

# Sepelvaltimotautikohtaukset vähenevät kaikissa ikäluokissa ja työikäisen sydäninfarkti on katoavaa kansanperinnettä

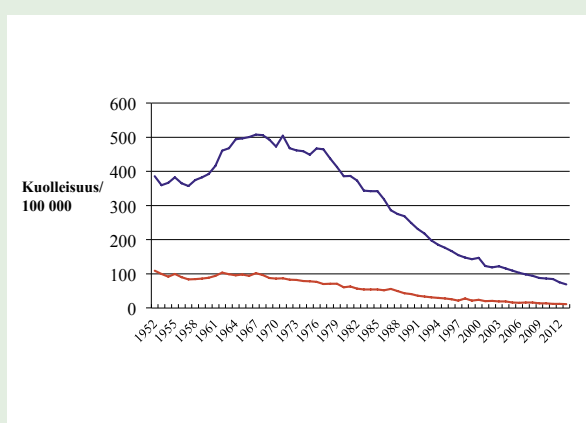
VEIKKO SALOMAA

ARTO PIETILÄ

AKI S. HAVULINNA

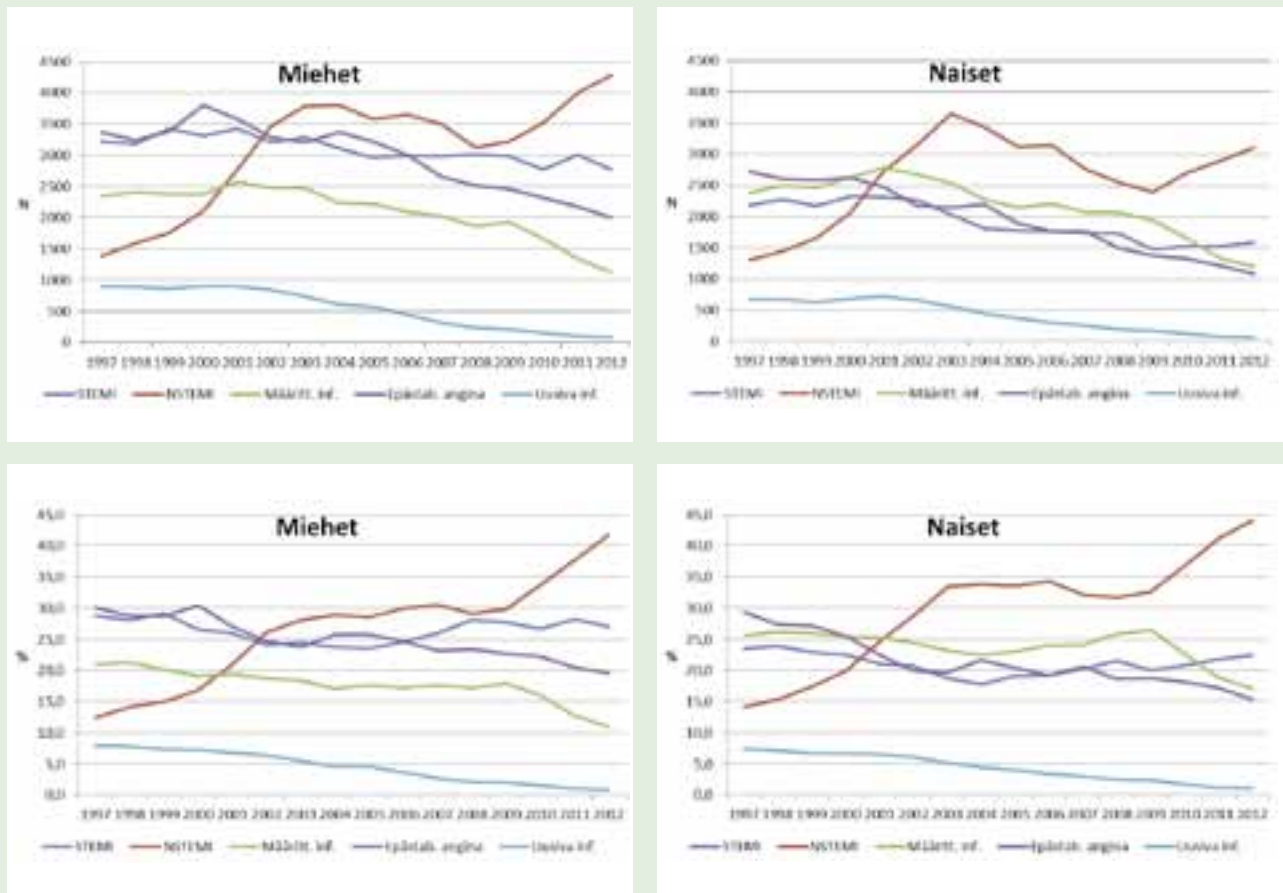
Suomalaisten sepelvaltimotautikuolleisuus on laskenut jyrkästi viimeisten 40 vuoden aikana. Samaan aikaan keskimääräinen elinajan odote on pidentynyt noin kymmenellä vuodella. Näyttää ilmeiseltä, että sepelvaltimotautikuolleisuuden lasku on ollut merkittävästi elinajan odotteen pitenemiseen vaikuttanut tekijä. Kuolleisuuden lisäksi myös akuuttien sepelvaltimotautikohtausten ilmaantuvuus on laskenut, ja lasku näyttää koskevan erityisesti ST-nousuinfarkteja. Taudin luonne näyttääkin selvästi muuttuneen stabiilimpaan ja vähemmän tappavaan suuntaan. Perinteisestä keski-ikäisten miesten äkkikuolemien aiheuttajasta on tullut iäkkäämpää väestönosaa, merkittävässä määrin myös naisia, koskettava tauti. Esiintyvyyden laskevan kehityksen voidaan arvioida jatkuvan myös tulevaisuudessa. Silti sepelvaltimotauti on edelleen yksi suomalaisten yleisimpiä kuolinsyitä.

