東京大学
THE UNIVERSITY OF TOKYO

PRESS RELEASE

北里大学
KITASATO UNIVERSITY

東京大学
北里大学

高齢急性心不全患者にも早期リハビリテーション介入は有効か？
――国内ビッグデータ解析からの最新知見――

１．発表のポイント：

◆90 歳以上の超高齢心不全患者においても早期リハビリテーション介入が院内死亡率の低下や ADL の改善、入院期間の短縮、再入院率の低下に関連する可能性を示しました。

◆今回の研究は、超高齢心不全患者に対する早期リハビリテーションの有用性を示した初めての大規模疫学研究です。

◆今後、多くの先進国で高齢心不全患者の急増が予想され、高齢の急性心不全症例に対する急性期リハビリテーションの有用性を示した本研究は、時代のニーズに合った研究であると考えられます。

２．発表概要：

東京大学の小室一成教授、康永秀生教授、金子英弘特任講師、上野兼輔研究員、北里大学の神谷健太郎教授らの研究グループは、4 万人を超える日本の大規模なデータベースを解析することで、90 歳以上の超高齢心不全（注 1）患者において、早期リハビリテーション（注 2）介入が院内死亡率の低下、ADL（注 3）の改善、入院日数の短縮、再入院率の低下と関連することを明らかにしました。

近年の高齢化に伴い、90 歳以上の超高齢心不全患者の割合が増加しています。臨床現場では 90 歳以上の心不全患者が治療対象となることも稀ではありません。リハビリテーション介入は、慢性心不全患者の予後改善に有用であることが報告されていますが、急性心不全症例、とりわけ超高齢心不全患者における早期リハビリテーション介入の有用性は不明でした。

本研究成果を通して、急性期からのリハビリテーションが超高齢心不全患者の治療の 1 つの選択肢になり得ることが明らかになりました。なお本研究は、令和 4 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金・政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）「診療現場の実態に即した医療ビッグデータ（NDB 等）を利活用できる人材育成促進に資するための研究」（課題番号：21AA2007、研究代表者：康永秀生）の支援により行われ、2023 年 3 月 1 日に米国老年医学会（AGS）の学会誌 *Journal of the American Geriatrics Society* に掲載されました。

３．発表内容：

（1）研究の背景

近年の高齢化に伴い、90 歳以上の超高齢心不全患者の割合が増加しています。例として日本では、90 歳以上の心不全患者の割合は 2018 年時点で全心不全患者の約 16.9%を占めています。そのため、臨床現場では 90 歳以上の心不全患者が治療対象となることは稀ではなく、今後、その割合はますます増加すると予想されています。

リハビリテーションは、病態が安定した心不全（慢性心不全）患者の予後を改善する治療法として確立されています。近年では、早期からのリハビリテーション介入による臨床転帰の改善が報告されつつあり、リハビリテーションの早期介入が注目を集めています。しかしながら、心不全患者における早期リハビリテーションの有用性を検証した報告は、比較的若い集団を対象としていました。そのため、高齢の急性心不全患者における早期リハビリテーションの有用性は明らかにされていませんでした。

そこで、本研究グループは、厚生労働科学研究 DPC データ調査研究班データベース（注 4）を用いて、90 歳以上の超高齢心不全患者における早期リハビリテーションの有用性を検証しました。

（2）研究の内容

本研究では、2010 年 1 月から 2018 年 3 月までに厚生労働科学研究 DPC データ調査研究班データベースに登録された 90 歳以上の急性心不全患者 41,896 症例を解析対象としました。

早期リハビリテーションは入院後 2 日以内のリハビリテーション開始と定義し、それ以外を非早期リハビリテーションとし、2 群に分類しました。本研究では、早期リハビリテーション実施の有無による 2 群間の臨床的背景因子の違いを考慮するために、傾向スコアマッチング（注 5）を使用しました。加えて、年齢や入院時の心不全の重症度などで層別化した解析を行いました。さらに、結果の堅牢性を確認するために、早期リハビリテーションを入院後 3 日以内のリハビリテーション開始と定義した場合に関しても、同様の解析を行いました。

