

A 90-YEAR-OLD MAN WITH WEANING FAILURE

คอลัมน์โดย อ.นพ.รัฐภูมิ ชามบุญนาค

หน่วยโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤต แผนกอายุรกรรม รพ.พุทธชินราช จ.พิษณุโลก

นำเสนอโดย นพ. จรัส ปิตวิวัฒน์นานนท์

แพทย์ประจำบ้านต่อ ยอดสาขาเวชบำบัดวิกฤต โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ผู้ป่วยชายไทยคู่ อายุ 90 ปี ไม่ได้ประกอบอาชีพ ภูมิลำเนา กรุงเทพฯ มีประวัติเดิมเป็น (1) มะเร็งปอด stage IIIb ร่วมกับมี chornic RUL atelectasis จากมะเร็ง แต่ไม่ได้รับเคมีบำบัดหรือรังสีรักษาใดๆ (2) COPD โดยนอนโรงพยาบาลครั้งสุดท้ายเมื่อ 2 เดือนก่อน (3) Hypertension (4) Dyslipidemia (5) Old CVA มี persistent Lt hemiparesis โดยสภาวะเดิมนั้นยังสามารถพุงเดินได้

เมื่อ 1 เดือนที่แล้ว ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลด้วยอาการปวดท้องมา 3 วัน ได้รับการวินิจฉัย Peptic ulcer perforation ได้รับการผ่าตัด simple closure with omental patch ที่บริเวณ antrum ผลพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อพบมี Acute & Chronic inflammation, no H.pylori, no malignancy cell seen

1 ชั่วโมงก่อน ผู้ป่วยมีอาการถ่ายอุจจาระเป็นเลือดสดประมาณ 1 แก้วน้ำ และมีอาการหน้ามืด จึงมาโรงพยาบาล

ยาที่รับประทานอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ Berodual forte 1 nebule q6h; Flixotide 1 nebule q12h; theophylline (200) 1x1; Omeprazole (20) 1x2; Domperidone (10) 1x3; Proscar (5) 1x1, Harnal (0.2) 2x1,

ผู้ป่วยเคยสูบบุหรี่ 10 มวนต่อวัน มานาน 70 ปี เพิ่งเลิกมาได้ 2 ปี และมักดื่มสุราตามงานสังสรรค์ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 30 ปี เลิกมา 30 ปี

การตรวจร่างกาย:

T 37.3C P 115/min BP 84/42 mmHg RR 20/min

Gen: Drowsiness, mildly pale, no jaundice, no tachypnea, no edema

CVS: JVP flat, PMI at 5th ICS at MCL, no thrill, no heaving, normal S1, S2 no murmur

Lungs: Decreased breath sounds at RUL field, no adventitious sounds

Abdomen: no hepatosplenomegaly, no mass, midline surgical wound with partially healed

Neuro: Lt hemiparesis

ผู้ป่วยได้รับการทำ Proctoscopy ซึ่งพบ no melena, no hemorrhoids หลังจากนั้นได้ทำ gastroscopy ซึ่งไม่พบ bleeding site or blood clot ใดๆ ส่วนการทำ colonoscopy นั้นได้มี accidental perforated sigmoid colon จึงได้รับการผ่าตัด Exploratory Laparotomy ร่วมกับ Hartmann's procedure ระหว่างที่กำลังผ่าตัดผู้ป่วยมี bronchospasm จึงได้รับ bronchodilator และถูกใส่ท่อช่วยหายใจ หลังผ่าตัดเสร็จก็ได้อพยกลับ ICU

การตรวจร่างกายในห้อง ICU:

T 37C P 100/min BP 140/90 mmHg RR 25/min SpO2 100% (ที่ CPAP 5, PS 5 FIO2 0.4)

Gen: Good consciousness, not pale, no jaundice, no edema

CVS: JVP up to mandible, PMI at 5th ICS, MCL, no thrill, no heaving, normal S1S2, no murmur

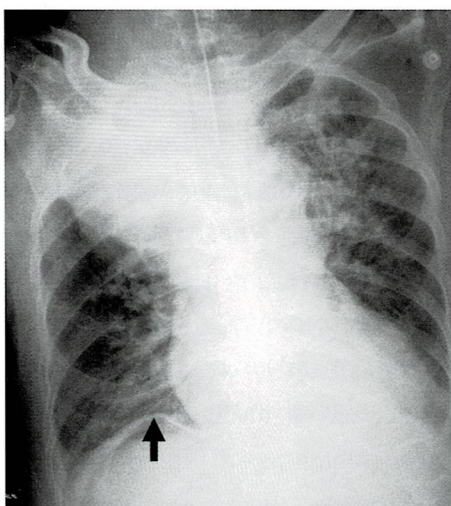
Lungs: ET tube in place, decreased breath sounds at RUL field, no adventitious sounds

Abdomen: no hepatosplenomegaly, no mass, midline surgical wound present

Other: unremarkable

หลังจากย้ายเข้า ICU ได้พยายามหายาเครื่องช่วยหายใจ โดยเปลี่ยนเป็น T-piece แต่หลังจากใช้ T-piece ได้เพียง 2 นาทีก็มี forced expiration ตรวจร่างกายพบ wheezing ในปอดทั้งสองข้าง จึงได้เปลี่ยนกลับมาเป็น CPAP 5 PS 5 FiO₂ 0.4 แล้วปรับยา bronchodilator เป็น seretide evohaler (25/250) 4 puff q12h via ACE spacer และได้เพิ่ม Dexamethasone 5mg IV q12h และเพิ่ม berodual forte เป็น 1 nebulizer q4h

หลังจากนั้น 3 วันได้ถอดท่อช่วยหายใจสำเร็จและเปลี่ยนมาใส่ non-invasive ventilation (NIV) แทน โดยตั้งเครื่องดังนี้ IPAP10 EPAP5 FiO₂ 0.4 นาน 4 ชั่วโมง สลับ O₂ mask นาน 1 ชั่วโมง 2 วันต่อมาผู้ป่วยรู้สึกเหนื่อยมากขึ้นและมี abdominal paradox จึงถูกใส่ท่อช่วยหายใจอีกครั้งหนึ่ง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ: Chest x-ray ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1: แสดงภาพรังสีทรวงอกของผู้ป่วยรายนี้

Echocardiogram พบว่ามี poor LV systolic function (LVEF 30%)
NT-proBNP level = 91,970 pg/mL

คำถามที่ 1: จงบอกสาเหตุของ weaning failure ในผู้ป่วยรายนี้

คำตอบ: ผู้ป่วยรายนี้มี underlying diseases หลายอย่างร่วมกันทำให้เกิด weaning failure ขึ้น จากประวัติการ weaning พบว่า ผู้ป่วยมี wheezing เกือบจะทันทีหลังเปลี่ยนจาก CPAP ที่ใช้ร่วมกับ pressure support ขนาดต่ำๆ ไปเป็น T-piece ซึ่งตาม physiology แล้ว การเปลี่ยนแปลงเช่นนี้ก็คือ การเปลี่ยนจาก positive pressure ventilation ไปเป็น negative pressure ventilation นั่นเอง ดังนั้นสาเหตุที่ทำให้เกิด

wheezing หลังจากใส่ T-piece ในผู้ป่วยรายนี้ จึงน่าจะเกิดจาก

1. การตีบแฟบลงของ airways ขนาดเล็กๆ ในผู้ป่วยที่มีความแข็งแรงของผนัง airway ไม่ดีนัก เช่น ในผู้ป่วย COPD

2. ผู้ป่วยมี pulmonary congestion ซึ่งพบเป็นสาเหตุของอาการเหนื่อยหลังเปลี่ยนจาก CPAP ที่ใช้ร่วมกับ pressure support ขนาดต่ำๆ ไปเป็น T-piece ได้บ่อย เนื่องจากในผู้ป่วยที่มี cardiac dysfunction นั้น การเปลี่ยนจาก positive pressure ventilation ไปเป็น negative pressure ventilation จะทำให้ preload เพิ่มขึ้น เนื่องจากการลดลงของ intrathoracic pressure ระหว่างที่หายใจแบบ negative pressure ส่งผลให้ venous return เพิ่มขึ้น และทำให้ transmural systolic LV pressure เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งในผู้ป่วยที่มี cardiac dysfunction อยู่แล้วจะมี LV afterload สูงขึ้น ในขณะที่ LV contractility แย่ลงทำให้เกิด pulmonary congestion ขึ้นได้หลังจากที่เปลี่ยนจาก positive pressure ventilation ไปเป็น negative pressure ventilation ปรากฏการณ์นี้ เราอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งได้ว่า negative pressure pulmonary edema

จากการตรวจร่างกายผู้ป่วยรายนี้ พบว่ามี high JVP ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบมี hydrostatic pulmonary edema ร่วมกับพบว่ามี poor LV systolic function และ NT-proBNP ที่สูง (91,970 pg/mL) สาเหตุของ weaning failure ในผู้ป่วยรายนี้ จึงน่าจะเกิดจาก congestive heart failure นอกจากนี้ ผู้ป่วยยังมีปัญหาเรื่อง postoperative pneumoperitoneum (ลูกศรสีแดงในรูป) ซึ่งมักจะไม่นับจาก plain film หลังผ่าตัดเกิน 2 วัน จากการตรวจร่างกายพบว่าผู้ป่วยมี abdominal wall disruption จึงได้ปรึกษาศัลยแพทย์และทำการ reclosure of abdominal wall ไปด้วย นอกจากนี้ได้ทำการรักษาภาวะ congestive heart failure แล้ว หลังจากนั้นจึงสามารถหายาเครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจได้สำเร็จ

คำถามที่ 2: ท่านมีแนวทางการใช้ Non-invasive Ventilation (NIV) ในผู้ป่วย weaning failure อย่างไร

คำตอบ: ปัจจุบัน การใช้ NIV นั้นเริ่มแพร่หลายมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีข้อบ่งชี้ในการใช้ได้หลายอย่าง ข้อบ่งชี้ข้อหนึ่งที่นิยมใช้กันในการแพทย์ก็คือ การใช้ NIV มาช่วยในการเร่งกระบวนการหายาเครื่องช่วยหายใจ โดยเฉพาะในผู้ป่วย COPD มีหลักฐานทางการแพทย์ที่แน่ชัดยืนยันว่า NIV สามารถช่วยชักนำให้ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและทำ spontaneous breathing trial (SBT) แล้วไม่ผ่านตามเกณฑ์ให้สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้เร็วขึ้น และช่วยลดผลแทรกซ้อนจาก prolonged intubation เช่น nosocomial pneumonia และช่วยลดอัตราการเจาะคอ (tracheostomy) ลงได้ นอกจากนี้ยังลดระยะเวลาการรักษาตัวใน ICU และเพิ่มอัตราการรอดชีวิตใน ICU ได้ อย่างไรก็ตาม พึงระลึกไว้เสมอว่าผู้ป่วยที่จะนำ NIV มาใช้ในข้อบ่งชี้ข้อนี้ต้องเป็นผู้ป่วย COPD ที่มีภาวะหายใจล้มเหลวแบบเฉียบพลันเท่านั้น นอกจากนี้ ผู้ป่วยต้องพร้อมที่จะทำ SBT และพร้อมที่จะถอดท่อช่วยหายใจได้อย่างปลอดภัยเท่านั้น ผู้ป่วยเหล่านี้ต้องสามารถทำ SBT ได้อย่างน้อย 5-10 นาที และต้องไม่เป็นผู้ป่วยที่มีแนวโน้มจะใส่ท่อช่วยหายใจได้ยาก (difficult intubation) สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มี COPD นั้นยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนในขณะนี้

คำถามที่ 3: มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการอะไรบ้างที่จะช่วยคาดการณ์การเกิด weaning failure จาก cardiac dysfunction

คำตอบ: B-type Natriuretic peptide (BNP) หรือ N-terminal pro-BNP ที่สูงผิดปกติจะช่วยคาดการณ์ปัญหานี้ได้ ซึ่งผู้ป่วยรายนี้ก็พบว่ามี NT-proBNP level ที่สูงถึง 91,970 pg/mL

สรุป

ปัญหา weaning failure เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในเวชบำบัดวิกฤต การหาสาเหตุให้ครบถ้วน ร่วมกับการป้องกันและแก้ไข ปัญหาอื่นๆของผู้ป่วยจะช่วยให้การหย่าเครื่องช่วยหายใจทำได้ง่ายและประสบความสำเร็จสูงขึ้น การพิจารณาใช้ NIV ช่วยในการ weaning ในผู้ป่วยที่เหมาะสมตามข้อบ่งชี้ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วย COPD

เอกสารอ้างอิง

1. Ferrer M, Esquinas A, Arancibia F, et al. Noninvasive ventilation during persistent weaning failure: a randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168:70-76.
2. Girault C, Daudenthun I, Chevron V, et al. Noninvasive ventilation as a systematic extubation and weaning technique in acute-on-chronic respiratory failure: a prospective, randomized controlled study. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160:86-92.
3. Nava S, Ambrosino N, Cline E, et al. Noninvasive mechanical ventilation in the weaning of patients with respiratory failure due to chronic obstructive pulmonary disease. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1998;128:721-728.
4. Tobin MJ. Of principles and protocols and weaning. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169:661.
5. Mekontso-Dessap A, de Prost N, Girou E, et al. B-type natriuretic peptide and weaning from mechanical ventilation. *Intensive Care Med* 2006; 32:1529-1536.
6. Grasso S, Leone A, De Michele M, et al. Use of N-terminal pro-brain natriuretic peptide to detect acute cardiac dysfunction during weaning failure in difficult-to-wean patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med* 2007; 35:96-105.

CRITICAL CARE JOURNAL CLUB

คอลัมน์โดย อ.นพ.รัฐภูมิ ชามพูนท

หน่วยโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤต แผนกอายุรกรรม สม.พุทธชินราช จ.พิษณุโลก

หายหน้าไป 3 เดือนกว่าๆ ก็มีความเปลี่ยนแปลงในโลกแห่งวิชาการสาขาเวชบำบัดวิกฤตเกิดขึ้นอย่างมากมายเช่นเคย เรามาลองดูข้อมูลจากการศึกษาใหม่ๆ กันดีกว่าว่ามีอะไรกันบ้าง

***Cardiopulmonary resuscitation (CPR)

: จากสถิติพบว่า ผู้ป่วยที่มี cardiac arrest นอกโรงพยาบาลมีโอกาสรอดชีวิตน้อยกว่าร้อยละ 10 และที่สำคัญกว่านั้น ร้อยละ 70 ของผู้ป่วยเหล่านี้มักมีสาเหตุจาก Acute MI หรือ Pulmonary embolism ทำให้มีการศึกษาการใช้ thrombolytic drug ระหว่างการ CPR นอกโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะเกิด cardiac Arrest ซึ่งมีสาเหตุจากหัวใจที่มีพยานเห็นเหตุการณ์ (Witness) และต้องได้รับการช่วยเหลือ BLS และ ACLS ภายใน 10 นาที โดย TROICA trial Investigator ได้ทำการศึกษาในยุโรป ดีพิมพ์ใน *N Engl J Med* 2008;359:2651-62 มีจำนวนผู้ป่วย 1,050 คน แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม placebo และกลุ่มที่ได้ thrombolytic drug (ใช้ tenecteplase โดยไม่ได้ให้ heparin ร่วมด้วย) ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างของอัตราการรอดชีวิตที่ 30 วันระหว่างทั้งสองกลุ่ม (14.7% VS 17.0% , P=0.36) และยังพบว่า มี intracranial hemorrhage มากขึ้นในกลุ่มที่ได้ thrombolytic agent ดังนั้นจากข้อมูลนี้ก็ยืนยันได้บ้างแล้วว่าการใช้ thrombolytic เพียงอย่างเดียวระหว่างการ CPR นอกโรงพยาบาลไม่เกิดผลดีต่อผู้ป่วย สำหรับ postresuscitation care นั้นปัจจุบันเน้นเรื่องของการทำ Therapeutic Hypothermia อยู่มาก ใครไม่ทำระวังจะตามชาวบ้านเขาไม่ทันนะครับ หากท่านใดสนใจไปอ่าน Review Article เกี่ยวกับ Therapeutic

Hypothermia ที่ตีพิมพ์ใน *Crit Care Med* 2009;37:1101-1120 ได้ครับ

***Mechanical Ventilation

: ฉบับนี้ขอ update เกี่ยวกับ NIV (Non-invasive Ventilation) ละกันครับ เป็นที่ถกเถียงกันมานานเกี่ยวกับการใช้ NIV ใน acute cardiogenic pulmonary edemaว่าจะได้ผลดีหรือไม่อย่างไร ล่าสุดได้มีการศึกษา 3CPO Trial ซึ่งเป็น Large RCT ดีพิมพ์ใน *N Engl J Med* 2008;359:142-151 ซึ่งเปรียบเทียบการใช้ standard oxygen therapy, CPAP และ NIV โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยทั้งสิ้น 1,069 คน พบว่าการใช้ NIV ไม่สามารถลดอัตราการเสียชีวิตที่ 7 วันและ 30 วันลงได้ อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับ NIV (ไม่ว่าจะเป็น CPAP หรือ NIPPV) จะมีการ respiratory distress และ metabolic disturbance ดีขึ้นเร็วกว่ากลุ่มที่ได้รับ standard oxygen therapy อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้จากการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าการใช้ NIV ในผู้ป่วย acute cardiogenic pulmonary edema ไม่ว่าจะเป็น CPAP หรือ NIPPV ไม่มีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นอัตราการเสียชีวิตที่ 7 และ 30 วัน อัตราการ intubation และอัตราการเกิด acute MI ที่หลายๆคนเคยกังวล งานนี้ใครชอบใจก็นัดใช้ NIV แบบไหน (CPAP หรือ NIPPV) ก็สามารถใช้ได้อย่างสบายใจหายห่วงนะครับ มีอีกจุดหนึ่งที่น่าสนใจจากการศึกษานี้ คือ การศึกษานี้ทำในแผนกฉุกเฉิน (ER) ทำให้เราเห็นว่าการใช้ NIV ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงใน ICU เท่านั้น การขยายขอบเขตการใช้ NIV ไปสู่จุดอื่นๆในโรงพยาบาลอาจเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ อย่างไรก็ตาม ก็ต้องพิจารณาถึงความพร้อมของทีมงานและหน่วยงานนั้นๆด้วย