

Timo Strandberg

Gerastenia ja sen kliininen merkitys

Termiä frailty on englannin kielessä käytetty kuvaamaan useimmiten ikääntymiseen liittyvää kliinistä tilaa tai oireyhtymää, jossa yksilön kyky sekä sietää kuormitusta että toipua siitä on heikentynyt samanikäisiin kanssaihmiisiin verrattuna (1–3). Suomessa tämän haurastumisen nimeksi on vakiintumassa gerastenia. Termi antaa oireyhtymälle itsenäistä merkitystä, ”vanhuudenheikkous” ei ole kaikilla samanlaista.

Haurastumisen asteen tunnistaminen on tärkeää ennusteen ja hoitojen valinnan kannalta. Pelkkä kalenteri-ikä ei ole riittävä mittari – vanhetessaan ihmiset ja elimet heikkenevät eri tavoin (4). Mutta miten määritellä tätä haurastumista tarkemmin? Seuraavassa vertailen kolmea tapaa: ilmiäsu, gerasteniaindeksiä ja gerastenia-asteikkoa.

Vuonna 2001 kaksi työryhmää määritteli gerasteniaa eri näkökulmista. Yhdysvaltalaisen Cardiovascular Health Studyn väestöaineistossa kuvattiin tilan ilmiäsu (5). Tähän määrittelyyn käytettiin viittä ulottuvuutta: tarmottomuutta tai epätavallisen väsymyksen tai heikkouden tunnetta, fyysistä hitautta mitattuna kävelynopeudella, (lihas)heikkoutta, vähäistä fyysistä aktiivisuutta ja tahatonta laihtumista. Ulottuvuuksille määriteltiin kriteerit, ja jos vähintään kolme ulottuvuutta täyttyi, yksilö oli ”frail” (gerastenia). Yhdestä kahteen ulottuvuutta merkitsi kuvausta ”prefrail” (esigerastenia) ja nolla ulottuvuutta kuvausta ”not frail” (ei gerasteniaa).

On huomattava, että ilmiäsu ei näin määriteltynä sisällä sairauksia tai toiminnanvajeita, vaikka näillä onkin keskinäistä ennusteyhteyttä. Tarmottomuuden syytä tai yhteyttä esimerkiksi masennukseen ei eritelty. Gerastenian ilmiäsu on yhteydessä sarkopenian kanssa, mutta tilat nimityksineen kuvaavat kuitenkin kahta eri

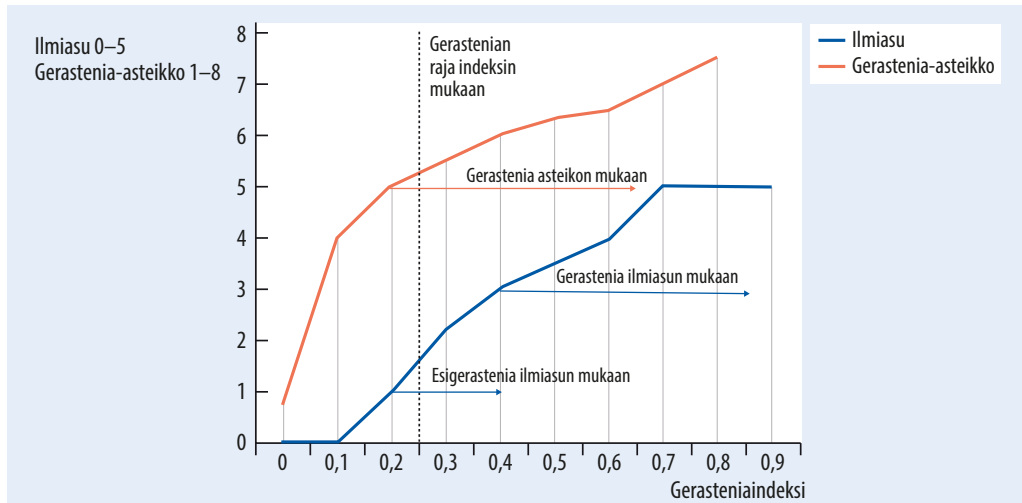
asiaa (6). Läheinen tila on myös ikääntyneillä yleistyvä sarkopeeninen lihavuus (7). Toisaalta gerastenian ilmiäsu on erotettava kakeksiasta, joka on vaikeaan perussairauteen liittyvää kuuskatoa (8).

