

Kaisu Pitkälä ja Timo Strandberg

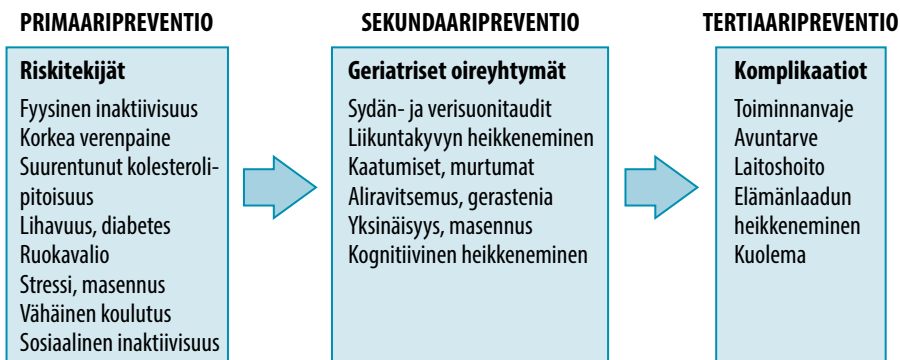
Sairauksien ehkäisy kannattaa vielä vanhanakin

Ikääntyneiden ihmisten tavanomaisten riskitekijöiden hoidosta on näyttöä, ja eri-ikäisten ja -kuntoisten ikääntyneiden suojatekijöitäkin voidaan vahvistaa. Hyvin iäkkäidenkin kohonneen verenpaineen ja kolesterolipitoisuuden hoito sekä eteisvärinäkomplikaatioita estävä antikoagulaatiohoito kannattavat. Liikunta on kaikenkuntoisten iäkkäiden toimintakyvyn parasta edistämistä. Ikääntyneen ravitsemukseen sekä riittävään proteiinin- ja D-vitamiininsaantiin tulee kiinnittää huomiota haurastumisen ehkäisemiseksi. Yksinäisyyteen puuttamalla voidaan parantaa vanhan ihmisen terveyttä ja elämänlaatua. Tertiaaripreventiossa kokonaisvaltainen geriatrinen arviointi on keskeisin tapa edistää ikääntyneen terveyttä ja toimintakykyä. Kaikkein hauraimpien vanhuksien kaatumisia kannattaa ehkäistä liikunnalla ja kokonaislääkityksen optimoinnilla, muun muassa lopettamalla tai vaihtamalla iäkkäille sopimattomat lääkkeet.

Viiime vuosikymmenen aikana on saatu yhä enemmän näyttöä ikääntyneiden sairauksien ehkäisyn vaikuttavuudesta. Vaikka sekundaariprevention (esimerkiksi diabetikon verisuonitautien riskitekijöiden hoito) ja tertiaariprevention (esimerkiksi antikoagulaatiohoito eteisvärinän seurauksena tulleen aivoverenkiertohäiriön jälkeen) merkitys suurenee vanhenemisen myötä, on myös primaaripre-

ventiolla (esimerkiksi liikunta toimintakyvyn edistämässä, rokotukset tai tavanomaisten sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden hoito) paikkansa ikääntyneiden hoidossa. Keskeiset ikääntyneiden riski- ja suojatekijät, niiden seuraukset ja sairauksien eriateisen ehkäisyn asema niiden hoidossa esitetään **KUVASSA 1**.

Nojaudumme tässä katsauksessa pääosin satunnaistettuihin vertailututkimuksiin sekä niis-



KUVA 1. Ikääntyneiden keskeiset geriatristen oireyhtymien riskitekijät sekä se, miten ne saattavat johtaa komplikaatioihin. Primaari-, sekundaari- ja tertiaariprevention kohdentaminen oireyhtymiin ja niiden komplikaatioihin eri vaiheissa.

tä tehtyihin systemoituihin katsauksiin. Näyttöä sovellettaessa tulee selvittää alkuperäistutkimusten kohderyhmä, koska näyttö koskee suoraan vain tuota kohderyhmää. Ikääntyneet ovat kunnoltaan hyvin heterogeenisiä, ja jaamme heidät tutkimusnäytön mukaan karkeasti neljään ryhmään (KUVA 2). Ikäpyramidin alaosassa (A) eli suurimpana ryhmänä ovat hyväkuntoiset ikääntyneet, joiden toimintakyky ja kognitio ovat hyvät. Toisessa lohossa (B) ovat itsenäisesti kotona asuvat ikääntyneet, joilla on sairauksia ja vaivoja sekä vaikeuksia liikkua ja osallistua. Siksi heidän haurastumisen ja kognition heikkenemisen riskinsä on suurentunut. Kolmannessa lohossa (C) ovat ikääntyneet, joilla on jo toiminnanvajeita ja joiden kognitio on usein heikentynyt. He tarvitsevat usein kotipalveluita ja toistuvasti sairaalahoitoja, ja heidän ympärivuorokautiseen hoitoon joutumisen riskinsä on suurentunut. Pyramidin huipulla (D) ovat ympärivuorokautisessa hoidossa olevat vanhukset. Geriatristen oireyhtymien ja sekundaari- ja tertiari-prevention osuus lisääntyy pyramidin huippua kohti, kun taas tavanomaisten riskitekijöiden osuus on suurimmillaan pyramidin suuressa alaosassa.

Kohonnut verenpaine ja dyslipidemia

Vaikka kehitys verenpaineen kohoamisesta tai dyslipidemiasta verisuonitautiin kestää vuosikymmeniä, on näyttö myös vanhuudessa aloitetuista hoidoista lisääntynyt. Kohonneen verenpaineen hoidon aloitus kannattaa hyvin vanhanakin (1). Suuri HYVET-tutkimus osoitti, että yli 80-vuotiaana aloitettu kohonneen verenpaineen hoito ja systolisen verenpaineen lasku alle arvon 150 mmHg vähentää sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuutta ja kokonaiskuolleisuutta (2). Tutkimus keskeytettiin eettisistä syistä ennen aikaisesti hoitoryhmän pienemmän kokonaiskuolleisuuden takia, ja hoito- ja vertailuryhmien välinen ero jäi aivo-ohalvausten osalta nipin napin ei-merkittäväksi ($p = 0,06$).

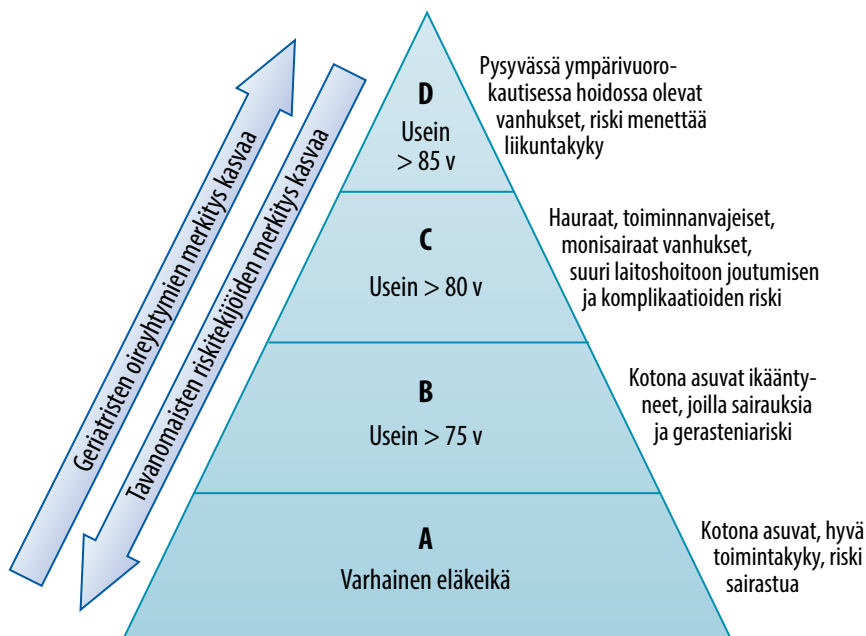
Vanhuksien verenpaineen laskun on pelätty aiheuttavan ortostatismia ja kaatumisia, ja siksi HYVET-tutkimukseen ei otettu kaikkein hau-

raimpia vanhuksia ja hoidon tavoitearvot olivat maltillisia. SPRINT-tutkimus sen sijaan selvitti, kannattaako systolinen paine laskea arvoon 120 mmHg vai arvoon 140 mmHg (3). Kolmen vuoden seurannassa intensiivisen hoidon ryhmän verisuonitautitapahtumat vähenivät 34 % ja kokonaiskuolleisuus 33 % vertailuryhmään verrattuna, ja yli 75-vuotiaiden tulokset näyttivät jopa paremmilta. Kaatumiset, ortostaattinen hypotensio tai muut komplikaatiot eivät lisääntyneet, ja hyödyt olivat samat myös hauraiden vanhuksien alaryhmässä. Vaikka tarkasta tavoitearvosta vielä kiistellään, kohonneen verenpaineen hoidon näyttö siis koskee ikäpyramidin kahta alinta lohkoa (A–B) ja mahdollisesti osaa kolmannesta lohokosta (C).

Satunnaistetuissa statiinien vertailututkimuksissa on ollut mukana yli 170 000 henkilöä, heistä 50 000 ikääntyneitä eli yli 60-vuotiaita (4,7). Statiinit vähentävät meta-analyysin mukaan kokonaiskuolleisuutta 15 % ja kuolleisuutta verisuonitautitapahtumiin neljänneksen (5). Statiinit ovat vaikuttavia yli 65-vuotiaiden ikääntyneiden primaaripreventiossakin, sillä ne vähentävät verisuonitautitapahtumia (riskisuhde 0,82), joskaan eivät kokonaiskuolleisuutta (6).

Yhtään satunnaistettua statiinien vertailututkimusta ei ole tehty erityisesti yli 80-vuotiaille, ja vanhimmat lumekontrolloiduissa statiinututkimuksissa olleet ikääntyneet ovat olleet 82-vuotiaita (7). Statiinien vaikuttavuus on kuitenkin samaa luokkaa myös 65–82-vuotiaiden kuin heitä nuorempienkin hoidossa. Statiinien lihasvaikutuksista ja vanhuksien osalta gerastenan kehittymisestä on ilmennyt huolta. Pitkittäisissä havainnointitutkimuksissa on kuitenkin havaittu, että statiinien käyttäjillä ei ole toiminnanvajeita enempää kuin niitä käyttämättömillä, ja ikääntyneiden statiinilääkitykseen liittyy pienempi kuolemanriski riippumatta yleisestä terveydentilasta (8,9).

Statiinien käyttö näyttäisi siis olevan hyödyllistä ikäpyramidin kahteen alimpaan lohkoon (A–B) kuuluville. Aiemmin aloitettua statiinihoitoa kannattaa jatkaa myös kahteen ylimpään lohkoon kuuluvilla, mikäli hoidosta ei ole osoitettuja haittoja. Hoidon aloituksesta yli 80-vuotiaille ei siis ole käytettävissä satunnaistettuja



KUVA 2. Ikääntyneiden heterogeenisuutta voidaan kuvata biologisen toimintakyvyn ja komplikaatoriskien suhteen "ikäpyramidina", joka jakaa ikääntyneet karkeasti neljään ryhmään. **A** = Kotona asuvat varhaisessa eläkeiässä olevat, joilla on hyvä toimintakyky. Sairastuminen krooniseen sairauteen voi viedä heidät seuraavalle tasolle. **B** = Kotona itsenäisesti asuvat ikääntyneet, joilla on sairauksia. Sairaudet rajoittavat heidän liikkumistaan ja osallistumistaan, mikä johtaa gerasteniariikkiin. **C** = Gerasteeniset, toiminnanvajeiset, monisairaat vanhukset, jotka saavat usein palveluita kotiin ja jotka ovat toistuvasti sairaalahoitossa. Heidän laitoshoitoon joutumisen ja komplikaatioiden riskinsä on suuri. **D** = Pysyvässä ympärivuorokautisessa hoidossa olevat vanhukset, joiden riski menettää liikuntakyky sekä saada komplikaatio kuten sekavuustila, aivohalvaus tai lonkkamurtuma on suuri. Pyramidin pohjaa kohti tavanomaisten riskitekijöiden merkitys lisääntyy, pyramidin huippua kohti taas geriatristien oireyhtymien.

tutkimuksia, ja hoidon tarve ja tavoitteet on arvioitava yksilöllisesti (muun muassa jäljellä oleva elinajan odote, sekundaaripreventio) (7).

(varfariini, asetyylilisisylihappo, enoksapariini) eivätkä aiheuta iäkkäillekään varfariinia suurempaa vuotoriskiä (11).

Eteisvärinä ja antikoagulantit

BAFTA-tutkimus muutti suhtautumisen 75 vuotta täyttäneiden vanhuksien antikoagulaatiohoitoon (10). Siinä varfariini puolitti iäkkäiden eteisvärinäpotilaiden aivoinfarktirisikin verrattuna asetyylilisisylihappoon. Antikoagulanttien käyttö onkin sen jälkeen kokenut uuden renessanssin, ja niillä hoidetaan nykyään aktiivisesti laitosvanhuksiakin. Yli 25 000 yli 75-vuotiasta on ollut mukana suorien antikoagulanttien käyttöä selvittävissä tutkimuksissa. Meta-analyysin mukaan suorat antikoagulantit vähentävät tromboembolisia tapahtumia verrattuna tavanomaisiin antikoagulantteihin

Fyysinen aktiivisuus

Liikunnan vaikuttavuudesta on vahvaa näyttöä kaikenkuntoisten ikääntyneiden kaatumisten, toiminnanvajeiden ja -rajoitusten ehkäisyssä (ikäpyramidi A–D). Jatkuva kestävyys- ja voimaharjoittelu parantaa ikääntyneiden lihasvoimaa, kävelynopeutta ja toimintakykyä sekä vähentää toiminnanrajoituksia (12,13). Liikuntainterventioiden on osoitettu edistävän gerasteniasta kärsivien, ympärivuorokautisessa laitoshoidossa olevien ja muistisairaiden toimintakykyä (14–16). Lisäksi se vähentää muistisairaiden, laitoksissa asuvien ja sairaalapotilaiden kaatumisia (16–19). Näyttäisi siltä,

että hauraiden vanhuksien ja muistisairaiden liikunnan tulisi olla mahdollisimman pitkäkestoisista ja intensiivistä, jotta suotuisat vaikutukset tulisivat parhaiten esille (13,16). Liikunnan lihasvoiman heikkenemistä ehkäiseviä vaikutuksia voidaan todennäköisesti tehostaa proteiinilisäravinteilla (20).

Keski-ikäisen liikunnan vanhuudessa kognitiota ylläpitävät ja muistisairautta ehkäisevät vaikutukset ovat jo pitkään ilmenneet havainnoivissa pitkittäistutkimuksissa (21). Vaikka Cochrane-katsaus ei osoittanutkaan liikunnan vaikutuksia kognitioon, saattaa erilaisilla pitkäkestoisilla liikuntamuodoilla riittävän tiheällä taajuudella olla vaikutusta terveiden ikääntyneiden kognitioon (22,23). Sama vaikutus on mahdollinen muistin heikkenemisestä kärsivillekin (24). Suomalainen monitekijäinen FINGER-tutkimus osoitti, että henkilöiden, joiden muistisairausriski on suurentunut, kognition heikentymistä voidaan ehkäistä liikunnalla, kognitiivisella harjoittelulla, terveellisellä ruokavaliolla ja verisuonitautiriskitekijöiden hallinnalla (25).

Ravitsemus

Vanhuksien ”lihavuusparadoksista” puhutaan, ja näyttääkin siltä, että ylipainoisten ikääntyneiden elinajan odote olisi parempi kuin normaali- tai alipainoisten. Paradoksi lienee kuitenkin näennäinen, koska vanhoina lihaviiden ja laihojen ryhmät ovat aiemmalta painonkehitykseltään heterogeenisiä, mikä sotkee ennusteen arviointia (26). Väestötasolla parhaalta vaikuttaa niiden vanhuksien ennuste, joiden painoindeksi on 25–30 kg/m² (27). Varhaisessa eläkeiässä olevien eli pyramidin lohkokon A sijoittuvien lihavuus (painoindeksi yli 30 kg/m²) voi olla riskitekijä, ja varovainen laihdutus saattaa helpottaa heidän liikkumistaan ja vähentää heidän diabetesriskiään. Sen sijaan noin 70 ikävuooden jälkeen (ikäpyramidi B–D) tahaton laihtuminen, siihen liittyvä lihaskato ja toiminnanrajoitukset alkavat olla lihavuutta suurempi riski ja johtavat gerasteniaan, kaatumisiin, murtumiin ja infektioihin (28).

