

第31回

# 日本心臓移植研究会 学術集会

The 31<sup>st</sup> Annual Scientific  
Meeting of the Japanese  
Society for Heart Transplantation



プログラム・抄録集



会期 2012年12月2日

会場 仙台国際センター

会長 下川 宏明 (東北大学大学院医学系研究科  
循環器内科学教授)

第31回日本心臓移植研究会学術集会事務局

東北大学大学院医学系研究科循環器内科学

〒980-8574 仙台市青葉区星陵町 1-1 TEL: 022-717-7152 FAX: 022-717-7156 <http://www2.convention.co.jp/jshst31/>

# 第31回日本心臓移植研究会学術集会

*The 31<sup>st</sup> Annual Scientific Meeting of the Japanese Society for Heart Transplantation*

## プログラム・抄録集

会長 下川 宏明

東北大学大学院医学系研究科循環器内科学 教授

**会期** 2012年12月2日(日)

**会場** 仙台国際センター

**URL** <http://www2.convention.co.jp/jsht31/>

**第31回日本心臓移植研究会学術集会事務局**

東北大学大学院医学系研究科循環器内科学

〒980-8574 仙台市青葉区星陵町1-1

TEL : 022-717-7152 FAX : 022-717-7156



## 会長挨拶

このたび、第31回日本心臓移植研究会学術集会を仙台の地にて開催させていただくことを大変光栄に存じます。これまでの長きにわたり本邦における心臓移植医療の確立と発展に大きく寄与してきた、歴史ある本研究会をさらに発展させることに貢献できればこの上ない喜びです。



2010年の臓器移植法改正により、臓器提供者、および、臓器移植者数は飛躍的な増加を遂げました。それにより心臓移植医療も新たな段階へと進み、奇跡的な確率でしか移植医療の恩恵を受けられないという思いから、現実的な選択肢として期待感を持ってこの治療に臨めるという思いへと変化をもたらしたことは、非常に大きいと考えられます。必然的に、心臓移植希望患者数が増えた一方、臓器提供者数の推移がプラトーに達している現状があり、今後、格段の進展をみるためには、社会のさらなる成熟を経て移植医療が日常的医療として定着するまで、私たち移植医療従事者はたゆまぬ努力を継続してゆくことが求められています。

そこで、今回の学術集会では、限られたドナー臓器を最大限にレシピエントに繋いでゆくために、一定以上のリスクを抱えたマージナルドナーからの臓器提供に改めてスポットライトを当て、我が国の移植医療を特徴づけている大切な領域をさらに進展させていくことを期待したいと考えます。

また、最近一年間で心臓移植医療体系に大きな変化をもたらしたマイルストーンになった出来事は、2011年の植込型補助人工心臓の保険収載であります。重症心不全患者の先が見えない長期入院治療から在宅治療、そして、社会復帰を可能としたデバイスの充実はまさに画期的であり、それと同時に、上述の相対的臓器提供者不足から心臓移植待機期間延長をみている現状を破綻させずに文字通り強力にサポートしてくれているのが植込型補助人工心臓です。この領域のテクノロジーの進歩は、よりマージナルなレシピエントに対する治療戦略の再考察と、心臓移植適応外とされる患者への destination therapy に関して、真剣に討論を進める必要のある命題を私たちに突きつけています。

このような観点から、変化し続ける日本の心臓移植医療について熱い討論が持てますことを期待しております。

平成24年11月吉日

第31回日本心臓移植研究会学術集会

会長 下川 宏明

東北大学大学院医学系研究科循環器内科学 教授



第31回日本心臓移植研究会学術集会日程表 12月2日(日)〔第16回日本心不全学会学術集会 3日目〕

	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	
<b>第1会場</b> 大ホール (1F)	8:00 <b>モーニング                      セミナー 3</b> 座長：長谷部直幸 演者：斎藤能彦 共催：中外製薬㈱	9:00 <b>特別講演8</b> 座長：友池仁暢 演者：Paolo G. Camici	9:50 <b>特別講演9</b> 座長：小川 聡 演者：Angelo Auricchio	10:40 <b>シンポジウム13</b> 「重要性を増す 心臓リハビリテーション」 座長：伊東春樹 上月正博	12:15 <b>ランチョン                      セミナー 13</b> 座長：伊藤 宏 演者：Paolo G. Camici 共催：興和創薬㈱		
<b>第2会場</b> 橘 (2F)		9:00 <b>コメディカル                      セッション 2</b> 「慢性心不全看護認定看護師」 の誕生 わが国の心不全医療への期待 座長：和泉 徹 吉田俊子	10:30 <b>シンポジウム 14</b> 「心不全に対する再生医療： 光と影」 座長：小室一成 福田恵一	12:15 <b>ランチョン                      セミナー 14</b> 座長：長谷部直幸 演者：竹中俊宏 共催：ジェンザイム ・ジャパン㈱			
<b>第3会場</b> 萩 (2F)		9:00 <b>教育講演8</b> 「慢性炎症 と心不全」 座長：朔啓二郎 演者：佐田政隆	9:35 <b>教育講演9</b> 「心血管系 の石灰化 と心不全」 座長：池田宇一 演者：倉林正彦	10:10 <b>教育講演10</b> 「睡眠時 無呼吸と 心不全」 座長：長谷部直幸 演者：百村伸一	10:45 <b>教育講演11</b> 「減塩指導の 実際」 座長：大屋祐輔 演者：土橋卓也	11:20 <b>教育講演12</b> 「心不全患者に 対する運動療 法の実際」 座長：安達 仁 演者：高橋哲也	12:15 <b>ランチョン                      セミナー 15</b> 座長：青沼和隆 演者：Angelo Auricchio 共催：セント・ジュード ・メディカル㈱
<b>第4会場</b> 白樺1 (3F) 第31回日本心臓移植 研究会学術集会	8:25 <b>開会                      の挨拶</b>	8:35 <b>一般演題 1</b> 座長：井口篤志	9:25 <b>一般演題 2</b> 座長：戸田宏一	10:15 <b>シンポジウム 1</b> 「植込み型補助人工心臓 保険償還 1年後の実績と 今後の課題」 座長：絹川弘一郎 富永隆治	12:15 <b>ランチョン                      セミナー</b> 座長：横山 斉 演者：Jignesh K. Patel 共催：ノバルティス ファーマ㈱		
<b>第5会場</b> 白樺2 (3F)		9:00 <b>一般演題(口演) 14</b> 「虚血性心疾患」 座長：平山篤志 山岸正和	10:30 <b>一般演題(口演) 15</b> 「呼吸管理」 座長：清野精彦 松本万夫	12:15 <b>ランチョン                      セミナー 16</b> 座長：中村元行 演者：鈴木 亨 竹石恭知 共催：塩野義製薬㈱			
<b>第6会場</b> 桜2 (2F)		9:00 <b>一般演題(口演) 16</b> 「イメージング」 座長：水野杏一 野原隆司	10:30 <b>一般演題(口演) 17</b> 「慢性心不全3」 座長：大手信之 甲斐久史	12:15 <b>ランチョン                      セミナー 17</b> 座長：久保田功 演者：平山篤志 共催：バイエル薬品㈱			
<b>機器展示                      ポスター会場</b> 桜1 (2F)	8:00 <b>ポスター貼付</b>	9:00 <b>ポスター閲覧</b>	10:30 <b>ポスター発表</b>	11:20 <b>ポスター撤去</b>			

13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00
	<p align="center"><b>市民公開講座</b> 「長寿のための心不全の知識」 14:00～16:10</p>					
	<p>13:25 YIA 授賞式 13:35 閉会式</p>					
	<p>13:30 <b>報告・レジストリー発表</b></p>	<p>14:00 <b>特別講演</b> [The Right Donor at the Right Time: How to Juggle the Risk in the Current Heart Failure Era?] 座長：齋木佳克 演者：Simon Maltais 共催：アステラス製薬㈱</p>	<p>15:00 <b>シンポジウム2</b> 「マージナルドナー、 レシピエントに対する治療戦略 (レシピエント選択基準改定に向けて)」 座長：小野 稔 布田伸一</p>	<p>16:45 <b>閉会の挨拶</b></p>		
<p align="center"><b>機器展示</b></p>				<p align="center"><b>ポスター発表(3日目)</b></p> <p>一般演題(ポスター)19 症例報告6 一般演題(ポスター)26 心不全モデル2            一般演題(ポスター)20 症例報告7 一般演題(ポスター)27 心不全サポート            一般演題(ポスター)21 症例報告8 一般演題(ポスター)28 コメディカル 看護・栄養            一般演題(ポスター)22 急性心不全2            一般演題(ポスター)23 デバイス            一般演題(ポスター)24 心機能            一般演題(ポスター)25 バイオマーカー3</p>		

# 会場周辺図

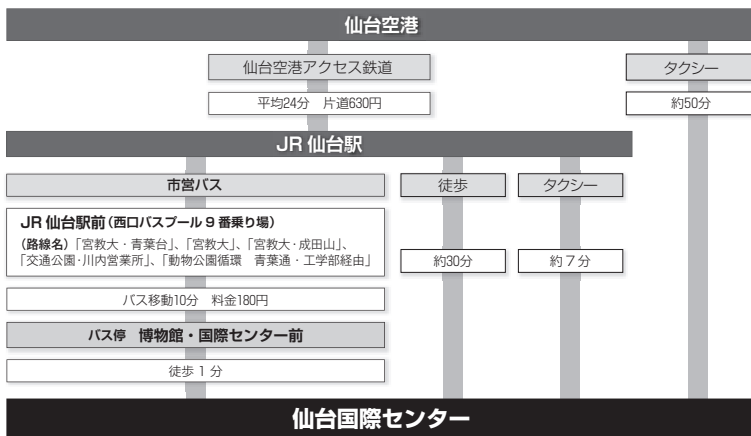


## 仙台国際センター

〒 980-0856 仙台市青葉区青葉山無番地  
 TEL : 022-265-2211 (代表) FAX : 022-265-2485

# 交通案内

## ◆ アクセス



## ◆ 市営バス乗り場

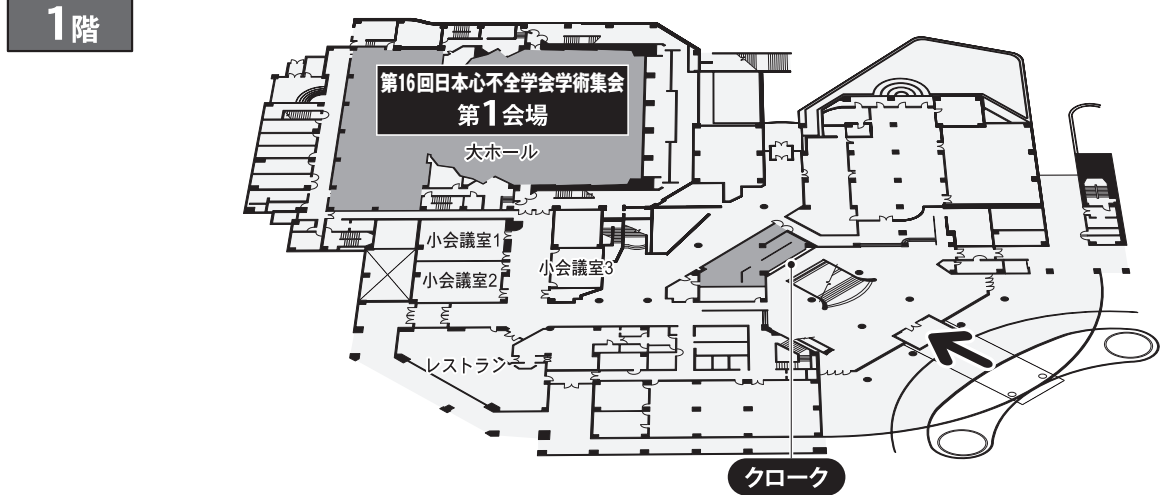
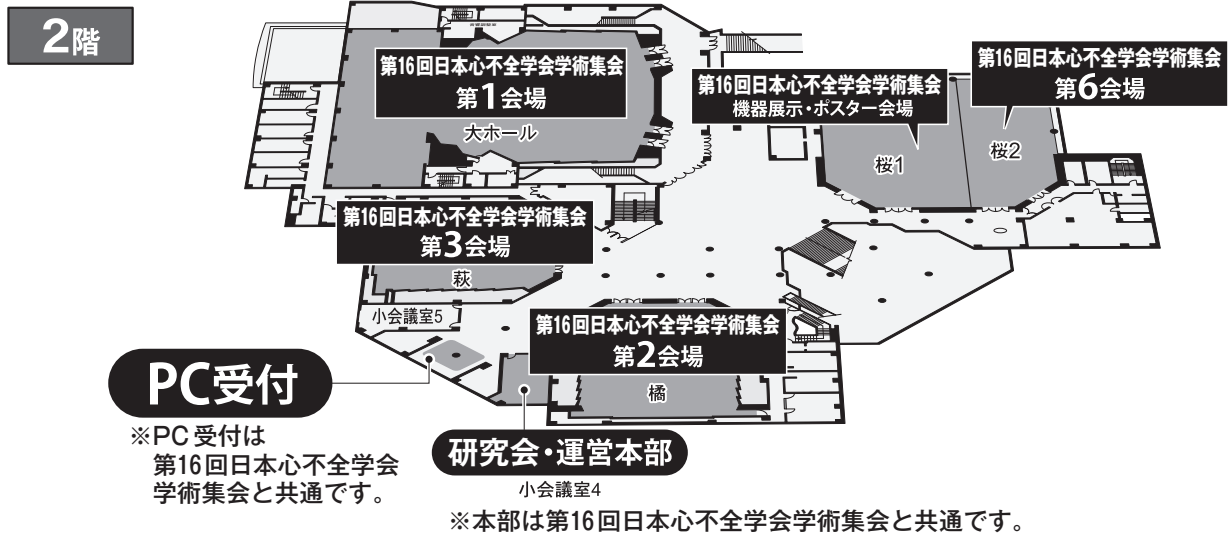
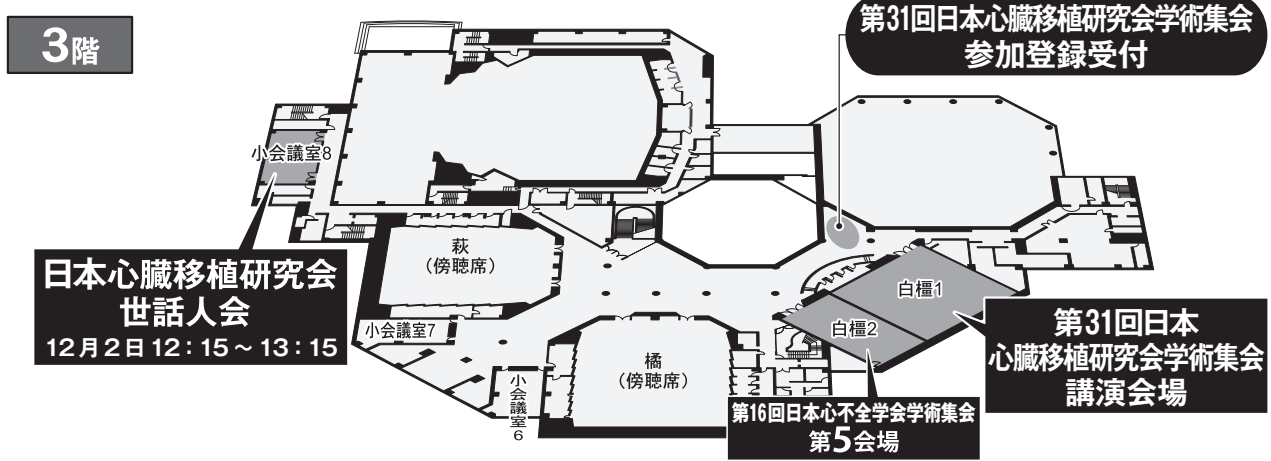


