

Liisa Ukkola-Vuoti, Iiro Toppila, Niina Säävuori, Anna Kirjavainen, Heikki Ukkonen ja Markku Pentikäinen

Ilmaantuvuudessa on alueellisia eroja, ja osastohoidot johtavat suuriin kustannuksiin

Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus ja hoidon kustannukset Suomessa vuosina 2012–2019

JOHDANTO. Tarkastelimme sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuutta Suomessa ja hoitojen kustannuksia taudin eri vaiheissa.

AINEISTO JA MENETELMÄT. Käytimme aineistona sydämen vajaatoiminnan diagnoosin terveydenhuollon hoitoilmoitusrekistereihin vuosina 2012–2019 saaneiden 115 470 potilaan tietoja. Sydämen vajaatoimintaan liittyvän osastohoitojakson katsottiin olevan taudin vakavampaan vaiheeseen johtava pahenemisvaihe.

TULOKSET. Potilaista puolella oli vähintään yksi pahenemisvaihe, joka hoidettiin pääasiassa erikoissairaanhoidossa. Osastohoito päivien osuus hoidossa oli huomattava: havaitsimme ensimmäisessä pahenemisvaiheessa keskimäärin 17 ja sitä seuranneen kuukauden aikana 21 osastohoito päivää. Jokainen sydämen vajaatoiminnan pahenemisvaihe lisäsi sitä seuranneen kuukauden hoidon kustannuksia lähes kymmenkertaisiksi sitä edeltäneeseen aikaan verrattaessa. Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus vähenee hitaasti. Havaitsimme ilmaantuvuudessa alueellisia eroja Suomen sisällä.

PÄÄTELMÄT. Sydämen vajaatoiminnan pahenemisvaiheiden hoidon kustannukset kertyvät pääosin erikoissairaanhoidosta, ja jokainen pahenemisvaihe lisää hoidon kustannuksia sitä edeltäneeseen aikaan verrattuna. Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuuden pienenemisestä huolimatta hoidon kustannukset suurenevät.

Sydämen vajaatoiminta on sydänsairauksiin liittyvä oireyhtymä, josta erityisesti iäkäs väestö kärsii (1,2). Sydämen vajaatoiminta on kansanterveydellinen haaste, sillä se lisää potilaiden sairastavuutta ja kuolemia sekä heikentää elämänlaatua (3–5). Ilmaantuvuuden vähenemisestä huolimatta sydämen vajaatoimintaa sairastavien lukumäärä suurenee (1,6). Syinä tähän ovat taudin taustalla vaikuttavien sairauksien lisääntyminen väestön ikääntymisen myötä ja potilaiden eläminen sairauden kanssa pidempään (1,6–8). Parantuneesta hoidosta huolimatta kuolleisuus on suurta (4,6,8,9). Sydämen vajaatoimintaa sairastavista vähintään puolet kuolee viiden vuoden kuluessa diagnoosista eli kuolleisuus on suurempi kuin useiden syöpien yhteydessä (1,6).

Aikaisemman tutkimustiedon ja väestöennusteen perusteella arvioimme sydämen vajaatoimintaa sairastavia potilaita olevan Suomessa noin 170 000 (10,11). Suuret potilasmäärät ja resurssien viedä hoito kuormittavat terveydenhuoltoa, ja suuri osa hoidon kustannuksista aiheutuu osastohoidosta (6,8). Sydämen vajaatoiminta onkin yksi yleisimmistä osastohoitoon joutumisen syistä (2).

Aikaisemmat rekisteritutkimukset suomalaisista sydämen vajaatoimintaa sairastavista käsitelivät ilmaantuvuutta, esiintyvyyttä, kuolleisuutta, terveydenhuollon resurssinkäyttöä ja diagnostiikkaa (8,12,13). Tämä tutkimus tuo uutta tietoa sydämen vajaatoiminnan alueellisesta ilmaantuvuudesta Suomessa sekä pahenemisvaiheiden hoidosta ja niiden kustannuksista.

Potilasjoukon muodostus Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen potilasrekistereistä (HILMO/AvoHILMO)

Potilasjoukko (n = 175 378)

- Sydämen vajaatoiminta -diagnoosit (150/K77)
- Tutkimusaika 1.1.2012–31.12.2019
- Ikä > 18 vuotta
- Suomen asukas
- Diagnoosi ennen tutkimusajan alkua sulki pois tutkimuksesta



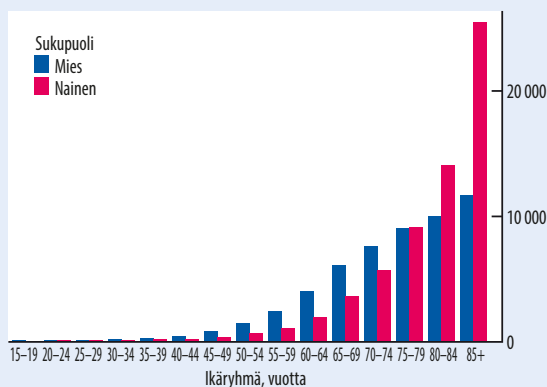
Eksklusio

Yksi kirjattu sydämen vajaatoiminnan diagnoosi (n = 59 908)

Sydämen vajaatoimintapotilaat (n = 115 470)

Tutkimusjoukon ominaispiirteet:

- Osastohoitojakso, jossa päädiagnoosina sydämen vajaatoiminta, lähes puolella potilaista (n = 56 700)
- Yleisiä oheissairauksia: verenpainetauti (59 %), eteisvärinä tai eteislepatus (51 %), ateroskleroottiseksi sydän- ja verisuonitaudiksi kuvattu sairaus (31 %), diabetes (31 %), aivoinfarkti (10 %), muu pitkäaikainen ahtauttava keuhkosairaus (9,4 %), ravitsemuseräiset anemiat (9,2 %), ateroskleroosi (8,2 %)
- Yleisimmät lääkitykset: diureetit (95 %), beetasalpaajat (85 %), ACE:n estäjät tai angiotensiinireseptorin salpaajat (62 %), mineralokortikoidireseptorin antagonistit (25 %), SGLT2:n estäjät (3,4 %), sakubitriliili + valsartaani (1,3 %), ivabradiini (0,05 %)



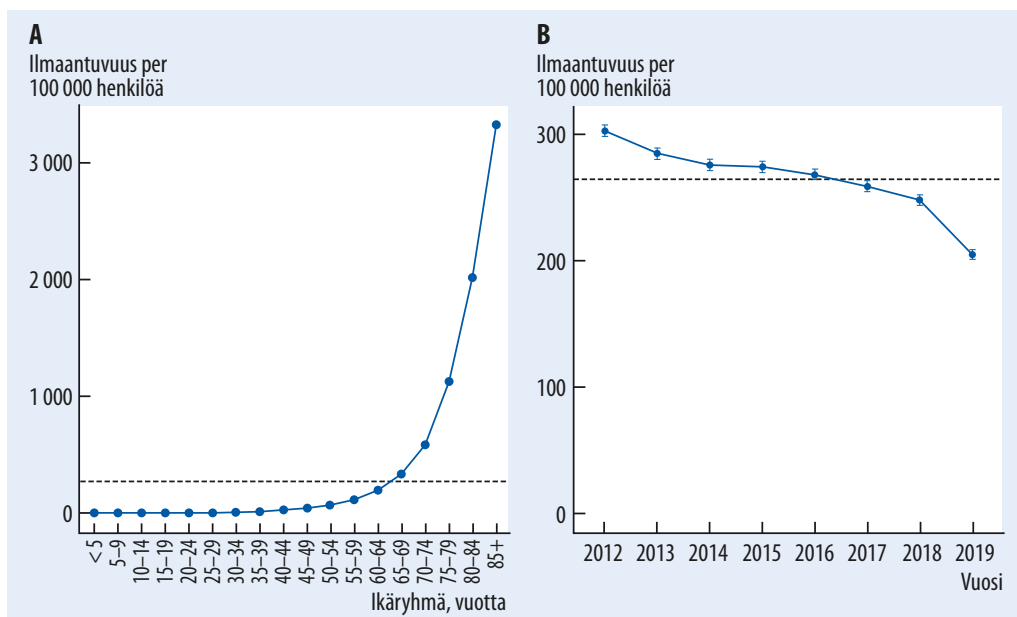
KUVA 1. Tutkimusaineiston muodostus ja potilaskohortin kuvailu.

Aineisto ja menetelmät

Takautuvaa rekisteritutkimusta varten teimme tietopyynnön Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) perusterveydenhuollon (AvoHILMO) ja erikoissairaanhoidon (HILMO) hoitoilmoitusrekistereihin. Aggregoitu taulukkomuotoinen tilastotieto koostettiin pyynnöstämme niistä vähintään 18-vuotiaista Suomessa asuvista, joilla sydämen vajaatoiminnan diagnoosi (ICD-10-koodi I50* tai ICPC2 K77) esiintyi vähintään kahdesti vuosina 2012–2019 (KUVA 1). Rajasimme aineiston ulkopuolelle potilaat, joiden sydämen vajaatoiminta -diagnoosi esiintyi joko ennen vuotta 2012 (tarkastelun kohteena taudin ilmaantuvuus) tai vain kerran vuosina 2012–2019 (mahdollisia kirjausvirheitä). Potilaita seurattiin ensimmäisestä sydämen vajaatoiminnan diagnoosista tutkimuksen päättymiseen saakka (31.12.2019) tai 90 vuorokautta viimeisen hoitoilmoitusrekisterin kirjauksen jälkeen.

Potilasjoukosta taulukoitiin potilasmäärät sukupuolittain ikäluokissa, diagnoosit (ennen sydämen vajaatoimintadiagnoosin kirjausta), lääkitykset (kaikki lääkitykset alkaen vuotta ennen diagnoosia ja päättyen tutkimuksen lopussa) sekä tiedot HILMO- ja AvoHILMO-rekistereihin kirjatusta kontakteista ja käynneistä (14). Koska kyseessä oli tietopyyntö, potilas-kohtaista tietoa ei ollut saatavilla.

