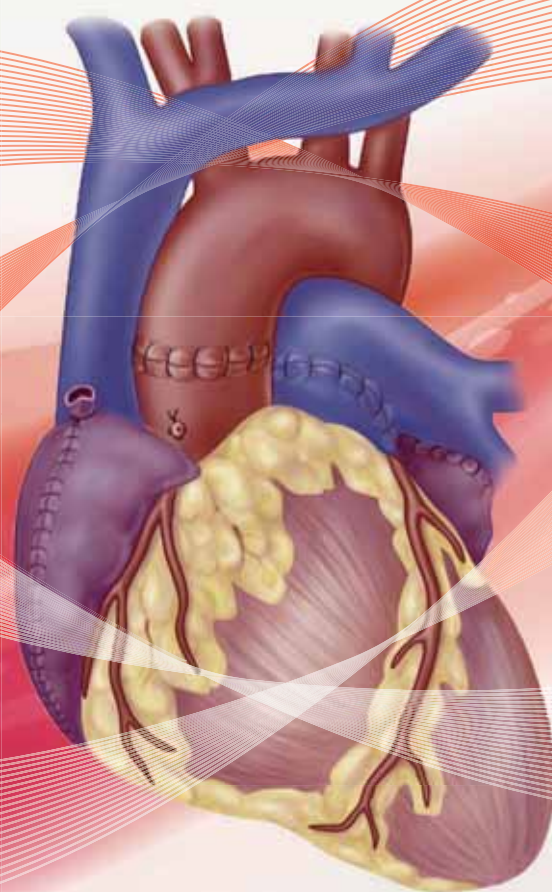


第32回

# 日本心臓移植研究会学術集会

The 32<sup>nd</sup> Annual Scientific Meeting of the Japanese Society for Heart Transplantation

プログラム・抄録集



会期 2013年 11月30日(土)

会場 大宮ソニックシティ

〒330-8669 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-7-5

会長 山崎 健二

東京女子医科大学  
心臓血管外科学主任教授



# 第32回 日本心臓移植研究会学術集会

The 32<sup>nd</sup> Annual Scientific Meeting of the Japanese Society for Heart Transplantation

プログラム・抄録集

会期 2013年 11月30日<sup>土</sup>

会場 大宮ソニックシティ  
〒330-8669 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-7-5

