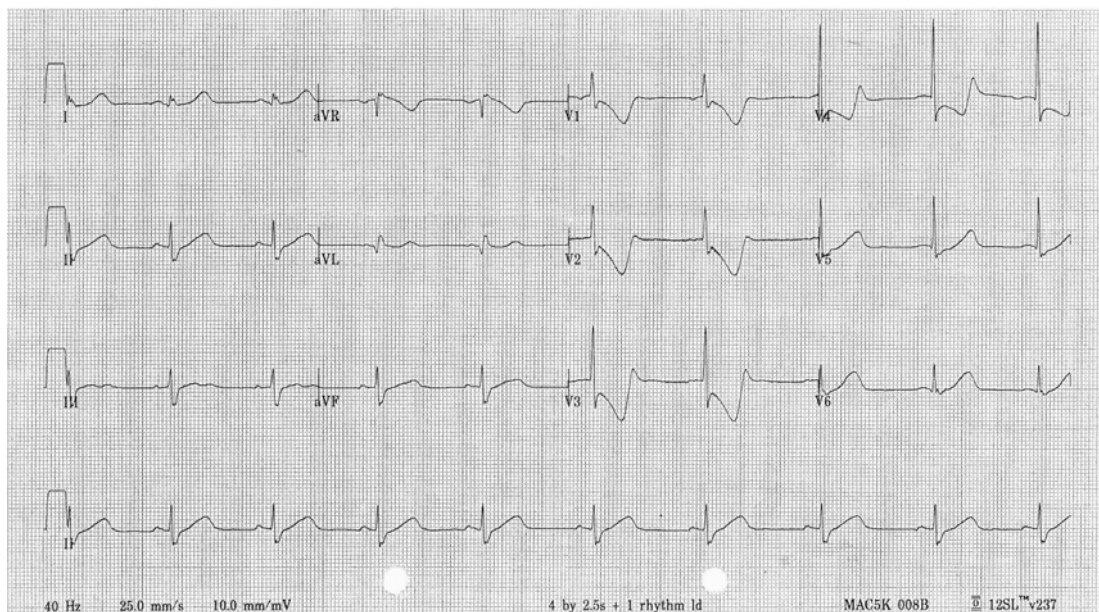


EKG quiz

*ศราวุฒิ ศิวโมกษธรรม

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 65 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการแน่นหน้าอก 4 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล ปฏิเสธโรคประจำตัวอื่น ตรวจร่างกายพบ BP 100/60 มม.ปรอท HR 60 ครั้งต่อนาที หายใจ 16 ครั้งต่อนาที ตรวจร่างกายทางระบบหัวใจและหลอดเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ตรวจ EKG แสดงดังรูป



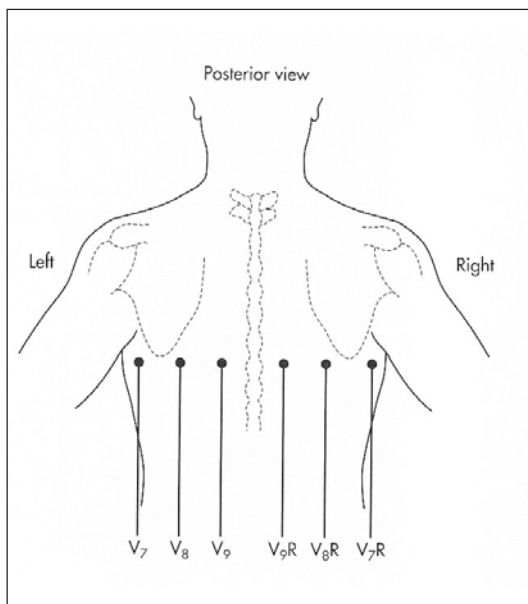
คำถาม

1. จงอ่าน EKG ผู้ป่วยรายนี้
2. จงบอกแนวทางการวินิจฉัยและการรักษา

เฉลย

EKG ที่พบในรายนี้เป็น normal sinus rhythm เต้นด้วยอัตราประมาณ 60 ครั้งต่อนาที โดยมี QRS axis ปกติ สิ่งที่พบผิดปกติดังนี้

1. ที่เห็นชัดเจนคือมี downslope ST depression ตั้งแต่ 2-4 มิลลิเมตร ใน leads V1 ถึง V4 โดย depress มากที่สุดใน lead V3 การพบ ST depression ใน leads ดังกล่าวมีภาวะที่ต้องวินิจฉัยแยกโรคระหว่าง anterior wall subendocardial injury กับ true posterior wall myocardial infarction (MI) วิธีการแยก 2 ภาวะดังกล่าวทำได้โดยการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพิ่มเติมใน leads V7, V8 และ V9 ซึ่งตำแหน่งที่ติด lead ดังกล่าว เป็นดังนี้ V7 อยู่ที่ posterior axillary line ตำแหน่ง V8 อยู่ที่ angle of scapular (posterior scapular line) และตำแหน่ง V9 อยู่ที่ left border ของ vertebral spine โดยทั้ง 3 leads อยู่ในแนว horizontal เดียวกันกับ V4 (ดังรูปที่ 1) ถ้าพบ ST elevation ใน posterior leads



รูปที่ 1. แสดงตำแหน่งที่ติด posterior leads (V7-V9)

(V7-9) บ่งว่าเป็น true posterior wall MI ซึ่ง ST depression ที่พบใน V1-V3 อธิบายจากการเปลี่ยนแปลงในลักษณะของ reciprocal changes ของ anterior chest leads ซึ่งเป็น leads ที่อยู่ตรงข้ามนั่นเอง อีกวิธีหนึ่งคือการตรวจเพิ่มเติมด้วย esophageal leads ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่นิยมในเวชปฏิบัติ สาเหตุที่จำเป็นต้องแยกแยะระหว่าง 2 ภาวะดังกล่าว เนื่องจากการรักษาที่แตกต่างกันของ 2 ภาวะนี้ โดยถ้าวินิจฉัยว่าเป็น true posterior wall ST elevation MI นั้น การรักษาเฉพาะคือต้องรีบพิจารณาให้ reperfusion therapy ไม่ว่าจะเป็นวิธี thrombolytic agent หรือ primary percutaneous coronary intervention (PCI) โดยเร่งด่วนตามข้อบ่งชี้ ซึ่งต่างกับกรณีของ anterior subendocardial injury ไม่จำเป็นต้องได้รับ reperfusion therapy ที่เร่งด่วนในขณะนั้น¹

2. เมื่อสังเกตใน lead V1 พบว่า amplitude ของ R มากกว่า S wave นั้นโดยทั่วไปมีภาวะที่ต้องวินิจฉัยแยกโรคดังนี้

2.1 True posterior wall MI ซึ่ง R wave ที่พบเปรียบได้กับเป็น Q wave ของ posterior leads นั้นเอง เนื่องจากตำแหน่งที่อยู่ตรงข้ามกัน วิธีดูง่าย ๆ คือการใช้หลัก mirror image โดยดูกลับหัวผ่านกระจกเงาหรือดูกลับหัวผ่านด้านหลังของกระดาษ EKG โดย tall R ใน lead V1 จะปรากฏให้เห็นหลัง onset ของการเกิด myocardial infarction ผ่านไประยะเวลาหลายชั่วโมงแล้ว บ่งว่ามีการตายของกล้ามเนื้อหัวใจเกิดขึ้นในระดับหนึ่งแล้ว ซึ่งในรายนี้จากประวัติเจ็บหน้าอกและพบมี ST depression ร่วมด้วยทำให้เกิดถึงภาวะนี้มากที่สุด

2.2 Right ventricular hypertrophy (RVH) ในภาวะนี้จะพบ right axis deviation และบางครั้งอาจพบร่วมกับ right atrial enlargement ซึ่ง

RVH จะพบมี secondary ST-T changes ใน leads V1-V3 ได้ แต่ ST depression จะไม่มากเหมือนที่ปรากฏให้เห็นในรายนี้ ดังนั้นในรายนี้จึงไม่นึกถึง RVH อย่างไรก็ตามจะเป็นการยากขึ้นในการวินิจฉัย หากเกิด posterior wall MI ในผู้ป่วยที่มี RVH อยู่เดิมก่อน

2.3 Right bundle branch block (RBBB) pattern ในภาวะนี้จะมี QRS duration กว้าง และพบลักษณะ rSR/จากการที่ left และ right ventricle depolarization ไม่พร้อมกัน ซึ่ง EKG รายนี้ไม่มีลักษณะดังกล่าว

2.4 Wolff-Parkinson-White pattern type A ในรายนี้ไม่พบลักษณะของ short PR interval และ delta wave ซึ่งเป็นลักษณะ preexcitation pattern ที่พบในภาวะดังกล่าว

2.5 Interventricular septal wall hypertrophy เนื่องจากบริเวณ interventricular septum ที่หนาขึ้นทำให้ส่งผลให้พบ R>S ในบริเวณ septal leads และอาจพบ Q wave ใน precordial leads ฝั่งซ้ายและที่ leads II, III และ aVF ร่วมได้

2.6 Normal variant ใน young adult R/S ratio ใน leads V1 ที่ค่ามากกว่า 1 จะพบได้ส่วนใหญ่ในเด็กทารกช่วงวัย 1 ปี แต่จะพบลดลงตามอายุที่มากขึ้นเหลือน้อยกว่าร้อยละ 1 ในผู้ใหญ่²

ผู้ป่วยรายนี้ได้ติด posterior leads V7-V9 พบว่ามี ST elevation ใน leads ดังกล่าวจึงได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น acute posterior wall MI ซึ่งภาวะนี้เกิดจากการอุดตันของหลอดเลือดแดงโคโรนารีหลอดเลือดแดงหนึ่งระหว่าง right coronary artery (RCA) หรือ left circumflex artery (LCx) ขึ้นกับว่าแขนง posterior descending artery (PDA) ที่ไปเลี้ยงบริเวณ posterior wall แตกแขนงมาจากเส้นใด โดยถ้าเกิดจากการอุดตันของ RCA มักจะพบ posterior wall infarction ร่วมกับ inferior wall infarction (ST elevation in leads II, III และ aVF) ในลักษณะ

inferoposterior wall MI หรือบางครั้งอาจมี right ventricular infarction ร่วมด้วย (ST elevation ใน leads V3R, V4R) แต่หากเกิดจากการอุดตันของ LCx มักจะพบ posterior wall MI ร่วมกับ lateral wall MI (ST elevation in leads V5 และ V6) ในลักษณะ posterolateral wall MI หรืออาจมี high lateral wall MI ร่วมด้วย (ST elevation ใน leads I และ aVL) มีการศึกษาของ Bayes de Luna และคณะ³ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง EKG กับตำแหน่งของกล้ามเนื้อที่เกิด MI โดยใช้ cardiac magnetic resonance imaging (CMRI) พบว่าการเปลี่ยนแปลงของ EKG ในลักษณะ tall R pattern ใน lead V1 จะตรงกับความผิดปกติที่พบบริเวณ lateral wall MI จากการตรวจด้วย CMRI ดังนั้น Bayes de Luna จึงเสนอให้ใช้ lateral wall MI แทนการเรียก posterior wall MI สำหรับ high lateral wall MI ที่ปัจจุบันใช้เรียกเมื่อเกิด Q wave ใน leads I และ aVL เสนอให้เปลี่ยนเป็น mid-anterior MI แทน ตามความผิดปกติที่ตรวจพบด้วย CMRI ซึ่งในปัจจุบันยังเป็นประเด็นถกเถียงกันอยู่⁴

ในรายนี้เมื่อสังเกตดูในรายละเอียดใน leads V5 และ V6 ถึงแม้จะไม่พบ Q wave ปรากฏให้เห็นแต่มีข้อสังเกตว่า R wave amplitude ใน leads V5 และ V6 (โดยเฉพาะ leads V6) นั้นดูไม่สูงและสูงน้อยกว่า R wave amplitude ของ leads V4 ซึ่งถ้าเป็นไปได้ควรเปรียบเทียบ R wave amplitude กับของ EKG เดิม (ถ้ามีของเก่ามาให้เปรียบเทียบ) บ่งว่าอาจมี lateral wall MI ร่วมด้วย อย่างไรก็ตามในรายนี้ไม่ปรากฏให้เห็นว่ามีหลักฐานของ inferior wall infarction เกิดขึ้น ดังนั้นในผู้ป่วยรายนี้จึงวินิจฉัยเป็น acute posterior wall ST elevation MI โดยอาจมี lateral wall infarction ร่วมด้วย ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย thrombolytic agent ในทันทีที่ได้รับการวินิจฉัย โดยไม่ต้องรอผล cardiac markers เพื่อมายืนยัน ซึ่ง

ประเด็นนี้มักจะเป็น pitfall ในด้านการวินิจฉัยเนื่องจาก cardiac markers (troponin หรือ CK-MB) ที่ใช้วินิจฉัยนั้นจะขึ้นหลังจาก onset ผ่านไปแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง ดังนั้นในกรณีที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลเร็วและแพทย์เจาะเลือดตรวจในช่วงเวลาดังกล่าวก่อนที่ cardiac markers จะให้ผลบวก รวมถึงแพทย์ผู้ดูแลไม่ได้นึกถึงภาวะ acute posterior wall MI ทำให้อาการวินิจฉัยผิดว่าเป็นเพียง anterior sub-endocardial ischemia เท่านั้น ทำให้ได้รับการดูแลรักษาเฉพาะ (specific treatment) ไม่เหมาะสม คือผู้ป่วยจะพลาดโอกาสที่จะได้รับการรักษาด้วย thrombolytic agent หรือ primary PCI

เอกสารอ้างอิง

1. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST elevation myocardial infarction: A report of American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2004;44: e1-211.
2. Ziegler RF : Electrocardiographic Studies in Normal Infants and Children, Springfield, IL, Charles C Thomas, 1951.
3. Bayes de Luna A, Cino JM, Pujadas S, et al : Concordance of electrocardiographic patterns and healed myocardial infarct location detected by cardiac magnetic resonance. Am J Cardiol 2006;97:445.
4. Bayes de Luna A, Wagner G, Bimbaum Y, et al : International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiography. A new terminology for left ventricular walls and location of myocardial infarcts that present Q wave based on the standard of cardiac magnetic resonance imaging: a statement for healthcare professionals from a committee appointed by the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiography. Circulation 2006;114:1755-60.