

## aVR - một chuyển đạo quan trọng nhưng hầu như đã bị bỏ quên

Phạm Như Hùng\*, Đặng Thị Thuận\*\*

\*Viện Tim mạch Việt Nam

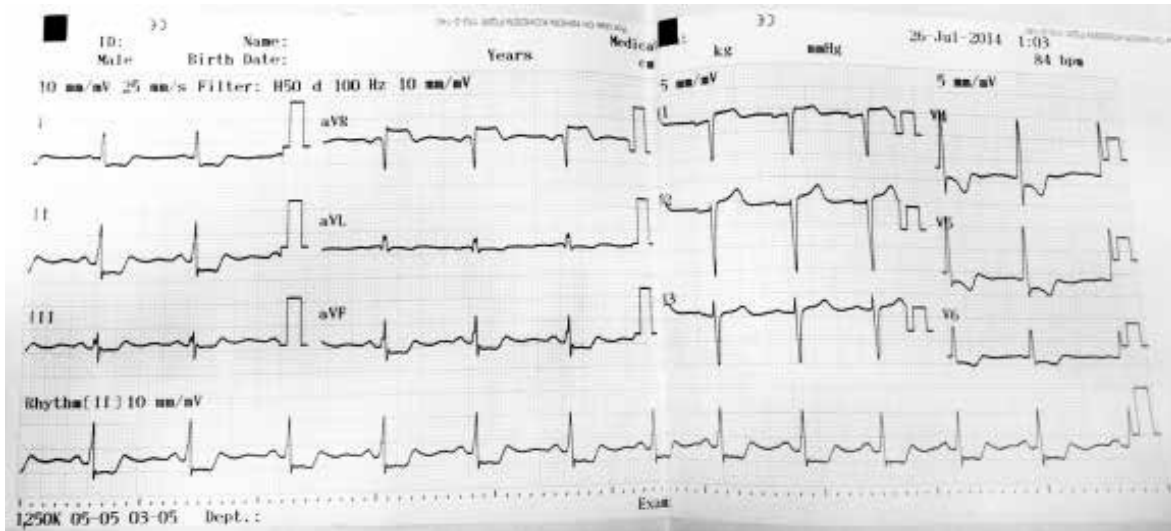
\*\*Bệnh viện Saint Paul

Chuyển đạo aVR là một chuyển đạo ngoại vi, đơn cực, gián tiếp và gia tăng với hướng là -150 độ trên tam giác trục gốc của Einthoven. Nó phản ánh véc tơ trung bình của chuyển đạo DI âm (-180 độ) và chuyển đạo DII dương (+60 độ). Chuyển đạo aVR tiếp nhận những thông tin từ phía bên phải cao như đường ra thất phải và phần trên vách liên thất. Chuyển đạo aVR thường là bị lãng quên trên lâm sàng. Rất nhiều bác sĩ khi đọc điện tâm đồ 12 chuyển đạo chỉ để ý đến 11 chuyển đạo và thường tin rằng chuyển đạo aVR hiếm khi mang lại những thông tin hữu dụng. Trên thực hành, hầu hết khi đọc điện tâm đồ các bác sĩ coi chuyển đạo aVR là hình ảnh đối diện của các chuyển đạo aVL, II, V5 và V6. Nên chuyển đạo này được một số bác sĩ đánh giá là "chuyển đạo bị bỏ rơi" (the orphan lead) hay "vùng đất trắng" (no mans land) [1-3]. Tuy nhiên, một chuyển đạo duy nhất trên điện tâm đồ mà bình thường tất cả các sóng đều âm không thể là một chuyển đạo không có giá trị. Gần 10 năm nay, rất nhiều các bài báo đã đề cập và nêu lại vấn đề này trên lâm sàng. Nhiều tác giả đã nhận thấy tầm quan trọng của chuyển đạo aVR trong một số bệnh lý như bệnh lý động mạch vành, chẩn đoán xác định tim nhanh thất, chẩn đoán phân biệt tim nhanh trên thất, nhồi máu phổi, viêm màng ngoài tim cấp... Bài viết này của chúng tôi cũng nhằm gợi lại một chuyển đạo thực sự quan trọng trên điện tâm đồ.

### aVR trong bệnh lý động mạch vành

Chuyển đạo aVR rất hữu dụng trong nhận biết tắc thân chung động mạch vành trái [4]. Thiếu máu vùng đáy của vách là giải thích cho sự xuất hiện đoạn ST chênh lên ở chuyển đạo này [5]. Trong tình trạng này, do nội trội của cơ vùng đáy, các đoạn véc tơ ở mặt trước có hướng nổi trội, dẫn đến ST chênh lên ở aVR cùng aVL và ST chênh xuống ở chuyển đạo sau dưới [1]. Với đoạn ST chênh lên  $\geq 0,05$  mV ở aVR có độ nhạy 81%, độ đặc hiệu 80% và giá trị chẩn đoán dương tính 81% [6]. Chúng tôi thấy rằng nếu ST chênh lên ở aVR và V1 có độ nhạy 81,6%, độ đặc hiệu độ đặc hiệu 94,6 % và giá trị chẩn đoán dương tính 95,2% [7]. Kirisu thấy rằng nếu ST chênh lên ở aVR và cả aVL có độ đặc hiệu lên tới 98% cho chẩn đoán thân chung động mạch vành [7]. Nghiên cứu Kelvin Chua gần đây cho thấy độ nhạy của ST chênh lên ở aVR trên 0,05 mV là 72,6% [8]. Với đoạn ST chênh lên  $\geq 0,01$  mV ở aVR có độ nhạy là 67%, độ đặc hiệu 92%, giá trị chẩn đoán dương tính 86% [9]. Chuyển đạo aVR cũng giúp phân biệt giữa tổn thương thân chung và tổn thương đoạn gần nhánh động mạch liên thất trước (LAD). Đoạn ST chênh lên ở aVR nhiều hơn ở V1 gợi ý nhiều tổn thương thân chung, trong khi đó nếu ngược lại gợi ý tổn thương đoạn gần nhánh động mạch liên thất trước [10] (Hình 1). Vào năm 2003, Gaitonde thậm trí cho rằng dùng dấu hiệu điện tâm đồ với đoạn ST

chênh lên ở aVR nhiều hơn ở V1 ở bệnh nhân hội chứng vành cấp cần được đi chụp động mạch sớm [11]. Trong khi đó, tắc đoạn xa nhánh động mạch liên thất trước, không có đoạn ST chênh lên nhưng hiếm khi thấy ST chênh xuống ở aVR [12].



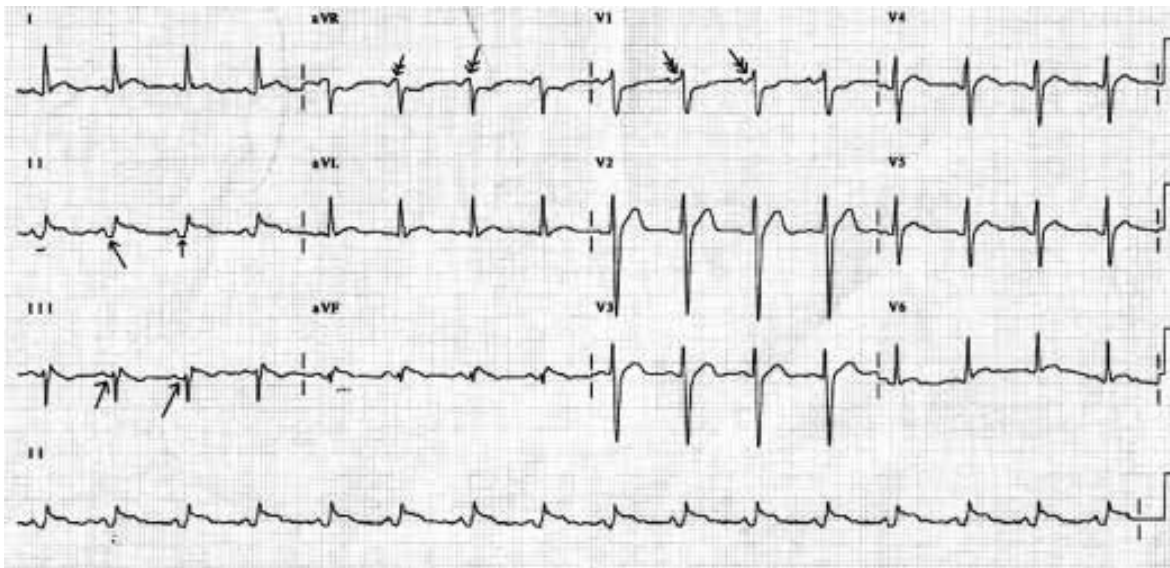
Hình 1. Bệnh nhân nam 60 tuổi, chụp động mạch có tổn thương 95% thân chung động mạch vành, 80% động mạch vành phải, 85% nhánh động mạch động mạch mũ.

