

## Jarmo Gunn

LT, Sydän- ja rintaelinkirurgian  
erikoislääkäri  
TYKS Sydänkeskus



Suomessa tehtiin vuonna 2010 lähes 11 000 sepelvaltimoiden pallolaajennusta (PCI) ja ohitusleikkausta. Toimenpiteet ovat vakiinnuttaneet paikkansa tietyissä käyttöaiheissa tavanomaisessa väestössä, mutta toimenpidevalintaa erityisryhmissä ohjaavaa tietoa puuttuu. Myös haittatapahtumia ennakoivia tekijöitä tunnetaan huonosti. Tutkimuksemme käsittelee vuosina 2001-2011 suomalaisissa sairaaloissa invasiivisesti hoidettujen sepelvaltimopotilaiden tiedot. Rekistereistä poimittiin toimenpidettä edeltävät sairaustiedot, toimenpidetiedot, myöhempi sairastavuus ja kuolleisuus. Tulosten perusteella eteisvärinän vuoksi antikoaguloituilla potilailla saavutetaan ohitusleikkauksella pitkäkestoisempi tulos elossaolon ja uusintatapahtumien suhteen kuin PCI:llä. Yli 80-vuotiailla elossaolossa PCI:n tai ohitusleikkauksen jälkeen ei lähtötason muuttujien suhteen samankaltaistamisen jälkeen ollut eroa. Ohitusleikkauksen jälkeinen verituoitteiden runsas annostelu suurensi aivoinfarktirisikiä. Pitkällä aikavälillä huononeva EQ-5D-mittarilla arvioitu elämänlaatu ennakoii myöhempää sairastavuutta.

# Sepelvaltimoiden kajoavan hoidon jälkeinen ennuste ja ennustetekijät riskiryhmissä

**S**epelvaltimotauti on Suomessa, kuten muissakin länsimais-samerkittävin kuolinsyy (1); vuonna 2011 23,1% kuolleisuudesta selittyi iskeemisellä sydänsairauksella (2). Vaikka kuolleisuus on huomattavasti pienentynyt 1960-luvulta, jolloin Suomessa oli maailman suurin sepelvaltimotautikuolleisuus (3), iskeemisen sydänsairauden esiintyvyys kasvaa (4).

Esiintyvyydestä seuraa huomattava invasiivisen hoidon tarve; vuonna 2010 Suomessa tehtiin noin 23 000 koronariangiografiaa, 9000 sepelvaltimoiden pallolaajennus- ja stenttaustoimenpidettä (PCI, percutaneous coronary intervention) ja yli 2000 sepelvaltimoiden ohitusleikkausta (CABG, coronary artery bypass grafting) (5). Vaikka monien toimenpiteiden käyttöaiheet ovat monelta osin hyvin vakiintuneet yleisessä väestössä, on erityisriskiryhmien toimenpidevalinnasta niukalti vertailevaa tietoa. Vaikka ennuste leikkaushoidon jälkeen on pääosin hyvä, voidaan tuloksia edelleen parantaa tunnistamalla huonon ennusteen riskitekijöitä ja vaikuttamalla niihin.

Tutkimukssamme vertailimme PCI:n ja CABG:n pitkäaikaistuloksia yli 80-vuotiailla sekä eteisvärinän vuoksi varfariinihoitoa saavilla potilailla. Lisäksi pyrimme selvittämään

leikkauksen jälkeisen aivoinfarktin ja verituoitteiden annostelun välistä yhteyttä sekä arvioimaan, voidaanko myöhempiä haittatapahtumia (aivoinfarkti, kuolema, sydäninfarkti) ennakoita terveystieteisessä elämänlaadussa (HRQOL, Health Related Quality of Life) tapahtuvien muutosten perusteella.

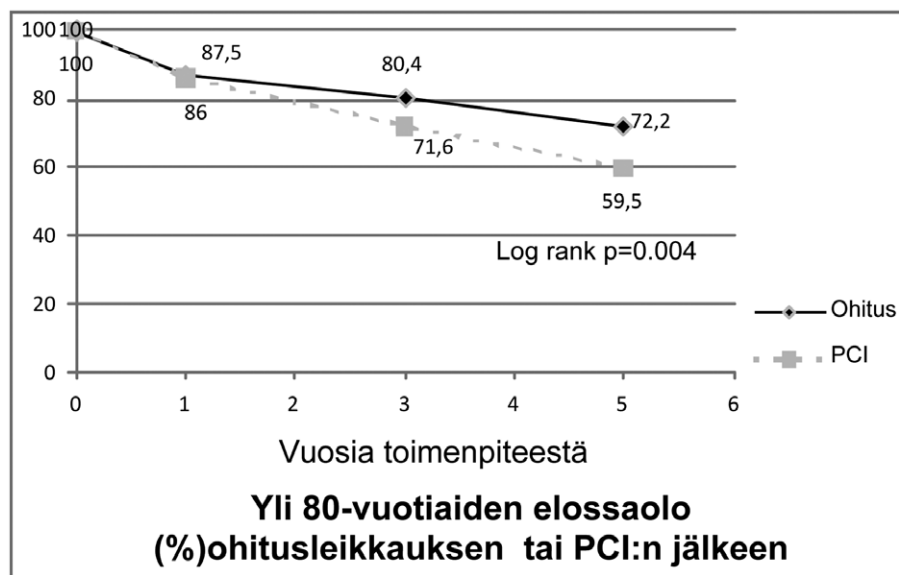
## Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksemme koostui neljästä taannehtivasti arvioidusta suomalaisesta kajoavan sepelvaltimoiden hoidon läpikäyneestä potilaskohortista.

Ensimmäinen kohortti koostui 2226:sta vuosina 2008–2010 ohitusleikatusta potilaasta. Potilasasiakirjoista kerättiin toimenpidettä edeltävät sairaala-ajan haittatapahtumatiedot. Erityisesti kerättiin tiedot annetuista verituoitteista (punasolut, verihiutalet ja veriplasma/Octaplas) ja verenvuodoista. Päätetapahtumina olivat sairaalajakson aikainen aivoinfarkti ja sen ennustetekijät (6).

Toinen kohortti koostui vuosina 2001–2011 Oulun yliopistollisessa sairaalassa (OYS), Vaasan keskussairaalassa (VaKS) sekä Turun yliopistollisessa keskussairaalassa (TYKS) ohitusleikatuista 274:stä yli 80-vuotiaasta potilaasta sekä TYKS:ssa vuosina

Kuva 1.



2002–2011 PCI:llä hoidetusta 393:stä yli 80-vuotiaasta. Ryhmien välisiä lähtötason eroja pyrittiin tasoittamaan propensity score -menetelmän avulla. Päätetapahtumana oli pitkäaikaiskuolleisuus (7).

Kolmas kohortti koostui vuosina 2004–2011 eteisvärinän vuoksi varfariinilla antikoaguloituista potilaista, joista 121 oli ohitusleikattu OYS:ssa tai TYKS:ssa ja 301 oli saanut PCI-hoidon TYKS:ssa, OYS:ssa tai VaKS:ssa. Ryhmien välisiä eroja pyrittiin tasoittamaan propensity score -menetelmän avulla. Päätetapahtumina tarkasteltiin pitkäaikaista kuolleisuutta, aivo- ja sydäninfarktien sekä vaikeiden verenvuotojen esiintyvyyttä ja näiden yhdistelmää (8).

Neljäs kohortti koostui 699:sta TYKS:ssa vuosina 2008–2010 ohitusleikatusta potilaasta, joista 404 täytti EuroQOL-5D (EQ-5D) -elämänlaatumakkeen ennen toimenpidettä ja kuusi kuukautta sen jälkeen. EQ-5D-lomake mittaa elämänlaatua kolmeportaisesti (0 ei ongelmia – 2 jatkuvia ongelmia) viidellä osa-alueella sekä yleistä terveydentilaa 0–100-asteikollisella VAS-mittarilla. Osa-alueet ovat

liikkuminen, itsestä huolehtiminen, tavanomaiset toiminnot, kivut/vaivat ja ahdistuneisuus/masennus. Päätetapahtumina tarkasteltiin pitkäaikaista kuolleisuutta ja sydän- ja aivoinfarktien sekä näiden yhdistelmän esiintyvyyttä. Ennustetekijöiden tunnistamiseksi väestö jaettiin myöhäisen (yli 6 kk postoperatiivisesti) haittatapahtuman sairastaneisiin (tutkimusryhmä) ja sairastamattomiin (verrokki) (9).

