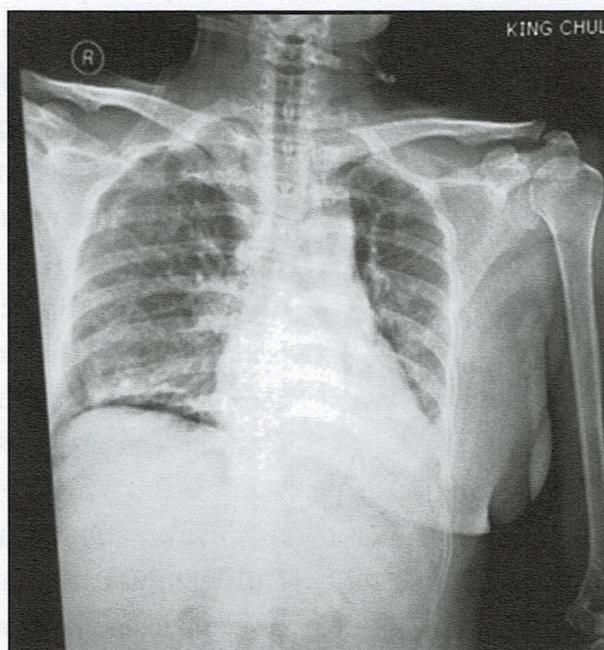


Critical Care Pearl

A woman with known breast cancer & lung infiltrates

พญ.สุดารัตน์ เวสราวิชชนนท์
พ.ต.ต.นพ.ธรรมศักดิ์ ทวีศรี
หน่วยเวชบำบัดวิกฤต ฝ่ายวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ผู้ป่วยหญิงไทยคู่ อายุ 43 ปี อาชีพพยาบาล มาโรงพยาบาลในครั้งนี้อะเนื่องจากเหนื่อยมากขึ้น โดยเริ่มมีไข้ ไอ 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล เคยมีประวัติการรักษาเมื่อ 1 เดือนก่อนได้รับการวินิจฉัยเป็น breast cancer ได้รับการผ่าตัด skin-sparing mastectomy with transverse rectus abdominus myocutaneous flap ต่อมา เมื่อ 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล ได้เข้ารับการผ่าตัด open lung biopsy เนื่องจากภาพรังสีทรวงอกพบ reticular opacity ที่ both lower lungs ผลตรวจทางพยาธิวิทยาเป็น nonspecific interstitial pneumonia การตรวจร่างกายพบว่า ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี V/S : T 38.5°C, BP 120/80 mmHg, PR 120/min, RR 32/min, ฟังปอด พบ rhonchi both lungs ผลการตรวจภาพรังสีทรวงอก ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ภาพรังสีทรวงอกของผู้ป่วยรายนี้หลังทำการผ่าตัด

คำถามที่ 1

จงให้การวินิจฉัยโรคในผู้ป่วยรายนี้ ณ ขณะนี้ พร้อมระบุการรักษาที่จำเป็น

ภาพรังสีทรวงอกในขณะนี้ตามรูปที่ 1 พบ bilateral reticulonodular infiltrates ร่วมกับมี right pneumothorax ในเบื้องต้น จึงได้ให้การรักษาด้วยการใส่ Intercostal Chest Drainage (ICD) แต่ผู้ป่วยยังมีอาการหอบเหนื่อย

คำถามที่ 2

ท่านจะทำการตรวจเพิ่มเติมอย่างไรต่อไป เพื่อหาสาเหตุของอาการหอบเหนื่อย

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการทำ CT pulmonary angiography ซึ่งพบว่ามี acute pulmonary thromboembolism ใน anterior segmental และ subsegmental branch ของ right upper lobe จึงได้เริ่มยา anitocoagulant เป็น enoxaparin อาการดีขึ้นตามลำดับ

ต่อมาผู้ป่วยมีภาวะ oxygen desaturation โดยมีระดับ SpO₂ 90%, RR 38/min จึงได้ใส่ท่อช่วยหายใจ และย้ายไปที่หอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤต แพทย์ได้ปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจเป็น PCV 15 cmH₂O, PEEP 5 cmH₂O, FiO₂ 0.4 ได้ tidal volume 500 ml, RR 36/min, MV 12-14L/min, SpO₂ 97%, PIP 20-21 cmH₂O และได้ปรับเปลี่ยน antibiotic เป็น meropenem อย่างไรก็ดีตาม ผู้ป่วยยังมีอาการหอบเหนื่อยอยู่ตลอด หลังจาก admit ได้ 2 วัน ผู้ป่วยมีเริ่มหายใจหอบเหนื่อยมากขึ้น RR 40/min, MV 14-16L/min, SpO₂ 88% พร้อมกับมีความดันโลหิตตกลงไปอยู่ที่ 75/47 mmHg, HR 140/min, BT 39-40°C ผลการตรวจ ABG พบ pH 7.34, PaO₂ 72 mmHg (FiO₂ 0.8), PaCO₂ 44 mmHg, HCO₃ 22mEq/L, BE-1.4 mEq/L, lactate 1.6 mmol/L

คำถามที่ 3

จงให้การวินิจฉัยภาวะที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในขณะนี้ พร้อมให้การรักษา

ผู้ป่วยรายนี้มีภาวะ septic shock แพทย์จึงได้ทำ bedside echocardiogram พบ normal LV systolic function (LVEF 80%) without RWMA, dilated RV, dilated PA, RV global hypokinesia with apical sparing, ผู้ป่วยได้รับการใส่สาย central line ซึ่งวัดค่า CVP ได้ 30 cmH₂O, ScvO₂ 67% ผู้ป่วยได้รับการ

ตรวจเพาะเชื้อและ resuscitate ด้วยการให้สารน้ำเป็น 5% albumin และเพิ่มความดันโลหิตด้วย norepinephrine, ได้รับยากระตุ้นการบีบหัวใจเป็น dobutamine และ hydrocortisone หลังจากปรับ ventilator setting โดยเพิ่ม FiO₂ เป็น 0.8 และ PEEP ขึ้นเป็น 12 cmH₂O เพื่อหา compliance ที่ดีที่สุด พบว่าผู้ป่วยยังคงหอบเหนื่อยมาก หายใจเร็ว 40 ครั้งต่อนาที มี auto PEEP ตลอด SpO₂ 90-91%, P/F ratio ลดลง จาก 275 เป็น 85 จึงได้ให้ muscle relaxant เป็น cisatracurium 10 mg IV และ continuous IV infusion หลังได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยได้รับการตั้ง ventilator setting เป็น PCV mode; PI 28 cmH₂O, PEEP 8 cmH₂O, RR 25/min, FiO₂ 0.8 ได้ TV 230 ml, airway pressure 35 cmH₂O, plateau pressure 30 cmH₂O ประเมินค่า respiratory system compliance ได้ 11.7 ml/cmH₂O พบว่าผล ABG มีภาวะ severe respiratory acidosis with metabolic acidosis; pH 7.048, PaCO₂ 95 mmHg, PaO₂ 94 mmHg, HCO₃ 29 mEq/L, SpO₂ 92%, lactate 2.6 mmol/L จึงพิจารณาช่วยการหายใจโดยใช้วิธี High Frequency Oscillator Ventilation (HFOV) โดยตั้ง amplitude 70 cmH₂O, MAP 26 cmH₂O, frequency 6 HZ, FiO₂ 0.8, lactate 6 mmol/L พบว่า pH เพิ่มขึ้น เป็น 7.23 และ PaCO₂ ลดลงเป็น 53 mmHg ผู้ป่วยได้รับการใส่ pulmonary artery catheter และวัดค่า Pulmonary Artery Pressure (PAP) ได้ 28 mmHg และได้รับ pulmonary vasodilator เป็น nebulized iloprost ขนาด 5 mcg หลังได้รับการรักษาค่า PAP ลดลงเรื่อยๆ เป็น 20 mmHg

ใน 2 วันต่อมา แพทย์สามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจ HFOV และหยุดการใช้ muscle relaxant ได้ตามลำดับ แต่ยังคงต้องใช้ ventilator setting เพื่อช่วยหายใจในระดับสูง PCV; Pi 25 cmH₂O, PEEP 8 cmH₂O, plateau pressure 30 mmHg ทว่าหลังจาก admit I.C.U. ได้ 5 วัน ผู้ป่วยมี BP drop อีกครั้ง CXR มี left pneumothorax ได้รับการใส่ ICD อีกข้าง หลังจากนั้นได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ severe pneumonia ผู้ป่วยเริ่มไม่ตอบสนองต่อการรักษา ความดันโลหิตต่ำเริ่มไม่ตอบสนองต่อ norepinephrine และ adrenaline ในที่สุดผู้ป่วยเสียชีวิตหลังจากเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

จากการศึกษาของ Laurent Papazian และคณะ¹ ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ multicenter, double-blind ในผู้ป่วย 340 คนที่มี severe ARDS และ P/F ratio < 150 ภายใน 48 ชั่วโมง แบ่งคนไข้เป็น 2 กลุ่ม เปรียบเทียบการให้ cisatracurium ภายใน 48 ชั่วโมง กับ placebo พบว่า hazard ratio ของ 90 day mortality เท่ากับ 0.68 ในกลุ่มที่ใช้ cisatracurium เมื่อเทียบกับ placebo (95% confidence interval 0.48-0.98; P=0.04) โดย 90 day mortality เท่ากับ 31.6% (95% CI 25.2-38.8) ในกลุ่ม cisatracurium และ 40.7% (95% CI 33.5-48.4) ในกลุ่มควบคุม

หลักการของ HFOV คือการ oscillate diaphragm ให้ได้ small tidal volume และตั้งค่า mean airway pressure เพื่อ improve oxygenation เช่นเดียวกับ PEEP เพื่อลด mechanism ของ ventilator-induced lung injury โดยเฉพาะ volutrauma, atelectrauma และ biotrauma² จากการศึกษาแบบ retrospective ของ Derdak และคณะ³ post hoc analysis พบว่า 30-day mortality ใน HFOV ต่ำกว่ากลุ่ม conventional ventilator (26% vs 52%, P=0.018) นอกจากนี้การศึกษาระบบ nonrandomized study⁴ ในผู้ป่วย ARDS 24 คน ที่มี mean PaO₂ : FiO₂=98 mmHg และต้องการ FiO₂ ≥ 0.6 หรือ plateau pressure ≥ 35 cmH₂O ก่อนจะได้รับ HFOV พบว่ากลุ่มที่รอดชีวิตมีการตัดสินใจใช้

HFOV เร็วกว่ากลุ่มที่ไม่รอดชีวิต (survivors 1.6 day vs 7.8 days in nonsurvivors) โดย overall mortality at 30 days=67%

จากการศึกษาเรื่อง iloprost improve gas exchange in patients with pulmonary hypertension in ARDS ของ Eva Sawheny และคณะ⁵ เป็นการศึกษาแบบ prospective study ศึกษาผู้ป่วย 20 คน ที่มี ARDS with pulmonary hypertension วัด primary outcome เป็น variable ของ PaO₂ พบว่าหลังได้ iloprost สามารถเพิ่ม PaO₂ จาก 82 (± 13) เป็น 100 (± 25) และ 100 (± 25) mmHg และสามารถเพิ่ม P/F ratio จาก 177 (± 50) เป็น 213 (± 67) และ 212 (± 70) (P < 0.01) ตามลำดับหลังจากได้รับ dose แรกและ dose ที่ 2

ภาวะ ARDS เป็นปัญหาที่สำคัญในผู้ป่วยวิกฤตและผู้ป่วยมีโอกาสสูงที่จะเสียชีวิต การใช้ unconventional ventilator strategies โดยเฉพาะ HFOV อาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับ HFOV ในระยะที่ผ่านมาเมื่อทำการศึกษาในผู้ใหญ่ยังไม่ชัดเจนในประโยชน์ที่ได้รับ แพทย์ผู้ทำการรักษาภาวะ ARDS จึงต้องมีความรู้ความเข้าใจใน ventilator strategies ต่าง ๆ รักษาสาเหตุของการเกิดโรคและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน จึงจะทำให้ผลการรักษามีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. Laurent Papazian, M.D., Ph.D., Jean-Marie Forel, M.D., Arnaud Gacouin, M.D., Christine Penot-Ragon, Pharm.D. et al. Neuromuscular Blockers in Early Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med 2010; 363 : 1107-16.
2. Sammy Ali, Niall D. Ferguson. High frequency Oscillator Ventilation in ALI/ARDS. Crit Care Clin 27 (2011) 487-499
3. Derdak S et al for the MOAT Study Group. High Frequency Oscillatory Ventilation for Acute Respiratory Distress Syndrome : a randomized, controlled trial. Submitted Am J Respir Crit Care Med 2001
4. Mehta S, Lapinsky S, Hallett D, Merker D, Groll R, Cooper A, MacDonald R, Stewart T. Prospective trial of high-frequency oscillation in adults with acute respiratory distress syndrome. Crit Care Med 2001; 29 : 1360-1369.
5. Eva Sawheny, MD ,Ashley L. Ellis, RN ,Gary T. Kinasewitz, MD, FCCP. Iloprost Improves Gas Exchange in Patients With Pulmonary Hypertension and ARDS. Chest 2013 : 144(1)