

シンポジウム

シンポジウム08 (II-SY08)

シミュレーション医学による先天性心疾患の診断と治療

座長:瀧間 浄宏 (長野県立こども病院 循環器小児科)

座長:板谷 慶一 (大阪市立大学 心臓血管外科)

2021年7月10日(土) 10:40 ~ 12:10 Track3 (Web開催会場)

[II-SY08-3]Fontan循環症例における肺動脈および体静脈の血管形態に関する光干渉断層像 (OCT画像) を用いた経時的観察による検討

○早淵 康信, 本間 友佳子 (徳島大学大学院 医歯薬学研究部 小児科)

キーワード: Fontan手術, 肺動脈, optical coherence tomography

【背景と目的】 Fontan循環患者における肺動脈および体静脈の病理組織学的所見は病態生理の重要な部分を占めていると考えられるが、その経時的な変化に関する研究報告はみられない。我々は OCT画像(optical coherence tomography)を用いて(1)BDG術後から Fontan術後における肺動脈形態の変化、(2)Fontan術後短期群(<2年)と術後長期群(>10年)における肺動脈組織画像所見の比較検討、(3)Fontan術後長期群と正常対照群における体静脈(上腕静脈)所見の比較を行った。【方法】対象は Fontan 術前および術後患者 20例である。心カテ施行時に ILUMEN FD-OCT Imaging System (Abbott)を用いて肺動脈および上腕静脈を撮像して検討した。【結果】肺動脈内中膜壁厚は、BDG群、Fontan群ともに Control群とは有意差は認められなかった(各々 $122 \pm 25 \mu\text{m}$, $119 \pm 26 \mu\text{m}$, $125 \pm 32 \mu\text{m}$)。BDG群は Control群に比して肺動脈の vasa vasorum (VV)が非常に発達していたが(VV area ratio $14.5 \pm 3.5\%$ vs. $5.3 \pm 1.6\%$, $p < 0.01$)、Fontan群では BDG群よりも VVの発達は有意に低下していた($9.5 \pm 4.1\%$, $p < 0.05$)。Fontan術後長期群では短期群と比較して肺動脈内中膜壁厚は有意に低下し($125 \pm 32 \mu\text{m}$ vs. $110 \pm 39 \mu\text{m}$, $p < 0.05$)、VVの発達も軽減していた($9.5 \pm 4.1\%$ vs. $6.5 \pm 3.1\%$, $p < 0.05$)。上腕静脈壁厚は、Fontan群と対照群との間で有意差を認めなかった($185 \pm 45 \mu\text{m}$ vs. $195 \pm 32 \mu\text{m}$)。【考察】低酸素血症や肺血流量低下を呈する BDG循環下では肺動脈 VVは顕著な増殖を示したが、Fontan術後は VVの発達は軽減を認めた。Fontan術後長期では VVはさらに減少していく傾向があった。長期の Fontan循環では肺動脈内中膜壁厚は低下傾向を示した。これらの変化は non-pulsatileな肺循環や低酸素血症の変化の関与も考えられた。【結語】OCT画像による Fontan candidatesの肺動脈および体静脈の経時的観察は病態把握に有益なものであることが示唆された。