

การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อขนาดต่ำเพื่อช่วยการใส่หน้ากากครอบ กล่องเสียงเพื่อระงับความรู้สึกในผู้ป่วยสูงอายุ ที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ Efficiency of mini-dose succinylcholine application and its effect on facilitating laryngeal mask airway insertion in elderly patients at operating room Kalasin hospital

กานดา เหง้าเกษ, พบ.*

Kanda Ngaoket. M.D.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อขนาดต่ำต่ออัตราความสำเร็จในการใส่หน้ากากครอบกล่องเสียง (LMA) ในการระงับความรู้สึกผู้ป่วยสูงอายุ ที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลกาฬสินธุ์

วิธีการศึกษา รูปแบบการวิจัยทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม(Randomized Controlled Trial; RCT) ในผู้ป่วยอายุ 70 ปี ขึ้นไป ASA physical status 1-2 ได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไปชนิดใส่ LMA คำนวณขนาดตัวอย่างได้จำนวน 44 รายแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 22 รายคือ กลุ่มทดลอง (group S) และกลุ่มควบคุม (group C) โดยกลุ่มทดลองหลังนำสลบโดยให้ยาทางหลอดเลือดดำ คือ Propofol 1.5 mg/kg IV ให้ succinylcholine 0.1mg/kg diluted in 0.9% sodium chloride 2 ml ก่อนใส่ LMA ส่วนในกลุ่มควบคุมให้ 0.9% sodium chloride 2 ml จากนั้นทำการประเมินความสำเร็จในการใส่ เหตุการณ์ระหว่างใส่ และภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังการระงับความรู้สึกโดยผู้ใส่ LMA

ผลการศึกษา อัตราความสำเร็จในการใส่ครั้งแรก ในกลุ่มทดลองเป็นร้อยละ 100 (22 ราย) และ ร้อยละ 68.2 (15 ราย) ในกลุ่มควบคุม พบการขยับตัวของผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มทดลอง ส่วนความหย่อนตัวของขากรรไกรล่างและผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใส่ LMA ในกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งสองกลุ่มไม่พบภาวะกล่องเสียงหดเกร็งในส่วนของการไอ กลืน เบ่ง และปริมาณขนาดของ propofol ที่ใช้รวมพบไม่ต่างกันทั้งสองกลุ่ม พบผู้ป่วยมี systolic blood pressure และอัตราการเต้นของหัวใจลดลงมากกว่า 20% ของค่าพื้นฐานในกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มทดลอง แต่ไม่มีรายใดต้องได้รับการรักษาด้วยยาเพิ่มความดันเลือดหรือยาเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ แม้ว่าพบอาการเจ็บคอเล็กน้อย 1 ราย (4.5%) ในแต่ละกลุ่ม

สรุป การใช้ succinylcholine ขนาดต่ำ ร่วมกับ propofol ในการระงับความรู้สึกผู้ป่วยสูงอายุสามารถช่วยเพิ่มความสำเร็จในการใส่ LMA ได้อย่างมีนัยสำคัญโดยทำให้ความสำเร็จในการใส่ครั้งแรกเพิ่มขึ้น โดยที่ภาวะแทรกซ้อนไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : อัตราสำเร็จ, การใส่หน้ากากครอบกล่องเสียง, ยาหย่อนกล้ามเนื้อ, ผู้สูงอายุ



ABSTRACT

Objective : To evaluate the effects of mini dose succinylcholine(0.1mg/kg) on facilitation of laryngeal mask airway insertion in elderly patient who underwent general anesthesia in operating room Kalasin hospital.

Methods : Study to control trial, in patients aged over 70 years, ASA 1,2 scheduled for surgical procedures were included and choice of anesthesia was general anesthesia underwent LMA. 44 patients were divided in two groups. Twenty two patients received succinylcholine (group S) after propofol induction, and twenty two received 0.9% sodium chloride as a placebo (group C) then record number of attempt, all event and complications by applier

Result : The first successful attempt of LMA insertion were achieved in 100% in group S and 68.2% in group C ($p=0.009$) head and limb movement were more in control group. jaw relaxation, overall assessment were more in study group, but there were no different in cough and gagging, propofol consumption between group, systolic blood pressure and heart rate decrease from 20% baseline were more in control group but no one have to treat with medication hemodynamics disturbance and sore throat. There was no laryngospasm occurred, mild sore throat were found in each one in both group (4.5%)

Conclusion : The combination of propofol with mini-dose succinylcholine, provided a significantly better method for LMA insertion in elderly patients in increasing first attempt LMA insertion success rate, while not increase in complications.

Keywords : success rate, LMA insertion, mini-dose succinylcholine elderly

ความสำคัญของปัญหา

การใช้เทคนิคระงับความรู้สึกโดยใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดหน้ากากครอบกล่องเสียง (Laryngeal mask airway; LMA) เป็นที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากרבวณสัญญาณชีพและสร้างความระคายเคืองต่อทางเดินหายใจน้อย¹⁻⁴ การนำสลบ นิยมใช้ยา propofol 2.5mg/kg ทางเส้นเลือดดำ ร่วมกับยาอื่นๆ เช่น fentanyl หรือ midazolam เนื่องจากทำให้ผู้ป่วยสลบ และกล้ามเนื้อขากรรไกรล่างหย่อนตัว (jaw relaxation) สามารถลดปฏิกิริยาต่อต้านของทางเดินหายใจส่วนบน (upper airway reflex)⁵⁻⁸ ส่งผลให้การใส่ LMA สำเร็จและราบรื่นยิ่งขึ้น แต่ในผู้ป่วยบางกลุ่ม ยังพบปัญหาความดันโลหิตต่ำภายหลังการนำสลบด้วย propofol ในขนาดดังกล่าว โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Enayet K.⁹ และคณะพบว่า การนำสลบด้วย propofol 2mg/kg ในผู้ป่วย อายุ 60-80 ปี

ทำให้เกิดการลดต่ำลงของความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 70ปี⁽¹⁰⁾ จึงมีข้อแนะนำให้มีการปรับลดขนาดยา propofol เพื่อนำสลบในผู้ป่วยสูงอายุอยู่ที่ 1-1.5 mg/kg¹⁰⁻¹² การใส่ LMA ให้สำเร็จ ถึงแม้ไม่ต้องการความหย่อนของกล้ามเนื้อทั่วร่างกายก็จริง (full paralysis) แต่ก็ยังต้องการการกดปฏิกิริยาต่อต้านของทางเดินหายใจส่วนบนที่เพียงพอ¹⁹ นำมาสู่การใช้ยาร่วมในการนำสลบเช่น midazolam ซึ่งพบว่าช่วยลดปฏิกิริยาต่อต้านของทางเดินหายใจส่วนบนได้ดี^{1,9,13-19} แต่ก็ยังพบปัญหาเรื่องคุณภาพของการตื่น การกลืนหรือไอซึ่งเป็นปฏิกิริยาที่ป้องกันทางเดินหายใจ ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการสูดสำลัก²⁰ มีผลการศึกษาที่นำการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อในขนาดต่ำ(mini-dose succinylcholine) เพื่อเพิ่มความสำเร็จในการใส่ LMA ร่วมกับการใช้ propofol ในการนำสลบ โดยไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่เพิ่มขึ้นจากยาหย่อน

กล้ามเนื้อ¹⁴⁻¹⁹ ถึงแม้จะมีการศึกษาผลของการใช้ mini-dose succinylcholine ในการช่วยใส่ LMA มาก่อนแล้วแต่ยังขาดการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อในขนาดต่ำร่วมกับ การนำสลบด้วย propofol ในขนาดที่ปรับลดลงในผู้สูงอายุ ต่ออัตราความสำเร็จในการใส่หน้ากากครอบกล่องเสียง ในการระงับความรู้สึก

รูปแบบและวิธีวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial or RCT) ซึ่งได้รับการอนุญาตให้ทำการศึกษาและผ่านการพิจารณาประเด็นจริยธรรม จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยของโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จากนั้นทำการคำนวณหากลุ่มตัวอย่างจากประชากรโดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

เกณฑ์รับเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

- ผู้ป่วยที่มีอายุ มากกว่า 70 ปี
- ASA classification I-II
- ได้รับการวางแผนระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย โดยใช้ LMA ควบคุมทางเดินหายใจ
- รับการผ่าตัดตามตารางนัดหมายที่มีระยะเวลาการผ่าตัดไม่เกิน 45 นาที

