

**The duration of QRS complex in resting electrocardiogram is a predictor of sudden cardiac death in men**

Sudhir Kurl<sup>1</sup>, Timo H. Mäkkikallio<sup>2</sup>, Pentti Rautaharju<sup>3</sup>, Vesa Kiviniemi<sup>4</sup>, Jari A. Laukkanen<sup>1,5</sup>

**Circulation, julkaistu verkossa 21.5.2012**

DUODECIM-  
TEEMA 2010–12



Kliininen tutkimus

## Pitkä QRS-aika ennakoi äkkikuolemaa

**Kammioiden depolarisaatiota** kuvaavan QRS-ajan pidentyminen lepo-EKG:ssä näyttää ennakoivan äkillistä sydänperäistä kuolemaa. QRS-heilahduksen keston määrittäminen saattaa tuoda merkittävän lisän sydänperäisen äkkikuoleman vaaran arviointiin.

Äkillisen sydämenpysähdyksen tiedetään aiheuttavan jopa puolet sepelvaltimotautiin liittyvistä kuolemista. Arviolta 20–30 %:ssa kuolemantapauksista kyseessä on sydänsairauden ensimmäinen ilmentymä. Haaste sydänperäisten äkkikuolemien ehkäisyssä väestötasolla onkin potilaiden oireettomuus ennen äkillistä kuolemaa.

Äkkikuoleman vaaran arvioimiseksi ei ole aiemmin tunnistettu spesifisiä sydämen sähkökäyrän markkereita. Epidemiologisissa tutkimuksissa pidentynyt QRS-aika on liitetty suurentuneeseen kokonaiskuolleisuuteen. QRS-heilahduksen kesto on normaalisti alle 120 ms.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa QRS-heilahduksen keston yhteyttä sydänperäisen äkkikuoleman riskiin väestötasolla. Tutkimuksen aineistoon kuului 2 049 itäsuomalaista miestä, jotka olivat seurannan alussa 42–60-vuotiaita. Tutkittavat osallistui-  
vat laboratorikokeisiin, verenpainemittaukseen, sydämen kaikukuvaukseen ja polkupyöräergometrilla tehtyyn maksimaaliseen rasituskokeeseen. Lisäksi miehiltä otettiin lepo-EKG ja heidän tupakoinnin ja alkoholin kulutuksensa selvitetiin.

Miesten terveydentilaa seurattiin 19 vuotta. Tänä aikana 156 miestä menehtyi äkillisen sydänperäisen syyn takia tai jouduttiin elvyttämään kammiotakykardiasta tai kammiöväri-  
nästää.

Tutkimuksen keskeisenä havaintona oli, että pidentynyt QRS-heilahduksen kesto ennusti keski-ikäisten miesten sydänperäisen äkkikuoleman vaaraa. Kun QRS-aika piteni 10 ms, kasvoi sydänperäisen äkkikuoleman riski 27 %. Miehet, joiden QRS-aika oli yli 110 ms, kokivat seurannassa 2,5 kertaa todennäköisemmin sydänperäisen äkkikuoleman kuin miehet, joiden QRS-heilahduksen kesto oli alle 96 ms.

QRS-ajan pidentyminen osoittautui sydänperäisen äkkikuoleman itsenäiseksi riskitekijäksi. Sen ennustemerkitys oli verrattavissa tunnettuihin riskitekijöihin, kuten tupakointiin, korkeaan verenpaineeseen, aikaisempaan sydänkohtaukseen, sepelvaltimotautiin, suurentuneisiin rasva-arvoihin ja tyypin 2 diabetekseen. QRS-ajan ei todettu liittyvän muihin kuolemansyihin.

Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että QRS-ajan keston määrittäminen helposti saatavilla olevasta EKG:stä voi tarjota merkittävän lisän sydänperäisen äkkikuoleman riskin arviointiin ja ehkäisyyn väestötasolla. Tulevaisuudessa tarvitaan lisätutkimuksia selvittämään, millä mekanismeilla QRS-ajan pidentyminen ennakoi äkillistä sydänperäistä kuolemaa. ■

<sup>1</sup>Kansanterveystiede ja kliininen ravitsemustiede, Itä-Suomen yliopisto, Kuopio; <sup>2</sup>Oulun yliopiston sisätautien klinikka, kardiologian tutkimusryhmä; <sup>3</sup>Division of Public Health Sciences, Wake Forest University School of Medicine, Winston Salem, NC, USA; <sup>4</sup>Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus FIMEA, Kuopio; <sup>5</sup>Lapin keskussairaalan sisätautien osasto, Rovaniemi

