

## Eteisvärinäpotilaan liitännäissairaudet rekisteritiedon perusteella

**Lähtökohdat** Eteisvärinä on merkittävä aivoinfarktin riskitekijä, ja eteisvärinäpotilaan aivoinfarktiriskiin vaikuttavat muun muassa potilaan ikä, sukupuoli ja liitännäissairaudet. Aivoinfarktin riski arvioidaan CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-pisteytyksen avulla, ja  $\geq 2$  pistettä saaneella potilaalla riski on suuri. Liitännäissairauksien asianmukainen kirjaaminen potilastietojärjestelmiin sekä terveydenhuollon rekistereihin on tärkeää.

**Menetelmät** Eteisvärinän aivoinfarktiriskiin vaikuttavien liitännäissairauksien esiintyvyydet kerättiin valtakunnallisista terveydenhuollon rekistereistä vuosina 2012–2018 uuden eteisvärinädiagnoosin saaneista potilaista (n = 168 356).

**Tulokset** Verenpainetaudin, hyperkolesterolemian ja diabeteksen suurimmat esiintyvyydet löytyivät lääkestorekisterin perusteella. Sydämen vajaatoiminta-, valtimosairaus- sekä iskeeminen aivohalvaus- ja ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA) -diagnooseja tunnistettiin selvästi eniten erikoissairaanhoidon hoitoilmoitusrekisteritiedoista. CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-arvo  $\geq 2$  oli miehistä 74,8 %:lla ja naisista 87,1 %:lla.

**Päätelmät** Kattava analyysi eteisvärinäpotilaiden liitännäissairauksista edellyttää tietojen laajamittaista yhdistämistä useista rekisterilähteistä.

Valtakunnallisia sosiaali- ja terveydenhuollon rekistereitä käytetään terveyden- ja sairaanhoidon toiminnan kehittämiseen, hallinnollisiin tarkoituksiin sekä tutkimustoiminnassa (1,2). Rekistereihin voi liittyä tiedon kattavuuden haasteita; ne esimerkiksi sisältävät harvoin tietoa kaikista väestöryhmistä ja sairauksista. Tutkimuksissa on myös todettu eroavaisuuksia rekisteritietojen ja terveystutkimusten tietojen vastaavuudessa. Hoitoilmoitukseen perustuvien rekisteriaineistojen tiedot on todettu puutteellisiksi muun muassa lihavuuden ja korkean verenpaineen esiintyvyyksien arvioinnissa. FinTerveys 2017 -väestötutkimuksessa kohonneen verenpaineen esiintyvyys oli hoitoilmoitusrekisteritietoihin verrattuna yli kaksinkertainen (3).

Eteisvärinä on yleisin pitkäkestoinen rytmihäiriö, ja sen esiintyvyys lisääntyy huomattavasti iän mukana. Yli 80-vuotiaista sitä sairastaa jopa 17 %, ja elinikäinen riski saada eteisvärinä on yli 30 % (4,5). Eteisvärinään liittyy tromboembolisten komplikaatioiden – erityisesti aivoinfarktin – riski, ja vähintään 20–30 % aivoinfarktipotilaista sairastaa eteisvärinää (6,7). Iäkkäillä potilailla eteisvärinän osuus aivoinfarktin aiheuttajana kasvaa merkittävästi (6). Aivoinfarktin riski arvioidaan CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-riskipisteytyksen avulla:  $\geq 2$  pistettä saaneella potilaalla riski on suuri (8). Aivoinfarktiin vaikuttavien riskitekijöiden tulisi olla asianmukaisesti kirjattuna rekistereissä potilaan hyvän hoidon kannalta sekä tilastollisista syistä.

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää, miten eteisvärinän aivoinfarktiriskiin vaikuttavat liitännäissairaudet voidaan havaita eri väestörekistereiden avulla, sekä arvioida, miten eri

rekistereiden käyttö ja yhdistäminen vaikuttaa potilaiden kokonaisriskiin CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-pisteillä arvioituna.

## Aineisto ja menetelmät

Tutkimus on osa FinACAF-tutkimushanketta (9). Keskeisistä valtakunnallisista rekistereistä kerättiin tiedot suomalaisista eteisvärinäpotilaista vuosilta 2004–2018. Tämän tutkimuksen aineisto koostuu kaikista 18 vuotta täyttäneistä suomalaisista eteisvärinäpotilaista, joilla oli ICD-10 (International Classification of Diseases) -luokituksen mukainen uusi I48-diagnoosikoodi hoitoilmoitusrekisterissä (Hilmo, AvoHilmo) tai Kelan lääkekorvattavuusrekisterissä vuosina 2012–2018 (n = 168 356).

Vähintään 20–30 % aivoinfarktipotilaista sairastaa eteisvärinää.

Potilastiedot yhdistettiin henkilötunnuksen avulla Hilmon ja AvoHilmon sekä Kelan lääkeostorekisterin ja lääkekorvattavuusrekisterin tietoihin aikaväliltä 1.1.2004–31.12.2018. Perusterveydenhuollon hoitoilmoitusrekisteri (AvoHilmo) otettiin käyttöön vuonna 2011. Halusimme selvittää myös tämän rekisterin tietosisältöä merkittävien liitännäissairauksien löytämiseksi, joten tutkimuskohortin muodostavat potilaat, joiden eteisvärinädiagnoosi on asetettu 1.1.2012 alkaen.

Eteisvärinäpotilaan aivoinfarktirisiki arvioidaan CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-pisteytyksellä (taulukko 1), joka koostuu seuraavista riskitekijöistä: sydämen systolinen vajaatoiminta (1 piste), verenpainetauti (1 piste), ikä  $\geq 75$  vuotta (2 pistettä), diabetes (1 piste), aiempi aivohalvaus tai ohimenevä iskeeminen aivoverenkiertohäiriö (TIA) (2 pistettä), valtimosairaus (1 piste), ikä 65–74 vuotta (1 piste) sekä naissukupuoli, jos henkilö on 75 vuotta täyttänyt (1 piste). CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-pisteytys tunnistaa hyvin sekä pienen riskin (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc = 0/1) että suuren riskin (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc  $\geq 2$ ) potilaat ja soveltuu hyvin eteisvärinäpotilaan antikoagulaatiohoidon tarpeen arviointiin kliinisessä työssä (8,10).

## TAULUKKO 1.

### CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-pisteytys

Riskitekijä	Pisteet
Sydämen systolinen vajaatoiminta ( <b>C</b> ongestive heart failure)	1
Verenpainetauti ( <b>H</b> ypertension)	1
Ikä ≥ 75 vuotta ( <b>A</b> ge)	2
<b>D</b> iabetes	1
Aiempi TIA tai aivohalvaus ( <b>S</b> troke)	2
<b>V</b> altimotauti <sup>1</sup>	1
Ikä 65–74 vuotta ( <b>A</b> ge)	1
Naissukupuoli ( <b>S</b> ex category, female), jos ikä on ≥ 75 vuotta	1

<sup>1</sup>Aiempi sydäninfarkti, aortankaaren plakki tai vaikea perifeerinen valtimosairaus.

TIA = transient ischaemic attack, ohimenevä aivoverenkiertohäiriö.

Eteisvärinän liitännäissairauksista tarkasteltiin verenpainetautia, diabetesta, hyperkolesterolemiaa, sydämen vajaatoimintaa, valtimosairautta sekä sairastettua iskeemistä aivohalvausta tai TIA-kohtausta.

Liitännäissairauksia tunnistettiin hoitoilmoitusrekistereistä; Hilmosta ICD-10-diagnoosikoodilla ja AvoHilmosta ICD-10- sekä ICPC-2-koodien avulla (International Classification of Primary Care). ICPC-2-luokitus kuvaa vastaanottokäynteihin johtaneita syitä ja terveysongelmia perusterveydenhuollossa. Jokaisesta hoitoilmoitusrekisterin kontaktista kirjattiin 12 ensimmäistä oire- ja syydiagnoosia tai ICPC-2-luokituksen käyntisyytä. Hyperkolesterolemian, verenpainetaudin, diabeteksen, sydämen vajaatoiminnan tai valtimosairauden diagnoosi asetettiin myös potilaan lääkityksen perusteella, lääkeostojen

ja lääkekorvattavuusoikeuksien avulla. Liitännäissairauksien määrittelyt kuvataan taulukossa 2.

Laboratoriotietoja kerättiin kuudesta sairaanhoitopiiristä ja ne kattoivat noin 80 % potilaista. Laboratoriotietoja käytettiin täydentävänä tietona diabeteksen ja hyperlipidemian arvioimisessa, mutta laboratoriotuloksen perusteella potilaille ei asetettu enää uusia diagnooseja.

