

ความสามารถของนักเรียนวิสัญญีพยาบาลในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด esophageal tracheal Combitube™ กับหุ่นจำลองเมื่อเปรียบเทียบกับท่อหายใจชนิด Endotracheal tube

วารกรณ์ เชื้ออินทร์, ลักษณ์าวดี ชัยรัตน์, กฤษณา สำเร็จ
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Comparing the Ability of Anesthetic Nurse Trainees to Intubate Using the Combitube™ VS. Endotracheal Tube

Chau-In W, Chairat L, Sumret K

Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

หลักการและเหตุผล : การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด endotracheal tube (ETT) มีความสำคัญในการช่วยชีวิตแต่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจเข้ากระเพาะอาหาร หรือไม่สามารถใส่ท่อได้กรณีเร่งด่วน ท่อช่วยหายใจชนิด esophageal tracheal Combitube™ (ETC) สามารถแก้ไขภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้

วัตถุประสงค์ : เพื่อประเมินความสามารถของนักเรียนวิสัญญีพยาบาล ในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC เปรียบเทียบกับ ETT ในหุ่นจำลอง

ชนิดของการวิจัย : เป็นการศึกษา prospective เิงทดลองเพื่อประเมินความสำเร็จ ความยากง่ายและความพึงพอใจในการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งสองชนิด

สถานที่ทำการวิจัย : ภาควิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่าง : นักเรียนวิสัญญีพยาบาล 20 คน ซึ่งเข้าฝึกอบรมในภาควิชาวิสัญญีวิทยาเป็นเวลา 1 ปี (1 ตุลาคม 2542 ถึง 30 กันยายน 2543)

การวัดผล : แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ คือระยะที่หนึ่งในวันแรกของการเข้าฝึกอบรม ส่วนระยะที่สองอีก 3 เดือนต่อมา สิ่งที่ต้องการวัดได้แก่ 1). เวลาที่ใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ เริ่มตั้งแต่การเตรียมอุปกรณ์จนถึงสามารถช่วยหายใจให้ปอดขยาย และ 2). ความพึงพอใจและความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจ โดยใช้แบบสอบถาม

ผลการศึกษา : เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT และ ETC ทั้ง 2 ระยะ การศึกษาพบว่า การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ได้เท่ากับ 29.07 วินาที (95% CI, 16.29, 41.94) มีความสำคัญทางสถิติ (ค่า $p < 0.05$) โดยที่การศึกษาระยะที่สองพบว่าใส่ท่อ ETT ได้ง่ายกว่า ส่วนเวลาที่ใช้ใน ETC ทั้งสองระยะ

Background : The endotracheal intubation (ETT) is the critical airway management in life saving, but major complications, such as esophageal intubation or difficult intubation, may be occurred. The esophageal tracheal Combitube™ (ETC), a combined endotracheal and esophageal obturator airway adjunct can be prevented these problems.

Objective : To evaluate the ability of anesthetic nurse trainees to use the ETT and ETC, on the manikin.

Design : An experimental study to evaluate the difficult of insertion, recognition of esophageal versus tracheal placement, skill proficiency and satisfaction. The ability to use the device in cases of failed endotracheal intubation also was scrutinized.

Setting : Department of anesthesiology, Srinagarind hospital, Faculty of medicine, Khon Kaen University, Thailand.

Subjective : Twenty inexperienced anesthetic nurse trainees, who study in department of anesthesiology for 1 year (1 October 1999 to 30 September 2000).

Measurement : The study is separated into 2 periods of time. The first one is on the first day of the training course in the department and the later is on the next 3 months. 1).The intubation time was defined as the time from the preparation of the instruments to the beginning of the intubation until the lungs were inflated and 2). The satisfaction and degree of difficulty for using Combitube™ by using the questionnaires.

Result : Comparing the both periods of the study to intubate the ETT and the ETC, the study showed that the time for ETT intubation was 29.07 second (95%CI, 16.29, 41.94), it showed that there was statistically different as

ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ช่วงเวลาที่ใช้เป็นที่ยอมรับทางคลินิก ส่วนความพึงพอใจและความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งสองชนิดใน 2 ระยะ ไม่แตกต่างกัน

สรุป : การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ซึ่งต้องใช้ laryngoscope เพื่อช่วยในการมองเห็น vocal cords ยังมีความสำคัญในขั้นตอนของ airway management แต่ก็อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆได้รวมทั้งภาวะที่ไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้ และต้องการการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC สามารถใส่ได้โดยใช้เวลาฝึกไม่มาก

was the degree of difficulty for intubation (both p-value < 0.05). The second period showed that the second intubation was easier than the first one. The time for ETC between both periods were not statistically significant different, however, the within degree of difficulty. The degrees of satisfaction vis-à-vis of the two methods between the both periods were not statistically different.

Conclusion : Although visualized endotracheal intubation remains the preferred method of airway control, the Combitube™ may be an effective emergency and prehospital airway device as both a back up to endotracheal tube and a primary airway. The Combitube™ does not require visualization with a laryngoscope, comprehensive training and continuing education on key factors affecting skill retention. We concluded that training ETC intubation by anesthetic nurses (both trainees and those in intensive care) and paramedics would be more successful as well as the older ETT method.

สรินกรินทร์เวชสาร 2543; 15(4), 244-249 • Srinagarind Med J 2000; 15(4), 244-249

บทนำ

การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด endotracheal tube (ETT) เป็นหัตถการที่เร่งด่วนในการช่วยชีวิตผู้ป่วย ซึ่งต้องอาศัยแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้ความชำนาญและได้รับการฝึกฝนให้ใช้ laryngoscope เพื่อช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจได้อย่างถูกต้องและต่อเนื่อง แต่ก็อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆได้¹ เช่น ใส่ท่อช่วยหายใจเข้ากระเพาะอาหาร มีการสำลักเศษอาหารเข้าปอด นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายไม่สามารถใช้ direct laryngoscope เพื่อใส่ ETT ได้ ต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษ เช่น fiberoptic laryngoscope ช่วย ซึ่งเป็นอุปกรณ์ราคาแพง ต้องใช้ความชำนาญและมีข้อจำกัดในการใช้ มีไข้เฉพาะในโรงพยาบาลบางแห่งที่มีวิสัญญีแพทย์ประจำอยู่เท่านั้น วิสัญญีพยาบาลไม่สามารถทำหัตถการนี้ได้ อุบัติการณ์การใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้พบประมาณ 1 ใน 2230 คนของสตรีที่ไม่ได้ตั้งครรภ์ และ 1 ใน 238 คนของสตรีตั้งครรภ์² ในโรงพยาบาลสรินกรินทร์ช่วงปี พ.ศ. 2530-2540 มีสตรีตั้งครรภ์ที่มารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องโดยใช้เทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึกแบบใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 5888 คน เกิดอุบัติเหตุการใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้ 5 คนแต่ไม่มีการเสียชีวิต³ สาเหตุของการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับวิสัญญีวิทยาและเกิดจากการใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้พบประมาณร้อยละ 30⁴

ท่อช่วยหายใจชนิด esophageal tracheal Combitube (ETC) เป็นท่อช่วยหายใจชนิดใหม่ ซึ่งเป็นการรวมท่อช่วยหายใจชนิด

ETT เข้ากับ esophageal obturator airway เพื่อช่วยในการเปิดทางเดินหายใจให้โล่งโดยไม่จำเป็นต้องใช้ laryngoscope หรือให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ^{5,6,7} สามารถช่วยหายใจได้ทั้งทางหลอดลมและหลอดอาหารโดยไม่เกิดการสำรอก (regurgitation) และสำลัก (aspiration) อาหารจากกระเพาะอาหาร จากคุณสมบัติดังกล่าวทำให้ ETC เหมาะที่จะนำมาใช้ในหัตถการเร่งด่วนเพื่อป้องกันผลแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้น และยังเป็นหัตถการที่สามารถฝึกหัดได้สำหรับวิสัญญีพยาบาลพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยระยะวิกฤตรวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ (paramedics) ในประเทศไทยการใช้ ETC ยังไม่แพร่หลายและยังไม่มีการสอนให้วิสัญญีพยาบาลได้หัดใช้กับผู้ป่วย ถึงแม้ปัญหาการใส่ ETT ยาก จะพบไม่บ่อย แต่มักเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงเสียชีวิตได้ ดังนั้นการสอนวิสัญญีพยาบาลให้สามารถใช้ ETC อย่างถูกต้อง จึงเป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วยมากขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT และ ETC ของนักเรียนวิสัญญีพยาบาลกลุ่มเดียวกันที่ได้ฝึกหัดใส่ท่อช่วยหายใจทั้งสองชนิดในสองช่วงเวลาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ เมื่อได้รับการศึกษาอบรมอย่างต่อเนื่อง และเป็นการศึกษาต่อเนื่องจากโครงการนำร่องการใส่ท่อทั้งสองชนิดของนักเรียนวิสัญญีพยาบาล