傾向スコアマッチングの結果、8,587 組が作成され、2 群間で臨床的背景因子のバランスは良好でした。傾向スコアマッチング後、非早期リハビリテーション群と比較して、早期リハビリテーション群は、院内死亡率の低下、ADL の改善、入院日数の短縮、再入院率の低下と関連していました（表 1）。また、性別や入院時の心不全の重症度などで層別化しても一貫した結果が得られました（図 1）。さらに、早期リハビリテーションの定義を入院後 3 日以内のリハビリテーション開始としても、同様の結果が得られました。

（3）社会的意義・今後の予定

本研究は、後ろ向きの観察研究であり、本研究によって早期リハビリテーション介入と予後の因果関係を証明することはできません。しかし、本研究を通して、入院早期からのリハビリテーション介入が高齢心不全患者の良好な短期予後と関連する可能性が示されました。本研究結果は、近年数多く報告されている心不全患者に対するリハビリテーションの有用性を高齢の急性心不全患者においても示したものであり、今後の高齢心不全患者に対する適切な治療指針の確立に貢献し得る知見であると考えられます。今後の研究により、高齢の急性心不全患者に対する安全で有効なリハビリテーション介入の具体的な方法が確立されることが求められます。

４．発表雑誌：

雑誌名：*Journal of the American Geriatrics Society*（オンライン版：3 月 1 日）

論文タイトル：Association of early acute-phase rehabilitation initiation on outcomes among patients aged ≥90 years with acute heart failure

著者：Kensuke Ueno, MSc; Hidehiro Kaneko*, MD; Kentaro Kamiya, PhD; Akira Okada, MD; Hidetaka Itoh, MD; Masaaki Konishi, MD; Tadafumi Sugimoto, MD; Yuta Suzuki, PhD; Satoshi Matsuoka, MD; Katsuhito Fujiu, MD; Nobuaki Michihata, MD; Taisuke Jo, MD; Norifumi Takeda, MD; Hiroyuki Morita, MD; Junya Ako, MD; Koichi Node, MD; Hideo Yasunaga, MD; and Issei Komuro, MD（*責任著者）
DOI 番号：10.1111/jgs.18283
アブストラクト URL：https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.18283

５．発表者：
小室　一成　（東京大学大学院医学系研究科　循環器内科学
／東京大学医学部附属病院　循環器内科　教授）
金子　英弘　（東京大学大学院医学系研究科　先進循環器病学講座　特任講師）
康永　秀生　（東京大学大学院医学系研究科　臨床疫学・経済学　教授）
森田　啓行　（東京大学大学院医学系研究科　循環器内科学
／東京大学医学部附属病院　循環器内科　講師）
武田　憲文　（東京大学大学院医学系研究科　循環器内科学
／東京大学医学部附属病院　循環器内科　助教［特任講師（病院）］）
藤生　克仁　（東京大学大学院医学系研究科　先進循環器病学講座　特任准教授）
岡田　啓　（東京大学大学院医学系研究科　糖尿病・生活習慣病予防講座　特任講師）
神谷　健太郎　（北里大学　医療衛生学部　教授）
上野　兼輔　（東京大学医学部附属病院　循環器内科　研究員
／北里大学大学院　医療系研究科博士課程学生）

６．問い合わせ先：
<研究内容に関するお問い合わせ先>
国立大学法人東京大学　大学院医学系研究科　先進循環器病学講座
（医学部附属病院内）
特任講師　金子　英弘（かねこ　ひでひろ）

＜広報担当者連絡先＞
国立大学法人東京大学　医学部附属病院　パブリック・リレーションセンター
担当：渡部、小岩井
TEL：03-5800-9188
E-mail：pr@adm.h.u-tokyo.ac.jp

学校法人北里研究所　総務部広報課
〒108-8641 東京都港区白金 5-9-1
TEL：03-5791-6422
E-mail：kohoh＠kitasato-u.ac.jp

７．用語解説：

（注 1）心不全：

心不全とは、心臓の機能が低下することで息切れやむくみが生じ、寿命を縮める病気です。心不全の原因はさまざまですが、生活習慣病の増加や急速に進む社会の高齢化の影響で、心不全の患者数は増え続け、国内においてもすでに 100 万人の患者が存在し、2030 年代には心不全の患者数は 130 万人にも達するといわれています。

（注 2）早期リハビリテーション：

早期リハビリテーションとは、統一された定義は無いものの、病気の発症や手術後早期から行われる運動や理学療法だけでなく、呼吸機能、摂食嚥下機能、精神機能、認知機能などのさまざまな機能を維持、改善、再獲得するための多様な取り組みを早期から行うこととされています。

