

Timo Strandberg, Mika Kivimäki ja Annele Urtamo

Onnistunut vanheneminen – mitä se on ja miten sen saavuttaa?

Onnistunut, hyvä ja toimintakykyinen vanheneminen on useimpien tavoite. Käsitettä on lähestytty monesta näkökulmasta, joskin usein vain eri sanoin. Laajasti ottaen siihen kuuluu biologinen, psykologinen ja sosiaalinen ulottuvuus, mutta myös yksilöllinen kokemus. Sairaudet ja geriatriset oireyhtymätkin helposti heikentävät onnistunutta vanhenemistä, ja niiden pakkautuminen mahdollisimman lyhyeen ajanjaksoon elämän lopulle olisi tärkeä tavoite. Terveyden heikkenemisen merkitystä kuitenkin vähentää se, että nykyisillä lääketieteellisillä hoidoilla ja kuntoutuksella, sopeutumisella ja yksilön joustavuudella, resilienssillä, voidaan kompensoida ongelmia. Geriatrian näkökulmasta onnistunut vanheneminen edellyttää kolmiosaista – lapsuus ja nuoruus, keski-ikä sekä vanhuus – elämäntulkustrategiaa, jossa koko elämäntaakalla on merkitystä.

Totunnainen näkemys vanhuudesta – muun muassa 1950- ja 1960-lukujen sosiaaligerontologiassa sekä edelleen monin paikoin lääketieteessä – oli synkkä ajanjakso, kuoleman esikartano, johon liittyi vain ongelmia ja haittoja. Shakespeare vertasi ihmisen elinkaarta näytelmään, jossa on seitsemän näytöstä. Viimeinen näytös on karu: muistamattomuutta, hampaattomuutta ja aistien häviämistä (1).

Sen sijaan antiikin filosofi Marcus Tullius Ciceron (106–43 eaa.) mukaan vanhuus nähdään (virheellisesti) onnettomanä pääosin neljästä syystä: se heikentää toimintakykyä, heikentää ruumista, riistää kaikki aistinautinnot ja on lähellä kuolemaa. Cicero kuitenkin kumoo systemaattisesti kaikki nämä argumentit mutta ottaa myös elämäntulkunäkökulman: ruumiin ja hengen raihnaisuus ei ole vain vanhuuteen liittyvä ominaisuus vaan riippuu terveydentilasta ja voi ilmetä myös nuoremmilla; ”irstas ja hillitön nuoruus jättää vanhuudelle väsähtäneen ruumiin” (2).

Myöhempinä aikoina käsitykset vanhuudesta ovat polveilleet laidasta laitaan (3). Ajatus onnistuneesta ja aktiivisesta vanhenemisestä kehittyi vastapainoksi vanhuutta synkistävälle

ajattelulle. Tarkastelemme tässä katsauksessa biologisia ja lääketieteellisiä mahdollisuuksia onnistuneeseen vanhenemiseen. Emme käsittele vanhenemiseen yhdistettyjen geenien, esimerkiksi ApoE4-genotyypin manipulointia tai niitä hyvinkin lupaavia gerotieteen (geroscience) näköaloja, jotka liittyvät ikäntymisilmion perusmekanismien hallitsemiseen (4–6).

Onnelliseen tai onnettomaan ikääntymiseen vaikuttavat oleellisesti myös sattuma sekä erilaiset sosioekonomiset tekijät kuten yhteiskunnan turvallisuus, koulutus, sosiaaliluokka ja taloudellinen asema. Jätämme kuitenkin myös nämä tärkeät tekijät tämän katsauksen ulkopuolelle ja viittaamme näistä aiheista julkaistuihin katsauksiin (7–11).

Miten onnistunutta vanhenemistä on määritelty?

Robert Havighurst lienee ensimmäisenä tuonut gerontologiaan vuonna 1961 käsitteen onnistuneesta vanhenemisestä (successful aging) tilana, jossa vanheneva ihminen saa maksimaalisen onnen ja tyydytyksen (12). Tärkeä merkkipaalu oli vuonna 1987 Rowen ja Kahnin

Ydinasiat

- ▶ Onnistunut vanheneminen on moniulotteinen käsite, johon vaikuttavat biologiset, psykologiset ja sosiaaliset tekijät.
- ▶ Nykylääketieteen myötä tarjoutuu monia mahdollisuuksia onnistuneen vanhenemisen edistämiseen.
- ▶ Toimenpiteitä tarvitaan kaikissa elämänskaaren vaiheissa.