เกณฑ์ไม่รับเข้าศึกษา (Exclusion criteria)

- ผู้ป่วยไม่สามารถสื่อสารหรือตัดสินใจเองได้
- มีภาวะเสี่ยงต่อการสูดสำลักอาหารเช่น obesity BMI>30, achalasia
- มีความผิดปกติทางกายวิภาคของทางเดินหายใจเหนือกล่องเสียงเช่น CA nasopharynx,
- มีความผิดปกติของระบบการหายใจและระบบไหลเวียนเลือด
- มีประวัติแพ้ยาที่ทำการศึกษา
- มีประวัติสงสัยภาวะ malignant hyperthermia

หลังจากคำนวณหา sample size RCT for binary data, จากการศึกษาของ Dawood A และคณะ¹⁵ พบอัตราสำเร็จ

ของการใส่ LMA ในกลุ่มควบคุมเป็นร้อยละ 46.6 และ ประมาณอัตราสำเร็จของกลุ่มศึกษาเป็นร้อยละ 90, $P(\text{outcome/control}) = 0.466$ $P(\text{outcome/treatment}) = 0.90$ Ratio = 1 ได้กลุ่มละ 22 ราย รวม 44 ราย

$$n_{trt} = \left[\frac{z_{1-\alpha} \sqrt{pq(1+\frac{1}{r})} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{\Delta} \right]^2$$
$$p_1 = P(\text{outcome}|\text{treatment}), q_1 = 1 - p_1$$
$$p_2 = P(\text{outcome}|\text{control}), q_2 = 1 - p_2$$
$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1+r}, \bar{q} = 1 - \bar{p}, r = \frac{n_{con}}{n_{trt}}$$

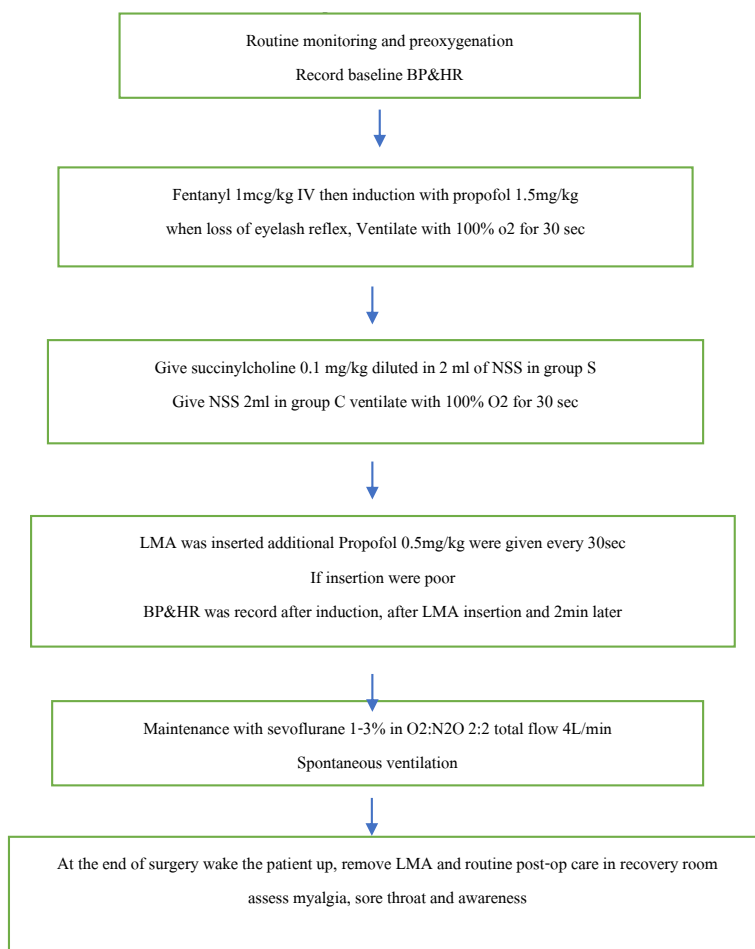
ผู้วิจัยทำการแบ่งกลุ่มด้วยการสุ่ม (blocked randomization) โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 22 ราย คือกลุ่มทดลอง (group S) และกลุ่มควบคุม (group C) หลังจากได้รับความยินยอมตามหลัก inform consent เรียบร้อย ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลภายใต้ standard monitoring บันทึกความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ ไว้เป็นพื้นฐาน (baseline) ผู้วิจัยเป็นผู้เตรียมยาในการศึกษา ซึ่งคำนวณตามน้ำหนักผู้ป่วยและเตรียม placebo ใน syringe ที่มีสีและขนาดเดียวกัน ติด code กำกับ วิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาลผู้ฉีดยานำสลบ ผู้ใส่ LMA และผู้ประเมินผลการใส่จะไม่ทราบประเภทของยาที่ให้ผู้ป่วย เริ่มการระงับความรู้สึกโดยให้ผู้ป่วยสูดดม 100% oxygen 6 ลิตรต่อนาที (LMP) ผ่านหน้ากากช่วยหายใจ (face mask) เป็นเวลา 3 นาที จากนั้นให้ fentanyl 1 mcg/kg ทางหลอดเลือดดำ ตามด้วย propofol 1.5mg/kg เมื่อผู้ป่วย loss of eyelash reflex ช่วยหายใจด้วย 100% oxygen 6 LMP ผ่าน face mask เป็นเวลา 30 วินาที จากนั้นให้ succinylcholine 0.1mg/kg diluted in 2 ml of 0.9% sodium chloride ในกลุ่มทดลอง (group S) และให้ 0.9% sodium chloride 2 ml ในกลุ่มควบคุม (group C) จากนั้น ventilate ด้วย 100% oxygen 6 LPM ผ่าน face mask เป็นเวลา 30 วินาที จึงเริ่มทำการใส่ LMA ถ้ากล้ามเนื้อยังไม่หย่อนตัว หรือมี upper airway reflex จนทำให้ไม่สามารถใส่ LMA ได้ ให้ propofol 0.5 mg/kg IV เข้าได้ทุก 30 วินาที โดยมีเกณฑ์ว่าหากพยายามใส่ LMA เกิน 3 ครั้ง ผู้ป่วยจะได้รับการ