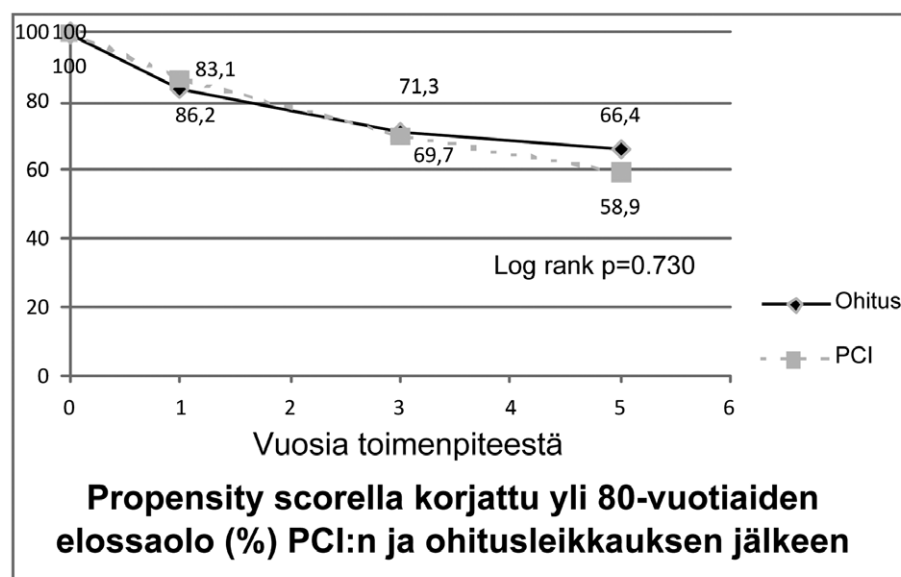
Tilastollisesti merkitsevä p:n arvona pidettiin arvoa alle 0,05.

### Tulokset

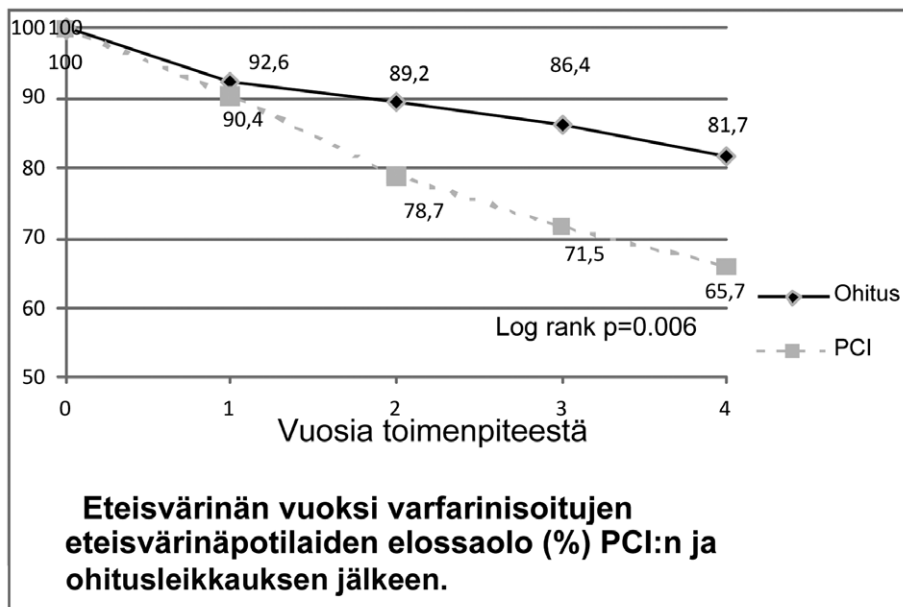
Ensimmäisen kohortin 2226 potilaasta 2,4 % (53 potilasta) sai sairaalajakson aikaisen aivoinfarktin. Propensity score -samankaltaistuksella saatiin 210 paria potilaita, joista toinen ei saanut verituuotteita ja toinen sai kaikkia kolmea (punasolut, verihiutaleet ja Octaplas) verituuotetta. Verituuotteita saaneilla aivoinfarktin esiintyvyys oli 6,7 %, ja verituuotteita saamattomilla 1,0 %. Coxin regressioanalyysin perusteella kaikkia kolmea verituuotetta saaneiden aivoinfarktiriski oli 9,50-kertainen (95 %:n luottamusväli 1,95–46,26). Aivoinfarktin riski kasvoi sen mukaan, montako eri verituuotetyyppiä annosteltiin; yhtä verituuotetyyppiä saaneiden riski oli 1,3%, kahta tyyppiä saaneiden 3,5% ja kolmea verituuotetyyppiä saaneiden 6,5%.

Yli 80-vuotiaista potilaista oli viiden vuoden kuluttua ohitusleikkauksen elossa 72,2 % ja PCI:n jälkeen 59,5 % (p=0,004). Propensity scorella samankaltaistamisen jälkeen elossaolo oli

Kuva 2.



Kuva 3.



ohitusleikkauksen jälkeen 66,4 % ja PCI:n jälkeen 58,9 % (p=0,730). (Kuvat 1. ja 2.)

