

## 右室型単心室における渦流形成

秋山 浩一、高取 真由美、津田 和信  
(社会医療法人祐生会 みどりヶ丘病院 麻酔科)

---

### 右室型単心室における渦流形成

#### Introduction

先天性心疾患の中で機能的単心室症は重症で、その中でも右室型単心室は左室型よりも予後不良である。右室型単心室と左室型単心室のエネルギー効率を比較するため、Vector Flow Mapping を用いて心室内 energy loss、流出路における kinetic energy、拡張期における心室内 vorticity (渦度)を計測した。

#### Methods

2015年1月から2016年10月の間で手術が行われた機能的単心室症患者10例（右室型5例、左室型5例）に対して、術中経食道心エコーを使用し、Vector Flow Mapping で解析を行った。Vortex (渦流)の形成を画像にて判断し、energy loss、kinetic energy、vorticity を解析し、Wilcoxon rank sum test で統計解析した。

#### Results

通常健常な右室では渦流は形成されないが、右室型単心室では渦流の形成を認めた。Energy loss は右室型と左室型で有意差を認めなかつたが ( $25.7 \pm 6.4 \text{ mW/m}$ ;  $45.6 \pm 30.5 \text{ mW/m}$ ,  $p=0.0947$ )、kinetic energy ( $27.4 \pm 32.8 \text{ mW/m}$ ;  $104.5 \pm 46.2 \text{ mW/m}$ ,  $p=0.0472$ ) と vorticity ( $239.5 \pm 76.8 \text{ /s}$ ;  $413.2 \pm 117.7 \text{ /s}$ ,  $p=0.0472$ )において有意差を認めた。

#### Conclusions

右室型単心室において拡張期渦血流を認めたが、これは体循環を担わなくてはならなくなつた右室が、形態的にも機能的にも左室に近くなつたと考えられる。しかしながら、kinetic energy と vorticity は左室型単心室に比べ有意に低く、体循環を担うことはやはり右室には厳しいかも知れない。

---