

Marko Elovainio ja Kaisla Komulainen

# Yksinäisyys, sosiaalinen eristyneisyys ja terveys

Yksinäisyyden ja sosiaalisen eristyneisyyden on toistuvasti osoitettu olevan yhteydessä terveysongelmiin. Ne näyttävät olevan terveysriski jokseenkin kaikille. Välittävät mekanismit liittyvät todennäköisimmin terveyskäyttäytymiseen, mielenterveysongelmiin sekä stressiin ja psyykkiseen kuormittumiseen. Viimeaikainen tutkimus tukee oletusta yksinäisyydestä ja sosiaalisesta eristyneisyydestä itsenäisenä terveysriskinä, mutta syy-yhteyksien arviointia rajoittavat useat tekijät. Tässä katsauksessa pyrimme esittämään viimeaikaisia tutkimuksia, jotka koskevat erityisesti sosiaalisten suhteiden ja somaattisen terveyden yhteyttä välittäviä mekanismeja, yhteyden suuntaa ja sosiaalisiin suhteisiin liittyvien terveysongelmien luonnetta.

Yksinäisyyden ja sosiaalisen syrjäytymisen yhteyksistä terveysongelmiin on kertynyt näyttöä jo usean vuosikymmenen ajalta (1–5). Yksinäisyys ja syrjäytyminen sosiaalisista suhteista on koettu niin merkittäväksi kansanterveysongelmaksi, että yksinäisyyden lievittämiseksi ja yksinäisyydestä johtuvien terveysongelmien torjumiseksi on perustettu mittavia kansallisia ohjelmia (6). Yksinäisyys näyttää tutkimusten valossa selvästi liittyvän useiden terveysongelmien riskiin, ja yhteyksiä välittävien mekanismien katsotaan olevan pitkälti samoja kuin psykososiaalisen stressin yleensäkin. Yhteyksien suunta, erityiset riskiryhmät ja sosiaalisten suhteiden asema itsenäisenä kausaalisenä riskitekijänä ovat kuitenkin edelleen kriittisen arvioinnin kohteena.

## Sosiaalisuus hyvinvoinnin perustarpeena

Ihminen on sosiaalinen laji, jonka selviytyminen on perustunut niille hyödyille, joita ryhmään kuuluminen on tuonut mukanaan. Ryhmässä puolustautuminen ja tarvittavien resurssien hankkiminen on kautta historian ollut yksin toimimista helpompaa ja tehokkaampaa. Vaikka maailma on muuttunut, on tarve lä-

heiselle sosiaaliselle turvalle edelleen elämän alussa ilmeinen ja sosiaaliset suhteet näyttävät yhä olevan tärkeitä selviytymisen kannalta koko elämänkaaren ajan (7). Koska sosiaalisten suhteiden muodostuminen ja ylläpitäminen on lajinkehityksessä ollut niin tärkeää, on sosiaalisuuttamme pidetty pitkään yhtenä perustarpeistamme (8). Näin meillä on siis oletettu olevan perusmotivaatio välttää yksin jäämistä ja hakea sosiaalisia kontakteja. Koemme yksinäisyyden helposti epämiellyttävänä ja pitkään yksin olemisen pelottavana. Näiden tunteiden ajatellaan saavan meidät hakeutumaan toisten seuraan (9,10).

Käsitystä sosiaalisuuden kuulumisesta biologiseen perustaamme tukevat myös aivotutkimusten tulokset, joiden mukaan käytämme enemmän metabolisia resursseja, jos joudumme kohtamaan vaaroja ollessamme yksin kuin ollessamme ryhmässä (11,12). Sosiaaliset hylkäämiskokemukset, jopa laboratorioissa manipuloidut, näyttävät aktivoivan samoja aivoalueita kuin fyysinen kipu (13). Akuutin sosiaalisen eristyksen aiheuttaman sosiaalisten suhteiden kaipuun on havaittu olevan aivotasolla verrattavissa nälän aiheuttamaan ravinnon kaipuuseen (14). Jos motivaatiomme ylläpitää sosiaalisia kontakteja on tärkeä mekanismi, jolla on myös

biologinen pohja, ei ole yllättävää, että ihmiset, joilla on myönteisiä sosiaalisia suhteita, voivat monien indikaattorien perusteella paremmin kuin sosiaalisesti eristyneet ja yksinäiset.

## Sosiaaliset suhteet, yksinäisyys ja sosiaalinen eristyneisyys

Tutkimuksessa yksinäisyydellä tarkoitetaan yksilön subjektiivista kokemusta riittämättömästä sosiaalisten suhteiden määrästä ja laadusta, kun taas sosiaalisella eristyneisyydellä viitataan objektiivisesti mitattavaan sosiaalisten suhteiden vähäiseen määrään (15). Nämä kaksi ilmiötä koskettavat tietysti usein samoja ihmisiä, mutta eivät suinkaan aina. Yksinäisyyttä ja sosiaalista eristyneisyyttä onkin epidemiologisissa ja psykologisissa tutkimuksissa tarkasteltu usein erillisinä käsitteinä, ja niiden yhteyksien erilaisiin terveyteen liittyviin ilmiöihin on huomattu olevan erilaisia (16–18). Samoin yksinäisyyden kokemuksen ja sosiaalisen eristyneisyyden yhteydet terveysongelmiin näyttävät välittyvän ainakin osin eri tekijöiden kautta (19).

Sosiaaliset suhteet ovat terveyden ja hyvinvoinnin kannalta paljon moniulotteisempi asia kuin yksinäisyyden kokemus tai sosiaalinen eristyneisyys. Myös esimerkiksi sosiaalisen verkoston laajuuden ja sosiaalisten kontaktien määrän, perhesiteiden tiiviyn, yksin asuminen sekä läheisten sosiaalisten suhteiden purkautumisen, kuten avioeron tai leskeksi jäämisen, on osoitettu olevan yhteydessä vakaviinkin terveysongelmiin ja kuolemanriskiin (20–27). Joka tapauksessa näyttää siltä, että sosiaalinen kiinnittyminen tai sen puute on keskeinen hyvinvoinnin ja terveyden riskitekijä.

Tässä katsauksessa käsittelemme sosiaalista kiinnittymistä kuvaavia käsitteitä yksinäisyyttä ja sosiaalista eristyneisyyttä pääosin erillisinä, vaikka yleisessä keskustelussa näihin kumpaankin usein viitataan termillä yksinäisyys. Ero on kuitenkin hyvä pitää mielessä, koska esimerkiksi useat yksinäisyyden lievittämiseen tähtäävät interventiot itse asiassa pyrkivät lähinnä lisäämään sosiaalisten suhteiden määrää. COVID-19-pandemia ja sen torjuntaan liittyneet sosiaalisen vuorovaikutuksen vähentämiseen tähdänneet toimet ja rajoitukset tekivät

yksinäisyydestä ja sosiaalisesta eristyneisyydestä entistä yleisempää ja saattoivat siten lisätä sairastumisriskiä.

## Yksinäisyyden yleisyys ja kehityssuunnat Suomessa

Yksinäisyyden kokemisen esiintyvyyttä suomalaisessa väestössä on seurattu Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) väestöaineistojen avulla 2000-luvun alusta lähtien. Yksinäisyys on yleistynyt suhteellisen hitaasti, ja ennen COVID-19-pandemiaa se näytti joissakin väestöryhmissä, kuten 40–59-vuotiaiden miesten joukossa, jopa vähenevän. Yksinäisyyden sukupuolierot ja niiden suunta näyttävät vaihtelevan osin tutkimuksissa käytettävien yksinäisyyden määritelmien ja mittauksen mukaan. Niinpä naiset näyttävät kokevan enemmän parisuhteeseen liittyvää ja miehet enemmän vertaissuhteeseen tai ystävyys-suhteisiin liittyvää yksinäisyyttä (28,29).

Pandemian alun jälkeen tehdyssä vuoden 2020 FinSote-kyselyssä (tutkimuskysely toteutettiin syyskuussa 2020 – helmikuussa 2021) noin 10 % vastaajista koki yksinäisyyttä (30). Yksinäisyyden esiintyvyys kehittyi yleisesti kielteiseen suuntaan, erityisesti joissakin väestöryhmissä. Vanhustenhuollon ympärivuorokautisessa hoidossa olevat ovat olleet erityinen riskiryhmä, mutta myös esimerkiksi korkeakouluopiskelijoiden kokemana yksinäisyys oli vuonna 2021 lähes kaksi kertaa muuta väestöä yleisempää (KUVA).

