Jari Laukkanen
kardiologian erikoislääkäri,
ylilääkäri, sisätautiopin professori
Itä-Suomen Yliopisto,
Keski-Suomen Sairaanhoitopiiri

Pallolaajennus sepelvaltimotaudin hoitoon

> Kajoavaa hoitoa puoltavat normaalielämää haittaavat oireet asianmukaisesta lääkehoidosta huolimatta.

Sepelvaltimotauti ja sen riskitekijät

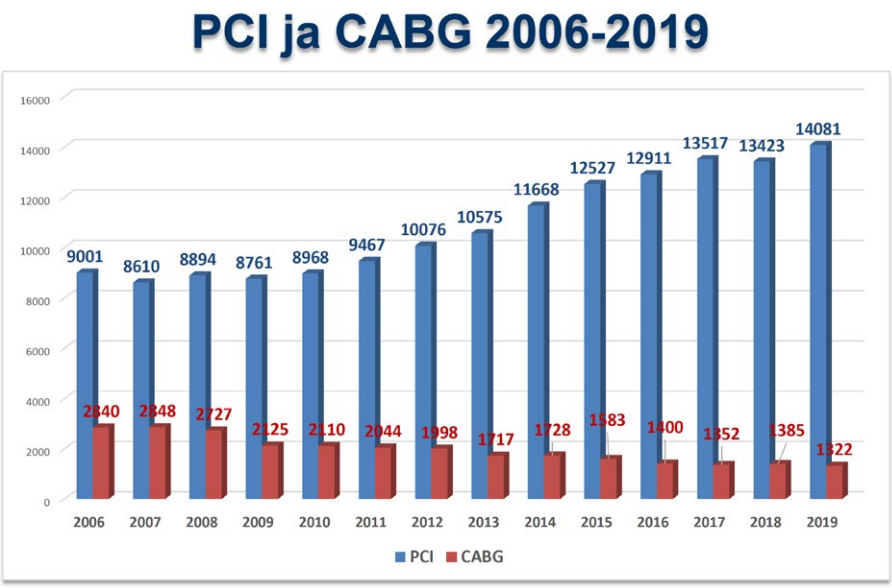
Sepelvaltimotaudin ilmaantuvuus on kääntynyt laskuun pääosin tehostuneen riskitekijöiden hoidon vuoksi (1). Sepelvaltimotaudin hoidon kulmakiviä ovat riskitekijöiden minimointi elintavoilla ja ennustetta parantava lääkitys. Tutkimukset osoittavat, että lääkehoito on vakaaoireisen sepelvaltimotaudin hoidon perusta (2,3). Pitkän aikavälin ennustetta määrittelee sekundaariprevention tavoitteissa pysyminen (4,5). Korkean riskin potilaan riskitekijöitä tulee hoitaa tehokkaasti. Valtimotautipotilaan kolesterolin hoidon tavoitteet ovat tiukentuneet. Vakaan sepelvaltimotaudin konservatiivista ja kajoavaa hoitoa vertailevien tutkimusten keskeinen sanoma on, että elintapa- ja lääkehoidon toteutuminen määrittää pitkälti ennustetta (5,6). On syytä muistaa, että kajoava hoitokaan ei poista tai vähennä ennusteeseen vaikuttavan elintapa- ja lääkehoitojen tarvetta.

Sepelvaltimotaudin kohdalla ilmaantuvuuden lasku on vaikuttanut osaltaan kajoavan hoidon tarpeeseen ja sen kohdentamiseen. Lievä sepelvaltimoiden ateroskleroosi ei yleensä aiheuta iskemiaa tai tavanomaisia sydänoireita, mutta edetessään ateroskleroosi voi johtaa ahtauttavaan oireiseen sepelvaltimotautiin. Työikäisessä väestössä kajoavan hoidon tarve on vähentynyt, ja sydänsairaudet ilmenevät yleensä myöhemmällä iällä (8). Toimenpiteillä pyritään kattavaan revaskularisaatioon, mutta ikääntyvien sepelvaltimotautia hoidettaessa on tarkasteltava hoidon päämääriä; iäkkään potilaan sepelvaltimotaudin hoidon tavoitteena on elämänlaadun parantaminen. Iäkkäiden ja monisairaiden potilaiden kohdalla ei ole aina mahdollista, eikä toisaalta tarpeellista tavoitella sepelvaltimoiden täydellistä revaskularisaatiota.

Kajoava hoito

Suomessa noin puolet varjoainekuvauksista tehdään vakaata sepelvaltimotautia sairastaville tai niille, jolla epäillään sairautta (diagnostiikka) ja toinen puoli tehdään päivystyksellisesti (9). Sepelvaltimoiden kajoavien toimenpiteiden määrät (osuudet) ovat muuttuneet 2020-luvulle tultaessa (Kuva PCI-CABG trendi, lähde Suomen Kardiologinen seura 2022).

