

**JANNE ALAKARE**

akuuttilääketieteen ja sisätautien erikoislääkäri  
HUS Akuutti ja Helsingin yliopisto

**TIMO STRANDBERG**

LKT, professori, geriatrian ja sisätautien erikoislääkäri  
Helsingin ja Oulun yliopistot, HUS, Sisätaudit ja kuntoutus

**KIRJALLISUUTTA**

- 1 Koivukangas M, Strandberg T, Leskinen R, Keinänen-Kiukaanniemi S, Antikainen R. Vanhuksen gerastenia – tunnista riskipotilas. *Suom Lääkäril* 2017;72:425–30.
- 2 Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Pnder G, Fried L. Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet* 2019;394:1365–75.
- 3 Dent E, Martin FC, Bergman H, Woo J, Romero-Ortuno R, Walston JD. Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. *Lancet* 2019;394:1376–86.

## Gerastenia – kuinka tunnistan ja miksi?

- Gerastenian tunnistaminen auttaa ennusteen arvioinnissa ja mahdollistaa hoitomuotojen hyötyjen ja haittojen punnitsemisen yksilöllisesti.
- Kliininen gerastenia-asteikko on helppokäyttöinen työkalu tilan arviointiin.
- Kokonaisvaltainen geriatrinen arviointi ja hoitosuunnitelma tukevat potilaan edellytyksiä asua kotona ja saattavat ehkäistä sairaalahoitojaksoja.
- Gerasteniapotilaille tulisi olla selkeä hoitopolku jatkoarviointia ja hoitoa varten.

Gerastenia (aiemmin hauraus-raihnausoireyhtymä HRO, engl. frailty) on geriatrinen oireyhtymä, jonka prevalenssi kasvaa iän karttuessa; yli 70-vuotiailla se on noin 10–12 % (1–3). Gerasteniassa potilaan fysiologiset reservit ovat heikentyneet siten, että uudet kuormittavat tekijät, kuten akuutit sairaustilat tai vammat, aiheuttavat herkästi elintoimintojen häiriöitä ja toimintakyvyn romahtamisen.

Gerastenian uskotaan olevan seurausta useiden kliinisten ja subkliinisten tekijöiden kertymisestä. Sille altistavat sekä geneettiset tekijät että moninaiset ympäristötekijät, esimerkiksi masennus ja vähäinen sosiaalinen tuki.

Fenotyyppinä gerasteniaa ei liity toiminnanvajetta (disability) tai monisairastavuutta, joskin gerastenia altistaa niiden kehittymiselle.

Gerastenia voidaan määrittellä myös terveyden ja toimintakyvyn puutteiden kertymän perusteella (accumulation of deficits) tai arvioimalla suoraan toimintakyvyn kokonaisuutta, kuten tätä nykyä usein tehdään. Yleistymässä onkin näkemys gerasteniasta jatkumona, jolloin se voidaan jaotella mittarien avulla eri vaikeusasteisiin.

### Tunnistaminen

Gerastenian aktiiviseen tunnistamiseen tulee pyrkiä, koska tieto potilaan hauraudesta antaa lisätietoa ennusteesta perinteisten sairauskohorttien mittarien ohella. Potilaalle on tärkeää järjestää vaikuttava, toimintakykyä ylläpitävä kokonaisvaltainen geriatrinen interventio.

Kun gerastenia on tunnistettu, lääkehoitojen ja toimenpiteiden yksilöllinen valinta helpottuu. Esimerkkinä tästä on verenpainetavoitteiden määrittely gerastenia-asteen mukaan (4). Toimintakyvyn ja mahdollisen gerastenian arviointi on suositeltavaa toteuttaa säännöllisesti tavanomaisten hoitokontaktien yhteydessä tai erikseen järjestettynä, mikäli ilmenee viitteitä toimintakyvyn heikentymisestä. Arviointi on hyvä toistaa seurantakäyntien yhteydessä, jotta heikentymisen mahdollinen eteneminen havaitaan.