Työikäisen väestön sepelvaltimotautikuolleisuus nousi Suomessa jyrkästi 1950-luvun lopulta 1960-luvun loppuun saakka (kuva 1). Sen jälkeen on seurannut jyrkkä lasku ja nykyinen ikävakioidu sepelvaltimotautikuolleisuus 35–64-vuotiailla on alle 20 % siitä, missä korkeimmillaan oltiin. Samaan aikaan suomalaisten elinajan odote on oleellisesti pidentynyt. Poikalasten tilastollinen elinajan odote on viimeisen runsaan 40 vuoden kuluessa pidentynyt 11,6 vuodella ja tyttösten 9,2 vuodella (1). Laskelmiemme mukaan pojilla noin 3 vuotta elinajan odotteen pitenemisestä johtuu sepelvaltimotautikuolleisuuden vähenemisestä ja sydän- ja verisuonitautikuolleisuuden vähenemisestä kokonaisuutena noin 5 vuotta. Tytöillä vastaavat luvut ovat 1,5 ja 4,5 vuotta. Tilastokeskuksen kuolinsyytilaston mukaan vuonna 2013 sepelvaltimotautiin kuolleista työikäisiä oli yksi kymmenestä, kun vuonna 1970 vastaava luku oli neljä kymmenestä. Kuolleisuuden lasku ei kuitenkaan rajoitu ainoastaan työikäiseen väestöön, vaan myös kaikki ikäluokat huomioiden nähdään selvä ikävakioidun sepelvaltimotautikuolleisuus-



**Kuva 1.** Suomen ikävakioidu sepelvaltimotautikuolleisuus (per 100 000 asukasta) 35–64 vuotiailla miehillä ja naisilla ajanjaksolla 1952–2013. Miehet: sininen käyrä, naiset: punainen käyrä. Ikävakiointi Euroopan standardiväestöön.





**Kuva 2.** Eri infarktityyppien esiintyvyyttä sairaaloiden hoitoilmoitusrekisterin mukaan ajanjaksolla 1997–2013. Ylimmässä paneelissa absoluuttiset lukumäärät ja alemmassa suhteellinen osuus prosentteina kaikista infarkteista.

den lasku. Silti noin joka viides kuolema maassamme johtuu edelleen sepelvaltimotaudista.

