

15

Stabilizing the Patient with ARDS

กวีวรรณ ลิ้มประยูร

บทนำ

กลุ่มอาการ Acute respiratory distress syndrome (ARDS) เป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งที่พบบ่อยในหออภิบาลผู้ป่วยเด็กวิกฤต ในปัจจุบันถึงแม้ว่าจะมีความก้าวหน้าทางการแพทย์ซึ่งส่งผลให้ผลลัพธ์ของการรักษาผู้ป่วยที่เจ็บป่วยด้วยโรคหรือความผิดปกติของระบบหายใจที่มีความรุนแรงดีขึ้น อัตราตายของกลุ่มอาการ ARDS ยังคงสูงมากในประเทศไทย ในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาที่บ่งบอกถึงอัตราการเกิดโรคทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ได้อย่างชัดเจน มีการคาดการณ์ว่าอัตราการเกิดโรค คือ 1 ต่อประชากร 150,000 คน หรือประมาณร้อยละ 5-7 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่รับไว้ในหออภิบาล^{1,2}

นอกจากนี้ในปัจจุบันโรคใหม่ๆ ที่อุบัติขึ้นในภูมิภาค เช่น SARS และ ไข้หวัดนก (Avian influenza) ซึ่งเป็นโรคติดต่อของระบบหายใจทำให้เกิดกลุ่มอาการ ARDS เป็นเหตุให้ภาวะนี้มีความรุนแรงและมีอัตราตายสูง ดังนั้นแพทย์จึงควรมีความรู้ในการรักษากลุ่มอาการ ARDS เนื่องจากภาวะนี้จากสาเหตุดังกล่าวอาจมีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายโรคในชุมชน (outbreak) ได้อย่างรวดเร็วหากเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือกลายพันธุ์ของเชื้อก่อโรค การวินิจฉัยที่ถูกต้องและการดูแลรักษา

เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยและคงสภาพในระยะแรกก่อนการส่งต่อเป็นเรื่องสำคัญสำหรับแพทย์และผู้เกี่ยวข้องไม่ควรมองข้ามอย่างยิ่งในปัจจุบัน

คำจำกัดความ

ในอดีตมีการให้คำจำกัดความโดย Ashbaugh และคณะ³ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1967 ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ 12 รายที่มีความผิดปกติรุนแรงที่ปอดและไม่ตอบสนองต่อการให้ออกซิเจนร่วมกับรอยโรคในภาพทางรังสีกระจายกระจายในปอดทั้งสองข้างคล้ายปอดผิดปกติในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ว่าเป็น adult respiratory distress syndrome ซึ่งต่อมาภาวะนี้พบได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่จากสาเหตุต่างๆ กันจึงเปลี่ยนชื่อเป็น Acute respiratory distress syndrome (ARDS) แทนในระยะเวลาต่อมา ปัจจุบันคำจำกัดความตาม American-European consensus conference⁴ สำหรับ acute lung injury และ ARDS เป็นกลุ่มอาการที่ประกอบด้วย

1. อาการขาดออกซิเจนเนื่องจากความรุนแรงของพยาธิสภาพในปอดอย่างเฉียบพลัน โดยมีการรั่วของน้ำออกจากหลอดเลือดฝอยในปอดซึ่งไม่ได้เป็นผลจากความดันใน left atrium หรือ pulmonary capillary สูงขึ้น (pulmonary wedge pressure < 18 mmHg)

2. ภาพรังสีทรวงอกพบรอยโรคทั่วไปในปอดทั้งสองข้าง (bilateral pulmonary infiltration)

3. ค่า $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ น้อยกว่า 300 มม.ปรอท ไม่ว่าจะได้รับ PEEP ที่ระดับใด สำหรับการวินิจฉัย acute lung injury และค่าดังกล่าวน้อยกว่า 200 มม.ปรอท สำหรับการวินิจฉัยภาวะ ARDS โดยทั้งนี้เพื่อการให้คำจำกัดความที่ตรงกันในการรายงานโรคและผลการรักษา

พยาธิสรีรวิทยา⁵⁻⁶

เมื่อเกิดพยาธิสภาพที่ปอดจากสาเหตุต่างๆทั้งโดยตรงและโดยอ้อมจะทำให้เกิดภาวะ ARDS ซึ่งมีกลไกการเกิดโรคและการเปลี่ยนแปลงในระดับเซลล์ดังนี้

1. Endothelial and epithelial injury เกิดความผิดปกติของผนัง Endothelium and epithelium ของหลอดเลือดฝอยและถุงลมทำให้เกิดการอักเสบและรั่วของสารน้ำต่างๆ เข้าสู่ถุงลม

2. Cellular mechanism ภายหลังเกิดการรั่วของสารน้ำต่างๆเข้าสู่หลอดลมดังกล่าวแล้ว ความผิดปกติที่เกิดอันตรายต่อปอดนั้นจะทำให้เกิดการกระตุ้น inflammatory cell ต่างๆ เข้ามาและเซลล์ที่เข้ามาจากการกระตุ้นดังกล่าวจะมีการหลั่งหรือปลดปล่อยสารต่างๆ เช่น interleukin, platelet aggregation factors (PAF) ทำให้เกิดการอักเสบและความผิดปกติต่างๆ ตามมา

3. Coagulation and fibrin deposition นอกจากนี้ความผิดปกติที่ปอดดังกล่าวยังมีการกระตุ้นให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดฝอย จากการเกิด blood clot ที่เส้นเลือดฝอยที่ปอดทำให้ความดันเลือดในปอดสูงและมีการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ผิดปกติ

4. Abnormality of surfactant นอกจากนี้สารน้ำและการอักเสบของปอดยังทำให้การทำงานของ surfactant ผิดปกติไปจากการปนเปื้อนของเซลล์ต่างๆ และการเจือจางจากสารน้ำและโปรตีนต่างๆ ที่รั่วเข้ามาในถุงลม ทำให้ปอดแฟบลงและความยืดหยุ่นเสียไป

5. Ventilator induced lung injury ในระยะเวลา

ถัดมาการรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจและออกซิเจนขนาดสูงยังทำให้เกิดภัยอันตรายต่อปอด ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนและเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของภาวะนี้

โดยสรุปภาวะดังกล่าวเป็นภาวะที่เกิดพยาธิสภาพที่รุนแรงที่ปอดโดยจะทำให้เกิดความผิดปกติทางพยาธิสรีรวิทยาดังนี้

1. ความผิดปกติในการแลกเปลี่ยนก๊าซ (abnormal gas exchange)
2. ความยืดหยุ่นและปริมาตรปอดลดลง (decrease lung compliance)
3. ความดันเลือดในปอดสูงขึ้น (pulmonary hypertension)

การวินิจฉัยโรค^{1,6}

การวินิจฉัยภาวะ ARDS อาศัยวินิจฉัยจากผู้ป่วยที่มีลักษณะทางคลินิก คือ มีภาวะพร่องออกซิเจน ร่วมกับภาพรังสีทรวงอกผิดปกติดังกล่าวมาแล้ว สาเหตุซึ่งอาจได้จากประวัติ การตรวจร่างกายหรือการดำเนินโรคที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นสาเหตุจากปอดโดยตรงหรือโดยอ้อม (ดังตารางที่ 1)

ในปัจจุบันความรู้ใหม่ๆเกี่ยวกับการตรวจเพิ่มเติมทางรังสีวิทยาโดยการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกพบว่าความผิดปกติที่พบเห็นว่าเป็นรอยโรคกระจายกระจายทั่วไปในภาพรังสีทรวงอกแบบธรรมดาไม่น่าจะได้แสดงรายละเอียดของโรคที่เพียงพอ จากการศึกษาโดยนำผู้ป่วยกลุ่ม ARDS ตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก พบว่ามีรอยโรคที่เป็นลักษณะจำเพาะ คือ รอยโรคที่พบบริเวณปอดด้านหลัง (posterior) จะมีความแตกต่างจากโรคที่พบบริเวณปอดบริเวณด้านหน้า (anterior) อย่างสิ้นเชิง รอยโรคที่พบบริเวณปอดด้านหลัง (posterior) เป็นรอยโรคที่มีพยาธิสภาพที่ปอดมากกว่าทางด้านหน้า โดยความผิดปกติดังกล่าวทำให้เกิดพยาธิสภาพปอดแฟบและการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ผิดปกติในทางกลับกันทางด้านหน้า (anterior) กลับพบว่ามีรอยโรคที่น้อยกว่าจากภาพทางรังสีแต่มีความเสี่ยงที่จะเกิด

ตารางที่ 1 แสดงสาเหตุต่างๆ ของภาวะ ARDS⁶

Direct lung injury	Indirect lung injury
Common causes <ul style="list-style-type: none"> - Pneumonia - Aspiration (gastric content, hydro carbon, salt or fresh water) Less common causes <ul style="list-style-type: none"> - Pulmonary contusion - Emboli (air,fat) - Oxygen toxicity) - Inhalation injury (chlorine, SO₂, smoke) 	Common causes <ul style="list-style-type: none"> - Sepsis - Shock - Severe trauma Less common causes <ul style="list-style-type: none"> - Cardiopulmonary bypass - Drug over dose - Acute pancreatitis - Dissiminated intravascular coagulation (DIC) - Massive blood transfusion

ภาวะแทรกซ้อนจากเครื่องช่วยหายใจมากกว่า⁷ ซึ่งจากความรู้ดังกล่าวนี้จะนำไปประยุกต์ใช้ในการรักษาต่อไป (ภาพที่ 1)

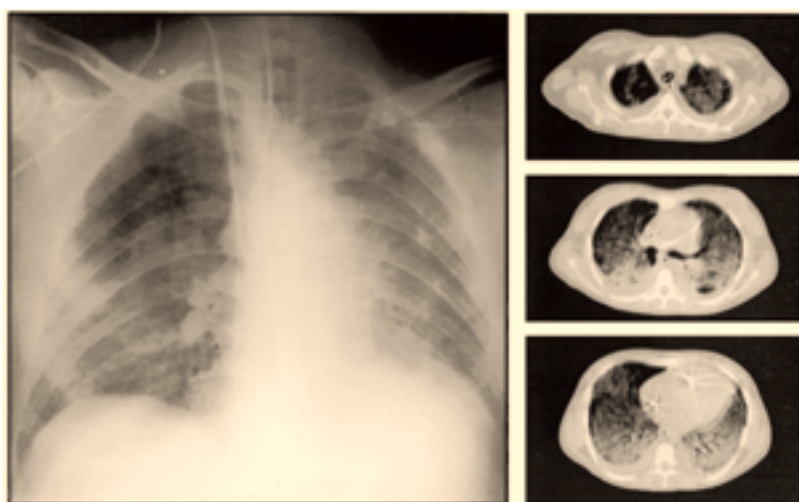
ลักษณะทางคลินิก⁶

จากการวินิจฉัยโรคโดยอาศัยประวัติ การตรวจร่างกายและการดำเนินโรคแล้วนั้น ผู้ป่วย ARDS จะมีลักษณะทางคลินิกโดยสรุปได้ดังนี้

1. มีอาการทางปอดร่วมกับการตรวจพบภาวะพร่องออกซิเจนในเลือด คือ มีหายใจเร็วหอบเขียว

ฟังปอดพบรอยโรคทั่วๆ ไป ภาวะเขียวจะต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้นตามลำดับและในระยะรุนแรงจะไม่ตอบสนองต่อการให้ออกซิเจน แต่ก็มีอาการตอบสนองดีขึ้นต่อการเพิ่มความดันบวก เช่น การใช้ PEEP เป็นต้น

2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการจะพบความผิดปกติทางภาพรังสีปอดโดยพบ generalized ground glass appearance คล้ายกับความผิดปกติที่พบในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด การตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดงจะพบค่าออกซิเจนต่ำแต่ค่าคาร์บอนไดออกไซด์มักปกติในเบื้องต้น หากคำนวณดูค่า PaO_2/FiO_2 พบว่ามี



ภาพที่ 1 แสดงผลการตรวจทางรังสีทรวงอกด้วยวิธีทั่วไปเปรียบเทียบกับวิธี Computed tomography (CT)