Gerastenian tunnistamiseen ja sen asteen arviointiin on saatavilla lukuisia työkaluja. Kokonaisvaltaisen geriatrisen arvioinnin yhteydessä voidaan käyttää laajempia mittareita, kuten kanadalaista FI-CGA-mittaria (5). Tällaiset laajaan arviointiin perustuvat menetelmät ovat raskaita päivittäisiksi seulonta- ja arviointityökaluiksi. Rakenteisiin potilasjärjestelmiin on kuitenkin

*Yleistymässä on näkemys gerasteniasta jatkumona.*

Fenotyyppinä gerasteniaa pidetään solu- ja elinjärjestelmätason haurastumiseen liittyvänä kokonaisvaltaisena ilmiönä, joka ei yksin selity mahdollisilla sairauksilla. Siihen liittyy keskeisenä fyysisen ja sosiaalisen aktiivisuuden hiipuminen, omatoimisuuden väheneminen, ravitsemustilan heikentyminen ja sarkopenia (lihassmassan ja lihasvoiman heikentyminen). Gerastenian edetessä tehostetun palveluasumisen tarve on tavallista. Myös kuolemanvaara on lisääntynyt.

### Määrittely

Gerastenian määritelmä on edelleen vakiintumaton. Fenotyyppikriteeristöllä määriteltynä siihen vaaditaan vähintään 3 seuraavista: lihasheikkous, liikkumiskyvyn hidastuminen, vähäinen fyysinen aktiivisuus, potilaan kokemaa uupuneisuutta ja tahaton painonlasku (taulukko 1).

- 4 Benetos A, Petrovic M, Strandberg T. Hypertension Management in Older and Frail Older Patients. *Circ Res* 2019;124:1045–60.
- 5 Jones DM, Song X, Rockwood K. Operationalizing a frailty index from a standardized comprehensive geriatric assessment. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1929–33.
- 6 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.
- 7 Kerminen H, Jäppinen AM, Tikkanen P, Havulinna S. Toimintamalli vanhuksen toimintakyvyn arviointiin sairaalassa. *Suom Lääkäril* 2019;74:2522–25.
- 8 Rockwood K, Song X, MacKnight C ym. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005;173:489–495.
- 9 Lewis ET, Dent E, Alkhoury H ym. Which frailty scale for patients admitted via Emergency Department? A cohort study. *Arch Gerontology and Geriatrics* 2019;80:104–14.
- 10 Ellis G, Gardner M, Tsiachristas A ym. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;9:CD006211.
- 11 Helsingin yliopisto. SPRINT – kuntoutustutkimus (päivitetty 15.11.2018). [www.helsinki.fi/fi/tutkimusryhmat/sprint/kuntoutustutkimus](http://www.helsinki.fi/fi/tutkimusryhmat/sprint/kuntoutustutkimus)
- 12 Jay S, Whittaker P, McIntosh J, Hadden N. Can consultant geriatrician led comprehensive geriatric assessment in the emergency department reduce hospital admission rates? A systematic review. *Age Ageing* 2017;46:366–372.

## TAULUKKO 1.

### Gerastenian kriteerit Friedin fenotyypimallin mukaan (9)

Jokaisesta kohdasta saa yhden pisteen. 1–2 pistettä viittaa gerastenian esiasteeseen, 3 pistettä tai enemmän gerasteniin.

TAHATON PAINON LASKU:  $> 4,5 \text{ kg tai } \geq 5 \%$

UUPUMUS: itse koettu uupumuksen tunne

VÄHÄINEN FYYSINEN AKTIIVISUUS:

miehet: kulutus  $< 383 \text{ kcal/viikko}$

naiset: kulutus  $< 270 \text{ kcal/viikko}$

HITAUS:

miehet  $< 173 \text{ cm ja}$

naiset  $< 159 \text{ cm}$

kävelynopeus  $< 0,65 \text{ m/s}$

miehet  $> 173 \text{ cm ja}$

naiset  $> 159 \text{ cm}$

kävelynopeus  $< 0,76 \text{ m/s}$

HEIKKOUS: heikko puristusvoima suhteutettuna

sukupuoleen ja painoindeksiin

miehet BMI  $< 24$ : tulos alle 29 kg

24,1–28: tulos alle 30 kg

$> 28$ : tulos alle 32 kg

naiset BMI  $< 23$ : tulos alle 17 kg

23,1–26: tulos alle 17,3 kg

26,1–29: tulos alle 18 kg

$> 29,1$ : tulos alle 21 kg

integroitavissa myös automatisoituja työkaluja (electronic frailty index, eFI), jotka hyödyntävät potilaasta muuten kerättyä tietoa (6).

THL:n ylläpitämässä TOIMIA-tietokannassa on useita validoituja, helppokäyttöisiä testejä kokonaisvaltaisen toimintakyvyn tai sen tietyn osa-alueen arviointiin (7). Suppeimmat testit yleensä edellyttävät muiden osa-alueiden täydentävää kartoittamista.

## Gerastenipotilaiden ennusteeseen voidaan vaikuttaa.

Viime vuosina on julkaistu useita tutkimuksia, joissa on arvioitu kliiniseen arviointiin perustuvan kliinisen gerastenia-asteikon (Clinical Frailty Scale) validiteettia niin päivystyksessä, sairaalahoitojakson aikana kuin tehohoidossa-kin (kuvio 1) (8). Asteikon on osoitettu akuuttitilanteissakin ennustavan sairaalakuolleisuutta, uusia sairaalahoitojaksoja sekä hoivakotiin joutumista (9). Asteikon etuna on, että sitä on

## TAULUKKO 2.

### Gerastenipotilaan tunnistaminen ja hoito: suuntaviivat

Konsultoi tarvittaessa geriatria ja hyödynnä alueen vanhuspalvelujen tai avoterveydenhuollon hoitopolut.

#### 1. Tunnista

Arvioi toimintakyky kokonaisvaltaisesti ja tunnista mahdollinen gerastenia (esim. Clinical Frailty Scale  $> 4$ , Friedin fenotyypikriteerit) säännöllisesti vastaanottojen yhteydessä tai jos potilaalla ilmenee esimerkiksi toistuvia päivystyskäyntejä tai sairaalahoitojaksoja ilman yksittäiseen sairauteen liittyvää syytä kaatumisia sosiaalisesta eristäytyneisyyttä, masentuneisuutta, yleisen aktiivisen hiipumista kotona pärjäämisen ongelmia (huoli potilaalla, omaisilla tai muulla taholla) liikkumisen epävarmuutta tai hitautta kognition heikentymistä

#### 2. Tutki ja hoida spesifiset sairaudet ja akuutit ongelmat

Akuuttitilanteissa akuutin sairauden tai vamman arviointi ja hoito, deliriumin tunnistaminen (esim. 4AT-seulonta) Pitkäaikaisten sairauksien arviointi ja hoito huomioiden myös kognition heikkeneminen ja depressio

#### 3. Järjestä kokonaisvaltainen geriatrinen arviointi mielellään moniammatillisella tiimillä

Hoitointerventiot yksilöllisesti

Fyysinen toimintakyky, liikkuminen, liikkumisen rajoitteet, päivittäinen fyysinen aktiivisuus, toimintakyky kotiaskeissa Kognitiivisen heikentymän arviointi (esim. "Six-item Screener", tarv. CERAD)

Depressioseula (esim. "2 kysymystä masennuksesta", tarv. GDS-15)

Ravitsemustila (esim. MNA, lihasvoiman arviointi)

Sosiaalinen toimintakyky ja tukijärjestelyt, mahdollinen kaltoinkohtelu

Lääkehoito: huomioi mahdolliset riskilääkkeet, lääkehaitat, interaktiot

Muut toimintakykyyn vaikuttavat tekijät, esim. näkökyky, kuulo, alkoholinkäyttö

#### 4. Varmista jatkohoito

Suunnittele interventiot

Anna potilaalle konkreettinen jatkohoitosuunnitelma ja nimeä jatkohoidon järjestelyistä vastaava taho alueen hoitopolkujen mukaan

Varmista, että potilaalla on hoitokontakti esim. terveysasemalle sairauksien hoitoa varten

Huomioi mm. seuraavat:

tiedonkulku lääkehoidon muutoksista, tarvittaessa lääkehoidon toteutukseen tuki, esim. annosjakelu kuntouttava toiminta, päivätoiminta, sosiaalinen tuki kotihoidon kartoitus, kotihoidon tehostus, kotikuntoutus tarvittaessa palveluasumisen tai tehostetun palveluasumisen tarpeen kartoitus ja järjestäminen

## Kliininen gerastenia-asteikko

### Clinical Frailty Scale\*

(Asteikko gerastenia kliniseen arviointiin)



**1 Erittäin hyväkuntoiset** – Elinvoimaiset, aktiiviset, energiset ja motivoituneet henkilöt. He kuntoilevat yleensä säännöllisesti. He ovat ikäryhmästään parhaassa fyysisessä kunnossa.



**2 Hyväkuntoiset** – Henkilöt, joilla ei ole ajankohtaisia sairauden oireita mutta joiden kunto on huonompi kuin kategoriassa 1. Usein he kuntoilevat tai ovat aktiivisia ajoittain, esim. kausiluontoisesti.



**3 Hyvin pärjäävät** – Henkilöt, joiden lääketieteelliset ongelmat ovat hyvin hallinnassa, mutta jotka eivät harrasta säännöllistä liikuntaa arkikävelyä lukuun ottamatta.



**4 Haavoittuvat** – Henkilöt, jotka eivät tarvitse toisten apua päivittäin, mutta usein erilaiset oireet rajoittavat aktiivisuutta. Yleinen oire on hidastuminen ja/tai väsynyt olo päivällä.



**5 Lievästi hauraat** – Näiden henkilöiden toiminta on usein selvemmin hidastunutta ja he tarvitsevat apua vaativammissa päivittäistoiminnoissa (raha-asioiden hoito, kulkuvälineiden käyttö, raskaat kotityöt, lääkityksestä huolehtiminen). Yleensä lievä hauraus haittaa enenevästi kaupassa käyntiä, ulkona liikkumista, ruoan valmistusta ja kotitöitä.



**6 Kohtalaisen hauraat** – Henkilöt, jotka tarvitsevat apua kaikessa kodin ulkopuolisessa asiainnissa ja kotitöissä. Sisätiloissa heillä on usein vaikeuksia portaissa kulkemisessa ja he tarvitsevat apua peseytymisessä ja mahdollisesti vähäistä apua pukeutumisessa (ohjauksen ja valvonnan tarve).

Clinical Frailty Scale. © 2007-2009. Versio 1.2. Geriatric Medicine Research, Dalhousie University, Halifax, Canada. Kopiointi sallittu vain tutkimus- ja koulutuskäyttöön.

Julkaistaan alkuperäisen (Rockwood K) ja suomenkielisen käännöksen (Kerminen H, Jämsen E) laittajien luvalla.



**7 Vaikeasti hauraat** ovat täysin riippuvaisia toisten avusta itsestään huolehtimisessa mistä tahansa syystä (fyysinen tai kognitiivinen). Heidän tilansa näyttää vakaalta eikä kuolemanriski ole korkea (seuraavan n. 6 kk sisällä).



**8 Erittäin vaikeasti hauraat** – Täysin toisten avusta riippuvaiset henkilöt, jotka ovat elämänsä loppuvaiheessa. Yleensä he eivät pysty toipumaan lievästäkin sairaudesta.



**9 Kuolemansairaat** – Henkilöt, jotka ovat elämän loppuvaiheessa. Tähän kategoriaan luetaan henkilöt, joiden elinajanodote on alle 6 kuukautta, vaikka he eivät ole muuten selvästi hauraita.

#### Gerastenia arviointi muistisairailta henkilöillä

Haurauden vaikeusaste vastaa muistisairauden vaihetta. Lievän dementian tyypillisiä oireita ovat edeltävien tapahtumien yksityiskohtien unohtaminen, vaikka tapahtuma itsessään on palautettavissa mieleen, samojen kysymysten tai tarinan toistaminen ja vetäytyminen sosiaalisista tilanteista.

Keskivaikeassa dementiassa lähimuisti on selvästi heikentynyt, vaikka aiemman elämän tapahtumat näyttävät olevan hyvin muistissa. He tarvitsevat ohjausta itsestään huolehtimiseen.

Vaikeasti muistisairaat eivät kykene huolehtimaan itsestään ilman toisten apua.

\* 1. Canadian Study on Health & Aging, Revised 2008.  
2. K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005;173:489-495.

helppo ja nopea käyttää päätöksenteon tukena ja geriatrinen jatkointerventioiden tarpeen arvioinnissa. Akuuttitilanteissa on kuitenkin olennaista verrata asteikolla saatua tulosta potilaan toimintakykyyn normaalitilanteessa (ennen akuuttia sairautta tai vammaa). Ihanteellista olisi, että toimintakyky olisi arvioitu ja kirjattu myös rauhallisessa vaiheessa esimerkiksi avoterveydenhuollon vastaanottokäynnillä.

#### Toimintakyvyn arvioinnin merkitys muussa hoidossa

Systemaattinen toimintakyvyn arviointi toimii päätöksenteon tukena hoitojen hyötyjä ja haittoja punnittaessa. Näin on mahdollista tunnistaa luotettavasti sellaisesta iäkkäät potilaat, joilla on

reservejä hyötyä raskaistakin hoidoista ja toimenpiteistä. Vastaavasti voidaan tunnistaa pitkälle edennyt gerastenia, jolloin potilaan edun mukaista voi olla pidättäytyä hyvissä oireenmukaisissa hoitokeinoissa.

