

Sydämen normaalirythmi

Sydämen pumppaustoimintaa ohjaa tarkkaan säädelty sähköinen järjestelmä. Normaalin ns. sinusrytmin aikana sydänlihas supistelee säännöllisesti. Levossa aikuisen sydämen syketaajuus on yleensä 60-80 lyöntiä minuutissa. Rasituksessa syke voi kiihtyä, jopa yli 180 lyöntiin minuutissa ilman että kyseessä on rytmihäiriö. Sydämen rytmihäiriöillä tarkoitetaan sähköisen säätelyjärjestelmän järkkymisestä aiheutuvaa epäsäännöllistä tai normaalia nopeampaa (takykardia) tai hitaampaa (bradykardia) rytmiä. Seuraavassa tarkastelemme yksityiskohtaisemmin eteisvärinän ominaispiirteitä.

”Mitä eteisvärinä tarkoittaa?”

Eteisvärinä eli ”flimmeri” on rytmihäiriö, jossa sydämen eteisten lihassäikeet supistelevat epätahdissa jopa 600 kertaa minuutissa värinäaaltojen virtaillessa kaoottisesti eteiskudoksessa. Eteisvärinän aikana sähköimpulssit kulkeutuvat kammioihin vain satunnaisesti, minkä takia syketaajuus saattaa vaihdella huomattavasti hetkestä toiseen. Äkillisen eteisvärinäkohtauksen aikana kammiosupistukset seuraavat toisiaan epäsäännöllisesti yleensä noin 140-180 kertaa minuutissa. Eteisvärinän pitkittyessä syketaajuus yleensä hidastuu jonkin verran.

Eteislepatus on läheistä sukua eteisvärinälle. Eteislepatuksen eli ”flutterin” aikana eteistaaajuus on huomattavan nopea (yleensä 240-320/minuutti), mutta eteisvärinästä poiketen kuitenkin tasainen. Eteislepatus saattaa esiintyä itsenäisenä rytmihäiriönä, mutta se voi myös muuttua eteisvärinäksi ja takaisin jopa samassa EKG otoksessa.

”Miten yleinen eteisvärinä on?”

Eteisvärinä on yleisin pitkäkestoinen rytmihäiriö. Sitä esiintyy 0.5-4 %:lla työikäisistä aikuisista. Ikääntymisen myötä eteisvärinän riski lisääntyy, ja yli 65-vuotiaista lähes 10 %:lla on tämä vaiva.

”Mistä eteisvärinä johtuu?”

Eteisvärinälle altistavat monet sydänsairaudet, joista tyypillisimpiä ovat sepelvaltimotauti, kohonnut verenpaine sekä läppäviat, etenkin hiippaläppävuoto tai –ahtauma. Muista sairauksista eteisvärinälle altistavat mm. sokeritauti ja kilpirauhasen liikatoiminta. Joillakin ihmisillä on taipumusta alkoholinkäytön jälkivaiheessa esiintyvään ns. ”krapulaflimmeriin”. Lisäksi eteisvärinä sinänsä aiheuttaa eteisten sähköiseen toimintaa muutoksia, jotka pitkittävät värinkohtausta ja altistavat uudelle kohtaukselle. Näin ollen eteisvärinä voi ikään kuin ruokkia itse itseään.

Silloin kun perusteellisissakaan tutkimuksissa ei löydetä eteisvärinän syytä tai sille altistavaa tekijää, puhutaan itsenäisestä eteisvärinästä. Tällöin sydämen rakenteet ovat terveet ja rytmihäiriön syntymekanismina on häiriö eteiskudoksen sähköisessä toiminnassa. Itsenäistä eteisvärinää sairastavat ovat usein muita eteisvärinäpotilaita

nuorempia ja heillä kohtauksen alkuun liittyy usein tilanteita, joissa tahdosta riippumattoman hermoston tasapaino jostain syystä järkkyy.

”Mitä tutkimuksia eteisvärinän takia täytyy tehdä?”

Lääkärin suorittaman haastattelun ja huolellisen kliinisen tutkimuksen ohella EKG:n eli sydänfilmin rekisteröiminen on oleellinen osa kaikkien rytmihäiriöpotilaiden tutkimusta. Ilman oireiden aikana rekisteröityä EKG:tä sydämen rytmihäiriön tunnistaminen on käytännössä mahdotonta. Eteisvärinän tunnistamisessa EKG:stä on harvoin ongelmia.

Yleensä lääkäri määrää EKG:n lisäksi tutkittavaksi myös joitakin verikokeita (pieni verenkuva, nestetasapainoarvot ja kilpirauhaskokeet). Sydänfilmin vuorokausinauhoitusta, kliinisestä rasituskokeesta tai sydämen kaikututkimuksesta saattaa olla hyötyä, kun haetaan syytä eteisvärinän toistuvaan uusiutumiseen.

”Miksi eteisvärinän hoito on tärkeää?”

Hoitamattomana eteisvärinä lisää sairastavuutta muihin sydän- ja verisuonitauteihin ja huonontaa jokapäiväistä elämänlaatua. Eteisvärinän aikana sydämen syke on nopea ja epäsäännöllinen, mikä aiheuttaa kiusallista sydämen tykyttelyn tunnetta. Potilaat kokevat kammioiden epäsäännöllisen supistelun usein jopa kiusallisempina kuin rytmin nopeutumisen sinänsä. Eteissupistuksen ”turbovaikutuksen” puuttuessa sydämen pumppausvoima heikkenee jonkin verran. Mikäli sydän on muutoin terve, tämä ei juurikaan aiheuta rajoituksia potilaan jokapäiväiseen elämään tai liikuntaharrastuksiin. Toisaalta sydämen vajaatoimintaa potevilla äkillinen eteisvärinäkohtaus saattaa ratkaisevasti heikentää sydämen pumppausvoimaa ja lisätä potilaan oireita (hengenhaastus, väsymys, rintakipu). Näillä potilailla äkillinen eteisvärinä voi aikaansaada jopa tajunnan häiriöitä tai keuhkopöhön.

Tärkein syy eteisvärinän hoitoon on kuitenkin rytmihäiriöön liittyvä lisääntynyt verihyytymien aiheuttamien tukosten eli tromboembolisten komplikaatioiden riski. Läppävikaan liittyvä eteisvärinä lisää aivohalvausriskin jopa 17-kertaiseksi. Tämän takia ei muutoin oireettomiakaan eteisvärinäpotilaita voida jättää hoitamatta.

”Miten eteisvärinää hoidetaan?”

Eteisvärinän hoidon pääasiallisena tavoitteena on parantaa potilaan elämänlaatua ja ennaltaehkäistä eteisvärinään liittyviä verisuonitukoksia ja muita lisäsairauksia. Parhaiten eteisvärinän aiheuttamia oireita helpottaa luonnollisesti normaalin sinusrytmin palauttaminen. Useissa tapauksissa kuitenkin pelkällä syketaajuuden hidastamisella saadaan aikaan suotuista vaikutuksista potilaan oireisiin. Syketaajuutta hidastamalla voidaan estää myös jatkuvasti liian nopean sykkeen sydänlihasta rappeuttavaa vaikutusta. Eteisvärinään liittyvistä tromboembolisista komplikaatioista pelätyn on aivohalvaus. Useimmille pitkittynyttä eteisvärinää sairastaville potilaille onkin syytä aloittaa verenhiyytymistä estävä ns. antikoagulaatio- eli verenohennushoito aivohalvauksen estämiseksi.

Äkillinen eli akuutti eteisvärinäkohtaus hoidetaan joko sairaalan päivystyspoliklinikalla tai hyvin varustetussa terveyskeskuksessa. Diagnoosin varmistamisen jälkeen potilas kytketään valvontalaitteeseen, joka rekisteröi sydämen toimintaa. Mikäli oireiden voimakkuus antaa aiheutta, pyritään normaali sinusrytmi palauttamaan välittömästi sähköisellä kardioversiolla. Muissa tapauksissa ensisijainen tavoite on hidastaa syketaajuutta paremmin siedettävälle tasolle (yleensä alle 100/min). Nopeaa eteisvärinää hidastavia lääkkeillä ovat esimerkiksi beetasalpaajat, kalsiuminestäjät ja digitalis, joita kaikkia voidaan antaa joko injektiona suoraan potilaan verenkiertoon tai tabletteina. Syketaajuuden rauhoittamisen jälkeen rytmi voidaan yrittää siirtää samantien, jos eteisvärinän alusta on kulunut alle 2 vuorokautta. Mikäli eteisvärinän alkamisesta on kulunut enemmän kuin kaksi vuorokautta eteisen sisälle on voinut muodostua verihyytymä, joka voi lähteä liikkeelle eteisen supistustoiminnan palautuessa ja aiheuttaa aivohalvauksen. Näille potilaille on aina aloitettava verenhennus eli antikoagulanttihoito ja pyrkii rytminsiirtoon vasta AK-hoidon oltua hoitotasolla vähintään kolmen viikon ajan. Erityistapauksissa (voimakkaat oireet, erittäin nopea syketaajuus) rytminsiirron suorittamista voidaan nopeuttaa varmistamalla ruokatorven kautta tehtävällä sydämen kaikukardiografialla, ettei eteiskorvakkeessa ole hyytymää.

