



Iäkkäiden asukkaiden ravitsemustila Helsingin pitkäaikaisen ympäri vuorokautisen hoidon yksiköissä

Helena Soini¹, Seija Muurinen², Niina Savikko², Taija Puranen¹, Merja Suominen³,
Riitta Saarela⁴, Kaisu Pitkälä²

¹*Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimi, Kehittämisen tuki*

²*Helsingin yliopisto, Yleislääketieteen ja perusterveydenhuollon osasto,
HUS Perusterveydenhuollon yksikkö*

³*Gerontologinen ravitsemus ry.*

⁴*Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimi, Suun terveydenhuolto*

Helsingissä vuosina 2003–2017 tehtyjen ravitsemustutkimusten tarkoituksena on ollut tutkia ympärivuorokautisessa hoidossa olevien vanhusten ravitsemustilaa. Tässä artikkelissa kuvataan ravitsemustilan ja -hoidon kehittymistä tehostetussa palveluasumisessa vuosina 2007, 2011 ja 2017 sekä laitoshoidossa (vanhainkodeissa) vuosina 2003, 2011 ja 2017 tehtyjen tutkimusten tulosten pohjalta. Helsingin ravitsemustutkimukset on toteutettu käyttäen samaa strukturoitua kyselylomaketta ja MNA-ravitsemusarviota (Mini Nutritional Assessment). Tässä artikkelissa esitetään tutkimuslomakkeiden muuttujia (ikä, sukupuoli, siviilisääty, koulutustaso, fyysinen ja kognitiivinen toimintakyky, sairaudet ja lääkitys) kuvaamaan asukasraken-teen eroja eri asumismuodoissa. Ravitsemukseen liittyvistä muuttujista esitetään välipalojen syömistä, täydennysravintovalmisteiden ja D-vitamiinivalmisteiden käyttöä sekä painon seuranta ja painehaavoja. Tulosten mukaan asukkaiden toiminnanvajeet ja muistisairaiden osuus ovat merkittävästi lisääntyneet. Tästä huolimatta ravitsemustilan mukaan riski- tai virheravitsemustilassa olevien osuudessa ei ole tapahtunut lisäystä. Ravitsemushoitokäytännöt ovat parantuneet. Tässä artikkelissa raportoidaan keskeiset trenditiedot eri tutkimusvuosilta. Noin 15 vuotta kestänyt tutkimus- ja kehittämishanke on ollut hyödyllinen asukkaiden hyvinvoinnin kannalta. Hyvä ravitsemus on merkittävä tekijä ikääntyneiden hyvinvoinnissa.

Johdanto

Riski ravitsemusongelmille kasvaa iän myötä. Palvelutalojen ja vanhainkotien asukkaista virheravitsemuksen riskissä on 40–65 % (Soini, Suominen, Muurinen, Strandberg & Pitkälä 2011; Borgström Bolmsjö, Jakobsson, Mölstedt, Ostgren & Midlöv 2015; Soini ym. 2018). Pitkäaikaishoidossa asuvilla virheravitsemus näkyy usein tahattomana painonlaskuna ja/tai alhaisena painoindeksinä (Salva ym. 2009; Kaiser ym. 2010). Liian vähäinen energian, proteiinin ja hivenaineiden saanti on yleistä (Vikstedt, Suominen, Muurinen, Soini & Pitkälä 2011). Virheravitsemus pidentää sairaalahoitoa, hidastaa kuntoutumista sekä lisää merkittävästi sairastavuutta ja kuolleisuutta (Liu, Bopp, Roberson & Sullivan 2002; Sullivan, Liu, Roberson, Bopp & Rees 2004; Yang ym. 2011; Sparre-Sørensen & Kristensen 2016). Se lisää kaatumisten ja infektioiden riskiä ja heikentää haavojen paranemista (Lesourd, 2006). Hyvän ravitsemuksen edistäminen ja ylläpitäminen ovat tärkeä osa ikääntyneen hyvää hoitoa ja kuntoutumista.

Ruokailuhetkillä ja ruokailuympäristöllä on suuri merkitys pitkäaikaishoidon asukkaille (Abbott ym. 2013). Kodinomainen ruokailutilanne lisää pitkäaikaishoidon asukkaiden energian ja ravintoaineiden saantia, vähentää ravitsemusongelmien riskiä sekä ylläpitää elämänlaatua, fyysistä toimintakykyä ja ylläpitää painoa (Nijs, de Graaf Kok & van Staveren 2006a). Ruokailutilan viihtyisyys ja ruoan houkutteleva tarjoilu lisäävät syödyn ruoan määrää ja vaikuttavat myönteisesti asukkaiden painoon. (Mathey, Vanneste, de Graaf, de Groot & van Staveren 2001). Avuntarve syömisessä on yhteydessä virheravitsemukseen (Stange, Poeschl, Stehle, Sieber & Volkert 2013). Syömisessä apua tarvitsevat vanhainkotiasukkaat nauttivat vähemmän aterioita kuin muut (Saletti, Lindgren, Johansson & Cederholm 2000).

Helsingissä on seurattu ja kehitetty ikääntyneiden ruokailua ja ravitsemusta

Vanhusten ravitsemusta osana ikääntyneiden hyvää hoitoa on tutkittu Helsingissä satunnaisesti jo 1980-luvulta alkaen (Klemetti 1984; Laitinen 1985; Laakkonen ym. 1991). Vuodesta 2003 lähtien ravitsemustutkimuksia on tehty säännöllisesti pitkäaikaishoidossa oleville iäkkäille henkilöille (Muurinen, Soini, Suur-Uski, Peiponen & Pitkälä 2003; Soini ym. 2004; Jekkonen ym. 2008; Soini, ym. 2011; Soini ym. 2018). Tuloksia on käytetty hoitoyksiköissä käynnistetyn kehittämishankkeen pohjaksi (Savikko ym. 2007).

Kehittämishankkeessa laadittiin ensimmäiset ravitsemussuositukset Helsingin ympärivuorokautista hoitoa tarjoavien yksiköiden henkilökunnan käyttöön (Soini ym. 2007). Moniammatilliseen työryhmään kuului lääkäreitä, ylihoitajia, johtajia, ravitsemusasiantuntijoita ja ravitsemustutkijoita. Suositusten tavoitteena oli vaikuttaa virheravitsemusriskissä olevien asiakkaiden ravitsemukseen ja ennaltaehkäistä virheravitsemuksen syntymistä. Suositukset otettiin käyttöön kaikissa pitkäaikaista ympärivuorokautista hoitoa tarjoavissa yksiköissä. (Savikko ym. 2007; Soini ym. 2007).

