



JAPANESE HEART FAILURE SOCIETY

JAPANESE HEART FAILURE SOCIETY

日本心不全学会

News Letter

Vol. 15, No. 1, 2011

発行：2011年5月16日
日本心不全学会
Japanese Heart Failure Society
<http://www.jhfs.gr.jp/>

CONTENTS

1

第15回 日本心不全学会学術集会案内

4

〈心不全治療のトピックス〉 人工心臓の現状と展望

8

〈心不全研究最前線〉 バソプレッシン受容体拮抗薬 —その特徴と使い方—

10

日本心不全学会 評議員申請について

12

学会カレンダー・日本心不全学会入会のご案内

学会案内

第15回日本心不全学会学術集会ご案内

第15回日本心不全学会学術集会

会長 鄭 忠和

(鹿児島大学大学院循環器・呼吸器・代謝内科学)

この度の東北地方太平洋沖地震では、その後の津波による被害、原子力発電所の事故など、未曾有の事態を引き起こしており、心を痛めております。被災された皆様に謹んでお見舞い申し上げますとともに、被災地の1日も早い復興をお祈りしたいと思います。

このたび、第15回日本心不全学会学術集会を2011年10月13日(木)～10月15日(土)の3日間、鹿児島市内のかごしま県民交流センターにて開催致します。今回の学術集会では、コメディカル向けのプログラムを充実させております。多数の演題応募をお待ちしております。

開催概要

会 期：2011年10月13日(木)～10月15日(土)

会 場：かごしま県民交流センター

テーマ：心不全を全人的に診療する

演題募集期間：2011年4月7日(木)～5月19日(木)正午
<http://www.congre.co.jp/jhfs2011/html/endai/endai.html>

プログラム

・会長講演

座長：松崎 益徳

(山口大学大学院医学系研究科器官病態内科学)

演者：鄭 忠和

(鹿児島大学大学院循環器・呼吸器・代謝内科学)

・特別講演

1. 座長：篠山 重威 (同志社大学生命医科学部)

演者：Richard J. Rodeheffer (Mayo clinic, USA)

2. 座長：室原 豊明 (名古屋大学大学院医学系研究科
 分子総合医学専攻・病態内科学 講座・循環器内科学)

演者：佐渡島 純一 (New Jersey Medical School, USA)

3. 座長：斎藤 能彦 (奈良県立医科大学 第一内科)

演者：John C. Burnett (Mayo clinic, USA)

4. 座長：永井 良三 (東京大学大学院医学系研究科循環器内科)

演者：Karl Swedberg (Sahlgrenska University Hospital, Sweden)

・シンポジウム

1. 拡張性心不全の診断と治療

座長：堀 正二 (大阪府立成人病センター)

百村 伸一 (自治医科大学附属さいたま医療センター循環器科)

2. 不整脈と心不全

座長：相澤 義房 (新潟大学大学院医歯学総合研究科第一内科)

井上 博 (富山大学大学院医学薬学研究部内科学第二 (第二内科))

3. 慢性炎症と心不全

座長：磯部 光章 (東京医科歯科大学医学部循環器内科)

北風 政史 (国立循環器病研究センター心臓血管内科)

4. 心不全における神経体液性因子

座長：清野 精彦 (日本医科大学千葉北総病院内科学 (循環器部門))

吉村 道博 (東京慈恵会医科大学内科学講座循環器内科)

5. 心不全における再生治療 up to date

座長：小室 一成 (大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学)

福田 恵一 (慶應義塾大学医学部循環器内科)

6. 心不全ガイドラインを見直す

座長：松崎 益徳 (山口大学大学院医学系研究科器官病態内科学)

下川 宏明 (東北大学大学院医学系研究科循環器病態学)

7. 心不全における和温療法

座長：和泉 徹（北里大学医学部循環器内科学）
 宮田 昌明（鹿児島大学大学院循環器・呼吸器・代謝内科学）

8. 右心不全を見直す

座長：中谷 敏（大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻機能診断科学）
 山本 一博（大阪大学臨床医工学融合研究教育センター）

9. 心臓リハビリテーションの最新知見

座長：伊東 春樹（財団法人日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院）
 野原 隆司（財団法人田附興風会医学研究所北野病院）

10. 二次性心筋症による心不全

座長：森本紳一郎（藤田保健衛生大学医学部循環器内科）
 竹中 俊宏（鹿児島大学大学院心筋症病態制御講座）

11. 心不全治療の最新の外科治療

座長：許 俊鋭（東京大学胸部外科重症心不全治療開発研究室）
 松居 喜郎（北海道大学大学院循環器外科分野）

12. 心不全の一次予防

座長：野出 孝一（佐賀大学医学部循環器・腎臓内科）
 佐田 政隆（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部循環器内科学）