### Kliininen taudinkuva on muuttunut

Kuolleisuuden laskussa summautuvat sekä ensikohtausten ilmaantuvuuden lasku että akuutin kohtaustappavuuden aleneminen (2). Hiukan yksinkertaistaen voidaan sanoa, että edelliseen vaikuttaa etupäässä preventio ja jälkimmäiseen hoito. Kohtaustappavuus näyttää alentuneen erityisesti 2000-luvulla, kun pääsy invasiivisiin revaskularisaatiotoimenpiteisiin on parantunut. Kuitenkin myös sellaisten tapausten osuus on vähentynyt, joissa potilas kuolee äkillisesti sairaalaan ehtimättä. Kokonaisuutena näyttääkin siltä, että taudin luonne on muuttunut ja akuutista sepelvaltimotautikohtauksesta on tullut vähemmän tappava. Sairaaloiden hoitoilmoitusrekisteriin (HILMO) kirjatut diagnoosit viittaavat siihen, että kohtausten vähentyminen koskee lähinnä ST-nousuinfarkteja (STEMI) ja määrittämättömiä sydäninfarkteja, kun sen sijaan infarktit ilman ST-nousua (NSTEMI) näyttävät lisääntyneen (kuva 2). HILMO-diagnoosien kirjauksiin tällä tarkkuudella on syytä suhtautua varovaisesti, mutta

ulkomaiset tutkimustulokset asiasta ovat tuottaneet samansuuntaisia löydöksiä (3, 4).

Sytä taudin luonteen muuntumiseen ei kunnolla tunneta, mutta ainakin ikäkohortti näyttää vaikuttaneen asiaan varsin selvästi (2). Sodan jälkeen syntyneet sukupolvet ovat tässä suhteessa terveempiä kuin sodat ja niiden jälkeisen nuukkuuden ajan kokeneet sukupolvet. Voidaan spekuloida, että koko elinkaaren aikainen kumulatiivinen altistus riskitekijöille on sodan jälkeen syntyneillä sukupolvilla ollut vähäisempää, mistä seuraa vähäisempi ateroskleroosi ja infarktiin iskiessä parempi ennuste. Tähän liittyy myös suomalaisen ruokavalion huomattava muuttuminen sekä hyperlipidemioiden ja hypertension tehostunut hoito, jotka epäilemättä ovat vaikuttaneet tautia stabiloivasti.

Akuuttien sepelvaltimotautitapahtumien diagnostisen jakauman muuttumiseen on taudin biologisen luonteen lisäksi vaikuttanut myös diagnostiikan tarkentuminen. Tropo-niini-määritykset sydänlihaskivauriota epäiltäessä otettiin laajempaan käyttöön Suomen sairaaloissa 1990-luvun lopulla. Ne ovat selvästi herkempiä kuin aiemmat sydänlihaskivaurion merkkiaineet, ja niiden avulla voidaan todeta pienempiä infarkteja (5). Tämä on osaltaan johtanut epästabiili angina -diagnoosien vähenemiseen ja NSTEMI:n lisääntymiseen.

## Ikärakenteen muutos ei välttämättä lisää tapausmääriä

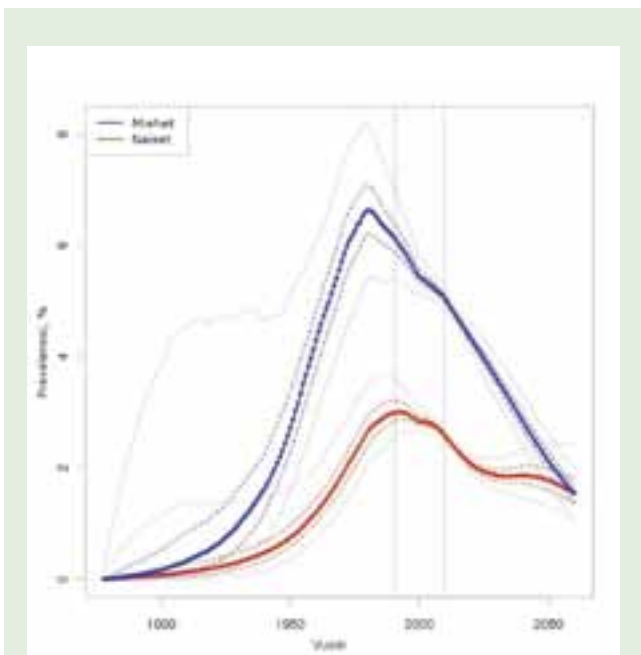
Sepelvaltimotautisairastuvuus ja -kuolleisuus ovat voimakkaasti iästä riippuvaisia. Sen takia on pelätty, että väestön ikärakenteen vanheneminen voisi johtaa tapausmäärien merkittävään lisääntymiseen (6, 7). Monet aiheesta julkaistut tutkimukset perustuvat kuitenkin yksinkertaisiin laskelmiin, joissa otetaan huomioon ainoastaan ikärakenteen vanheneminen ja oletetaan sairastuvuuden ja hoidon pysyvän entisellään, mikä vähänkään pitemmällä tähtäimellä vaikuttaa epärealistiselta. Tekemämme ikä-periodi-kohorttimallinnustutkimuksen perusteella näyttää todennäköiseltä, että akuuteista sepelvaltimotautikohtauksista johtuva sairastuvuus ja kuolleisuus jatkavat jyrkkää laskuaan myös tulevaisuudessa (2). Saman mallinnuksen perusteella näyttää siltä, että akuutista koronaaritapahtumasta henkiin jääneiden vallitsevuus saavutti huippunsa noin vuoden 1990 paikkeilla, miehillä hieman ennen kuin naisilla (kuva 3). Sen jälkeen vallitsevuuskin on kääntynyt laskuun. Myöhemmin muualtakin on julkaistu samansuuntaisia tuloksia (8).

