

多職種連携による心臓リハビリテーションにおける中止理由の検討 ～継続率を向上するには～

二宮 晴夫

独立行政法人地域医療機能推進機構大阪病院リハビリテーション科

(2019年3月26日受付)

要旨：当院において従来の循環器内科医師中心の心臓リハビリテーション（心リハ）体制から、リハビリテーション科を含めた多職種参加型心リハ体制を開始した2014年8月より2017年8月までに心リハを実施した103例（男性68例，女性35例 平均年齢 68.6 ± 9.8 歳）を対象とし，150日間の心リハ期間の最後まで完遂できたかどうかを調査した．心リハを予定通り完遂しえたのは70例で，33例が途中で脱落した．脱落例についてその原因を詳細に調査したところ訓練早期の中止例が多く，非医学的理由が過半数を占めていた．医学的な原因では腰痛・下肢痛などの運動器疾患が最も多かった．これまでの報告にあった心理評価における不安や抑うつについては，完遂例と脱落例の間に有意差を認めなかった．完遂した70例のうち医師並びに療法士による評価が不十分な10例を除いた60例（男性38例，女性22例 平均年齢 69.7 ± 8.1 歳）について，心肺機能と身体機能評価を行った．心肺機能はAT値（嫌気性代謝閾値）並びにPeakVO₂値（最高酸素摂取量）が訓練開始時より終了時に於いて有意な改善を認めた．我々がリハビリテーション科独自に測定した身体機能評価では握力，膝伸展筋力，片脚立位時間及び6分間歩行距離（6MD）について訓練開始時より終了時において有意な改善を認めた．従って心リハに参加し訓練を実施することは十分に意義のあることと考えられた．

今後の脱落対策としては疾病治療効果（心臓機能及び身体機能）判定や心理評価など外部からの情報だけでなく，患者自身が早期からの治療効果を自覚することが重要であり，そのためには病態以外の因子のコントロール対策として1)食事や生活習慣，内服や運動などの包括的リハとしての患者教育2)合併症対策の考慮3)勤労者においては社会的な側面としての治療と医療の両立支援対策の3点に特に配慮すべきと考えられた．

(日職災医誌, 67:510—516, 2019)

—キーワード—

心臓リハビリテーション, 多職種参加, 身体機能評価

目 的

心臓リハビリテーション（心リハ）の基本的デザインは「心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン」(JCS 2012)において詳しく述べられ随時改訂も行われている¹⁾．また最近では日本心臓リハビリテーション学会により心筋梗塞・心不全に対する標準プログラムも発表されている²⁾³⁾．

しかしこれらにリハビリテーションという言葉は使用されているが，あくまで循環器内科や心臓血管外科の立場からの指示や運動処方であり，リハビリテーション科（リハ科）の立場から運動処方や患者指導・注意点及び多職種連携などに言及されたものではないように感じられ

る．

今回我々はリハ科が中心となって多職種参加による外来心リハ体制を構築するよう活動し，その実際の効果について検証することを目的とした．

当院の心臓リハビリテーション

当院では2012年から循環器内科が主体となって心リハが開始されていたが，リハ科は訓練時間内に担当の療法士を出し処方された訓練メニューをこなすだけであり，効果判定を含め積極的な関与は行われていなかった．そのため担当する療法士の意識の変容が必要と考え，訓練メニューや評価にもリハ科が介入することの独自性を出せるように担当療法士と検討を重ね以下の3点を改革



写真1 心臓リハビリテーション風景

ストレッチ並びにレジスタンストレーニングを積極的に取り入れた

表1 心臓病教室予定表

| テーマ | 担当 |
|-------------|---------|
| 狭心症と心筋梗塞 | 循環器内科医 |
| 心不全 | 循環器内科医 |
| 日常生活の注意点 | 看護師 |
| 生活習慣病と心臓病 | 循環器内科医 |
| 心臓リハビリと運動療法 | 健康運動指導士 |
| 心臓血管外科術後の注意 | 心臓血管外科医 |
| 心肺蘇生法 | 循環器内科医 |

| テーマ | 担当 |
|----------------|--------|
| 食事と心臓病 | 栄養士 |
| 下肢動脈の病気 | 循環器内科医 |
| 心臓病と薬 | 薬剤師 |
| 不整脈 | 循環器内科医 |
| 心肺運動負荷検査 | 検査技師 |
| 睡眠と心臓病 | 循環器内科医 |
| 加齢と運動機能、運動の必要性 | リハビリ科医 |

表2 心臓リハビリテーション介入時の運動機能評価項目
(リハビリテーション科として行った測定項目)

| 測定項目 | 測定項目 | | |
|----------------------|------|----|-----|
| | 開始時 | 中間 | 終了時 |
| 握力 | | | |
| 膝伸展筋力 | | | |
| 片脚立位時間 | | | |
| 6MD (6分間歩行試験) | | | |
| 10m歩行速度 | | | |
| TUG (Time Up and Go) | | | |
| タンデム立位時間 | | | |
| | | | |
| 胸囲 | | | |
| 腹囲 | | | |
| 大腿周囲径 | | | |
| 下腿周囲径 | | | |
| 上腕周囲径 | | | |

6分間歩行負荷試験

| 名前 6MD : | 測定日 | | | |
|-------------|------|----|------|--------|
| | SpO2 | HR | Borg | 酸素：有・無 |
| | | | | 距離 (m) |
| 開始 | | | | |
| 30秒後 | | | | |
| 1分後 | | | | |
| 2分後 | | | | |
| 3分後 | | | | |
| 4分後 | | | | |
| 5分後 | | | | |
| 5分30秒後 | | | | |
| 6分後 | | | | |
| 終了1分後 | | | | |
| 2分後 | | | | |
| 3分後 | | | | |

した。

①患者の病態・重症度に関する医学的評価は、循環器内科医師による開始前CPX評価の後に担当療法士と綿密な連携を行い、運動トレーニングはAT値(嫌気性代謝閾値)をもとに負荷設定を症例毎に慎重に行うようにした。有酸素運動としての自転車エルゴとともに、安全性に注意しながら積極的なレジスタンストレーニングを訓練メニューに加えるようにした(写真1)。座位や立ち上がり問題のある症例にはテラスエルゴの使用も行うようにした。②冠危険因子の軽減と二次予防を目指す患者教育としての患者教室の開催を循環器内科医と相談し、多職種に働きかけて3カ月を1クールとして行うよう準備した(表1)。③リハ介入時と終了時の身体機能評価はリハ科独自の評価項目を設定した(表2)。

対 象

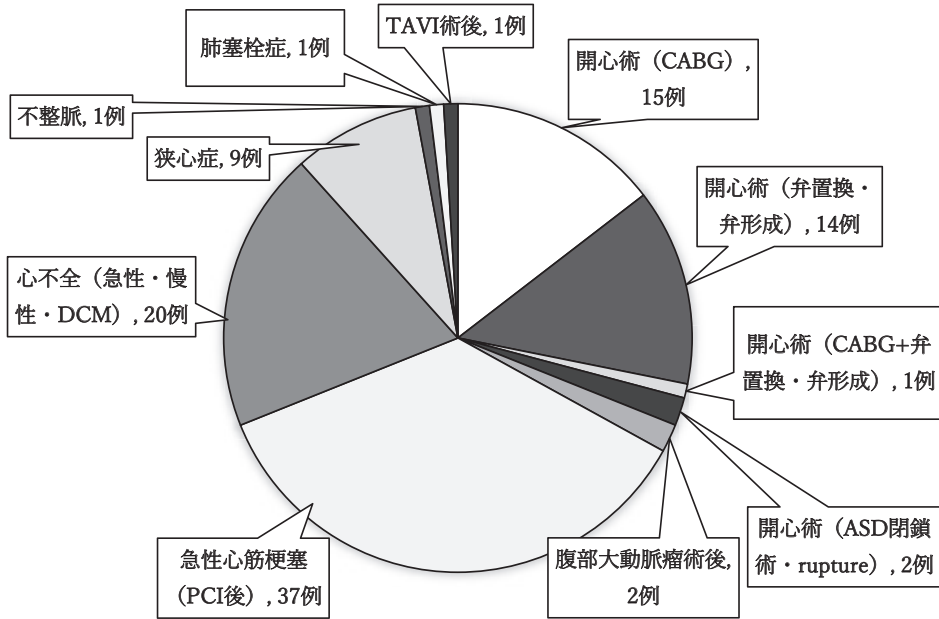
心臓病教室の開催と心臓機能評価・身体機能評価、並びに積極的なレジスタンストレーニングも並施する心リハ体制を構築した2014年8月22日より2017年8月31日までに心リハを実施した103例(男性68例、女性35例、平均年齢 68.6 ± 9.8 歳)を対象とした(有職：30例、無職：73例)。疾患内訳については表3に示す。

検討項目

①計画した心リハを予定通り実施できたかどうかを評価し、脱落した33例についてはその原因を詳細に調査し分析した。

②脱落した33例並びに医師・理学療法士の評価が不十分な10例を除いた完遂例60例(男性：38例、女性：

表3 疾患の内訳



22例 (平均年齢; 69.7 ± 8.1 歳) について心臓機能として AT 値並びに PeakVO₂ 値 (最高酸素摂取量) 並びに身体機能として握力, 膝伸展筋力, 片脚立位時間及び 6 分間歩行距離 (6MD) の評価を行った. 心理評価は Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) を使用した. なお統計解析ソフトは「Easy R」を用い, 対応のある 2 群間の比較は Wilcoxon 符号付順位検定を行った (統計学的有意水準は 5% とした).

結 果

1) 心リハを計画通りに完遂 (規定の 150 日間の心大血管リハビリテーション期間を満了) した例は 70 例で, 完遂率は 68% であった. 33 例 (有職; 13 例 無職; 20 例) が途中で脱落したが, 脱落原因調査では仕事の都合などの非医学的理由が 18 例と過半数を占めていた. 医学的理由は 15 例であったが, なかでも運動器障害 (腰痛・関節痛) が 5 例で最も多かった. 脱落例においてはリハ開始早期に脱落する傾向が認められた (表 4) が, HADS 評価では完遂群と脱落群では不安と抑うつに有意差を認めなかった (表 5).

2) 完全な評価をすることができた 60 例において, 心肺機能は AT 値並びに PeakVO₂ 値が訓練開始時より終了時に於いて有意な改善を認めた (表 6).

3) 身体機能では握力, 膝伸展筋力, 片脚立位時間及び 6MD について訓練開始時より終了時において有意な改善を認めた (表 7).

考 察

心リハの定義や概念は, 治療法の進歩や社会環境の変貌に伴って変化してきた. 1964 年の世界保健機構の定義

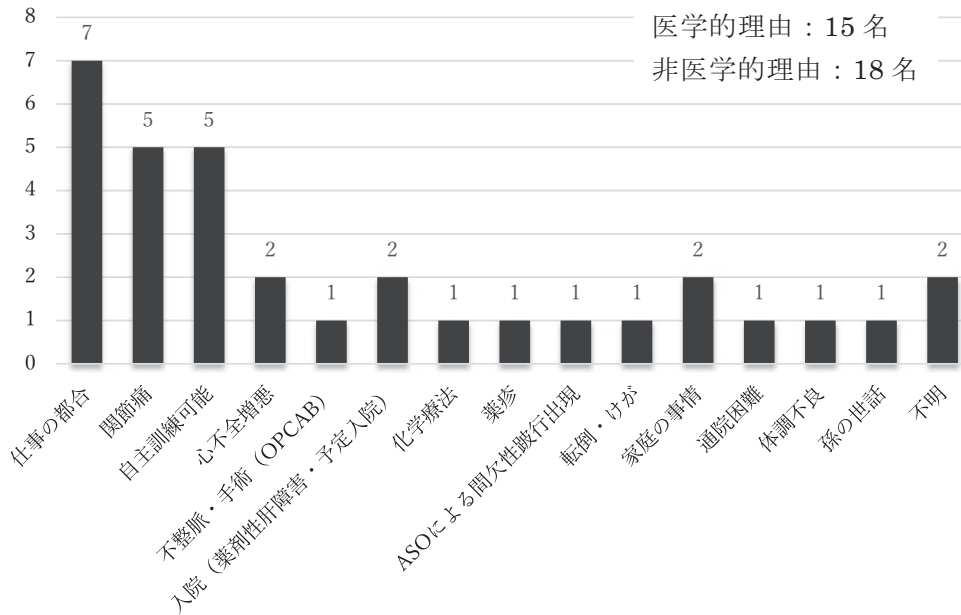
では, 身体活動能力だけでなく精神的・社会的因子の重要性について言及されているものの, 二次予防やリスク評価については触れられていなかった. 1970 年代には [身体デコンディショニングを是正し社会復帰を迅速かつ安全に実現する短期的介入] と認識されていた.

その後多数のエビデンスが蓄積され, 臨床における有効性・必要性の認識の上昇とともに本邦では 1988 年に [心疾患理学療法料] として保険点数に収載され, [心疾患リハビリテーション料][心大血管疾患リハビリテーション料] 等の名称変更, 早期加算, 初期加算などの追加・新設も行われてきた. その結果心リハは, 単なる体力回復訓練や冠危険因子改善介入ではなく, [多面的効果 (pleiotropic effects) により心疾患患者の予後と QOL の改善を目指す長期的介入] と定義, 認識されるようになってきた. これらの考えに基づくと, しばしば心リハと混同される [心疾患に対する運動療法] は心リハの中に包含されるものであって, 決して [運動療法=心リハ] ではない. そして最近では包括的心リハの構成要素として ①患者の病態・重症度に関する医学的評価 ②医学的評価に基づく運動処方と運動トレーニング ③冠危険因子の軽減と二次予防を目指す患者教育 ④心理社会的因子および復職就労に関するカウンセリング, の 4 つが重要になるといわれている.^{4)~6)}

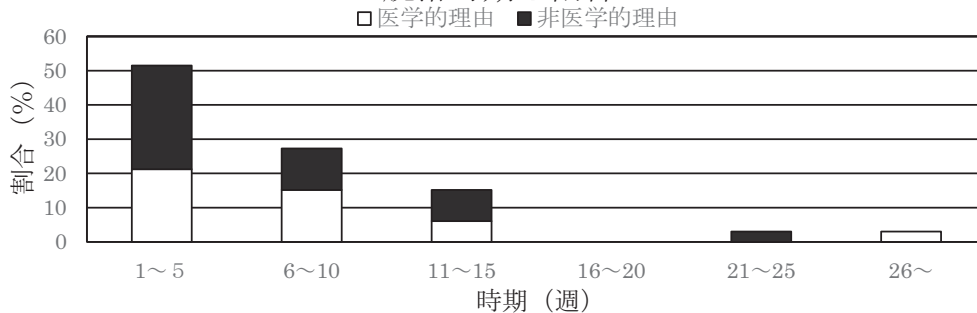
患者指導は個別指導介入が望ましいが, 我々のような急性期病院では心理療法士などの参加や精神科医師などの協力を得ることは現時点では難しく, 十分なコンサルティングを行うことができないなどの課題もまだまだ多い. その対策として集団指導でもある程度アドヒアランスの向上効果を上げることができると考え, 現状では可能な限り院内最大限の職種に参加の要請と時間調

表4 脱落理由<33例の脱落例（有職：13例 無職：20例）の内訳>
脱落時期（リハビリテーション開始後の週数と理由）

Drop out理由



脱落時期と割合



整を行い、多職種参加による患者教室を訓練とセットして開催するようにした。最初は参加する患者数も多かったが、開催が続くに伴い薬剤師や栄養士などのコメディカルの講義に対する参加者数の減少と、医療者の都合による中止（手術や急患対応等）などもあり、3カ月を1クールとする講義スケジュールの継続が困難になり、2カ月を1クールにせざるを得なくなった。今後は地域包括ケアの中でのリハビリテーションの役割はさらに重要になると認識されており、心リハとしてだけでなく高齢者対策（ロコモ・サルコペニア、認知症等）としても、いかに家庭から外出させるのか、また病院へ来院させることを継続させる工夫が必要になってくると考えられる。従って医療者側の都合による開催時間や訓練時間の設定ではなく患者の利便性を考慮した時間設定や、心臓病教室の講義内容や対象職種についても更に見直しを

行っていかなければならないと考えられた。

また当院の脱落例を調査した限りでは訓練早期の中止例が多く、訓練の必要性の説明だけではなく、セルフエフィカシーとしての早期からのリハビリテーションによる改善効果の自覚が最も重要と考えられたが、我々の行ったHADSによる心理的評価では先行研究にあるような不安・抑うつに明らかな有意差は認められなかった。⁷⁾

今後の脱落予防対策としては疾病治療効果や心理評価だけではなく、病態以外の因子のコントロール対策としての1)食事や生活習慣、内服や運動などの包括的リハとしての患者教育2)合併症対策の考慮並びに、勤労者においては社会的な側面としての3)両立支援対策の3点が特に重要になると考えられた。

また心リハそのものの効果についてPeak VO₂は15～

表5 不安と抑うつ評価 (HADS 評価)

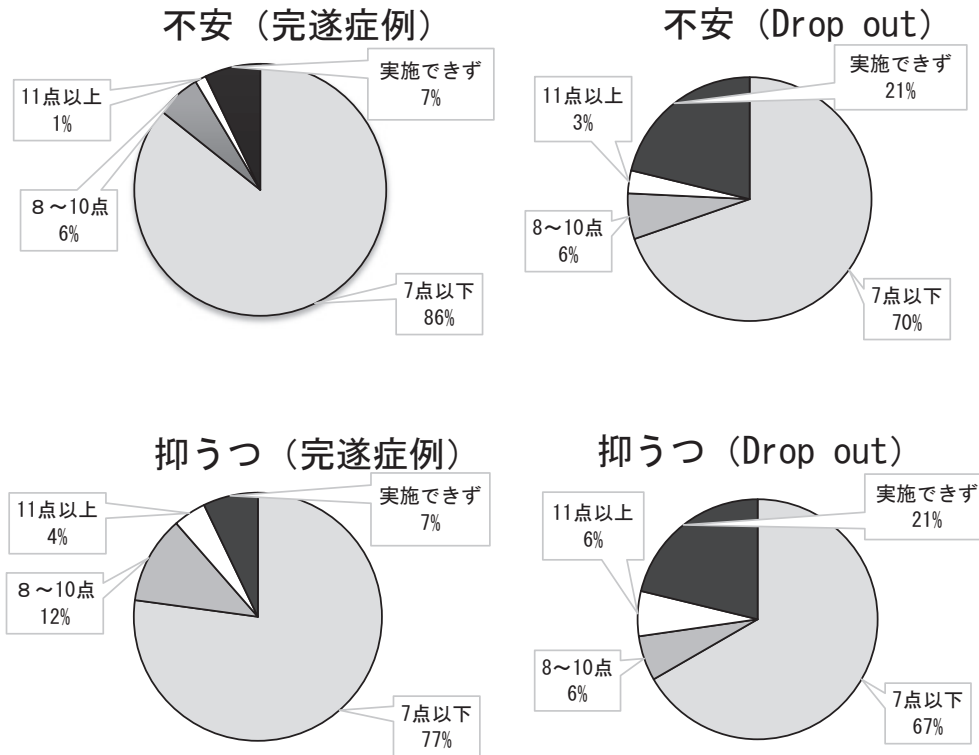
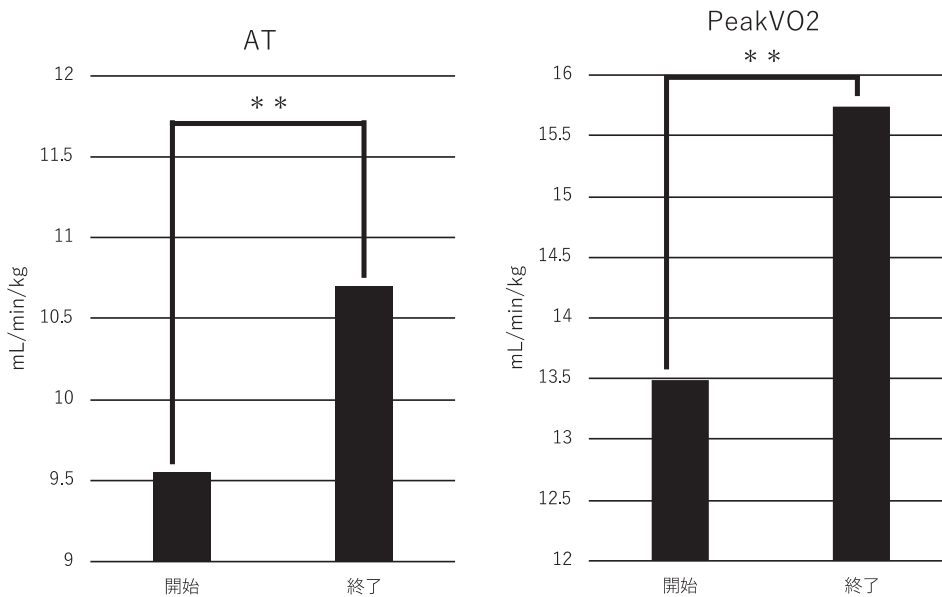


表6 心臓機能評価：AT 値 (嫌気性代謝閾値) 並びに PeakVO₂ 値 (最高酸素摂取量)

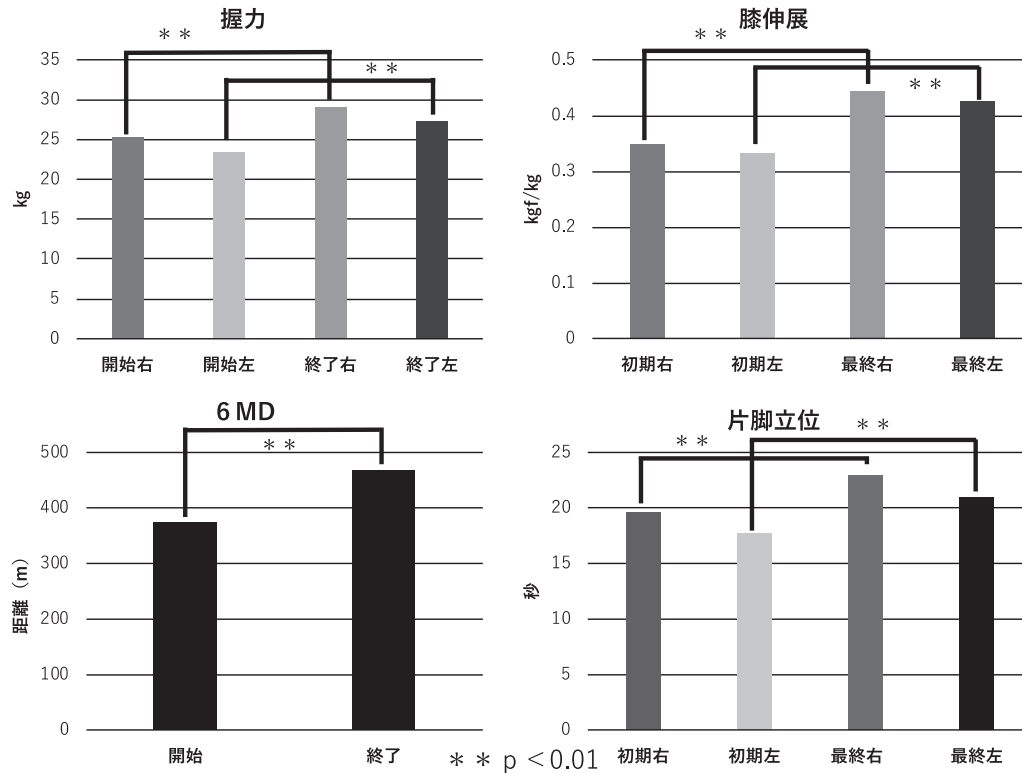


** p < 0.01

25% 増加するとされており、慢性心不全においては最大動静脈酸素較差の増大、筋力増大、骨格筋血流量増加により末梢循環や骨格筋機能の改善があるとされている。その他の効果としてアセチルコリンに対する血管収縮反応を改善し血流の増大、冠微小循環のアデノシンによる拡張反応の増強、骨格筋や末梢組織からの交感神経中枢

への求心性刺激の減少、BRS(圧受容体反射感受性)の改善、呼吸筋機能の改善などにより過剰換気を是正すること等が報告されている⁸⁾が、一般的な臨床の場でそれを実証することは難しい。我々の自験例では単施設で症例数も少ないが、心リハの効果として心臓機能回復とともに身体機能についても良好な改善結果を得られたことを確

表7 身体機能評価；握力 膝伸展筋力 6MD (6分間歩行距離) 片脚立位時間



認することができた。

今後の課題

今後迎える超高齢社会対策並びに地域包括ケア体制の構築においてリハの重要性はますます高くなると考えられ、又期待されているところである。当院で行った心リハに対する多職種参加の試みは、まだまだ改善すべき点もあるが、患者教育を含めたプログラムの構築は生活習慣病対策を含めた糖尿病のリハ、腎臓病のリハ、サルコペニア・ロコモティブシンドローム対策などにおいても有効な手段となりえると考えられたので、その結果を報告した。

結 語

①103例に心リハを実施し、70例が計画通り150日間の心リハを終了することができた。

②脱落例33例において非医学的理由が過半数を占めていた。

③完遂例70例中60例において心臓機能・身体機能評価は有意に改善した。

④今後の脱落対策として食事や生活習慣指導、内服や運動指導なども含めた包括的リハビリテーションとしての患者教育・合併症対策の考慮、勤労者においては社会的側面としての両立支援対策の3点が特に重要になると考えられた。

本論文の要旨は第66回日本職業・災害医学会学術大会に於いて

発表したものをまとめたものである。

利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

- 野原隆司, 安達 仁, 石原俊一, 他：心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン(2012改訂版). 日本循環器学会ホームページ. http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_nohara_h.pdf (参照 2015-1-14).
- 日本心臓リハビリテーション学会心臓リハビリテーション標準プログラム策定部会：心不全の心臓リハビリテーション標準プログラム (2017年版). http://www.jacr.jp/web/wp-content/uploads/2015/04/shinfuzen2017_2.pdf
- 日本心臓リハビリテーション学会心臓リハビリテーション標準プログラム策定部会：心臓リハビリテーション標準プログラム (2013年版) 一筋梗塞急性期・回復期一. <http://www.jacr.jp/web/pdf/program2013.pdf>
- 後藤葉一：心臓リハビリテーション：エビデンスと展望. J Cardiol Jpn Ed 3: 195-215, 2009.
- 近藤和夫：日本における心臓リハビリテーションの現状と課題. 理学療法の歩み 21: 3-8, 2010.
- 後藤葉一：我が国における心臓リハビリテーションの現状と将来展望. 冠疾患誌 21: 58-66, 2015.
- 柴田賢一, 山田純生, 亀島匡高, 他：回復期心臓リハビリテーションの継続に関連する因子の検討. 心臓リハビリテーション 22: 309-312, 2016.
- 伊東春樹, 長山雅俊, 前田知子：V冠動脈疾患における治療学の進歩 心臓リハビリテーション. 日本臨床 69: 503-509, 2011.

別刷請求先 〒553-0003 大阪市福島区福島 4-2-78
独立行政法人地域医療機能推進機構大阪病院
二宮 晴夫

Reprint request:
Haruo Ninomiya
Japan Community Healthcare Organization, Osaka Hospital,
4-2-78, Fukushima, Fukushima-ku, Osaka, 553-0003, Japan

**The Effects and Dropout Rate of Cardiac Rehabilitation
by Multi-Occupational Participatory Medical Care
~How We Can Approach the Patients~**

Haruo Ninomiya

Department of Rehabilitation Medicine, Japan Community Healthcare Organization, Osaka Hospital

Purpose: The present study aimed to determine the effects of multi-occupational participatory medical care on outcomes of cardiac rehabilitation.

Methods: Between August 2014 and August 2017, 103 patients (average age, 68.6 years; male, n = 68; female, n = 35) underwent cardiac rehabilitation involving novel multi-occupational participatory medical care. We examined the rate of completing a planned six-month course of cardiac rehabilitation and reasons for withdrawal. We also evaluated the cardiac and physical functions of 60 patients who completed the planned rehabilitation and had complete medical records.

Results: Seventy patients completed the planned six-month cardiac rehabilitation. Most of 33 patients who withdrew did so early during the course of the rehabilitation because of non-medical issues. Cardiac and physical functions significantly improved after completing the planned rehabilitation program.

Conclusion: Multi-occupational participatory medical care for cardiac rehabilitation is effective in the clinical setting. We considered that patient education including comprehensive rehabilitation, preventing complications and measures to improve work-life balance is the most important factor involved in successful outcomes.

(JJOMT, 67: 510—516, 2019)

—Key words—

cardiac rehabilitation, multi-occupational participation, physical function evaluation