

心臓リハビリテーションチームにおける 臨床検査技師の役割

津川志保¹⁾ 塩月絵梨¹⁾ 大澤俊之¹⁾ 羽部久美子¹⁾ 若林 弘¹⁾
矢野博義²⁾ 宮本高明²⁾ 西 功³⁾ 近藤 譲¹⁾⁴⁾ 国仲伸男¹⁾

IRYO Vol. 73 No. 5 (273-277) 2019

要旨

心臓リハビリテーション（心リハ）とは、「心血管疾患患者の身体的・心理的・社会的・職業的状态を改善し、基礎にある動脈硬化や心不全の病態の進行を抑制あるいは軽減し、再発・再入院・死亡を減少させ、快適で活動的な生活を実現することをめざして、個々の患者の『医学的評価・運動処方に基づく運動療法・冠危険因子是正・患者教育およびカウンセリング・最適薬物治療』を多職種チームが協働して実践する長期にわたる多面的・包括的プログラム」と定義される。国立病院機構霞ヶ浦医療センターでは、平成24年12月に心大血管疾患リハビリテーション（I）の施設基準の届け出を行い、心大血管疾患リハビリテーション料（I）の算定を、外来通院型の心リハ介入に対して開始した。当時の心リハチームは、循環器内科医師、理学療法士、作業療法士、看護師、薬剤師、管理栄養士で構成され、研究検査科は平成29年2月から参画し、心肺運動負荷試験（cardiopulmonary exercise testing：CPX）を中心に活動している。

心リハチームにおける臨床検査技師の役割として、週1回の心リハ症例カンファレンスに参加しCPXや心電図、心エコー図、血液（BNP）など一連の検査結果を提供して情報共有を行っている。また、他職種スタッフへ向けてCPXなど生理機能検査に関する勉強会を行い、啓発することで、臨床検査に対する知識の向上に繋がっていると思われる。

キーワード 心臓リハビリテーションチーム、臨床検査技師、心肺運動負荷試験

はじめに

心臓リハビリテーション（心リハ）とは、「心血管疾患患者の身体的・心理的・社会的・職業的状态を改善し、基礎にある動脈硬化や心不全の病態の進行を抑制あるいは軽減し、再発・再入院・死亡を減

少させ、快適で活動的な生活を実現することをめざして、個々の患者の『医学的評価・運動処方に基づく運動療法・冠危険因子是正・患者教育およびカウンセリング・最適薬物治療』を多職種チームが協働して実践する長期にわたる多面的・包括的プログラム」と定義される（<http://www.jacr.jp/web/about/>

国立病院機構霞ヶ浦医療センター 1) 研究検査科, 2) リハビリテーション科, 3) 循環器内科, 4) 病理診断科
+ 臨床検査技師

著者連絡先：津川志保 国立病院機構霞ヶ浦医療センター 研究検査科 〒300-8585 茨城県土浦市下高津2-7-14
e-mail：s_tsugawa0214@yahoo.co.jp

(2018年10月16日受付, 2019年2月8日受理)

The Role of Medical Technologists in the Cardiac Rehabilitation Team

Shiho Tsugawa¹⁾, Eri Shiotsuki¹⁾, Toshiyuki Osawa¹⁾, Kumiko Habe¹⁾, Hiroshi Wakabayashi¹⁾, Hiroyoshi Yano²⁾, Takaaki Miyamoto²⁾, Isao Nishi³⁾ and Yuzuru Kondou^{1) 4)}, Nobuo Kuninaka¹⁾, 1) Department of Clinical Laboratory, 2) Department of Physical Therapy, 3) Department of Cardiology, 4) Department of Diagnostic Pathology, NHO Kasumigaura Medical Center

(Received Oct.16, 2018, Accepted Feb.8, 2019)

Key Word : cardiac rehabilitation team, medical technologist, cardiopulmonary exercise testing

表1 心臓リハビリテーション対象患者年度別推移

	(年度)					
	H24	H25	H26	H27	H28	H29
心リハ対象患者数	68	66	62	85	123	111
(内訳) 虚血性心疾患	32	30	22	31	34	18
慢性心不全	33	33	37	48	76	79
末梢動脈疾患	3	3	0	1	5	6
術後(大動脈弁置換術等)	0	0	3	3	1	1
その他(大動脈解離等)	0	0	0	2	7	7
心リハ単位数	*	1458	2901	4097	6050	5868
CPX実施件数	18	58	70	63	89	69

*平成24年度の心リハ単位数は統計未集計

statement/)。心リハの3つの目標は、①身体的・精神的デコンディショニングの是正(運動耐容能増加)、②冠危険因子は正と二次予防(長期予後改善)、③良質な社会生活援助とQOL(Quality of life)向上、でありこれらを達成するために、多職種チームが医学的評価にもとづき運動療法、患者教育、カウンセリングを実施し患者が快適に日常生活を行えるよう支援を行うことである¹⁾。

国立病院機構霞ヶ浦医療センター(当院)では、平成24年12月に心大血管疾患リハビリテーション(I)の施設基準の届け出を行い、心大血管疾患リハビリテーション料(I)の算定を外来通院型の心リハ介入に対して開始した。当時の心リハチームは、循環器内科医師、理学療法士、作業療法士、看護師、薬剤師、管理栄養士で構成され、研究検査科(検査科)は平成29年2月から参画し、心肺運動負荷試験(cardiopulmonary exercise testing: CPX)を中心に活動している。

今回、検査科が心リハチームに参画し、情報共有を行うことで患者のQOL向上の一助となった症例を経験したので臨床検査技師の役割も含めて報告する。

当院心リハの対象患者と方法

当院では、慢性心不全や狭心症、急性心筋梗塞後患者を主な対象として心リハを行っている。心リハを開始した平成24年度の心リハ対象患者は68名であったが年々増加しており、心リハ単位数、CPX実施件数共に増加傾向である(表1)。

運動療法を行うにあたり、CPXを施行し運動処

方を作成している。CPXは、医師立ち合いのもと、自転車型エルゴメータを用いて運動負荷を行い、連続呼気ガス分析装置により酸素摂取量(oxygen uptake: $\dot{V}O_2$)や二酸化炭素排出量(carbon dioxide output: $\dot{V}CO_2$)、換気量等を測定し、最高酸素摂取量(Peak oxygen uptake: peak $\dot{V}O_2$)、嫌気性代謝閾値(anaerobic threshold: AT)などの指標を求めて運動プログラムを実施している(図1)²⁾。

心リハチームの活動と臨床検査技師の役割

1. カンファレンス開催

心リハチームでは心リハ症例カンファレンスを毎週開催している(図2)。そのなかで臨床検査技師は、CPXや心電図、心エコー図、血液(BNP)など一連の心機能検査を把握できるというメリットを生かして情報提供を行っている。そこで、担当医師および他職種のスタッフからの情報も共有しながら心リハ効果の検証を行い、さらなる改善に結びつけている。

2. 多職種の相互理解

チーム医療は、「医療に従事する多種多様な医療スタッフが、各々の高い専門性を前提に、目的と情報を共有し、業務を分担しつつも互いに連携・補完し合い、患者の状況に的確に対応した医療を提供すること」と理解されている(<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/03/dl/s0319-9a.pdf>)。患者を中心に専門性を生かしたチーム医療は機能するが、各々の細かな業務について理解できていない可能性もあ

