



Critical Care Pearl

A 67-year-old female with cardiac arrest

พญ. สุวัฒนา กล้านรงค์*

อ. พญ. มนัสนันท์ คงวิบูลยวุฒิ**

*แพทย์ประจำบ้านต่อยอดอนุสาชาเวชบำบัดวิกฤต

**ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 67 ปี ไม่ได้ประกอบอาชีพ ภูมิลำเนา กรุงเทพมหานคร

อาการสำคัญ:

มาตามนัดเพื่อเข้ารับการผ่าตัด

ประวัติปัจจุบัน:

Known case desmoids fibromatosis of pylorus of stomach S/P laparoscopic gastrojejunostomy 5 months PTA, S/P laparoscopic sleeve gastrectomy 2 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล

1 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้อาเจียน ร่วมกับท้องอืดหลังทานอาหาร ไปตรวจที่โรงพยาบาลได้ทำ EGD วินิจฉัยเป็น gastroparesis จึงมาตามนัดเพื่อเข้ารับการผ่าตัด gastric bypass

ประวัติอดีต:

- โรคประจำตัว: dyslipidemia, diet controlled
- ไม่มีแพ้ยา หรือแพ้อาหาร
- ปฏิเสธประวัติดื่มสุราและสูบบุหรี่
- สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ปกติ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนผ่าตัด: ปกติ

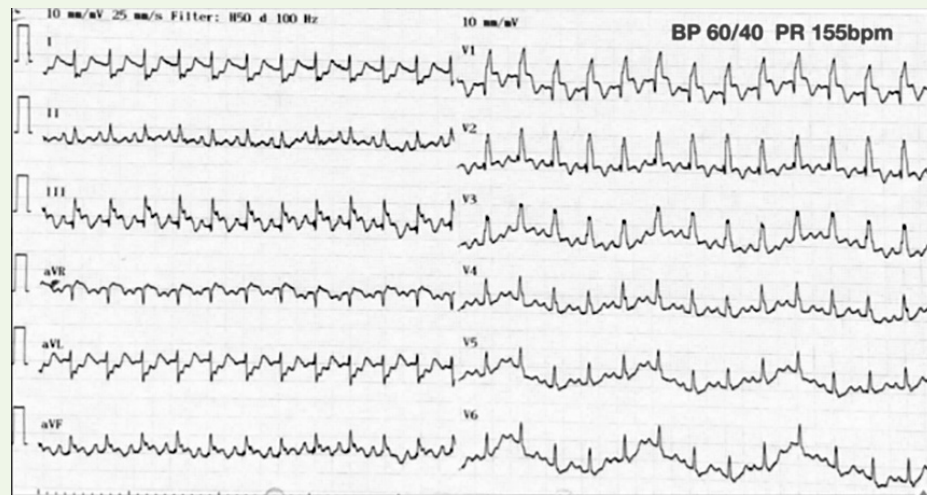
1 วันก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยมีอาการหายใจเหนื่อย ไม่มีเจ็บหน้าอก

PE: BP 82/40 mmHg, HR 155/min, RR 35/min, temp 37°C, SpO₂ 44% (RA)

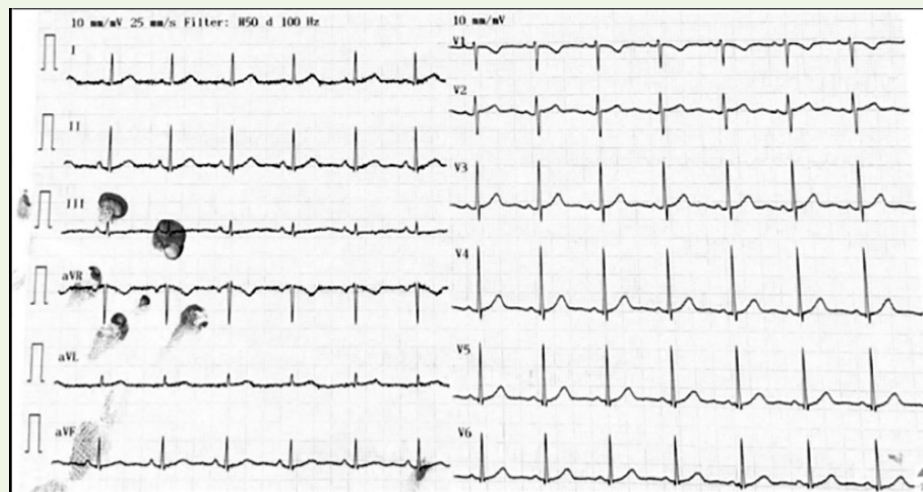
Lung: clear

Ext: no edema

หลังจากนั้นผู้ป่วยหมดสติ คลำชีพจรไม่ได้ → CPR 6 min (ECG: PEA) → ROSC



ECG ก่อน



ECG post

คำถามที่ 1

ท่านคิดว่าจะส่งตรวจเพิ่มเติมอะไรบ้างในผู้ป่วยรายนี้

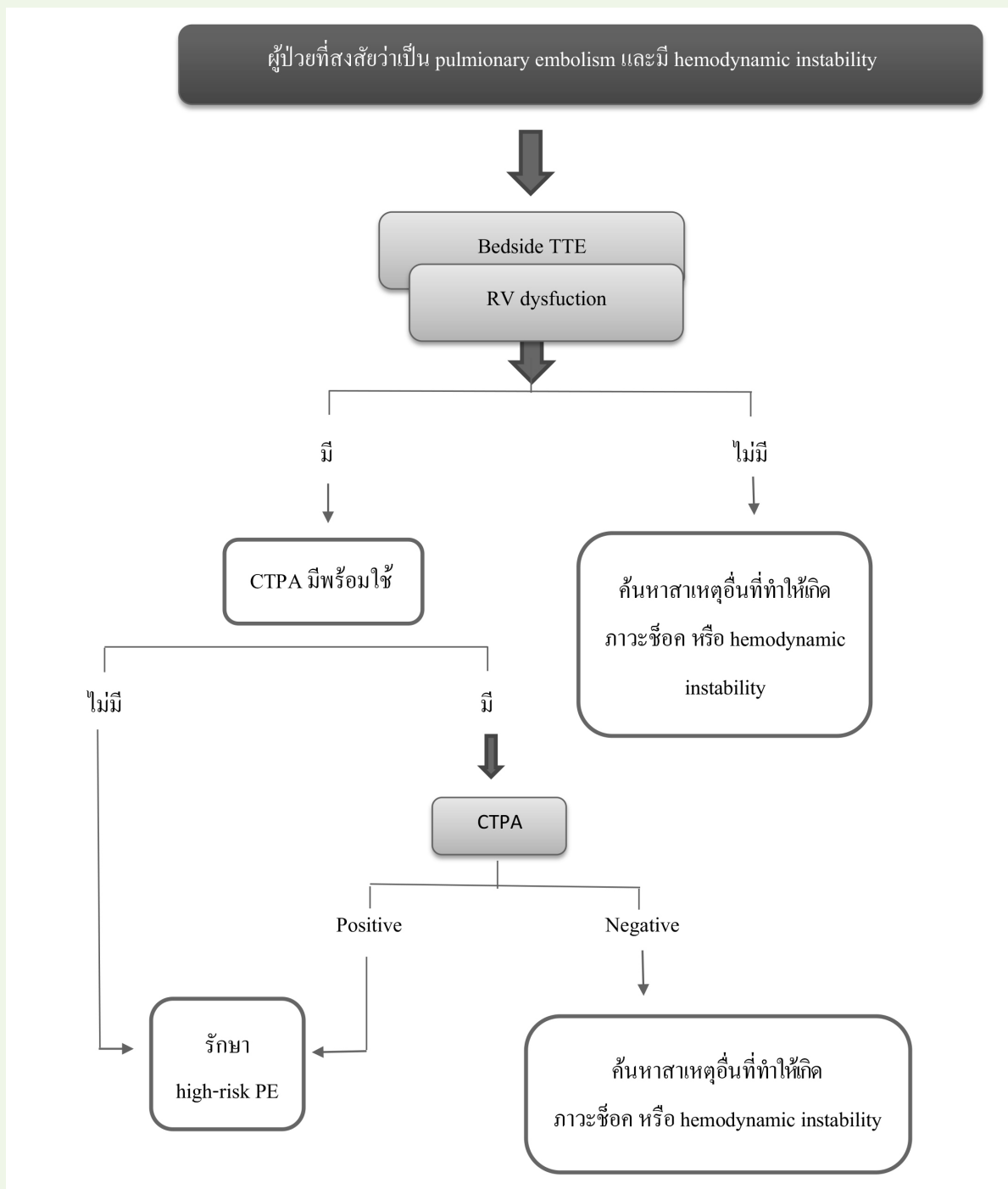
คำตอบ

ผู้ป่วยรายนี้คิดถึงภาวะ massive pulmonary embolism มากที่สุด เนื่องจากผู้ป่วยเริ่มมีอาการหายใจเหนื่อย มีหัวใจเต้นเร็ว หลังจากนั้นหัวใจหยุดเต้น ทำ ECG พบมีลักษณะของ sinus tachycardia, S1Q3T3

ตาม ESC guideline 2019¹ (รูปที่ 1) ในผู้ป่วยที่สงสัย pulmonary embolism with hemodynamic instability (cardiac arrest, obstructive shock, persistent hypotension) นั้น ให้ทำ bedside transthoracic echocardiography (TTE) เพื่อดูว่ามีลักษณะของ right ventricular (RV) dysfunction หรือเปล่า ซึ่งจะพบลักษณะของ RV pressure overload หากพบว่า TTE มี RV dysfunction ขั้นตอนต่อไปจึงไปทำ CT pulmonary angiogram (CTPA) ต่อ และถ้า CTPA

พบความผิดปกติ จึงให้รักษาต่อไป แต่ถ้าทำ TTE ไม่พบ
ลักษณะของ RV dysfunction หรือ CTPA ไม่เข้ากับ PE
ต้องไปหาสาเหตุอื่นที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความผิดปกติ

รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการวินิจฉัยในผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็น pulmonary embolism และมี hemodynamic instability (ดัดแปลงจาก¹)



ในผู้ป่วยรายนี้ได้ส่งตรวจเพิ่มเติม

1. **bedside TTE:** normal LV size and normal LV systolic function (estimated LVEF 65%), systolic and diastolic LV D-shape, McConnell's sign positive, moderate RV dilatation, mildly impaired RV systolic function, no significant valvular abnormality, no pericardial effusion

2. **CTPA:** intraluminal filling defect involving bilateral main pulmonary arteries and their branches probably acute pulmonary thromboembolism

จึงวินิจฉัยเป็น massive pulmonary embolism with post cardiac arrest

คำถามที่ 2

จงให้การรักษาในผู้ป่วยรายนี้

คำตอบ

Recommendation for acute-phase treatment of high-risk pulmonary embolism ได้แก่

1. Reperfusion therapy

1.1 it is recommended that anticoagulation with UFH, including a weight-adjusted bolus injection, be initiated without delay in patients with high-risk PE (Class I, Level C)

- UFH: 80 IU/kg IV

1.2 systemic thrombolytic therapy is recommended for high-risk PE (Class I, Level B)

rtPA	100 mg over 2 hr
Streptokinase	250,000 IU loading dose over 30 min, followed by
	100,000 IU/hr over 12 - 24 hr
Urokinase	4,400 IU/kg loading dose over 10 min, followed by
	4,400 IU/kg/hr over 12 - 24 hr

1.3 surgical pulmonary embolectomy is recommended for patients with high-risk PE, in whom thrombolysis is contraindicated or has failed (Class I, Level C)

Absolute contraindications to fibrinolysis	History of hemorrhagic stroke or stroke of unknown origin	Relative contraindications to fibrinolysis	Transient ischemic attack in previous 6 months
	Ischemic stroke in previous 6 months		Oral anticoagulation
	Central nervous system neoplasm		Pregnancy or first post-partum week
	Major trauma, surgery, head injury in previous 3 weeks		Refractory hypertension (SBP >180 mmHg)
	Bleeding diathesis		Traumatic resuscitation
	Active bleeding		Non-compressible puncture sites
			Advanced liver disease
			Infective endocarditis
			Active peptic ulcer



2. Treatment of RV failure

2.1 volume optimization: ระวังการให้ fluid (loading $\leq$ 500 ml over 15 - 30 min)

2.2 vasopressors and inotropes: ระวังการให้ยาที่เพิ่ม PVR ยาที่แนะนำ ได้แก่ norepinephrine และ dobutamine

2.3 mechanical circulatory support: VA-ECMO

การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับหลังมี ROSC

1. Intubation
2. Adrenaline iv drip 0.3 mcg/kg/min
3. Heparin 3,500 unit iv then iv drip 500 unit/hr (ผู้ป่วยน้ำหนัก 45 kg) ก่อนไปทำ CTPA
4. Alteplase 100 mg iv in 2 hr หลังจากทำ CTPA แล้วพบว่า มี PE
5. Observe bleeding
6. Transfer to ICU

ขณะที่ผู้ป่วยได้รับ Alteplase 30 mg พบว่า มีอาการชักเกร็ง ตามองเหลือกไปทางซ้าย และ NG tube พบมีเลือดออก

คำถามที่ 3

จงให้การรักษาในผู้ป่วยรายนี้

คำตอบ

เนื่องจากผู้ป่วยได้รับยา fibrinolysis และ heparin ทำให้มีโอกาสเกิดเลือดออกผิดปกติบริเวณตำแหน่งต่าง ๆ ได้ เช่น สมอง กระเพาะอาหาร เป็นต้น ดังนั้น ขณะที่ให้ยาดังกล่าว จึงต้องเฝ้าระวังภาวะเลือดออกผิดปกติเสมอ หากพบว่ามีเลือดออกผิดปกติ ต้องหยุดให้ยา และส่งตรวจเพิ่มเติม รวมถึงอาจจำเป็นต้องพิจารณาให้ยาแก้ฤทธิ์ยา fibrinolysis ด้วย

ผู้ป่วยรายนี้มีอาการชักเกร็ง ตาเหลือกทางด้านซ้าย

จึงสงสัยว่ามีภาวะเลือดออกในสมอง ร่วมกับมีภาวะเลือดออกในกระเพาะอาหาร เนื่องจากพบมีเลือดออกทาง NG ด้วย จึงได้รับการรักษาดังนี้

1. Stop alteplase and heparin
 2. CT brain non-contrast emergency: 0.8 mm acute subdural hematoma along left frontal region, 0.8 x 0.7 x 0.5 cm calcified meningioma at left frontal region
 3. Diazepam 5 mg iv, anticonvulsive drug: levetiracetam 1000 mg iv then 500 mg iv q 12 hr
 4. NG lavage → coffer ground 1,000 ml then clear
 5. Pantoprazole 80 mg iv then 8 mg/hr
- เนื่องจากเลือดที่ออกผิดปกติมีปริมาณไม่มาก ได้ปรึกษา neuro surgeon และ neuro med แล้ว สามารถให้ยา heparin ต่อได้ และให้เฝ้าระวังภาวะเลือดออกเพิ่มขึ้นต่อไป

คำถามที่ 4

ท่านคิดว่าสามารถทำ targeted temperature management (TTM) ในผู้ป่วยรายนี้ได้หรือไม่ หากต้องการทำ TTM ต้องเฝ้าระวังความผิดปกติอะไรบ้าง

คำตอบ

ได้มีการศึกษาวิจัยเรื่อง targeted temperature management for cardiac arrest with nonshockable rhythm ตีพิมพ์ในปี 2019² พบว่า ผู้ป่วยที่มี cardiac arrest with nonshockable rhythm หลังมี ROSC แล้วมีอาการ coma กลุ่มที่ได้รับการทำ moderate therapeutic hypothermia at 33°C for 24 hr มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตโดยที่มี favorable neurologic outcome at day 90 มากกว่ากลุ่มที่ทำ targeted normothermia (37°C)

ความผิดปกติที่พบได้ระหว่างการทำ TTM ได้แก่

1. cooling phase:
 - hypovolemia: cold diuresis
 - electrolyte imbalance: hypokalemia
 - hyperglycemia
 - shivering
 2. rewarming phase:
 - hyperkalemia โดยเฉพาะ rapid rewarming
 - hypoglycemia จากที่มีการเพิ่ม insulin sensitivity
 - keep normothermia หลังจากทำ rewarm ป้องกันการเกิดไข้
- ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการทำ targeted temperature management at 36°C for 24 hr โดยระหว่างการ

cooling และ rewarm ไม่พบปัญหาใด ๆ ผู้ป่วยตื่นรู้สึกตัวและทำตามคำสั่งได้หลังจาก rewarm แล้ว สามารถ wean off adrenaline ได้ และ extubation ได้ในวันที่ 3 หลังเกิด cardiac arrest F/U CT brain non contrast: no acute ICH

บทสรุป

ภาวะ acute pulmonary embolism เป็นภาวะจำเป็นอย่างยิ่งต้องได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างเร่งด่วนเนื่องจากอาจทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ชีวิตได้ การรักษาหลักคือ การให้ systemic reperfusion therapy and supportive treatment เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. 2019 ESC guidelings for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). Eur Heart J 2020;41:543 - 603.
2. J.B. Lascarrou, H. Merdji, A. Le Gouge, G. Colin, G. Grillet, P. Girardie, et al. Targeted Temperature Managemnet for Cardiac Arrest with Nonshockable Rhythm. N Engl J Med 2019; 381:2327 - 2337.