Rytminsiirto tapahtuu joko lääkkeillä tai sähköisellä rytminsiirrolla eli kardioversiolla. Lääkkeet tehoavat 60-70 %:lla potilaista äkillisesti alkaneessa eteisvärinässä. Aika normaalin sinusrytmin palautumiseen vaihtelee lääkkeestä riippuen vajaasta tunnista useampaan tuntiin.

Sähköisessä rytmisiirrosta potilas nukutetaan ja hänelle annetaan tasavirtasähköisku, joka palauttaa eteisten normaalin sähköisen toiminnan. Sähköinen rytminsiirto on tehokas, nopea ja turvallinen hoitotapa, joka palauttaa sydämen normaaliin rytmiin 70-80%:lla potilaista niissäkin tapauksissa, joissa edeltävä lääkehoito osoittautui tehottomaksi. Lääkehoitoon verrattuna haittapuolena tässä hoitomuodossa on nukutus, mikä käytännössä rajaa toimenpiteen vain niissä sairaaloissa suoritettavaksi, nukutuslääkäri on aina saatavilla. Usein ongelmana on myös se, että ennen nukutuksessa suoritettavaa kardioversiota potilaan on oltava syömättä vähintään neljä tuntia. Onnistuneen lääkkeillä tai sähköisellä kardioversiolla suoritetun rytminsiirron jälkeen jälkiseuranta poliklinikalla vie muutamia tunteja, minkä jälkeen potilas voi yleensä turvallisesti lähteä kotiin.

”Entä, jos eteisvärinä uusii?”

Mikäli eteisvärinä uusii herkästi tai kohtauksiin liittyy voimakkaita oireita, täytyy harkita pysyvää lääkitystä eli estohoitoa. Parhaassa tapauksessa lääkitys estää rytmihäiriökohtaukset kokonaan. Yleensä kuitenkin riittävänä hoitovasteena voidaan pitää kohtaustiheyden selvää harvenemista ja kohtausten muuttumista paremmin siedetyiksi. Hoidon tehoa arvioitaessa vertailukohtana voidaan hyvin pitää esimerkiksi sepelvaltimopotilaan rintakipujen estohoitoa. Useimmilla näistä potilaistahan esiintyy

ajoittain ”pikaniitroja” vaativia rintakipukohtauksia ilman, että potilaan säännöllistä lääkitystä on tarvetta muuttaa.

Estolääkityksen aloitus on harkittavat yksilöllisesti potilaan oireet ja muut sairaudet huomioiden. Rytmihäiriölääkkeet – kuten kaikki muutkin lääkkeet – saattavat aiheuttaa myös joitakin haittavaikutuksia, minkä takia lääkityksen vaikutusta on syytä tarkkailla etenkin hoidon alussa. Lääkityksen aloittamisen jälkeen potilasta kehoitetaan kertomaan lääkärilleen kaikista uusista tuntemuksista ja oireista. Lievät, usein lääkityksen jatkuessa ohimenevät sivuoireet eivät ole este muuten tehokkaan lääkityksen jatkamiselle. Jos sivuvaikutukset näyttävät olevan potilaan terveydelle haitallisempia kuin hoidettava rytmihäiriö, on syytä vaihtaa lääkitystä tai pienentää annosta. Koska oikean lääkkeen valinta edellyttää laajaa perehtyneisyyttä hoidettavan rytmihäiriön luonteeseen ja käytettävissä oleviin hoitomuotoihin, rytmihäiriölääkityksen aloittaa tavallisesti kardiologi tai sisätautilääkäri, mutta terveyskeskuslääkäri voi hyvin huolehtia potilaan jatkoseurannasta.