Potilaiden seuranta-aikaa tarkasteltiin kokonaisuutena ja taudin viidessä eri vaiheessa, jotka olivat: 1) ensimmäistä pahenemisjaksoa edeltänyt aika, 2) ensimmäinen osastohoitoa vaatinut pahenemisjakso (ja sitä seurannut kuukausi), 3) ensimmäisen pahenemisjakson jälkeinen aika, 4) toinen (tai myöhempi) osastohoitoa vaatinut pahenemisjakso (ja sitä seurannut kuukausi) ja 5) toista (tai sitä seuraavia) pahenemisjaksoa seurannut aika. Terveydenhuollon resurssinkäyttöä ja sen kustannuksia arvioitiin näissä taudin eri vaiheissa. Resurssinkäytön kustannukset määritettiin THL:n jul-



KUVA 2. Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus Suomessa ikäryhmittäin vuodessa (A) ja vuosittain (B) (2012–2019). Katkoviiva kuvaa tutkimusajan keskimääräistä ilmaantuvuutta Suomessa.

kaisemia yksikkökustannuksia käyttämällä (raportoidut vuoden 2011 hinnat euroissa ilman indeksikorjauksia) (15).

Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus laskeutui vuosittain jakamalla jokaisen vuoden uusien potilaiden määrä Suomen väkiluvulla. Lisäksi muodostettiin ikävakiointu ilmaantuvuus Suomen vuoden 2019 väestörakenteella. Ilmaantuvuutta tarkasteltiin alueellisesti sairaanhoitopiiritasolla.

THL:n toimittamaa aggregaattidataa käsiteltiin R-tilasto-ohjelmistolla (versio 4.0.3 tai uudempi) R-studio-ympäristössä.

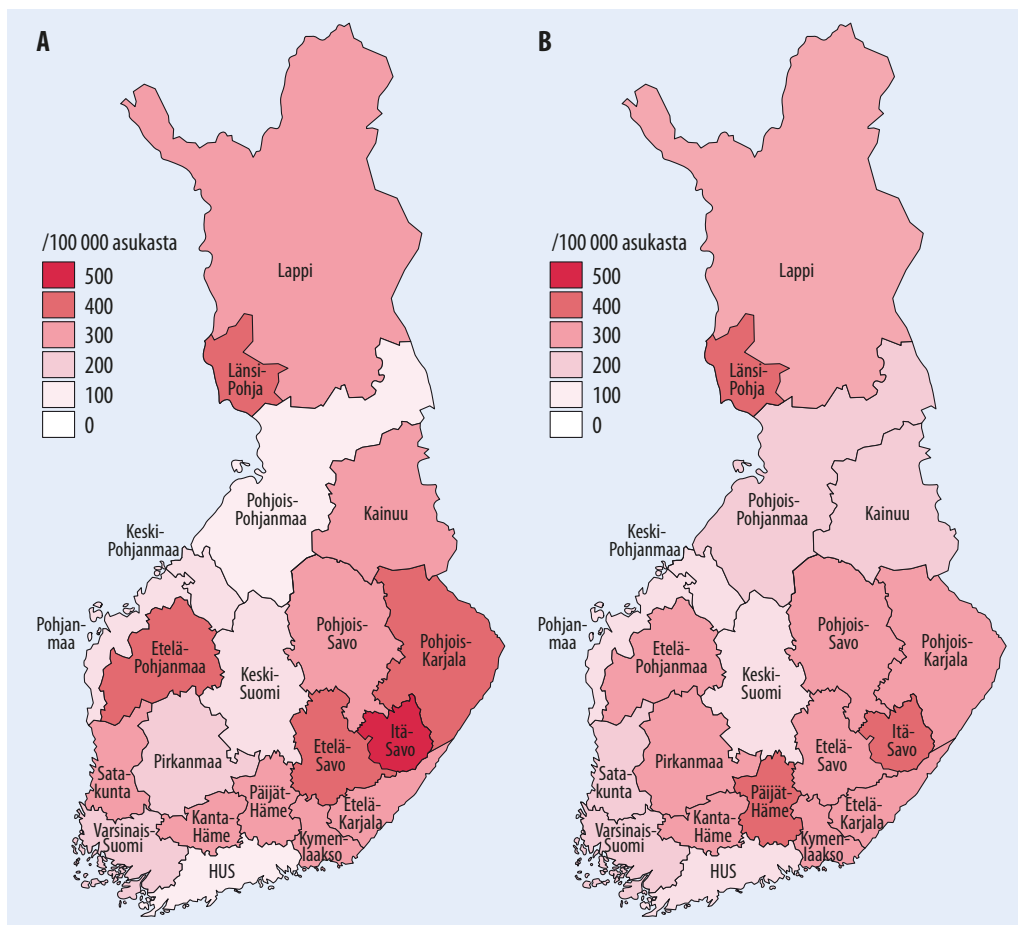
Tulokset

THL:n rekistereistä tunnistettiin 115 470 sydämen vajaatoiminta -diagnoosin vähintään kahdesti tutkimusaikana saanutta aikuista potilasta (**KUVA 1**). Nuoremmista ikäluokissa miehiä oli naisia enemmän, 75–79-vuotiaissa miehiä ja naisia oli saman verran, ja tätä vanhemmissa ikäluokissa naispotilaiden määrä oli miehiä suurempi. Potilaiden yleisimmät liitännäis- tai oheissairaudet ja lääkitykset ovat listattuna **KUVASSA 1**.

Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus.

Ikäryhmittäisessä tarkastelussa sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus lisääntyi jyrkästi vanhimmissa ikäluokissa (**KUVA 2 A**). Ilmaantuvuus oli 65–70-vuotiaiden ikäryhmässä 331 tapausta 100 000 asukasta kohden, kun yli 84-vuotiaiden joukossa ilmaantuvuus oli yli kymmenkertainen (3 222 tapausta 100 000 asukasta kohden). Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus 100 000 asukasta kohden oli tutkimuksen alussa 300 ja tutkimuksen lopussa 200 tapausta. Ilmaantuvuuden trendi oli laskeva tutkimuksen aikana (**KUVA 2 B**). Ilmaantuvuus koko tutkimusaikana (2012–2019) oli keskimäärin 263 tapausta 100 000 asukasta kohden. Ikävakiointi ei vaikuttanut havaittuihin aikatreendeihin.

Ilmaantuvuuden alueelliset erot. Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus oli suurinta Itä-Suomessa ja erityisesti Itä-Savon sairaanhoitopiirissä (485 tapausta 100 000 asukasta kohden vuodessa) (**KUVA 3 A**). Väestörakenteen mahdollista vaikutusta alueellisiin eroihin taositettiin ikävakiointilla analyysit. Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuuden ikävakiointi vähensi alueellisia eroja, jolloin ilmaantuvuus



KUVA 3. Alueelliset erot sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuudessa Suomessa. A. Ilmaantuvuus koko väestössä. B. Ilmaantuvuus ikävakioituna 100 000 asukasta kohden.

oli suurin Länsi-Pohjassa ja pienin Länsi- ja Etelä-Suomessa (**KUVA 3 B**).

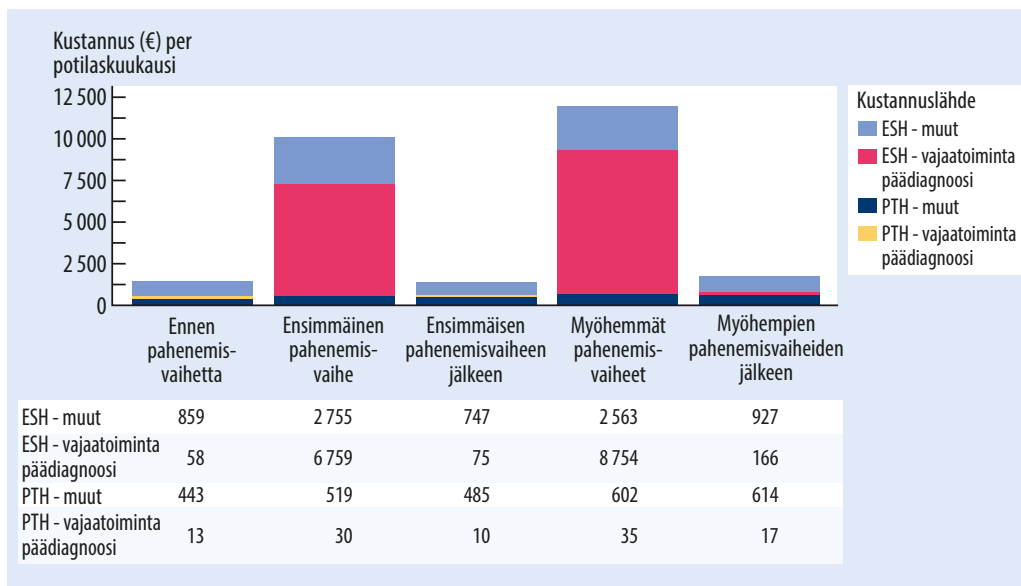
Terveydenhoidon resurssinkäyttö ja kustannukset. Lähes puolella potilaista (49 %, n = 56 728) oli vähintään yksi sydämen vajaatoimintaan liittyvä osastohoitojakso, jonka katsottiin olevan taudin pahenemisvaihe. Suurin osa erikoissairaanhoidon kustannuksista johtui osastohoitoa vaatineista pahenemisjaksoista (pahenemisvaiheiden kustannus 9 514–11 317 € ja niiden ulkopuolinen yli 1 000 €/potilaskuukausi) (**KUVA 4**). Jokainen sydämen vajaatoiminnan pahenemisvaihe lisäsi erikoissairaanhoidon kustannuksia seuraavan kuu-kauden aikana noin kymmenkertaisiksi (**TAULUKKO**). Ensimmäisen osastohoitoa vaatineen pahenemisvaiheen jälkeen kustannukset pienenevät entiselle tasolle. Myöhemmät pahenemis-

vaiheiden kustannukset olivat ensimmäisten vaiheiden kustannuksia suurempia. Myös pahenemisvaiheita seuraavan ajan kustannukset jäivät hieman suurentuneiksi useamman pahenemisvaiheen jälkeen.

