



รายงานผู้ป่วย

Case report

โรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดเฉียบพลันหลังการผ่าตัดหลังในผู้ป่วยโรคโพรงกระดูกสันหลังตีบแคบ: รายงานผู้ป่วย

เสาวลักษณ์ มีความดี* เตมีย์ เสถียรราษฎร์ **

* กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

** กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

รับบทความ: 30 มีนาคม 2563

ปรับแก้บทความ: 14 พฤษภาคม 2563

ลงตีพิมพ์: 16 มิถุนายน 2563

บทคัดย่อ

โรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ไม่มากภายหลังการผ่าตัดกระดูกหลัง แต่เมื่อเกิดขึ้นจะมีความเสี่ยงและความรุนแรงต่อการเจ็บป่วย พิการและเสียชีวิตสูง แนวทางการรักษาโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดหลังการผ่าตัด ขึ้นอยู่กับสถานะของผู้ป่วยและดุลยพินิจของแพทย์ที่รักษารวมถึงการให้ยาเพื่อป้องกันโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดยังเป็นข้อถกเถียงทั้งในปัจจุบันและในการศึกษาที่ผ่านมา ถึงแม้จะได้รับการป้องกันโรคลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดปอดแล้ว ผู้ป่วยส่วนหนึ่งก็ยังคงพบอุบัติการณ์การเกิดโรคได้ บทความนี้เป็นกรณียกรายงานผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 75 ปี มีอาการปวดหลัง ได้รับการวินิจฉัยโรคโพรงกระดูกสันหลังตีบแคบบริเวณกระดูกสันหลังเอวระดับ 4 และระดับ 5 และหลังโก่ง (spinal stenosis L4-L5 with kyphotic deformity) และได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดกระดูกสันหลัง (laminectomy L4-L5, transforaminal lumbar interbody fusion L5-S1 and pedicular screw fixation T6-S1 except right side of T10 with osteotomy T10-T12 with repair dura L4-L5 and posterior fusion T6-L5) หลังผ่าตัดวันที่ 3 มีปัญหาหอบเหนื่อย และตรวจพบภาวะออกซิเจนต่ำ และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือดแดงที่ปอดพบลิ่มเลือดอุดตันที่แขนงหลอดเลือดแดงที่ปอดด้านซ้ายและขวา คลื่นเสียงสะท้อนหัวใจพบคลื่นหัวใจไตรคัสปีดรั่ว และความดันในหัวใจห้องล่างขวาขณะบีบตัวมีค่าสูง ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคลิ่มเลือดอุดตันที่แขนงปอด (intermediate risk pulmonary embolism) และได้รับการรักษาโดยใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด เฮพาริน (heparin) ทางหลอดเลือดดำในช่วงแรก และเฝ้าระวังภาวะเลือดออกในร่างกายตามที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะภาวะเลือดออกกดทับไขสันหลังซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อไขสันหลังและเกิดความพิการขาสองข้างอ่อนแรงตามมาได้ หลังการรักษาผู้ป่วยมีภาวะเลือดออกเล็กน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญ จึงเปลี่ยนเป็นยาอินออกซาพาริน (enoxaparin) ทางใต้ผิวหนัง และยาวาร์ฟารินตามลำดับจนระดับ INR 1.8 จึงหยุดการฉีดยาอินออกซาพาริน (enoxaparin) และให้ยาวาร์ฟาริน (warfarin) ต่อเนื่อง ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้และไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรง จึงได้รายงานเพื่อเผยแพร่ให้เป็นแนวทางหนึ่งของวิธีการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดปอดหลังการผ่าตัดกระดูกหลังเสื่อม

คำสำคัญ: โรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอด การผ่าตัดกระดูกสันหลัง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือดแดงที่ปอด คลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ



รายงานผู้ป่วย

Case report

Acute pulmonary embolism after spine surgery in lumbar spinal stenosis: A case report

Soawaluk Meequamdee MD* Tamee Satianraj MD **

*Department of Internal Medicine, Charoenkrung Pracharak Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration.

** Department of Orthopaedic Surgery, Charoenkrung Pracharak Hospital, Medical Service Department, Bangkok Metropolitan Administration

Received: March 30, 2020

Revised: May 14, 2020

Accepted: June 16, 2020

Abstract

Pulmonary embolism (PE) is a serious condition in orthopedic surgery. The incidence of PE is quite low but it is high risk for morbidity and mortality. The role of pharmacologic thromboprophylaxis remains controversial in spine surgery. Some trials reported acute pulmonary embolism in pre-operative thromboprophylaxis patients. Management including type of anticoagulants and time to treat with anticoagulant in pulmonary embolism after spine surgery vary and depend on opinion of physicians. A 75- year- old Thai female presented with severe back pain and diagnosed as spinal cord stenosis L4-L5, with kyphotic deformity was admitted for laminectomy L4-L5, transforaminal lumbar interbody fusion L5-S1 and pedicular screw fixation, T6-S1 except right side of T10 with osteotomy T10-T12 and repair dura L4-L5 and posterior fusion T6-L5. Postoperative day 3 patient developed sudden dyspnea and hypoxemia. Computer tomography pulmonary artery reveals filling defect occupying nearly entire anterior segmental branch of left upper lobe pulmonary artery and lateral basal segment of left lower lobe pulmonary artery, lateral basal segment and posterior basal segment of right lower lobe pulmonary artery. Moderate tricuspid regurgitation and high right ventricular systolic pressure were detected by transthoracic echocardiography. The patient was diagnosed intermediate risk pulmonary embolism and treated with intravenous heparin under closed observation for bleeding tendency and subdural hematoma in spinal cord. Dyspnea was improved gradually without active bleeding condition then heparin was switched to subcutaneous enoxaparin. Enoxaparin was stopped after INR more than 1.8 and warfarin was continued. The patient was discharged without serious complications.

Keywords: acute pulmonary embolism, spine surgery, computed tomographic pulmonary angiography, echocardiography

บทนำ

โรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดหลังการผ่าตัดหลัง โดยทั่วไป มีอุบัติการณ์ประมาณร้อยละ 0.59 - 2.9^{1,2,3} และในประเทศไทยประมาณร้อยละ 0.033⁴ แม้จะพบในอัตราที่ไม่มากแต่เมื่อเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและญาติสูง เนื่องจากมีความเสี่ยงและความรุนแรงต่อการเจ็บป่วย พิกัดและเสียชีวิตสูง^{3,5} แนวทางการป้องกันโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอด ก่อนการผ่าตัดทั่วไปและผ่าตัดกระดูกอื่น เช่น ข้อสะโพก ข้อเข่า ถูกนำมาใช้ได้ผลดี แต่ในผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกหลัง แนวทางการป้องกัน และแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดหลังการผ่าตัดกระดูกหลังยังมีความหลากหลายและขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ที่รักษา รวมถึงวิธีการรักษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และชนิดของยาต้านการแข็งตัวของเลือด การให้ยาเพื่อป้องกันโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอด ยังเป็นข้อถกเถียงในปัจจุบัน และถึงแม้ก่อนการผ่าตัดจะได้รับการป้องกันโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดแล้ว ผู้ป่วยส่วนหนึ่งก็ยังคงพบอุบัติการณ์การเกิดโรค^{6,7,8,9,10} ปัจจัยเสี่ยงที่กระตุ้นให้เกิดโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหลัง มีหลากหลายสาเหตุ ทั้งวิธีการผ่าตัด ภาวะปฏิกิริยาการอักเสบของเนื้อเยื่อ กลไกการแข็งตัวของเลือด การกั่งของหลอดเลือดดำ การอยู่ในสภาวะที่ไม่เคลื่อนไหวของร่างกาย^{11,12,13,14} การรักษาโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอด ในผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกหลังมีความสำคัญมาก เพราะหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือความพิการจากภาวะการ

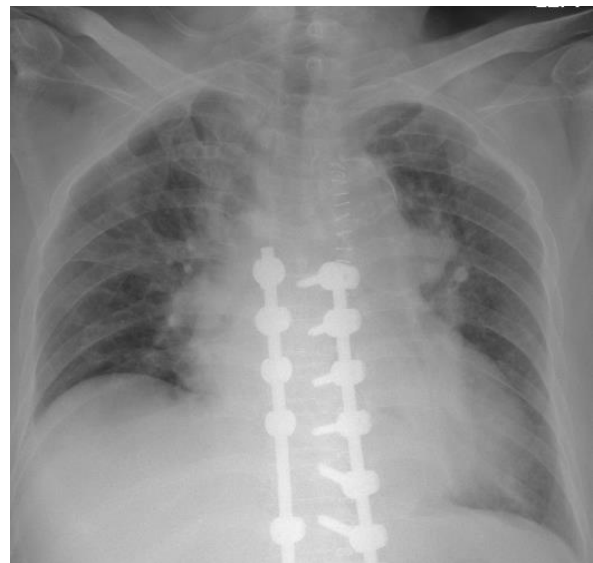
ขาดออกซิเจนในเลือดและมีผลกระทบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายตามมา^{3,9,15} การรักษาโดยการให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดหลังผ่าตัดหลัง อาจก่อให้เกิดเลือดออกกดทับไขสันหลัง นำไปสู่อัมพาตของขาหรือความบกพร่องทางระบบประสาทอื่น ๆ เช่น สูญเสียการควบคุมการขับถ่ายอุจจาระและปัสสาวะ^{16,17} ดังนั้น จึงจัดทำรายงานผู้ป่วยเพื่อให้แพทย์ตระหนักถึงแนวทางการวินิจฉัย รูปแบบการรักษา เพื่อให้ผู้ป่วยเหล่านี้ได้รับการสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ และการรักษาที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถลดอุบัติการณ์การเสียชีวิตแบบเฉียบพลันและภาวะทุพพลภาพของผู้ป่วยได้

