

記録

第 31 回 日本心臓移植研究会学術集会

日時：2013 年 11 月 30 日(土) 会場：大宮ソニックシティ

会長：山崎健二（東京女子医科大学心臓血管外科学）

シンポジウム

S-1 PCPS 装着患者に対する植込型補助人工心臓の適応拡大についての検討

東京医科歯科大学大学院心臓血管外科

藤原立樹・水野友裕・大井啓司・八島正文・

真鍋 晋・八丸 剛・黒木秀仁・渡辺大樹・

三原 茜・櫻井翔吾・澁谷千英子・酒井健司・

荒井裕国

植込型補助人工心臓保険償還後も当院のような非移植施設で植込型補助人工心臓実施施設の傾向は変わらず、PCPS 装着患者の VAD 治療の依頼が多い。PCPS 装着を一樣に適応外とする現状に問題提起すべく検討を行った。2005 年 1 月から 2013 年 6 月に VAD 装着 12 例、術前 PCPS 装着 10 例。全例 IABP 併用、 41 ± 12 歳、拡張型心筋症 4 例、劇症型心筋炎 4 例、虚血性心疾患 2 例。T-Bil 4.8 ± 4.7 (0.7-12.1) mg/dl, Cre 2.1 ± 1.4 (0.5-4.5) mg/dl, 術前 CHDF 4 例。全例ニプロ体外型 VAD 装着, DuraHeart へ移行 1 例。劇症型心筋炎全例で短期的右心補助を要した。肝腎不全回復 8 例, 移植適応の判定 7 例, 移植到達 3 例。PCPS 装着 3 日以内で肝腎障害軽度 (T-Bil < 3 mg/dl, Cre < 4 mg/dl) の 3 例は, 人工呼吸器離脱 4.0 ± 2.6 日, カテコラミン離脱 8.3 ± 5.5 日, 全例移植到達。PCPS 装着期間が短く臓器障害が軽度なら植込型 VAD 適応を考慮しても良いと考えられた。適応拡大により PCPS 装着患者の植込型補助人工心臓実施施設への迅速な搬送が期待される。

S-2 心臓移植と植込み型補助人工心臓の適応拡大

¹ 東北大学病院心臓血管外科, ² 同臓器移植医療部,

³ 同循環器内科

川本俊輔¹・秋山正年¹・河津 聡¹・片平晋太郎¹・

安達 理¹・本吉直孝¹・秋場美紀²・後岡広太郎³・

下川宏明³・齋木佳克¹

2013 年 2 月に心臓移植の適応年齢が 65 歳未満までとされたが, 多くの場合 BTT を前提としつつも 3 年近い VAD 装着期間を乗り切る必要があり, 特に移植登録時に 60 歳代のレシピエントでは, 待機期間がさらに長期になることも想定される。また INTERMACS profile 1 症例に対する治療戦略の確立も急務である。当院での重症心不全治療体制の課題を検証する。当院では, 2011 年 4 月から現在まで植込み型 VAD 装着は 16 例で実施。植込み時年齢 50 歳以上が⁸ 10 例, 12 名が在宅治療に至った。2013 年に補助人工心臓センターを立ち上げ, 多職種がかかわる在宅支援を開始した。INTERMACS profile 1 の 4 例の移植適応症例に対し, bridge to decision 目的に高流量補助可能な体外式遠心ポンプによる左心バイパス (temporary VAD) を短期間実施した後, BTT のルート (体外式もしくは植込み VAD へ切り替え) に乗せることが可能であった。

S-3 植込み型補助人工心臓の重症心不全治療に対する臨床効果

¹九州大学病院心臓血管外科, ²同循環器内科
田ノ上禎久¹・小野友行¹・王 云ソウ¹・
米倉隆介¹・牛島智基¹・鬼塚大史¹・藤本智子¹・
藤田 智¹・園田拓道¹・大石恭久¹・西田誉浩¹・
中島淳博¹・塩川祐一¹・井手友美²・肥後太基²・
砂川賢二²・富永隆治¹

植込み型 VAD 保険償還以前の 2011 年春以前に BTT として, NIPRO VAD を装着した症例をレトロスペクティブに検討し, 植込み型 VAD の重症心不全治療に対する臨床効果を検討した。NIPRO VAD 装着時, 10 例が INTERMACS profile 1, 6 例が profile 2 であった。6 例が心臓移植, 1 例が離脱したが, 9 例が死亡した。生存率は 3 カ月 100%, 6 カ月 94%, 1 年 88%, 2 年 56% であった。デバイスに関連する深部感染の非感染率は 3 カ月 88%, 6 カ月 81%, 1 年 54%, 2 年 41% であった。植込型 VAD 症例 14 例の死亡例はなく, 2 例が心臓移植を終了し, 深部感染は起こした症例はない。NIPRO VAD 装着後, 移植前に死亡した 9 例中 7 例において, 植込み型 VAD が臨床使用可能であったのなら予後が改善されたことが予想され, 植込み型 VAD の臨床導入が予後と QOL を改善することが示された。NIPRO VAD から植込み型 VAD への BTB のタイミングは 3 カ月以内が望ましく, 6 カ月以後は感染のリスクが高くなることが示唆された。

S-4 植込型 LVAS の Bridge to Candidacy (likely) 症例に対する適応拡大の検討—NCVC における Nipro-TOYOBO LVAS の経験から—

国立循環器病研究センター
築瀬正伸・中島誠子・渡邊琢也・稗田道成・
佐藤琢真・角南春樹・村田欣洋・瀬口 理・
坪井志穂・堀 由美子・秦 広樹・藤田知之・
小林順二郎・中谷武嗣

I-LVAS は心臓移植へのブリッジとして定着しつつある。しかし, 進行性の循環不全のため検討を充分に行えない症例も多い。NCVC では, 心臓移植適応検討を多職種による院内臓器移植医学的適応症例検討会にて行ってきたが, bridge to candidacy (BTC) (likely) と判断した症例には Nipro-TOYOBO LVAS (E-LVAS) の適応を行ってきた。I-LVAS の保険償還後は, 心臓移植適応例は I-LVAS を, BTC (likely) 例は E-LVAS

の適応を行ってきた。E-LVAS および I-LVAS 例の 2 年生存率はそれぞれ 86.6%, 92.8% と有意差を認めなかった ($p=0.5$)。また, E-LVAS 11 例中, 5 例は I-LVAS に変更した。これらの経験から, BTC (likely) と判断された症例に対する I-LVAS 適応は, 患者の身体的負担を軽減することからも有用と考えられる。

S-5 我が国における BTC と DT のあり方とは?

東京大学大学院医学系研究科重症心不全治療開発講座
絹川弘一郎

植込型 LVAD の保険償還は現在 bridge to transplantation に限定されている。適応拡大としては profile 2 を主体とした患者群に対する bridge to candidacy の考え方が第一と思われる。Profile 2 の患者群においてどのような方法論で VAD 術後の臓器障害の可逆性を判断するかは経験論に基づく以外に数値化した指標も参考にするべきであろう。悪性腫瘍や全身性疾患の除外が困難であることも想定される。今後ますます長期になると予想される移植までの待機期間を大過なく一定の QOL のもとに過ごすためには介護者を含めたメンタルケアの重要性も指摘したい。一方, 日本版 destination therapy についてはまだ議論の端緒もみえない現状であるが, 65 歳以上という要素以外移植適応に支障のない profile 3-4 相当の患者が対象群となりうると考えている。

S-6 重症心不全に対する補助人工心臓治療: bridge to transplant 長期循環補助から destination therapy への適応拡大の可能性

東京女子医科大学心臓血管外科
西中知博・市原有起・山田有希子・駒ヶ嶺正英・
寶亀亮悟・柏村千尋・津久井宏行・斎藤 聡・
長嶋光樹・山崎健二

【目的】重症心不全に対する補助人工心臓治療の destination therapy への適応拡大へ向けた課題を検討した。

【対象方法】当院では 2005 年から 2013 年 8 月までに 26 例の重症心不全症例に対して体内植込み型補助人工心臓 (EVAHEART) の植込みを施行した。

【結果】補助期間は (2013 年 9 月 10 日) 平均 730 日, 累積 18,539 日であった。Kaplan-Meier 法による生存率は, 1 年 92.3%, 2, 3, 4, 5 年 86.5% であった。

Destination therapy への適応拡大に向けてさらなる臨床成績の向上と合併症の抑制, 院外生活・社会復帰の促進が望まれる。課題としては適応と適応時期の判断法, 循環補助状態モニタリング法, 血行動態管理法の確立, 血液凝固管理法, 在宅管理法の検討, 患者教育・管理体制整備, 患者居住地救急対応病院との連携, 在宅患者モニタリング法開発, 社会的な環境整備等が重要である。

【結 語】重症心不全症例に対する植込み型補助人工心臓治療は医学的, 社会的両面からのアプローチによって destination therapy への適応拡大の可能性が検討されうる。

S-7 心臓移植と植込み型補助人工心臓の適応拡大

大阪大学心臓血管外科

吉岡大輔・戸田宏一・吉川泰司・斎藤哲也・石田 勝・宮川 繁・西 宏之・福嶋五月・久保田 香・福嶋教偉・澤 芳樹

【はじめに】2013年2月より心臓移植適応年齢が65歳未満に引き上げられ, 重症心不全に対する補助人工心臓・心臓移植適応検討症例は増加傾向にある。2013年2月前後で植込型LVADおよび移植検討会の現状を報告し, 問題点を検討した。

【対象と結果】植込み型補助人工心臓が保険償還された2011年4月から2年4カ月間に大阪大学心臓移植検討会で新規に検討した18歳以上の症例は65例あり, 2013年1月以前は1.95例/月で平均年齢は40.1歳であったのに対して, 2013年2月以降は3.67例/月と増加し, さらに平均年齢は51.5歳($p<0.001$)と高齢化した。さらに5例が60歳以上であった。植込型LVAD装着症例は40例(同時期の心臓移植17例)であった。特に植込型LVADの装着時年齢は法改正された2013年2月前後で27例 36.1 ± 9.8 歳から13例 52.1 ± 10.8 歳($p<0.001$)となっている。

【結 論】移植適応年齢の引き上げとともに移植検討症例は著明に増加しており, さらにLVAD装着症例および心臓移植検討症例の年齢の上昇化も進んでいる。

特別セッション

SS-1 当センターにおける非先天性心の重症心不全症例の経験

¹ 国立循環器病研究センター小児心臓外科,

² 同小児循環器科, ³ 同移植部

市川 肇¹・津田悦子²・坂口平馬²・阿部忠明²・鍵崎康治¹・帆足孝也¹・白石 公²・中谷武嗣³

2012年4月Berlin Heartの治験開始以降に紹介されLVASを検討した症例につき報告する。症例は非先天性小児重症心不全患者15例。平均年齢3.0歳(中央値2.1歳)。DCM13例, RCM2例。最高BNP値は平均3,415(中央値1,789)。DCMの平均最低LVEFは0.20(0.08-0.41)であった。

【結 果】2例が移植適応なく病院死亡, RCMの1例は渡航先待機中死亡。生存例12例中RCM1例は渡航移植を受けた。その他11例では内科的治療後にBNPは 80 ± 88 (18-196)と改善。平均159(21~439)日の入院期間(入院中含む)を経て8例が外来経過観察となった。

【考 察】国内での小児重症心不全治療はいまだ移植に委ねることのできない状況で内科的治療の転機も決して悪くなかった。今後補助循環が保険適応になればより積極的な薬物療法の導入も可能となると考えられる。

SS-2 わが国における小児心臓移植と人工心臓治療

¹ 東京大学心臓外科, ² 同小児科

小野 稔¹・平田康隆¹・木下 修¹・縄田 寛¹・木村光利¹・尾崎晋一¹・高岡哲弘¹・進藤孝洋²・

平田陽一郎²・清水信隆²・犬塚 亮²・岡 明²

わが国では臓器移植法が改正され, 小児心臓移植が可能となった。小児優先提供システムが導入され, これまで6例の小児心臓移植が行われた。しかし, ドナー不足は著しく, 待機期間は予想がつかないほど長期になる可能性がある。

小児に対する補助循環はECMOがゴールドスタンダードであるが, ECMO長期使用には限界がある。小児VADにおいては, Berlin Heart Excorが2011年12月に米国FDAの認可を受け爆発的に臨床応用が拡大している。このシステムは容積10ccから60ccまで5種類のサイズのポンプがあり, 新生児から10歳台までの小児における補助を可能としている。空気駆動型で, 左心補助はもちろん, 両心補助を可能としている。

わが国でも小児心臓移植の長期待機を可能とする

VADが必須となった。2014年度の承認を目指して、東京大学、大阪大学および国立循環器病研究センターの3施設でEXCOR医師主導治験が進められ、すでに4例の装着が行われた。

SS-3 小児心臓移植患者の待機中・移植後のケアについて

¹ 大阪大学重症臓器不全治療学, ² 同小児科,
³ 同心臓血管外科

福寫教偉¹・小垣滋豊²・高橋邦彦²・平 将生³・
上野高義³・澤 芳樹³

改正法施行後、18歳未満(2名の15歳未満)のドナーから心臓移植が行われ、すべて小児に移植されたが、待機期間が長くなっており、左心補助人工心臓(LVAS)の装着が避けられない例が多くなってきている。当院でもLVAS装着例(体外式6例, 埋め込み式3例)が増加しており、その結果を報告する。

移植後の患者のケアについては、精神的なケアもmedical complianceを改善させ、遠隔予後を改善させるので、重要である。当院では小まめな通学・通園指導, サマーキャンプなどを行っているので, 紹介する。医学的には、月に一回の外来通院を原則とし、毎回心臓超音波検査, 血液検査, 薬剤血中濃度測定を行っている。

SS-4 小児心臓移植の定着：それはわが国の医療の試金石

¹ 東京女子医科大学東医療センター心臓血管診療部,
² 同小児科, ³ 同内科
布田伸一¹・本間 哲²・加藤文代²・松田晶子³・
諏訪邦明³・菊池朋子³・八反丸美和³・三橋哲也³・
伊藤浩敬³・松居一悠³・下倉和修³

【目的】わが国の小児心臓移植定着を目的に、自験例の移植後長期管理から得られた考察を報告する。

【対象】2013年10月時点で移植時18歳未満の26例(移植時年齢7.6±4.2歳, 移植後観察期間10.4±5.5年, 女性10例)。

【結果】①移植後生存率は、1年96.2%, 5年91.3%, 10年85.3%, 20年85.3%であり、同時期に管理している移植時18歳以上(19例)に比して長期生存は良好。②慢性期問題として、4例にCAV進行, 4例にPTLD, 4例に腎機能障害を認め、mTOR阻害薬を3薬併用療法に併用またはカルシニューリン阻害薬から変更した。服薬アドヒアランス低下を1例に認めた。

③移植後成長は順調で、25例(96%)に生活制限なく、学童児は全例復学。移植待機中～周術期の脳血管障害による後遺症は3例(12%)に認め、2例(8%)は軽症, 1例(4%)は全介助を必要とした。

【総括】小児心臓移植後管理成績は良好であり、わが国の小児心臓移植拡大および定着には、それを支える全医療的システムの構築が必要である。

一般演題

O 1-1 移植登録患者に対する両室ペーシング治療の現状と課題

¹ 東京女子医科大学循環器内科, ² 同心臓血管外科

塚本 圭¹・鈴木 敦¹・志賀 剛¹・庄田守男¹・
津久井宏行²・西中知博²・斎藤 聡²・山崎健二²・
萩原誠久¹

【背景】心臓移植は、末期心不全患者における有効な治療手段の一つである。心臓移植登録された患者における両室ペーシング治療(CRT)の有効性と効果は明らかでない。

【対象と方法】対象は2000～2012年に当院でCRT植込み術を施行し、心臓移植登録をされた24例である。

【結果】男性18例(75%), 平均年齢41±9歳であった。左室補助人工心臓(LVAD)植込みまたは心臓移植までの中央観察期間は25(18～48)カ月であった。LVAD植込み例は16例(67%), 心臓移植症に至った症例は3例(13%)であった。観察期間中に17例(71%)は心不全増悪入院を来した。

【結論】心臓移植適応と判断される患者においては、より適切なデバイスの適応を検討するとともに、薬物治療も含めた慎重な管理が必要である。

O 1-2 北海道大学における植込型補助人工心臓治療及び心臓移植実施体制の現状

¹ 北海道大学大学院医学研究科循環器・呼吸器外科,

² 同循環器病態内科学分野,

³ 北海道大学病院臓器移植医療部,

⁴ 同ME機器管理センター

大岡智学¹・新宮康栄¹・若狭 哲¹・橋 剛¹・
久保田 卓¹・松居喜郎¹・絹川真太郎²・
榊原 守²・筒井裕之²・小林真梨子³・浅野恵子³・
寒河江磨⁴・法邑まなみ⁴・矢萩亮児⁴・加藤伸彦⁴

【背景】当施設は、新規心臓移植実施施設であり、院内体制構築後約3年が経過した。

【院内体制】総勢40名弱のmultidisciplinary teamを構

成し、合同カンファレンスを定期開催（週 1 回）。啓発・意識向上を目的に院内勉強会を施設内外から多領域の講師を招き、3 シリーズ（年 1 回）開催。移植実施に対して、計 3 回院内シミュレーションを実施し心臓移植実施マニュアルの brush up を行った。

【移植適応患者の現状】 現時点で当施設を実施施設とする待機患者は 7 名（うち 1 名は施設変更）。植込型 VAD 装着患者は 6 名で（4 名が在宅移行）。植込後死亡・右心補助追加症例なし。侵襲的治療を要する脳血管障害 2 例、外科介入を要するドライブライン感染 3 例。

【免疫抑制療法指針】 Tac・MMF・ステロイド 3 剤併用療法を基本とし、術前腎・肝障害が高度な場合は、導入療法を適用。

○ 1-3 拡張型心筋症（DCM）に対する植込型補助人工心臓の一例

¹ 琉球大学大学院胸部心臓血管外科学講座、

² 同循環器・腎臓・神経内科学講座、

³ 東京女子医科大学心臓血管外科、

⁴ 東京大学大学院医学系研究科心臓外科

戸塚裕一¹・稲福 齊¹・安藤美月¹・新垣涼子¹・前田達也¹・喜瀬勇也¹・仲栄真盛保¹・永野貴昭¹・山城 聡¹・國吉幸男¹・當間裕一郎²・伊敷哲也²・山崎健二³・小野 稔⁴

【はじめに】 本邦では 2011 年に植込型補助人工心臓（VAD）治療が保険償還され、特に心臓移植施設より遠方に位置する沖縄県において本治療の意義は大きいと考える。本年 6 月に県内第 1 例目となる植込型 VAD 手術を行い、感染予防目的に有茎大網充填を同時に施行し、術後の敗血症による device 感染を回避できたと思われるので報告する。

【症 例】 61 歳、男性。2002 年より DCM を指摘され、他院にて内科的、外科的治療が行われたがその後も入退院を繰り返し、2013 年 3 月からカテコラミン依存状態となった。当院に転院され心臓移植登録を行い、6 月に植込型 LVAD 手術および有茎大網充填術を施行した。術後気胸、肺炎による敗血症を合併したが抗生剤治療、PMX が奏効し、抗生剤中止後現在まで縦隔炎の所見は認めていない。

【結 語】 沖縄県で初めての植込型 VAD 手術を報告した。有茎大網充填により術後敗血症からの device 感染を予防できたと考えられた。

○ 1-4 臓器機能障害がある profile 1 症例に対する植込型補助人工心臓の適応の検討

埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科

高橋 研・井口篤志・林 祐次郎・鈴木大悟・

岡田至弘・道本 智・数野 圭・森田耕三・

小池裕之・上部一彦・中嶋博之・朝倉利久・

新浪博士

Profile 1 の症例に対して機械的循環補助を行った症例を報告し、臓器障害のある症例に対する心臓移植待機目的での植込型補助人工心臓の適応について検討する。2013 年 1 月から 6 月までに植込型補助人工心臓を装着した症例 5 例のうち、profile 1 で当科に紹介された 4 例を対象とした。PCPS が装着された 3 例は、一時的に体外式循環補助を行い、臓器機能が改善した状態で植込型補助人工心臓を装着した。腎機能障害が遷延していた症例では、超音波検査により腎萎縮、腎皮質のエコー輝度の上昇がないこと、IABP 挿入による腎機能の改善などから植込型補助人工心臓の適応と判定した。4 例とも院内心臓移植検討委員会で心臓移植の適応とされ、植込型補助人工心臓を装着した。2 例は EVAHEART、他の 2 例は HeartMate II を使用した。感染などの合併症はなく、全例で臓器機能は正常化した。

○ 1-5 植込型補助人工心臓を装着した糖尿病患者の管理と心臓移植適応の検討

埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科

小池裕之・井口篤志・朝倉利久・中嶋博之・

上部一彦・森田耕三・数野圭・高橋 研・

道本 智・岡田至弘・鈴木大悟・林 祐次郎・

新浪 博

合併症のない糖尿病患者でもコントロールの悪い糖尿病の場合は心臓移植の適応判断を行う必要がある。当院で植込型補助人工心臓を装着した糖尿病の症例を対象として、血糖コントロール、および心臓移植の適応判定について検討した。当院で植込型補助人工心臓を装着した症例のうち、入院時に糖尿病と診断された 5 例を対象とした。1 例で 1 型糖尿病と診断されたが、他の 4 例は 2 型糖尿病であった。治療により全例入院中の HbA1c は 6.0% 以下で維持された。眼底検査では、3 例で糖尿病眼合併はなかったが、2 例では糖尿病に伴う網膜血管障害、単純性糖尿病網膜症の初期と診断された。糖尿病網膜症の所見が出現してい

る糖尿病の患者でも、術前後の強化インスリン療法によりコントロールが良好であった。心臓移植の適応とするためには、入院中、退院後の血糖コントロールを厳格に行う必要があると考えられた。

O 1-6 移植施設と併診により後方病院で外来管理を行っている心移植後患者 4 症例の臨床経過と問題点

広島市立安佐市民病院循環器内科

小田 登・高永甲有司・本田秀子・三浦勝也・

山根 彩・住元庸二・中野良規・香川英介・

佐々木正太・加藤雅也・土手慶五

【背景】本邦でも臓器移植法が改正され、心移植後患者の増加に伴い、移植後の外来管理は移植施設と後方施設との併診となる症例も増加してきた。

【方法】移植施設と併診により当院で外来管理を行っている心移植後患者 4 例の経過を検討した。

【結果】初期免疫抑制剤は 4 例とも 3 剤併用 (calcineurin 阻害薬, 核酸代謝拮抗薬, steroid) で開始されたが, 1 例は経過良好にて steroid を中止, 1 例は冠動脈病変進行にて mTOR 阻害薬を追加された。全例生存し, 現時点で生命予後にかかわる拒絶反応, 感染症, 悪性疾患は認めていないが, 1 例において steroid 中止後に白血球減少を認め, 準緊急的に移植施設に入院を必要とした。

【考察】当院で併診している心移植後患者の経過はおおむね良好であったが, 免疫抑制剤の調節が必要な場合は移植施設に頼らざるを得ない状況であった。今後は, 後方施設での外来管理の必要性が高まると予想され, 心移植後患者に対する体制整備が必要と考える。

O 1-7 先天性心疾患・小児における補助人工心臓の適応と導入のタイミング

¹ 東京女子医科大学循環器小児科, ² 同心臓血管外科

清水美妃子¹・稲井 慶¹・長嶋光樹²・西中知博²・

中西敏雄¹

【背景】国内で小児・先天性心疾患患者の補助人工心臓 (VAD) の使用経験は限られている。

【目的】小児・先天性心疾患患者の VAD や ECMO 導入の至的時期, 予後規定因子を検討する。

【方法】2007~2012 年に心臓移植適応と考えられた 13 例を生存群, 心臓移植群, 死亡群の 3 群に分けて, 後方視的に検討した。

【結果】左室 VAD が 7 例 (1 例は BiVAD), ECMO

が 6 例, 心臓再同期療が 2 例に行われた。心臓移植症例は全例 VAD ないし ECMO を要した。体重, 左室駆出率, BNP, 強心薬補助期間に 3 群間で有意差はなかったが, 死亡例は intermacs patient profile 1 で VAD 導入された。総ビリルビン高値は予後不良因子だった。

【結論】総ビリルビン高値例は予後不良で, 肺水腫・右心不全に陥る前に補助循環を導入する必要があると考えられた。VAD 導入時期は intermac patient profile が 1 になる前が望ましい。

O 2-1 Nipro VAD 補助中の脳出血に対し DuraHeart の特例使用を行った 1 例

東北大学心臓血管外科

秋山正年・河津 聡・片平晋太郎・安達 理・

本吉直孝・川本俊輔・秋場美紀・齋木佳克

30 歳代女性, 家族性拡張型心筋症。約 10 年間, 心不全入院を繰り返していた。VT storm をきっかけに血行動態が悪化。当院転院後 Nipro VAD (LVAD), 三尖弁形成術を施行。約 50 日の ICU 管理の後臓器移植ネットワークに登録。しかし 7 カ月後, 9 カ月後に脳出血を発症。10 カ月後にクモ膜下出血を発症。その 4 日後には左側頭葉出血性梗塞を発症。一時的に抗凝固フリーにするため Nipro VAD (ヘパリンコーティング) にポンプ交換。ポンプ交換後 4 日に左脳梗塞発症。Nipro VAD から MERA 遠心ポンプに切り替え。MERA 変更後の抗凝固療法は安定。完全右片麻痺は残ったが, 高次機能は維持された。リハビリテーションの継続など考慮し, DuraHeart への切り替えを検討。DuraHeart 特例使用検討委員会承認後, MERA 装着後約 1 カ月で, DuraHeart 植込み術を施行。右片麻痺のため入院継続でリハビリテーション。車椅子移動が可能となり, 現在はアウトレットモールなどに外出することも可能になった。

O 2-2 東京女子医科大学における心臓移植症例の検討

¹ 東京女子医科大学心臓血管外科, ² 同循環器内科,

³ 同東医療センター循環器内科

駒ヶ嶺正英¹・津久井宏行¹・西中知博¹・

市原有起¹・山田有希子¹・岩朝静子¹・石井 光¹・

斎藤 聡¹・長嶋光樹¹・山崎健二¹・志賀 剛²・

萩原誠久²・下倉和修³・布田伸一³

当科では 2001 年 7 月より, 2013 年 8 月まで 12 例の心臓移植を施行した。レシピエントの平均年齢は

39.3 (24~58) 歳, 原疾患は DCM 9 例, DHCM 2 例, アドリアマイシン心筋症が 1 例であった。移植までの平均待機日数は 927.9 日, 10 例は補助人工心臓による循環補助 (NIPRO 2 例, EVAHEART 8 例) を要し, 平均補助日数は 802.3 (216~1347) 日であった。

ドナーの平均年齢は 38.1 (18~62) 歳, ドナー心臓の平均虚血時間は 236.4 分であった。術後急性期には 2 例で IABP 補助を要した。

術後平均追跡期間は 48.6 カ月, 全例生存を認めており, 術後合併症として三尖弁閉鎖不全に伴う三尖弁置換術+移植後糖代謝異常を 1 例, 冠動脈病変を 1 例認めた。現在の所, 移植術後の経過は良好であるが, 今後も免疫抑制剤による厳密な管理と follow up が必要であると考えられた。

○ 2-3 心臓移植後 5 年目に発症したクリプトコッカス髄膜炎の 1 例

大阪大学心臓血管外科

石田 勝・戸田宏一・宮川 繁・西 宏之・
吉川泰司・福嶋五月・吉岡大輔・齊藤哲也・
久保田 香・福嶋教偉・澤 芳樹

クリプトコッカスは空気感染から肺真菌症, 髄膜炎を発症する。続発性クリプトコッカス髄膜炎の予後は約 50% と不良である。今回, われわれは, 心臓移植後 5 年目に, 亜急性発症したクリプトコッカス髄膜炎の 1 例を経験したので報告する。

症例は 28 歳女性。DCM に対し心臓移植を受けた (23 歳)。1 週間程継続する頭痛, 吐き気, 発熱を主訴に来院。入院時, 体温 38.0℃, WBC 4,800/ μ l, CRP 0.06 mg/dl, CT 検査では明らかな感染巣なし, 血液培養も陰性。第 15 病日, 意識レベル低下などの中枢症状が出現。しかし PET-CT では活動性感染巣は検出されず。同時期提出の血清クリプトコッカス抗原陽性 (希釈倍率 60,000 倍) と中枢神経症状の出現からクリプトコッカス髄膜炎と診断した。抗真菌薬を投与したが, 第 19 病日に死亡した。

クリプトコッカス症は症状に乏しく診断が困難な場合が多いが, 診断の遅れが予後を規定するとの報告もあり, 移植後合併症として慢性経過を示す症例では鑑別すべき疾患と考えられた。

○ 2-4 心臓移植 4 年後に発症した EBV 陰性バーキットリンパ腫の 1 例

¹ 東京女子医科大学東医療センター小児科, ² 同内科,

³ 東京女子医科大学循環器小児科,

⁴ 東京女子医科大学東医療センター心臓血管診療部

老谷嘉樹¹・加藤文代¹・館野かおる¹・菊池朋子²・

下倉和修²・清水美妃子³・中西敏雄³・杉原茂孝¹・

布田伸一⁴

【症 例】 生後 7 カ月時に拡張型心筋症のため米国で心臓移植を施行され, タクロリムス, ミコフェノール酸モフェチルで管理されていた。4 歳 8 カ月時に腹部膨満・間欠的腹痛が出現し, 腹部腫瘤を指摘され, 当科に転院となった。腹部造影 CT で後腹膜から腹腔に広がる最大径 20 cm の腫瘤を認め, PET/CT では腹部腫瘤に加え, 縦隔, 頭頂葉皮質, 骨髄内にも異常集積を認めた。腹腔リンパ節生検で monomorphic PTLD (バーキットリンパ腫 stage 4) と診断した。免疫抑制薬をエベロリムス (EVL) 単剤に変更し, 腫瘍崩壊症候群の予防としてラスブリカーゼを投与した。FBA/LMB-96 中間危険群のレジメンを一部変更した化学療法を施行し, COPADM 2 クール後に PET/CT で完全寛解を確認し, CYM 2 クール施行し治療を終了した。

【考 察】 今回の症例から, 移植後 EBV 陰性バーキットリンパ腫において EVL の速やかな導入と MTX 大量療法を主軸とした化学療法が有効であると思われる。

○ 2-5 当院でエベロリムスを導入した成人心臓移植の 5 例

¹ 埼玉医科大学国際医療センター心臓内科,

² 同心臓血管外科, ³ 同小児心臓科,

⁴ 同移植コーディネーター

田中沙綾香¹・池田礼史¹・村松俊裕¹・小泉智三¹・

志貴祐一郎¹・長瀬宇彦¹・深澤佑介¹・與澤直子¹・

杉 佳紀¹・丹野 巡¹・中埜信太郎¹・加藤律史¹・

小宮山伸之¹・松本万夫¹・西村重敬¹・井口篤志²・

新浪 博²・小林俊樹³・土屋美代子⁴

エベロリムス (EVL) は移植片冠動脈病変 (CAV) 抑制効果と腎毒性性軽減も期待されている免疫抑制剤である。埼玉医科大学国際医療センターにおいて経過観察中の成人症例 12 例のうち 5 例に EVL を導入したが, 導入理由は 3 名が腎機能障害, 2 名が CAV であった。有意な腎機能障害の進行を認めた症例は 1 例のみで, 透析導入に至る症例はいなかった。CAV で導入された 2 例において冠動脈造影上は有意な変化を認め

なかったが、血管内超音波所見 (IVUS) において内膜肥厚の軽度進行を確認した。また腎機能障害で導入された1例でドナー由来と思われる冠動脈硬化あり、IVUS上で内膜肥厚の進行も認めている。いずれも虚血が証明されず経過観察中である。われわれは、成人心臓移植患者5例にEVLを導入した。導入後の経過はおおむね良好であった。

○ 2-6 心移植後に残存した肺高血圧小児例への治療経験

¹ 東京女子医科大学東医療センター内科, ² 同小児科,
³ 同心臓血管診療部
下倉和修¹・本間 哲²・菊池朋子¹・諏訪邦明¹・
三橋哲也¹・八反丸美和¹・伊藤浩敬¹・松居一悠¹・
松田晶子¹・佐倉 宏¹・布田伸一³

【背景】 高度な肺血管抵抗は心移植後右心不全発症のハイリスクである。

【症 例】 2004年生まれの女兒。CoAおよびVSDの診断で、日齢13にsubclavian flapおよびPA bandingさらに生後6カ月でVSDパッチ閉鎖術を施行。2009年10月に冠動脈低形成と診断され、2010年8月、虚血性心筋症の診断で心不全治療を開始。2011年12月、心移植適応検討のため当院に転院となった。血行動態は肺動脈圧74/48(55)mmHg、平均肺動脈楔入圧34mmHg、肺血管抵抗5.76 Wood単位と二次性の肺高血圧症を認めた。2012年6月米国にて心移植施行後右心不全を伴う肺高血圧に対し、sildenafil内服および酸素療法が導入された。帰国直前の肺動脈圧は47/22(33)mmHgと肺高血圧の残存を認めた。帰国後、酸素療法、tadalafilに加えambrisentanおよびberaprostを投与し肺動脈圧は31/13(21)mmHgと低下。

【総 括】 心移植後も残存する右心不全を生じうる肺高血圧に対しCYPを介さない経口の肺動脈性肺高血圧治療薬は免疫抑制薬投与下でも安全に使用しうる。

○ 2-7 動脈硬化高リスクドナーから心臓移植を行った1例の経験

国立循環器病研究センター

中島誠子・村田欣洋・稗田道成・渡邊琢也・
角南春樹・佐藤琢真・瀬口 理・築瀬正伸・
秦 広樹・藤田知之・小林順二郎・中谷武嗣

症例は22歳男性。拡張型心筋症による重症心不全のためにNiprox-Toyobo補助人工心臓装着にて心臓移

植待機を行い、40歳代男性ドナーから心臓移植を施行した。心電図で虚血所見はなく、心拡大や局所左室壁運動異常はなく、ドナー心としては妥当と判断した。ドナーは、肥満(BSA 2.23 m²)、高血圧、未治療の糖尿病(HbA1c 9.1)を認め、動脈硬化高リスクドナーからの移植であったため、移植後1週目の心筋生検時に冠動脈造影を施行した。その結果、左前下行枝#6遠位部に75%の狭窄病変を認め、移植後1カ月目に薬物溶出性ステントを留置した。創部治癒が確認された移植3カ月後にエベロリムスを導入した。心エコー図検査上、心機能は良好に推移し、移植後6カ月の経過は良好である。当院において、動脈硬化高リスクであるドナー心由来の冠動脈病変を早期診断し、早期治療した初回例であり、若干の文献的考察も含め報告する。

○ 2-8 心移植後悪性腫瘍合併例に対するm-TOR阻害薬の効果

¹ 東京女子医科大学東医療センター内科,
² 同心臓血管診療部
諏訪邦明¹・菊池朋子¹・下倉和修¹・佐倉 宏¹・
布田伸一²

【背景と目的】 心移植後の予後因子として悪性腫瘍の合併が挙げられる。今回、心移植後慢性期に大腸癌を合併し手術後のエベロリムス単剤投与による治療が移植心、多発肝転移に対し有効であった症例を経験したので報告する。

【症 例】 1997年(47歳時)に、拡張型心筋症に対し心移植された男性。2008年9月(58歳時)に大腸穿孔による汎発性腹膜炎に対し緊急手術を行い大腸癌が診断された。術後は内服していたタクロリムスとエベロリムスをエベロリムス単独療法に変更、同時に化学療法を施行した。化学療法3コース終了後、腹部CT上で多発肝転移は著明に縮小し、発症約1年後には多発肝転移は消失した。エベロリムス単独療法に変更後も移植心に拒絶反応を認めず、大腸癌診断後5年経過した現在も再発なく経過は良好である。

【総 括】 免疫抑制効果と抗腫瘍効果を併せ持つエベロリムスの単独投与は心移植後悪性腫瘍合併例に有効である。