

PD-1. DT 開始に向けて残された課題についての検討

演者：秋山 正年（東北大学病院心臓血管外科）
後岡広太郎（東北大学病院循環器内科）
秋場 美紀（東北大学病院臓器移植医療部）

当院ではこれまで 80 例の植込型補助人工心臓装着患者を経験しているが、Destination therapy (DT) 目的の患者が 6 名、60 歳以上で Bridge to transplantation (BTT) 目的の患者 7 名が含まれている。これらの患者の経過を振り返り、DT 開始に向けて残された課題について検討する。DT 患者の LVAD 植込み時平均年齢 59.2 歳 (33 ~ 70 歳)、男性 4 名、拡張型心筋症 (DCM) 2 名、拡張相肥大型心筋症 4 名、DT の理由は、65 歳以上 3 名、悪性腫瘍診断後 5 年未満 1 名、肥満 2 名だった。補助期間は平均 642 日 (55 ~ 1415 日)、ポンプ交換を 2 名で施行 (247 日目、609 日目)。他の外科的処置を要する合併症として、開頭血腫除去術 1 例 (54 日目)、脛骨髄内釘固定 1 例 (87 日目)、虚血性腸炎での結腸切除術 (人工肛門造設)、胆のう摘出 1 例 (98 日目)。死亡は 2 名で、機器誤操作 1 名 (145 日目)、脳梗塞 1 名 (55 日目)。1 年、2 年、3 年生存率はいずれも 66.7%。60 歳以上 BTT 患者ではそれぞれ 62 歳 (60 ~ 64 歳)、男性 5 名、DCM 6 名、虚血性心筋症 1 名。補助期間は平均 1248 日 (248 ~ 1679 日)、ポンプ交換を 2 名で施行 (434 日目、1336 日目)。他の外科的処置を要する合併症として、血胸に対する開胸止血術 1 例 (61 日目)、急性膵炎後十二指腸狭窄に対するバイパス術 1 例 (842 日目)、結腸癌に対する大腸切除術 1 例 (1123 日目)、虚血性腸炎に対する回腸切除術 (人工肛門造設) 1 例 (53 日目)。死亡は 1 名で、消化管穿孔 (248 日目)。1 年、2 年、3 年生存率はいずれも 85.7%。これら 13 名と BTT 目的の 67 例の生存率を比較すると有意差はなかった (log rank: $p=0.81$)。遠隔成績は 60 歳未満の BTT 登録患者と遜色ない結果だったが、様々な外科処置を要する合併症を起こした。開頭血腫除去術 1 例以外は全例耐術できた。DT 患者が増えると、非心臓手術の頻度も増えることが予想され、今後は他科との多職種アプローチを構築していく必要がある。

PD-2. DT 開始に向けての千葉大学病院の取り組みと課題

演者：黄野 皓木（千葉大学医学部附属病院心臓血管外科）
岩花 東吾（千葉大学医学部附属病院循環器内科）
佐藤 克行（千葉大学医学部附属病院看護部）

渡邊 倫子（千葉大学医学部附属病院心臓血管外科） 加藤 央隼（千葉大学医学部附属病院循環器内科）
岡田 将（千葉大学医学部附属病院循環器内科） 石井 由美（千葉大学医学部附属病院看護部）
小林 欣夫（千葉大学医学部附属病院循環器内科） 松宮 護郎（千葉大学医学部附属病院心臓血管外科）

Destination Therapy (DT) が開始されることで、心臓移植の適応を有さない症例に対しても植込型 VAD 装着が可能となる場合がある。中でも 65 歳以上の症例で DT が適用される場合が多いと思われるが、高齢者特有の問題を有する。そこで、当院で 60 歳以上で植込型 VAD を導入した症例 7 例の検証を行い、課題を検討した。

6 例が Bridge to Transplant (BTT)、1 例が DT 治験症例であり、BTT のうち 1 例が体外式 VAD からの conversion であった。急性期死亡した 1 例を除く 6 例の装着期間は 1339 ± 358 日であり、その全例が合併症による入院を経験していた。のべ 15 イベントのうち、ドライブレイン感染を含む感染症が 7、出血性合併症が 3、脳血管障害が 2、心不全・不整脈が 2、ポンプ交換に至ったデバイス不具合が 1 であった。VAD を装着し自宅退院した後も、全期間のうち 11% の期間で入院していることになる。長期管理やフレイルなどによりデバイスの問題、身体的要因から入院を繰り返しやすくと考えられる。

他方、社会的な点からも多くの問題を有する。4 例で VAD 装着前に同居の介護人確保に難渋した経験があり、退院後も家族関係の変化により介護体制の維持に苦労した症例があった。多くの症例が高用量の強心薬や補助循環に依存している状態で意思確認を行わざるを得ないため、医療者－患者間や患者－家族間に認識の違いが生じたり、長期的なことや終末期のことを見据えることができずに植込みに臨み、のちになって葛藤や後悔を生じた症例もあった。

