

# 心不全におけるミオシン軽鎖 I 測定の意義

四位例 靖<sup>\*</sup> 八木 伸治<sup>\*</sup> 尾山 光一<sup>\*</sup>  
中田 明夫<sup>\*</sup> 木田 寛<sup>\*</sup> 杉岡 五郎<sup>\*</sup>

心筋ミオシン軽鎖 I (以下 LCI) は、心筋細胞障害時に筋原線維より解離し血中に逸脱する小分子蛋白である。この LCI は心筋障害に対する非常に鋭敏な指標であり、最近急性心筋梗塞の診断に用いられるようになってきた。一方心不全では、一般に急性増悪をくり返すごとに心機能は低下すると考えられているが、その機序に関する検討は未だ不十分である。そこで今回我々は、心不全患者 12 例を対象に、心不全の急性増悪期と回復期に LCI を測定し、その意義を検討した。

## 【対象と方法】

心不全の急性増悪にて入院した 12 例を対象とした。その内分けは、陈旧性心筋梗塞 (以下 OMI) 4 例、男 3 例、女 1 例、年齢 57 才から 80 才、平均 66 才と高血圧性心疾患 (以下 HHD) 4 例、男 1 例、女 3 例、年齢 65 才から 87 才、平均 78 才および弁膜疾患 (以下 VHD) 4 例、男 4 例、年齢 72 才から 87 才、平均 78 才である。この 12 例において、入院当初の急性増悪期および治療 1 ヶ月後の回復期に LCI を測定した。

## 【結果】

OMI 群における LCI の推移では、入院時には 1 例を除き 3 例で上昇していたが、回復期には全て陰性化した (表 1)。HHD 群でも同様に、LCI は入院時、1 例を除き 3 例で上昇しており、回復期には全て陰性化した (表 2)。VHD 群でも、LCI は入院時、全例で上昇していたが、回復期には全て陰性化した (表 3)。

各群における LCI の陽性率をみると、OMI 群では 4 例中 3 例で 75%、HHD 群でも 4 例中 3 例で 75%、VHD 群では 4 例中 4 例で 100% であった (表 4)。すなわち、基礎疾患にかかわらず、心不全の急性増悪期には LCI の陽性率が著しく高く、この時期には心筋壊死が生じているものと推測された。

また、NYHA 分類による心不全の程度と LCI の関係を比較すると、LCI 陽性例 10 例のうち NYHA II 度が 3 例、III 度が 7 例であり、I 度の症例は 1 例もみられなかった。一方 LCI 陰性例 2 例では、NYHA I 度が 1 例、II 度が 1 例であ

った (表 5)。

今回、全症例における心筋逸脱酵素は全例正常内であり、血清クレアチニン値も 2 例が 1.4ng/dl と正常上限であった以外はすべて正常内であった。従って、明らかな虚血性変化や腎機能低下といった病態で LCI が上昇した可能性は否定的と思われた。そこで従来的心筋逸脱酵素では検出できない心筋壊死が、LCI を測定することによって明らかになったものと推測された。

入院経過中の心機能の変化を、M モード心エコー図から求めた Fractional Shortening (以下 FS) を用いて比較すると、入院時の FS が 23.0 ± 3.5%、回復期が 28.3 ± 3.5% であり、FS は全例入院時と比し回復期で改善していた。しかし、入院前、入院時、回復時と経過を追跡し得た 3 例における心機能の変化をみると、回復期の FS はいずれも入院前より低下していた (図 1)。3 例とも入院時の LCI が上昇しており、この心不全の急性増悪期に心筋壊死を生じたものと考えられた。従って回復期の心機能が入院前に比し低下したのであろうと思われた。

## 【結語】

- 1) 心不全患者 12 例 - OMI 4 例、HHD 4 例、VHD 4 例 - を対象に、急性増悪期と回復期にミオシン軽鎖 I を測定し、その意義を検討した。
- 2) 心不全の急性増悪期には 12 例中 10 例 - OMI 3 例、HHD 3 例、VHD 4 例 - で LCI は有意に上昇していたが、治療 1 ヶ月後の回復期には全例正常化していた。
- 3) Fractional Shortening による心機能の評価では、入院時の急性増悪期に比し回復期で FS は全例改善していた。しかし、入院前、入院時、回復期の経過を追跡し得た 3 例では、回復期の FS はいずれも入院前より低下していた。
- 4) 以上より、心不全では基礎疾患にかかわらず、急性増悪期には心筋壊死が生じ、これがその後の心機能の低下に関与している可能性が示唆された。

### ミオシン軽鎖 I の推移 (OMI)

No.	入院時	回復期
1	5.9	<2.5
2	5.3	<2.5
3	<2.5	<2.5
4	17.54	<2.5

(ng/ml)

▲表 1

### ミオシン軽鎖 I の推移 (HHD)

No.	入院時	回復期
1	5.5	<2.5
2	7.32	<2.5
3	13.8	<2.5
4	<2.5	<2.5

(ng/ml)

▲表 2

### ミオシン軽鎖 I の推移 (VHD)

No.	入院時	回復期
1	7.5	<2.5
2	5.2	<2.5
3	6.7	<2.5
4	4.4	<2.5

(ng/ml)

▲表 3

### ミオシン軽鎖 I の陽性率

OMI	3 / 4	( 75% )
HHD	3 / 4	( 75% )
VHD	4 / 4	( 100% )

OMI : Old Myocardial Infarction  
 HHD : Hypertensive Heart Disease  
 VHD : Valvular Heart Disease

▲表 4

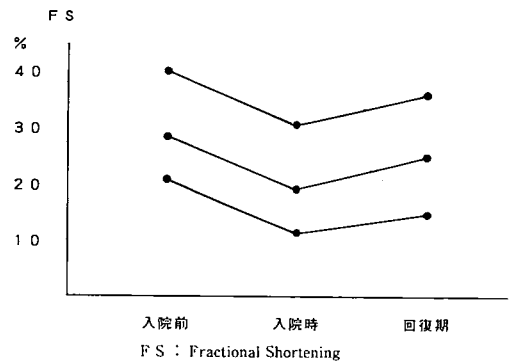
### 心不全の程度とミオシン軽鎖 I

NYHA	LCI (+)	LCI (-)
I	0	1
II	3	1
III	7	0

NYHA : New York Heart Association  
 LCI : Myosin Light Chain I

▲表 5

### 心不全の急性増悪前後における心機能の変化 (3例)



▲図 1