

การประเมินแนวปฏิบัติสำหรับภาวะ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบเจาะผ่านผิวหนัง เพื่อนำนิ่วออกจากไตในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

วิลาวลัย สมดี¹, เทพกร สาธิตการมณี¹, สิริรัตน์ ตรีพุทธรัตน์¹, ขจิตร์ พาชีรัตน์², กชกร พลาชีวะ¹, สุธันนี สิมะจารึก¹, วินิตา จีรารุณศักดิ์¹, วิริยา ถิ่นช็อลง¹, รชนีชัย ชนะวงศ์³

¹ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ²ภาควิชาศัลยศาสตร์ ³แผนกการพยาบาลห้องผ่าตัด
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

Evaluation of Practice Guideline for Pneumothorax, Hydrothorax or Hemothorax in Patients Undergoing Percutaneous Nephrolithotomy in Srinagarind Hospital, Khon Kaen Province

Wilawan Somdee¹, Thepakorn Sathitkarnmanee¹, Sirirat Tribuddharat¹, Kajit Pachirat², Khochakorn Palachewa¹, Suthanee Simajareuk¹, Winita Jeeraruensak¹, Viriya Thinchelung¹, Rachnee Chanawongse³

¹Department of Anesthesiology, ²Surgery, ³Operating room, Division of Nursing, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002 Thailand

หลักการและวัตถุประสงค์: การผ่าตัดแบบเจาะผ่านผิวหนัง เพื่อนำนิ่วออกจากไต (percutaneous nephrolithotomy: PCNL) กำลังเป็นที่นิยมเพราะแผลผ่าตัดเล็ก ผู้ป่วยกลับบ้านได้เร็ว แต่มีโอกาสเกิดภาวะ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา ได้จัดทำและประกาศใช้แนวทางการเฝ้าระวังอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ในผู้ป่วยที่ทำผ่าตัด PCNL ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2555 วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์แนวทางในการป้องกัน วินิจฉัยและให้การรักษภาวะดังกล่าว เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยเก็บข้อมูลของผู้ป่วยที่มารับบริการทางวิสัญญีในห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น และหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกราย ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2556 หลังจากการนำเอาแนวทางปฏิบัติที่ใช้ปฏิบัติจริง เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงและอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ทางสถิติรายงานเป็นร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษา: พบผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด 66 รายและมีอุบัติการณ์เกิด pneumothorax, hydrothorax หรือ

Background and objective: Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) is gaining popularity because of its advantages i.e., smaller wounds, less pain and shorter hospital stay, nevertheless, pneumothorax, hydrothorax or hemothorax cannot be avoided. Our department developed and promulgated a practice guideline (CPG) for prevention and management of these conditions in May 2012. The objective of our study is to evaluate this CPG for its effectiveness and use the information to improve the CPG for continuous quality improvement.

Methods: This is a prospective, descriptive study. We recruited all cases of PCNL performed after implementation of the CPG between October 2012 and September 2013 in Srinagarind hospital.

Results: There were 66 cases of PCNL with 11 cases of pneumothorax, hydrothorax or hemothorax. The incidence is 16.7%. Most of the cases were females, aged more than 15 years, and with supracostal access. Hydrothorax was 81.8% of the incidents. Eight cases had mild symptom while the other three cases need intercostals drainage. There was one case which the

*Corresponding author:

รศ.นพ.เทพกร สาธิตการมณี, ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002 E-mail : thepakorns@gmail.com

hemothorax 11 รายคิดเป็นร้อยละ 16.7 พบในเพศหญิงมากกว่าชายในช่วงอายุ 15 ปีขึ้นไป พบอุบัติการณ์ในกลุ่มที่จุดแทง trocar อยู่เหนือช่องซี่โครงที่ 12th (supracostal access) ส่วนใหญ่เกิด hydrothorax ร้อยละ 81.8 และมีระดับความรุนแรงเพียงเกิดอาการเล็กน้อยคือ 8 รายจาก 11 ราย และเกิดอาการรุนแรงต้องใส่ intercostal drainage จำนวน 3 ราย นอกจากนี้มีผู้ป่วย 1 รายมีอาการเล็กน้อยแต่ไม่ได้รับการปฏิบัติตามแนวทางการรักษาทำให้ต้องกลับมาใส่ท่อช่วยหายใจอีกครั้งขณะอยู่ในห้องพักฟื้น

สรุป: การศึกษาพบว่า การปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ในผู้ป่วยที่ทำผ่าตัด PCNL สามารถช่วยให้การวินิจฉัยและรักษาทำได้อย่างรวดเร็ว พบการแทง trocar ที่ supracostal เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดอุบัติการณ์แต่ส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงเพียงเล็กน้อย และมีบุคลากรบางส่วนที่ดูแลผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามแนวทางการรักษา ภาควิชาฯ จึงควรกำหนดให้บุคลากรทุกคนต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

anesthetic personnel did not comply with the CPG and this patient was reintubated during PACU admission.

Conclusions: The CPG facilitates the diagnosis and treatment of pneumothorax, hydrothorax or hemothorax in patients undergoing PCNL. Supracostal access is the contributing factor. Most of the cases had mild symptoms. Since some personnel did not comply with the CPG, reinforcement is needed.

Keywords : Percutaneous nephrolithotomy :PCNL, Supracostal access, Pneumothorax, hydrothorax, hemothorax

ศรินครินทร์เวชสาร 2558; 30 (4): 333-338. ♦ Srinagarind Med J 2015; 30 (4): 333-338.

บทนำ

การผ่าตัดนิ่วในไตโดยการเจาะผ่านผิวหนัง (percutaneous nephrolithotomy: PCNL) ใช้ในการรักษานิ่วเขากวาง นิ่วขนาดใหญ่ และนิ่วท่อไตส่วนบน และนิ่ว calyceal^{1,2} วิธีการผ่าตัด คือ การเจาะไตผ่านผิวหนังโดยใช้เครื่อง fluoroscopy ช่วยนำทางขยายเข้าไตด้วยท่อ จากนั้นส่องกล้องเพื่อกระแทกก้อนนิ่วให้แตกแล้วจึงคีบออก และใส่ท่อระบายไต (nephrostomy tube) ออกทางผิวหนังเป็นชั้นตอนสุดท้าย³ อย่างไรก็ตามการผ่าตัดด้วยเทคนิค PCNL นี้ พบว่า อาจเกิดอุบัติการณ์สำคัญที่มีความรุนแรงและความเสี่ยงสูงที่สามารถพบได้ทั้งในระยะผ่าตัดและหลังเสร็จผ่าตัดระยะแรก คือการบาดเจ็บต่อเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax) มีโอกาสพบอุบัติการณ์นี้ได้ประมาณร้อยละ 2-50 สัมพันธ์กับตำแหน่งการลงมีดบริเวณสูงกว่าระดับซี่โครงที่ 12 (supracostal access)² และอาจมีผลกระทบต่อร่างกายผู้ป่วยคือ peak airway pressure เพิ่มขึ้น ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเร็ว lung compliance ลดลง ค่า oxygen saturation ลดต่ำลง มี subcutaneous emphysema การเคลื่อนที่ของ กระบังลมมีข้างเดียว และถ้าไม่ทำการแก้ไขอย่างเร่งด่วนจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้และอาจพบอุบัติการณ์อื่นๆ ได้แก่ การบาดเจ็บต่ออวัยวะข้างเคียงกับไต หรือมีน้ำ/เลือดในเยื่อหุ้มปอด (hydro/ hemothorax) การบาดเจ็บต่ออวัยวะในช่องท้อง การเสียชีวิต ภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ การติดเชื้อ เป็นต้น⁴⁻⁵

Lee และคณะ⁶ ได้ศึกษาผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL ในระยะเวลา 3 ปี จากผู้ป่วยทั้งหมด 582 ราย พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 4 ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ ไข้ เสียเลือดมากจนต้องให้เลือด extravasation ภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะชั่วคราว นอกจากนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ pneumothorax, hydrothorax, pneumonia, atelectasis และ paralytic ileus ที่สำคัญกรณีผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อน pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ถ้าได้รับการวินิจฉัยล่าช้าอาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะ respiratory distress เกิดภาวะหายใจล้มเหลวและนำไปสู่การสูญเสียชีวิต

Tarek El-Karamany และคณะ⁷ ได้ศึกษาผู้ป่วยจำนวน 40 ราย ที่ทำผ่าตัด PCNL โดยแทง trocar ที่ตำแหน่ง supracostal พบเกิดอุบัติการณ์ hydrothorax 4 ราย และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ 11 ราย เช่น urine leakage, blood transfusion, bacteremia, JJ stent placement for urine leakage, renal pelvic perforation, urinoma และ pseudoaneurysm เป็นต้น ผู้ศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่ดีที่สุดคือควรใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและควรเฝ้าระวังก่อนและหลังการผ่าตัดจะสามารถตรวจพบภาวะแทรกซ้อนในทรวงอกและสามารถให้การรักษาได้อย่างง่าย ด้วยการใส่ท่อระบายออกจากทรวงอก (intercostal drainage; ICD) โดยไม่เกิดความผิดปกติที่ร้ายแรง

วิลาวลัย สมดี และคณะ^๑ ได้ศึกษาผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL ภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวในระยะเวลา 3 ปี จำนวน 755 ราย พบอุบัติการณ์เกิด pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax จำนวน 6 ราย คิดเป็น 79.5:10,000 เกิดในผู้ป่วยที่มีตำแหน่งก้อนนิ่วอยู่ที่ upper pole ตำแหน่งผ่าตัดที่แทง trocar ตำแหน่ง supracostal ส่วนปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิดการวินิจฉัยซ้ำมากที่สุดคือผู้ให้ยาระงับความรู้สึกขาดประสบการณ์และปัจจัยที่ช่วยลดความผิดพลาดของการวินิจฉัยซ้ำ คือผู้ให้ยาระงับความรู้สึกต้องมีความระแวดระวังสูง มีระบบการสื่อสารที่ดี และควรมีการปรึกษากับศัลยแพทย์ รวมทั้งรายงานวิสัญญีแพทย์ในการวางแผนการดูแลผู้ป่วยทุกราย สืบเนื่องจากการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมการพัฒนาคุณภาพงานบริการของภาควิชาวิสัญญีวิทยาเพื่อจัดทำแนวทางการเฝ้าระวังอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL (Appendix) เพื่อลดการเกิดอุบัติการณ์ และสามารถวินิจฉัยเพื่อให้การรักษาได้อย่างรวดเร็ว และได้นำแนวทางเฝ้าระวังฯ นี้มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2555

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อประเมินผลของการใช้แนวทางเฝ้าระวังฯ โดยการหาอุบัติการณ์ใน 1 ปี และดูความรวดเร็วในการให้การวินิจฉัยและรักษา และอันตรายที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย รวมทั้งการวิเคราะห์หาโอกาสพัฒนา เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางเฝ้าระวังฯ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่โครงการ HE 551286 ได้รับทุนวิจัยสนับสนุนจากโครงการวิจัยประเภท Routine to Research grant ประจำปีงบประมาณ 2556 เลขที่โครงการ R56202 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive study) เก็บข้อมูลไปข้างหน้าในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL ภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ทุกราย ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 จนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2556 การผ่าตัดทั้งหมดกระทำโดยศัลยแพทย์คนเดียวกัน ผู้ป่วยทุกรายได้รับการดูแลตามแนวทางปฏิบัติ PCNL ที่ภาควิชากำหนด (Appendix) การวินิจฉัยว่าเกิดภาวะ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax กระทำโดยแพทย์และวิสัญญีพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น โดยดูจากฟิล์ม X-ray ปอด ข้อมูลที่นำมาศึกษาได้รับอนุญาตจากผู้ป่วยทุกรายโดยผู้ป่วยได้รับทราบข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ และลงลายมือชื่อยินยอม คณะผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนด

โดยการทบทวนวรรณกรรมและตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน ซึ่งข้อมูลประกอบด้วย เพศ ASA Physical status อายุดัชนีมวลกาย (body mass index; BMI) ตำแหน่งผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ตำแหน่งของนิ่วไต และอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax โดยข้อมูลที่ทำการศึกษาคือข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่องแสดงด้วยค่าสถิติ เป็นจำนวนและร้อยละวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Microsoft office Excel 2007

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL ภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว จำนวน 66 ราย มีผู้ป่วยที่เกิดอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 ซึ่งพบในเพศหญิงมากกว่าชาย มี ASA physical status I-III ในช่วงอายุ 15 ปีขึ้นไป ดัชนีมวลกายส่วนใหญ่น้อยกว่า 30 (ตารางที่ 1)

จากการศึกษาข้อมูลพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 40 ได้รับการผ่าตัดโดยจุดแทง trocar ตำแหน่งซี่โครงที่ 12 (infracostal access) และไม่พบอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax เลย ในขณะที่ผู้ป่วยที่เกิดอุบัติการณ์ทั้งหมดได้รับการผ่าตัดโดยจุดแทง trocar ที่ตำแหน่ง supracostal มีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ย 2 ชั่วโมงเศษ และมีนิ่วที่ไตข้างขวาและซ้ายใกล้เคียงกันทั้ง 2 กลุ่ม (ตารางที่ 2)

จากผลการศึกษาการปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังฯ ช่วยให้สามารถให้การวินิจฉัยและรักษาได้อย่างรวดเร็ว พบว่าในกลุ่มที่จุดแทง trocar ที่ตำแหน่ง supracostal ส่วนใหญ่เกิด hydrothorax สูงถึงร้อยละ 81.8 แต่มีระดับความรุนแรงเพียงเกิดอาการเล็กน้อยคือ 8 รายจาก 11 ราย และเกิดอาการรุนแรงต้องใส่ ICD 3 ราย ซึ่งพบเพียง 2 ราย ที่มีอาการรุนแรงในกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามแนวทางปฏิบัติ โดยใส่ ICD และในกลุ่มที่จุดแทง trocar ที่ทั้งตำแหน่ง infracostal และ supracostal พบ 1 รายที่มีอาการรุนแรง และได้รับการรักษาตามแนวทางปฏิบัติ โดยใส่ ICD แต่มีผู้ป่วย 1 ราย เกิดอาการไม่รุนแรงและไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางปฏิบัติ (ตารางที่ 3)

จากการศึกษาการติดตามผลการปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL จำนวน 66 ราย พบอุบัติการณ์ร้อยละ 16.7 โดยพบว่าการปฏิบัติตามแนวทางไม่เกิดอุบัติการณ์จำนวน 55 ราย และเกิดอุบัติการณ์จำนวน 10 ราย ส่วนใหญ่มีอาการเล็กน้อย สำหรับอาการที่รุนแรง คือ hydrothorax และ hemothorax ได้ให้การรักษาโดยใส่ ICD จำนวน 3 ราย และมีผู้ป่วย 1 รายที่มีอุบัติการณ์เกิดขึ้นแต่มีอาการเพียงเล็กน้อยแต่ไม่ปฏิบัติตามแนวทางการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (N=66)

ข้อมูล	ผู้ป่วยที่ไม่เกิด อุบัติการณ์; N = 55 จำนวน (ร้อยละ)	ผู้ป่วยที่เกิด อุบัติการณ์; N = 11 จำนวน (ร้อยละ)
เพศ		
ชาย	37 (67.3)	4 (36.4)
หญิง	18 (32.7)	7 (63.6)
ASA Physical status		
1	18 (32.7)	3 (27.3)
2	31 (56.4)	7 (63.6)
3	6 (10.9)	1 (9.1)
ช่วงอายุ (ปี)		
< 15	0	0
15 – 64	45 (81.8)	10 (90.9)
มากกว่า 65	10 (18.2)	1 (9.1)
BMI (body mass index)		
< 25	36 (65.5)	4 (36.4)
25-29	15 (27.3)	6 (54.5)
มากกว่า 30	4 (7.2)	1 (9.1)

ASA = American Society of Anesthesiologists, BMI = body mass index.

รักษา คือพบว่าเกิด hydrothorax แต่ได้รับการถอดท่อช่วยหายใจตั้งแต่อยู่ในห้องผ่าตัดและสังเกตอาการต่อที่ห้องพักฟื้น (ซึ่งโดยปกติแนวปฏิบัติของการรักษา คือ ต้องใส่ท่อช่วยหายใจต่อเนื่องจนย้ายผู้ป่วยมาอยู่ที่ห้องพักฟื้น แล้วให้ตรวจ X-ray ปอด ผู้ป่วยที่ห้องพักฟื้นนั้นเพื่อประเมินระดับความรุนแรงตามแนวทางการรักษาต่อไป) (ตารางที่ 4)

วิจารณ์

จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัดโดยจุดแทง trocar ที่ตำแหน่ง infracostal ซึ่งไม่พบอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax

ตารางที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัด PCNL

ข้อมูล	ผู้ป่วยที่ไม่เกิด อุบัติการณ์; N = 55 จำนวน (ร้อยละ)	ผู้ป่วยที่เกิด อุบัติการณ์; N = 11 จำนวน (ร้อยละ)
Incision site		
Infracosta access	40 (72.7)	0 (0)
Supracostal access	15 (27.3)	9 (81.8)
Infracostal+supracostal	0 (0)	2 (18.2)
Duration of surgery (min)		
Min	75	80
Max	240	180
Average	141.9	123.6
Site of stone		
Right	29 (52.7)	5 (45.5)
Left	26 (47.3)	6 (54.5)

PCNL = percutaneous nephrolithotomy

หรือ hemothorax คล้ายกับการศึกษาของซานิต แซลลิมี⁹ ซึ่งได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL จำนวน 227 ราย ทำผ่าตัดนี้ในไตโดยกล้องพยายามเลือกนี้ที่ไม่ซับซ้อนมาก ตำแหน่ง calyx ที่เจาะได้ เจาะและขยาย tract ที่ตำแหน่ง posterior, lower calyx ทั้งหมดเนื่องจากกลัวเข้าช่องปอด ระยะเวลาหลังผ่าตัดไม่พบว่ามีการรั่วต่อปอดเลยแต่มีรายงานพบภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ในผู้ป่วย 17 ราย ได้แก่ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ มีไข้ติดเชื้อแบคทีเรียในเลือด เป็นต้น พบผู้ป่วย 3 รายมีปัสสาวะซึมจากแผลผ่าตัด และอีก 1 รายเกิดอันตรายต่อลำไส้ใหญ่

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีจุดแทง trocar ที่ตำแหน่ง supracostal พบว่าเกิดอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax พบร้อยละ 16.7 แต่ที่พบมากคือ hydrothorax ร้อยละ 13.6 ของผู้ป่วยทั้งหมด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากขณะทำผ่าตัดมีการสวนล้างน้ำเป็นจำนวนมากและเกิดการแทงทะลุผ่านช่องปอดเกิดภาวะ hydrothorax ได้ ซึ่งผลใกล้เคียงกับ

ตารางที่ 3 ข้อมูลและชนิดของอุบัติการณ์ที่เกิดในผู้ป่วย 11 ราย ระบุตามตำแหน่งที่ทำหัตถการ

ข้อมูล Incision site	จำนวนผู้ป่วยแบ่งตามชนิดของ complications (ราย)			
	Pneumothorax	Hydrothorax	Hemothorax	Pneumothorax and hydrothorax
Infracostal access	0	0	0	0
Supracostal access	0	7 (6+1*)	1*	1
Infracostal + supracostal	0	2 (1*+1**)	0	0
Total (ร้อยละ)	0	9 (81.8)	1 (9.1)	1 (9.1)

* เกิดอาการรุนแรงและได้รับการรักษาตามแนวทางปฏิบัติ โดยใส่ ICD (intercostal drainage)

** เกิดอาการเล็กน้อย แต่ไม่ได้รับการรักษาตามแนวทางปฏิบัติ

ตารางที่ 4 การติดตามผลการปฏิบัติตามแนวทางการ
 เฝ้าระวังอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax หรือ
 hemothorax ในผู้ป่วย 66 ราย ระบุตามความรุนแรง

ชนิดอุบัติการณ์	จำนวน (ร้อยละ)	การรักษา
1. การปฏิบัติตามแนวทาง	65 (98.5)	
1.1 No complication	55 (84.6)	-
1.2 เกิดอาการเล็กน้อย		
- Hydrothorax	6 (9.2)	สังเกตอาการ
- Pneumothorax and hydrothorax	1 (1.5)	สังเกตอาการ
1.3 เกิดอาการรุนแรง		
- Hydrothorax	2 (3.1)	ใส่ ICD
- Hemothorax	1 (1.5)	ใส่ ICD
2. ไม่ปฏิบัติตามแนวทาง	1 (1.5)	
2.1 เกิดอาการเล็กน้อย		
- Hydrothorax	1 (100.0)	สังเกตอาการ

ICD = intercostal drainage

การศึกษาของ Sukumar และคณะ¹ ที่ได้ศึกษาในผู้ป่วยที่
 ทำผ่าตัด PCNL จำนวน 110 ราย และใช้จุดแทง trocar
 ที่ตำแหน่ง supracostal แบบเดียวกันแต่ผลพบว่าจะเกิดภาวะ
 แทรกซ้อนทางระบบหายใจรวมถึง perinephric urinoma
 และติดเชื้อ (sepsis) ทั้งหมด 13 รายคิดเป็นร้อยละ 11.8
 ซึ่งภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจ ได้แก่ อุบัติการณ์เกิด
 hydrothorax, hemothorax รวมถึงเสียชีวิตมากถึง 10 ราย
 คิดเป็นร้อยละ 9.1 การรักษาผู้ป่วยที่เกิด hydrothorax,
 hemothorax คือการทำ aspiration หรือใส่ ICD ส่วนผู้ป่วย
 2 รายที่เกิด hemothorax และเสียชีวิตมากกว่ารักษาโดยใส่ ICD
 ร่วมกับให้เลือดทดแทนและทำ cystoscopic clot evacuation/
 selective angioembolization

จากการศึกษาการติดตามผลการปฏิบัติตามแนวทางการ
 เฝ้าระวังอุบัติการณ์ pneumothorax, hydrothorax
 หรือ hemothorax ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด PCNL
 พบอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นจากการศึกษาครั้งก่อน¹ ซึ่งพบ 79.5 :
 10,000 แต่การศึกษาค้างนี้พบสูงถึงร้อยละ 16.7 สาเหตุเนื่อง
 จากเมื่อก่อนผู้ป่วยจะได้รับการส่งตรวจ X-ray ปอดก็ต่อเมื่อ
 มีอาการเหนื่อยหอบในห้องพักฟื้น ทำให้ไม่สามารถวินิจฉัย
 ภาวะ pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ที่ไม่
 รุนแรงได้ แต่เมื่อปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังอุบัติการณ์
 เราจะสามารถให้การวินิจฉัยภาวะนี้ได้ทั้งหมด และพิจารณา
 ให้การรักษาในรายที่มีอาการรุนแรงซึ่งมีจำนวน 3 ราย ได้รับการ
 ใส่ ICD ได้รวดเร็วขึ้น ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยมากขึ้น
 นอกจากนี้พบผู้ป่วย 1 รายที่เกิดภาวะ hydrothorax
 แต่อาการไม่รุนแรงและไม่ได้รับการปฏิบัติตามแนวทางการ

รักษาโดยที่ผู้ป่วยได้รับการถอดท่อช่วยหายใจตั้งแตอยู่ใน
 ห้องผ่าตัดและมีการเฝ้าระวังต่อเนื่อง แต่ระยะเวลาไม่นาน
 จากนั้นผู้ป่วยก็ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ที่ห้องพักฟื้น
 หลังจากนั้นไม่พบภาวะแทรกซ้อนอื่น ผู้ป่วยทุกรายมีอาการ
 ดีขึ้นเป็นลำดับ นอนพักรักษาตัว โดยมีวันนอนเฉลี่ย 5-6 วัน
 ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด PCNL ควรระมัดระวัง
 และให้การดูแลที่เหมาะสมทั้งด้านเทคนิครวมถึงการเฝ้าระวัง
 ก่อนและหลังการผ่าตัด และให้การรักษาได้ทันเวลาที่ เช่น
 การใส่ ICD สามารถลดอัตราการเสียชีวิตและความรุนแรง
 ของภาวะแทรกซ้อนได้

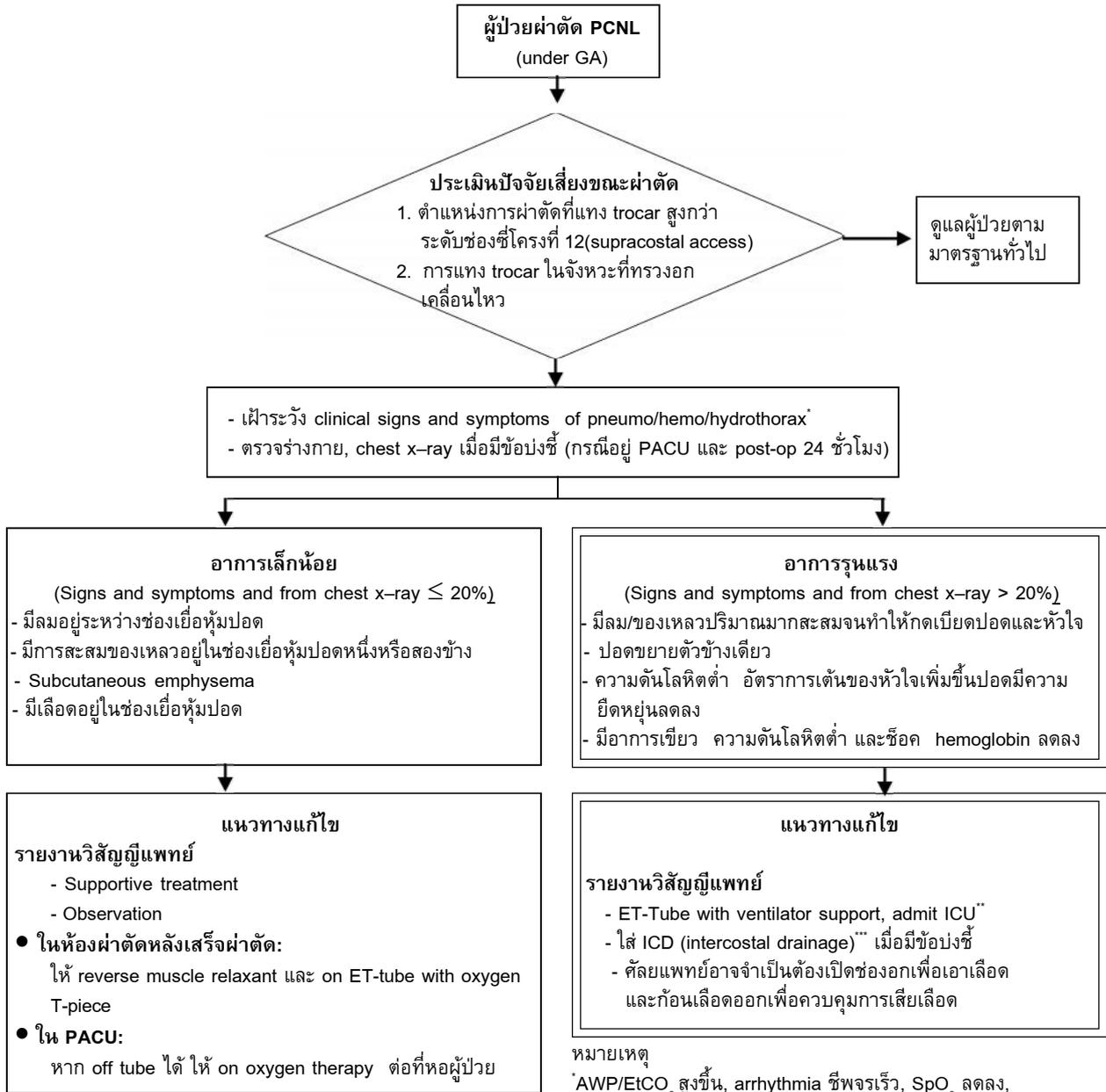
สรุป

การปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังอุบัติการณ์
 pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ในผู้ป่วยที่มา
 รับการผ่าตัด PCNL จะช่วยให้การวินิจฉัยภาวะ pneumothorax,
 hydrothorax หรือ hemothorax ในกรณีที่แทง trocar
 โดยเทคนิค supracostal ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เราสามารถ
 ให้การรักษาผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงได้เร็วและปลอดภัย
 ยังมีบุคลากรบางส่วนไม่ปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังฯ
 จะนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแนวทางการเฝ้าระวังฯ และกำชับ
 ให้บุคลากรทุกคนต้องปฏิบัติตาม

เอกสารอ้างอิง

- Sukumar S, Nair B, Ginil KP, Sanjeevan KV, Sanjay BH. Supracostal access for percutaneous nephrolithotomy: less morbid, more effective. Int Urol Nephrol 2008; 40: 263-7.
- Mousavi-Bahar SH, Mehrabi S, Moslemi MK. The safety and efficacy of PCNL with supracostal approach in the treatment of renal stones. Int Urol Nephrol 2011; 43: 983-7.
- ชาติวีร์วิศวิน. ประสิทธิภาพของการผ่าตัดนิ่วในไตโดยการเจาะรูผ่านผิวหนังและไม่ใส่ท่อระบายไต. ลำปางเวชสาร 2552; 30: 115-21.
- บรรณกกิจ โฉจนากวิวัฒน์. ตำรานิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ. กรุงเทพฯ: บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด; 2548: 263-330.
- Lojanapiwat B. Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in kidneys with fusion and rotation anomalies. J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet 2005; 88: 1426-9.
- Lee WJ, Smith AD, Cubelli V, Badlani GH, Lewin B, Vernace F. Complications of percutaneous nephrolithotomy. Am J Roentgenol. 1987; 148: 177-80.
- EI-Karamany T. A supracostal approach for percutaneous nephrolithotomy of staghorn calculi: A prospective study and review of previous reports. Arab J Urology 2012; 10: 358-66.

แนวทางปฏิบัติในผู้ป่วยผ่าตัด PCNL ป้องกันและแก้ไขภาวะ Pnemo/Hemo/Hydrothorax



หมายเหตุ
 *AWP/EtCO₂ สูงขึ้น, arrhythmia ชีพจรเร็ว, SpO₂ ลดลง, ความดันเลือดต่ำ, subcutaneous emphysema
 **ขึ้นกับดุลยพินิจของวิสัญญีแพทย์
 ***ขึ้นกับดุลยพินิจของศัลยแพทย์

8. วิลาวัลย์ สมดี, เทพพร สาธิตการมณี, กชกร พลาชีวะ, วินิตา จีรา ะรินทร์ศักดิ์, สุรัตน์ สิมะจารึก, วิริยา ถินช็ลอง, และคณะ. การเกิด pneumothorax, hydrothorax หรือ hemothorax ระหว่างการให้ ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไปในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบเจาะ ผ่านผิวหนัง เพื่อนำนิ่วออกจากไตในโรงพยาบาลศรีนครินทร์. ศรีนครินทร์เวชสาร 2556; 28: 178-83.
9. สานิต แซ่ลิ่ม. ผลการผ่าตัดนิ่วในไตโดยกล้องในผู้ป่วย 227 ราย. พุทธชินราชเวชสาร 2551; 25: 679-85.