上記のように、高齢者に対する VAD 装着は、身体的な要因のみならず、社会的・精神的に苦勞する点が多く、生命予後は改善できても QOL を必ずしも改善できていない症例がある。当院では介護人負担軽減のために在宅サービスとの連携を進めているが、介護人の条件緩和や VAD 管理施設の充実などの他、民間を含む在宅ケア・モニタリングサービスの拡充も必要であると考えられる。さらには、VAD 装着前の本人・家族の意思確認方法、終末期に向けての意思決定支援を確実に行う必要がある。当院の経験症例を紹介し、課題について考察する。

PD-3. DT を含む重症心不全マネジメントを実施するための課題

演者：菊池^{きくち}規子^{のりこ}（東京女子医科大学循環器内科）
山中^{やまなか}源治^{もとはる}（東京女子医科大学看護部）
斎藤^{さいとう}聡^{さとし}（東京女子医科大学心臓血管外科）

服部 英敏（東京女子医科大学循環器内科） 野本美智留（東京女子医科大学循環器内科）
寶亀 亮悟（東京女子医科大学心臓血管外科） 山田有希子（東京女子医科大学心臓血管外科）
市原 有起（東京女子医科大学心臓血管外科） 萩原 誠久（東京女子医科大学循環器内科）
新浪 博士（東京女子医科大学心臓血管外科） 布田 伸一（東京女子医科大学大学院重症心不全制御学分野）

我が国においても心臓移植を前提としない植込型左室補助人工心臓 (LVAD) の使用、Destination therapy (DT) が開始される。患者選択基準の一つとして、とくに 65 歳以上の症例では J-Heart Mate Risk Score (J-HMRS) で low risk など、年齢・腎機能・肝機能などに関するリスク評価が十分に行われていること、という点が挙げられている。【対象と方法】東京女子医科大学病院で、2000 年から 2015 年に心臓再同期療法 (CRT) を行った 457 例のうち non-responder が 173 例 (38%) で、さらにそのうち 65 歳以上 75 歳以下は 61 例 (13%) であった。今回の検討では INR のデータが得られず不十分であるが、INR を 1 として算出した J-HMRS で low risk 群は 48 例 (11%)、INR1.5 として算出すると 22 例 (5%) であった。【考察】DT が開始されれば 65 歳以上の CRT-D non-responder においても QOL を改善し生存していくために LVAD を選択する症例がでてくることがあり得る。今後 CRT-D を経ない DT も相当数考えられるが、すでに心不全加療を経験し DT への期待度及び理解度が高いと考えられ、最初の適応群と考えた。

DT としての LVAD を含む治療選択肢の提示は、より早期から植込み型補助人工心臓管理医でもある心不全内科医から主になされることが予想される。当院では今年 5 名の循環器内科医が管理医に認定された。DT では LVAD 植込み後の最終着地点は「死」である。本人や家族が望む LVAD 植込み後の人生や合併症が起きた際の対応、終末期の過ごし方について、LVAD 植込み前だけでなく経過中にも十分共有しておくことは、LVAD ハートチームとして本人や家族と関わる上でより重要となる。退院時には地域の診療所や訪問看護を含む在宅チームとも共有し、さらには地域を主軸に置き管理していくことも今後は検討する必要があると思われる。

PD-4. DT 開始に向けて当院での残された課題

演者：水野^{みずの} 友裕^{ともひろ}（東京医科歯科大学大学院心臓血管外科）
倉島^{くらしま} 直樹^{なおき}（東京医科歯科大学医学部附属病院 ME センター）
古川 文子（東京医科歯科大学医学部附属病院看護部）

藤原 立樹（東京医科歯科大学大学院心臓血管外科） 大石 清寿（東京医科歯科大学大学院心臓血管外科）
長岡 英気（東京医科歯科大学大学院心臓血管外科） 大井 啓司（東京医科歯科大学大学院心臓血管外科）
荒井 裕国（東京医科歯科大学大学院心臓血管外科） 山本 裕子（東京医科歯科大学医学部附属病院 ME センター）
米丸 美穂（東京医科歯科大学医学部附属病院看護部） 水間 薫（東京医科歯科大学医学部附属病院看護部）

当院は、重症心不全に対する植込型補助人工心臓による Destination Therapy (DT) の治験の経験、また Bridge to Transplantation (BTT) 症例においても実質 DT 症例の経験も通じて、DT に関して多くを学んできたが、同時に解決すべき課題が各部署より挙がっている。

① DT の普及：院内において現在 VAD 患者の治療経験を有する内科医が減少している。関連施設においても同様であり、DT の治療コンセプト、適応、管理体制に対する理解が大学とその関連施設において不十分と思われる。このため、DT の周知のため関連施設での勉強会が必要と考えている。

② VAD 管理指導：DT においては、BTT における介護者的存在をどのように選出し、指導していくか、その基準の作成が必要である。介護者の存在を義務化するのか、あるいは介護者という枠を無くして支援者のような形でバッテリー交換時、ドライブライン exit site の処置だけは同居者とともに本人が行うようにするのか、など機器管理ができる同居者を何名確保し、どのようなレベルの指導を行うか、決めておく必要がある。

③ 入院治療：BTT では入院治療が長期化しても「移植まで」というゴールが明確であり、患者、家族、医療スタッフともその治療に専念できるが、DT では入院期間を短縮しできるだけ自宅で過ごせる時間を維持することが一つの大きな目的となる。そのため、患者の安全を守りつつ早期退院を目指すプログラム作成が必要である。

④ 事前指示書：「元気に」という言葉の意味する生活レベルが、患者、家族、医療者の間で相違があるように、事前指示書も一様に作成してもその真意は患者ごとに相違があると思われる。そのため、患者の真意、家族の真意を医療者側が正確にくみ取るべく、緩和ケアチームを交えた心のケアが必要である。

PD-5. DT 開始に向けた課題に実施医・管理医・ コーディネーターによる VAD チームで挑む

演者：堀 由美子（国立循環器病研究センター看護部）
 ^{ほり ゆみこ}
 ^{やな} 正伸（国立循環器病研究センター移植医療部）
 ^{せ まさのぶ}
 ^{ふくしま} 五月（国立循環器病研究センター心臓外科）
 ^{さつき}

小西 伸明（国立循環器病研究センター看護部） 有薗 礼佳（国立循環器病研究センター看護部）
空山 直子（国立循環器病研究センター看護部） 藤田 知之（国立循環器病研究センター心臓外科）
福嶋 教偉（国立循環器病研究センター移植医療部）

我が国においても Destination Therapy (DT) が開始されるが、解決すべき課題は残されている。DT は bridge to transplant (BTT) とは異なり、患者の QOL を優先した治療である。つまり、植込型 VAD (i-VAD) 患者は、実施施設周辺ではなく『地元で暮らす』ことが目標となる。現在実施施設は大都市に限られており、それ以外の地域では i-VAD 治療は周知されているとは言えない。当院では、大阪の大規模停電を機に、災害時対応として i-VAD 患者支援に関する説明文書を、患者自身に市町村福祉課に提出してもらっている。それにより、自治体の支援状況を把握でき、i-VAD の普及啓発に繋がっており、DT にも有用である。

DT は、必ず i-VAD 装着下に自立できなくなったり、介助者が居なくなったりするので、公的な介助制度が必要である。自立不能となる主要因に脳血管障害があるので、当院で BTT 目的の i-VAD 装着患者 157 名（年齢 43.7 ± 13 歳、補助期間 1038 ± 442 日）のうち、脳血管障害合併者 46 名を解析した。生活自立度（日本版 modified Rankin Scale: mRS）は、0: 無症状 19 名 (41.3%)、1: 非常に軽症 8 名 (17.4%)、2: 軽症 3 名 (6.5%)、3: 中等度症 8 名 (17.4%)、4: 中等度から重症 2 名 (4.3%)、5: 重症 4 名 (8.7%)、6: 死亡 2 名 (4.3%)、14 名 (30.4%) は要介護で、介護期間は 1256 ± 936 日であった。mRS5 の 4 名に訪問看護を導入し、介入に応じて特別訪問看護指示書や介護保険を適用している。現在、長期に渡る在宅介護を可能にする在宅医療体制や診療報酬等の整備はない。DT を患者・家族が決意する時点で、自分たちがが願う生き方ができなくなることがあることも踏まえた『生きる覚悟』を認識してもらうことが重要であり、この課題に対する多職種からなる VAD チームの役割は大きい。

PD-6. Destination Therapy 開始に向けた 当院の LVAD 管理の現状と課題

演者：藤野 剛雄（九州大学病院循環器内科）
牛島 智基（九州大学病院心臓血管外科）
八木田美穂（九州大学病院看護部）

定松 慎矢（九州大学病院臨床工学部門） 橋本 亨（九州大学大学院医学研究院重症心肺不全講座）
肥後 太基（九州大学病院循環器内科） 田ノ上禎久（九州大学大学院医学研究院重症心肺不全講座）
塩瀬 明（九州大学病院心臓血管外科） 筒井 裕之（九州大学病院循環器内科）

DT 開始に当たり、これまで以上に LVAD 装着後の患者と家族の QOL を重視した管理が求められている。当院ではこれまでも、LVAD 装着後は自分の住む地域で社会活動を継続しながら過ごすことが QOL 改善につながると考え、各地の医療機関や地域包括ケアシステムと連携を取りながら在宅管理をサポートしていた。これらの活動により、LVAD 患者の外来・入院管理をお願いする管理施設や、緊急時の初期対応をお願いする地域の基幹病院が増えてきた。今後もこのような活動を継続し、施設間連携・地域内連携を強化して DT に備える必要がある。

一方で、合併症を生じた際の対応は残された課題である。長期にわたる補助期間中、感染症、脳血管障害、消化管出血など LVAD 関連合併症は一定の割合で生じうるものであり、時に長期入院を余儀なくされ患者の QOL を著しく損ねる。また、今以上に患者数が増加すれば当院のみでは対応できないことは明白である。合併症を生じた患者の長期療養を引き受けることができる病院や施設との連携、また合併症を生じてでもできる限り自宅で生活するような工夫が求められている。これらの合併症を生じると患者本人および介護者の負担は極めて大きくなるが、そのような事態になっても最後まで患者と家族を支えていく覚悟が医療者には求められる。