

心臓リハビリテーション（心リハ）の概要 ー心不全を中心にー

地域医療連携懇話会

2024年3月18日

埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科
内田龍制

国際医療センター構内

心リハと運動療法の違い

運動療法は心リハの構成要素のひとつ。
心リハでは運動療法のほかに生活指導、
食事指導、服薬指導、禁煙指導や、
職場復帰や心配事の相談(カウンセリング)
を行う。

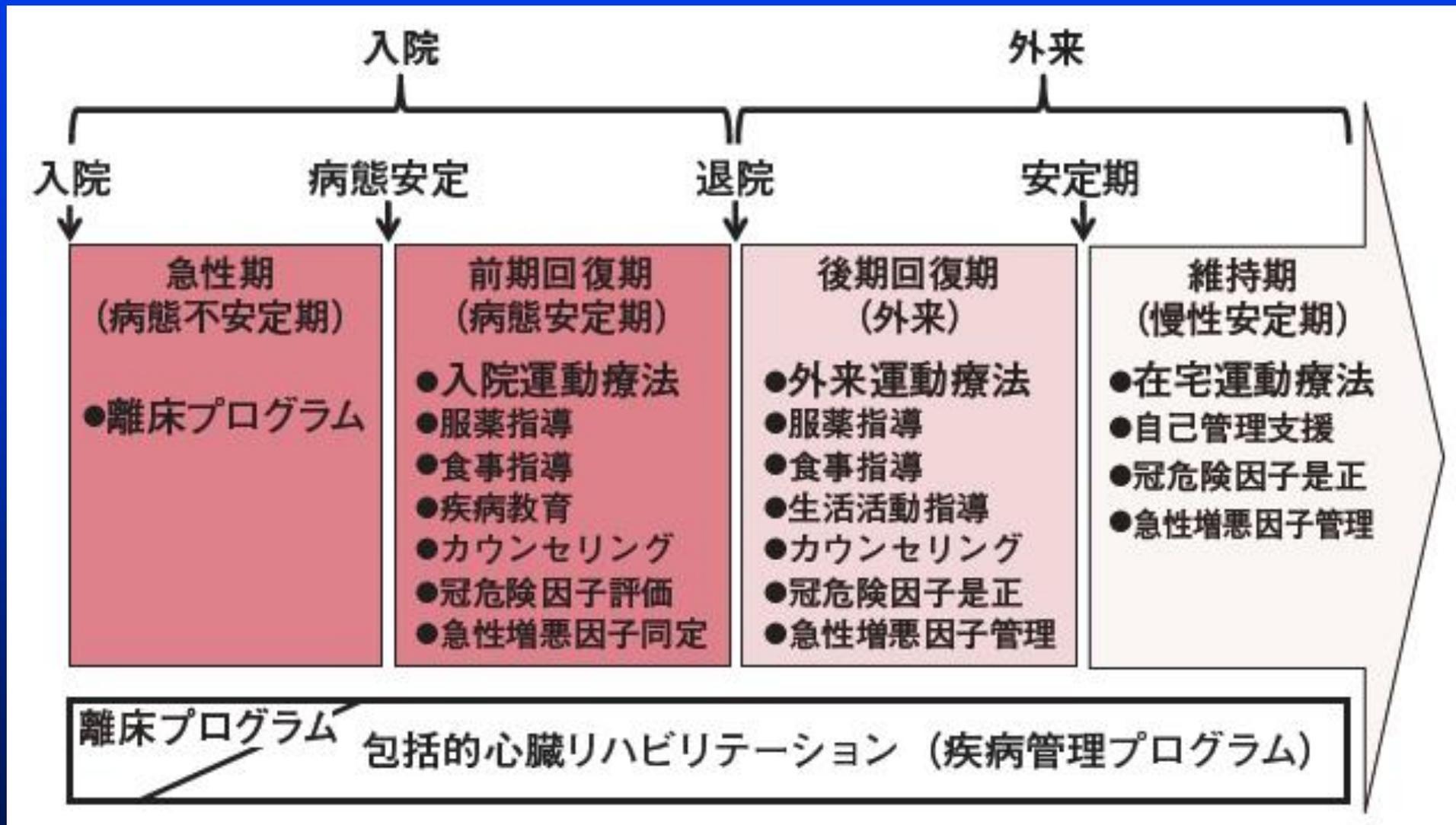
心臓リハビリテーションの定義

心臓リハビリテーションとは、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または軽減し、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調して実践する長期にわたる多面的・包括的プログラムをさす

心リハの対象疾患（保険適用のあるもの）

- ①心不全
- ②心筋梗塞・狭心症
- ③心臓手術後
- ④大血管疾患（大動脈解離など）
- ⑤末梢動脈閉塞性疾患

心不全における心リハの流れ



心不全の問題点

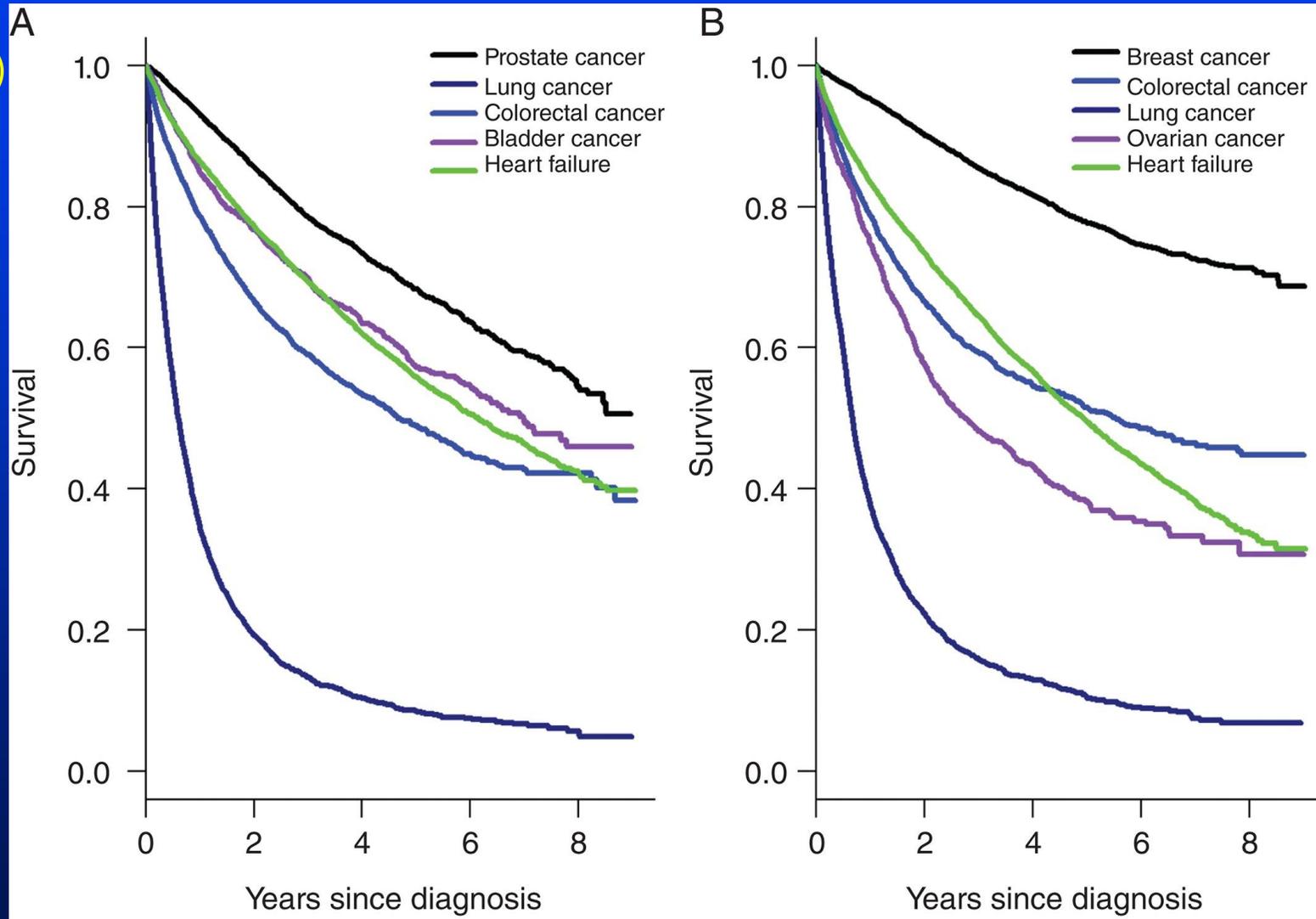
- ・ 高齢者の心不全が増加している
- ・ 1年死亡率 7.3% (JCARE-CARD, CHART-1)
- ・ 再入院率が1年以内に35% (JCARE-CARD)

⇒死亡率の改善とともに心不全増悪による再入院を防ぐことが重要

- ・ 再入院は、管理上の問題が原因として多い
(内服、塩分・水分、過労など)

心不全の生命予後（癌との比較）

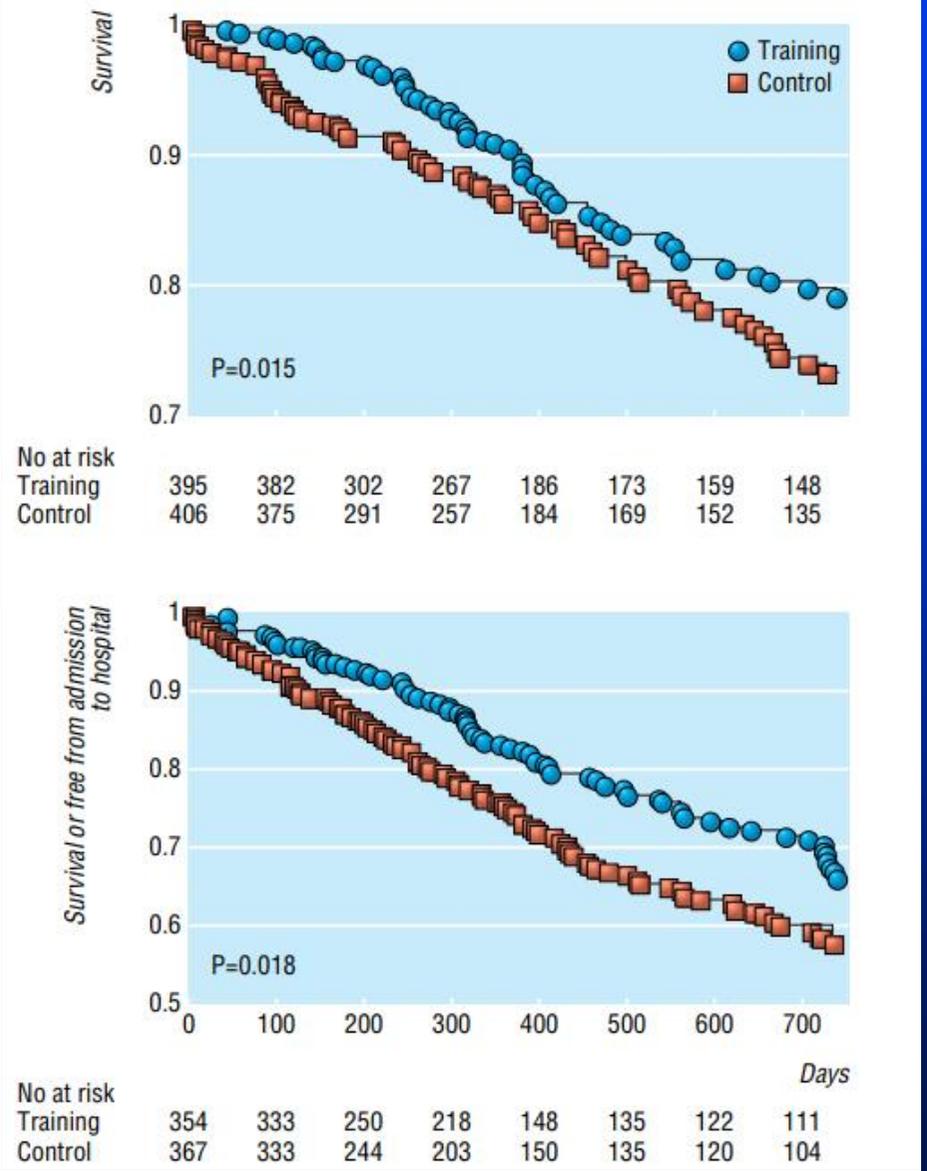
(生存率)