Perusterveydenhuollon kustannukset eivät poikenneet toisistaan huomattavasti taudin eri vaiheissa (kustannus 456–637 €/potilaskuukausi), mikä korostaa pahenemisvaiheiden hoidon kohdistumista erikoissairaanhoidon resursseihin (**KUVA 4**). Suurin osa perusterveydenhuollon kustannuksista kertyi kotihoidosta ja siihen liittyvistä kontakteista.

Päätelmät

Sydämen vajaatoimintaa sairastavien suuri määrä ja monisairastavuus kuormittavat tervey-



KUVA 4. Sydämen vajaatoiminnan hoidon hinta potilasluokasta kohden taudin eri vaiheissa jaettuna perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yksikköihin sekä sydämen vajaatoiminta- ja muihin diagnooseihin.

ESH = erikoissairaanhoidon, pahenemisvaihe = I50-päädiagnoosilla kirjattu osastohoitojakso ja osastohoito sitä seuraavan kuukauden aikana kaikilla diagnooseilla

denhuoltoa. Tutkimuksessamme havaitsimme sydämen vajaatoiminnan hoidon kuormittavan erityisesti erikoissairaanhoidon, jossa osastohoitoa vaatinut pahenemisvaihe lisäsi sitä seuranneen kuukauden hoidon kustannuksia lähes kymmenkertaisiksi sitä edeltäneeseen aikaan verrattaessa. Jokainen sydämen vajaatoiminnan pahenemisvaihe lisäsi potilaiden terveydenhuollon resurssinkäyttöä sitä edeltäneestä.

Tutkimuksessamme osastohoitopäiviä kuukauden kohden oli ensimmäisen pahenemisvaiheen jälkeen keskimäärin 17 ja myöhempien pahenemisvaiheiden jälkeen keskimäärin 21, kun potilaan kaikki kontaktit tuona aikana otettiin huomioon. Myös perustason hoidon tarve lisääntyi myöhempien pahenemisvaiheiden jälkeen. Aiemmassa rekisteritutkimuksessa suomalaisilla sydämen vajaatoimintapotilailla raportoitiin diagnoosin jälkeisenä vuonna 17 osastohoitopäivää, mikä oli vuosittain 3,7 kertaa enemmän kuin iän ja sukupuolen suhteen kaltaistetuilla verrokeilla (8).

Yhdysvaltalaisessa rekisteritutkimuksessa 56 % sydämen vajaatoimintapotilaista joutui uudelleen osastohoitoon hoitojaksoa seuraavan kuukauden aikana (16). Osastohoidon

lisäksi esimerkiksi ensiavun ja kotihoidon kontaktit ovat potilasryhmälle tyypillisiä (2,8). Vähäinen uusintahoitojaksojen tarve on hyvän hoidon mittari – ja taloudellisesti tärkeää (17,18). Perustason hoidolla pyritään ohjaamaan potilasryhmän jatkohoitoa ja pitämään potilas terveempänä. Avohoidon resursseja siis kohdennetaan näihin potilaisiin, jotta voidaan estää seuraava sairaalahoitojakso ja potilaan tilan heikentyminen. Kun huomioidaan avohoidon ja pahenemisvaiheiden kulut, panostus avohoitoon on todennäköisesti erittäin kustannusvaikuttavaa. Vaikka uudempia sydämen vajaatoimintalääkkeitä pidetään kalliina, lääkeshoidon kustannukset ovat vain pieni osa kokonaiskustannuksia, etenkin jos potilaalle tulee sairaalahoitojaksoja.

Potilaspopulaation parantuneesta hoidosta huolimatta potilaiden monisairastavuus haastaa sydämen vajaatoimintapotilaiden hoitoa (4). Samaan aikaan ensimmäisen sydämen vajaatoiminta -diagnoosin kanssa kirjatuista diagnooseista sydän- ja verisuonitauteihin sekä iäkkyyteen liittyvät sairaudet olivat yleisimpiä.

Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus väheni tutkimuksen aikana. Myös aiemmis-

TAULUKKO. Sydämen vajaatoimintapotilaiden terveydenhuollon resurssinkäyttö ja kustannus.

Taudin vaihe	Resurssityyppi	Potilaskuukautta kohden keskimäärin	Kustannus (€) potilaskuukautta kohden
Ennen pahenemisvaihetta ¹	Muut ESH-kontaktit	0,47 kpl	130
	Osastohoitopäivät	1,43 vrk	788
Ensimmäinen pahenemisvaihe ¹	Muut ESH-kontaktit	1,60 kpl	462
	Osastohoitopäivät	17,07 vrk	9 052
Ensimmäisen pahenemisvaiheen ¹ jälkeen	Muut ESH-kontaktit	0,48 kpl	132
	Osastohoitopäivät	1,26 vrk	690
Myöhemmät pahenemisvaiheet ¹	Muut ESH-kontaktit	1,23 kpl	350
	Osastohoitopäivät	21,24 vrk	10 967
Myöhempien pahenemisvaiheiden ¹ jälkeen	Muut ESH-kontaktit	0,52 kpl	142
	Osastohoitopäivät	1,76 vrk	950

ESH = erikoissairaanhoito

¹150-päädiaagnoosilla kirjattu osastohoitajakso ja osastohoito sitä seuraavan kuukauden aikana kaikilla diagnooseilla

sa tutkimuksissa on raportoitu sydämen vajaatoiminnan ikävakioidun ilmaantuvuuden maltillinen väheneminen 2010-luvun ympärillä (5–7 %) (2,19). Silti taudin esiintyvyys lisääntyy (1,6). Sydämen vajaatoiminta on erityisesti iäkkään väestön tauti. Aineistosamme sydämen vajaatoimintapotilaita esiintyi runsaimmin vanhemmissa ikäluokissa (65-vuotiaat ja vanhemmat). Vajaatoiminnan alueellisissa ilmaantuvuuksissa suurin ero havaittiin Itä- ja Länsi-Suomen välillä. Sydämen vajaatoiminnan ilmaantuvuus tutkimusaikana oli koko Suomessa keskimäärin 263 tapausta ja Itä-Savon sairaanhoitopiirissä 485 tapausta 100 000 asukasta kohden vuodessa. Kun alueiden erot väestön ikärakenteissa huomioitiin, erot pienivät. Sydän- ja verisuonitautien itä-länsi-jako on tunnettu ilmiö, sillä itäsuomalaisten riski sairastua ja kuolla sydän- ja verisuonitauteihin on erityisesti länsisuomalaisia suurempi (20).

Suomalaisia sosiaali- ja terveysalan rekistereitä hyödyntävillä rekisteritutkimuksilla on selkeitä vahvuuksia muihin maihin verrattuna, esimerkiksi tutkimuksen mahdollistava yhtenäinen lainsäädäntö, mahdollisuus potilaan pitkään seurantaan ja mahdollisuus poimia monenlaista yksityiskohtaista tietoa potilaasta. Koska tämän tutkimuksen aineisto on koostettu koko Suomen aikuisväestöstä, on tutkimuksen tulosten yleistettävyys taattu kotimaisessa kontekstissa.

Tutkimuksen aikana terveydenhuollon hoitoilmoitusrekistereistä tunnistettiin lähes 115 500 sydämen vajaatoimintapotilasta. Terveydenhuollon rekisteritietoa ei alun perin tallennettu tutkimusta varten, mistä rekisteritutkimuksen tyypillisimmät rajoitteet, kuten potilastietojen kirjaamiseen liittyvät puutteet ja virheet, aiheutuvat. Taudin mutkikkaasta luonteesta huolimatta suomalaisten potilasrekistereiden sydämen vajaatoiminta -diagnoosit ovat kuitenkin luotettavasti kirjattuja (12).

Sydämen vajaatoiminnan vaikeutuneita oireita hoidetaan myös avoterveydenhuollossa, mikä vähentää sairaalahoidon tarvetta ja kustannuksia (17). Tässä tutkimuksessa merkittävä osa pahenemisvaiheen ulkopuolisista ja perusterveydenhuoltoa koskevista terveydenhuollon kustannuksista ei liittynyt suoraan sydämen vajaatoiminnan hoitoon, eli hoidon päädiagnoosi oli jokin muu tai diagnoosia ei ollut kirjattu. On huomioitava, että sydämen vajaatoiminnan taustalla vaikuttaa sydänsairaus, mikä voidaan kirjata kontaktin yhteydessä päädiagnoosiksi (2,7). Tämä saattaa vähentää varsinaisia sydämen vajaatoiminta -diagnoosilla tehtyjä kirjauksia.

Perusterveydenhuollon järjestämää osastohoitoa ei välttämättä tavoitettu käytetyistä rekistereistä asianmukaisesti, minkä vuoksi esittämämme kustannukset ovat mahdollisesti hieman aliarvioituja tai osa niistä on laskettu erikoissairaanhoidon puolen kustannuksiksi.

Vastaavasti tutkimuksessa käytetyt THL:n aineistot eivät sisältäneet kattavaa tietoa potilaiden lääkityksestä, lääkeostoja, kuolinaikoja tai -sytä. Tämän vuoksi **KUVASSA 1** esitetty tieto potilaiden lääkityksistä ei ole kaiken kattava.