Eteisvärinän estohoitolääkkeitä ovat (suluissa kauppanimet):

- flekainidi (Tambocor)
- propafenoni (Rytmonorm)
- amiodaroni (Cordarone)
- dronedarone (Multaq)
- disopyramidi (Disomet)
- kinidiini (Kiniduron)
- sotaloli (Sotacor, Sotalin, Sotalol, Sotalol Alpharma, Sotalol Generics)

Yllä mainittujen lääkkeiden lisäksi eteisvärinän hoidossa käytetään yleisesti beetasalpaajia, kalsiuminestäjiä ja digoksiinia. Yksinään käytettynä näiden lääkkeiden teho eteisvärinään on varsin huono, mutta ne tehostavat usein varsinaisten rytmihäiriölääkkeiden vaikutusta ja vähentävät niiden aiheuttamia sivuvaikutuksia. Eteisvärinän ehkäisyssä erittäin tärkeää on myös perussairauden hoito. Etenkin verenpainetaudin ja sydämen vajaatoiminnan hyvällä hoidolla voidaan tehokkaasti estää eteisvärinän ilmaantumista ja uusiutumista. Verenpaineen ja sydämen vajaatoiminnan hoitoon käytettävistä lääkkeistä etenkin ns. ACE:n estäjillä ja angiotensiinireseptorin salpaajilla on suotuisa vaikutus eteisvärinään ja myös kolesterolin tehokas alentaminen näyttää vähentävän eteisvärinää.

Jos lääkehoito ei tehoa potilas on syytä lähettää rytmikardiologin vastaanotolle eteisvärinän invasiivisten hoitomahdollisuuksien kartoitusta varten. Eteisvärinän katetriablaatiohoito tehoaa noin 70-85% potilaista, joilla lääkehoito on osoittautunut tehottomaksi. Toimenpide on pitkä kestoinen ja erityistä ammattitaitoa vaativa. Lisäksi siihen liittyy harvinaisia, mutta vakavia haittavaikutuksia. Tämän takia toimenpidettä ei suositella kaikille potilailla, mutta jos lääkitys ei tehoa se on erinomainen vaihtoehto etenkin itsenäisessä eteisvärinässä. Leikkaushoitoa (”sokkeloleikkaus”) tai kirurgista ablaatiota käytetään yleensä vain, jos potilaalle pitää josta tapauksessa tehdä sydänleikkaus esim. sepelvaltimotaudin tai sydämen läppävian takia. Sydämen

tahdistimen vaikutus eteisvärinään on vähäinen ja se soveltuu lähinnä potilaille, joilla on eteisvärinän lisäksi oireita myös hidasleyöntisyydestä.

”Miksi eteisvärinässä käytetään verenohennushoitoa?”

Verenohennus- eli antikoagulanttihoito on oleellinen osa eteisvärinän hoitoa. Eteisten väristessä ne eivät pumpkaa verta kammioihin vaan osa verestä jää seisomaan eteisiin ja saattaa muodostaa sinne verihyytymän. Ajoittain tällainen hyytymä saattaa lähteä liikkeelle ja päätyä verenkierron mukana esimerkiksi aivoverisuoniin ja aiheuttaa aivohalvauksen. Tämän tilanteen estämiseksi lääkäri määrää useimmille eteisvärinäpotilaalle antikoagulanttilääkityksen (varfariini: Marevan®). Hoidon aikana potilaan verenhiyytymisarvoja (TT-SPA tai INR) on seurattava säännöllisin väliajoin, jotta voidaan varmistaa hoidon riittävä teho ja toisaalta välttää liian suureen lääkeannokseen liittyvä verenvuotovaara. Erityistapauksissa voidaan hoidon alkuvaiheessa käyttää myös ihon alle pistettävää pieni- molekulaarista hepariinia sen aikaa, että varfariinin teho ehtii vakiintua hoitotasolle (yleensä 5-7 vuorokautta).

Hyytymän liikkeelle lähdön riski on erityisen suuri heti normaalin sinusrytmin palautumisen jälkeen, minkä takia eteisvärinän rytminsiirtoa ei pidä yrittää ellei AK-hoitoa ole toteutettu ohjeiden mukaisesti. Onnistuneen rytminsiirron jälkeen AK-hoidon jatko arvioidaan riskitekijöiden mukaan. Nuorilla itsenäistä eteisvärinää sairastavilla AK-hoitoa yleensä 1-3 kk ajan, minkä jälkeen se voidaan lopettaa jos potilas on pysynyt oireettomana. Iäkkäillä sekä niillä potilailla, joilla on todettu myös muita aivohalvaukselle altistavia sairauksia kuten kohonnut verenpaine, sokeritauti, sydämen vajaatoiminta, sepelvaltimotauti tai aiempi aivoverenkiertohäiriö AK-hoitoa jatketaan potilaan eliniän ajan.