13. 心不全の二次予防

座長：山科 章（東京医科大学第二内科）
 竹石 恭知（福島県立医科大学医学部循環器・血液内科学講座）

・肺高血圧症ミニシンポジウム

肺高血圧症の診断と治療

座長：伊藤 正明（三重大学大学院医学系研究科循環器・腎臓内科学）
 長谷部直幸（旭川医科大学内科学講座循環・呼吸・神経病態内科学分野）

演者：Robert Naeije（ErasmeeUniversity Hospital, Belgium）

松原 広己（国立病院機構岡山医療センター循環器科）

・教育講演

1. 骨格筋からみた心不全の病態解明と治療への応用

座長：倉林 正彦（群馬大学大学院医学系研究科臓器病態内科学）

演者：筒井 裕之（北海道大学大学院医学研究科循環病態内科学）

2. 心不全における遠隔治療

座長：朔 啓二郎（福岡大学医学部心臓・血管内科学）

演者：野出 孝一（佐賀大学医学部循環器・腎臓内科）

3. 先天性心疾患の外科治療

座長：富永 隆治（九州大学大学院医学研究院循環器外科学）

演者：井本 浩（鹿児島大学大学院循環器・呼吸器・消化器疾患制御学）

4. 心不全における Advanced 心エコー

座長：増山 理（兵庫医科大学医学部循環器内科）

演者：伊藤 浩（岡山大学大学院循環器内科学）

5. 心不全における自律神経機能

座長：小川 久雄（熊本大学大学院循環器病態学）

演者：砂川 賢二（九州大学大学院医学研究院循環器内科）

6. アメリカにおける移植外科治療

座長：小野 稔（東京大学大学院医学系研究科心臓外科）

演者：豊田 吉哉（ピッツバーグ大学心臓・肺移植部門）

7. 心不全における機能性僧帽弁逆流の診断と治療

座長：山岸 正和（金沢大学附属病院循環器内科）

演者：尾辻 豊（産業医科大学第2内科学）

8. 大動脈弁狭窄症のカテーテル治療

座長：澤 芳樹（大阪大学大学院医学系研究科外科学講座心臓血管外科学）

演者：倉谷 徹（大阪大学大学院心臓血管外科学）

9. 急性心不全に対する今日の治療戦略

座長：木原 康樹（広島大学大学院医歯薬学総合研究科循環器内科学）

演者：佐藤 直樹（日本医科大学付属病院集中治療室・内科）

・症例カンファレンス

座長：平山 篤志（日本大学医学部内科学系循環器内科学分野）

佐藤 幸人（兵庫県立尼崎病院循環器内科）

・コメディカルセッション

1. 多職種参加による全人的心不全治療

座長：吉田 俊子（宮城大学看護学部看護学科）
 東條美奈子（北里大学医療衛生学部リハビリテーション学科）

2. 地域連携におけるコメディカルの役割

座長：池亀 俊美（聖路加国際病院看護管理室）
 眞茅みゆき（北海道大学大学院医学研究科循環病態内科学）

・コメディカルのための心不全講座

1. 心不全の身体所見をとる

座長：友池 仁暢（財団法人日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院）

演者：大木 崇（国立病院機構東徳島医療センター）

2. 心不全の心電図を読む

座長：小川 聡（国際医療福祉大学三田病院）

演者：青沼 和隆（筑波大学人間総合科学研究科病態制御医学循環器内科学）

3. 心不全の心エコー図を診る

座長：吉川 純一（医療法人高明会西宮渡辺心臓血管センター）

演者：皆越 真一（国立病院機構鹿児島医療センター循環器科）

4. 心不全の治療を知る

座長：今泉 勉（久留米大学医学部内科学講座心臓・血管内科部門）

演者：久保田 功（山形大学医学部第一内科）

・YIA 審査講演（基礎/臨床）

・一般演題（口述、ポスター）

・共催セミナー

合同開催

1. ICD / CRT 合同研修セミナー 10月13日(木)

2. 第30回日本心臓移植研究会学術集会 10月14日(金)

3. 市民公開講座

日時：10月16日(日)午後

会場：鹿児島県医師会館

全人的な心不全診療を行う上では、医師だけでなく、看護師や理学療法士、検査技師、作業療法士、栄養士、健康運動指導士など、さまざまな職種のコメディカルの方々による協力なしでは行えません。そこで、本学術集会では、コメディカルの医学的な知識を高めていただきたく、新たにコメディカル向けの教育セッションとして「コメディカルのための心不全講座」を企画しました。講師は、その分野のエキスパートにお願いしており、大変分かりやすい内容になると思います。是非参加いただき、明日からの診療に生かしていただければ幸いです。

学会に参加される皆様にとって魅力あるプログラムを企画したいと考え、鋭意準備を進めております。学会のみならず、鹿児島の自然と歴史と食を堪能していただけると幸いに存じます。多くの皆様のお越しを心よりお待ちしております。

事務局：第15回日本心不全学会学術集会 事務局

鹿児島大学大学院循環器・呼吸器・代謝内科学

事務局長 宮田 昌明

〒890-8544 鹿児島市桜ヶ丘8-35-1

TEL：099-275-5318 FAX：099-265-8447

URL：http://www.congre.co.jp/jhfs2011/

The Japanese Heart Failure Society
http://www.congre.co.jp/jhfs2011

心不全を全人的に診療する
Total Management of the Patients with Heart Failure

プログラム（予定）

◎特別講演
Richard J. Rodeheffer (Mayo Clinic, USA) Junichi Sadoshima (New Jersey Medical School, USA)
John C. Burnett (Mayo Clinic, USA) Karl Swedberg (Karolinska University, Sweden)

◎シンポジウム
・拡張性心不全の診断と治療
・不整脈と心不全
・慢性心臓病と心不全
・心不全における神経体液性因子
・心不全における再生医療 (up to date)
・心不全に対する介入治療
・心不全における薬物療法
・右心不全を問診
・心臓リハビリテーションの最新知識
・二次性心臓病による心不全
・心不全治療の最新の外科治療
・心不全の一次予防
・心不全の二次予防
・肺高血圧症と心不全

◎教育講演 ◎症例カンファレンス

◎コメディカル部門
・コメディカルセッション
・コメディカルのための心不全講座

◎一般演題（医師・コメディカル） ◎市民公開講座

合同開催
◎10月13日(木) ICD-CRT 合同研修セミナー
◎10月14日(金) 第30回日本心臓移植研究会学術集会

2011年 演題募集のご案内
4月7日(木)～5月19日(木) 正午まで
演題募集のページは、http://www.congre.co.jp/jhfs2011

第15回 The 15th Annual Scientific Meeting of the Japanese Heart Failure Society
日本心不全学会学術集会