## Yksinäisyys, eristyneisyys ja vakavat terveysongelmat

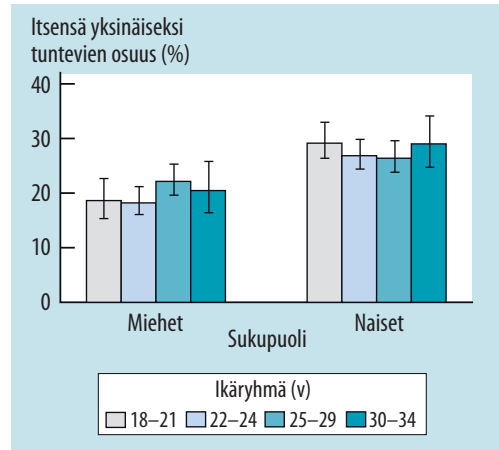
Yksinäisyyden on toistuvasti havaittu olevan yhteydessä vakaviin terveysongelmiin, ja yksinäisyys, kuten sosiaalinen eristyneisyyskin, on yhteydessä myös lyhempään elinikään. Kahdessa meta-analyysissä vuosilta 2010 ja 2015 (yhteensä noin 150 tutkimusta ja yli 300 000 tutkittavaa) havaittiin, että heikko sosiaalinen kiinnittyneisyys liittyi suurentuneeseen kuolemanriskiin ja vaikutuskoko vaihteli 91 %:sta (95 %:n luottamusväli 1,63;2,23) 19 %:iin (0,9;1,44) käytetyn sosiaalisen kiinnittymisen

mittarin mukaan (20,31). Yksinäisyys oli yhteydessä 26 % ja sosiaalinen eristyneisyys 29 % suurentuneeseen kuolemanriskiin.

Näiden meta-analyysien jälkeen julkaistiin laajaan, yli puoli miljoonaa tutkittavaa sisältävään UK Biobank -aineistoon perustuva tutkimus, jossa suurin osa osallistujista oli keskiikäisiä tai vanhempia (19). Yksinäisyys oli noin seitsemän vuoden seurannassa yhteydessä 38 % ja sosiaalinen eristyneisyys 73 % suurempaan kuolemanriskiin. Suuren otoskoon vuoksi tutkimuksessa voitiin myös tarkastella sitä, olivatko yhteydet erilaisia eri osaryhmissä. Tulosten mukaan sekä yksinäisyyden että sosiaalisen eristyneisyyden yhteydet kuolemanriskiin olivat pitkälti samanlaiset eri ikäryhmissä, eri etnisiin ryhmiin kuuluvilla, riippumatta sukupuolesta tai haittaavasta pitkäaikaissairaudesta tai siitä, oliko tutkittavilla mielenterveysongelmia tutkimuksen alkutilanteessa.

Samasta aineistosta julkaistun tutkimuksen mukaan sekä yksinäisyys että sosiaalinen eristyneisyys liittyivät myös noin 40–50 % suurentuneeseen sydän- ja aivoinfarktin riskiin (32). Suomen koko väestön sisältävään rekisteriaineistoon perustuvan tutkimuksen mukaan yksin asuminen ja naimattomuus olivat molemmat yhteydessä suurempaan riskiin sairastua syöpään ja riskiin kuolla syöpädiagnoosin jälkeen, kun tarkasteltiin yhteyksiä kuuteen yleisimpään syöpätyyppiin ja melanoomaan (24). Eri syöpädiagnoosien osalta yhteydet vaihtelivat sukupuolen mukaan. Yksin asuminen oli yhteydessä erityisesti naisten suurempaan syöpäriskiin, mutta yksinasuvien suurentunut kuolemanriski syöpädiagnoosin jälkeen havaittiin sukupuolesta riippumatta. Yksinäisyys ja sosiaalinen eristyneisyys on yhdistetty myös esimerkiksi kognitiivisen suorituskyvyn heikentymiseen ja diagnosoituun dementiaan (33,34).