”Entä jos eteisvärinän rytminsiirto ei onnistu?”

Osalla potilaista eteisvärinä jää sydämen pysyväksi rytmiksi. Näitä potilaita voidaan lohduttaa sillä, että jatkuva eteisvärinä on yleensä huomattavasti paremmin siedetty ja selvästi mukavampi olotila kuin normaalin sinusrytmin ja eteisvärinän toistuva vaihtelu. Eteisvärinää pidetäänkin yleisesti sydämen toiseksi parhaana rytminä. Niinpä jos eteisvärinä estolääkityksestä huolimatta palaa pian uudelleen rytminsiirron jälkeen, on usein viisainta tyytyä siihen eikä pyrkiä väkisin ylläpitämään sinusrytmiä. Pysyvässä eteisvärinässä on erittäin tärkeää, että sydämen sykettä rauhoitetaan eteiskammiojohtumista hidastavalla lääkityksellä kuten tai beetasalpaajalla, digoksiinilla, verapamiililla tai diltiatseemilla.

Jos syketaajuus kuitenkin on kohtuuttoman nopea lääkityksestä huolimatta, rytmikardiologi voi joskus helpottaa potilaan oireita katkaisemalla eteiskammiojohtumisen kokonaan ns. katetriablaatiolla, jossa eteiskammiosolmukkeeseen seutuun kohdistetaan erityistä katetria käyttäen radiotaajuinen sähkövirta. Toimenpiteen yhteydessä potilaalle asennetaan pysyvä sydämen tahdistin, joka pitää sykkeen tasaisena ja oireet kurissa.

”Miten jatkossa täytyy toimia?”

Seurantakäyntien ajankohdat riippuvat potilaan oireista ja muista sairauksista. Yleensä jatkoseurannan voi hyvin toteuttaa oman terveystieteidenkeskuksen lääkäri tai muun avohoitolääkäri. Ongelmatilanteissa on kuitenkin aina hyvä keskustella hoitoratkaisuista myös kardiologin tai rytmihäiriöiden hoitoon perehtyneen sisätautilääkärin kanssa.

Sydänsanastoa:

Aivohalvaus	Aivoverenvuodosta tai aivoverisuonentukkeumasta aiheutunut halvaus.
Angina pectoris	Rasitusrintakipu, joka johtuu sydänlihaksen hapenpuutteesta.
Antikoagulanttihoito	AK-hoito eli veren hyytymistä ehkäisevä hoito.
Bradykardia	Normaalia hitaampi sydämen rytmi.
EKG	Elektrokardiogrammi eli sydänfilmi eli sydämen sähkökäyrä.
Flutteri	Eteislepatus.
Flimmeri	Eteisvärinä eli sydämen eteisten rytmihäiriö.
Kardiologi	Sydänsairauksiin erikoistunut lääkäri.
Kardioversio	Sydämen normaalin rytmin palauttaminen joko lääkkeillä tai sähköisesti.
Katriablaatio	Rytmihäiriötä aiheuttavan rakenteen ”tuhoaminen” erityistä sydämen sisälle verisuonten kautta vietävää hoitokatetriä käyttäen
Rytmikardiologi	Rytmihäiriöiden hoitoon erikoistunut sydänlääkäri
Sepelvaltimotauti	Koronaaritauti eli sydämen omasta verenkierrosta huolehtivien valtimoiden ahtautuminen
Sydäninfarkti	Sepelvaltimoiden tukkeutumisesta johtuva paikallinen sydänlihaskvaurio.
Takykardia	Normaalia nopeampi sydämen rytmi.
Tromboembolia	Verisuonen tukkeutuminen verenkierron mukana muualta tulleen hyytymän johdosta
Verenpaine	Valtimoissa vallitseva paine, esim. 130/85 mmHg. Isompi luku eli ”yläpaine” (systolinen paine) kuvaa painetta sydämen supistuessa ja pienempi luku eli ”alapaine” (diastolinen paine) kuvaa painetta sydämen lepovaiheessa.