



Tykytyksiä sydänfilmistä

Eläkeikäisellä naisella oli jo kolmen vuoden ajan ollut käytössä flekainidi kohtauksittaisen eteisvärinän estolääkityksenä, lisäksi rinnalla oli myös pieniannoksinen beetasalpaaja. Estolääkityksen myötä eteisvärinä oli pysynyt hyvin poissa. Sydänfilmiä oli ajoittain kontrolloitu, ja QRS-kompleksin leveys sekä QT-aika olivat säilyneet sallituissa rajoissa.

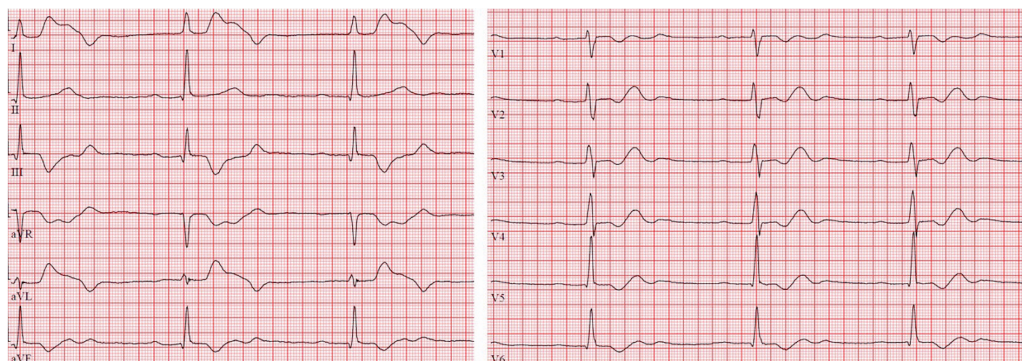
Muina perussairauksina olivat iän ja ylipainon myötä ilmaantunut kohonnut verenpaine, rasvamaksa ja uniapnea, jotka kuitenkin olivat pysyneet asianmukaisella lääke- ja laitehoidolla hyvin hallinnassa. Rasitusrintakipuja ei ollut esiintynyt.

Rutiinimaisella seurantakäynnillä terveyskeskuksessa otetussa sydänfilmissä havaittiin yllättäen aiemmasta selvästi poikkeavan näköi-

nen repolarisaatio: T-aallot olivat voimakkaasti poikkeavat ja automaattitulkintakin ehdotti mahdollista ala- tai sivuseinämän iskemiaa (**KUVA 1**). Potilas oli sydänfilmin ottamisen aikana oireeton, mutta pelottavan näköinen löydös poiki kirjallisen konsultaation kardiologille.

Laboratoriotutkimuksissa pieni verenkuva oli normaali, munuaisten toiminta aiempaan tapaan lievästi heikentynyt (glomerulusten suodatusnopeus, GFR 42 ml/min/1,73 m²), mutta elektrolyytti- ja pH-arvot olivat viitearvojen mukaiset. Potilaalla ei ollut mitään infektio-oireita, eikä hänelle ollut lähiaikoina aloitettu uusia lääkkeitä.

Mikä oli syytä poikkeavan näköiseen repolarisaatioon sydänfilmissä? Vastaus on sivulla 1665.



KUVA 1. EKG:ssä automaattitulkinnan mukainen syketaajuus oli 54/min, PR-intervalli 236 ms, QRS:n kesto 80 ms ja korjattu QT-aika (QTc) 422 ms. Etenkin sivuseinäkytkennöissä I ja aVL T-aallon morfologia on selvästi poikkeava, mutta myös rintakytkennöissä näkyy poikkeavia ST-tason laskuja.



Tykytyksiä sydänfilmistä

Erityisesti raajakytkennoissä nähtävä, hyvin poikkeava T-aallon muoto ei sovi mihinkään tunnettuun repolarisaation häiriöön, joten kyseessä on artefakti. Koska se kuitenkin tulee samaan tahtiin sykkeen kanssa, ei kyseessä ole ulkoinen häiriö, vaan se on peräisin potilaasta itsestään. EKG:ssä QRS-kompleksi edustaa kammiodien sähköistä depolarisaatiota, mutta itse kammiosystole (ja sen aikaansaama pulssiaalto) alkaa vasta noin 50 ms tämän jälkeen (**KUVA 2 A**). Suoraan sykkivän valtimon päälle asetettu EKG-kytkentä voi aiheuttaa pulssiaallon myötä liikeartefaktin, joka ajoittuu sydämen syklissä juuri T-aallon päälle.

