

**ความสำเร็จและภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานำสลบและยาคลายกล้ามเนื้อ (Rapid sequence intubation : RSI) ในห้องฉุกเฉิน  
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช**

พงศธร จันทเมธี<sup>1</sup> พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฉุกเฉิน, กฤตยา ณ เพ็ชรวิจารณ์<sup>1</sup> พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฉุกเฉิน,  
นภัส ลาวัณย์ทักษิณ<sup>1</sup> พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฉุกเฉิน  
กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ**

**บทนำ:** การใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจเป็นเหตุการณ์ที่พบบ่อยในห้องฉุกเฉิน ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เร่งด่วนและทำให้เกิดผลแทรกซ้อนได้มาก ปัจจุบันการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานำสลบและยาคลายกล้ามเนื้อ (Rapid sequence intubation (RSI)) ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งช่วยเพิ่มอัตราความสำเร็จของการใส่ท่อหลอดลมคอและลดภาวะแทรกซ้อนได้

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลสำเร็จและภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบ RSI ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

**วัสดุและวิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) โดยการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่มีการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบ RSI ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ระหว่าง 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 19 ราย มาดูผลสำเร็จและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

**ผลการศึกษา:** ผู้ป่วยทั้งหมด 19 ราย เป็นเพศชายทั้งหมด (ร้อยละ 100) อายุ 36 - 84 ปี อายุเฉลี่ย 65 ปี เป็นโรคภาวะกำเริบเฉียบพลันของโรคถุงลมโป่งพอง 12 ราย (ร้อยละ 63.2) ปอดติดเชื้อ 4 ราย (ร้อยละ 21.1) อื่น ๆ 3 ราย (ร้อยละ 15.7) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบ RSI พบอัตราการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจสำเร็จในครั้งเดียว 100% และทุกรายไม่มีผลแทรกซ้อนจากการทำ RSI

**สรุป:** การใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานำสลบและยาคลายกล้ามเนื้อ ในโรงพยาบาลศูนย์ภายใต้ผู้เชี่ยวชาญมีความปลอดภัยและอัตราสำเร็จสูง

**คำสำคัญ:** การใส่ท่อหลอดลมคอ ยานำสลบและยาคลายกล้ามเนื้อ ความสำเร็จ ภาวะแทรกซ้อน

---

## The Success Rate and Complications Rate of Rapid Sequence Intubation (RSI) in Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

Pongthorn Jantataeme MD., Kittaya Na Petvicham MD., Napas Lawantuksin MD.

Emergency Department, Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

---

### Abstract

**Background:** Endotracheal intubation is a common emergency procedure in emergency department. Rapid sequence intubation is a procedure that use to improve success rate and decrease complication rate worldwide.

**Objective:** To study success rate and complication rate of rapid sequence intubation in emergency department of Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital.

**Materials and Methods:** A Retrospective descriptive study was conducted in all patients who receive rapid sequence intubation in emergency department of Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital from 1<sup>st</sup> January 2018 – 31<sup>th</sup> December 2019. The data of success rate and complication rate were collected.

**Results:** There were 19 patients. All of them were male (100%) with age of 36 – 84 years old, average age of 65 years. 12 patients (63.2%) were diagnosed COPD with exacerbation, 4 patients (21.1%) were diagnosed pneumonia, and 3 patients (15.7%) were diagnosed other. Success rate of rapid sequence intubation is 100% and has no complication.

**Conclusions:** Rapid sequence intubation in Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital (1,000 bed-province hospital) by specialist is safe and high success rate.

**Keywords:** endotracheal intubation, rapid sequence intubation, success rate, complication

## บทนำ

ในแต่ละปีห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชมีผู้ป่วยมาใช้บริการเป็นจำนวนมาก ปี พ.ศ. 2561 มีผู้ป่วยใช้บริการ 64,000 ราย มีผู้ป่วยทุกเพศ ทุกวัย ผู้ป่วยหลายรายมีความจำเป็นต้องใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจ เช่น การอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนต้น ภาวะทางเดินหายใจล้มเหลว ภาวะหัวใจล้มเหลว หรือเพื่อป้องกันการสำลักของเศษอาหารหรือสิ่งอื่นเข้าสู่หลอดลมในผู้ป่วยที่หมดสติ ที่ผ่านมากการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชมักใส่ในขณะที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวอยู่ ซึ่งผู้ป่วยมักจะตื่นรันท้านการใส่ท่อหลอดลมคอเนื่องจากเจ็บ หรือมีการให้ยา Diazepam ทางกระแสเลือดเพื่อให้ผู้ป่วยมีอาการง่วงซึมแต่มักจะออกฤทธิ์ช้าทำให้ขณะใส่ท่อหลอดลมคอจะยังคงมีอาการเจ็บและยังทำให้ผู้ป่วยตื่นรันท้านการใส่ท่อหลอดลมคออยู่ ทำให้เกิดความยากลำบากในการใส่ท่อหลอดลมคอ อาจทำให้ต้องใช้เวลานานหรือใส่หลายครั้ง และทำให้เกิดผลแทรกซ้อนได้ เช่น การบาดเจ็บของทางเดินหายใจ ฟันหัก เกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้ เป็นต้น

มีการศึกษามากมายถึงการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจโดยวิธีการใส่ท่อหลอดลมคอแบบรวดเร็วโดยใช้ยานาสลบ (Induction) และยาคลายกล้ามเนื้อ (Muscle relaxant) หรือที่เรียกว่า Rapid Sequence Intubation (RSI) ได้ประสิทธิภาพดีกว่าการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ยังรู้สึกตัว (Awake Intubation) ในหลายประเทศ RSI ในห้องฉุกเฉินถือเป็นมาตรฐานในการใส่ท่อหลอดลมคอของการรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน<sup>(1)</sup> เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ซึ่งพบข้อดีหลายประการ เช่น ลดเวลาในการใส่ท่อหลอดลมคอ หลีกเลี่ยงการใส่ท่อหลอดลมคอหลายครั้ง ลดการบาดเจ็บของทางเดินหายใจ เป็นต้น<sup>(2,3,4,5,6)</sup> อย่างไรก็ตามการใส่ท่อหลอดลมคอได้โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี

แนวโน้มใส่ท่อหลอดลมคอยาก (Difficult airway) อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะพร่องออกซิเจนและเสียชีวิตได้ โดยการแก้ไขอาจต้องเปิดทางเดินหายใจฉุกเฉินด้วยวิธีเปิดหลอดลมที่คอ (Cricothyrotomy) เพราะฉะนั้นถ้าแพทย์ผู้ทำการใช้ยารวมไปถึงทีมพยาบาลไม่มีความชำนาญในการประเมินและดูแลผู้ป่วยเหล่านี้ อาจจะทำให้เกิดผลแทรกซ้อนที่รุนแรงขึ้นได้

ในประเทศไทยมีหลายโรงพยาบาลที่ได้นำ RSI มาใช้ในผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉิน ซึ่งพบว่ามีอัตราการใส่ท่อหลอดลมคอสำเร็จสูงขึ้นและอัตราการเกิดผลแทรกซ้อนลดลงเมื่อเทียบกับการไม่ทำ RSI<sup>(7,8)</sup> เมื่อพิจารณาถึงข้อดีของการทำ RSI ในผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยในการหายใจที่มีมากมายทางทีมแพทย์และพยาบาลห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จึงได้ศึกษาหาความรู้และพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่ต้องทำ RSI ในห้องฉุกเฉินโดยประสานงานกับทีมเภสัชกรในการเตรียมยา การประเมินผู้ป่วยว่ามีภาวะ Difficult airway หรือไม่ การเตรียมผู้ป่วย การติดเครื่องวัดสัญญาณชีพและออกซิเจน รวมไปถึงการเตรียมแผนสำรองถ้าใส่ท่อหลอดลมคอไม่สำเร็จ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสำเร็จของการใส่ท่อช่วยหายใจและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการทำ RSI เพื่อนำข้อมูลไปวางแผนพัฒนาการดูแลผู้ป่วยต่อไป

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลสำเร็จและภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานาสลบและยาคลายกล้ามเนื้อ (RSI) ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

## วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย (Study design): การศึกษาวิจัยนี้ใช้รูปแบบการศึกษาวิจัยแบบ Retrospective descriptive study

ประชากร (population) : ผู้ป่วยที่มีการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานำสลบและยาคลายกล้ามเนื้อ (RSI) ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชระหว่าง 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 19 ราย

นิยามของความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจ หมายถึง การใส่ท่อหลอดลมคอสำเร็จและตำแหน่งเหมาะสมภายในความพยายาม  $\leq 2$  ครั้ง<sup>(7,8,9)</sup> นิยามของภาวะแทรกซ้อน หมายถึง ผลข้างเคียงจากการใส่ท่อช่วยหายใจ เช่น การบาดเจ็บของทางเดินหายใจ ฟันหัก ภาวะพร่องออกซิเจน ความดันโลหิตต่ำ แพ้ยา เสียชีวิต เป็นต้น<sup>(7,8,9)</sup>

### ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วย สัญญาณชีพ ยาที่ใช้ในการทำ RSI

	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
เพศ ชาย : หญิง	19 (100)
อายุ (ปี)	65 (36-84)
การวินิจฉัย	
- COPD with acute exacerbation with respiratory failure	12 (63.2)
- Pneumonia with respiratory failure	4 (21.1)
- Malignant left pleural effusion with respiratory failure	1 (5.3)
- Sepsis with alteration of consciousness	1 (5.3)
- Epidural hemorrhage with coma	1 (5.3)
สัญญาณชีพ	
- ชีพจร (ครั้ง/นาที)	126 (70-161)
- ความดันซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	151 (103-210)
- ความดันไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	94 (63-123)
- ความเข้มข้นของออกซิเจนปลายนิ้ว (ร้อยละ)	97 (89-100)
แพทย์ผู้ใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จในครั้งแรกที่ทำ RSI	
- Extern	3 (15.8)
- Intern	5 (26.3)
- Paramedic	1 (5.3)
- Staff	10 (52.6)
ยาที่ใช้ในการนำสลบ (induction)	
- Etomidate	15 (78.9)
- Ketamine	3 (15.8)
- Midazolam	1 (5.3)
ยาที่ใช้ในการคลายกล้ามเนื้อ (muscle relaxant)	
- Succinylcholine	19 (100)

### ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยที่มีการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานำสลบและยาคลายกล้ามเนื้อ (RSI) ในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชระหว่าง 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวนทั้งสิ้น 19 ราย ทุกรายมีการพิจารณาข้อบ่งชี้ ข้อห้ามในการทำ และผลข้างเคียงของการทำ RSI โดยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ผู้ป่วยทั้งหมดเป็นเพศชาย (ร้อยละ 100) อายุ 36-84 ปี (อายุเฉลี่ย 65 ปี) โรคและข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อหลอดลมคอ ได้แก่ COPD with acute exacerbation with respiratory failure 12 ราย (ร้อยละ 63.2) pneumonia with respiratory failure 4 ราย (ร้อยละ 21.1) malignant left pleural effusion with respiratory failure 1 ราย (ร้อยละ 5.3) sepsis with alteration of consciousness 1 ราย (ร้อยละ 5.3) และ Epidural hemorrhage with coma 1 ราย (ร้อยละ 5.3) โดยผู้ป่วย 18 รายใส่ท่อหลอดลมคอได้สำเร็จในครั้งแรกซึ่งผู้ใส่มีทั้งนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 นักศึกษาปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ แพทย์ใช้ทุนปีที่ 1 และแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และไม่มีผลแทรกซ้อนเกิดขึ้นเลย สำหรับรายสุดท้ายในการตัดสินใจครั้งแรกพิจารณาทำแค่ deep sedation โดยการให้เพียง midazolam intravenous แต่ไม่สามารถใส่ท่อหลอดลมคอได้สำเร็จรวมทั้งสิ้น 3 ครั้ง จึงพิจารณาให้ยานำสลบ etomidate ร่วมกับยาคลายกล้ามเนื้อ succinylcholine ร่วมด้วย หลังจากการทำ rapid sequence intubation ก็สามารถใส่ท่อหลอดลมคอสำเร็จในครั้งเดียว (ดังตารางที่ 1)

สำหรับยาที่นำมาใช้ในการนำสลบทั้ง 19 ราย แบ่งเป็น etomidate 15 ราย (ร้อยละ 78.9) ketamine 3 ราย (ร้อยละ 15.8) และ midazolam 1 ราย (ร้อยละ 5.3) ส่วนยาคลายกล้ามเนื้อใช้ succinylcholine ทั้งหมด (ร้อยละ 100)

### วิจารณ์

การใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจ เป็นหัตถการที่พบได้บ่อยในห้องฉุกเฉิน เป็นหัตถการ

สำคัญที่ใช้ในผู้ป่วยวิกฤตจึงจำเป็นต้องทำได้อย่างรวดเร็ว อัตราสำเร็จสูงและผลข้างเคียงต่ำที่สุด ซึ่งจากการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานำสลบและยาคลายกล้ามเนื้อ (RSI) ในผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชระหว่าง 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 จำนวนทั้งสิ้น 19 ราย มีอัตราการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจสำเร็จ ร้อยละ 100 โดยไม่มีผู้ป่วยรายใดมีผลข้างเคียงจากการทำ RSI เลย ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 19 รายที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบ RSI ทำภายใต้การควบคุมของแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินที่ได้รับการฝึกอบรมการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบ RSI มาเป็นอย่างดีทำให้สามารถประเมินว่าผู้ป่วยรายใดมีภาวะ difficult airway ซึ่งเป็นข้อควรระวังในการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบ RSI และการเลือกใช้ยานำสลบตัวใดให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเพื่อลดผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากเป็นที่ยืนยันแน่ชัดแล้วว่า การใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจด้วยวิธี RSI เป็นวิธีการที่เป็นมาตรฐานในการใส่ท่อหลอดลมคอในห้องฉุกเฉิน<sup>(1,10)</sup> และการศึกษาที่ทำในโรงพยาบาลระดับโรงเรียนแพทย์พบว่า การใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจด้วยวิธี RSI ช่วยเพิ่มอัตราความสำเร็จและลดผลแทรกซ้อนจากการทำหัตถการนี้เมื่อเทียบกับการไม่ทำ RSI<sup>(7,8,9)</sup> จึงเห็นว่าทางห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชสมควรทำการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจด้วยวิธี RSI โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามแทนการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบเดิมที่ให้เพียงยานำสลบ และพิจารณาเก็บข้อมูลผู้ป่วยเพื่อเปรียบเทียบผลสำเร็จ ระยะเวลาในการใส่ท่อหลอดลมคอสำเร็จ ผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจทั้ง 2 วิธี เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจในห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

**สรุป**

การใส่ท่อหลอดลมคอเพื่อช่วยหายใจแบบรวดเร็วโดยใช้ยานำสลบและยากลายกล้ามเนื้อ

(RSI) ในโรงพยาบาลศูนย์ภายใต้ผู้เชี่ยวชาญมีความปลอดภัยและอัตราสำเร็จสูง

**เอกสารอ้างอิง**

1. Walls RM. Airway. In: Marx JA, Hockberger RS, Walls RM, editors. Rosen's emergency medicine concepts and clinical practice. 6th ed. Philadelphia: Mosby; 2006: 2-26.
2. Simpson J, Munro PT, Graham CA. Rapid sequence intubation in the emergency department: 5 year trends. Emerg Med J 2006; 23: 54-6.
3. 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.
4. Li J, Murphy-Lavoie H, Bugas C, Martinez J, Preston C. Complications of emergency intubation with and without paralysis. Am J Emerg Med 1999; 17: 141-3.
5. Dufour DG, Larose DL, Clement SC. Rapid sequence intubation in the emergency department. J Emerg Med 1995; 13: 705-10.
6. Okubo M., Gibo K., Hagiwara Y., Nakayama Y., Hasegawa K. The effectiveness of rapid sequence intubation (RSI) versus non-RSI in emergency department: an analysis of multicenter prospective observational study. International Journal of Emergency Medicine 2017; 10(1)
7. Wongyingsinn M., Surabenjawong U. A Prospective Controlled of the Rapid Sequence Intubation Technique in the Emergency Department of a University Hospital. J Med Assoc Thai 2017; 100: 953.
8. Trakulsrichai S., Sundarathiti P., Chalermdamrichai P. An observation study of rapid sequence, awake and sedation-only intubation in an emergency department in Thai patients. J Med Assoc Thai 2009; 92(8): 1022-7.
9. Phummarin S., Prasit w., Wirat W. Comparison of rapid sequence intubation protocol versus conventional intubation at the Emergency department in Songklanagarind Hospital: A pilot study. Songkla Med J 2010; 28(6): 317-27.
10. Stept WJ., Safar P. Rapid induction-intubation for prevention of gastric-content aspiration. Anesth Analg 1970; 49: 633-6.