タイプ別

肺高血圧症
診療のポイント

Clinical Point

フォンタン肺循環と肺高血圧症診療のポイント

Kei Inai
稲井 慶
東京女子医科大学循環器小児・成人先天性心疾患科准教授

フォンタン手術とその循環の特徴

フォンタン手術は三尖弁閉鎖に対する機能的修復術として考案され，1971年に報告された[1]。最も重要な目的は低酸素血症の解消であり，同時に心室への容量負荷軽減効果が期待できる。

当初はグレン吻合や下大静脈弁が術式に含まれていたが，それらがなくても成立することが報告され，右心房と肺動脈の直接吻合(atriopulmonary connection：APC)法が普及した。ところが，流体力学上の不利益や不整脈発症への懸念から，1988年，de Levalらによってtotal cavopulmonary connection(TCPC)法が考案された[2]。この方法には一部自己心房壁を用いたlateral tunnel(LT)法と心房内グラフトを用いたintra-atrial grafting法がある。その後，1990年にMarcellettiらによって不整脈基質としての縫合線の回避を企図した心外導管(extracardiac rerouting：ECR)法が考案され[3]，この術式がフォンタン手術の主流となって現在に至っている。

フォンタン循環では肺側心室のポンプ機能が欠如するため静脈圧が上昇することで肺循環が維持される。これによって多臓器のうっ血が生じる。フォンタン術後の肺循環は定常流となり，体側心室への前負荷は減少する。正常な2心室循環では運動時の体側心室への前負荷増加は著しいものがあるが，フォンタン循環ではそのような増加も限られた範囲にとどまる。術前の慢性の低酸素曝露や容量負荷のため体心室機能は低下している場合が多く，このような前負荷の障害は結果的に心拍出量を低下させ慢性心不全病態を引き起こす。こういった基礎的な特徴に，術前の低酸素曝露や容量

SAMPLE
Copyright(c) Medical Review Co.,Ltd.