

การศึกษาภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

Immediate Complications During Emergency Tracheal Intubation At Emergency Department

Maharat Nakhon Ratchasima Hospital

(Received: March 17,2022 ; Accepted: April 12,2022)

พิมพ์พร จีงธนาวีวัฒน์¹
Juengtanawiwat Pimpon¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน เก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2564

ผลการวิจัย : ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา 192 ราย ใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้ยานำสลบอย่างเดียวนมากที่สุด 171 ราย (ร้อยละ 89.06) รองลงมาคือ ไม่ใช้ยาในการใส่ท่อช่วยหายใจ 16 ราย (ร้อยละ 8.33) และใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็ว 5 ราย (ร้อยละ 2.6) พบผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ 35 ราย (ร้อยละ 18.22) ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตต่ำ 24 ราย (ร้อยละ 12.5) รองลงมาคือ หัวใจหยุดเต้น 5 ราย (ร้อยละ 2.6) บาดเจ็บทางช่องปาก 4 ราย (ร้อยละ 2.1) กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนอายุเฉลี่ย 65.57 ± 16.50 ปี (mean $\pm$ SD) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 25 ราย (ร้อยละ 71.43) ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 21.25 ± 4.51 (mean $\pm$ SD)

คำสำคัญ : ภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจ การใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็ว ยานำสลบภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะหัวใจหยุดเต้น

Abstract

This retrospective descriptive study aimed to study the incidence of complications in patients undergoing tracheal intubation in the emergency department. Collected data on patients undergoing tracheal intubation at the emergency department of Maharat Nakhon Ratchasima Hospital from 1 October 2020 to 31 March 2021.

Result: A total of 192 patients underwent tracheal intubation at the emergency department of Maharat Nakhon Ratchasima Hospital. The most used method was intubation with sedative drugs alone in 171 patients (89.06%), followed by awake intubation in 16 patients (8.33%), and rapid-sequence intubation in 5 patients (2.6%). We found 35 patients with complications after intubation (18.22%). The most common complication was hypotension in 24 patients (12.5%), followed by cardiac arrest in 5 patients (2.6%), and airway trauma in 4 patients (2.1%). The mean age of patients with complications was 65.57 ± 16.50 years old (mean $\pm$ SD). The majority were male: 25 patients (71.43%). The average BMI was 21.25 ± 4.51 (mean $\pm$ SD).

Keywords: complications of intubation, rapid-sequence intubation, sedative drugs, hypotension, cardiac arrest

¹ วว. เวชศาสตร์ฉุกเฉิน รพ.มหาราชนครราชสีมา

บทนำ

หัตถการการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นหัตถการที่สำคัญในการช่วยจัดการปัญหาระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตฉุกเฉิน หากผู้ป่วยไม่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจอย่างทัน่วงทีอาจทำให้เกิดการขาดออกซิเจนและนำไปสู่การเสียชีวิตได้ แพทย์ที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉินจำเป็นต้องมีการตัดสินใจที่ถูกต้องและรวดเร็วในการเลือกวิธีการต่างๆในการจัดการเกี่ยวกับการระบบทางเดินหายใจ รวมทั้งต้องมียุทธศาสตร์ในการใส่ท่อช่วยหายใจได้อย่างรวดเร็ว^{1, 2}

ในอดีตการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉิน ทำในขณะที่ผู้ป่วยยังรู้สึกตัวซึ่งผู้ป่วยมักไม่ให้ความร่วมมือในการใส่ท่อช่วยหายใจเนื่องจากความกลัวและความเจ็บปวดทำให้เกิดความยากลำบากในการใส่ท่อช่วยหายใจอาจทำให้ต้องใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้งและใช้เวลานาน ซึ่งส่งผลเสียและเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อผู้ป่วย เช่น การเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิตนำไปสู่ภาวะหัวใจหยุดเต้น การบาดเจ็บของทางเดินหายใจ เกิดการสำลักเศษอาหารเข้าสู่หลอดลม³⁻⁵

ในปัจจุบันได้มีการใช้ยานาสลบเพียงอย่างเดียวหรือการใช้ยานาสลบและยาหย่อนกล้ามเนื้อเป็นเทคนิคที่ช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น วิธีมาตรฐานสากลในการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉินคือการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานาสลบและยาหย่อนกล้ามเนื้อ (Rapid Sequence intubation) เป็นเทคนิคที่ช่วยให้การใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จในครั้งแรก ซึ่งทำให้ผู้ป่วยหลับและมีอาการกล้ามเนื้อหย่อนตัวเหมาะแก่การใส่ท่อช่วยหายใจ และมีข้อดีหลายประการ เช่น ลดการใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้ง ใช้เวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจลดลง ลดการสำลักเศษอาหารจากกระเพาะอาหาร ทำให้ใส่ท่อช่วยหายใจได้ง่ายขึ้น ลดความกลัวของผู้ป่วยขณะทำหัตถการ^{6, 7}

แต่อย่างไรก็ตาม การใช้วิธีการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยการใช้ยานาสลบอย่างเดียวหรือการใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็ว (Rapid Sequence intubation) อาจทำให้ผู้ป่วยเกิด

ภาวะแทรกซ้อนเกิดตามมาได้ เช่น ภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ จนถึงภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงที่สุดคือหัวใจหยุดเต้น ดังนั้นจำเป็นต้องได้รับการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นรวมถึงการประเมินข้อห้ามของการใช้ยานาสลบหรือยาหย่อนกล้ามเนื้อ รวมทั้งการเลือกใช้ยาที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละราย⁸⁻¹²

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ได้เริ่มนำวิธีการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานาสลบและยาหย่อนกล้ามเนื้อ มาใช้ในปี พ.ศ. 2559 เป็นต้นมา แต่ยังไม่พบว่าการใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานาสลบและยาหย่อนกล้ามเนื้อ มีอัตราการใช้เทคนิคดังกล่าวค่อนข้างน้อย เนื่องจากแพทย์ที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉินบางส่วน ยังมีความกังวลเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังจากการใช้เทคนิคดังกล่าว

ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ทางผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจว่ามากน้อยเพียงใด เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวางแผนจัดการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติในการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉินให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2564

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) 1) ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 15 ปี 2) ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) 1) ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ 2) ผู้ป่วยที่มีภาวะ Crash airway 3) ข้อมูลไม่ครบถ้วน

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้จากสูตร infinite population proportion¹³

$$n = \frac{z_{\{1-\frac{\alpha}{2}\}}^2 \times p(1-p)}{d^2}$$

n = ขนาดตัวอย่างของกลุ่มประชากร

p = อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจอ้างอิงจากงานวิจัยของ Hasegawa K และคณะทำการศึกษาในห้องฉุกเฉินประเทศญี่ปุ่น¹⁴ พบภาวะแทรกซ้อนจากใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉิน เท่ากับร้อยละ 11.5 (p=0.12)

$$Z_{\{1-\frac{\alpha}{2}\}} = \text{สัมประสิทธิ์ความมั่นใจ ได้}$$

จากความเชื่อมั่นที่กำหนด เท่ากับ 1.96

D = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ เท่ากับ 0.05

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ n = 163

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ในรูปแบบร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนและไม่มีภาวะแทรกซ้อนโดยใช้ค่าสถิติ t-test, Fisher's exact test, Wilcoxon-Mann-Whitney test แล้วแยกตามลักษณะของผู้ป่วย และ คำนวณ ค่าความชุก ด้วย ค่าร้อยละ, 95%Confidence interval

ผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตั้งแต่ วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2564 พบผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินจำนวน 327 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจอายุน้อยกว่า 15 ปี จำนวน 16 ราย ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นก่อนใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 38 ราย ผู้ป่วยที่มีภาวะ crash airway ก่อนใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 46 ราย และมีการเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วนจำนวน 35 ราย ผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์ทั้งหมดจำนวน 192 คน

ในการศึกษาครั้งนี้ พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินจำนวน 35 ราย อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินเท่ากับร้อยละ 18.22 กลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนมีอายุเฉลี่ย 65.57 ± 16.50 ปี (mean $\pm$ SD) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 25 ราย (ร้อยละ 71.43) ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 21.25 ± 4.51 (mean $\pm$ SD) พบค่าดัชนีมวลกายมากที่สุดคือ 31.61 กลุ่มที่เกิดภาวะแทรกซ้อนพบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเท่ากับ 83 (71, 110) (Median, IQR) ซึ่งพบว่าแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนซึ่งมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเท่ากับ 101(86,123) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินพบว่า ข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ ส่วนใหญ่คือ ระบบหายใจล้มเหลว (Respiratory failure) 28 ราย (ร้อยละ 80) ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินพบว่า จำนวนครั้งของการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ 1 ครั้ง จำนวน 29 ราย (ร้อยละ 82.86), 2 ครั้ง จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 5.71) และตั้งแต่ 3 ครั้ง จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 11.43) ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยจำแนกตามการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ

ข้อมูลพื้นฐาน	ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน N=35 (%)	ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน N=157 (%)	p=
อายุเฉลี่ย (mean $\pm$ SD)	65.57(16.50)	56.77(18.01)	0.008
เพศชาย	25(71.43)	105(66.88)	0.603
น้ำหนักเฉลี่ย (mean $\pm$ SD)	55.71(11.62)	58.26(13.25)	0.293*
ค่าดัชนีมวลกาย (mean $\pm$ SD)	21.25(4.51)	22.16(4.74)	0.297*
ระดับสัญญาณชีพก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ			
ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต (Median, IQR)	83(71,110)	101(86,123)	0.006**
อัตราการเต้นของหัวใจต่อนาที (mean $\pm$ SD)	106.17(30.23)	107.33(25.89)	0.815*
อัตราการหายใจต่อนาที (mean $\pm$ SD)	29.02(7.73)	28.45(7.73)	0.694*
ระดับสัญญาณชีพก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ			
ค่าออกซิเจนในเลือด(mean $\pm$ SD)	90.08(16.88)	92.56(15.07)	0.390*
ข้อบ่งชี้การใส่ท่อช่วยหายใจ			0.021
ป้องกันการสำลักเข้าสู่ทางเดินหายใจ	7(20.00)	64(40.76)	
ระบบหายใจล้มเหลว	28(80.00)	93(59.24)	
ลักษณะความเจ็บป่วย			0.502
โรคทางอายุรกรรม	31(88.57)	132(84.08)	
อุบัติเหตุ	4(11.43)	25(15.92)	
การวินิจฉัยโรค			
โรคทางอายุรกรรม			0.518
โรคหลอดเลือดสมอง	2(5.71)	25(15.92)	
โรคปอดติดเชื้อ	7(20)	21(13.38)	
ภาวะหัวใจล้มเหลว	6(17.14)	28(17.83)	
ภาวะช้ำ	2(5.71)	6(3.82)	
ภาวะระดับความรู้สึกตัวลดลง	1(2.86)	13(8.28)	
ภาวะติดเชื้อ	11(31.43)	32(20.38)	
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	0	2(1.27)	
อื่นๆ	2(0.571)	5(3.18)	
อุบัติเหตุ			
ภาวะการบาดเจ็บของสมอง	1(2.86)	16(10.19)	
การได้รับบาดเจ็บหลายระบบ	2(5.71)	5(3.18)	
การบาดเจ็บจากการสูดดมควันไฟ	1(2.86)	4(2.55)	
คะแนน Modified LEMON score			0.673
1 คะแนน	5(14.29)	15(9.55)	
2 คะแนน	1(2.86)	4(2.55)	
≥ 3 คะแนน	0(0)	4(2.55)	
เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจ			0.206
การใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็ว	2(5.71)	3(1.91)	
การใส่ท่อช่วยหายใจด้วยการใช้ยานาสลบ	32(91.43)	139(88.54)	
การใส่ท่อช่วยหายใจโดย	1(2.86)	15(9.55)	

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยจำแนกตามการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ

ข้อมูลพื้นฐาน	ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน N=35 (%)	ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน N=157 (%)	p=value
ไม่ใช้ยา			
ผู้ใส่ท่อช่วยหายใจคนแรก			0.929
แพทย์ประจำบ้าน	27(77.14)	120(76.43)	
แพทย์เพิ่มพูนทักษะ	8(22.86)	37(23.57)	
จำนวนครั้งที่ใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ			0.019
1 ครั้ง	29(82.86)	137(87.26)	
2 ครั้ง	2(5.71)	17(10.83)	
≥ 3 ครั้ง	4(11.43)	3(1.91)	
ระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจ (Median, IQR)	5(5,5)	5(4,7)	0.919**
ใช้เวลาใส่ท่อช่วยหายใจ มากกว่า 5 นาที	8(22.86)	61(38.85)	0.075
* ใช้สถิติ ttest			
** ใช้สถิติ Wilcoxon-Mann-Whitney test			

จากการศึกษาพบภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินร้อยละ 18.2 ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด 3 ลำดับได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ 24 ราย (ร้อยละ 12.5) รองลงมาคือ ภาวะหัวใจหยุดเต้น 5 ราย (ร้อยละ 2.6) การบาดเจ็บทางช่องปาก 4 ราย (ร้อยละ 2.1)

ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจที่รุนแรงที่สุดได้แก่ ภาวะหัวใจหยุดเต้น (Peri-intubation cardiac arrest) 5 ราย โดยผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจโดยการใช้นาสลบอย่างเดียว 4 ราย และการใส่ท่อช่วยหายใจโดยไม่ใช้ยา 1 ราย

กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นหลังการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 5 ราย ได้รับการวินิจฉัยโรคทางอายุรกรรม 3 ราย ประกอบด้วย ภาวะช็อกจากการติดเชื้อ, ภาวะหัวใจล้มเหลวและภาวะชกเกร็งต่อเนื่อง ส่วนอีก 2 รายได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหลายระบบ โดยพบว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดเต้นเร็วสุดที่ 2 นาที

หลังใส่ท่อช่วยหายใจ และเข้าสู่ที่ 10 นาทีหลังใส่ท่อช่วยหายใจ หลังได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยกลับมามีสัญญาณชีพทั้ง 5 ราย โดยใช้ระยะเวลาช่วยฟื้นคืนชีพเร็วที่สุดคือ 2 นาที และ นานที่สุดคือ 30 นาที ผู้ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นหลังการใส่ท่อช่วยหายใจเสียชีวิตระหว่างได้รับการรักษาในโรงพยาบาลทั้ง 5 ราย

กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน มีการใช้ยาในการใส่ท่อช่วยหายใจมากที่สุด 3 ลำดับ ได้แก่ Etomidate 26 ราย (ร้อยละ 74.29) รองลงมาคือ Fentanyl 23 ราย (ร้อยละ 65.71) และ Midazolam 8 ราย (ร้อยละ 22.86) โดยพบว่ามีการใช้ Etomidate ในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงชนิดของยาที่ใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจจำแนกตามการเกิดภาวะแทรกซ้อน

ชนิดของยาที่ใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ	ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน N=35 (%)	ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน N=157 (%)	p=value
Sedation drugs			
Diazepam	4(11.43)	16(10.19)	0.828
Fentanyl	23(65.71)	112(71.34)	0.510
Midazolam	8(22.86)	23(14.65)	0.233
Etomidate	26(74.29)	86(54.78)	0.034
Propofol	7(20)	32(20.38)	0.959
Neuromuscular blocking drugs			
Succinylcholine	1(4.76)	4(4.76)	1.00

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตั้งแต่ วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2564 จำนวน 192 ราย พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉินจำนวน 35 ราย (ร้อยละ 18.22) ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Kohei Hasegawa และคณะ ในปี พ.ศ.2553-2554 ซึ่งทำการศึกษาที่ประเทศญี่ปุ่น โดยพบภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจร้อยละ 11¹⁴ เนื่องจากในการศึกษาดังกล่าวมีการใช้เทคนิคในการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานาสลบและยาหย่อนกล้ามเนื้อสูงถึงร้อยละ 20.4 ซึ่งสูงกว่าในการศึกษารั้งนี้ซึ่งใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วเพียงร้อยละ 2.6 ซึ่งการใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วทำให้การใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จในครั้งแรกสูง ใช้ระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจน้อยทำให้ลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Lizabeth D. Martin และคณะ ในปี พ.ศ. 2544-2552 ซึ่งทำการศึกษาที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิในรัฐมิชิแกน พบภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจเพียงร้อยละ 4.2 ซึ่งมีการใช้กลุ่มยาหย่อนกล้ามเนื้อก่อนใส่ท่อช่วยหายใจมากถึง ร้อยละ 72²

จากการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยการใช้ยานาสลบเพียงอย่างเดียวมากที่สุด (ร้อยละ 89.06) รองลงมาคือ ใส่ท่อช่วยหายใจโดยไม่ใช้ยา (ร้อยละ 8.33) และ การใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็ว (ร้อยละ 2.6)

อัตราการใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วน้อยมักทำให้เกิดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจที่สูงซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ James Li และคณะ ในปี 2542 ซึ่งศึกษาในรัฐนิวเจอร์ซีย์ พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วพบภาวะแทรกซ้อนได้บ่อยกว่าและรุนแรงมากกว่า ร้อยละ 78¹ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภุมรินทร์ แซ่ลิ้ม และคณะ ในปี 2551 ศึกษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พบว่าในกลุ่มที่ไม่ใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อเมื่อมีภาวะแทรกซ้อนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁴

การศึกษารั้งนี้พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจมีการใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้ยานาสลบเพียงอย่างเดียวสูงที่สุด ร้อยละ 91.43 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สกล เสดติการต์ และคณะ ในปี 2555 ศึกษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปางและแพร่ พบภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มที่ให้ยาสลบเพียงอย่างเดียวมากที่สุด⁶

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจตั้งแต่ 3 ครั้งพบภาวะแทรกซ้อนสูงถึงร้อยละ 57.14 (ดังแผนภูมิที่ 4) ซึ่งจำนวนครั้งของการใส่ท่อช่วยหายใจที่มากขึ้นส่งผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มากขึ้นตามมา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thomas C. Mort ในปี 2547 ศึกษาที่โรงพยาบาลฮาร์ทฟอร์ด สหรัฐอเมริกา พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า 2 ครั้ง จะพบภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่า³

ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจในการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจตั้งแต่ 3 ครั้ง เท่ากับ 15.58 นาที, การใส่ท่อช่วยหายใจ 2 ครั้ง เท่ากับ 10.53 นาที และ การใส่ท่อช่วยหายใจ 1 ครั้ง เท่ากับ 4.9 นาที ซึ่งระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะขาดออกซิเจนนานมากขึ้นซึ่งส่งผลให้เกิดระดับสัญญาณชีพมีการเปลี่ยนแปลงและนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่มากขึ้น

การศึกษภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจพบ อัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำมากที่สุด ร้อยละ 12.5 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ สกล เสดติการต์ และคณะ ในปี 2555 ศึกษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปางและแพร่ พบภาวะความดันโลหิตต่ำหลังการใส่ท่อช่วยหายใจร้อยละ 10.7⁶ เนื่องจากการเลือกใช้ยานำสลบต่างๆ ส่งผลต่อภาวะความดันโลหิตต่ำตามมาได้ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตต่ำก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจมากขึ้นตามไปด้วย และการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นการเพิ่มแรงดันบวกในช่องเยื่อหุ้มปอด ทำให้การไหลเวียนเลือดกลับสู่หัวใจลดลง และเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำตามมา ดังนั้นก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยควรได้รับสารน้ำ ยากระตุ้นหัวใจหรือยาบีบหลอดเลือดเพื่อรักษาระดับความดันโลหิตให้คงที่ก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ นอกจากนี้ยังพบว่า ภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจด้วยข้อบ่งชี้ ระบบหายใจล้มเหลว มากถึงร้อยละ 80 ซึ่งผู้ป่วยที่มีภาวะระบบหายใจล้มเหลว มักเป็นผู้ป่วยวิกฤตมีอาการไม่

คงที่ และจากการศึกษานี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจมาด้วยภาวะติดเชื้อ จึงอาจมีการเจ็บป่วยในระบบอื่นๆของร่างกายร่วมด้วย ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น

ข้อเด่นของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาที่เกิดจากงานประจำ ซึ่งใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจในกลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ซึ่งสามารถนำข้อมูลมาพัฒนาปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยให้ดีขึ้น การเก็บข้อมูลครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลจากงานประจำซึ่งทำให้ลด selection bias ซึ่งตรงตามกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลจากการทำงานประจำทำให้ขาดข้อมูลบางส่วนเนื่องจากปริมาณผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินค่อนข้างมากทำให้มีการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน จึงต้องคัดออกจากประชากรที่เข้าเกณฑ์และไม่สามารถเก็บข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ได้ นอกจากนี้ในงานวิจัยนี้ยังข้อมูลบางอย่างอาจมีผลต่อภาวะแทรกซ้อน เช่น ขนาดของยานำสลบที่ควรคำนวณจากน้ำหนักของผู้ป่วย ปริมาณยาที่ผู้ป่วยได้รับทั้งหมด ข้อจำกัดของชนิดยาหย่อนกล้ามเนื้อที่สามารถใช้ยา Succinylcholine ได้เพียงชนิดเดียวทำให้มีการใช้ยาในผู้ป่วยบางรายเท่านั้น นอกจากนี้ยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกยานำสลบและยาหย่อนกล้ามเนื้อให้เหมาะสมกับการวินิจฉัยโรคในผู้ป่วยแต่ละราย

การนำผลวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้องฉุกเฉิน เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน โดยสามารถนำไปปรับปรุงขั้นตอนและการเลือกใช้เทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉิน การประเมินผู้ป่วยในแต่ละรายเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้จากข้อมูลในงานศึกษาครั้งนี้พบว่า อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจแบบ

รวดเร็วเพียงร้อยละ 2.6 ซึ่งมีอัตราการใช้เทคนิคนี้
ค่อนข้างน้อยทำให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าว นำมา
ปรับแนวทางการปฏิบัติการใส่ท่อช่วยหายใจที่ห้อง
ฉุกเฉินที่ชัดเจน การเลือกชนิดยานำสลบและยา
หย่อนกล้ามเนื้อให้เหมาะสมเพิ่มชนิดยาหย่อน

กล้ามเนื้อ การให้สารน้ำที่เหมาะสมก่อนการใส่ท่อ
ช่วยหายใจ นอกจากนี้ควรกำหนดให้มีการใช้เทคนิค
การใส่ท่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วในผู้ป่วยทุกรายที่
ห้องฉุกเฉินหากไม่มีข้อห้าม

เอกสารอ้างอิง

- 1.Li J, Murphy-Lavoie H, Bugas C, Martinez J, Preston C. Complications of emergency intubation with and without paralysis. The American journal of emergency medicine. 1999 Mar 1;17(2):141-3.
- 2.Martin LD, Mhyre JM, Shanks AM, Tremper KK, Kheterpal S. 3,423 emergency tracheal intubations at a university hospital: airway outcomes and complications. Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists. 2011 Jan 1;114(1):42-8.
- 3.Mort TC. Emergency tracheal intubation: complications associated with repeated laryngoscopic attempts. Anesthesia & Analgesia. 2004 Aug 1;99(2):607-13.
- 4.Saelim P, Wuthisuthimethawee P, Wasinwong W. Comparison of Rapid Sequence Intubation Protocol Versus Conventional Intubation at the Emergency Department in Songklanagarind Hospital: A Pilot Study. Journal of Health Science and Medical Research. 2010 Dec 18;28(6):317-27.
- 5.Hasegawa K, Hagiwara Y, Chiba T, Watase H, Walls RM, Brown DF, Brown III CA. Emergency airway management in Japan: interim analysis of a multi-center prospective observational study. Resuscitation. 2012 Apr 1;83(4):428-33.
- 6.สกล เสดดีการัด. การใส่ท่อหายใจในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลลำปางและโรงพยาบาลแพร่. ลำปางเวชสาร 2555;33:103-114.
- 7.Bernhard M, Bax SN, Hartwig T, Yahiaoui-Doktor M, Petros S, Bercker S, Ramshorn-Zimmer A, Gries A. Airway Management in the Emergency Department (The OcEAN-Study)-a prospective single centre observational cohort study. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2019 Dec;27(1):20.
- 8.Wongyingsinn M, Surabenjawong U. A Prospective Controlled of the Rapid Sequence Intubation Technique in the Emergency Department of a University Hospital. JOURNAL OF THE MEDICAL ASSOCIATION OF THAILAND. 2017 Sep 1;100(9):953.
- 9.พิมพ์ชนก ปัตตาลาคะ. Safety Resuscitation. ใน: ญฤดี ศรีแสง, บรรณาธิการ. Safety ER. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์; 2561. หน้า 21-52.
- 10.Ji SM, Moon EJ, Kim TJ, Yi JW, Seo H, Lee BJ. Correlation between modified LEMON score and intubation difficulty in adult trauma patients undergoing emergency surgery. World Journal of Emergency Surgery. 2018 Dec;13(1):33.
- 11.พรณวิไล ตั้งกุลพานิชย์. Emergency airway management. ใน: Essential procedure for emergency resuscitation. หน้า 7-14.

12. Heffner AC, Swords DS, Neale MN, Jones AE. Incidence and factors associated with cardiac arrest complicating emergency airway management. *Resuscitation*. 2013 Nov 1;84(11):1500-4.
13. Wayne W., D. (1995). *Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences* (6th ed.). John Wiley & Sons, Inc., 180.
14. Hasegawa K, Hagiwara Y, Chiba T, Watase H, Walls RM, Brown DF, Brown III CA. Emergency airway management in Japan: interim analysis of a multi-center prospective observational study. *Resuscitation*. 2012 Apr 1;83(4):428-33.