

## 실신으로 내원한 후벽 단독 심근경색 환자에서 발생한 심장눌림증 1례

강민성<sup>1</sup> · 오성범<sup>2</sup> · 김지원<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>한양대학교 의과대학 예방의학교실

<sup>2</sup>단국대학교 의과대학 응급의학교실

<sup>3</sup>단국대학교 대학원 의학과

### Case Report: Cardiac tamponade in a patient with isolated posterior myocardial infarction presenting with syncope

Min Seong Kang<sup>1</sup> · Seong Beom Oh<sup>2</sup> · Ji-Won Kim<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Hanyang University

<sup>2</sup>Department of Emergency Medicine, College of Medicine, Dankook University

<sup>3</sup>Department of Medicine, Graduate School, Dankook University

#### =Abstract =

Cardiogenic syncope occurs due to arrhythmia (bradycardia and tachycardia) or decreased cardiac output, and if proper treatment is not provided, it can lead to acute sudden death. A detailed medical history and physical examinations are required to determine the cause of syncope, and clinical approaches, including 12-lead ECG, are important. The 12-lead ECG does not have a chest lead in the posterior wall of the left ventricle; therefore, ECG of the isolated posterior wall myocardial infarction caused by left circumflex artery occlusion is not observed with ST elevation. Therefore, the significantly higher appearance of ST depression and R waves than S waves from V1 to V3 of the chest lead must be interpreted meaningfully. Isolated posterior wall myocardial infarction is small in the area of myocardial necrosis, and tension is increased in the necrotic area due to the contraction of the normal myocardial muscle, which can cause ventricular wall rupture. Therefore, it is necessary to additionally check Beck's triad, such as jugular venous distension and decreased heart sound, in patients with low

Received February 28, 2021    Revised March 28, 2021    Accepted April 20, 2021

\*Correspondence to Ji-Won Kim

Department of Medicine, Dankook University 119, Dandae-ro, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, Republic of Korea

E-mail: kimjw231@naver.com

blood pressure with an isolated posterior wall myocardial infarction on 12-lead ECG in patients with syncope.

**Keywords:** Syncope, Isolated posterior wall infarction, 12-lead ECG, Pre-hospital, ST depression

## I. 서 론

심인성 실신은 서맥 및 빈맥성 부정맥, 심박출량 감소를 유발하는 심장의 구조적인 문제로 발생하며, 적절한 치료가 이뤄지지 못하면 급성 돌연사까지도 초래될 수 있다. 그러나 실신을 주소로 내원하는 환자들은 여러 질환이 중복되어있는 경우가 대다수이기 때문에 실신에 대한 정확한 원인을 규명하기는 쉽지 않다. 선행연구에 따르면 실신의 원인을 밝히기 위해서는 보다 세밀한 병력 청취와 신체검사가 필요하며, 12 유도 심전도를 포함한 임상적 접근을 통해 실신의 원인을 88%까지 진단할 수 있다고 밝혔다[1]. 또한 Dovyalyuk 등[2]의 연구를 통해서도 실신 환자의 12 유도 심전도 측정은 환자의 초기치료 결정과 의식소실 원인 규명에 중요한 역할을 한다고 밝히고 있다.

한편, 미국과 국내의 응급의료서비스 중 병원 전 단계에서 실신 환자의 12 유도 심전도 측정은 전체 환자의 절반에도 미치지 못하고 있다[3, 4]. 그러나 2019년 9월부터 119 특별구급대를 시범적으로 운영하면서 현장 구급대원이 흉통환자 및 실신 환자에게 공식적인 12 유도 심전도 측정이 가능해졌다는 변화가 있었기에 실신 환자의 초기 12 유도 심전도 측정의 중요성을 알리고자, 실신을 주소로 내원한 환자에서 ST분절 상승 심근경색 진단기준에 맞지 않았던 좌회선 동맥 폐쇄(left circumflex artery occlusion)에 의한 후벽 단독 심근경색(isolated posterior myocardial infarction)의 심장눌림증(cardiac tamponade) 1례를 보고하는 바이다.

## II. 증 례

- 환자 : 김OO, 남자, 72세
- 주소 : 실신을 주소로 응급실에 내원하였다.
- 현 병력 : 3일 전부터 딸꾹질, 인후염이 지속되어 아스피린 3~4알을 포함한 감기약을 복용하였고, 내원 당일 12시 30분 경 컴퓨터 작업 도중 일어나서 물 마시러 주방에 가다가 갑자기 2분 정도 의식을 소실하여 119 구급대 통해 12시 44분에 본원 내원하였다.
- 병원 전 처치 : 접촉 당시 환자의 의식은 명료하였고, 활력 징후는 혈압 100/60 mmHg, 심박 수 96회/min, 호흡 18회/min, 체온 36.2℃, 혈당 215 mg/dL였다. 발한과 오심이 동반되었고, 심전도 모니터 시행하며 본원으로 이송하였다.
- 과거력 : 고혈압 진단을 받고 혈압약을 복용 중이었으나, 한 달 전부터는 집에서 혈압이 낮게 측정되어 스스로 복용을 중단하였다.
- 신체검사 소견 : 응급실 내원하여 측정한 활력 징후는 혈압 69/57 mmHg, 심박수 88회/분, 호흡수 16회/분, 체온은 36.4℃였으며 의식은 명료하였다.
- 심전도 소견 : 정상동리듬(normal sinus rhythm)으로 V1~V3에서 두드러진 R파(prominent R wave)와 ST분절의 하강이 관찰되었다(Fig. 1).
- 심초음파 소견 : 심실 전면부에서 15mm의 심낭 삼출과 이완기 우심실 허탈 소견이 관

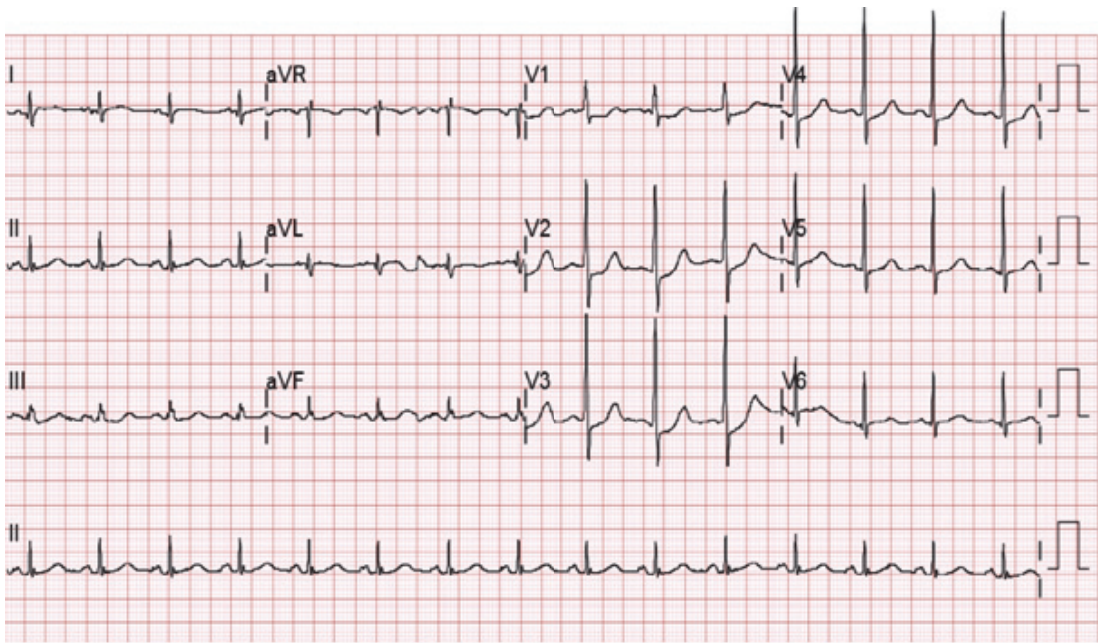


Fig. 1. Initial electrocardiography in hospital showed V1~V3 prominent R wave and precordial leads V1~V4 ST segment depression.

찰되었다(Fig. 2).

- 혈액 검사 소견 : troponin-T 1.36 ng/mL, CK 254 U/L, CK-MB 4.39 ng/mL로 troponin-T, CK가 상승소견을 보였다.
- 방사선 소견 : 흉부 단순촬영에서 심장비대 소견이 관찰되었다(Fig. 3). 심낭 천자

후 시행한 컴퓨터 단층촬영에서 심낭 삼출을 확인할 수 있었다(Fig. 4).

- 치료 및 경과 : 응급실에서 노르에피네프린 10 mcg/min 투여를 시작하여 89/52 mmHg로 혈압을 유지하고, 초음파를 이용하여 심낭 천자를 시행하였다. 측정된 심낭

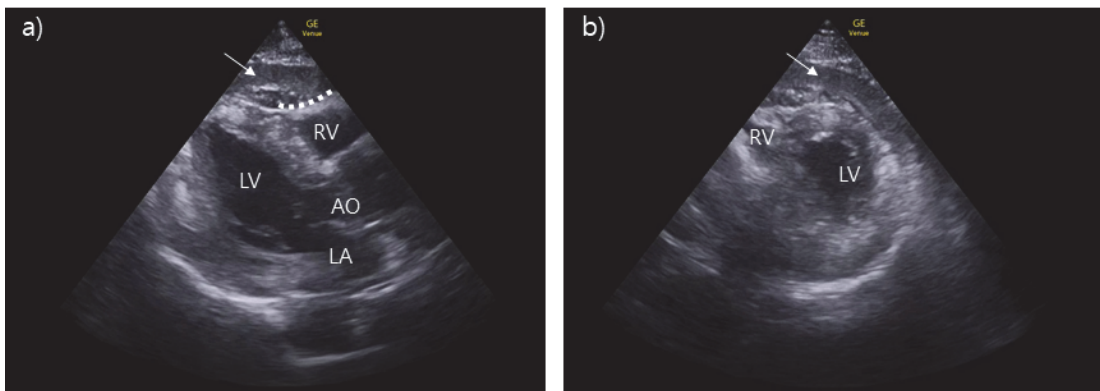


Fig. 2. a) Parasternal long axis view showed RV collapse(white line) and pericardial effusion(white arrow). b) parasternal short axis view at the apex-ventricular level.

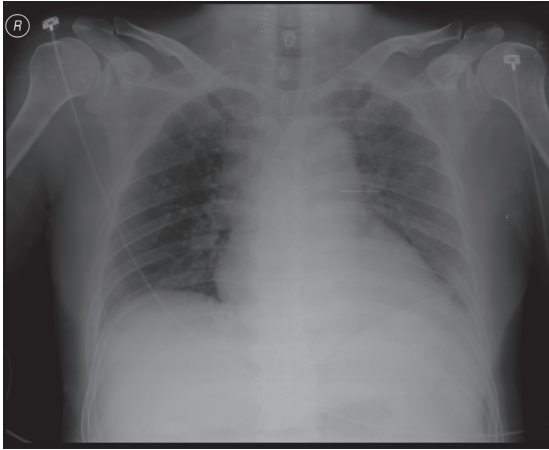


Fig. 3. Chest A-P showed cardiomegaly.

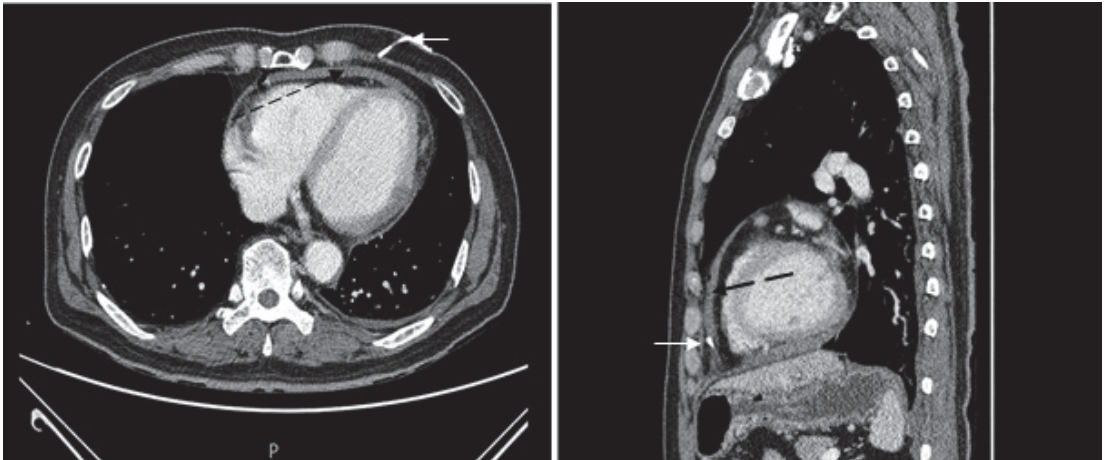


Fig. 4. Computed tomography post the pericardiocentesis showed pericardial effusion(black arrow) and drain catheter(white arrow).