会長 山崎 健二  
東京女子医科大学 心臓血管外科学主任教授

---

第32回 日本心臓移植研究会学術集会 運営事務局

---

東京女子医科大学 心臓血管外科学教室

担当：津久井 宏行

〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1

TEL: 03-3353-8111 内線: 23101 FAX: 03-3356-0441

E-mail: jsht32@hij.twmu.ac.jp

## ご 挨拶



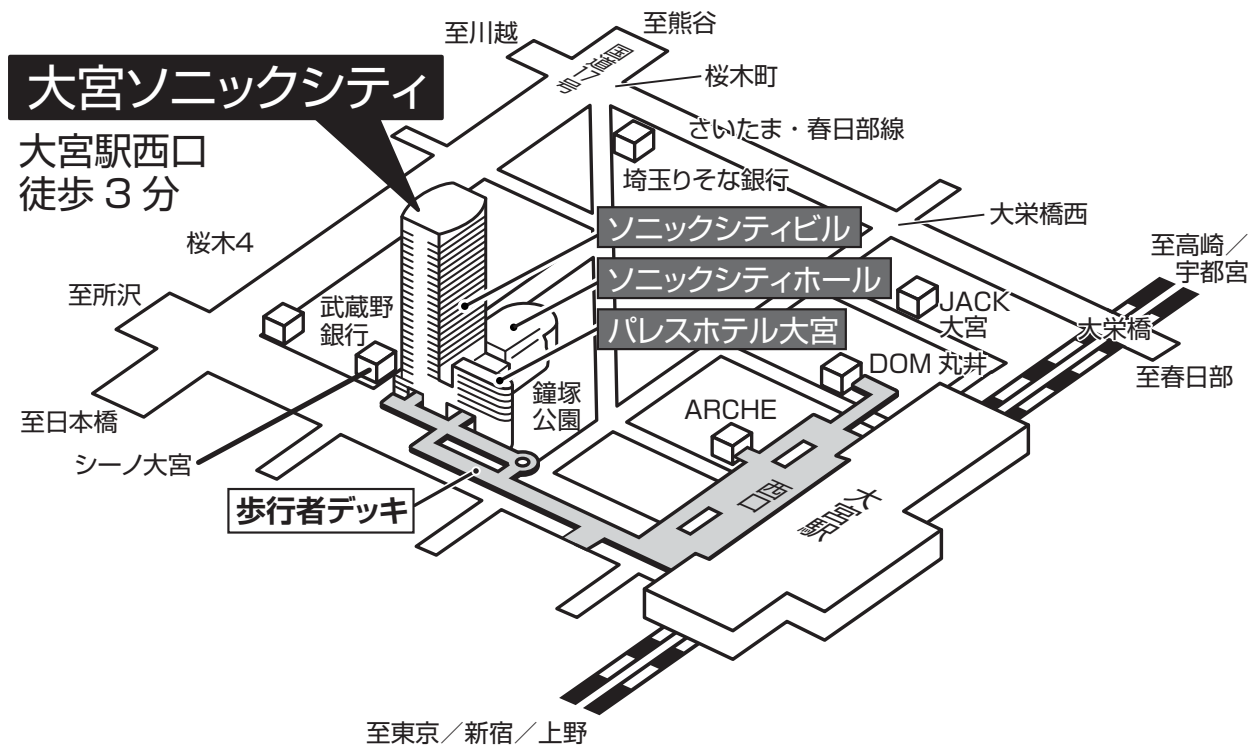
第32回日本心臓移植研究会学術集会

会長 山崎 健二 東京女子医科大学  
心臓血管外科主任教授

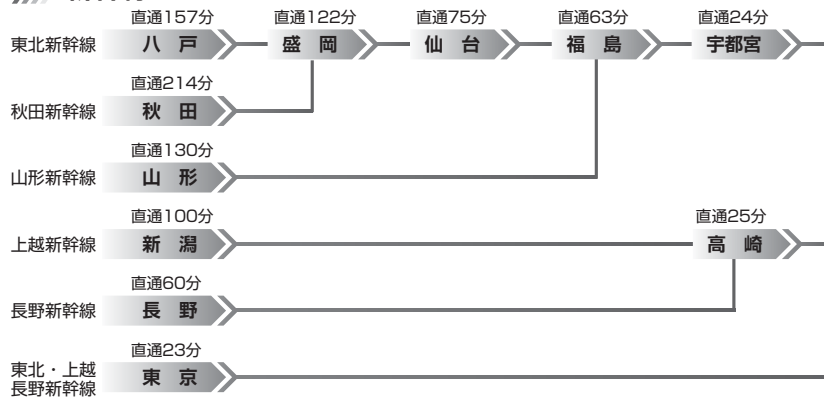
この度、本邦での心臓移植の普及・発展を目指した日本心臓移植研究会の第32回年次学術集会を2013年11月30日(土)に埼玉県さいたま市の大宮ソニックシティで開催させていただくことになりました。

日本心臓移植研究会は長年にわたり我が国の心臓移植の定着と発展に努力してまいりました。2010年7月の法改正により、脳死での臓器提供が本人の意思が不明の時には家族が代わって臓器提供の決定が出来るようになり、心臓移植数はだいぶ増加しました。しかしながらそれでも移植数は年間30例程度に留まっております。小児への心臓移植の道も開かれ、移植適応年齢も欧米並みの65歳まで引き上げられた現在、登録待機患者数・待機期間は益々増加傾向にあります。現在本邦では心臓移植症例の90%以上が補助人工心臓からのブリッジとなっており、植込み型補助人工心臓が重要な役割を担っています。またデバイスも複数機種が認可され選択枝が拡大されました。近年欧米では移植を前提としないDestination therapyが急速に伸びており、今後本邦において補助人工心臓の適応拡大をどうするかが喫緊の検討課題となっています。このような重症心不全治療の転機にあたり、小児を含めた心臓移植のさらなる普及や本邦に適した植込み型補助人工心臓の適応拡大に向けて、本学術集会が有意義なものとなりますよう、皆様のご支援を何卒よろしくお願い申し上げます。

