



# Ikääntyneiden terveys, elämänlaatu, toimintakyky ja mielen hyvinvointi

Satu Jyväkorpi<sup>1</sup>, Timo Strandberg<sup>2,3,4</sup>, Annele Urtamo<sup>1</sup>, Kaisu Pitkälä<sup>1</sup>,  
Merja Suominen<sup>1,5</sup>, Katja Kokko<sup>6,7</sup>, Sirkkaliisa Heimonen<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Lääketieteellinen tiedekunta, Yleislääketieteen ja perusterveydenhuollon osasto, Clinicum, Helsingin yliopisto

<sup>2</sup>Helsingin yliopisto

<sup>3</sup>Oulun yliopisto

<sup>4</sup>HUS, Sisätaudit ja kuntoutus

<sup>5</sup>Gerontologinen ravitsemus Gery ry

<sup>6</sup>Gerontologian tutkimuskeskus

<sup>7</sup>Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto

<sup>8</sup>Ikäinstituutti

Ikääntyessä terveys ja toimintakyky heikkenevät, mikä vaikuttaa haitallisesti ikäihmisen hyvinvointiin. Liikkumiskyvyn menetys, lisääntynyt kaatumisriski, sosiaalinen syrjäytyminen, elämänlaadun heikkeneminen, avuntarpeen lisääntyminen ja lopulta ympärivuorokautiseen hoitoon joutuminen ovat esimerkkejä fyysisen toimintakyvyn heikkenemisen seurauksista. Gerastenia (*frailty*, aiempi nimitys haurausraihnaus-oireyhtymä, HRO) on geriatrinen oireyhtymä, jolle on tyypillistä fyysisen toimintakyvyn heikentyminen – mutta ei vielä toiminnanvajeen asteelle. Oireyhtymää tavataan 10–12 prosentilla yli 70-vuotiaista, ja sen esiintyvyys kasvaa edelleen vanhimmissa ikäluokissa. Gerasteniassa ikääntyneen fysiologiset reservit ovat pienentyneet ja stressinsietokyky heikentynyt. Tällöin elimistön pienikin stressitekijä, kuten tavallinen flunssa tai virtsarakontulehdus, voivat romahduttaa terveyden ja toimintakyvyn pitkäksi aikaa – jopa

pysyvästi. Näin gerastenia lisää huomattavasti toiminnanvajaita, ympärivuorokautisen hoidon tarvetta ja ennenaikaisen kuoleman vaaraa.

Gerasteniaa voidaan määritellä useilla tavoilla, mutta sen tunnusmerkkejä ovat tahaton laihtuminen, hidas kävelynopeus, uupumus, vähäinen fyysinen aktiivisuus sekä lihasvoiman heikkous (Fried ym. 2001). Gerasteniaan liittyy usein sarkopenia eli lihaskato. Sarkopeniaan liittyy oleellisesti myös lihasvoiman ja sen myötä fyysisen toimintakyvyn ja elämänlaadun heikentyminen, jolloin gerastenian vaikutukset korostuvat.

Ikääntymiseen liittyy kognitiivisten eli aivojen tietojenkäsittelyyn liittyvien toimintojen heikentymistä, mutta osalla ikääntyneistä muutokset liittyvät eteneviin muistisairauksiin. Arvioidaan, että Suomessa vuosittain muistisairauteen sairastuu noin 14 500 henkilöä. Väestön ikääntyessä muistisairauksia sairastavien määrä kasvaa voimakkaasti. Muistisairauksien yle-

syyteen vaikuttavat ikääntymisen lisäksi esimerkiksi riskitekijöiden yleisyys ja väestön koulutustaso.

Elämänmittaiset terveelliset elämäntavat ja riskitekijöiden hoito ehkäisevät muistisairauksia, mutta aivojen tietojenkäsittelyyn eli kognitioon pystytään vaikuttamaan elämäntavoilla myös ikääntyneillä. Valtaosa myöhemmällä iällä ilmaantuvasta muistisairaudesta liittyy valtimoiden toimintahäiriöön ja sairauksiin, joita vastaan on jo olemassa näyttöön perustuvia ehkäisykeinoja. Valtimosairauksien keskeisten riskitekijöiden (kohonnut verenpaine, kolesteroli, diabetes, eteisvärinä, tupakointi, ylipaino) hyvä hoito myös eläkeiässä vähentää sydän- ja verisuonisairauksia, mukaan lukien myös sarkopenian ja gerastenian riskiä (Strandberg ym. 2012). Gerastenia ei olekaan harvinainen sydän- ja verisuonitautipotilailla, ja se kaksinkertaistaa heidän ennenaikaisen kuoleman vaaransa.