## Krooninen sepelvaltimotauti

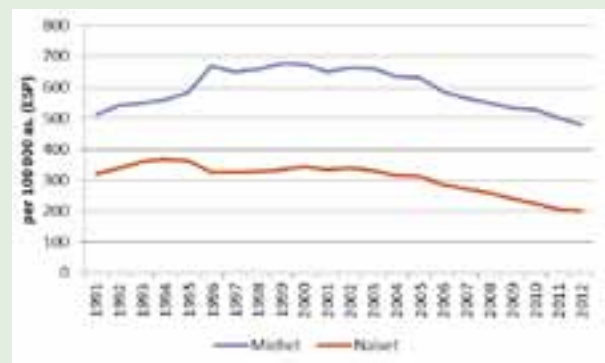
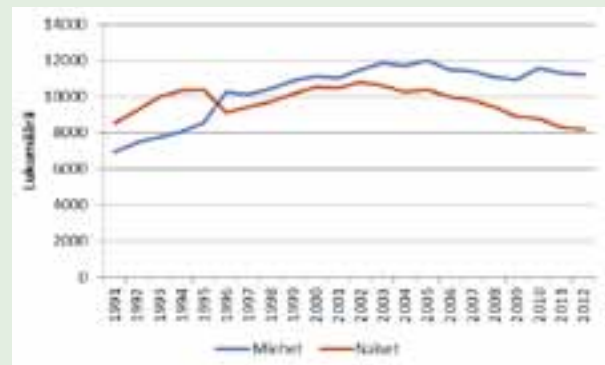
Kroonisen sepelvaltimotaudin esiintyvyydestä ei ole saatavilla yhtä yksiselitteisiä tietoja kuin akuuttien tapahtumien. Jonkinlaisen käsityksen kehityssuunnista saa kuitenkin katsomalla HILMON hoitajaksoja ja kuolinsyyrekisterin tapauksia, joissa päädiagnoosiksi on merkitty krooninen sepelvaltimotauti (ICD-9 414 tai ICD-10 I25), sekä Kansaneläkelaitoksen (Kela) kroonisen sepelvaltimotaudin takia myöntämiä lääkkeiden erityiskorvausoikeuksia (Kela-koodi 206). Yhdistetyssä HILMO- ja kuolinsyyrekisteriaineistossa nähdään 1990-luvulla nousua, joka 2000-luvulla on kääntynyt laskuun (kuva 4). Lasku on selvempi tarkasteltaessa ikävakiointia esiintyvyyttä, mutta laskua on havaittavissa myös ikävakiomattomia raakalukuja tarkasteltaessa viitaten siihen, että kroonisen sepelvaltimotaudin tapausmäärät ovat kääntyneet laskuun väestön ikääntymisestä huolimatta. Kela-koodilla 206 myönnettyjen uusien erityiskorvausoikeuksien ilmaantuvuus on laskenut selvästi 1990-luvulta lähtien. Tilastoissa on tosin hyppy vuoden 2000 paikkeilla, mutta se selittyy korvauspolitiikan muutoksilla ja sen jälkeen taas tasainen lasku on jatkunut. Näin ollen kaikki rekisterit antavat yhdenmukaisen tuloksen kroonisen sepelvaltimotaudin alenevasta kehityssuunnasta.