## 交通のご案内



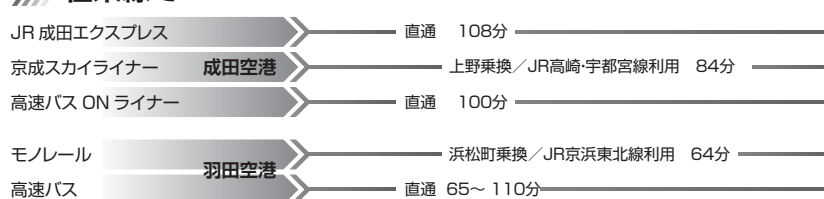
### 新幹線で



### 在来線で



### 在来線で



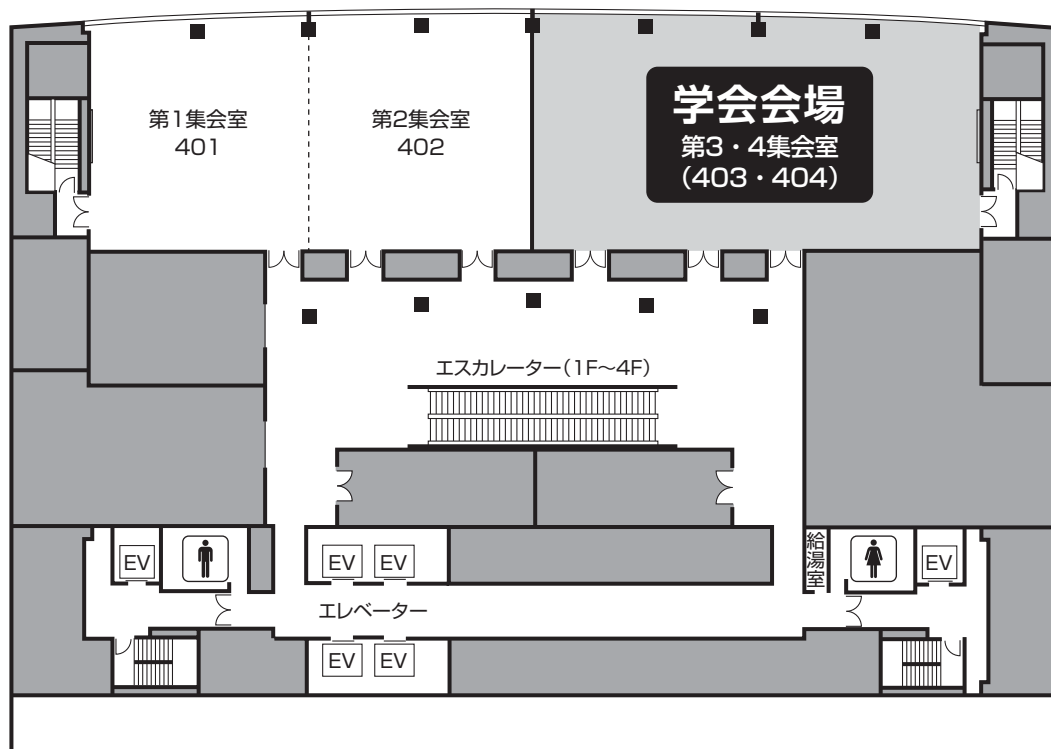
●お車で越しの場合 首都高速道路埼玉大宮線 [新都心西 IC] より 1km

●駐車場 ソニックシティ地下駐車場……30分 / 200円 利用時間 / 7:00~23:00

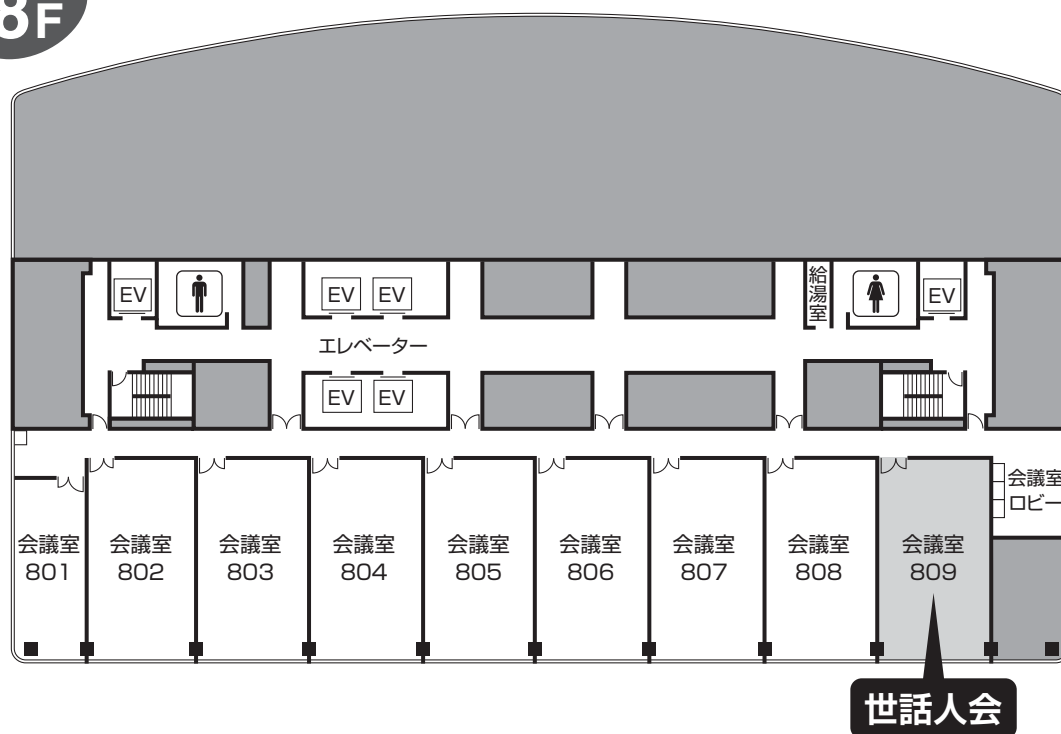
## 会場のご案内

### ソニックシティビル

4F



8F



座長：絹川 弘一郎(東京大学 重症心不全治療開発講座)

齋藤 聡(東京女子医科大学 心臓血管外科)

〔 心臓移植と植込み型補助人工心臓の適応拡大 〕

**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

藤原 立樹 他 東京医科歯科大学 心臓血管外科

**S-2** 心臓移植と植込み型補助人工心臓の適応拡大

川本 俊輔 他 東北大学 心臓血管外科

**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

田ノ上 禎久 他 九州大学病院 心臓血管外科

**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—

築瀬 正伸 他 国立循環器病研究センター

**S-5** 我が国における BTC と DT のあり方とは？

絹川 弘一郎 東京大学大学院医学系研究科 重症心不全治療開発講座

**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

西中 知博 他 東京女子医科大学 心臓血管外科

**S-7** 心臓移植と植込み型補助人工心臓の適応拡大

吉岡 大輔 他 大阪大学 心臓血管外科

ランチョンセミナー 12:25~13:25

---

座長：津久井 宏行(東京女子医科大学 心臓血管外科)

〔 皆が知りたい移植後の問題：PTLD と感染症 〕

**1** PTLD

加藤 文代 東京女子医科大学 東医療センター 小児科

**2** 移植前後の感染症対策

戸塚 恭一 東京女子医科大学 感染症科



レジストリー報告 13:35～13:50

松田 暉(代表幹事・大阪大学名誉教授)  
中谷 武嗣(国立循環器病研究センター 移植部)

一般演題2(発表6分+質疑3分) 13:55～15:25

座長: 富永 隆治(九州大学 心臓血管外科)  
井口 篤志(埼玉医科大学国際医療センター 心臓血管外科)

**O2-1** Nipro VAD 補助中の脳出血に対し DuraHeart の特例使用を行った1例

秋山 正年 他 東北大学 心臓血管外科

**O2-2** 東京女子医科大学における心臓移植症例の検討

駒ヶ嶺 正英 他 東京女子医科大学 心臓血管外科

**O2-3** 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

石田 勝 他 大阪大学 心臓血管外科

**O2-4** 心移植4年後に発症したEBV 陰性バーキットリンパ腫の1例

老谷 嘉樹 他 東京女子医科大学東医療センター 小児科

**O2-5** 当院でエベロリムスを導入した成人心臓移植の5例

田中 沙綾香 他 埼玉医科大学国際医療センター 心臓内科

**O2-6** 心移植後に残存した肺高血圧小児例への治療経験

下倉 和修 他 東京女子医科大学東医療センター 内科

**O2-7** 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

中島 誠子 他 国立循環器病研究センター

**O2-8** 心移植後悪性腫瘍合併例に対する m-TOR 阻害薬の効果

諏訪 邦明 他 東京女子医科大学東医療センター 内科

〔 Everolimus update in Heart Transplantation 〕

Dr. Luciano Potena (University of Bologna, Italy)

特別セッション（発表10分+質疑3分） 16:10～17:30

---

座長：小柳 仁（東京女子医科大学名誉教授）

中西 敏雄（東京女子医科大学 循環器小児科）

〔 明日へのメッセージ：小児心臓移植 〕

**SS-1** 当センターにおける非先天性重症心不全症例の経験

市川 肇 他 国立循環器病研究センター 小児心臓外科

**SS-2** 我が国における小児心臓移植と人工心臓治療

小野 稔 他 東京大学 心臓外科

**SS-3** 小児心臓移植患者の待機中・移植後のケアについて

福畠 教偉 他 大阪大学 心臓血管外科 臓器移植部

**SS-4** 小児心臓移植の定着：それはわが国の医療の試金石

布田 伸一 他 東京女子医大東医療センター 心臓血管診療部

心臓移植体験患者さんによる移植体験談

---

閉会挨拶

会長：山崎 健二 東京女子医科大学 心臓血管外科



# 抄 録 集

## 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

○市川 肇<sup>1)</sup>、津田 悦子<sup>2)</sup>、坂口 平馬<sup>2)</sup>、阿部 忠明<sup>2)</sup>、鍵崎 康治<sup>1)</sup>、  
帆足 孝也<sup>1)</sup>、白石 公<sup>2)</sup>、中谷 武嗣<sup>3)</sup>

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

【背景】 Berlin Heart の治験が2012年4月に始まったがLVASの適応は小児では成人に比して導入のハードルは高い。当センターに紹介のあった非先天性心疾患心不全患者で補助循環、心臓移植の適応を検討した症例につき報告する。

【対象】 2012年4月から2013年3月までに当センターに紹介され小児循環器部に入院した非先天性心疾患重症心不全患者15例。紹介時平均年齢は $3.0 \pm 3.4$ 歳(中央値2.1歳) 診断はDCMが13例、RCM2例であった。紹介時の最高BNP値は平均 $3415 \pm 3418$ (中央値1789)であった。RCMを除いた平均の最低左室駆出率は $0.20 \pm 0.09$ (0.08-0.41)であった。

【結果】 死亡例は3例でそのうち2例は内科的治療に反応せず入院中死亡した。この2例の死亡例では肺高血圧の進行があり、左室補助人工心臓、移植の適応が無いと考えられた。RCMの1例は渡航移植を希望して渡航したが、渡航先でカテーテル感染を契機に亡くなった。生存例の12例のうちRCMの1例は渡航移植を受け生存、その他の11例では心肺蘇生を経験した症例が2例であったが現在の平均BNPは $80 \pm 88$ (18-196)と改善しており、平均 $159 \pm 119$ 日(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。当センターにおける薬物療法施行期間中には補助循環を要した症例は無かった。

【考察】 移植登録の希望に関しては消極的な家族も多数認められ、両親の年齢が若い事、経済的社会的サポートの少ない事、国内移植への家族の期待が大きく無い事なども一因と考えられた。国内での小児重症心不全治療はいまだ移植にゆだねることのできない状況である。内科的治療のアウトカムも決して悪くなかった。内科的治療のバックアップとしての補助循環があ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。

## S-7

## 心臓移植と植込み型補助人工心臓の適応拡大

○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、福寫 五月、久保田 香、福寫 教偉、澤 芳樹  
大阪大学 心臓血管外科

【はじめに】2011年4月に植込型補助人工心臓(LVAD)が保険償還され、さらに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、Stage D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年々増加傾向にある。今回、大阪大学における移植適応年齢改正された2013年2月前後で植込型LVADおよび心臓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】2011年4月から2013年7月までの2年4か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43例/22か月(1.95例/月)で平均年齢は $40.1 \pm 11.0$ 歳であったのに対して、2013年2月以降は22例/6か月(3.67例/月)と増加し、さらに平均年齢は $51.5 \pm 10.5$ 歳( $p < 0.001$ )と高齢化した。さらに22例中5例が60歳以上であった。11年4月以降に当院で施行した18歳以上に対する植込型LVAD装着症例は40例(同時期の18歳以上に対する心臓移植手術件数は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 $36.1 \pm 9.8$ 歳から13例 $52.1 \pm 10.8$ 歳( $p < 0.001$ )となっている。一方でLVAD装着前のINTERMACS profile( $2.08 \pm 0.81$  vs  $2.11 \pm 0.78$ ,  $p=0.92$ )、LVDd( $67.1 \pm 15.4$  vs  $67.4 \pm 15.1$  mm,  $p=0.99$ )、LVEF( $22.3 \pm 8.2$  vs  $21.8 \pm 5.9\%$ ,  $p=0.85$ )、PCWP( $22.7 \pm 11.5$  vs  $26.4 \pm 7.6$  mmHg,  $p=0.47$ )、Cr( $1.12 \pm 0.49$  vs  $0.95 \pm 0.65$  mg/dl,  $p=0.48$ )、T-Bil( $1.43 \pm 1.16$  vs  $0.97 \pm 0.51$  mg/dl,  $p=0.11$ )であり、法改正前後で有意差はなかった。

【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装着症例の年齢および心臓移植検討症例の年齢の上昇化も進んでいる。一方で心臓移植件数は2010年の臓器移植法改正後も年20-30件程度で増加傾向はなく、移植待機期間はかなりの長期化が予想される。今後の課題としては

- ①少なくとも5年程度のLVAD治療成績
- ②60歳前後の高齢者に対するLVAD、心臓移植治療成績を明らかにしていく必要があると考えられる。

## 01-1 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

○塚本 圭<sup>1)</sup>、鈴木 敦<sup>1)</sup>、志賀 剛<sup>1)</sup>、庄田 守男<sup>1)</sup>、津久井 宏行<sup>2)</sup>、  
西中 知博<sup>2)</sup>、齋藤 聡<sup>2)</sup>、山崎 健二<sup>2)</sup>、萩原 誠久<sup>1)</sup>

1) 東京女子医科大学 循環器内科、2) 同 心臓血管外科

【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。日本における心臓移植登録された患者は、心臓移植を施行されるまでに長い年月を待機することが多い。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年～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 $41 \pm 9$ 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ヶ月(18～48ヶ月)であった。LVAD植込み例は16例(67%)、心臓移植に至った症例は3例(13%)であった。植込み後に両室ペーシングを中止した例は4例(17%)あったが、両室ペーシングを継続した例における左室収縮末期容積が15%以上低下したResponder例は5例(25%)であった。持続性心室頻拍/心室細動を生じた例は8例(33%)で、17例(71%)で心不全増悪入院を来した。

【結論】移植対象となる患者では、両室ペーシングも有効な治療手段の一つであり、心機能の改善効果を示す症例もあるが、致死性不整脈や心不全増悪を来す症例も少くない。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。

## 01-7 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

○清水 美妃子<sup>1)</sup>、稲井 慶<sup>1)</sup>、長嶋 光樹<sup>2)</sup>、西中 知博<sup>2)</sup>、中西 敏雄<sup>1)</sup>

1) 東京女子医科大学 循環器小児科、2) 同 心臓血管外科

【背景】日本では、体格の小さい小児に使用できる補助人工心臓がないため、小児・先天性心疾患患者における補助人工心臓（VAD）の使用経験は限られている。また、その適応や導入時期についてのガイドラインもない。

【目的】重症心不全の小児・先天性心疾患患者の VAD や ECMO 導入の至的時期を検討し、予後規定因子を探ること。

【方法】当院循環器小児科で2007-2012年に心臓移植適応と考えられた13例について生存群、心臓移植群、死亡群の3群に分けて、後方視的に検討した。Student-t test, ANOVA、logistic regression を統計に用いた。

【結果】左室補助人工心臓が7例、ECMO が6例に導入されていた。1例は両心補助を要した。2例に心臓再同期療が行われた。1例を除く全例が呼吸器管理を要した。心臓移植に至った症例は全例 VAD ないし ECMO の補助が必要となった。体重、左室駆出率、BNP、カテコラミン補助期間に3群間で有意差はなかったが、死亡例は intermacs patient profile 1 での VAD 導入となっていた。また、総ビリルビン値は死亡群で有意に高値であり、予後不良因子と考えられた。

【結論】総ビリルビン値が高い症例は予後不良であり、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 の至的導入時期は intermac patient profile が 1 になる前が望ましい。