Ikääntyneille on annettu omat ravitsemussuosituksen, joiden mukaan proteiinin suhteelli-

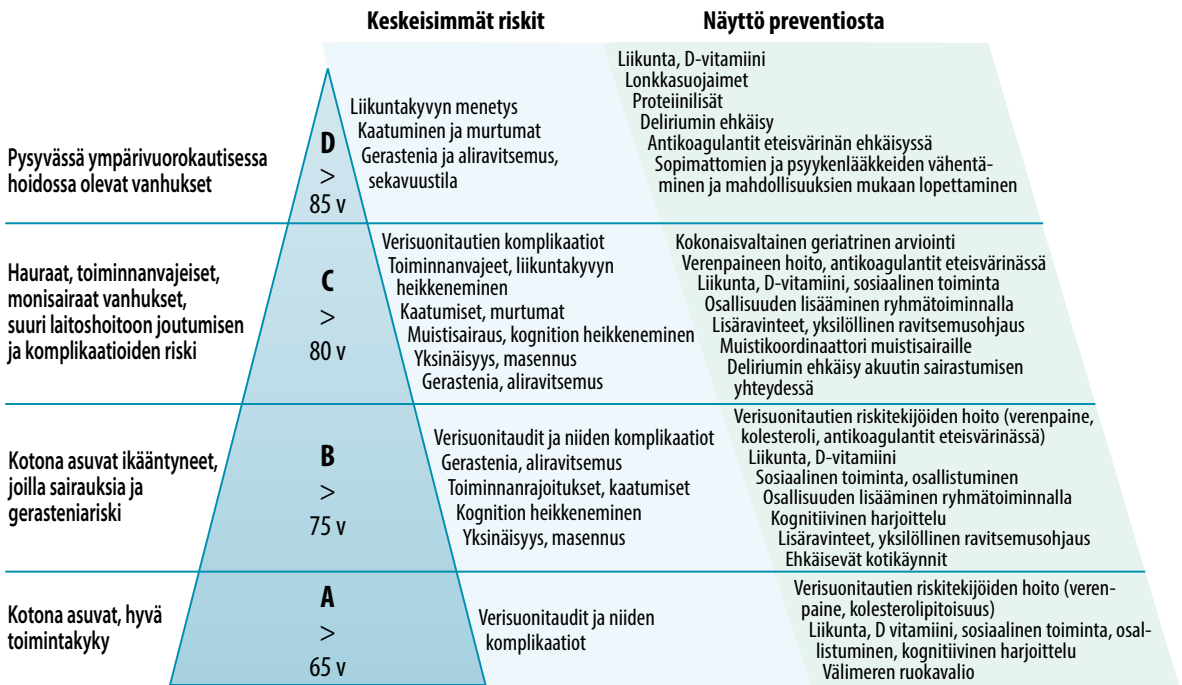
sen osuuden ruokavaliosta tulisi lisääntyä. Proteiinia tulisi saada 1,2 g/vrk painokiloa kohden, sairaana vielä enemmän (28). Ikääntyneen on hyvin vaikea saavuttaa tätä kasvisruokavaliolla. Iso pihvi tai vastaava kala-annos (200 g) sisältää noin 40–50 g proteiinia, lasillisessa maitoa tai kananmunassa on noin 8 g. Sata grammaa herneitä ja vihreitä papuja sisältää vain 2–5 g proteiinia. Meta-analyysin mukaan proteiinilisäravinteet lisäävät niiden vanhuksien painoa, joiden aliravitsemuksen riski on suurentunut, ja vähentävät aliravitsemustilassa olevien vanhuksien kuolleisuutta (ikäpyramidi C–D) (29). Yksilöllisellä ravitsemusohjauksella voidaan ylläpitää muistisairaiden elämänlaatua (30).

D-vitamiini ehkäisee ikääntyneiden murtumia ja mahdollisesti kaatumisiakin (ikäpyramidi A–D) (31,32). D-vitamiiniannoksen tulee olla riittävä (20 µg/vrk), ja se kannattaa antaa kalsiumin kanssa, mikäli maitotuotteita nautitaan vähän (33,34). D-vitamiinin käyttöä ympäri vuoden onkin suositeltu kaikille suomalaisille 60 vuotta täyttäneille (28). D-vitamiinin imeytyminen ja sen aktivoituminen elimistössä on yksilöllistä, joten pitoisuuden nykyistä aktiivisempi mittaus saattaisi olla ikääntyneille hyödyllistä. D-vitamiinista näyttäisi hyötyvän myös ikäpyramidin ylimpien lohkojen väestö, jonka lonkkamurtumista pystytään ehkäisemään noin 20 % (34). Muiden vitamiinien tai hivenainesten käytöstä ikääntyneiden sairauksien ehkäisyssä ei ole näyttöä (35).

Välimeren ruokavalio – joko oliiviöljy- tai pähkinäpainotteinen – vähensi 55–80-vuotiaiden verisuonitautitapahtumia viiden vuoden seurannassa (36). Oliiviöljyn runsas, säännöllinen nauttiminen saattaa myös parantaa kognitiota (ikäpyramidi A) (37). Suomen oloihin sovelletulla Itämeren ruokavaliolla (marjat, kala, rypsiöljy) ja Välimeren ruokavaliolla näyttää olevan samantyyppisiä lihaskadon kehittymistä estäviä edullisia vaikutuksia (38).

Kognitiivinen harjoittelu

Koulutus lykkää muistisairaudesta alkamisikää (39). Koulutuksen ja kognitiivisten haasteiden ajatellaan lisäävän aivojen reservejä ja siten ehkäisevän muistisairautta. Terveiden ikään-



KUVA 3. Heterogeeniset vanhusryhmät, ryhmien riskit ja näyttöön perustuvat ehkäisevät interventiot. Kaikissa pyramidin ryhmissä myös rokotukset (ikäntyneiden osalta erityisesti influenssa- ja pneumokokkrokotukset) ovat näyttöön perustuvaa preventiota.

tyneiden kognitiivisella harjoittelulla näyttäisi olevan myönteisiä vaikutuksia sille kognition osa-alueelle, jota on harjoiteltu, ja vaikutus säilyy vuosia (40). Kognitiivista harjoittelua voidaan tehdä joko kynällä ja paperilla tai tietokoneella. Tyypillisiä harjoitteita ovat esimerkiksi mekaaniset muistin- tai ongelmanratkaisunharjoitukset sekä nopeutta harjoittavat tehtävät. Kognitiivinen harjoittelu ylläpitää päivittäistaitoja, ja ajattelun nopeuden sekä päättelykyvyn harjoittelun havaittiin kuuden vuoden seurannassa myös vähentävän auto-onnettomuuksia (ikäpyramidi A) (41,42). Muistin lievästä heikkenemisestä kärsivillekin kognitiivisella harjoittelulla on myönteisiä vaikutuksia (ikäpyramidi B) (43). Toistaiseksi on kuitenkin epäselvää, voidaanko harjoittelulla ehkäistä muistisairautta.