（注 3）ADL：

日本語訳は日常生活動作または日常生活活動とされ、誰もが独立して生活するために行う基本的かつ毎日繰り返して行う身体動作を指します。例として、食事、整容、更衣、トイレ動作、排便・排泄、入浴、移乗、歩行、階段昇降が挙げられます。

（注 4）厚生労働科学研究 DPC データ調査研究班データベース：

全国の 1,000 以上の施設から収集された入院患者データベースであり、国内最大規模の診療報酬明細データベースです。急性期病院患者の約 50%、3 次救急病院患者の 90%以上が登録されています。

（注 5）傾向スコアマッチング：

観察データを用いた治療効果を比較する研究において大きな問題となる交絡を調整する統計手法の 1 つです。注目する 2 群間の患者背景因子をバランシングさせ、交絡の影響を可及的に除外し、治療による直接の効果を推定することができます。

８．添付資料：

表 1. 傾向スコアマッチング前後での早期リハビリテーション実施の有無による 2 群間の臨床転帰の比較

	傾向スコアマッチング前			傾向スコアマッチング後		
	非早期リハビリ群 (n=33,308)	早期リハビリ群 (n=8,588)	P値	非早期リハビリ群 (n=8,587)	早期リハビリ群 (n=8,587)	P値
ADL改善	13,592 (44.3) (n=30,660)	3,938 (49.7) (n=7,924)	< 0.001	3,702 (46.9) (n=7,895)	3,937 (49.7) (n=7,923)	< 0.001
入院期間, 日	18 (12–30)	17 (11–27)	< 0.001	18 (11–30)	17 (11–27)	< 0.001
院内死亡	4,124 (12.4)	770 (9.0)	< 0.001	965 (11.2)	770 (9.0)	< 0.001
全再入院	3,828 (11.5)	874 (10.2)	< 0.001	959 (11.2)	874 (10.2)	0.036
心不全再入院	2,256 (6.8)	470 (5.5)	< 0.001	549 (6.4)	470 (5.5)	0.011

データは症例数 (割合) または中央値 (四分位範囲) で記載.
リハビリ：リハビリテーション，ADL：日常生活動作

		早期リハビリテーション	症例数	イベント数	オッズ比 (95%信頼区間)	P値
性別	男性	非実施群	2633	294	1 [Reference]	
		実施群	2633	267	0.898 (0.753–1.070)	0.228
	女性	非実施群	5953	655	1 [Reference]	
		実施群	5953	503	0.747 (0.661–0.844)	< 0.001
Body mass index (kg/m²)	≥ 20	非実施群	4779	478	1 [Reference]	
		実施群	4779	395	0.811 (0.705–0.932)	0.003
	< 20	非実施群	3807	498	1 [Reference]	
		実施群	3807	375	0.726 (0.630–0.837)	< 0.001
NYHA心機能分類	II/III	非実施群	5653	477	1 [Reference]	
		実施群	5653	366	0.751 (0.652–0.865)	< 0.001
	IV	非実施群	2932	531	1 [Reference]	
		実施群	2932	403	0.721 (0.626–0.830)	< 0.001
Barthel Index	≥ 60	非実施群	2406	170	1 [Reference]	
		実施群	2406	106	0.606 (0.472–0.778)	< 0.001
	< 60	非実施群	6180	851	1 [Reference]	
		実施群	6180	664	0.754 (0.676–0.840)	< 0.001
Overall		非実施群	8587	965	1 [Reference]	
		実施群	8587	770	0.778 (0.704–0.860)	< 0.001

フォレストプロット

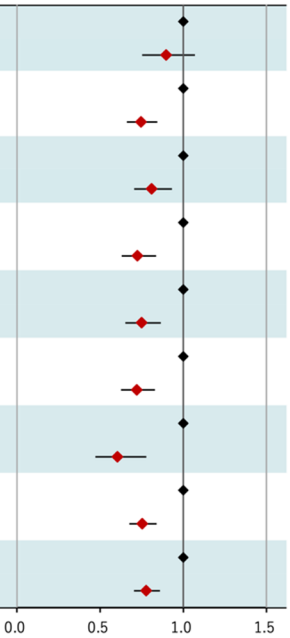

図 1. 傾向スコアマッチング後の早期リハビリテーションと院内死亡率との関連性の検討