

一般口演 | 1-08 電気生理学・不整脈

一般口演-16

QT延長症候群

座長:

立野 滋 (千葉県循環器病センター)

泉田 直己 (曙町クリニック)

Fri. Jul 17, 2015 10:00 AM - 10:50 AM 第5会場 (1F アポロン A)

II-O-11~II-O-15

所属正式名称: 立野滋(千葉県循環器病センター 小児科)、泉田直己(曙町クリニック)

[II-O-14]主成分分析と独立成分分析を用いた先天性 QT延長症候群の T波の解析 - LQT1と LQT3における解析 -

○堀米 仁志¹, 高橋 一浩², 石川 康宏³, 林立申¹, 加藤 愛章¹, 中村 昭宏¹, 野崎 良寛¹, 高橋 実穂¹, 住友 直方⁴, 岩本 眞理⁵, 吉永 正夫⁶ (1.筑波大学医学医療系 小児科, 2.沖縄県立こども医療センター 児循環器科, 3.石川医院, 4.埼玉医科大学国際医療センター 小児心臓科, 5.横浜市立大学 小児循環器科, 6.鹿児島医療センター)

Keywords:先天性QT延長症候群, 心電図, 主成分分析

【目的】先天性 QT延長症候群(LQTS)では QT時間の延長のみならず、T波の形態異常がみられる。これは再分極過程の不均一性に由来すると推測され、心室頻拍(VT)の発症にも関連する。そこで独立成分分析(ICA)および主成分分析(PCA)による T波の不均一性の評価が LQTSの診断および VT発症予測に有用かどうかを検証した。【対象】遺伝子検査で診断が確定した LQT1 22例と LQT3 12例を対象とした。健常者30例を対照群とした。【方法】生体アンプ MA1000 (TEAC)を用いて体表面10チャンネル波形を2,048Hzで記録し、A/Dコンバータ EC2360 (Elmec) でデジタル化した。T波領域のみを対象として Waveletによるノイズ処理を行った後、PCAおよびランダムノイズ付加法を用いた Radical ICAで解析した。【結果】PCA の結果: PCA ratio (第2主成分/第1主成分比%)は対照群: 14.1 ± 11.8 、LQT1: 31.6 ± 21.3 、LQT3: 35.9 ± 22.1 で LQTSが有意に高値($p < 0.01$)を示した。ICAの結果: 対照群全例で T波が4つの基本独立成分(IC)から構成されていたのに対して、LQT1 (QTc 509 ± 48 ms)では5-6個、LQT3 (QTc 486 ± 17 ms)では6-7個の ICが検出され、LQTS症例を明確に鑑別できた。IC数が多いほど PCA ratioは高い傾向を示した。LQT3ではメキシレチン内服有の方が無よりも QTcは低値を示した (QTc 468 ± 24 vs 504 ± 27 ms)が、IC数と PCA ratioは有意差がなかった。LQT関連症状有群と無群の比較では IC数と PCA ratioに有意差はなかったが、失神や VTを伴った症例が少なく十分検討できなかった。【まとめ】LQT1,3はいずれも ICAによって過剰な T波成分が検出され、PCA ratioも有意に高値を示した。これは LQTSの再分極過程の不均一性を示している。症例を増やすことによって、VT出現や生命予後の予測に応用できる可能性がある。