A : 男性 B : 女性

Eur J Heart Fail 2017 19 1095

心不全に対する運動療法の効果



対象は801名の慢性心不全患者

運動療法の効果を検討

総死亡が35%減少 (p=0.015)

入院が28%減少 (p=0.018)

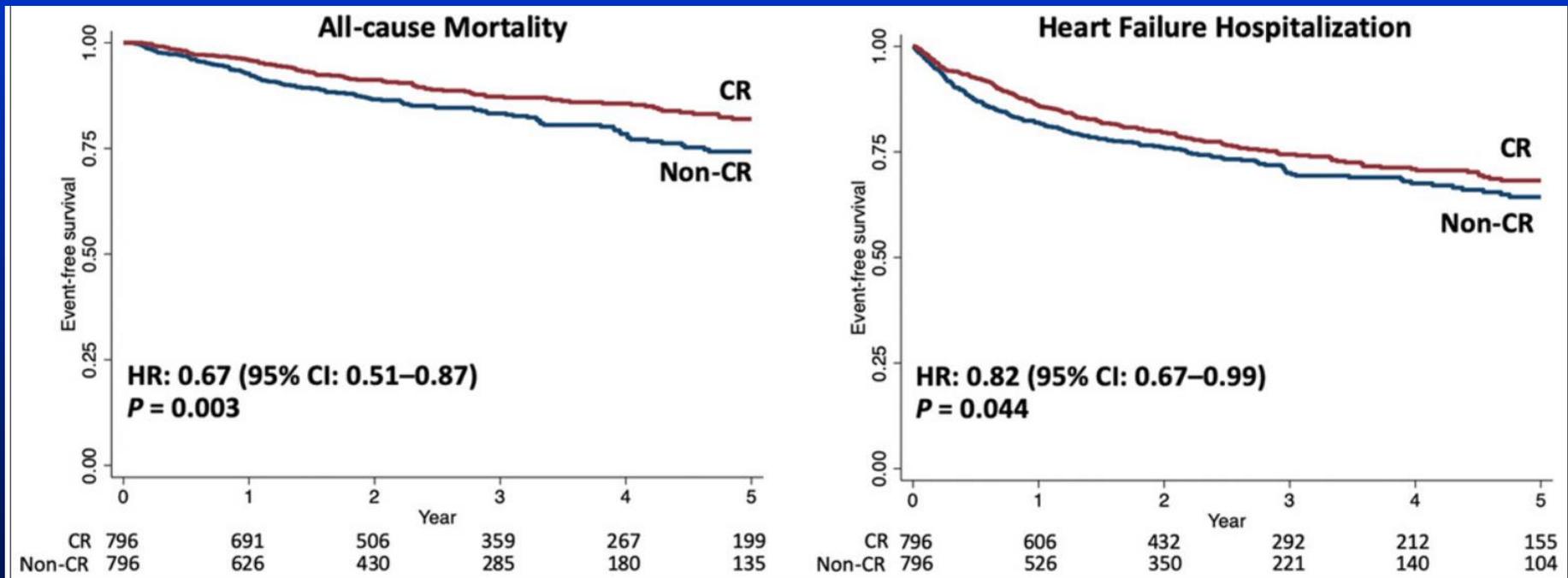
ExTraMATCHメタ解析

BMJ 2004 328 189

心不全に対する運動療法の効果

1592名の心不全患者に対し退院後に外来で心リハ実施

総死亡が33%減少 ($p=0.003$)
心不全再入院が18%減少 ($p=0.044$)