Sekä gerastenian, sarkopenian että kognition heikkenemisen ehkäisyssä ja hoidossa tähdätään elämäntapojen muutoksiin, joilla voidaan vaikuttaa fyysiseen ja psyykkiseen toimintakykyyn. Sekä vähäinen liikunta että virheravitsemus, kuten proteiinin liian vähäinen saanti sekä vitamiinien että kivennäisaineiden puutokset, ovat riskitekijöitä. Tahaton painon putoaminen ja liian alhainen paino, mutta toisaalta myös lihavuus, etenkin vyötärölihavuus, lisäävät gerastenian, sarkopenian ja kognition heikkenemisen riskiä.

Liikunta- ja ravitsemusohjauksella voidaan parantaa ikäihmisen fyysistä suorituskykyä ja luiden lujuutta sekä pysäyttää tai hidastaa gerastenian ja sarkopenian etenemistä ja ehkäistä kognition heikkenemistä. Tärkeää on säännöllinen, riittävän intensiivinen ja monipuolinen liikuntaharjoittelu, joka sisältää kestävyysharjoittelua (esim. kävelyä), nousujohteista voima- ja tasapainoharjoittelua sekä toiminnallisia harjoituksia. Voima- ja tasapainoharjoittelu on myös tehokasta kaatumisten ehkäisyä. Liikunta voi kohentaa myös aivojen tietojenkäsittelytoimintoja (kognitiota) ja mielialaa sekä vähentää kroonisiin sairauksiin, lihavuuteen ja epä-

terveellisiin elämäntapoihin liittyvää matalasteista tulehdusta. Terveellisillä kasvipärisillä rasvoilla, kuten oliiviöljyllä on aivojen kannalta suotuisia vaikutuksia. Suomen oloihin sovelletulla Itämeren ruokavaliolla (marjat, kala, rypsiöljy) ja Välimeren ruokavaliolla näyttää olevan samantyyppisiä edullisia vaikutuksia paitsi valtimotautitapahtumien myös kognition heikkenemisen, sarkopenian ja gerastenian ehkäisyssä (Jyväkorpi ym. 2020a, 2020b).

Amerikkalaisessa LIFE-tutkimuksessa yli 1600 ikäihmistä, joiden fyysinen suorituskyky oli heikentynyt, osallistui joko aktiiviseen liikuntaryhmään tai terveysluennoille (vertailuryhmä) 2,6 vuoden ajan (Pahor ym. 2014). Liikuntaryhmiin osallistuneilla liikunnallisen toiminnanvajeen kehittyminen väheni 18 prosenttia vertailuryhmään verrattuna. Eurooppalaisilla yli 70-vuotiailla tehokkaan liikunta- ja ravitsemusintervention mahdollisuuksia toiminnanvajeen ehkäisyssä selvitetään meneillään olevassa SPRINTT-projektissa (<http://www.mysprintt.eu/fi>).

Suomalainen satunnaistettu ja kontrolloitu FINGER-tutkimus osoitti, että muistin heikkenemisen riskissä olevilla – mutta ei vielä muistisairailta – ikäihmisillä voidaan aivojen tiedonkäsittelyn ja muistitoimintojen heikkenemistä hidastaa kahden vuoden mittaisella monitekijäisellä, etenkin elämäntapoihin kohdistuvalla, hoidolla. Hoitoryhmään kuuluvat liikkuvat viikoittain ryhmissä ja omatoimisesti sekä osallistuivat ravitsemusohjaukseen, jonka tavoitteena oli terveyttä edistävä ravitsemussuosituksen mukainen ruokavalio. Lisäksi tehtiin kognitiivisia harjoitteita tietokoneavusteisin menetelmin sekä pyrittiin keskeisten valtimotautien riskitekijöiden, kuten kohonneen verenpaineen, kolesterolin ja diabeteksen hyvään hoitoon. Näillä toimenpiteillä hoitoryhmän muistitoiminnat ja toimintakyky olivat tutkimuksen päättyessä merkittävästi parempia kuin tavanomaista elämäänsä jatkaneella vertailuryhmällä (Ngandu ym. 2015).

Muistisairaustiagnoosin saaneetkin hyötyvät erilaisista tukitoimista, mutta yksilölliset,

monitekijäiset interventiot ovat hyödyllisempiä kuin ”samaa kaikille” -periaatteella toteutetut. Diagnoosivaiheessa sekä muistisairaat että heidän omaishoitajansa voivat saada apua ryhmämuotoisesta toiminnasta, jossa jaetaan tietoa muistisairauksista ja annetaan vertaistukea. Esimerkkinä tällaisesta ryhmätoiminnasta on Vanhustyön keskusliiton Omahoito-valmennus, jossa potilaat ja heidän omaisensa tapaavat ohjatussa ryhmässä. Näin sekä muistisairaiden kognitio että omaishoitajien elämänlaatu kohenee (Laakkonen ym. 2016). Avohoidon muistikoordinaattoritoiminnalla on voitu lykätä muistisairaiden laitoshoidon joutumista (Eloniemi-Sulkava ym. 2009). Omaishoitajien ohjaus kohentaa heidän hyvinvointiaan ja saattaa vähentää muistisairaiden neuropsykiatrisia oireita. Muistisairauden edetessä potilas usein laihuu ja haurastuu, ja näin gerastenian ja sarkopenian riski lisääntyy. Omaishoitoperheille annettu räätälöity ravitsemusohjaus on parantanut muistisairaiden ruokavalion laatua, proteiinin saantia ja elämänlaatua sekä vähentänyt kaatumisia (Suominen ym. 2015). Suomalainen FINALEX-tutkimus osoitti muistisairaiden pitkäaikaisen ja tehokkaan liikunnallisen kuntoutuksen ylläpitävän heidän toimintakykyään, vähentävän kaatumisia ja vaikuttavan mahdollisesti myös edullisesti muistitoimintoihin (Pitkälä ym. 2013).

Ikääntyvässä väestössä yksinäisyys on noussut tärkeäksi terveyttä, toimintakykyä ja kognitiota uhkaavaksi riskitekijäksi. Sen on arvioitu vähentävän jopa noin kuusi toimintakykyistä elinvuotta. Oleellista näyttäisi olevan kokemus yksinäisyydestä sekä mielekkäiden roolien puute ennemminkin kuin sosiaalisen verkoston laajuus. Vanhustyön keskusliiton yksinäisille ikäihmisille tarkoitettu Ystäväpiirikuntoutus parantaa tutkitusti osallistujien elämänlaatua, hyvinvointia, terveyttä ja aivojen toimintaa sekä vähentää terveyspalveluiden tarvetta. Ystäväpiirin idea on sosiaalinen osallisuus, ikäihmisten pystyvyyden tunteen vahvistaminen ja oman elämän haltuunotto vertaistuen avulla (Pitkälä ym. 2009). Myös lieväs-

sä vaiheessa olevat muistisairaat hyötyvät tästä toiminnasta. Sosiaalisesti miellyttävät tilanteet esimerkiksi ikääntyneiden päivätoiminnassa ylläpitävät aivojen toimintakykyä. Riittävän ajoissa, jo ennen muistisairautta, aloitettu harjoittelu vaikuttaa edullisesti muistitoimintoihin ja toiminnanohjaukseen. Tällaista voi olla esimerkiksi ajattelun nopeuden, päättelykyvyn ja ongelmanratkaisun harjoitukset. Sen sijaan muistisairauden edetessä tämäntyyppisestä harjoituksesta ei enää näytä olevan hyötyä (Kallio ym. 2017).

Sekä muistisairaat että gerasteniapotilaat hyötyvät geriatrisesta kokonaisvaltaisesta arvioinnista esimerkiksi sairaalaan joutuessaan. Moniammatillinen arviointi ja sen mukaiset toimenpiteet parantavat toimintakykyä ja nopeuttavat toipumista sekä vähentävät sairaalaja laitoshoidon tarvetta. Ikääntyneen sairauksiin usein helposti liittyvä sekavuustila lievittyy nopeammin ja elämänlaatu kohenee niillä potilailla, joille on tehty geriatrinen kokonaisvaltainen arviointi. Esimerkiksi muistisairaat lonkkamurtumapotilaat toipuvat nopeammin ja kotiutuvat useammin, kun heitä kuntoutetaan geriatrisessa yksikössä verrattuna tavanomaiseen osastohoitoon. Ylipäätään erikoistuneet aivohalvaus- ja lonkkamurtumakuntoutusyksiköt tuottavat parempia tuloksia kuin perinteiset sairaalaosastot (Huusko ym. 2000).

