanut yhdistelmä koetun terveyden ja koetun tulevan terveyden arvioista. Wang ja Satariano (2007) ovat saaneet tutkimuksessaan tuloksen, jonka mukaan varsinkin terveytensä huonoksi kokevien kohdalla tulevan terveyden arvio lisää kuolleisuuden arvion luotettavuutta.

Aikaisemmissa tutkimuksissa, joissa on tutkittu koetun terveyden arvoa kuolleisuuden ennustajana erikseen miehillä ja naisilla, on päädytty hyvin ristiriitaisiin tuloksiin. Joissakin tutkimuksissa yhteys koetun terveyden ja kuolleisuuden välillä on löydetty vain naisten kohdalla ja toisissa tutkimuksissa taas vain miesten kohdalla (Benyamini ja Idler 1999).



Esimerkiksi Idler ja Benyamini (1997), Jylhä ym. (1998) ja Deeg ja Kriegsman (2003) tutkimusten mukaan koettu terveys ennusti kuolleisuutta paremmin miehillä kuin naisilla, mutta Wolinsky ja Johnson (1992) ja McCallum ym. (1994) saivat päinvastaisen tuloksen. Benyaminin ja Idlerin (1999) review-tutkimuksessa 17 tutkimuksesta verrattiin koetun terveyden ja kuolleisuuden yhteyttä erikseen miehillä ja naisilla. Kahdessatoista tutkimuksessa todettiin voimakkaampi yhteys miesten kohdalla ja viidessä tutkimuksessa tulos oli päinvastainen. Koska tutkimustulokset eivät selkeästi puolla koetun terveyden ennustavan kuolleisuutta vain miesten kohdalla, voidaan koettua terveyttä pitää tässäkin tutkimuksessa, jossa tutkimusryhmä koostui pelkästään naiskaksosista, sopivana kuolleisuutta ennustavana tekijänä.

Logistinen regressio on paras analyysimenetelmä, jos selitettävää muuttujaa ei voida mitata muuta kuin kaksiluokkaisesti. Toisaalta dikotomisella vastemuuttujalla voidaan pyrkiä tiivistämään ja selventämään tutkimusongelmaa (Uhari ja Nieminen 2001, 183). Nyt koetun terveyden muuttuja luokiteltiin uudelleen ja luokitusta tiivistettiin edelleen kaksiluokkaiseksi. Logistinen regressio on hyvä analyysimenetelmä, kun poikkileikkausasetelmalla etsitään selittävien muuttujien yhteyttä vastemuuttujaan (Uhari ja Nieminen 2001, 181), kuten tässä tutkimuksessa tehtiin.

### *Johtopäätökset*

Tämän tutkimuksen tuloksien perusteella naiskaksosille kaksossisarareen ja läheisiin ystäviin pidetyt yhteydet ovat tärkeitä ja näiden suhteiden ylläpitämisen mahdollistamiseen ja jatkuvuuteen kannattaa kiinnittää huomiota. Ikääntyessään naiskaksoset tarvitsevat tukea voidakseen mahdollisimman pitkään pitää yllä kanssakäymistä kaksossisararensa ja ystäviinsä, koska näillä sosiaalisilla suhteilla on selkeä yhteys koettuun terveyteen.

Yhteiskunnallisessa päätöksenteossa olisi aika käyttää hyödyksi tietoa ikääntyneiden kaksossisarusten yhteydenpidon ja heidän koetun terveytensä välisestä yhteydestä. Esimerkiksi olisi aiheellista tarjota ikääntyneille sisaruksille mahdollisuuksia asua lähekkäin ja päästä lopulta samaan hoitopaikkaan heidän näin halutessaan. Elämän alkutaipaleella sisaruksille pyritään järjestämään yhteinen hoitopaikka, samalla tavalla se voisi olla tarpeen myös elämän loppuvaiheessa.

## LÄHTEET

Allan G. Sibling solidarity. *Journal of Marriage and the Family*. 1977;39:177-184.

Anderson D, Deshaies G, Jobin J. Social support, social networks and coronary artery disease rehabilitation: A review. *The Canadian Journal of Cardiology*. 1996;12:739-744.

Appels A, Bosma H, Grabauskas V, Gostautas A, Sturmans F. Self-rated health and mortality in a Lithuanian and a Dutch population. *Social Science & Medicine*. 1996;42:681-689.

Armstrong MJ, Goldstein KS. Friendship support of older American women. *Journal of Aging Studies* 1990;4:391-404.