## Sydämen vajaatoiminta sepelvaltimotaudin pohjalta

Kohtaustappavuuden vähentyessä entistä tärkeämmäksi ongelmaksi on muodostunut sepelvaltimotaudin pohjalta kehittynyt sydämen vajaatoiminta. Sen esiintyvyydestä ei ole tarkkaa tutkimustietoa olemassa, mutta jonkinlaisen käsityksen asiasta saa kun yhdistetään HILMOsta ja kuolinsyyrekisteristä sellaiset tapaukset, joissa diagnooseiksi on kirjattu sekä sepelvaltimotauti (ICD-10 koodit I20-I25) että sydämen vajaatoiminta (ICD-10 koodit I11 tai I50).

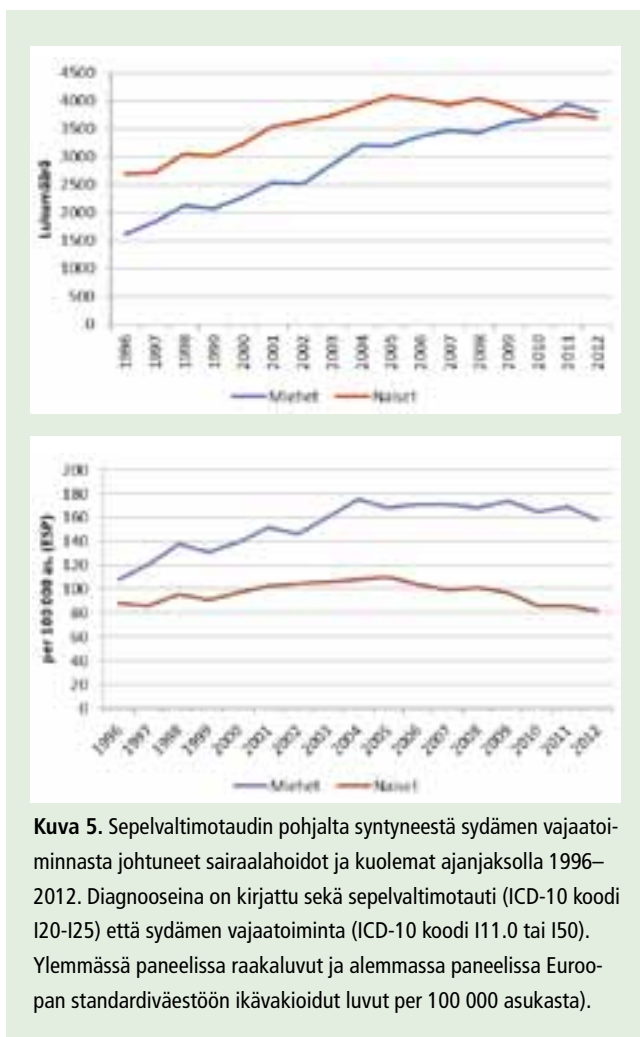


**Kuva 3.** Mallinnettu ensimmäisestä akuutista sepelvaltimotapahtumasta henkiin jääneiden vallitsevuus prosentteina väestöstä. Himmemmät käyrät estimaattien ympärillä kuvaavat 50 %:n ja 95 %:n uskottavuusintervalleja (viite 2).



**Kuva 4.** Kroonisen sepelvaltimotaudin takia tapahtuneet sairaalahoidot ja kuolemat ajanjaksolla 1991–2012. ICD-9 koodi 414 tai ICD-10 koodi I25 päädiagnoosina HILMOssa tai peruskuolinsyyinä kuolinsyyrekisterissä. Ylemmässä paneelissa raakaluvut ja alemmassa paneelissa Euroopan standardiväestöön ikävakioidut luvut per 100 000 asukasta.





**Kuva 5.** Sepelvaltimotaudin pohjalta syntyneestä sydämen vajaatoiminnasta johtuneet sairaalahoitot ja kuolemat ajanjaksolla 1996–2012. Diagnoseina on kirjattu sekä sepelvaltimotauti (ICD-10 koodi I20-I25) että sydämen vajaatoiminta (ICD-10 koodi I11.0 tai I50). Ylemmässä paneelissa raakaluvut ja alemmassa paneelissa Euroopan standardiväestöön ikävakioidut luvut per 100 000 asukasta).

