

บทความปริทัศน์

Acute dyspnea in the I.C.U.

ผศ. นพ. สุทัศน์ รุ่งเรืองหิรัญญา, FCCP

หน่วยโรคทางเดินหายใจและเวชบำบัดวิกฤต

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำจำกัดความ

Dyspnea หมายถึง ความรู้สึกหายใจลำบาก หรือหอบเหนื่อยผิดปกติ เป็นคำที่มีความหมายกว้างมาก เนื่องจากมิได้ระบุถึงรูปแบบของการหายใจ หรือระดับความรุนแรงไว้เลย อีกทั้งมีสาเหตุที่เกิดได้มากมาย อาจเกิดขึ้นได้ภายในเวลาเป็นนาที เป็นชั่วโมง (acute dyspnea) เป็นหลาย ๆ วัน หรือแม้กระทั่งนานกว่านั้น (chronic dyspnea) ก็ได้

พยาธิสรีรวิทยา

โดยทั่วไป ภาวะหอบเหนื่อยอาจแบ่งได้เป็น 3 แบบใหญ่ ๆ ได้แก่ ภาวะหอบเหนื่อยที่เกิดจากระบบทางเดินหายใจ ภาวะหอบเหนื่อยที่เกิดจากระบบหัวใจและหลอดเลือด และภาวะหอบเหนื่อยที่เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ

• ภาวะหอบเหนื่อยที่เกิดจากระบบทางเดินหายใจ

อาจเกิดจากพยาธิสภาพบริเวณใดก็ได้ในวงจรควบคุมการหายใจ ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ controller อันประกอบด้วยสมองส่วน medulla และ pons ซึ่งทำหน้าที่กำหนดแรงขับในการหายใจ อัตราและความลึกในการหายใจ หากมีการกระตุ้นบริเวณนี้ไม่ว่าจะเป็นจากในปอดเอง หรือจากสาเหตุภายนอกจะส่งผลให้มีแรงขับมากขึ้น ทำให้เกิดการหายใจหอบลึกแบบ air hunger ดังเช่นที่พบในผู้ป่วยที่มี metabolic acidosis เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งของวงจรควบคุมการหายใจที่อาจเกิดพยาธิสภาพได้ก็คือ venti-

latory pump ซึ่งประกอบด้วยกล้ามเนื้อการหายใจ ผังนทรวงอก เยื่อหุ้มปอดและเส้นประสาทที่เชื่อมต่อระหว่างกล้ามเนื้อและสมองส่วน controller ตัวอย่างของพยาธิสภาพในบริเวณนี้ ได้แก่ flail chest และโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงต่าง ๆ เมื่อ pump มีประสิทธิภาพแยลงก็จะทำให้ controller ต้องเพิ่มแรงขับในการหายใจให้มากขึ้น เพื่อให้การหายใจเกิดขึ้นเพียงพอ ส่งผลให้เกิดการหายใจเร็วตื้น (rapid shallow breathing) ได้ ตำแหน่งถัดมาที่อาจเกิดพยาธิสภาพได้ก็คือ gas exchanger ซึ่งประกอบด้วย alveoli และ pulmonary capillaries เมื่อมีการทำลายบริเวณนี้เกิดขึ้น หรือมีสารเหลวสะสมอยู่ใน alveoli ไม่ว่าจะป็นหนองหรือเลือด ก็จะมีผลต่อการแลกเปลี่ยนก๊าซ ส่งผลให้เกิดภาวะ hypoxemia และ hypercapnea ขึ้นได้

• **ภาวะหอบเหนื่อยที่เกิดจากระบบหัวใจและ**

หลอดเลือด

อาจเกิดพยาธิสภาพได้ทั้งที่ cardiac pump คือหัวใจเอง เช่น ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ทำให้การบีบตัวของหัวใจแยลง เลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ไม่เพียงพอ เกิดภาวะ hypoxemia ได้ ในขณะที่เดียวกัน มีเลือดคั่งในปอดมากขึ้น แรงดันเลือดในหลอดเลือด pulmonary เพิ่มขึ้น C-fibers ในปอดก็ถูกกระตุ้นมากขึ้น จึงมีกระแสประสาทกลับมาจาก controller ในสมองเพื่อเพิ่มแรงขับการหายใจมากยิ่งขึ้น จึงส่งผลให้รู้สึกหอบเหนื่อยได้ นอกจากนี้หากตัวนำออกซิเจนในระบบมีไม่เพียงพอ เช่น ในผู้ป่วยโลหิตจางหรือต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ก็อาจทำให้ cardiac pump ต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อเพิ่ม cardiac output ทำให้ปริมาตรของเลือดในหัวใจห้องล่างซ้ายและแรงดันเลือดในหลอดเลือด pulmonary ต้องเพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้เกิดอาการหอบเหนื่อยได้

