Symposium

Symposium 3 (I-S03)
How to assess the ventricular function in pediatric cardiology - Noninvasive and invasive method -

Chair:Satoshi Masutani(Pediatric Cardiology, Saitama Medical University Sautama Medical Center, Japan)
Chair:Yoshiki Mori(The Department of Pediatric Cardiology, Seirei Hamamatsu General Hospital, Japan)
Fri. Jul 7, 2017 4:00 PM - 5:45 PM ROOM 2 (Exhibition and Event Hall Room 2)

4:00 PM - 5:45 PM

[I-S03-05]Pathophysiology of end-diastolic forward flow in pulmonary arteries in repaired patients after right ventricular outflow tract reconstruction

○Yohsuke Hayama[1], Hideo Ohuchi[1], Yoshiaki Morita[2], Jun Negishi[1], Kazuto Fujimoto[1], Toru Iwasa[1], Aya Miyazaki[1], Kennichi Kurosaki[1], Etsuko Tsuda[1], Isao Shiraishi[1] (1.Department of Pediatric Cardiology, National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan, 2.Department of Radiology, National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan)
Keywords:肺動脈拡張末期前方血流, 心臓MRI, 拡張能

【背景・目的】右室流出路再建(RVOTR)術後心における肺動脈拡張末期前方血流(end-diastolic forward flow, EDFF)は右室拘束性変化の代表的な所見とされる。しかし肺動脈弁逆流(PR)が増加し「右室化肺動脈」となった例では容易に検出されるため、 EDFFが病的な右室低拡張能を反映するのか、その意義の検討は不十分である。【方法】対象は過去3年に RVOTR心に対して心臓 MRIを撮像した例のうち、 PR率(PRF)＞25%の者149例(6〜67歳、ファロー四徴症112例、男 90例)。1.5T Siemens Sonata Symphonyで撮像した肺動脈弁上レベル phase contrast画像から Medis社 QFlowプログラムで Qedff (L/min/m2)を測定した。また純肺血流量に対する割合(Fedff, %)を求めた。 cine MRIから体表面積補正を行った左右心室(LV/RV)拡張・収縮末期容積(EDVI/ESVI)、1回拍出量(SVI)、駆出率(EF)を計測し、 PR・三尖弁逆流絶対量(Qpr, Qtr, L/min/m2)も算出した。患者背景因子、 ANP・ BNP値(pg/mL)、最高酸素摂取量(年齢・性別で補正)、四肢下方誘導の P波高(mV)、QRS幅(ms)を検討項目とした。【結果】 EDFFは140例(94%)で陽性であり、 PRFと Qedffは関連しなかった(p＞0.1)。 Qedffは心房頻拍既往者で多く(0.28 vs 0.21, p = 0.026)、 RVEDVI(r = 0.26, p = 0.016)、 RVSVI(r = 0.33, p＜0.01)、 Qpr(r = 0.34, p＜0.01)、 P波高(r = 0.34, p＜0.01)と正相関した。 Fedffは上記の他に logANP値(r = 0.48, p＜0.01)と正相関した。多変量解析で Fedffは logANP値(p＜0.01)、 P波高(p = 0.01)と独立して関連した。同時期に RV拡張末期圧(RVEDP)を測定した62例において、 RVEDPは Qedffとも Fedffとも相関しなかった(p＞0.1)。【結論】中等度以上の PRを持つ患者は逆流率に関わらず普遍的に EDFFを呈する。EDFFは右室容量負荷、心房負荷で増加し、心房低電位で減少することから、右室拘束性変化を表すというより、残存心房機能を反映すると考えた方が理解しやすい。

©Japanese Society of Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery