

# ภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (Pneumothorax)

ผศ. พญ. รพีพร โรจน์แสงเรือง  
แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน

Pneumothorax หมายถึง ภาวะที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด สามารถแบ่งออกได้เป็น

## 1. Spontaneous pneumothorax

หมายถึง ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดที่เกิดขึ้นเองในผู้ป่วยที่ไม่มีพยาธิสภาพที่ปอดมาก่อน (primary spontaneous pneumothorax) หรือเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพในปอดอยู่เดิม (secondary spontaneous pneumothorax)

## 2. Iatrogenic pneumothorax

หมายถึง ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดซึ่งเกิดภายหลังการทำหัตถการทางการแพทย์ เช่น การเจาะดูดน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด การตัดชิ้นเนื้อปอด เป็นต้น

## 3. Traumatic pneumothorax

หมายถึง ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดซึ่งเกิดในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ

### Spontaneous pneumothorax แบ่งเป็น

1. primary spontaneous pneumothorax ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดที่เกิดขึ้นเองในผู้ป่วยที่ไม่มีพยาธิสภาพที่ปอดมาก่อน มักพบในผู้ชายอายุน้อยและรูปร่างสูง อาจมีปัจจัยเสี่ยงคือ สูบบุหรี่, marfan's syndrome หรือ mitral valve prolapse ร่วมด้วย

Primary spontaneous pneumothorax อาจมีสาเหตุมาจาก subpleural bulla ที่ปอดส่วนบน (lung apex) เกิดแตกจนมีลมรั่วเข้าสู่ช่องเยื่อหุ้มปอด ถ้าตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกสามารถตรวจพบ bulla ได้ 90% ทั้งนี้การเกิด bulla ในปอดนั้นไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน แต่คาดว่าอาจเกิดจากความไม่สมดุลของ protease-antiprotease และ oxidant-antioxidant ของปอดจนทำให้สูญเสียความยืดหยุ่นของปอดเกิดขึ้นได้

2. secondary spontaneous pneumothorax เกิดในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพในปอดอยู่เดิม เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease: COPD) อาจเกิดในมะเร็งที่มีการกระจายมาสู่ปอด วัณโรคปอด หรือฝีในปอด เป็นต้น ในผู้ป่วยโรคเอดส์ที่เป็นปอดอักเสบติดเชื้อชนิด *Pneumocystis carinii* อาจพบ pneumothorax ได้ โดยที่อาจพบลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้างได้ 2%

### อาการ

เจ็บหน้าอกแปลบโดยเฉพาะขณะหายใจเข้า ขณะพัก เหนื่อยง่าย หรืออาจมีอาการเล็กน้อยจนไม่สังเกตก็ได้ อาการที่พบบ่อยคือ หัวใจเต้นเร็ว การตรวจร่างกายพบว่าเสียงหายใจเบาลงในปอดข้างนั้น ควรทำการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเพื่อช่วยวินิจฉัยโรค

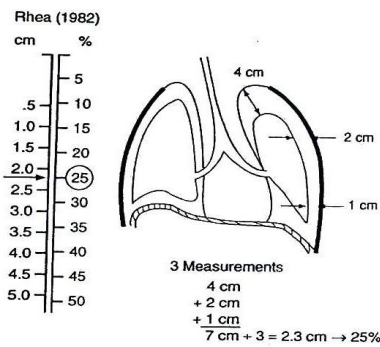
### การตรวจสืบค้น

ถ้าสงสัย pneumothorax แต่ถ่ายภาพรังสีทรวงอกในที่ AP แล้วไม่พบความผิดปกติก็ควรให้ถ่ายเพิ่มในท่าหายใจออกจนสุด (expiratory CXR) หรือถ่ายในท่านอนตะแคงโดยเอาปอดข้างที่ลมรั่วขึ้นข้างบน (lateral

decubitus) สำหรับการถ่ายภาพในท่านอนหงายก็ควรมองหา deep sulcus sign (deep lateral costophrenic angle) ในบางกรณีอาจต้องใช้ในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก (CT chest) ช่วยเพื่อแยกแยะ giant bulla ในปอด และ pneumothorax ถ้าเกิด pneumothorax ชนิดที่มีการกดเบียดต้นหัวใจหรือทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจนก็จะมีผลของความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เช่น decrease QRS voltage, axis deviation, T wave inversion เป็นต้น

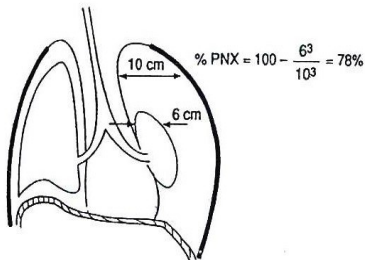
การคำนวณปริมาณลมในโพรงเยื่อหุ้มปอดมี 2 แบบ ดังนี้ (ดังภาพที่ 1)

1. Light
2. Rhea



การประเมินขนาด pneumothorax โดยวิธี Rhea โดยหาค่าเฉลี่ยระยะห่างระหว่าง pleural line และ chest wall ใน 3 ตำแหน่ง คือ apex, midpoint ของ upper lung, และ midpoint ของ lower lung เมื่อได้ค่าเฉลี่ยนี้แล้ว นำไปหาเปอร์เซ็นต์ pneumothorax จาก nomogram

(จาก Peter JI และ Sako EY, 1998 : 1445.)  
 Light (1990)



การประเมินขนาด pneumothorax โดยวิธีของ Light โดยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกลางของเนื้อปอดและ hemithorax ยกกำลัง 3 ของค่าที่ได้ทั้งสอง คำนวณอัตราส่วนของปอดและ hemithorax เป็นเปอร์เซ็นต์แล้วลบออกจาก 100 ก็จะได้เปอร์เซ็นต์ pneumothorax

(จาก Peters JI และ Sako EY, 1998 : 1445.)

ภาพที่ 1 การคำนวณเปอร์เซ็นต์ของ pneumothorax

## การรักษา

### การรักษา spontaneous pneumothorax

มีจุดมุ่งหมาย 2 ข้อคือ 1. เอาลมออกจากช่องเยื่อหุ้มปอด 2. ป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

การรักษามีทั้งผ่าตัดและการใช้เจาะเข็มเข้าช่องเยื่อหุ้มปอด ใส่ท่อระบายทรวงอก (intercostal drainage: ICD) จนกระทั่งอาจทำผ่าตัดระบายลมออกโดยใช้วิดีโอช่วย (video-assisted thoracoscopic surgery) การตัดสินใจให้การรักษานั้นขึ้นกับขนาดของลมรั่ว ความรุนแรงของอาการ โรคปอดเดิม โรคประจำตัวอื่น ๆ ประวัติเคยมีลมรั่วมาก่อน หรือการมีลมรั่วอยู่ตลอดเวลา (persistence of air leak)

1. primary spontaneous pneumothorax ในกรณีผู้ป่วยอายุน้อยและไม่มีโรคประจำตัวใด ๆ ถ้ามีลมรั่ว < 20% ของ hemithorax ให้เฝ้าสังเกตอาการอย่างเดียว อัตราการดูดซึมลมหายไปวันละ 1-2% แต่ถ้าให้ผู้ป่วยดมออกซิเจน 100% ร่วมด้วยก็จะทำให้อัตราการดูดซึมเพิ่มเป็น 4 เท่าได้ ควรเฝ้าดูอาการของผู้ป่วยนาน 6 ชั่วโมง จากนั้นค่อยทำการถ่ายภาพรังสีทรวงอกก่อนพิจารณาให้ผู้ป่วยกลับบ้าน ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดเพิ่มขึ้นอีก ตลอดจนแพทย์ควรแนะนำห้ามผู้ป่วยเดินทางโดยเครื่องบินหรือดำน้ำจนกว่าลมรั่วนี้จะหายไป

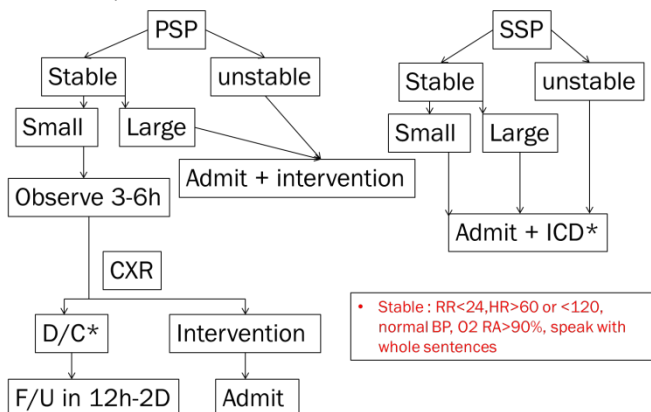
ถ้ามีลมรั่วในโพรงปอด  $\geq 20\%$  ให้ใช้เข็มเจาะออก แล้วสังเกตอาการต่ออีก 6 ชั่วโมง จากนั้นค่อยทำการถ่ายภาพรังสีทรวงอกซ้ำ ถ้าไม่มีลมรั่วเพิ่มขึ้นก็อนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้ การเจาะปอดมักได้ผลในการรักษา 45%-71% แต่จะได้ผลน้อยลงในผู้ป่วยอายุ > 50 ปี หรือดูดลมได้มากกว่า 2.5 ลิตร

ถ้าปอดไม่ขยายตัวหลังเจาะปอดก็ควรใส่ ICD ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็ก (ขนาด 7F-14F) ข้อเสียของท่อขนาดเล็กคือมีโอกาสที่ท่อจะหักพับง่ายหรือท่ออุดตันด้วยสารน้ำต่าง ๆ ที่ไหลออกจากปอดได้ง่าย ส่วนข้อดีคือ เจ็บน้อยและแผลเล็ก

Primary spontaneous pneumothorax มีโอกาสเกิดซ้ำ 1 ใน 3 (16-50%) ดังนั้น อาจรอแต่ครั้งที่ 2 ค่อยพิจารณาใส่ ICD

2. secondary spontaneous pneumothorax มีโอกาสเกิดซ้ำ 39-47% ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อชีวิต จึงแนะนำให้ใส่ ICD (ขนาด 20F-28F) ทุกรายตั้งแต่แต่ครั้งแรกและทำการผนึกเยื่อหุ้มปอด (pleurodesis) ได้เลย แต่ถ้ามีลมรั่วจาก ICD นานมากกว่า 4-7 วัน แสดงว่ามีรูรั่ว bronchopleural fistula ซึ่งต้องได้รับการผ่าตัดแก้ไขต่อไป

สำหรับ pleurodesis มี 2 วิธีคือ 1. ผ่าตัดเพื่อผนึกเยื่อหุ้มปอดโดยใช้วิธีการถูเกลือเพื่อให้เยื่อหุ้มปอดเกิดอักเสบขึ้น จนต้องสร้างพังผืดเพื่อมาซ่อมแซม (surgical pleurodesis) และ 2. การใส่สารระคายเคืองเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด (medical pleurodesis)



แผนผังที่ 1 แสดงแนวทางการรักษา ดัดแปลงจาก American College of Chest Physician (ACCP) 2001

หมายเหตุ PSP : primary spontaneous pneumothorax

SSP : secondary spontaneous pneumothorax

## Catamenial pneumothorax

พบได้น้อย อาการมาด้วยมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดบ่อย ๆ ภายใน 3 วันแรกของการมีประจำเดือน อาจถูกเรียกว่า thoracic endometriosis syndrome และตอบสนองต่อการรักษาด้วยยากดการตกไข่ สาเหตุที่ก่อโรคแน่ชัดยังไม่ทราบ

## Tension pneumothorax

จะมาด้วยความดันโลหิตต่ำและเกิดภาวะขาดออกซิเจน หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง หลอดลม (trachea) ถูกกดเบียดไปอีกข้างหนึ่ง สำหรับการรักษานั้นควรใช้เข็มเจาะลมออกจากช่องเยื่อหุ้มปอดในเบื้องต้น จากนั้นจึงค่อยใส่ ICD เพื่อเอาลมออกต่อไป

## Spontaneous pneumomediastinum

มาด้วย subcutaneous emphysema โดยที่จากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกจะพบเงาลมใน mediastinum โดยทั่วไปมักเกิดอาการเจ็บหน้าอกในขณะออกกำลังกายหรือทำ valsalva maneuver เป็นต้น spontaneous pneumomediastinum เกิดขึ้นโดยไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด ส่วน secondary pneumomediastinum อาจเกิดจากการอาเจียนอย่างรุนแรง (Boerhaave's syndrome) และต้องรักษาต้นเหตุจึงจะหายเป็นปกติได้

## Iatrogenic pneumothorax

ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดภายหลังการทำหัตถการทางการแพทย์ต่าง ๆ เช่น การเจาะดูดน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (thoracentesis) การเจาะเส้นเลือดดำใหญ่ (subclavian or internal jugular vessel puncture) การตัดชิ้นเนื้อเยื่อหุ้มปอด (pleural biopsy) รวมถึงผู้ป่วยซึ่งใช้เครื่องช่วยหายใจก็สามารถเกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดได้เช่นกัน โดยภาวะลมรั่วภายหลังการทำหัตถการทางการแพทย์นั้นส่วนใหญ่ประมาณ 89% จะสามารถดูดซึมและหายได้เองโดยไม่ต้องทำการระบายลมจากช่องทรวงอก ยกเว้นในกรณีผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ แนะนำให้ทำการระบายลมในช่องทรวงอกด้วยสายระบายลมขนาดใหญ่ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ tension pneumothorax

## ข้อบ่งชี้การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อพิจารณาผ่าตัดรักษา

- [ second ipsilateral pneumothorax
- [ first contralateral pneumothorax
- [ มีลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง
- [ persistent air leak or failure of lung to re-expand in 5-7 days
- [ spontaneous hemothorax
- [ อาชีพเสี่ยง (นักบิน, นักดำน้ำ)
- [ หญิงตั้งครรภ์

คำแนะนำหลังผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลและการติดตามการรักษา

ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการจำหน่ายจากโรงพยาบาลควรได้รับคำแนะนำในการสังเกตอาการ หากมีอาการเหนื่อยหรือแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวกมากขึ้น ให้รีบติดต่อเพื่อทำการตรวจรักษาที่โรงพยาบาล รวมทั้งหลีกเลี่ยงการเดินทางทางอากาศยานจนกว่าภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดจะหายโดยสมบูรณ์ พิจารณาจากภาพถ่ายรังสีว่าไม่มีภาวะลมรั่วอีก และแนะนำให้งดกิจกรรมการดำน้ำอย่างเด็ดขาด เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะลมรั่วขึ้นอีก และอาจอันตรายถึงชีวิตได้

### เอกสารอ้างอิง

1. ผศ.วิภา รัชชพิชิตกุล. ปัญหาโรคระบบทางเดินหายใจที่พบบ่อยในภาวะฉุกเฉิน. หน่วยโรคระบบทางเดินหายใจและเวชบำบัดวิกฤต ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2544:131-67.
2. Roger L. Humphries, J.W. Young. Chapter 71 Spontaneous and Iatrogenic Pneumothorax. In J.E. Tintinalli, J.S. Stapezynski, D.M. Cline, et al. editors. Tintinalli's Emergency Medicine : A Comprehensive Study Guide, 7<sup>th</sup> ed. New York: Mc Graw Hill Medical; 2010:471-4.
3. MacDuff Andrew, Arnold Anthony, Harvey John. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. Thorax 2010;65(Suppl 2):ii18-ii31.
4. [Baumann MH](#), [Strange C](#), [Heffner JE](#), [Light R](#), [Kirby TJ](#), [Klein J](#), et al. Management of spontaneous pneumothorax: an American College of Chest Physicians Delphi consensus statement. Chest 2001 Feb;119(2):590-602.
5. Light Richard W, MD. Secondary spontaneous pneumothorax in adults. UpToDate 2013 Oct 2. Available from: [http://www.uptodate.com/contents/secondary-spontaneous-pneumothorax-in-adults?detectedLanguage=en&source=search\\_result&search=Secondary+spontaneous+pneumothorax+in+adults&selectedTitle=1%7E20&provider=noProvider](http://www.uptodate.com/contents/secondary-spontaneous-pneumothorax-in-adults?detectedLanguage=en&source=search_result&search=Secondary+spontaneous+pneumothorax+in+adults&selectedTitle=1%7E20&provider=noProvider).