Kuvasta 5 nähdään, että tällaisten tapausten absoluuttiset lukumäärät ovat jatkuvasti lisääntyneet ajanjaksolla 1996–2012, ja että näitä tapauksia on naisilla enemmän kuin miehillä, joskin tarkastelujakson loppupuolella sukupuolten välinen ero näyttää tasoittuneen. Ikävakioidin jälkeen esiintyvyys naisilla putoaa pienemmäksi kuin miehillä osoittaen naisten ”ylimäärän” johtuvan heidän korkeammasta iästään. Myös esiintyvyyden kasvu 2000-luvulla tasaantuu ikävakioidin jälkeen, mikä viittaa siihen, että absoluuttisen tapausmäärän kasvu johtuu lähinnä väestön ikärakenteen vanhenemisesta ja erityisesti iäkkäiden naisten osuuden lisääntymisestä.

Edellä selostetussa on kuitenkin huomattava, että sydämen vajaatoimintapotilaat ovat usein iäkkäitä ja monisairaita henkilöitä, joilta sepelvaltimotautidiagnoosin lisäksi löytyy usein myös esimerkiksi hypertonia- ja diabetes-diagnoosit. Näin ollen rekisteripohjaisen analyysin perusteella ei voida varmuudella sanoa, että sydämen vajaatoiminnan lisääntymisen takana on juuri sepelvaltimotauti. Kelan erityiskorvausoikeuksia katsottaessa uusien sydämen vajaatoiminnan vuoksi myönnettyjen erityiskorvausoikeuksien (Kela-koodi 201) ilmaantuvuus on tasaisesti vähentynyt, mikä heijastanee enemmän diagnostiikan tarkentumista kuin tapausmäärien todellisia muutoksia.

## Lopuksi

Akuuttien sepelvaltimotautikohtausten tapausmäärät ja niistä johtuva kuolleisuus ovat selvästi vähentyneet ja siirtyneet vanhempiin ikäluokkiin. Samalla kliininen taudinkuva on muuttunut. Nämä kehityssuunnat todennäköisesti jatkuvat lähivuosina. Hieman yksinkertaistaen voidaan arvioida, että tulevaisuuden tyypillinen sepelvaltimotautipotilas on iäkäs henkilö, usein nainen, jolla on infarkti ilman ST-nousuja (NSTEMI) tai kroonisen sepelvaltimotaudin pohjalta syntynyt sydämen vajaatoiminta.

## Viitteet

1. Rapo, Markus. Suomalaisia poikia odottaa läntisen Euroopan lyhyin elämä. Tilastokeskus, Hyvinvointikatsaus 4/2013. [http://tilastokeskus.fi/artikkelit/2013/art\\_2013-12-09\\_014.html](http://tilastokeskus.fi/artikkelit/2013/art_2013-12-09_014.html)
2. Salomaa V, Havulinna AS, Koukkunen H, Kärjä-Koskenkari P, Pietilä A, Mustonen J et al. Aging of the population may not lead to an increase in the numbers of acute coronary events: a community surveillance study and modelled forecast to the future. *Heart* 2013;99:954–959.
3. Yeh RW, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby JV, Go AS. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *NEJM* 2010;362:2155–2165.
4. McManus DD, Gore J, Yarzebski J, Spencer F, Lessard D, Goldberg RJ. Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. *Am J Med* 2011;124:40–47.
5. Salomaa V, Ketonen M, Koukkunen H, Immonen-Räihä P, Lehtonen A, Torppa J, et al. The effect of correcting for troponins on trends in coronary heart disease events in Finland during 1993–2002: the FINAMI study. *Eur Heart J* 2006;27:2394–9.
6. Heidenreich PA, Trogon JG, Khavjou OA, Butler J, Dracup K, Ezekowitz MD, et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation* 211;123:933–944.
7. Odden MC, Coxson PG, Moran A, Lightwood JM, Goldman L, Bibbins-Domingo K. The impact of the aging population on coronary heart disease in the United States. *Am J Med* 2011;124:827–833.
8. Guzman Castillo M, Gillespie DO, Allen K, Bandosz P, Schmid V, Capewell S, O’Flaherty M. Future declines of coronary heart disease mortality in England and Wales could counter the burden of population ageing. *PLoS One*. 2014 Jun 11;9(6):e99482. doi: 10.1371/journal.pone.0099482. eCollection 2014. ■

Veikko Salomaa

LKT, tutkimusprofessori,

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki

Arto Pietilä,

FM, Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki

Aki S. Havulinna,

TkT, Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki