

異型狭心症発作時の心電図変化に関する検討

渡辺 ユウ, 厨川 和哉, 片岡 和義
菊地 かおる, 新岡 寛子, 木代 和美
石田 文子, 今野 純夫, 伊藤 明一*
小田倉 弘典*, 滑川 明男*, 八木 哲夫*
佐藤 龍行*

はじめに

狭心症は、心筋酸素の需要と供給の相対的不均衡による一過性の心筋虚血によって生じる。発生機序として、冠動脈の硬化性病変によって起こる器質的狭窄と、冠動脈攣縮 coronary spasm のいずれかあるいは両者の関与が考えられている。発作時に ST 上昇を伴う異型狭心症は、冠動脈攣縮が原因と考えられており、その特異な心電図所見により注目されている。

今回われわれは、異型狭心症例の自然発作時および誘発時の心電図所見について検討を加えた。

対 照

自然発作または誘発試験時の心電図所見より、異型狭心症と診断された 25 (男 21, 女 4) 例を対象とした。年齢は 40~76 (平均 59) 歳である。1 週間以内に急性心筋梗塞へ移行した例は除外された。全例で、心電図上 ST 上昇をきたす安静時狭心症が認められ、発作時のニトログリセリンの舌下投与が有効であった。

方 法

25 例中、発作が頻発している 5 例を除き、過換気負荷、寒冷負荷、運動負荷を行い、誘発試験に対する反応を検討した。

過換気負荷は、できるだけ深く速い呼吸を 5 分間行わせた。寒冷負荷は、可久的長時間氷水中に手をつけさせた。運動負荷は、階段昇降および

treadmill で行った。

上記の負荷は、通常日中に病棟および検査室で行われたが、発作および心電図変化が得られない場合は、早朝 (起床直前) に、病棟で再度施行された。

誘発あるいは自然発作時の心電図における ST 上昇部位や不整脈について検討した。さらに、同意を得られた 19 例では、冠動脈造影も行われた。

結 果

1. 自然発作時の心電図記録

25 例中 15 例 (60%) で、自然発作時の心電図記録が可能であった。

2. 負荷別による陽性率

過換気負荷を施行した 20 例中 12 例 (60%) で、自然発作と同様の発作が誘発された。うち 4 例は、早朝負荷によるものであった。寒冷負荷では 20 例中 6 例 (30%) が陽性で、1 例は早朝負荷時に認められた。運動負荷による発作の誘発は、20 例中 4 例 (20%) でのみ可能であり、2 例は早朝負荷によるものであった。

3. ST 上昇部位による比較

25 例中 14 例 (56%) では、II・III・aV_F 誘導で ST 上昇が認められた (図 1)。これら 14 例中 4 例は V₅・V₆ でも ST 上昇を示した。一方、11 例 (44%) は V₁-V₆ 誘導で ST 上昇を示した (図 2, 3)。これら 11 例中 2 例は I・aV_L でも、ST 上昇を示した。

4. ST 上昇時の不整脈

25 例中 16 例 (64%) で不整脈を認めた。心室性期外収縮は 9 例 (36%)、洞性徐拍は 5 例 (20%)、

仙台市立病院中央臨床検査室

* 同 循環器科

表1. ST上昇部位と不整脈との関係

不整脈	ST上昇部位		計 25例
	II, III, aV _F 14例	V ₁ ~V ₆ 11例	
心室性期外収縮	5例	4例	9例
心室性頻拍	1例	3例	4例
心房性期外収縮	2例	0例	2例
心房細動	1例	1例	2例
洞性徐拍	5例	0例	5例
房室ブロック	3例	0例	3例

心室性頻拍は4例(16%)、房室ブロックは3例(12%)、心房性期外収縮は2例(8%)、心房細動は2例(8%)でみられた。

5. ST上昇部位と不整脈の関係(表1)

洞性徐拍や高度房室ブロックは、全例II・III・aV_FのST上昇時にみられた。一方、心室性頻拍はV₁~V₆誘導のST上昇時に多く認められた。心室性期外収縮は両者でみられた。

