

อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจโดยแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์

ศรินญา จันทะวงค์, วราภรณ์ เชื้ออินทร์, นรินทร์ พลอยละหาร, ปิยะพร บุญแสงเจริญ, มณีรัตน์ ธนานันต์, ระวีร์น แสนโคตร
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

A Prospective Study of Tracheal Intubation and Immediate Complications in Emergency Room in Srinagarind Hospital

Sarinya Chanthawong, Waraporn Chau-In, Narin Plailaharn, Piyaporn Bunsangjaoren, Maneerat Thananon, Raruan Saenkhot

หลักการและวัตถุประสงค์: ในปัจจุบันมีผู้ป่วยมาที่ห้องฉุกเฉินจำนวนเพิ่มขึ้นมาก และต้องได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจโดยแพทย์จากทุกสาขา ทางคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ว่ามีอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจมากน้อยเพียงใด มีภาวะใดบ้างเพื่อวางแผนจัดการและพัฒนาแนวทางเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นต่อไป

วิธีการศึกษา: ศึกษาข้อมูลแบบไปข้างหน้าโดยศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจโดยแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นเวลา 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2553 ถึง 30 พฤศจิกายน 2554 โดยแบบบันทึกลักษณะข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ข้อมูลแพทย์ และแบบบันทึกข้อมูลภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจมาใช้คำนวณหาความสัมพันธ์ทางสถิติ

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 192 ราย ที่เข้าร่วมในการศึกษานี้ แพทย์ที่ใส่ท่อช่วยหายใจมากที่สุด ได้แก่ อายุรแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชาอายุรศาสตร์ ร้อยละ 42.2 ส่วนวิสัญญีแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชาวิสัญญีวิทยานั้นมีเพียง ร้อยละ 4.7 อุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจมีจำนวนทั้งสิ้น 73 ราย (ร้อยละ 38) ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด คือ ภาวะบาดเจ็บของเนื้อเยื่อทางเดินหายใจส่วนบน 26 ราย (ร้อยละ 13.5) ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจเกิดจากวิสัญญีแพทย์และแพทย์ผู้ฝึกอบรมภาควิชาวิสัญญีวิทยามากที่สุด (ร้อยละ 88) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วย

Background and Objective: Airway management is an important part of the critically ill and injured patients' management in the emergency room (ER). Numerous studies from developed countries were demonstrated the competency of emergency doctors in intubation. To date there have been no published data on intubations performed in the ER in Srinagarind hospital. The aim of this study is to collect the incidence of intubation related complications and physician who intubated in the ER in Srinagarind hospital.

Methods: Prospective cohort study by 192 patients intubated by the physician team in emergency room during 1 December 2009 - 30 November 2010. Standardized data forms were used to collect detail information on the intubation physician, physician's department, techniques and complications.

Results: All of the 192 patients were successfully intubated. A total of 81 (42.2%) intubations were done by doctor from medical physician and trainee. There were 73 patients (38%) reported immediate intubation related complications. The most common complication was traumatic at upper airway soft tissue. The highest incidences of complications were done by anesthesiologists and trainee. Analysis data with Chi-square test at alpha = 0.05 and Fisher's exact test (significant = p <0.05) between groups of the physicians from each department who performed intubation and incidence of immediate

*Corresponding author: ศรินญา จันทะวงค์,ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Telephone: Office: 0-43 34-8390, 0-4336-3060 E-mail: tsukire@gmail.com,

chi-square test at alpha = 0.05 และ Fisher's exact test between group (significant = p < 0.05) แล้วพบว่า การใส่ท่อช่วยหายใจด้วยแพทย์จากแต่ละภาควิชากับการเกิดภาวะแทรกซ้อนไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ถ้านำผลรวมการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยแพทย์จากทุกภาควิชากับการเกิดภาวะแทรกซ้อนมาวิเคราะห์กลับพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% Confidence Interval = 38 (31-45), p=0.03)

สรุป: การใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์ พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะใส่ท่อช่วยหายใจ ร้อยละ 38 ภาวะแทรกซ้อนพบมากที่สุดได้แก่ การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อทางเดินหายใจส่วนบนรองลงมาได้แก่ ใส่ท่อช่วยหายใจยาก และใส่ท่อลงกระเพาะอาหาร แพทย์ที่ใส่ท่อช่วยหายใจมากที่สุด ได้แก่ อายุรแพทย์ และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชาอายุรศาสตร์

คำสำคัญ: แพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน, ภาวะแทรกซ้อน, การใส่ท่อช่วยหายใจ, ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์, อุบัติการณ์

complications found no statistically significant. But analysis of all of the physicians who performed intubation and incidence of immediate complications of intubation found a correlation statistically significant (95% Confidence Interval = 38 (31-45), p = 0.03)

Conclusion: Tracheal intubations in emergency room in Srinagarind hospital were performed by rotational doctor from many departments. Medicine doctors and trainee were intubated most of intubation related complications has been found 38%. Faster specialist consultation and use of an appropriate monitor to confirm the position of the endotracheal tube was recommended for reducing intubation related complications.

Keywords: tracheal intubation, emergency room, complications of tracheal intubation

ศรินญา จันทะวงค์ เวชสาร 2558; 30 (3): 256-261. ♦ Srinagarind Med J 2015; 30 (3): 256-261.

บทนำ

ในปัจจุบันผู้ป่วยมาพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินมีจำนวนเพิ่มขึ้นมาก บางรายอาจต้องได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจแบบเร่งด่วน ซึ่งเป็นเวชปฏิบัติทั่วไปที่สำคัญ อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ป่วยได้ เช่น ใส่ท่อช่วยหายใจเข้าหลอดอาหาร การสำลักอาหาร ใส่ท่อช่วยหายใจเข้าหลอดลมข้างเดียว หัวใจเต้นผิดจังหวะ การใส่ท่อช่วยหายใจยาก และใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้เลย เป็นต้น¹ เป็นอุบัติการณ์ที่อาจพบได้บ่อยนอกห้องผ่าตัด² เพราะฉะนั้นการใส่ท่อช่วยหายใจ จึงถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น โรคหรือภาวะของผู้ป่วย ลักษณะทางเดินหายใจของผู้ป่วย อายุของผู้ป่วย ความรู้และทักษะของแพทย์ที่ได้รับการฝึกฝน ข้อจำกัดในด้านเวลา และศักยภาพของผู้ช่วยขณะใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นต้น^{3,4} ดังนั้นการมีความรู้เรื่องการบริหารจัดการทางเดินหายใจที่ดีและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง รวดเร็ว จะสามารถช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ในปี พ.ศ. 2551 มีผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษารักษาในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ทั้งสิ้น 59,920 ราย พบว่ามีผู้ป่วย จำนวน 357 ราย⁵ ได้รับการใส่

ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน มีรายงานเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ แต่ยังไม่มีการรวบรวมละเอียดของข้อมูลในเชิงระบบ การศึกษาเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉินมีน้อยมาก ซึ่งในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ยังไม่เคยมีผู้ศึกษาเรื่องดังกล่าว ทำให้ทางคณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ว่ามีอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจได้บ้าง เกิดภาวะแทรกซ้อนโดยการใส่ท่อช่วยหายใจจากแพทย์สาขาใดบ้าง จำนวนมากน้อยแตกต่างกันในแต่ละสาขาอย่างไร เพื่อช่วยวางแผนการจัดการและพัฒนาแผนการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นต่อไป และนำไปพัฒนาเครื่องมือปรับปรุงการฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับห้องฉุกเฉิน

วิธีการศึกษา

หลังจากผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นแล้ว (เลขที่โครงการ HE 531235) เมื่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลอนุมัติ และได้รับความยินยอมจากแพทย์ที่ปฏิบัติงานที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาล

ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงเริ่มเก็บข้อมูลในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทางปากขณะที่ผู้ป่วยตื่น (Awake orotracheal intubation) โดยแพทย์ที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นเวลา 1 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2553 ถึง 30 พฤศจิกายน 2554 ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจจากโรงพยาบาลอื่นที่ไม่ใช่แพทย์ที่ปฏิบัติงาน ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ และผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ไม่ใช่ทางปากจะถูกคัดออกจากการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทาง การแพทย์ และแบบบันทึกข้อมูลภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ข้อมูลประกอบด้วย (1) ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก โรคประจำตัว (2) อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ (3) ข้อมูลแพทย์ผู้ทำการใส่ท่อช่วยหายใจ โดยแยกเป็นภาควิชาต่างๆ บันทึกข้อมูลทุกรายที่เกี่ยวข้องลงโปรแกรม access ที่สร้างขึ้นเฉพาะการศึกษานี้

คำจำกัดความของภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจที่ใช้ในการศึกษา ดัดแปลงจากการศึกษาของ ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยและนำมาปรับใช้เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนในภาควิชาฯ^๑ ได้แก่

- Esophageal intubation หมายถึง การใส่ท่อช่วยหายใจเข้าหลอดอาหารโดยตรวจพบได้ชัดเจนเขียว หรือ $SpO_2 < 90\%$
- Traumatic intubation: upper airway part หมายถึง เนื้อเยื่อทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายที่เกิดจากการใส่ท่อช่วยหายใจ (เนื้อเยื่อบริเวณช่องปากภายในและภายนอก เนื้อเยื่อในช่องคอส่วนบน)
- Aspiration หมายถึง ภาวะที่มีการสำลักเศษอาหารหรือสิ่งตกค้างลงหลอดลมหรือหลอดคอ
- Dental injury หมายถึง ภาวะที่พบความเสียหายเกิดขึ้นกับฟัน (ไม่นับสาเหตุที่เกิดจากแพทย์ผ่าตัด)
- Fail intubation หมายถึง ใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้
- Desaturation หมายถึง $SpO_2 < 90\%$ นาน > 3 นาที หรือในผู้ป่วย Congenital heart disease ที่มี SpO_2 ต่ำจากค่าเดิมมากกว่า 15 %
- Endobroncheal intubation หมายถึง การใส่ท่อช่วยหายใจเข้าหลอดลมใหญ่ข้างใดข้างหนึ่ง
- Arrhythmia need medication treatment หมายถึง การเต้นของหัวใจผิดจังหวะที่ต้องการการรักษา
- Difficult intubation (unexpected) หมายถึง ภาวะที่ใส่ท่อช่วยหายใจยาก โดยไม่ได้คาดหวังด้วย conventional

laryngoscopy และมีการใส่ท่อช่วยหายใจ > 3 ครั้ง โดยผู้ที่มีประสบการณ์ (หมายถึง อาจารย์วิสัญญีพยาบาล แพทย์ใช้ทุน แพทย์ประจำบ้านที่ทำงาน > 2 ปี) หรือ ต้องใช้เวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจนานกว่า 10 นาที

แบ่งภาวะแทรกซ้อนเป็นภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและไม่รุนแรง โดยภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ได้แก่ esophageal intubation, aspiration, arrhythmia needs medication treatment และ difficult intubation (unexpected) ส่วนที่เหลือถือเป็นภาวะแทรกซ้อนไม่รุนแรง

ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการดูแลตามมาตรฐานของแพทย์ที่ประจำอยู่ห้องฉุกเฉินขณะนั้น โดยทีมผู้วิจัยที่ทำการเก็บข้อมูลจะไม่เกี่ยวข้องกับทีมที่ทำการรักษาผู้ป่วย ดังนั้น การเก็บข้อมูลจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านประสิทธิภาพ และจำนวนบุคลากรที่ดูแลรักษาผู้ป่วยขณะนั้น

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย โดยกรณีที่เป็นข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอสถิติในรูปค่าเฉลี่ย แจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ข้อมูลการใส่ท่อช่วยหายใจ และผลของการใส่ท่อช่วยหายใจของแพทย์เปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติ chi-square test ชนิดของการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ นำเสนอในรูปของร้อยละ การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้สถิติ Chi-square test และ Fisher's exact test between groups

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจโดยแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ในช่วงเวลา 1 ปี ทั้งหมด 192 ราย ผู้ป่วยทุกรายใส่ท่อช่วยหายใจทางปากขณะที่ผู้ป่วยตื่น (awake orotracheal intubation) อายุเฉลี่ย 52.1 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 56.3) ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวและ/หรือไม่ทราบว่า มีโรคประจำตัวมาก่อนพบร้อยละ 24 โดยโรคประจำตัวอื่น ๆ ของผู้ป่วย (ตารางที่ 1)

แพทย์ที่ปฏิบัติการใส่ท่อช่วยหายใจมากที่สุดในห้องฉุกเฉิน ได้แก่ อายุรแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชาอายุรศาสตร์ 81 ครั้ง (ร้อยละ 42.2) รองลงมา ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมหน่วยเวชศาสตร์ฉุกเฉิน 38 ครั้ง (ร้อยละ 19.8) ศัลยแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชา ศัลยศาสตร์ 34 ครั้ง (ร้อยละ 17.7) ส่วนวิสัญญีแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชาวิสัญญีวิทยานั้นใส่เพียง 9 ราย (ร้อยละ 4.7) โดยส่วนใหญ่วิสัญญีแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชาวิสัญญีวิทยาจะได้ใส่ท่อช่วยหายใจหลังจากแพทย์คนแรกมีปัญหาใส่ท่อช่วยหายใจลำบากและไม่สามารถใส่ได้

Table 1 Demographic data of intubated patients (N =192)

Characteristics	Number	%
Sex		
Male	108	56.3
Female	84	43.2
Age (year)*	52.1±21.3	(25-75)
Underlying disease		
None, Unknown	46	24.0
Cardiovascular	45	23.4
Respiratory	27	14.1
Central nervous system	27	14.1
Infection	3	1.6
Endocrine	7	3.6
GI system	12	6.3
Airway	1	0.5
Trauma	9	4.7
Other	15	7.8

*Data showed as Mean ± SD and range.

Table 2 Physicians who performed intubations in emergency room (N =192)

Physician who performed intubations	Number	%
Medical physician and trainee	81	42.2
Emergency medicine doctor and trainee	38	19.8
Surgeon and trainee	34	17.7
General Physician	20	10.4
Pediatrician and trainee	8	4.2
Anesthesiologist and trainee	9	4.7
Unknown	2	1.0

(ตารางที่ 2)

ผู้ป่วย 73 ราย (ร้อยละ 38) เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะใส่ท่อช่วยหายใจ ภาวะแทรกซ้อนพบมากที่สุดได้แก่ การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อทางเดินหายใจส่วนบนพบ 26 ราย (ร้อยละ 13.5) รองลงมา ได้แก่ ใส่ท่อช่วยหายใจจากพบ 12 ราย (ร้อยละ 6.3) ใส่ท่อลงกระเพาะอาหารพบ 10 ราย (ร้อยละ 5.2) ซึ่งภาวะใส่ท่อช่วยหายใจลงกระเพาะอาหาร จะถูกตรวจสอบทันทีโดยการตรวจร่างกาย และได้รับการแก้ไขทันที (ตารางที่ 3)

การใส่ท่อช่วยหายใจโดยวิสัญญีแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชาวิสัญญีวิทยา นั้น เกิดภาวะแทรกซ้อนมากที่สุดพบ 8 รายจากการใส่ 9 ราย (ร้อยละ 88) รองลงมา ได้แก่ การใส่ท่อช่วยหายใจโดยกุมารแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิชากุมารเวชศาสตร์พบ 5 รายจากการใส่ 8 ราย (ร้อยละ 62.5) พบภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด คือ แพทย์

Table 3 Intubation related complications in emergency room (N=73)

Complications	Frequency	%
Traumatic intubation : upper airway part	26	13.5
Difficult intubation (unexpected)	12	6.3
Esophageal intubation	10	5.2
Aspiration	9	4.7
Dental injury	8	4.2
Desaturation	4	2.1
Fail intubation	2	1.0
Arrhythmia	1	0.5
Other	1	0.5

เวชศาสตร์ฉุกเฉินและแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมพบ 11 ราย จากการใส่ 34 ราย (ร้อยละ 32) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเกิดภาวะแทรกซ้อนกับแพทย์แต่ละสาขาวิชาด้วย Chi-square test at alpha = 0.05 และ Fisher's exact test between group (มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ p > 0.05) พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยแพทย์จากแต่ละภาควิชา นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดภาวะแทรกซ้อน แต่ถ้าหากนำผลรวมภาวะแทรกซ้อนทั้งหมดกับการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยแพทย์จากทุกภาควิชา มาวิเคราะห์กลับพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [95% Confidence Interval = 38 (31-45), p-value 0.03] (ตารางที่ 4)

วิจารณ์

การศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจโดยแพทย์ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ครั้งนี้ พบอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 38 และภาวะแทรกซ้อนรุนแรงโดยภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ได้แก่ esophageal intubation, aspiration, arrhythmia needs medication treatment และ difficult intubation (unexpected) พบร้อยละ 9.9 พบว่าแพทย์ส่วนใหญ่ใช้วิธีใส่ท่อช่วยหายใจขณะผู้ป่วยตื่น และเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงกว่าทุกการศึกษาที่มีรายงานมาก่อนหน้านี้ เช่น ในสหรัฐอเมริกา ฮองกง และมาเลเซีย มีอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจร้อยละ 9.3, 10 และ 14.9 ตามลำดับ⁷⁻¹⁰ แต่ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อทางเดินหายใจส่วนบน 26 ราย (ร้อยละ 13.5) รองลงมาได้แก่ใส่ท่อช่วยหายใจจาก 12 ราย (ร้อยละ 6.3) และใส่ท่อลงกระเพาะอาหาร 10 ราย (ร้อยละ 5.2) คล้ายคลึงกับผลการศึกษาของ Wongyingsinn และคณะ³ ซึ่งศึกษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการใส่ท่อช่วยหายใจของแพทย์

Table 4 Incidences of complication related intubation associated with physicians who performed intubations in the emergency room (ER)

Physician who performed intubations	Intubated patients		Patients with complications		95% Confidence Interval (95% CI)	p-value
	Number	%	Number	%		
Medicine doctors and trainee	81	42.2	28	34.0	34(24-46)	0.05
Emergency medicine doctors and trainee	38	19.8	11	32.0	28(15-46)	0.07
Surgeon and trainee	34	17.7	14	36.0	41(25-59)	0.08
General Physician	20	10.4	7	35.0	35(15-59)	0.10
Pediatrician and trainee	8	4.2	5	62.5	62(24-91)	0.17
Anesthesiologists and trainee	9	4.7	8	88.0	88(52-99)	0.10
Total	192	100.0	73	100	38(31-45)	0.03

*Chi-square test at alpha = 0.05, Fisher's exact test between group p-value > 0.05

ในห้องฉุกเฉิน พบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งหมดจำนวน 757 ราย แพทย์ส่วนใหญ่ไม่ใช้เทคนิค rapid sequence induction เนื่องจากไม่คุ้นเคยกับวิธีการ และยังไม่มั่นใจในการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้แก่ บาดเจ็บที่เนื้อเยื่ออ่อน (ร้อยละ 23) ความดันโลหิตตก (ร้อยละ 8.7) ใส่ท่อลงหลอดอาหาร (ร้อยละ 4.4) เป็นต้น

อุบัติการณ์ของการใส่ท่อช่วยหายใจลงหลอดอาหาร ร้อยละ 5.2 ซึ่งมากกว่าการศึกษาของ Wongyingsinn และคณะ³ เช่นเดียวกับ Timmermann และคณะ⁴ ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วย 149 ราย ในโรงพยาบาลปฐมภูมิ พบว่ามี 10 รายที่ใส่ท่อลงหลอดอาหาร และ 7 ใน 10 ราย เสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากทำการรักษา แต่การศึกษาค้นนี้ไม่ได้ติดตามผลใน 24 ชั่วโมงหลังเกิดอุบัติการณ์ หากว่าแผนกฉุกเฉินมีการ monitor EtCO₂ เพื่อเป็นการยืนยันว่าตำแหน่งถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ในการใส่ท่อช่วยหายใจ น่าจะช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะนี้ได้และควรมีการอบรมอย่างต่อเนื่องในเรื่องการจัดการเกี่ยวกับทางเดินหายใจในภาวะฉุกเฉิน¹¹

สำหรับภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจนั้นที่พบเกิดจากวิสัญญีแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิสัญญีวิทยามากที่สุด เนื่องจากระบบการดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ งานบริการของวิสัญญีแพทย์ไม่ใช้ตามแรกของผู้ป่วย ต้องผ่านการดูแลจากแพทย์แผนกอื่น ๆ ก่อน เมื่อมีปัญหาทางเดินหายใจหรือ ใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้หลังพยายาม ในเบื้องต้นจึงปรึกษาวิสัญญีแพทย์หรือแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิสัญญีวิทยา ซึ่งผู้ป่วยมักจะได้รับใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้งและเกิดภาวะแทรกซ้อนแล้วจึงทำให้จำนวนการเกิดภาวะแทรกซ้อนในแพทย์กลุ่มนี้สูงกว่ากลุ่มอื่น สอดคล้องกับการศึกษาของ

Thomas และคณะ¹² ที่ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครั้งของการใส่ท่อช่วยหายใจ และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยอุบัติเหตุ พบว่าเมื่อจำนวนครั้งในการใส่ท่อช่วยหายใจเพิ่มขึ้น ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจะเพิ่มขึ้นด้วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น ภาวะขาดออกซิเจนอย่างรุนแรงเพิ่มขึ้น 14 เท่า ภาวะใส่ท่อลงหลอดอาหารเพิ่มขึ้น 6 เท่าเมื่อมีการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำมากกว่า 2 ครั้ง เป็นต้น และสอดคล้องกับการศึกษาของ Donald และคณะ¹³ ดังนั้นจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าควรมีการพัฒนากระบวนการตามเพื่อปรึกษาทีมวิสัญญีแพทย์ในกรณีที่คิดว่าผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจยากหรือในกรณีที่ใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้ เพื่อให้ตามได้เร็วขึ้น พร้อมกับมีการ monitor EtCO₂ เพื่อเป็นการยืนยันว่าตำแหน่งถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งอาจช่วยลดจำนวนการเกิดภาวะแทรกซ้อนลงได้

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือการไม่ได้เก็บข้อมูลจำนวนครั้งของการใส่ท่อช่วยหายใจ และไม่ได้ติดตามภาวะแทรกซ้อนและผลหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ 24 ชั่วโมงและในระยะยาว

สรุป

ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจโดยแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แพทย์ที่ใส่ท่อช่วยหายใจมากที่สุด ได้แก่ อายุรแพทย์และแพทย์ที่เข้าฝึกอบรมภาควิสัญญีวิทยาอายุรศาสตร์ ภาวะแทรกซ้อนขณะใส่ท่อช่วยหายใจที่พบมากที่สุดได้แก่ การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อทางเดินหายใจส่วนบน รองลงมา ได้แก่ ใส่ท่อช่วยหายใจยากและใส่ท่อลงกระเพาะอาหาร

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณพระนอ เตชะอธิก ผู้ช่วยด้านการพัฒนางานบริการสู่ความเป็นเลิศ ฝ่ายการพยาบาล และทีมพยาบาลประจำห้องกู้ชีพ แผนกการพยาบาล อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีไว้ ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- Waraporn Chau-In. Airway management of the trauma victims. *Srinagarind Med J* 2006; 21: 59-76.
- Schwartz DE, Matthay MA, Cohen NH. Death and other complications of airway management in critically ill adults. *Anesthesiology* 1995; 82: 367-76.
- Wongyingsinn M, Songarj P, Assawinijkul T. A prospective observational study of tracheal intubation in an emergency department in a 2300-bed hospital of a developing country in a one-year period. *Emerg Med J* 2009; 26: 604-8.
- Timmermann A, Eich C, Russo SG, Natge U, Brauera A, Rosenblattb WH, et al. Prehospital airway management: a prospective evaluation of anaesthesia trained emergency physicians. *Resuscitation* 2006; 70: 179-85.
- รายงานอุบัติการณ์ประจำปี 2553. แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Charuluxananan S, Punjasawadwong Y, Suraseranivongse S, Srisawasdi S, Kyokong O, Chinachoti T, et al. The Thai Anesthesia Incidents Study (THAI Study) of anesthetic outcomes: II. Anesthetic profiles and adverse events. *J Med Assoc Thai* 2005; 88 (Suppl 7): S14-29.
- Sakles JC, Laurin EG, Rantapaa AA. Airway management in the emergency department: a 1-year study of 610 tracheal intubations. *Ann Emerg Med* 1998; 31: 325-32.
- Sagarin MJ, Barton ED. Airway management by US and Canadian emergency medicine residents: a multicenter analysis of more than 6,000 endotracheal intubation attempts. *Ann Emerg Med* 2005; 46: 328-36.
- Tam AY, Lau FL. A prospective study of tracheal intubation in an emergency department in Hong Kong. *Eur J Emerg Med* 2001; 8: 305-10.
- Fathil SM, Mahdi SNM, Che'Man Z, Hassan A. Ahmad Z, Ismail A K. A prospective study of tracheal intubation in an academic emergency department in Malaysia. *Int J Emerg Med* 2010; 3: 233-7.
- Chinachoti T, Suraseranivongse S, Pengpol W, Valairucha S. Delayed detection of esophageal intubation: Thai Anesthesia Incidents Study (THAI Study) database of 163,403 cases. *J Med Assoc Thai* 2005; 88 (Suppl 7): S69-75.
- Donald E, Bosma T, Kurth T, Isac G, Chittock D R. Complications of endotracheal intubation in the critically ill. *Intensive Care Med* 2008; 34: 1835-42.
- Mort TC. Emergency tracheal intubation: complications associated with repeated laryngoscopic attempts. *Anesth Analg* 2004; 99: 607-13.