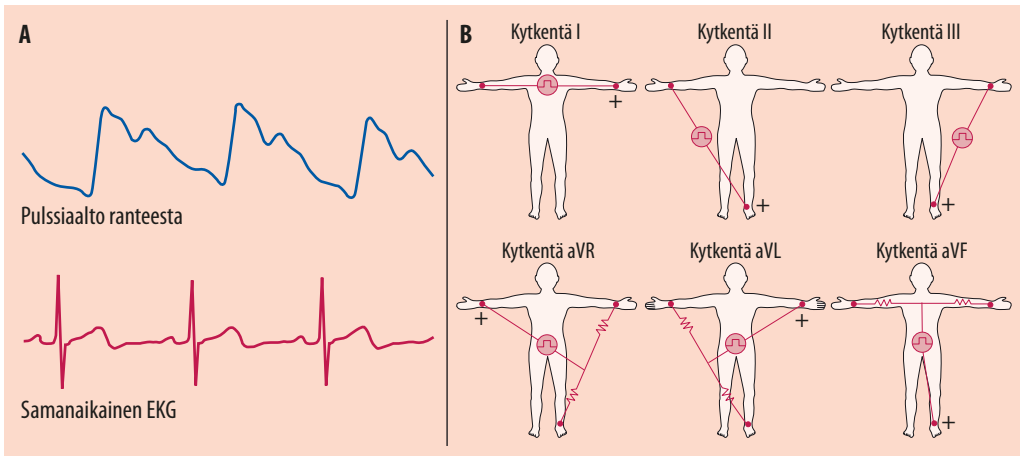
Potilaan tapauksessa vain raajakytkentä II näytti normaalilta. Se on ainut raajakytkennöistä, joka ei hyödynnä vasemman käsivarren elektrodia (**KUVA 2 B**), joten syyllisenä potilaan sydänfilmin artefaktiin voitiin pitää sykkivän, vasemman värttinävaltimon päälle asennettua EKG-kytkentää. Myös rintakytkennöissä havaittiin artefaktia (lähinnä laaja-alaisia ST-tason laskuja), koska rintakytkentöjen signaalin tuot-

tamisessa referenssielektrodina toimii raajakytkennöistä laskettu teoreettinen kehon keskipiste (niin sanottu Wilsonin keskinen terminaalili). Kun potilaan EKG tutkittiin uudelleen siten, että ranteeseen asennettu elektrodi sijoitettiin hieman proksimaalisemmin, artefakti väistyi ja EKG oli taas normaalisti tulkittavissa: T-aallon morfologia ja ST-tasot olivat normaaleita.

Vain oikeaoppisesti otettu sydänfilmi on luotettavasti tulkittavissa. Tyypillisiä virheitä ovat esimerkiksi raajakytkentöjen puolen vaihtuminen (yleensä automaattitulkinta osaa jo tätä epäillä) ja rintakytkentöjen asettaminen väärälle tasolle. Ulkoiset häiriöt sydänfilmillä ovat yleensä helposti tunnistettavissa, mutta ”sisäiset” häiriöt, kuten tämä pulssiaaltoartefakti (pulse tapping artefact) voivat olla vaikeita tunnistaa. Niiden tunnistaminen on kuitenkin tärkeää, jotta voidaan välttyä turhilta, kajoavilta toimenpiteiltä ja aiheettomalta huolelta. ■

JUSSI NAUKKARINEN, LKT, kardiologian erikoislääkäri

TONI JÄNTTI, LKT, kardiologian erikoislääkäri
HYKS, Sydän- ja keuhkokeskus



KUVA 2. A. Ranteesta palpoitava pulssiaalto ajoittuu EKG:ssä hieman QRS-kompleksin jälkeen, ja näin ollen pulssiaaltoartefakti kuvautuu T-aallon päälle. B. Raajakytkentä II ei hyödynnä vasemman ranteen elektrodia, joten tässä kytkennässä EKG:ssäkään ei näkynyt artefaktia.