Vielä ympärivuorokautisessa hoidossakin voidaan ikääntyneiden muistisairaiden elämänlaatuun vaikuttaa edullisesti. Kouluttamalla hoitohenkilökuntaa ikääntyneille sopimattomista ja haitallisista lääkkeistä voidaan laitoshoidon asukkaiden psykenlääkitystä sekä kaatumisia ja sairaalahoidon tarvetta vähentää sekä kohentaa elämänlaatua (Pitkälä ym. 2014).

## Psykologisen toimintakyvyn ulottuvuudet

Ikääntymistä kuvataan usein häiriölähtöisesti tuoden esiin toimintakyvyn heikentymisen, sairaudet ja kustannusnäkökulma. Häiriölähtöinen tarkastelu näkyy jo työelämässä

ikäntyneitä työntekijöitä syrjivissä käytännöissä. Mielen hyvinvointia on tarkasteltu häiriöiden puuttumisena, mikä on johtanut siihen, että ikäihmisten mielen hyvinvoinnin edistämisen rakenne ja toimintatavat ovat käytännössä jääneet katveeseen. Mielen hyvinvointiin kytkeytyvät tekijät, voimavarojen ja vahvuusien tarkastelu, huomion kiinnittäminen persoonallisuuden kasvuun, optimistisuuden ja tarkoituksellisuuden kokemuksen merkitys sekä mielen kimmoisuus näkökulmana vaikeuksien kohtaamiseen, tuovat ikääntyneiden psykologisen toimintakyvyn tarkasteluun myönteisen sävyn.

Hyvän ikääntymisen edistäminen, ikäihmisten elämänhallinnan vahvistaminen ja heidän kotona asumisensa tukeminen edellyttävät kokonaisvaltaista näkemystä ikäihmisten hyvinvoinnista ja siihen kytkeytyvistä tekijöistä. Kokonaisvaltainen näkemys sisältää fyysisen toimintakyvyn ohella psykologisen toimintakyvyn ulottuvuuksien ja niiden myönteisten merkitysten tunnistamisen. Tällaisiin kuuluu esimerkiksi ihmisen arvio siitä, että hän on onnellinen ja tyytyväinen elämäänsä ja kokee pääosin myönteisiä tunteita sekä kokemus elämänsä tarkoituksellisuudesta, itsensä toteuttamisesta ja käsitys sosiaalisen ympäristön hallittavuudesta (Keyes 2005). Näistä sekä mielen-terveyden pulmien puuttumisesta rakentuu laaja kuva mielen hyvinvoinnista (Kokko ym. 2013).

Vanhuudessa edellisiin on syytä lisätä elämän merkityksellisyyttä (Heimonen ym. 2017) ja henkisyyttä (Wink & Dillon 2002) kuvaavat ulottuvuudet. Eri ikäryhmien vertailut osoittavat, että mielen hyvinvointi voi lisääntyä iän myötä: onnellisuus ja elämästä nauttiminen ovat 80–85-vuotiailla korkeammalla tasolla kuin nuoremmilla aikuisilla (Stone ym. 2010). Elämän tarkoitukselliseksi ja merkitykselliseksi kokeminen liittyy pitempään elinikään silloinkin, kun muut keskeiset elinikä selittävät tekijät on huomioitu (Steptoe, Deaton & Stone 2015).

Tutkimustietoa psykologisen toimintakyvyn ulottuvuuksista ikääntyessä on siis jo olemassa. Tämän tiedon hyödyntäminen ikäihmisten terveyden ja toimintakykyisyyden tukemisessa kannattaa. Mielen hyvinvoinnin kokonaisvaltainen tarkastelu myönteiset ulottuvuudet huomioon ottaen auttaa ymmärtämään, millaisiin asioihin kannattaa panostaa hyvinvoinnin edistämiseksi ja häiriöiden ennaltaehkäisemiseksi. Lähestymistapa on inhimillisesti arvokas, hälventää ikääntymiseen liittyvää stigmaa ja poistaa ikäihmisistä puhuttaessa usein käytettyä syrjivää kieltä (ns. ageismi). Myönteisten ulottuvuuksien ymmärtämisellä on keskeinen merkitys myös silloin, kun tarkastellaan ikääntymiseen linkittyviä haastavia elämäntilanteita.

