

● 一般演題

同一時間帯に繰り返し頻拍性不整脈を認めた
急性心筋梗塞症例

防衛医科大学校防衛医学研究センター医療工学部門 高瀬凡平・浜部 晃・秋間 崇
松井岳巳・石原雅之・栗田 明
防衛医科大学校第一内科 里村公生・荒川 宏・大鈴文孝

はじめに

自律神経活動は不整脈発生の修飾因子として重要である。一方、心拍変動指標は自律神経活動と密接に関係する。このため、自律神経活動と不整脈発生の関係を検討するために、不整脈症例において心拍変動指標の変化が数多く検討されてきた^{1,2)}。今回われわれは、急性心筋梗塞症例で急性期から亜急性期にかけて1日のうちの一定時刻にwide QRS tachycardiaを認め、心拍変動指標の変化が記録可能で、興味ある所見を得た症例を経験したので報告する。また、自律神経活動とwide QRS tachycardiaをきたす主な不整脈である心室性頻拍症との関係について考察を加える。

1 症 例

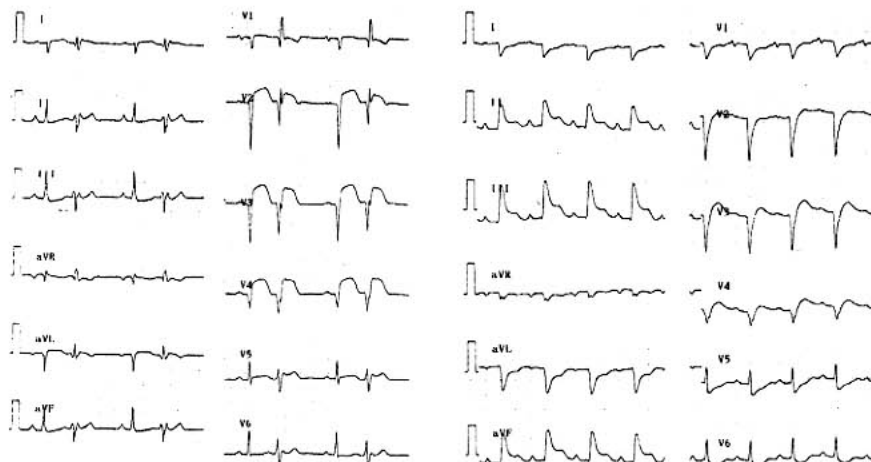
症例は62歳男性、主訴は胸部不快感であった。現病歴は、平成14年4月下旬頃より階段昇降時に息切れ感を自覚していた。平成14年5月1日主訴出現、近医にて心電図を記録、急性心筋梗塞の疑いで当院CCU入院となった。十二指腸潰瘍の既往歴があるも現在は治癒、冠動脈危険因子は喫煙歴のみで、家族歴に高血圧症を認めた。

理学的所見では、身長158 cm、体重55 kg、血圧112/60 mmHg、脈拍毎分90拍、不整、意識清明、心音は不整、心雑音認めず、肺野に軽度の湿性ラ音を聴取した。腹部および四肢等その他に異常所見を認めなかった。検査所見では、AST 120 IU/L、ALT 133 IU/L、LDH 415 IU/L、CPK 267 IU/Lと心筋逸脱酵素の異常値および軽

度のうっ血肝の所見を認めたが、その他の血液生化学所見では異常所見は認められなかった。

心電図では、**図1**に示したごとく、前胸部誘導ST上昇と異常Q波および心室性期外収縮の頻発を認めた。また、下壁誘導(II, III, aVF)の一過性のST上昇を認めた(**図1右**)。胸部X線像では心胸部比は54%、肺野に軽度うっ血像を認めた。緊急冠動脈造影では、前下行枝近位部に99%狭窄を認め梗塞責任冠動脈と考えられた。右冠動脈には有意狭窄は認められず、下壁誘導の一過性のST上昇は、右冠動脈の冠攣縮によるものと考えられた。

図2に示したように、心室性期外収縮が頻発するためlidocaineの点滴静注を開始したところ心室性期外収縮は軽快していたが、第5病日午前9時10分、突然血行動態の破綻を伴うwide QRS tachycardiaを発症し電氣的除細動を要した。同様に第6病日、第7病日にも同様のepisodesが認められ、 β 遮断作用のあるpropafenonを併用投与したところ第8病日にはnonsustained wide QRS tachycardiaに移行した。このときホルター心電図を装着した。以後wide QRS tachycardiaは認められなかったため、一般病棟に転棟した。lidocaineをmexiletineに変更し、経過を観察していたが、第18病日に夕方から夜間にかけてほぼ同時刻に発症するnonsustained wide QRS tachycardiaを認めた。このときには血行動態の破綻を伴わず、自然停止していた。このため、propafenonをamiodaroneに変更したところ、約1週間wide QRS tachycardiaを認めなかったが、



第1病日

第1病日、血圧低下時

図1 12誘導心電図

ICU入室時および下壁誘導心電図にてST上昇時の心電図所見を示す。

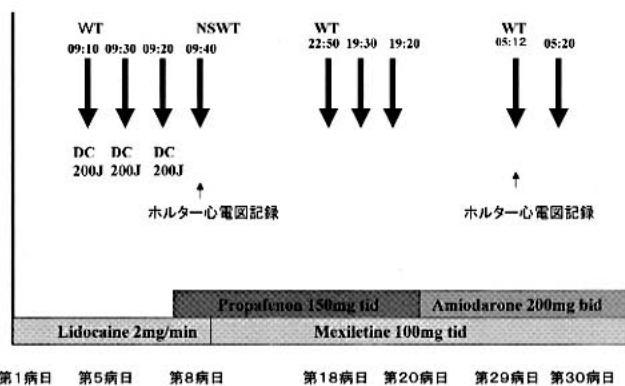


図2 入院後経過

第5病日から第7病日にかけて連日午前9時頃に除細動を要する頻拍性不整脈発作を認めた。また、第18病日から第20病日および第29病日、第30病日にほぼ同時時刻に頻拍性不整脈発作の再発を認めた。WT: wide QRS tachycardia, NSWT: nonsustained wide QRS tachycardia

第29病日、第30病日に早朝ほぼ同時刻に発症するwide QRS tachycardiaを認めた。

このときおよび第8病日のホルター心電図記録より得られた12誘導ホルター心電図記録および心拍変動指標の記録を図3、4に示した。左脚ブロック、下方軸型のwide QRS tachycardiaを示し、第8病日および第29病日に記録された心拍変動指標では、夜間にも関わらず交感神経活動を示すとされるLF/HF値の増加傾向とwide QRS tachycardia発症直前の副交感神経活動を示すHF値の急峻な増加が認められた。さらに、図5に示したごとくwide QRS tachycardiaの発症直前に

は、図1で認められたと同様のST上昇が認められた。冠動脈攣縮に伴うwide QRS tachycardiaと考えられた。以後amiodaroneの投与によりwide QRS tachycardiaを認めず、軽快退院、外来にて経過を観察している。

2 考 察

本症例では、wide QRS tachycardiaが、自律神経活動が不均一となるとされる早朝および夕刻から比較的早い時間帯の夜間に発症していた。同時に記録されたホルター心電図からは、wide QRS tachycardia発症前に交感神経活動指標や副

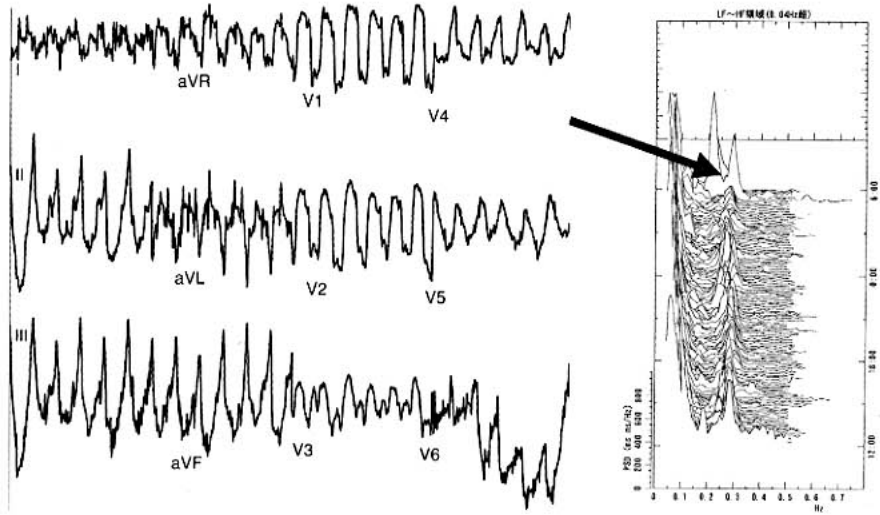


図3 Wide QRS tachycardia (WT) と心拍変動周波数解析指標
左脚ブロック，下方軸型の wide QRS tachycardia が認められ，心拍変動周波数解析指標
の鳥瞰図では頻拍発作直前の HF の増加を認める。

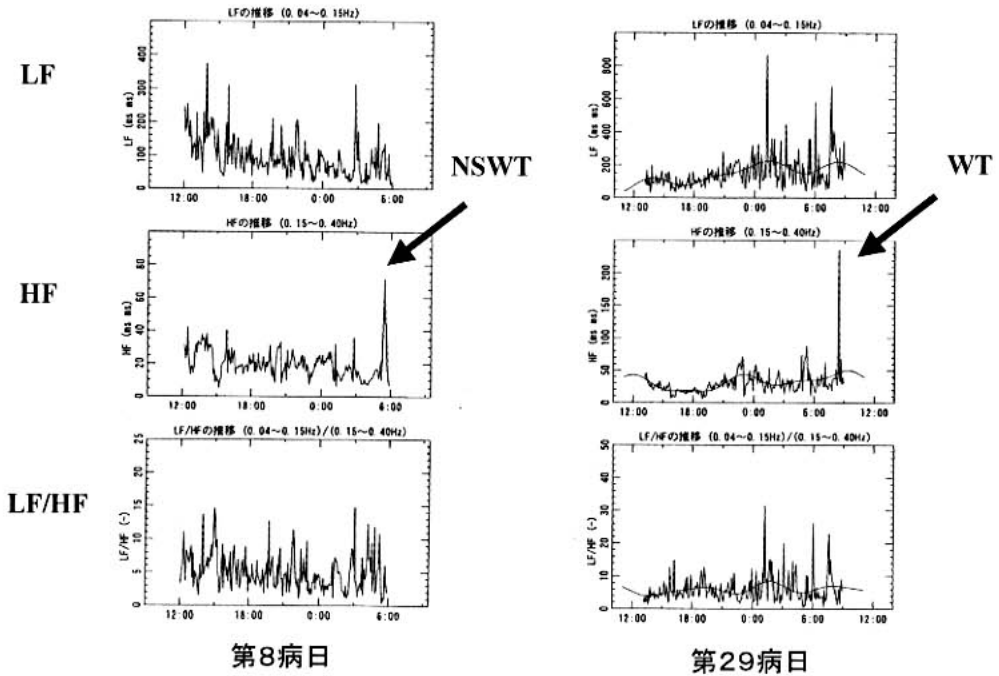


図4 心拍変動周波数解析指標の変化
夜間にも関わらず交感神経活動を示す LF/HF 値の増加傾向と副交感神経活動を示す HF 値の急峻な増加が
wide QRS tachycardia 発症直前に認められる。WT: wide QRS tachycardia, NSWT: nonsustained wide QRS
tachycardia

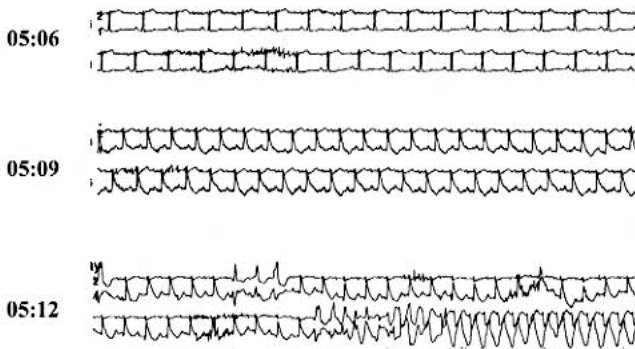


図5 第29病日のホルター心電図変化
wide QRS tachycardiaの発症直前には、図1
で認められたと同様のST上昇が認められて
いる。

交感神経活動指標となる心拍変動指標の特徴的変化が再現性を持って認められた。また、wide QRS tachycardia発症直前にはST上昇が認められた。これらの所見より本症例のほぼ同時刻に発症したwide QRS tachycardiaの病態に自律神経活動および冠攣縮が関与していると考えられる。

これまでの報告では、wide QRS tachycardiaの主な不整脈である心室性頻拍は早朝から午前中および夕方にピークがある(2相性ピーク)とされている^{3,4)}。これらの多くは、自律神経の影響により説明されている⁵⁾。特に、虚血性心疾患における心室性頻拍は午前中に多い概日リズムを有するとされている⁶⁾。また、心筋虚血発作や急性心筋梗塞発症も概日リズムも午前中および夕刻に発症するパターンを呈すると報告されている⁷⁾。これらの報告を考え合わせると、本症例におけるwide QRS tachycardiaは、自律神経活動の変化を原因とし、冠攣縮による心筋虚血を介して、ほぼ一定の時刻に発症していたと考えることが妥当と示唆される。

致死性不整脈によるものも含めた心臓性突然死は早朝や夕刻に多いとされている。本症例の反復する頻拍性不整脈発作の機序の一つに早朝や夕刻の冠攣縮を介した心筋虚血と自律神経活動の不均衡が関与することが示唆された。致死性不整脈や心臓性突然死と自律神経活動との関連を検討する上で、本症例は興味ある所見と考えられた。

文 献

1) Huikuri HV, Valkama JO, Airaksinen KE, Seppanen

T, Kessler KM, Takkunen JT, Myerburg RJ. Frequency domain measures of heart rate variability before the onset of nonsustained and sustained ventricular tachycardia in patients with coronary artery disease. *Circulation* 1993;87(4):1220-8.

- 2) Lombardi F, Porta A, Marzegalli M, Favale S, Santini M, Vincenti A, De Rosa A; Implantable Cardioverter Defibrillator-Heart Rate Variability Italian Study Group. Heart rate variability patterns before ventricular tachycardia onset in patients with an implantable cardioverter defibrillator. Participating Investigators of ICD-HRV Italian Study Group. *Am J Cardiol* 2000;86(9):959-63.
- 3) Linsell CR, Lightman SL, Mullen PE, Brown MJ, Causon RC. Circadian rhythms of epinephrine and norepinephrine in man. *J Clin Endocrinol Metab* 1985;60(6):1210-5.
- 4) Hayashi H, Fujiki A, Tani M, Usui M, Mizumaki K, Shimono M, Nagasawa H, Inoue H. Circadian variation of idiopathic ventricular tachycardia originating from right ventricular outflow tract. *Am J Cardiol* 1999;84(1):99-101, A8.
- 5) Twidale N, Taylor S, Heddle WF, Ayres BF, Tonkin AM. Morning increase in the time of onset of sustained ventricular tachycardia. *Am J Cardiol* 1989;64(18):1204-6.
- 6) Tofler GH, Gebara OC, Mittleman MA, Taylor P, Siegel W, Venditti FJ Jr, Rasmussen CA, Muller JE. Morning peak in ventricular tachyarrhythmias detected by time of implantable cardioverter/defibrillator therapy. The CPI Investigators. *Circulation* 1995;92(5):1203-8.
- 7) Lucente M, Rebuzzi AG, Lanza GA, Tamburi S, Cortellessa MC, Coppola E, Iannarelli M, Manzoli U. Circadian variation of ventricular tachycardia in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1988 ; 62(10 Pt 1):670-4.