Đoạn ST chênh lên ở chuyển đạo aVR cũng liên quan đến mức độ tổn thương của động mạch vành ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp và cơn đau thắt ngực không ổn định [6, 10, 13]. Đoạn ST chênh lên ở aVR liên quan chặt chẽ đến tỷ lệ tử vong trong bệnh viện, tái nhồi máu cơ tim và suy tim. Nó đặc hiệu hơn là đoạn ST chênh xuống ở các chuyển đạo khác trong dự báo tử vong, tái nhồi máu cơ tim và suy tim [13].

Đoạn ST chênh lên ở aVR có giá trị dự báo trong bệnh lý động mạch vành. Nếu đoạn ST chênh lên ở nhiều chuyển đạo cộng với có triệu chứng bệnh mạch vành rõ thì: (1) đoạn ST chênh lên ở aVR >1 mm gợi ý tắc thân chung hoặc đoạn gần động mạch vách liên thất trước hoặc tổn thương nặng 3 thân động mạch vành; (2) đoạn ST ở aVR >1 mm dự báo bệnh nhân cần phải làm cầu nối động mạch vành; (3) đoạn ST chênh lên ở aVR hơn là V1 chẩn đoán phân biệt tắc thân chung động mạch vành với tắc đoạn xa động mạch vách

liên thất trước; (4) Không có ST chênh lên ở aVR hầu như loại trừ tắc hoàn toàn thân chung động mạch vành. Nếu có nhồi máu cơ tim có ST chênh lên ở thành trước thì: (1) ST chênh lên ở aVR trên 1mm có giá trị chẩn đoán đặc hiệu cho tắc đoạn gần động mạch vách liên thất trước đến nhánh vách liên thất thứ nhất. Biên độ chênh lên của đoạn ST ở aVR cũng liên quan đến tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân hội chứng vành cấp: (1) đoạn ST chênh lên trên 0,5 mm làm tăng nguy cơ tử vong lên gấp 4 lần; (2) đoạn ST chênh lên ở aVR trên 1mm làm tăng nguy cơ tử vong lên gấp 6-7 lần; (3) đoạn ST chênh lên ở aVR trên 1,5 mm làm tăng tỷ lệ tử vong từ 20-75% [5-6, 10-12].

