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±48ms) では5-6個、 LQT3 (QTc 486±17ms)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±27ms)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。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery