

# 第3回 日本心臓リハビリテーション学会 北海道支部地方会開催のご挨拶

第3回 日本心臓リハビリテーション学会北海道支部地方会

会 長 沖田 孝一

北翔大学 生涯スポーツ学研究科

本地方会も今回で第3回目となりました。本会では、日本心臓リハビリテーション学会の北海道版ではなく、独自に発展し、魅惑的な学会に発展していくために、自由度を拡張する意企で、総会でも取り上げていない領域を盛り込むことを試みました。本会の会長として、私は以下の3つのスローガンを提案しています。これらはプログラムの通りで、自らも期待感でいっぱいです。

## **EDM (Exercise Dominates Medicine) の提言**

診療報酬の改訂も追い風に心疾患の予防・治療そして予後改善のために、運動療法がさかんに行われるようになってきました。なぜ、心疾患に運動なのか？ EIM-“Exercise is medicine”という標語が欧米から発信され日本にも次第に浸透してきました。運動は治療であるという概念は、まさに紀元前にヒポクラテスが残した“Walking is man’s best medicine”という格言そのものです。しかしながら、運動療法の薬剤が及ばないほどの多面的効果と多様性・発展性を考えると、敢えて EDM-“Exercise dominates medicine” がより適切ではないかと考えている次第です。そして、それはどこでも実践できなければなりません。

## **心リハ新時代に向けて**

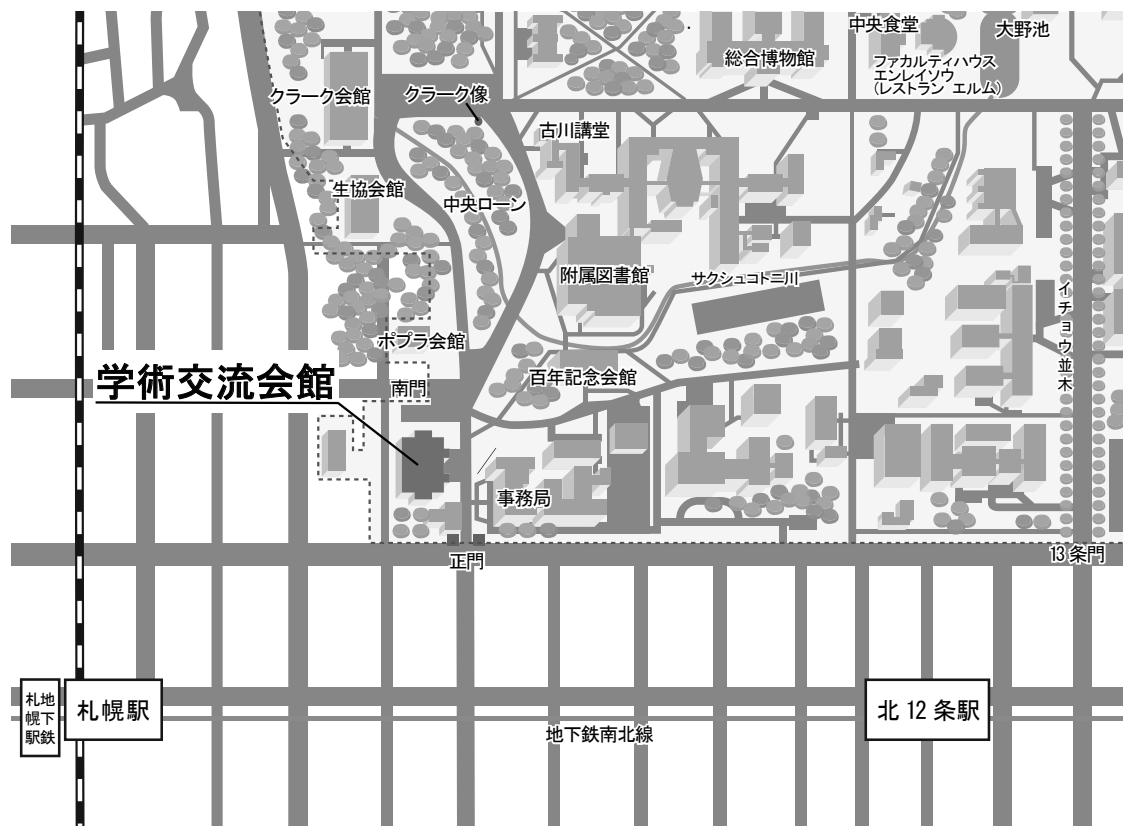
前人未到の領域へ加速する超高齢化社会を背景に心臓病患者も増加し続けており、健常者のみならず疾患患者でも自立性を保つことが必要になってきています。包括的心臓リハビリテーションは、現時点では最も有効なガイドラインであると思われます。しかしながら、栄養学的介入は未だ発展段階であり、肥満パラドクスも解決されていない課題です。ニューロリハ領域で活用されているロボット技術を応用した手法も超高齢化と重複障害の増加を考えると必要になる日も近いでしょう。また、体内時計がホメオスタシスおよび消化吸收や薬物動態にも影響することが明らかにされてきており、運動・リハも時間生物学的な介入を考える時代になりつつあると思われます。

## **Northernmost prefecture における多職種・多施設連携の架け橋として**

幹事・評議員の先生方をはじめ、道内施設の皆さまは、バリアフリーでとても友好的なのが素晴らしい特色のように思います。本会を発表・情報交換の場としてだけでなく、ネットワークや共同研究組織を創成する機会として活用していただきたいと願っております。寒冷・積雪という厳しい環境は、新たなアイデアを生み出すホルミシスとなり、皆さまの後押しになると信じております。

本会も多施設から多数の演題を応募していただいております。どうぞ第3回日本心臓リハビリテーション学会北海道地方会を楽しんでください。

◆◆◆◆◆ 会場のご案内 ◆◆◆◆◆



会場：北海道大学 学术交流会館 2階講堂

住所：札幌市北区北8条西5丁目

電話：011-706-2141

JR「札幌駅」：徒歩10分

市営交通・地下鉄南北線・東豊線「札幌駅」：徒歩15分

市営交通・地下鉄南北線「北12条駅」：徒歩10分

※学术交流会館には駐車場がありませんので、最寄の公共交通機関をご利用願います

# 第3回 日本心臓リハビリテーション学会北海道支部地方会 タイムテーブル

	会場 2階講堂	1階 第3会議室
9:30～9:35	会長挨拶	
9:40～10:25	一般演題 ①  5×7分	
10:25～11:10	一般演題 ②  6×7分	
11:20～12:00	特別講演 札幌溪仁会 リハビリテーション病院 臨床統括センター 秋元 健太郎 先生	
		12:10～12:25 幹事会
12:30～13:10	教育講演 国立循環器病 研究センター 移植医療部 築瀬 正伸 先生	
		13:20～13:35 評議員会
13:45～14:45	シンポジウム 指定演題  4×15分	
14:55～15:50	一般演題 ③  7×7分	
15:50～15:55	会長挨拶	

## 一般演題の演者の皆様へ

1. 一般演題の発表時間は1演題につき7分（発表5分、討論2分）です。演題上に計時装置が設置されています。発表1分前に黄色、終了時に赤色の警告ランプが点灯します。時間厳守でお願いいたします。
2. 口演発表はPowerPointと液晶プロジェクターを用いた発表のみとさせていただきます。
3. 発表用のPC（Windows7）は事務局で用意します。事務局にて準備するPCのアプリケーションはPowerPoint2007, PowerPoint2010, PowerPoint2013, PowerPoint2016, 解像度は1024×768です。
4. 発表用のデータをメディアでお持ちいただく場合は、CD-RもしくはUSBフラッシュメモリーでお願いします。データは必ずバックアップをご準備下さい。お預かりした発表データは、発表終了後消去いたします。
5. 発表を円滑に行うため、なるべく事務局のPCに発表用データを入れてご使用下さい（Macintoshの場合、動画などがある場合を除く）。
6. 発表者ツールのご使用は出来ません。
7. PowerPointのデータ作成においては、Windows標準フォント（MSゴシック、MS明朝等）をご使用下さい。それ以外では、正しく表示されない場合があります。
8. アニメーション、動画の制限はありませんが、PowerPointに貼り付けている動画や音声は、Windows Media Playerで再生できるように作成して下さい（拡張子.wmv）推奨。
9. PowerPointのファイルと動画のファイルは必ず同じフォルダーにお入れ下さい。
10. お持込のデータによる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チェックして下さい。
11. 持ち込まれるメディアには、当日発表されるデータ以外入れないようにして下さい。
12. セッション開始20分前までにPC受付にて、データ・コンピュータ受付及び確認を必ず行って下さい。
13. 前発表者が登壇後、直ちに次演者席にお着き下さい。

### PC持込の際の注意

1. 発表データがMacintoshの場合は、必ずPC本体と附属のACアダプター、モニタ出力用変換アダプターをお持込下さい。
2. 会場で用意するPCケーブルコネクタの形状はD-sub15ピンです。一部の薄型ノートPCで、モニタ出力端子がD-sub15ピンでない物があります。別売りのアダプターを必ずご用意下さい。
3. スクリーンセーバーおよび省電力設定は予め解除して下さい。
4. PCにパスワードが必要な場合はオペレータにその旨伝え、事前に解除をお願いします。
5. 万一のトラブルのため、バックアップのご用意をお願いします。

## 第3回 日本心臓リハビリテーション学会北海道支部地方会

### プログラム



第3回 日本心臓リハビリテーション学会北海道支部地方会  
プログラム

会場 2階講堂

9:30～9:35 会長挨拶

沖田 孝一（北翔大学）

11:20～12:00 特別講演

座長：沖田 孝一（北翔大学生涯スポーツ学研究科・教授）

「最新機器を取り入れたリハビリテーションの可能性」

札幌溪仁会リハビリテーション病院 臨床統括センター・課長代理

秋元 健太郎 先生

12:30～13:10 教育講演

座長：堀田 大介（北海道循環器病院・院長）

「心不全急性期の栄養管理を考える」

国立循環器病研究センター 移植医療部・医長

築瀬 正伸 先生

13 : 45 ~ 14 : 45 シンポジウム

『心リハ・リアルワールドに残された課題』

座長：吉田 一郎（帯広協会病院・副院長）

平林 鑑（苫小牧市立病院・循環器科医長）

シンポジウム・指定演題（13 : 45 ~ 14 : 45）

指定演題 1

「Myths or Truths-心不全肥満パラドクスの真偽」

松本 純一

北海道中央労災病院 第二循環器科部長 /

心不全・心臓リハビリテーションセンター長

指定演題 2

「大学病院におけるフレイル・サルコペニア戦略」

阿部 隆宏

北海道大学病院 リハビリテーション部・理学療法士

指定演題 3

「地域の運動施設における心リハの現状

～フレイルから心不全まで～」

山瀬 智美

さっぽろ健康スポーツ財団 中央健康づくりセンター・保健師

指定演題 4

「時間生物学を応用した効果的な運動・食事療法

～心リハへの適用の可能性を探る～」

山仲 勇二郎

北海道大学院教育学研究院 生活健康学研究室・准教授



9 : 40 ~ 10 : 25 一般演題セッション1

座長：近藤 和夫（北光記念病院・心臓リハビリテーション室 課長）

1-1. 乳癌合併心不全症例に対する心臓リハビリテーションの一例

旭川医科大学 循環・呼吸・神経病態内科学分野<sup>1</sup> 旭川医科大学 リハビリテーション部<sup>2</sup>  
旭川医科大学 リハビリテーション科<sup>3</sup>

伊達 歩<sup>1</sup> 小泉 雄人<sup>1</sup> 早坂 太希<sup>1</sup> 木谷 祐也<sup>1</sup> 竹内 利治<sup>1</sup> 三田村 信雄<sup>2</sup> 呂 隆徳<sup>2</sup>  
長谷部 直幸<sup>1</sup> 大田 哲生<sup>3</sup>

1-2. LVAD 植込み術後の外来運動療法が有効であった一例

独立行政法人労働者健康安全機構 北海道中央労災病院 中央リハビリテーション部<sup>1</sup>  
独立行政法人労働者健康安全機構 北海道中央労災病院 循環器科<sup>2</sup>

田名邊 亮<sup>1</sup> 松本 純一<sup>2</sup> 大泉 敬章<sup>1</sup> 小原 雅彦<sup>2</sup> 酒井 寛人<sup>2</sup>

1-3. 胸部大動脈瘤術後に生じた腕神経叢損傷後の理学療法経験

社会医療法人 北海道循環器病院 理学療法科<sup>1</sup>  
社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科<sup>2</sup>

住吉 良太<sup>1</sup> 阿部 史<sup>1</sup> 大堀 克彦<sup>2</sup>

1-4. 椎間板ヘルニアによる下肢機能全廃症例に対して上肢用エルゴメータを用いCPXを実施した1症例

札幌溪仁会リハビリテーション病院<sup>1</sup>

小野 遥<sup>1</sup> 和田 りさ子<sup>1</sup> 小田 桃<sup>1</sup> 秋元 健太郎<sup>1</sup> 佐藤 義文<sup>1</sup>

1-5. 運動負荷試験中に完全右脚ブロック（CRBBB）を併発した症例

札幌緑愛病院 心臓リハビリテーション室<sup>1</sup> 札幌緑愛病院 循環器内科<sup>2</sup>

小南 和志<sup>1</sup> 桂川 藤子<sup>1</sup> 今橋 恵子<sup>1</sup> 村上 光世<sup>1</sup> 西島 宏隆<sup>2</sup> 秋野 正敏<sup>2</sup>

10 : 25 ~ 11 : 10 一般演題セッション2

座長：福島 新（北海道大学病院循環器内科 助教）

## 2-1. 心不全心臓リハビリテーションセンターの立ち上げに向けた取り組み

独立行政法人労働者健康安全機構北海道中央労災病院中央リハビリテーション部<sup>1</sup>

独立行政法人労働者健康安全機構北海道中央労災病院循環器科<sup>2</sup>

独立行政法人労働者健康安全機構北海道中央労災病院看護部<sup>3</sup>

大泉 敬章<sup>1</sup> 松本 純一<sup>2</sup> 田名邊 亮<sup>1</sup> 村田 真弓<sup>3</sup> 小原 雅彦<sup>2</sup> 酒井 寛人<sup>2</sup>

## 2-2. 当院心リハ外来に通院する心不全患者のセルフケア行動調査

社会福祉法人 北海道社会事業協会帯広病院 心臓リハビリテーションセンター<sup>1</sup>

北海道大学大学院医科学院 循環病態内科学<sup>2</sup>

中村 梨沙子<sup>1</sup> 角谷 尚哉<sup>2</sup> 吉田 一郎<sup>1</sup> 森 茂樹<sup>1</sup> 塚田 貴紀<sup>1</sup> 稲垣 諒<sup>1</sup> 黒井 俊希<sup>1</sup>  
佐藤 光<sup>1</sup>

## 2-3. 当院における外来心リハの実施が心不全患者の再入院率に与える影響について

苫小牧市立病院<sup>1</sup>

入倉 彩香<sup>1</sup> 三上 博也<sup>1</sup> 山口 千笑<sup>1</sup> 堂下 準基<sup>1</sup> 平林 鑑<sup>1</sup>

## 2-4. 通所リハビリテーションにおける心臓リハビリテーションの取り組み

社会医療法人 医翔会 札幌白石記念病院<sup>1</sup>

渡邊 高行<sup>1</sup> 今多 昌也<sup>1</sup> 岩槻 拓<sup>1</sup> 岩崎 陸平<sup>1</sup> 阿曾 友哉<sup>1</sup>

## 2-5. 虚血性心疾患とフレイル

医療法人 社団 S S J 札幌整形循環器病院 リハビリテーション科<sup>1</sup>

医療法人 社団 S S J 札幌整形循環器病院 心臓血管内科<sup>2</sup>

木村 秋乃<sup>1</sup> 尾崎 威文<sup>2</sup> 齊藤 泰史<sup>2</sup> 川嶋 望<sup>2</sup> 今 寿<sup>2</sup> 宮本 斉<sup>1</sup> 石橋 宗大<sup>1</sup>  
一小路 健<sup>1</sup>

## 2-6. 当院における外来心臓リハビリテーション実施前後の比較と課題

市立釧路総合病院 リハビリテーション科<sup>1</sup> 市立釧路総合病院 心臓血管内科<sup>2</sup>

田中 純<sup>1</sup> 高橋 将成<sup>2</sup> 佐々木 道子<sup>1</sup> 廣木 郁真<sup>1</sup> 増輪 真衣<sup>1</sup>

14 : 55 ~ 15 : 50 一般演題セッション3  
座長：秋野 正敏（札幌緑愛病院・理事長）

3-1. 当院における開心術後患者の術後入院日数に影響を及ぼす因子の検討

社会福祉法人 函館厚生院 函館五稜郭病院 リハビリテーション科<sup>1</sup>  
社会福祉法人 函館厚生院 函館五稜郭病院 心臓血管外科<sup>2</sup>

三木 康寛<sup>1</sup> 赤坂 茂<sup>1</sup> 中釜 郁<sup>1</sup> 橘 一俊<sup>2</sup> 奈良岡 秀一<sup>2</sup>

3-2. 当院での低侵襲心臓手術症例に対する急性期心臓リハビリテーション成績の検討

社会医療法人 北海道循環器病院 理学療法科<sup>1</sup>  
社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科<sup>2</sup>  
社会医療法人 北海道循環器病院 心臓血管外科<sup>3</sup>

前田 諭志<sup>1</sup> 阿部 史<sup>1</sup> 大堀 克彦<sup>2</sup> 津久井 宏行<sup>3</sup>

3-3. 高齢透析患者における開心術後のADL低下に関する検討

市立札幌病院 リハビリテーション科<sup>1</sup> 市立札幌病院 心臓血管外科<sup>2</sup>

杉浦 宏和<sup>1</sup> 小山 昭人<sup>1</sup> 宇塚 武司<sup>2</sup> 中村 雅則<sup>1</sup>

3-4. 重症下肢虚血による難治性皮膚潰瘍症例に対し和温療法が奏効した2症例

独立行政法人国立病院機構函館病院 リハビリテーション科<sup>1</sup>  
独立行政法人国立病院機構函館循環器科<sup>2</sup>

畑中 紀世彦<sup>1,2</sup> 米澤 一也<sup>2</sup> 小泉 拓也<sup>2</sup> 小室 薫<sup>2</sup> 島津 香<sup>2</sup> 今川 正吾<sup>2</sup>  
安在 貞祐<sup>2</sup> 佐々木 孝夫<sup>1</sup> 野田 一樹<sup>1</sup> 高村 裕也<sup>1</sup>

3-5. 大動脈弁置換術後心不全改善が困難であった重症大動脈弁狭窄症患者に対し和温療法により改善が得られた1例

独立行政法人国立病院機構函館病院 リハビリテーション科<sup>1</sup>  
独立行政法人国立病院機構函館病院 循環器科<sup>2</sup>

野田 一樹<sup>1</sup> 畑中 紀世彦<sup>1</sup> 佐々木 孝夫<sup>1</sup> 高村 裕也<sup>1</sup> 山本 憲希<sup>1</sup> 武下 智宏<sup>1</sup> 池田 恵介<sup>1</sup>  
國村 野々花<sup>1</sup> 山田 千佳<sup>1</sup> 米澤 一也<sup>2</sup>

### 3-6. 理学療法によって身体デコンディショニングを予防しつつドブタミンが離脱できた重症心不全症例の臨床経験

札幌医科大学附属病院 リハビリテーション部<sup>1</sup> 札幌医科大学附属病院 第二内科看護室<sup>2</sup>

札幌医科大学附属病院 薬剤部<sup>3</sup> 社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科<sup>4</sup>

札幌医科大学 医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座<sup>5</sup>

札幌医科大学 医学部 病院管理学<sup>6</sup>

下村 佳奈子<sup>1</sup> 片野 俊敏<sup>1</sup> 本間 傑<sup>1</sup> 大堀 克彦<sup>4,5</sup> 渡辺 絢子<sup>2</sup> 本間 レミ<sup>2</sup> 柳瀬 理美<sup>2</sup>  
石郷 友之<sup>3</sup> 藤戸 健史<sup>5</sup> 矢野 俊之<sup>6</sup> 橋本 暁佳<sup>5,6</sup>

### 3-7. 栄養療法を併用した理学療法によって筋量と生活機能が改善した緊急大動脈弁置換術患者の経験

札幌医科大学附属病院 リハビリテーション部<sup>1</sup> 札幌医科大学附属病院 第二内科看護室<sup>2</sup>

札幌医科大学附属病院 薬剤部<sup>3</sup> 社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科<sup>4</sup>

札幌医科大学 医学部 病院管理学<sup>5</sup>

札幌医科大学 医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座<sup>6</sup>

本間 傑<sup>1</sup> 片野 俊敏<sup>1</sup> 下村 佳奈子<sup>1</sup> 大堀 克彦<sup>4,6</sup> 渡辺 絢子<sup>2</sup> 本間 レミ<sup>2</sup> 柳瀬 理美<sup>2</sup>  
石郷 友之<sup>3</sup> 藤戸 健史<sup>6</sup> 矢野 俊之<sup>6</sup> 橋本 暁佳<sup>5,6</sup>

第3回 日本心臓リハビリテーション学会北海道支部地方会

## 演題要旨



## 「最新機器を取り入れたリハビリテーションの可能性」

札幌溪仁会リハビリテーション病院 臨床統括センター・課長代理

秋元 健太郎

日本国内においては超高齢化社会を迎え、男性で 79.26 歳、女性で 86.05 歳と世界でも有数の長寿国となっている。日本循環器学会と日本脳卒中学会では 2016 年に「脳卒中と循環器病克服 5 カ年計画」を策定しており、それらの尽力もあり徐々に疾病患者の件数は減少傾向にあるものの、悪性新生物に次いで心疾患や脳血管障害の死亡率は依然として高い推移を辿っている。

また動脈硬化性疾患をはじめとして重複疾患やフレイル症例が増加していることも特徴といえる。

リハビリテーションを実施するにあたりリスク管理のみならず疾患の特徴や予後予測を行うことも必要であり、病期についても超急性期から在宅まで種々の視点が必要となってくる。

近年、ロボットによるリハビリテーションは脳血管領域をはじめとして積極的に導入されてきており従来法と比較しても回復過程に大きなパラダイムシフトが生じている。しかしながら心血管領域においては浸透が不十分であり、効果についても大規模研究はなされておらず、検討の余地がある段階である。

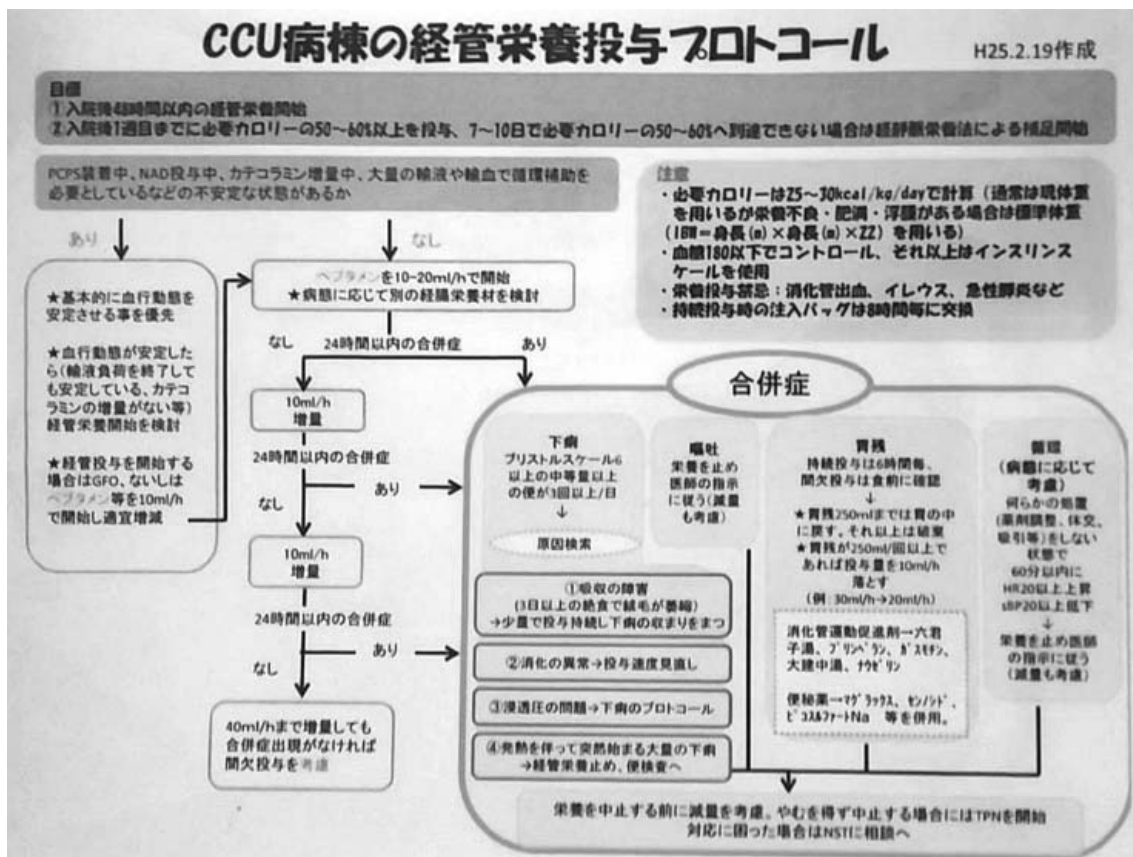
当院では歩行補助ロボット、随意運動介助型電気刺激装置、骨格筋電気刺激法等を導入しており、本講演ではこれらのロボットリハビリテーションや最新の電流療法について当院での導入例を含め紹介し、発展の可能性について検討できれば幸いである。

# 「心不全急性期の栄養管理を考える」

国立循環器病研究センター 移植医療部・医長

築瀬 正伸

重症心不全急性期の栄養管理については、各種学会のガイドラインで経腸栄養が推奨されている。しかし、昇圧剤や高用量の強心剤使用時には非閉塞性腸管壊死（NOMI）など重篤な合併症のリスクもあり、経静脈栄養と経腸栄養が並行して行われている。しかし、循環器学的かつ栄養学的の患者の病態に応じた治療戦略はいまだ確立されていない。国立循環器病研究センターでは、2013年2月から心不全急性期の経腸栄養プロトコルを作成し、CCUにて運用してきたので、我々の経験を報告するとともに、重症心不全急性期の患者に対して、安全かつ有効な栄養療法について話をしたい。





シンポジウム  
『心リハ・リアルワールドに残された課題』

指定演題 1

「Myths or Truths— 心不全肥満パラドクスの真偽」

北海道中央労災病院 第二循環器科部長 /  
心不全・心臓リハビリテーションセンター長

松本 純一

肥満は心血管病や将来の心不全発症の独立した危険因子であることが報告されている (N Engl J Med 2002)。一方、心不全を既に発症した患者においては体重が増加している患者で長期予後が良好であると報告されている (Lancet 1997)。このことは「肥満パラドクス」と呼ばれ、その後の大規模多施設試験においても同様の結果が報告されている。

しかし、これらの試験は欧米を中心に行われたものであり、日本の肥満率は米国の 10 分の 1 程度であり、肥満パラドクスに関する欧米の結果をそのまま日本の心不全患者に当てはめるわけにはいかない。本シンポジウムでは、海外で報告された肥満パラドクスの内容について概説し、本邦における左室駆出率の保たれた心不全 (HFpEF) を対象とした前向き多施設登録観察研究である JASPER 試験の BMI に関するサブ解析結果を報告し、今後の日本における心不全肥満パラドクスの問題点と課題、包括的心臓リハビリテーションによる介入の可能性について述べる。

## 指定演題 2

### 「大学病院におけるフレイル・サルコペニア戦略」

北海道大学病院 リハビリテーション部・理学療法士

阿部 隆宏

現在、高齢心不全患者が急速に増加している。団塊の世代が全て後期高齢者となる 2025 年には、心不全パンデミックが到来することが予想されており、その対策は重要な課題である。

日本心不全学会の高齢心不全患者の治療に関するステートメントでは、高齢者心不全の 予後は心機能よりもむしろ、栄養（体重）や併存症に依存することが示されており、また、フレイルやサルコペニアは高齢者心不全の予後を規定し心血管疾患の進展とも関係することから、多職種による集学的な介入は、健康寿命を延伸させる可能性が高いことが考えられる。

さらには、European Working Group on Sarcopenia in Older People 2（EWGSOP2）において、「サルコペニアは、進行性、全身性に生じる骨格筋疾患であること、転倒や骨折、身体障害および死亡率などの有害な転帰の可能性増加と関連する」と新しく定義されたことは、高齢者のみに起こるものではないことを示唆するものであり、若年心不全患者においてもこれらの対策は必要であると言える。本シンポジウムでは、当院における心臓リハビリテーションとしてのフレイル、サルコペニア戦略について報告する。

### 指定演題 3

#### 「地域の運動施設における心リハの現状～フレイルから心不全まで～」

さっぽろ健康スポーツ財団 中央健康づくりセンター・保健師

山瀬 智美

札幌市健康づくりセンターは、市民の自主的な健康づくりを支援することを目的に設置されており、特に生活習慣病発症・重症化予防、要支援・要介護認定者などへの健康状態の維持・回復・向上までを支援している。市内に3館（中央・西・東）ある運動施設（総利用者数 338,000 人/年）のうち中央健康づくりセンターには健診フロアが併設され、運動負荷心電図を含む運動前のメディカルチェックと体力測定（以下「健康度測定」）の実施、結果に基づき運動メニューの作成・指導を行い、安全かつ効果的な運動実践の場となっている。健康度測定受診者（1,500 人/年）のうち、生活習慣病治療中が 1,000 人強、うち心臓疾患で治療中の方が約 120 人含まれ、運動実践にあたり配慮が必要な疾患のある方などを受け入れている。自主的な受診や利用に加えて、医療機関から運動療法が必要な患者さんの診療情報提供書を提供していただき、健康度測定受診、運動処方 of 作成・指導後、利用状況等を医療機関にフィードバックするシステムも構築している。医療機関でのリハビリテーション終了者、運動器疾患のある高齢者など運動療法が必要な対象が、地域で安全に運動を継続する場としての取り組み内容を紹介する。

#### 指定演題 4

### 「時間生物学を応用した効果的な運動・食事療法 ～心リハへの適用の可能性を探る～」

北海道大学院教育学研究院 生活健康学研究室・准教授

山仲 勇二郎

時間生物学 (Chronobiology) は、生命現象にみられる約 24 時間の概日リズムの発振源である生物時計を研究対象とする研究領域である。ヒトの生物時計中枢 (中枢時計) は、脳内視床下部視交叉上核に存在し、網膜から受容した光情報を手掛かりに固有の内因性周期を 24 時間の環境周期に同調させている。中枢時計である視交叉上核の自律振動メカニズムは時計遺伝子とよばれる一群の遺伝子の転写と翻訳からなる自己制御型のネガティブフィードバックループである。時計遺伝子は視交叉上核だけでなく心臓、肝臓、骨格筋等の全身の末梢臓器にも発現し、末梢時計とよばれる。中枢時計である視交叉上核の役割は、外界の環境周期に同調すると同時に、神経性・液性因子を介して全身の末梢時計に時刻情報を発振し、行動と生理機能を時間的に統合することである。光情報が中枢時計の主要な同調因子であるが、運動や食事といった社会的因子は末梢時計の同調因子として作用する。また、社会的因子に対する末梢時計のリズム調節作用には臓器特異性が存在し、運動は肺や骨格筋、食事は消化器系の臓器 (肝臓) の同調因子として作用する。本シンポジウムでは、運動・食事による生物時計の調節メカニズムについて紹介し、効果的な運動・食事療法への応用の可能性について議論したい。

## 1-1. 乳癌合併心不全症例に対する心臓リハビリテーションの一例

旭川医科大学 循環・呼吸・神経病態内科学分野<sup>1</sup> 旭川医科大学 リハビリテーション部<sup>2</sup>  
旭川医科大学 リハビリテーション科<sup>3</sup>

伊達 歩<sup>1</sup> 小泉 雄人<sup>1</sup> 早坂 太希<sup>1</sup> 木谷 祐也<sup>1</sup> 竹内 利治<sup>1</sup> 三田村 信雄<sup>2</sup> 呂 隆徳<sup>2</sup>  
長谷部 直幸<sup>1</sup> 大田 哲生<sup>3</sup>

【症例】症例は47歳女性。2015年1月に両側乳癌、肺・骨転移と診断された。治療前の心機能は正常であった。同年3月16日よりパクリタキセルとベバシズマブ併用による化学療法が開始され7月22日で終了。同年8月3日よりノルバデックス内服とゾラデックス開始。同年10月2日よりゾラデックスからアリミデックスへ変更。2017年12月頃から労作時息切れが出現し、LVEF 28%と心機能低下を認め、2018年2月15日当科入院となった。

【経過】保存的加療で心不全は改善し、抗癌剤による心筋症と診断された。同年3月6日より心リハ導入。週に1回の外来心リハを継続し、BNPは536→2.7pg/ml、LVEFは28→54%、peak VO<sub>2</sub>は16.6→18.9ml/kg/minと改善を認めた。骨折や感染症の合併、心不全増悪はなかった。

【考察】担癌患者では、貧血や骨転移による骨折、感染症などに注意が必要である。一方、心不全に対して心リハを行うことで運動耐容能を改善することが可能である。今後、新たな癌治療薬の増加に伴い、心血管系副作用を呈する患者は増加することが予想され、さらなる症例の蓄積が必要と考えられる。

## 1-2. LVAD 植込み術後の外来運動療法が有効であった一例

独立行政法人労働者健康安全機構 北海道中央労災病院 中央リハビリテーション部<sup>1</sup>  
独立行政法人労働者健康安全機構 北海道中央労災病院 循環器科<sup>2</sup>

田名邊 亮<sup>1</sup> 松本 純一<sup>2</sup> 大泉 敬章<sup>1</sup> 小原 雅彦<sup>2</sup> 酒井 寛人<sup>2</sup>

【目的】2010年に改正臓器移植法が施行され、植込み型補助人工心臓が保険適用を受けてから、心臓移植までのブリッジとして、植込み型左心補助人工心臓(LVAD)を装着される患者は増加している。今回、LVADを装着した症例に対し、外来での運動療法に介入する機会を得た。介入によって、短期的運動効果を認めた一例について報告する。

【方法】症例は拡張型心筋症と診断された45歳男性。平成30年3月に他院でLVAD(HeartMate II)の植込み術を施行される。退院前のCPXによる運動処方に基づき、当院外来にて有酸素運動+レジスタンストレーニングによる監視型運動療法を週3回実施した。約3か月後の運動耐容能の変化について検討した。

【結果】術後62日目と150日目の心肺運動負荷試験(CPX)について、運動耐容能に大きな改善を認め、骨格筋力についても改善が見られた。

【考察】LVAD装着患者に対する運動療法の効果については、既に複数報告されているが、本症例は他の先行研究と比較しても、運動耐容能に大きな改善効果があったと考える。2017年まで国内で心臓移植を受けた373名の待機期間は平均1174日間と長い。待機期間中における運動療法の重要性は高いと考える。

### 1-3. 胸部大動脈瘤術後に生じた腕神経叢損傷後の理学療法経験

社会医療法人 北海道循環器病院 理学療法科<sup>1</sup> 社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科<sup>2</sup>

住吉 良太<sup>1</sup> 阿部 史<sup>1</sup> 大堀 克彦<sup>2</sup>

#### 【背景】

腕神経叢損傷は上肢に広範な機能障害をもたらす重篤な抹消神経損傷の1つである。心大血管手術後における腕神経叢損傷の報告は極めて少ないが、今回、胸部大動脈瘤術後に腕神経叢損傷を合併した症例を経験したので報告する。

#### 【症例】

80歳代、女性。胸背部痛を主訴に近医受診、弓部大動脈瘤瘤径拡大（75mm）を認めたため当院緊急搬送となり、胸部大動脈ステントグラフト内挿術、両鎖骨下動脈バイパス術を施行された。術翌日より理学療法を開始、開始時より左上肢の痺れと脱力を認めた。上肢の浮腫や血流低下が原因と考え理学療法を進めるも症状は改善せず、上腕二頭筋腱反射の消失や筋皮・正中神経領域の運動・感覚障害を認めたため腕神経叢損傷と診断された。理学療法では、離床を進めながら、腕神経叢損傷に対して神経再生促進効果を目的に関節可動域訓練等を愛護的に行った。ADLでは、移動動作は自立したが、左上肢の機能回復は不十分であり、術後25日目にリハビリ目的で転院となった。

#### 【考察】

鎖骨下動脈領域術後における、感覚障害を伴った上肢の脱力は末梢神経障害の可能性を考慮する必要がある。

### 1-4. 椎間板ヘルニアによる下肢機能全廃症例に対して上肢用エルゴメータを用いCPXを実施した1症例

札幌溪仁会リハビリテーション病院<sup>1</sup>

小野 遥<sup>1</sup> 和田 りさ子<sup>1</sup> 小田 桃<sup>1</sup> 秋元 健太郎<sup>1</sup> 佐藤 義文<sup>1</sup>

#### 【目的】

上肢の運動負荷方法としては車椅子でのトレッドミル負荷試験が行われているが、転倒のリスクが高く、駆動効率が悪いことが欠点とされる。

本症例は、バドミントン・カヌー種目でのパラリンピック出場を目指しており、トレーニングの確立を行うためCPXを測定するが、車椅子生活で下肢を用いたCPX測定が行えないため上肢用エルゴメータを使用し計測した。

#### 【対象および方法】

対象は、当院の外来リハビリテーションを利用している46歳男性。

方法として、運動負荷は上肢用エルゴメータ（TECHNOGYM社製、エキサイトトップ1000）を、呼気ガス分析（MINATO社製）を用い、Ramp10設定で初期負荷20Wから開始した。

#### 【結果】

上肢疲労を終了点としてpeakVO<sub>2</sub> 24.2ml/min/kg (89%)、HRがAT時129bpm、peakが154bpmであった。結果自体は、監督を通じてトレーニング方法の参考にして頂くよう提示した。

#### 【考察】

上肢用エルゴメータを用いたCPX測定の報告は少ないが、運動効率が良く測定は適している。

## 1-5. 運動負荷試験中に完全右脚ブロック（CRBBB）を併発した症例

札幌緑愛病院 心臓リハビリテーション室<sup>1</sup> 札幌緑愛病院 循環器内科<sup>2</sup>

小南 和志<sup>1</sup> 桂川 藤子<sup>1</sup> 今橋 恵子<sup>1</sup> 村上 光世<sup>1</sup> 西島 宏隆<sup>2</sup> 秋野 正敏<sup>2</sup>

### 【はじめに】

運動誘発性 CRBBB は少数報告されているが、多くの CRBBB は特発性かつ良性である。一般臨床では重要視されないことが多いが、血行動態への影響や新たな不整脈に繋がることもあり、経過観察は重要である。

今回、心肺運動負荷試験（CPX）中に CRBBB を併発し、その後の通院時の発見が遅くなった本症例を踏まえ、心臓リハビリ実施時の注意点を再検討する。

### 【症例】

76 歳男性。冠攣縮性狭心症、発作性心房細動、高血圧の診断で当院循環器内科通院、外来心臓リハビリも実施。抗不整脈薬内服以前は失神歴あり。

X 年 4 月 CPX 実施中に心拍数 70bpm 以上で CRBBB となり、終了後も回復せず。その後の外来心臓リハビリ通院時には未確認で経過。

同年 9 月に主治医より、CPX 後の CRBBB 持続の指摘あり。心エコー、ホルター心電図検査実施し血行動態への影響は認めなかった。

### 【考察】

CRBBB 持続による血行動態への影響は認められなかったものの、発見の遅れは運動負荷試験後の CRBBB 持続の伝達不足、その後のモニター心電図上の変化の観察不十分、定期的な 12 誘導心電図算定不可が要因と考えられた。

### 【まとめ】

長期継続患者における心電図の観察は変化を適切にとらえるためにも注意を要する。

## 2-1. 心不全心臓リハビリテーションセンターの立ち上げに向けた取り組み

独立行政法人労働者健康安全機構北海道中央労災病院中央リハビリテーション部<sup>1</sup>

独立行政法人労働者健康安全機構北海道中央労災病院循環器科<sup>2</sup>

独立行政法人労働者健康安全機構北海道中央労災病院看護部<sup>3</sup>

大泉 敬章<sup>1</sup> 松本 純一<sup>2</sup> 田名邊 亮<sup>1</sup> 村田 真弓<sup>3</sup> 小原 雅彦<sup>2</sup> 酒井 寛人<sup>2</sup>

当院は南空知の岩見沢市（人口約 8.2 万人）に位置する 300 床の一般病院である。岩見沢市は高齢化率 32.6%（2015 年）と全国平均を大きく上回っており、高齢心不全患者が増加している。しかし、南空知医療圏にはこれまで心臓リハビリテーション提供施設が無く、2018 年 10 月に当院で心不全心臓リハビリテーションセンターを立ち上げることとなった。

それに先立ち、2018 年 4 月より外来心リハを開始し、8 月末までに 45 名がエントリーしており、CPX は年間 300 件を超えるペースで実施しているが、運動療法及び医師・理学療法士による生活指導が中心で多職種による包括的心臓リハビリテーションの提供には至っていない。

この度群馬県立心臓血管センターを施設見学し、そのメンバーを中心にワーキンググループを結成。センター立ち上げに向け、多職種による心臓病教室を含めた 5 か月間プログラムや心リハ手帳の作成、他施設との連携等準備を行っているところである。これまでの活動について報告する。

## 2-2. 当院心リハ外来に通院する心不全患者のセルフケア行動調査

社会福祉法人 北海道社会事業協会帯広病院 心臓リハビリテーションセンター<sup>1</sup>

北海道大学大学院医学院 循環病態内科学<sup>2</sup>

中村 梨沙子<sup>1</sup> 角谷 尚哉<sup>2</sup> 吉田 一郎<sup>1</sup> 森 茂樹<sup>1</sup> 塚田 貴紀<sup>1</sup> 稲垣 諒<sup>1</sup> 黒井 俊希<sup>1</sup> 佐藤 光<sup>1</sup>

### 【目的】

当院では 2015 年より外来心リハを開始し、運動療法だけではなく多職種による患者教育も実施してきたが、患者教育に関する客観的な効果判定は行っていない。日本版ヨーロッパ心不全セルフケア行動尺度（EHFScBS）は 12 項目から構成される質問紙で、各項目における自身のセルフケア行動を「まったくそのとおりである」から「まったくあてはまらない」までの 5 段階で評価する。本研究は、EHFScBS を用いてセルフケア行動の状況を評価することを目的とした。

### 【方法および結果】

外来心リハに 90 日以上通院中の慢性心不全患者 22 名（年齢 74±12、女性 11 名）を対象に EHFScBS を評価した。セルフケア実施率が高い項目は「息切れがしたときには、少し休む」「指示どおりに薬を飲んでいる」、低い項目は「1 週間で体重が約 2kg 増えたときには、病院または医師や看護師に連絡する」「足がいつもよりむくんだときには、病院または医師や看護師に連絡する」であった。

### 【考察】

心不全増悪を予防するためのセルフケア行動の実施率は高かったが、心不全増悪時の対処に関する実施率は低かった。今後は心不全増悪を示唆する症状や所見に関する患者教育を行い、早期受診に繋げていくことが重要と考える。



## 2-3. 当院における外来心リハの実施が心不全患者の再入院率に与える影響について

苫小牧市立病院<sup>1</sup>

入倉 彩香<sup>1</sup> 三上 博也<sup>1</sup> 山口 千笑<sup>1</sup> 堂下 準基<sup>1</sup> 平林 鑑<sup>1</sup>

【目的】外来心リハの実施の有無が心不全再入院率に影響しているかの検討を目的とする。

【方法】当院へ心不全で入院しリハビリテーションを実施した患者410名(平均年齢75.0歳、男性209名、女性201名)を対象とした。対象を再入院群、非再入院群に分け、外来心リハの有無でそれぞれの再入院率を算出した。先行研究から心不全重症度、腎機能、退院時の身体機能が再入院に関連している可能性があり、初回入院時のBNP、BUN、Cr、eGFR、Hb、退院時のBI、年齢について比較検討した。

【結果】心不全患者の再入院率は外来心リハ実施群18.4%(14/76名)、非実施群で32.9%(110/334名)であり、外来心リハ実施群の再入院率が有意に低かった。それぞれのデータについて比較したところ、BNP、Cr、Hb、BIには再入院群と非再入院群の間に有意差が認められず、BUN、eGFR、年齢には有意差が認められた。

【考察】外来心リハの実施が心不全患者の再入院率減少に繋がっていることが示唆された。外来心リハ実施の有無以外にもBUN、eGFR、年齢が再入院に影響を与えることも示唆されたため、腎機能低下症例、高齢症例の再入院現象のために今後どのようにアプローチしていくかが課題となる。

## 2-4. 通所リハビリテーションにおける心臓リハビリテーションの取り組み

社会医療法人 医翔会 札幌白石記念病院<sup>1</sup>

渡邊 高行<sup>1</sup> 今多 昌也<sup>1</sup> 岩槻 拓<sup>1</sup> 岩崎 陸平<sup>1</sup> 阿曾 友哉<sup>1</sup>

【目的】介護保険を利用したリハビリテーションでは機能・活動量維持といった目的で利用されることが多いが、具体的な運動処方や患者教育を行っている施設は僅かである。当院では既往に心疾患を有する通所リハビリテーション(以下 通所リハ)利用患者に対し、心肺運動負荷試験(以下 CPX)を用いて運動処方を行っており、その取り組みについて報告する。

【方法】2015年1月～2018年9月までの利用者35例のうち、心疾患を有する男性11例、女性1例(年齢71.7±9.1歳)を対象とした。初回CPXを行い、検査結果を基に自主トレーニング時の運動処方を行い、6カ月後に再度CPXを行いAT時のMETSの比較を行った。またCPX後に患者指導を行い、患者指導前後での採血データ(TG/LDL/HDL)とBMIの改善率を比較した。

【結果】AT時のMETSに優位な改善を認めたが、採血データ及びBMIでは優位な改善を認めなかった。

【考察】CPXの結果を基に運動処方を行ったことで一定の効果を得たと考える。急増している心不全患者の再発予防は、介護保険領域におけるリハビリにおいても重要な課題と考える。

## 2-5. 虚血性心疾患とフレイル

医療法人 社団 S S J 札幌整形循環器病院 リハビリテーション科<sup>1</sup>

医療法人 社団 S S J 札幌整形循環器病院 心臓血管内科<sup>2</sup>

木村 秋乃<sup>1</sup> 尾崎 威文<sup>2</sup> 齊藤 泰史<sup>2</sup> 川嶋 望<sup>2</sup> 今 寿<sup>2</sup> 宮本 斉<sup>1</sup> 石橋 宗大<sup>1</sup> 一小路 健<sup>1</sup>

【目的】フレイルは虚血性心疾患の独立した予後規定因子である。当院において急性冠症候群で入院した晩期高齢者において、心不全合併とフレイル合併の関連について検討する。

【方法】当院にて急性冠症候群で入院した 75 歳以上の患者を対象に、心不全合併群、非合併群をフレイルの観点から、後ろ向きに比較検討を行った。

【結果】両群に左室駆出率、最大心筋逸脱酵素に差はなく、心不全合併群は非入院群に比べ、SPPB、膝伸展筋力、握力に低下傾向、6 分間歩行、10m 歩行では延長している傾向が見られた。

【考察】虚血性心疾患において、フレイルの有無が心不全の合併に関連していることが示唆された。フレイル合併症例に対しては発症前から積極的な運動療法が重要であると考えられた。

## 2-6. 当院における外来心臓リハビリテーション実施前後の比較と課題

市立釧路総合病院 リハビリテーション科<sup>1</sup> 市立釧路総合病院 心臓血管内科<sup>2</sup>

田中 純<sup>1</sup> 高橋 将成<sup>2</sup> 佐々木 道子<sup>1</sup> 廣木 郁真<sup>1</sup> 増輪 真衣<sup>1</sup>

【目的】当院では、平成 25 年より心大血管リハビリテーションの施設基準を取得。平成 27 年より、外来での心臓リハビリテーション（以下心リハ）を開始した。心リハを実施した患者の運動耐容能の比較・検討を実施した。

【対象及び方法】対象は、平成 29 年 2 月～平成 30 年 3 月に当院にて外来リハビリテーションを行っていた男女 19 名。調査項目は、握力、等尺性下肢伸展筋力、CPX における PeakVO<sub>2</sub>、ATVO<sub>2</sub>、VE/VCO<sub>2</sub> slope、BNP、GNRI(geriatric nutritional risk index) について後ろ向き調査を行った。

【結果】外来心リハの介入前後にて筋力、運動耐容能、GNRI、BNP の改善が認められた。心機能、コレステロール、中性脂肪、HbA1c について有意差は認められなかった。

【考察】医師の主導・協力のもと、徐々に外来患者数は増加し、期間や年齢に関わらず運動機能の維持向上が図られていることが示唆された。また、定期的な筋力評価、体調管理表を使用することで、患者のモチベーションや自己管理能力が向上しているように感じられた。

### 3-1. 当院における開心術後患者の術後入院日数に影響を及ぼす因子の検討

社会福祉法人 函館厚生院 函館五稜郭病院 リハビリテーション科<sup>1</sup>  
社会福祉法人 函館厚生院 函館五稜郭病院 心臓血管外科<sup>2</sup>

三木 康寛<sup>1</sup> 赤坂 茂<sup>1</sup> 中釜 郁<sup>1</sup> 橘 一俊<sup>2</sup> 奈良岡 秀一<sup>2</sup>

#### 【目的】

当院で開心術を施行した患者の術後入院日数に影響を及ぼす因子を明らかにする事。

#### 【方法】

2016年9月1日から2017年8月31日までの期間に当院心臓血管外科において大血管手術以外の開心術（CABG・OPCAB・弁置換術・弁形成術）を施行した56例とし、術後入院日数に影響を与える因子（年齢、性別、BMI、冠危険因子、併存症、血液データ、LVEF、栄養指標、手術情報、術後人工呼吸時間、ICU在室時間、術後離床状況、術前筋力、術前SPPB）についてSpearmanの順位相関係数を用いて検討した。 $p<0.05$ とした。

#### 【結果】

術後入院日数と有意な相関があった因子はalb、eGFR、GNRI、端座位開始日、200m歩行開始日であった。その中で術後入院日数と正の相関があった因子は端座位開始日（ $\rho=0.38$ ）、200m歩行開始日（ $\rho=0.59$ ）であった。一方で負の相関があった因子はalb値（ $\rho=-0.33$ ）、eGFR（ $\rho=-0.31$ ）、GNRI（ $\rho=-0.29$ ）であった。

#### 【考察】

術前の栄養状態や腎機能低下に注意し、術後は可及的早期に離床を進める事が必要である事が示唆された。

### 3-2. 当院での低侵襲心臓手術症例に対する急性期心臓リハビリテーション成績の検討

社会医療法人 北海道循環器病院 理学療法科<sup>1</sup> 社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科<sup>2</sup>  
社会医療法人 北海道循環器病院 心臓血管外科<sup>3</sup>

前田 諭志<sup>1</sup> 阿部 史<sup>1</sup> 大堀 克彦<sup>2</sup> 津久井 宏行<sup>3</sup>

【目的】低侵襲心臓手術（MICS）症例に対する急性期心臓リハビリテーション（心リハ）に関する報告は依然少なく、今回当院でのMICS後の心リハ成績を明らかにすることを目的とした。

【方法】2016年4月から2018年7月までに当院にてMICS施行後に急性期心リハを行った17例（年齢 $56.9\pm15.0$ 歳。冠動脈バイパス術4例、弁置換・形成術10例、心内異物摘出術2例、心室中隔欠損閉鎖術1例）を対象とし、心リハの進行状況や転帰、最高酸素摂取量を後方視的に調査した。

【結果】17例中16例が術翌日より心リハを実施でき、そのうち6例が術翌日より歩行可能であった。歩行開始日は術後 $2.5\pm1.7$ 日、心リハ室での有酸素運動開始日は術後 $6.9\pm2.3$ 日、肺炎で転院した1例を除く16例が術後 $15.5\pm5.9$ 日で自宅退院となり、当院のクリティカルパスより退院が遅延した症例は2例（肺炎1例、創部感染1例）であった。退院時の最高酸素摂取量は $5.7\pm1.5$ METsであった。

【考察】MICS症例に対する急性期心リハは早期離床を積極的に進めることができ、早期退院に繋がる可能性がある。

### 3-3. 高齢透析患者における開心術後の ADL 低下に関する検討

市立札幌病院 リハビリテーション科<sup>1</sup> 市立札幌病院 心臓血管外科<sup>2</sup>

杉浦 宏和<sup>1</sup> 小山 昭人<sup>1</sup> 宇塚 武司<sup>2</sup> 中村 雅則<sup>1</sup>

【目的】高齢透析患者における開心術後の ADL 低下因子および特徴的な低下項目を明らかにすることである。

【方法】待機的開心術を施行した透析患者のうち、65 歳以上かつ術前 ADL が自立していた 27 例（年齢 73±5 歳）を対象とした。術前から退院時にかけて ADL 低下した低下群と、ADL 維持もしくは向上した非低下群の 2 群に分類し、患者背景因子、身体機能として SPPB（Short Physical Performance Battery）、術後リハビリ進行状況、低下群における FIM（Functional Independence Measure）下位項目について検討した。なお、本研究における ADL 低下は FIM 合計 1 点以上の低下とした。

【結果】低下群 15 例（56%）、非低下群 12 例（44%）に分類された。低下群は非低下群と比較して、CFS（Clinical Frailty Scale）5 点以上のフレイル例が多く、術前の SPPB が低値であった。また、FIM 下位項目で低下した割合が高かった項目は、順に階段（73%）、移動（53%）、移乗（47%）、清拭（40%）であった。

【考察】高齢透析患者は、フレイルや身体機能低下が開心術後の ADL 低下に影響する可能性がある。また、階段、移動、移乗、清拭といった ADL が特徴的に低下しやすいことが示された。

### 3-4. 重症下肢虚血による難治性皮膚潰瘍症例に対し和温療法が奏効した 2 症例

独立行政法人国立病院機構函館病院リハビリテーション科<sup>1</sup> 独立行政法人国立病院機構函館循環器科<sup>2</sup>

畑中 紀世彦<sup>1,2</sup> 米澤 一也<sup>2</sup> 小泉 拓也<sup>2</sup> 小室 薫<sup>2</sup> 島津 香<sup>2</sup> 今川 正吾<sup>2</sup> 安在 貞祐<sup>2</sup>  
佐々木 孝夫<sup>1</sup> 野田 一樹<sup>1</sup> 高村 裕也<sup>1</sup>

【背景】和温療法は慢性心不全のみならず難治性閉塞性動脈硬化症にも著明な効果が認められるとの報告がある。今回、重症下肢虚血による難治性皮膚潰瘍症例に和温療法を行い著明な改善が見られたので報告する。

【症例】

・症例 1：歩行時の両側下肢痛を主訴とする 70 歳代男性。維持透析患者で、2016 年ころから下肢の色調不良があり、他医で 2 度の経皮血管形成術（EVT）、高圧酸素療法を受けるが疼痛は改善せず。右第 3 趾、左第 1 趾、第 5 趾に暗赤色の変色と皮膚潰瘍形成あり、当院でも EVT を施行するが改善せず。和温療法を約 1 か月間 50 回施行し潰瘍が改善、下肢痛は軽減し歩行能力も改善した。

・症例 2：永続性心房細動で当院通院中の 80 歳代女性。右足指の疼痛、皮膚剥離と爪脱落で皮膚科受診していたが改善せず。右前脛骨動脈の高度狭窄および後脛骨動脈の閉塞があり、皮膚組織灌流圧（SPP）は右足背 4mmHg、足底 38mmHg と低下していた。重症下肢虚血の治療目的に当院入院。EVT を行ったが改善は不十分であり、和温療法を約 8 週間 40 回施行し、潰瘍が治癒し爪は再生した。SPP は足背 41mmHg 足底 71mmHg と改善を示した。

【結論】和温療法は重症下肢虚血による難治性潰瘍に対して有用と考えられた。

### 3-5. 大動脈弁置換術後心不全改善が困難であった重症大動脈弁狭窄症患者に対し和温療法により改善が得られた 1 例

独立行政法人国立病院機構函館病院 リハビリテーション科<sup>1</sup>

独立行政法人国立病院機構函館病院 循環器科<sup>2</sup>

野田 一樹<sup>1</sup> 畑中 紀世彦<sup>1</sup> 佐々木 孝夫<sup>1</sup> 高村 裕也<sup>1</sup> 山本 憲希<sup>1</sup> 武下 智宏<sup>1</sup> 池田 恵介<sup>1</sup>  
國村 野々花<sup>1</sup> 山田 千佳<sup>1</sup> 米澤 一也<sup>2</sup>

【目的】近年重症心不全患者に対する治療戦略の 1 つとして和温療法（WT）が注目されている。今回、大動脈弁置換術（AVR）後心不全症状の改善が乏しかった患者に対し WT を施行したところ著明に改善した 1 例を経験したので報告する。

【症例】70 歳代前半の男性。疾患名：重症大動脈弁狭窄症による急性心不全。高血圧や心房細動による心不全の加療歴あり、H29 年中頃に呼吸困難感が生じ当院入院となった。

【経過】急性期治療としてカテコラミン投与や大動脈内バルーンパンピング・バルーン大動脈弁形成術を施行し、一時的に心不全を安定化させた後 AVR を施行した。利尿薬や血管拡張薬などの薬物療法で心機能の改善を図ったが、心不全と胸水貯留が再増悪するなど十分な効果が得られなかった。そこで WT を試みたところ開始後数日で利尿効果が得られ労作時の息切れ、四肢末梢冷感の減少が認められた。ADL の改善に伴い運動療法も追加し、WT は 43 回（約 2 ヶ月間）施行した。退院時は ADL 自立して自宅退院となった。

【考察】WT によっておそらく末梢血管拡張反応が生じ心臓の後負荷減少効果が得られ、心不全の改善と心機能が向上したと考える。また運動療法を積極的に併用でき、自宅退院に繋がったと考える。

### 3-6. 理学療法によって身体デコンディショニングを予防しつつドブタミンが離脱できた重症心不全症例の臨床経験

札幌医科大学附属病院 リハビリテーション部<sup>1</sup> 札幌医科大学附属病院 第二内科看護室<sup>2</sup>

札幌医科大学附属病院 薬剤部<sup>3</sup> 社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科<sup>4</sup>

札幌医科大学 医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座<sup>5</sup> 札幌医科大学 医学部 病院管理学<sup>6</sup>

下村 佳奈子<sup>1</sup> 片野 俊敏<sup>1</sup> 本間 傑<sup>1</sup> 大堀 克彦<sup>4,5</sup> 渡辺 絢子<sup>2</sup> 本間 レミ<sup>2</sup> 柳瀬 理美<sup>2</sup>  
石郷 友之<sup>3</sup> 藤戸 健史<sup>5</sup> 矢野 俊之<sup>6</sup> 橋本 暁佳<sup>5,6</sup>

【症例】50 歳代男性。脳梗塞のため前医で加療中に心不全となった。LVEF 16% と心収縮能は高度に低下しており、当院へ転院後に DOB 3  $\mu$ g の持続静注が開始された。

【経過】入院 5 病日に理学療法を開始した。初期は全身調整運動と呼吸練習を中心に行い、腹筋群や下肢筋群の極低負荷レジスタンス運動を追加した。入院 11 病日にウォーキングによる有酸素性運動を開始し、Talk test 陰性を確認しつつ歩行速度 40m/分と低速に調整した。DOB の漸減日と運動負荷量の増加のタイミングが重複しないよう留意しながら運動負荷量を徐々に増加した。運動負荷によるエネルギー必要量の増加分を充足するために BCAA 含有の補助栄養材を追加し、エネルギー摂取量 36.7 kcal/kg/日、蛋白質摂取量 1.6 g/kg/日とした。入院 71 病日に DOB を離脱し、99 病日に自宅退院した。入院が長期化した但四肢骨格筋量は開始時 5.75 kg/m<sup>2</sup> から退院時 5.84 kg/m<sup>2</sup> へ増加し、Barthal Index は 95 点と自立レベルになった。退院前の CPX では peak VO<sub>2</sub> 20.8 ml/kg/min、予測比 64% であった。

【考察】本症例は理学療法の安全域が狭いなかで有効な運動負荷を設定できたことが、身体デコンディショニング予防と身体機能の維持に繋がったと考えた。

### 3-7. 栄養療法を併用した理学療法によって筋量と生活機能が改善した緊急大動脈弁置換術患者の経験

札幌医科大学附属病院 リハビリテーション部<sup>1</sup> 札幌医科大学附属病院 第二内科看護室<sup>2</sup>  
札幌医科大学附属病院 薬剤部<sup>3</sup> 社会医療法人 北海道循環器病院 循環器内科<sup>4</sup>  
札幌医科大学 医学部 病院管理学<sup>5</sup> 札幌医科大学 医学部 循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講座<sup>6</sup>

本間 傑<sup>1</sup> 片野 俊敏<sup>1</sup> 下村 佳奈子<sup>1</sup> 大堀 克彦<sup>4,6</sup> 渡辺 絢子<sup>2</sup> 本間 レミ<sup>2</sup> 柳瀬 理美<sup>2</sup>  
石郷 友之<sup>3</sup> 藤戸 健史<sup>6</sup> 矢野 俊之<sup>6</sup> 橋本 暁佳<sup>5,6</sup>

【症例】80 歳代女性。重度大動脈弁狭窄症による急性非代償性心不全のため当院へ入院。心不全加療後の TAVI 適応精査中に心不全が再増悪し、緊急大動脈弁置換術を施行した。

【経過】術後は細菌感染症に伴う腎盂腎炎により臥床傾向となったが、コンディショニング調整や座位時間の確保により身体機能の維持に努めた。また、摂取エネルギー量は 10.0 kcal/kg/ 日、蛋白質量は 0.3 g/kg/ 日と減少しており、捕食として BCAA 含有の補助栄養剤を追加した。回復期に自転車エルゴメーターによる有酸素性運動やレジスタンストレーニングを行い、運動負荷をビルドアップした。術後の歩行自立に 16 日間を要したが、術後の四肢骨格筋量指標は術前比 1.3%、下肢除脂肪重量は 7.2% 増加した。また、摂取エネルギー量は 27.4 kcal/kg/ 日、蛋白質量は 1.2 g/kg/ 日、6MD は 332 m (予測比 89%)、Barthel Index は術前 60 点から退院時 90 点と自立レベルとなり、術後 36 日目に自宅退院した。

【考察】本症例は術前の低い生活機能や不良な栄養状態に加え、術後に発症した腎盂腎炎の影響により離床が遅延したものの、栄養療法を併用しながら病期に応じて理学療法の戦略を変更したことが筋量や生活機能の向上に繋がったと考えた。