

การวัดและควบคุมค่าความดันในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องเพียงอย่างเดียว จะช่วยลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของการเกิดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียง และหลอดลม ภายหลังการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ได้หรือไม่?

อัศววัฒน์ สิ้นเกื้อกุลกิจ, อรศิริ สามัญตระกูล, พนารัตน์ รัตนสุวรรณ อัมเข้ม, คัทลียา ทองรอง, กาญจนา อุปปัญญา, สุเจตนา ภูมิสวัสดิ์, วรณυχ แท้ศิริ

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น 40002

Does the Continuous Monitoring and Regulation of the Endotracheal Tube Cuff Pressure Alone Decrease the Incidence and Severity of Postoperative Laryngotracheal Discomforts after Nitrous Oxide Anesthesia?

Akharawat Sinkueakunkit, Ornsiri Samantragoon, Panaratana Ratanasuwan Yimyaem, Cattleya Thongrong, Kanjana Uppan, Sujetana Poomsawat, Woranuch Taesiri

Department of Anesthesiology, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

หลักการและวัตถุประสงค์: อาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ซึ่งประกอบด้วยอาการเจ็บคอ เสียงแหบ และกลืนลำบาก เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยมาก ภายหลังการระงับความรู้สึกและผ่าตัด โดยปัจจัยสำคัญหนึ่งคือ ความดันในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจที่เพิ่มมากขึ้น ภายหลังการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอุบัติการณ์และความรุนแรงของอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมของผู้ป่วย ภายหลังการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ ระหว่างการไม่ควบคุมและควบคุมความดันในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจให้อยู่ระหว่าง 20-25 มม.ปรอท ตลอดการผ่าตัด

วิธีการศึกษา: ผู้ป่วย 144 ราย ASA class I-II ที่นัดมาผ่าตัด และระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ ถูกสุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม โดยทั้งสองกลุ่มจะเติมน้ำออกซิเจนเข้าไปในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจจนวัดความดันในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจเริ่มต้นได้ 20 มม.ปรอท โดยที่กลุ่มควบคุมจะไม่มีการวัดค่าความดันของถุงลมปลายท่อช่วยหายใจอีกตลอดการผ่าตัด ส่วนกลุ่มที่ศึกษาจะวัดความดันในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องและควบคุมความดันให้อยู่ระหว่าง 20-25 มม.ปรอท ตลอดการผ่าตัด จากนั้นเก็บข้อมูลอาการไม่สบายบริเวณ

Background and Objective: Laryngotracheal discomforts are common in intubated patients after nitrous oxide anesthesia, due to increased endotracheal tube cuff pressure (intracuff pressure) during the intraoperative period. The aim of this study was to compare the incidence and severity of postoperative laryngotracheal discomforts between intraoperatively uncontrolled and controlled intracuff pressure between 20-25 mm.Hg.

Methods: One hundred and forty four patients, ASA physical status I-II who scheduled for elective surgery and received balanced general anesthesia with 67% nitrous oxide in oxygen, were randomly allocated to two groups. The endotracheal tube cuff was inflated with air in both groups to achieve a pressure of 20 mm.Hg. In control group (n=72), the cuff remained unmanipulated, whereas in study group (n=72), the intracuff pressure was controlled intraoperatively between 20-25 mm.Hg. Laryngotracheal discomforts were assessed using numeric rating scale (NRS) at ward 12-24 hours postoperatively.

Results: The incidence and severity of postoperative laryngotracheal discomforts in both groups were not different ($p>0.05$).

กล่องเสียงและหลอดลม ที่หอผู้ป่วยภายใน 12-24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดโดยใช้ Numeric Rating Scale (NRS)

ผลการศึกษา: พบว่า อุบัติการณ์และความรุนแรงของอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมของผู้ป่วยภายหลังการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

สรุป: การวัดและควบคุมค่าความดันในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจอย่างต่อเนื่องเพียงอย่างเดียว ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดและระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ไม่สามารถลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของการเกิดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ภายใน 12-24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดได้

คำสำคัญ: อาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม, เจ็บคอ, เสียงแหบ, กลืนลำบาก, ความดันในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจ

Conclusion: Intraoperatively controlled intracuff pressure during nitrous oxide anesthesia **alone** did not decrease postoperative laryngotracheal discomforts.

Keywords: postoperative laryngotracheal discomforts, sore throat, hoarseness, dysphagia, intracuff pressure

ศรีนครินทร์เวชสาร 2554; 26(4): 333-8 • Srinagarind Med J 2011; 26(4): 333-8

บทนำ

อาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยมากภายหลังการระงับความรู้สึกร่วมกับการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งอาจพบได้อย่างชัดเจนในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับกล่องเสียง เป็นการผ่าตัดบริเวณกล่องเสียง การใส่สายสวนกระเพาะอาหารทางจมูก การใส่ท่อช่วยหายใจยาก การคาท่อช่วยหายใจนานๆ หรือการดูดเสมหะในหลอดลมหรือดูดน้ำลายในช่องปากที่รุนแรง แต่สำหรับกลุ่มผู้ป่วยทั่วไปที่ได้รับการระงับความรู้สึกและใส่ท่อช่วยหายใจในกรณีปกติ นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ก็ยังพบอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมได้บ่อยเช่นกัน แต่อาจจะไม่รุนแรงเท่ากรณีแรก โดยอาจมีปัจจัยเกี่ยวข้องที่สำคัญ คือ เป็นผู้ป่วยเพศหญิง ผู้ป่วยอายุน้อย การผ่าตัดทางนรีเวช การใช้ succinylcholine ช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ การระงับความรู้สึกโดยใช้ก๊าซแห้ง การไม่ใช้อุปกรณ์เก็บกักความร้อนและความชื้นในลมหายใจ (Heat and Moisture Exchanger หรือ HME) ความชำนาญของผู้ใส่ท่อช่วยหายใจ¹ หรือถุงลมของท่อช่วยหายใจ (cuff) มีความดันเพิ่มขึ้นระหว่างการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ร่วมกับออกซิเจน เนื่องจากไนตรัสออกไซด์เป็นก๊าซที่สามารถซึมผ่านเข้าไปในถุงลมของท่อช่วยหายใจได้อย่างรวดเร็วทำให้ปริมาตรเพิ่มขึ้น และทำให้ความดันในถุงลม (intracuff pressure) เพิ่มขึ้นจนสามารถต้านแรงดันของ

หลอดเลือดฝอยที่มาเลี้ยงบริเวณเยื่อหลอดลม ซึ่งปกติมีค่าความดัน 25-35 มม.ปรอทได้ ทำให้เยื่อหลอดลมขาดเลือดมาเลี้ยง เกิดการบาดเจ็บหรือขาดแผลบริเวณเยื่อหลอดลม² และนำมาซึ่งการเกิดความรู้สึกไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมในที่สุด

ทางคณะผู้วิจัยมีสมมุติฐานว่า intracuff pressure ที่มากเกินไปจากการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ น่าจะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำให้เกิดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากปัจจัยผู้ป่วยเพศหญิงหรือผู้ป่วยอายุน้อยเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มารับการระงับความรู้สึกได้บ่อย ส่วนการผ่าตัดทางนรีเวชเป็นการผ่าตัดโดยปกติทั่วไป รวมถึงการใช้ succinylcholine ช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ การระงับความรู้สึกโดยใช้ก๊าซแห้ง และการไม่ใช้ HME นั้น เป็นวิธีการที่ใช้เป็นปกติในการระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ส่วนปัจจัยที่อาจเกิดจากความชำนาญของผู้ใส่ท่อช่วยหายใจสามารถควบคุมได้ โดยให้วิสัญญีแพทย์หรือวิสัญญีพยาบาลในคณะผู้วิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเป็นผู้ใส่เอง ดังนั้น หากสามารถวัดและควบคุม intracuff pressure อย่างต่อเนื่องให้อยู่ในค่าที่แนะนำซึ่งปกติมีค่าอยู่ระหว่าง 20-25 มม.ปรอท³ ตลอดเวลา น่าจะสามารถลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมของผู้ป่วย ภายหลังการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาว่า การวัดและควบคุม intracuff pressure อย่างต่อเนื่องเพียงอย่างเดียว จะช่วยลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของการเกิดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ภายหลังจากการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ ได้หรือไม่

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ prospective double-blind randomized controlled trial หลังจากผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น และผู้ป่วยยินยอมให้ทำการศึกษาแล้ว ศึกษาในผู้ป่วย 144 ราย อายุระหว่าง 15-65 ปี ASA class I-II ที่มารับการผ่าตัดทางศัลยกรรมทั่วไป ออร์โธปิดิกส์ นรีเวชและจักษุ ซึ่งได้รับการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ ผู้ป่วยที่ไม่ถูกคัดเลือกเข้าร่วมในการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับกล่องเสียงและโรคปอด ผู้ป่วยที่ใส่สายสวนกระเพาะอาหารทางจมูกหรือทางปาก ผู้ป่วยที่มีประวัติใส่ท่อช่วยหายใจจากผู้ป่วยที่ตรวจทางเดินหายใจพบอยู่ในกลุ่ม Mallampati class 3-4 ผู้ป่วยที่มีประวัติสูบบุหรี่จัดหรือหยุดสูบบุหรี่มานานน้อยกว่า 2 สัปดาห์ ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการใช้ไนตรัสออกไซด์ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดบริเวณกล่องเสียง ผู้ป่วยผ่าตัดฉุกเฉินหรือผ่าตัดคลอด

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการระงับความรู้สึก และใส่ท่อช่วยหายใจด้วย succinylcholine โดยวิสัญญีแพทย์หรือวิสัญญีพยาบาลในคณะผู้วิจัยที่มีความเชี่ยวชาญ โดยใช้ท่อช่วยหายใจชนิด high volume, low pressure cuff ยี่ห้อ Curity® ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 7.5 มม. สำหรับผู้ป่วยหญิง และ 8.0 มม. สำหรับผู้ป่วยชาย หลังจากใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จจะเติมอากาศเข้าไปใน cuff จนวัด intracuff pressure เริ่มต้นได้ 20 มม.ปรอทด้วย pressure transducer (Edwards Lifesciences, USA) และ Agilent monitor (Philips, Amsterdam Netherlands) จากนั้นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจจะออกจากห้องผ่าตัดไป ต่อมาผู้บันทึกข้อมูลในห้องผ่าตัดจะหยิบซองที่สุ่มใส่รหัสการศึกษา แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มเท่าๆ กัน คือ 1) กลุ่มควบคุม จะไม่มีกรวัด intracuff pressure อีกตลอดการผ่าตัด และ 2) กลุ่มที่ศึกษา จะวัด intracuff pressure อย่างต่อเนื่อง และควบคุมให้อยู่ระหว่าง 20-25 มม.ปรอท ตลอดเวลาระหว่างการระงับความ

รู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ร้อยละ 67 ร่วมกับออกซิเจน โดยไม่ได้ใช้ HME ซึ่งผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการตรวจบันทึกสัญญาณชีพตามมาตรฐานการเฝ้าระวังตลอดการผ่าตัดเหมือนกัน หลังการผ่าตัดเสร็จผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการถอดท่อช่วยหายใจ และได้รับการดูแลในห้องพักฟื้นตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้นต่อไป

จากนั้นหนึ่งในคณะผู้ทำการศึกษาที่ไม่ทราบกลุ่มผู้ป่วย จะไปบันทึกข้อมูลอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ซึ่งได้แก่ อาการเจ็บคอ อาการเสียงแหบ และอาการกลืนลำบาก ที่หอผู้ป่วยภายใน 12-24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด โดยใช้ Numeric Rating Scale (NRS) มีค่า 0-10 (0 = ไม่มีอาการเลย, 10 = มีอาการมากที่สุด)

สำหรับ การประเมินความรุนแรงของการเกิดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม แบ่งได้ดังนี้

- No (ไม่มีอาการเลย) ค่า NRS = 0
- Mild (ความรุนแรงน้อย) ค่า NRS = 1-3
- Moderate (ความรุนแรงปานกลาง) ค่า NRS = 4-6
- Severe (ความรุนแรงมาก) ค่า NRS 7-10

การวิเคราะห์ทางสถิติ

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้อุบัติการณ์ของการเกิดความรู้สึกไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมจากการศึกษาอื่นๆ^{3,5-8} ที่ร้อยละ 40 และกำหนดให้อุบัติการณ์ของการเกิดความรู้สึกไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมจากการวัดและควบคุม intracuff pressure อย่างต่อเนื่อง ที่ร้อยละ 15 โดยมีอำนาจการทดสอบร้อยละ 90 (beta = 0.1) โดยยอมรับค่า alpha = 0.05 และคำนวณเผื่อ drop out 10% ได้ผู้ป่วย 72 รายต่อกลุ่ม

บันทึกข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดใน SPSS และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยข้อมูลที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกายของผู้ป่วย ระยะเวลาการคาท่อช่วยหายใจระยะเวลาผ่าตัด นำเสนอเป็น mean±SD ส่วนข้อมูลที่เป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง ได้แก่ เพศ ASA status, type of operation, อุบัติการณ์และความรุนแรงของความรู้สึกไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม นำเสนอเป็นจำนวนและร้อยละ โดยจะทดสอบความแตกต่างของอุบัติการณ์และความรุนแรงของความรู้สึกไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ด้วย chi-square test โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ p<0.05

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา แบ่งเป็นกลุ่มละ 72 ราย แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เพศ BMI และ ASA status (ตารางที่ 1) รวมทั้ง perioperative data ได้แก่ ชนิดของการผ่าตัด ระยะเวลาการคาท่อช่วยหายใจ และระยะเวลาผ่าตัด (ตารางที่ 2)

ส่วนอุบัติการณ์และความรุนแรงของอาการไม่สบาย บริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 3 และ 4)

Table 1 Demographic data

	Control group (n=72)	Study group (n=72)
Age (yr)*	42.1 ± 11.5	42.3 ± 10.7
Weight (kg)*	58.7 ± 10.9	57.8 ± 10.1
Height (cm)*	158.9 ± 8.4	158.9 ± 8.3
Gender (%)** (M/F)	14/58 (19.4/80.6)	16/56 (22.2/77.8)
BMI (kg/m ²)*	23.2 ± 3.4	22.8 ± 3.2
ASA status (%) ** (I/II)	56/16 (77.8/22.2)	60/12 (83.3/16.7)

* Data are mean ± SD

** Data are n (%)

Table 2 Perioperative data

	Control group (n=72)	Study group (n=72)
Type of operation*		
General surgery	15 (20.8)	11 (15.3)
Orthopedics	8 (11.1)	10 (13.9)
Gynecology	46 (63.9)	44 (61.1)
Ophthalmology	3 (4.2)	7 (9.7)
Duration of retained intubation (min) **	117.7 ± 39.1	128.1 ± 48.9
Duration of surgery (min) **	88.9 ± 37.8	96.9 ± 46.6

*Data are n (%)

**Data are mean ± SD

Table 3 Incidence of sore throat, hoarseness and dysphagia in 12-24 hour

	Control group (n=72)	Study group (n=72)	P-value
Sorethroat	44 (61.1)	36 (50.0)	> 0.180
Hoarseness	33 (45.8)	32 (44.4)	> 0.867
Dysphagia	15 (20.8)	21 (29.2)	> 0.248

Data are n (%)

Table 4 Severity of sore throat, hoarseness and dysphagia in 12-24 hour

	Control group (n=72)	Study group (n=72)	P-value
Sorethroat			0.605
No	28 (38.9)	36 (50.0)	
Mild (NRS 1-3)	21 (29.2)	18 (25.0)	
Moderate (NRS 4-6)	19 (26.4)	15 (20.8)	
Severe (NRS 7-10)	4 (5.6)	3 (4.2)	
Hoarseness			0.955
No	39 (54.2)	40 (55.6)	
Mild (NRS 1-3)	18 (25.0)	18 (25.0)	
Moderate (NRS 4-6)	11 (15.3)	9 (12.5)	
Severe (NRS 7-10)	4 (5.6)	5 (6.9)	
Dysphagia			0.456
No	57 (79.2)	51 (70.8)	
Mild (NRS 1-3)	8 (11.1)	11 (15.3)	
Moderate (NRS 4-6)	6 (8.3)	6 (8.3)	
Severe (NRS 7-10)	1 (1.4)	4 (5.6)	

Data are n (%)

วิจารณ์

แม้ว่าอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ภายหลังจากใส่ท่อช่วยหายใจและการระงับความรู้สึกด้วย ไนตรัสออกไซด์ ส่วนใหญ่จะเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง มากนัก โดยเฉพาะการผ่าตัดที่ได้รับการระงับความรู้สึก ในระยะเวลาสั้นๆ แต่เนื่องจากไนตรัสออกไซด์เป็นก๊าซที่สามารถซึมผ่านเข้าไปใน cuff ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ปริมาตร เพิ่มขึ้นและทำให้ intracuff pressure เพิ่มขึ้น ซึ่งแรงดันที่ เพิ่มขึ้นนี้สามารถต้านแรงดันของหลอดเลือดฝอยที่มาเลี้ยง บริเวณเยื่อหลอดลม ทำให้เยื่อหลอดลมขาดเลือดมาเลี้ยง เกิดการบาดเจ็บหรือขาดเลือดบริเวณเยื่อหลอดลมได้ ซึ่ง จากการศึกษานี้ของ Jensen และคณะ³ พบผู้ป่วยที่มีอาการ เจ็บคอปานกลางถึงเจ็บคอมากภายหลังจากใส่ท่อช่วยหายใจ ถึงร้อยละ 30-33 จากการศึกษานี้ของ Brandt และคณะ⁴ พบว่า intracuff pressure อาจเพิ่มขึ้นสูงถึง 100 มม.ปรอท ได้ภายในเวลาเพียง 2 ชั่วโมงจากการระงับความรู้สึกด้วย ไนตรัสออกไซด์ จากการศึกษานี้ของ Mandoe และคณะ⁵ ศึกษา อาการเจ็บคอภายหลังจากใส่ท่อช่วยหายใจยี่ห้อ Brandt® เปรียบเทียบกับ Mallinckrodt® พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจ ยี่ห้อ Mallinckrodt® ผู้ป่วยมีอาการเจ็บคอ 12 ราย ใน 20 ราย (ร้อยละ 60) จากการศึกษานี้ของ Nguyen และคณะ⁶ พบว่า intracuff pressure จะเพิ่มขึ้นอย่างมากได้ ภายหลังจาก การระงับความรู้สึกโดยใช้ไนตรัสออกไซด์ และมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บของเยื่อหลอดลม จากการศึกษานี้ของ Bennett

และคณะ⁷ เกี่ยวกับอาการเจ็บคอและเสียงแหบภายหลังจาก การใส่ท่อช่วยหายใจที่ใช้อากาศ (air) หรือน้ำเกลือ (saline) เต็มในถุงลมปลายท่อช่วยหายใจ พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 15 มีอาการเจ็บคอหรือเสียงแหบ การศึกษาของ Braz และคณะ⁸ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการเติม อากาศเข้าไปใน cuff โดยกลุ่มควบคุมจะเติมให้ได้ intracuff pressure เริ่มต้นที่ 25 มม.ปรอท กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มศึกษา ซึ่งเติมอากาศเข้าไปใน cuff ปริมาณน้อยที่สุดที่สามารถ ช่วยหายใจโดยไม่มีลมรั่วขณะหายใจเข้าได้พอดี (just-seal technique) พบว่า กลุ่มศึกษานี้ intracuff pressure เพิ่มขึ้นช้า และมีค่าต่ำกว่ากลุ่มควบคุม แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมี ค่าสูงกว่าค่าที่แนะนำมาก จึงพบว่าไม่สามารถลดความถี่ ของอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมได้ โดย พบอาการเสียงแหบร้อยละ 40 อาการเจ็บคอร้อยละ 10 และ อาการกลืนลำบากร้อยละ 10

ส่วนการศึกษานี้ปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาการเจ็บคอ ภายหลังจากใส่ท่อช่วยหายใจ ของ Higgins และคณะ¹ ใน ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกโดยได้รับการระงับ ความรู้สึกและใส่ท่อช่วยหายใจ พบว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ อาการเจ็บคอภายหลังจากใส่ท่อช่วยหายใจ ได้แก่ ผู้ป่วย เพศหญิง ผู้ป่วยอายุน้อย การผ่าตัดทางนรีเวช การใช้ succinylcholine ช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ การระงับความรู้สึก โดยใช้ก๊าซแห้ง และการไม่ใช้ HME

ส่วนผลจากการศึกษานี้ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา พบว่าอุบัติการณ์ของอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการวัดและควบคุมค่า intracuff pressure อย่างต่อเนื่องเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถช่วยลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของการเกิดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ภายหลังจากการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ได้ แต่เนื่องจากการศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ ไม่ได้ควบคุมหรือป้องกันสาเหตุอื่นๆ ที่อาจมีผลต่อการเกิดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม นั่นก็คือ ผู้ป่วยเพศหญิง ผู้ป่วยอายุน้อย การผ่าตัดทางนรีเวช การใช้ succinylcholine ช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ การระงับความรู้สึกโดยใช้ก๊าซแห้ง และการไม่ใช้ HME ดังนั้น อาจทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยการควบคุมหรือป้องกันสาเหตุต่างๆ ดังที่กล่าวมา ร่วมกับการวัดและควบคุมค่า intracuff pressure อย่างต่อเนื่องให้อยู่ในค่าที่แนะนำซึ่งปกติอยู่ระหว่าง 20-25 มม.ปรอทตลอดเวลา คงจะช่วยลดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมภายหลังจากการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

การวัดและควบคุมค่า intracuff pressure อย่างต่อเนื่องเพียงอย่างเดียว ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดและได้รับการระงับความรู้สึกด้วยไนตรัสออกไซด์ ไม่ช่วยลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของการเกิดอาการไม่สบายบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม ภายใน 12-24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณแก้วใจ เทพสุธรรมรัตน์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Higgins PP, Chung F, Mezei G. Postoperative sore throat after ambulatory surgery. Br J Anaesth 2002; 88(4):582-4.
2. Gal TJ. Airway management. In: Miller RD, ed. Miller's Anesthesia. 6th ed. Philadelphia:Churchill Livingstone, 2005: 1629-30.
3. Jensen PJ, Hommelgaard P, Sondergaard P, Eriksen S. Sore throat after operation: influence of tracheal intubation, intracuff pressure and type of cuff. Br J Anaesth 1982; 54:453-7.
4. Brandt L, Pokar H. The rediffusion system. Limitation of nitrous oxide increases the cuff pressure of endotracheal tube. Anaesthesist 1983; 32:459-64.
5. Mandoe H, Nikolajsen I, Lintrup U, Jepsen D, Molgaard J. Sore throat after endotracheal intubation. Anesth Analg 1992; 74:897-900.
6. Nguyen TH, Saidi N, Lieutaud T, Bensaid S, Menival V, Duvaldestin P. Nitrous oxide increases endotracheal cuff pressure and the incidence of tracheal lesions in anesthetized patients. Anesth Analg 1999; 89:187-90.
7. Bennett MH, Isert PR, cumming RG. Postoperative sore throat and hoarseness following tracheal intubation using air or saline to inflate the cuff-a randomized controlled trial. Anaesth Intensive Care 2000; 28:408-13.
8. Braz JR, Volney A, Navarro LH, Braz LG. Does sealing endotracheal tube cuff pressure diminish the frequency of postoperative laryngotracheal complaints after nitrous oxide anesthesia?. J Clin Anesth 2004; 16:320.

