

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 Saitama 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 Hayama¹, Hideo Ohuchi¹, Yoshiaki Morita², Jun Negishi¹, Kazuto Fujimoto¹, Toru Iwasa¹, Aya Miyazaki¹, Kennichi Kurosaki¹, Etsuko Tsuda¹, Isao Shiraishi¹ (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、フォロー四徴症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とも関連しなかった($p>0.1$)。【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。