

2021年4月1日

報道機関 各位

東北大学大学院医学系研究科
東北大学病院

歩いて腎臓を守る:退院後の自主的な歩数管理がカギ
- 心筋梗塞発症後の身体活動量を高く保つことは腎機能低下を抑制する -

【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は、慢性腎臓病^{注2}合併の有無に関わらず、腎機能低下の抑制につながる。

【研究概要】

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上に、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が報告されています。

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(研究当時)と上月正博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。

これまで当研究グループは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報告してきました。今回の報告では調査規模を拡大し、多施設共同研究により発症後6ヵ月間の縦断的な調査を実施し、急性心筋梗塞発症後の身体活動量を高く保つことは、慢性腎臓病合併、非合併に関わらず、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、急性心筋梗塞患者の身体活動量管理が重要な合併疾患である慢性腎臓病の進行抑制や発症予防に寄与する可能性が示唆され、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、2021年3月22日にJournal of Cardiology 誌(電子版)にオンライン掲載されました。

【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。

これまで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^{注3}プログラム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報告しました(PLOS ONE, 2019)。しかし、既報は単施設かつ調査期間が短い検証であったことから期間を延長した際の身体活動量の影響は不明であり、また、元々慢性腎臓病を合併している患者としない患者で同様の影響が得られるか否かも明らかになっておりませんでした。

そこで今回、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(研究当時)(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、多施設共同研究により発症後6ヵ月間の縦断的な調査を実施し、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。急性心筋梗塞を発症し、経皮的冠動脈形成術^{注4}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6ヵ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5}を評価しました。

その結果、一日歩数とeGFRの変化には有意な正の関係が認められ、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。そして、さらに慢性腎臓病の合併の有無により患者を分類して歩数とeGFRの変化との関係を検証した結果、慢性腎臓病合併の有無に関わらず、歩数の増加に伴い腎機能の低下が抑制されることがわかりました。

結論:本研究の結果により、急性心筋梗塞患者において重要な合併疾患である慢性腎臓病の進行抑制や発症予防の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. 慢性腎臓病:慢性に経過するすべての腎臓病を指す。慢性腎臓病の定義は、(1)たんぱく尿などの尿異常、画像診断や血液検査、病理所見で腎障害が明らかである状態、(2)腎臓が老廃物を尿中へ排泄する能力である糸球体濾過量が 60ml/分/1.73 m²未満の状態のいずれか、または両方が3ヵ月以上続く状態とされる。
- 注3. 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)および医療法人社団新百合ヶ丘総合病院(川崎市・神奈川県)において実施した。
- 注4. 経皮的冠動脈形成術:心臓の冠状動脈の狭窄や閉塞病変をきたす狭心症や急性心筋梗塞に対して、カテーテルを使用し血管の内側から狭窄病変を拡張する低侵襲的な治療法の総称。
- 注5. 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。

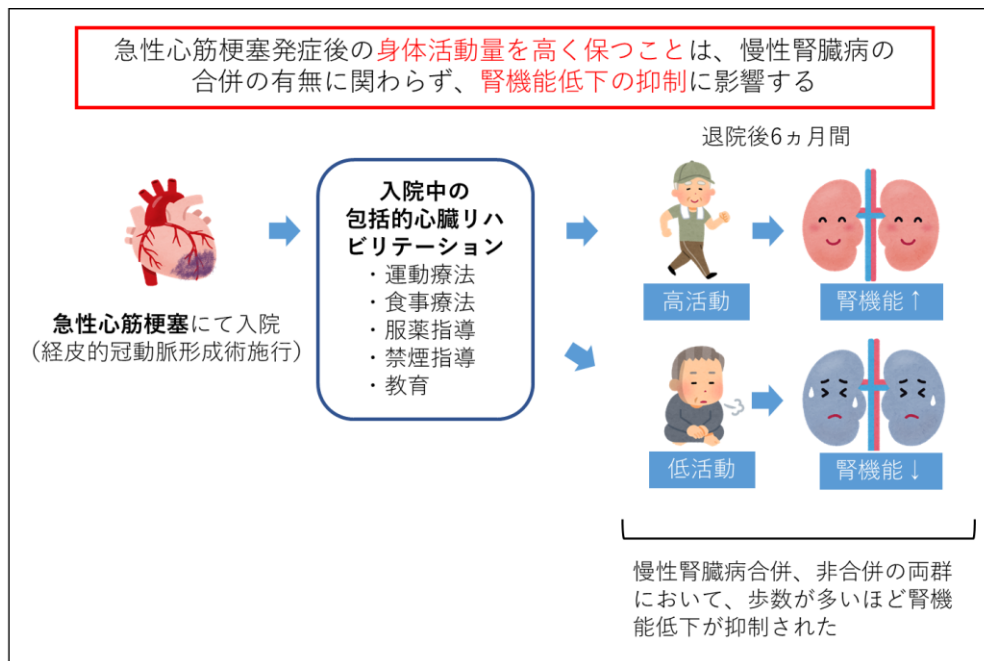


図 1. 急性心筋梗塞発症後の身体活動量と腎機能変化との関係

【論文題目】

Title: Association between physical activity and changes in renal function in patients after acute myocardial infarction: A dual-center prospective study

Authors: Toshimi Sato, Masahiro Kohzuki, Masahiro Ono, Mitsuru Muto, Taku Osugi, Keiichi Kawamura, Wakako Naganuma, Masayuki Sato, Motofumi Tsuchikawa, Namiko Shishito, Toshiya Komaki, Kana Miyazawa

タイトル: 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: 二施設共同前向き観察研究

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、土川幹史、宍戸奈美子、小牧俊也、宮澤佳那

掲載誌名: Journal of Cardiology 誌(電子版)

DOI: 10.1016/j.jjcc.2021.03.007

【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: 022-717-8032

FAX 番号: 022-717-8931

Eメール: press@pr.med.tohoku.ac.jp