Atchley RC. Family, friends, and social support. Teoksessa Atchley RC. *Social forces and aging. An introduction to social gerontology*. Belmont (CA):Wadsworth, 2000:182-228.

Avlund K, Holm-Pedersen P, Morse DE, Viitanen M, Winblad B. Social relations as determinants of oral health among persons over the age of 80 years. *Community Dent Oral Epidemiology*. 2003;31:454-462.

Benyamini Y, Idler E. Community studies reporting association between self-rated health and mortality. Additional studies, 1995 to 1998. *Research on Aging*. 1999;21:392-401.

Benyamini Y, Leventhal E, Leventhal H. Self-assessments of health. What do people know that predicts their mortality? *Research on Aging*. 1999;21:477-500.

Benyamini Y, Blumstein T, Lusky A, Modan B. Gender differences in the self-rated health-mortality association: is it poor self-rated health that predicts mortality or excellent self-rated health that predicts survival? *Gerontologist*. 2003;43:372-75 discussion 396-405.

Bergeman CS, Plomin R, Pedersen NL, McClearn GE. Genetic mediation of the relationship between social support and psychological well-being. *Psychology and Aging*. 1991;6:640-646.

Berkman LF, Glass T, Brissette I, Seeman TE. From social integration to health: Durkheim in the new millenium. *Social Science & Medicine*. 2000;51:843-857.

Berkman LF, Leo-Summers L, Horwitz RI. Emotional support and survival after myocardial infarction. A prospective, population-based study of the elderly. *Annals of Internal Medicine*. 1998;117:1003-1009.

Boerner K, Reinhardt JP. Giving while in need: Support provided by disabled older adults. *Journal of Gerontology*. 2003;58B:S297-S304.

Broadhead WE, Kaplan BH, James SA, Wagner EH, Schoenbach VJ, Grimson R. The epidemiologic evidence for a relationship between social support and health. *American Journal of Epidemiology*. 1983;117:521-537.

Carstensen LL, Isaacowitz DM, Charles ST. Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist*. 1999;54:165-181.

Case RB, Moss AJ, Case N, McDemott M, Eberly S. Living alone after myocardial infarction: Impact and prognosis. *Journal of the American Medical Association*. 1992;267:520-524.

Cerhan JR, Wallace RB. Predictors of decline in social relationships in the rural elderly. *American Journal of Epidemiology*. 1993;137:870-880.

Chen H, Cohen P, Kasen S. Cohort differences in self-rated health: Evidence from a three-decade, community-based, longitudinal study of women. *American Journal of Epidemiology*. 2007;166:439-446.

Cheng ST, Fung H, Chan A. Maintaining self-rated health through social comparison in old age. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*. 2007;62B:P277-P285.

Connidis IA. Sibling ties across time: the middle and later years. Teoksessa Johnson M L (toim.) *The Cambridge Handbook of Age and Ageing*. Cambridge University Press, UK, 2005: 429-436.

Coventry WL, Gillespie NA, Heath AC, Martin NG. Perceived social support in a large community sample. Age and sex differences. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2004;39:625-636.

De Bruin A, Picavet HSJ, Nossikov A. Health interview surveys. Towards international harmonization of methods and instruments. Regional Publications European Series No. 58. Geneva: WHO. 1996.

Dean A, Kolody B, Wood P. Effect of social support from various sources of depression in elderly persons. *Journal of Health and Social Behavior*. 1990;31:148-161.

Deeg D, Kriegsman DM. Concepts of self-rated health: specifying the gender difference in mortality risk. *Gerontologist*. 2003;43:376-386.

Fingerman KL, Birditt KS. Do age differences in close and problematic family ties reflect the pool of available relatives? *Journal of Gerontology. Psychological Sciences*. 2003;58B:P80-87.

Fratiglioni L, Wang H-X, Ericsson K, Maytan M, Winblad B. Influence of social network on occurrence of dementia: a community-based longitudinal study. *The Lancet*. 2000;355:1315-1319.

Gerin W, Pieper C, Levy R, Pickering TG. Social support in social interaction: A moderator of cardiovascular reactivity. *Psychosomatic Medicine*. 1992;54:324-336.

Goetting A. The developmental tasks of siblingship over the life cycle. *Journal of Marriage and the Family*. 1986;48:703-714.

Halpern D. Health and well-being. Teoksessa Halpern D Social capital. Cambridge UK: Polity Press., 2005:73-112.

