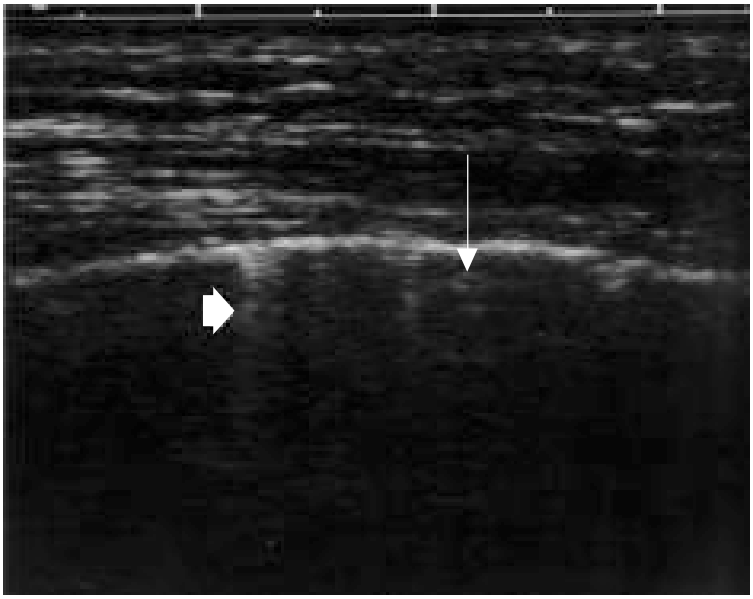
คลินิกปริศนา

ชลิต จิตเจือจุน พ.บ.*



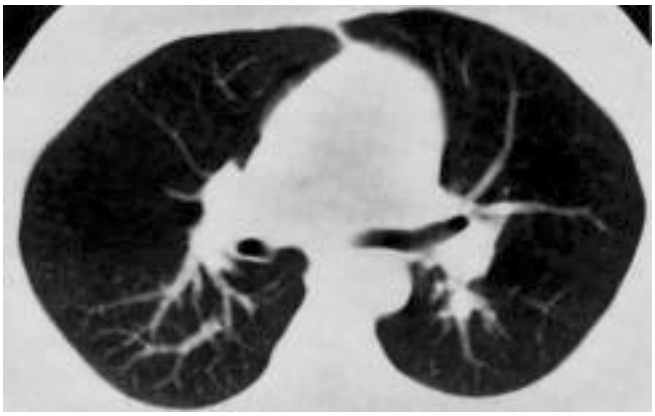
รูปที่ 1

ภาพอัลตร้าซาวด์ของผู้ป่วยรายที่ 1 (รูปที่ 1) ตรวจบริเวณหน้าอกด้านหน้าข้างซ้าย เห็นบริเวณปอดและทรวงอกสัมผัสกัน (lung–wall interface) และสะท้อนคลื่นเสียงเป็นสีขาว (hyperechoic line) เคลื่อนที่ขึ้นลงตามการหายใจ (ลูกศรทึบ) ซึ่งเห็นได้ขณะทำการตรวจด้วยอัลตร้าซาวด์ (real time) เรียก lung sliding และยังเห็น comet tail artifacts (ลูกศรไข่ปลา) อีกด้วย

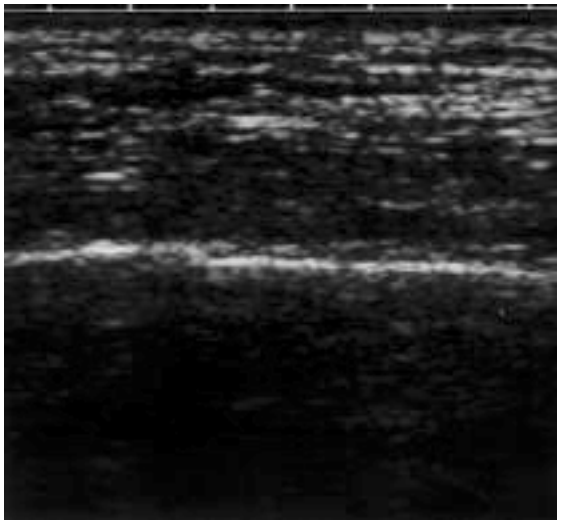
คำถาม สิ่งที่เห็นในรูป 1 นั้น ปกติหรือผิดปกติ

* *กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี*

เฉลย ปกติ (ดูรูปที่ 2 ประกอบ)



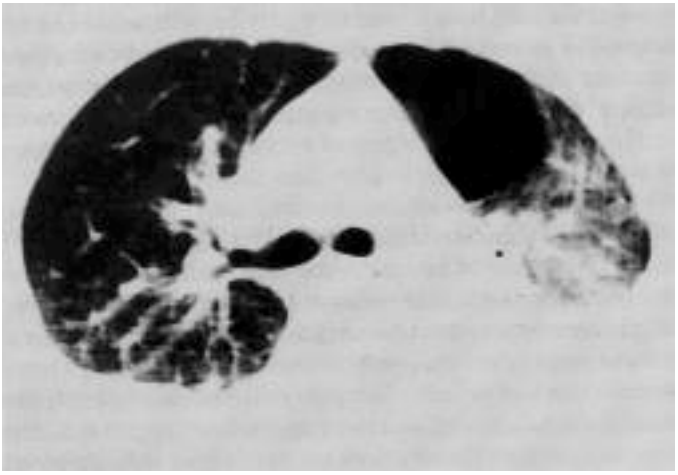
รูปที่ 2 ภาพรังสีคอมพิวเตอร์ของปอดผู้ป่วยรายที่ 1 ที่ตรวจด้วยอัลตร้าซาวด์ ไม่พบความผิดปกติของปอดหรือลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทั้ง 2 ข้าง



รูปที่ 3 ภาพอัลตร้าซาวด์ปอดข้างซ้ายในผู้ป่วยรายที่ 2 พบว่า lung–wall interface ไม่เคลื่อนที่ (ไม่พบ lung sliding) และไม่พบ comet tail artifacts อีกด้วย

คำถาม ผู้ป่วยรายนี้มีความผิดปกติอะไรในปอด

เฉลย ลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (ดูรูป 4 ประกอบ)



รูปที่ 4 ภาพรังสีคอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยรายที่ 2 เห็นลมในช่องเยื่อหุ้มปอดข้างซ้าย อยู่บริเวณด้านหน้าของปอด

บทวิจารณ์

ในความเป็นจริงแล้ว อัลตร้าซาวด์ใช้ตรวจหาความผิดปกติของเนื้อปอดได้ไม่ดีเลย เพราะภาพที่เห็นจะเป็น air artifact มากมาย เนื่องจากอากาศกั้นไม่ให้คลื่นเสียงเดินทางไป แต่ปอดเป็นอวัยวะที่สำคัญ ทำหน้าที่ในการหายใจ ผู้เขียนขอนำเสนอลักษณะปอดที่มีความสำคัญ ตรวจพบได้จากอัลตร้าซาวด์ คือ comet tail และ lung sliding sign ซึ่งพบในปอดปกติ และจะหายไปถ้ามีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดเกิดขึ้น

ผู้ที่ใช้อัลตร้าซาวด์ตรวจหาลมในช่องเยื่อหุ้มปอดได้เป็นคนแรกคือ สัตวแพทย์ ชื่อ Rantanen NW ทำการศึกษาในม้า ปี พ.ศ. 2529 และได้บรรยายลักษณะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดที่พบได้ไว้ [6] แต่หลังจากนั้นมีเพียง 2–3 รายงานเท่านั้น ที่ทำการศึกษาต่อ Wernecke และคณะ ได้รายงานลักษณะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดแบบเดียวกัน ที่ตรวจพบได้จากอัลตร้าซาวด์ในผู้ป่วย 8 ราย[5] ถ้านำหัวตรวจอัลตร้าซาวด์มาวางตรวจบนหน้าอกคนปกติ จะเห็นผนังปอดเคลื่อนไหวตามการหายใจใต้ผนังด้านในของทรวงอกและมีลักษณะเฉพาะ ส่วนที่เป็นกระดูกซี่โครงจะเห็นเป็น acoustic shadowing ระหว่างกระดูกซี่โครง จะเห็นส่วนที่สะท้อนคลื่นเสียงมากเป็นเส้นสีขาว ส่วนด้านล่างจากนี้ไปจะเห็นเป็น airy artifact เส้นสีขาวเกิดจากเนื้อเยื่อของผนังทรวงอกและเนื้อปอดที่มีลมขยายอยู่มาชิดกัน (interface) เรียก lung–wall interface หรือเรียกว่า pleural line เคลื่อนที่ขึ้นลงตามการหายใจ การเคลื่อนที่นี้จะเห็นได้ชัดเพราะผนังทรวงอกไม่เคลื่อนที่ เรียกการเคลื่อนที่นี้ว่า pleural sliding หรือถ้าจะเรียกให้ดีกว่านี้ก็เรียกว่า lung sliding[6] พบการเคลื่อนที่ลักษณะนี้บริเวณฐานปอดมากกว่าบริเวณยอดปอด comet tail ก็เห็นได้เช่นเดียวกัน เป็นเพราะมี reverberation artifact โดยยังอธิบายสาเหตุของการเกิดไม่ได้ ในผู้ป่วยที่มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดจะไม่เห็นทั้ง lung sliding sign และ comet tails เพราะอากาศที่สามารถสะท้อนคลื่นเสียงกลับได้หมดนั้น ได้เข้าไปแทรกอยู่ระหว่างชั้นเยื่อหุ้มปอดด้านนอก (parietal pleura) และด้านใน (visceral pleura) มีผลงานวิจัยอีก 2 การศึกษา คือ Targhetta ในปี พ.ศ. 2536[7] และ Lichtenstein ในปี พ.ศ. 2538[6] ได้ผลสรุปลักษณะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดที่ตรวจพบได้จากอัลตร้าซาวด์ว่ามีลักษณะเช่นเดียวกัน

ลมในช่องเยื่อหุ้มปอดเป็นปัญหาที่พบบ่อยและมีมานานแล้ว ในหอผู้ป่วยวิกฤตจะพบได้ประมาณร้อยละ 61 อันเนื่องมาจากผลแทรกซ้อนจากการทำหัตการ เช่น ใส่เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ถุงลมปอดแตก[2] หรือหลังจากใส่ central venous line[1] การเจาะดับเข็มอาจพลาดไปเข้าช่องปอด และการเจาะปอดเพื่อเอาชิ้นเนื้อ ก็ทำให้เกิดลมในช่องเยื่อหุ้มปอดได้เช่นเดียวกัน ผู้ป่วยจะมีอาการหอบเหนื่อย ถ้ามีปริมาณมากจนมีแรงดันเกิดขึ้น (tension pneumothorax) จะเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้1 โดยปกติแล้วแพทย์จะเคยชินกับการตรวจหาลมในช่องเยื่อหุ้มปอด โดยการถ่ายภาพรังสีปอด เห็นอากาศแยกเยื่อหุ้มปอดด้านนอกออกจากเยื่อหุ้มปอดด้านใน[2] ผู้ป่วยในหอวิกฤตจะต้องถ่ายภาพรังสีปอดในท่านอนหงาย โอกาสที่จะวินิจฉัยลมในช่องเยื่อหุ้มปอดผิดพลาดได้มีถึงร้อยละ 303 Skin fold ที่เกิดจากผู้ป่วยนอนทับบน casset ของ ฟิล์มเอกซ์เรย์ อาจทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นลมในช่องเยื่อหุ้มปอดได้ ถ้าถ่ายภาพรังสีปอดในขณะผู้ป่วยหายใจออกหรือถ่ายท่า lateral decubitus จะทำให้วินิจฉัยผิดพลาดน้อยลง แต่มักจะไม่ค่อยได้ทำกัน[4] ภาพรังสีคอมพิวเตอร์จะให้การวินิจฉัยได้แม่นยำที่สุด แต่จะต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยวิกฤตไปยังห้องรังสีคอมพิวเตอร์ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้และยังต้องเสียเวลาในการตรวจอีกด้วย ถ้าวินิจฉัยลมในช่องเยื่อหุ้มปอดได้ช้า จะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยอย่างมากตามมา[5] ผู้เขียนได้ไปเห็นวารสารทางการแพทย์อยู่ 3 เอกสารอ้างอิงว่าอัลตร้าซาวด์สามารถตรวจหาลมในช่องเยื่อหุ้มปอดได้โดยมีความไวและความจำเพาะสูง ประกอบกับเครื่องอัลตร้าซาวด์มีให้ใช้อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต สามารถเคลื่อนย้ายไปตรวจข้างเตียงผู้ป่วยได้ ใช้เวลาไม่นาน ผู้ป่วยไม่ได้รับรังสี และเหมาะที่จะนำมาตรวจหาลมในช่องเยื่อหุ้มปอดในภาวะฉุกเฉิน ผู้เขียนขอนำเสนอเรื่องนี้เพราะเชื่อว่าจะเป็นประโยชน์ ทำให้แพทย์สามารถดูแล และวางแผนการรักษาผู้ป่วยได้

ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุอย่างรุนแรง โดยเฉพาะในรายที่มีกระดูกซี่โครงหัก อาจทำให้มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดตามมา[14] การที่จะบอกว่าผู้ป่วยมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดหรือไม่นั้น มักจะอาศัยอาการทางคลินิกมากกว่า เพราะผู้ป่วยเหล่านี้ทำได้เพียงถ่ายภาพรังสีปอดท่านอนหงาย ซึ่งจะได้ผลตรวจที่รวดเร็วแต่มีโอกาสผิดพลาดได้ค่อนข้างสูงดังได้กล่าวมาแล้ว โดยทั่วไปมักจะมีการใช้อัลตร้าซาวด์ตรวจหาอวัยวะในช่องท้องที่ได้รับบาดเจ็บอยู่แล้ว ก็ขอให้นำความรู้ดังกล่าวใช้อัลตร้าซาวด์ตรวจหาลมในช่องเยื่อหุ้มปอดควบคู่ไปด้วย ผู้ป่วยที่นอนหงายนั้น จะพบว่าลมในช่องเยื่อหุ้มปอดจะลอยมาอยู่บริเวณด้านหน้าและด้านล่างของปอด ดังนั้นเวลาวางหัวตรวจบนตัวผู้ป่วย ก็วางบริเวณด้านหน้าของทรวงอกก็พอ ไม่ลำบากต้องไปพลิกตัวผู้ป่วยตรวจบริเวณด้านหลัง

ปัจจุบันนิยมตัดชิ้นเนื้อในปอดและดับโดยใช้อัลตร้าซาวด์เป็นตัวบอกตำแหน่ง อาจมีภาวะแทรกซ้อนทำให้เกิดลมในช่องเยื่อหุ้มปอดได้ หลังจากเจาะเสร็จแล้วมักจะส่งผู้ป่วยไปถ่ายภาพรังสีปอดท่ายืน และหายใจออกเพื่อหาลมในช่องเยื่อหุ้มปอด ถ้ารู้ลักษณะลมในช่องเยื่อหุ้มปอด ที่ตรวจพบได้จากอัลตร้าซาวด์ หลังจากเจาะเสร็จแล้วก็สามารถตรวจหาลมในช่องเยื่อหุ้มปอดต่อได้เลย เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยไม่ต้องได้รับรังสี และทราบผลทันที นอกจากนี้อัลตร้าซาวด์มีความไวมากกว่าภาพรังสีปอด คือ สามารถเห็นลมในช่องเยื่อหุ้มปอดที่มีปริมาณเพียงเล็กน้อย โดยที่ยังไม่เห็นจากภาพรังสีปอด วิธีการตรวจขอให้วางหัวตรวจอัลตร้าซาวด์เฉพาะตรงตำแหน่งที่ทำการเจาะก็เพียงพอแล้ว เพราะถ้ามีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดจริงก็มักจะอยู่ในบริเวณที่เจาะนั่นเอง ถึงแม้ว่าอัลตร้าซาวด์จะไม่สามารถบอกปริมาณของลมได้ เหมือนการถ่ายภาพรังสีปอด แต่ถ้าตรวจพบว่ามีลมในช่องเยื่อหุ้มปอดอยู่จริง ก็ช่วยในการตัดสินใจว่าผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาต่อทันทีหรือไม่

สรุป

อัลตร้าซาวด์ มีความแม่นยำและความไวในการตรวจหาลมในช่องเยื่อหุ้มปอดมากกว่าการถ่ายภาพรังสีปอด โดยอาศัยความรู้เรื่อง lung sliding และ comet tail sign ที่ตรวจพบโดยเครื่องอัลตร้าซาวด์ เหมาะสำหรับ

ตรวจในหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยอุบัติเหตุหนัก และผู้ป่วยที่หลังจากได้รับการเจาะปอดหรือตับ เพียงแต่วางหัวตรวจอัลตร้าซาวด์บนหน้าอกด้านหน้า จะเห็นว่าเป็นวิธีการตรวจที่ง่ายและรวดเร็ว โดยนำไปตรวจที่ข้างเตียงผู้ป่วยได้ ผู้เขียนขออ้างคำกล่าวของท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี นายแพทย์ดาวฤกษ์ สินธุวณิชย์ ที่มักเปรียบเทียบการใช้เครื่องอัลตร้าซาวด์คล้ายกับการใช้หูฟังปอด (stethoscope) ฟังเสียงปอดผู้ป่วยได้อย่างเห็นภาพพจน์อยู่เสมอ ๆ ทำให้ทราบผลได้ทันที โดยไม่ต้องส่งผู้ป่วยไปถ่ายภาพรังสีปอด

เอกสารอ้างอิง

1. Lichtenstein DA, Menu Y. A bedside ultrasound sign ruling out pneumothorax in the critically ill. Lung sliding. Chest 1995; 108:1345-8.
2. Wernecke K, Galanski M, Peters PE et al. Pneumothorax : evaluation by ultrasound-preliminary results. Journal of Thoracic Imaging 1987;2:76-8.
3. Targhetta R, Bourgeois JM, Chavagneux R, et al. Ultrasonic signs of pneumothorax : preliminary work. Journal of Clinical Ultrasound 1993;21:245-50.
4. Kollef MH. Risk factors for the misdiagnosis of pneumothorax in the intensive care unit. Crit Care Med 1991;19:906-10.
5. Green R, McLoud TC, Stark P. Pneumothorax. Seminars in Roentgenology 1997;12:313-25.
6. Despars JA, Sassoon CSH, Light RW. Significance of iatrogenic pneumothoraces. Chest 1994;105:1147-50.
7. Chiles C, Ravin CE. Radiographic recognition of pneumothorax in the intensive care unit. Crit Care Med 1986;14:677-80.
8. Tocino IM, Miller MH, Fairfax WR. Distribution of pneumothorax in the supine and semirecumbent critically ill adult. AJR 1985; 144:901-05.
9. Holzapfel L, Demingeon G, Benarbia S, et al. Diagnostic du pneumothorax chez le malade presentant une insuffisance respiratoire aigue. Rean Soins Intens Med Urg 1990;6: 38-41.
10. Steier M, Ching N, Roberts EB, et al. Pneumothorax complicating ventilatory support. J Thorac Cardiovasc Surg 1974;67: 17-23.
11. Ziegler DW, Agarwal NN. The morbidity and mortality of rib fractures. Journal of Trauma 1994;37:975-9.