Jokaiseen yksikköön valittiin ravitsemusyhdyshenkilö, jonka vastuulla oli ravitsemushoidon kehittäminen suositusten mukaisesti omassa yksikössään. Ravitsemusyhdyshenkilöille, johtajille, hoitohenkilökunnalle ja keittiöhenkilökunnalle järjestettiin koulutusta ravitsemussuositusten mukaisen hoidon järjestämiseksi. Perusuokavaliota uudistettiin ikääntyneille, hauraille asiakkaille sopivaksi. Ruokailuympäristöön kiinnitettiin erityistä huomiota ja tehtiin parannusehdotuksia. Helsingissä otettiin käyttöön myös *Asukasruokaopas* ja *Potilasruokaopas*. Oppaiden tavoitteena oli yhdenmukaistaa toimintakäytäntöjä ja auttaa yksiköitä ruokapalvelujen järjestämisessä. (Savikko ym. 2007; Soini ym. 2007).

Jatkotutkimusten tulosten perusteella Helsingin ravitsemussuosituksia tarkennettiin ja jatkettiin ravitsemukseen ja ruokailuun liittyvää koulutusta. Helsingissä ja muualla Suomessa tehdyn tutkimus- ja kehittämistyön seurauksena laadittiin ensimmäiset kansalliset Ravitsemussuosituksien ikääntyneille (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). Helsingissä uusista kansallisista suosituksista järjestettiin koulutusta, ja kaikki kaupungin yksiköt saivat suosituskirjan käyttöönsä. Ikääntyneiden ravitsemussuosituksen keskeisiin tavoitteisiin kuuluvat painon pitäminen vakaana ja lihaskunnan ylläpitäminen. Lisäksi suositellaan D-vitamiinilisän käyttöä ympäri vuoden yli 60-vuotiaille. Painon seuraaminen on yksinkertainen tapa seurata iäkkäiden ravitsemustilaa. Punnitseminen kerran kuussa on suositeltavaa, koska silmämääräisesti painon muutoksia on vaikea havaita. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010.)

Ikääntyneiden pitkäaikaishoidon rakennemuutos

Tutkimusvuosien 2003–2017 aikana on Helsingissä tapahtunut sekä organisatorinen että sisällöllinen suuri muutos iäkkäiden pitkäaikaishoidossa. Alussa pitkäaikaista ympärivuorokautista hoitoa iäkkäille toteutettiin terveyskeskuksen pitkäaikaissastoilla ja sosiaaliviraston omissa ja ostopalveluna hankkimissa vanhainkodeissa ja tehostetussa palveluasumisessa. Vuonna 2003 iäkkäitä asui pitkäaikaissairaalassa yli tuhat. Heistä suurin osa oli vuodepotilaita. Vanhainkodit olivat vallitseva asumismuoto iäkkäille, jotka eivät jostain syystä kyenneet asumaan kotona. Tukea kotona asumiseen oli niukalti tarjolla. Pienempi osa iäkkäistä asui tehostetussa palveluasumisessa. Tilojen saneerauksen myötä vanhainkoteja muunnettiin tehostetuksi palveluasumiseksi, jonka määrä nousi ja asumisen laatu parani. Esimerkiksi asukkaat saivat omat huoneet ja wc-tilat. Vuonna 2010 pitkäaikaissairaalat lopetettiin ja niitä muunnettiin aktiivisesti van-

hainkodeiksi. Ympäristöä ja välineistöä parannettiin, hankittiin kuntoutuslaitteita, kehitettiin hoitotyötä aiempaa aktiivisemmaksi ja parannettiin asukkaiden hyvinvointia monin tavoin. Asumisväljyyttä lisättiin, jolloin isoja, monen hengen huoneita voitiin vähentää. Organisaatiomuutosten jälkeen Helsingissä on tehostetun palveluasumisen (palvelutalot) ja laitoshoidon yksiköitä (vanhainkodit), joissa vielä näkyy historiallinen moniportainen palvelurakenne sekä ympäristöolosuhteiden erilaisuutena että asukkaiden hoitoisuuden eroina. Hoitomuodot ovat edelleen lähentyneet toisiaan, mutta laitoshoidon yksiköissä on jossain määrin parempi sairaanhoidollinen valmius hoitaa vaikeahoitoisia iäkkäitä. Siksi tuloksissa esitetään erikseen tehostetun palveluasumisen ja laitoshoidon tulokset.

Helsingissä vuosina 2003–2017 tehtyjen ravitsemustutkimusten tarkoituksena on ollut tutkia ympärivuorokautisessa hoidossa olevien vanhusten ravitsemustilaa. Tämän artikkelin tavoitteena on kuvata asukkaiden ravitsemustilan ja -hoidon kehittymistä tehostetussa palveluasumisessa vuosina 2007, 2011 ja 2017 sekä laitoshoidossa (=vanhainkodeissa) vuosina 2003, 2011 ja 2017 tehtyjen tutkimusten tulosten pohjalta (Muurinen ym. 2003; Soini ym. 2004; Jekkonen ym. 2007; Jekkonen 2008; Muurinen ym. 2012; Soini ym. 2018). Soini ym. (2004) kuvaa tuloksia pitkäaikaissairaaloista, joiden toiminta on lopetettu.

Aineistot ja menetelmät

Helsingin ravitsemustutkimukset toteutettiin vuosina 2003 (Helsingin omat ja ostopalveluvanhainkodit, n=1987, vastausprosentti 84), 2007 (tehostetun asumispalvelun yksiköt Helsingissä ja Espoossa, n=1377, vastausprosentti 62), 2011 (Helsingin omat ja ostopalveluvanhainkodit sekä tehostetun asumispalvelun yksiköt, n=3188, vastausprosentti 72) ja 2017 (Helsingin omat ja ostopalveluvanhainkodit sekä tehostetun asumispalvelun yksiköt,

n=2417, vastausprosentti 64) käyttäen samaa strukturoitua kyselylomaketta.

Lomakkeessa selvitettiin mm. demograafisia taustatietoja, fyysistä ja kognitiivista toimintakykyä, päivittäisistä toiminnoista selviytymistä, hampaistoa kuntoa sekä hoitoa, suun ja ruuansulatuskanavan ongelmia. Ravitsemukseen liittyen tiedusteltiin syödyn ruuan määrää ja rakennetta, välipalojen syömistä, täydennysravintovalmisteiden ja tehostetun ruokavalion käyttöä, kalsium- ja D-vitamiinivalmisteiden käyttöä sekä painon seurantaa.

Ravitsemustilaa kartoitettiin käyttäen MNA-mittaria, joka on kehitetty ikääntyneiden ihmisten ravitsemustilan arviointiin (Mini Nutritional Assessment). MNA-mittari koostuu 18 kysymyksestä, jotka mittaavat antropometrisiä suureita (asukkaan painoindeksi, olkavarren keskikohdan ympärysmitta, pohkeen ympärysmitta, painonpudotus), ravinnonsaantia (aterioiden lukumäärä, nautitun ruuan ja nesteen määrä, omatoimisuus ruokailussa), yleistä terveydentilaa (lääkitys, liikuminen, akuutti stressi, muistisairaus, depressio), sekä itsearvioitua terveydentilaa ja ravitsemustilaa. MNA-mittari jakaa ikääntyneet kolmeen ryhmään: yli 23,5 pistettä saaneilla ravitsemustila on hyvä, 17,5–23,5 pistettä saaneilla riski virheravitsemukselle on kasvanut, ja alle 17 pistettä saavilla on virheravitsemustila. (Vellas ym. 1999). MNA:n on todettu tunnistavan hyvin erityisesti virheravitsemuksen riskissä olevat henkilöt, jotka tutkimusten mukaan hyötyvät ravitsemushoidosta eniten. Ravitsemusongelmien tunnistaminen riittävän ajoissa ehkäisee niiden pahenemisen, jolloin mahdollisuudet toimintakyvyn tukemiseen onnistuvat parhaiten (Guigoz 2006). MNA-mittari täytettiin vuoden 2017 tutkimuksessa yleensä sähköisenä yhdessä RAI-mittariston täyttämisen kanssa. Jos sähköinen lomake ei ollut käytössä, käytettiin paperilomaketta. Aiempina vuosina käytössä oli paperilomake.

Tehostetun palveluasumisen ja laitoshoidon yksiköistä koulutettiin vastuuhenkilöt organisoimaan tutkimus, tekemään MNA-mittauksia ja täyttämään kyselylomakkeita sekä ohjaamaan omahoitajia lomakkeiden täytössä. Koulutuksen lisäksi lomakkeen täyttämisen apuna oli kirjallinen ohje. Hoitajat tekivät MNA-mittaukset sekä täyttivät kyselylomakkeen.

Kerätty aineisto tallennettiin Excel-ohjelmaan ja analysoitiin SPSS- sekä STATA tilasto-ohjelmien avulla. Tilastollisia analyysejä varten tutkittavat jaettiin eri asumismuodon ja tutkimusvuoden mukaan. Tilastollisissa analyyseissä laskettiin muuttujien frekvenssi- ja prosenttija-kaumat sekä jatkuvista muuttujista keskiarvot ja keskihajonnat (SD). Muuttujien ajassa tapahtuneita muutoksia testattiin trendi-testin avulla. P-arvo ≤ 0.05 katsottiin tilastollisesti merkitseväksi.

Tutkittavien lääkkeet ja sairausdiagnoosit saatiin heidän sairaskertomuksistaan. Charlsonin indeksiä käytettiin kuvaamaan asukkaiden vakavien sairauksien kuormaa ja ennustetta (Charlson ym. 1987).

Tutkimukset toteutettiin erillisinä ravitsemustutkimuksina ja niille haettiin asianmukaiset luvat Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimesta sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin sisätautien eettiseltä toimikunnalta. Asukkaille ja heidän omaisilleen annettiin suullinen ja kirjallinen selvitys tutkimuksesta. Heille selvitettiin tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuus ja mahdollisuus halutessaan vetäytyä tutkimuksesta. Tutkittavilta pyydettiin kirjallinen suostumus (ns. *informed consent*) tutkimukseen. Jos tutkittavan kognitio oli heikentynyt vähintään keskivaikalle tasolle, suostumus pyydettiin heidän läheiseltään/omaiseltaan tai omahoitajalta, jos omaisia ei ollut. Aineisto on käsitelty ja tulokset esitetty niin, ettei yksittäisiä asukkaita ole mahdollista tunnistaa missään vaiheessa.

Taulukko 1. Tehostetun palveluasumisen asukkaiden piirteiden vertailua vuosina 2007, 2011 ja 2017 (vuosina 2007 ja 2011 yksiköt olleet palvelutaloina).

	Tehostettu palveluasuminen			p-arvo ¹
	2007 (N=1377)	2011 (N=1586)	2017 (N=1625)	
Ikä, keskiarvo (SD ²)	83(7)	84(7)	84(8)	0.055
Naisia, n (%)	1070(78)	1239(78)	1164(72)	<0.001
Leskiä, n (%)	796(59)	882(57)	802(50)	<0.001
Koulutustaso kansakoulu tai vähemmän, n (%)	689(55)	756(52)	635(43)	<0.001
Vuode- tai pyörätuoli, %	206(15)	457(29)	491(35)	<0.001
Dementia, n (%)	816(60)	1107(70)	1294(80)	<0.001
Aivohalvaus, n (%)	355(26)	408(26)	336(21)	<0.001
Charlsonin indeksi, keskiarvo (SD ²)	2.1(1.5)	2.4(1.5)	2.0(1.3)	0.002
Säännöllisesti otettavien lääkkeiden määrä, keskiarvo (SD ²)	8.1(3.7)	8.6(3.9)	9.0(3.8)	<0.001
MNA ³ , n (%)				0.77
>23.5 hyvä ravitsemustila	175(13)	318(20)	236(16)	
17–23.5 riski virheravitsemukselle	901(65)	977(62)	934(63)	
<17 virhe- tai aliravitsemus	301(22)	283(18)	318(21)	
Syö välipaloja, n (%)	797(59)	1074(68)	1238(77)	<0.001
Täydennysravintovalmisteita, n (%)	43(3)	168(11)	345(21)	<0.001
D-vitamiini, n (%)	651(48)	1069(69)	1195(76)	<0.001
Painon seuranta >2krt/v, n (%)	972(72)	1432(91)	1593(99)	<0.001
Painehaava, n (%)	171(12)	243(15)	168(12)	0.31

¹Trendi-testi²Standard deviation³MNA Mini Nutritional Assessment Ravitsemusarvio

Tulokset

Tehostetun palveluasumisen tai laitoshoidon asukkaiden keski-ikä (noin 83–84 v) ei ole ajanjaksossa muuttunut (Taulukot 1 ja 2). Molemmassa asumismuodoissa miesten osuus asukkaista on kasvanut merkitsevästi noin viidenneksestä noin neljännekseen. Leskien osuus on vähentynyt noin 44–50 %:iin. Ikään-tyneiden koulutustaso on noussut. Kansakoulun tai vähemmän on käynyt noin 40 % asukkaista, kun vuonna 2003 laitoshoidossa vastaava luku oli 62 %. Asukkaiden toimintakyky on heikentynyt molemmissa asumismuodoissa, sillä pyörätuoli- tai vuodepotilaita oli tehostetussa palveluasumisessa yli kaksi kertaa enemmän vuonna 2017 verrattuna vuoteen 2007 eli 35 % asukkaista. Myös laitoshoidossa hei-

dän osuutensa on kaksinkertaistunut 61 %:iin. Muistisairaiden osuus on kasvanut merkitsevästi sekä tehostetussa palveluasumisessa että laitoshoidossa. Vuonna 2017 neljä viidestä asukkaasta oli muistisairas molemmissa asumismuodoissa. Tehostetussa palveluasumisessa (taulukko 1) aivohalvauksen saaneiden asukkaiden osuus sekä Charlson indeksin mukainen sairastavuus ovat trendinä merkitsevästi vähentyneet. Lääkkeiden määrä on lisääntynyt. Laitoshoidossa (taulukko 2) aivohalvauksen saaneiden asukkaiden osuudessa, Charlson indeksin mukaisessa sairastavuudessa ja lääkkeiden määrässä ei ole tapahtunut merkittävää muutosta. Painehaavojen osuudessa ei ole tapahtunut merkittävää muutosta kummassakaan asumismuodossa.

Taulukko 2. Laitoshoidon asukkaiden piirteiden vertailua vuosina 2003, 2011 ja 2017 (vuosina 2003 ja 2011 yksiköt olleet vanhainkoteina).

	Laitoshoido			p-arvo ¹
	2003 (N=1987)	2011 (N=1576)	2017 (N=792)	
Ikä, keskiarvo (SD ²)	84(8)	85(8)	83(9)	0.28
Naisia, n (%)	1603(81)	1214(77)	602(76)	0.003
Leskiä, n (%)	1053(53)	747(48)	337(44)	<0.001
Koulutustaso kansakoulu tai vähemmän, n (%)	1064(62)	636(49)	279(40)	<0.001
Vuode- tai pyörätuoli, %	602(30)	953(61)	422(61)	<0.001
Dementia, n (%)	1380(69)	1194(77)	599(76)	<0.001
Aivohalvaus, n (%)	541(30)	451(29)	230(29)	0.66
Charlsonin indeksi, keskiarvo (SD ²)	2.1(1.2)	2.3(1.5)	2.0(1.3)	0.48
Säännöllisesti otettavien lääkkeiden määrä, keskiarvo (SD ²)	7.9(3.6)	7.3(3.3)	8.3(3.3)	0.92
MNA ³ , n (%)				0.44
>23.5 hyvä ravitsemustila	568(29)	499(32)	147(21)	
17–23.5 riski virheravitsemukselle	1198(60)	972(62)	458(67)	
<17 virhe- tai aliravitsemus	221(11)	103(7)	83(12)	
Syö välipaloja, n (%)	910(46)	1118(72)	571(74)	<0.001
Täydennysravintovalmisteita, n (%)	93(5)	172(11)	171(22)	<0.001
D-vitamiini, n (%)	618(31)	1208(78)	627(82)	<0.001
Painon seuranta >2krt/v, n (%)	1653(84)	1487(95)	772(99)	<0.001
Painehaava, n (%)	300(15)	254(16)	83(12)	0.25

¹Trendi testi²Standard deviation³MNA Mini Nutritional Assessment Ravitsemusarvio

Tutkittavien ravitsemustilan jakaumassa hyvään ravitsemustilaan, virheravitsemuksen riskiin tai ali- ja virheravitsemukseen ei ole tapahtunut merkittävää muutosta. MNA-mittarin mukaan vuonna 2017 hyvässä ravitsemustilassa oli tehostetussa palveluasumisessa 16 % ja laitoshoidossa 21 % asukkaista. Vastavat luvut virheravitsemusriskissä oleville olivat 63 % ja 67 % ja virheravitsemustilassa oleville 21 % (18 % v. 2011) ja 12 % (7 % v. 2011). (Taulukot 1 ja 2.)

Välipaloja sai 77 % tehostetun palveluasumisen asukkaista ja 74 % laitoshoidon asukkaista vuonna 2017. Välipaloja saavien osuus on merkittävästi noussut koko kehittämisen

ajan. Täydennysravintovalmisteita sai asukkaisista noin 20 % molemmissa asumismuodoissa, ja niitä käyttävien osuus on noussut aiemmista vuosista. MNA:n mukaan aliravitsemustilassa ja aliravitsemusriskissä olevista 12,8 % ja hyvässä ravitsemustilassa olevista 4,4 % käytti täydennysravintovalmisteita (p<0.001). D-vitamiinin käyttö on lisääntynyt. Vuonna 2017 D-vitamiinia sai tehostetussa palveluasumisessa 76 % ja laitoshoidossa 82 % vastanneista. D-vitamiinin käyttö ei assosioitunut vuodepotilaana tai pyörätuolipotilaana olemiseen. Asukkaiden painoa seurattiin aktiivisemmin kuin aiemmissa. (Taulukot 1 ja 2.)

Pohdinta

MNA-mittarin mukaan vuonna 2017 hyvässä ravitsemustilassa oli tehostetussa palveluasumisessa 16 % ja laitoshoidossa 21 % asukkaista. Vastaavat luvut virheravitsemusriskissä oleville olivat 63 % ja 67 % ja virheravitsemustilassa oleville 21 % (18 % v. 2011) ja 12 % (7 % v. 2011). Ravitsemustilan jakauma on pysynyt kehityssuuntien tarkastelun mukaan samankaltaisena: ei ole tapahtunut heikkenemistä, mutta ei myöskään paranemista. Kuitenkin samaan aikaan asukkaiden toiminnanvajeet ja muistisairaiden osuus on merkittävästi lisääntynyt. Toiminnanvajeet ja muistisairaudet ovat vahvasti yhteydessä heikentyneeseen ravitsemustilaan (Stange ym. 2013; Verbugge ym. 2013). Tästä voi päätellä, että ravitsemushoidon kehittämisellä on ollut myönteistä vaikutusta asukkaiden ravitsemustilaan.