• **ภาวะหอบเหนื่อยที่เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ**

เช่น ในผู้ป่วย sepsis หรือ diabetic ketoacidosis (DKA) อาจรู้สึกหอบเหนื่อยจากภาวะ metabolic acidosis ได้

สาเหตุของภาวะ: acute dyspnea

ภาวะนี้ส่วนใหญ่ที่พบในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก มักมีสาเหตุมาจากความผิดปกติใน 2 ระบบใหญ่ ๆ ได้แก่ โรคของระบบทางเดินหายใจ และโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตาม หากพบผู้ป่วยรายใดที่มีความรุนแรงของอาการหอบเหนื่อยมากกว่าที่จะอธิบายได้ด้วยความผิดปกติที่ตรวจพบในทั้งสองระบบนี้ ให้คิดถึงสาเหตุที่มาจากโรคในระบบอื่น ๆ ด้วย เช่น ต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ภาวะโลหิตจาง ภาวะ metabolic acidosis เป็นต้น

ตารางที่ 1 แสดงสาเหตุของภาวะ acute dyspnea ที่พบบ่อยในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก

โรกระบบทางเดินหายใจ
Bronchospasm
Pneumothorax
Pulmonary embolism
Pneumonia
Intrinsic PEEP
Aspiration
Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)
Upper airway obstruction เช่น anaphylaxis & angioedema
โรกระบบหัวใจและหลอดเลือด
กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน
Congestive heart failure
Cardiac tamponade
ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
โรกระบบอื่น ๆ
Sepsis
Metabolic acidosis

โรคหรือภาวะที่ทำให้เกิด acute dyspnea ที่พบบ่อยในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก

• Bronchospasm

เป็นภาวะที่หลอดลมเกิดการตีบตัวอย่างมากจนฟังได้ยินเสียง wheezing แต่ในรายที่รุนแรงมากจนกระทั่งลมผ่านเข้าออกหลอดลมไม่ได้เลย อาจไม่ได้ยินเสียงนี้เลยก็ได้ ควรสงสัยภาวะนี้ในผู้ป่วยที่มีประวัติของ obstructive airway diseases มาก่อน เช่น COPD, asthma หรือในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวจาก cardiac pump failure หรือไตวาย รักษาโดยให้ยาพ่นขยายหลอดลมพร้อมกับแก้ไขที่สาเหตุ

• Pneumothorax

มักเกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ อาจมีอาการเจ็บหน้าอกร่วมกับหอบเหนื่อยและมี hypoxemia แต่ในรายที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่มีลมรั่วมากก็จะพบเสียงลมหายใจเบาลงในปอดด้านเดียวกัน ร่วมกับมีระดับ peak inspiratory pressure และ plateau pressure ของเครื่องช่วยหายใจเพิ่มสูงขึ้น บางรายอาจมี subcutaneous emphysema ได้ ส่วนในรายที่มีลมรั่วออกมาเพียงเล็กน้อยก็อาจไม่พบความผิดปกติได้เลย ดังนั้น ต้องนึกถึงภาวะนี้ไว้ด้วยเสมอ ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทุกราย ภาพถ่ายรังสีทรวงอกจะช่วยยืนยันการวินิจฉัยได้ ยกเว้นในรายที่คิดว่ามีภาวะ tension pneumothorax ก็ควรให้การรักษาโดยรีบด่วนด้วยการใช้เข็มเจาะระบายลมออก (needle aspiration) ส่วนในรายอื่น ๆ ควรพิจารณาใส่ท่อระบายลมคาไว้ทุกรายที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

• Pulmonary embolism

ควรสงสัยภาวะนี้ในรายที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น เป็นมะเร็ง ใช้ยาฮอร์โมนคุมกำเนิด การตรวจร่างกายมักไม่พบสิ่งผิดปกติ ยกเว้นหายใจเร็วร่วมกับมี hypoxemia หากสงสัยให้ส่งทำ CT angiography

ทุกราย ในระหว่างที่รอทำ CT scan นั้นอาจต้องพิจารณาให้ unfractionated หรือ low-molecular weight heparin ไปก่อนในรายที่น่าสงสัยมาก

• Pneumonia

โดยทั่วไปมักมีอาการไข้ เสมหะปริมาณมากขึ้น และเปลี่ยนสีไปจากเดิม หากสงสัยให้ส่งเสมหะไปตรวจจย้อมสีแกรมและเพาะเชื้อ พร้อมทำการถ่ายภาพรังสีทรวงอก ควรพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะแบบครอบคลุมตามข้อมูล antibiogram ของตนเอง เพื่อให้การรักษาได้ผลสูงสุด และลดปัญหาเชื้อดื้อยา

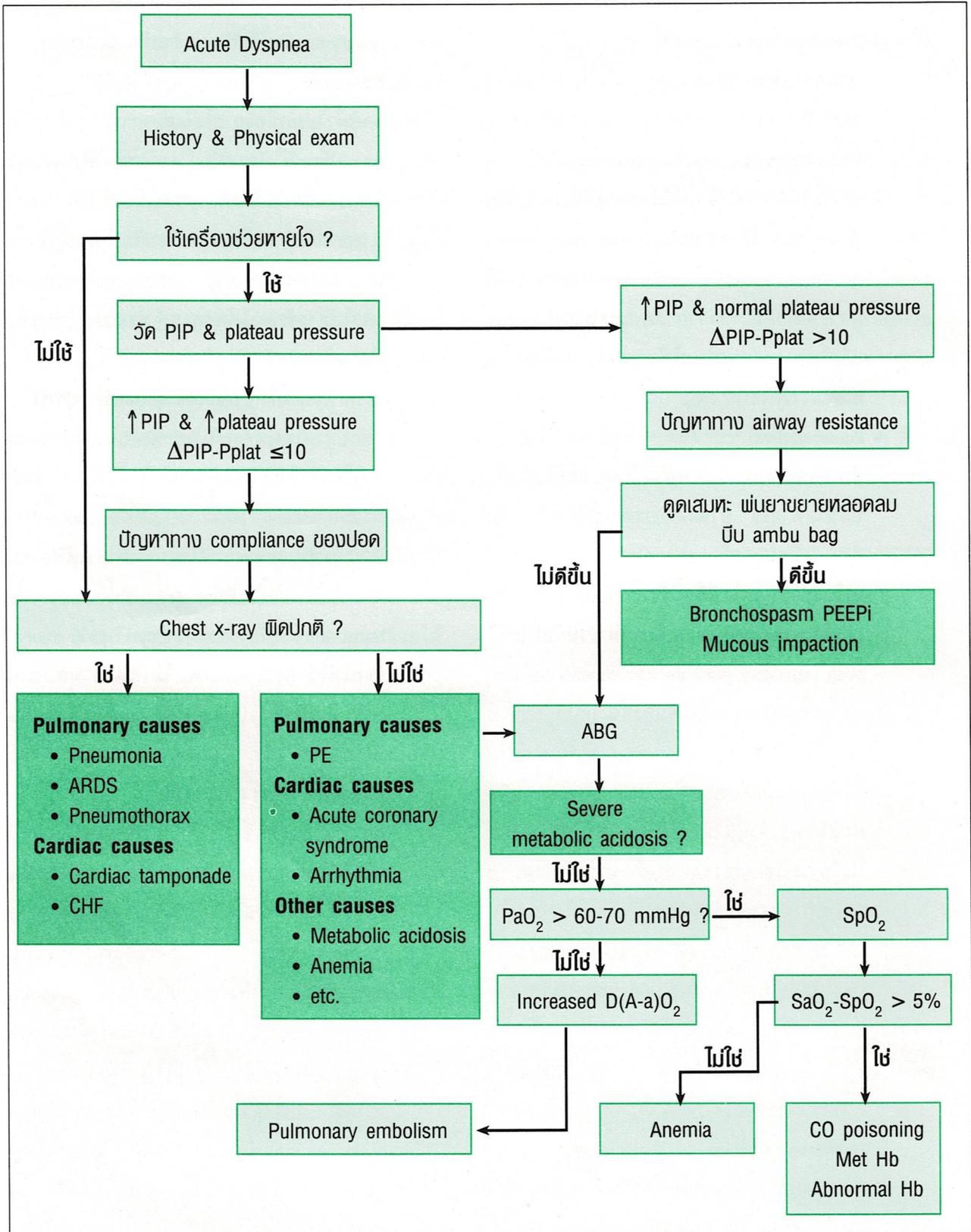
• Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักจะมี infiltrates ในปอดทั้งสองข้างโดยไม่ได้มีสาเหตุจากหัวใจล้มเหลว และมีภาวะ hypoxemia โดยมี PaO₂/FiO₂ ratio ต่ำกว่า 200 การดูแลรักษาในปัจจุบันเน้นย้ำให้ป้องกันการเกิดทั้ง volutrauma (stretch injury) และ barotrauma (ventilator-induced lung injury) โดยให้ใช้ tidal volume ไม่เกิน 6 มล./กก. พร้อมกับเฝ้าระวังมิให้ plateau pressure สูงเกิน 30 ซม.

• Congestive Heart Failure (CHF)

ภาวะนี้อาจเกิดขึ้นได้ทั้งในผู้ที่มีและไม่เคยมีประวัติโรคหัวใจมาก่อนเลย โดยอาจเกิดขึ้นเพราะได้รับสารน้ำมากเกินไปหรือเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันก็ได้ หากสงสัยควรถ่ายภาพรังสีทรวงอกจะพบ interstitial infiltrates ในปอดทั้งสองข้าง บ่อยครั้งอาจพบ pleural effusion ร่วมด้วย ในรายที่ลักษณะอาการทางคลินิกไม่ชัดเจนก็อาจพิจารณาส่งตรวจ plasma brain natriuretic peptide (BNP) ได้ ส่วนใหญ่ผู้ป่วย CHF จะมีระดับของ plasma BNP เกิน 400 pg/mL

แผนภูมิที่ 1 แสดงแนวทางในการสืบค้นหาสาเหตุของภาวะ acute dyspnea ในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก



แนวทางการวินิจฉัยเฉียบพลัน: acute dyspnea ในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก

การซักประวัติและการตรวจร่างกายนับว่ามีความสำคัญมากในการหาสาเหตุของภาวะนี้ และควรทำด้วยความรวดเร็ว โดยทั่วไปควรซักประวัติสั้น ๆ จากผู้ป่วย ญาติหรือพยาบาล พร้อมตรวจสอบข้อมูลจากแฟ้มประวัติของผู้ป่วยเองว่ามีโรคประจำตัวอะไรอยู่ก่อนหรือไม่ onset ของอาการหอบเหนื่อยครั้งนี้เป็นอย่างไร มีความสัมพันธ์กับอาการอื่น ๆ ด้วยหรือไม่ พร้อมตรวจสอบลำดับก่อนหลังของอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่พบจากนั้นควรตรวจร่างกายโดยเฉพาะสัญญาณชีพ เสี่ยงปอด ตรวจหัวใจ ปลายแขนขา และระดับความรู้สึกร่วมกับสังเกตรูปแบบการหายใจของผู้ป่วยด้วยว่าเป็นอย่างไร หากพบว่ามีลักษณะของ air hunger ก็แสดงว่า

มีแรงขับเคลื่อนการหายใจจากสมองส่วน pons และ medulla สูง เช่นที่พบใน metabolic acidosis หรือ V/Q mismatching เป็นต้น แต่หากเป็นการหายใจแบบเร็วตื้น น่าจะบ่งชี้ถึงการที่ปอดมีความยืดหยุ่น (compliance) น้อยลง เช่น ในภาวะ CHF, ARDS, หรือ pneumothorax เป็นต้น (แผนภูมิที่ 1)

บทสรุป

ภาวะ acute dyspnea เป็นปัญหาที่พบบ่อยในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรคของระบบทางเดินหายใจ และโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด การซักประวัติ การตรวจร่างกายและการสืบค้นทางห้องปฏิบัติการอย่างเป็นระบบจะช่วยให้ในการค้นหาสาเหตุของภาวะนี้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. Dyspnea. Mechanisms, assessment, and management: a consensus statement. American Thoracic Society. Am J Respir Crit Care Med 1999; 159:321.
2. Scano, G, Stendardi, L, Grazzini, M. Understanding dyspnoea by its language. Eur Respir J 2005;25:380.
3. Burki NK. Evaluating dyspnea: A practical guide. J Respir Dis 2003;24:10-15.
4. Maisel, AS, Krishnaswamy, P, Nowak, RM, et al. Rapid measurement of B-type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure. N Engl J Med 2002; 347:161.
5. Maisel, A. B-type natriuretic peptide levels: diagnostic and prognostic in congestive heart failure: what's next?. Circulation 2002; 105:2328.
6. Shiber JR, Santana J. Dyspnea. Med Clin N Am 2006;90:453-79.