Liitännäissairauksien esiintyvyydet ja potilaiden CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC-pisteet on laskettu kohorttiin tulon hetkellä rekisterikohtaisesti sekä kaikki rekisteritiedot yhdistäen.

## TAULUKKO 2.

### Liitännäissairauksien määrittely

	ICD-10	ICPC-2 <sup>1</sup>	Lääkekorvaus-numero	ATC-koodi	Laboratoriotiedot <sup>2</sup>
Hyperkolesterolemia	E78	T93	206	C10	fP-Kol > 5 mmol/l fP-Kol-LDL > 3 mmol/l
Verenpainetauti	I10–I15	K85 K86 K87	205	C03A, C03B, C03DB, C03EA, C07A <sup>3</sup> , C08CA, C08D <sup>3</sup> , C09 <sup>4</sup>	–
Diabetes	E10–E14	T89 T90	103 215	A10	B-HbA <sub>1c</sub> ≥ 48 mmol/l
Iskeeminen aivohalvaus ja ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA)	I63–I64 I69.3– I69.8 G45	K89 K90	–	–	–
Sydämen vajaatoiminta	I50 I11.0 I13.0 I13.2	K77	201	–	–
Valtimosairaus	I20–I25 I65–I66 I67.2 I70	K74 K75 K76 K91 K92	206	–	–

<sup>1</sup> International Classification of Primary Care, 2. painos.

<sup>2</sup> Alueilta, joilta laboratoriotiedot ovat saatavilla. Laboratoriotietojen avulla ei asetettu uusia diagnooseja.

<sup>3</sup> Beetasalpaajat/diltiatseemi/verapamiili antavat verenpainetaudin diagnoosin ainoastaan, mikäli lääkkeet ovat olleet käytössä ennen eteisvärinän toteamista. Jos potilaalla oli sepelvaltimotaudin diagnoosi (ICD-10 I20–I25), ei kyseisten lääkkeiden käyttäjille asetettu verenpainetaudin diagnoosia.

<sup>4</sup> Reniini-angiotensiini-aldosteronijärjestelmään vaikuttavien lääkkeiden käyttäjille ei asetettu verenpainetaudin diagnoosia, mikäli potilaalla oli todettu sydämen vajaatoiminta (ICD-10 I50) tai kardiomyopatia (ICD-10 I42.0–I42.2, I42.9)

## Tulokset

Vuosina 2012–2018 todettiin uusi eteisvärinä 168 356 potilaalla. Kohorttiin tulon hetkellä miesten iän keskiarvo oli 70,0 vuotta ja naisten 76,9 vuotta. CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-arvo oli ≥ 2 miehistä 74,8 %:lla (keskiarvo 2,83) ja naisista 87,1 %:lla (keskiarvo 3,98). Lähes puolet (49,4 %) potilaista oli diagnoosihetkellä 75-vuotiaita tai vanhempia eli suuren riskin potilaita jo pelkän iän perusteella.

Verenpainetaudin esiintyvyys oli lääkestorekisterin perusteella 73 %, hoitoilmoitusrekistereissä 13–39 % ja lääkekorvattavuusrekisterin perusteella 7 %. Taudin kokonaisesiintyvyys oli 78 %. Hyperkolesterolemian esiintyvyys oli vastaavasti 51 %, 1–13 % ja 7 % kokonaisesiintyvyyden ollessa 53 %.

Sydämen vajaatoiminta-, valtimosairaus- sekä iskeeminen aivohalvaus- ja TIA-diagnoseja tunnistettiin selvästi eniten erikoissairaanhoidon hoitoilmoitusrekisterin tiedoista (Hilmosta). Hilmon käyntitietojen perusteella 16 % eteisvärinäpotilaista sairasti sydämen vajaatoimintaa ja 25 % valtimosairautta. Näiden kahden sairauden kokonaisesiintyvyydet olivat 18 % ja 28 %. Iskeemisten aivohalvausten ja TIA-kohtausten kokonaisesiintyvyys oli 17 %. Lähes kaikki diagnoosit (96 %) löytyivät Hilmon tiedoista.

Suomalaisten eteisvärinäpotilaiden aivohalvausriski on korkea.

Diabeteksen kokonaisesiintyvyys eteisvärinäpotilailla oli 24 %. Lääkeostojen perusteella esiintyvyys oli 21 %. Muista rekistereistä (hoitoilmoitusrekisterit ja lääkekorvattavuusrekisteri) diabetesdiagnoosi tunnistettiin 12–14 %:lta potilaista.

Liitännäissairaudet tuottivat potilaalle keskimäärin 1,82 CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-riskipistettä. Yksittäisten rekisterien vertailussa eniten riskipisteitä kertyi Hilmon tiedoilla, ja vastaavasti pienin merkitys oli Kelan lääkekorvattavuusrekisterillä. Lääkestorekisterin perusteella tunnistettiin suurin määrä potilaita, joille antikoagulaatiohoidon aloittaminen on aiheellista Käypä hoito -suosituksen mukaan (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc ≥ 2). Rekisterikohtaiset CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-riskipisteet on esitetty taulukossa 3.

Potilasryhmässä, josta oli käytettävissä laboratoriotuloksia (n = 133 867), hyperkolesterolemia todettiin 34 %:lla ja diabetekseen viittaavia laboratorioarvoja 13 %:lla. Kun laboratoriotiedot yhdistettiin koko tutkimuskohortin rekisteriaineistoon, hyperkolesterolemian esiintyvyys kasvoi 53 %:sta 64 %:iin ja diabeteksen 24 %:sta 25 %:iin.

### TAULUKKO 3.

#### Suomessa vuosina 2012–2018 eteisvärinädiagnoosin saaneet potilaat

Ikä, v	n (%)	Sukupuoli	n (%)		
< 65	37 292 (22,1)	Nainen	82 742 (49,2)		
65–74	47 972 (28,5)	Nainen ≥ 75 v	50 735 (61,3 naisista)		
≥ 75	83 092 (49,4)				
Yhteensä	168 356 (100)				

  

Liitännäissairaus	Kokonais- esiintyvyys, %	AvoHilmo ICD-10/ ICPC-2, %	Hilmo, %	Lääke- ostot, %	Lääkekorvattavuus- rekisteri, %
Verenpainetauti	<b>78</b>	28/13	39	73	7
Diabetes	<b>24</b>	13/13	14	21	12
Iskeeminen aivohalvaus tai TIA	<b>17</b>	4/1	16	–	–
Sydämen vajaatoiminta	<b>18</b>	5/1	16	–	1
Valtimosairaus	<b>28</b>	12/2	25	–	7
Hyperkolesterolemia	<b>53</b>	9/1	13	51	7
Liitännäissairauksien CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc-painoarvo	1,82	0,65/0,31	1,26	0,94	0,26

TIA = transient ischaemic attack, ohimenevä aivoverenkiertohäiriö.

## Päätelmät

Valtakunnalliset väestön terveyttä ja hyvinvointia koskevat rekisterit tuottavat tietoa terveydenhuollosta, sairauksista ja niiden hoidosta. Rekistereitä käytetään muun muassa kansainväliseen ja kotimaiseen tilastointiin, tutkimustarkoituksiin, sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnan seurantaan ja arvioimiseen sekä palveluiden suunnitteluun ([2,11](#)).

Suomessa hoitoilmoitusrekisteri Hilmo on ollut käytössä vuodesta 1994, jolloin se korvasi aiemmin käytössä olleen Poistoilmoitusrekisterin. Hilmon laatu on tutkimuksissa vaihdellut tyydyttävästä hyvään. Päädiagnoosien kirjaamisen laatu on ollut hyvä, mutta sivudiagnoosien kattavuus on ollut huonompi. Yleisten diagnoosien kohdalla on todettu, että oikeiden positiivisten diagnoosien osuus Hilmosta on 75–99 %, mutta harvinaisempien diagnoosien kohdalla väärin positiivisten osuus kasvaa. Tutkimuksessamme oletetaan kirjatun diagnoosin olevan oikea, ja tuloksia tarkastellessa täytyy muistaa mahdollisten väärin positiivisten diagnoosien vaikutus ([3,12,13](#)).

Perusterveydenhuollon avohoidon hoitoilmoitusrekisterin (AvoHilmo) laatu on todettu riittämättömäksi ([14](#)). Vuonna 2019 perusterveydenhuollon avosairaanhoidon lääkärin

vastaanottokäynneistä vain noin 65 %:ssa oli kirjattu ICD-10-luokituksen mukainen diagnoosi, ja ICPC-2-luokituksen mukainen käyntisyys oli noin 8 %:ssa käynneistä. Lisäksi noin 14 %:ssa terveyskeskuksista diagnoosi kirjattiin alle kolmasosassa lääkärikkäykneistä (15). Laajamittaista suomalaisten rekisterien vertailuja ja etenään AvoHilmon ja ICPC-2-merkintöjen validaatiota ei ole tehty. Siten näiden rekistereiden sisältämän diagnoosi-informaation todellinen osuvuus ei ole tiedossa.

Tutkimuksemme mukaan yksittäisen hoitoilmoitusrekisterin perusteella ei pystytä kattavasti tunnistamaan eteisvärinään liittyvän tukosriskin riskitekijöinä pidettyjä sairauksia. Selvästi suurin osa verenpainetaudin ja hyperkolesterolemian diagnooseista tunnistettiin lääketojen perusteella, ja molempien sairauksien esiintyvyydet olivat merkittävästi pienemmät hoitoilmoitusrekistereissä kuin lääketojen rekisteriaineistossa. Myös laboratoriotietojen perusteella saatu hyperkolesterolemian suurempi esiintyvyys kertoo diagnoosin puutteellisesta kirjaamisesta ja siirtymisestä hoitoilmoitusrekistereihin.

Emme pyytäneet Kelalta tietoja hyperkolesterolemian lääkekorvausoikeuksista koodeilla 213 (poistui käytöstä vuonna 2011) ja 211 (familiarinen hyperkolesterolemia). Olemme siten menettäneet informaation osasta näillä lääkekorvausoikeuksilla olevia potilaita. Vuonna 2018 voimassa olevista hyperkolesterolemiaan liittyvistä lääkekorvausoikeuksista noin 29 % oli muun kuin tässä tutkimuksessa käytetyn koodin (206) perusteella (16).

### Lue myös

- [Rekisteritutkimus uhattuna – toisilakiin liittyvistä ongelmista kohti ratkaisuja](#)
- [Eteiskorvauksen sulkun vaihtoehto korkean verenvuotoriskin eteisvärinäpotilaille](#)
- [Päivystävien sairaalalääkärien kokonaistyöaika kasvoi – Toteutuneet työajat 2014–2018](#)

Verenpainetaudin lääketojen perusteella tehdyissä päätelmissä on voinut tapahtua virheitä, sillä diagnoosin asettamiseen käytetyillä lääkeaineilla voi olla monta eri käyttöaihetta. Lääkeaineita rajattiin (taulukko 2), jotta saataisiin mahdollisimman todenmukainen arvio verenpainetaudin esiintyvyydestä. Verenpainetaudin esiintyvyys eteisvärinäpotilaille on tutkimusten mukaan 60–80 %, eli todettu esiintyvyys sopii hyvin yhteen aiempien tutkimusten kanssa (17,18). Tuloksemme toisaalta vahvistaa sen, että tyytyminen pelkkään erikoissairaanhoidon rekisteritietoon aliarvioi verenpainetaudin yleisyyttä eteisvärinäpotilaille (19,20). Tämä on myös havaittu Sote-rahoituksen tarvekiointi -selvityksessä (21).

Riskitekijöiden huolellisempaa kirjaamista tulisi edistää.

Hoitoilmoitusrekisterien aineistoista saatujen sydämen vajaatoiminnan, diabeteksen sekä iskeemisen aivohalvauksen ja TIA:n esiintyvyydet eteisvärinäpotilaille vastasivat hyvin Ruotsissa sekä Englannissa tehtyjen tutkimusten esiintyvyyksilukuja. Valtimosairauden esiintyvyys oli meidän tutkimuksemme hieman suurempi, mutta ero voisi selittyä valtimosairauden määrittelytavalla (18,22).

Suomalaisten eteisvärinäpotilaiden aivohalvausriski on CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-pisteityksen mukaan korkea. Jotta potilaan riskitekijät saataisiin selville mahdollisimman luotettavasti, on asianmukainen diagnoosien kirjaaminen potilastietojärjestelmiin tärkeää. Diagnoosien kirjaaminen erikseen – sairauskertomusteksteissä mainitsemisen lisäksi – helpottaa niiden



löydettävyyttä sekä lisää potilasturvallisuutta. Jos riskitekijöitä löytyy ainoastaan sairauksettomusten teksteissä, on niiden havaitseminen vaikeampaa.

On huomattava, ettei yhtäkään tutkimuksen kohteena olleista terveydenhuollon rekistereistä ole varsinaisesti tarkoitettu potilaan diagnoosien tunnistamiseen, vaan niillä on omat hallinnolliset ja lakisäätteiset tehtävänsä. Esimerkiksi erityiskorvausoikeustiedoissa päätöksenteon kriteerit eivät vastaa lääketieteellisiä diagnostisia kriteereitä. Etenevissä tutkimuksissa on mahdollisuus vahvistaa suoraan potilaalta hänen diagnoosinsa, mutta rekisteritutkimus joutuu nojaamaan kirjattuihin ja siten rekisteröityihin tietoihin.

Hoitoilmoitusrekisterit voivat tuottaa liian pienen arvion sellaisten pitkäaikaissairauksien esiintyvyydestä, joiden hoito ei edellytä säännöllistä lääkärin kontaktia (23). Tuoreessa suomalaistutkimuksessa todettiin, että hoitoilmoitusrekisteritietojen pohjalta voidaan tehdä melko tarkkoja arvioita säännöllistä lääkitystä vaativien sairauksien, kuten sepelvaltimotaudin ja astman, yleisyydestä. Kyseisessä tutkimuksessa myös huomioitiin, että hoitoilmoitusrekisteritiedot ovat epäluotettavia pitkäaikaissairauksien riskitekijöiden esiintyvyyksien arvioimisessa (esimerkiksi verenpaineauti, hyperkolesterolemia, lihavuus ja tupakointi) (3). Pitkäaikaissairauksien ja potilaan riskitekijöiden huolellisempaa kirjaamista sekä kirjaamisen helppoutta tulisi jatkossa edistää. Potilastietojen siirtyminen rekistereihin paransi myös rakenteisissa potilastietojärjestelmissä, joissa järjestelmä ei esimerkiksi päästäisi eteenpäin ilman kirjattua diagnoosia.

Tutkimuksemme perusteella kattava rekisteripohjainen analyysi eteisvärinäpotilaiden liitännäissairauksista edellyttää tietojen yhdistämistä useista rekisterilähteistä.

*Kirjoittajien ilmoittama käsikirjoitukseen liittyvä rahoitus:*

*Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri ([dx.doi.org/10.13039/100008376](https://doi.org/10.13039/100008376))*

[Liite 1. Käytetyt rekisterit](#)

[Liite 2. Tutkimusryhmä](#)

## **Kirjoittajat**

Elis Kouki LK Hyks, Sydän- ja keuhkokeskus ja Helsingin yliopisto

Olli Halminen DI Aalto-yliopisto

Jari Haukka FT, dosentti Helsingin yliopisto

Pirjo Mustonen LT, dosentti Turun yliopistollinen keskussairaala ja Turun yliopisto

Jukka Putaala LKT, dosentti Hyks ja Helsingin yliopisto

Miika Linna professori Itä-Suomen yliopisto ja Research Fellow, Aalto-yliopisto

Saga Itäinen-Strömberg LL Hyks ja Helsingin yliopisto

Janne Kinnunen LL Hyks ja Helsingin yliopisto

Aapo Aro LT, dosentti Hyks, Sydän- ja keuhkokeskus ja Helsingin yliopisto

Alex Luojus LL Hyks, Sydän- ja keuhkokeskus ja Helsingin yliopisto

Jussi Niiranen LL Hyks, Sydän- ja keuhkokeskus, Helsingin yliopisto ja Florida State University, Tallahassee, Florida, Yhdysvallat

Tero Penttilä LT Tays

Juha Hartikainen LKT, professori Kys ja Itä-suomen yliopisto.

Paula Tiili LL Hyks ja Helsingin yliopisto

K.E. Juhani Airaksinen LKT, professori (emeritus) Tyks ja Turun yliopisto

Mika Lehto LKT, dosentti Lohjan sairaala, medisiininen tulosityksikkö, sisätautien toiminta, Hyks, Sydän- ja Keuhkokeskus ja Helsingin yliopisto

---

#### Sidonnaisuudet

Jari Haukka: Konsultointi (Hus).

Pirjo Mustonen: Konsultointi (Roche), luentopalkkiot (Novartis, FCG, Suomen Sisätautilääkäriyhdistys, Boehringer–Ingelheim, BMS, Bayer, Roche, Suomen Kardiologinen Seura).

Jukka Putaala: Konsultointi (Boehringer–Ingelheim, Bayer, BMS-Pfizer, Abbott), apurahat (BMS–Pfizer), luentopalkkiot (Boehringer–Ingelheim, Bayer, BMS–Pfizer, Abbott), muu (Bayer, tutkimuksen vastuullinen henkilö).

Saga Itäinen-Strömberg: Apurahat (Otto A. Malmin lahjoitusrahasto), matka-, majoitus- tai kokouskulut (Boehringer–Ingelheim).

Alex Luojus: Apurahat (Aarne Koskelon säätiö, Sydäntutkimussäätiö, Yrjö Jahnssonin säätiö, Hus, Valtion tutkimusrahoitus).

Tero Penttilä: Apurahat (Boehringer–Ingelheim, Bristol–Myers Squibb & Pfizer), luentopalkkiot (Bristol–Myers Squibb & Pfizer).

Juha Hartikainen: Johtokunnan/hallituksen jäsenyys (Islab), konsultointi (Amgen, Bayer, BMS–Pfizer, Boehringer–Ingelheim, Novo Nordisk, Cardiome), luentopalkkiot (BMS–Pfizer, Amgen, Cardiome), osakkeet/optiot (Novo Nordisk, Pfizer).

Paula Tiili: Apurahat (Otto A. Malmin lahjoitusrahaston apuraha).

Juhani Airaksinen: Konsultointi (Bayer, BMS–Pfizer-allianssi, Boehringer–Ingelheim), luentopalkkiot (Bayer, BMS–Pfizer-allianssi, Boehringer–Ingelheim).

Mika Lehto: Apurahat (Aarne Koskelon säätiö, Sydäntutkimussäätiö, Yrjö Jahnssoonin säätiö, Hus, Valtion tutkimusrahoitus), konsultointi (Bayer, BMS–Pfizer-allianssi, Boehringer–Ingelheim ja MSD), luentopalkkiot (Bayer, BMS–Pfizer-allianssi, Boehringer–Ingelheim ja MSD), osakkeet/optiot (Orion), matka-, majoitus- tai kokouskulut (Bayer, BMS–Pfizer-allianssi, Boehringer–Ingelheim ja MSD).

Elis Kouki, Olli Halminen, Miika Linna, Janne Kinnunen, Aapo Aro, Jussi Niiranen: Ei sidonnaisuuksia.

---

Faktat

## Tämä tiedettiin

Rekisterien käytössä esiintyy tiedon kattavuuteen liittyviä haasteita.

Eteisvärinäpotilailla on runsaasti liitännäissairauksia.

## Tutkimus opetti

Sairauksien kirjaaminen vaihtelee eri rekisterien välillä. Totuudenmukaiset tulokset eri sairauksien esiintyvyyksistä vaativat useiden rekisterien tietojen yhdistämistä.

Tyytyminen pelkkään erikoissairaanhoidon rekisteritietoon aliarvioi verenpainetaudin yleisyyttä eteisvärinäpotilailla.

Suomalaisten eteisvärinäpotilaiden CHA2DS2-VASc-riskipisteet ovat korkeat.

---

Kirjallisuutta

1

Gissler M, Haukka J. Finnish health and social welfare registers in epidemiological research. *Norsk Epidemiologi* 2004;14:113–20.

2

Komulainen J. Suomalainen tautien kirjaamisen ohjekirja. THL Opas 17/2012.

3

Laatikainen T, Koponen P, Reinikainen J ym. Kansanterveyden seuranta, arviointi ja ennakointi: Mitä tietoa Suomessa saadaan hoitoilmoitusrekistereistä ja mitä väestötutkimuksista? *Suom Lääkäril* 2020;37:1853–8.

4

Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T ym. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clin Epidemiol* 2014;6:213–20.

5

Staerk L, Wang B, Preis S ym. Lifetime risk of atrial fibrillation according to optimal, borderline, or elevated levels of risk factors: cohort study based on longitudinal data from the Framingham Heart Study. *BMJ* 2018;360:k1453.

6

Björck S, Palaszewski B, Friberg L ym. Atrial fibrillation, stroke risk, and warfarin therapy revisited: A population-based study. *Stroke* 2013;44:3103–8.

7

Hindricks G, Potpara T, Dagres N ym. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2020;42:373–498.

8

Olesen JB, Lip GYH, Hansen ML ym. Validation of risk stratification schemes for predicting stroke and thromboembolism in patients with atrial fibrillation: nationwide cohort study. *BMJ* 2011;342:d124.

