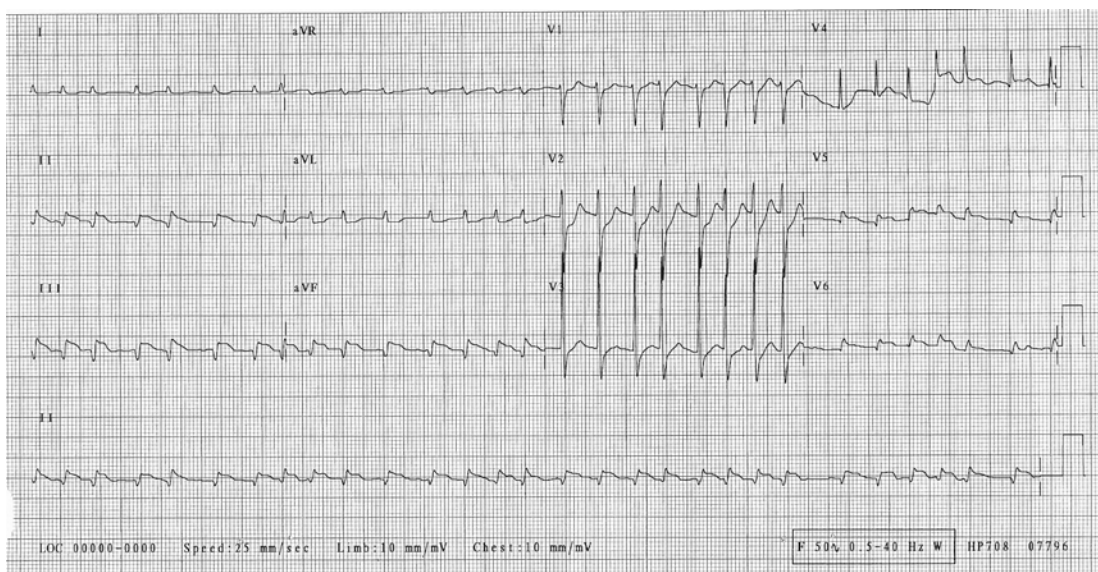


EKG quiz

*สรุคดี ศิวโมกษธรรม

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 70 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการเหนื่อยแน่นหน้าอก ใจสั่น ตรวจ standard 12-lead EKG ดังรูปที่ 1



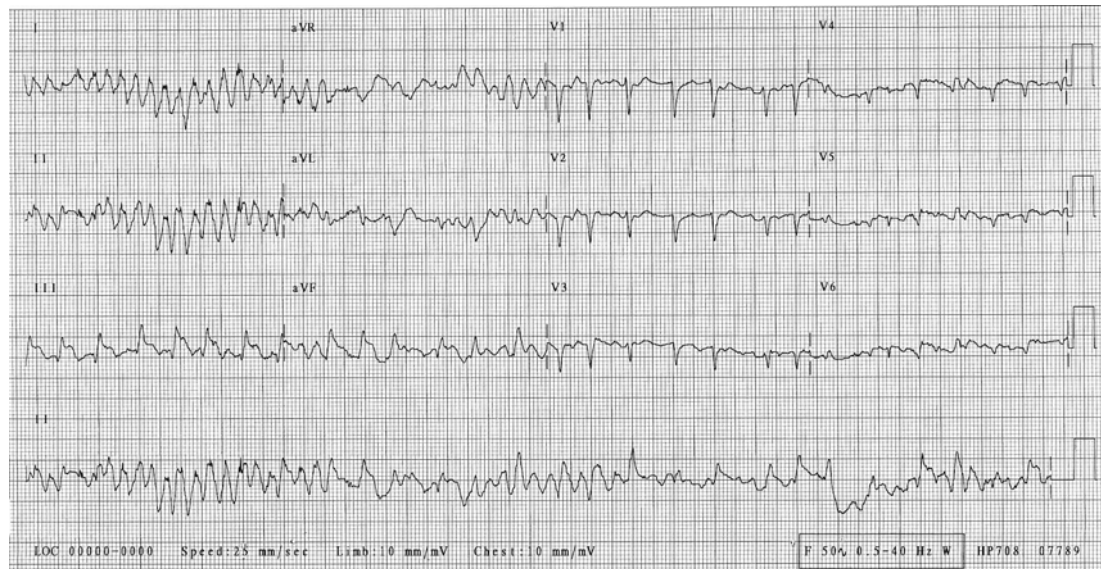
รูปที่ 1

คำถาม

1. จงอ่าน EKG ผู้ป่วยรายนี้
2. จงให้การวินิจฉัย
3. จะตรวจ EKG เพิ่มเติมอย่างไร

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการตรวจ 12-lead EKG แบบ right chest leads ในเวลาต่อมา แสดงให้เห็นดังรูปที่

