

重症心不全治療の現在地 心臓移植, 補助循環デバイス

企画：縄田 寛

(聖マリアンナ医科大学 心臓血管外科)

わが国での心臓移植治療が法制化され、始まって四半世紀が過ぎました。またわが国で植込型補助人工心臓(VAD)治療が始まって12年が経ち、Destination Therapyが保険償還されて2年になります。

植込型VADのうちDuraHeart, HVADが市場撤退し、Jarvik2000やEVAHEARTの伸びが思わしくない中、HeartMate IIからHeartMate3への世代交代がしっかり行われて、現在はHeartMate3一強時代とも言えます。

急性心原性ショックに対する治療デバイスとしては、保険償還後4年が経過したImpellaが存在感を増しています。短期的デバイスではありますが、循環を維持しつつカテコラミン必要量を減らし、心不全治療薬を迅速にかつ必要量投与することを可能にする観点から、心不全治療の一つのパラダイムシフトを起こしたとの評価もあります。

Bridge to BridgeならびにBridge to Recoveryを念頭に置いた体外循環型VAD治療、ECMO、心臓移植、従来通りのBridge to Transplantationの植込型VAD治療、Destination Therapyとしての植込型VAD治療、短期的カテーテルVADとしてのImpella、と様々なオプションがある中から個々の症例に応じたベストミックスを模索する現在のわが国の重症心不全治療について、エキスパートの先生方に解説をお願いしました。

「重症心不全治療の対象となる患者の変遷(適応を含めて)」を千葉大学循環器内科の岩花東吾先生、「体外設置型VADおよびCentral ECMO治療の現在地」について国立循環器病研究センター心臓外科の田所直樹先生にお示しいただきました。「植込型VAD治療の変遷」については東京大学心臓外科の安藤政彦先生・小野稔先生に、「小児のVAD治療について」は東京女子医科大学心臓血管外科の新川武史先生に執筆をお願いしました。Impellaに関しては、内科・集中治療科の視点から日本医科大学心臓血管集中治療科の中田淳先生・塩村玲子先生に概説をお願いし、外科の視点から二編、国内から岡村記念病院心臓血管外科の三和千里先生、米国から本邦未導入の機種を紹介も含めて松崎雄一先生(Methodist Hospital San Antonio, Cardiac Surgery)・大野正裕先生(University of Texas at Austin Dell Medical School, Cardiac Surgery)に執筆していただきました。

読者の皆様の重症心不全治療に対する理解を深め、明日からの臨床に役立つ内容となっていることを願いつつ、特集の冒頭言とさせていただきます。



HEART's Selection

略語一覧

AMI	acute myocardial infarction	急性心筋梗塞
BiVAD	biventricular assist device	両心補助人工心臓
BNP	brain natriuretic peptide	脳性ナトリウム利尿ペプチド
BTB	bridge to bridge	移植適応承認後、体外設置型→植込型 VAD へ変更
BTC	bridge to candidacy	移植登録までの橋渡し
BTR	bridge to recovery	心機能回復までの橋渡し
BTT	bridge to transplantation	心臓移植への橋渡し
CABG	coronary artery bypass graft	冠動脈バイパス術
CI	cardiac index	心係数
CPO	cardiac power output	心臓出力
CS	cardiogenic shock	心原性ショック
DT	destination therapy	長期在宅補助人工心臓治療
ECMO	extracorporeal membrane oxygenation	体外式膜型人工肺
ECPR	extracorporeal cardiopulmonary resuscitation	心肺蘇生
IABP	intra-aortic balloon pumping	大動脈バルーンパンピング
J-MACS	Japanese registry for Mechanically Assisted Circulatory Support	日本補助人工心臓レジストリ
LAP	left atrial pressure	左房圧
LOS	low output syndrome	低心拍出症候群
LVAD	left ventricular assist device	左心補助人工心臓
LVEDP	left ventricular end-diastolic pressure	左室拡張末期圧
LVEF	left ventricular ejection fraction	左室駆出率
LVP	left ventricular pressure	左室圧
mAP	mean arterial pressure	平均血圧
MCS	mechanical circulatory support	機械的循環補助
MVP	mitral valve plasty	僧帽弁形成術
MVR	mitral valve replacement	僧帽弁置換術
OHCA	out of hospital cardiac arrest	院外心停止患者
OPCAB	off-pump coronary artery bypass grafting	心拍動下冠動脈バイパス術
PAPi	pulmonary artery pulsatility index	肺動脈拍動性指数
PCI	percutaneous coronary intervention	経皮的冠動脈インターベンション
PCS	postcardiotomy cardiogenic shock	開心術後心原性ショック
PCWP	pulmonary capillary wedge pressure	肺動脈楔入圧
PV	loop pressure volume loop	左室圧容量曲線
PVA	pressure-volume area	圧容量面積
RVAD	right ventricular assist device	右室補助人工心臓
STEMI	ST[-segment] elevation myocardial infarction	ST 上昇型心筋梗塞
SvO ₂	mixed venous oxygen saturation	混合静脈血酸素飽和度
TAP	tricuspid annuloplasty	三尖弁輪形成術
VAD	ventricular assist device	補助人工心臓