## ◆ 市営バス

乗り場：JR 仙台駅前（西口バスプール⑨番乗り場）  
 降り場：博物館・国際センター前 停留所（5つ目の停留所）  
 所要時間：約 10 分  
 料 金：180 円

# 会場案内図

## 仙台国際センター



# 第31回日本心臓移植研究会学術集会 開催概要

**会 長**：下川 宏明（東北大学大学院医学系研究科循環器内科学 教授）

**会 期**：2012年12月2日（日）

**会 場**：仙台国際センター 3F 白樫1（しらかし）

〒980-0856 仙台市青葉区青葉山無番地 TEL：022-265-2211（代表）

**参加登録**：参加登録受付 仙台国際センター 3F ロビー

**受付時間**：12月2日（日）8：00～16：00

**受付方法**：当日登録用紙に必要事項をご記入の上、参加登録受付へお越しいただきますようお願いいたします。

**参加費**：3,000円

※第16回日本心不全学会学術集会の参加証で第31回日本心臓移植研究会学術集会に参加することができます。また、第31回日本心臓移植研究会学術集会の参加証で、12月2日（日）のみ第16回日本心不全学会学術集会に参加することができます。

**プログラム・抄録集**：2,000円

**世話人会**：12月2日（日）12：15～13：15

仙台国際センター 3F 「小会議室8」（11：30より昼食をご用意しております。）

**ランチョンセミナー**：12月2日（日）12：15～13：15

12：15～12：20

「情報提供」ノバルティス ファーマ再審査部

12：20～13：15

座長：横山 斉（福島県立医科大学 心臓血管外科学講座）

「Maintenance Immunosuppression with Everolimus and *de novo* Antibody Production After Heart Transplantation」

Heart Transplant Program Cedars-Sinai Heart Institute, UCLA, USA

**Jignesh K. Patel**

共催：ノバルティス ファーマ株式会社

**事務局**：東北大学大学院医学系研究科循環器内科学

〒980-8574 仙台市青葉区星陵町1-1

TEL：022-717-7152 FAX：022-717-7156

**運営事務局**：日本コンベンションサービス株式会社東北支社内

〒980-0824 仙台市青葉区支倉町4-34 丸金ビル6階

TEL：022-722-1311 FAX：022-722-1178 E-mail：jsht31@convention.co.jp

# 講演規定

## ◆ 口演発表の方へ

以下の言語で発表・スライド作成をお願いいたします。

セッションカテゴリー	発表言語	スライド言語	質疑応答
特別講演、シンポジウム、 一般演題（口演）、共催セミナー	日本語・英語 どちらも可	日本語・英語 どちらも可	日本語・英語 どちらも可

\* コメディカルの参加者もいらっしゃいますので、可能な限り日本語で作成してください。

### 1) 発表時間

セッションごとに講演時間、質疑応答の有無・時間、および総合討論の有無など構成が異なります。事前にお送りするご案内をご参照ください。

\* 時間厳守をお願いいたします。

### 2) 講演データの準備・登録について

講演データの準備・登録は以下のようにお願いいたします。

データの持ち込み、PCの持ち込み、いずれも可能ですが、

Macintoshで発表の方はPCの持ち込みでお願いいたします。

「PC受付」は仙台国際センター 2F ロビー内に設置いたします。

講演開始1時間前までに発表データのご提出とご確認をお願いいたします。

### <開設時間>

開設時間	12月2日(日) 8:00～16:00
------	---------------------

データは、次項をご参照の上、CD-R、USBフラッシュメモリに保存してください。

PC受付では、講演会場名、セッション名、演題番号をお申し出ください。

### <データ形式>

※ 本会での発表可能なデータ形式は、下記の要領で作成または動作確認したものです。

Windows版：Powerpoint2003、2007、2010

Macintosh版：PowerpointX、2004、(PCの持ち込みでお願いいたします。)

※ フォントは下記のを推奨します。

Windows版：MS明朝 / MSゴシック / Times New Roman / Century

Macintosh版：Osaka / ヒラギノ

※ 動画をご使用の場合は、下記のソフトで再生可能であるものに限定します。

Windows版：Windows Media Player

Macintosh版：Quick Time Player

- ※ プレゼンテーションに他のデータ（静止画・動画・グラフなど）をリンクさせている場合は、必ずそのデータも保存し、事前に動作確認をお願いいたします。
- ※ お預かりいたしましたデータは会期終了後、主催者の責任で破棄いたします。

### < CD-R に書き込みの場合 >

- ・ CD-R への書き込みは、ハイブリッド（ISO9660）フォーマットをご利用ください。
- ・ パケットライト等の特殊な機能は読み込めないことがありますのでご使用にならないでください。

### < 持ち込み PC の場合 >

- ・ 液晶モニターで外部出力の確認作業をお願いいたします。
- ・ スクリーンセーバー、ウイルスチェック、ならびに省電力設定はあらかじめ解除しておいてください。
- ・ 電源ケーブルを必ず持参してください。バッテリーでのご使用はトラブルの原因となります。
- ・ Macintosh を持ち込みの場合は mini D-Sub15pin への変換コネクターを必ずご持参ください。



## 3) 口演会場において

演者はセッション開始 15 分前まで会場内左最前列の「次演者席」にご着席ください。  
座長の指示のもと、演台上のマウスを各自操作して発表していただきます。

## ◆座長の方へ

### 1. 口演

- ・ セッション開始 20 分前までに会場内の進行係にご来場された旨をお伝えください。
- ・ 開始の合図が入り次第登壇いただき、セッションを開始してください。
- ・ セッションの進行は座長の先生にお任せいたしますが、終了時間を厳守いただきますようご配慮ください。
- ・ 各プログラムにより進行、および時間が異なります。座長一任のもと円滑な進行をお願いいたします。



# プログラム

8:25～8:35 開会の挨拶

会長：下川 宏明

8:35～9:25 一般演題 1

座長：井口 篤志（埼玉医科大学国際医療センター 心臓血管外科）

## 1-1. 心移植後遠隔期の腎機能低下をきたした小児例に対する免疫抑制薬の調整

国立循環器病研究センター 小児循環器科 松岡 道生

## 1-2. 腎機能障害のため移植後早期よりエベロリムスを導入したところ、高LDL血症にもかかわらず冠動脈狭窄が改善した一例

埼玉医科大学国際医療センター 心臓内科 池田 礼史

## 1-3. 北海道における新規心臓移植施設としての体制構築～レシピエント移植コーディネーターの立場から～

北海道大学病院 臓器移植医療部 小林 真梨子

## 1-4. 東北大学病院における心臓移植後患者の社会復帰への問題点

東北大学病院 臓器移植医療部 秋場 美紀

## 1-5. 東大病院における心臓移植後患者の社会復帰状況

東京大学医学部附属病院 看護部 遠藤 美代子

9:25～10:15 一般演題 2

座長：戸田 宏一（大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科）

## 2-1. 当院における成人重症心不全診療の変遷と予後

東北大学大学院 循環器内科学 後岡 広太郎

## 2-2. 植込み型補助人工心臓における3DCTを用いた術前解剖学的フィッティングの有用性

東京女子医科大学 心臓血管外科 市原 有起

2-3. 補助人工心臓術後に遷延する肺高血圧症に対してボセンタンを投与した一例

東京大学医学部附属病院 循環器内科 今村 輝彦

2-4. 心臓移植時の補助人工心臓離脱創に対する局所陰圧閉鎖療法

東京大学医学部附属病院 心臓外科 木下 修

2-5. 心臓移植後リンパ球増殖性疾患（PTLD）による腸穿孔をきたした2例

大阪大学 心臓血管外科 吉岡 大輔

10:15 ~ 12:00 シンポジウム 1

**植込み型補助人工心臓保険償還 1 年後の実績と今後の課題**

座長：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）

富永 隆治（九州大学大学院医学研究院 循環器外科学）

S-1-1. 九州大学病院ハートセンターにおける植込型補助人工心臓の実績

九州大学病院 心臓血管外科 田ノ上 禎久

S-1-2. 植込み型補助人工心臓保険償還 1 年後の実績と今後の課題

東北大学大学院 心臓血管外科学 秋山 正年

S-1-3. 国立循環器病研究センターにおける植込み型補助人工心臓保険償還後の実績と今後の課題

国立循環器病研究センター 移植部 築瀬 正伸

S-1-4. 植え込み型補助人工心臓術後管理における内科医としての関わり

東京大学医学部附属病院 循環器内科 志賀 太郎

S-1-5. 植込型補助人工心臓の現状と問題点

大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科 吉川 泰司

S-1-6. 重症心不全に対する植込み型連続流式補助人工心臓治療と今後の課題

東京女子医科大学 心臓血管外科 西中 知博

12:15 ~ 13:15 ランチョンセミナー

12:15 ~ 12:20 「情報提供」 ノバルティス ファーマ再審査部

12:20 ~ 13:15

座長：横山 齊（福島県立医科大学 心臓血管外科学講座）

### Maintenance Immunosuppression with Everolimus and *de novo* Antibody Production After Heart Transplantation

Heart Transplant Program Cedars-Sinai Heart Institute, UCLA, USA

Jignesh K. Patel

共催：ノバルティス ファーマ株式会社

13:30 ~ 14:00 報告・レジストリー発表

発表者：中谷 武嗣（幹事（国立循環器病研究センター病院 移植部））

14:00 ~ 15:00 特別講演

座長：齋木 佳克（東北大学大学院 外科病態学講座・心臓血管外科学）

### The Right Donor at the Right Time: How to Juggle the Risk in the Current Heart Failure Era?

Vanderbilt Heart, Vanderbilt University Medical Center, USA Simon Maltais

共催：アステラス製薬株式会社

15:00 ~ 16:45 シンポジウム2

### マージナルドナー、レシピエントに対する治療戦略 (レシピエント選択基準改定に向けて)

座長：小野 稔（東京大学 心臓外科）

布田 伸一（東京女子医科大学東医療センター 心臓血管診療部）

### Keynote Lecture Marginal Donor Heart

Vanderbilt Heart, Vanderbilt University Medical Center, USA Simon Maltais

S-2-1. マージナルドナーからの心臓移植

東北大学大学院 心臓血管外科学

川本 俊輔

S-2-2. 臓器移植法改正後心臓移植における高齢ドナーの移植状況  
- レシピエント選定基準の改定にむけて

大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科

齊藤 哲也

S-2-3. マージナルドナー、レシピエントに対する国立循環器病研究センターの治療戦略

国立循環器病研究センター 移植部

瀬口 理

S-2-4. マージナルドナー、レシピエントに対する治療戦略

東京大学 心臓外科／同臓器移植医療部

小野 稔

16 : 45 ~ 16 : 50 閉会の挨拶

会長：下川 宏明

---

---

# 抄 録

---

---

## The Right Donor at the Right Time: How to Juggle the Risk in the Current Heart Failure Era?

Vanderbilt Heart, Vanderbilt University Medical Center, USA

○ Simon Maltais, Nikhil P. Jaik, Irene Feurer,  
Mark A. Wigger

---

### **INTRODUCTION**

Mechanical circulatory support (MCS) is an accepted strategy to bridge patients with advanced heart failure to heart transplantation (HTxp). Despite established guidelines for HTxp without MCS, there is no consensus regarding optimal donor criteria in patients undergoing HTxp with an implanted MCS device.

### **METHODS**

Using the Scientific Registry for Transplant Recipients (SRTR) database, we analyzed adult HTxp recipients who previously had 1 of 4 long-term MCS devices. Kaplan-Meier and multivariate Cox regression models evaluated associations of device type and donor-related characteristics with graft survival.

### **RESULTS**

Between January 1997 and February 2012, 2785 patients were identified. 2674 patients had a LVAD (HeartMate XVE=724, HeartMate II=1882, HeartWare=68), while 111 had a TAH. Follow-up averaged  $25 \pm 24$  (range <1 to 183) months. Graft survival didn't differ between LVAD groups. TAH was associated with reduced graft survival compared to LVAD ( $p < 0.001$ ). The multivariate model demonstrates that after controlling for device type (LAVD/ TAH), pulmonary vascular resistance (PVR), ischemia time, decreased donor age, donor to recipient gender match and increased body mass index (BMI) ratio were independent predictors of survival.

### **CONCLUSION**

The type of LVAD did not influence survival in patients undergoing HTxp. Donor age, recipient PVR, short ischemic time, gender match and higher BMI ratio are associated with graft survival. Considering these donor-related characteristics may improve outcomes in those undergoing HTxp with MCS.





## Maintenance Immunosuppression with Everolimus and *de novo* Antibody Production After Heart Transplantation

Heart Transplant Program Cedars-Sinai Heart Institute, UCLA, USA

○ Jignesh K. Patel、Michelle Kittleson、Lawrence Czer、  
Matthew Rafiei、Lily Stern、Nancy Reinsmoen、  
Jon Kobashigawa

**Background:** Improved outcomes following heart transplantation in recent years have been chiefly attributed to advances in immunosuppression. It is not known whether the choice of maintenance immunosuppression impacts antibody production after heart transplantation.

**Methods:** Between 2006 and 2010 we reviewed 229 patients who underwent first-time heart transplant for the development of *de novo* HLA antibodies by flow PRA or Luminex in the first year after transplantation. We stratified them according to their maintenance immunosuppression regimen: Cyclosporine/Mycophenolate Mofetil (CSA/MMF)(29 patients); Tacrolimus/MMF (TAC/MMF)(181 patients) and CSA/Everolimus (CSA/EVR)(19 patients). We determined the number of patients in each group who developed *de novo* donor-specific antibody (DSA) and non-specific antibody. We also reviewed the peak strength of panel reactive antibody (Peak PRA) in each group in the first year.

**Results:** *De novo* antibody production was numerically higher with CSA/MMF (4/29 pts (14%)) compared with TAC/MMF (15/181 pts (8%)) or CSA/EVR (1/19 pt (5%)). *De novo* DSA production was significantly higher with CSA/MMF (3/29 (10%)) vs TAC/MMF (5/181 pts (3%)) ( $p < 0.05$ ). None of the patients on CSA/EVR developed DSA. Peak PRA during the 1st year was significantly higher with CSA/MMF ( $42\% \pm 19\%$ ) compared to CSA/EVR (19%;  $p < 0.05$ ).

Ist-Year Ab Production	CSA/MMF (N=29)	TAC/MMF (N=181)	CSA/EVR (N=19)
<i>De Novo</i> Antibody Production, N (%)	4 (14%)	15 (8%)	1 (5%)
<i>De Novo</i> Donor Specific Antibody Production, N (%)	3 (10%)	5 (3%)*	0 (0%)
<i>De Novo</i> Non-Specific Antibody Production, N (%)	1 (3%)	10 (6%)	1 (5%)
Peak PRA during 1st-Year in patients with <i>De Novo</i> PRA Production, Mean PRA% $\pm$ SD	42% $\pm$ 19%	39% $\pm$ 24%	19%*
# of PRA Screens during 1st-Year, Mean Screens $\pm$ SD	2.8 $\pm$ 2.1	4.4 $\pm$ 2.7	3.9 $\pm$ 2.0

\* $p < 0.05$  compared to the CSA/MMF Group

**Conclusions:** The use of tacrolimus compared to cyclosporine in conjunction with mycophenolate mofetil in heart transplantation is associated with decreased *de novo* antibody production. Everolimus however may be the most effective at attenuating antibody production after heart transplant. Further studies in larger cohorts are needed to confirm these findings and assess clinical impact.



### S-1-1. 九州大学病院ハートセンターにおける植込型補助人工心臓の実績

<sup>1)</sup>九州大学病院 心臓血管外科、<sup>2)</sup>九州大学病院 循環器内科

○田ノ上禎久<sup>1)</sup>、平山和人<sup>1)</sup>、山下慶之<sup>1)</sup>、原田雄章<sup>1)</sup>、  
藤本智子<sup>1)</sup>、牛島智基<sup>1)</sup>、鬼塚大史<sup>1)</sup>、藤田智<sup>1)</sup>、  
城尾邦彦<sup>1)</sup>、園田拓道<sup>1)</sup>、大石恭久<sup>1)</sup>、西田誉浩<sup>1)</sup>、  
中島淳博<sup>1)</sup>、塩川祐一<sup>1)</sup>、井手友美<sup>2)</sup>、肥後太基<sup>2)</sup>、  
砂川賢二<sup>2)</sup>、富永隆治<sup>1)</sup>

【背景】本邦では、NIPRO（東洋紡）の体外設置型 VAD が唯一の“長期使用可能な” VAD である状態が続き、巨大な駆動装置のため在宅医療は困難であった。2011 年春、EVAHEART と DuraHeart が保険償還され、LVAD 装着患者の在宅医療が可能となった。【対象と結果】2012 年 6 月までに、九州大学病院ハートセンターにて、LVAD の装着を 31 症例に対し、32 回行った。NIPRO が 22 症例、旧型の Novacor が 2 例、新規臨床導入（予定）の植込型 LVAD が DuraHeart 2 例（治験 1 例）、EVAHEART 5 例、HeartMate II 1 例（治験）であった。これらの 8 症例は、日本循環器学会の心臓移植適応検討申請の適応判定を待ち、日本臓器移植ネットワークに登録後に待機的に装着された。1 例が、他県から PCPS が装着された状態下のヘリによる緊急搬送当日に NIPRO を装着され、全身状態が安定した後、ネットワークに登録し、EVAHEART を装着された。4 例にドライブライン挿入部皮膚の感染を認めたが、いずれも一時的な抗生剤の投与で対処可能であった。また、1 例に血栓塞栓症による一過性の脳神経症状を併発した。本施設で移植までの待機的治療として装着された NIPRO の 1 年生存率が 88%、2 年生存率が 56%、3 年生存率が 48%であるのに対し、症例数が少なく、Crash and burn に陥った症例はないため、単純な比較はできないが、新規植込型 LVAD 症例の死亡症例はなく、DuraHeart の 1 例が、3 年間の補助後に心臓移植を終了し、6 例が外来通院をしながら移植待機中で、1 例が在宅復帰プログラム進行中である。在宅復帰は全例で可能であったが、復職まで至ったのは 1 例のみであり社会復帰というレベルでは課題が残る。また、本施設から自宅までの距離が 2 時間以上の遠方の症例もあり、安全管理の面で無理を余儀なくされている。【結論】新規植込型 LVAD は抗凝固療法が容易であり、出血、血栓塞栓症が少なく、感染のリスクも軽減し、予後と QOL を大きく改善することが期待される。在宅復帰は可能であるが、在宅後の体制は十分とは言えず、地域連携を含めた管理体制を構築する必要がある。

S-1-2. 植込み型補助人工心臓保険償還 1 年後の実績と今後の課題

- 1) 東北大学大学院 心臓血管外科学、2) 東北大学病院 臓器移植医療部、
- 3) 東北大学病院 看護部、4) 東北大学病院 臨床工学部門、
- 5) 東北大学大学院 循環器内科学、6) 東北大学加齢医学研究所 心臓病電子医学分野

○秋山正年<sup>1)</sup>、片平晋太郎<sup>1)</sup>、河津聡<sup>1)</sup>、高橋悟朗<sup>1)</sup>、  
 秋場美紀<sup>2)</sup>、草刈亜紀子<sup>3)</sup>、清水裕也<sup>4)</sup>、中畑仁志<sup>4)</sup>、  
 松浦健<sup>4)</sup>、本吉直孝<sup>1)</sup>、川本俊輔<sup>1)</sup>、福田浩二<sup>5)</sup>、  
 福本義弘<sup>5)</sup>、山家智之<sup>6)</sup>、下川宏明<sup>5)</sup>、齋木佳克<sup>1)</sup>

[ 背景 ]

本邦で植込み型補助人工心臓（VAD）が保険償還され1年が過ぎた。当初は心臓移植施設に限られた治療だったが、2012年8月現在、23施設が植込み型補助人工心臓実施施設として認定を受けている。J-MACSの植込み型VAD患者登録数は増えており、今後も普及していく重症心不全治療の一つと思われる。植込み型VADの耐久性、安全性は海外の報告から明らかであるが、本邦では経験の乏しい在宅治療を含めた植込み型VAD治療成績について今後検証していく必要がある。当院での経験から植込み型VAD治療の今後の課題について検討した。

[ 方法、結果 ]

当院でVAD装着を要した36例を対象とした。患者内訳は表のとおり。体外設置型、植込み型それぞれ1年生存率64%、90%、3年生存率は、47%、90%だった。植込み型12名のうち9名が退院。退院後総日数3026日。内6名が再入院を要し、入院総数18回。再入院日数315日（10.4%）、デバイス関連合併症による再入院日数は160日（5.3%）だった。

[ 考察 ]

植込み型の患者では体外式よりも優位に高齢だったが、術後早期成績が良かったのは術前状態の保たれた段階での手術が増えたことが理由の一つと思われる。脳血管障害の発生率は植込み型でも比較的高く、今後治療法の改善が必要である。デバイス関連合併症による再入院は今後も一定の確率で生じると思われる。

	年齢 (平均)	性別 (男)	原疾患(例)	Internacs (平均)	デバイス機種(例)	平均補助期間 (日)	転帰					有害事象(Events/patient-year)					
							心臓移植	死亡	DBR	BTT	継続中	脳血管障害	右心不全	心嚢液貯留	腎機能障害	出血(脳出血以外)	呼吸不全
体外式	37.0	12	特発性拡張型心筋症 16 虚血性心筋症 2 心筋炎後心筋症 3 拡張相肥大型心筋症 1 心サルコイドーシス 1 不整脈原性右室心筋症 1	1.37	Nipro VAD 22 AB5000 2	386	6	12	2	2	2	0.552	0.434	0.197	0.197	0.197	0.315
植込み型	50.6	10	特発性拡張型心筋症 8 拡張相肥大型心筋症 2 アドリアマイシン心筋症 1 二次性拡張型心筋症 1	2.58	EVAHEART 6 DuraHeart 5 Heartmate II 1	353	1	1	0	0	10	0.258	0.000	0.172	0.086	0.086	0.344

### S-1-3. 国立循環器病研究センターにおける植込み型補助人工心臓保険償還後の実績と今後の課題

<sup>1)</sup> 国立循環器病研究センター 移植部、<sup>2)</sup> 同 看護部、<sup>3)</sup> 同 心臓血管外科

○ 篠瀬正伸<sup>1)</sup>、渡邊琢也<sup>1)</sup>、稗田道成<sup>1)</sup>、佐藤琢真<sup>1)</sup>、  
角南春樹<sup>1)</sup>、村田欣洋<sup>1)</sup>、瀬口理<sup>1)</sup>、長岡紀江<sup>2)</sup>、  
堀由美子<sup>2)</sup>、秦広樹<sup>3)</sup>、藤田知之<sup>3)</sup>、中谷武嗣<sup>1)</sup>

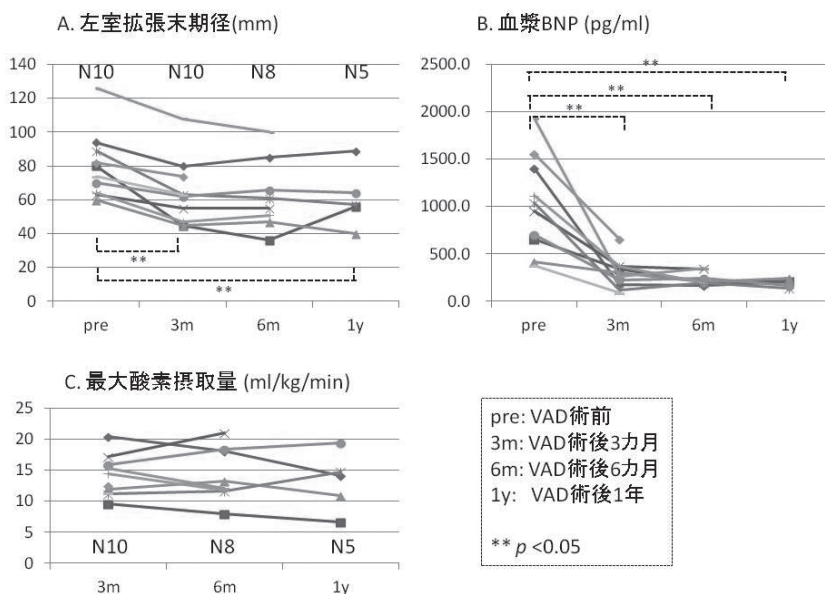
植込型左室補助人工心臓 (I-LVAS) が保険償還され1年3ヶ月が経過した。当センターの同期間の LVAS 装着は 26 例で、内 15 例が I-LVAS である (EVAHEART:11、DuraHeart:4、内各々 2 例は Nipro-LVAS から移行)。I-LVAS 装着時に右心補助を要した症例はなく、1 例で術後早期の心室細動に基づく循環不全のため一時 RVAS-ECMO を要した。本年 6 月 24 日現在 I-LVAS 例の死亡はなく、外来管理 6 名、ドライブ感染・脳出血による再入院各 1 名、脳梗塞後の長期入院リハビリ中 1 名、術後早期 1 例、退院トレーニング中 5 名である。Nipro-LVAS 装着は 11 例で、内 7 例は INTERMACS profile 1 あるいは I-LVAS 適応外 (内 4 例は全身状態安定後 I-LVAS に移行)、2 例は小体格例、1 例は心機能回復目的、1 例は両心補助を要した例であった。2009 年以降当センターでの NIPRO-LVAS の 1 年生存率は 97% (n=34, INTERMACS profile 1 : 12(35%)) で、I-LVAS は 100% (n=15, INTERMACS profile 1 : 0(0%)) であった。I-LVAS 例で入院を必要とした合併症は、ドライブライン感染 2 例、脳出血 1 例、TIA 発作 1 例、手術を要した大動脈弁逆流 1 例、重症心室性不整脈 2 例で、頻々にアラームがなり、患者・家族が不安となる症例も経験した。また、NIPRO LVAS と I-LVAS の両群間において脳血管イベントの発生頻度に統計的有意差はなかった。I-LVAS は在宅での加療となるため QOL は Nipro-LVAS より向上し、また、その成績も良好であり、現在の長期循環補助における第一選択となっている。しかし、ドライブライン感染や脳血管イベントに加え、大動脈弁逆流や重症心室性不整脈などの管理については今後の検討を要する。

## S-1-4. 植え込み型補助人工心臓術後管理における内科医としての関わり

- 1) 東京大学医学部附属病院 循環器内科、2) 東京大学医学部附属病院 心臓外科、  
 3) 東京大学大学院医学系研究科 重症心不全治療開発講座、  
 4) 東京大学医学部附属病院 臓器移植部、5) 東京大学医学部附属病院 医療機器管理部

○志賀太郎<sup>1)</sup>、絹川弘一郎<sup>1)</sup>、今村輝彦<sup>1)</sup>、加藤尚子<sup>1)</sup>、  
 稲葉俊郎<sup>1)</sup>、牧尚孝<sup>1)</sup>、波多野将<sup>1)</sup>、八尾厚史<sup>1)</sup>、  
 平田恭信<sup>1)</sup>、小野稔<sup>2)</sup>、木下修<sup>2)</sup>、西村隆<sup>3)</sup>、  
 木村光利<sup>3)</sup>、許俊鋭<sup>3)</sup>、遠藤美代子<sup>4)</sup>、加賀美幸江<sup>4)</sup>、  
 柏公一<sup>5)</sup>、久保仁<sup>5)</sup>

植え込み型補助人工心臓 (VAD) 術後患者管理における、当院での内科医の取り組みについて報告する。まず、術後退院前に心臓カテーテル検査を施行し、VAD 回転数調整による各種血行動態指標を評価し、適性 VAD 設定を行っている。また、退院後は心肺機能検査を含めた綿密な経過観察を行っている。本取り組みにより術後外来経過における患者心肺機能の推移を確認でき、外来における適切な運動処方が可能になると考えている。10 例の対象患者 (平均 40.3 歳) において左室拡張末期径および血漿 BNP 値は、術前と比較し 3 か月後には有意に縮小低下していた ( $78.6 \pm 13.8\text{mm}$  vs.  $59.0 \pm 14.6\text{mm}$ ;  $p=0.015$ ,  $843.8 \pm 384.7\text{ pg/ml}$  vs.  $231.7 \pm 90.1\text{ pg/ml}$ ;  $p=0.040$ ) (図 A・B)。最大酸素摂取量は術後 3 か月から 1 年後までの経過において (5 例)、現時点で明らかな回復を確認できず、なかには経時的機能低下を示した症例も確認した (図 C)。退院後外来経過において、必ずしも心肺機能の向上が期待できない事が推察された。自己左心機能の経時的低下、また術後右心機能障害などが原因として推察されるが現時点ではまだ明らかにはできていない。今後も引き続き内科的介入を試み、他職種との連携のもと、適切な患者管理および本邦における植え込み型 VAD 患者の術後成績の向上に貢献していきたい。





## S-1-5. 植込型補助人工心臓の現状と問題点

大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科

○吉川泰司、戸田宏一、宮川繁、西宏之、  
福嶋五月、吉岡大輔、斎藤哲也、上野高義、  
倉谷徹、澤芳樹

**【背景】** 昨年、植込型補助人工心臓が保険認可され、感染や脳梗塞などの重篤な合併症が減少し、QOL の高い、安全な心移植待機が可能になることが予想される。今回、当院の治療経験を報告するとともにその問題点を提起したい。

**【対象】** 当院の植込型 LVAD 症例は 48 例 (Jarvik2000 9 例, EVAHEART 4 例, Heartmate II 2 例, DuraHeart 25 例, HeartWare 8 例)。LVAD 装着期間は平均  $577 \pm 328$  日 (4-1602)。Jarvik2000 2 例は DT として、その他は BTT として使用した。DuraHeart 9 例, Jarvik2000 1 例, EVAHEART 1 例は体外式 LVAD からの Conversion 症例であった。また、BiVAD 症例は 5 例で、DuraHeart の 3 例は Jarvik 2000 による RVAD 症例 2 例、NIPRO RVAD 症例 1 例で、その他は Jarvik2000 による BiVAD 1 例と Heartware による BiVAD 1 例であった。

**【結果】** 手術死亡を認めず、病院死亡 1 例 (脳出血)、遠隔期死亡 3 例認めた (脳梗塞 2 例、敗血症 1 例)。植込型 LVAD 単独累積生存率は 3 年で 93% であった。心移植に至ったのは 13 例で、全例で在宅管理が可能であった。脳血管障害を 14 例 (Jarvik2000 6 例、EVAHEART 3 例、DuraHeart 4 例、Heartware 1 例) 認めた。Device failure を 6 例 (DuraHeart 3 例、Jarvik2000 2 例、Heartware 1 例) 認め、5 例でデバイス交換を行い、1 例は動圧モードになって 223 日が経過し現在移植待機中である。デバイス感染を 5 例認め、Device の体外露出を 3 例認めた。右心機能が不良で RVAD を要した症例は 9 例 (19%) で、4 例は RVAD 離脱が可能であったが、5 例は BiVAD となり、そのうち 1 例は心移植に至った。

**【考察】** 植込型補助人工心臓は体外型に比較し、術後合併症が少なく、在宅管理が可能になり、患者の QOL を著しく向上させた。ただし、デバイス感染・故障、脳血管障害といった問題点は依然存在する。右心機能不全症例に対しては、植込型 LVAD のみで乗り切れる場合が多いが、両心補助が必要な場合、体外型デバイスを使用せざるを得ない。今後、2 つの植込型デバイスを用いた方法は、本邦における BiVAD の治療成績を向上させ得ると思われる。植込型デバイスの使用にあたって、我が国特有の事情にあった治療戦略の選択が重要であると考えられた。



## S-1-6. 重症心不全に対する植込み型連続流式補助人工心臓治療と今後の課題

東京女子医科大学 心臓血管外科

○西中知博、市原有起、駒ヶ嶺正英、津久井宏行、  
齋藤聡、長嶋光樹、山崎健二

(目的)

2011年より体内植込み型連続流式補助人工心臓の保険償還が開始された。現在までの状況と今後の課題を検討した。

(対象および方法)

当院では2012年6月1日までに計12例の重症心不全症例に対して体内植込み型連続流式補助人工心臓(EVAHEART)の植込みを施行した。症例の平均年齢は37.3歳(19-55歳)、男性9例、女性3例であった。原疾患は拡張型心筋症10例、拡張相肥大型心筋症2例、平均BSAは1.7m<sup>2</sup>(1.37-1.99)であった。

(結果)

全例生存中であり、1例は心臓移植に到達し、他の11例はいずれも循環補助継続中にある。2012年6月1日現在の補助期間は平均220日(8~436日)、累積補助日数は2640日であった。重篤なデバイス不具合は発生していない。脳出血および塞栓症を2例、脳梗塞を1例、出血性合併症2例、ポンプケーブル感染を2例、右心不全を1例に認めた。現在までに8例が退院・在宅治療に移行し得た。重症心不全に対する治療方法において体内植込み型連続流式補助人工心臓による循環補助が有効な一治療手段として確立しつつある。今後更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、適応と適応時期の的確な判断法、補助人工心臓による補助程度のモニタリング法、および血行動態の管理方法の確立、血液凝固管理法の向上、患者教育体制・管理体制の整備が重要であると考えられる。また、患者退院後においては、在宅PT-INR測定とこれによる管理の実用化、患者居住地近隣救急対応病院の構築と連携をはかること、在宅患者モニタリング制度の開発等が挙げられる。

(結語)

重症心不全症例に対する植込み型連続流式補助人工心臓による治療が保険償還のもとに開始された。今後更なる臨床成績に向けた、医学的、社会的両面からのアプローチが重要である。

### S-2-1. マージナルドナーからの心臓移植

<sup>1)</sup> 東北大学大学院 心臓血管外科学、<sup>2)</sup> 東北大学大学院 循環器内科学

○川本俊輔<sup>1)</sup>、秋山正年<sup>1)</sup>、安達理<sup>1)</sup>、本吉直孝<sup>1)</sup>、  
後岡広太郎<sup>2)</sup>、福本義弘<sup>2)</sup>、下川宏明<sup>2)</sup>、齋木佳克<sup>1)</sup>

**【背景および目的】** 脳死移植法改正後に心臓提供数は飛躍的に増加したものの、植込式補助人工心臓の普及に伴い心臓移植登録患者数も増加し、移植待機期間の短縮は実現されていない。このようなかで50歳以上の比較的高齢ドナーからの心臓移植も多く実施されている。当院での心臓移植経験をもとにマージナルドナーからの心臓移植を検証し、その課題について論ずる。

**【当院での心臓移植実績】** これまで実施した5例の心臓移植のうち、50歳以上のドナーからの移植が3例あり、その全例で脳血管障害が脳死に至る原疾患であった。三次評価では、うち2例で心エコー上左室肥大を認め、単純CTで冠動脈に一致した石灰化を認めた。また、年齢は40代後半であったが、44分間の心停止を経た軽度の心肥大を呈したドナーも1例経験した。いずれのドナー心も少量のカテコラミン投与下で収縮能は保たれ、移植に適すると判断し心臓移植を実施した。移植後は全例でNYHAはI度となり社会復帰を果たしている。しかし50歳以上のドナーからの移植心では、3例とも何らかの冠動脈病変を認め、移植前のCT評価で石灰化を認めた1例で、移植後に回旋枝の75%狭窄に対してPCIを追加した。移植後定期的にIVUSを含めた冠動脈評価を行っているが、最長7年6ヶ月までのところ明らかなCardiac allograft vasculopathyを呈している症例はなく、注意深く経過観察を行っている。

**【結語】** 50歳以上のドナーからの心臓移植も、慎重な移植前評価と注意深い移植後の治療により安全に実施できている。一定時間心停止となった脳死ドナーもメディカルコンサルタントによる適切な管理により、ドナー心は摘出前には移植可能な状態に回復し、移植後も十分機能することも経験した。マージナルドナーからの心臓移植もきめ細やかな管理により実施可能であるが、長期成績の検証は改めて必要と考えられる。

### S-2-2. 臓器移植法改正後心臓移植における高齢ドナーの移植状況 - レシピエント選定基準の改定にむけて

<sup>1)</sup> 大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科、

<sup>2)</sup> 大阪大学医学部附属病院 移植医療部

○齊藤哲也<sup>1)</sup>、戸田宏一<sup>1)</sup>、宮川繁<sup>1)</sup>、西宏之<sup>1)</sup>、  
吉川泰司<sup>1)</sup>、福寫五月<sup>1)</sup>、吉岡大輔<sup>1)</sup>、鎌田創吉<sup>1)</sup>、  
久保田香<sup>2)</sup>、福寫教偉<sup>1)</sup>、澤芳樹<sup>1)</sup>

#### 【背景】

2010年7月に改正臓器移植法が施行され、ドナー数の増加に伴い、高齢者ドナーを含むマージナルドナーが増加しており、移植に至らない例が増加している。今回、当院に入ったドナー情報を解析するとともに、当院における高齢者ドナーの移植成績を検討した。

#### 【対象】

当院に連絡があった心臓提供情報(改正前:(前)42例、改正後:(後)45例)と、当院における心臓移植患者((前)22例、(後)14例)を対象とした。

#### 【結果】

ドナー心臓提供情報は(前)2.7件/年から(後)25.7件/年と9.5倍に増加した。ドナー平均年齢は(前)42±12.3歳から(後)51±13.9歳と有意に増加した(P=0.0004)。60歳以上の高齢ドナーが(前)2例(4.8%)から(後)15例(33.3%)と著明に増加した。改正法施行後、60歳以上のドナー情報15例中12例(80%)で、ドナー年齢、医学的理由にて移植を見送った。また当院における移植ドナー平均年齢は(前)40±10.8歳、(後)42.2±15歳で、高齢ドナーの増加にも関わらず、移植ドナーの年齢は変わりなかった。当院での心臓移植で、60歳以上の高齢ドナーは(前)1例、(後)3例であり、レシピエントは脳合併症、高齢(62歳)、LVAD溶血、BiVAD症例など、移植待機期間中の合併症のある、いわゆるマージナルレシピエントであった。4例中の1例はprimary graft failureと敗血症にて亡くなったが、残る3例はprimary graft failureを認めず、術後経過は良好であった。

#### 【結語】

改正臓器移植法施行後、60歳以上の高齢ドナーは増加傾向にあるが、年齢を理由に移植を断念する症例が多かった。当院における60歳を越える高齢ドナーは、マージナルレシピエントに移植されていたが、成績は許容範囲であった。今後、若年者の啓発と共に、限られた臓器有効利用のため、alternative listの検討を要すると考えられた。

### S-2-3. マージナルドナー、レシピエントに対する国立循環器病研究センターの 治療戦略

国立循環器病研究センター 移植部

○瀬口理、村田欣洋、築瀬正伸、秦広樹、  
藤田知之、中谷武嗣

臓器移植法改正以降、2010年23例、2011年31例の心臓移植が施行され、移植待機患者への福音となっている。一方で心不全患者の高齢化に対し現行の60歳未満を対象とするレシピエント選択基準改定の必要性も認知され、検討が進められている。しかし依然として移植まで年単位の待機期間を要しており、心臓移植の適応判断には慎重さが求められる。このような背景のもと、我々心臓移植に携わる関係者としてはマージナルドナー・マージナルレシピエントにおける心臓移植の是非について積極的に検討することが求められる。

当センターではこれまで49例の心臓移植を実施してきたが、最近2例のマージナルドナーからの提供臓器を用いた移植を経験した。

症例1：30歳台男性。NIPRO-LVAS装着下に移植待機中で、経過中脳出血、LVAD送・脱血管感染を合併し、感染コントロールのために抗生剤投与を中止できない状態であった。ドナーは60歳台男性であったが、心機能等は安定しており、レシピエントの病状を勘案し、移植に踏み切った。移植後循環動態は安定しており、2か月半で退院した。

症例2：60歳台女性。NIPRO-LVAS装着下に移植待機を続けたが、待機中に60歳台となった。経過中に硬膜下血腫や感染に起因するショック、頻回の血栓形成に伴う血液ポンプ交換などを経験していた。ドナーは60歳台の女性で、当初待機順位は下位であったが候補となり、ドナーの心機能・体格およびレシピエントの病状を検討し移植に踏み切った。移植後もドナー心機能は良好で、移植後11週目に退院となった。本例は待機中にこれまでのレシピエント選択基準の60歳未満を超え、図らずも60歳以上のレシピエントに対するマージナルドナー移植を経験することとなった。これら2例を含む経験に基づき、我々のマージナルドナー・マージナルレシピエントに対する治療戦略を報告し、本邦でのあり方を検討する。

### S-2-4. マージナルドナー、レシピエントに対する治療戦略

<sup>1)</sup> 東京大学 心臓外科、<sup>2)</sup> 同 重症心不全治療開発講座、<sup>3)</sup> 同 循環器内科、  
<sup>4)</sup> 同 臓器移植医療部

○小野稔<sup>1,4)</sup>、木下修<sup>1)</sup>、木村光利<sup>2)</sup>、齊藤綾<sup>1)</sup>、  
志賀太郎<sup>3)</sup>、今村輝彦<sup>3)</sup>、遠藤美代子<sup>4)</sup>、加賀美幸江<sup>4)</sup>、  
絹川弘一郎<sup>2,3)</sup>、許俊鋭<sup>4)</sup>

**【目的】** 改正臓器移植法施行後心臓移植は 63 例で、施行前の 69 例とほぼ同数行われた。年間数例以下であった移植施設で今後数倍の移植患者を管理することになる。わが国では Medical consultant (MC) system によってマージナルドナー心を有効利用しており、心臓利用率は 75%以上と世界に類を見ず、遠隔成績は 10 年で 95%に及ぶ極めて良好な結果である。法改正後は高齢ドナーが増加している。このような状況の変化の中で何をすべきかを考察した。

**【方法および結果】** 当施設では法改正前に 9 例の移植、改正後には 13 例の移植が行われた。1 例を除き、全例 VAD が装着されていた（体外式 14 例、植込み型 7 例）。ドナー 22 例の平均年齢は 46.6 歳と高齢で、50 歳以上が 11 名、60 歳以上が 2 名であった。50 歳超のドナーでは心臓評価に細心の注意を払い、MC と直接連絡を取って移植心の安全性の確認に努めた。第 3 次評価には循環器内科医が同行して心エコーを含む評価を慎重に行った。しかしながら、2 例においてドナー最終評価で有意な冠状動脈病変のために移植を断念せざるを得なかった。体外式 VAD 患者は 2～3 年以上の入院生活を余儀なくされ、12 名ではカニューレ挿入部が感染し、移植時には縦隔炎予防のため細心の注意が必要であった。3 例では移植時に心尖カフの感染があり、1 例で移植後縦隔炎を発症した。9 例では VAD 補助中に何らかの脳血管障害を発症していた。

**【結語】** 今後ドナーの増加に伴って、移植医自らが MC としてドナー管理が行えない可能性が出てくる。そのため、多くの集中治療医の協力を得て MC system をレベルを維持しながら定着させる必要がある。植込み型 VAD の登場は長期の入院を回避して driveline 感染の軽減を含め、待機患者の QOL を大いに改善し、移植の安全性を高められる。高齢のドナーの増加に対しては今後冠状動脈 CT の実施を考慮することも必要である。移植数が増加した現在、レシピエント登録年齢上限を国際標準の 65 歳に引き上げることも検討されている。



## 1-1. 心移植後遠隔期の腎機能低下をきたした小児例に対する免疫抑制薬の調整

<sup>1)</sup> 国立循環器病研究センター 小児循環器科、<sup>2)</sup> 同 移植部、<sup>3)</sup> 同 薬剤部、  
<sup>4)</sup> 済生会下関総合病院

○松岡道生<sup>1)</sup>、津田悦子<sup>1)</sup>、堀部明美<sup>3)</sup>、阿部忠朗<sup>1)</sup>、  
坂口平馬<sup>1)</sup>、宮崎文<sup>1)</sup>、北野正尚<sup>1)</sup>、矢崎諭<sup>1)</sup>、  
山田修<sup>1)</sup>、白石公<sup>1)</sup>、茶堂宏<sup>4)</sup>、中谷武嗣<sup>2)</sup>

背景：心臓移植後の患者では、免疫抑制薬の使用により、肝機能低下や腎機能低下をきたしうる。小児の心移植後の慢性期腎障害（移植後 10 年）は 10%前後という報告があり、移植後の注意すべき合併症の一つである。今回、遠隔期に腎機能低下を認め、治療に難渋している小児の一例を報告する。

症例：症例は 11 歳女児である。9 ヶ月に拡張型心筋症と診断され、1 歳 9 ヶ月で渡航した。渡航後敗血症、DIC を発症し、約 1 ヶ月間 ECMO 下にて管理された。移植後、心機能不全のため再び ECMO 下にて管理され、2 日後、1 歳 11 ヶ月に再移植を受けた。術後洞機能不全、完全房室ブロックのため、ペースメーカー植え込み術を受けた。免疫抑制薬はタクロリムス (Tac)、プレドニンが投与された。プレドニンの長期投与の副作用を懸念し、移植後 2 年で、プレドニンからミコフェノール酸モフェチル (MMF) に変更した。MMF により白血球減少を認め、易感染性があった。血清クレアチニン値 (Cre) は、移植時は 0.1mg/dl 前後であったが、2 年後 0.4mg/dl、4 年後 0.61mg/dl (補正 CCr 61.2 ml/min)、6 年後 0.79mg/dl (補正 CCr 41.3)、9 年では、1.85 mg/dl (補正 CCr 27.3) となり、蛋白尿を認めるようになった。MMF からエベロリムスに変更し、プレドニンを追加、Tac を減量した。しかし、腎機能低下は改善していない。また、貧血、高血圧、不明熱、感染などの合併症も認めている。

考察：Tac などのカルシニューリン阻害薬は、糸球体の成熟化障害をきたす可能性が示唆されている。Tac の投与量は血中トラフ値により調整しているが、内服量には個人差がある。心移植後の児では、腎障害は予後に大きく左右する因子と考えられ、移植後早期から、腎機能に留意した免疫抑制薬の調整が必要である。

## 1-2. 腎機能障害のため移植後早期よりエベロリムスを導入したところ、高 LDL 血症にもかかわらず冠動脈狭窄が改善した一例

<sup>1)</sup> 埼玉医科大学国際医療センター 心臓内科、<sup>2)</sup> 同 心臓血管外科、

<sup>3)</sup> 同 移植コーディネーター

○池田礼史<sup>1)</sup>、村松俊裕<sup>1)</sup>、小泉智三<sup>1)</sup>、深澤佑介<sup>1)</sup>、  
與澤直子<sup>1)</sup>、丸山隆元<sup>1)</sup>、舟田周平<sup>1)</sup>、杉佳紀<sup>1)</sup>、  
丹野巡<sup>1)</sup>、中埜信太郎<sup>1)</sup>、小宮山伸之<sup>1)</sup>、松本万夫<sup>1)</sup>、  
西村重敬<sup>1)</sup>、井口篤志<sup>2)</sup>、土屋美代子<sup>3)</sup>

---

症例は拡張型心筋症 (DCM) の 40 歳男性。2011 年 6 月 3 日左室補助装置 (LVAS) より Bridge to Transplant となる。虚血時間は 220 分、総待機時間は 991 日、ドナー年齢は 45 歳であった。免疫抑制療法導入は、メチルプレドニゾロン (MP) を 3 日間使用後タクロリムス (FK506)・ミコフェノール酸モフェチル (MMF)・プレドニン (PSL) にて行った。拒絶反応はなかったが低左心機能の遷延 (EF45 ~ 50%) があり 7 月 19 日冠動脈造影検査 (CAG) を施行、冠動脈前下行枝 (LAD) 中間部に 50% 狭窄を認めた。後日施行された血管内超音波 (IVUS) では非連続性遍在性の病変であり、ドナー由来のものと考えられた。移植後早期に 10 日間持続透析を必要とする腎機能障害があり離脱後もしばらく遷延したこと、冠動脈病変も認めたことから 8 月 10 日よりエベロリムス (EVL) へ変更を行った。退院後外来経過中にステロイド投与の副作用と思われる高 LDL 血症が出現したが著明な CK の上昇のためスタチン投与困難であった。2012 年 6 月 19 日心筋生検・CAG および IVUS を施行、拒絶反応を認めず造影上 LAD 中間部の狭窄が改善しており、IVUS でも確認された。高齢ドナーとドナー由来の冠動脈病変には EVL 導入が推奨されており、我々は EVL 早期導入にてスタチン未使用の高 LDL 血症にもかかわらずドナー由来と考えられる冠動脈狭窄が改善した一例を経験したので報告する。



### 1-3. 北海道における新規心臓移植施設としての体制構築 ～レシピエント移植コーディネーターの立場から～

<sup>1)</sup> 北海道大学病院 臓器移植医療部、<sup>2)</sup> 北海道大学病院 循環器・呼吸器外科、  
<sup>3)</sup> 北海道大学病院 循環器内科、<sup>4)</sup> 北海道大学病院 ME 機器管理センター

○小林真梨子<sup>1)</sup>、鈴木千尋<sup>1)</sup>、大岡智学<sup>2)</sup>、新宮康栄<sup>2)</sup>、  
若狭哲<sup>2)</sup>、久保田卓<sup>2)</sup>、松居喜郎<sup>2)</sup>、絹川真太郎<sup>3)</sup>、  
榊原守<sup>3)</sup>、筒井裕之<sup>3)</sup>、寒河江磨<sup>4)</sup>、五十嵐まなみ<sup>4)</sup>、  
矢萩亮児<sup>4)</sup>、加藤伸彦<sup>4)</sup>

---

#### 【目的】

当院は、2010年7月に北海道初の心臓移植実施施設、2011年3月に道内唯一の植込型補助人工心臓実施施設として認可された。植込型補助人工心臓は3名の患者に施行され、外来通院し移植待機中である。面積が広く冬季の交通など問題の多い北海道地域での心臓移植及び植込型補助人工心臓実施施設における体制構築の状況及び問題点をレシピエント移植コーディネーターの立場から考察した。

#### 【結果】

1. 移植申請までの問題点；心臓移植未実施であり現実感に乏しく、身体条件や患者に求められる自己管理、家族サポートを含めた移植適応、申請手順、移植前後の生活など院内及び各地域での啓蒙活動が重要である。2. 移植待機中の問題点；医療者の経験も少なく、患者の要望への対応や教育を十分出来ないことがある。植込型補助人工心臓患者の機器管理及び貫通部管理においては、医療者への教育及び情報共有が重要であった。在宅管理では、関連病院、消防局など救急時に対応出来る体制作りが重要であり、それぞれでの教育活動を要した。3. 移植実施への準備；心臓移植実施時には短時間での連絡、調整、準備を必要とし、移植実施時の各役割の確認や施設内でのシミュレーションを繰り返す必要がある。さらに移植時の移動法では、道内においては長距離、冬季を想定しヘリコプターを含む柔軟な対応が必要である。

#### 【考察】

移植においては多職種協力の協力が不可欠であり、そのためには医療者への知識や技術、情報提供を恒常的に行う必要がある。さらに新規移植実施施設においては、移植シミュレーションの実施による整合性や動きの確認は有用である。植込型補助人工心臓においては、多職種、多部門への情報提供や在宅移行では機器管理、貫通部管理、緊急連絡、物品準備などの院内における治療体制の調整が必須である。今後は、患者の復職や復学に関連する社会への教育や入院期間短縮への取り組みが必要と考えられる。

## 1-4. 東北大学病院における心臓移植後患者の社会復帰への問題点

<sup>1)</sup> 東北大学病院 臓器移植医療部、<sup>2)</sup> 東北大学大学院 循環器内科学、  
<sup>3)</sup> 東北大学大学院 小児病態学、<sup>4)</sup> 東北大学大学院 心臓血管外科学

○秋場美紀<sup>1)</sup>、後岡広太郎<sup>2)</sup>、三浦裕<sup>2)</sup>、福本義弘<sup>2)</sup>、  
笹原洋二<sup>3)</sup>、柿崎周平<sup>3)</sup>、木村正人<sup>3)</sup>、齋木佳克<sup>4)</sup>、  
下川宏明<sup>2)</sup>

---

**【背景】**東北大学病院では2012年7月まで国内心臓移植5例、渡航移植2例の心臓移植後患者をフォローしている。移植コーディネーターは心臓移植後の患者に対して、社会復帰を目標に援助を行っている。

しかし、植込み型補助人工心臓が保険適応になるまでは、体外式補助人工心臓を装着し、移植待機をしなければならなかったため、長期間入院している必要があった。心臓移植待機患者は重症心不全にて何度も入退院を繰り返しており、なかなか就職できる状態ではないため、心臓移植後の社会復帰にはかなりの時間を要している。

当院では学童期、思春期、青年期の患者をフォローしているが、それぞれが抱えている問題点について述べる。

**【学童期】**移植後、小学校1年生時の6月から小学校に通学を始めるが、授業中は母の付き添いが冬まで必要であった。その後、授業が始まる前に頭痛、腹痛を訴え、保健室で休むことが多く、自ら友達を作ることができず、休み時間も一人でいることが多かった。これは、幼児期に同世代の子供と過ごした経験が少なく、社会生活にすぐ適応できなかつたと考えられる。小学校、地域の理解と協力があり、現在は集団生活に慣れてきている。

**【思春期】**中学1年生秋より入院生活が始まり、院内学級へ登校したが、体調がすぐれず、ほとんど登校できなかつた。私立高校へ入学したものの、渡航のためすぐ休学となった。高校1年生の冬には復学したものの、勉強についていけず、悩む日々が続いた。3年間の入院生活で、病院外に出て友達と遊ぶこともできなかつたため、社会生活を満喫することを優先にしまい、母親と何度も喧嘩をしていた。親子関係も重要な問題になっている。

**【青年期】**思春期に病気を発症している症例が多く、就職できている症例は少ない。移植後は頻繁に検査入院が必要であるため、なかなか就職できない。社会に出るという不安もあり、就職活動もすすんで行えていない。

**【今後の課題】**今後は植込み型補助人工心臓装着患者が増加することが予想される。可能であれば、移植前から仕事を継続できるよう援助していかなければならない。また、今後移植適応年齢が引き上げられることが考えられ、仕事をしていない患者の移植後の社会復帰という意味を考えていかなければならない。

## 1-5. 東大病院における心臓移植後患者の社会復帰状況

<sup>1)</sup> 東京大学医学部附属病院 看護部、<sup>2)</sup> 同 心臓外科、<sup>3)</sup> 同 重症心不全治療開発講座、  
<sup>4)</sup> 同 循環器内科

○遠藤美代子<sup>1)</sup>、加賀美幸江<sup>1)</sup>、小野稔<sup>2)</sup>、絹川弘一郎<sup>3)</sup>、  
志賀太郎<sup>4)</sup>、今村輝彦<sup>4)</sup>、木下修<sup>2)</sup>、木村光利<sup>3)</sup>、  
許俊鋭<sup>3)</sup>

---

**【はじめに】** 当院は 2002 年に心臓移植実施施設と認定され、現在までに 22 名が心臓移植手術を受けた。また、渡航移植患者や他院からの紹介等を含めると 31 名の患者に対応している。心臓移植後患者の現状について報告する。

**【対象】** 当院で心臓移植を受けた患者 22 名、及び、渡航移植 9 名の合計 31 名（男性 24 名、女性 7 名）について分析した。**【結果】** 移植時平均年齢 37 歳（6-62 歳）、生存 30 名、死亡 1 名であった。生存者のうち、通院している患者は 28 名（93.5%）であった。ADL 自立患者 27 名、車椅子等以上の要介助者 3 名であった。社会復帰（主婦、復学、就職）している患者は 21 名（70%）であった。このうち、心臓移植希望登録時に 20 歳以上で、心臓移植前から就業していた会社へ復帰できた患者は 3 名であった。**【考察】** 移植後生存している患者の ADL は自立しており、ほとんどが社会復帰できる状態にあった。心臓移植後に自治体主催のパソコン教室に通う患者や、就職活動をする患者が増えた。この一因として、障害年金等の受給の問題や、家族役割などが反映していると思われる。移植待機患者と移植後患者の交流も影響していると考えられる。一方で、心臓移植前から就業していた会社へ復帰できた患者はわずか 3 名であり、重症心不全によって離職を余儀なくされるケースがほとんどで、待機日数の長期化が影響していると考えられる。また、合併症を併発せずに ADL が自立した状態で移植を受けることも重要であり、植込型 VAD への期待は大きい。**【結語】** 今回、移植後の社会復帰への現状を報告した。ADL が自立している患者は 92%であった。また、社会復帰している患者は 70%であった。

## 2-1. 当院における成人重症心不全診療の変遷と予後

<sup>1)</sup> 東北大学大学院 循環器内科学、<sup>2)</sup> 東北大学大学院 心臓血管外科学、  
<sup>3)</sup> 東北大学病院 臓器移植医療部

○後岡広太郎<sup>1)</sup>、福本義弘<sup>1)</sup>、杉村宏一郎<sup>1)</sup>、三浦裕<sup>1)</sup>、  
青木竜男<sup>1)</sup>、建部俊介<sup>1)</sup>、山本沙織<sup>1)</sup>、佐藤公雄<sup>1)</sup>、  
下川宏明<sup>1)</sup>、秋山正年<sup>2)</sup>、川本俊輔<sup>2)</sup>、齋木佳克<sup>2)</sup>、  
秋場美紀<sup>3)</sup>

---

**【背景】** 2011年4月に植込み型補助人工心臓が保険償還され、心臓移植を考慮すべき超重症心不全の治療とその予後は、時代と共に変化していることが予想される。

**【目的】** 当院における成人超重症心不全診療の変遷とその予後を2011年4月前後で評価した。

**【方法】** 2009年4月から2012年6月までに当院で補助人工心臓または心臓移植検討を行った成人30例の超重症心不全(平均年齢41.7歳、男性21例)を対象とした。基礎疾患は拡張型心筋症23例、肥大型心筋症の拡張相2例、劇症型心筋炎3例、先天性心疾患2例であった。2011年4月以前に適応検討された13例(Pre)と2011年4月以降に検討された17例(Post)の臨床的特徴の違いとその予後について後向きに検討した。

**【結果】** Pre群とPost群の患者背景に関して、病悩期間(Pre:6.2年、Post:6.4年)、自覚症状(NYHA class III以上 Pre:69.2%、Post:68.8%)、左室駆出率(Pre:21.2%、Post:22.4%)、BNP値(Pre:1234pg/dl、Post:1036pg/dl)、血清クレアチニン値(Pre:1.2mg/dl、Post:1.2mg/dl)には、両群間において統計学的有意差を認めなかった。また入院後のIABP装着率はPre群23.0%、Post群37.5%であり、Pre群では体外式補助人工心臓が9例、Post群では体外式が2例、植込み型が7例に装着された(P=0.01)。Pre群では入院から2.0年(中央値)の間に7件の死亡または重篤な出血イベントを認めたが、Post群では0.7年の間に死亡または重篤な出血イベントは0件であった(Log-rank P=0.049)。

**【結論】** 重症心不全の患者背景には経年的変化を認めなかったが、植込み型補助人工心臓の頻度が増え、その予後が改善している可能性が示唆された。

## 2-2. 植込み型補助人工心臓における 3DCT を用いた術前解剖学的 フィットニングの有用性

東京女子医科大学 心臓血管外科

○市原有起、西中知博、津久井宏行、梅原伸大、  
岩朝静子、駒ヶ嶺正英、久米悠太、加久雄史、  
齋藤聡、山崎健二

症例は母親および娘二人に肥大型心筋症（HCM）の家族歴がある 43 歳女性。14 歳時に学校健診にて心電図異常を指摘され精査にて HCM と診断された。徐々に労作時呼吸苦が出現し、20 歳時には拡張相肥大型心筋症（dHCM）と診断。出産を契機に心拡大が顕著となり、その後失神も認めため 37 歳時に CRT-P 植込みを施行（翌年 CRT-D へ up grade）。

2008 年（40 歳）より心不全症状が増悪。同年 4 月に当院循環器内科入院しドブタミン（DOB）の持続点滴が開始されたが離脱困難となり、同年 11 月心臓移植登録を行った。体外式補助人工心臓の導入も検討されたが、ご本人・ご家族の希望もありヒックマンカテーテルからの DOB 投与にて約 2 年半院内での心臓移植待機となった。2011 年 3 月、連続流式植込み型補助人工心臓の保険償還を受け外科的治療の介入を検討することになった。長期療養により患者の体重は入院時の 47kg から 38.4kg まで激減しており、BSA 1.356m<sup>2</sup>（身長 162.4cm）と植込み型補助人工心臓の適応としては厳しい症例であったが、3DCT を用いた EVAHEART の解剖学的フィットニングを行い適正な植込み位置を入念に評価。血液ポンプ本体と腹壁、腸骨および椎体間の距離や、胸腔内における送血管と肺の位置関係などをシュミレーションした上で植込み可能と判断。2011 年 4 月、EVHEART 植込み術を施行した。ADL 回復に約半年を要したが、車いす併用で外出できるほどまでに改善。病棟にてリハビリを継続していたところ、同年 11 月にドナーが見つかり補助期間 217 日を経て心臓移植に到達した。経過は良好で術後 51 日目に軽快退院。現在外来通院加療を行っている。体格の小さな症例における植込み型補助人工心臓の術前解剖学的フィットニングは、血液ポンプ本体による臓器圧迫など術後の副次的な合併症を回避する目的で有用であった。



## 2-3. 補助人工心臓術後に遷延する肺高血圧症に対してボセンタンを投与した一例

東京大学医学部附属病院 循環器内科

○今村輝彦、絹川弘一郎、皆月隼、村岡洋典、  
稲葉俊郎、牧尚孝、志賀太郎、波多野将、  
木下修、西村隆、許俊鋭、小野稔、永井良三

二次性肺高血圧症は重症左心不全にしばしば合併し、3 Wood 以上の肺血管抵抗 (PVR) は心臓移植後の死亡リスクを有意に上昇させる事が知られているが、補助人工心臓によるブリッジ治療が肺高血圧症を有意に改善する事も知られている。

今回我々は、拡張型心筋症に二次性肺高血圧症 (PVR 5.03 Wood、TPG [transpulmonary pressure gradient] 20 mmHg) を合併した重症心不全の症例を経験した。静注カテコラミン投与を行うも進行性の腎機能障害を認めるため、EVAHEART 植込み術を施行した。術後も肺高血圧症が持続し、特に回転数を上昇させる事で、肺毛細血管圧は有意に低下するものの肺動脈圧は低下せず、肺血管抵抗の上昇がより顕在化したため (図 A) エンドセリン受容体拮抗薬であるボセンタン 125mg/ 日を導入した。導入 3 か月後血行動態評価を行うと肺高血圧症は改善しており、回転数を変更しても肺血管抵抗は上昇せず、PVR は一貫して 2.0 Wood 前後を TPG は 10mmHg 以下を推移した (図 B)。

補助人工心臓治療を行っても遷延する肺高血圧症に対してエンドセリン受容体拮抗薬を導入する事で肺血管抵抗が有意に低下した症例を経験したのでここに報告する。

### EVAHEART植込み後、トラクリア導入後の血行動態変化

#### A. EVAHEART植込み後

	回転数(bpm)			
	1750	1900	2000	2100
右房(mmHg)	13/13/11	11/12/9	10/9/8	9/10/8
右室(mmHg)	43/15	36/13	36/12	34/11
肺動脈(mmHg)	45/20/30	45/18/27	37/18/27	38/16/24
肺毛細血管(mmHg)	22/26/21	12/11/11	11/11/10	5/5/5
TPG(mmHg)	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>19</b>
心拍出量(L/min)	3.49	3.97	4.22	4.49
心係数(L/min/m <sup>2</sup> )	2.12	2.41	2.55	2.73
肺血管抵抗(Wood)	<b>2.57</b>	<b>4.03</b>	<b>3.55</b>	<b>4.23</b>
大動脈(mmHg)	92/74/80	92/80/84	92/84/88	92/86/88

#### B. ボセンタン125mg/日導入後

	回転数(bpm)			
	1750	1900	2000	2100
右房(mmHg)	16/15/14	14/13/12	12/11/11	11/13/11
右室(mmHg)	39/14	34/13	32/12	28/12
肺動脈(mmHg)	38/22/27	36/18/25	31/16/22	26/14/18
肺毛細血管(mmHg)	21/20/19	19/13/16	16/18/14	12/13/10
TPG(mmHg)	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
心拍出量(L/min)	3.80	4.04	4.12	4.31
心係数(L/min/m <sup>2</sup> )	2.24	2.38	2.42	2.55
肺血管抵抗(Wood)	<b>2.11</b>	<b>2.23</b>	<b>1.94</b>	<b>1.86</b>
大動脈(mmHg)	108/74/90	106/82/92	102/82/90	102/86/90

## 2-4. 心臓移植時の補助人工心臓離脱創に対する局所陰圧閉鎖療法

<sup>1)</sup> 東京大学医学部附属病院 心臓外科、<sup>2)</sup> 同 重症心不全治療開発講座

○木下修<sup>1)</sup>、西村隆<sup>2)</sup>、木村光利<sup>2)</sup>、梅木昭秀<sup>1)</sup>、  
安藤政彦<sup>1)</sup>、竹谷剛<sup>1)</sup>、齋藤綾<sup>1)</sup>、師田哲郎<sup>1)</sup>、  
本村昇<sup>1)</sup>、村上新<sup>1)</sup>、許俊鋭<sup>2)</sup>、小野稔<sup>1)</sup>

**【背景】** 心移植待機が2年以上に及ぶ日本では、移植時に補助人工心臓（VAD）の送脱血管挿入部やドライライン刺入部の感染症を合併している場合が多い。2010年以降、当院では心移植後の送脱血管やドライライン抜去部（VAD 離脱創）に対し、局所陰圧閉鎖療法（NPWT）を行っており、その有効性を検討した。

**【方法】** 当院で2012年6月までに行われた心移植22例中、VAD装着していた21例を検討した。21例全てVAD離脱創は不良組織を十分にデブリードマンした。2009年以前の症例（9例）は、VAD離脱創を開放のままとしてヨードホルムガーゼを充填し、ガーゼもしくはフィルム被覆材で被覆して毎日包交した（Open：O群）。2010年以降の症例（12例）では移植直後よりVAD離脱創に対してNPWTを行い、感染・出血が安定すれば被覆材の交換は2～3日に1回とした（NPWT：N群）。縦隔側と十分に隔離される程度にまで創底の組織新生が進んだらVAD離脱創もシャワー浴を開始した。

**【結果】** 体外式/植込み型はO群：7/2、N群：7/5。VAD装着期間はO群：717.2 ± 314.6（262～1133）日、N群：1115.9 ± 355.0（648～1573）日。創感染の合併症としては、O群の1例が移植後に縦隔炎を発症し、開胸ドレナージと縦隔へのNPWTを要した。一方でN群では同様の感染症は認めなかった。N群は全例で入院中にVAD離脱創もシャワー浴を開始し、シャワー浴開始までは平均35日（15～78日）であった。一方O群では4例（44%）が入院中にVAD離脱創のシャワー浴は開始していなかった。

**【結論】** N群はO群よりVAD装着期間が長期間だったのにも関わらず、縦隔炎などの創感染合併なく、VAD離脱創の治癒も良好であり、VAD離脱創に対するNPWTは有効な方法と考えられる。

## 2-5. 心臓移植後リンパ球増殖性疾患（PTLD）による腸穿孔をきたした2例

大阪大学 心臓血管外科

○吉岡大輔、戸田宏一、吉川泰司、斉藤哲也、  
宮川繁、西宏之、福寫五月、久保田香、  
福寫教偉、澤芳樹

〈はじめに〉移植後リンパ球増殖性疾患（PTLD）は心臓移植後約5%程度に発生するとされているが、本邦での報告は極めて少ない。PTLDは多発性に発症することが多く、臨床症状も多様であり診断が困難であることも多い。今回、PTLDによる腸穿孔を認めた2例を経験したので報告する。

〈症例〉症例1：47歳男性。タクロリムス、EVL、PSLにて免疫抑制療法中。移植後1年頃より消化管出血・腹痛・不明熱を認め、消化管内視鏡にて胃潰瘍および多発性回盲部潰瘍を認めた。PTLDを疑いPET CT, EB-virus 定量を行ったがいずれも陰性であり、また潰瘍周囲の生検でもリンパ腫を認めなかった。免疫抑制剤の副作用等を疑い内服薬の調整中に腹膜炎を発症。消化管穿孔の疑いにて緊急開腹術を行った。回盲部に5か所の穿孔を認め、回盲部切除を施行した。切除標本病理組織よりCD20陽性リンパ腫を認めた。免疫抑制剤変更による拒絶反応を認め、ステロイドパルスを施行。その後Rituximabによる化学療法を施行中である。 症例2：17歳男性。タクロリムス、MMF、PSLにて免疫抑制療法中。移植後4か月より腹痛、不明熱、下血を認めた。上部消化管内視鏡にて十二指腸潰瘍を認めた。また無痛性頸部、腋窩リンパ節腫脹を認め、PET-CTにてリンパ節および肝臓・脾臓に多発性集積を認めた。十二指腸潰瘍部生検、腋窩リンパ節生検にてCD20陽性PTLDと診断。Rituximabを1クール投与後、突然の腹痛を認め、CTにてfree airを認めたため、消化管穿孔の疑いにて緊急開腹術を施行したところ、上部小腸に2か所のリンパ腫及び周囲の穿孔を認めた。現在Rituximab及びCHOPによる化学療法を施行中であり、リンパ腫の縮小を認めている。

〈まとめ〉PTLDは診断が困難なこともあるが、消化管穿孔などの重篤な合併症を起こすため、常に可能性を念頭に早期診断治療を行うことが重要であると考えられた。



# 協賛会社一覧

## 【特別講演】

アステラス製薬株式会社

## 【共催セミナー】

ノバルティス ファーマ株式会社

## 【プログラム・抄録集掲載広告】

アステラス製薬株式会社

エーザイ株式会社

MSD 株式会社

株式会社ジェイ・エム・エス

株式会社シバタインテック

田辺三菱製薬株式会社

ニプロ株式会社

一般社団法人 日本血液製剤機構

日本ライフライン株式会社

株式会社ムトウ

## 【寄付】

アステラス製薬株式会社

エーザイ株式会社

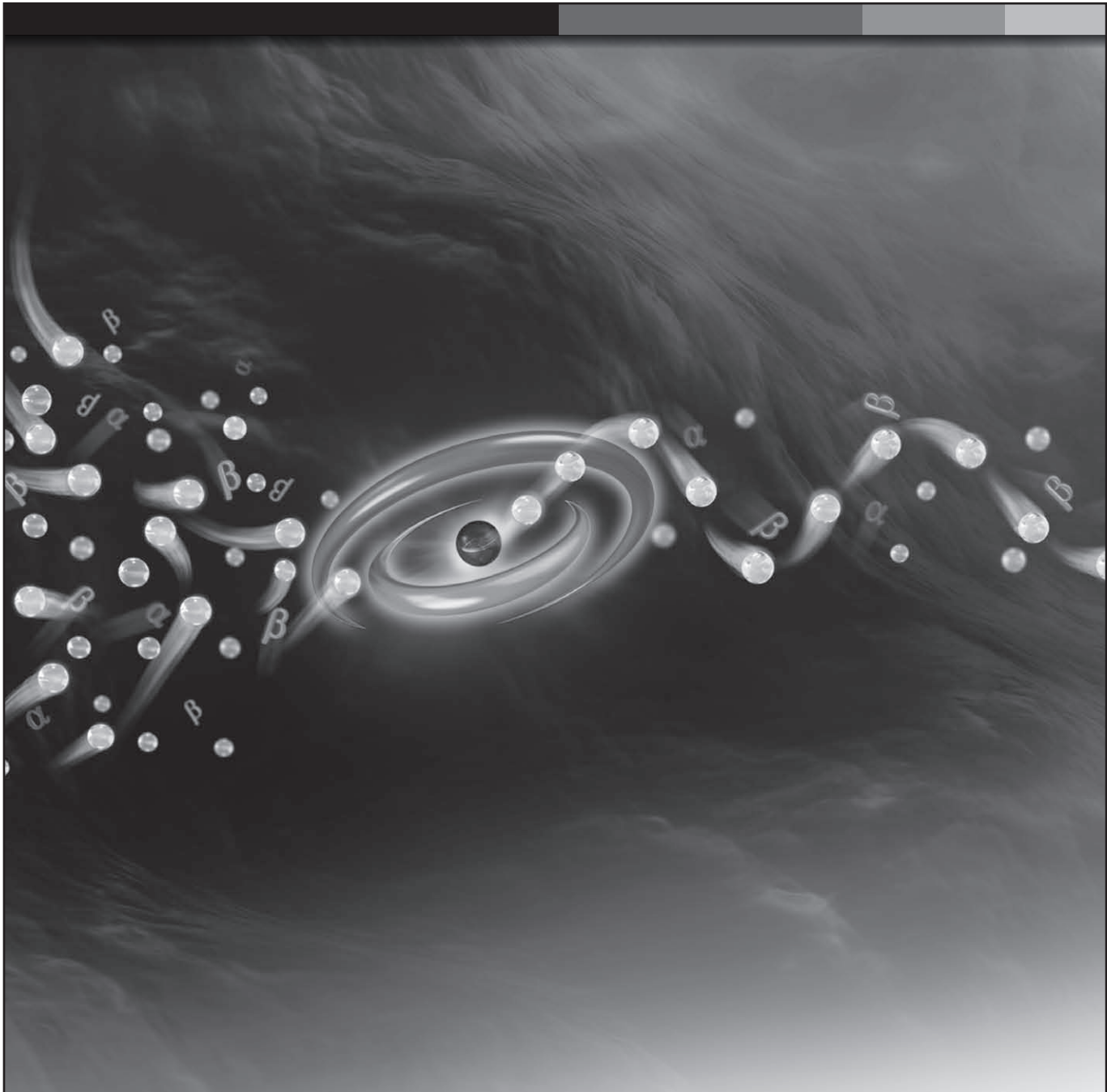
小野薬品工業株式会社

泉工医科工業株式会社

第一三共株式会社

(五十音順)





選択的DPP-4阻害剤／糖尿病用剤 **Januvia**<sup>®</sup>  
**ジャヌビア錠** 25mg  
50mg  
100mg  
[シタグリプチンリン酸塩水和物錠]

薬価基準収載

処方せん医薬品：注意－医師等の処方せんにより使用すること



製造販売元 [資料請求先]  
**MSD株式会社**

〒102-8667 東京都千代田区九段北 1-13-12 北の丸スクエア  
<http://www.msd.co.jp/>

【効能・効果】、【用法・用量】、【用法・用量に関連する使用上の注意】、  
【禁忌を含む使用上の注意】等については、製品添付文書をご参照  
ください。

2011年6月作成  
JAN11AD008-0616



**WISM 21** ウィズム21  
ムトウの医療総合支援システム

## WISM 21は、21世紀の医療をトータルでサポートし、お客様のニーズと共に成長するシステムです。

病院の近代化が進むなか、取り巻く環境が厳しさを増しつつある医療施設において、WISM 21は医療の変化に対応すべく、お客様のためにご用意させていただいた医療総合支援システムです。必要な時に必要なシステムを選び、ご利用ください。



医療・理化学機器の販売・アフターフォロー

最新医療情報の提供

医療機器の設置・メンテナンス・保守契約

学会イベントの企画・運営

旅行・広告代理

情報システムの提案・開発

経営分析・診断・改善

資金計画・償還計画・物件調査及び建築

大型プロジェクトコンサルティング

SPD SPDシステム

在宅医療・福祉

通信販売

貿易

## 総合医療機器商社

**WISM** 株式会社 **ムトウ**

取扱品目 医療機器・理化学機器・ME機器・病院設備  
放射線機器・メディカルコンピューター・貿易業務・歯科機器  
福祉機器・介護用品

東京本社(東京事業本部) / 〒110-8681 東京都台東区入谷1丁目19番2号  
TEL 03-3874-7141

大阪支社(大阪事業本部) / 〒537-0002 大阪市東成区深江南2丁目13番20号  
TEL 06-6974-0550

福岡支社(福岡事業本部) / 〒812-0044 福岡市博多区千代4丁目29番27号  
TEL 092-641-8161

札幌本社(北海道事業本部) / 〒001-0011 札幌市北区北11条西4丁目1番15号  
TEL 011-746-5111

支店 / 秋田・仙台・いわき・群馬・栃木・日立・水戸・茨城・熊谷・埼玉東・埼玉・所沢・東京西・本郷・城北・城西・城南  
多摩・多摩西・柏・千葉西・千葉・鴨川・神奈川・横浜・横浜南・神奈川東・川崎・北大阪・南大阪・奈良・鳥取・小倉  
筑豊・久留米・佐賀・熊本  
札幌中央・札幌西・札幌白豊・新札幌・旭川・函館・釧路・帯広・北見・遠紋・八雲・室蘭・苫小牧・日高・小樽・千歳  
岩見沢・空知・名士・稚内  
営業所 / 青森・大牟田・島根・唐津  
出張所 / 鹿島

<http://www.wism-mutoh.co.jp/>

やさしさと高機能の融合

BIOCUBE® SERIES

## バイオキューブ® ニプロコーティング膜型人工肺

高度管理医療機器 生物由来製品  
医療機器承認番号 21300BZZ00011000

### 特長

- 高い生体適合性（TNCコーティング）が長期使用を実現
- 血漿リークを抑制するPMP膜を採用
- 血液に優しい低圧力損失構造
- 熱交の有無に加え新生児用から成人用まで様々なラインナップ
- 20年以上の販売実績



## バイオキューブ® 静脈リザーバー BC-VR1 (A)

人工心臓用貯血槽 管理医療機器  
医療機器承認番号 222AABZX00034000

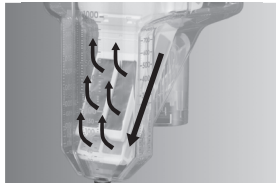
### 特長

- カーディオミーフィルターの配置、構造



カーディオミーフィルターの配置、構造の工夫により、サクション血のレスポンスと気泡除去性能を高めました。

- 血液の流れの最適化



貯血液の流れを調整し、気泡流出の回避と攪拌性能を高めました。



## 血液濃縮器

## バイオキューブ® ヘモコンセントレーター

特定保険医療材料 高度管理医療機器  
医療機器承認番号 22200BZX00157000

### 特長

- アルブミンリークを抑え高UFRを達成
- 生体適合性に優れたPES膜を使用
- 優れた抗血栓性
- γ線滅菌を採用



左室心尖部装着用カフ

## ニプロヘパリンコーティング補助人工心臓セット (左室心尖部脱血用)

生物由来製品 高度管理医療機器  
医療機器承認番号 21700BZZ00011000



ニプロ補助人工心臓セットは国立循環器病研究センターで開発され、高分子素材技術および成形技術をベースに製品化されたものです。（優れた抗血栓性と耐久性を有する医療用セグメント化ポリエーテルウレタン TMシリーズを使用）補助人工心臓の研究はこの素材の特性を活かす用途開発の一環として進められてきたものです。ニプロヘパリンコーティング補助人工心臓セットは従来の製品にヘパリンをコーティングし、さらなる抗血栓性の向上を目指しています。



資料請求先 ニプロ株式会社 CVS商品開発営業部  
大阪市北区豊崎3丁目3番13号  
TEL：06-6373-0531

製造販売 ニプロ株式会社  
大阪市北区本庄西3丁目9番3号

2011年11月作成

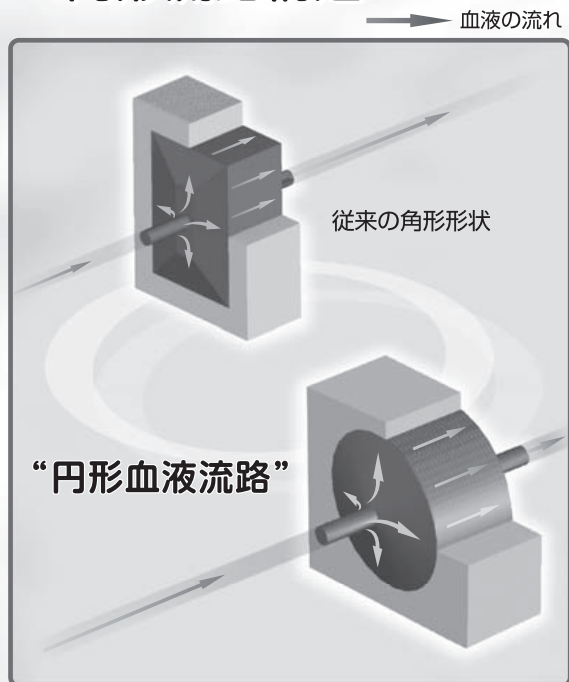


ヘパリン使用体外式 膜型人工肺

**JMS**

# oxiaAC オキシアAC

## ◎ 円形流路構造



## ◎ 低圧力損失

## ◎ 低異物接触面積



# oxiaAC



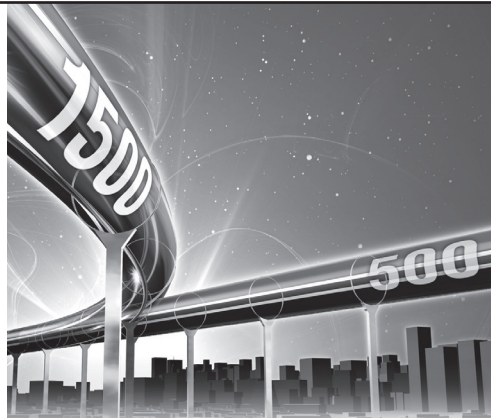
高度管理医療機器:クラスⅢ 医療機器承認番号:22100BZX00008000

**JMS**

<http://www.jms.cc>

製造販売元  
株式会社 ジェイ・エム・エス

• お問い合わせ先  
東京本社 第三営業部 TEL(03)6404-0603  
〒140-0013 東京都品川区南大井1丁目13番5号 新南大井ビル



血漿分画製剤(液状・静注用免疫グロブリン製剤)

# 献血ヴェノグロブリン® IH 5% 静注

0.5g/10mL・1g/20mL 2.5g/50mL・5g/100mL

Venoglobulin® IH 5% i.v. 0.5g/10mL・1g/20mL・2.5g/50mL・5g/100mL (献血) (生物学的製剤基準 ポリエチレングリコール処理人免疫グロブリン)

特定生物由来製品 処方せん医薬品 (注意・医師等の処方せんにより使用すること)

薬価基準収載

血漿分画製剤(血液凝固阻止剤)

# ノイアート® 静注用

500単位 1500単位  
Neuart i.v. 500units・1500units (献血) (生物学的製剤基準 乾燥濃縮人アンチトロンビンⅢ)

特定生物由来製品 処方せん医薬品 (注意・医師等の処方せんにより使用すること)

薬価基準収載

※効能・効果、用法・用量、禁忌、原則禁忌を含む  
使用上の注意等については、添付文書を  
ご参照ください。

製造販売元  
一般社団法人  
**日本血液製剤機構**  
東京都港区浜松町2-4-1

販売  
**田辺三菱製薬株式会社**  
大阪市中央区北浜2-6-18

VGX・NAT (A4 1/2) 2012年7月作成



# Ring of Hospitality

一人ひとりの未来・生命・  
健康のために

生命・環境に関わる最先端技術を支える「生命科学」、  
医療の現場を幅広く支える「医療」、  
高齢化社会を迎え今後ますます注目される「福祉」、  
シバタインテックは、3つの分野の連携を図りながら、  
一人ひとりの生命と健康を総合的にサポートすることで、  
より豊かな未来の実現に貢献いたします。

For the Future  
生命科学

For the QOL  
医療

For the Welfare  
福祉

ライフテクノロジーを追求する  
**株式会社 シバタインテック**

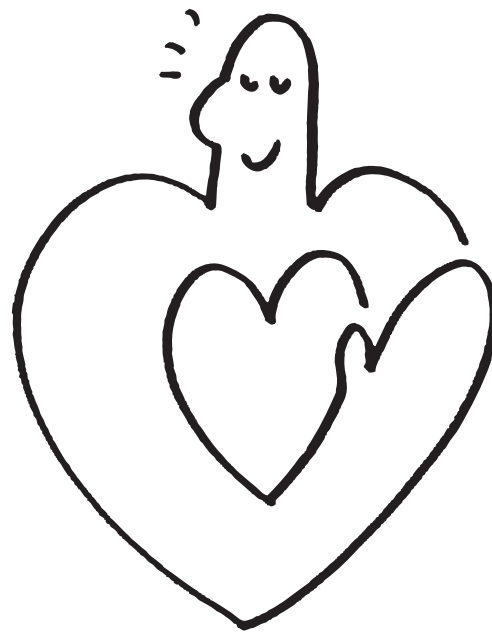


<http://www.shibataintech.co.jp>



... for Patient Comfort,

私たち日本ライフラインは、  
患者さまの安心のある生活と  
治療に携わる医療従事者の皆さまからの信頼を  
追求していきます。



日本ライフライン株式会社

〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目2番20号 天王洲郵船ビル  
<http://www.jll.co.jp>

**JLL** Japan Lifeline



選択的 $\beta_1$ アンタゴニスト

**メインテート錠** <sup>0.625</sup>  
<sup>2.5</sup>  
<sup>5</sup>

薬価基準収載

MAINTATE® Tablets 0.625・Tablets 2.5・Tablets 5

(日本薬局方 ビソプロロールフマル酸塩錠)

処方せん医薬品 (注意-医師等の処方せんにより使用すること)

効能・効果、用法・用量、警告、禁忌を含む使用上の注意、用法・用量に  
関連する使用上の注意等については添付文書をご参照ください。



製造販売元 (資料請求先)  
**田辺三菱製薬株式会社**  
大阪市中央区北浜2-6-18

2011年6月作成

# エーザイの主な 心疾患治療剤

薬価基準収載

注射剤

処方せん医薬品\*

0.05%硝酸イソソルビドシリンジ製剤

**ニトロール**<sup>®</sup> 注 5mgシリンジ  
持続静注 25mgシリンジ

処方せん医薬品\*

0.05%硝酸イソソルビド点滴専用製剤

**ニトロール**<sup>®</sup> 点滴静注 50mgバッグ  
点滴静注 100mgバッグ

処方せん医薬品\*

急性心不全治療剤

**ゴアテック**<sup>®</sup> 注 5mg

〈オルプリノン塩酸塩水和物製剤〉

処方せん医薬品\*

急性心不全治療剤

**ゴアテック**<sup>®</sup> 注 SB9 mg

〈オルプリノン塩酸塩水和物希釈製剤〉

生物由来製品・処方せん医薬品\*

血栓溶解剤

**グリアクター**<sup>®</sup> 静注用 40万  
80万  
160万

〈モンテプラゼ(遺伝子組換え)製剤〉

劇薬・処方せん医薬品\*

頻脈性不整脈治療剤

**タンボコール**<sup>®</sup> 静注 50mg

〈フレカイニド酢酸塩製剤〉

劇薬・処方せん医薬品\*

Ca<sup>++</sup>拮抗性不整脈治療剤

**ワソテン**<sup>®</sup> 静注 5mg

〈ペラパミル塩酸塩製剤〉

※注意—医師等の処方せんにより使用すること

製造販売元



エーザイ株式会社

東京都文京区小石川4-6-10

商品情報お問い合わせ先: お客様ホットライン

☎ 0120-419-497 9~18時(土、日、祝日 9~17時)

● 効能・効果、用法・用量及び警告・禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

CV1009M11



免疫抑制剤 (タクロリムス水和物カプセル)



**プログラフ<sup>®</sup>カプセル**

創薬、処方せん医薬品 (注意—医師等の処方せんにより使用すること)

薬価基準収載

0.5mg  
1mg  
5mg

Prograf<sup>®</sup>

免疫抑制剤 (タクロリムス水和物徐放性カプセル)



**グラセプター<sup>®</sup>カプセル**

創薬、処方せん医薬品 (注意—医師等の処方せんにより使用すること)

薬価基準収載

0.5mg  
1mg  
5mg

Graceptor<sup>®</sup>

製造販売 **アステラス製薬株式会社**

東京都板橋区蓮根3-17-1

[資料請求先] 本社/東京都中央区日本橋本町2-3-11

■「効能・効果」「用法・用量」「警告・禁忌を含む使用上の注意」等につきましては、製品添付文書をご参照ください。