Vakaaoireisessa sepelvaltimotaudissa todettujen merkittävien ahtaumien hoidon tarkoitus on vähentää sydänlihaksen iskemiaa. Kajoavaa hoitoa puoltavat normaalielämää haittaavat oireet asianmukaisesta lääkehoidosta huolimatta (2,3). Kajoavia tutkimuksia ja hoitoja suunniteltaessa tulee huomioida oireiden vaikeus, muut riskiarvioon vaikuttavat löydökset ja mahdolliset liitännäissairaudet. Jos havaitaan suuren riskin löydöksiä, kuten herkästi ilmaantuva rintakipu, huono suorituskyky ja/tai alentunut vasemman kammion systolinen toiminta, edetään varjoainekuvaukseen, jolloin voidaan arvioida taudin laajaalaisuutta ja löydösten pohjalta sopivinta



Suomen Kardiologinen Seura ry

hoitoa. Varjoainekuvaus osoittaa sepelvaltimoiden anatomian ja sen yhteydessä voi tarvittaessa suorittaa rajapintaisten kaventumien merkittävyyden arvion painevaijeritutkimuksella. Painevaijeritutkimuksen perusteella kajoavat toimenpiteet voidaan kohdentaa sepelvaltimoiden verenkierron kannalta merkittäviin ahtaumiin.

Revaskularisaatiomenetelmän valintaan vaikuttaa myös se, että onko todetut ahtaumat yksittäisinä esiintyviä, vai todetaanko sepelvaltimotautia laaja-alaisesti useissa suonihaaroissa ja/tai niiden haaraumakohdissa. Ennusteellisesti merkittävä ja/tai useat ahtaumat voivat sopia sekä PCI-hoitoon (percutaneous coronary interventio) että ohitusleikkaukseen, mutta runsaat ja useissa kohdissa esiintyvät kalkkipitoiset ahtaumat sepelvaltimopuustossa puoltavat ohitusleikkausta. Ohitusleikkaus on käyttökelpoinen vaihtoehtona laaja-alaisessa kroonisessa monisuonitaudissa. Potilaan sepelvaltimotaudin laajuus ja muut taustasairaudet selvitetään ennen revaskularisaatiomenetelmän valintaa. Sepelvaltimoiden ohitusleikkaus tulee aiheelliseksi vaikeassa sepelvaltimotaudissa, jos sepelvaltimotautiin liittyy kirurgista hoitoa vaativa läppävika.

Vasemman sepelvaltimon päähaaran merkittävän ahtauman hoitoon tarvitaan revaskularisaatio. Sepelvaltimon päähaaran hoito voidaan toteuttaa joko PCI-toimenpiteellä tai ohitusleikkauksella (10). Yhä useammin vasemman päähaaran ahtauma hoidetaan PCI:llä, toimenpiteen valintaan vaikuttaa potilaan kliininen tila, ikä, vuotoriskit sekä muiden mahdollisten ahtaumien sijainti ja muut sairaudet.