Muistisairaidenkin kognitiivista harjoittelua on tutkittu, mutta useimmat tutkimuksista ovat heikkolaatuisia (44). Omassa satunnaistetussa, kaksoissokkoutetussa tutkimuksessa emme havainneet kolmen kuukauden kestoi-

sen kahdesti viikossa tapahtuvan harjoittelun vaikuttavan mitenkään lievää tai keskivaikeaa muistisairautta sairastaviin (45).

Sosiaalinen aktiivisuus ja osallisuus

Yksinäisyyttä on pidetty keskeisenä ikääntyneiden terveyttä, toimintakykyä ja kognitiota uhkaavana riskitekijänä (46). Sen arvioidaan vähentävän noin kuusi toimintakykyistä elinvuotta ja olevan siten riskitekijänä tupakoinnin veroinen. Oleellista näyttäisi olevan kokemus yksinäisyydestä sekä mielekkäiden roolien puute enemmän kuin sosiaalisen verkoston koko (47).

Vaikka yksinäisyyden haitallisia vaikutuksia saattaa selittää niin sanottu käänteinen kausaalisuus (alkava muistisairaus johtaa syrjäytymiseen), on saatu myös selvää näyttöä yksinäisyyttä vähentävien interventioiden hyödyistä. Yksinäisille ikääntyneille järjestetyt elämänhallintaa vahvistavat ja yksinäisyyttä lievitävät ryhmät paransivat heidän terveyttään,

Ydinasiat

- ▶ Liikunta ehkäisee ja lykkää iäkkäiden toiminnanrajoituksia ja -vajeita ja saattaa myös vaikuttaa kognitioon ja mielialaan.
- ▶ Verenpainelääkityksen ja antikoagulanttihoiton aloitus kannattaa hyvin vanhakin, samoin aiemmin aloitetun statiinihoidon jatkaminen.
- ▶ Ikääntyneen laihduttaminen saattaa johtaa lihaskatoon ja gerasteniaan, ja ikääntyneiden proteiiniin riittävästä saannista tulee huolehtia.
- ▶ D-vitamiini ehkäisee kaatumisia ja mur tumia.
- ▶ Yksinäisyyden lievittäminen sekä osallisuuden ja sosiaalisen aktiivisuuden lisääminen parantavat ikääntyneen terveyttä ja hyvinvointia.

kognitiotaan ja elämänlaatuun sekä vähensivät heidän terveyspalveluiden käyttöönsä ja kuolleisuuttaan (ikäpyramidi A–B) (48–50). Oleellista näyttäisi olevan pystyvyyden tunteen (self-efficacy), omahoidossa keskeisen tuettavan ominaisuuden vahvistuminen (51). Vastaavia ryhmäinterventioita on järjestetty myös muistisairausdiagnoosin saaneille sekä heidän puolisoilleen. Interventio paransi muistisairaiden kognitiota verrattuna vertailuryhmään (52).

Edellä mainittuja löydöksiä tukee se, että kognitiivinen stimulaatio eli miellyttävät sosiaaliset tilanteet näyttäisivät myös ylläpitävän muistisairaiden kognitiota (53). Päivätoiminta on siis hyödyllistä muistisairaiden kognitiivisen toimintakyvyn ylläpitämisessä (ikäpyramidi C).

Sekundaari- ja tertiaaripreventio geriatristen oireyhtymien yhteydessä

Geriatristista oireyhtymistä on edellä jo osin käsitelty verisuonitautien, muistisairauksien, liikunnan vajeusten, kaatumisten sekä gerastenian ja virheravitsemuksen sekundaari- ja

tertiaaripreventiota. Oireyhtymien pitkäkestoisia ehkäisymahdollisuuksia tukee se, että verisuonitautiriskitekijät ovat enemmän tai vähemmän niiden taustalla (54).

Geriatristen oireyhtymien kannalta tärkeä kohderyhmä ovat monisairaavat vanhukset (ikäpyramidi C). Heidän osaltaan on hyvin vahvaa näyttöä kokonaisvaltaisesta geriatrisesta arvioinnista, jonka tekee moniammatillinen tiimi siihen erikoistuneessa yksikössä (55). Geriatriinen selvittely parantaa toimintakykyä, lykkää laitoshoidoa ja vähentää kuolleisuutta (ikäpyramidi C). Geriatriassa arvioinnissa ikääntynyttä haastatellaan ja hänet tutkitaan perusteellisesti, ja toimenpiteet päätetään yhdessä ikääntyneen ja hänen läheisensä kanssa. Samalla periaatteella tapahtuvat ehkäisevät kotikäynnit (ikäpyramidi B) saattavat parantaa toimintakykyä, lykkää laitoshoidoa ja vähentää kuolleisuutta (56).

Avohoidon muistikoordinaattori lykkää muistisairaiden laitoshoidon joutumista (ikäpyramidi C) (57). Lisäksi omaishoitajien ohjaus saattaa vähentää muistisairaiden neuropsykiatrisia oireita ja parantaa omaishoitajien hyvinvointia (58). Muistisairaisiin kohdistuvat yksilölliset, monitekijäiset interventiot ovat hyödyllisempiä kuin heidän hoitamisensa periaatteella ”samaa kaikille”.