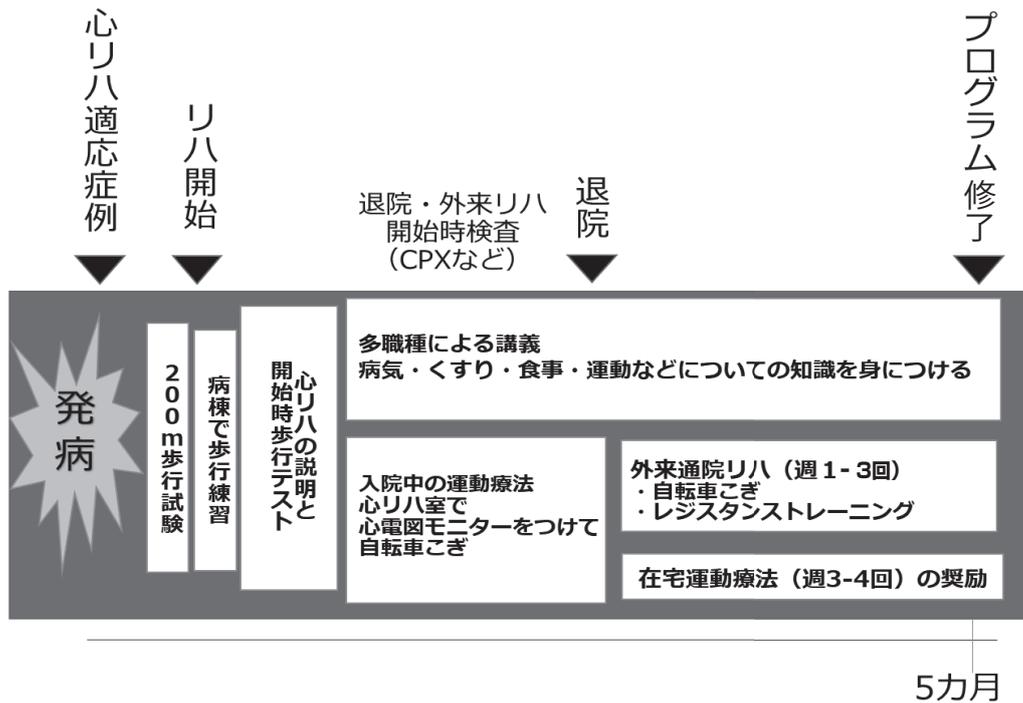


図1 急性心筋梗塞回復期心血管疾患リハビリテーションプログラム
(心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン 一部改変²⁾)



図2 心リハ症例カンファレンスの様子

る。臨床検査技師が、他職種スタッフにCPXなどの生理機能検査に関する勉強会を行い、啓発することで、臨床検査に対する理解の向上に繋がっていると思われる。

症例提示

CPXを用いた適切な運動処方により、労作時息切れ症状の改善を認めた症例を提示する。

【症例】70歳女性

【主訴】労作時息切れ（階段を上ると息が切れる）

【既往歴】特記事項なし，喫煙歴なし，呼吸器疾患なし

【初診時検査】心エコー図検査での左室壁運動は，びまん性に低下し，左室駆出率（left ventricular ejection fraction：LVEF）は38%であった。また冠動脈造影検査では左右冠動脈に有意狭窄は認めなかった。

