

<https://helda.helsinki.fi>

Hiippaläppävuodon leikkaushoito

Raivio, Peter

2021

Raivio , P 2021 , ' Hiippaläppävuodon leikkaushoito ' , Duodecim , Vuosikerta. 137 , Nro 11 ,
Sivut 1153-1159 . < <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo16261.pdf> >

<http://hdl.handle.net/10138/344164>

publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

Peter Raivio

Hiippaläppävuodon leikkaushoito

Primaarisen degeneratiivisen hiippaläppävuodon vuoksi tehdyn hiippaläppäplastian pitkäaikaistulokset ovat erikoistuneissa keskuksissa erinomaiset. Onnistunut potilaan oman läpän korjaava leikkaushoito poistaa vaikeasta hiippaläppävuodosta aiheutuvan ylimääräisen kuolemanriskin. Hoitosuosituksen tukevatkin oireettoman hiippaläppävuodon leikkaushoitoa silloin, kun on todennäköistä, että hiippaläppäplastia voidaan tehdä niin, että pitkäaikaistulos on hyvä ja leikkauriski on pieni. Sekundaarisen hiippaläppävuodon ennuste on yleensä huono ja toimenpidehoidon pitkän aikavälin hyöty vielä epäselvä.

Hiippaläppävuoto on länsimaisessa väestössä yleisin läppävika ja toiseksi yleisin läppäkirurgian aihe aorttastenoosin jälkeen (1,2). Yli 75-vuotiaasta väestöstä jopa vajaalla 10 %:lla on keskivaikea tai vaikea hiippaläppävuoto, ja onkin ilmeistä, että se on alihoidettu sairaus (2,3).

Hiippaläppävuoto johtaa hoitamattomana sydämen vasemman eteisen laajenemiseen ja paineen nousuun, sekundaariseen keuhkovaltimopaineen nousuun sekä vasemman kammion laajenemiseen ja toiminnan heikkenemiseen. Pitkälle edenneen hoitamattoman sairauden seurauksia ovat eteisvärinä, sydämen vajaatoiminta ja ennenaikainen kuolema (4). Oireisen vaikean hiippaläppävuodon ennuste on hoitamattomana huono, ja kroonisen oireisen vaikean hiippaläppävuodon yhteydessä vuosittainen kuolemanriski on 10–20 %, mikä johtuu erityisesti äkkikuoleman riskistä (4).

Minkään lääkehoidon ei tiedetä voivan estää hiippaläppävuodosta aiheutuvan tilavuusylikuorman aiheuttamia haitallisia seurauksia (5). Toisaalta primaarisen eli degeneratiivisen hiippaläppävuodon onnistuneen leikkaushoidon hiippaläpän plastialla on osoitettu kumoavan hiippaläppävuodosta aiheutuvan ylimääräisen kuolemanriskin erityisesti silloin, kun leikkaukseen edetään ennen vaikeiden oireiden (NYHA-luokat III–IV) ilmaantumista (6,7).

Vasemman kammion toimintahäiriöön liittyvän sekundaarisen eli toiminnallisen hiippä-

läppävuodon ennuste puolestaan on huono ja toimenpidehoitojen teho toistaiseksi epävarma.

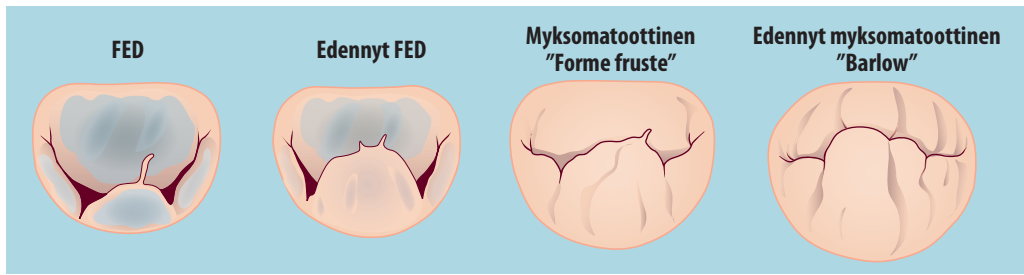
Hiippaläppävuodon luokittelu

Hiippaläppävuotoa arvioitaessa on keskeistä erottaa vuodon etiologinen luokittelu, vuotoa aiheuttavat anatomiset leesiot ja vuodon toiminnallinen mekanismi. Hiippaläppävuodon korjaaminen onnistuneesti plastialla edellyttää, että vuodon mekanismi ja vuotoa aiheuttavat leesiot on tunnistettu.

Etiologian perusteella hiippaläppävuoto luokitellaan primaariseksi eli elimelliseksi tai sekundaariseksi eli toiminnalliseksi. Hiippaläppävuoto on monimuotoinen sairaus, ja primaarisen sekä sekundaarisen hiippaläppävuodon luonnollinen kulku, hoito ja hoidon vaikuttavuus poikkeavat täysin toisistaan.

Primaarisen hiippaläppävuodon yleisin muoto on degeneratiivinen hiippaläppävuoto, joka ilmenee hiippaläpän prolapsina. Reumakuumeen aiheuttama primaarinen hiippaläppävuoto on länsimaisessa väestössä harvinainen. Sekundaarisessa hiippaläppävuodossa läppäpurjeet ja jännerihmat ovat rakenteellisesti normaalit, ja yleensä läppävuoto aiheutuu sydämen vasemman kammion epäsymmetrisestä laajenemisesta sydäninfarktin jälkitilan sekä iskeemisen tai dilatoivan kardiomyopatian seurauksena.

Näissä tiloissa sydämen vasemman kammion laajenemisen seurauksena hiippaläppäaukko



KUVA. Primaarisen degeneratiivisen hiippaläppävuodon rakennekirjo (9).

FED = fibroelastinen degeneraatio, myksomatoottinen = myksomatoottinen läppävikä

laajenee ja nystylihashen sijainti suhteessa läpän muihin rakenteisiin muuttuu läpän toiminnan kannalta epäedulliseksi. Tämä aiheuttaa jännerihmojen kiristymisen, joka puolestaan aiheuttaa läppäpurjeiden liikkeen rajoittumisen eli restriktion. Sekä läppäaukon laajeneminen että läppäpurjeiden restriktiivinen liike aiheuttavat hiippaläppävuotoa. Lisäksi ajatellaan, että eteisvärinäan liittyvä vasemman eteisen laajeneminen saattaa aiheuttaa sekundaarisen hiippaläppävuodon hiippaläppäaukon laajenemisen pohjalta silloinkin, kun vasen kammio on kooltaan ja toiminnaltaan normaali (8).

Primaarisessa degeneratiivisessa hiippaläppävuodossa läppäpurjeen prolapsin aiheuttaa tavallisimmin jännerihmojen venyminen tai katkeaminen. Hiippaläpän takapurjeen keskisegmentin prolapsi on yleisin degeneratiiviseen hiippaläppävuotoon liittyvä leesio. Degeneratiivisen hiippaläppävuodon kirjo on kuitenkin laaja, ja läpän rakenne sekä leesioden anatomia ja laajuus vaikuttavat läpän korjattavuuteen ja sitä kautta pitkäaikaisennusteeseen (9).

KUVASSA ja **TAULUKOSSA 1** esitetään primaarisen hiippaläppävuodon rakenteiden kirjoja ja niihin liittyviä tyypillisiä ominaisuuksia. Mitä laajemmin läppä on vioittunut ja mitä enemmän läppäpurjeissa on kudositylimäärää, sitä monimutkaisempi korjausleikkaus yleensä tarvitaan.

Vaikeassa kroonisessa hiippaläppävuodossa läppäaukko (annulus) on lähes aina laajentunut. Sen kalkkiuma voi liittyä mihin tahansa hiippaläppävuotoon, mutta erityisesti sitä tavataan myksomatoottisessa hiippaläppäviassa (**TAULUKKO 1**). Reumaattisessa läppäviassa läppäpurjeet ja jännerihmat ovat tyypillisesti pak-

suuntuneet, niiden liikkuvuus on heikentynyt ja ne voivat olla kalkkiutuneita, eikä aikuispotilaan läpän korjaus usein tule kysymykseen.

Hiippaläppäplastialeikkauksen pioneerin Alain Carpentierin kuvaaman toiminnallisen luokittelun perusteella läppävuoto jaetaan luokkiin vuodon mekanismin perusteella sen mukaan, onko läppäpurjeiden liike normaali (luokka I, leesion annuluksen dilataatio tai läppäpurjeen reikä), lisääntynyt (luokka II, leesion prolapsi jännerihmojen venymisen tai katkeamisen vuoksi tai harvoin nystylihashen repeämä) tai rajoittunut (luokka III). Luokka III jaetaan kahteen alaluokkaan sen perusteella, onko läppäpurjeiden liike rajoittunut diastoleessa (luokka IIIa, leesion läppäpurjeiden paksuuntuminen tai kalkkiutuminen) vai systoleessa (luokka IIIb, sekundaarinen hiippaläppävuoto vasemman kammion laajenemisen pohjalta).

Leikkausta edeltävänä selvittelynä ruokatorven kautta tehtävän sydämen kaikukuvauksen perusteella tulisi voida arvioida, mikä on hiippaläppävuodon mekanismi (Carpentierin toiminnallinen luokka) ja mitkä läppäleesiot aiheuttavat vuotoa, jotta voidaan ennalta arvioida, kuinka todennäköisesti on mahdollista suorittaa hiippaläppäplastia, jonka pitkäaikais-tulos on hyvä.

Primaarisen hiippaläppävuodon leikkausaiheet

Hiippaläppävuodon leikkaushoidon arvion tulisi ihanteellisessa tilanteessa perustua sydänryhmän (heart team) yhteistyöhön. Potilaskohteisesti leikkaushoidon arvioon tarvitaan sydä-

TAULUKKO 1. Primaarin degeneratiivisen hiippaläppävian luokitus ja tyypillisiä ominaisuuksia (9).

| | FED | Edennyt FED | Myksomatoottinen "forme fruste" | Edennyt myksomatoottinen "Barlow" |
|--------------------------------|-----------------------------|---|--|---|
| Hiippaläppävian laajuus | Takapurjeen keskisegmentti | Takapurje | Molemmat purjeet | Multisegmentaalinen, usein etu- ja takapurjeen keskisegmentit, postero-mediaaliset segmentit sekä postero-mediaalinen kommissuura |
| Jännerihmojen löydös | Katkenneita jännerihmoja | Katkenneita ja venyneitä jännerihmoja | Katkenneita ja venyneitä jännerihmoja | Laajasti venyneet ja paksuuntuneet jännerihmat |
| Läppäpurjeiden löydös | Ohuet, joskus läpikuultavat | Paikallinen kudositymäärä prolaboituvassa segmentissä | Läppäpurjeet paksuuntuneet ja venyneet | Läppäpurjeet huomattavan paksuuntuneet ja venyneet, huomattava kudositymäärä |
| Annulusdilataatio | + | ++ | +++ | ++++ |
| Kalkkiumat | – | – | –/+ | Posteriorisen annuluksen kalkkiumat tavallisia |

FED = fibroelastinen degeneraatio, myksomatoottinen = myksomatoottinen läppävika

men kuvantamiseen, erityisesti ruokatorven kautta tehtävään sydämen kaikukuvaukseen, perehtyneen kardiologin ja hiippaläppäkirurgiaan perehtyneen sydänkirurgin sekä tarvittaessa toimenpidekardiologin osaamista (10).

Primaarisen hiippaläppävuodon leikkausaiheita esitetään **TAULUKOSSA 2**. Oireinen potilas, jolla on vaikea hiippaläppän vuoto, kuuluu leikkaushoidon piiriin. On huomattava, että oireisuus on varsin subjektiivista, eivätkä potilaat välttämättä tuo sitä esille. Esimerkiksi nuoren aktiivisesti liikuntaa harrastavan potilaan lievääkin rasituksensiedon heikkenemistä on pidettävä oireisuutena. Kun "kovat" leikkauskriteerit (suosituksen luokka I) täyttyvät, ei potilaan ohjaamisessa leikkaushoitoon tule viivytellä (**TAULUKKO 2**).

Hiippaläppävuotopotilaalle, jonka sydämen vasemman kammion ejektiofraktio on pienentynyt 60 %:iin tai sen alle tai sydämen vasen kammio on laajentunut (vasemman kammion loppusystolinen läpimitta, LVESD \geq 40 mm), on jo kehittynyt vasemman kammion systolinen toimintahäiriö (11,12). Tällaisen potilaan leikkaushoidon osalta ollaan myöhässä, sillä leikkauksella pyritään estämään sydämen vasemman kammion pysyvä vaurioituminen. Myös oireettomia potilaita, joilla ei ole vasemman kammion toimintahäiriötä, tulisi siksi herkästi ohjata leikkaushoidon arvioon.

Eurooppalainen ja pohjoisamerikkalainen hoitosuositus eroavat toistaiseksi siinä, kuinka

aktiivisesti suositellaan oireettoman potilaan ennaltaehkäisevää hiippaläppäplastialeikkausta (**TAULUKKO 2**) (11,12). Leikkaushoitoa on kuitenkin perusteltua tarjota silloin, kun leikkaus tehdään erikoistuneessa keskuksessa, leikkauriski on pieni ja on todennäköistä, että hiippaläppävuoto korjataan plastialla, jonka pitkäaikastulos on hyvä.

Aiemmin on esitetty, että oireettoman primaarisen hiippaläppävuotopotilaan valpas seuranta, "watchful waiting", olisi turvallista ja että leikkaukseen voitaisiin edetä vasta "kovien" leikkausaiheiden täyttyessä seurannan aikana. Valppaan seurannan turvallisuudesta ei ole tehty yhtään satunnaistettua hoitokoetta, mutta useiden takautuvien vertailevien tutkimusten perusteella varhainen kirurgia vähentää kuoleman riskiä pitkän ajan seurannassa verrattuna valppaan seurannan strategiaan (13).

Primaarisen hiippaläppävuodon leikkaushoito

Läppäplastiaa ja tekoläppäleikkausta vertailevia satunnaistettuja tutkimuksia ei ole, mutta takautuvissa vertailevissa analyyseissa ennuste on hiippaläppäplastian jälkeen ollut toistestusti parempi kuin tekoläppäleikkauksen jälkeen (14–16). Sekä eurooppalainen että pohjoisamerikkalainen hoitosuositus suosittelivatkin vahvasti, että ensisijaisesti tulee pyrkiä hiippaläppäplastiaan (11,12).

TAULUKKO 2. Primaarisen vaikean hiippaläppävuodon leikkaushoidon hoitosuosituksia (11,12).

| Suositus | Suosituksen luokka | Näytönaste | Suosituksen antaja |
|--|--------------------|------------|--------------------|
| Oireinen hiippaläppävuoto | | | |
| Leikkaushoito on aiheellinen oireiselle potilaalle. (ESC/EACTS:n suosituksen luokka on IIa, kun LVEF < 30 % ja/tai LVESD > 55mm.) | I | B | ESC/EACTS, AHA/ACC |
| Oireeton hiippaläppävuoto | | | |
| Leikkaushoito on aiheellinen oireettomalle potilaalle, jolla on vasemman kammion toimintahäiriö (joko LVEF ≤ 60 % tai LVESD ≥ 40–45 mm, AHA:n/ACC:n raja 40 mm, ESC:n/EACTS:n raja 45 mm). | I | B | ESC/EACTS, AHA/ACC |
| Leikkaushoitoa tulee harkita oireettomalle potilaalle, jolla ei ole vasemman kammion toimintahäiriötä (LVEF > 60 %, LVESD < 40 mm) mutta jolla on eteisvärinä tai jonka keuhkovaltimopaine on noussut (systolinen keuhkovaltimopaine > 50 mmHg). | IIa | B | ESC/EACTS |
| Hiippaläppäplastiaa tulee harkita oireettomalle potilaalle, jolla on LVEF > 60 % mutta keskivaikeasti laajentunut sydämen vasen kammio (LVESD 40–44 mm) sekä joko vapaasti heiluva läppäprolapsi (flail leaflet) tai laajentunut sydämen vasen eteinen (tilavuusindeksi ≥ 60 ml/m ²), mikäli plastian onnistumisen todennäköisyys on suuri, kirurginen riski on pieni ja leikkaus tehdään erikoistuneessa keskuksessa. | IIa | C | ESC/EACTS |
| Hiippaläppäplastiaa tulee harkita oireettomalle potilaalle, jolla ei ole vasemman kammion toimintahäiriötä (LVEF > 60 %, LVESD < 40 mm), kun onnistuneen kestävä hiippaläppäplastian todennäköisyys on > 95 %, leikkaukseen liittyvä kuolemanriski on < 1 % ja potilas leikataan erikoistuneessa keskuksessa. | IIa | B | AHA/ACC |

AHA/ ACC= pohjois-amerikkalainen hoitosuositus (American Heart Association/ American College of Cardiology); ESC/ EACTS = eurooppalainen hoitosuositus (European Society of Cardiology / European Association for Cardio-Thoracic Surgery); LVEF = sydämen vasemman kammion ejektiofraktio, LVESD = sydämen vasemman kammion loppusystolinen mitta

Plastian etuja tekoläppäleikkaukseen verrattuna ovat pienempi leikkauskuolleisuus ja parempi pitkäaikaisennuste useissa satunnais-tamattomissa tutkimuksissa, tekoläpän haittojen kuten mekaaniseen tekoläppään liittyvän pysyvän antikoagulaation ja kudostekoläpän rakenteellisen vaurioitumisen välttäminen sekä seurannassa vähäisempi endokardiitin, tromboemolian ja vakavan verenvuodon riski.

Tekoläppäleikkaus voi olla välttämätön primaarisen hiippaläppävuodon hoito, jos degeneratiivisen läppävian yhteydessä läppäpurjeissa on kalkkia, läppäaukossa on laaja-alainen sydämen vasemman kammion lihakseen infiltroiva kalkkiuma tai läppäpurje on vetäytynyt ja restriktiivinen. Suomessa harvinaisessa reumaattisessa tyyppin IIIa hiippaläppävuodossa läppäpurjeiden vika on myös usein edennyt niin pitkälle, että läppäplastia ei ole mahdollinen.

Eurooppalainen hoitosuositus puoltaa kudostekoläpän käyttöä tavallisesti mekaanisen tekoläpän sijasta hiippaläpän korvaavana läppänä yli 65-vuotiaille potilaille (11). Pohjoisamerik-

kalainen hoitosuositus suosittelee alle 50-vuotiaille mekaanista tekoläppää, 50–70-vuotiaille potilaille yksilöllistä tekoläpän valintaa, ja yli 70-vuotiaille kudostekoläppää (12). Käytännön kliinisessä työssä tekoläpän valintaan vaikuttavat potilaan iän lisäksi monet yksilölliset seikat, kuten potilaan oma toive, elinajan odote ja kilpailevien riskien arvio, jossa on punnittava elinikäistä uusintaleikkauksen riskiä sekä kumulatiivista tromboemolisten komplikaatioiden ja verenvuodon riskiä.

TAULUKOSSA 3 esitetään degeneratiivisen hiippaläppävuodon plastialeikkauksessa käytettyjä tekniikoita. Kun vika on degeneratiivinen, hiippaläppäplastiaan liitetään aina anuloplastia renkaalla, joka kiinnitetään ompeleilla hiippaläppäaukkoon vasemman eteisen puolelle. Renkaalla hiippaläppäaukkoa pienennetään ja tuetaan, jotta se ei myöhemmin laajentuisi uudelleen.

Plastiassa poistetaan tarvittaessa läppäpurjeiden kudositylimäärää ja pyritään palauttamaan läppään tasainen ja syvä koaptaatio. Hiippaläp-

TAULUKKO 3. Degeneratiivisessa hiippaläppävuodossa tavattavia leesioita ja vuodon korjaamiseen käytettyjä tekniikoita (9). Muokattu vastaamaan HYKS:n käytäntöä.

| Leesio | Korjaustekniikka |
|---------------------------|---|
| Annulusdilataatio | Rengasanuloplastia |
| Takapurjeen prolapsi | Kolmiomainen resektio Tekojännerihmojen asettaminen Purjeen segmenttien välisen indentaation sulkua Purjeen madaltaminen annuluksen suuntaisella resektiolla tai purjeen irrotuksella ja reinsertiolla Suorakaiteen muotoinen resektio ja annuluksen kompressio tai sliding-plastia ¹ Jännerihman transpositio ¹ |
| Etupurjeen prolapsi | Tekojännerihmojen asettaminen Kolmiomainen resektio ¹ Indentaation sulkua ¹ Jännerihman transpositio ¹ |
| Kommissuraalinen prolapsi | Kommissuuran sulkeminen (kommissuroplastia) Tekojännerihmojen asettaminen Nystylihaksen transpositio ¹ |
| Purjeen restriktio | Purjeen augmentaatio sydänpussi paikalla ¹ Purjeen ohentaminen tai dekalsifikaatio ¹ Sekundaaristen jännerihmojen resektio ¹ |
| Annuluksen kalkkiutumisen | Dekalsifikaatio ¹ Annuluksen suora rekonstruktio tai rekonstruktio sydänpussi paikalla ¹ |

¹Harvoin käytetty tekniikka

päpurjeen prolapsin hoito polytetrafluorietyleeni (ePTFE) -langasta tehdyillä tekojännerihmoilla on vakiintunut keskeiseksi hiippaläppän korjausleikkauksissa käytetyksi tekniikaksi.

Viime vuosina on suuntauduttu pienempiin, usein kolmiomaisiin läppäpurjeen resektioihin, ja samalla tekojännerihmojen käyttäminen on lisääntynyt. Tekojännerihmoja käyttämällä voidaan yleensä välttää kookkaat hiippaläppäpurjeen resektiot ja on voitu lisätä läppäkorjausten osuus yli 95 %:iin (17). Tekojännerihmoilla tehtyjen korjausten pitkäaikaistulokset on myös osoitettu erittäin pysyviksi (17).

Satunnaistetussa tutkimuksessa, jossa verrattiin takapurjeen prolapsin hoidossa resektiota pelkästään tekojännerihmoilla tehtyyn korjaukseen, tulokset olivat yhtä hyvät, mutta tekojännerihmoilla tehdyn korjauksen jälkeen läppäpurjeiden koaptaatio oli pidempi (18). Tavanomaisia resektiotekniikoita, kuten suorakaiteen muotoista resektiota, annuluksen plikaatio-ompeleita ja kookkaammassa resektiossa sliding-tekniikkaa saatetaan edelleen tarvita

muun muassa endokardiitin vuoksi tehtävissä hiippaläppän plastioissa silloin, kun läppäpurjeeseen joudutaan tekemään kookkaita resektioita.

Primaarisen hiippaläppävuodon leikkaushoidon tulokset

Hiippaläppäplastian jälkeen leikkauskuolleisuus on keskimäärin alle 1 %, ja 15–20 vuoden seurannassa hiippaläppäplastian läpikäyneiden potilaiden ennuste vastaa ikä- ja sukupuolivakioidun vertailuväestön ennustetta (9). Takapurjeen prolapsin vuoksi tehdyn hiippaläppäplastian jälkeen hyvin pitkän ajan seurannassa uusintaleikkauksen on välttänyt yli 90 % ja keski- vaikean tai vaikean uuden hiippaläppävuodon ilmaantumisen yli 70–80 % potilaista.

Etupurjeen tai molempien purjeiden prolapsin vuoksi tehdyn hiippaläppäplastian jälkeen tulokset eivät ole aivan yhtä hyviä: 15–20 vuoden seurannassa uusintaleikkauksen on välttänyt yli 75–80 % ja keski- vaikean tai vaikean uuden hiippaläppävuodon yli 60 %. Uuden

Ydinasiat

- ▶ Onnistunut hiippaläppäplastia, jonka pitkäaikaistulos on hyvä, kumoa yleensä hiippaläppävuodosta aiheutuvan ylimääräisen kuolemanriskin.
- ▶ Myös oireettomia potilaita, joilla on vaikea hiippaläppävuoto, tulisi herkästi ohjata leikkaushoidon arvioon läppäkirurgiseen keskuskeskseen.
- ▶ Leikkauksen hyöty on suurin, jos leikkaushoitoon edetään ennen kuin sydämen vasen kammio on laajentunut (LVESD \geq 40 mm) tai sen ejektiofraktio on alentunut (LVEF \leq 60 %).
- ▶ Hiippaläppävuodon yhteydessä tavattavien leesioiden luonne ja laajuus voivat vaihdella suuresti sekä vaikuttaa läpän korjattavuuteen ja siten pitkäaikaisennusteeseen.
- ▶ Sydämen vasemman kammion laajentumisesta johtuvan sekundaarisen hiippaläppävuodon ennuste on huono ja kajoavien hoitojen pitkäaikaishyöty vielä epävarma.

leikkauksen syynä voi olla endokardiitti tai läppäplastian pettäminen, mutta myös aiemmin korjaamattomaan hiippaläpän segmenttiin ilmaantunut uusi leesio. Koska seurannassa ilmenee vuodon uusiutumisia, on hiippaläppäplastian jälkeinen seuranta sydämen kaikukuvauksilla aiheellinen. (5,9,11,12)

Sekundaarisen hiippaläppävuodon luonnollinen kulku ja hoidon vaikuttavuus

Sekundaarisen hiippaläppävuodon melko harvinaisessa muodossa sydämen vasemman kammion toiminta on säilynyt ja hiippaläppävuoto aiheutuu puhtaasti hiippaläppäaukon laajentumisesta (Carpentierin toiminnallinen luokka I) (8). Tällaista hiippaläppävuotoa kutsutaan myös atriaaliseksi, ja se soveltuu hyvin korjattavaksi avoleikkauksella, jossa tehdään hiippaläpän rengasanuloplastia. Tavallisemmin

sekundaarinen toiminnallinen hiippaläppävuoto liittyy sydämen vasemman kammion toimintahäiriöön ja epäsymmetriseen laajentumiseen, jolloin sen ennuste on huono riippumatta siitä, onko sen taustalla iskeeminen vai muu kardiomyopatia.