慢性心不全に対する心リハの推奨とエビデンスレベル

	推奨 クラス	エビデンス レベル	Minds 推奨 グレード	Minds エビデンス 分類
左室駆出率の低下した心不全（HFrEF）患者の自覚症状と運動耐容能の改善、QOLの改善と再入院の減少を目的に、運動療法を行う。	I	A	A	I
禁忌のないすべての患者に対して多職種チームによる包括的心臓リハビリテーションプログラムを実施する。	I	A	A	I
HFrEF患者の生命予後の改善を目的に、運動療法を考慮する。	IIa	B	B	II

強い科学的根拠があり、
行うよう強く勧められる

心肺運動負荷試験 (CPX) と嫌気性代謝閾値 (AT)

呼気ガス分析を併用した運動負荷試験 (自転車エルゴメータ使用)



嫌気性代謝閾値 (AT) 測定

ATレベルの運動強度は心疾患患者の運動療法において安全かつ効果的に行える運動強度とされている

Borgスケール11~13に相当

自覚的運動強度の目安 (Borgスケール)

標示	自覚度	強度 (%)
20	もうダメ	100.0
19	非常にきつい	92.9
18		85.8
17	かなりきつい	78.6
16		71.5
15	きつい	64.3
14		57.2
13	ややきつい	50.0
12		42.9
11	楽に感じる	35.7
10		28.6
9	かなり楽に感じる	21.4
8		14.3
7	非常に楽である	7.1
6	(安静)	0.0

慢性心不全患者に対する運動療法（有酸素運動）

心肺運動負荷試験(CPX)の結果に基づき実施する場合

- ・ 様式：歩行、自転車エルゴメータ、トレッドミルなど
- ・ 頻度：週3～5回（重症例では週3回程度）
- ・ 強度：嫌気性代謝閾値(AT)の心拍数
- ・ 持続時間：5～10分×1日2回程度から開始し、
20～30分/日へ徐々に増加させる

CPXが実施できない場合

- ・ 強度：Borgスケール11～13、
心拍数が安静座位時+20～30/min程度で
かつ運動時の心拍数が120/min以下
- ・ 様式、頻度、持続時間はCPX実施の場合と同じ

どの程度の強さで運動をすればよいか

	簡易心拍処方	自覚的運動強度 (RPE)	Talk Test
方法	安静時心拍数 + 30/min (β 遮断薬投与患者では20/min) の強度	Borg 指数 12 ~ 13, ただし心不全例では 11 ~ 13	快適に会話しながら行える運動強度
注意点	最大 120/min 以下を許容範囲とする	運動中頻回に問診が必要	
適応外	変時性応答不全を認める患者, 心房細動患者, ペースメーカー植込み患者	無症候性心筋虚血など症状の乏しい患者, 認知症などコミュニケーションに問題のある患者	

心不全の運動療法の禁忌

絶対禁忌

1. 過去3日以内における自覚症状の増悪
2. 不安定狭心症または閾値の低い心筋虚血
3. 手術適応のある重症弁膜症、特に症候性大動脈弁狭窄症
4. 重症の左室流出路狭窄
5. 血行動態異常の原因となるコントロール不良の不整脈（心室細動、持続性心室頻拍）
6. 活動性の心筋炎、心膜炎、心内膜炎
7. 急性全身性疾患または発熱
8. 運動療法が禁忌となるその他の疾患（急性大動脈解離、中等度以上の大動脈瘤、重症高血圧、血栓性静脈炎、2週間以内の塞栓症、重篤な他臓器障害など）

相対禁忌

1. NYHA心機能分類IV度
2. 過去1週間以内における自覚症状増悪や体重の2 kg以上の増加
3. 中等症の左室流出路狭窄
4. 血行動態が保持された心拍数コントロール不良の頻脈性または徐脈性不整脈（非持続性心室頻拍、頻脈性心房細動、頻脈性心房粗動など）
5. 高度房室ブロック
6. 運動による自覚症状の悪化（疲労、めまい、発汗多量、呼吸困難など）

高齢であることや、
左室駆出率が低いことは
禁忌となりません

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(2021年改訂版)

日本における心リハの安全性

約38万件の運動療法におけるイベント発生を調査

死亡 1件

心筋梗塞 1件

不安定狭心症 22件

心不全(入院) 0件

心室頻拍 5件

脳卒中 6件 計35件