Hastings SN, George LK, Fillenbaum GG, Park RS, Burchett BM, Schnader KE. Does lack of social support lead to more ED visits for older adults? *The American Journal of Emergency Medicine*. 2008;26:454-461.

Holopainen M, Tenhunen L, Vuorinen P. Tutkimusaineiston analysointi ja SPSS. Järvenpää: Yrityssanoma, 2004.

House JS, Landis KR, Umberson D. Social relationships and health. *Science*. 1988;241:540-545.

Idler E, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior*. 1997;38:21-37.

Idler E, Kasl SV. Health perceptions and survival: do global evaluations of health status really predict mortality? *Journal of Gerontology Social Sciences* . 1991;46:S55-65.

Johnson CL, Troll LE. Constraints and facilitators to friendships in late late life. *The Gerontologist*. 1994;34:79-87.

Jylhä M, Guralnik J, Ferrucci L, Jokela J, Heikkinen E. Is self-rated health comparable across cultures and genders? *Journal of Gerontology Psychology Sciences Social Sciences*. 1998;53B:S144-S152.

Jylhä M, Volpato S, Guralnik JM. Self-rated health showed a graded association with frequently used biomarkers in a large population sample. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2006;59:465-471.

Krause N. Social relationships in late life. Teoksessa Binstock RH, George LK.(toim.), *Handbook of aging and the social sciences*. Elsevier Academic Press, USA, 2006:181–200.

Lang FR. Endings and continuity of social relationships: Maximizing intrinsic benefits within personal networks when feeling near to death. *Journal of Social and Personal Relationships*. 2000;17:155-182.

Lee GR, Shehan CL. Social relations and self-esteem of older persons. *Research on Aging*. 1989;11:427-442.

Lee TR, Mancini JA, Maxwell JW. Sibling relationships in adulthood: Contact patterns and motivations. *Journal of Marriage and the Family*. 1990;52:431-440.

Leinonen R. Self-rated health in old age. University of Jyväskylä. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 84. Jyväskylä. 2002.

Leinonen R, Heikkinen E, Jylhä M. Self-rated health and self-assessed change in health in elderly men and women – a five-year longitudinal study. *Social Science & Medicine*. 1998;46:591-597.

Lima-Costa MF, Firmo JOA, Uchôa E. Differences in self-rated health among older adults according to socioeconomic circumstances: the Bambuí Health and Aging Study. *Cad Saúde Pública*. 2005;21:465-471.

Loucks EB, Berkman LF, Gruenewald TL, Seeman TE. Relation of social integration to inflammatory marker concentrations in men and women 70 to 79 years. *American Journal of Cardiology*. 2006;97:1010-1016.

Lund R, Avlund K, Modvig J, Due P, Holstein BE. Development in self-rated health among older people as determinant of social relations. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2004;32:419-425.

Lyyra T-M, Leskinen E, Jylhä M, Heikkinen E. Self-rated health and mortality in older men and women: A time-dependent covariate analysis. *Archiv. Gerontol. Geriatr.* (2007),doi:10.1016/j.archger.2007.09.004

Lyyra T-M, Heikkinen R-L. Perceived social support and mortality in older people. *Journal of Gerontology: Social Sciences*. 2006;61B:S147-S152.

Macdonald AM. Bereavement in twin relationships: An exploration of themes from a study of twinship. *Twin Research*. 2002;3:218-226.

McCallum J, Shadbolt B, Wang D. Self-rated health and survival: a 7-year follow-up study of Australian elderly. *American Journal of Public Health*. 1994;84:1100-1105.

Mendes de Leon CF, Glass TA, Beckett LA, Seeman TE, Evans DA, Berkman LF. Social networks and disability transitions across eight intervals of yearly data in the New Haven EPESE. *Journal of Gerontology: Social Sciences*. 1999;54B:S162-S172.

Moren-Cross JL, Lin N. Social networks and health. Teoksessa Binstock RH, George LK.(toim.) *Handbook of aging and the social sciences*. Elsevier Academic Press, USA, 2006:111–126.

Morris PL, Robinson RG, Andrzejewski P, Samuels J, Price TR. Association of depression with 10-year poststroke mortality. *American Journal of Psychiatry*. 1993;150:124-129.

Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: A predictor of mortality among the elderly. *American Journal of Public Health*. 1982;72:800-808.