会期 2011年10月13日(木)～15日(土)

会場 かがしま県民交流センター

会費 鄭 忠和 鹿児島大学大学院 循環器・呼吸器・代謝内科学 教授

学会事務局：鹿児島大学大学院 循環器・呼吸器・代謝内科学
〒890-8544 鹿児島市桜ヶ丘8-35-1 TEL: 099-275-5318 FAX: 099-265-8447
演題募集係：株式会社シンシス市街31号
〒810-0001 福岡市東区元町1-1-1 TEL: 092-716-7116 FAX: 092-716-7143
e-mail: jhfs2011@congre.co.jp

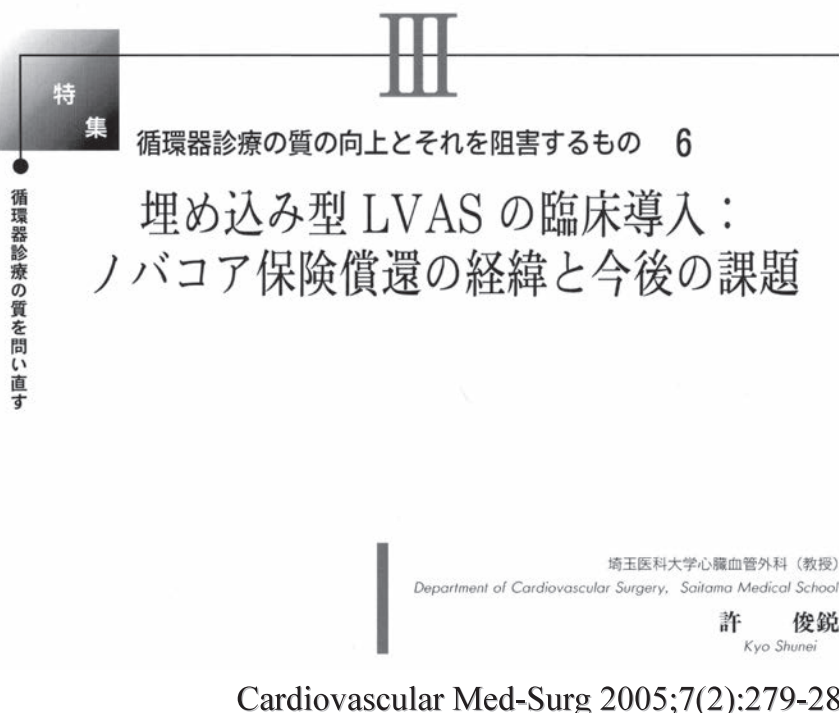
人工心臓の現状と展望

補助人工心臓治療関連学会協議会代表
東京大学22世紀医療センター重症心不全治療開発講座
特任教授 許 俊鋭

本年3月に国産の第2世代・第3世代植込型補助人工心臓EVAHEARTとDuraHeartが製造販売承認を受け保険償還された。デバイスに対して1810万円という保険償還額価格が設定されたが、平成16年にNovacor LVADが保険償還されたときの1390万円というデバイス価格と比較して、かなりしっかりと植込型補助人工心臓のデバイス価格が設定された。もちろん、今後植込型補助人工心臓の相当な普及を見たとしても投資された開発研究費（おそらく100億円以上）や臨床治験に要した費用（1例あたり5000万円以上）を回収するには程遠いが、それでもVAD製造企業の開発モチベーションを鼓舞するのに大きなインパクトをもたらしたものと考えられる。今回の植込型補助人工心臓の保険償還により、世界水準より10年以上遅れていた日本の心臓移植・補助人工心臓治療が世界水準に追いつく糸口が生まれた。すなわち、日本における重症心不全治療戦略において世界

水準の治療オプションが構築される可能性が開けたことになる。今回の植込型補助人工心臓の製造販売承認は、心臓移植を必要とする患者さんや重症心不全治療に携わる医療関係者にとって、また日本心不全学会にとって大きな福音となった。

平成16年に、その当時の世界のベストセラーの植込型補助人工心臓の一つであった第一世代拍動型Novacor LVADが製造販売承認され保険償還された。しかし、Novacorの製造販売承認は日本の補助人工心臓治療を世界水準に押し上げることなく、あえなく2年で本邦市場から撤退してしまった。筆者はその時点で設定された保険償還ルールを強く危惧し、このルールでは「遅かれ早かれNovacor LVADは本邦市場から撤退せざるを得なくなる。」と強い警告を発した。循環器診療の質の向上とそれを阻害するもの「埋め込み型LVASの臨床導入：ノバコア保険償還の経緯と今後の課題」（図1）として



特集
循環器診療の質を問う直す

III
循環器診療の質の向上とそれを阻害するもの 6

埋め込み型 LVAS の臨床導入：
ノバコア保険償還の経緯と今後の課題

埼玉医科大学心臓血管外科（教授）
Department of Cardiovascular Surgery, Saitama Medical School
許 俊鋭
Kyo Shunei

Cardiovascular Med-Surg 2005;7(2):279-283

図1 2004年のNovacor LVAD保険償還直後に筆者が寄稿した論文：循環器診療の質の向上とそれを阻害するもの「埋め込み型LVASの臨床導入：ノバコア保険償還の経緯と今後の課題」のタイトルページ。2年後にNovacor LVADが本邦市場から撤退せざるを得なくなる実施施設認定を含む保険償還の問題点を分析し、そうならないための保険ルールの改正の必要性を訴えたが、当時、学会・行政を含め重要視されなかった。2007年に関連学会はNovacorの本邦市場撤退を受けて日本胸部外科学会を中心に「植込型補助人工心臓」要件策定検討委員会を設け、第2・第3世代を含めた植込型補助人工心臓の本邦導入を推進するとともに、厚生労働省・経済産業省は「植込型補助人工心臓の開発（許 俊鋭座長）・審査（松田 暉座長）ガイドライン」を作成し早期導入を目指した治験ルールの整備を行った。許 俊鋭：Cardiovascular Med-Surg 2005;7(2):279-283

循環器専門誌の特集に寄稿し、この保険償還ルールではたちまちにして日本市場から撤退せざるを得なくなり、心臓移植患者並びに関係者の悲願であった植込型補助人工心臓ブリッジによる在宅待機が日本では成立しなくなると強く訴えた。最大の問題は、平成16年4月にノバコアに保険償還時に提示された「植え込み型補助人工心臓に関する施設基準」であり、平成15年9月20日付けで日本人工臓器学会レジストリー・ガイドライン委員会（中谷武嗣委員長）が提案した基準とは大きく異なり、「高度先進医療としての心臓移植を既に複数例実施した実績のある保険医療機関であること」という心臓移植施設に制限する条項が、追加されたことであった。この条項を判りやすく解釈すると、「心臓移植を最少4例以上実施した施設でないとノバコアの保険償還適応は得られない」ということであり、適応症例はノバコア装着時にすでに日本臓器ネットワーク（JOTNW）に移植登録している必要があり、更に症例適応は拡張型心筋症と肥大型心筋症の拡張相に限られ、虚血性心筋症はノバコア保険償還適応とならない。すなわち平成17年4月の時点では、既にJOTNWに移植登録されている拡張型心筋症と

肥大型心筋症の拡張相症例が、国立循環器病センターと大阪大学の2施設でノバコア装着手術を受けた場合のみ保険償還が適応されたのである。

もう一つの大きな問題はこのNovacor保険償還ルールに従えば、製造販売企業は患者が長期生存すればするほどバッテリーなどの消耗品を中心としたデバイス管理維持費用がかさみ赤字垂れ流しになることであった。すなわち、VAD植え込み手術91日目以後の、機器管理・在宅安全管理に対して月額6万円しか支給されず、バッテリーなどの消耗品はもとよりコントローラなどのVAD関連機器のメンテナンスに必要な費用は企業が負担せざるを得なかった。その結果、植込型補助人工心臓の治療成績が良好で患者が長期生存すればするほど企業は赤字を拡大していかざるを得ないという矛盾した現象が生じたのである。

更に、2004年に製造販売承認されたNovacorは1992年型であり治験～保険償還までに8年と言う長期間を要し、米国では既に改良によりモデルチェンジが二世代先に進んでしまっていた。しかし、製造販売企業は日本の治験ルール上、治験に使用した古いモデルを日本市場に

厚生労働大臣に対する要望書 植込型補助人工心臓の早期承認と 在宅安全治療体制構築について

平成22年9月8日 7万人の署名とともに陳情

補助人工心臓治療関連学会協議会代表 許 俊鋭
日本人工臓器学会理事長 富永 隆治
日本VAD研究会代表幹事 北村惣一郎
日本胸部外科学会理事長 田林 咩一
日本心臓血管外科学会理事長 高本 眞一
日本循環器学会理事長 松崎 益徳
日本心臓病学会理事長 永井 良三
日本心不全学会理事長 和泉 徹
心臓移植実施施設協議体代表 八木原俊克
日本心臓移植研究会世話人代表幹事 松田 暉



図2 関連学会10団体を中心に集めた7万人の署名とともに平成22年9月8日に厚生労働大臣に対して「植込型補助人工心臓の早期承認と在宅安全治療体制構築について」の陳情がなされた。受けて頂いているのは厚生労働省医政局経済課池田室長と医政局医療機器審査管理課高江次長、陳情しているのは 松田 暉（日本心臓移植研究会代表幹事と筆者（補助人工心臓治療関連学会協議会代表）である。テーブル上に積み上げられているのが7万名の署名。

販売せざるを得なかったためにバッテリーなどの消耗品の在庫がなくなるといった極端なデバイスラグが生じた。このデバイスラグも企業が日本の市場を維持できなくなった大きな理由となった。

今回のEVAHEARTとDuraHeartの製造販売承認・保険償還に際して、我々学会関係者が最も危惧したことは、今回の保険償還ルールによって日本における植込型補助人工心臓の市場が形成されるか否かということであった。市場が形成されなければ、植込型補助人工心臓はNovacor LVADのように日本市場から消え去ってしまう。これまでと同様、心臓移植待機患者は体外設置型VADを装着し、移植されるか死亡するまで入院生活を強いられ、逆に病院もVAD症例の長期間ベッド占有により入院ベッドの稼働率が低下し、多くの補助人工心臓治療を必要とする患者の治療が行えないという現状は解決できない。今回の改定では91日目以後、月額24.5万円が償還されるようになり、外保連の要望に従い平成24年4月の改定でもう一段階上がる予定であり(図2)、企業の赤字問題は解決し市場形成の方向に向かうものと期待される。

またこれまでは、心臓移植実施施設という縛りの下に大阪・東京・福岡・仙台・札幌などの大都市以外に居住する患者は地元での治療機会が奪われたままという不公平医療がまかり通っていた。関連学会は補助人工心臓治療関連学会協議会を設立し、行政と企業との協力の下に植込型補助人工心臓在宅治療の社会的基盤の確立に多くの取り組みを行ってきた(表1、図2)。その中で最も重要な取り組みは、学会主導の実施施設認定を行うことによって、補助人工心臓治療に熱心に取り組む実績を上げてきた施設は心臓移植実施施設でなくとも植込型補助人工心臓実施施設に成り得るという可能性を確立することであった。心臓移植はドナー数の制限が大きく実施施設も制限せざるを得ないが、植込型補助人工心臓は工業製品であり市場の拡大と合わせて生産を増やすことができ、結果として日本のハイテク産業が発達する。大都市中心の不公平医療が徐々に解消していくとともに体外設置型のニプロ(東洋紡)人工心臓を使用するのに比較して移植までの一人当たりの3年間の医療コストを40%以上削減することが可能となる(図3)。同じ医療費をかけるならば2倍近くの患者さんの治療が可能となる。ま

植込型LVAD臨床導入

- 治験推進:開発・審査ガイドライン(H17,18)
- 製造販売承認促進:
 - ニーズの高い医療機器申請・認定(H19)
- 在宅安全管理体制の構築
 - 植込型LVAD基準案策定・提言(H20)
 - 人工心臓管理技術認定士認定(H21～)
 - 補助人工心臓治療ガイドライン(H22～)
- 補助人工心臓治療普及推進:
 - VAD研修コースの開催(H21～, 東大・国循・阪大)
 - 学会主導の実施施設認定(H22～)
- 社会基盤の確立
 - J-MACSレジストリーの構築(H22, PMDA)
 - 「早期承認と在宅安全治療体制構築」陳情(H21～)

表1 植込型補助人工心臓臨床導入を目指した主な産官学の取り組み。治験推進、製造販売承認促進、在宅安全管理体制の構築、補助人工心臓治療の普及推進、承認への社会基盤の確立など、多岐にわたる取り組みが企画され実行に移された。

植込型VADの適正な保険償還価格は？

ポンプコスト:1810万円、術後90日まで4万円/日、以後24.5万円/月

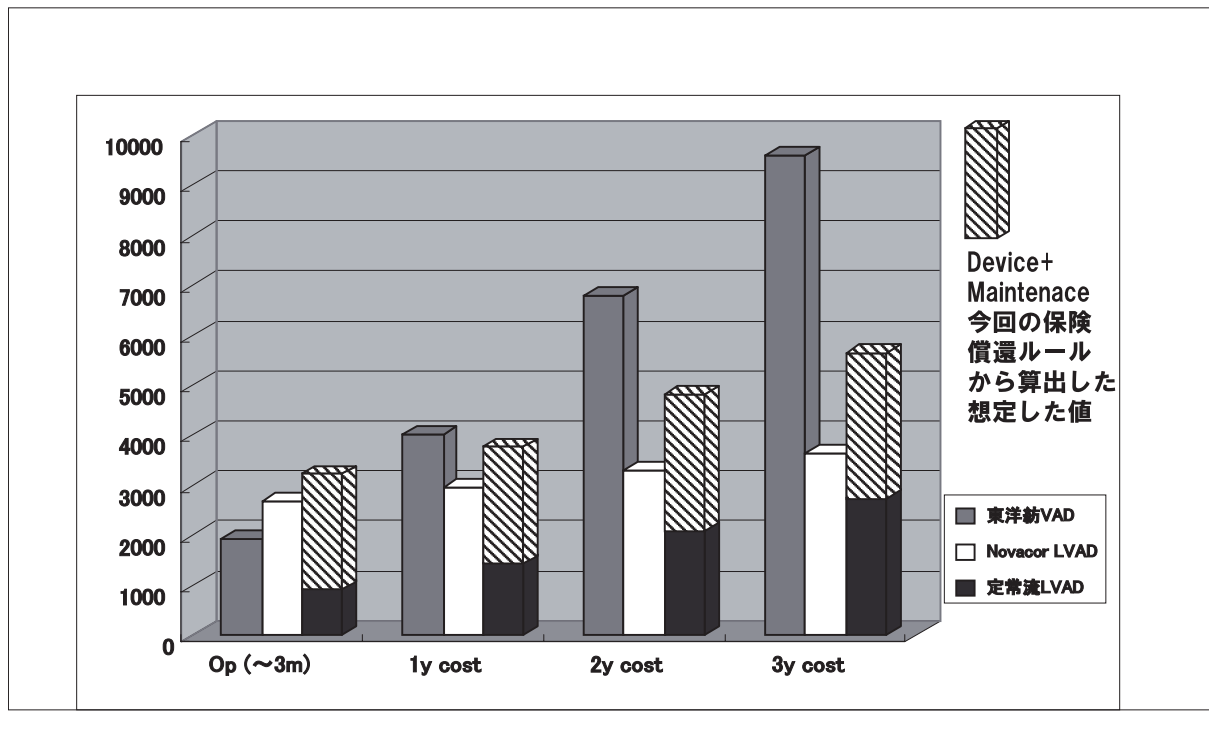


図3 植込型補助人工心臓装着患者の在宅安全管理体制の構築にはその原資となる保険償還が重要であるが、今回の改正でポンプコスト：1810万円、術後30日まで5万円/日、術後90日まで4万円/日、以後24.5万円/月の医療機器管理費用が償還された。2009年の第62回日本胸部外科学会（2009.10.11、横浜）で著者が報告した東京大学・大阪大学・東北大学のVADを装着した心臓移植登録症例の保険償還額の平均値から算出した3施設のニプロ（東洋紡）VAD（n = 52）、Novacor LVAD（n = 5）、治験中の定常流LVAD（n = 13）の3年間の予測保険償還額に今回の改正されたデバイスコストと医療機器管理費用を上乗せして算出したVAD治療の医療コストを示した。ニプロVADに比較して定常流VADは3年間で40%以上の医療コストの削減が脳となる見込みである。