Hiippaläppävuodon vaikeusaste vaikuttaa kuitenkin olevan itsenäinen vasemman kammion tilavuudesta ja ejektiofraktiosta riippumaton kuoleman riskitekijä, minkä vuoksi näiden huonoennusteisten potilaiden hiippaläppävuodon on aiemmin ajateltu soveltuvan hoidon kohteeksi (19). On kuitenkin niukasti näyttöä siitä, että kroonisen toiminnallisen hiippaläppävuodon leikkaushoidolla voitaisiin parantaa potilaiden ennustetta tai edes oireisuutta pitkän ajan seurannassa (12). Siksi leikkaushoito tulee kyseeseen, jos avosydänleikkaukselle on muu aihe, ja melko harvoin itsenäisenä toimenpiteenä.

Satunnaistetussa tutkimuksessa, jossa verrattiin hiippaläppäaukkoa pienentävää annuloplastialeikkausta tekoläppäleikkaukseen, jälkimmäisen tulokset olivat paremmat ja ensin mainitun jälkeen hiippaläppävuoto uusiutui usein (20,21). Niinpä silloin, kun sekundaarisen toiminnallisen hiippaläppävuodon leikkaushoitoon päädytään, hoitona on nykyään aiempaa useammin tekoläppäleikkauksen.

Kun toiminnallinen hiippaläppävuoto on seurausta sydämen vasemman kammion toimintahäiriöstä, hoitoon kuuluvat optimaalinen lääkehoito, revaskularisaatiohoito ja mahdollinen vajaatoimintatahdistinohito (CRT) (19). Mikäli hiippaläppävuoto jatkuu vaikeana ja oireisena edellä mainituista hoidoista huolimatta, voi katetrihoito Mitraclipillä tulla kyseeseen. Toiminnallisen hiippaläppävuodon Mitraclip-hoidosta saattaa olla ennusteellista hyötyä, mutta näyttö on osin ristiriitaista ja pidemmän ajan seurantatuloksia tarvitaan (22).

Lopuksi

Erikoistuneiden keskusten hiippaläppäplastiatulokset ovat niin hyviä, että on ilmeistä, että hiippaläppäplastian asemaa degeneratiivisen hiippaläppävuodon hoidon perustana ei kehitteillä olevilla kokeellisilla vähemmän kajoavilla

hoidoilla tulla nopeasti haastamaan. Ja koska lisäksi on vahvaa tutkimusnäyttöä siitä, että vaikea oireetonkin hiippaläppävuoto heikentää ennustetta, ennalta ehkäisevää hiippaläppäplastialeikkausta tulee herkästi harkita oireettomille potilaille. Toiminnallisen hiippaläppävuodon Mitraclip-hoito on perusteltu vaihtoehto osalle potilaista, jotka eivät saa vastetta lääkehoidon, revaskularisaatiohoidon ja vajaatoimintatahdistin hoidon yhdistelmällä.

Hiippaläppävuodon vähemmän kajoavia kirurgisia hoitoja ja katetripohjaisia endovaskulaarisia hoitoja kehitetään kiivaasti, ja niistä useiden osalta alkuvaiheen kliiniset tutkimukset ovat käynnissä. Aika näyttää, mitkä uusista tekniikoista (katetriläpät, perkutaaninen anuloplastia, transapikaaliset tekojännerihmat)

vakiinnuttavat lähivuosina asemansa hyvin suuren riskin potilaiden hoitovaihtoehtoina. Kun hoitovaihtoehdot lisääntyvät, tulevaisuudessa on entistäkin tärkeämpää, että asiaan perehtyneet sydänkirurgit ja kardiologit päättävät yhdessä potilaskohtaisesti hiippaläppäpotilaiden hoidosta. ■