Murata C, Kondo T, Tamakoshi K, Yatsuya H, Toyoshima H. Determinants of self-rated health: could health status explain the association between self-rated health and mortality? *Archives Gerontology and Geriatrics*. 2006;43:369-380.

Neyer FJ. Twin relationships in old age: A developmental perspective. *Journal of Social and Personal Relationships*. 2002;19:155-177.

Orth-Gomer K, Rosengren A, Wilhelmsen L. Lack of social support and incidence of coronary heart disease in middle-aged Swedish men. *Psychosomatic Medicine*. 1993;55:37-43.

Ostir GV, Markides KS, Black SA, Goodwin JS. Emotional well-being predicts subsequent functional independence and survival. *Journal of American Geriatrics Society*. 2000;48:473-478.

Ostir GV, Simonsick E, Kasper J, Guralnik J. Satisfaction with support given and its association with subsequent health status. *Journal of Aging and Health*. 2002;14:355-369.

Oxman TE, Berkman LF, Kasl SV, Freeman DH, Barrett J. Social support and depressive symptoms in the elderly. *American Journal of Epidemiology*. 1992;135:356-368.

Pajala S, Era P, Koskenvuo M, Kaprio J, Tolvanen A, Heikkinen E, Tiainen K, Rantanen T. Contribution of genetic and environmental effects to postural balance in older female twins. *Journal of Applied Physiology*. 2004;96:308-315.

Peat G, Thomas E, Handy J, Croft P. Social networks and pain interference with daily activities in middle and old age. *Pain*. 2004;112:397-405.

Penninx BWJH, van Tilburg T, Boeke JP, Deeg DJH, Kriegsman DMW, van Eijk JTM. Effects of social support and personal coping resources on depressive symptoms: different for various chronic diseases? *Health Psychology*. 1998;17:551-558.

Rasulo D, Christensen K, Tomassini C. The Influence of social relations on mortality in later life: A study on elderly Danish twins. *Gerontologist*. 2006;45:601-608.

Rosengren A, Wilhelmsen L, Orth-Gomer K. Coronary disease in relation to social support and social class in Swedish men. A 15 year follow-up in the study of men born in 1933. *European Heart Journal*. 2004;25:56-63.

Seeman TE, Berkman LF, Charpentier PA, Blazer DG, Albert MS, Tinetti ME. Behavioral and psychosocial predictors of physical performance: MacArthur studies of successful aging. *Journals Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 1995;50:M177-M183.

Seeman TE, McEwen BS. Social Environment characteristics and neuroendocrine function: The impact of social ties and support on neuroendocrine regulation. *Psychosomatic Medicine*. 1996;58:459-471.

Torgrud LJ, Walker JR, Murray L, Cox BJ, Chartier M, Kjernisted KD. Deficits in perceived social support associated with generalized social phobia. *Cognitive Behaviour Therapy*. 2004;33:87-96.



Tucker JS, Schwartz JE, Clark KM, Friedman HS. Age-related changes in the associations of social network ties with mortality risk. *Psychology & Aging*. 1999;14:564-571.

Uhari M, Nieminen P. *Epidemiologia ja biostatistiikka*. Helsinki:Duodecim. 2000.

van Doorn C. A qualitative approach to studying health optimism, realism, and pessimism. *Research on Aging*. 1999;21:440-457.

Vuorisalmi M, Lintonen T, Jylhä M. Global self-rated health data from a longitudinal study predicted mortality better than comparative self-rated health in old age. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2005;58:680-687.

Wang C, Satiriano W. Self-rated current and future health independently predict subsequent mortality in an aging population. *Journal of Gerontology. Medical Sciences*. 2007;62A:1428-1434.

Wang HX, Mittleman MA, Orth-Gomer K. Influence of social support on progression of coronary artery disease in women. *Social Science and Medicine*. 2005;60:599-607.

Waxler-Morrisson N, Hislop TG, Mears B, Kan L. Effects of social relationships on survival for women with breast cancer. A prospective study. *Social Science and Medicine*. 1991;33:177-183.

Wolinsky FD, Johnson RJ. Perceived health status and mortality among older men and women. *Journal of Gerontology. Psychological Sciences. Social Sciences*. 1992;47B:S304-S314.

Zunzunegui MV, Koné A, Johri F, Béland C, Wolfson C, Bergman H. Social networks and self-rated health in two French-speaking Canadian community dwelling populations over 65. *Social Science & Medicine*. 2004;58:2069-2081.