Kanadalainen työryhmä puolestaan määritteli gerastenian elimistön kumulatiivisen heikkenemisen indeksinä (cumulative deficits, frailty index, FI), joka oleellisesti eroaa ilmiäsun kuvauksesta (9). Gerasteniaindeksiä varten määritellään joukko muuttujia: käytettävissä olevia kliinisiä tiloja, sairauksia, riskitekijöitä, toiminnanvajeita ynnä muita. Sen jälkeen lasketaan, kuinka monta niistä on yksilön osalta todettavissa. Nykyisin 30 muuttujan on katsottu riittävän indeksin määrittämiseksi. Esimerkiksi jos kuusi muuttujaa mahdollisista 30:stä täyttyy, indeksi on 0,20. Raja-arvot vaihtelevat jonkin verran, mutta usein käytettyjä ovat alle 0,1 = ei gerasteniaa, 0,1–0,25 = esigerastenia ja yli 0,25 = gerastenia. Käytännössä potilailla ei tavata arvoa 0,7–0,8 ylittävää indeksiä.

Määriteltiinpä gerastenia kummalla tavalla tahansa, se yhdistyy merkittävien päätetapahutumien, kuten toiminnanvajeiden, laitoshoidon ja kuoleman riskiin. Etenkin ilmiäsun määritelmästä on sittemmin kehitetty useita modifikaatioita.

Kolmas erilainen tapa määritellä gerasteniaa on kliininen gerastenia-asteikko (Clinical Frailty Scale), jossa potilaan tila täysin toimintakykyisestä vuodepotilaaksi esitetään kahdeksalla kuvalla selityksineen (10). Asteikko on suomennettu ja kuvallisena nopeasti tulkittavissa (11).

Edellä mainittujen gerastenian kolmen määrittelyn vastaavuuksia on verrattu **KUVASSA** (12). Lähtökohtana on gerasteniaindeksi ja sen raja 0,25 tai enemmän. Ilmiäsun esigerasteniälukuja 1–2 vastaa gerasteniaindeksissä arvo 0,20–0,41, gerastenia-asteikossa puolestaan



KUVA. Gerastenian ilmiasun, gerasteniaindeksin ja gerastenia-asteikon vastaavuudet tilan määrittelyssä (12). Indeksillä määritellään gerasteniaksi lukeman 0,25 tai enemmän. Ilmiasun (sininen viiva) mukaan esigerasteniasta on y-akselin arvo 1–2 (indeksi 0,2–0,41) ja gerasteniasta arvo 3–5 (indeksi yli 0,41, käytännössä yksilön enimmäisarvo on 0,7–0,8). Asteikossa (oranssi viiva) on kahdeksan porrasta (y-akseli), joista gerasteniaindeksin rajalukemaa 0,25 vastaa lukema 5,3. Visuaalisen gerastenia-asteikon kohdan 5 kuvaus on "Lievästi hauras" ja 6 "Kohtalaisen hauras".

indeksin 0,25 rajaa vastaava luku on 5,3. Erot selittävät, miksi jo ilmiasun esigerastenialla on ennusteellista merkitystä.

Eri väestöissä 2000-luvulla tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että 10–24 % iäkkästä väestöstä täyttää gerastenian jonkin määrittelyn kriteerit – indeksinä arvioituna siis herkemmin (4). Kyse on joka tapauksessa yleisyydeltään diabetekseen verrattavasta kliinisestä tilasta, joka selvästi kaipaava enemmän huomiota. Esimerkiksi monisairaille potilaille on suositeltu gerastenian seulontaa muun vastaanottokäynnin yhteydessä ja tarvittaessa kokonaisvaltaista geriatriasta arviota (13).

Gerastenian kliininen merkitys on kahtalainen. Toisaalta se antaa tärkeää kronologisesta iästä riippumatonta tietoa ennusteesta, kuten kävi ilmi 80-vuotiaiden kotona-asuvien miesten seuranta-aineistossa (14). Jo ilmiasuna määritelty esigerastenia ennusti keskimäärin kuolemanvaaraa yhtä hyvin kuin pelkkä monisairastavuus. Gerastenian tunnistaminen auttaa kohdistamaan tukitoimia ajoissa ja ennustamaan mahdollisia ongelmia vähäistenkin stressitilanteiden yhteydessä.

Toinen gerastenian yleistävä käyttöalue on hoitojen ja niiden tehokkuuden yksilöllinen määrittäminen esimerkiksi kirurgiassa, aneste-

siologiassa, onkologiassa ja kardiologiassa sekä verenpainetaudin hoidon tavoitteissa (4). Jos gerasteniasta ei ole, yksilö todennäköisesti kestää rasittaviakin hoitoja paremmin, gerastenian yhteydessä taas on käytettävä harkintaa ja mahdollisesti pidättäydyttävä hoidosta. Esimerkiksi COVID-19-pandemian aikana gerastenia-asteikon käytöstä oli apua tehohoidosta saatavan hyödyn arvioinnissa. Gerastenian aste voidaan myös sisällyttää potilastietojärjestelmään esimerkiksi indeksinä, joka lasketaan potilaasta joka tapauksessa kerättävistä kliinisistä tiedoista. Tällainen elektroninen gerasteniaindeksi (eFrailty Index) voisi helppokäyttöisenä levitä useille erikoisaloille ja mahdollistaa yksilöllisempää hoitoa iäkkäille potilaille (15).

