

第43回

人工心臓と補助循環懇話会 学術集会

プログラム・抄録集

会期 2015年 2月20日(金)・21日(土)

会場 熱海後楽園ホテル

代表世話人 小野 稔 東京大学大学院医学系研究科
心臓外科教授

人工心臓が拓く未来の可能性



第43回

人工心臓と補助循環懇話会学術集会

43rd Annual Meeting for Artificial Heart and Assisted Circulation

- 会 期：2015年2月20日(金)～2月21日(土)
- 会 場：熱海後楽園ホテル(静岡県熱海市)
- 代表世話人：小野 稔
(東京大学大学院医学系研究科 心臓外科教授)

第43回 人工心臓と補助循環懇話会学術集会 事務局

〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1 東大病院第一研究棟1F
東京大学医学部附属病院心臓外科

プログラム委員長 縄田 寛(東京大学医学部附属病院心臓外科講師)

プログラム副委員長 木下 修(東京大学医学部附属病院心臓外科)

実行委員長 木村 光利(東京大学医学部附属病院総合研修センター講師)

実行委員 山内 治雄(東京大学医学部附属病院心臓外科)

遠藤美代子(東京大学医学部附属病院看護部看護師長)

柏 公一(東京大学医学部附属病院医療機器管理部主任)

E-mail : ahac43-soc@umin.ac.jp

電話 : 03-5800-9155 03-3815-5411(内線 : 30405)

FAX : 03-5800-9156

HP : <http://ahac43.kenkyukai.jp>

御 挨 拶

人工心臓が拓く未来の可能性

第43回人工心臓と補助循環懇話会学術集会

代表世話人 小野 稔 東京大学大学院医学系研究科
心臓外科 教授



このたび、第43回人工心臓と補助循環懇話会学術集会を、2015年2月20日(金)から21日(土)にかけて、静岡県熱海温泉で開催させていただくことになりました。

熱海温泉は、私たちの大先輩が懇話会草創の時代から何度となく訪れた地であり、今回で7回目を数えることとなります。このたびの学術集会のテーマを、「人工心臓が拓く未来の可能性」といたしました。

わが国では植込み型補助人工心臓が保険償還されてから3年以上が経ち、これまでに植込み型補助人工心臓4機種が承認され、約300例の装着が行われてきました。2年生存率は約90%と世界に冠たる成績を出すまでになりました。多くの装着患者さんは家庭生活へ復帰し、復職や復学を果たす患者さんも増えています。しかしその一方で、ドライブレイン感染症、大動脈弁閉鎖不全症、右心不全などの合併症が決して少なくないこともわかってきました。

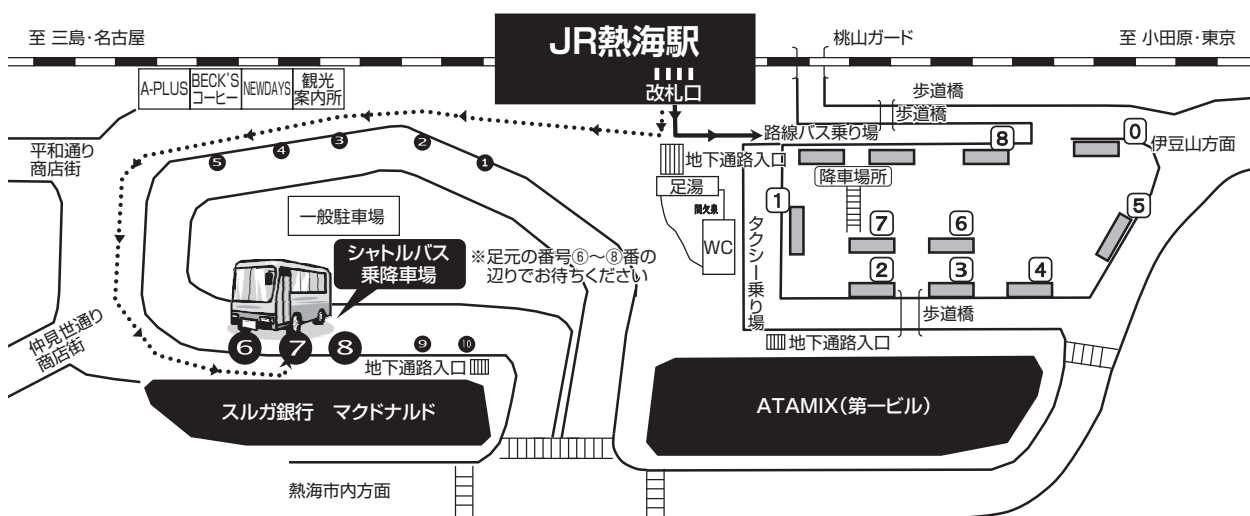
このたびの学術集会では、シンポジウムのテーマとして、「わが国の Destination therapy に何が求められるか?」、「植込み型補助人工心臓の合併症とその対策」、「人工心臓開発：未来の可能性」の時代に即応した3つを取り上げました。世話人要望演題としては、治療困難症例、体格の小さな患者の補助人工心臓治療、体外設置型補助人工心臓の役割、創部管理の工夫、機器不良への対応、患者・家族教育を挙げさせていただきました。毎年恒例のナイトセッションでは、懇話会ならではの忌憚のない意見交換のできる場を用意するつもりです。

2015年にはわが国においてもようやく Destination therapy の臨床試験が開始されることになりそうです。また、小児用補助人工心臓が承認される見込みで、念願であった小児重症心不全治療にも光明が差しかけてきました。未来の可能性は大きく開いていると言っても過言でないでしょう。本学術集会がわが国の人工心臓治療の未来の可能性を熱く語り、実現への道標を拓くことができる会になればと願っています。

多くの医師、研究者、看護師、臨床工学技士など VAD 治療と開発に携わる方々の参加をお待ちしております。

会場地図

■ シャトルバスのご案内



【シャトルバス乗降会場までの歩行ルート】
 【路線バス乗降会場までの歩行ルート】 ——>

熱海後楽園ホテル 無料送迎バス	
熱海駅 → ホテル	ホテル → 熱海駅
13:30 発	16:00 発
14:00 発	16:30 発
14:30 発	17:00 発
15:00 発	17:30 発
15:30 発	
	8:30 発
	11:00 発
	9:00 発
	11:30 発
	9:30 発
	10:00 発
	10:30 発

【臨時シャトルバス】

2月20日(金)・21日(土)は臨時のシャトルバスを増発する予定です。

2月20日(金)

【熱海駅 → ホテル】

12:00発・12:30発

2月21日(土)

【ホテル → 熱海駅】

12:30発・13:00発

※定期運行のため、予約は不要です。

時間外は路線バス(有料)またはタクシーをご利用ください。

【路線バス乗り場】

⑦ 路線バス運賃 熱海駅～後楽園 片道230円

① 湯～遊～バス

② 梅園、相の原団地方面

③ 笹良ヶ台団地、西山方面

④ ひばりヶ丘、紅葉ヶ丘方面

⑤ 七尾団地方面

⑥ 湯河原、伊豆山方面

⑦ 網代・弘法滝方面

⑧ 熱海港、後楽園方面

⑨ MOA美術館方面

■ 施設連絡先 熱海後楽園ホテル

〒413-8626 静岡県熱海市和田浜南町10-1

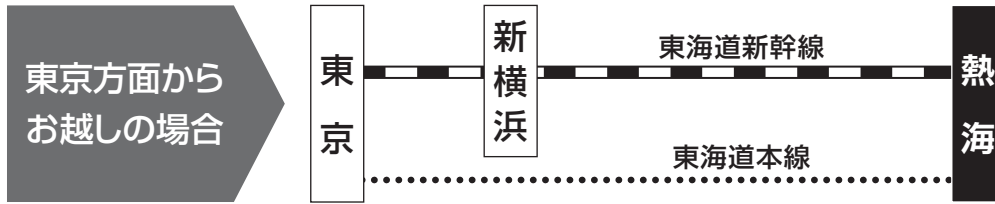
TEL: 0557-82-0121 FAX: 0557-83-6040

JR熱海駅より熱海後楽園行10分 西湘バイパス石橋I.Cより約25分

交通案内

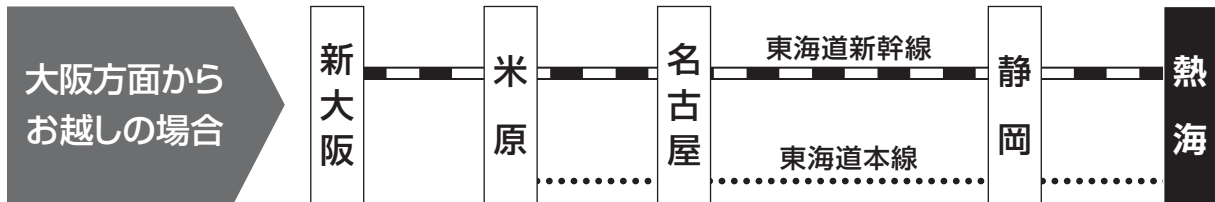
JRをご利用の場合（東京から50分）

※熱海駅よりシャトルバスで約10分。



◆所要時間（東京～熱海）

東海道新幹線ひかり約35分、東海道新幹線こだま約50分、東海道本線快速約90分、東海道本線普通約110分。



◆所要時間

（新大阪～熱海）東海道新幹線ひかり約150分、東海道新幹線こだま約190分。

（名古屋～熱海）東海道新幹線ひかり約90分、東海道新幹線こだま約120分。

お車をご利用の場合