た、この直接費用のみではなく、入院ベッドの効率的運用と植込型補助人工心臓治療症例数の増加により病院収支も改善し、なによりも患者の治療成績並びにQOLの向上が得られる。おそらく、近い将来ブリッジ適応のみで補助人工心臓国内市場は年間500例となり、いわゆる Destination Therapy（長期在宅治療）が保険償還されれば1000例程度の市場になると予測されている。そのためには、企業努力によって大幅なデバイスコストダウンを含めた治療コストダウンは不可欠である。嘗てサンメディカル社の山崎俊一社長はある研究会で、「EVAHEARTが十分市場に普及した段階でデバイスコストは最終的には500万円程度になる」と話された。私が学生の頃、一部のお金持ちしかもっていなかった自家用車が、40年後の今日日本はおろか中国・インドでも爆発的な普及を見、だれでも持つことが可能となったことからみても、山崎社長の発言は企業家としての確かな先見性に基づくものと私は信じている。平成23年1月に取りまとめられた内閣府の「国際標準化戦略アクション

プラン」の先端医療分野にiPS細胞やゲノムとともに先端医療機器「植込型補助人工心臓」が取り上げられた。10年後には小型で長期耐久性に優れ、高いエネルギー効率と優れた抗血栓性をもつ日本発の植込型補助人工心臓が世界の市場に出ていくと信じているが、その日を自分の目で確かめることができれば人工心臓治療の臨床開発に40年以上取り組んできた研究者の一人として無上の幸せである。

（連絡先）〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1
TEL & FAX 03-5800-9082（内線34434）
mail: kyo-stm@umin.ac.jp（東大）

バソプレッシン受容体拮抗薬

—その特徴と使い方—

日本医科大学武蔵小杉病院
内科・循環器科・集中治療室

佐藤 直樹

利尿薬として最初に用いられたのは、塩化水銀 (calomel) で16世紀にさかのぼる。その後、1960年代にナトリウム利尿を作用機序とするサイアザイド系、ループ系、カリウム保持性利尿薬が続々と開発された。ここでしばらく新しい利尿薬の開発・臨床応用が滞っていたが、1980年代以降、バソプレッシン受容体拮抗薬、ナトリウム利尿ペプチド、アデノシン受容体拮抗薬と新たな作用機序の利尿薬が開発され、臨床応用されるようになってきた。特に、水利尿薬と言われるバソプレッシン受容体拮抗薬が注目され、本邦でもトルバプタンが昨年暮れより実地臨床の場に登場した。

バソプレッシンは、視床下部で合成され、下垂体後葉の神経終末に貯蔵されていて、血漿浸透圧の上昇、血液量の減少の2つの機序により分泌が促進される。バソプレッシン受容体にはGタンパク共役受容体に属する3つの受容体、すなわち、V1a、V1b、V2受容体がある。V2受容体は腎集合管細胞膜にあり、Gsタンパクに情報が伝達されアデニル酸シクラーゼを活性化させる。それによりcAMPが産生されAキナーゼを活性化して、小胞内にある水チャネルであるアクアポリン2を管腔側に移行させて、管腔内の水を細胞内に再吸収する。このような機序により、バソプレッシンは水代謝の調節の主役

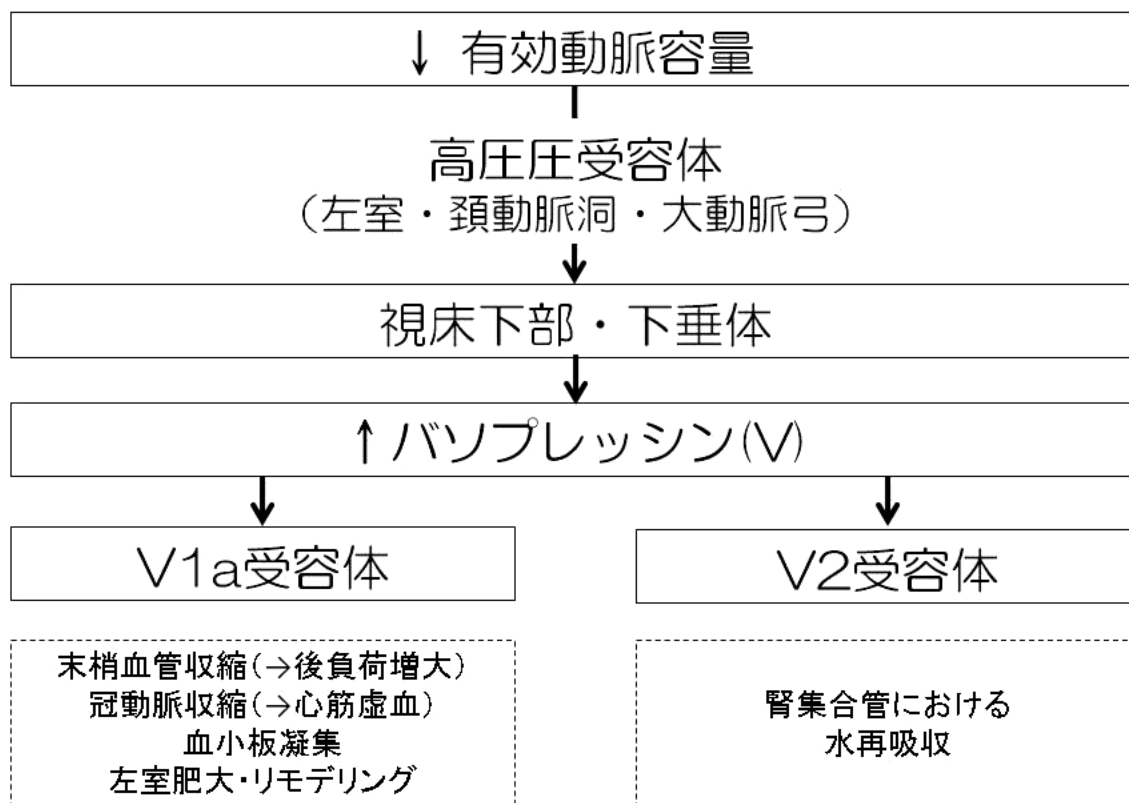


図1 重症心不全におけるバソプレッシンによる影響
(参考文献4より作成)

を担っている。V1a受容体は抹消血管および冠動脈平滑筋分布し、血管収縮による血圧上昇と心筋虚血を引き起こし、血小板や大腸平滑筋にも分布しており、それぞれ血小板凝集や腸管蠕動運動促進作用を有する。V1b受容体は下垂体前葉に有りCRHによるACTH分泌を増強する。一方で、重症心不全における体液貯留は、低心拍出に伴う有効動脈容量低下を介し、腎交感神経を含む交感神経系亢進によるレニン・アンジオテンシン・アルドステロン系活性化、さらには浸透圧非依存性にバソプレッシン合成・放出促進により引き起こされる^{1,2}。以上より、重症心不全においては、ナトリウム利尿による体液貯留改善には限界があり、バソプレッシンV2受容体拮抗薬による水利尿を図ることがいかに強力な手段となるが理解できるであろう。ただし、トルバプタンはV2受容体選択性が非常に高く、投与後に血中バソプレッシン濃度は上昇することが示されている³。このことから、トルバプタン投与後、上昇したバソプレッシンによるV1aあるいはV1b受容体への作用が、心不全の病態にどのような影響を与えるかは今後、臨床的に検討していく必要がある。なお、重症心不全におけるバソプレッシンによる病態形成過程を図1にまとめたので参考にしていただきたい⁴。

つぎに、トルバプタンをどのように心不全における体液貯留に対して、使用すべきであろうか？まず、フロセミドを中心とするナトリウム利尿薬に反応が乏しい場合が挙げられる。さらに、限外濾過の導入を検討するような場合も対象となるであろう。特に、低ナトリウム血症を伴うような重症例には良い適応となる。ただ、十分に注意していただきたいのでは、高ナトリウム血症である。従来の利尿薬のイメージをすて、薬物的に尿崩症を引き起こしているという感覚を持ち、過剰な利尿を起こすことを認識すべきである。従って、少なくとも投与開始あるいは利尿が付き始めた初期の12-24時間は決して油断することなく、目標とする体液バランスを達成するために患者に程度の飲水を促すか、輸液をすべきである。このような過剰利尿による急激な血清ナトリウム値上昇や血行動態の不安定化を引き起こすリスクを担当看護師も含めて認識しておくべきである。少なくとも血清ナトリウム値が正常上限に達した時はためらうことなく、減量あるいは中止をすべきである。また、トルバプタン投与中止後には、少なからずリバンウンドが来ることが知られており、それに対する対策をどうするかは今後の大きな課題である。現時点では、トルバプタン投与期間は14日間に限定されている(2011年12月末日まで)ことから、この投与期間内にレニン・アンジオテンシン・アルドステロン系や交感神経系の調節を可能な限り行い、離脱しやすい環境を整えることも重要である。

以上、バソプレッシン受容体拮抗薬による心不全の体液貯留の治療について、概説した。この薬剤をまず安全

に使用する方法を経験的に習得し、体液コントロールのより良いマネジメントに向けて上手に使いこなしていくことが、重症心不全治療に新たな一石を投じることにつながると思う。

参考文献

1. Schier RW, Abraham WT. Hormones and hemodynamics in heart failure. *N Engl J Med* 341 : 1127-1134, 1999.
2. Chen HH, Schrier RW. Pathophysiology of volume overload in acute heart failure syndromes. *Am J Med* 119 : 511-516, 2006.
3. Yamamura Y, Nakamura S, Itoh S, et al. OPC-41061, a highly potent human vasopressin V2-receptor antagonist: Pharmacological profile and aquaretic effect by single and multiple oral dosing in rats. *JPET* 287 : 860-867, 1998.
4. Ali F, Guglin M, Vaitkevicius, et al. Therapeutic potential of vasopressin receptor antagonists. *Drugs* 67 : 847-858, 2007.

日本心不全学会評議員申請について

本年度は役員の改選年(現役員の任期が 2012 年 3 月 31 日迄)になります。

以下申請要項をご確認いただき、評議員の申請をされたい方は、必要書類をご提出下さいますようお願い致します。

(なお、現在評議員の方も全員申請書を提出いただきます)

【(施行細則第 10 条により)】

日本心不全学会評議員申請要項

I. 申請資格 ・評議員は就任年度の4月1日現在で65歳未満のものとする

【会則第 5 章第 10 条 2) 項により】

・会費を完納していること。

II. 申請手続き

① 必要書類 :

1) 評議員申請書(所定の用紙)

評議員 2 名による推薦(署名・捺印)が必要です。

申請書は日本心不全学会HP(<http://www.jhfs.gr.jp/>)より、ダウンロードできます。

※再選の場合は評議員 2 名の推薦は不要です

2) 履歴書(書式自由 A4 版)

3) 業績目録(書式自由 A4 版)

