

論 文 内 容 要 旨

題目 Impact of Supervised Cardiac Rehabilitation on Urinary Albumin Excretion in Patients With Cardiovascular Disease

(心血管疾患患者における尿中アルブミン排泄量に対する監視型心臓リハビリテーションの効果)

著者 Sahika KIMURA, Yuka UEDA, Takayuki ISE, Shusuke YAGI, Takashi IWASE, Koji NISHIKAWA, Koji YAMAGUCHI, Hirotsugu YAMADA, Takeshi SOEKI, Tetsuzo WAKATSUKI, Shinsuke KATOH, Masashi AKAIKE, Natsuo YASUI, and Masataka SATA

平成 27 年 1 月発行 International Heart Journal 第 56 巻第 1 号に掲載予定

内容要旨

微量アルブミン尿は高血圧や糖尿病患者において末期腎不全への進行の危険因子として位置づけられているが、高血圧や糖尿病のみならず健常人においても心血管疾患や死亡率の予測因子である。また微量アルブミン尿の基準値以下の超微量アルブミン尿レベルでも心筋梗塞や脳卒中、心不全による死亡の危険因子であることが報告されている。

心臓リハビリテーションは運動耐容能や心血管疾患患者の予後を改善することが示されている。ACEI や ARB、スタチンなどの薬物療法も心血管疾患患者の予後を改善すると報告されており、これらの薬剤はまた尿中アルブミン排泄量を減少させることが示されている。しかし、心臓リハビリテーションが心血管疾患患者の尿中アルブミン排泄量を減少させるかどうかは明らかではない。

我々は心臓リハビリテーション継続が尿中アルブミン排泄量の改善効果を有するかどうかを検討した。

2010 年 4 月から 2013 年 1 月までに当院の心臓リハビリテーションに参加した心血管疾患患者のうち顕性アルブミン尿 (Urinary albumin/creatinine ratio; ACR > 300mg/gCr)、高度腎機能障害 (estimated glomerular filtration rate; eGFR < 30ml/min) を除外した 98 例を対象とし後ろ向き観察研究を行った。

様式 (8)

平均年齢は 65 ± 11 歳で、基礎疾患は急性心筋梗塞、狭心症、拡張型心筋症、肥大型心筋症、高血圧性心疾患、弁膜症、先天性心疾患であった。

23 人の患者が 6 ヶ月間監視型運動を継続し (監視群)、75 人の患者は監視型運動を中断した (非監視群)。監視群は病院での監視型運動 (5 分のウォーミングアップ、30-40 分の自転車エルゴメーターまたは歩行、10 分の整理運動、5 分のクールダウン) を週に 1-3 回および少なくとも週 2 回家庭で同様の運動と定義した。運動強度は心肺運動負荷試験の結果に基づいて嫌気性代謝閾値 1 分前の負荷量から開始、またはカルボネン法の 30-50% の脈拍の負荷量から開始した。両群とも開始時と 6 ヶ月後に ACR および eGFR、心機能の指標として BNP を測定した。両群ともに開始時の ACR や eGFR、BNP に有意差は認めなかった。ACR は 6 ヶ月後に監視群で有意に減少したが非監視群では有意差を認めなかった。eGFR は監視群では変化はなかったが、非監視群では有意に低下した。BNP は 6 ヶ月後に監視群で有意に減少したが非監視群では有意差を認めなかった。多変量解析では監視群のみが ACR の変化率の独立因子であった。

心臓リハビリテーションは腎機能とは独立して尿中アルブミン排泄量を減少させることが示された。監視型運動を継続することは心血管疾患への進行を減らし、心血管疾患患者の心血管死を減少させることに関与することが示唆された。

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲医第 1230 号	氏名	木村 白陽花
審査委員	主査 玉置俊晃 副査 北川哲也 副査 谷 憲治		

題目 Impact of Supervised Cardiac Rehabilitation on Urinary Albumin Excretion in Patients With Cardiovascular Disease (心血管疾患患者における尿中アルブミン排泄量に対する監視型心臓リハビリテーションの効果)

著者 Sahika KIMURA, Yuka UEDA, Takayuki ISE, Shusuke YAGI, Takashi IWASE, Koji NISHIKAWA, Koji YAMAGUCHI, Hirotsugu YAMADA, Takeshi SOEKI, Tetsuzo WAKATSUKI, Shinsuke KATOH, Masashi AKAIKE, Natsuo YASUI, and Masataka SATA
 平成 27 年 1 月発行 International Heart Journal 第 56 巻第 1 号に掲載予定
 (主任教授 佐田政隆)

要旨 微量アルブミン尿は高血圧や糖尿病患者において末期腎不全への進行の危険因子として位置づけられているが、高血圧や糖尿病のみならず健常人においても心血管疾患や死亡率の予測因子である。また微量アルブミン尿の基準値以下の超微量アルブミン尿レベルでも心筋梗塞や脳卒中、心不全による死亡の危険因子であることが報告されている。

心臓リハビリテーションは運動耐容能や心血管疾患患者の予後を改善することが示されている。レニンアンジオテンシン系抑制薬、スタチンを用いた薬物療法も心血管疾患患者の予後を改善すると報告されており、これらの薬剤は尿中アルブミン排泄量を減少させることも示されている。しかし、心臓リハビリテーション

が心血管疾患患者の尿中アルブミン排泄量を減少させるかどうかは明らかではない。

そこで本研究では心臓リハビリテーション継続が尿中アルブミン排泄量の改善効果を有するかどうかを検討した。

2010年4月から2013年1月までに徳島大学病院の心臓リハビリテーションに参加した心血管疾患患者のうち顕性アルブミン尿（尿アルブミン/クレアチニン比（ACR） $>300\text{mg/gCr}$ ）、高度腎機能障害（ $\text{eGFR} < 30\text{ml/min}$ ）を除外した98例を対象とし後ろ向き観察研究を行った。23人の患者が6ヶ月間監視型運動を継続し（監視群）、75人の患者は監視型運動を中断した（非監視群）。両群とも開始時と6ヶ月後にACRおよびeGFR、心機能の指標としてBrain Natriuretic Peptide（BNP）を測定した。両群ともに開始時のACRやeGFR、BNPに有意差は認めなかった。ACRは6ヶ月後に監視群で有意に減少したが非監視群では有意差を認めなかった。eGFRは監視群では変化はなかったが、非監視群では有意に低下した。BNPは6ヶ月後に監視群で有意に減少したが非監視群では有意差を認めなかった。多変量解析では監視群のみがACRの変化率の独立因子であった。

以上より、心臓リハビリテーションは腎機能とは独立して尿中アルブミン排泄量を減少させることが示された。本研究により、監視型運動を継続することは心血管疾患の進行を減らし、心血管死を減少させることに関与することが示唆され、その臨床的意義は大きく学位授与に値すると判定した。