Miten gerastenian tai sen etenemisen ehkäisy sitten onnistuu? Vähäisen liikunnan ja etenkin keski-ikään mennessä kertyneen ylipainon on todettu olevan myös tärkeitä gerastenian riskitekijöitä (16–18). Tämä antaa mahdollisuuksia primaaripreventioon. Ylipäänsä valtimotaudeilla ja niiden riskitekijöillä on merkitystä myös gerastenian kehittämisessä (16,19). Sekundaaripreventiossa liikunnalla ja ravitsemuksella on osoitettu olevan mahdollista estää liikunnallisen toiminnanvajheen kehittymistä fyysisen gerastenian yhteydessä (20). ■

KIRJALLISUUTTA

1. Koivukangas M, Strandberg T, Leskinen R, ym. Vanhuksen gerastenia – tunnista riskipotilas. *Suom Lääkäril* 2017;72:425–30.
2. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, ym. Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet* 2019;394:1365–75.
3. Alakare J, Strandberg T. Gerastenia – kuinka tunnistan ja miksi? *Suom Lääkäril* 2020;75:1369–72.
4. Howlett SE, Rutenberg AD, Rockwood K. The degree of frailty as a translational measure of health in aging. *Nature Aging* 2021;1:651–65.
5. Fried LP, Tangen CM, Walston J, ym. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146–56.
6. Strandberg T, Pitkälä K, Sipilä S. Sarkopenia - lihasmassan ja -voiman kato. *Suom Lääkäril* 2021;76: 267–72.
7. Prado CM, Batsis JA, Donini LM, Gonzales MC, Siervo M. Sarcopenic obesity in older adults: a clinical overview. *Nat Rev Endocrinol*, julkaistu verkossa 6.2.2024. DOI 10.1038/s41574-023-00943-z.
8. Järvinen T, Pöllänen N, Pirinen E, Hulmi J. Kakeksian mekanismit ja hoito. *Duodecim* 2022;138:669–76.
9. Mitnitski, AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *ScientificWorldJournal* 2001;1:323–36.
10. Church S, Rogers E, Rockwood K, ym. A scoping review of the Clinical Frailty Scale. *BMC Geriatr* 2020;20:393.
11. Wuorela M, Viikari L. Vanhuksen toimintakyvyn arviointi akuutissairaanhoidossa. *Duodecim* 2019;135:1579–85.
12. Sison SDM, Shi SM, Kim KM, ym. A cross-walk of commonly used frailty scales. *J Am Geriatr Soc* 2023;71:318–9.
13. Monisairas potilas. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen yleislääketieteen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2021 [julkaistu 16.3.2021]. www.kaypahoito.fi.
14. Strandberg TE, Jyväkorpi S, Urtamo A, Pitkälä KH, Kivimäki M. Esigerastenia ja gerastenia ennustavat kuolemanvaaraa jopa vahvemmin kuin monisairastavuus. *Suom Lääkäril* 2022;77:e32832. www.laakarilehti.fi/e32832.
15. Clegg A, Bates C, Young J, ym. Development and validation of an electronic frailty index using routine primary care electronic health record data. *Age Ageing* 2016;45:353–60.
16. Strandberg TE, Sirola J, Pitkälä KH, ym. Association of midlife obesity and cardiovascular risk with old age frailty: a 26-year follow-up of initially healthy men. *Int J Obes (Lond)* 2012;36:1153–7.
17. Savela SL, Koistinen P, Stenholm S, ym. Leisure-time physical activity in midlife is related to old age frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013;68:1433–8.
18. Stenholm S, Strandberg TE, Pitkälä K, ym. Midlife obesity and risk of frailty in old age during a 22-year follow-up in men and women: the Mini-Finland Follow-up Survey. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2014;69:73–8.
19. Barrera A, Rezende LFM, Sabag A, Keating CJ, Rey-Lopez JP. Understanding the causes of frailty using a life-course perspective: a systematic review. *Healthcare (Basel)* 2023;12:22. DOI 10.3390/healthcare12010022
20. Bernabei R, Landi F, Calvani R, ym. Multicomponent intervention to prevent mobility disability in frail older adults: randomised controlled trial (SPRINTT project). *SPRINTT consortium. BMJ* 2022;377:e068788. DOI 10.1136/bmj-2021-068788.



TIMO STRANDBERG, LKT, geriatrician emeritusprofessori
Helsingin yliopisto, Oulun yliopisto ja HUS, Sisätaudit ja kuntoutus