Lääkitystietoja tarkasteltaessa voidaan tulkita käytännössä kaikkien potilaiden käyttäneen diureetteja, mikä ei ole yllättävää. Angiotensiinikonvertaasin (ACE) estäjien tai angiotensiinireseptorin salpaajien (ACEi/ARB) käyttö oli aineistossamme beetasalpaajien käyttöä vähäisempää. Aineistomme ajankohdan vuoksi natriumin- ja glukosinkuljettajaproteiini 2:n (SGLT2) estäjän sakubitriilin ja valsartaanin yhdistelmän käyttö oli vielä vähäistä. Tässä tutkimuksessa ei eroteltu systolista (HFrEF) ja diastolista (HFpEF) sydämen vajaatoimintaa sairastavia potilaita toisistaan.

Lopuksi

Sydämen vajaatoiminta kuormittaa terveydenhuoltoa, sillä potilaita on paljon ja hoidon kustannukset suuret. Tutkimuksessamme tarkastelimme sydämen vajaatoiminnan pahenemisvaiheiden vaikutusta hoidon kustannuksiin. Osastohoitoa vaatineen pahenemisvaiheen jälkeen erikoissairaanhoidon kustannukset suurenevät hetkellisesti kymmenkertaisiksi verrattuna pahenemisvaihetta edeltäneeseen hoitoon. Tiheästi toistuvat pahenemisvaiheet ovat tyypillisiä sydämen vajaatoiminnasta kärsivillä potilailla (21). Pahenemisvaiheet kuitenkin tulevat harvoin yllättäen, minkä vuoksi niiden ehkäisy voisi olla mahdollista. Pahenemisvaiheiden ehkäisy saattaisi vähentää runsaasti kustannuksia aiheuttavien osastohoitajien määrää.

Sydämen vajaatoiminnan ennustetta parantavat lääkehoitot vähentävät sairaalahoidon tarvetta, mutta tutkimuksemme valossa niiden käytössä olisi parannettavaa (22). Kotiutusvaiheessa potilaan koulutus ja seuranta, muun muassa vajaatoimintahoitajan tekemänä, ovat tehokkaita tapoja vähentää sairaalahoidon (18,21). Myös omahoidon tueksi kehitetty terveysteknologia, kuten punnitustulokset hoitavaan yksikköön lähettävä vaaka tai älypuhelimella käytettävä ohjelmisto, joka tunnistaa

Ydinasiat

- ▶ Jokainen osastohoitoa vaatinut sydämen vajaatoiminnan pahenemisvaihe lisää hoidon kustannuksia merkittävästi.
- ▶ Erikoissairaanhoidon osastohoitoa vaativiin pahenemisvaiheisiin kului kymmenkertaisesti resursseja verrattuna edeltäviin hoitoihin.
- ▶ Sydämen vajaatoiminnan ikävakiointu ilmaantuvuus pieneni tutkimuksen aikana, ja ilmaantuvuudessa havaittiin alueellisia eroja Suomessa.

sydänoireita, voisivat olla hyödyllisiä sydämen vajaatoiminnan ehkäisyssä. Toisin kuin monista muista sairauksista, suomalaisista sydämen vajaatoimintapotilaista ei ole olemassa laatu- rekisteriä. Ajankohtaisesti päivittyvä rekisteri tai vastaavat muut tiedolla johtamisen työkalut voisivat ohjata potilaan hoitoa.

* * *

Kiitämme THL:n analytiikka Visa Martikaista aggregaattitiedon tuottamisesta, Medaffconin Mariann Laseniusta projektin suunnitteluun osallistumisesta ja tietopyynnön tekemisestä sekä Jenni Hällforsia tekstin oikoluvusta.

LIISA UKKOLA-VUOTI, FT, senior scientific advisor
Medaffcon Oy, Espoo
<https://www.medaffcon.fi/>

IIRO TOPPILA, DI, data analysis lead
Medaffcon Oy, Espoo

NIINA SÄÄVUORI, TtM, health economics & outcome research manager
Bayer Oy, Espoo

ANNA KIRJAVAINEN, FT, senior medical advisor
Bayer Oy, Espoo

HEIKKI UKKONEN, LT dosentti, ylilääkäri, tulosryhmäjohtaja
Sydänkeskus, Turun yliopistollinen keskussairaala

MARKKU PENTIKÄINEN LKT, dosentti, sisätautien ja kardiologian erikoislääkäri, osastonylilääkäri
HYKS, Sydän- ja keuhkokeskus ja Helsingin yliopisto