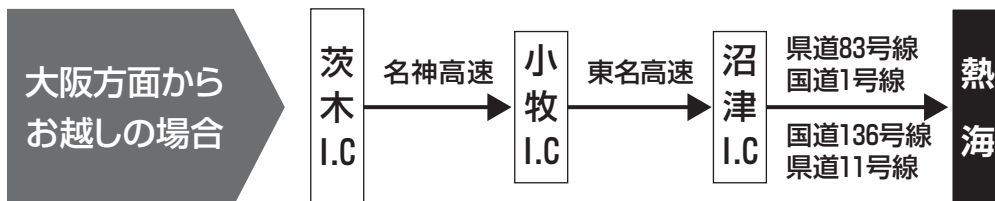


◆東京方面（約120分）

東京I.C.（東名高速道路・約35km）➡ 厚木I.C.（小田原厚木道路・西湘バイパス・約30km）

➡ 石橋I.C.（国道135号線・真鶴道路・約10km）➡ 湯河原町（国道135号線・熱海ビーチライン・約10km）

➡ 熱海温泉



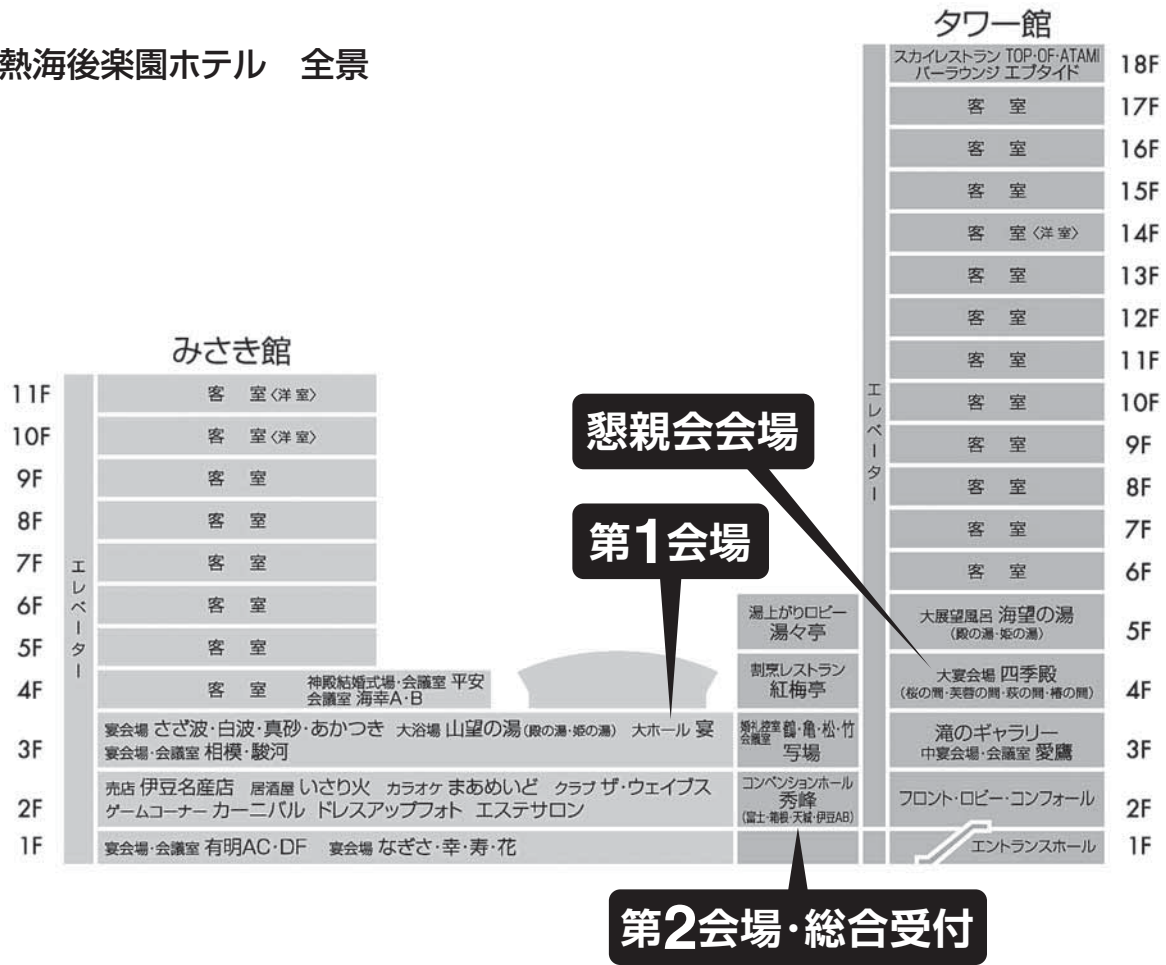
◆大阪方面（約400分）

茨木I.C.（名神高速道路・約165km）➡ 小牧I.C.（東名高速道路・約245km）

➡ 沼津I.C.（県道83号線・国道1号線・国道136号線・県道11号線を經由・約30Km）➡ 熱海温泉

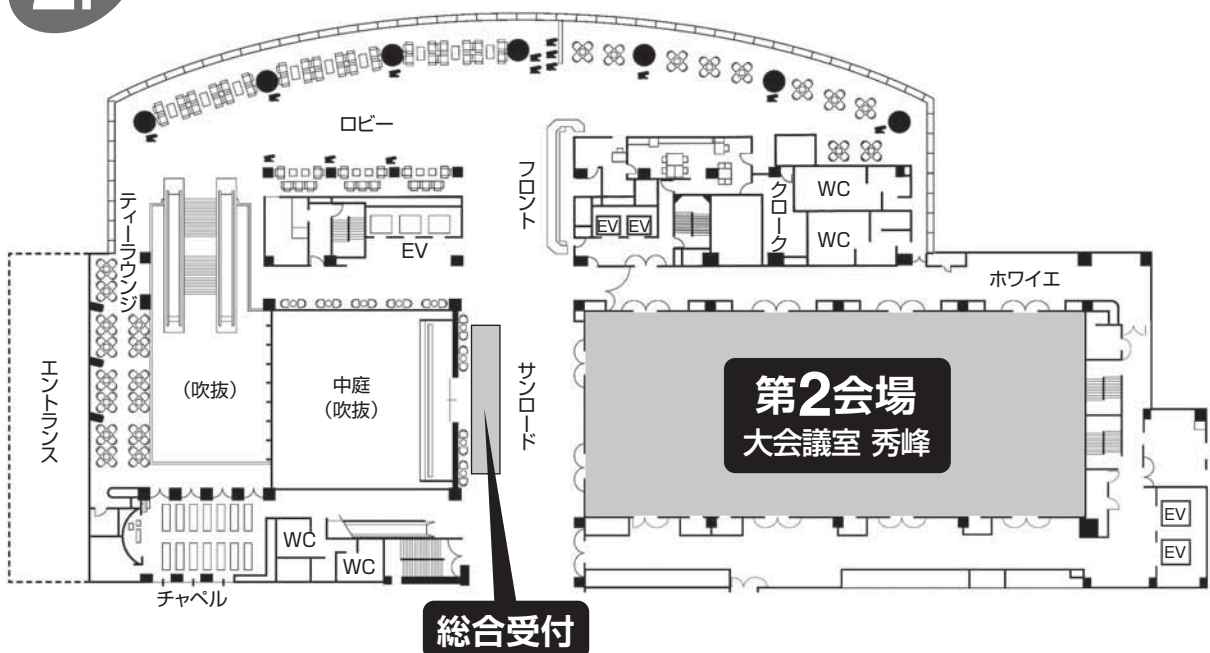
ホテル全景

熱海後樂園ホテル 全景



タワー館

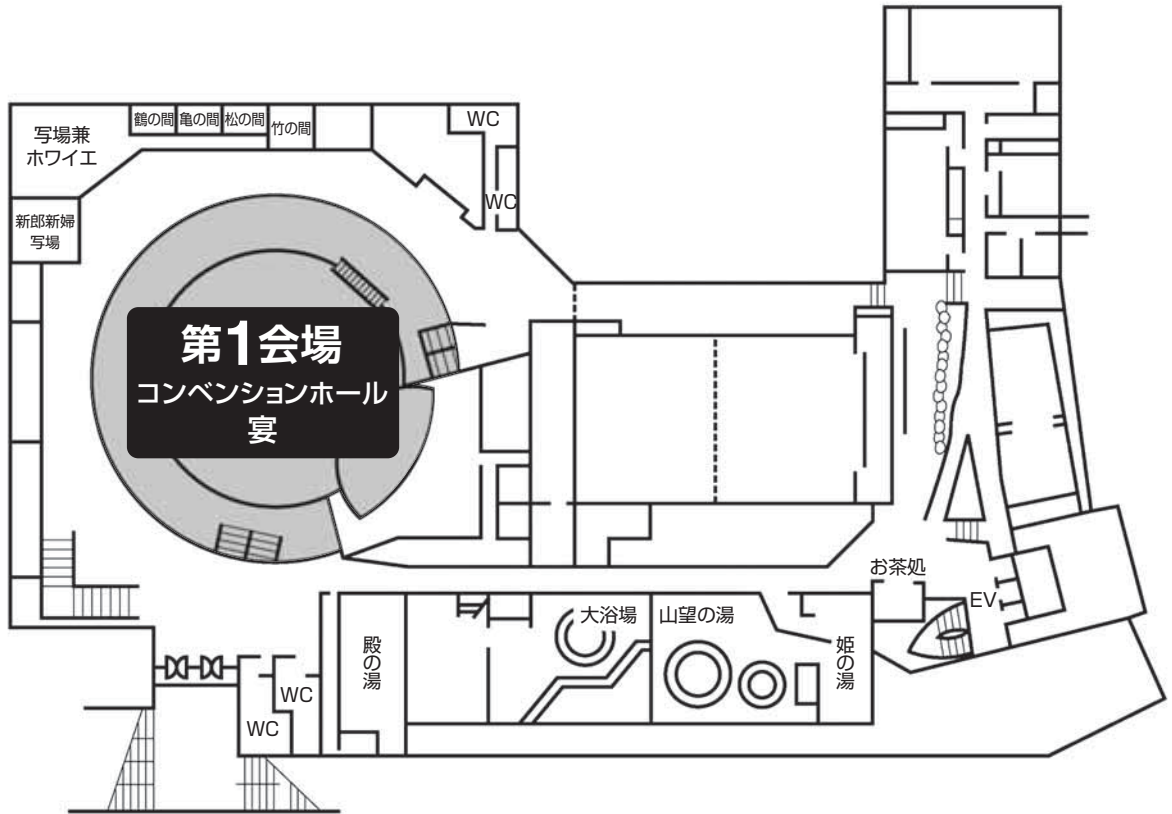
2F



会場案内

みさき館

3F



参加者へお願い

■参加受付

場 所：熱海後樂園ホテル(2階 ロビー)の総合受付

日 時：2月20日(金) 12:00より受付を開始いたします。

- ①受付にてお名前・ご所属の確認を済ませ、名札(部屋番号明記)をお受け取りください。
- ②会期中、名札は必ずご着用ください。
- ③荷物は、2階仮設クロークにお預けください。