압력(pericardial pressure)은 11 mmHg였으며, 혈성 액체 140 mL 배액(drain)을 시행 후 혈압은 129/83 mmHg로 안정화 되어 노르에피네프린 투여를 중단하였다. 이후 중환자실로 입원하여 이를 후 관상동맥 조영술(coronary angiography)에서 좌회선 동맥 근위부 100% 폐쇄가 확인되어 경피적 관상동맥 중재술(percutaneous coronary intervention)을 시행하였다(Fig. 5).

### Ⅲ. 고 찰

실신은 즉각적으로 나타나며, 수 초에서 수 분의 짧은 지속시간 이후 자발적인 의식회복을 보인다. 심근경색에 의한 심인성 실신은 ST분절 상승 심근경색과 비 ST분절 상승 심근경색 모두에서 유발될 수 있다. 또한, 심박출량 감소로 인해 뇌 관류가 저하되어 유발되는 심장눌림증에서도 실신이 발생할 수 있다. 이러한 심



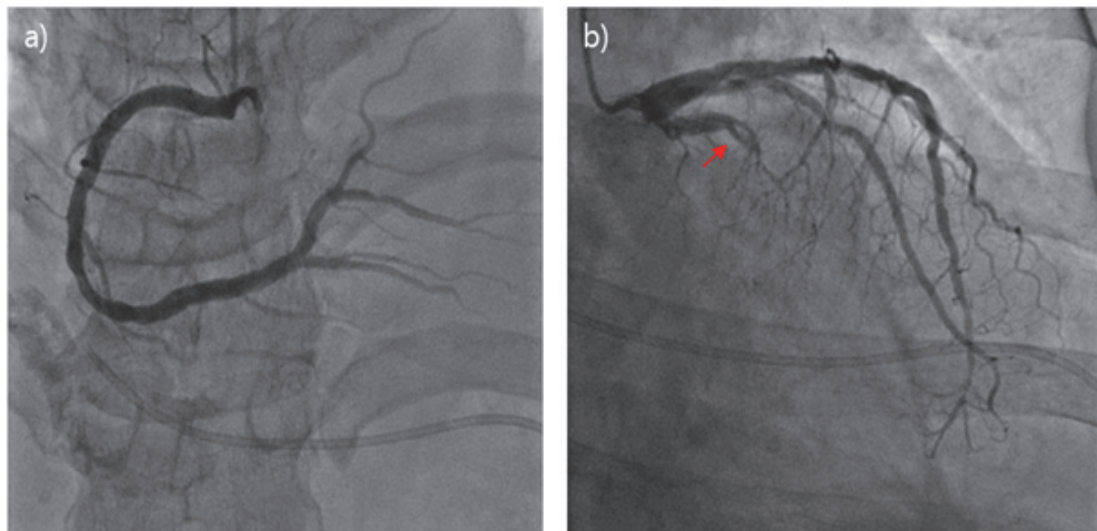


Fig. 5. a) Right coronary angiography resulted distal 60% occlusion. b) Left coronary angiography resulted mid-LAD 80% and proximal-LCX 100% occlusion(arrow).

장눌림증 진단은 Beck's triad(목정맥 팽대, 심음 감소, 저혈압) 소견, 심전도 검사 그리고 심초음파를 통해서 진단한다. 심장눌림증의 치료법으로는 심낭 천자(pericardiocentesis)를 통한 배액이 필수적이다[5-8].

본 증례는 비 ST분절 상승 후벽 단독 심근경색에 의한 괴사 부위의 장력 증가로 인해 심실벽 파열이 발생한 심장눌림증으로, 실신은 급격한 심박출량에 감소 발생한 것으로 추정된다. 환자는 119를 통해 본원에 이송되어 초기 12 유도 심전도 측정 후 즉시 시행한 심초음파를 통해 심장눌림증을 진단하였고, 진단 후 심낭 천자를 시행하여 활력 징후가 안정화 되었다.

Pride 등[9]의 연구에 따르면 앞쪽 심장 근육의 ST분절 상승을 관찰하는 12 유도 심전도의 특성상 흉부 유도에서 ST분절 하강만 관찰되는 후벽 단독 심근경색을 진단하는데 민감도와 특이도가 제한된다고 하였다. 이는 심전도 기계의 특성상 좌심실의 후벽 부위에 흉부 유도가 존재하지 않아 좌회선 동맥 폐쇄로 발생하는 후벽 단독 심근경색의 심전도는 ST분절의 상승은

관찰되지 않는다는 특징을 지니기 때문이다. 이로 인해 진단이 늦어져 재관류요법의 시기를 놓치거나 지연될 수 있기에 V1~V3까지 ST 하강과 R파가 S파보다 두드러지게 높게 나타나는 것을 의미 있게 판독하는 것이 중요하다[10, 11]. 즉 후벽 단독 심근경색에서 손상전류가 등 뒤쪽을 향하기 때문에 전흉부 유도에서 ST분절의 역변화와 시간이 지남에 따라 R파/S파 비율이 1보다 크를 통해 진단할 수 있다. 본 예에도 실신 환자의 초기 심전도를 통해 좌회선 동맥 폐쇄의 후벽 단독 심근경색을 의심하고, 이후 적극적인 초음파 검사를 시행하여 심장눌림증을 진단할 수 있었다.