Vanhuksen sekavuustila johtaa laitoksiin joutumisiin, kuolemanriskiin ja muistisairauteen. Noin kolmannes deliriumista voidaan ehkäistä suunnatuilla toimenpiteillä (ikäpyramidi C–D) (59). Laitoshoidossa asuvien (ikäpyramidi D) lonkkamurtumien ehkäisyä voidaan lisäksi tehostaa lonkkasuojaimilla sekä vähentämällä vanhuksille tarpeettomien ja sopimattomien lääkkeiden käyttöä (60,61). Näitä ovat erityisesti sedatiiviset, psyyken- ja antikolinergisesti vaikuttavat lääkkeet, joiden vähentäminen paransi myös laitoshoidossa asuvien elämänlaatua ja vähensi heidän sairaalahoitoon käyttöönsä (62,63).

Lopuksi

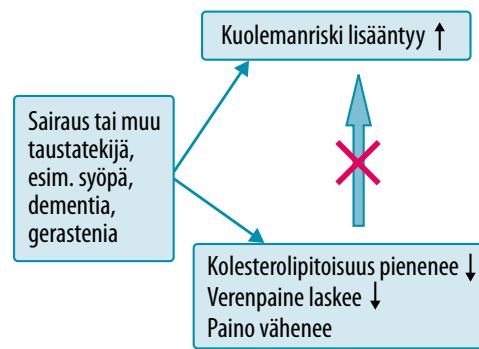
Kaikenkuntoisten ja -ikäisten ikääntyneiden sairauksien ehkäisyn hyödyistä on siis näyttöä (KUVA 3). Keskeistä sairauksien ehkäisemisessä on pohtia yhdessä ikääntyneen kanssa, mihin

hän on motivoitunut ja mikä on hänelle tärkeää. Myös hauraan vanhuksen autonomiaa tulee kunnioittaa, ja hänellä on oikeus kieltäytyä hoidoista. Sairauksien ehkäisyssä ihminen itse ponnistelee elintapamuutostensa kanssa ja hoitoon sitoutuminen on vaikuttavuuden kannalta oleellista.

Kuinka pitkälle ikääntyneiden sairauksien ehkäisyn hyötyä riittää ja tuleeko toinen tauti, jos yksi ehkäistään? Muistisairaudet ovat yleistyneet sitä mukaa, kun ihmiset elävät vanhemmiksi eivätkä enää kuole sydän- ja verisuonitauteihin tai syöpään myöhäisessä keski-ikässä. Kansainvälisten tutkimusten mukaan muistisairaudet lykkääntyvät myöhemmäksi koulutuksen lisääntymisen ja sydän- ja verisuonitautien hyvän hoidon keski-ikässä myötä (64). Sydän- ja verisuonitautien riskitekijät ovat myös muistisairauksien riskitekijöitä, ja niiden hoito on keski-ikässä ja myöhemmin ensiarvoisen tärkeää myös dementian ehkäisemiseksi.

Ikääntyneitä koskevat myös kilpailevat kuolinsyyt. Vaikka kuolleisuutta ehkäistävään sairauteen saataisiinkin vähennettyä, kokonaiskuolleisuus ei välttämättä vähene. Toisaalta ikääntyneiden sairauksien ehkäisyssä pyritään pikemminkin toimintakykyisten elinvuosien eikä niinkään kokonaiseliniän pidentämiseen. Jos ikäihminen siis voi elää ilman aivohalvausta ja toimintakykyisenä lähelle kuolemaansa, on saavutettu paljon, vaikka elinvuosia ei tulisiakaan juuri lisää. Tällöin sairauksien viivyttäminen (compression of morbidity) on onnistunut (65).

Eräs keskeinen väittelyn kohde ikääntyneiden osalta on ollut riskitekijöiden vaikutus kuolleisuuteen. Monessa poikittaistutkimuksessa on osoitettu riskitekijöiden merkityksen kääntyvän päinvastaiseksi ikääntymisen myötä. Kun matala verenpaine, pieni kolesterolipitoisuus ja pienipainoisuus ovat yhteydessä huonoon ennusteeseen, kannattaako arvoja siis enää vanhana pyrkiä pienentämään? Pitkittäistutkimuksissa on osoitettu, että näiden tavanomaisten riskitekijöiden osalta arvoilla on taipumus pienentyä vähän ennen kuolemaa (niin sanottu terminaalinen heikkeneminen). Riskitekijöitä vähentävät samat sairaudet, jotka aiheuttavat kuolemanriskin. Kyse ei siis ole



KUVA 4. Ennen kuolemaa verenpaine laskee, kolesterolipitoisuus pienenee ja paino vähenee, mutta arvojen pienentyminen ei ole suysuhteessa kuolemanriskiin. Sen sijaan näiden riskitekijöiden ja kuolemanriskin taustalla on yhteinen etiologinen tekijä.

riskitekijöiden ja kuoleman keskinäisestä suhteesta, vaan ne ovat yhteydessä yhteisen etiologisen tekijän kautta (KUVA 4). Suurentunutta kolesterolipitoisuutta tai kohonnutta verenpainetta kannattaa tämän vuoksi hoitaa vielä vanhanakin. Toinen kyseistä suysuhdetta sotkeva tekijä on se, että monet henkilöt, joille on kertynyt vaikeimpia riskitekijöitä, ovat ehtineet kuolla jo ennen vanhuutta.

Vähentääkö sairauksien ehkäisy terveydenhuollon kustannuksia? Ehkäisemmekö sairauksia vain lisätäksemme hoivan kustannuksia? Sairauksien ehkäisyn kustannusvaikuttavuutta on tutkittu melko vähän. Useiden omien tutkimustemme valossa näyttäisi kuitenkin siltä, että sairauksien ehkäisy lisää ikääntyneiden toimintakykyä ja elämänlaatua kustannusneutraalisti tai jopa säästämällä sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaiskustannuksia (16,48,52). ■

KAISU PITKÄLÄ, yleislääketieteen professori
Helsingin yliopisto, yleislääketieteen osasto
HUS, perusterveydenhuollon yksikkö

TIMO STRANDBERG, LKT, professori
Helsingin yliopisto ja Hyks
Oulun yliopisto, elinikäisen terveyden tutkimuksen keskus

SIDONNAISUUDET

Kaisu Pitkälä: Luento-/asiiantuntijapalkkio (Fysi Oy, Orton)
Timo Strandberg: Luento-/asiiantuntijapalkkio (Astra-Zeneca, Amgen, MSD, Pfizer, Servier, Orion, Novartis, Bayer), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (EUGMS, NGF, SG, SGF), muut sidonnaisuudet (Orion, pieni osakeomistus)

KIRJALLISUUTTA

1. Benetos A, Rossignol P, Cherubini A, *ym.* Polypharmacy in the aging patient: management of hypertension in octogenarians. *JAMA* 2015;314:170–80.
2. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, *ym.* Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008;358:1887–98.
3. Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, *ym.* Intensive vs standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥75 years: a randomized clinical trial. *JAMA* 2016; 315:2673–82.
4. Collins R, Reith C, Emberson J, *ym.* Interpretation of the evidence for the efficacy and safety of statin therapy. *Lancet* 2016;388:2532–61.
5. Roberts CG, Guallar E, Rodriguez A. Efficacy and safety of statin monotherapy in older adults: a meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62:879–87.
6. Teng M, Lin L, Zhao YJ, *ym.* Statins for primary prevention of cardiovascular disease in elderly patients: systematic review and meta-analysis. *Drugs Aging* 2015;32: 649–61.
7. Strandberg TE, Kolehmainen L, Vuorio A. Evaluation and treatment of older patients with hypercholesterolemia: a clinical review. *JAMA* 2014;312:1136–44.
8. Pilotto A, Panza F, Copetti M, *ym.* Statin treatment and mortality in community-dwelling frail older patients with diabetes mellitus: a retrospective observational study. *PLoS One* 2015;10:e0130946.
9. Pilotto A, Gallina P, Panza F, *ym.* Relation of statin use and mortality in community-dwelling frail older patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2016;118: 1624–30.
10. Mant J, Hobbs FD, Fletcher K, *ym.* Warfarin versus aspirin for stroke prevention in an elderly community population with atrial fibrillation (the Birmingham Atrial Fibrillation Treatment of the Aged Study, BAFTA): a randomised controlled trial. *Lancet* 2007;370:493–503.
11. Sardar P, Chatterjee S, Chaudhari S, *ym.* New oral anticoagulants in elderly adults: evidence from a meta-analysis of randomized trials. *J Am Geriatr Soc* 2014;62: 857–64.
12. Liu CJ, Latham NK. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2009. DOI: 10.1002/14651858.CD002759.pub2.
13. Pahor M, Guralnik JM, Ambrosius WT, *ym.* Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *JAMA* 2014;311:2387–96.
14. de Labra C, Guimaraes-Pinheiro C, Maseda A, *ym.* Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. *BMC Geriatr* 2015;15:154.
15. Valenzuela T. Efficacy of progressive resistance training interventions in older adults in nursing homes: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc* 2012;13:418–28.
16. Pitkälä KH, Pöysti MM, Laakkonen ML, *ym.* Effects of Finnish Alzheimer disease exercise trial (FINALEX). A randomized, controlled trial. *JAMA Intern Med* 2013;15:1–8.
17. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, *ym.* Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2012. DOI: 10.1002/14651858.CD007146.pub3.
18. Burton E, Cavalheri V, Adams R, *ym.* Effectiveness of exercise programs to reduce falls in older people with dementia living in the community: a systematic review and meta-analysis. *Clin Interv Aging* 2015; 10:421–34.
19. Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD, *ym.* Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev* 2010. DOI: 10.1002/14651858.CD005465.pub3.
20. Liao CD, Tsao JY, Wu YT, *ym.* Effects of protein supplementation combined with resistance exercise on body composition and physical function in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2017;106:1078–91.
21. Sofi F, Valecchi D, Bacci D, *ym.* Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *J Intern Med* 2011;269:107–17.
22. Young J, Angevaren M, Rusted J, *ym.* Aerobic exercise to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev* 2015. DOI: 10.1002/14651858. CD005381.pub4.
23. Northey JM, Cherbuin N, Pumpa KL, *ym.* Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med* 2017. DOI: 10.1136/bjsports-2016-096587.
24. Öhman H, Savikko N, Strandberg TE, *ym.* Effect of physical exercise on cognitive performance in older adults with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2014;38:347–65.
25. 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.
26. Strandberg TE, Stenholm S, Strandberg AY, *ym.* The “obesity paradox,” frailty, disability, and mortality in older men: a prospective, longitudinal cohort study. *Am J Epidemiol* 2013;178:1452–6.
27. Flegal KM, Kit BK, Orpana H, *ym.* Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2013;309: 71–82.
28. Suominen M, Finne-Soveri H, Hakala P, *ym.* Nutritional guidelines for older people in Finland. *J Nutr Health Aging* 2014;18: 861–7.
29. Milne AC, Potter J, Vivanti A, *ym.* Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2009. DOI: 10.1002/14651858.CD003288.pub3.
30. Suominen MM, Puranen T, Eloniemi-Sulkava U, *ym.* Nutritional guidance improves nutrient intake and quality of life, and may prevent falls in aged persons with Alzheimer disease living at home with their spouses. A randomized, controlled trial. *J Nutr Health Aging* 2015;19:901–7.
31. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willett WC, *ym.* Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA* 2004;291: 1999–2006.
32. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, *ym.* Fracture prevention with vitamin D supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 2005;293: 2257–64.
33. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Orav EJ, *ym.* A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. *N Engl J Med* 2012;367:40–9.
34. Tang BM, Eslick GD, Nowson C, *ym.* Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis. *Lancet* 2007;370:657–66.
35. Pitkälä KH, Bell JS, Suominen MH, *ym.* Herbs and other dietary supplements and polypharmacy among older people. *Ann Med* 2016;48:586–602.
36. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, *ym.* Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med* 2013;368:1279–90.
37. Valls-Pedret C, Sala-Vila A, Serra-Mir M, *ym.* Mediterranean diet and age-related cognitive decline: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* 2015;175:1094–103.
38. Isanejad M, Sirola J, Mursu J, *ym.* Association of the Baltic Sea and Mediterranean diets with indices of sarcopenia in elderly women, OSPRE-FPS study. *Eur J Nutr* 2017. DOI: 10.1007/s00394-017-1422-2.
39. Meng X, D’Arcy C. Education and dementia in the context of the cognitive reserve hypothesis: a systematic review with meta-analyses and qualitative analyses. *PLoS One* 2012;7:e38268.
40. Willis SL, Tennstedt SL, Marsiske M, *ym.* Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *JAMA* 2006;296:2805–14.
41. Rebok GW, Ball K, Guey LT, *ym.* Ten-year effects of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cognitive training trial on cognition and everyday functioning in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2014;62:16–24.
42. Ball K, Edwards JD, Ross LA, *ym.* Cognitive training decreases motor vehicle collision involvement of older drivers. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:107–13.
43. Reijnders J, van Heugten C, van Boxtel M. Cognitive interventions in healthy older adults and people with mild cognitive impairment: a systematic review. *Ageing Res Rev* 2013;12:263–75.
44. Kallio EL, Hietanen M, Kautiainen H, *ym.* Cognitive training in dementia. Systematic review. *J Alz Dis* 2017;56:1349–72.
45. Kallio EL, Öhman H, Hietanen M, *ym.* Effects of cognitive training on cognition and quality of life of older persons with dementia. *J Am Geriatr Soc* 2017. DOI: 10.1111/jgs.15196.
46. Tilvis RS, Pitkälä KH, Jolkonen J, *ym.*

- Social networks and dementia. *Lancet* 2000;356:77–8.
47. Tilvis RS, Routasalo P, Savikko N, ym. Loneliness, social isolation and social inactivity – their interrelationship and prognostic value. *Eur Geriatr Med* 2012;3:18–22.
 48. Pitkälä KH, Routasalo P, Kautiainen H, ym. Effects of psychosocial group rehabilitation on health, use of health care services, and mortality of older persons suffering from loneliness: a randomized, controlled trial. *J Gerontol* 2009;64:792–800.
 49. Pitkälä KH, Routasalo P, Kautiainen H, ym. Effects of socially stimulating group intervention on lonely older people's cognition – a randomized controlled trial. *Am J Geriatr Psychiatr* 2011;19:654–63.
 50. Routasalo P, Tilvis RS, Kautiainen H, ym. Effects of psychosocial group rehabilitation on social functioning, loneliness and psychological well-being of lonely older people. A randomized, controlled trial. *J Adv Nurs* 2009;65:297–305.
 51. Bodenheimer T, Lorig K, Holman H, ym. Patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA* 2002;288:2469–75.
 52. Laakkonen ML, Kautiainen H, Savikko N, ym. Effects of self-management intervention on participants with dementia and their spousal caregivers. *J Am Geriatr Soc* 2016;64:752–60.
 53. Woods B, Aguirre E, Spector AE, Orrell M. Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2012. DOI: 10.1002/14651858.CD005562.pub2.
 54. Strandberg TE, Pitkälä KH, Tilvis RS, ym. Geriatric syndromes – vascular disorders? *Ann Med* 2013;45:265–7.
 55. Beswick AD, Rees K, Dieppe P, ym. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2008;371:725–35.
 56. Stuck AE, Egger M, Hammer A, ym. Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people: systematic review and meta-regression analysis. *JAMA* 2002;287:1022–8.
 57. Reilly S, Miranda-Castillo C, Malouf R, ym. Case management approaches to home support for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2015. DOI: 10.1002/14651858.CD008345.pub2.
 58. Olazarán J, Reisberg B, Clare L, ym. Non-pharmacological therapies in Alzheimer's disease: a systematic review of efficacy. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2010;30:161–78.
 59. Yue J, Tabloski P, Dowal SL, ym. NICE to HELP: operationalizing National Institute for Health and Clinical Excellence guidelines to improve clinical practice. *J Am Geriatr Soc* 2014;62:754–61.
 60. Santesso N, Carrasco-Labra A, Brignarollo-Petersen R. Hip protectors for preventing hip fractures in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2014. DOI: 10.1002/14651858.CD001255.pub5.
 61. Juola AL, Bjorkman MP, Kautiainen H, ym. Nursing staff education to reduce potentially harmful medication use among older people in assisted living facilities: effects of randomized controlled trial on cognition and falls. *Drugs Aging* 2015;32:947–55.
 62. The American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2015;63:2227–46.
 63. Pitkälä KH, Juola AL, Kautiainen H, ym. Education to reduce potentially harmful medication use among residents of assisted living facilities: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15:892–8.
 64. Langa KM, Larson EB, Crimmins EM, ym. A comparison of the prevalence of dementia in the United States in 2000 and 2012. *JAMA Intern Med* 2017;177:51–8.
 65. Allen NB, Zhao L, Liu L, ym. Favorable cardiovascular health, compression of morbidity, and healthcare costs: forty-year follow-up of the CHA study (Chicago Heart Association detection project in industry). *Circulation* 2017;135:1693–701.

SUMMARY

Prevention is beneficial even in old age

This review explores the evidence of prevention in the elderly: how traditional risk factors should be treated as well as how to enhance protective factors. Treatment of hypertension and hypercholesterolemia and the use of anticoagulants in atrial fibrillation have been shown to be effective until very high age. Exercise enhances functioning even among those with several disabilities and in the need of help. More attention should be paid on older people's nutrition, protein and vitamin D intake to prevent frailty. Reducing loneliness improves health and well-being in the elderly. In tertiary prevention, comprehensive geriatric assessment has strong evidence in improving health and functioning in the elderly. Among those with frailty and disabilities, falls should be prevented by exercise and by optimizing medication and reducing inappropriate drugs.