## Yhteenveto ja toimenpidesuosituksset

Ikäihmisten hyvinvoinnin sekä fyysisen että psykologisen toimintakyvyn edistäminen on ikääntyvässä Suomessa ensiarvoisen tärkeä tavoite, joka pitää ottaa huomioon yhteiskunnan kaikilla alueilla. Fyysisen toimintakyvyn vajeiden ennaltaehkäisemiseksi ja kogniton ylläpitämiseksi liikuntaa ja ravitsemusta sisältävää ennaltaehkäisevää kuntoutusta tulisi tarjota ikäihmisille osana perusterveydenhuoltoa tai sote-palveluita. Yksinäisyyttä ehkäisevästä kuntoutuksesta, muistisairaiden liikunnallisesta kuntoutuksesta, omahoitovalmennuksesta ja muistikoordinaattoritoiminnasta hyötyvät sekä muistisairaat että omaishoitajat. Tukitoimien käynnistämässä sekä muistisairaat että geriatricienapotilaat hyötyvät geriatrisesta kokonaisvaltaisesta arvioinnista esimerkiksi sairaalaan joutuessaan. Moniammatillinen arviointi ja sen seurauksena toteutettavat tukitoimenpiteet parantavat potilaiden toimintakykyä, nopeuttavat toipumista ja vähentävät uusia sairaalahoitajaksoja sekä laitoshoidon tarvetta.

Edellisten kaltaista ennaltaehkäisevää ja hoitavaa kuntoutusta sekä tarvittavia tukitoi-

mia tarjottaessa ne voidaan toteuttaa kustannustehokkaasti tai -neutraalisti: annettavan hoidon ja kuntoutuksen kustannuksia kompensoivat muiden sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksien väheneminen ja osanottajien elämänlaadun ja hyvinvoinnin paraneminen. Ikäihmisten mielen hyvinvoinnin edistäminen ja riittävien mielenterveyspalveluiden turvaaminen ovat keskeisiä tavoitteita, joihin voidaan päästä monin keinoin. Ikäihmiset itse tarvitsevat tietotaitoa mielen hyvinvointinsa vahvistamiseen. Heitä kohtaavien ammattilaisten mielenterveysosaamiseen on panostettava. Tarvitaan tavoitteellista kehittämistyötä toimivien käytäntöjen luomiseen. Mielen hyvinvointi on nivottava yleiseen ikäihmisten terveyden ja toimintakyvyn edistämiseen. Sen vahvistamiseen tarvitaan selkeät toimintatavat ja rakenne: se on kiinnitettävä osaksi kuntien strategioita sekä hyvinvointikertomuksia

ja -suunnitelmia siten, että myönteinen ulottuvuus on otettu huomioitu. Tarvitaan myös lisää tutkimusta mielen hyvinvoinnin edistämisen työn sekä erilaisten ikääntyneiden terveyteen, toimintakykyyn sekä elämänlaatuun vaikuttavien mallien vaikuttavuudesta ja kustannustehokkuudesta.

*Satu Jyväkorpi, Timo Strandberg, Annele Urtamo, Kaisu Pitkälä ja Merja Suominen ovat kirjoittaneet ikääntyneiden terveydestä, elämänlaadusta ja toimintakyvystä. Katja Kokko ja Sirkkaliisa Heimonen ovat puolestaan kirjoittaneet psykologisen toimintakyvyn ulottuvuuksista.*