병원 전 단계에서는 심초음파를 이용할 수 없기 때문에, 실신 환자를 접할 경우 적극적인 12 유도 심전도 측정을 시행하고 목정맥 팽대, 심음 감소, 저혈압의 소견을 통해 심장눌림증을 의심하는 것이 중요하다.

## IV. 결 론

본 증례는 실신 환자의 12 유도 심전도 측정을 통해 좌회선 동맥 폐쇄의 후벽 단독 심근경색을 의심하고 혈압 감소에 대한 심초음파 검사 후 실신의 원인인 심장눌림증을 진단하여 적절한 처치가 이뤄진 좋은 예이다. 이처럼 실신 환자 발생 시 119 구급대원의 12 유도 심전도 검사와 자세한 신체 검진은 심인성 실신을 감별하는 데 도움이 될 수 있고, 이송 중 발생할 수 있는 상태를 예측하고 신속하게 대처할 수 있기 때문에 병원 전 단계에서 실신 환자가 발생했을 시 심전도 측정을 적극적으로 권장하는 바이다.

## ORCID ID

Min Seong Kang : 주저자

0000-0002-8989-982X

Seong Beom Oh : 공저자

0000-0003-3031-3289

Ji-Won Kim : 교신저자

0000-0003-2423-5499

## References

1. Choi YY, Choi JL. Clinical approach and diagnosis of syncope. *Korean J Med* 2020;95(4):251-9. <https://doi.org/10.3904/kjm.2020.95.4.251>
2. Dovgalyuk J, Holstege C, Mattu A, Brady WJ. The electrocardiogram in the patient with syncope. *Am J Emerg Med* 2007;25(6):688-701. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2006.12.016>
3. Lee KW. Clinical analysis of direct medical oversight in a Korean metropolitan city. *J Korean Soc Emerg Med* 2017;28(4):362-73.
4. Long BJ, Serrano LA, Cabanas JG, Bellolio MF. Opportunities for emergency medical services (EMS) care of syncope. *Prehospital and Disaster Medicine* 2016;31(4):349-52. <https://doi.org/10.1017/S1049023X16000376>
5. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, Deharo JC, Elliott PM, Fanciulli A et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *European Heart J* 2018;39(21):1883-948. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy037>
6. Kim YH. Ventricular tachycardia of the coronary arterial diseases. *Int J Arrhythm* 2010;11(1):16-9.
7. Bodson L, Bouferrache K, Vieillard-Baron A. Cardiac tamponade. *Current Opinion in Critical Care* 2011;17(5):416-24. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e3283491f27>
8. Chung JM. Advanced trauma life support. *J Korean Med Assoc* 2007;50(8):680-91. <https://doi.org/10.5124/jkma.2007.50.8.680>
9. Pride YB, Tung P, Mohanavelu S, Zorkun C, Wiviott SD, Antman EM et al. Angiographic and clinical outcomes among patients with acute coronary syndromes presenting with isolated anterior ST-segment depression: a TRITON - TIMI 38 (trial to assess improvement in therapeutic outcomes by optimizing platelet inhibition with Prasugrel - thrombolysis In myocardial infarction 38) substudy. *JACC: Cardiovascular Interventions* 2010;3(8):806-11. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2010.05.012>

10. Matetzky S, Freimark D, Feinberg MS, Novikov I, Rath S, Rabinowitz B et al. Acute myocardial infarction with isolated ST-segment elevation in posterior chest leads V7 - 9: "hidden" ST-segment elevations revealing acute posterior infarction. *J Am Coll Cardiology* 1999;34(3):748-53. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(99\)00249-1](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(99)00249-1)
11. Krishnaswamy A, Lincoff AM, Menon V. Magnitude and consequences of missing the acute infarct-related circumflex artery. *American Heart J* 2009;158(5):706-12. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2009.08.024>