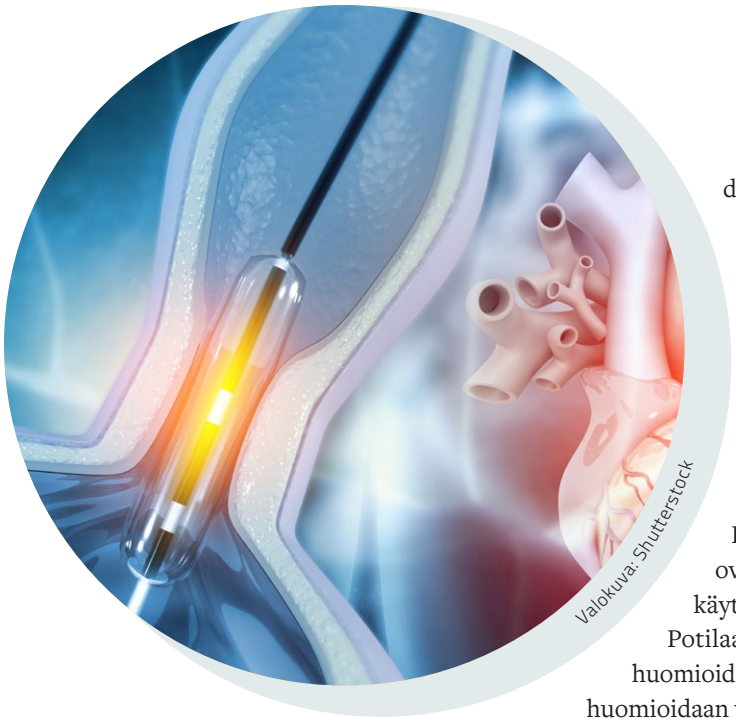
Akuutti sepelvaltimokohtaus

Kajoava hoito helpottaa tehokkaasti oireita, kun potilaalla on akuutti sepelvaltimotautikohtaus (11). Sepelvaltimokohtauksen hoidon tavoitteena on rintakipuoireen ja sydänlihasiskemian helpottaminen sekä uusituvan kohtauksen estäminen. Nopeasti järjestyvä PCI:stä on ensisijainen ja jokseenkin yksinomaan käytettävä akuutin STEMI:n (ST-nousuinfarkti) hoito. Akuutin sepelvaltimotautikohtauksen yhteydessä pallolaajennustoimenpide on ennusteeseen vaikuttava hoito. Merkittävä osuus sepelvaltimotaudin kajoavista toimenpiteistä tehdään päivystyksellisesti (11). Varjoainekuvaus ja PCI voidaan järjestää nopeasti; Suomessa kardiologisten toimenpideyksiköiden verkosto tarjoaa varsin kattavasti sepelvaltimotaudin kajoavat hoidot. Akuutti sydäninfarkti hoidetaan PCI:llä nopeasti ja potilaat toipuvat yleensä nopeasti takaisin normaalielämään. Akuutin vaiheen hoidon jälkeen voidaan suunnitella ja toteuttaa sepelvaltimotaudin jatkohoitoa, ja selvittää että tarvitaanko muiden ahtaumien osalta toimenpiteitä vai onko pelkkä lääkehoito riittävä. Optimaalinen antitromboottinen hoito akuutissa vaiheessa on tärkeää.

Revaskularisaatio mahdollisimman oikea-aikaisesti

PCI pyritään toteuttamaan oikea-aikaisesti kroonisessa sepelvaltimotaudissa merkittäviin ahtaumiin. Kuvauksessa todettuja ahtaumia ja niiden parasta hoitovaihtoehtoa tulee arvioida tarvittaessa sepelvaltimoiden lisätutkimuksia hyödyntäen (12). Lieviä ahtaumia ei tule hoitaa stenteillä. Tarvittaessa tehtävän painevaijerimittauksen (FFR) avulla voi selvittää merkittävimmät pallolaajennushoitoa vaativat ahtaumat sekä akuutissa tilanteessa että kroonisessa sepelvaltiotaudissa taudissa. Painevaijerimittauksen lisäksi ahtauman asteen luokitteluun on käytössä verisuonen sisäisiä kuvantamismenetelmiä, kuten OCT (valokerroskuvaus) ja IVUS (suonen sisäinen ultraääni). Suonensisäiset kuvantamismenetelmät tarjoavat tarkkaa tietoa sepelvaltimoiden anatomiasta ja ahtaumien rakenteesta sekä niiden sijainnista. Kuvantamisen avulla voidaan varmentaa hoitoa vaativien ahtaumien sijaintia ja laatua. OCT:n käyttö auttaa optimoimaan PCI-hoitoja ja sen avulla voidaan tutkia ahtauman laatua sekä repeytymisherkkyyttä. Jos sepelvaltimohaarat ovat pieniä ja tauti ilmenee diffuusisti, konservatiivinen hoito voi olla paras vaihtoehto. Sepelvaltimokiertoa heikentävät ahtaumat voivat myös sijaita sellaisissa kohdissa (distaalisesti), että kajoava hoito ei välttämättä tuo merkittävää hyötyä lääkehoitoon nähden.

Potilaan mielipide huomioidaan, kun valittavana on kaksi kajoavaa vaihtoehtoa vakaaoireisen sepelvaltimotaudin oireiden hoitoon. Potilaalle tulee esittää hoito-


Valokuva: Shutterstock

vaihtoehtojen hyvät puolet ja mahdolliset riskit. Ohitusleikkaus on kertaluonteinen toimenpide, mutta PCI saatetaan suorittaa toistamiseen ja tarvittaessa myös leikatulle potilaalle jälkeen ohitus- tai natiivisuonten ahtaumiin, jos hankalat oireet palaavat. Sepelvaltioiden varjoainekuvauksiin ja PCI-hoitoon ohjautuu potilaita, joille ohitusleikkaus on suoritettu jo yli vuosikymmen sitten; silloinkin potilaille on tarjolla hoitovaihtoehtoja.