Science-tiedelehdessä esittelemä onnistuneen vanhenemisen malli, johon sisältyi biologinen, psyykinen ja sosiaalinen ulottuvuus (13). Onnistuneeseen vanhenemiseen liittyviksi tekijöiksi katsottiin muun muassa ikä, sukupuoli, koulutus, elintavat ja perimä.

Tätä mallia kohtaan on sittemmin esitetty paljon kritiikkiä, aiheesta ja aiheetta. Malli on nähty liian mustavalkoisena, kaikki tai ei mitään -ajatteluna, joka ei anna tilaa harmaan sävyille. Malli on myös liian kapea eikä se anna sijaa kompensatiolle ja sopeutumiselle – adaptaatiolle – jota ikääntyessä usein tapahtuu. Toisaalta mallia on pidetty liian tulkinnanvaraisena, ja niinpä onnistuneen vanhenemisen esiintyvyys onkin tutkimuksissa vaihdellut hyvin paljon (14,15). Tärkeä kritiikinaihe on ollut sekin, että jos on onnistunutta, on myös stigmatisoivaa ”epäonnistunutta” vanhenemistä.

Neutraali näkökulma onnistuneeseen vanhenemiseen on, että eläminen 90–100-vuotiaaksi on onnistunut, ottamatta kantaa onko pitkä ikä onnellista vai ei. Satavuotiaiden tutkimuksista tiedetään, että vaikka valtaosalla on sairauksia ja eriasteista toimintakyvyn heikkenemistä, silti itse vanhenemisen voidaan heidän osaltaan katsoa onnistuneen (16).

Onnistuneen vanhenemisen sijaan on käytetty myös käsitteitä aktiivinen ja terve ikääntyminen (active and healthy ageing), hyvä vanheneminen (ageing well) ja optimaalinen vanheneminen (optimal ageing), jotka kuvaavat mahdollisimman hyvää vanhenemistä yksilön kannalta.

Vuoden 2015 raportissaan WHO otti vielä mukaan käsitteet toiminnallinen ikääntyminen

(functional ageing) ja luontaiset voimavarat (intrinsic capacity) (17). Raportin mukaan terve ikääntyminen tarkoittaa sellaisten toiminnallisten kykyjen saavuttamista ja ylläpitoa, jotka mahdollistavat hyvinvoinnin vanhalla iällä. Intrinsic capacity -käsite siirtää tarkastelua toimintakyvyn kannalta positiivisiin voimavaroihin. Näihin liittyvät myös yksilön sopeutumiskyky ja joustavuus, resilienssi, jota voidaan vielä edesauttaa apuvälineillä ja nykyisillä sairauksien hoitomahdollisuuksilla.

Varsinaisten sairauksien lisäksi iäkkäille tyyppisiä ovat geriatriset oireyhtymät (18). Niillä tarkoitetaan useista samanaikaisista syistä johtuvia tiloja, jotka eivät asetu totuttujen sairausdiagnoosien yksioikoisiin raameihin. Ne ennustavat vahvasti laitoshoitoon joutumista ja kuolemaa. Tyyppisiä geriatrisia oireyhtymiä ovat pidätyskyvyttömyys, kaatumistaipumus, krooninen kipu ja sydämen vajaatoiminta. Myös etenevä muistisairaus lopputilanaan dementia on iäkkäillä yleensä monitekijäinen (19). Se, samoin kuin tilaan yleensä liittyvä aivokudoksen kato, atrofia, osaltaan selittää vaikeuksia löytää vanhuusiässä ilmenevälle muistisairaudelle yhtä tepsivää hoitoa.

Geriatristen oireyhtymien piirissä erityisasema on gerastenialla, joka on nykyään keskeinen geriatrisen tutkimuksen kohde (20,21). Fenotyyppinä sitä luonnehtivat uupumus, lihasheikkous, hitaus, painon tahaton väheneminen ja fyysinen inaktiivisuus. Se antaa lisätietoa yksilön biologisesta iästä ja ennusteesta vielä iän ja tavanomaisten riskinarviomenetelmien (sairauksien määrä ja vaikeusaste) jälkeen (22).

”Blue zones” -käsitteellä tarkoitetaan eri puolilla maailmaa olevia yhteiskuntia, joiden asukkaiden on todettu elävän poikkeuksellisen pitkään ja terveinä ja jotka ovat siksi olleet gerontologian tutkijoiden erityisen kiinnostuksen kohteena (bluezones.com) (3). Näihin alueisiin kuuluvat eräät alueet Sardiniaassa (Italia), Okinawa (Japani), Loma Linda (Kalifornia), Ikaria (Kreikka) ja Nicoya (Costa Rica). Onnistuneen vanhenemisen taustalla näillä alueilla on epäilemättä sekä elämäntapoihin että perimään liittyviä tekijöitä. Sinisten alueiden ulkopuolella valtaosa ihmisistä ikääntyy ”tavanomaisesti” ja hyvinkin vaihtelevasti. Tiukoilla kriteereillä

määriteltynä vain pieni osa ihmisistä vanhenee onnistuneesti, kun taas muut ikääntyvät ”tavanomaisesti” ja hyvinkin vaihtelevasti.

Kun Helsingin Johtajatutkimuksen elämäntutkimuksessa, jossa miesten sosioekonomisen aseman lähtökohdasta vakioiduista, onnistuneen vanhenemisen kriteerit olivat tiukat (80 vuoden iässä hyvä toimintakyky ja kognitio, sosiaalinen aktiivisuus, onnellisuus, kroonisten sairauksien puuttuminen ja että oli ylipäänsä selvinnyt 80 vuoden ikään), vain noin 5 %:n voitiin määritellä vanhenneen onnistuneesti (23)! Jos määritelmässä kuitenkin sallittiin kroonisten sairauksien ilmaantuminen, onnistuneiden määrä lisääntyi selvästi. Suurempia prosenttilukuja on yleensä raportoitu ikääntyneitä koskeissa poikittaistutkimuksissa, joissa on tutkittu valikoitunutta, toisin sanoen vanhuusikäen hengessä selvinnyttä joukkoa (14,15).

Erilaisista puutteista ja määritelmien eroista huolimatta onnistuneen, aktiivisen tai terveen ikääntymisen käsitteet ovat joka tapauksessa tuoneet positiivista ajattelua. Vanheneminen ei ole vain tai välttämättä sairautta, toimintakyvyn menetystä ja raihnaisuutta. James Friesin vuonna 1980 esittämä ajatus oli, että oikeilla toimenpiteillä sairausaika ja toimintakyvyn heikentyminen voitaisiin supistaa lyhyeen ajanjaksoon elämän lopulla (”compression of morbidity”) (24). Terveen ja toiminnallisen ikääntymisen käsite painottaakin voimakkaasti sairauksien ja toimintakyvyn heikentymisen ehkäisyä sekä elämäntutkimuskäsitteitä (25).

Onnistuneeseen vanhenemiseen liittyviä, monessa kohdin päällekkäisiä käsitteitä on koottu **TAULUKKON 1**.

Onnistuneen vanhenemisen edistäminen – elämäntutkimustarkastelu

Mahdollisuuksia lisätä onnistuneen vanhenemisen todennäköisyyttä esitetään **TAULUKKON 2**. Lista ei tietenkään ole täydellinen ja painottuu aiheen rajauksen mukaisesti biolääketieteellisiin tekijöihin.

Lapsuudesta varhaiseen aikuisikään. Myöhemmän elämän perusta ja turvallisuus

TAULUKKO 1. Onnistuneeseen vanhenemiseen liittyvää käsitteistöä (3,13–15,17).

Rowen ja Kahnin mukaan onnistuneeseen vanhenemiseen (successful ageing) liittyviä tekijöitä

- Hyvä terveys ja toimintakyky
- Hyvä fyysinen ja kognitiivinen kunto
- Positiivinen asennoituminen (ja mukautumiskyky)
- Sosiaalinen osallistuminen ja sitoutuminen

Aktiivinen ikääntyminen (active ageing)

- Aktiivista ja toimintakykyistä elämää voi viettää sairauksista huolimatta
- Ikääntymiseen liittyvällä sopeutumisella ja yksilön joustavuudella on mahdollista kompensoida terveysongelmia

Hyvä vanheneminen (ageing well), optimaalinen vanheneminen (optimal ageing)

- Kuvaavat mahdollisimman hyvää vanhenemistä yksilön kannalta

Maailman terveysjärjestön (WHO) terveen ikääntymisen (healthy ageing) määritelmä

- Koostuu kahdesta komponentista: (1) henkilön fyysisistä ja henkisistä voimavaroista sekä (2) ympäristöstä, joka tukee toimintakykyä
- Näiden vuorovaikutuksena voidaan saavuttaa ja ylläpitää toiminnallisten kyvyt, jotka mahdollistavat hyvinvoinnin vanhalla iällä

WHO:n intrinsic capacity

- Kaikkien fyysisten ja henkisten voimavarojen yhdistelmä, jota yksilö voi käyttää hyväkseen elämänsä missä tahansa vaiheessa

Geriatriset oireyhtymät

- Ikääntyneiden osalta näihin kuuluvat muun muassa hauraus-raihnausoireyhtymä eli gerastenia, muistisairaudet, kaatumiset ja pienienergiaiset (osteoporootiset) murtumat, krooninen kipu ja inkontinenssi

Friesin compression of morbidity -malli

- Kroonisten tautien myöhentäminen elämäntutkimuksessa niin, että sairausaika ja toimintakyvyn heikentyminen supistuvat lyhyeen ajanjaksoon elämän lopulla

luodaan lapsuudessa ja itse asiassa jo sikiökauteen (26–29). Tätä olisi ehdottomasti painotettava enemmän myös onnistuneen vanhenemisen kannalta: haitalliset psykososiaaliset tekijät, mielenterveyden ongelmat, päihteiden käyttö ja niihin liittyvät ongelmat usein ilmaantuvat varhain. Esimerkiksi keski-ikäen mennessä kehittyneet ylipaino ja lihavuus vaikuttavat myöhemmän iän elämänlaatuun, gerasteniariikkiin ja toimintakykyyn (30,31). Myös muiden riskitekijöiden ja niiden komplikaatioiden juuret ovat varhaisissa ikäkausissa. Suomalaisen pitkittäis-

TAULUKKO 2. Onnistuneen vanhenemisen kannalta tärkeitä lääketieteeseen liittyviä toimenpiteitä elämäkäärän eri vaiheissa.

Ajanjakso	Keskeisiä toimenpiteitä
Sikiökausi	Hyvä äitiyshuolto
Lapsuudesta varhaiseen aikuisikään, 0–40 v	Turvallinen kasvuympäristö Terveellinen ravitseminen Fyysinen aktiivisuus Painonhallinta Päihitteettömyys ja tupakoimattomuus Mielenterveys ja kognitiiviset virikkeet Rokotukset Hyvä uni? Stressinhallinta?
Keski-ikästä eläkeikään, 40–75 v	Yllä olevien lisäksi keskeisten riskitekijöiden hoito tarvittaessa lääkkein
Vanhuusikä, yli 75 v	Yllä olevat biologiseen ikään soveltaen Geriatriset erityiskysymykset: kokonaisvaltainen geriatrinen arvio ja sen mukaiset toimenpiteet, osteoporoosin hoito, vajaaravitsemuksen ja sarkopenian esto, kaatumisen esto, aistivajeiden hoito, geriatristen oireyhtymien ja monilääkehoidon huomioiminen

tutkimuksen mukaan esimerkiksi lapsuusiän sydän- ja verisuoniriskitekijät ennustavat aikuisiän subkliinistä ateroskleroosia (27).

Keski-ikästä eläkeiän alkuun. Keskeiset, etenkin sydän- ja verisuoniriskitekijät ja niiden seuraukset yleensä kehittyvät viimeistään tässä vaiheessa, ja niiden hoitaminen tarvittaessa lääkkein ja riittävän ajoissa on tärkeää. Sydän- ja verisuonitekijät heikentävät onnistunutta vanhenemista ja lisäävät ennen aikaista kuolemanvaaraa sekä altistavat sairauksien ja geriatristen oireyhtymien kuten gerastenian riskille. Ne myös heikentävät vanhuusikäen päässeiden elämänlaatua ja toimintakykyä (30,31). Vähäinen sydän- ja verisuonitautiriski keski-ikässä ennustaa psyykkistä hyvinvointia (”onnellisuutta”) vanhalla iällä (32).