表 デバイス治療と予後

|                      | 心臓移植     |          |              | 死 亡           |                         |           | 生 存              |
|----------------------|----------|----------|--------------|---------------|-------------------------|-----------|------------------|
|                      | 1        | 2        | 3            | 4             | 5                       | 6         | 7                |
| Type of VAD          | Toyobo   | Toyobo   | Berlin Heart | Toyobo Bi VAD | Rota flow               | Rota flow | EVA heart        |
| Weight (kg)          | 18       | 27       | 40           | 39            | 25                      | 18        | 50               |
| Duration of support  | 286      | 100      | 24           | 48            | 30                      | 25        | 280              |
| ventilation          | —        | —        | —            | +             | +                       | —         | +                |
| Intermacs pt profile | 2        | 2        | 2            | 1             | 1                       | 1         | 1                |
| Complication         | bleeding | bleeding | SAH          | MOF<br>SAH    | SAH<br>Brain<br>abscess | DIC       | DIC<br>tamponade |

## O2-1

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

○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  
東北大学 心臓血管外科

症例は30歳代女性、家族性拡張型心筋症。約10年間、不整脈源性右室心筋症として加療を受け、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。過鎮静、人工呼吸器、IABP 装着状態で当院に転院。来院時血圧60 mmHg 台であり、PCPS を装着。その後も多臓器不全が進行するため Nipro VAD (LVAD)、三尖弁形成術を施行。約50日のICU 管理の後一般病棟へ移動。臓器移植ネットワークに登録。DuraHeart への切り替えを検討していたが、Nipro VAD 装着後7か月後、9か月後に左後頭葉脳出血を発症。さらに左膝関節内出血も生じ、抗凝固療法が困難となった。10か月後には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。抗凝固フリーにするため FFP、ケイツーにてワーファリン中和後に 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。ポンプ内血栓を多数認め、Nipro VAD から MERA 遠心ポンプに切り替え。MERA 回路に変更後は抗凝固療法も比較的安定。以後新たな脳血管疾患はなくなった。完全右片麻痺は残ったが、高次機能は維持されていた。今後のリハビリテーションの継続、Nipro VAD での抗凝固療法困難など考慮し、DuraHeart への切り替えを行う方針とした。DuraHeart 特例使用検討委員会承認後、MERA 回路装着後約1か月で、人工心肺下に DuraHeart 植込み術を施行。術後経過は良好。右片麻痺のため入院継続の上でリハビリテーションを続けている。車椅子移動が可能となり、週末など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。

## O2-8 心移植後悪性腫瘍合併例に対する m-TOR 阻害薬の効果

○諏訪 邦明<sup>1)</sup>、菊池 朋子<sup>1)</sup>、下倉 和修<sup>1)</sup>、佐倉 宏<sup>1)</sup>、布田 伸一<sup>2)</sup>

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

【背景と目的】心臓移植後の予後を規定する因子として悪性腫瘍の合併が挙げられる。今回、心移植後10年以上を経て大腸癌を合併し手術を施行され、以後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一症例を経験したので報告する。

【症例】1997年(47歳時)に、拡張型心筋症による難治性心不全に対し心移植された男性。移植後はタクロリムス、ミコフェノール酸モフェチルにてコントロールされていたが、移植後4年目より移植心冠動脈病変の進行を認め、タクロリムスにエベロリムスを併用していた。2008年9月(58歳時)、腹痛を主訴に外来受診し、腹部CTにて大腸穿孔による汎発性腹膜炎の診断で緊急手術(右半結腸切除術、腹腔ドレナージ術)を施行された。精査の結果、大腸癌 adenocarcinoma poorly differentiation、stage IVであった。術後、タクロリムスを中止し、抗腫瘍効果があるエベロリムス単独療法に変更、同時に化学療法(FOLFOX6)を施行した。FOLFOX6 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、大腸癌合併後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と考えられた。心移植後の悪性腫瘍合併例に対する治療に関して報告する。



第32回日本心臓移植研究会学術集会  
プログラム・抄録集

---

会 長：山崎 健二 東京女子医科大学 心臓血管外科主任教授

事務局：東京女子医科大学 心臓血管外科学教室

担当：津久井 宏行

〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1

TEL：03-3353-8111 内線：23101 FAX：03-3356-0441

E-mail：jsht32@hij.twmu.ac.jp

出 版：(株)セカンド  
 学会サポート 株式会社セカンド  
<http://www.secand.jp/>

〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F

TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025