■チェックイン 午後2:00から

- ①鍵は各お部屋に、各1個置いてあります。
- ②外出される際は、相部屋となりますので施錠をして鍵をホテルのフロントにお預けください。

■チェックアウト 午前11:00まで

- ①ホテルのフロントにて、チェックアウトをお願いします。
その際に、個人でのご利用(館内施設ご利用、お部屋の電話代、冷蔵庫のご使用等)をご清算ください。
- ②最後にご退出される方は、鍵を各館のフロントにお返してください。
- ③お荷物は、2階仮設クロークにてお預かりいたします。

■館内利用案内

浴場は、タワー館5階、みさき館3階にございます。

利用時間 男性：14:00～翌日11:00

女性：14:00～翌日11:00

■朝 食

時 間：7:00～8:00

場 所：受付時に御案内申し上げます。

※場所は、朝食券に明記しています。

■貴重品

- ①お手元にお持ちいただくか、フロントへお預けください。
- ②客室内にも、セーフティーボックスがあります。

講演発表について

■発表時間

- ①一般演題 発表6分、質疑応答2分
- ②若手研究者演題 発表6分、質疑応答2分
- ③コメディカル演題 発表6分、質疑応答2分
- ④ナイトセッション 発表8分、質疑応答4分
- ⑤シンポジウム 発表8分、質疑応答2分

※プログラムの円滑な進行のため、座長の先生の指示を優先してください。

■発表形式

- ①口演発表は PowerPoint による PC 発表のみといたします。
- ②事務局では液晶プロジェクターと PC (Windows) をご用意いたします。

■発表用データの作成

- ①学会場で使用する PC の OS およびアプリケーションは以下の通りです。
【Windows】OS：Windows7・Windows8/PowerPoint2003～2010
- ②フォントは OS 標準のものでお願いします。
- ③画像の解像度は WXGA1280×800 です。このサイズより大きい場合、スライドの周囲が切れてしまいますので、ご注意ください。
- ④お持ち込みいただくメディアは CD-R または USB フラッシュメモリに保存し、ファイル名に演題番号と筆頭演者名を入れてください。
- ⑤事前に、データ作成に使用した PC 以外で動作確認を行い、正常に動作することをご確認ください。
- ⑥メディアを介したウイルス感染の事例がありますので、最新のウイルス駆除ソフトで事前にチェックをお願いします。
- ⑦動画を使用される場合は、必ず PC 本体をご持参ください。
なお、音声は利用できませんので、ご注意ください。
- ⑧動画ファイルの容量は50MB 以下になるように編集し、Media Player で再生可能なファイル（拡張子：wmv/avi/mpg）をご持参ください。

■発表データの提出

- ①発表セッション開始30分前までに PC 受付にお越しいただき、試写を行ってください。
- ②試写を済ませられた後は、発表時間の10分前までに次演者席にお着きください。

【メディア持参の場合】

- ①ご持参いただけるメディアは CD-R または USB フラッシュメモリに限ります。
- ②不測の事態に備えて、必ずバックアップデータをご持参ください。
- ③PC 受付では発表データの最終確認を行っていただきますが、データの修正等はできませんので、ご注意ください。

【PC 持参の場合】

- ① 動画や Macintosh をご使用の方は、PS 本体をご持参ください。
- ② 接続端子は D-sub15 ピンです。異なる形状の出力端子の場合は各自アダプターをご持参ください。
- ③ 一部の PC では、本体付属のコネクタが必要な場合がありますので、必ずご持参ください。
- ④ スクリーンセーバー、省電力設定、スリープ機能は事前に解除しておいてください。
また、発表者ツールのご使用はご遠慮ください。
- ⑤ バックアップ用として必ずメディア媒体 (CD-R、USB フラッシュメモリ) をご用意ください。
- ⑥ 事前に、外部モニターに正しく出力できることを確認してください。
- ⑦ AC アダプターは、各自ご持参ください。

■ PC 操作

舞台上に設置されている、モニター、キーボード、マウスをご使用ください。原則として、スライド送りは演者ご自身でお願いします。

■ 座長の先生方へ

- ① 担当セッション開始 10 分前までに次座長席にお着きください。
- ② プログラムの円滑な進行のため、ご担当セッションの時間を厳守していただきますよう、ご協力をお願いいたします。

ポスター発表について

■ ポスター発表者受付

ポスター発表者の受付はございません。直接会場へお越しください。

■ ポスターの掲示・発表・撤去時間

① 貼 付：2月20日（金）11:00～13:00

② 閲 覧：2月20日（金）13:00～2月21日（土）11:00

※コーヒープレイクタイム（2月20日 15:35～16:15）に、40分間の自由討論時間を設けておりますので、ポスター前に待機ください。

③ 撤去時間：2月21日（土）11:00～13:00まで

※撤去時間を過ぎてもお引き取りのないポスターは、事務局で撤去し廃棄いたしますのでご了承ください。

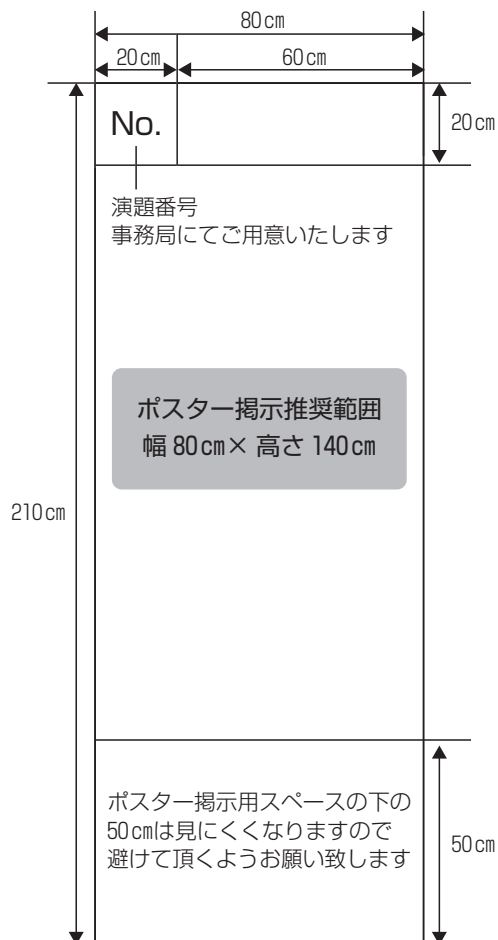
■ ポスターの掲示スペースおよび掲示方法

① ポスターの掲示スペースは幅80cm×高さ210cmです（下図参照）。

② 演題番号は事務局にてご用意いたします。

③ ポスター掲示用テープは、掲示スペースに事務局にて用意いたしております。

【ポスター掲示スペース】



日 程 表

1日目 2月20日(金)

第1会場 みさき館3F 宴

11:00~12:00		11:00~13:00	ポスター貼付	
12:55~13:00	開会挨拶 代表世話人：小野 稔(東京大学)	13:00~13:50	13:00 } 15:35	
13:00~13:50	若手研究者演題 座長：西中 知博(東京女子医科大学) 吉澤 誠(東北大学)			
13:50~14:50	シンポジウム 1 わが国のDestination therapyに何が求められるか? 座長：山崎 健二(東京女子医科大学) 巽 英介(国立循環器病研究センター)		ポスター展示・機器展示	
14:50~15:05	J-MACS報告 中谷 武嗣(国立循環器病研究センター)			
15:05~15:35	特別講演 医療機器の評価における課題と展望 -産官学連携による発展の可能性-			
15:35~16:15	座長：小野 稔(東京大学) 演者：宮田 裕章(東京大学)	15:35~16:15		自由討論
16:15~17:15	コメディカル演題 座長：遠藤 美代子(東京大学) 倉島 直樹(東京医科歯科大学)	16:15 } 18:15		ポスター展示・機器展示
17:15~18:15	シンポジウム 2 人工心臓開発：未来の可能性 座長：山家 智之(東北大学) 増澤 徹(茨城大学)			
18:15~19:00	入浴タイム			

懇親会会場 タワー館4F 四季殿

19:00~20:00	19:00~21:00	懇親会
-------------	-------------	------------

第2会場 タワー館2F 秀峰

21:00~22:00	ナイトセッション 治療困難症例の取り組み 座長：松居 喜郎(北海道大学) 戸田 宏一(大阪大学)
-------------	--

2日目 2月21日(土)

第1会場 みさき館3F 宴

8:30~9:20	一般演題 1 座長：松宮 護郎(千葉大学) 田ノ上 禎久(九州大学)	8:30 } 11:00	ポスター展示・機器展示
9:20~10:10	一般演題 2 座長：磯山 隆(東京大学) 西村 隆(東京都健康長寿医療センター)		
10:10~11:00	一般演題 3 座長：山根 隆志(神戸大学) 西村 元延(鳥取大学)		
11:00~12:00	シンポジウム 3 植込み型補助人工心臓の合併症とその対策 座長：阿部 裕嗣(東京大学) 堀 由美子(国立循環器病研究センター)		
12:00~12:10	総括発言 許 俊鋭(東京都健康長寿医療センター)		
12:10~12:15	次回代表世話人挨拶		
12:15~12:20	閉会挨拶		
	代表世話人：小野 稔(東京大学) 吉澤 誠(東北大学)		

プログラム

第1日目 2月20日(金)

開会挨拶 12:55～13:00

代表世話人：小野 稔(東京大学)

若手研究者演題 13:00～13:50

座長：西中 知博(東京女子医科大学)
吉澤 誠(東北大学)

- YA-1** 呼吸変動を考慮した可変肺血管抵抗モデル開発のための基礎検討
東北大学大学院医工学研究科 坪子 侑佑
- YA-2** 装着後に溶血をきたしたニプロ社製拍動型補助人工心臓の溶血特性評価試験
早稲田大学大学院創造理工学研究科 平田 麻由紀
- YA-3** 人工心臓のテーブル推定法による血液粘度推定に基づく圧流量推定
東京大学大学院医学系研究科医用生体工学講座 塚本 晃海
- YA-4** 動圧浮上遠心血液ポンプの軸受隙間流れの微視的観察
東京理科大学大学院理工学研究科 村重 智崇
- YA-5** Hyper-Spectral Imaging 法による血液ポンプ内血栓検出装置の
大型動物実験における検証
東京医科歯科大学医学部医学科 田原 禎生
- YA-6** シーケンシャルフローポンプの研究開発：ポンプ内圧分布と昇圧メカニズムの検討
東京大学大学院医学系研究科医用生体工学講座 原 伸太郎

シンポジウム1 13:50～14:50

[わが国の Destination therapy に何が求められるか?]

座長：山崎 健二(東京女子医科大学)
巽 英介(国立循環器病研究センター)

- S1-1** 米国において Destination Therapy が心臓移植にどのような変化をもたらせたか?
Thoratec Corporation 藤村 友紀
- S1-2** Destination therapy の課題、自由診療下の HeartMate II 植込みの症例から
九州大学病院心臓血管外科 田ノ上 禎久

S1-3 わが国の Destination therapy に何が求められるか？：
CRT Non-Responder の臨床像から考察する本邦における DT 適応
東京女子医科大学心臓血管外科 齋藤 聡

S1-4 国立循環器病研究センターにおける植込み型 LVAD の手術成績と
Destination Therapy への課題
国立循環器病研究センター心臓血管外科 秦 広樹

S1-5 我が国で Destination therapy を開始するにあたり何が求められたか？
— アカデミアのコンセンサス形成に至る経緯について —
大阪大学医学部附属病院心臓血管外科 戸田 宏一

S1-6 我が国における DT の適応を考える
東京大学医学部附属病院重症心不全治療開発講座 絹川 弘一郎

J-MACS 報告 14:50～15:05 中谷 武嗣(国立循環器病研究センター)

特別講演 15:05～15:35

座長：小野 稔(東京大学)

〔医療機器の評価における課題と展望 —産官学連携による発展の可能性—〕

東京大学大学院医療品質評価学講座 宮田 裕章

ポスターセッション & コーヒーブレイク 15:35～16:15

コメディカル演題 16:15～17:15

座長：遠藤 美代子(東京大学)
倉島 直樹(東京医科歯科大学)

CM-1 臨床工学技士の観点から見た当院における退院プログラムの現状と今後の課題
東京大学医学部附属病院医療機器管理部 黒澤 秀郎

CM-2 体外式補助人工心臓装着患者に対する管理の現状
自治医科大学附属病院臨床工学部 関野 敬太

CM-3 補助人工心臓装着患者の操作管理ミスに起因するポンプ停止に関する調査
大阪大学医学部附属病院 ME サービス部 近藤 智勇

- CM-4** 音声ガイダンスを用いた教育用ビデオの作成
東京医科歯科大学医学部附属病院 ME センター 佐藤 由利
- CM-5** Jarvik2000の特徴を踏まえた患者指導用チェックリストの検討
東京大学医学部附属病院看護部 内野 茂恵子
- CM-6** 植込型補助人工心臓を装着し、脳梗塞を合併した患者の退院調整と
病院の関わりについて
名古屋徳洲会総合病院 松崎 江里
- CM-7** 脳合併症のある植込み型補助人工心臓装着患者の在宅療養のための訪問看護導入
JA 長野厚生連 佐久医療センター看護部 加藤 詩織

シンポジウム2 17:15～18:15

[人工心臓開発：未来の可能性]

座長：山家 智之(東北大学)
増澤 徹(茨城大学)

- S2-1** 乳幼児、小児用補助人工心臓のための磁気浮上モータの小型化
茨城大学工学部機械工学科 長 真啓
- S2-2** 完全埋め込み型人工心臓のための経皮的電力伝送システムにおける
体内二次電池の直接充電の検討
東北大学加齢医学研究所心臓病電子医学分野 三浦 英和
- S2-3** 動圧軸受を用いた軸流ポンプ型補助人工心臓の形状に関する検討
国立循環器病研究センター人工臓器部 築谷 朋典
- S2-4** 心房を温存した遠心ポンプ全置換型人工心臓の開発
東北大学大学院医工学研究科 萩尾 勇樹
- S2-5** 次世代完全人工心臓の実用化を目指して：螺旋流完全人工心臓の開発
東京大学大学院医学系研究科医用生体工学講座 阿部 裕輔
- S2-6** 部分循環補助用・小児用 携帯型軸流血液ポンプの開発
神戸大学大学院工学研究科 山根 隆志

入浴タイム 18:15～19:00

懇親会 19:00～21:00

四季殿(タワー館4階)

ナイトセッション 21:00～22:30

[治療困難症例の取り組み]

座長：松居 喜郎(北海道大学)

戸田 宏一(大阪大学)

- N-1** 多発性出血性合併症を併発した Becker 型心筋症の1例
名古屋大学大学院医学系研究科心臓外科学 六鹿 雅登
- N-2** 体外式補助人工心臓(VAD)を使用した
Bridge to recovery or decision 症例の適応、問題点
独協医科大学心臓・血管外科 柴崎 郁子
- N-3** 抗凝固療法に難渋し脳合併症を発症した DuraHeart の1例
大阪大学医学部附属病院心臓血管外科 吉岡 大輔
- N-4** 補助人工心臓管理において禁忌手を使わずを得なかった症例とその考察
自治医大附属さいたま医療センター臨床工学部 梅田 千典
- N-5** 動圧浮上モードを繰り返し自宅退院までに時間を要した DuraHeart の1例
東京大学医学部附属病院心臓外科 縄田 寛
- N-6** 救命し得なかった若年者劇症型心筋炎2症例の検討
名古屋大学大学院医学系研究科心臓外科学 藤本 和朗
- N-7** 好酸球性心筋炎のショック状態に対して体外式補助人工心臓によるサポートと
ステロイド投与により心機能回復し補助人工心臓の離脱も可能となった症例
三井記念病院心臓血管外科 楠原 隆義

一般演題1 8:30~09:20

座長：松宮 護郎(千葉大学)
田ノ上 禎久(九州大学)

- O1-1** 補助人工心臓植込み後の心肺機能検査を用いた新たなスコアリングシステムは
その後の離脱予測に有用である
東京大学医学部附属病院重症心不全治療開発講座 今村 輝彦
- O1-2** 非移植施設における植込型 VAD 保険償還後の VAD 治療の現状と体外型 VAD の役割
東京医科歯科大学大学院心臓血管外科 藤原 立樹
- O1-3** 体外設置型人工心臓を中心とした急性心筋炎に対する集学的治療
大阪大学医学部附属病院心臓血管外科 斎藤 俊輔
- O1-4** 当院における両心補助バイパス (BiVAD) 6 例の経験
名古屋徳洲会総合病院心臓血管外科 小谷 典子
- O1-5** ニプロ補助人工心臓から植込型補助人工心臓への convert 手術に関する検討
東京大学医学部附属病院医療機器管理部 柏 公一
- O1-6** 体外式から植込型 VAD への conversion 施行例の検討
千葉大学医学部附属病院心臓血管外科 渡邊 倫子

一般演題2 9:20~10:10

座長：磯山 隆(東京大学)
西村 隆(東京都健康長寿医療センター)

- O2-1** 緊急両心補助バイパス術装着を施行した患者の現状理解の困難における看護師の関わり
名古屋徳洲会総合病院看護部 牧野 祥子
- O2-2** 動圧浮上型軸流式補助人工心臓の耐久性試験モニタリングシステムの開発
産業技術総合研究所ヒューマンライフテクノロジー研究部門 小阪 亮
- O2-3** 小体格症例に対する植込み型補助人工心臓の適応に関する検討
東京女子医科大学心臓血管外科 勝部 健

- O2-4** 埋込型小型右心人工心筋プロトタイプの開発設計
東北大学加齢医学研究所心臓病電子医学分野 白石 泰之
- O2-5** 小児用体外式補助人工心臓装着患者の活動自立度の検討
東京大学医学部附属病院リハビリテーション部 天尾 理恵
- O2-6** 数値流体解析を用いた拍動環境下における EVAHEART 血液ポンプ内の血液流れの解析
株式会社サンメディカル技術研究所 鈴木 竜太

一般演題3 10:10～11:00

座長：山根 隆志(神戸大学)
西村 元延(鳥取大学)

- O3-1** 植込型補助人工心臓装着術後の晩期心不全に関する検討
東京大学医学部附属病院心臓外科 木村 光利
- O3-2** Fontan 循環補助デバイス評価試験のための動物実験モデル構築の試み
東北大学大学院医工学研究科 山田 昭博
- O3-3** 植込型左心補助人工心臓(LVAD)患者の退院調整
— 在宅移行を目指した関わりの検討 —
獨協医科大学病院地域医療連携センター退院支援室 赤羽根 和子
- O3-4** 遠心型補助人工心臓による循環補助下における環境温度低下時の
Baroreflex sensitivity の解析
東北大学大学院医工学研究科 武良 盛太郎
- O3-5** 拡張相肥大型心筋症に対する植込み型補助人工心臓の装着が右心機能に与える影響
大阪大学医学部附属病院心臓血管外科 檜山 紀幸
- O3-6** 腎動脈補助用カテーテル式補助循環装置の開発と評価
国立循環器病研究センター人工臓器部 住倉 博仁

[植え込み型補助人工心臓の合併症とその対策]

座長：阿部 裕嗣(東京大学)
堀 由美子(国立循環器病研究センター)

- S3-1** 植込型補助人工心臓を装着したアトピー性皮膚炎患者の創部および皮膚管理について
国立循環器病研究センター看護部 三好 英理
- S3-2** ドライブライン感染症対策
— 当院における植込み手術時のドライブライン配置法の変遷 —
東京大学医学部附属病院心臓外科 木下 修
- S3-3** 植込型補助人工心臓術後ポンプ感染に対する治療経験
大阪大学医学部附属病院心臓血管外科 堂前 圭太郎
- S3-4** 左心補助人工心臓植え込み後大動脈弁逆流進行関連因子の検討
東京女子医科大学病院心臓血管外科 飯塚 慶
- S3-5** 補助人工心臓植込み術後にリバーズリモデリングを見込めない患者は大動脈弁開放が期待できず、その中で軸流デバイス補助下の小さい脈圧を持つ患者に大動脈弁不全症が発症しやすく予後不良である
東京大学大学院重症心不全治療開発講座 今村 輝彦
- S3-6** 植込型連続流式左室補助人工心臓装着患者における経頭蓋超音波ドプラ検査の有用性
国立循環器病研究センター移植部 瀬口 理

総括発言 12:00～12:10

次回代表世話人挨拶 12:10～12:15 吉澤 誠(東北大学)

閉会挨拶 12:15～12:20 小野 稔(東京大学)

ポスターセッション

ポスター演題(医師)

- PM-1** LVAD 補助下で重度の大動脈弁逆流を来した症例における大動脈弁の組織学的特徴
九州大学病院心臓血管外科 牛島 智基
- PM-2** 補助人工心臓管理中のドライライン感染は退院時の血清アルブミン値と BMI を用いた簡便なスコアリングを用いて予測できる
東京大学大学院重症心不全治療開発講座 今村 輝彦
- PM-3** ドライライン創部に対する外来局所陰圧閉鎖療法導入への挑戦
— PICO 創傷治療システムの使用経験 —
国立循環器病研究センター心臓血管外科 松本 順彦
- PM-4** 当院での体外式補助人工心臓カニューラの創部管理
名古屋大学大学院心臓血管外科 黒田 太陽
- PM-5** 腸間膜血腫を合併した植込み型 LVAD の 1 例
群馬県立心臓血管センター心臓血管外科 岡田 修一
- PM-6** Nipro LVAD 装着中に緊急開腹下胆嚢摘出術をおこなった 2 例
大分大学心臓血管外科 首藤 敬史
- PM-7** Nipro-VAD 装着後に遷延するシルデナフィル抵抗性の肺高血圧症に対して、
タダラフィルが有効であった拡張相肥大型心筋症の一例
東京大学医学部附属病院循環器内科 新田 大介
- PM-8** HeartMate II の植込みが可能か検討した 2 症例
埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科 森田 耕三
- PM-9** 体格の小さな患者の補助人工心臓治療
東京大学医学部附属病院心臓外科 高岡 哲弘
- PM-10** 植込み型 LVAD 装着患者の職場復帰に関する当院の取り組み
千葉大学大学院循環器内科 岩花 東吾

ポスター演題(基礎研究)

- PB-1** 体内埋込型人工臓器のセンシング技術を応用した血液循環補助の駆動制御
東北大学大学院医工学研究科 平 恭紀
- PB-2** 体外循環における赤血球凝集能モニタリング法の開発と
血液凝固反応モニタリングへの応用
産業技術総合研究所 迫田 大輔
- PB-3** 遠心型補助人工心臓を用いた左心循環補助下での腎血流測定
東北大学医学部医学科 丹野 尚太郎
- PB-4** 大型動物手術に双方向通信を用いた手術トレーニングの有用性の検討
東京医科歯科大学大学院先端的外科治療技術研究開発研究部門 大内 克洋
- PB-5** 遠心型 VAD サポート下における腎臓の血管インピーダンス計測のための
高速度カメラを用いた計測システムの開発
東北大学大学院医工学研究科 佐野 恭介
- PB-6** 小柄患者用補助人工心臓の拍動流を発生させる耐久性試験装置の開発
産業技術総合研究所 西田 正浩
- PB-7** 遠心型補助人工心臓による循環時の動脈血管内圧伝播速度
東北大学医学部医学科 谷口 冬馬
- PB-8** 成人 ECMO 用ダブルルーメンカテーテルの使用経験
国立循環器病研究センター人工臓器部 東郷 好美
- PB-9** 神経冷却に伴う神経電位伝播の特性変化による補助循環時の腎神経を介した血圧制御
東北大学大学院医工学研究科 鈴木 拓志
- PB-10** MERA 遠心血液ポンプの開発、実用化および今後の課題
産業技術総合研究所 丸山 修
- PB-11** 肺動脈血流モニタリングによる左室補助循環時の右心拍出波形に及ぼす影響に関する
実験的研究
東北大学医学部医学科 田島 知朗

- PB-12** 動圧浮上式超小型遠心ポンプを用いた体外設置型左心補助システムの慢性動物実験評価
国立循環器病研究センター人工臓器部 岸本 諭
- PB-13** CCD (Charge Coupled Device) 画像解析による肺表面末梢血流リアルタイムモニタリング
東北大学加齢医学研究所 渡辺 祥太
- PB-14** 非線形モデルを用いた補助人工心臓制御のための心拍動成分の抽出法
東北大学大学院工学部工学科 廣橋 義寛
- PB-15** 定常流型左室補助人工心臓に用いる自己心拍同期回転数制御システムが僧帽弁閉鎖不全症に及ぼす影響
国立循環器病研究センター人工臓器部 内藤 敬嗣
- PB-16** 健康成山羊の末梢尾動脈脈波センシングによる左心補助循環下の脈波伝播速度
東北大学医学部医学科 出川 和希

ポスター演題(コメディカル)

- PC-1** 長崎大学病院における HeartMate II 植込症例第一例目の経験
長崎大学病院 看護部 前田 富美代
- PC-2** 植込型補助人工心臓実施患者のサテライト病院としての課題と取組について
名古屋徳洲会総合病院 小田 美菜
- PC-3** 補助人工心臓ワーキンググループの立ち上げの経過と今後の課題について
東京女子医科大学病院看護部 金萬 仁志
- PC-4** 複数機種 of 補助人工心臓を取り扱う病棟におけるスタッフの現状の把握
埼玉医科大学国際医療センター看護部 木村 睦
- PC-5** 病棟看護師へのドライブレイン貫通部ケア教育体制の導入
東京女子医科大学病院看護部 津村 百恵
- PC-6** VAD 挿入前の患者の不安を軽減するために内科看護師ができる支援
東京大学医学部附属病院看護部 朝倉 理絵子

- PC-7** 植込み型補助人工心臓患者の意思決定支援
名古屋徳洲会総合病院 藤井 彩加
- PC-8** 植込型補助人工心臓装着患者における社会復帰支援の現状と問題点
独協医科大学病院臨床工学部 小林 亜紀
- PC-9** 植込型補助人工心臓装着患者の帰省を援助した経験と課題
～ ECMO 下における肺理学療法を介入して～
東京大学医学部附属病院臓器移植医療部 根本 真理子
- PC-10** 植込み型補助人工心臓装着患者の入院が長期間に及んでいる理由の検討
埼玉医科大学国際医療センター看護部 島野 みゆき
- PC-11** 機器操作の習得が困難であった介護者に対して指導方法を工夫し、退院に至った一例
東京大学医学部附属病院看護部 福田 純子
- PC-12** 植込型補助人工心臓装着患者の退院後の在宅支援と今後の活動
名古屋徳洲会総合病院 中村 美津
- PC-13** 植込み型補助人工心臓装着患者の社会復帰の現状
～心移植後の早期社会復帰を目指して～
東京大学医学部附属病院看護部 加賀美 幸江
- PC-14** 演題取り消し
- PC-15** 呼吸不全を伴う劇症型心筋炎患者の呼吸器合併症予防の援助
～ ECMO 下における肺理学療法を介入して～
東京都健康長寿医療センター看護部 中嶋 さやか
- PC-16** 劇症型心筋症を発症し呼吸不全に陥った患者の
LVAD (Nipro)、RVAD (ECMO) 駆動中における呼吸理学療法の経験
国立循環器病研究センター看護部 古賀 麻位子
- PC-17** EVAHEART® LVAS 米国臨床治験第一例目から学んだレッスンと
今後の課題について
株式会社 EVI ジャパン 本村 禎
- PC-18** 植込型補助人工心臓装着患者における社会復帰支援の現状と問題点
独協医科大学病院臨床工学部 野澤 佑介

- PC-19** 植込型補助人工心臓患者の外来管理の効率化に向けた取り組み
 東京大学医学部附属病院医療機器管理部 朝倉 陽香
- PC-20** HeartMate II にてポンプ内血栓形成しポンプ交換を行った1症例
 長崎大学病院 ME 機器センター 小柳 亮
- PC-21** 術後超早期に経験した急激な消費電力上昇に対する、
 大量流路洗浄が効果を認めた1例 EVAHEART 米国治験からの報告
 株式会社 EVI ジャパン 宮本 浩次
- PC-22** Severe AI をきたした EVAHEART 装着患者の大動脈弁閉鎖術における
 体外循環の経験
 JA 長野厚生連 佐久医療センター臨床工学科 宮澤 圭祐
- PC-23** 体外式補助人工心臓として遠心ポンプを用いた左心補助回路の工夫
 群馬県立心臓血管センター技術部 臨床工学課 戸田 久美子
- PC-24** 全身麻酔導入時における体外式カウンターパルセーションの有用性
 東京都健康長寿医療センター臨床工学科 小澤 直人
- PC-25** 抑うつを呈した LVAD 装着患者に対する電気刺激療法が有効であった1例
 名古屋大学医学部附属病院リハビリテーション部 小林 聖典
- PC-26** 産官学連携による植え込み型 VAD の包括的トレーニングプログラム開発への取り組み
 株式会社 EVI ジャパン 三浦 朋美

S1-1 米国において Destination Therapy が心臓移植に どのような変化をもたらせたか？

○藤村 友紀

Thoratec Corporation

2008年にFDAによりHeartMate II (HMII) が承認されて以来、植込み型補助人工心臓 (LVAD) の症例数は増加し、2010年にDTが承認され、更にLVADの症例数は増加し、そのうちの半分以上がDTとして適用されています。合併症や社会的問題などの理解が進み、HMIIで5年補助されている患者さんが500人以上存在しおり重症心不全治療のパラダイムシフトが起こっている状況です。“Off the Shelf” (棚から下ろして) 使える Donor を待たなくてよい治療として、DT 使用可能になり、以前移植の対象外とされた患者さん特に高齢者の方々がLVADで救われ、QOLの良い、社会にも接触できる生活を過ごせるようになり、多くの重症心不全の患者が退院生活を過ごせる様になりました。

LVADの生存率とQOLの高い予後は証明されています。2013年のUNOS解析ではBTT適用としてLVAD装着後、2年後には43%の患者がLVADで補助されながら、移植リストから(様々な理由で)外れています。又、BTCとしてLVADを装着した患者さんの内約30%がBTTと変わっていました。そして、DTで植込まれた14%の患者さんは一年後、BTTに変わっています。一年を超える長期補助において、現在のLVADの患者さんの未来は植込み時点で医療者にも分からない未知な世界に踏み入っています。それに対し、医療者の視点も大幅変わり、QOLを常に意識する治療になっています。

現在、日本では植込みVADの適用はBTTに限られています。しかし、日本におけるBTTの補助期間は3年から5年と予測されており、患者さんは移植を遠い先を期待して自覚しながら期待し我慢しなければならない状況です。それに対して、欧米では植込み時点での適用指定は必要なのか？などの議論が起こりつつある現状です。重症心不全の治療においてOMM対LVADのREVIVEIT Studyも開始されている中、LVADは心臓移植とは関係ない重症心不全の治療に変わって行くのではないかと期待されています。医療者の視点から日本における現在のBTTの患者さんは補助時期間から見るとDTのように長期になり、我々医療者、又は介護者、そして患者さん本人の新しい将来へ姿勢がどのように変える執拗があるのでしょうか？

米国からの経験、DTとしてLVADが承認されて以来のデータ分析を報告させていただきます。

01-1 補助人工心臓植込み後の心肺機能検査を用いた新たなスコアリングシステムはその後の離脱予測に有用である

○今村 輝彦¹⁾、絹川 弘一郎¹⁾、根本 真理子²⁾、加賀美 幸江²⁾、遠藤 美代子²⁾、新田 大介³⁾、井戸田 佳史⁴⁾、木村 光利⁴⁾、木下 修⁴⁾、山内 治雄⁴⁾、波多野 将³⁾、縄田 寛⁴⁾、許 俊鋭¹⁾、小野 稔⁴⁾

1) 東京大学医学部附属病院重症心不全治療開発講座、2) 同 臓器移植医療部、3) 同 循環器内科、4) 同 心臓外科

【背景】 心肺機能検査 (CPX) が心不全患者の予後予測に有用な検査である事は確立されているが、補助人工心臓 (LVAD) 治療後の予後予測に対する有用性は明かでない。

【方法・結果】 当院で体外式 LVAD 植込みを 2005 年から 2014 年の間に行い平均術後 3 か月後目に初回 CPX を施行した 33 名を対象とした。植込型にスイッチした症例は除外した。CPX データは術後初回施行時のものを使用した。

Cox 解析から、①最大負荷量 51W 以上 (ハザード比 [HR] 27.6)、②分時二酸化炭素換気当量 (VE/VCO_2 Slope) < 34 (HR 16.9)、③最大酸素摂取量 (PVO_2) ≥ 12.8 mL/kg/min (HR 18.4) の 3 つが、術前因子や他の術後因子を含めた中で、術後 2 年間における有意な離脱予測因子だった (いずれも $p < 0.05$)。3 つのうち陽性因子の個数を「Explantation Score」と定義した場合、術後 2 年間の累積離脱率は、低期待群 (0 点)、中等度期待群 (1-2 点)、高期待群 (3 点) の 3 群に有意に層別化された (それぞれ 0, 29, 86%, $p < 0.001$)。最終的に離脱した患者は離脱直前にも CPX を施行しており、 PVO_2 、 VE/VCO_2 Slope、最大負荷量いずれも初回 CPX 時と比較して有意に改善していた (いずれも $p < 0.05$)。

このスコアリングを 45 人の植込型 LVAD 治療を受けた患者に適用した場合、離脱を達成した 2 人はいずれも高期待群であった。

【結論】 術後 3 カ月時点の CPX から得られる 3 つの因子から計算される「Explantation Score」を用いる事で、体外式 LVAD 植込み後の離脱候補者を早期に選定可能であり、同時に、離脱の見込みがなく植込型へのスイッチを検討すべき患者群も同定できる。植込型 LVAD の離脱可能性の検討にも有用な可能性があり、今後の検討課題である。

第43回 人工心臓と補助循環懇話会学術集会
プログラム・抄録集

代表世話人：小野 稔(東京大学大学院医学系研究科 心臓外科教授)

事務局：東京大学医学部附属病院 心臓外科

担当：木村 光利、青野 昭子

〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1 東大病院第一研究棟1F

TEL：03-5800-9155 FAX：03-5800-9156

E-mail：ahac43-soc@umin.ac.jp

出版： 株式会社セカンド
学会サポート <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



第43回 人工心臓と補助循環懇話会事務局

東京大学医学部附属病院 心臓外科

担当：木村光利、青野昭子

〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1

東大病院第一研究棟1F

TEL: 03-5800-9155

FAX: 03-5800-9156

E-mail: ahac43-soc@umin.ac.jp