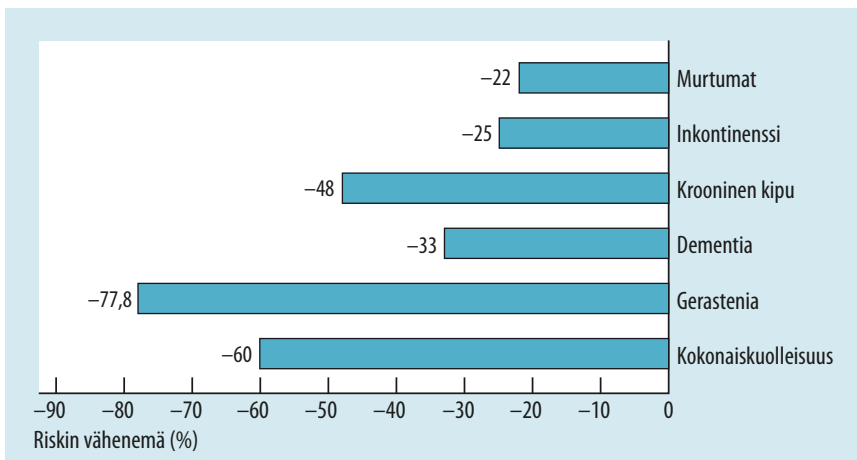
Näitä ajatuksia tukevia tuloksia on vähitellen kertynyt. Selvä osoitus sydän- ja verisuonitautiriskitekijöiden ja geriatristen oireyhtymien yhteydestä saatiin suurista brittiaineistoista – väestöä heijastava yleislääkäri vastaanottojen Clinical Practice Research Datalink (CPRD) ja valikoituneempi UK Biobank (yhteensä 421 000 henkeä) – saaduista tuloksista (33).

Tutkimusaineisto koostui eläkeiän kynnyksellä olevista pääosin terveistä 60–69-vuotiaista miehistä ja naisista. Siinä vaiheessa yksilöllinen valtimotautiriski arvioitiin pieneksi, kohtalaiseksi tai suureksi. Arvio perustui tunnettuihin

valtimosairauksien riskitekijöihin: tupakointiin, kolesterolipitoisuuteen, verenpaineeseen, painoindeksiin, verengluukoosipitoisuuteen ja fyysiseen aktiivisuuteen. Sen jälkeen osallistujien terveydentilaa seurattiin kymmenen vuoden ajan. Kävi ilmi, että pieneen alkutilanteen riskiin liittyi pienempi kuolemanvaara sekä vähemmän aivohalvauksia, sepelvaltimotautia ja sydämen vajaatoimintaa kuin suureen valtimotautiriskiin. Tämä olikin varsin odotettua, mutta lisäksi lähtövaiheen pieni valtimotautiriski ennusti seurannan aikana myös selvästi vähäisempää geriatristen oireyhtymien ilmaantumista (**KUVA**). Lisäksi vain 5 %:lle niistä, joiden valtimotautiriski oli pieni 60–69-vuotiaana, kehittyi gerastenia kymmenen seurantavuoden aikana, kun se kehittyi lähes neljännekselle niistä, joiden riski oli suuri (33).

Jo yli 20 vuotta sitten todettiin suomalaisissa väestötutkimuksissa keski-ikäen kolesterolipitoisuuden ja kohonneen verenpaineen ennustavan muistisairautta myöhemmällä iällä, ja tämä on sittemmin varmistettu useissa muissakin tutkimuksissa (19,34). Paradoksaalista kuitenkin on, että riskitekijöiden kuten kohonneen verenpaineen onnistunut hoito voi pidentäessään elämää lisätä muistisairauksien kokonaiskuormaa (35).

Joka tapauksessa muistisairauksien, gerastenian ja muidenkin geriatristen oireyhtymien



KUVA. Eräiden geriatristen oireyhtymien ilmaantuminen ja kuolemanvaara kymmenen vuoden seurannan aikana lähtövaiheen pienen valtimotautiriskin ryhmässä verrattuna suuren riskin ryhmään. Brittiläisessä väestötutkimuksessa tutkittavat olivat seurannan alussa keskimäärin 63-vuotiaita (33).

paljastuminen ainakin osittain valtimosairauksiin liittyviksi on ikääntyneiden terveydentilan ja toimintakyvyn ylläpidon kannalta hyvä uutinen (36). Valtimotautien ehkäisyyn on jo olemassa hyvät ja näyttöön perustuvat menetelmät. Ne on aloitettava ajoissa, viimeistään keski-ikässä, parhaan tuloksen saavuttamiseksi.

Koska havainnoivat tutkimukset eivät todista syy-suhteita, on tärkeää saada tietoa myös satunnaistetuista tutkimuksista. Riittävän pitkien tutkimusten toteuttaminen voi kuitenkin olla hankalaa, jopa mahdotonta kliinisten päätetapahtumien, kuten muistisairausdiagnoosin, osalta. Liikunnalla ja ravitsemuksella on kuitenkin pystytty ainakin lyhyissä interventiotutkimuksissa vaikuttamaan moniin myöhemmän iän tärkeisiin päätetapahtumiin, kuten kognitioon, elämänlaatuun ja toimintakykyyn.