6. 冠動脈造影所見とST上昇部位

6例で、冠動脈造影時に冠攣縮が証明された。左冠動脈前下降枝の攣縮を呈した3例は、V₁~V₆誘



図1. 胸痛訴え時、II・III・aV_FでST上昇、I・aV_L、V₂~V₆でST下降と共に、第3度房室ブロックが認められる。

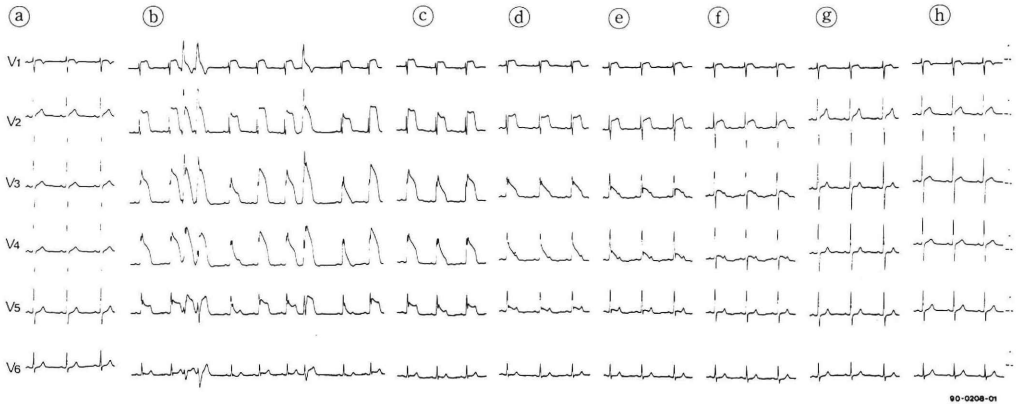


図2. 胸部誘導の経時的変化

- (a): 安静時
- (b): 過換気負荷5分後, 著名なST上昇と共に心室性期外収縮の2連発がみられる。
- (c): ニトログリセリン1T舌下投与1分30秒後
- (d): 2分後
- (e): 3分後
- (f): 4分後
- (g): 5分後
- (h): 6分後, ST-T変化は消失した。

導でST上昇がみられた。左冠動脈回旋枝で攣縮を示した1例はI・aV_L, V₅・V₆誘導でST上昇を呈した。また, 右冠動脈攣縮を呈した2例では, II・III・aV_FでのST上昇が認められた。

症 例

代表的な3例を呈示する。

症例1: 53歳, 男性。朝方における胸痛を訴え, 当院循環器科を受診し, 診察時に発作が出現した。その時の心電図が図1である。II・III・aV_F誘導のST上昇と, I・aV_L, V₂-V₆誘導のST低下が認められ, 同時に第3度房室ブロックが認められた。発作後数分で, 胸痛と不整脈の消失が認められた。

症例2: 57歳, 男性。飲酒した翌朝, 起床後に腕立て伏せを行っていたところ, 首を絞められるような痛みと共に失神が出現した。入院中の心電図モニターで, 心室性頻拍4連発が記録されている。日中の過換気, 寒冷負荷では変化はみられなかった。後日, 早朝に階段昇降, 寒冷, 過換気負荷(図2)を行った。過換気終了5分後にV₁-V₆誘導でST上昇が認められ, 胸痛の訴えがみられた。

さらに, ST上昇が最も著明な時期に, 心室性期外収縮の2連発が認められ, ST上昇が消失する過程(6~7分後, V₄・V₅)で陰性U波も観察された。冠動脈造影時, 左前下降枝の攣縮が誘発された。

症例3: 56歳, 男性。起床時の胸部圧迫感を訴え, 当院循環器科を受診し入院した。図3aは安静時の心電図で, 図3bは早朝運動負荷5分後の胸部圧迫感訴え時の心電図である。V₁-V₆誘導のST上昇とV₂-V₆誘導での陰性U波が認められ, 心室性不整脈も認められた。また, 早朝午前4時にトイレに行った際に胸部圧迫感を感じた。この時, モニター心電図上で心室性頻拍も記録されている(図3c)。

考 察

異型狭心症は, 他の報告でも, 本研究と同様に男性に多くみられる^{2,3)}。過換気による誘発率は, 60%と最も高率であったが, 泰江ら³⁾は69%と報告している。血管収縮性はCa⁺⁺の上昇やH⁺の低下で増強されるので, 過換気によって呼吸性アルカローシスの状態としH⁺を低下させることが, 冠動脈の攣縮を起こしやすくすると考えられ

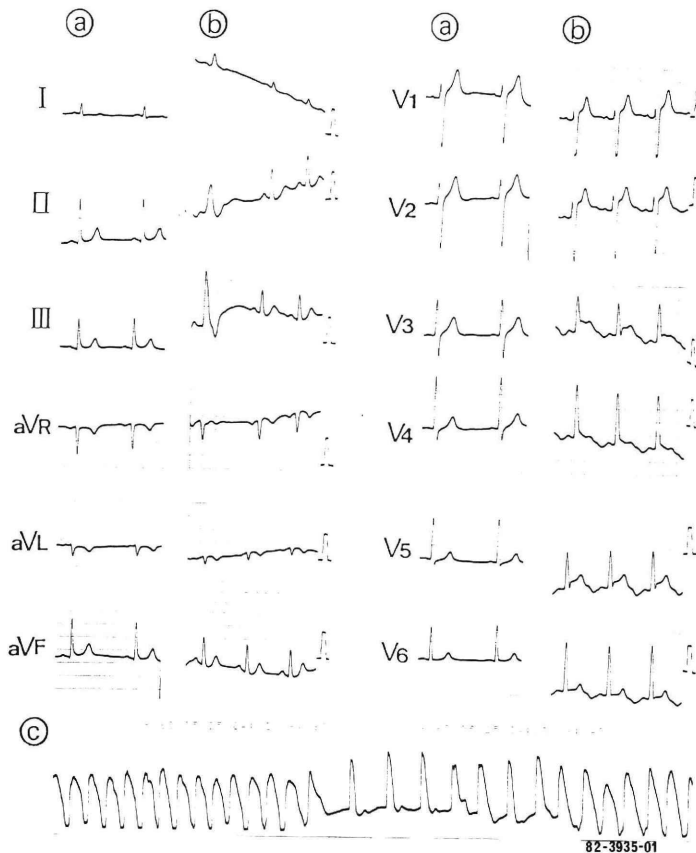


図3. (a): 安静時心電図
 (b): 早朝運動負荷5分後、 V_1 - V_6 でST上昇と、 V_2 - V_6 での陰性U波が認められる。
 (c): 早朝の自然発作時の心電図で、心室性頻拍がみられる。

る^{3,4)}。

早朝の過換気負荷時の陽性例が1/3を占めていたことは興味深い結果であった。自然発作は、夜間から早朝にかけて生じる傾向がある³⁾。副交感神経支配の夜間に、何らかの理由で交感神経の活動が高まったとき、攣縮を起こすと考えられている⁴⁾。朝方は副交感神経支配から交感神経支配に移り変わる不安定な時期で、一番攣縮を起こしやすい時期であるので、誘発試験の閾値は早朝に最も低いといえる。

運動負荷により発作を誘発し得た4例中2例は早朝負荷時にのみ誘発された。泰江ら³⁾は、発作の誘発率に日内変動があり、午前比し午後では発作が誘発されにくいと述べている。

ST上昇に伴い不整脈が認められる場合には、

胸痛以外にめまいなどの症状を有することが多い。不整脈は、心室性頻拍や第2度、第3度房室ブロックなど危険なものも多く、負荷に際しては十分な注意を要し、緊急薬品を準備しておく必要がある⁵⁾。

ST上昇部位は、II・III・ aV_F 誘導かあるいは V_1 - V_6 誘導であるので、ホルター心電図装着時には、誘導部位を考慮することが重要であると思われる。

おわりに

異型狭心症25例の心電図所見を分析した。過呼吸負荷の陽性率が60%と高く、早朝負荷による誘発が1/3を占めたのは興味深かった。

文 献

- 1) 金澤知博：内科診療の進歩 狭心症の治療. 日内会誌 **75**, 1070, 1986.
- 2) 中村元臣：冠動脈スパズムの基礎と臨床. 日内会誌 **76**, 1071, 1987.
- 3) 泰江弘文 他：痙攣性狭心症の臨床的病態診断法. 日内会誌 **79**, 1188, 1990.
- 4) 賀来 俊 他：ストレスとカテコラミンの役割. 日本臨床 **41**, 294, 1983.
- 5) 井上 清 他：狭心症. *Medical Technology*, **8**, 186, 1980.