

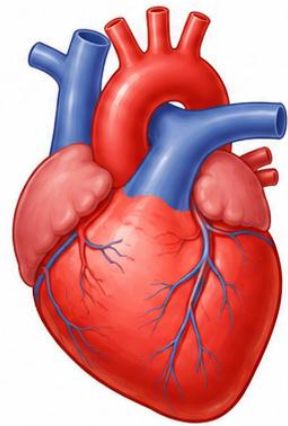
Re-1グランプリ2026

人の足は治し、自分の足は酷使用する循環器内科医が、
ここにきて心不全の運動療法と栄養療法について
学び直してみた



京都田辺中央病院 循環器内科 / 下肢創傷ケアセンター

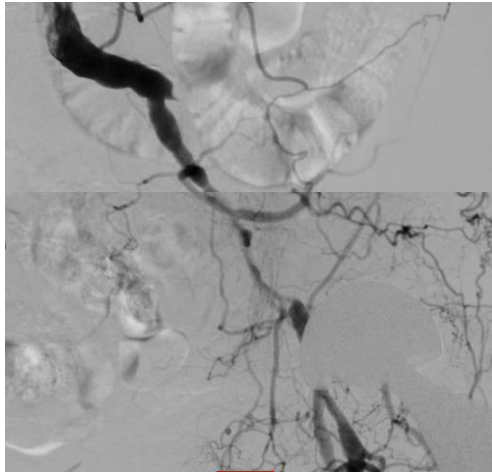
自己紹介



心 < 足

循環器内科でどこまでやるか

血管内治療



アンプテーション



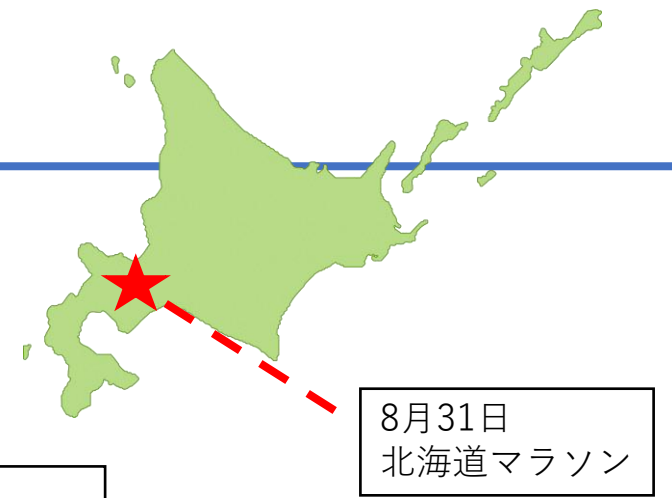
血液浄化



創部処置



2025年度実績



9月14日
京丹後ウルトラ100kmマラソン

3月15日
嵐山ハーフマラソン

11月23日
福知山マラソン

2月15日
京都マラソン

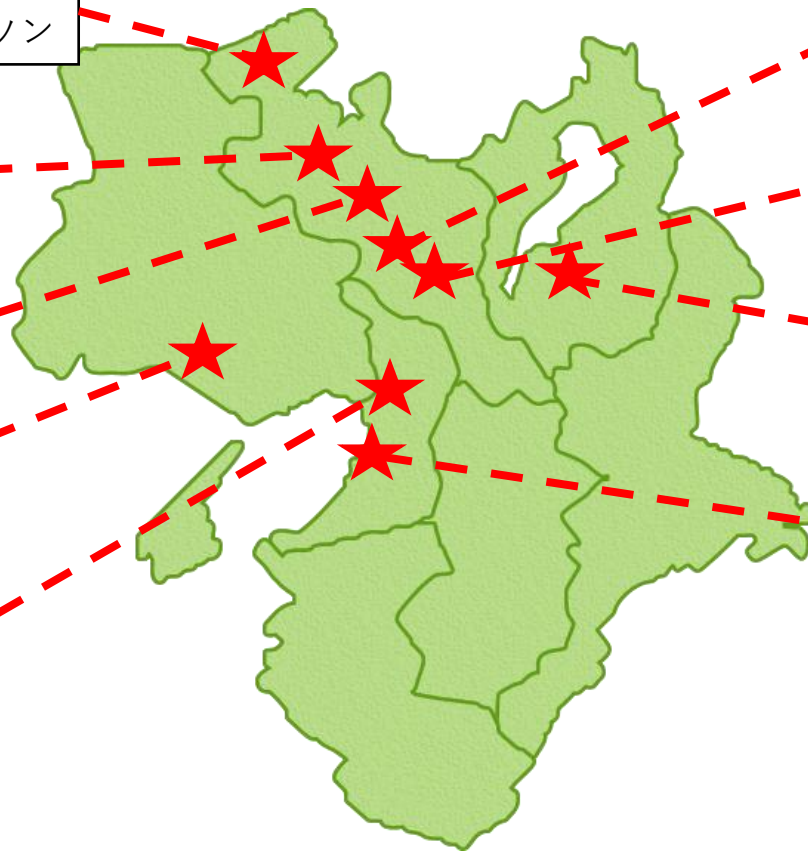
12月14日
亀岡ハーフマラソン

3月8日
琵琶湖マラソン

11月16日
神戸マラソン

2月22日
大阪マラソン

12月20日
スパルタンレース



自分への運動療法と食事指導

運動

毎朝

10km jog

火・木

インターバル
トレーニング
(1km 6本 3:15/km)

ビルトアップ走 16km
(4:00→3:50→3:40/km)

土 or 日

30km

食事

徹底した脂質制限

Open Access Journal of Sports Medicine

Dovepress

open access to scientific and medical research

Open Access Full Text Article

ORIGINAL RESEARCH

Running speed during training and percent
body fat predict race time in recreational
male marathoners

$$\begin{aligned} \text{Marathon time (min)} \\ &= 326.3 + 2.394 \times \text{体脂肪率 (\%)} \\ &\quad - 12.06 \times \text{training speed (km/h)} \end{aligned}$$

心不全患者のパフォーマンスを上げるには？



2026年6月に新しい心不全加算が登場

慢性心不全の再入院予防の評価の新設

心不全再入院予防継続管理料の新設

- 心不全治療による再入院予防を推進する観点から、急性心不全で入院した患者に対して、早期から多職種による介入を実施し、退院後も必要な治療を地域で連携して実施した場合について、新たな評価を行う。

(新) 心不全再入院予防継続管理料

- | | | |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 心不全再入院予防継続管理料 1 | 1,000点 | (入院中 1 回に限り算定) |
| 2 心不全再入院予防継続管理料 2 | 6 回目まで 700点 7 回目以降 225点 | (1 年を限度として月に 1 回・外来で算定) |
| 3 心不全再入院予防継続管理料 3 | 6 回目まで 400点 7 回目以降 225点 | (1 年を限度として月に 1 回・外来で算定) |

	管理料 1 (入院中)	管理料 2 (外来)	管理料 3 (外来)
主な施設基準	○一般病棟入院基本料、7 対 1 入院基本料、10 対 1 入院基本料（特定機能病院入院基本料（一般病棟に限る。）又は専門病院入院基本料に限る。）に係る届出 ○心不全再入院予防チーム（心不全指導の経験を 3 年（医師は 5 年）以上有する常勤の医師、看護師又は保健師、管理栄養士）の設置（いずれかは研修を修了した者であることが望ましい） ○常勤の薬剤師及び理学療法士の配置 ○心大血管疾患リハビリテーション料に係る届出 ○院内職員、3 を算定する保険医療機関等を対象とした研修会を年に各 1 回以上実施		○心不全再入院予防チーム（心不全指導の経験を 3 年（医師は 5 年）以上有する医師、看護師又は保健師、うち 1 名以上は常勤）の設置 ○栄養食事指導を行うことが可能な体制の整備 ○管理料 1 又は 2 の医療機関が主催する研修会への参加
主な算定要件	○心不全を主病とする患者に対し、以下を全て満たす場合に算定 ・心不全に対し、ガイドラインに基づいて心機能の評価、原疾患の精査、リスク評価及び必要な治療等を実施されていること。 ・当該入院中に早期離床・リハビリテーション加算又は心大血管疾患リハビリテーション料を算定していること。 ・当該入院中に入院栄養食事指導料又は薬剤管理指導料のうち、いずれか 1 つを算定していること。	○初回算定日の 6 月以内に 1 を算定していた入院中の患者以外の患者であって、心不全を主病とするものに対し、ガイドラインに基づき、心不全再入院予防チームが治療効果の評価等を実施し、薬物治療に加え、医師の指示のもと、心不全に関する当該患者に必要な療養指導、食事指導又は運動指導のうちいずれかを 1 つ以上を個別に合計 30 分以上実施した場合に算定	○初回算定日の 6 月以内に 1 又は 2 を算定していた入院中の患者以外の患者であって、心不全を主病とするものに対し、ガイドラインに基づき、治療効果の評価等を実施し、必要な治療を継続して実施した場合に算定
	○心不全再入院予防チームは、心不全のリスク要因に関する評価を行い、その結果に基づき指導計画を作成する。心不全再入院予防チームは、心不全のリスク要因に関する評価結果、指導計画及び実施した指導内容を診療録、療養指導記録又は栄養指導記録に添付又は記載		

Re-1グランプリ2026

人の足は治し、自分の足は酷使用する循環器内科医が、
ここにきて心不全の運動療法と栄養療法について
学び直してみた

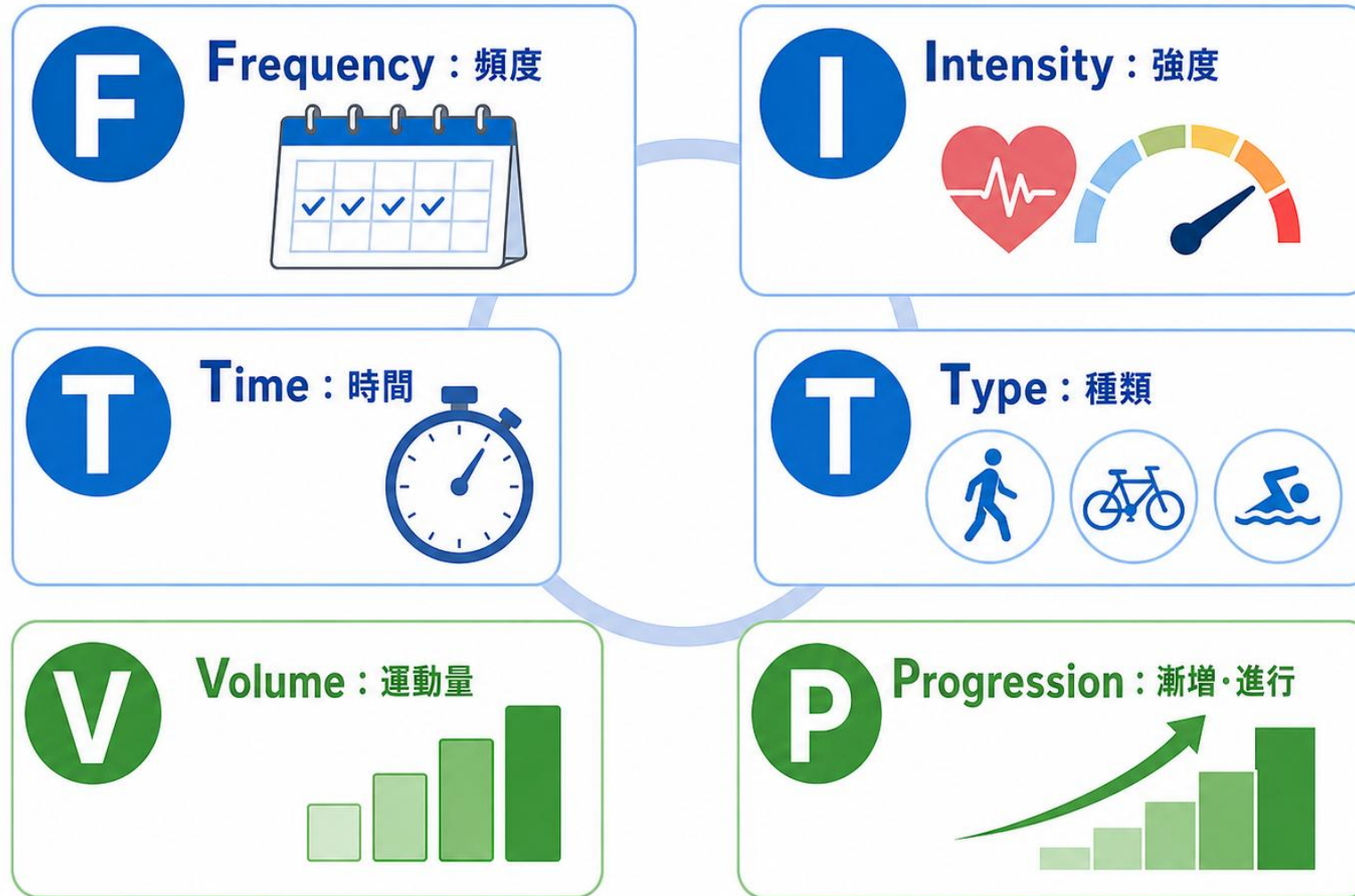


京都田辺中央病院 循環器内科 / 下肢創傷ケアセンター

「心不全患者は運動した方がいい」これは間違いない



では、運動をどう処方する？ — FITT-VP



運動の強さはどう決める？

ATレベル

Anaerobic Threshold (嫌気性代謝閾値)



好気性代謝だけでなく、
嫌気性代謝も加わり始める境目



息が上がり始める境目

Borg

自覚的運動強度



本人が感じる「きつさ」で評価

6-20



楽～ややきつい

HRR

Heart Rate Reserve (心拍数予備能)



心拍数を使って強度を決める

HRR = 最高心拍数 - 安静時心拍数

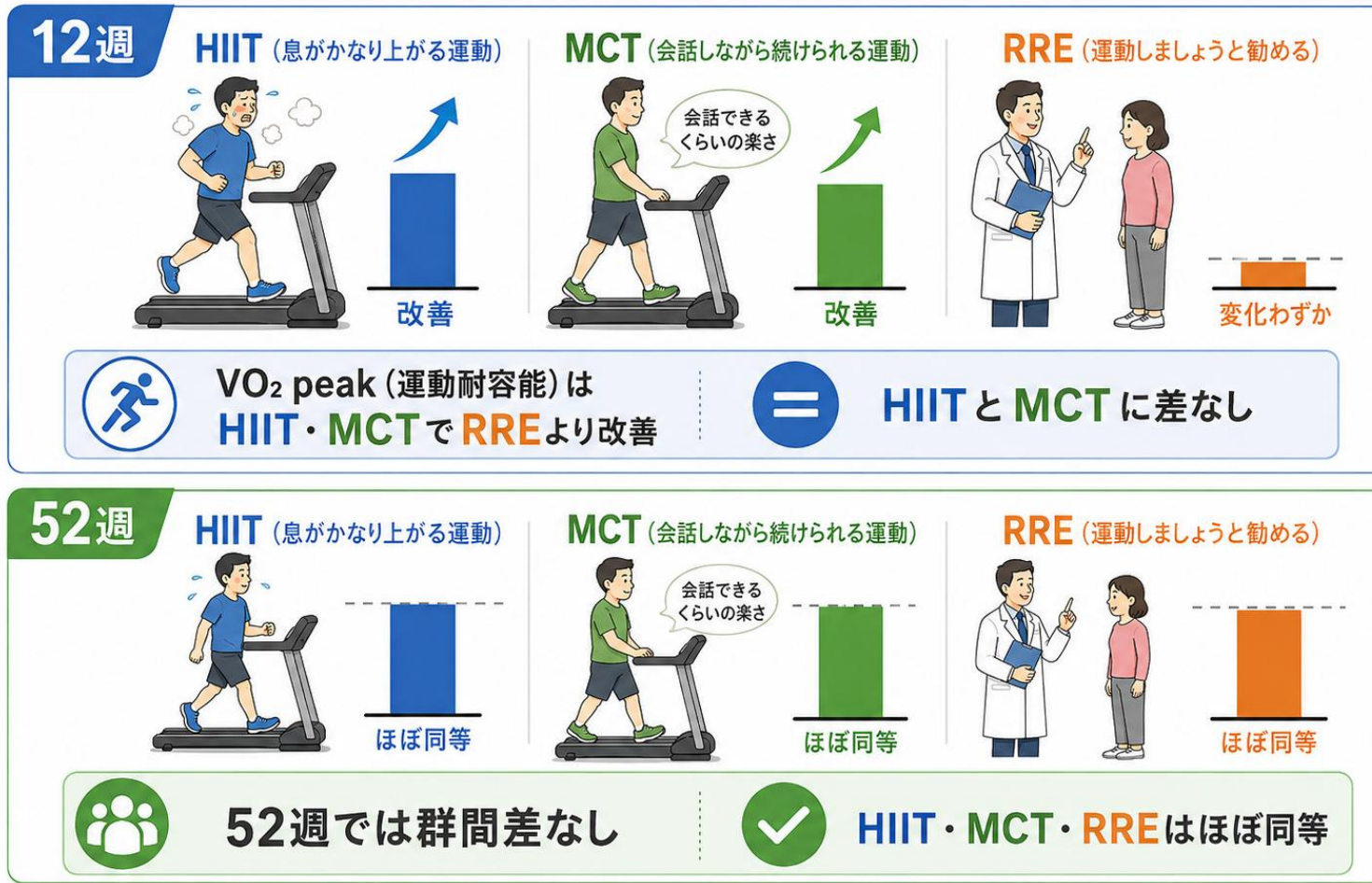
目標心拍数 =
安静時心拍数 + **HRR** × 強度

マラソンランナーが心肺機能上げるには？

高強度トレーニング

Helgerud J, et al. Med Sci Sports Exerc. 2007;39:665-671.
Wang Z, et al. 2024. Systematic review and meta-analysis.

高強度トレーニング (HIIT) VS 中等度トレーニング (MCT) VS 適度な運動 (RRE)



VO₂ peak : ピーク酸素摂取量 (運動耐容能の指標)

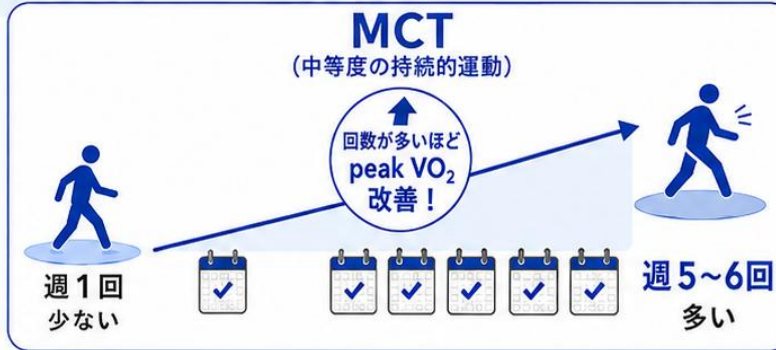
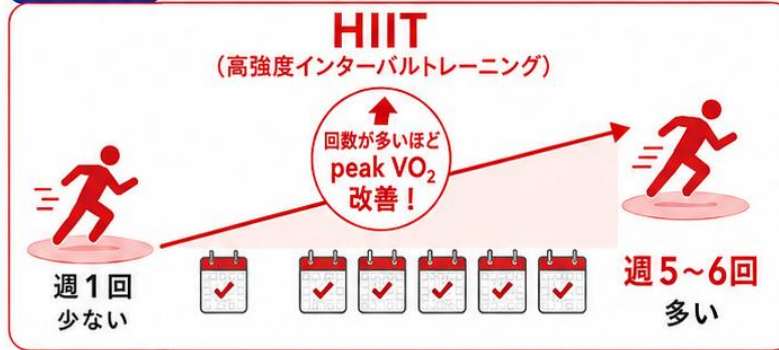
HIIT : High-Intensity Interval Training
MCT : Moderate Continuous Training
RRE : Regular Exercise Recommendation

Gomes Neto M, et al. "High intensity interval training versus moderate intensity continuous training on exercise capacity and quality of life in patients with heart failure with reduced ejection fraction: A systematic review and meta-analysis." Int J Cardiol. 2018.

「高強度より高頻度」 「一生懸命より、こまめに」

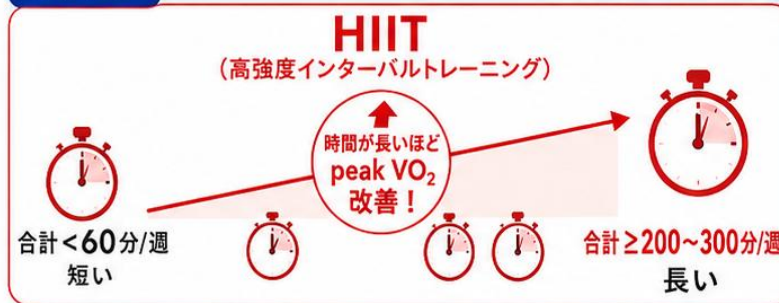
何回

週あたりの運動回数が多いほど peak VO₂ 改善



何分

週あたりの運動時間が長いほど peak VO₂ 改善



強度を上げるより、回数と時間を確保することが大切

MCTでもHIITでも、こまめに続けるほど運動耐容能の改善につながる

HFpEF（心不全と左室駆出率の保たれた心不全）において、運動回数と時間の増加は peak VO₂ の改善と関連

Mueller S, et al. Comparison of exercise training modalities and change in peak oxygen consumption in heart failure with preserved ejection fraction: a secondary analysis of the OptimEx-Clin trial. Eur J Prev Cardiol. 2025;32(11):926-936.

もっと重要なのは『できる運動を続けること』

最大強度を狙うより、患者ごとに続けられる運動を選ぶ



年齢

高齢ほど無理のない運動が重要



フレイル

身体の予備力を考慮し、安全に実施



サルコペニア

筋肉量・筋力の低下に配慮した運動選択



心不全重症度

症状やリスクに応じて強度を調整



整形外科疾患

関節や痛みの状態を踏まえて選択



本人の好み

好きな運動は楽しく、続けやすい



継続可能性

生活の中で無理なく続けられることが鍵

『一番効く運動』より『続けられる運動』

運動方法は、年齢・身体機能・併存症・好みを踏まえて個別化する

学び直した運動の答え

「一番効く運動」より「続けられる運動」

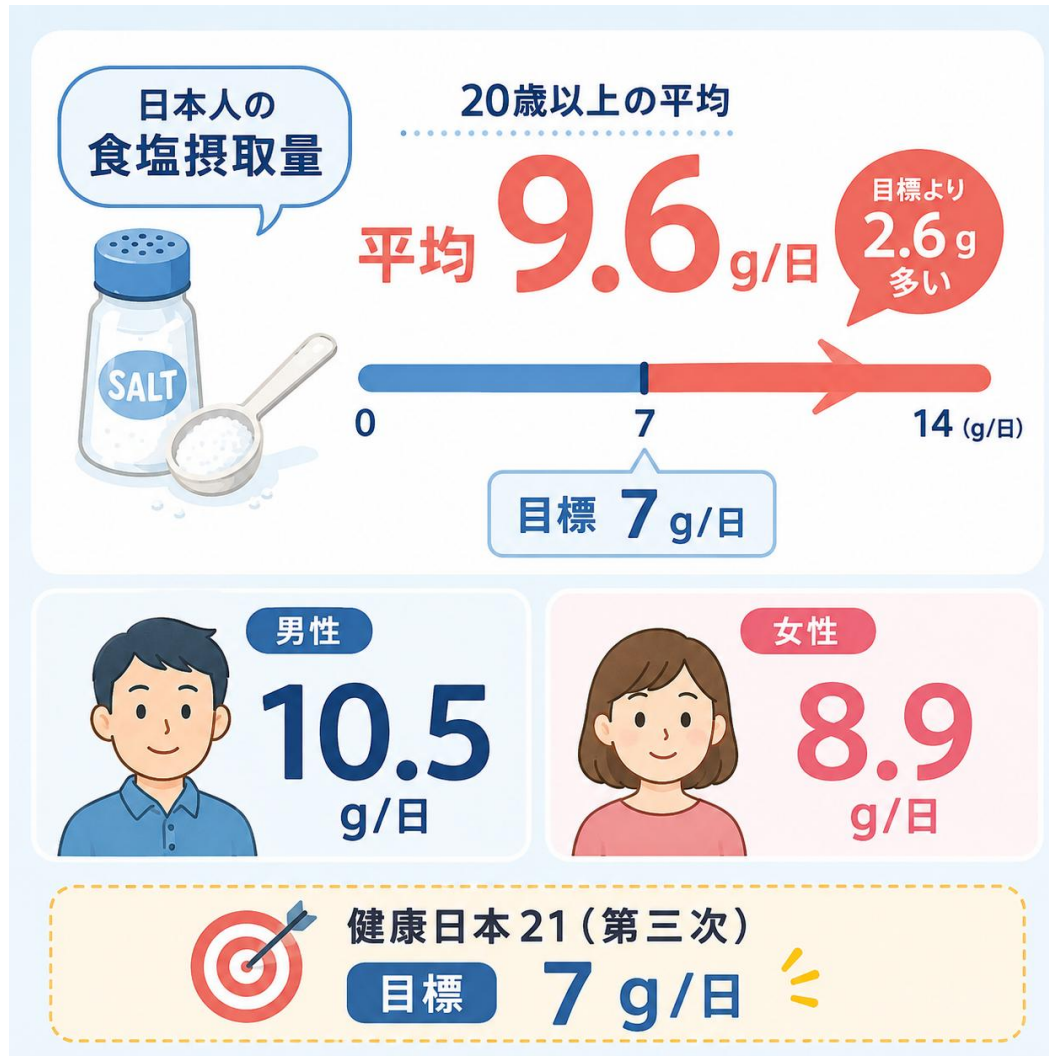
最大の敵は、強度不足ではなく「やめてしまうこと」

心不全の栄養療法 = ?

減塩

6g 以下

日本人の塩分摂取はどれだけ？どこから？



厚生労働省. 令和6年 国民健康・栄養調査
結果の概要. 2025.



厚生労働省. 健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ「食塩のとりすぎ問題とは」

塩分も Lower is Betterなのか？



どこまで下げればいい？

徹底した減塩でイベントは減らない

通常診療



減塩介入



心血管死・心血管入院・救急受診



有意差なし



でも…

NYHA class・KCCQ など

症状・QOLは改善



Ezekowitz JA, et al. Reduction of dietary sodium to less than 100 mmol in heart failure (SODIUM-HF). Lancet. 2022;399:1391-1400.