VASTUUTOIMITTAJA
Jussi Naukkarinen

KIRJALLISUUTTA

1. Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, ym. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail* 2020;22:1342–56.
2. Ziaieian B, Fonarow GC. Epidemiology and aetiology of heart failure. *Nat Rev Cardiol* 2016;13:368–78.
3. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, ym. 2017 ACC/AHA/HFSA focused update of the 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *Circulation*, julkaisu verkossa 28.4.2017. DOI:10.1161/CIR.0000000000000509.
4. Conrad N, Judge A, Canoy D, ym. Temporal trends and patterns in mortality after incident heart failure: a longitudinal analysis of 86 000 individuals. *JAMA Cardiol* 2019;4:1102.
5. Maddox TM, Januzzi JL, Allen LA, ym. 2021 update to the 2017 ACC expert consensus decision pathway for optimization of heart failure treatment: answers to 10 pivotal issues about heart failure with reduced ejection fraction. *J Am Coll Cardiol* 2021;77:772–810.
6. Savarese G, Becher PM, Lund LH, ym. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res* 2023;118:3272–87.
7. Roth GA, Forouzanfar MH, Moran AE, ym. Demographic and epidemiologic drivers of global cardiovascular mortality. *N Engl J Med* 2015;372:1333–41.
8. Huusko J, Kurki S, Toppila I, ym. Heart failure in Finland: clinical characteristics, mortality, and healthcare resource use. *ESC Heart Failure* 2019;6:603–12.
9. Zarrinkoub R, Wettermark B, Wändell P, ym. The epidemiology of heart failure, based on data for 2.1 million inhabitants in Sweden. *Eur J Heart Failure* 2013;15:995–1002.
10. Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A, ym. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017-tutkimus. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018.
11. Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestöraenne ja väestöennuste. ISSN=1797-5379. Helsinki: Tilastokeskus 2022.
12. Vuori MA, Laukkanen JA, Pietilä A, ym. The validity of heart failure diagnoses in the Finnish Hospital Discharge Register. *Scand J Public Health* 2020;48:20–8.
13. Huusko J, Purmonen T, Toppila I, ym. Real-world clinical diagnostics of heart failure patients with reduced or preserved ejection fraction. *ESC Heart Fail* 2020;7:1039–48.
14. Pirjo Häkkinen, Mölläri K, Saukkonen S-M, ym. Hilmo – Sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitus 2020. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019.
15. Kapiainen S, Väisänen A, Haula T. Terveyden- ja sosiaalihuollon yksikkökustannukset Suomessa vuonna 2011. Raportti 3/2014. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014.
16. Butler J, Yang M, Manzi MA, ym. Clinical course of patients with worsening heart failure with reduced ejection fraction. *J Am Coll Cardiol* 2019;73:935–44.
17. Okumura N, Jhund PS, Gong J, ym. Importance of clinical worsening of heart failure treated in the outpatient setting: evidence from the prospective comparison of ARNI with ACEI to determine impact on global mortality and morbidity in heart failure trial (PARADIGM-HF). *Circulation* 2016;133:2254–62.
18. Rich MW, Beckham V, Wittenberg C, ym. A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med* 1995;333:1190–5.
19. Ødegaard KM, Hallén J, Lirhus SS, ym. Incidence, prevalence, and mortality of heart failure: a nationwide registry study from 2013 to 2016. *ESC Heart Failure* 2020;7:1917–26.
20. Vähämurto L, Pakkala K, Magnussen CG, ym. Coronary heart disease risk factor levels in eastern and western Finland from 1980 to 2011 in the cardiovascular risk in Young Finns study. *Atherosclerosis* 2019;280:92–8.
21. Ziaieian B, Fonarow GC. The prevention of hospital readmissions in heart failure. *Prog Cardiovasc Dis* 2016;58:379–85.
22. Sydämen vajaatoiminta. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2017. www.kaypahoito.fi.

SIDONNAISUODET

Liisa Ukkola-Vuoti: Muut sidonnaisuudet (Medaffcon Oy tarjoaa konsulttipalveluita Suomessa (ja globaalisti) toimiville lääk- ja terveysteknologiayrityksille. Asiakasyritykset maksavat Medaffconin palveluista (mukaan lukien tutkimus) Medaffcon Oy:lle. Ukkola-Vuoti on Medaffcon Oy:n työntekijä ja nauttii Medaffconin palkkaa sekä muita työsuhteen luontaisuuksia. Hän ei ole saanut suoria palkkioita/rahoitusta miltei taholta.)

Iiro Toppila: Muut sidonnaisuudet (Medaffcon Oy tarjoaa konsulttipalveluita Suomessa (ja globaalisti) toimiville lääk- ja terveysteknologiayrityksille. Asiakasyritykset maksavat Medaffconin palveluista (mukaan lukien tutkimus) Medaffcon Oy:lle. Toppila on Medaffcon Oy:n työntekijä ja nauttii Medaffconin palkkaa sekä muita työsuhteen luontaisuuksia. Hän ei ole saanut suoria palkkioita/rahoitusta miltei taholta.)

Niina Säävuo: Muut sidonnaisuudet (Bayer Pharman työntekijä)

Anna Kirjavainen: Muut sidonnaisuudet (Bayer Oy:n työntekijä)

Heikki Ukkonen: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Novartis Finland, Roche Diagnostics, Vifor Pharma, Pfizer), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Novartis Finland, MSD), luottamustoimet (Varsinais-Suomen hyvinvointialueen (Varha) eettinen toimikunta, Valtakunnallinen lääketieteellinen tutkimuseettinen toimikunta (Tukija))

Markku Pentikäinen: Apuraha (Janssen), luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (AstraZeneca, Bayer, Boehringer-Ingelheim, Janssen, Medaffcon, Nordic Infucare, Novartis, Pfizer, Vifor Pharma), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (MSD), muut sidonnaisuudet (Orion)