

อุบัติการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลันภายหลังการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

อิรภัทร โฆษะวิวัฒน์
 สิตางค์ นิรัตติศัยกุล
 จิตต์ปรีดี สังข์ศิริ
 กิรติ หงษ์สกุล*

Incidence and Risk Factors of Immediate Complication after Transthoracic Needle Biopsy of Pulmonary Lesions at Songklanagarind Hospital.

Tiraphat Kosawiwat, Sitang Nirattisaikul, Jitpreedee Sungsi, Keerati Hongsakul
 Department of Radiology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University,
 Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand.

*E-mail: hkeerati@medicine.psu.ac.th

Songkla Med J 2016;34(2):71-82

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาหาอุบัติการณ์การเกิด ชนิดของภาวะแทรกซ้อน และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอก

วัสดุและวิธีการ: ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอกโดยใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทางในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2554 - มิถุนายน พ.ศ. 2555 โดยอุบัติการณ์และชนิดของการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอก ได้รับการวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา สำหรับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้รับการวิเคราะห์โดยใช้ Multivariate analysis โดยค่า p-value น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา: จากการศึกษาผู้ป่วย 182 รายที่ได้รับการตัดชิ้นเนื้อในปอดผ่านผนังทรวงอกรวมทั้งหมด 200 ครั้ง พบภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นร้อยละ 22.5 โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือ ลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดร้อยละ 15.5 รองลงมาได้แก่ อาการไอเป็นเลือดร้อยละ 8.5 ส่วนภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่ต้องได้รับการรักษาพบได้น้อย คิดเป็น

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

รับต้นฉบับวันที่ 31 สิงหาคม 2558 รับลงตีพิมพ์วันที่ 15 ธันวาคม 2559

ร้อยละ 4.5 ในผู้ที่ต้องใส่ท่อระบายลมจากช่องเยื่อหุ้มปอดและร้อยละ 1 ในผู้ที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทางได้แก่ ความลึกของรอยโรค ($p=0.003$) และลักษณะของรอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรคไม่ชัดเจน ($p=0.029$) ในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีเป็นเครื่องมือนำทางได้แก่ ลักษณะของรอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรคไม่ชัดเจน ($p=0.024$)

สรุป: การเกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดเป็นภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันที่พบได้บ่อยที่สุด ภายหลังการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอกโดยใช้เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง รองลงมาได้แก่อาการไอเป็นเลือด ส่วนปัจจัยที่มีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ ลักษณะของรอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรคไม่ชัดเจนและความลึกของรอยโรค

คำสำคัญ: การตัดชิ้นเนื้อในปอด, ภาวะแทรกซ้อน, อุบัติการณ์, เอกซเรย์คอมพิวเตอร์, เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี

Abstract:

Purpose: To evaluate the incidence, the type and the risk factors of complications from transthoracic needle biopsies of pulmonary lesions at Songklanagarind Hospital.

Material and Method: We analyzed the data from 182 patients who had undergone 131 fluoroscopically guided and 69 computed tomography guided lung biopsies at Songklanagarind Hospital from June 2011 to June 2012. The incidence and type of complications were determined. The risk factors for complications were evaluated using multivariate logistic regression analysis. P-value less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: The overall incidence of complications was 22.5%. The most common complication was pneumothorax (15.5%) and the second most common was hemoptysis (8.5%). Severe complications in this study were less frequent including chest tube placement for pneumothorax (4.5%) and endotracheal intubation for hemoptysis (1%). The significant risk factors in the CT guided biopsy group were lesion characteristic and greater lesion depth. Lesion characteristic was also the significant risk factor in the fluoroscopically guided biopsy group.

Conclusion: The most common complication after transthoracic needle biopsy was pneumothorax. The predominant risk factors included ill-defined lesion and greater lesion depth.

Keywords: complication, computed tomography, fluoroscopy, incidence, lung biopsy

บทนำ

วิธีการเจาะตัดชิ้นเนื้อผ่านผิวหนังทรวงอก (Trans-thoracic needle biopsy; TTNB) เป็นวิธีที่ใช้ในการนำชิ้นเนื้อจากรอยโรคในเนื้อปอด บริเวณเยื่อหุ้มปอด หรือ ประจันอก (Mediastinum) โดยใช้เข็มเจาะผ่านผิวหนังบริเวณทรวงอก ด้วยเครื่องมือทางรังสีวิทยาเป็นต้นนำทาง

ได้แก่ อัลตราซาวด์ เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี หรือเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เพื่อนำตัวอย่างชิ้นเนื้อไปตรวจทางพยาธิวิทยา ทำให้สามารถวินิจฉัยรอยโรคบริเวณดังกล่าวได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งวิธีนี้พบว่ามีค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) และความแม่นยำ (accuracy) มากกว่าร้อยละ 90 ในการวินิจฉัยมะเร็งปอด^{1,2}

ในปัจจุบันการวินิจฉัยมะเร็งปอดในผู้ป่วยที่มีภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบก้อนในปอด โดยวิธีการเจาะตัดชิ้นเนื้อผ่านผิวหนังทรวงอกเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากเนื่องจากมีความถูกต้องแม่นยำสูง นอกจากนี้ยังมีภาวะแทรกซ้อนไม่รุนแรง โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยที่สุดคือ ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด พบได้ประมาณร้อยละ 3-42.3³⁻⁷ และภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดที่ต้องใส่ท่อระบาย พบได้ประมาณร้อยละ 1-16.6³⁻⁷ ภาวะแทรกซ้อนที่พบบรองลงมาได้แก่ ภาวะเลือดออกในเนื้อปอดหรือมีอาการไอเป็นเลือด พบได้ประมาณร้อยละ 4-5.3³⁻⁵ สำหรับภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่เป็นอันตรายถึงชีวิตพบได้น้อยมากเป็นเพียงรายงานผู้ป่วยเท่านั้น เช่น การเกิด Air embolism⁸⁻¹⁰ Cardiac tamponade¹¹ และลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ (Pneumopericardium)¹² นอกจากนี้ยังอาจจะเกิด Implantation metastasis ตามรอยเข็มเจาะภายหลังจากการเจาะตัดชิ้นเนื้อได้เช่นกัน^{8,13,14}

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดและอาการไอเป็นเลือด หลังการเจาะตัดชิ้นเนื้อผ่านผิวหนังทรวงอกนั้นพบว่า ปัจจัยหลักคือ ก้อนที่มีขนาดเล็กและก้อนที่อยู่ในตำแหน่งลึกและมีเนื้อปอดหุ้มรอบ^{5,15,16} ส่วนปัจจัยอื่นๆ จะมีความแตกต่างกันในแต่ละการศึกษา ในการศึกษาของ Hiraki และคณะ³ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด ได้แก่ การไม่มีประวัติผ่าตัดทรวงอกมาก่อน ตำแหน่งก้อนที่อยู่ในกลีบปอดล่าง ก้อนที่อยู่ในตำแหน่งลึก และมุมของเข็มที่ทำกับผิวหนังที่น้อยกว่า 45 องศา นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ เช่น เข็มที่มีขนาดใหญ่¹⁷ จำนวนครั้งของการแทงเข็มผ่านเนื้อปอด¹⁸ และการมีภาวะถุงลมโป่งพอง¹⁹

ในส่วนของการใช้อัลตราซาวด์เป็นเครื่องมือนำทางนั้น จะมีข้อจำกัดคือใช้ได้เฉพาะในผู้ป่วยที่มีรอยโรคอยู่บริเวณขอบนอกของปอดติดกับผนังทรวงอกและไม่มีเนื้อปอดล้อมรอบ ในการศึกษาของ Sheth และคณะ⁷ พบว่าการใช้อัลตราซาวด์เป็นเครื่องมือนำทางในการเจาะตัดชิ้นเนื้อผ่านผิวหนังทรวงอกมีโอกาสดังกล่าวภาวะแทรกซ้อนลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นโรงพยาบาลศูนย์ซึ่งรับผู้ป่วยที่มีภาพรังสีทรวงอกที่ผิดปกติและสงสัยว่าจะเป็นมะเร็งปอดเข้ามารับการรักษาเป็นจำนวนมาก ภาควิชารังสีวิทยา โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จึงมีการตรวจเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอกเพื่อช่วยในการวินิจฉัยก้อนในปอดมากขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอกและปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวขึ้น เพื่อจะได้นำข้อมูลมาใช้ในการช่วยพัฒนาคุณภาพของการเจาะตัดชิ้นเนื้อผ่านผิวหนังทรวงอกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือนำทาง ซึ่งมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอกได้มาก

วัตถุประสงค์และวิธีการ

กลุ่มประชากร

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า (prospective study) โดยรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอก โดยใช้เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือนำทางในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2554-มิถุนายน พ.ศ. 2555

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอก โดยใช้เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือนำทาง ส่วนเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี ผู้ป่วยที่มีศูนย์กลางของรอยโรคอยู่ในประจันอก (Mediastinal lesion) และผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะตัดชิ้นเนื้อผ่านผิวหนังทรวงอกโดยใช้อัลตราซาวด์ เป็นเครื่องมือนำทาง

วิธีการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอก

ผู้ป่วยจะได้รับการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอกภายใต้การใช้เครื่องมือ

ทางรังสีวิทยาอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นตัวนำ ได้แก่ เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งรังสีแพทย์จะพิจารณาวิธีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละราย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ โดยจะพิจารณาเลือกวิธีการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดโดยใช้ตำแหน่ง ขนาด และลักษณะของรอยโรคจากภาพถ่ายรังสีก่อนหน้า

ผู้ป่วยจะได้รับการเจาะเลือดตรวจปริมาณเกล็ดเลือดและค่าปัจจัยการแข็งตัวของเลือดก่อนการเจาะตัดชิ้นเนื้อในปอด หากพบว่ามีภาวะผิดปกติจะได้รับการแก้ไขให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมและปลอดภัย

สำหรับวิธีการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอกภายใต้เครื่องตรวจเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี (C-arm Digital Fluoroscopy, Multidiagnost 4, Philips, Netherland) ก่อนการเจาะตัดชิ้นเนื้อ ผู้ป่วยจะได้รับการจัดท่านอนว่าควรนอนท่าใด ได้แก่ ท่านอนหงายหรือท่านอนคว่ำซึ่งพิจารณาจากตำแหน่งของรอยโรค หลังจากนั้นจะกำหนดตำแหน่งที่จะแทงเข็มบนผนังทรวงอก ตามด้วยการทำความสะอาดบริเวณผิวหนังด้วยวิธีปลอดเชื้อและฉีดยาชาเฉพาะที่ในบริเวณที่จะทำการตัดชิ้นเนื้อ สำหรับวิธีการเจาะตัดชิ้นเนื้อในปอดส่วนใหญ่มักจะใช้วิธีมีเข็มนำ (Coaxial technique) และตามด้วยเข็มเจาะขนาด 19G อย่างไรก็ตามบางครั้งอาจไม่ได้ใช้เข็มนำ (Non-coaxial technique) ซึ่งจะพิจารณาจากความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ระหว่างการแทงเข็มนำและเข็มตัดชิ้นเนื้อผ่านเนื้อปอดเข้าสู่บริเวณก้อนจะทำภายใต้การใช้เครื่องตรวจเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีเป็นตัวนำตลอดเวลา (real time) จนกระทั่งเข็มอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม จากนั้นจึงทำการเจาะตัดชิ้นเนื้อภายใต้เครื่องตรวจเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี หลังจากเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดแล้ว ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจภาพรังสีทรวงอกเพื่อตรวจหาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทันที (immediate complication)

สำหรับวิธีการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอกภายใต้เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Conventional Single Detector CT, Tomoscan AV I,

Philips, Israel หรือ Low Dose Multidetector CT, Brilliance 64, Philips, Israel) ก่อนการเจาะตัดชิ้นเนื้อ ผู้ป่วยจะได้รับการจัดท่านอนและตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก เมื่อกำหนดตำแหน่งที่จะแทงเข็มและความลึกของก้อนที่เหมาะสมแล้วตามด้วยการทำความสะอาดบริเวณผิวหนังด้วยวิธีปลอดเชื้อและฉีดยาชาเฉพาะที่เช่นเดียวกัน จากนั้นจึงแทงเข็มนำ (Coaxial needle) และ/หรือเข็มตัด (Cutting needle) ผ่านเข้าไปให้ก่อนถึงเยื่อหุ้มปอดและทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อประเมินตำแหน่งเข็มอีกครั้ง ก่อนจะแทงเข็มผ่านเนื้อปอดเข้าสู่ก้อน แล้วจึงทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อดูตำแหน่งของเข็มที่เหมาะสม จากนั้นจึงทำการเจาะตัดชิ้นเนื้อ หลังจากเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคปอดแล้ว ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกเพื่อตรวจหาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นทันที (immediate complication)

รังสีแพทย์ผู้ทำการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ แพทย์ใช้ทุน/แพทย์ประจำบ้าน แพทย์ประจำบ้านต่อยอดรังสีร่วมรักษา และอาจารย์ประจำหน่วยรังสีร่วมรักษา

การตรวจหาภาวะแทรกซ้อนลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด

หลังจากการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอก ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจวินิจฉัยหาภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดทันที โดยในกลุ่มที่ใช้เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีเจาะตัดชิ้นเนื้อ จะได้รับการเอกซเรย์ทรวงอกข้างที่เจาะตัดชิ้นเนื้อ โดยใช้เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี และในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกเจาะตัดชิ้นเนื้อ จะได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทั้งทรวงอก ภายหลังจากนั้นผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเป็นระยะที่ 2 และ 4 ชั่วโมงตามลำดับ เพื่อตรวจหาภาวะลมรั่วที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง หรือประเมินการเปลี่ยนแปลงของปริมาณลมที่รั่ว

การดูแลผู้ป่วยหลังการเจาะตัดชิ้นเนื้อ จากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอก

หลังการทำหัตถการ ผู้ป่วยจะได้รับการสังเกตอาการเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อน เช่น อาการเหนื่อยหอบ อาการไอเป็นเลือด สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดหลังทำการเจาะตัดชิ้นเนื้อ จะได้รับการประเมินโดยใช้ภาพถ่ายรังสีทรวงอก ที่ 2 และ 4 ชั่วโมงหลังการทำหัตถการ เพื่อประเมินว่ามีลมรั่วมากขึ้นหรือไม่ ถ้าหากว่ามีลมรั่วมากขึ้นหรือมีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เกิดขึ้นที่ไม่ปลอดภัยกับผู้ป่วย ผู้ป่วยก็จะได้รับการดูแลรักษาในโรงพยาบาลจนกว่าจะปลอดภัย รวมทั้งมีการใส่ท่อระบายลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดในบางราย

หลังจากการทำหัตถการทุกครั้งจะมีการบันทึกการทำหัตถการในระบบคอมพิวเตอร์ Hospital Information System (HIS) และเอกสารเก็บข้อมูล ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ภาพรังสีหรือเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกของผู้ป่วยและประวัติการรักษาจะได้รับการทบทวนผ่านทางระบบ Hospital Information System (HIS) และ Picture Archive Communication System (PACS)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลที่เก็บจะประกอบไปด้วยข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย รอยโรค การทำหัตถการและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อหาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน สำหรับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจะพิจารณาจากภาพรังสีทรวงอกภายหลังการตัดชิ้นเนื้อเป็นเวลา 2-4 ชั่วโมง เพื่อลดความลำเอียงที่เกิดจากความไวของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่มีมากกว่าเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีหรือภาพรังสีทรวงอก

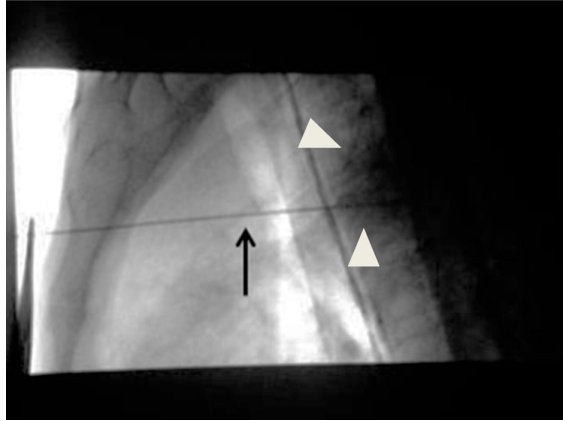
ข้อมูลพื้นฐานของประชากร (demographic data) อุบัติการณ์และชนิดของการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผิวหนังทรวงอกได้รับการวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา โดยแสดงผลเป็นร้อยละ และแยกเป็นกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง

สำหรับปัจจัยที่อาจจะมีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนนั้น ประกอบไปด้วย เพศ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการได้รับการผ่าตัดหรือฉายรังสีบริเวณ

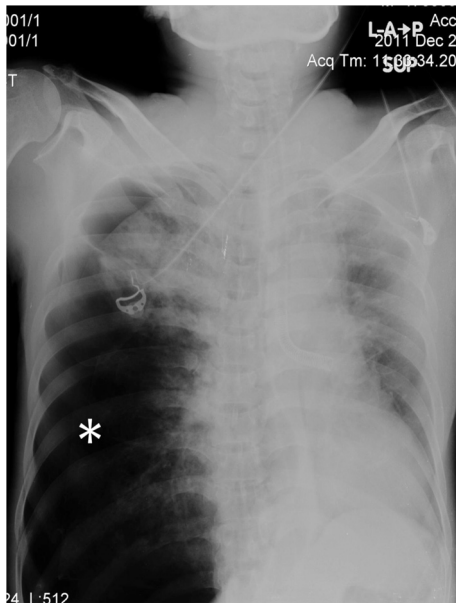
ทรวงอกมาก่อน ลักษณะของรอยโรค ขนาดของรอยโรค ตำแหน่งกลีบปอดของรอยโรค ความลึกของรอยโรค ภาวะถุงลมปอดโป่งพอง (Emphysema) หรือถุงลมในปอด (Bleb/bulla) ในบริเวณที่ตัดชิ้นเนื้อ การจัดทำของผู้ป่วย ชนิดของภาพรังสีทรวงอกที่เป็นตัวนำ ผู้ทำหัตถการ เทคนิคในการเจาะตัดชิ้นเนื้อ ขนาดของเข็มนำและเข็มเจาะที่ใช้ จำนวนครั้งในการแทงเข็ม และจำนวนครั้งในการตัดชิ้นเนื้อ โดยนำปัจจัยที่อาจมีผลทั้งหมดมาวิเคราะห์แบบ Univariate analysis โดยใช้สถิติ Two-sided Student's t test และ chi-square test จากนั้นจึงนำปัจจัยที่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ มาวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่งโดยใช้วิธี Multivariate logistic regression analysis เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงอิสระ (Independent risk factors) ที่มีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน โดยแยกเป็นกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง โดยหากค่า $p < 0.05$ จะถือว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

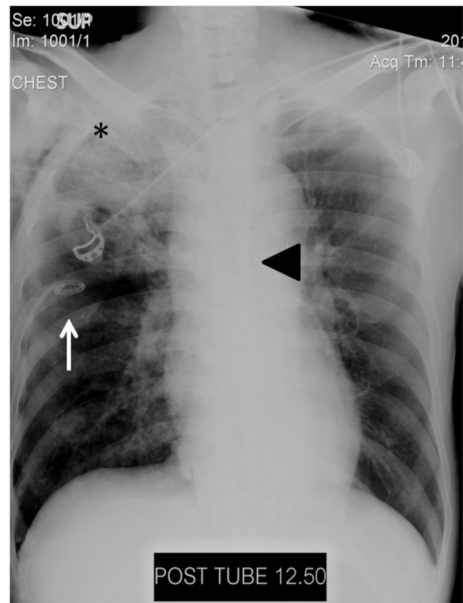
จากการศึกษาผู้ป่วย 182 คน ผู้ชาย 112 คน และผู้หญิง 70 คน ได้เข้ารับการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอกทั้งหมด 200 ครั้ง โดยแบ่งเป็นใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีเป็นตัวนำ 139 ครั้ง และใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นตัวนำ 61 ครั้ง พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นโดยรวมทั้งหมด 45 ครั้ง โดยตรวจพบจากการใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีนำทาง 28 ครั้ง แบ่งเป็นการเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดอย่างเดียว 16 ครั้ง โดยมี 3 ครั้งที่ต้องใส่ท่อระบายลมในช่องเยื่อหุ้มปอด พบอาการไอเป็นเลือด 11 ครั้ง พบสองอย่างร่วมกัน 1 ครั้ง โดยจำเป็นต้องได้รับการใส่ท่อระบายลมในช่องเยื่อหุ้มปอดและท่อช่วยหายใจ (รูปที่ 1) และตรวจพบภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นตัวนำ 17 ครั้ง แบ่งเป็นการเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดอย่างเดียว 12 ครั้ง โดยมี 4 ครั้ง ที่ต้องใส่ท่อระบายลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (รูปที่ 2) พบอาการไอเป็นเลือด 3 ครั้ง โดยมี 1 ครั้ง ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ พบสองอย่างร่วมกัน 2 ครั้ง โดยมี 1 ครั้งที่ได้รับการใส่ท่อระบายลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (ตารางที่ 1)



รูปที่ 1.1 แสดงการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากก้อนในปอด (หัวลูกศร) โดยใช้เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี เป็นเครื่องมือนำทางและใช้วิธีมีเข็มนำ (ลูกศร)

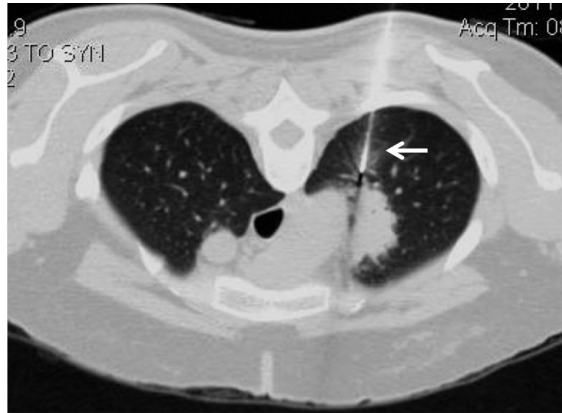


รูปที่ 1.2 ผู้ป่วยรายเดียวกัน แสดงภาพรังสีทรวงอก ภายหลังการเจาะตัดชิ้นเนื้อ พบว่ามีลมรั่ว ในช่องเยื่อหุ้มปอดข้างขวาปริมาณมาก (ดอกจัน) กดเบียดเนื้อปอดและมีอาการไอ เป็นเลือดร่วมด้วย

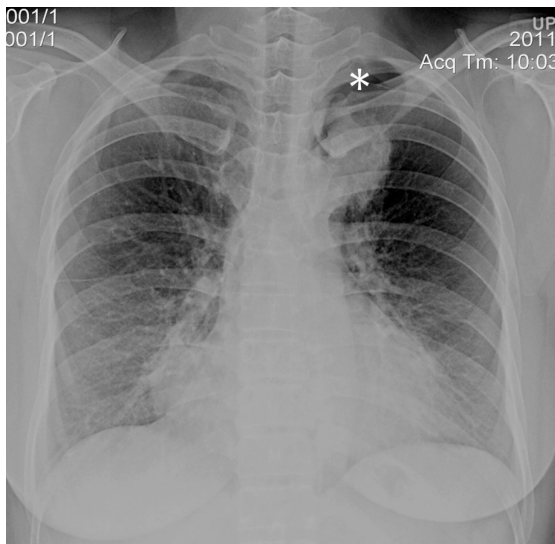


รูปที่ 1.3 ผู้ป่วยรายเดียวกัน แสดงภาพรังสีทรวงอก หลังจากผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อระบายลมในช่อง เยื่อหุ้มปอด (ลูกศร) และท่อช่วยหายใจ (หัว ลูกศร) พบว่าลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดข้างขวา มีปริมาณลดลง (ดอกจัน)

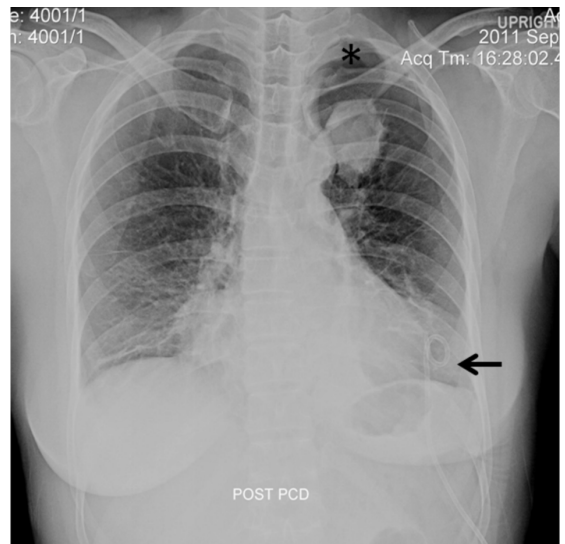
รูปที่ 1 ผู้ป่วยชาย อายุ 63 ปี ไม่มีอาการ ตรวจพบก้อนที่ปอดกลีบบนขวา (RUL)



รูปที่ 2.1 แสดงการเจาะตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอด โดยใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทางและใช้วิธีมีเข็มนำ (ลูกศร)



รูปที่ 2.2 ผู้ป่วยรายเดียวกัน แสดงภาพรังสีทรวงอกติดตามภายหลังการเจาะตัดชิ้นเนื้อ 3 ชั่วโมง พบว่ามีลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดข้างซ้าย (ดอกจัน)



รูปที่ 2.3 ผู้ป่วยรายเดียวกัน แสดงภาพรังสีทรวงอกหลังจากผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อระบายลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (ลูกศร)

รูปที่ 2 ผู้ป่วยหญิง อายุ 48 ปี ไม่มีอาการ ตรวจพบก้อนที่ปอดกลีบบนซ้าย (LUL)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนภาวะแทรกซ้อนทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอก

เครื่องมือ	ลมรั่ว ในช่องเยื่อหุ้มปอด		ไอเป็นเลือด		ลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด + ไอเป็นเลือด			รวม
	ไม่ใส่สาย	ใส่สาย	ไม่ใส่	ใส่ท่อ	ไม่ใส่สาย	ใส่สาย	ใส่สาย	
	ระบาย ทรวงอก	ระบาย ทรวงอก	ท่อช่วย หายใจ	ช่วย หายใจ	ระบาย ทรวงอก และท่อ ช่วยหายใจ	ระบาย ทรวงอก	ระบาย ทรวงอก และท่อ ช่วยหายใจ	
Fluoroscopy	13 (6.5)	3 (1.5)	11 (5.5)	0	0	0	1 (0.5)	28 (14)
CT	8 (4.0)	4 (2.0)	2 (1.0)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	0	17 (8.5)
รวม	21 (10.5)	7 (3.5)	13 (6.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	45 (22.5)

หมายเหตุ ข้อมูลแสดงจำนวนคน ข้อมูลในวงเล็บแสดงร้อยละ
จำนวนร้อยละเทียบจากจำนวนครั้งที่ทำการตัดชิ้นเนื้อในปอดทั้งหมดจำนวน 200 ครั้ง

เมื่อพิจารณาในภาพรวมจากการตัดชิ้นเนื้อ
ในปอดผ่านผนังทรวงอกทั้ง 2 วิธี พบว่าปัจจัยที่มีผลให้เกิด
ภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความลึก
ของรอยโรคในปอด ($p=0.017$) และลักษณะของรอยโรค
ที่เป็นลักษณะรอยโรคไม่ชัดเจน ($p=0.007$)

เมื่อนำมาแยกพิจารณาเป็นกลุ่มที่มีการเจาะตัด
ชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอกโดยใช้
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทางพบว่าปัจจัยที่มี
ผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ความลึกของรอยโรค
($p=0.003$) และลักษณะของรอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรค
ไม่ชัดเจน ($p=0.029$) สำหรับกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูออโร-
สโคปีเป็นเครื่องมือนำทางพบว่าเพียงลักษณะของ
รอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรคไม่ชัดเจน ($p=0.024$) ที่เป็น
ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน (ตารางที่ 2)

วิจารณ์

จากการศึกษาในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์
ครั้งนี้พบว่า การตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคปอดผ่านผนัง
ทรวงอกมีภาวะแทรกซ้อนชนิดเฉียบพลันเกิดขึ้นร้อยละ
20.1 ในผู้ป่วยที่ใช้เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีเป็นเครื่องมือ

นำทาง และร้อยละ 27.9 โดยใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์
เป็นเครื่องมือนำทาง

หากพิจารณาแยกชนิดของภาวะแทรกซ้อน
พบว่าการเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด ซึ่งในการศึกษานี้
ได้ตรวจหาการเกิดลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดในกลุ่มที่ใช้
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง จากภาพรังสี
ทรวงอกภายหลังการตัดชิ้นเนื้อเป็นเวลา 2-4 ชั่วโมง
เพื่อลดความลำเอียงที่เกิดจากความไวของเอกซเรย์
คอมพิวเตอร์ที่มีมากกว่าเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีหรือ
ภาพรังสีทรวงอก พบว่าเกิดได้ร้อยละ 12.2 ในกลุ่มที่ใช้
เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีเป็นเครื่องมือนำทางและร้อยละ
23.0 ในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ
นำทาง เมื่อเทียบกับการศึกษาอื่นๆ ที่ผ่านมาซึ่งพบว่า
มีความหลากหลายในแต่ละงานวิจัยซึ่งพบได้ร้อยละ
3-42.3³⁻⁷ จากงานวิจัยนี้พบว่าโอกาสในการเกิดลมรั่ว
ในช่องเยื่อหุ้มปอดไม่แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา
อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับการศึกษาของ Tanisaro²⁰
ซึ่งเป็นการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรค
ปอดผ่านผนังทรวงอกโดยใช้เอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี
เป็นเครื่องมือนำทางในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอก

ตัวแปร	เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี (n=139)		เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (n=61)	
	ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (n=111)	มีภาวะแทรกซ้อน (n=28)	ไม่มีภาวะแทรกซ้อน (n=44)	มีภาวะแทรกซ้อน (n=17)
เพศ (ชาย/หญิง)	(64/47)	(20/8)	(30/14)	(12/5)
อายุ (ปี) (mean±SD)	60.15±12.36	64.5±10.32	61.63±14.03	61.83±19.15
การสูบบุหรี่ (มี/ไม่มี)	(59/52)	(17/11)	(29/15)	(11/6)
ประวัติการผ่าตัดหรือฉายแสง (มี/ไม่มี)	(3/108)	(0/28)	(0/44)	(0/17)
ลักษณะรอยโรค (well-define/ ill-define/ consolidation/cavity)	(98/0/0/13)	(20/2/0/6)	(39/2/2/1)	(11/2/3/1)
ขนาด (ซม.) (mean±SD)	3.57±1.63	3.78±1.62	3.97±2.28	2.45±0.83
ตำแหน่ง (RUL/RML/RL/LUL/LLL)	(37/10/18/29/17)	(12/2/5/6/3)	(18/0/5/14/7)	(7/2/2/5/1)
ความลึก (ซม.) (mean±SD)	1.86±1.42	2.32±1.60	1.35±1.13	2.30±1.14
Emphysema (มี/ไม่มี)	(10/101)	(2/26)	(9/35)	(3/14)
Bleb (มี/ไม่มี)	(3/108)	(0/28)	(6/38)	(1/16)
การเตรียมตัว (OPD/IPD)	(98/13)	(25/3)	(26/18)	(11/6)
ท่าทาง (นอนหงาย/นอนคว่ำ/นอนตะแคง)	(40/58/13)	(11/14/3)	(14/29/1)	(9/6/2)
ผู้ทำ (resident/fellow/staff)	(8/50/53)	(4/12/12)	(1/13/30)	(0/2/15)
วิธีการ (coaxial/non-coaxial)	(109/2)	(26/2)	(44/0)	(17/0)
ขนาดเข็ม coaxial (16G/19G)	(2/107)	(2/24)	(0/44)	(0/17)
ขนาดเข็ม cutting (18G/20G)	(2/107)	(2/24)	(0/44)	(0/17)
จำนวนครั้งการแทงเข็ม coaxial (1/>1)	(109/0)	(25/1)	(43/1)	(16/1)
จำนวนครั้งการแทงเข็ม cutting (mean±SD)	3.36±0.71	3.5±1.15	3.37±0.81	3.22±0.85
P-value				
	0.202	0.066	0.529	0.379
	0.024*	0.075	0.909	0.438
	0.075	0.753	0.438	0.003*
	0.075	0.379	0.883	0.805
	0.949	0.949	0.949	0.661
	0.488	0.488	0.488	0.775
	0.181	0.181	0.181	0.096
	0.167	0.167	0.167	0.268
	0.095	0.095	0.095	-
	0.289	0.289	0.289	-
	0.363	0.363	0.363	0.478

p<0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

เช่นเดียวกับการศึกษาที่พบว่าโอกาสเกิดภาวะลมรั่ว
ในช่องเยื่อหุ้มปอดพบได้ร้อยละ 8.4 ซึ่งน้อยกว่า
ในการศึกษานี้ อาจเนื่องมาจากขนาดของรอยโรค
ในการศึกษาครั้งนี้มีขนาดที่เล็กกว่า รวมทั้งการทำ
หัตถการในการศึกษานี้เป็นการตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy)
ต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้เป็นการเจาะดูดชิ้นเนื้อ
(Aspiration)

เมื่อพิจารณาจากความรุนแรงของการเกิดลมรั่ว
ในช่องเยื่อหุ้มปอดที่ต้องการการรักษาโดยการใส่ท่อ
ระบายลมพบว่าเกิดขึ้นร้อยละ 2.9 ในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์
ฟลูโอโรสโคปีเป็นเครื่องมือนำทางและร้อยละ 6.6 ในกลุ่ม
ที่ใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง เมื่อเทียบกับ
การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเกิดขึ้นได้ร้อยละ 1-16.^{6,7}
จากการศึกษาของ Tanisaro²⁰ พบว่าการเกิดลมรั่วในช่อง
เยื่อหุ้มปอดที่ต้องใส่ท่อระบายลมพบได้ร้อยละ 3.7 ในกลุ่ม
ที่ใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีเป็นเครื่องมือนำทาง ซึ่งมากกว่า
การศึกษาในปัจจุบันเล็กน้อย

ในการเลือกเครื่องมือนำทางสำหรับตัดชิ้นเนื้อจาก
รอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอกในโรงพยาบาลสงขลา-
นครินทร์นั้น โดยปกติก้อนที่มีขนาดเล็กกว่า 3 ซม. และ
อยู่ลึกจากผนังทรวงอกจะถูกตัดชิ้นเนื้อโดยใช้เอกซเรย์
คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง ในขณะที่ก้อนที่มีขนาด
ใหญ่กว่า 3 ซม. และอยู่ไม่ลึกมากจากผนังทรวงอก
จะถูกตัดชิ้นเนื้อโดยใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีเป็นเครื่องมือ
นำทาง อย่างไรก็ตามการเลือกเครื่องมือนำทางชนิดใด
ยังขึ้นกับความถนัดของแพทย์ผู้ทำหัตถการ ความเหมาะสม
ของแต่ละรอยโรค และความปลอดภัยของผู้ป่วย ดังนั้น
จากอุบัติการณ์ที่พบการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตัด
ชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอกในกลุ่มที่ใช้
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทางได้มากกว่า
อาจเนื่องมาจากความลำเอียงในการพิจารณาเลือก
เครื่องมือที่ใช้นำทางในการตัดชิ้นเนื้อ ซึ่งพบว่าในรอยโรค
ที่การตัดชิ้นเนื้อทำได้ยาก เช่น ก้อนที่มีขนาดเล็กหรือ
ก้อนที่อยู่ในตำแหน่งลึก มักจะถูกตัดชิ้นเนื้อโดยใช้
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงมีโอกาสเกิดภาวะ
แทรกซ้อนได้ง่ายอยู่แล้ว อย่างไรก็ตามจากการศึกษานี้

พบว่าการเลือกใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีหรือเอกซเรย์
คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง ไม่พบว่าเป็นปัจจัย
ที่จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญ

ในการศึกษานี้ได้พบภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้ม
ปอดล่าช้า (Delayed pneumothorax) ในกลุ่มที่ใช้
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทางได้ร้อยละ
4.92 (n=3) โดยร้อยละ 1.64 (n=1) ต้องได้รับการใส่ท่อ
ระบายลม เมื่อเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Choi²¹
พบว่ามีโอกาสเกิดภาวะนี้ได้ประมาณร้อยละ 3.3 ซึ่ง
สาเหตุที่ในการศึกษานี้พบได้มากกว่าอาจเกิดจากการ
ที่มีประชากรเข้าร่วมการศึกษาน้อย และในการศึกษานี้
ใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นภาพรังสีเริ่มต้นในการ
ตรวจหาภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ต่างจากการศึกษา
ก่อนหน้านี้ใช้ภาพรังสีทรวงอกเป็นการตรวจเริ่มต้น

ส่วนการเกิดอาการไอเป็นเลือดพบได้ร้อยละ 8.6
ในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปีเป็นเครื่องมือนำทาง
และร้อยละ 8.2 ในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็น
เครื่องมือนำทาง และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นๆ
พบได้ร้อยละ 4-5.^{3,6} เมื่อพิจารณาจากระดับความรุนแรง
ของอาการไอเป็นเลือดที่ต้องการการใส่ท่อช่วยหายใจ
พบว่าเกิดขึ้นร้อยละ 0.7 ในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูโอโร-
สโคปีเป็นเครื่องมือนำทางและร้อยละ 2.4 ในกลุ่มที่ใช้
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง เมื่อเทียบกับ
การศึกษาของ Yeow⁵ พบว่ามีโอกาสเกิดอาการไอ
เป็นเลือดระดับปานกลางถึงรุนแรงได้ร้อยละ 0.2-4
แสดงให้เห็นว่าการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนัง
ทรวงอกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์มีความปลอดภัย
ค่อนข้างสูง โดยโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีความ
รุนแรงที่ต้องการการรักษาพบได้น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับ
การศึกษาที่ผ่านมาทั้งในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูโอโร-
สโคปีและเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง

สำหรับปัจจัยที่มีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนนั้น
เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่าปัจจัยที่มีผลให้เกิดภาวะ
แทรกซ้อน ได้แก่ ความลึกของรอยโรคในปอด (p=
0.017) และลักษณะของรอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรค
ไม่ชัดเจน (p=0.007)

เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการตัด
ชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอกโดยใช้
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทางพบว่าปัจจัยที่
มีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ความลึกของรอยโรค
($p=0.003$) และลักษณะของรอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรค
ไม่ชัดเจน ($p=0.029$) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่
การหาปัจจัยเสี่ยงส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในผู้ใช้
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทางในการตัด
ชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนังทรวงอก โดยพบว่า
ปัจจัยหลักคือ ก้อนที่มีขนาดเล็กและก้อนที่อยู่ในตำแหน่ง
ลึก^{6,16} แต่ในบางการศึกษาพบว่าโดยเฉพาะก้อนที่อยู่ใน
ตำแหน่งลึกเพียงอย่างเดียวที่เป็นปัจจัยให้เกิดภาวะ
แทรกซ้อน¹⁵ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้สำหรับ
ลักษณะของรอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรคไม่ชัดเจน ซึ่ง
เป็นอีกปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนนั้น พบว่ามีกร
ศึกษาของ Khan²² และ Aribas²³ ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับลักษณะ
ขอบของรอยโรค (Lesion border) และการศึกษาของ
Laurent¹⁵ ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับลักษณะโพรงในรอยโรค
(Cavity) เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อน
ภายหลังการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรคในปอดผ่านผนัง
ทรวงอก ไม่พบว่ามีการศึกษาใดที่ลักษณะของรอยโรค
เป็นปัจจัยที่มีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งอาจเกิดได้
จากในการศึกษานี้มีจำนวนรอยโรคที่ไม่ใช่รอยโรคชัดเจน
อยู่จำนวนน้อย และรอยโรคที่ไม่ชัดเจนเหล่านี้มีโอกาสที่
จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่ายกว่ารอยโรคที่ชัดเจนอยู่แล้ว

สรุป

จากการศึกษาการตัดชิ้นเนื้อจากรอยโรค
ในปอดผ่านผนังทรวงอกในโรงพยาบาลสงขลา
นครินทร์ พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นร้อยละ
22.5 เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูโอโร-
สโคปีเป็นเครื่องมือนำทาง พบลมรั่วในช่องเยื่อหุ้ม
ปอดได้ร้อยละ 12.2 สำหรับกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์
คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง พบว่าเกิดลมรั่ว
ในช่องเยื่อหุ้มปอดได้ร้อยละ 23.0 ส่วนปัจจัยที่มีผล
ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือนำทาง ได้แก่ ความลึก
ของรอยโรคและลักษณะของรอยโรคที่เป็นลักษณะ
รอยโรคไม่ชัดเจน สำหรับกลุ่มที่ใช้เอกซเรย์ฟลูโอโร-
สโคปีเป็นเครื่องมือนำทาง ได้แก่ ลักษณะของ
รอยโรคที่เป็นลักษณะรอยโรคไม่ชัดเจน ดังนั้น
ในทางปฏิบัติ หากพบลักษณะรอยโรคที่เป็นลักษณะ
ไม่ชัดเจน หรือรอยโรคที่อยู่ค่อนข้างลึกจากผนัง
ทรวงอก จะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนลมรั่ว
ในช่องเยื่อหุ้มปอดได้มาก แพทย์ที่ทำการตัดชิ้นเนื้อ
ควรตระหนักไว้เสมอ เพื่อที่จะได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย
ก่อนทำหัตถการ และเตรียมพร้อมในการแก้ไขหรือ
รักษาภาวะแทรกซ้อนที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้สูง

เอกสารอ้างอิง

1. Manhire A, Charig M, Clelland C, et al. Guidelines for radiologically guided lung biopsy. *Thorax* 2003; 58: 920 - 36.
2. Perlmutter L, Johnston W, Dunnick N. Percutaneous transthoracic needle aspiration: a review. *Am J Roentgenol* 1989; 152: 451 - 5.
3. Hiraki T, Mimura H, Gobara H, et al. Incidence of and risk factors for pneumothorax and chest tube placement after CT fluoroscopy-guided percutaneous lung biopsy: retrospective analysis of the procedures conducted over a 9-year period. *Am J Roentgenol* 2010; 194: 809 - 14.
4. Richardson CM, Pointon KS, Manhire AR, et al. Percutaneous lung biopsies: a survey of UK practice based on 5444 biopsies. *Br J Radiol* 2002; 75: 731 - 5.
5. Yeow KM, Su IH, Pan KT, et al. Risk factors of pneumothorax and bleeding. *Chest* 2004; 126: 748 - 54.
6. Lacasse Y, Wong E, Guyatt GH, et al. Transthoracic needle aspiration biopsy for the diagnosis of localised pulmonary lesions: a meta-analysis. *Thorax* 1999;54: 884 - 93.
7. Sheth S, Hamper UM, Stanley DB, et al. US Guidance for thoracic biopsy: a valuable alternative to CT. *Radiology* 1999; 210: 721 - 6.
8. Ibukuro K, Tanaka R, Takeguchi T, et al. Air embolism and needle track implantation complicating CT-

- guided percutaneous thoracic biopsy: single-institution experience. *Am J Roentgenol* 2009; 193: W430 - 6.
9. Um SJ, Lee SK, Yang DK, et al. Four cases of a cerebral air embolism complicating a percutaneous transthoracic needle biopsy. *Korean J Radiol* 2009; 10: 81 - 4.
 10. Hiraki T, Fujiwara H, Sakurai J, et al. Nonfatal systemic air embolism complicating percutaneous CT-guided transthoracic needle biopsy. *Chest* 2007;132: 684 - 90.
 11. Kucharczyk W, Weisbrod GL, Cooper JD, et al. Cardiac tamponade as a complication of thin-needle aspiration lung biopsy. *Chest* 1982; 82: 120 - 1.
 12. Hiraki T, Inai R, Mimura H, et al. Pneumopericardium as a complication of CT-guided lung biopsy. *JVIR* 2010; 21: 1136 - 8.
 13. Voravud N, Shin DM, Dekmezian RH, et al. Implantation metastasis of carcinoma after percutaneous fine-needle aspiration biopsy. *Chest* 1992; 102: 313 - 5.
 14. Raftopoulos Y, Furey WW, Kacey DJ, et al. Tumor implantation after computed tomography-guided biopsy of lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119: 1288 - 9.
 15. Laurent F, Michel P, Latrabe V, et al. Pneumothoraces and chest tube placement after CT-guided transthoracic lung biopsy using a coaxial technique: incidence and risk factors. *Am J Roentgenol* 1999; 172: 1049 - 53.
 16. Kazerooni EA, Lim FT, Mikhail A, et al. Risk of pneumothorax in CT-guided transthoracic needle aspiration biopsy of the lung. *Radiology* 1996; 198: 371 - 5.
 17. Geraghty PR, Kee ST, McFarlane G, et al. CT-guided transthoracic needle aspiration biopsy of pulmonary nodules: needle size and pneumothorax rate. *Radiology* 2003; 229: 475 - 81.
 18. Ohno Y, Hatabu H, Takenaka D, et al. CT-guided transthoracic needle aspiration biopsy of small (<= 20 mm) solitary pulmonary nodules. *Am J Roentgenol* 2003; 180: 1665 - 9.
 19. Cox JE, Chiles C, McManus CM, et al. Transthoracic needle aspiration biopsy: variables that affect risk of pneumothorax. *Radiology* 1999; 212: 165 - 8.
 20. Tanisaro K. Patient positioning after fine needle lung biopsy-effect on pneumothorax rate. *Acta Radiol* 2003; 44: 52 - 5.
 21. Choi CM, Um SW, Yoo CG, et al. Incidence and risk factors of delayed pneumothorax after transthoracic needle biopsy of the lung. *Chest* 2004; 126: 1516 - 21.
 22. Khan MF, Straub R, Moghaddam SR, et al. Variables affecting the risk of pneumothorax and intrapulmonary hemorrhage in CT-guided transthoracic biopsy. *Eur Radiol* 2008; 18: 1356 - 63.
 23. Aribas BK, Dingil G, Sahin G, et al. CT-guided transthoracic biopsy: factors in pneumothorax risk and diagnostic yield. *Nobel Medicus* 2011; 7: 37 - 41.