9

Lehto M, Halminen O, Mustonen P ym. The nationwide Finnish AntiCoagulation in Atrial Fibrillation (FinACAF): study rationale, design, and patient characteristics. *Eur J Epidemiol* 2022;37:95–102.

10

Killu AM, Granger CB, Gersh BJ. Risk stratification for stroke in atrial fibrillation: a critique. *Eur Heart J* 2019;40:1294–302.

11

Häkkinen P, Mölläri K, Saukkonen S-M ym. Hilmo Sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitus 2020. THL Ohjaus 7/2019.

12

Sund R. Quality of the Finnish Hospital Discharge Register: A systematic review. *Scand J Public Health* 2012;40:505–15.

13

Järvelin J, Ryyänen H, Mahkonen R ym. Kohti luotettavaa syövän hoitoon pääsyn seurantaa: Hilmon ja syöpärekisterin diagnoositietojen vertailu. *Suom Lääkäril* 2019;74:2581–8.

14

Ketola E, Pitkänen V, Huvinen S ym. Koko Suomen perusterveydenhuollon asiakaskirjo on nyt kuvattu. *Suom Lääkäril* 2019;74:2027–34.

15

Mölläri K. Perusterveydenhuollon avosairaanhoidon vastaanoton asiakkaiden käyntisyys vuonna 2019. THL Tilastoraportti 44/2020.

16

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea ja Kansaneläkelaitos. Suomen lääketilasto 2018. Helsinki 2019. [urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019123149481](https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019123149481)

17

Gumprecht J, Domek M, Lip GYH ym. Invited review: Hypertension and atrial fibrillation: epidemiology, pathophysiology, and implications for management. *J Hum Hypertens* 2019;33:824–36.

18

Allan V, Banerjee A, Shah A ym. Net clinical benefit of warfarin in individuals with atrial fibrillation across stroke risk and across primary and secondary care. *Heart* 2017;103:210–8.

19

Lehto M, Niiranen J, Korhonen P ym. Quality of warfarin therapy and risk of stroke, bleeding, and mortality among patients with atrial fibrillation: results from the nationwide FinWAF Registry. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2017;26:657–65.

20

Kjerpeseth L, Igländ J, Selmer R ym. Prevalence and incidence rates of atrial fibrillation in Norway 2004–2014. *Heart*. 2021;107:201–7.

21

- 22 Häkkinen U, Holster T, Haula T ym. Sote-rahoituksen tarvevakiointi. THL Raportti 6/2020. [urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-483-7](https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-483-7)
- 23 Johansson C, Dahlqvist E, Andersson J ym. Incidence, type of atrial fibrillation and risk factors for stroke: a population-based cohort study. *Clin Epidemiol* 2017;9:53–62.
- Boshuizen H, Poos M, van den Akker M ym. Estimating incidence and prevalence rates of chronic diseases using disease modeling. *Popul Health Metr* 2017;15:13.

---

English summary

### **Estimating the prevalence of comorbidities affecting the risk of stroke in patients with atrial fibrillation – A registry-based study**

**Background** Atrial fibrillation (AF) is a major cause of ischaemic stroke. The risk of stroke is strongly associated with the patient’s age, sex and comorbidities. It is crucial that the comorbidities are consistently recorded in medical records as well as in health care registries.

**Methods** The Finnish AntiCoagulation in Atrial Fibrillation (FinACAF) study collected data on all Finnish AF patients from 2004 to 2018. This substudy used the data of patients with a new AF diagnosis between 2012–2018 (n = 168 356). The prevalences of comorbidities related to AF stroke were evaluated in various Finnish national health care registries.

**Results** The average baseline CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc risk score based on information from all registries was 2.83 for men and 3.98 for women. The highest prevalences of hypertension, hypercholesterolaemia, and diabetes were found based on data from the National Prescription Register. Vascular disease, heart failure, and stroke or TIA were identified almost exclusively based on secondary and tertiary hospital records.

**Conclusions** A comprehensive registry analysis of AF patients requires the inclusion of both hospital and medication data.

Elis Kouki

B.M.

Helsinki University Hospital, Heart and Lung Center, and University of Helsinki

Olli Halminen, Jari Haukka, Pirjo Mustonen, Jukka Putaala, Miika Linna, Saga Itäinen-Strömberg, Janne Kinnunen, Aapo Aro, Alex Luojus, Jussi Niiranen, Tero Penttilä, Juha Hartikainen, Paula Tiili, K.E. Juhani Airaksinen, Mika Lehto