MNA-mittari ei suoraan kerro ravinnon puutteesta tai ruokailukäytännöistä, vaan ottaa huomioon sairaudet ja toimintakyvyn vajeet huonon ravitsemustilan riskitekijöinä. Tämän vuoksi suurin osa asukkaista on koko ajan virheravitsemuksen riskissä. Hyvillä hoitokäytännöillä voidaan vähentävää virheravitsemustilassa olevien määrää. Pelkillä hoitokäytännöillä ei kuitenkaan voida lievittää riskitekijöiden vaikutusta. Varsinkin elämän viime vaihetta elävät, kuten saattohoitopotilaat, on syytä huomioida erillisenä ryhmänä.

Vuosien 2003, 2007, 2011 ja 2017 tutkimusten aineistojen kehityssuuntien tarkastelussa sekä laitoshoidon että tehostetun palveluasumisen asukkaat ovat toimintakyvyltään aiempaa huonokuntoisempia. Erot palvelumuotojen välillä ovat tasoittuneet samalla kun asukas-kunta on samankaltaistunut. Todennäköisesti eroa aiempiin tutkimuksiin selittää palvelurakennemuutos (Muurinen ym. 2003; Soini ym. 2004; Jekkonen ym. 2008; Muurinen ym. 2012; Soini ym. 2018). Erityisesti muistisairauksia sairastavien osuus on lisääntynyt sekä laitoshoidossa että tehostetussa palveluasumisessa. Muistisairaus on tänä päivänä yleisin syy

pitkäaikaiseen ympärivuorokautiseen hoitoon. Ikääntyneet selviytyvät pidempään kotona, kun asunnot ovat entistä toimivampia ja kotihoidon palveluja saa kotiin aiempaa monipuolisemmin ja joustavammin.

Ravitsemushoitokäytännöissä on tapahtunut myönteistä kehitystä. Asukkaat saivat vuonna 2017 aiempiin tutkimuksiin verrattuna merkittävästi enemmän välipaloja, täydennysravintovalmisteita ja D-vitamiinilisä ja heidän painoaan seurattiin aktiivisemmin kuin aiemmissa tutkimuksissa. Täydennysvalmisteita saavien osuus on noussut selvästi aiemmista vuosista. Täydennysravintovalmisteita sai lähes sama määrä asukkaita, jotka söivät vähän tai melko vähän (Soini ym. 2018). Täydennysravintovalmisteiden käyttö kohdistui merkittävästi enemmän ali- tai virheravitsemustilassa oleviin eli sitä eniten tarvitseviin asukkaisiin. Tehostetussa palveluasumisessa täydennysravintovalmisteiden käyttöä rajoittaa se, että asukkaat joutuvat maksamaan tuotteet itse. Välipaloja saavien asiakkaiden osuus on edelleen noussut. Välipalojen ja täydennysravintoaineiden käytön lisäys saattaa olla seurausta henkilöstölle järjestetyistä koulutuksista ja lisääntyneestä tietoisuudesta tai heijastella sitä, että ympärivuorokautisessa hoidossa asuvat iäkkäät ovat nykyisin aiempaa huonokuntoisempia. Hoitokäytäntöjen näkökulmasta tärkeää on myös, että painehaavojen osuudessa ei ole tapahtunut merkittävää muutosta kummassakaan asumismuodossa. Hyvä ravitsemus auttaa osaltaan painehaavojen ehkäisyssä (Lesourd, 2006).

Useampi asukkaista käytti D-vitamiinivalmisteita vuonna 2017 kuin Helsingin aiemmissa ravitsemustutkimuksissa (Muurinen ym. 2003; Soini ym. 2004; Jekkonen ym. 2008; Muurinen ym. 2012; Soini ym. 2018). Tietoisuus D-vitamiinin riittävän saannin hyödyllisyydestä näyttää lisääntyneen. Valtion ravitsemusneuvottelukunnan (2010) antaman suosituksen mukaisesti D-vitamiinia ehdotetaan annettavaksi kaikille yli 65-vuotiaille 20 µg päivässä. D-vitamiinilisä on erityisen

tärkeä ympärivuorokautisen hoidon yksiköissä asuville iäkkäille, jotka eivät ulkoile. Osa asukkaista on vuodepotilaita tai liikkuu hyvin vähän. D-vitamiinia annetaan erityisesti kaatumisten ja murtumien ehkäisemiseksi (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). D-vitamiinilisän antaminen ei liity asukkaiden toimintakykyyn, vaan sitä tarjotaan laajasti. Edelleen kuitenkin D-vitamiinin käytössä on parannettavaa.

Painoa seurattiin säännöllisesti, useimmiten yli kuusi kertaa vuodessa. Käytännössä painon seurannasta on tullut hoitorutiini, kun vielä ensimmäisten ravitsemustutkimusten aikaan yksiköistä saattoi puuttua vaakoja eikä seuranta ollut mahdollista. Painon seuraamista ja nopeaa puuttumista tahattomaan painon laskuun on käsitelty usein koulutuksissa ja painotettu asiakasseurannassa. Koulutus on mahdollisesti vaikuttanut myönteisesti käytäntöihin.

Kansainvälisissä tutkimuksissa aliravitsemuksen yleisyys laitoksissa asuvilla iäkkäillä on vaihdellut viimeisten MNA-mittaria käyttäneiden tutkimusten mukaan 3–32 % välillä (Diekmann ym. 2013; Donini ym. 2013; Serrano-Urrea & Garcia-Meseguer 2013; Stange ym. 2013; Verbrugge ym. 2013; Strathmann ym. 2013; Borgström Bolmsjö ym. 2015; Ongan & Rakıcıoğlu 2015; Cereda ym. 2016; Donini ym. 2016). Eroa voi selittää erilainen asukaskunta, esimerkiksi muistisairaiden asukkaiden osuus. Vuoden 2017 ravitsemustutkimuksen tulokset (Soini ym. 2018) vahvistavat aiempien tutkimusten löydöksiä siinä, että virheravitsemus on yhteydessä muistisairauksiin (Gillette Guyonnet ym. 2007; Hines, Wilson, McCrow, Abbey & Sacre 2010), heikentyneeseen toimintakykyyn (Inzitari ym. 2011), suun ja ruoansulatuskanavan ongelmiin (Samnieng ym. 2012) sekä psyykkiseen hyvinvointiin (Nijs ym. 2006b; Muurinen, Soini, Suominen & Pitkälä 2010; Muurinen, Savikko, Soini, Suominen, & Pitkälä 2015).

Ravitsemushoitokäytännöt ovat yhdenmu-kaistuneet ja parantuneet tehostetussa palveluasumisessa ja laitoshoidossa tutkimusvuosien aikana. Asukkaat ovat yleensä muistisairaita,

heillä on monia muitakin pitkäaikaissairauksia ja paljon avun tarvetta. Virheravitsemuksessa tai virheravitsemusriskissä olevien suuri osuus osoittaa, että iäkkäiden asukkaiden ravitsemukseen tulee kiinnittää jatkuvasti huomiota. Henkilökunnan koulutus virheravitsemuksen tunnistamiseksi on olennaisen tärkeää. Ravitsemushoitoon liittyvät toimenpiteet vievät hoitohenkilökunnan aikaa, mutta huonon ravitsemuksen seuraukset aiheuttavat vielä enemmän avuntarvetta. Hyvin iäkkäiden ja sairaiden asuessa omassa kodissaan pidempään, pysyvään ympärivuorokautiseen hoitoon ohjautuu edelleen aiempaa sairaampia ja toimintakyvyltään heikompia, muistisairaita asukkaita. Hoitokäytäntöjen kehittämistä tarvitaan vastaamaan uusien asukkaiden tarpeisiin. Hyvästä ravitsemuksesta huolehtiminen on oleellisen tärkeää myös sairaalasta kotiutuville iäkkäille.

Ravitsemussuositukset ikääntyneille -julkaisun suositukset ovat edelleen hyvänä ohjenuorana vanhusten palvelujen toimintaan ennen suositusten päivitystä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010). Iäkkäiden ravitsemusta voidaan parantaa monin keinoin. Jatkuva kehittämistä ja yhteistyötä tarvitaan edelleen.

Ravitsemustutkimuksiin perustunut kehittämistoiminta on Helsingissä johtanut pitkäaikaisessa hoidossa olevien asukkaiden ravitsemustilan paranemiseen. Myös hoitokäytännöt ovat muuttuneet ja ravitsemuksen sisältö vastaa paremmin hauraiden asukkaiden tarpeita. Nyt noin 15 vuotta kestänyt tutkimus- ja kehittämishanke on ollut hyödyllinen ikääntyneiden asukkaiden hyvinvoinnin kannalta.

Johtopäätökset

Helsingin ympärivuorokautisessa hoidossa sekä kotihoidossa on käytössä RAI-arviointi sekä MNA-mittari sähköisenä. Arvioinnit tehdään kaksi kertaa vuodessa tai tilanteen muuttuessa oleellisesti. Niiden avulla saadaan hyödyllistä tietoa asiakkaiden ravitsemuksesta ja avuntarpeesta. Jatkossa Apotti-potilas-

tietojärjestelmä parantaa edelleen asiakaskoh-
taisen ja myös ryhmäkohtaisen tiedon seuran-
taa. Ajantasaista tietoa voidaan käyttää toi-
minnan kehittämisessä. Aktiivista seuranta-
a sekä yksilöiden että ryhmien ravitsemustilasta,
ravinnon saannista ja ravitsemuksen laadusta
tarvitaan. Ravitsemusyhdyshenkilö ja -vastaava
verkosto ja säännöllisesti toteutetut omat ravit-
semushoidon lauseurannat tukevat toimintaa.
Erityisosaamista, kuten ravitsemusterapeut-
tien työpanosta sekä yhteistyötä suun tervey-
denhuollon, toimintaterapian, fysioterapian ja
puheterapian ammattilaisten sekä lääkäreiden
kanssa tarvitaan jatkuvasti.

Kiitokset

Kiitämme kaikkia tutkimukseen osallistuneita
Helsingin pitkäaikaishoidon asukkaita sekä
aineiston keräämiseen osallistuneiden yksi-
köiden työntekijöitä. Tutkimusten aineistojen
pohjalta on tehty lukuisia artikkeleita, väitös-
kirjoja, konferenssiesityksiä yms. Osana pitkä-

jänteistä ravitsemustutkimusta ja toiminnan
kehittämistä syntyivät valtakunnalliset ravit-
semussuositukset ikääntyneille vuonna 2010.

*Artikkelin suunnittelusta ja yhteenvedosta vastasi
työryhmä:*

*Aineiston keruu dosentit Helena Soini, Seija
Muurinen, Merja Suominen, filosofian tohto-
ri Riitta Saarela sekä professori Kaisu Pitkälä.
Dosentti Niina Savikko on vastannut tilastol-
lisista analyyseistä sekä tulososiosta. Filosofian
tohtori Taija Puranen on perehtynyt aiempaan
kirjallisuuteen ja kirjoittanut kirjallisuusosuut-
ta. Artikkelin kokonaisuudesta ja tulosten tulkin-
nasta, pohdinnasta ja johtopäätöksistä vastaavat
Helena Soini, Seija Muurinen, Taija Puranen,
Niina Savikko, Merja Suominen, Riitta Saarela
ja Kaisu Pitkälä.*

Yhteydenotto

Helena Soini, dosentti
Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimi,
Kehittämisen tuki
helena.soini@dlc.fi



Kirjallisuus

- Abbott, R.A., Whear, R., Thompson-Coon, J.,
Ukoumunne, O.C., Rogers, M., Bethel, A.,
Hemsley, A. & Stein, K. (2013). Effectiveness
of mealtime interventions on nutritional out-
comes for the elderly living in residential care: a
systematic review and meta-analysis. *Ageing Re-
search Reviews*, 12(4), 967–981.
doi: 10.1016/j.arr.2013.06.002.
- Borgström Bolmsjö, B., Jakobsson, U., Mölstad, S.,
Ostgren, C.J. & Midlöv, P. (2015). The nutritional
situation in Swedish nursing homes – a longi-
tudinal study. *Archives of Gerontology and Geriat-
rics*, 60(1), 128–133.
doi: 10.1016/j.archger.2014.10.021.
- Cereda, E., Pedrolli, C., Klersy, C., Bonardi, C.,
Quarleri, L., Cappello S, Turri, A., Rondanelli,
M. & Caccialanza, R. (2016). Nutritional status
in older persons according to healthcare setting:
A systematic review and meta-analysis of preva-
lence data using MNA®. *Clinical Nutrition*, 35(6),
1282–1290. doi: 10.1016/j.clnu.2016.03.008.
- Diekmann, R., Winning, K., Uter, W., Kaiser, M.J.,
Sieber, C.C., Volkert, D. & Bauer, J.M. (2013).
Screening for malnutrition among nursing home
residents – a comparative analysis of the mini nu-
tritional assessment, the nutritional risk screen-
ing, and the malnutrition universal screening
tool. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 17(4),
326–331. doi: 10.1007/s12603-012-0396-2.
- Donini, L.M., Scardella, P., Piombo, L., Neri, B., As-
prino, R., Proietti, A.R., Carcaterra, S., Cava, E.,
Cataldi, S., Cucinotta, D., Di Bella, G., Barba-
gallo, M. & Morrone A. (2013). Malnutrition in
elderly: social and economic determinants. *Jour-
nal of Nutrition, Health and Aging*, 17(1), 9–15.
doi: 10.1007/s12603-012-0374-8.
- Donini, L.M., Poggiogalle, E., Molino, A., Rosano,
A., Lenzi, A., Rossi Fanelli, F. & Muscaritoli, M.
(2016). Mini-Nutritional Assessment, Malnu-
trition Universal Screening Tool, and Nutrition

- Risk Screening Tool for the Nutritional Evaluation of Older Nursing Home Residents. *Journal of the American Medical Directors Association*, 1;17(10):959.e, 11–18.
doi: 10.1016/j.jamda.2016.06.028.
- Gillette Guyonnet, S., Abellan Van Kan, G., Alix, E., Andrieu, S., Belmin, J., Berru, G., Bonnefoy, M., Brocker, P., Constans, T., Ferry, M., Ghisolfi-Marque, A., Girard, L., Gonthier, R., Guerin, O., Hervy, M.P., Jouanny, P., Laurain, M.C., Lechowski, L., Nourhashemi, F., Raynaud-Simon, A., Ritz, P., Roche, J., Rolland, Y., Salva, T. & Vellas, B. (2007). International Academy on Nutrition and Aging Expert Group. IANA (International Academy on Nutrition and Aging) Expert Group: weight loss and Alzheimer's disease. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 11(1), 38–48.
- Guigoz Y. (2006). The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature – What does it tell us? *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 10, 466–485; discussion 485–487.
- Hines, S., Wilson, J., McCrow, J., Abbey, J., Sacre, S. (2010). Oral liquid nutritional supplements for people with dementia in residential aged care facilities. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 8(4), 248–251.
doi: 10.1111/j.1744-1609.2010.00186.x.
- Inzitari, M., Doets, E., Bartali, B., Benetou, V., Di Bari, M., Visser, M., Volpato, S., Gambassi, G., Topinkova, E., De Groot, L. & Salva, A. (2011). International Association Of Gerontology And Geriatrics (IAGG) Task Force For Nutrition In The Elderly. Nutrition in the age-related disablement process. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 15(8), 599–604.
- Jekkonen T, Muurinen S, Soini H, Suominen M, Suur-Uski I & Pitkälä K. (2007). Espoolaisten iäkkäiden palveluasumisen asukkaiden ravitsemustila 2007. Espoon kaupunki. Julkaisematon.
- Jekkonen, T., Muurinen, S., Soini, H., Suominen, M., Suur-Uski, I. & Pitkälä, K. (2008). Helsingiläisten iäkkäiden palveluasumisen asukkaiden ravitsemustila 2007. *Helsingin kaupungin sosiaalivirasto Tutkimuksia* 2008:2.
- Kaiser, M.J., Bauer, J.M., Räscher, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., Thomas, D.R., Anthony, P.S., Charlton, K.E., Maggio, M., Tsai, A.C., Vellas, B. & Sieber, C.C. (2010). Mini Nutritional Assessment International Group. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(9), 1734–1738.
doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03016.x.
- Klemetti, S. (1984). Ikääntyvien helsinkiläisten ravitsemustilasta ja ravitsemustilasta. *Helsingin kaupungin terveysvirasto. Raportti 24/1984*.
- Laakkonen, E., Paakkunainen, A., Pukki, P., Klemetti, S., Ilomäki, T. & Leino U. (1991). Vanhuspotilaiden ja hyväkuntoisen eläkeläisryhmän ravitsemustila. *Gerontologia* 5, 183–202.
- Laitinen, A. (1985). Iäkkäiden helsinkiläisten ravitsemustila sekä seuranta yhden vuoden kuluttua. Pro gradu -työ, *Helsingin yliopisto, ravitsemustieteen laitos*.
- Lesourd, B. (2006). Nutritional factors and immunological ageing. *Proceedings of the Nutrition Society*, 65(3), 319–325.
- Liu, L., Bopp, M.M., Roberson, P.K. & Sullivan DH. (2002). Undernutrition and risk of mortality in elderly patients within 1 year of hospital discharge. *Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences*, 57(11), M741–746.
- Mathey, M.F., Vanneste, V.G., de Graaf, C., de Groot, L.C. & van Staveren, W.A. (2001). Health effect of improved meal ambiance in a Dutch nursing home: a 1-year intervention study. *Preventive Medicine*, 32(5), 416–423.
- Muurinen, S., Soini, H., Suur-Uski, I., Peiponen, A. & Pitkälä, K. (2003). Vanhainkotien asukkaiden ravitsemustila. *Helsingin kaupungin sosiaalivirasto. Tutkimuksia* 2003:6.
- Muurinen, S., Soini, H., Suominen, M. & Pitkälä, K. (2010). Nutritional status and psychological well-being. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism* 2;5, e26–e29.
- Muurinen, S., Soini, H., Halttunen, M., Savikko, N., Suominen, M., & Pitkälä, K. (2012). Asukkaiden ravitsemustila helsinkiläisissä palvelutaloissa ja vanhainkodeissa 2011. *Helsingin kaupungin sosiaalivirasto. Tutkimuksia* 2012:3.
- Muurinen, S., Savikko, N., Soini, H., Suominen, M. & Pitkälä, K. (2015). Nutrition and psychological well-being among long-term care residents with dementia. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 19(2), 178–182.
doi: 10.1007/s12603-014-0519-z.
- Nijs, K.A., de Graaf, C., Kok, F.J. & van Staveren, W.A. (2006a). Effect of family style mealtimes on quality of life, physical performance, and body weight of nursing home residents: cluster ran-

- domised controlled trial. *British Medical Journal*, 332, 1180–1184.
- Nijs, K.A., de Graaf, C., Siebelink, E., Blauw, Y.H., Vanneste, V., Kok, F.J. & van Staveren, W.A. (2006b). Effect of family-style meals on energy intake and risk of malnutrition in Dutch nursing home residents: a randomized controlled trial. *Journals of Gerontology Series A – Biological Sciences & Medical Sciences*, 61(9), 935–942.
- Ongan, D. & Rakıcıoğlu, N. (2015). Nutritional status and dietary intake of institutionalized elderly in Turkey: a cross-sectional, multi-center, country representative study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 61(2), 271–276.
- Saletti, A., Lindgren, E.Y., Johansson, L. & Cederholm, T. (2000). Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institutionalized elderly population in Sweden. *Gerontology*, 46(3), 139–145.
- Salva, A., Coll-Planas, L., Bruce, S., De Groot, L., Andrieu, S., Abellan, G., Vellas, B. Task Force on Nutrition and Ageing of the IAGG and the IANA, Andrieu, S., Bartorelli, L., Berner, Y.N., Bruce, S., Corman, B., Domingo, A., Egger, T.P., de Groot, L., Guigoz, Y., Imedio, A., Planas, M., Porras, C., Rovira, J.C., Salvà, A., Serra, J.A. & Vellas, B. (2009). Nutritional assessment of residents in long-term care facilities (LTCFs): recommendations of the task force on nutrition and ageing of the IAGG European region and the IANA. Nutritional assessment of residents in long-term care facilities (LTCFs): recommendations of the task force on nutrition and ageing of the IAGG European region and the IANA. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 13(6), 475–483.
- Samnieng, P., Ueno, M., Shinada, K., Zaitsu, T., Wright, F.A. & Kawaguchi, Y. (2012). Association of hyposalivation with oral function, nutrition and oral health in community-dwelling elderly Thai. *Community Dental Health*, 29(1), 117–123.
- Savikko, N., Suominen, M., Soini, H., Juntunen, S., Suur-Uski, I., Sorva, A., Pitkälä, K. & Sandelin, E. (2007). Ravitsemushoidon toimenpidesuosittelusten käytäntöön soveltaminen Helsingin kaupungin pitkäaikaissairaaloiden osastoilla. *Helsingin kaupungin terveystieteiden Raportteja* 2007:1.
- Serrano-Urrea, R. & Garcia-Meseguer, M.J. (2013). Malnutrition in an elderly population without cognitive impairment living in nursing homes in Spain: study of prevalence using the Mini Nutritional Assessment test. *Gerontology*, 59(6), 490–498.
- Soini, H., Juntunen, S., Routasalo, P., Sandelin, E., Savikko, N., Suominen, M., Suur-Uski, I., Virtaniemi, S. & Pitkälä, K. (2004). Pitkäaikaissopitilaiden ravitsemustila 2003. *Helsingin kaupunki, Terveystieteiden Tutkimuksia* 2004:1.
- Soini H., Muurinen S., Sandelin E., Suominen M., Pitkälä K. (2007). Ympäri vuorokautisessa hoidossa olevien vanhusasiakkaiden ravitsemussuositukset Helsingissä. *Gerontologia* 4/2007, 329–334.
- Soini, H., Suominen, M.H., Muurinen, S., Strandberg, T.E., & Pitkälä, K.H. (2011). Malnutrition according to the mini nutritional assessment in older adults in different settings. *Journal of the American Geriatric Society*, 59(4), 765–766. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03339.x.
- Soini, H., Savikko, N., Muurinen, S., Puranen, T., Suominen, M., Saarela, R. & Pitkälä, K. (2018). Asukkaiden ravitsemustila iäkkäiden pitkäaikaishoidossa ympäri vuorokautisessa hoidossa Helsingissä 2017. *Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimiala* 2018.
- Sparre-Sørensen, M. & Kristensen, G.N. (2016). Malnutrition related deaths. *Clinical Nutrition ESPEN*, 15, 63–68.
- Stange, I., Poeschl, K., Stehle, P., Sieber, C.C. & Volkert, D. (2013). Screening for malnutrition in nursing home residents: comparison of different risk markers and their association to functional impairment. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 17(4), 357–363. doi: 10.1007/s12603-013-0021-z.
- Strathmann, S., Lesser, S., Bai-Habelski, J., Overzier, S., Paker-Eichelkraut, H.S., Stehle, P. & Hesecker, H. (2013). Institutional factors associated with the nutritional status of residents from 10 German nursing homes (ErnSTES study). *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 17(3), 271–276. doi: 10.1007/s12603-012-0410-8.
- Sullivan, D.H., Liu, L., Roberson, P.K., Bopp, M.M. & Rees, J.C. (2004). Body weight change and mortality in a cohort of elderly patients recently discharged from the hospital. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(10), 1696–1701.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2010. *Ravitsemussuositukset ikääntyneille*. Helsinki 2010: Edita Publishing Oy.
- Vellas, B., Guigoz, Y., Garry, P.J., Nourhashemi,

- F., Bannah, D., Lauque, S. & Albarede, J.L. (1999). The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*, 15(2), 116–122.
- Verbrugghe, M., Beeckman, D., Van Hecke, A., Vanderwee, K., Van Herck, K., Clays, E., Bocquaert, I., Derycke, H., Geurden, B. & Verhaeghe, S. (2013). Malnutrition and associated factors in nursing home residents: a cross-sectional, multi-centre study. *Clinical Nutrition*, 32(3), 438–443. doi: 10.1016/j.clnu.2012.09.008.
- Vikstedt, T., Suominen, M.H., Muurinen, S., Soini, H., Pitkälä, K.H. (2011). Nutritional status, energy, protein and micronutrient intake of older service house residents. *Journal of the American Medical Directors Association*, 12, 302–307.
- Yang, Y., Brown, C.J., Burgio, K.L., Kilgore, M.L., Ritchie, C.S., Roth, D.L., West, D.S. & Locher, J.L. (2011). Undernutrition at baseline and health services utilization and mortality over a 1-year period in older adults receiving Medicare home health services. *Journal of the American Medical Directors Association*, 12(4), 287–294. doi: 10.1016/j.jamda.2010.08.017.