เปลี่ยนอุปกรณ์ช่วยหายใจอื่น และจะถูกตัดออกจากงานวิจัย เมื่อใส่ LMA สำเร็จ ควบคุมการสลบด้วย sevoflurane 1-3% in Oxygen:nitrous oxide 2:2 total flow 4 LPM ให้ผู้ป่วยหายใจเอง (spontaneous ventilation) ผู้ใส่ LMA ทำการบันทึกจำนวนครั้งที่ใส่ ปริมาณยา propofol ที่ใช้ทั้งหมด เหตุการณ์ในระหว่างใส่ (เฉพาะ first attempt) ประเมินความยากง่ายในการใส่ การไอ กลืน เบ่ง ความหย้อนตัวของขากรรไกรล่าง หลอดลมหลอดเกร็ง ภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) การขยับศีรษะหรือแขนขา โดยแบ่งการประเมินเป็น 3 ระดับคือ 1) ไม่พบภาวะดังกล่าว 2) พบปานกลาง และ 3) ภาวะดังกล่าวรุนแรงจนรบกวนการใส่ LMA บันทึกความดันเลือด จังหวะและอัตราการเต้นของหัวใจหลังใส่ LMA ทันที และจากนั้นทุก 2 นาที จนถึงเวลาเริ่มผ่าตัดถ้า

ความดันโลหิตขณะบีบตัว (systolic blood pressure=SBP) ลดลงมากกว่าร้อยละ 20 ของค่าเบื้องต้นแต่ไม่ต่ำกว่า 90 mmHg แก้ไขโดยให้สารน้ำ แต่ถ้าลดลงต่ำกว่า 90 mmHg ให้ใช้ยากระตุ้นความดันเลือด เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด ผู้ป่วยถูกปลุกให้ตื่น และย้ายมาที่ห้องพักฟื้นเพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดและระงับความรู้สึก จะมีการประเมินคะแนนการฟื้นสลบ (recovery score) ตามปกติ รวมถึงอาการเจ็บคอและปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้เมื่อได้รับยา succinylcholine และมีการประเมินการรับรู้เหตุการณ์ระหว่างการระงับความรู้สึก (awareness) หลังวันผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง วิทยาลัยพยาบาล ทำการเย็บหลังผ่าตัดเพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึก รวมถึงภาวะเจ็บคอและปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