Eteisvärinän vuoksi antikoaguloituista potilaista oli 3 vuotta CABG:n jälkeen elossa 86,4 % ja PCI:n jälkeen 72,0 % (p=0,006) (Kuva 3.). Uusintasydäninfarktin insidenssi oli CABG:n jälkeen 6,2 % ja PCI:n jälkeen 16,6 % (p=0,008), uusintatoimenpiteen tarve oli CABG:n jälkeen 1,8 %:lla ja PCI:n jälkeen 14,7 %:lla (p<0,001). Aivoinfarktin insidenssi oli CABG:n jälkeen 5,2 % ja PCI:n jälkeen 5,1 % (p=0,711), ja vaikean verenvuodon riski CABG:llä hoidetuilla 11,3 % ja PCI:llä hoidetuilla 10,7 % (p=0,823). Propensity scorella samankaltaistamisen jälkeen kuolleisuuden, uusintasydäninfarktin ja uusintatoimenpiteen riski olivat Coxin regressioanalyysin mukaanoli edelleen suuremmat PCI:n jälkeen, mutta verenvuodon ja aivoinfarktin riskit pysyivät samanlaisina.

Ohitusleikkauksen jälkeen myöhemmän haittatapahtuman saamista ennustivat ensimmäisen kuuden kuukauden aikana huononeva VAS-arvo

(riskisuhde 1,047, 95 %:n luottamusväli 1,01–1,09), näinä kuukausina huononeva tavanomaiset toiminnot -arvo (riskisuhde 2,59, 95 %:n luottamusväli 1,28–5,24) sekä pienempi VAS-arvo kuuden kuukauden kohdalla (riskisuhde 1,05 yksikköä kohden, 95 %:n luottamusväli 1,01–1,09).

#### Pohdinta

Aivoinfarktien lisääntyminen verit tuotteidenannon myötä sepelvaltimoiden ohitusleikkauksen jälkeen vahvistaa, että varmuuden vuoksi annettuja verihiihtale-, plasma- tai punasoluiinfusioita tulee välttää. Yli 80-vuotiailla saavutetaan hyvä pitkäaikaisennuste sekä kirurgisella että katetriteitse tehtävällä revaskularisatiolla, mutta potilasvalinnan merkitys tapauskohtaisesti korostuu näin iäkkäillä. Eteisvärinän vuoksi varfariinihoitoa saavien potilaiden ennuste on parempi ohitusleikkauksen kuin PCI:n jälkeen, eikä kirurgista revaskularisatiota ole aiheellista siten välttää varfariinihoidon vuoksi. Ohitusleikkauksen jälkeisiä haittatapahtumia voitaisiin

mahdollisesti ennakoida elämänlaadun toistomittauksissa ilmenevällä huononemisella (10).

#### Kirjallisuutta

- Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* 2001;367:1747–57.
- Tilastokeskus. Sepelvaltimotauti aiheuttaa useamman kuin joka viidennen kuoleman. [päivitetty 30.12.2013]. [http://www.tilastokeskus.fi/til/ksyyt/2012/ksyyt\\_2012\\_2013-12-30\\_kat\\_002\\_fi.html](http://www.tilastokeskus.fi/til/ksyyt/2012/ksyyt_2012_2013-12-30_kat_002_fi.html)
- Vartiainen E, Jousilahti P, Alfthan G, Sundvall J, Pietinen P, Puska P. Cardiovascular risk factor changes in Finland, 1972–1997. *Int J Epidemiol* 2000;29:49–56.
- Kattainen A, Salomaa V, Harkanen T ym. Coronary heart disease: from a disease of middle-aged men in the late 1970s to a disease of elderly women in the 2000s. *Eur Heart J* 2006;27:296–301.
- Mustonen J, Kettunen R, Kupari M, Mäkilähti T, Ylitalo A, Raatikainen P. Sydäntoimenpiteet Suomessa nyt ja tulevaisuudessa. *Suom Lääkäril* 2011;67:152.
- Mikkola R, Gunn J, Heikkinen J ym. Use of blood products and risk of stroke after coronary artery bypass surgery. *Blood Transfus* 2012;10:490–501.
- J, Kuttila K, Vasques F ym. Comparison of results of coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention in octogenarians. *Am J Cardiol* 2012;110:1125–9.
- Gunn J, Kuttila K, Kiviniemi T ym. Outcome after coronary artery bypass surgery and percutaneous coronary intervention in patients with atrial fibrillation and oral anticoagulation. *Ann Med* 2014;46:330–4.
- Gunn JM, Lautamäki AK, Hirvonen J, Kuttila KT. The prognostic significance of declining health-related quality of life scores at 6 months after coronary artery bypass surgery. *QJM* 2014;107:369–74.
- Gunn J. Perioperative prognostic factors in coronary interventions – retrospective studies. *Annales Universitatis Aboensis, Medica-Odontologica* 2014, 1120.