

## 研究報告

# 心筋梗塞罹患後の身体活動量と自己管理行動の関連

吉田裕子<sup>1</sup>，宮田香苗<sup>2</sup>，戸上伊代<sup>1</sup>，番所道代<sup>1</sup>，盛永美保<sup>1</sup>，宮松直美<sup>1</sup>

<sup>1</sup>滋賀医科大学医学部看護学科臨床看護学講座，<sup>2</sup>滋賀医科大学附属病院

### 要旨

退院後に日常生活を行なう上での実際の身体活動量変化や身体活動量と関連する要因を検討するため、急性心筋梗塞既往歴を有する検査入院患者7名に対し、加速度付万歩計を用いた退院後3ヶ月間の身体活動量の測定、および運動・食事等の自己管理行動に関する質問紙調査を実施した。その結果、本調査対象者の退院3ヶ月後の一日平均歩行数は約3,000～17,000歩であり、先行文献で報告された心筋梗塞罹患後、約20日経過した者の平均歩行数よりも多いものが7名中6名と多数を占めた。また、同年代の歩行数と比較しても、同程度もしくはより多く歩行している者が多かった。身体活動量は、性別・年齢・入院前からの運動機会の有無、運動時の自覚症状などに影響される可能性があると考えられた。

キーワード：身体活動量、虚血性心疾患、加速度付万歩計、自己管理、運動

### はじめに

本邦の65歳以上の虚血性心疾患は患者数だけでなく死亡率についても増加の一途をたどっており<sup>1)</sup>、一次予防もしくは再発予防のための生活習慣の改善や継続した受療行動の支援が重要である。致命的・非致命的な心筋梗塞を予防するためには薬物療法、食事療法、運動療法が重要であることは広く認められている。

心筋梗塞患者への包括的心臓リハビリテーションプログラムは、心筋梗塞患者の再発予防や生活の質(Quality of life: QOL)の維持向上などに有用であることが指摘されているが<sup>2)</sup>、包括的な心臓リハビリテーションプログラムなどによる生活習慣の変容は長期の継続が困難であると指摘されており<sup>3)</sup>、退院後に日常生活を行なう上での実際の身体活動量の変化や身体活動量に影響する要因を明らかにすることは、医療機関から在宅への継続支援アプローチを行なう上で大変重要である。

そこで本研究では、A大学医学部附属病院で入院治療を受ける心筋梗塞患者を対象に、退院後の身体活動量とその経時的変化を評価し、身体活動量に影響する要因を検討することを目的とした。

### 研究方法

調査対象者:2010年1月から8月に急性心筋梗塞後のフォローアップのための心臓カテーテル検査目的の入院患者のうち、医師の許可が得られた者を本研究の対象者とした。

調査方法:対象者の退院が決定した後、質問紙を用いた調査を行ない、3ヶ月間の加速度付万歩計装着による身体活動量測定を実施した。3ヶ月後の加速度付万歩計回収時には再度、質問紙を用いた調査を行なった。調査項目:質問紙は自己管理行動内容として、体を動かすように心がけていたか(「心がけていなかった」から「心がけていた」の4段階)、1日の歩行時間(「30分未満」から「2時間以上」の4段階)、定期的な運動の頻度(「特に運動はしていなかった」から「毎日」の7段階)、処方薬の内服頻度(「半分も飲んでいない(50%以下)」から「かかさず飲んでいく」の5段階)、食事に関して気をつけている項目(食事時間や回数、食分量、内容など11項目)、退院後の生活について努力しようと思う項目(服薬、食事、禁煙、運動など7項目)から構成されるものとした。

加速度付万歩計は、起床時から就寝時まで装着してもらい、装着開始日と翌日および日中に3時間以上加速

度付万歩計の反応のない日の記録は分析に使用しないこととした。「健康づくりのための運動指針2006」では、Mets (メッツ) は身体活動の強さを安静時の何倍に相当するかで表す単位 (座って安静にしている状態を1Mets、普通歩行を3Mets) と規定している<sup>4)</sup>。今回の検討では加速度付万歩計から、歩行数、および普通歩行の強度とされる3Mets以上、通常歩行より強い強度の活動を行っていたことを示す4Mets以上の活動時間を算出した。

診療録から心臓の機能を評価するための発症時狭窄病変、調査開始時の左室駆出率 (Ejection Fraction : EF) とニューヨーク心臓協会心機能分類 (New York Heart Association classification: NYHA分類)、その他に性別、年齢、発症後経過年数、既往歴、肥満指数 (Body Mass Index: BMI) 等のデータを確認した。NYHA分類は大まかな心機能障害の程度を問診により簡便かつ短時間で知ることができる心不全の分類であり、Iは通常の労作では疲労、動悸、呼吸困難、あるいは狭心痛を生じない、IIは安静時ならびに軽労作では無症状のもの、IIIは安静時には無症状であるが、普通以下の軽労作で心愁訴を生じる、IVは安静時にも心機能不全あるいは狭心症症状があり、労作によって増強されると定義されている。

分析方法: 加速度付万歩計により測定された歩行数及び3Mets・4Mets以上の活動時間は平均値と標準偏差を算出した。得られたデータは対象者毎に記述し、各対象者の運動習慣の特徴や関連する可能性のある因子を検討した。

倫理的配慮: 対象者に研究目的・方法及び研究協力は任意であり中断が可能である事、データは個人が特定されることはない事を書面と口頭で説明し、研究協力の同意を得た。また、個人が特定されるデータは調査項目外とし、得られたデータは匿名化し、厳重に管理された。本研究は、滋賀医科大学倫理委員会承認を得た後に実施された (承認番号21-24)。

## 結果

調査期間中の対象者18名のうち、同意が得られた11名 (61.1%) に実施した。調査完了者、すなわち、退院後に3ヶ月間の身体活動量調査を行った後に質問紙調査の返信があった対象者は7名 (63.6%) であり、これら

を今回の分析対象とした。分析対象者 (ID1~ID7) は男性6名、女性1名で、平均年齢は64.6歳、発症後年数は6ヶ月~14年であった。

ID1は74歳男性で、発症後5年経過していた。冠動脈の狭窄があり、今回の入院で治療を受けていた。一日平均歩行数は約4,600歩、3Mets以上の活動時間は1日平均約20分であった。3ヶ月後の自己管理行動内容では退院時と比較し、運動を心がけるようになり、運動時間や回数も増加したと回答したが、歩行数は1ヶ月目と比較し、3ヶ月目には減少した。

ID2は69歳女性、発症後4年経過、毎日の歩行時間は変化しなかったが、3ヶ月後には定期的な運動をする回数が増加していた。一日平均歩行数は約6,700歩、3Mets以上の活動時間は1日平均約10分であった。自己管理行動内容では退院時、3ヶ月後ともに1日の歩行時間は2時間以上と回答していた。

ID3は発症後12年経過した66歳男性であった。自己管理行動内容の変化は大きくみられなかった。1日平均歩行数は約6,200歩、3Mets以上の活動時間は1日平均約30分であり、1ヶ月目に比較し2ヶ月目、3ヶ月目は徐々に増加した。

ID4は、発症後14年経過した67歳の男性であった。心機能は良好であり、一日平均歩行数は約17,000歩、3Mets以上の活動時間は1日平均約100分であった。1ヶ月目と比較すると2ヶ月目に歩行数が減少したが、3ヶ月目には再び増加した。

ID5は61歳男性で、冠動脈の狭窄を認めたが治療は行なわれなかった。3ヶ月後の自己管理行動内容では定期的な運動を毎日したと答えていた。しかし、食事に関して気をつけると答えた項目は退院前の10項目から4項目へと減少していた。一日平均歩行数は約14,000歩、3Mets以上の活動時間は1日平均約70分、1ヶ月目と比較すると2・3ヶ月目に減少した。

ID6は61歳男性で、自己管理行動内容では1日の歩行時間は30分以内と回答していた。一日平均歩行数は約3,000歩、3Mets以上の活動時間は1日平均約10分であり、1ヶ月目より2ヶ月目、3ヶ月目に減少していた。

ID7は54歳男性、発症後経過年数は半年であった。運動をあまり心掛けていなかったと回答し、1日の歩行時間も減少した。6月から8月下旬までの猛暑の時期を含む調査であった。一日平均歩行数は約5,500歩、3Mets以上

の活動時間は1日平均約25分であり、1ヶ月目より2ヶ月

目、3ヶ月目と増加がみられた(表1)。

表1 結果

ID	1		2		3		4		5		6		7	
	性別	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	性別
年齢(歳)	74	74	69	67	66	61	61	61	61	61	61	61	61	54
発症後経過年数(年)	5	5	4	14	12	1	14	1	1	1	1	1	1	0.5
発症時狭窄病変	右主冠動脈		右主冠動脈		左前下行枝		左前下行枝		後下行枝		右冠動脈		右主冠動脈	
入院時冠動脈検査・治療結果	狭窄・治療あり		狭窄・治療なし		狭窄・治療なし		狭窄・治療なし		狭窄あり・治療なし		狭窄・治療なし		狭窄・治療あり	
EF(%)	未評価		58.6		49.0		63.0		62.0		69.5		50.0	
NYHA分類	II		I		I		I		I		II		II	
既往歴	有		無		有		無		有		無		有	
高脂血症	有		有		無		有		有		有		有	
高血圧症	有		無		有		有		有		無		有	
糖尿病	有		無		有		有		有		有		有	
喫煙	有		無		有		有		有		有		有	
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	25.2		20.0		25.2		24.0		27.5		23.8		28.6	
自己管理行動内容	退院時 3ヶ月後		退院時 3ヶ月後		退院時 3ヶ月後		退院時 3ヶ月後		退院時 3ヶ月後		退院時 3ヶ月後		退院時 3ヶ月後	
体を動かすようにしていましたか <sup>*1</sup>	3	4	2	4	4	4	3	4	2	3	2	3	2	2
1日に歩く時間はどれくらいでしたか <sup>*2</sup>	2	3	4	4	2	2	3	4	4	4	1	1	1	2
定期的な運動はしていましたか <sup>*3</sup>	4	7	1	4	7	7	6	6	3	7	4	5	1	1
医師から処方された内服薬をどのくらい飲んでいましたか <sup>*4</sup>	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
食事について気をつけている項目数 <sup>*5</sup>	10	9	5	4	6	7	5	5	10	4	7	8	6	6
生活について努力しようと思ふ項目数 <sup>*6</sup>	6	5	5	4	4	4	3	2	5	3	4	3	3	3
万歩計装着時期	3月～5月上旬		3月～5月中旬		4月～6月上旬		4月～6月下旬		5月～7月上旬		5月～7月下旬		6月～8月下旬	
歩行数(歩):平均±標準偏差	4628.4 ± 2172.9		6771.7 ± 1690.8		6198.8 ± 2712.2		17253.8 ± 4763.5		14073.5 ± 5668.0		2975.5 ± 875.3		5541.9 ± 197	
3ヶ月間	5031.9 ± 2228.0		6220.0 ± 1382.3		5847.3 ± 2794.5		17756.9 ± 5461.2		15222.4 ± 5518.1		3264.3 ± 957.0		5081.8 ± 216	
1ヶ月目	4884.2 ± 2328.9		6043.0 ± 1588.4		6043.5 ± 3203.9		15712.6 ± 5183.4		13960.6 ± 6209.6		2782.5 ± 670.6		5571.1 ± 174	
2ヶ月目	3562.7 ± 1550.2		7831.3 ± 1496.1		6598.0 ± 2267.2		18398.9 ± 3636.5		13868.9 ± 5330.3		2583.7 ± 739.0		6081.4 ± 197	
3ヶ月目	20.8 ± 12.1		10.1 ± 6.9		30.8 ± 16.8		97.4 ± 31.7		67.4 ± 33.8		9 ± 5.3		25 ± 13.	
3Mets以上の活動時間(分):平均±標準偏差	21.8 ± 11.7		8.2 ± 5.9		27 ± 17.7		99.1 ± 33.5		74.6 ± 32.0		10.7 ± 5.4		21.7 ± 11.	
3ヶ月間	22.9 ± 13.6		7.9 ± 5.6		28.5 ± 18.3		83 ± 34.8		67.6 ± 37.1		8 ± 5.2		22.3 ± 10.	
1ヶ月目	15.5 ± 8.6		13.4 ± 3.5		35.6 ± 14.1		109.5 ± 22.0		65.5 ± 31.9		6.3 ± 3.9		33.2 ± 16.	
2ヶ月目	4.5 ± 4.3		3.5 ± 3.2		22.5 ± 13.6		88.5 ± 31.7		48.8 ± 27.9		3 ± 4.6		14 ± 9.4	
3ヶ月目	4.2 ± 4.8		2.9 ± 3.0		19.4 ± 14.8		90.6 ± 31.6		52.6 ± 25.5		2.9 ± 4.8		12.4 ± 7.6	
3Mets以上の活動時間(分):平均±標準偏差	5.6 ± 4.7		2.5 ± 2.2		20 ± 12.9		72.9 ± 34.7		53.5 ± 32.7		4.1 ± 5.4		11 ± 6.1	
3ヶ月間	3.1 ± 2.2		4.8 ± 3.5		26.9 ± 12.4		101.6 ± 21.8		43.7 ± 23.3		1.9 ± 3.3		20.5 ± 12.	
1ヶ月目	*1 1:心がけていなかった 2:あまり心がけていなかった 3:わりと心がけていた 4:心がけていた(数が大きいほどよく心がけていたことを示す)													
2ヶ月目	*2 1:30分未満 2:30分～1時間 3:1～2時間 4:2時間以上(数が大きいほど長く歩いていたことを示す)													
3ヶ月目	*3 1:特に運動はしていませんでした 2:季節によってまちまち 3:月に1～2回 4:週に1回くらい 5:週に2～3回 6:週に5～6回 7:毎日(数が大きいほど歩行頻度が多いことを示す)													
	*4 1:半分も飲めていない(50%以下) 2:半分くらいは飲んでいない(約75%) 3:だいたい飲んでいない(約90%) 4:ほぼ飲んでいない(約95%) 5:欠かさず飲んでいく(数が大きいほど内服できてい													
	*5 「食事は決まった時間に食べる」「食事は3食欠かさず食べる」「外食はあまりしない」「間食(食事以外の飲食、お菓子など)は控える」「ゆっく時間をかけて食べる」「一度にたくさん食べない」「塩辛いものは控える」「油っこいものは控える」「野菜や果物を摂る」「1日に必要な量を食べて食べる」「その他」の11項目のうち回答者が選択した個数													
	*6 「かかさず葉を飲む」「食事に気を付ける」「ストレッチをする」「運動をする」「たばこをやめる」「定期的に診察・検査を受ける」「その他」の7項目のうち回答者が選択した個数													

## 考察

急性心筋梗塞後のフォローアップのための心臓カテーター検査目的の入院患者の退院後の身体活動量を測定した結果、1日当たり3,000~17,000歩程度の歩行数であり、NYHA分類Ⅰであったものの歩行数がⅡであったものよりも多いことが明らかとなった。心筋梗塞後19.4±9.2日後の1日の歩行数が4,828.9±2,550.2歩とした報告<sup>5)</sup>と比較すると、本研究の対象者の歩行数はID6を除いて同等もしくはやや多いと考えられた。また、平成19年国民健康栄養調査から50~59歳の平均歩数7,444歩、60~69歳の平均歩数6,839歩、70歳以上4,321歩であると報告されており<sup>6)</sup>、同年代の一般集団と比較すると、ID1、2、3は同等程度の歩行数であり、ID4、5は平均より多い歩行数、ID6、7は平均より少ない歩行数であった。

ID6はEFは良好であったが、NYHA分類はⅡと活動による愁訴が認められていたこと、退院時調査において1日の歩行時間が30分以内と回答しており、歩行する習慣があまりなかったことなどから、急性心筋梗塞罹患後の集団や同世代の一般集団と比較し、歩行数が少なかったと考えられた。

ID7については、急性心筋梗塞発症後半年であること、54歳であり職業についていること、「体を動かすようにあまり心掛けていなかった」、「1日の歩行時間が30分以内」と回答していることなどから歩行や運動を行なう意欲や機会が少なかったことや急性心筋梗塞罹患後で運動をどの程度行なってよいか把握できていない可能性が考えられた。川久保らは心筋梗塞罹患患者において定期的に運動を行なっていると答えた者の比率が高年齢ほど高かった<sup>7)</sup>と示しており、50歳代であるID7においても定期的な運動の機会が少なく、歩行数が少なかったことと合致していると考えられた。

ID4、5に関しては、心機能に問題がなく、退院時の1日歩行時間は1時間以上、3ヶ月後の1日の歩行時間が「2時間以上」と回答しており、以前より歩行習慣があり、退院後の調査においても歩行数が多い結果となったと考えられた。

ID2も退院時、3ヶ月後ともに1日歩行時間は「2時間以上」と回答したが、歩数は平均6,700歩であり、同年代の歩数と比較し多いとは言えなかった。これについては、ID2が女性であり、家事などにより立位

を取っている時間は長時間になるが、立位を取っている時間中歩行しているのではなく、歩行したり、静止したりする時間が含まれるのではないかと考えられた。

歩数だけでなく一定の強度を伴う運動の実施量の検討をした。「健康づくりのための運動指針2006」では、健康づくりのための身体活動量の目標は「週23Exの活発な身体活動」をひとつの目標と定めており、「活発な活動」というのは3Mets以上の活動を指すとされている<sup>4)</sup>。本研究の対象者では、3Mets以上の活動を行なった時間は6.3~109.5分、4Mets以上(通常歩行より強い強度の活動を行なっていたことを示す)の活動時間は1.9~101.6分であり、3Metsと4Metsの活動時間に大きな乖離を示すものはいなかった。

3ヶ月間の身体活動量の変化については、退院後1ヶ月間は入院によるフォローアップ検査やそれに伴う生活指導、および万歩計装着開始などにより一時的に身体活動量が増加し、その後低下する可能性が考えられたため、3ヶ月間での身体活動量の推移を検討したところ、退院後1ヶ月目と比較し、退院後3ヶ月目には歩行数が増加していたのはID2、ID3、ID4、ID7、やや減少もしくは変化のなかったのはID1、ID5、ID6であり、必ずしも多くの患者が退院後の日数の経過に応じて身体活動量が低下しているとはいえない可能性が示唆された。

今回の調査においては、症例数が少なく、身体活動量の増減に関する要因について詳細な検討をすることはできなかった。今後はさらに対象者を増やし、退院後の身体活動量を規定する自己管理行動、生活習慣改善に対する意欲について、退院時の心機能等を考慮して検討する必要があると考える。

## 結論

急性心筋梗塞後のフォローアップのための心臓カテーター検査目的の入院患者の、退院後3ヶ月間の加速度付万歩計を用いた歩数を評価指標とした身体活動量の測定、および運動・食事等自己管理行動に関する質問紙調査を行なった。その結果、先行研究で報告された、急性心筋梗塞罹患後、約20日経過した者あるいは同年代の非循環器疾患患者と比較し、同程度もしくは多く歩行している者が多いことが示された。身体活動量は、年齢、性別、入院前からの運動機会の有無、

運動時の自覚症状などに影響される可能性があると考えられた。

#### 謝辞

本研究の実施にあたり、ご協力頂きました患者様及びご助言を頂きました滋賀医科大学内科学講座山本孝先生をはじめ循環器科医師の皆様、心より感謝申し上げます。

#### 文献

- 1) 財団法人厚生統計協会：患者統計の年次推移。厚生  
生の指標 増刊, 57(14), 107-113, 119,  
2010/2011.
- 2) Kathryn E. et al :Effects of Exercise Training  
on Health Status in Patients With Chronic Heart  
Failure:HF-ACTION Randomized Controlled  
Trial. JAMA, 301(14), 1451-1459, 2009.
- 3) 西功他：心不全の運動療法における中途脱落の頻

度とその理由に関する検討. 心臓リハビリテー  
ション, 10 (2) , 267-271, 2005.

- 4) 運動所要量・運動指針の策定検討会：健康づくり  
のための運動指針2006-生活習慣病予防のために-  
(エクササイズガイド2006). 2010-12-9 [http://  
www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/ppd/data  
.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/ppd/data.pdf)
- 5) 武市尚也他：入院期心疾患患者における疾患別の  
身体活動量と筋力の関係. 心臓リハビリテーショ  
ン, 15 (1) , 155-159, 2010.
- 6) 厚生労働省：平成19年度国民健康栄養調査 第3  
部 第57表. 2010-12-9 [http://www.mhlw.go.jp/  
bunya/kenkou/eiyou09/dl/01-mokuji.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou09/dl/01-mokuji.pdf)
- 7) 川久保清他：通院心筋梗塞患者の日常生活実態調  
査-日本循環器学会心疾患の運動療法に関する診  
療基準委員会-. 診療と新薬, 32 (3), 155-160,  
1995.