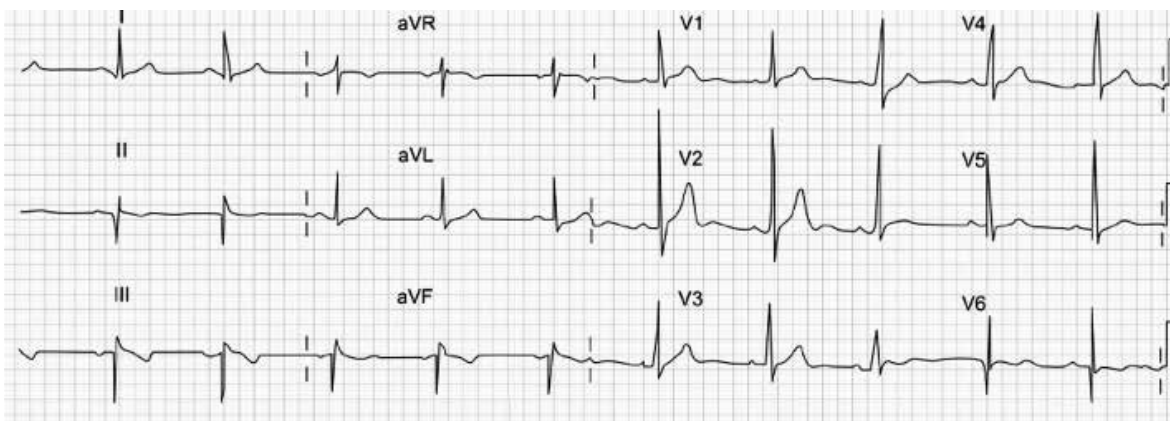
Chuyển đạo aVR cũng rất quan trọng trong chẩn đoán nhồi máu nhĩ. Trong nhồi máu cơ tim thành sau dưới cấp, đoạn PR ở các chuyển đạo sau dưới chênh xuống kết hợp với đoạn PR chênh lên ở chuyển đạo aVR gợi ý nhiều nhồi máu nhĩ [14] (hình 2).



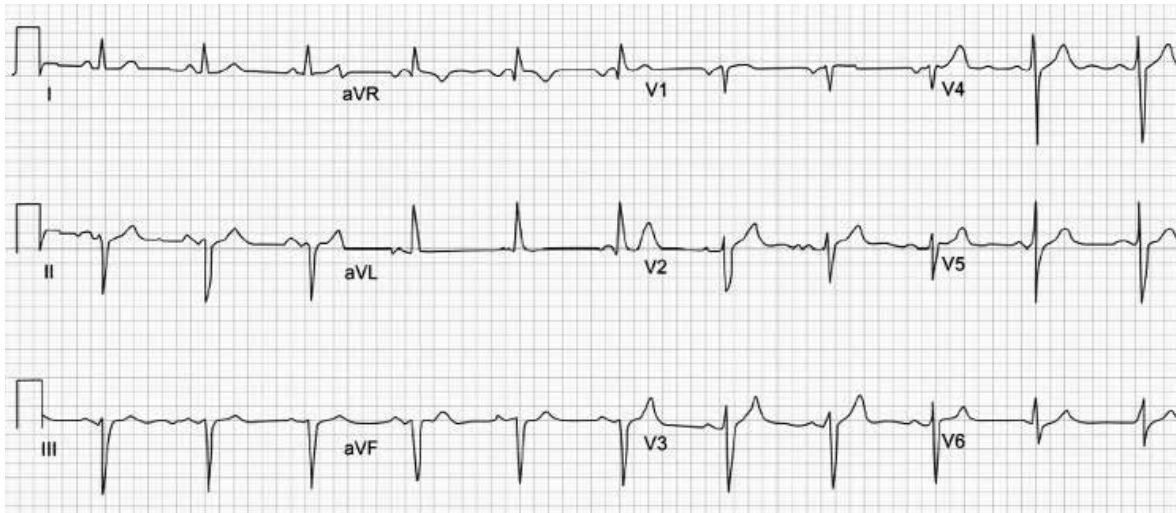
Hình 2. Hình ảnh nhồi máu nhĩ với khoảng PR chênh lên ở chuyển đạo aVR và V1 (mũi tên kép). Đoạn PR chênh xuống ở chuyển đạo sau dưới DII, DIII, aVF (mũi tên đơn) cùng với hình ảnh đoạn ST chênh lên ở các chuyển đạo sau dưới.

Phình thất trái cũng thể hiện qua hình ảnh ghi được ở aVR. Ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim thành trước với đoạn ST chênh lên hàng định ở các chuyển đạo trước ngực và sóng R cao ở chuyển đạo aVR cũng chỉ ra phình vách thất (dấu hiệu Goldberger) [15]. Nếu ST chênh lên trong giai đoạn cấp ở chuyển đạo aVR thì phức bộ QRS ở chuyển đạo này luôn là âm.

aVR cũng giúp chẩn đoán phân biệt nhồi máu cơ tim sau dưới và block phân nhánh trước trên. Cả hai bệnh lý này đều có phức bộ QRS âm nổi trội ở các chuyển đạo sau dưới. Nếu chuyển đạo aVR cho thấy sóng "r" đầu tiên là nhồi máu cơ tim sau dưới; Nếu chuyển đạo aVR có sóng "R" ở phần kết thúc là block phân nhánh trái trước trên (hình 3,4) [16].



Hình 3. Hình ảnh nhồi máu cơ tim sau dưới với sóng r nhỏ đầu tiên của phức bộ QRS trên chuyển đạo aVR.



Hình 4. Hình ảnh bloc phân nhánh trái trước trên với sóng R lớn ở phần kết thúc của phức bộ QRS ở chuyển đạo aVR.

#### **aVR trong chẩn đoán rối loạn nhịp.**

aVR có vai trò rất quan trọng trong chẩn đoán phân biệt tim nhanh có phức bộ QRS rộng. Tiêu chuẩn Vereckei được trình bày lần đầu tiên năm 2008 [17], dựa chỉ vào chuyển đạo aVR. Tiêu chuẩn này bao gồm như ở chuyển đạo aVR (1) Phần đầu tiên là sóng R, (2) độ rộng của sóng "r" hoặc sóng q trên 40 ms, (3) Phức bộ QRS âm có khía ở phần bắt đầu, (4) Tỷ số tốc độ hoạt động thất ( $V_i/V_t$ ) <1 đều gợi ý chẩn đoán tim nhanh thất. Tiêu chuẩn Vereckei cho thấy có độ chính xác cao hơn hẳn tiêu chuẩn chẩn đoán của Brugada. Tiêu chuẩn Vereckei cũng cho thấy có độ nhạy cao hơn, giá trị chẩn đoán âm tính cao hơn với tim nhanh thất. Trong khi đó có độ đặc hiệu cao hơn và giá trị chẩn đoán dương tính cao hơn với tim nhanh trên thất khi so với tiêu chuẩn Brugada [17].

Trong tim nhanh trên thất, chuyển đạo aVR giúp xác định vị trí nguồn gốc của cơ tim nhanh hoặc vị trí đường dẫn truyền phụ của tim nhanh. Bất cứ cơ tim nhanh trên thất nào với hoạt động nhĩ theo hướng từ dưới lên trên như tim nhanh

vòng vào lại nút nhĩ thất, tim nhanh nhĩ bên trái hoặc tim nhanh có vòng vào lại dùng đường phụ nằm ở vùng vách đều có sóng P dương ở chuyển đạo aVR [18].

Đoạn ST chênh lên ở chuyển đạo aVR cũng trợ giúp cho phân biệt cơ chế của những cơn tim nhanh có phức bộ QRS hẹp như cơn tim nhanh vòng vào lại nút nhĩ thất, tim nhanh vòng vào lại nhĩ thất và tim nhanh nhĩ. Đoạn ST chênh lên ở aVR gợi ý nhiều tim nhanh vòng vào lại nhĩ thất và giúp phân biệt với tim nhanh vòng vào lại nút nhĩ thất và tim nhanh nhĩ với độ nhạy 71% và độ đặc hiệu 70%. [19].

#### **aVR trong nhồi máu phổi cấp.**

Hầu hết bệnh nhân nhồi máu phổi chỉ có tim nhanh xoang và điện tâm đồ gần như bình thường. Dấu hiệu điện tâm đồ được mưu tả trước đó như một dấu hiệu kinh điển là S1Q3T3 (dấu hiệu McGinne-White) [20]. Trong nhồi máu phổi, điện tâm đồ không dùng để chẩn đoán nhồi máu phổi, nhưng nó có thể có ích khi phân biệt với một

số tình trạng tim mạch cấp khác. Đoạn ST chênh lên ở aVR có thể gặp trong 35-45% bệnh nhân nhồi máu phổi cấp [21-22]. Đoạn ST chênh lên ở chuyển đạo aVR trong nhồi máu phổi có liên quan đến tình trạng quá tải cấp của thất phải. Đoạn ST chênh lên ở aVR trong nhồi máu phổi cũng làm tăng gấp đôi tỷ lệ tử vong khi so với bệnh nhân không có đoạn ST chênh lên [22].

#### **aVR trong viêm màng ngoài tim.**

Chuyển đạo aVR cũng rất hữu dụng ở bệnh nhân nghi ngờ có viêm màng ngoài tim cấp. Có hai dấu hiệu trên điện tâm đồ của chuyển đạo này giúp cho chẩn đoán viêm màng ngoài tim cấp bao gồm đoạn ST chênh xuống đảo chiều và đoạn PR chênh lên. Sự không tương đồng giữa đoạn ST và đoạn PR gợi ý viêm màng ngoài tim cấp khi mà

trong nhồi máu cơ tim cấp là có sự tương đồng giữa đoạn ST và đoạn PR, cùng tăng lên hoặc cùng chênh xuống [23].

#### **KẾT LUẬN**

Điện tâm đồ là một phương tiện chẩn đoán cơ bản không thể bỏ qua trong Y học hiện đại. Nó không chỉ giúp trong chẩn đoán mà còn giúp thầy thuốc trong việc lên kế hoạch điều trị. Hình ảnh điện tâm đồ chuyển đạo aVR là không thể bỏ qua bởi nó có thể mang lại nhiều thông tin hữu ích mà chúng ta có thể không thấy được trên các chuyển đạo thông thường khác. Chuyển đạo aVR cũng cung cấp cho chúng ta những thông tin quan trọng trong chẩn đoán và tiên lượng không chỉ những bệnh lý tim mạch mà còn cả những bệnh lý không phải tim mạch khác [24].

---

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Hurst JW. Methods used to interpret the 12-lead electro-cardiogram: Pattern memorization versus the use of vector concepts. *Clin Cardiol.* 2000;23(1):4-13.
2. Surawicz B. *Cardiology.* Philadelphia, PA: J.B. Lippincott, 1991.
3. Surawicz B, Knilans T, Chou T. *Chous Electrocardiography in Clinical Practice: Adult and Pediatric.* 6th edition. Philadelphia, PA: Saunders, 2008.
4. Gorgels AP, Vos MA, Mulleneers R, et al. Value of the electrocardiogram in diagnosing the number of severely narrowed coronary arteries in rest angina pectoris. *Am J Cardiol.* 1993;72(14):999-1003.
5. Yamaji H, Iwasaki K, Kusachi S, et al. Prediction of acute left main coronary artery obstruction by 12-lead electrocardiography: ST segment elevation in lead aVR with less ST-segment elevation in lead V(1). *J Am Coll Cardiol.* 2001;38(5):1348-54.
6. Yamaji H, Iwasaki K, Kusachi S, et al. Prediction of acute left main coronary artery obstruction by 12-lead electrocardiography. ST segment elevation in lead aVR with less ST segment elevation in lead V1. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1348 –54.
7. Đặng Thị Thuận "Nghiên cứu đặc điểm điện tâm đồ bề mặt của bệnh nhân tổn thương thân chung động mạch vành trái". Luận văn thạc sĩ Y khoa. Đại học Y Hà nội 2014.
8. Kurisu S, Inoue U, Kawagoe T et al, "Electrocardiographic features in patients with acute myocardial infarction associated with left main coronary artery occlusion", *Heart* 2004; 90: 1059- 1060.

9. Kelvin Chua et al , "Electrocardiographic characteristic of left main coronary artery ST - elevation myocardial infarction: results from a multicenter registry", JACC April 1, 2014 , Volume 63.
10. Engelen DJ, Gorgels AP, Cheriex EC, et al. Value of the electrocardiogram in localizing the occlusion site in the left anterior descending coronary artery in acute anterior myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 1999;34(2):389-95.
11. Gaitonde RS, Sharma N, Ali-Hasan S, Miller JM, Jayachandran JV, et al.: Prediction of significant left main coronary artery stenosis by the 12-lead electrocardiogram in patients with rest angina pectoris and the withholding of clopidogrel therapy. *Am J Cardiol.* 2003;92:846 – 848
12. Gorgels APM, Engelen DJ, Wellens HJJ. The electrocardiogram in acute myocardial infarction. In: Fuster V, Alexander RW, O'Rourke RA (Eds). *Hursts the Heart*, 10th edition. New York: McGraw-Hill; 2000. pp.1361-71.
13. Barrabes JA, Figueras J, Moure C et al. Prognostic Value of Lead aVR in Patients With a First Non–ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction. *Circulation* 2003; 108: 814-819.
14. Nielsen FE, Andersen HH, Gram-Hansen P, Sorensen HT, Klausen IC. The relationship between ECG signs of atrial infarction and the development of supraventricular arrhythmias in patients with acute myocardial infarction. *Am Heart J.* 1992;123:69–72.
15. Kosuge M, Kimura K, Ishikawa T, et al. ST-segment depression in lead aVR predicts predischage left ventricular dysfunction in patients with reperfused anterior acute myocardial infarction with anterolateral ST-segment elevation. *Am Heart J.* 2001;142(1):51-7.
16. Bosch X, Theroux P, Roy D et al. Coronary Angiographic Significance of Left Anterior Fascicular Block During Acute Myocardial Infarction. *JACC Vol. 5. No. I. January 1985:9-15.*
17. Vereckei A, Duray G, Szenasi G, Altemose GT, Miller JM. New algorithm using only lead aVR for differential diagnosis of wide QRS complex tachycardia. *Heart Rhythm.* 2008 Jan;5(1):89-98.
18. Bar FW, Brugada P, Dassen WR, et al. Differential diagnosis of tachycardia with narrow QRS complex (shorter than 0.12 second). *Am J Cardiol.* 1984;54(6):555-60.
19. Ho YL, Lin LY, Lin JL, et al. Usefulness of ST-segment elevation in Lead aVR during tachycardia for determining the mechanism of narrow QRS complex tachycardia. *Am J Cardiol.* 2003; 92(12):1424-8.
20. Sreeram N, Cheriex EC, Smeets JL, et al. Value of the 12-lead electrocardiogram at hospital admission in the diagnosis of pulmonary embolism. *Am J Cardiol.* 1994;73(4):298-303.
21. Hoeckl T, Janata K, Wenzel C et al. The role of ST segment elevation in lead aVR of ECG in patients with acute pulmonary embolism. *ESC Barcelona 2009, Abstract P709.*
22. Toosi MS, Merlino JD, Leeper KV. Electrocardiographic score and short-term outcomes of acute pulmonary embolism. *Am J Cardiol.* 2007; 100: 1172–1176.
23. Spodick DH. Diagnostic electrocardiographic sequences in acute pericarditis. Significance of PR segment and PR vector changes. *Circulation.* 2003;108:814-9.
24. Van Mieghem C, Sabbe M, Knockaert D. The clinical value of the ECG in noncardiac conditions. *Chest.* 2004;125(4):1561-76.