Tuore UK Biobank -aineistoon perustuva tutkimus osoitti myös, että yksinäisyys ja sosiaalinen eristyneisyys liittyvät suurentuneeseen dementian ilmaantuvuusriskiin jotakuinkin kaikilla geneettisen riskin (polygeneettisen riskisumman) tasoilla (35). Samaan aineistoon perustuvassa tutkimuksessa osoitettiin myös, että yksinäisyys oli yhteydessä sairaalahoitoon johtavan infektion suurempaan riskiin. Vastaa-



**KUVA.** Opiskelijoiden yksinäisyyskokemusten (melko usein tai jatkuvasti itsensä yksinäiseksi kokevat) jakautumat naisten ja miesten osalta eri ikäryhmissä. Lähde: THL:n korkeakouluopiskelijoiden terveys- ja hyvinvointitutkimus.

vaa yhteyttä ei löydetty sosiaalisen eristyneisyyden ja suurentuneen infektoriskin välillä. Tutkijat päättelivät, että yksinäisyys ja siihen liittyvä stressi saattavat altistaa infektioille, mutta sosiaalinen eristyminen saattaa suojata erityisesti tarttuvilta infektioilta (36).

## Mahdolliset välittävät mekanismit

Jotta yksinäisyys ja yksin oleminen voisivat olla somaattisten terveysongelmien kausaalinen syy, täytyisi löytyä jokin tai joitakin mekanismeja, joiden välityksellä tämänkaltaiset psykososiaaliset ilmiöt voivat vaikuttaa fyysiseen terveyteen. Ilmeisin ja tutkituin mekanismi liittyy terveyskäyttäytymiseen. Jos yksinäisyys on psykososiaalinen kuormitustekijä, sen voidaan olettaa vähentävän resursseja vaativia käyttäytymismuotoja, kuten ylimääräistä liikuntaa ja terveellisesti syömistä sekä lisäävän terveydelle haitallisten selviytymiskeinojen, kuten alkoholin käyttöä.

Tutkimusten mukaan terveyskäyttäytyminen vaikuttaakin olevan yksi keskeinen sosiaalisten suhteiden ja terveyden välistä yhteyttä välittävistä tekijöistä. UK Biobankin aineistoon perustuneen tutkimuksen mukaan noin 35–54 % yksinäisten ja eristyneiden kuolleisuuseroista muihin selittyi terveyskäyttäytymisen eroilla

(19). Vastaavasti terveyskäyttäytymisen erot selittivät noin puolet sosiaalisen eristyneisyyden ja sydäninfarktien välisestä yhteydestä (32).

Toisen keskeiseksi oletetun mekanismin muodostavat fysiologinen stressi (autonomisen hermoston ja hypotalamus-avolisäke-lisämunuaisakselin toiminta) sekä siihen liittyvät hormonaaliset ja immuunipuolustukseen liittyvät prosessit (17,18,34,35). Esimerkiksi kroonisen lievän tulehduksen riskin on ehdotettu olevan suurentunut yksinäisillä ja sosiaalisesti eristyneillä muihin verrattuna. Lievä tulehdus on yhdistetty monien somaattisten sairauksien, kuten sydän- ja verisuonitautien, syöpien ja dementian suurentuneeseen riskiin (37–40). Brittiläisen meta-analyysin mukaan yhteys löytyi yksinäisyyden ja sytokiini IL-6:n sekä toisaalta sosiaalisen eristyneisyyden ja tulehduksen akuuttivaiheen proteiinin fibrinogeenin väliltä (17). Meta-analyysiin sisällytettyjen tutkimusten välillä oli kuitenkin huomattavasti vaihtelua, eikä yhteyksiä muihin keskeisiin tulehdusmerkkiaineisiin havaittu sekoittavien tekijöiden huomioimisen jälkeen.

Yksi keskeinen sekä yksinäisyyden että sosiaalisen eristyneisyyden ja somaattisten terveysongelmien yhteyttä välittävä tekijä ovat erilaiset mielenterveyden ongelmat. Näistä erityisesti masennusoireiden on osoitettu selittävän yhteyksiä voimakkaasti. Niinpä mainitussa UK Biobank -aineistossa esimerkiksi yksinäisyyden ja suurentuneen kuolemanriskin välisestä yhteydestä masennusoireet selittivät 66 % (19). Sosiaalisen eristyneisyyden ja suurentuneen kuolemanriskin välisestä yhteydestä masennusoireet selittivät kuitenkin vain 18 %.