วิธีการศึกษา

เป็นวิธีการศึกษาเชิงทดลองในนักเรียนวิสัญญีพยาบาลของภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น การศึกษาแบ่งออกเป็นสองระยะคือ ระยะที่หนึ่งเป็นวันแรกของการอบรมเมื่อนักเรียนวิสัญญีพยาบาลเริ่มเข้ารับการอบรมในหลักสูตรวิสัญญีพยาบาล และระยะที่สองภายหลังสามเดือนของการฝึกอบรม

ระยะที่หนึ่ง ศึกษาในนักเรียนวิสัญญีพยาบาลที่ยังไม่ผ่านการอบรมและยังไม่มีประสบการณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งชนิด ETT และ ETC มาก่อนจำนวน 20 คน สอนการเตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ การเตรียมสำหรับใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ประกอบด้วย ท่อ ETT ขนาด 7.5 I.D., laryngoscope พร้อม blade คิงเบอร์ 3, syringe disposable ขนาด 10 มล. และ anesthetic bag สำหรับช่วยหายใจ และการเตรียมสำหรับใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC โดยเตรียมท่อ ETC ขนาด 37 Fr., syringe disposable ขนาด 140 มล. และขนาด 20 มล. พร้อมกับ anesthetic bag

เริ่มสอนการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC โดยจัดให้ดูวิดีโอทัศน์การใส่ ETC สาธิตการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 ชนิด และฝึกหัดใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT และ ETC กับหุ่นจำลอง จากนั้นจัดให้นักเรียนวิสัญญีพยาบาลทำการใส่ท่อช่วยหายใจตามที่กำหนด โดยใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ขนาด 7.5 I.D. 1 ครั้ง แล้วตามด้วยท่อช่วยหายใจชนิด ETC ขนาด 37 Fr. 1 ครั้ง จับเวลาตั้งแต่เตรียมอุปกรณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจดังกล่าวข้างต้นจนกระทั่งใส่ท่อช่วยหายใจได้สำเร็จและ inflated cuff เรียบร้อยแล้วป้อน anesthetic bag ช่วยหายใจเมื่อเห็นปอดขยายตามการช่วยหายใจจึงหยุดจับเวลา จากนั้นตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจชนิด ETT และ ETC ถ้าใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT เข้าหลอดลมจะเห็นปอดขยายขึ้น-ลง ตามการช่วยหายใจ ถ้าใส่เข้าหลอดอาหารถือว่าใส่ไม่สำเร็จ ปอดจะไม่ขยายขึ้นลงตามการช่วยหายใจและหุ่นจำลองจะมีเสียงดังเตือน สำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ถ้าใส่เข้าหลอดลมถือว่าใส่สำเร็จเท่ากับการใส่เข้าหลอดอาหาร ขณะทำการศึกษา ผู้วิจัยสามารถให้คำแนะนำที่ถูกต้องได้โดยการใช้คำพูด บันทึกเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT และ ETC ความสำเร็จของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 ชนิด

ส่วนตัววัดเรื่องความพึงพอใจและความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 ชนิด ใช้วิธีให้นักเรียนวิสัญญีพยาบาลตอบแบบสอบถามที่เตรียมไว้ โดยแบ่งระดับความยากง่าย

เป็น 5 ระดับ ดังนี้คือ ง่ายมาก ง่าย ปานกลาง ยาก และยากมาก

ทำการศึกษาในระยะที่สองโดยใช้ขั้นตอนเดิมอีก 3 เดือนต่อมา บันทึกเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT และ ETC ความสำเร็จของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 ชนิด พร้อมสอบถามความพึงพอใจ และความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 ชนิด

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 ชนิด แสดงในรูปของค่า Mean (SD) นำมาเปรียบเทียบทางสถิติ โดยใช้ paired t-test ส่วนระดับความยากง่าย และความพึงพอใจในการใส่ท่อช่วยหายใจใช้ chi-square test เป็นตัวทดสอบ โดยใช้ค่า $p < 0.05$ เป็นนัยสำคัญ

ผลการศึกษา

เวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจ ETT ทั้ง 2 ครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ดังตารางที่ 1) จะเห็นได้ว่าความแตกต่างของระยะเวลาเฉลี่ยในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT เท่ากับ 29.07 วินาที (95% CI, 16.29, 41.94) ส่วนเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ทั้ง 2 ครั้ง ระยะเวลาเฉลี่ยของสองช่วงเวลาเท่ากับ 5.97 วินาที (95% CI, -3.95, 32.54) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC กับ ETT ในระยะที่หนึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ระยะเวลาเฉลี่ยของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งสองชนิดเท่ากับ -4.19 วินาที (95% CI, -16.98, 4.93) และเปรียบเทียบเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC กับ ETT ในระยะที่สองจะเห็นได้ว่าความแตกต่างของระยะเวลาเฉลี่ยของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งสองชนิดเท่ากับ 18.90 วินาที (95% CI, 8.98, 25.30)

ความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ในระยะที่หนึ่ง ไม่พบระดับความง่ายมาก พบระดับง่าย 2 คน ปานกลาง 8 คน ยาก 9 คน และยากมาก 1 คน ในระยะที่สอง พบระดับง่ายมาก 5 คน ง่าย 9 คน ปานกลาง 6 คน ไม่พบระดับยากและยากมาก (ดังรูปที่ 1) เมื่อนำมาเปรียบเทียบทางสถิติโดยใช้ chi-square test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$)

ตารางที่ 1 แสดงระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นค่า mean (SD) หน่วยเป็นวินาที

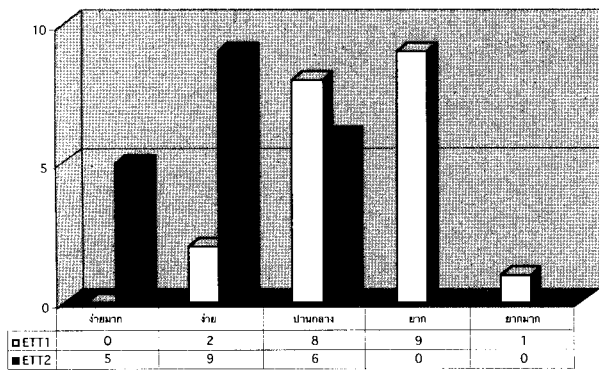
	ETT1 ^a	ETT2 ^b	ETC1 ^c	ETC2 ^d
Mean (SD)	59.04(28.11)	29.97(7.57)	54.85(20.26)	48.87(22.94)
	ETT1-ETT2	ETC1-ETC2	ETC1-ETT1	ETC2-ETT2
Mean (SD)	29.07(29.16)	5.97(22.63)	-4.19(-7.85)	18.90(15.38)
95% CI	16.29,41.94	-3.95,32.54	-16.98,4.93	8.98,25.30

a = ETT1 = การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด endotracheal tube ในระยะที่หนึ่ง

b = ETT2 = การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด endotracheal tube ในระยะที่สอง

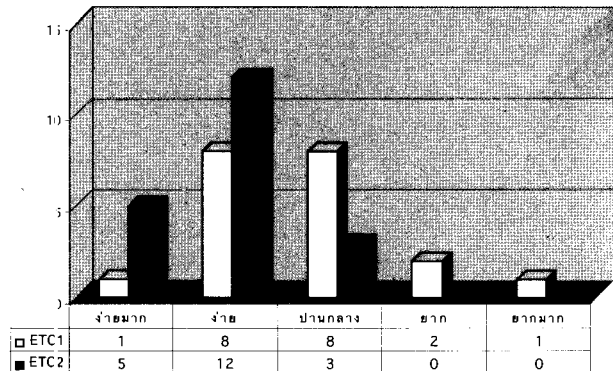
c = ETC1 = การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด esophageal tracheal Combitube ในระยะที่หนึ่ง

d = ETC2 = การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด esophageal tracheal Combitube ในระยะที่สอง



□ ETT1 = การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด endotracheal tube ในระยะที่หนึ่ง
 ■ ETT2 = การใส่ท่อช่วยหายใจชนิด endotracheal tube ในระยะที่สอง

รูปที่ 1 แสดงความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ทั้งสองระยะ

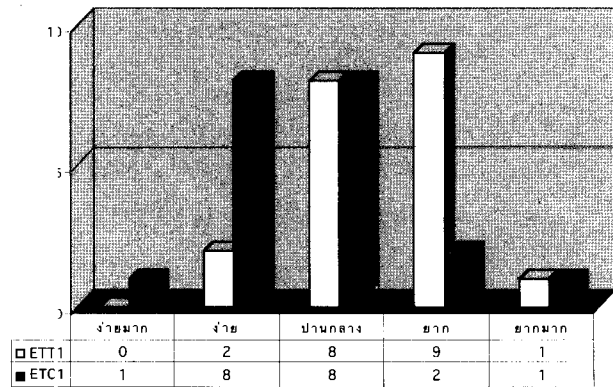


□ ETC1 = ความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ในระยะที่หนึ่ง
 ■ ETC2 = ความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ในระยะที่สอง

รูปที่ 2 แสดงความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ทั้งสองระยะ

ส่วนความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ระยะที่หนึ่ง พบระดับง่ายมาก 1 คน ง่าย 8 คน ปานกลาง 8 คน ยาก 2 คน และยากมาก 1 คน ในระยะที่สอง พบระดับง่ายมาก 5 คน ง่าย 12 คน ปานกลาง 3 คน ไม่พบระดับยากและยากมาก (ดังรูปที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p = 0.068$)

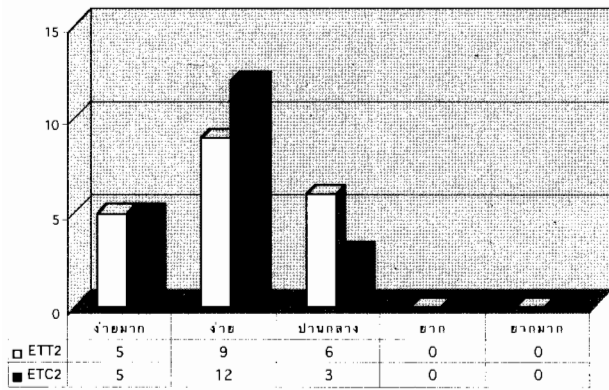
ความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT เปรียบเทียบกับท่อช่วยหายใจชนิด ETC ในระยะที่หนึ่ง พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT พบระดับง่าย 2 คน ปานกลาง 8 คน ยาก 9 คน และยากมาก 1 คน ไม่พบระดับง่ายมาก ส่วนความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC พบระดับง่ายมาก 1 คน ง่าย 8 คน ปานกลาง 8 คน ยาก 2 คน และยากมาก 1 คน (ดังรูปที่ 3) ส่วนความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT เปรียบเทียบกับท่อ ETC ในระยะ



□ ETT1 = ความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ในระยะที่หนึ่ง
 ■ ETC1 = ความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ในระยะที่สอง

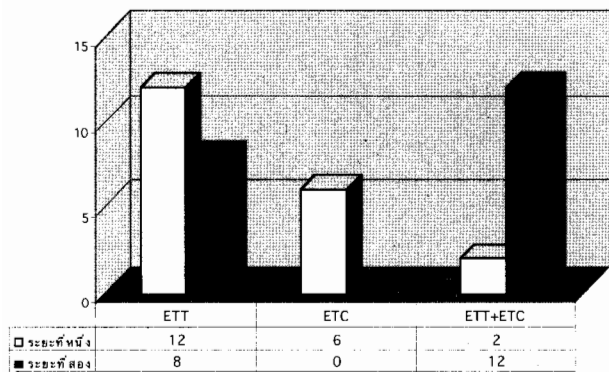
รูปที่ 3 แสดงความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT และ ETC ในระยะที่หนึ่ง

ที่สอง หลังการฝึกอบรม 3 เดือน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ $p = 0.489$ (ดังรูปที่ 4)



□ ETT2 = ความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ในระยะที่สอง
 ■ ETC2 = ความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ในระยะที่สอง

รูปที่ 4 แสดงความยากง่ายในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT และ ETC ในระยะที่สอง



□ ระยะที่หนึ่ง = ความพึงพอใจกับท่อช่วยหายใจชนิด ETT,ETC หรือทั้งสองชนิดในระยะที่หนึ่ง
 ■ ระยะที่สอง = ความพึงพอใจกับท่อช่วยหายใจชนิด ETT,ETC หรือทั้งสองชนิดในระยะที่สอง

รูปที่ 5 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความพึงพอใจกับท่อช่วยหายใจชนิด ETT, ETC และชอบทั้งสองชนิด เปรียบเทียบในสองระยะการศึกษา

ความพึงพอใจในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ทั้ง 2 ครั้ง เท่ากับ 12 และ 8 คน ความพึงพอใจในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ระยะที่หนึ่ง พบ 6 คน ไม่พบว่ามี ความพึงพอใจในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ในครั้งที่ 2 มีนักเรียนวิสัญญีพยาบาลที่พึงพอใจท่อช่วยหายใจทั้งสองชนิดเท่ากัน ในทั้งสองครั้งเท่ากับ 2 และ 12 คน (ดังรูปที่ 5) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$)

วิจารณ์

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่าระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ของนักเรียนวิสัญญีพยาบาลทั้ง 2 ครั้ง มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ครั้งแรกใช้เวลานานกว่าครั้งหลัง (59.04, 29.97 วินาที ตามลำดับ) ส่วนระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC เมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 ครั้ง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (54.85, 48.87 วินาที ตามลำดับ) และใช้เวลาในการใส่มากกว่าท่อ ETT ความยากง่ายการใส่ท่อช่วยหายใจจากการประเมินด้วยการตอบแบบสอบถาม พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC สามารถใส่ได้ง่ายกว่าท่อ ETT ในครั้งแรกที่นักเรียนยังไม่มีประสบการณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจมาก่อน แต่หลังจากฝึกอบรม 3 เดือน เมื่อเปรียบเทียบความยากง่ายของการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ในครั้งแรกที่นักเรียนยังไม่มีประสบการณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 ชนิดมาก่อน นักเรียนวิสัญญีพยาบาลสามารถใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ได้ง่ายกว่าท่อ ETT แต่หลังการฝึกอบรม 3 เดือนต่อมา นักเรียนวิสัญญีพยาบาลได้รับการฝึกหัดใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT ทุกวันอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ไม่ได้รับการฝึกหัดเลยจึงทำให้มีความคุ้นเคยกับวิธีการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT มากกว่า ดังนั้นการที่จะนำไปฝึกหัดใช้กับพยาบาลในหอผู้ป่วยระยะวิกฤต หรือบุคลากรอื่นที่ไม่ใช่แพทย์ก็น่าจะเป็นไปได้ เนื่องจากใช้เวลาฝึกหัดไม่นาน

ได้มีการศึกษาวิจัยหลายครั้งในต่างประเทศทั้งในแพทย์พยาบาล และ paramedics เช่น Bishop MJ และคณะ⁸ ศึกษาในวิสัญญีแพทย์และแพทย์ประจำบ้านในสาขาวิสัญญีวิทยา พบความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC เข้าหลอดอาหาร 15 ใน 16 คน ของจำนวนผู้ป่วย และใส่เข้าหลอดลม 1 คน ส่วน Rumball CJ และ Macdonald D⁹ ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้ pharyngotracheal lumen airway (PTL), Combitube™, laryngeal mask (LM), oral airway นอกโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่มีภาวะ cardiorespiratory arrest ที่ใช้โดยทีม non-advanced life support emergency medical assistants (EMAs) พบว่า ความสำเร็จในการใส่ Combitube™ ร้อยละ 86, PTL ร้อยละ 82, LM ร้อยละ 73 ($p = 0.048$) Staudinger T¹⁰ และคณะ ศึกษาการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC เปรียบเทียบกับ ETT ในพยาบาลหอผู้ป่วยระยะวิกฤตขณะทำการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจ ETC ใช้เวลาน้อยกว่า ETT ($p < 0.001$) Atherton GL และ Johnson JC¹¹ ศึกษาความสามารถของ paramedics ในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC พบว่าใส่

สำเร็จร้อยละ 71 เมื่อใส่ครั้งแรกและร้อยละ 64 ในการใส่ครั้งที่สองหลังจากใส่ท่อช่วยหายใจ ETT ไม่ได้

จากการศึกษาครั้งนี้ นักเรียนวิสัญญีพยาบาลใช้เวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกันและเวลาที่ใช้ในการใส่มากกว่าท่อ ETT แต่ก็ไม่เกิน 1 นาที ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้จำกัดเวลาในการใส่และจับเวลาตั้งแต่เริ่มเตรียมอุปกรณ์กระทั่งใส่สำเร็จจึงทำให้ใช้เวลาในการใส่มากกว่าการศึกษาอื่น ผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นแนวทางที่จะนำไปฝึกหัดใช้กับบุคลากรทางการแพทย์ที่ประสบกับภาวะ cardiac arrest จะสามารถเลือกใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC กรณีเร่งด่วนหรือที่ใส่ laryngoscope ไม่ได้ เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยในระยะวิกฤตเช่นในหอผู้ป่วยระยะวิกฤตหรือ prehospital care

สรุป

นักเรียนวิสัญญีพยาบาลสามารถใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ได้สำเร็จเช่นเดียวกับการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETT โดยระยะเวลาที่ใช้ในการใส่นานกว่าแต่ไม่เกิน 1 นาที ซึ่งเป็นเวลาที่ปลอดภัยและมีความรู้สึกที่ใส่ได้ง่าย การใส่ท่อช่วยหายใจ ETT ซึ่งต้องได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องดังเช่นในการศึกษาครั้งนี้ระยะที่สองใช้เวลาน้อยกว่าระยะที่หนึ่ง ส่วนการฝึกใส่ท่อช่วยหายใจชนิด ETC ใช้เวลาไม่มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำไปฝึกหัดให้กับบุคลากรทางการแพทย์ในการช่วยฟื้นคืนชีพหรือในสถานที่ห่างไกลโรงพยาบาล หรือเป็นอุปกรณ์จำเป็นในรถ ambulance

เอกสารอ้างอิง

- อังกาบ ปราการรัตน์. ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการใส่ท่อ endotracheal. ใน : อังกาบ ปราการรัตน์, วรภา สุวรรณจินดา, บรรณานิการ. ภัยของการให้ยาระงับความรู้สึก. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร, 2530 ; 250-90.
- Samsoun GLT, Young JRB. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia* 1987; 42: 487-90.
- วารสาร ธีรอินทร์. การให้ยาระงับความรู้สึกในสูติกรรม. ใน: สรรชัย ธีรพงศ์ภักดี, วารสาร ธีรอินทร์, บรรณานิการ. วิสัญญีวิทยาในสูติกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เว็บบอร์ดการพิมพ์, 2542: 105-14.
- Benumof JL. Management of the difficult adult airway: with special emphasis on awake tracheal intubation. *Anesthesiology* 1991;72:823-33.
- Frass M, Frenzer R, Zdrahal F, Hoflehner G, Porges P, Lackner F. The esophageal tracheal Combitube : preliminary results with a new airway for CPR. *Ann Emerg Med* 1987 ; 16 : 768-72.
- พงษ์ธรรมา วิจิตรเวชไพศาล. ทางเดินหายใจในภาวะฉุกเฉิน. ใน : พงษ์ธรรมา วิจิตรเวชไพศาล. การใส่ท่อช่วยหายใจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : พี. เอ. ลิฟวิ่ง, 2539 : 289.
- Mest DR. The esophageal tracheal Combitube. In : Hanowell LH, Waldron RJ, eds. *Airway management*. Philadelphia : Lippincott-Raven Publisher, 1996 ; 213-21.
- Bishop MJ, Kharasch ED. Is the Combitube™ a useful emergency airway device for anesthesiologist?. *Anesth Analg* 1998 ; 86 : 1141-2.
- Rumball CJ, Macdonald D. The PTL, combitube, laryngeal mask, and oral airway : a randomized prehospital comparative study of ventilatory device effectiveness and cost-effectiveness in 470 cases of cardiorespiratory arrest. *Prehospital Emergency Care* 1997; 1: 1-10.
- Staudinger T, Brugger S, Watschinger B, Roggla M, Dielacher C, Lobl T, et al. Emergency intubation with the Combitube™ : comparison with the endotracheal airway. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 1573-5.
- Atherson GL, Johnson JC. Ability of paramedics to use the Combitube™ in prehospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 1263-7.