【CPXデータによる運動処方と経過】初回CPXでは peak $\dot{V}O_2$ は15.8 ml/min/kg，その%予測値は，73%

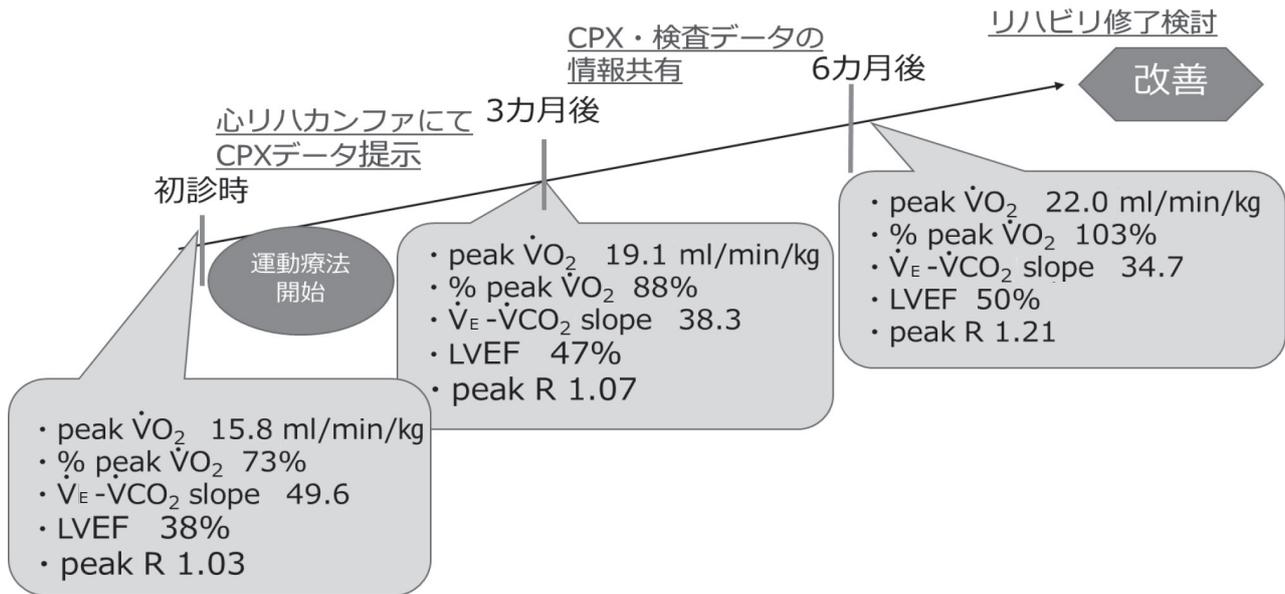


図3 臨床経過

心肺運動負荷試験 (cardiopulmonary exercise testing : CPX)
 酸素摂取量 (oxygen uptake : $\dot{V}O_2$)
 分時換気量 (minute ventilation : \dot{V}_E)
 二酸化炭素排出量 (carbon dioxide output : $\dot{V}CO_2$)
 換気量・二酸化炭素排出量スロープ (\dot{V}_E - $\dot{V}CO_2$ slope)
 左室駆出率 (left ventricular ejection fraction : LVEF)
 呼吸交換比 (respiratory exchange ratio : R)

で中等度低下を示した (ただしpeak 呼吸交換比 : R は1.03)。また、換気効率の指標である、分時換気量 (minute ventilation : \dot{V}_E) と二酸化炭素排出量の勾配、 \dot{V}_E - $\dot{V}CO_2$ slopeは49.6で、換気の亢進を認めた。そこで、内科薬物療法 (エナラプリル) と、CPXデータを用いた運動処方下監視運動療法としては、1-2回/週、1回30分程度の有酸素運動を行った。3カ月後のCPXでpeak $\dot{V}O_2$ は19.1 ml/min/kgへ、その%予測値は88%へとそれぞれ改善した。また \dot{V}_E - $\dot{V}CO_2$ slopeは38.3へ低下改善し、患者の主訴である労作時息切れもほぼ消失した。6カ月後のCPXではpeak $\dot{V}O_2$ は22.0ml/min/kgへ、その%予測値は103%へとさらに改善を示した。 \dot{V}_E - $\dot{V}CO_2$ slopeは34.7へ低下改善し、換気の亢進は認められなくなった。患者はこれまで息切れが原因であり外出機会がなかったが、「外出が楽になり、外出する頻度も増えました」と自己効力感も大きく、大変喜んでいた。適切な運動処方により労作時息切れ症状の改善を認め、患者のQOL向上に繋がった症例といえる (図3)。

今後の課題と展望

心リハにおける臨床検査技師の役割として田嶋は、①信頼性のある正確なデータを精度 (再現性) よく提供できること、②臨床からの多様な付加検査の要求に対応できるスキルを備えておくこと、③何より検査を安全に遂行すること、④患者教育・指導への積極的な参画、であると述べている³⁾。ここでいう、患者教育の部分でわれわれ検査科はまだ心臓病教室に参画していないため、今後は臨床検査技師の立場から“体力的負担の大きいCPXがなぜ心リハに必要なのか”を患者へわかりやすく説明したい。検査の理解と協力が得られることで最適な運動処方を提供することができる。それにとまなう心リハ効果により“自己効力感”を得ることで、患者のモチベーションの維持・向上に役立ちたいと考えている。

結 語

臨床検査技師が心リハチームに参画することで、検査結果や検査時の様子など一連の情報を提供することができ、患者のQOL向上の一助になったと考える。また、他職種スタッフへ生理機能検査に関する勉強会を行い、啓発することで、臨床検査に対する知識の向上にも繋がっていると思われる。

〈本論文の要旨は、第46回国臨協関信支部学会(東京)において発表した〉

著者の利益相反：本論文発表内容に関連して申告なし

[文献]

- 1) 後藤葉一. わ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. 日冠疾患誌 2015 ; 21 : 58-66.
- 2) 野原隆司編. 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. 循環器病の診断と治療に関するガイドライン (2011年度合同研究班報告). 2012.
- 3) 田嶋明彦. 包括的リハビリテーションにおける臨床検査技師の役割. 心臓リハ 2009 ; 15 : 81-2.