## Näytön laatu ja käänteinen kausaalisuus

Yksinäisyys ja sosiaalinen eristyneisyys eivät ole erityisen hankalasti mitattavia verrattuna useimpiin psykososiaalisiin kuormitustekijöihin, kuten työstressiin tai vaikkapa persoonallisuuteen, mutta yksinäisyyden tai sosiaalisen eristyneisyyden mittaamiseen ei kuitenkaan ole olemassa yksiselitteisiä tai yhteisesti sovittuja menetelmiä. Yksinäisyys on jotakuinkin kaikissa suomalaisissa väestöaineistoissa mitattu

yhdellä kysymyksellä ”Oletko kokenut itsesi yksinäiseksi?”, ja samaa tapaa on käytetty myös esimerkiksi UK Biobank -aineistossa (19).

Joissakin laajoissa pitkittäisaineistoissa, kuten eurooppalaisessa SHARE-tutkimuksessa, on käytössä pidempiä mittareita, jotka usein perustuvat UCLA Loneliness Scale -mittarin eri versioihin (41). Vaikka esimerkiksi Holt-Lunstad ym. esittävät, että monipuolisemmat mittarit antavat sosiaalisista suhteista luotettavamman kuvan, ei pidempien mittareiden paremmasta luotettavuudesta terveyden enustajana kuitenkaan ole selkeää näyttöä (20). Sosiaalisen eristyneisyyden tai sosiaalisen verkoston mittarit ovat selvästi heterogeenisempia, ja mittausten erot saattavat tuottaa myös eroja eristyneisyyden ja terveyden välisiin yhteyksiin. Vaikka eristyneisyyden arviointiin on kehitetty yksilön sosiaalisen verkoston kokoa ja kontaktien läheisyyttä arvioivia indeksejä (esimerkiksi Berkman-Syme Social Network Index), eristyneisyyden mittarina on saatettu käyttää myös yksin asumista, naimattomuutta, kodin ulkopuolisten (sosiaalisten) harrastusten vähäisyyttä tai sukulaisten tai ystävien tapaa- mistiheyttä (2,24,42–44).

Suuri osa yksinäisyyden ja terveyden välisiä yhteyksiä analysoivista yksittäisistä tutkimuksista on lähtenyt siitä olettamuksesta, että yksinäisyys ja sosiaalinen eristyneisyys aiheuttavat terveysongelmia, mutta kuten ei-kokeellisiin asetelmiin perustuvissa tutkimuksissa yleensäkin, syy-yhteyksien arviointia rajoittavat useat tekijät. Mahdollisista havaitsematta jääneistä tai epätarkasti mitatuista sekoittavista tekijöistä johtuvan harhan mahdollisuutta ei-kokeellisissa asetelmissä ei voida sulkea pois. Lisäksi kausaalisuhteet yksinäisyyden ja muiden terveysriskitekijöiden välillä eivät ole yksiselitteisiä, ja sekoittavien tekijöiden huomiointi perustuu väistämättä oletuksiin. Päätelmien laadun parantamiseksi eri oletuksia arvioivien herkkyysanalyysien samoin kuin syy-yhteyksien arviointiin kehitettyjen epidemiologisten menetelmienkin käyttö tutkimuksissa on tärkeää.

Yksinäisyyden ja terveysongelmien välisen yhteyden suuntakaan ei ole yksiselitteinen. Erityisesti monet neurodegeneratiiviset sairaudet, kuten dementia tai kognitiiviseen tai fyysiseen

toimintakykyyn vaikuttavat sairaudet saattavat vaikeuttaa sosiaalista vuorovaikutusta tai sosiaalisten suhteiden ylläpitämistä, ja aiemmissa tutkimuksissa havaitut yhteydet voivat selittyä myös käänteisellä kausaalisuudella.

Käänteistä kausaalisuutta yksinäisyyden tai sosiaalisen eristyneisyyden ja terveysongelmien välisissä suhteissa on eksplisiittisesti yritetty selvittää, ja tulokset ovat olleet ristiriitaisia. Brittiläisessä Whitehall II -aineistoon perustuvassa etenevässä kohorttitutkimuksessa selvitettiin sosiaalisten kontaktien määrän yhteyttä dementiariskiin (43,44). Tiiviit sosiaaliset kontaktit 60-vuotiaana näyttivät liittyvän pienempään dementiariskiin (riskitiheyksien suhde, HR 0,88) samoin kuin aktiivinen osallistuminen kodin ulkopuolisiin sosiaalisiin aktiviteetteihin (HR 0,82). Myöhemässä 18 vuoden seurantatutkimuksessa yhteys havaittiin kuitenkin vain, jos sosiaalisen aktiivisuuden mittauksen ja dementian puhkeamisen välillä oli kulunut aikaa vähemmän kuin kymmenen vuotta (43). Tästä tutkijat päättelivät, että yhteys sosiaalisen eristyneisyyden ja suuremman dementiariskin välillä olisi todennäköisemmin selitettävissä käänteisellä kausaalisuudella: yhteys siis syntyisi siitä, että heikkenevä kognitiivinen kapasiteetti dementian prodromaali- eli ennevaiheessa ennen varsinaista dementiadiagnoosia vähentää sosiaalista aktiivisuutta ja vuorovaikutusta.

Joissakin pitkittäisaineistoissa, kuten vuonna 2002 aloitetussa English Longitudinal Study of Ageing (ELSA) -tutkimuksessa, on myös ollut mahdollista testata yksinäisyyden ja kognitiivisen suoriutumisen kaksisuuntaisia yhteyksiä, koska aineistossa on mitattu yksinäisyyttä ja kognitiivista suoriutumista toistuvasti useita kertoja samoissa mittapisteissä ([www.elsa-project.ac.uk](http://www.elsa-project.ac.uk)). Brittiläisessä tutkimuksessa analysoitiin kaksisuuntaista yhteyttä malleilla, jotka testasivat muutosta sekä yksinäisyyden kokemuksissa että kognitiivisessa suoriutumisessa, ja tulosten mukaan mahdollisen kausaalisuuden suunta oli todennäköisemmin yksinäisyyden kokemuksista heikkenevään kognitiiviseen suoriutumiseen (45). Toisaalta jonkinlaista näyttöä kahdensuuntaisesta yhteydestä havaittiin erityisesti muistin osalta.

## Ydinasiat

- ▶ Yksinäisyys ja sosiaalinen eristyneisyys liittyvät tutkimusten mukaan vakaviin somaattisiin terveysongelmiin.
- ▶ Yksinäisyys ja sosiaalinen eristyneisyys lisäävät terveysongelmia kaikissa väestöryhmissä.
- ▶ Yhteys yksinäisyyden ja sosiaalisen eristyneisyyden sekä terveysongelmien välillä ei näytä selittyvän millään yksittäisellä mekanismilla.
- ▶ Käänteisen kausaalisuuden osuudesta yhteyksien selittäjänä tarvitaan lisää näyttöä.

## Lopuksi

Näyttää siis suhteellisen luotettavasti siltä, että erityisesti yksinäisyys ja ainakin joiltakin osin sosiaalinen eristyneisyys ovat yhteydessä vakaviin terveysongelmiin ja että yhteyden voimakkuus on vähintään kohtalainen. Välittävänä mekanismina ovat terveyskäyttäytymisen lisäksi mahdollisesti mielenterveysongelmat ja psykososiaaliseen stressiin liittyvät fysiologiset mekanismit, joiden osuudesta tarvitaan kuitenkin lisää näyttöä. Myös käänteinen kausaalisuus voi selittää osaa yhteyksistä, ja lisää tutkimusta kausaalisuuden suunnasta tarvitaan eri terveysindikaattorien osalta. Mikäli yksinäisyys on sosiaalista eristyneisyyttä keskeisempi terveysriskitekijä, yksilökeskeisten sosiaalisten kontaktien lukumäärää lisäävien interventioiden merkitys väestön terveyden edistämiseksi voi jäädä rajalliseksi, ja jatkossa on syytä harkita rakenteellisempia interventioita yksinäisyyden vähentämiseksi. ■

\* \* \*

Kiitämme tutkimustamme rahoittaneita Syöpäsäätiötä ja Suomen Akatemiaa (339390).