※2)履歴書・3)業績目録についても再選の場合は不要です

② 申請書提出先 : 〒112-0012

東京都文京区大塚 5-3-13 小石川アーバン 4F

日本心不全学会事務局

Tel:03-5981-6011 Fax:03-5981-6012

③ 申請書提出期間 : 2011 年 5 月 1 日～2011 年 6 月 30 日

III. 選考結果

評議員の選任は、正会員の申請に基づき理事会の推薦を経て、総会で承認を得ます。

総会終了後、理事長より評議員委嘱状を送付します。

評 議 員 申 請 書

日本心不全学会 理事長 御中

申込日: 年 月 日

会員番号: 568- -

下記のとおり、日本心不全学会評議員に申請いたします。

ローマ字				性 別	男 ・ 女	
氏 名				生年月日	19 年	月 日
				入会年度 *		
現住所	〒 TEL					
所属機関 名 称						
所在地	〒 TEL FAX E メールアドレス:					
専門分野	外科・内科					
学 歴	大学 学部 学科 年卒業 大学院 研究科					
職 名				学 位		
連絡先	〔 現住所 ・ 所属機関 〕を○で囲んで下さい。					

*印事務局にて記入します

推薦評議員 (1) 氏 名 印

推薦評議員 (2) 氏 名 印

※(再選の場合は評議員の推薦は不要です)

学会カレンダー(2011年)

開催日 (2011年)	学 会 名	会 長	所 属	会 場
5月19日～21日	第54回日本糖尿病学会年次学術集会	羽田 勝計	旭川医科大学	さっぽろ芸術文化の館 他
紙 上 開 催	第111回日本外科学会定期学術集会	名川 弘一	労働者健康福祉機構	
5月27日～29日	第84回日本超音波医学会学術集会	竹中 克	東京大学	グランドプリンスホテル新高輪
6月10日～11日	第32回日本循環制御医学会総会	山崎 光章	富山大学	富山国際会議場
6月10日～11日	第17回日本血管内治療学会総会	小山 信彌	東邦大学	万国津梁館
6月15日～17日	第53回日本老年医学会学術集会	岩本 俊彦	東京医科大学	京王プラザホテル
6月24日～25日	第21回日本心臓核医学会総会・学術集会	福山 尚哉	新古賀病院	ホテル日航福岡 他
7月6日～8日	第47回日本小児循環器学会総会・学術集会	角 秀秋	福岡市立こども病院	福岡国際会議場
7月15日～16日	第43回日本動脈硬化学会総会・学術集会	島本 和明	札幌医科大学	ロイトン札幌
7月16日～17日	第17回日本心臓リハビリテーション学会学術集会	後藤 葉一	国立循環器病研究センター	大阪国際会議場
8月3日～4日	第75回日本循環器学会総会・学術集会	小川 聡	慶應義塾大学・国際医療福祉大学三田病院	パシフィコ横浜
9月18日～22日	第26回日本不整脈学会学術大会	家坂 義人	土浦協同病院	ヒルトン福岡シーホーク
9月18日～22日	第28回日本心電学会学術集会	加藤 貴雄	日本医科大学	ヒルトン福岡シーホーク
9月23日～25日	第59回日本心臓病学会学術集会	吉田 清	川崎医科大学	神戸国際会議場
10月4日～6日	第47回日本移植学会総会	後藤 満一	福島県立医科大学	仙台国際センター
10月8日	第25回日本心臓血管内視鏡学会	宮崎 俊一	近畿大学	京都大学医学部芝蘭会館 他
10月9日～12日	第64回日本胸部外科学会定期学術集会	上田 裕一	名古屋大学	名古屋国際会議場
10月20日～22日	第34回日本高血圧学会総会	島田 和幸	自治医科大学	栃木県総合文化センター 他
11月25日～27日	第49回日本人工臓器学会大会	秋葉 隆	東京女子医科大学	都市センターホテル

日本心不全学会入会のご案内

本学会は、心不全ならびにこれらに関連する分野の研究発表の場を提供し、知識や情報交換を行うことによって心不全に関する研究を推進し、わが国における医学の発展に寄与することを目的としております。平成8年に設立され、今年で15年目が経過いたしました。本会の更なる充実に向け、会員の増強を行っております。

ご入会を希望される方がありましたら、是非ご紹介くださいますようお願いいたします。

▶ 会員の特典

1. 日本心不全学会と米国心不全学会の共通の機関誌「Journal of Cardiac Failure」が配布されます。
2. ニュースレターが年4回配布されます。
※正会員Bは、ニュースレターのみとなります。

▶ 入会・登録内容の変更

1. 入会手続き

本会ホームページ <http://www.jhfs.gr.jp/> より「入会申込フォームはこちらより」をクリックしていただき、ご入力ください。

年会費は正会員A 10,000円・正会員B 3,000円（医師以外）になります。会費の送金方法につきましては、入会登録後から、14日以内に請求書を発行しますので、最寄りの郵便局よりお振り込みください。

2. 住所変更手続き

本会ホームページ <http://www.jhfs.gr.jp/> より「住所変更フォームはこちらより」をクリックしていただき、ご入力ください。

パスワードをお忘れの方は、ログイン画面下方にございます「パスワードを忘れの方はこちら」をクリックしていただき、ご入力ください。

日本心不全学会 News Letter Vol.15, No.1

2011年5月16日発行

編集・発行●日本心不全学会

〒112-0012 東京都文京区大塚5-3-13 小石川アーバン4F
一般社団法人 学会支援機構内
TEL : 03-5981-6011
E-mail : shinfuzen@asas.or.jp

製作●一般社団法人 学会支援機構

〒112-0012 東京都文京区大塚5-3-13 小石川アーバン4F