

2019年2月20日

東北大学大学院医学系研究科

歩いて予防：運動で心筋梗塞発症後の腎機能低下を防ぐ － 退院・リハビリ後の自主的な運動がカギに －

【発表のポイント】

- 急性心筋梗塞^{注1}を発症すると腎機能が低下しやすく、腎機能の低下は急性心筋梗塞患者の生存率の悪化につながる。
- 急性心筋梗塞患者の腎機能を維持・改善する治療法の確立は非常に重要な課題である。
- 急性心筋梗塞発症後の身体活動量を高く保つことが腎機能低下の抑制につながる。

【研究概要】

東北大学大学院医学系研究科内部障害学分野の大学院生佐藤聡見（さとうとしみ）と上月正博（こうづき まさひろ）教授らのグループは、急性心筋梗塞患者において、発症後の運動量（身体活動量）を高く保つことが腎機能低下の抑制につながることを明らかにしました。急性心筋梗塞等の虚血性心疾患を発症すると、腎機能が低下しやすいことが報告されています。さらに、急性心筋梗塞患者が腎機能障害を併存すると、その後の総死亡率や心血管に関連する死亡が増加することもわかっており、急性心筋梗塞患者の腎機能を維持・改善する治療法の確立は非常に重要な課題となっています。

今回、当研究グループは運動療法による腎機能の保護効果に着目し、心臓カテーテル治療および入院中の自転車こぎ運動あるいはトレッドミルを含む心臓リハビリテーションプログラム^{注2}を実施した急性心筋梗塞患者において、発症後の身体活動量を高く保つことが腎機能低下の抑制につながることを明らかにしました。これにより、急性心筋梗塞発症後の身体活動量と腎機能の変化との関係性を科学的に実証するとともに、急性心筋梗塞患者の腎機能を保護するためには身体活動量管理が臨床的にも重要であることが明らかとなり、再発の予防や生存率の改善につながることを期待されます。

この研究成果は、2019年2月19日午後2時（米国東部標準時、日本時間 2月20日午前4時）にPLOS ONE誌（電子版）に掲載されました。

【研究内容】

急性心筋梗塞等の虚血性心疾患を発症すると、その後の腎機能が低下しやすいことが報告されています。さらに急性心筋梗塞患者が腎機能障害を併存するとその後の総死亡率や心血管関連死が増加することもわかっており、急性心筋梗塞患者の腎機能を維持・改善する治療法の確立は非常に重要な課題となっています。

近年、急性心筋梗塞患者や他の心疾患患者において、外来通院型の心臓リハビリテーション（外来心リハ）に参加し、自転車エルゴメーター等を用いた運動療法を実施することで腎機能が維持・改善することが報告されており、運動療法の腎保護効果に期待が高まっています。しかし、本邦では退院後に外来心リハに通院する急性心筋梗塞患者の割合は非常に低い現状があります。理由としては、就労者では時間的な問題、高齢者では通院手段や医療費の問題など、様々な要因があります。そのため多くの患者は退院時に医師や理学療法士から受けた教育をもとにウォーキングなどの運動を自己管理で継続し、日常生活上の身体活動量を維持・向上するという手段をとる方が多い状況となっています。そのため、急性心筋梗塞患者の日常生活上の身体活動量が腎機能に好影響をもたらすか否かを明らかにすることが重要ですが、これまでそのような報告はなく不明でありました。そこで本研究では、急性心筋梗塞発症後の身体活動量と腎機能変化との関係性を前向きに調査しました。

急性心筋梗塞を発症し、経皮的冠動脈形成術および入院中の包括的な心臓リハビリテーションを実施した患者を対象として、退院後 3 ヶ月間の身体活動量の評価と血液生化学検査、尿検査、心臓超音波検査、身体機能検査の評価を行いました。身体活動量の指標としては、3 軸加速度計内蔵の活動量計により記録した一日歩数を評価しました。そして、腎機能の指標としては、食事や筋肉量などの影響を受けにくい血清のシスタチン C から算出した推定糸球体濾過量（estimated glomerular filtration rate; eGFR）^{注3} を評価しました。その結果、一日歩数と eGFR の変化には有意な関連が認められ、急性心筋梗塞患者において発症後の身体活動量を高く保つことが腎機能低下の抑制に繋がることが明らかになりました。

本研究は、急性心筋梗塞患者における日常生活上の身体活動量と腎機能変化との関係性を初めて検証したものであり、本研究の結果により、急性心筋梗塞患者の腎機能を保護するための方策として身体活動量管理の臨床的意義が明らかとなり、再発予防や生命予後改善に寄与する可能性があると考えられます。

【用語説明】

- 注1. 急性心筋梗塞：心臓に酸素や栄養を送る動脈（冠動脈）が血栓形成等により閉塞し、心筋が壊死した状態。早期治療しないと致死率が非常に高い疾患であり、発症後は迅速な冠動脈の血行を回復させることの可否が救命率に影響する。冠動脈の血行を回復させるための治療は、カテーテルを用いた冠動脈の拡張治療や外科的な冠動脈バイパス手術が一般的。
- 注2. 心臓リハビリテーション：心疾患の患者が低下した体力や精神的な自信を回復して社会復帰、再発予防、生活の質改善などを図るため、運動療法、患者教育、生活指導、カウンセリングなどの包括的な活動プログラムに参加すること。本研究では、一般財団法人総合南東北病院（郡山市・福島県）において実施した。
- 注3. 推定糸球体濾過量：腎臓が老廃物を尿中へ排泄する能力を示す指標。血清のクレアチニンまたはシスタチン C の値と年齢、性別から算出され、この値が低いほど腎臓の機能は低いと判断される。

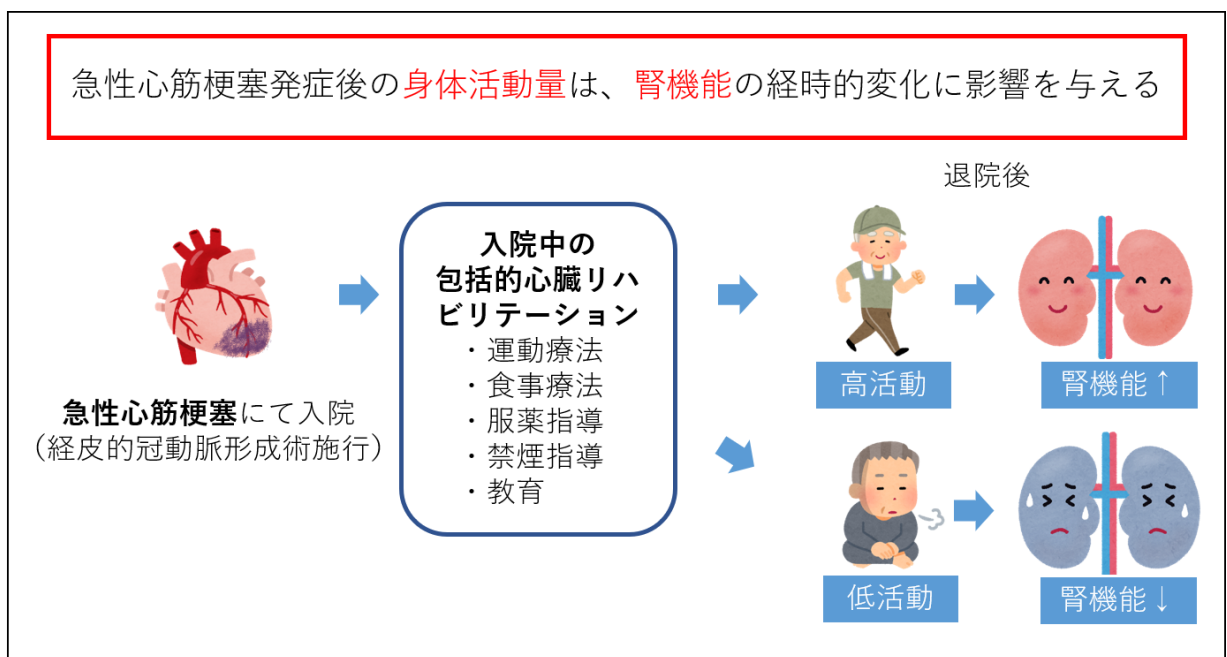


図 1. 急性心筋梗塞発症後の身体活動量と腎機能変化との関係性

【論文題目】

タイトル:

Association between Physical Activity and Change in Renal Function in Patients after Acute Myocardial Infarction

「急性心筋梗塞発症後の身体活動量と腎機能変化との関係性」

著者:

佐藤聡見、上月正博、小野正博、武藤満、大杉拓、川村敬一、永沼和香子、佐藤雅之、穴戸奈美子

掲載誌名:PLOS ONE 誌 (電子版)

【お問い合わせ先】

(研究に関すること)

東北大学大学院医学系研究科内部障害学分野
教授 上月 正博(こうづき まさひろ)

電話番号: 022-717-7351

Eメール: kohzuki@med.tohoku.ac.jp

(取材に関すること)

東北大学大学院医学系研究科・医学部広報室

電話番号: 022-717-7891

FAX 番号: 022-717-8187

Eメール: pr-office@med.tohoku.ac.jp