**KIRJALLISUUTTA**

1. Berkman LF. The role of social relations in health promotion. *Psychosom Med* 1995;57:245–54.
2. Berkman LF, Syme SL. Social networks, host resistance, and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda county residents. *Am J Epidemiol* 1979;109:186–204.
3. Cacioppo JT, Ernst JM, Burleson MH, ym. Lonely traits and concomitant physiological processes: the MacArthur social neuroscience studies. *Int J Psychophysiol* 2000;35:143–54.
4. House JS, Landis KR, Umberson D. Social relationships and health. *Science* 1988; 241:540–5.
5. Kaplan GA, Salonen JT, Cohen RD, ym. Social connections and mortality from all causes and from cardiovascular disease: prospective evidence from eastern Finland. *Am J Epidemiol* 1988;128:370–80.
6. Fried L, Prohaska T, Burholt V, ym. A unified approach to loneliness. *Lancet* 2020;395:114.
7. Hawkey LC, Capitanio JP. Perceived social isolation, evolutionary fitness and health outcomes: a lifespan approach. *Philos Trans R Soc B Biol Sci* 2015;370:20140114.
8. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol* 2000;55:68–78.
9. Cacioppo JT, Hawkey LC, Thisted RA. Perceived social isolation makes me sad: 5-year cross-lagged analyses of loneliness and depressive symptomatology in the Chicago health, aging, and social relations study. *Psychol Aging* 2010;25:453–63.
10. Cacioppo JT, Cacioppo S. Social relationships and health: the toxic effects of perceived social isolation: social relationships and health. *Soc Personal Psychol Compass* 2014;8:58–72.
11. Coan JA, Schaefer HS, Davidson RJ. Lending a hand: social regulation of the neural response to threat. *Psychol Sci* 2006; 17:1032–9.
12. Coan JA, Sbarra DA. Social baseline theory: the social regulation of risk and effort. *Curr Opin Psychol* 2015;1:87–91.
13. Eisenberger NI. The neural bases of social pain: evidence for shared representations with physical pain. *Psychosom Med* 2012;74:126–35.
14. Tomova L, Wang KL, Thompson T, ym. Acute social isolation evokes midbrain craving responses similar to hunger. *Nat Neurosci* 2020;23:1597–605.
15. Holt-Lunstad J. Social connection as a public health issue: the evidence and a systemic framework for prioritizing the “social” in social determinants of health. *Annu Rev Public Health* 2022;43:193–213.
16. Beller J, Wagner A. Loneliness, social isolation, their synergistic interaction, and mortality. *Health Psychol* 2018;37:808–13.
17. Smith KJ, Gavey S, Riddell NE, ym. The association between loneliness, social isolation and inflammation: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev* 2020;112:519–41.
18. Zilioli S, Jiang Y. Endocrine and immunomodulatory effects of social isolation and loneliness across adulthood. *Psychoneuroendocrinology* 2021;128:105194.
19. Elovainio M, Hakulinen C, Pulkki-Råback L, ym. Contribution of risk factors to excess mortality in isolated and lonely individuals: an analysis of data from the UK Biobank cohort study. *Lancet Public Health* 2017;2:e260–6.
20. Holt-Lunstad J, Smith T, Layton J. Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLOS Med* 2010;7:e1000316.
21. Shor E, Roelfs DJ. Social contact frequency and all-cause mortality: a meta-analysis and meta-regression. *Soc Sci Med* 2015;128:76–86.
22. Shor E, Roelfs DJ, Yogev T. The strength of family ties: a meta-analysis and meta-regression of self-reported social support and mortality. *Soc Netw* 2013;35:626–38.
23. Bu F, Philip K, Fancourt D. Social isolation and loneliness as risk factors for hospital admissions for respiratory disease among older adults. *Thorax* 2020;75:597–9.
24. Elovainio M, Lumme S, Arffman M, ym. Living alone as a risk factor for cancer incidence, case-fatality and all-cause mortality: a nationwide registry study. *SSM - Popul Health* 2021;15:100826.
25. Sbarra DA, Law RW, Portley RM. Divorce and death: a meta-analysis and research agenda for clinical, social, and health psychology. *Perspect Psychol Sci* 2011;6:454–74.
26. Shor E, Roelfs DJ, Bugyi P, ym. Meta-analysis of marital dissolution and mortality: Reevaluating the intersection of gender and age. *Soc Sci Med* 2012;75:46–59.
27. Shor E, Roelfs DJ, Curreli M, ym. Widowhood and mortality: a meta-analysis and meta-regression. *Demography* 2012; 49:575–606.
28. Cacioppo S, Grippo AJ, London S, ym. Loneliness: clinical import and interventions. *Perspect Psychol Sci* 2015;10:238–49.
29. Maes M, Qualter P, Vanhalst J, ym. Gender differences in loneliness across the lifespan: a meta-analysis. *EJP* 2019;33:642–54.
30. Koronaepidemian vaikutukset väestön hyvinvointiin ja palveluihin – FinSote-tutkimuksen ennakkotuloksia syksyllä 2020. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tulokset 2020. <https://terveytemme.fi/finsote/korona2020/index.html>.
31. Holt-Lunstad J, Smith TB, Baker M, ym. Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspect Psychol Sci* 2015;10:227–37.
32. Hakulinen C, Pulkki-Råback L, Virtanen M, ym. Social isolation and loneliness as risk factors for myocardial infarction, stroke and mortality: UK Biobank cohort study of 479 054 men and women. *Heart* 2018;104:1536–42.
33. Kuiper JS, Zuidersma M, Oude Voshaar RC, ym. Social relationships and risk of dementia: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing Res Rev* 2015;22:39–57.
34. Sutin AR, Stephan Y, Luchetti M, ym. Loneliness and risk of dementia. *J Gerontol B Psychol Soc Sci* 2020;75:1414–22.
35. Elovainio M, Lahti J, Pirinen M, ym. Association of social isolation, loneliness, and genetic risk with incidence of dementia: UK Biobank cohort study. *BMJ Open* 2022;12:e053936.
36. Elovainio M, Komulainen K, Sipilä PN, ym. Association of social isolation and loneliness with future risk of hospital-treated infections: an analysis of data from the UK Biobank and Finnish Health and Social Support studies. *Lancet Public Health* 2023;8:e109–18.
37. Eisenberger NI, Moieni M, Inagaki TK, ym. In sickness and in health: the co-regulation of inflammation and social behavior. *Neuropsychopharmacology* 2017;42:242–53.
38. Leschak CJ, Eisenberger NI. Two distinct immune pathways linking social relationships with health: inflammatory and antiviral processes. *Psychosom Med* 2019;81:711–9.
39. Danesh J. Low grade inflammation and coronary heart disease: prospective study and updated meta-analyses. *BMJ* 2000;321:199–204.
40. Klooster CC, Ridker P, Hjortnaes J, ym. The relation between systemic inflammation and incident cancer in patients with stable cardiovascular disease: a cohort study. *Eur Heart J* 2019;40:3901–9.
41. Russell DW. UCLA loneliness scale (version 3): reliability, validity, and factor structure. *J Pers Assess* 1996;66:20–40.
42. Pulkki-Råback L, Kivimäki M, Ahola K, ym. Living alone and antidepressant medication use: a prospective study in a working-age population. *BMC Public Health* 2012;12:236.
43. Sommerlad A, Sabia S, Livingston G, ym. Leisure activity participation and risk of dementia: an 18-year follow-up of the Whitehall II study. *Neurology* 2020;95:e2803–15.
44. Sommerlad A, Sabia S, Singh-Manoux A, ym. Association of social contact with dementia and cognition: 28-year follow-up of the Whitehall II cohort study. *PLOS Med* 2019;16:e1002862.
45. Yin J, Ladsale C, Steptoe A, ym. Exploring the bidirectional associations between loneliness and cognitive functioning over 10 years: the English longitudinal study of ageing. *Int J Epidemiol* 2019;48:1937–48.

**MARKO ELOVAINIO, professori, dosentti**  
 Psykologian ja logopedian osasto sekä lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto  
 Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki

**KAISLA KOMULAINEN, tutkijatohtori, PsT**  
 Psykologian ja logopedian osasto sekä lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto  
 Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki  
 Twitter: @kaislii

**VASTUUTOIMITTAJA**  
 Jaana Suvisaari

**SIDONNAISUUDET**  
 Marko Elovainio: Hankkeet (THL:n eettinen työryhmä)  
 Kaisla Komulainen: Ei sidonnaisuuksia