รายงานผู้ป่วย

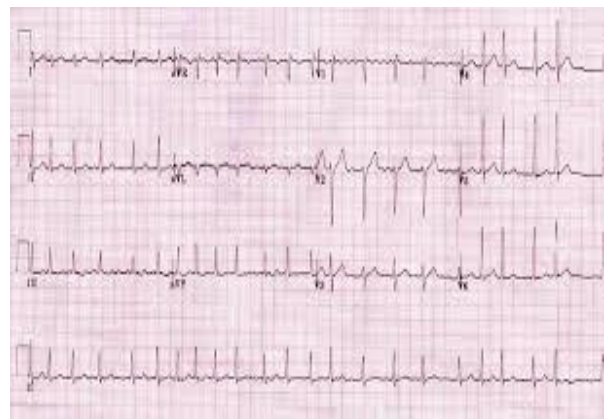
หญิงไทยคู่ อายุ 75 ปี อาชีพแม่บ้าน ภูมิลำเนา กรุงเทพมหานคร โรคประจำตัว คือ โรคความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันสูง ต้อหิน ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (atrial fibrillation; AF) โรคหัวใจขาดเลือดที่มีอาการคงที่ รับประทานยาแอสไพรินและยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ปฏิเสธประวัติการใช้ยาเสพติด และยาคุมกำเนิด ปฏิเสธการดื่มสุรา และการสูบบุหรี่ ปฏิเสธโรคพันธุกรรมในครอบครัว มารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยเรื่อง ปวดหลังเรื้อรังร้าวลงขาซ้าย ศัลยกรรมกระดูกและข้อ ใต้นักผู้ป่วยมาผ่าตัดหลัง โดยให้ข้อมูลการวางแผนการรักษาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในขณะการผ่าตัด และหลังการผ่าตัดแก่ญาติและผู้ป่วย ตามขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด ตรวจร่างกายพบความดันโลหิต 140/80 มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจ 72 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที ไม่มีไข้ ตรวจร่างกายทางระบบ

ประสาท ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี พบไม่มีอาการอ่อนแรงแขนขา มีอาการปวดหลังและร้าวและชาขาซ้าย การทดสอบรีเฟล็กซ์ (reflex) อยู่ในเกณฑ์ปกติ การประเมินระบบประสาท อยู่ในเกณฑ์ปกติ การตรวจร่างกายทางระบบหัวใจและหลอดเลือดไม่พบความผิดปกติ การตรวจร่างกายตามระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ พบปวดบริเวณหลังระดับ เอว ภายหลังการผ่าตัดหลังวันที่ 3 ผู้ป่วยมีอาการหอบเหนื่อยอย่างเฉียบพลัน และจากการตรวจร่างกายพบความดันโลหิต 120/70 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ตรวจพบความผิดปกติ ได้แก่ ซีฟรจิงหวะไม่สม่ำเสมอและเร็ว 140 ครั้งต่อนาที (AF rate 140 bpm) อัตราการหายใจเร็ว 30 ครั้งต่อนาที (RR 30 times/min) เสียงหายใจผิดปกติ (fine crepitation both lung) ออกซิเจนปลายนิ้วต่ำ 89 % (O₂ saturation 89%) จากอาการของผู้ป่วยอาจคิดถึงภาวะหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) ที่มีผลมาจากหัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอและเร็ว (AF with rapid ventricular response) หรือ หลอดเลือดหัวใจตีบเฉียบพลัน (acute coronary syndrome) หรือ ลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอด (pulmonary embolism) หรือจากสาเหตุอื่น เช่น ภาวะปอดอักเสบติดเชื้อ (pneumonia) ภาวะความผิดปกติของเมตาบอลิซึมในร่างกาย (metabolic disturbances) ได้ การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ complete blood count (CBC), blood sugar, urinalysis (UA), electrolyte, blood urea nitrogen (BUN) และ creatinine อยู่ในเกณฑ์ปกติ การตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ได้แก่ arterial blood gas pH 7.42 PCO₂ 25 mmHg , PO₂ 38.4 mmHg, HCO₃ 19 saturation O₂ 75.9 % แสดงถึงระดับออกซิเจนในเลือดต่ำ

ภาพถ่ายทางรังสีของปอด (chest radiography) แสดงถึงน้ำคั่งในปอด พบขนาดเงาของหัวใจโต แสดงดังรูปที่ 1 และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiograph; ECG) พบภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบสั่นพลิ้ว (atrial fibrillation; AF) อัตราการเต้น 140 - 160 ครั้งต่อนาที ภาวะหัวใจโต และไม่พบลักษณะการขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ แสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 1 แสดงภาพถ่ายทางรังสีของปอด (chest radiography) พบขนาดเงาของหัวใจโต พบน้ำคั่งในปอด



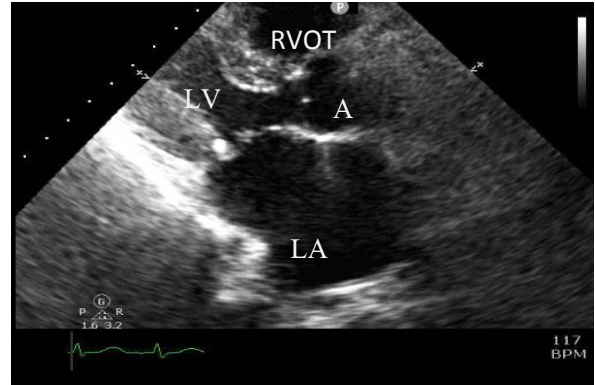
รูปที่ 2 แสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiograph; ECG) พบภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดจังหวะแบบสั่นพลิ้ว 140 - 160 ครั้งต่อนาที และไม่พบลักษณะการขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ

การตรวจด้วยภาพถ่ายคอมพิวเตอร์ของหลอดเลือดแดงที่ปอด (computed tomographic pulmonary angiography; CTPA) พบภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นกระจายทั่วทั้งกิ่งก้านสาขาด้านหน้าเกือบทั้งหมดของปอดกลีบบนซ้าย และฐานด้านข้างของปอดกลีบล่างซ้าย และฐานด้านข้าง และฐานด้านหลังของปอดกลีบล่างขวา ดังรูปที่ 3

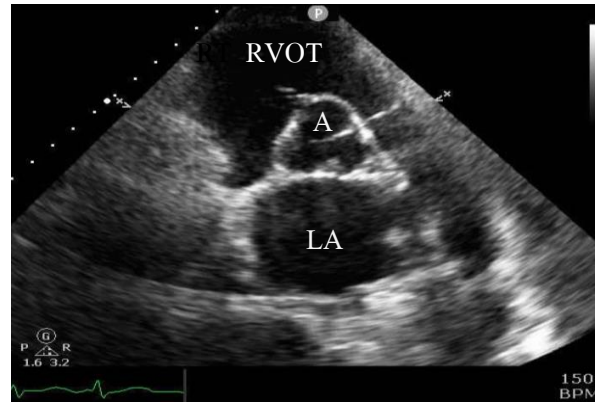


รูปที่ 3 แสดงภาพถ่ายคอมพิวเตอร์ของหลอดเลือดแดงที่ปอด (computed tomographic pulmonary angiography; CTPA) พบภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นกระจายทั่วทั้งกิ่งก้านสาขาสองข้างของปอด น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด

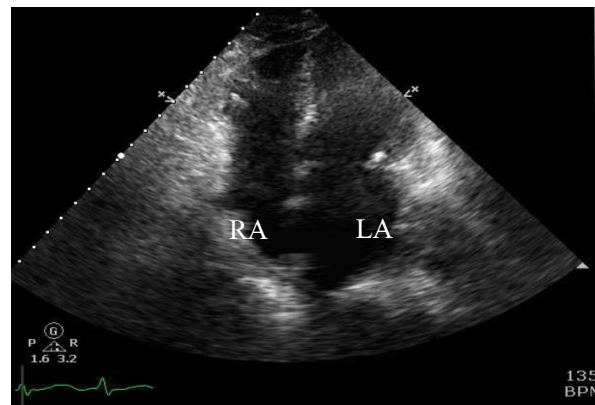
การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (echocardiography): พบความผิดปกติ หัวใจห้องบนซ้ายและขวาโต พบลิ้นหัวใจไมตรัลมีการรั่วเล็กน้อย และลิ้นไตรคัสปิดมีการร้าวปานกลาง แต่ลักษณะทางกายภาพของลิ้นหัวใจปกติ ลิ้นหัวใจอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่พบน้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ ความดันหัวใจด้านขวาขณะบีบตัว 56 มิลลิเมตรปรอท ไม่พบรูรั่วในช่องหัวใจ ไม่พบภาวะผิดปกติแต่กำเนิดอื่น และไม่พบเส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพอง การบีบตัวโดยรวมของหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular ejection fraction; LVEF) อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือร้อยละ 62 ไม่พบการบีบตัวที่ผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจที่มีลักษณะของหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีตีบ และการทำงานของหัวใจล่างขวาอยู่ในเกณฑ์ปกติ (tricuspid annulus plane systolic excursion(TAPSE) 28 mm) ดังแสดงดังในรูปที่ 4 – 7



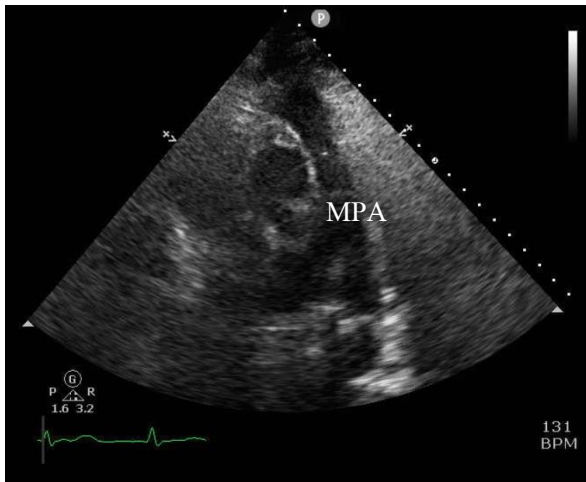
รูปที่ 4 แสดงภาพคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจในท่า parasternal long axis พบหัวใจห้องบนซ้ายโต (LA=left atrium หัวใจห้องบนซ้าย ลิ้นหัวใจเอออร์ตา A = aorta LV = left ventricle หัวใจห้องล่างซ้าย RV= right ventricle หัวใจห้องล่างขวา)



รูปที่ 5 แสดงภาพคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจในท่า parasternal short axis หัวใจห้องบนซ้ายโต (LA=left atrium, A = aorta valve, RVOT = right ventricular outflow tract)



รูปที่ 6 แสดงภาพคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจในท่า apical 4-chamber ในช่วงการบีบตัวของหัวใจ (systole phase) ขณะที่ลิ้นหัวใจไมตรัล (mitral valve) ปิด พบหัวใจห้องบนซ้ายและขวาโต



รูปที่ 7 แสดงภาพคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจในท่า PA view แสดง main pulmonary artery (MPA) ขนาดปกติ และไม่มีลิ่มเลือดอุดตันใน main pulmonary artery (MPA)

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดเฉียบพลันแบบ intermediate risk pulmonary embolism) หลังการผ่าตัดกระดูก หลังวันที่ 3 และผู้ป่วยได้รับการย้ายไปรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม เพื่อดูแลรักษาและติดตามอาการอย่างใกล้ชิด คณะแพทย์ประกอบด้วย อายุรแพทย์โรคหัวใจและหลอดเลือด ศัลยแพทย์กระดูกและข้อ ให้ข้อมูลวิธีการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติเพื่อร่วมพิจารณาแนวทางการรักษาและความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น คณะแพทย์ผู้รักษาผู้ป่วยและญาติ ตัดสินใจเลือกแผนการรักษาด้วยการให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด โดยแพทย์เลือกให้ยาเฮพารินทางหลอดเลือดดำ (heparin) ขนาดเริ่มต้น 4,500 ยูนิต (80 ยูนิต/กิโลกรัม) หลังจากนั้นให้ต่อในขนาด 900 ยูนิต/ชั่วโมง (18 ยูนิต/กิโลกรัม/ชั่วโมง) ปรับขนาดยาตามแผนการรักษา (protocol for intravenous heparin) โดยปรับขนาดยาตามค่าการแข็งตัวของเลือด aPTT ทุก 6 ชั่วโมง โดยให้ระดับ aPTT อยู่ในช่วง 60 - 80 วินาที รวมทั้งการเฝ้าระวัง

อาการทางคลินิก และหลังจากให้ยาเฮพาริน (heparin) ผู้ป่วยมีภาวะการหายใจที่ดีขึ้น เหนื่อยลดลง ซีพจร และความดันโลหิตกลับมาอยู่ในเกณฑ์ปกติ ภาวะเลือดออกจากแผลผ่าตัดและเลือดที่ออกจากสายระบายที่ต่อจากช่องน้ำไขสันหลังไม่เพิ่มขึ้น และอาการทางระบบประสาทของขา 2 ข้าง รวมทั้งภาวะการขยับอวัยวะ ปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าความเข้มข้นเม็ดเลือดแดง (hematocrit) ลดลงเล็กน้อย หลังการผ่าตัดวันที่ 6 อาการภาวะเลือดออกไม่เพิ่มขึ้นและผู้ป่วยอาการดีขึ้น การรักษายาลดลิ่มเลือดจึงเปลี่ยนจากยาเฮพาริน (heparin) ทางหลอดเลือดดำ เป็นยาอินออกซาพาริน (enoxaparin) ฉีดใต้ผิวหนัง 0.4 มิลลิลิตรทุก 12 ชั่วโมง ปรับขนาดตามน้ำหนักตัว (1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) อายุ (อายุที่มากกว่า 75 ปี ปรับเป็น 0.75 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) และค่าการทำงานของไต (ค่าการทำงานของไตที่มากกว่า 30 มิลลิลิตร/นาทีให้ความถี่ทุก 12 ชั่วโมง) และเริ่มการให้ยาวาร์ฟาริน (warfarin) แบบกินหลังการผ่าตัดวันที่ 11 ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นตามลำดับ และสามารถหยุดการให้ออกซิเจนและหลังปรับยาวาร์ฟาริน (warfarin) จนได้ระดับ INR มากกว่า 1.8 จึงหยุดฉีดยาอินออกซาพาริน (enoxaparin) และให้การรักษาด้วยยาวาร์ฟาริน (warfarin) ต่อด้วยขนาดยาที่ระดับ INR 2-3 ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ และมารับการรักษาทางยาและกายภาพบำบัดต่อเนื่องแบบผู้ป่วยนอก

อภิปรายและวิจารณ์

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหลังมีปัจจัยเสี่ยงซึ่งทำให้เลือดเป็นลิ่มง่ายและการเกิดลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดปอด นั้น ประกอบไปด้วยปัจจัยทาง

พันธุกรรม (hereditary factors) และปัจจัยที่เกิดขึ้นภายหลัง (acquired factors)^{11,14} ผู้ป่วยรายนี้มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดเฉียบพลัน ได้แก่ การจำกัดการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัดหลัง อายุ ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (atrial fibrillation, AF) ภาวะอ้วน ฟองอากาศหรือก้อนไขมันที่อาจหลุดในช่วงการผ่าตัด การอุดตันในหลอดเลือดปอดอย่างเฉียบพลัน จะทำให้แรงต้านทานของหัวใจห้องล่างขวาสูงขึ้น ส่งผลให้หัวใจห้องล่างขวาทำงานผิดปกติกระทบต่อระบบไหลเวียนโลหิตและการแลกเปลี่ยนก๊าซ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ในเวลาอันสั้น¹⁸ หากไม่ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสม ในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดหลังที่เกิดโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดเฉียบพลัน จะมีความซับซ้อนในการรักษาและการดูแลมากยิ่งขึ้น เพราะอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเลือดออกหลังการผ่าตัด และความพิการ