*Yhteydenotto:*

**Satu Jyväkorpi**, dosentti, tutkija  
Lääketieteellinen tiedekunta  
Helsingin yliopisto  
satu.jyvakorpi@gery.fi



## Kirjallisuus

- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G. & McBurnie, M.; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56 (3), 146–156.
- Eloniemi-Sulkava, U., Saarenheimo, M., Laakkonen, M. L., Pietilä, M., Savikko, N., Kautiainen, H., Tilvis, R. S. & Pitkälä, K. H. (2009). Family care as collaboration: effectiveness of a multi-component support program for elderly couples with dementia. Randomized controlled intervention study. *Journal of American Geriatric Society*, 57 (12), 2200–2208.
- Heimonen, S., Juote, M., Räsänen, L. & Björkqvist, T. (2017). *Avaimia voimaantumisen vahvistamiseen*. Helsinki: Ikäinstituutti.
- Huusko, T. M., Karppi, P., Avikainen, V., Kautiainen, H. & Sulkava, R. (2000) Randomised, clinically controlled trial of intensive geriatric rehabilitation in patients with hip fracture: subgroup analysis of patients with dementia. *British Medical Journal*, 321 (7269), 1107–1111.
- Jyväkorpi, S. K., Urtamo, A. & Strandberg, T. E. (2020a). Fat Composition and Frailty in Oldest-Old Men. *Journal of American Geriatric Society*, 68 (6), 1346–1348.
- Jyväkorpi, S. K., Urtamo, A., Kivimäki, M. & Strandberg, T. E. (2020b). Macronutrient composition and sarcopenia in the oldest-old men: The Helsinki Businessmen Study (HBS). *Clinical Nutrition*, S0261–5614 (20), epub ahead of print. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.04.024>.
- Kallio, E. L., Hietanen, M., Kautiainen, H., Öhman, H. & Pitkälä, K. H. (2017). Cognitive Training Interventions for Patients with Alzheimer’s Disease: A Systematic Review. *Journal of Alzheimer Disease*, 56 (4), 1349–1372.
- Keyes, C. L. (2005). Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73, 539–548.
- Kokko, K., Korkalainen, A., Lyyra, A.-L. & Feldt, T. (2013). Structure and continuity of well-being in mid-adulthood: A longitudinal study. *Journal of Happiness Studies*, 14, 99–114.
- Laakkonen, M. L., Kautiainen, H., Hölttä, E., Savikko, N., Tilvis, R. S., Strandberg, T. E. & Pitkälä,

- K. H. (2016). Effects of Self-Management Groups for People with Dementia and Their Spouses—Randomized Controlled Trial. *Journal of American Geriatric Society*, 64 (4), 752–760.
- Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälähti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., Bäckman, L., Hänninen, T., Jula, A., Laatikainen, T., Lindström, J., Mangialasche, F., Paajanen, T., Pajala, S., Peltonen, M., Rauramaa, R., Sigsdotter-Neely, A., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Soininen, H. & Kivipelto, M. A. (2015). A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet*, 385 (9984), 2255–2263.
- Pahor, M., Guralnik, J. M., Ambrosius, W. T., Blair, S., Bonds, D. E., Church, T. S., Espeland, M. A., Fielding, R. A., Gill, T. M., Groessl, E. J., King, A. C., Kritchevsky, S. B., Manini, T. M., McDermott, M. M., Miller, M. E., Newman, A. B., Rejeski, W. J., Sink, K. M., Williamson, J. D. & LIFE study investigators (2014). Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *Journal of the American Medical Association*, 311, 2387–2396.
- Pitkala, K. H., Routasalo, P., Kautiainen, H. & Tilvis, R. S. (2009). Effects of psychosocial group rehabilitation on health, use of health care services, and mortality of older persons suffering from loneliness: a randomized, controlled trial. *Journal of Gerontology*, 64, 792–800.
- Pitkälä, K.H., Juola, A. L., Kautiainen, H., Soini, H., Finne-Soveri, U. H., Bell, J. S. & Björkman, M. (2014). Education to reduce potentially harmful medication use among residents of assisted living facilities: a randomized controlled trial. *Journal of American Medicine Directors Association*, 15, 892–898.
- Pitkälä, K. H., Pöysti, M. M., Laakkonen, M. L., Tilvis, R. S., Savikko, N., Kautiainen, H. & Strandberg, T. E. (2013). Effects of the Finnish Alzheimer disease exercise trial (FINALEX): a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association Internal Medicine*, 173 (10), 894–901.
- Strandberg, T. E., Sirola, J., Pitkälä, K. H., Tilvis, R. S., Strandberg, A. Y. & Stenholm, S. (2012). Association of midlife obesity and cardiovascular risk with old age frailty: a 26-year follow-up of initially healthy men. *International Journal of Obesity (Lond)*, 36, 1153–1157.
- Steptoe, A., Deaton, A. & Stone, A. A. (2015). Subjective wellbeing, health, and ageing. *The Lancet*, 385, 640–648.
- Stone, A. A., Schwartz, J. E., Broderick, J. E. & Deaton, A. (2010). A snapshot of the age distribution of psychological well-being in the United States. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107, 9985–9990.
- Suominen, M. H., Puranen, T.M., Jyväkorpi, S. K., Eloniemi-Sulkava, U., Kautiainen, H., Siljamäki-Ojansuu, U. & Pitkälä, K. H. (2015). Nutritional Guidance Improves Nutrient Intake and Quality of Life, and May Prevent Falls in Aged Persons with Alzheimer Disease Living with a Spouse (NuAD Trial). *Journal of Nutrition Health & Aging*, 19, 901–907.
- Wink, P. & Dillon, M. (2002). Spiritual development across the adult life course: Findings from a longitudinal study. *Journal of Adult Development*, 9, 79–94.