PETER RAIVIO, osastonylilääkäri, dosentti, LKT

Sydänkirurgian klinikka, HYKS
HUS, Sydän- ja keuhkokeskus

SIDONNAISUUDET

Peter Raivio: Luottamustoimet (Suomen Angiologiayhdistys ry, Suomen Transplantaatiokirurginen yhdistys ry), muut sidonnaisuudet (Orion Oyj, Pfizer)

VASTUUTOIMITTAJA

Jussi Naukkarinen

KIRJALLISUUTTA

1. Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, ym. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. *Lancet* 2006;368:1005–11.
2. lung B, Baron G, Butchart EG, ym. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro-Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J* 2003;24:1231–43.
3. Enriquez-Sarano M, Michelena HI. Mitral regurgitation in the 21st century. *Prog Cardiovasc Dis* 2017;60:285–8.
4. Grigioni F, Enriquez-Sarano M, Ling LH, ym. Sudden death in mitral regurgitation due to flail leaflet. *J Am Coll Cardiol* 1999;34:2078–85.
5. Desai MY, Grigioni F, Di Eusanio M, ym. Outcomes in degenerative mitral regurgitation: current state-of-the art and future directions. *Prog Cardiovasc Dis* 2017;60:370–85.
6. Coutinho GF, Correia PM, Branco C, ym. Long-term results of mitral valve surgery for degenerative anterior leaflet or bileaflet prolapse: analysis of negative factors for repair, early and late failures, and survival. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016;50:66–74.
7. Silaschi M, Chaubey S, Aldalati O, ym. Is mitral valve repair superior to mitral valve replacement in elderly patients? Comparison of short- and long-term outcomes in a propensity-matched cohort. *J Am Heart Assoc* 2016;5:e003605.
8. Deferm S, Bertrand PB, Verbrugge FH, ym. Atrial functional mitral regurgitation. *J Am Coll Cardiol* 2019;73:2465–76.
9. Coutinho GF, Antunes MJ. Mitral valve repair for degenerative mitral valve disease: surgical approach, patient selection and long-term outcomes. *Heart* 2017;103:1663–69.
10. Otto CM, Verrier ED. Mitral regurgitation – what is best for my patient? *N Engl J Med* 2011;364:1462–3.
11. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, ym. 2017 ESC/EACTS guidelines for the management of valvular heart disease: the task force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2017;38:2739–71.
12. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, ym. 2020 ACC/AHA guideline for the management of patients with valvular heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2021;77:e25–197.
13. Goldstone AB, Patrick WL, Cohen JE, ym. Early surgical intervention or watchful waiting for the management of asymptomatic mitral regurgitation: a systematic review and meta-analysis. *Ann Cardiothorac Surg* 2015;4:220–9.
14. Suri RM, Schaff HV, Dearani JA, ym. Survival advantage and improved durability of mitral repair for leaflet prolapse subsets in the current era. *Ann Thorac Surg* 2006;82:819–26.
15. Lazam S, Vanoverschelde JL, Tribouilloy C, ym. Twenty-year outcome after mitral repair versus replacement for severe degenerative mitral regurgitation. Analysis of a large, prospective, multi-center international registry. *Circulation* 2017;135:410–22.
16. Bakaeen FG, Shroyer AL, Zenati MA, ym. Mitral valve surgery in the US Veterans Administration health system: 10-year outcomes and trends *J Thorac Cardiovasc Surg* 2018;155:105–17.
17. David TE, Armstrong S, Ivanov J. Chordal replacement with polytetrafluoroethylene sutures for mitral valve repair: a 25-year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013;145:1563–9.
18. Falk V, Seeburger J, Czesla M, ym. How does the use of polytetrafluoroethylene neochordae for posterior mitral valve prolapse (loop technique) compare with leaflet resection? A prospective randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136:1200–6.
19. Benjamin MM, Smith RL, Grayburn PA. Ischemic and functional mitral regurgitation in heart failure: natural history and treatment. *Curr Cardiol Rep* 2014;16:517–26.
20. Acker MA, Parides MK, Perrault LP, ym. Mitral-valve repair versus replacement for severe ischemic mitral regurgitation. *N Engl J Med* 2014;370:23–32.
21. Goldstein D, Moskowitz AJ, Gelijns AC, ym. Two-year outcomes of surgical treatment of severe ischemic mitral regurgitation. *N Engl J Med* 2016;374:344–53.
22. Rapola J, Saraste A. Hiippaläppävuodon katettrihoitosta viimein näyttöä. *Duodecim* 2019;135:2046–8.