減塩の落とし穴 食事は保っていますか？

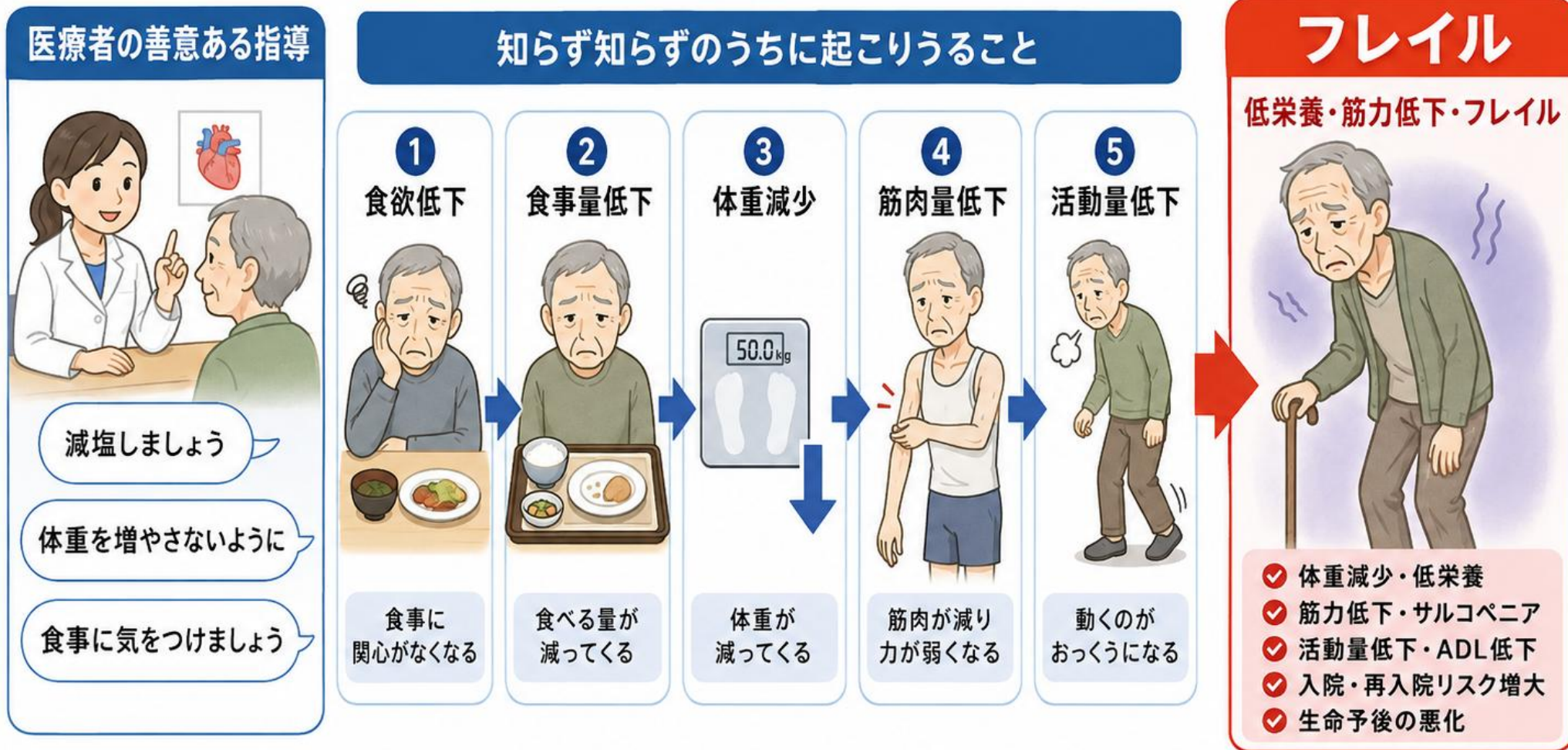
心不全患者16例・1週間の減塩介入



減塩だけを見ず、食事全体をみることが大切

Jefferson K, et al. Effect of a Sodium-Restricted Diet on Intake of Other Nutrients in Heart Failure: Implications for Research and Clinical Practice. J Card Fail. 2015;21(12):959-962.

心不全患者をフレイルに追い込んでないか？



学び直した食事の答え

「食べる」を守る減塩

運動と栄養は別々ではない。

運動 × 栄養

結語

運動した方がいい。
でも、頑張りすぎなくていい。

減塩した方がいい。
でも、食べられなくなるほど減らさなくていい。

「**運動**」も「**栄養**」も「**適度**」に