Monitekijäisten interventioiden uranuurtajaan, FINGER-tutkimukseen, osallistui yli 70-vuotiaita henkilöitä, joilla oli riski sairastua muistisairauteen mutta joiden muistitoiminnot olivat alkuvaiheessa suunnilleen vastaavat kuin ikätovereidensa. Kahden vuoden aikana hoitoryhmässä monimuotoiset muistisairauksien ehkäisytoimet (tehokas liikunta, terveellinen ravitsemus, muistitehtävien harjoittelu sekä riskitekijöiden hallinta) vähensivät aivojen tietojenkäsittelyn heikentymistä ja kohensivat elämänlaatua verrokkiryhmään verrattuna

(37,38). Yksittäisistä riskitekijöistä etenkin kohonneen verenpaineen lääkehoidolla on voitu vähentää myös kliinisen muistisairauden ilmaantumista (39).

Vanhuusikä. Preventiolla voidaan edistää onnistunutta vanhenemistä vielä yli 75 vuoden iässä (40). Satunnaistetuista tutkimuksista saatua näyttöä on kohonneen verenpaineen ja osteoporoosin lääkehoidosta sekä aivohalvausten estosta kroonisessa eteisvärinässä. Kokonaisvaltaisella geriatrisella arviolla, oikealla ravitsemuksella, sopivalla lääkityksellä, yksinäisyyden vähentämisellä ja liikunnalla voidaan edistää ikääntyneiden toimintakykyä. Esimerkki mahdollisuuksista on eurooppalainen SPRINT-tutkimus, johon osallistui noin 1 500 yli 70-vuotiasta (keskimäärin 79-vuotiaita) yhdestätoista Euroopan maasta, myös Suomesta (41). Siinä onnistuttiin vähentämään gerastenan etenemistä liikunnalliseksi toiminnanvaajeksi fyysisen harjoittelun ja ravitsemuksen keinoin.

Tutkimusten perusteella on siis käytettävissä näyttöön perustuvia menetelmiä, joilla vielä myöhemmälläkin iällä voidaan edesauttaa vanhenemisen onnistumista. Parhaan tuloksen saaminen kuitenkin edellyttää jo ennen vanhuusikää tehtyjä valintoja, etenkin valtimotautien riskitekijöiden ehkäisyä ja hoitoa, fyysistä aktiivisuutta ja terveellistä ravintoa. Työmaata

riittää: UK Biobankin varsin hyväkuntoisia 40–69-vuotiaita henkilöitä sisältävässä aineistossa ihanteellinen valtimotautiriski oli neljänneksellä, väestöä paremmin heijastavassa brittiläisten yleislääkärivastaanottojen aineistossa (CPRD) sen sijaan vain 2 %:lla (33).

Lopuksi

Geriatrian näkökulmasta onnistunut vanheneminen – hyvä ja aktiivinen pitkä ikä sekä pienempi kroonisten sairauksien ja geriatristen oireyhtymien riski – edellyttää kolmiosaista elämäntilustrategiaa (42). Ensinnäkin lasten ja nuorten terveyteen ja hyvinvointiin on panostettava. Toiseksi keski-ikään päässeiden pitää ymmärtää, etteivät vanhuuden ongelmat synny tyhjistä. Kannattaa ajoissa liikkua, syödä terveellisesti sekä hoitaa tehokkaasti riskitekijöitä kuten verenpainetauti ja kolesterolipitoisuutta, jos terveelliset elämäntavat eivät ole riittäneet. Esimerkiksi liikunta ei enää yksinään riitä, jos verenpainetauti on jo kehittynyt. Nykylääketiede auttaa hyvin monien sairauksien ilmaantumisen jälkeenkin. Jos sydäninfarktista selviää hengissä eikä sydämen vajaatoimintaa

ole ehtinyt kehittyä, mahdollisuudet onnistuneeseen vanhenemiseen ovat erinomaiset, kunhan hoito-ohjeita noudatetaan. Samoilla menetelmillä voidaan edistää myös aivojen terveyttä ja estää muistisairautta.

Kolmantena hyvän vanhenemisen strategiassa on vanhuusikään päässeiden hyvä hoito, ja tässä geriatrია on avainasemassa. Geriatrია on suuresti kehittynyt, ja useita asioita voidaan vielä hyvinkin iäkkäidenkin osalta korjata. Silti on tosiasia, että viimeiset elinvuodet ovat monille myös hoivantarpeen paikka (43).

Myytti pitkästä ja ikävästä elämästä lyhyen ja iloisen elämän ainoana vaihtoehtona tulisi kumota. Ajoissa tehdyt terveysvalinnat lisäävät onnistuneen vanhenemisen todennäköisyyttä. Näin esimerkiksi ulkopuolisen hoivan tarvetta voi itse kukin osaltaan vähentää tai lykätä.

Kehittyvä gerotiede antanee tulevaisuudessa lisää eväitä siirtää tai jopa estää kroonisten sairauksien tai oireyhtymien kehittymistä. Toisaalta monet yhteiskunnalliset ja ympäristöön – esimerkiksi ilmastonmuutokseen – vaikuttavat asiat koskevat myös ikääntynyttä väestöä monin eri tavoin. Näihin vaikuttaminen ei ole lääketieteen hallinnassa. ■

TIMO STRANDBERG, LKT, geriatrian emeritusprofessori
Helsingin yliopisto ja HUS, sisätaudit ja kuntoutus
Oulun yliopisto, elinikäisen terveyden tutkimusyksikkö

MIKA KIVIMÄKI, FMedSci, epidemiologian professori
Helsingin yliopisto, Clinicum
University College London, Britannia
Twitter: @MikaKivimaki

ANNELE URTAMO, FT, TtM, yliopettaja
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
Vieraileva tutkija, Helsingin yliopisto, yleislääketieteen ja perusterveydenhuollon osasto

SIDONNAISUUDET

Timo Strandberg: Apuraha (Amgen, Novartis, Sankyo, HUS/VTR, Päivikki ja Sakari Sohlbergin säätiö), luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Orion, Nutricia, Valio, GSK), luottamustoimet (Vanhustyön keskusliitto, Luustoliitto).

Mika Kivimäki: Apuraha (Suomen Akatemia, Sydäntutkimussäätiö, Työsuojelurahasto, Wellcome Trust, UK Medical Research Council, US National Institutes of Health)

Annele Urtamo: Ei sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

1. Shakespeare W. Kuten haluatte. Suomen-tanut Kirsti Simonsuuri. Helsinki: WSOY 2020.
2. Marcus Tullius Cicero. Vanhuudesta, ystävyydestä, velvollisuuksista. Helsinki: WSOY 1998.
3. Strandberg T, Heikkinen E, toim. Suomiko onnellisen vanhuuden maa? Helsinki: Into Kustannus 2021.
4. Caruso C, Ligotti MA, Accardi G, ym. How important are genes to achieve longevity? *Int J Mol Sci* 2022;23:5635.
5. López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, ym. Hallmarks of aging: an expanding universe. *Cell* 2023;186:243–78.
6. Rolland Y, Sierra F, Ferrucci L, ym. Challenges in developing Geroscience trials. *Nat Commun* 2023;14:5038.
7. Brunner EJ, Shipley MJ, Ahmadi-Abhari S, ym. Midlife contributors to socioeconomic differences in frailty during later life: a prospective cohort study. *Lancet Public Health* 2018;3:e313–22.
8. Dugravot A, Fayosse A, Dumurgier J, ym. Social inequalities in multimorbidity, frailty, disability, and transitions to mortality: a 24-year follow-up of the Whitehall II cohort study. *Lancet Public Health* 2020;5:e42–50.
9. Langevin S, Caspi A, Barnes JC, ym. Life-course persistent antisocial behavior and accelerated biological aging in a longitudinal birth cohort. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:14402.
10. Sudgen K, Moffitt TE, Arpawong TE, ym. Cross-national and cross-generational evidence that educational attainment may slow the pace of aging in european-descent individuals. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2023;78:1375–85.
11. Marmot Review report – fair society, healthy lives. Lontoo: Local Government Association. www.local.gov.uk/marmot-review-report-fair-society-healthy-lives.
12. Havighurst RJ. Successful aging. *Gerontologist* 1961;1:8–13.
13. Rowe JW, Kahn RL. Human aging: usual and successful. *Science* 1987;237:143–9.
14. Fernandez-Ballesteros R, Benetos A, Robine JM, toim. The Cambridge handbook of successful aging. Cambridge: Cambridge University Press 2019.
15. Urtamo A. Successful aging and associated midlife factors. Väitöskirja. Helsinki: Helsingin yliopisto 2022.
16. Murata S, Meyer AC, Ebeling M, ym. Centenarians: who are they? A description of the total Swedish centenarian population in terms of living arrangements, health, and care utilization. *Aging Clin Exp Res* 2023;35:2759–67.
17. World report on ageing and health. World Health Organization 2015. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>.
18. Hurria A, Carpenter CR, McFarland F, ym. Models and studies of aging: executive summary of a report from the U13 conference series. *J Am Geriatr Soc* 2019;67:428–33.
19. Muistisairaudet. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Gerontologica Fennican, Suomen Geriatri -yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Psykogeriatrisen Yhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2023 [päivitetty 11.12.2023]. www.kaypahoito.fi.
20. Koivukangas M, Strandberg T, Keinänen-Kiukaanniemi S, ym. Vanhuksen gerastenia – tunnista riskipotilas. *Suom Lääkäril* 2017;72:425–30.
21. Alakare J, Strandberg T. Gerastenia – kuinka tunnistan ja miksi? *Suom Lääkäril* 2020;75:1369–72.
22. Strandberg T, Jyväkorpi S, Urtamo A, ym. Esigerastenia ja gerastenia ennustavat kuolemanvaaraa jopa vahvemmin kuin monisairastavuus. *Suom Lääkäril* 2022;77:e32832.
23. Rantanen KK, Strandberg TE, Stenholm SS, ym. Clinical and laboratory characteristics of active and healthy aging (AHA) in octogenarian men. *Aging Clin Exp Res* 2015;27:581–7.
24. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *N Engl J Med* 1980;303:208–32.
25. Kivimäki M, Strandberg T. Yhdeksän vuotta lisää - miten saavutetaan? *Duodecim* 2022;138:1973–5.
26. Barker DJ, Osmond C, Kajantie E, ym. Growth and chronic disease: findings in the Helsinki birth cohort. *Ann Hum Biol* 2009;36:445–58.
27. Juonala M, Viikari JS, Raitakari OT, ym. Main findings from the prospective Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Curr Opin Lipidol* 2013;24:57–64.
28. Raitakari O, Pahkala K, Magnussen CG. Prevention of atherosclerosis from childhood. *Nat Rev Cardiol* 2022;19:543–54.
29. Hughes K, Bellis MA, Hardcastle KA, ym. The effect of multiple adverse childhood experiences on health: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health* 2017;2:e356–66.
30. Strandberg A. The impact of lifestyle and cardiovascular risk factors in midlife on the health-related quality of life among old men. The Helsinki Businessmen Study. Väitöskirja. Helsinki: Helsingin yliopisto 2010.
31. 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.
32. Strandberg TE, Strandberg AY, Pitkälä KH, ym. Cardiovascular risk in midlife and psychological well-being among older men. *Arch Intern Med* 2006;166:2266–71.
33. Atkins J, Delgado J, Pilling LC, ym. Impact of low cardiovascular risk profiles on geriatric outcomes: evidence from 421,000 participants in two cohorts. *J Gerontol Med Sci* 2019;74:350–7.
34. Kivipelto M, Helkala EL, Laakso MP, ym. Apolipoprotein E epsilon4 allele, elevated midlife total cholesterol level, and high midlife systolic blood pressure are independent risk factors for late-life Alzheimer disease. *Ann Intern Med* 2002;137:149–55.
35. Chen Y, Araghi M, Bandosz P, ym. Impact of hypertension prevalence trend on mortality and burdens of dementia and disability in England and Wales to 2060: a simulation modelling study. *Lancet Healthy Longev* 2023;4:e470–7.
36. Strandberg T, Pitkälä KH, Tilvis RS, ym. Geriatric syndromes – vascular disorders? *Ann Med* 2013;45:265–73.
37. Ngandu T, Lehtisalo J, Solomon A, ym. 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* 2015;385:2255–63.
38. Strandberg T, Levälähti E, Ngandu T, ym. Health-related quality of life in a multidomain intervention trial to prevent cognitive decline (FINGER). *Eur Ger Med* 2017;8:164–7.
39. Hughes D, Judge C, Murphy R, ym. Association of blood pressure lowering with incident dementia or cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2020;323:1934–44.
40. Pitkälä K, Strandberg T. Sairauksien ehkäisy kannattaa vielä vanhanakin. *Duodecim* 2018;134:1141–8.
41. Bernabei R, Landi F, Calvani R, ym. Multicomponent intervention to prevent mobility disability in frail older adults: randomised controlled trial (SPRINTT project). *BMJ* 2022;377:e068788.
42. Strandberg TE, Michel JP, Maggi S. Healthy ageing requires a triple strategy. *Aging Clin Exp Res* 2016;28:369–70.
43. Jylhä M, Enroth L, Halonen P. Vanhoista vanhimpien terveys ja toimintakyky. *Duodecim* 2019;135:1085–91.