2



รูปที่ 2

คำถาม

1. จงอ่าน EKG
2. จงให้การวินิจฉัยพร้อมบอกสาเหตุ
3. จงบอกแนวทางการรักษา

เฉลย

จากการดู EKG รายนี้มี basic rhythm เป็น atrial fibrillation (AF) ซึ่งสังเกตจาก wave ที่เห็นเป็นลักษณะ fibrillation waves (F waves) คือ มีลักษณะ irregular และ disorganized ของ P waves และพบว่ามีการตอบสนองของหัวใจห้องล่างที่ไม่สม่ำเสมอโดยเต้นในอัตราเร็วประมาณ 180 ครั้งต่อนาที (rapid ventricular response) ในทางเวชปฏิบัตินั้น ตอนแรกเรามักจะยังไม่เห็น EKG และมักจะได้อำนาจจากการตรวจร่างกายก่อน โดยถ้าเราตรวจร่างกายแล้วพบว่าผู้ป่วยมีจังหวะการเต้นของหัวใจผิดปกติชนิดไม่สม่ำเสมอแบบ totally irregular จะมีการวินิจฉัยแยกโรค ดังนี้

1. Atrial fibrillation
2. Atrial flutter ที่มี varying atrioventricular conduction
3. Multifocal atrial rhythm หรือ tachycardia
4. Atrial premature beats ชนิดที่มามีแต่ไม่สม่ำเสมอ

ซึ่งแต่ละภาวะดังกล่าวสามารถแยกจากกันได้ โดยการประเมินจาก EKG ดังในรายนี้เป็น atrial fibrillation เนื่องจากพบลักษณะ fibrillation wave ดังที่กล่าวข้างต้น สำหรับ ventricular response ที่พบในรายนี้มีอัตราเต้นที่เร็วถึงประมาณ 180 ครั้งต่อนาที ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว atrioventricular (AV) node จะมีคุณสมบัติยอมให้ไฟฟ้าจาก atrium ที่กำลังมีจังหวะการเต้นแบบ AF (อัตรามากกว่า 350 ครั้งต่อนาที) ผ่านลงไปกระตุ้น ventricle ได้ในอัตราเร็วประมาณ 100–150 ครั้งต่อนาที บ่งว่า AV node ในผู้ป่วยรายนี้มีการนำไฟฟ้าได้ดีมากและบ่งว่าไม่น่าจะมีความผิดปกติของ AV node หรือมียาที่กดการทำงานของ AV node คือ AV node ในรายนี้ยอมให้ไฟฟ้าผ่านจาก atrium ลง

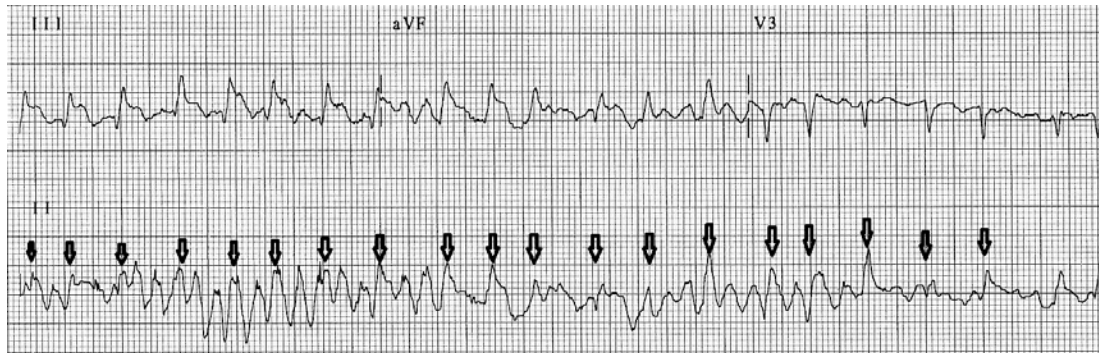
ไปกระตุ้น ventricle ได้ในปริมาณที่มาก (rapid ventricular response) ซึ่งอาจเป็นผลจากระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกที่เพิ่มมากขึ้นจากร่างกายมี stress ในขณะนั้น

ในรายนี้เมื่อพิจารณาต่อไป พบว่ามี low QRS voltage เฉพาะใน limb leads คือ amplitude ของ QRS complex ที่สูงที่สุดมีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิโวลต์ (5 มิลลิเมตร) ซึ่งอาจเกิดได้จากแขนขาบวมหรืออ้วน และเมื่อพิจารณาโดยละเอียดต่อไปพบว่า ผู้ป่วยรายนี้มี ST segment elevation ใน leads II, III, aVF, V5 และ V6 ซึ่งเราอาจจะมองข้ามไปจากการที่เห็นการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจนเนื่องจากการมี low QRS voltage ดังนั้นควรเป็นข้อพึงระวังในจุดนี้ด้วยเนื่องจาก acute ST elevation myocardial infarction (MI) เป็นภาวะที่ต้องวินิจฉัยให้ได้โดยเร่งด่วน ในบางครั้งอาจจำเป็นต้องทำการขยายสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจให้ใหญ่ขึ้นเพื่อจะให้เห็นได้ชัดเจน เมื่อพิจารณาต่อไปพบว่า T wave ใน leads ดังกล่าวยังเป็นบวก (upright) และมี Q wave ปรากฏขึ้นแล้ว บ่งว่าเริ่มมี myocardial necrosis เกิดขึ้นบ้างแล้ว ดังนั้น EKG รายนี้เข้าได้กับภาวะ acute ST elevation MI ของ inferior และ lateral wall โดยพบ ST depression ใน leads aVL และ I ซึ่งเป็น reciprocal change ของ wall ที่อยู่ตรงข้ามกัน (เห็นการเปลี่ยนแปลงไม่ค่อยชัดเจนเนื่องจากผลของ low QRS voltage) นอกจากนี้ยังพบว่ามี ST depression ใน leads V1 และ V2 ซึ่งอาจจะเป็น anteroseptal wall ischemia ตามหลังจากมีอัตราการเต้นของหัวใจที่เร็ว (secondary ischemia) หรือมี posterior wall MI ที่เกิดร่วมด้วย ซึ่งกรณีหลังมีความเป็นไปได้มากเนื่องจากเป็น wall ที่มีการเลี้ยงจากหลอดเลือดเส้นเดียวกับที่ไปเลี้ยง inferior และ lateral walls ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว เมื่อเราทำ EKG แล้วพบ acute in-

ferior wall MI ขึ้นต่อไป คือ เรามีความจำเป็นต้องประเมินต่อไปว่าผู้ป่วยรายนั้นมี posterior wall MI และ right ventricular infarction ร่วมด้วยหรือไม่ ทุกราย ตามคำแนะนำระดับ class I ของ American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA) guidelines¹ การประเมิน posterior wall MI นั้นให้พิจารณาดูที่ leads V1–V3 ซึ่งเป็น leads ที่อยู่ตรงข้ามกับ anterior wall ดังนั้นถ้าหากมี posterior wall injury เกิดขึ้น จะพบมี ST depression ใน leads ดังกล่าวและถ้าเป็นมากจนเกิด myocardial necrosis จะเห็นเป็น R wave ใน leads ดังกล่าวได้ ซึ่งเป็น mirror image ของ ST elevation และ Q wave ตามลำดับนั่นเอง ซึ่งในรายนี้มีลักษณะดังกล่าวจึงทำให้สงสัยว่าน่าจะมี posterior wall MI ร่วมด้วย นอกจากนี้เราสามารถยืนยัน posterior wall MI ได้อีกวิธีโดยการติด posterior leads เพื่อการเปลี่ยนแปลงใน leads V7–9 ซึ่งวิธีติด posterior leads ดังนี้ V7 อยู่ที่ posterior axillary line ตำแหน่ง V8 อยู่ที่ angle of scapular (posterior scapular line) ตำแหน่ง V9 อยู่ที่ left border ของ vertebral spine โดยทั้ง 3 leads อยู่ในแนว horizontal เดียวกันกับ V4 สำหรับการประเมิน right ventricular MI สามารถทำได้โดยติด right chest lead EKG ซึ่งเป็นการทำ 12-lead EKG ที่ติด limb leads เหมือนเดิมแต่ตำแหน่งของการติด precordial leads ให้สลับข้างไปเป็นติดข้างขวาแทน และประเมินดูว่ามี ST segment elevation ใน leads V3R และ V4R (ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ตรงกับ right ventricle) ร่วมด้วยหรือไม่ ถ้าพบบ่งว่ามี right ventricular infarction ร่วมด้วย จะบ่งถึงโอกาสที่โรคจะมีความรุนแรงมากกว่า และพยากรณ์โรคแย่กว่า อย่างไรก็ตามมีวิธีประเมินอย่างรวดเร็วกว่าๆ ก่อนได้ โดยดูจากรูป 12-lead EKG ที่ติดแบบปกติ โดยให้สังเกตดูที่ lead V1 ซึ่งจะเปรียบเสมือนเป็น lead V2R (ของการติดแบบ right chest

lead) นั่นเอง ซึ่งถ้าพบ ST elevation ร่วมด้วยใน lead V1 (ที่ติดแบบปกติ) ให้สงสัยว่าอาจจะมี right ventricular MI ร่วมด้วยและยืนยันโดยการติดแบบ right chest leads เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ V3R และ V4R ต่อไป

ในรายนี้ได้ทำการติด right chest leads ต่อไป ซึ่งพบว่า right chest lead EKG (รูปที่ 2) ที่ปรากฏให้เห็นใน lead II ในเบื้องต้นนั้น มีลักษณะที่เข้าได้กับ polymorphic ventricular tachycardia คือ มีลักษณะ wide QRS complex ที่มีอัตราเต้นที่เร็ว และมีหลายรูปร่าง ซึ่งเรามักพบ electrical complication ชนิด polymorphic VT หรือ VF ได้บ่อย ในภาวะ acute MI และถือว่าเป็น emergency condition ที่ต้องรีบให้การรักษาย่างเร่งด่วนเพราะจะส่งผลต่อ hemodynamics ขึ้นรุนแรงได้อย่างรวดเร็ว จึงต้องพิจารณาการทำ defibrillation อย่างเร่งด่วนเมื่อพบจังหวะการเต้นหัวใจชนิด VF หรือ pulseless VT (ซึ่งมักจะเป็น sustained VT) แต่ในรายนี้เมื่อพิจารณาโดยละเอียดโดยดู leads อื่นประกอบ พบว่ายังมีบาง leads ได้แก่ leads III, aVF และส่วนใหญ่ของ precordial leads ที่บันทึกแบบพร้อมกันแต่ไม่ปรากฏลักษณะของ rapid wide QRS complex ดังกล่าว โดยเรายังพอเห็น isoelectric line และสามารถระบุ QRS complex แต่ละตัวได้และเมื่อลองไล่เทียบตำแหน่งของ QRS แต่ละตัวที่ตรงกันในแต่ละ leads เช่น leads III, aVF เทียบกับของ lead II พบว่ามี QRS ซ่อนอยู่ใน artifact ดังกล่าว (ดังลูกศรแสดงในรูปที่ 3) บ่งว่าความผิดปกติที่เห็นดังกล่าวใน leads I, II เป็น artifact ที่เกิดขึ้นในบาง leads ทำให้ในเบื้องต้นดูเหมือนเป็น polymorphic VT ซึ่ง artifact มักทำให้วินิจฉัยผิดและนำไปสู่การรักษาที่ผิดโดยคนไข้อาจได้รับการรักษาด้วยการทำ defibrillation หรือได้รับ antiarrhythmics โดยไม่จำเป็น อย่างไรก็ตาม poly-



รูปที่ 3

วินิจฉัยให้ได้โดยด่วน ดังนั้นขอแนะนำเพื่อป้องกันการวินิจฉัยผิดพลาดคือให้ประเมินในหลาย leads ประกอบกันและดูลักษณะคลินิกของผู้ป่วยในขณะนั้นประกอบด้วย

สรุปว่าผู้ป่วยรายนี้มีภาวะ acute ST elevation MI ของ inferolateral wall และอาจจะมี posterior wall ร่วมด้วยแต่ไม่มี right heart MI (ไม่มี ST elevation ใน V3R, V4R) โดยมี basic rhythm เป็น AF ที่มี ventricular response เร็วมาก และปรากฏ movement artifact ในขณะที่ทำ right chest leads การดูแลรักษาเบื้องต้นในรายนี้คือพิจารณาเรื่อง cardioversion ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใช้ยาหรือการใช้ electrical therapy เพื่อให้ AF กลับมาเป็น sinus rhythm โดยเร็วเพราะในรายนี้กำลังมี ongoing infarction อยู่ และรีบให้ specific treatment โดยการให้ antithrombin และ reperfusion therapy ตามข้อบ่งชี้โดยเร็วที่สุด^๒

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 the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction). J Am Coll Cardiol 2004;44:e1-e211.
2. Kushner FG, Hand M, Smith SC Jr, et al. 2009 Focused Updates: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction (updating the 2004 Guideline and 2007 Focused Update) and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention (updating the 2005 Guideline and 2007 Focused Update): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation 2009;120:2271-306.