PCI-hoidot kehittyneet

PCI:n aiempaa laajemmat käyttöalueet sepelvaltimotaudin kajoavassa hoidossa on ollut mahdollista sen myötä, kun tekniikat ja toimenpidevälineet ovat kehittyneet. Nykyisin katetriteitse hoidetaan kasvavassa määrin sepelvaltimoiden kroonista totaalitukosta, kun siihen on olemassa perusteet (13). Katetritekniikat ovat kehittyneet, ja ahtaumien hoitometodit sekä käytössä olevat toimenpidevälineeet on suunniteltu myös kaikkein hankalimpien ahtaumien hoidon. Mikrokatetreja ja erityyppisiä vaijereita voidaan käyttää toimenpiteissä apuna perinteisempien välineiden lisänä (13). Kalkkeutuneidenkin ahtaumien hoitoon on olemassa menetelmiä. Rotablaatiota ja shock-wave palloja käytetään ja niiden avulla on mahdollista hoitaa kalkkipitoisia ahtaumia. Toimenpidekardiologeista osa on keskittynyt vaikeampien ahtaumien hoitoon.

Potilaiden toipuminen on nopeaa PCI-toimenpiteen jälkeen. Lääkeaineverkkoputket ovat kehittyneet ja niiden käyttö on rutiininomaista. Potilaan taustatekijöitä tulee huomioida hoidossa, vuotoriskejä huomioidaan valiten sopivia stenttejä tai lääkeainepalloja, jolloin antitrombootisen kaksoishoidon pituutta voi lyhentää. Sepelvaltimoiden sivuhaarojen pallolaajennushoitojen tarpeellisuudesta ja toteuttamistavoista on tullut tarkennuksia tutkimusten myötä.

Sepelvaltimotauti ilmenee monin eri tavoin. Kardiologien ja sydänkirurgien on hyvä neuvotella ongelmallisimpien tapausten sopivammasta hoitovaihtoehdosta ja potilaalle tulee esittää tarjottavien hoitojen edut ja mahdolliset riskit. Invasiivisen kardiologian kehityksen myötä PCI:n käyttöalueet ovat laajentuneet sepelvaltimotaudin hoidossa. Pallolaajennusta ja ohitusleikkausta voidaan käyttää toisiaan täydentävästi vaikeaoireisen sepelvaltimotaudin hoidossa.

> ” Suonensisäiset kuvantamismenetelmät tarjoavat tarkkaa tietoa sepelvaltimoiden anatomiasta ja ahtaumien rakenteesta sekä niiden sijainnista.

Kirjallisuutta

1. Jousilahti P, Laatikainen T, Peltonen M, ym. Primary prevention and risk factor reduction in coronary heart disease mortality among working aged men and women in eastern Finland over 40 years: population based observational study. BMJ. 2016 Mar 1;352: i721.
2. Laukkanen JA, Kunutsor SK. Revascularization versus medical therapy for the treatment of stable coronary artery disease: A meta-analysis of contemporary randomized controlled trials. Int J Cardiol. 2020 Oct 14: S0167-5273(20)33925-5.
3. Porela P. Stabiili sepelvaltimotauti. Duodecim 2015;131(10):967-8.
4. Hekkala AM, Laukkanen JA, Airaksinen J. Sepelvaltimotaudin sekundaaripreventio – tiedosta tehokkaaseen toteutukseen. Suomen lääkärilehti 2021; 9:557-62.
5. Maron DJ, Mancini GBJ, Hartigan PM ym. Healthy behavior, risk factor control, and survival in the COURAGE Trial. J Am Coll Cardiol. 2018; 72:2297-2305.
6. Laukkanen JA. Cardiac rehabilitation in the modern interventional cardiology era. Eur J Prev Cardiol. 2020; 27:1713–15.
7. Strandberg T. Elinikä pitenee, mutta kestääkö terveys? Suomen lääkäriehti. 2020; 49:2653.
8. Mähönen M, Pietilä A, Havulinna A ym. Sepelvaltimotaudin kajoavia toimenpiteitä koskevien rekisteritietojen luotettavuus ja kehityssuunnat 1994–2011. Suom Lääkäril. 2014; 33:1953–58.
9. Kettunen R, Lepojärvi M, Laine M. Stabiili sepelvaltimotauti – kajoava hoito ei korvaa sekundaarista ehkäisyä. Duodecim 2012; 128:720–7.
10. Laukkanen JA, Kunutsor SK, Niemelä M, Kervinen K, Thuesen L, Mäkikallio TH. All-cause mortality and major cardiovascular outcomes comparing percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in the treatment of unprotected left main stenosis: a meta-analysis of short-term and long-term randomised trials. Open Heart. 2017;4(2):e000638.
11. Sepelvaltimokohtaus, käypä hoito. Sepelvaltimotautikohtaus (kaypahoito.fi) Duodecim 2022.
12. Krooninen sepelvaltimo-oireyhtymä, käypä hoito. Krooninen sepelvaltimo-oireyhtymä (kaypahoito.fi) Duodecim 2022.
13. Kajander O, Ilveskoski E, Jussila R. Sepelvaltimon kroonisen totaalitukoksen perkutaaninen hoito. Duodecim 2016; 132:618–26.