จากภาวะเลือดออกกดไขสันหลังจากการได้รับยาละลายหรือยับยั้งการอุดตันของลิ่มเลือด^{9,17-19} ผู้ป่วยรายนี้จัดเป็น intermediate risk pulmonary embolism จากอาการที่ผู้ป่วยที่ความดันโลหิตยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความดันหัวใจด้านขวาขณะบีบตัวสูงจากการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจทางหน้าอก transthoracic echocardiography (TTE) ที่เกิดจาก right ventricular afterload ที่เพิ่มสูงขึ้นผิดปกติ ผู้ป่วย intermediate risk pulmonary embolism จะมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 5 - 25 และโดยทั่วไปผู้ป่วยโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอด ที่ได้รับการรักษาจะยังคงมีลิ่มเลือดอุดตันหลงเหลือ (residual pulmonary embolism) เป็นเวลาเกือบหนึ่งปี ประมาณร้อยละ 0.5 - 5 ของผู้ป่วยจะกลายเป็นโรคความดันเลือดในปอดสูงเรื้อรัง

จากการอุดตันของลิ่มเลือด (chronic thromboembolic pulmonary hypertension; CTEPH)^{11,12,13,20,21,22,23}

ปัจจัยเสี่ยงซึ่งทำให้เลือดเป็นลิ่มง่ายและเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอดเฉียบพลัน

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยเสี่ยงซึ่งทำให้เลือดเป็นลิ่มง่ายและเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอดเฉียบพลัน¹¹

ปัจจัยทางพันธุกรรม (inherited)	ปัจจัยที่เกิดขึ้นภายหลัง (acquired conditions)
prothrombin gene mutation	smoking
deficiency of antithrombin III	malignancy
factor V Leiden mutation	age
deficiency of protein C or protein S	oral contraceptive pills
	hyperhomocysteinemia
	obesity
	antiphospholipid antibody syndrome
	atherosclerotic disease
	personal or family history of VTE

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยเสี่ยงซึ่งทำให้เลือดเป็นลิ่มง่ายและเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอดเฉียบพลัน¹¹ (ต่อ)

ปัจจัยทางพันธุกรรม (inherited)	ปัจจัยที่เกิดขึ้นภายหลัง (acquired conditions)
	recent trauma fracture, surgery, or hospitalization immobilization
	pregnancy
	long-haul air travel
	pacemaker or implantable cardiac defibrillator leads and indwelling venous catheters

หลักการและวิธีการรักษาโรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอด แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ หลักการรักษาในระยะสั้น คือ การสลายหรือยับยั้งการอุดตันของลิ่มเลือดซึ่งวิธีการรักษาขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค ผลกระทบต่อระบบไหลเวียนโลหิตและการทำงานของหัวใจห้องล่างขวา ส่วนหลักการรักษาในระยะยาว คือ การป้องกันไม่ให้เกิดลิ่มเลือดอุดตันซ้ำ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเสี่ยงในการเกิดโรคซ้ำในผู้ป่วยแต่ละราย การรักษาควรมีการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกผิดปกติซึ่งเป็นผลข้างเคียงซึ่งจำเป็นต้องทำในผู้ป่วยทุกรายและทุกขั้นตอนของการรักษา^{1,6,20,23} โดยทั่วไปแนวทางการรักษา^{24,25} สำหรับ ผู้ป่วย intermediate risk pulmonary embolism ที่มีค่าการไหลเวียนโลหิตอยู่ในเกณฑ์คงที่ (hemodynamic stable) จะให้การรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) ซึ่งอาจจะเป็นยาอินอกซาพาริน (enoxaparin), ฟอนดาพารินอก (fondaparinux) หรือยาเฮพาริน (heparin) ก็ได้ ยาอินอกซาพาริน (enoxaparin) และยาฟอนดาพารินอก (fondaparinux) จะนิยมใช้มากกว่ายาเฮพาริน (heparin) ในแง่ภาวะเลือดออกที่สำคัญต่ำ (low risk major bleeding) และภาวะเกล็ดเลือดต่ำที่เกิดจาก

เฮพาริน (heparin induced thrombocytopenia) น้อยกว่า การบริหารยาดีกว่า แต่มีข้อควรระวัง คือ ยาทั้งสองตัว การออกฤทธิ์ที่ยาวกว่ายาเฮพาริน (heparin) และไม่มียาต้าน โดยตรง ยาเฮพาริน (heparin) ยังมีการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะการไหลเวียนโลหิตที่ใกล้จะเสียการปรับตัว (impending haemodynamic decompensation) หรือกรณีที่มีระบบการไหลเวียนโลหิตเสียสมดุลแล้ว (overt haemodynamic instability) ในคนอ้วน (severe obesity) ค่าการทำงานของไตลดลงเท่ากับหรือต่ำกว่า 30 มิลลิลิตรต่อนาที (serious impair crcl \leq 30 mL/min)

นอกจากวิธีการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดแล้ว ยังมีการรักษาด้วยการใส่สายสวนเข้าในบริเวณที่มีการอุดตัน (percutaneous catheter-directed treatment) เพื่อดูดลิ่มเลือดออก และ/หรือการให้ยาสลายลิ่มเลือดขนาดที่ลดลงร่วมด้วย การผ่าตัดเอาลิ่มเลือดออก (surgical embolectomy) ในผู้ป่วย intermediated risk บางราย หรือใช้ในผู้ป่วยที่หลังการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) ไม่ได้ผล ยังมีปัญหาการไหลเวียนของเลือดไม่คงที่ (hemodynamic deterioration) อย่างไรก็ตามการรักษานี้ผู้ป่วยที่มีภาวะโรคลิ่มเลือด

อุดกั้นในหลอดเลือดปอดหลังการผ่าตัดหลังแบบ intermediate risk pulmonary embolism ดังเช่นผู้ป่วยรายนี้ จะมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการรักษา ทีมแพทย์ผู้รักษา (appropriate expertise and resources available on-site) ในขณะนั้น และมีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกจากบริเวณต่าง ๆ รวมทั้งแผลผ่าตัดและความพิการที่อาจเกิดจากลิ่มเลือดตกไขสันหลังมากกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดโดยทั่วไป สำหรับผู้ป่วยรายนี้อาจพิจารณารักษาด้วยวิธีแรก คือ การให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) แต่จะมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเลือดออกหรืออีกวิธีหนึ่ง คือ วิธีการใส่สายสวนเข้าไปในบริเวณที่อุดตันเพื่ออุดหรือให้ยาละลายลิ่มเลือดผ่านทางสายสวน (percutaneous catheter-directed treatment) อาจลดการอุดกั้นของเลือดที่ปอดได้โดยตรงและเร็ว แต่เป็นวิธีที่มีความเสี่ยงเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังการทำหัตถการ รวมทั้งต้องส่งผู้ป่วยต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีแพทย์ที่มีความชำนาญเฉพาะ (cardiointervention) ในด้านนี้เป็นผู้ดูแลรักษาต่อ²⁵ ทางคณะแพทย์ผู้รักษาร่วมมือกันเป็นทีม (multidisciplinary) วางแผนการรักษาและให้ข้อมูลกับญาติและผู้ป่วย และพิจารณาให้การรักษาด้วยวิธีให้ยาเฮพาริน (heparin) ทางหลอดเลือดดำเนื่องจากข้อดีของการใช้ยาเฮพาริน (heparin) คือ มีระยะเวลาในการออกฤทธิ์สั้น ค่าครึ่งชีวิต (half life) ประมาณ 1 ถึง 2 ชั่วโมง และมียาต้าน (antidote) คือ ยาโปรตามีน (protamine) สามารถให้ยาแก้ไขได้เมื่อมีภาวะเลือดออก แต่ข้อควรระวัง คือ การบริหารยายากกว่าและมีแนวโน้มมีภาวะเลือดออกที่มากกว่า

ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดอื่น ส่วนยาอื่นนอกซาพาริน (enoxaparin) มีการออกฤทธิ์ที่ยาวนานกว่า ค่าครึ่งชีวิต (half life) ประมาณ 4.5 ชั่วโมง และยาต้าน antidote คือ protamine มีฤทธิ์ยับยั้งยาอื่นนอกซาพาริน (enoxaparin) ได้เพียงบางส่วน (partial effect) ส่วนฟอนดาพารินอก (fondaparinux) ไม่มียาต้าน (antidote) และระยะเวลาในการออกฤทธิ์ยาวนานกว่า ค่าครึ่งชีวิต (half life) ประมาณ 17 - 21 ชั่วโมง ยาทั้งสองชนิดจึงอาจมีปัญหาในการแก้ไขเมื่อมีภาวะเลือดออก การศึกษาที่ผ่านมาในผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสันหลังที่เกิดโรคลิ่มเลือดอุดกั้นในหลอดเลือดปอดภายหลังผ่าตัด และมีการรักษาโดยใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด พบว่าร้อยละ 3 มีปัญหาแทรกซ้อนที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดจาก epidural hematoma และส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วยที่ได้รับยาเฮพาริน (heparin)^{6,9,20} แต่ในผู้ป่วยรายนี้หลังได้รับยาเฮพาริน (heparin) พบภาวะเลือดออกที่น้ำไขสันหลังไม่เพิ่มขึ้นมากนัก และภายหลังเมื่ออาการผู้ป่วยคงที่และไม่มีการเพิ่มของภาวะเลือดออกที่เพิ่มขึ้นจึงเปลี่ยนเป็นยาอื่นนอกซาพาริน (enoxaparin) นิดได้ ผิดหวังและยารวาร์ฟาริน (warfarin) ตามลำดับ หลังค่า INR ได้ระดับ 1.8 จึงหยุดยาอื่นนอกซาพาริน (enoxaparin) และให้วาร์ฟาริน (warfarin) ต่อจนระดับ INR 2-3 ผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดและการบริหารร่างกายหลังการผ่าตัด อาการของผู้ป่วยดีขึ้นตามลำดับ และสามารถกลับไปพักฟื้นที่บ้านได้และติดตามรักษาเป็นผู้ป่วยนอกตามนัดหมาย

การรักษาผู้ป่วยรายนี้อาจเป็นแนวทางเลือกทางหนึ่งในการรักษาผู้ป่วย intermediate risk pulmonary embolism อย่างไรก็ตามการเลือกวิธีการ

รักษา ชนิดของยาและเวลาในการเริ่มให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดหลังการผ่าตัดยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและลดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยต่อไป

สรุป

โรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอด หลังการผ่าตัดหลัง เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ไม่บ่อยมากนัก แต่หากเกิดขึ้นจะมีอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนรวมทั้งความพิการได้สูง การวินิจฉัยและการเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย โดยความเห็นร่วมกันของคณะแพทย์ผู้ทำการรักษาจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะเลือดออกจากร่างกาย และภาวะเลือดออกกกดไขสันหลัง ซึ่งอาจเกิดภาวะทุพพลภาพตามมา แนวทางการวินิจฉัยและการรักษานี้ อาจเป็นแนวทางเลือกหนึ่งของการรักษาที่ใช้ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอดแบบอุดตันที่แขนงปอดสองข้าง (intermediate risk pulmonary embolism) หลังการผ่าตัดหลังในผู้ป่วยรายต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Schizas C, Neumayer F, Kosmopoulo V. Incidence and management of pulmonary embolism. following spine surgery occurring while under chemical thromboprophylaxis. *Eur Spine J* 2008 Jul; 17(7): 970-4.
- Silverstein MD, Heit JA, Mohr DN, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ 3rd. Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a 25-year population based study. *Arch Intern Med* 1998; 158: 585-93.
- Heit JA. The epidemiology of venous thromboembolism in the community: implications for prevention and management. *J Thromb Thrombolysis* 2006; 21: 23-9.
- Chotigavanichaya C, Ruangchainikom M, Piyavanno C. Incidence of symptomatic pulmonary embolism in spine surgery. *J Med Asso Thai* 2014; 97(9): s73-7.
- Pineda LA, Hathwar VS, Grant BJ. Clinical suspicion of fatal pulmonary embolism. *Chest* 2001; 120: 791-5.
- Barnes B, Alexander JT, Branch CL Jr. Postoperatives level 1 anticoagulation therapy and spinal surgery practical guideline for management. *Nero Sur Focus* 2004; 17(4): e5.
- Geerts WH, Heit JA, Pineo GF, Colwell CW, Anderson FA Jr, Wheeler HB. Prevention of venous thromboembolism. *Chest* 2001; 119 (suppl 1): s132-75.
- Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *Lancet* 1999; 353: 1386-9.
- Brian BS, Elizabeth JL, Ehsan J, Tristan BW, Timothy C, Nicholas C, et al. Postoperative deep vein thrombosis, pulmonary embolism, and myocardial Infarction: complications after therapeutic anticoagulation in the patient with spine trauma. *Spine J* 2018; 17: 970-4.

10. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, Blaivas A, Jimenez D, Bounameaux H. Chest guideline for antithrombotic therapy for VTE. *Chest* 2016; 149: 315-52.
11. บุรพา ปุสธรรม. โรคลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดปอดเฉียบพลัน. *ศรึนคร์นทร้เวชศาร* 2557; 29(5): 485-96.
12. Kearon C. Natural history of venous thromboembolism. *Circulation* 2003; 107 (23 suppl 1): I22–I30.
13. Laporte S, Mismetti P, Decousus H, Uresandi F, Otero R, Lobo JL, et al. Clinical predictors for fatal pulmonary embolism in 15,520 patients with venous thromboembolism: findings from the Registro Informatizado de la Enfermedad Tromboembolica venosa (RIETE) Registry. *Circulation* 2008; 117: 1711-16.
14. Anderson FA Jr, Spencer FA. Risk factors for venous thromboembolism. *Circulation* 2003; 107(23 Suppl 1): I9-16.
15. McIntyre KM, Sasahara AA. The hemodynamic response to pulmonary embolism in patients without prior cardiopulmonary disease. *Am J Cardiol* 1971; 28: 288-94.
16. Kim HJ, Walcott-Sapp S, Adler RS, Pavlov H, Boachie-Adjei O, Westrich GH. Thromboembolic complications following spine surgery assessed with spiral CT. *Hospital for Special Surgery (HSSJ)* 2011; 7: 37-40.
17. Wolf SJ, Hahn SA, Nentwich LM, Raja AS, Silvers SM, Brown MD. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to the emergency department with suspected acute venous thromboembolic disease. *Ann Emerg Med* 2018; 71(5): e59-109.
18. Doria C, Caggiari G, Mosele GR, Puddu L. Role of early low-molecular-weight heparin prophylaxis in the surgical treatment of degenerative spinal diseases in the elderly patients. *Surgical Science* 2016; 7: 375-80.
19. Oliveira L, Luis Marchi L, Pimenta L. Up-To-Date thrombophylaxis in elective spine surgery. A systemic review. *Coluna/Columna* 2014; 13(2): 143-6.
20. Nijkeuter M, Hovens MM, Davidson BL, Huisman MV. Resolution of thromboemboli in patients with acute pulmonary embolism: a systematic review. *Chest* 2006; 129: 192-7.
21. Kasper W, Konstantinides S, Geibel A, Olschewski M, Heinrich F, Grosser KD, et al. Management strategies and determinants of outcome in acute major pulmonary embolism: *Journal of the American College of Cardiology* 1997; 30(5): 1165-71.
22. Dalen JE. Pulmonary embolism: what have we learned sinceVirchow? Natural history, pathophysiology, and diagnosis. *Chest* 2002; 122: 1440-56.

23. Piazza G, Goldhaber SZ. Acute pulmonary embolism: part I: epidemiology and diagnosis. *Circulation* 2006; 114: e28-32.
24. Jaff MR, McMurtry MS, Archer SL, Cushman M, Goldenberg N, Goldhaber SZ. Management of massive and submassive pulmonary embolism, iliofemoral deep vein thrombosis, and chronic thromboembolic pulmonary hypertension. A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2011; 123: 1788-830.
25. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing GJ, Harjola VP, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J* 2019; 00: 1-61.