On kuitenkin huomioitava, että hoitolinjan valinta on yksilöllistä. Joistakin interventioista, kuten lonkkamurtuman operatiivisesta hoidosta tai sydämen tahdistimen asentamisesta, voi olla ainakin palliatiivista hyötyä hyvinkin hauralle potilaalle. Tämän vuoksi esimerkiksi gerastenia-asteikkoa ei tule käyttää kategorisena työkaluna hoitolinjauksissa, vaan kunkin hoidon hyödyt ja haitat tulee aina harkita potilaakohtaisesti. Tarvittaessa on suositeltavaa konsultoida erikoissairaanhoidoa.

### Jatkoarviointi ja hoitosuunnitelma

Gerasteniapotilaiden ennusteeseen voidaan vaikuttaa. Keskeinen keino on järjestää moniammatillinen, kokonaisvaltainen geriatrinen arviointi ja interventio (comprehensive geriatric assessment). Kartoituksessa arvioidaan laajalaisesti fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä ja sairauksia, sosiaalista tilannetta sekä lääkehoitoa huomioiden mahdolliset lääkehaitat ja interaktiot. Arvioinnin perusteella laaditaan yksilöllinen hoito- ja kuntoutussuunnitelma (taulukko 2). On osoitettu, että kokonaisvaltainen geriatrinen arviointi sairaalahoidon yhteydessä toteutettuna lisää kotona asumisen todennäköisyyttä 3–12 kuukauden seurannassa (10). Liikunnan ja ravitsemuksellisten keinojen vaikuttavuutta liikunnallisen toiminnanvajeen ehkäisyssä gerasteniapotilailla (joilla on sarkopenia) selvitetään parhaillaan eurooppalaisessa SPRINTT-projektissa (11).

Sairaalahoito itsessään saattaa nopeastikin heikentää gerasteniapotilaan toimintakykyä. Soveltuville potilaille päivystyskäyntiin liitetty kokonaisvaltainen arviointi geriatrisessa päivystysosastotyyppisessä yksikössä auttaa vähentämään välittömiä sairaalahoitajaksoja ja voi vähentää myös uusintakäyntejä päivystyksessä (12). Kokonaisvaltaisen arvioinnin keinoja voi-

daan hyödyntää myös päiväosastoyksikössä tai avohoidossa polikliinisesti, kotihoidon tuella. Oikein kohdennettuina niitä voidaan soveltaa myös päivystyksessä varsinaisen päivystysongelman hoidon rinnalla. Tällöin – mikäli ehdotonta sairaalahoidon aihetta ei ilmene – voidaan huomata esimerkiksi tarve kotihoidolle kotiutumisen tueksi.

Palvelujärjestelmässä tulisi olla selkeä hoitopolku jatkokartoitusta ja yksilöllistä hoitoa varten niille potilaille, joilla on tunnistettu gerastenia. Myös geriatrin konsultaatiotukea tulee olla saatavilla. Tärkeintä on, että klinikko muistaa arvioida iäkkään potilaan toimintakyvyn ja mahdollisen gerastenian niin avohoidossa, päivystyksessä kuin osastoillakin. Jos valmiiksi järjestettyä hoitopolkua ei alueella ole, moniammatillinen geriatrinen arviointi voidaan toteuttaa ja hoitosuunnitelma laatia yksilöllisesti joko osastolla tai avoterveydenhuollossa.

Arviointi mahdollistaa yksilöllisesti vaikuttavimman, elämänlaatua ylläpitävän hoidon ja tarvittaessa myös vanhuspalvelujen tukijärjestelyjen aktivoimisen. Hauraimpien potilaiden kohdalla voidaan yksilöllisesti keskustella hoidonrajauksista, jos voimavaroja raskaampiin hoitoihin ei enää löydy. ●

**JANNE ALAKARE**

Specialist in Emergency Medicine  
and Internal Medicine  
HUS Emergency Medicine and  
Services and University of Helsinki

**TIMO STRANDBERG**

# Frailty – how and why to recognize it

Frailty is a geriatric syndrome associated with declining physical, psychological and social abilities and increased mortality. Frailty is defined either by the phenotype model or by the deficit accumulation model.

Frailty should be screened for and recognized when assessing older patients. Identifying frailty is essential when referring patients for geriatric interventions. Comprehensive geriatric assessment for frail patients supports independent living and may prevent hospital admissions.

The Clinical Frailty Scale is a feasible tool for frailty screening and for assessing the level of frailty. Scaling frailty assists decision-making when risks and benefits of interventions are under consideration.

Access to comprehensive geriatric assessment should be organized in all institutions caring for older patients, in both hospital and outpatient settings.