แผนภูมิการทำวิจัย



การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลเชิงคุณภาพแสดงในรูปจำนวน และร้อยละ ข้อมูลเชิงปริมาณแสดงในรูปค่ากลาง ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean+SD) และเปรียบเทียบ อัตราความสำเร็จของการใส่ LMA ระหว่างสองกลุ่มโดยใช้ Chi-square test โดยถือค่า p-value ที่น้อยกว่า 0.05 มีนัย สำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

มีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 44 ราย อายุเฉลี่ย $74.39 \pm$

4.70 ปี เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65.91 แต่พบเพศหญิงในกลุ่ม ควบคุม (Group C) มากกว่าในกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ อายุและน้ำหนักเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(ตาราง 1) ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดมาเข้ารับการผ่าตัด เช่น ลำไส้เล็ก ตัดเนื้อตายหรือเย็บแผลที่แขน ขา ส่องกล้อง ระบบทางเดินปัสสาวะ การผ่าตัดฝีบริเวณทวารหนัก ผู้เข้าร่วม วิจัยทุกคนมีรูปร่างใบหน้าและลำคอปกติ interincisor gap อยู่ในช่วง 3-4 ซม. Mallampati grade 1-2 และไม่มีข้อ จำกัดของต้นคอในการเฝ้าระวัง

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	Group S (N=22)	Group C (N=22)	P-value
เพศ			
1 ชาย	10 (45.5%)	7 (31.8%)	
2 หญิง	12 (54.5%)	17 (68.2%)	
อายุเฉลี่ย (ปี)	77.05 $\pm$ 7.39	74.90 $\pm$ 4.12	0.243
น้ำหนักเฉลี่ย (กิโลกรัม)	53.90 $\pm$ 11.83	54.86 $\pm$ 9.13	0.766

ตาราง 2 ข้อมูลความสำเร็จในการใส่ LMA

การประเมิน	Group S (N=22)	Group C (N = 22)	P-value
Jaw opening			
ระดับ 1 เปิดปากเต็มที่	18 (81.8%)	7 (31.8%)	1.00
ระดับ 2 เปิดปากได้บางส่วน	4 (18.2%)	14 (63.6%)	
ระดับ 3 เปิดปากไม่ได้เลย	0 (4.5%)		
Cough and gagging			
ระดับ 1 ไม่ไอ	20 (90.9%)	20 (90.9%)	*
ระดับ 2 ไอ เล็กน้อย	2 (9.1%)	2 (9.1%)	
ระดับ 3 ไอ รุนแรง	0	0	
Laryngospasm			
ระดับ 1 ไม่พบการเกร็งของกล่องเสียง	22 (100%)	22 (100%)	*
ระดับ 2 พบการเกร็งของกล่องเสียงบางส่วน	0	0	
ระดับ 3 พบการเกร็งของกล่องเสียงรุนแรง	0	0	



ตารางต่อ ตาราง 2 ข้อมูลความสำเร็จในการใส่LMA

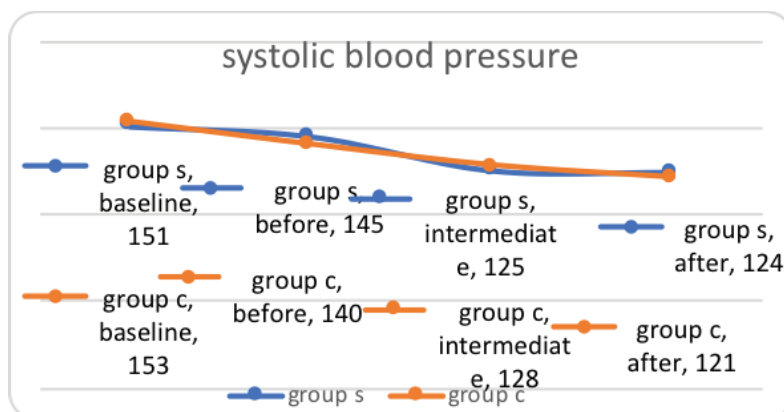
การประเมิน	Group S (N=22)	Group C (N = 22)	P-value
Head and limb movement			
ระดับ 1 ไม่พบการขยับของศีรษะและแขนขา	17 (77.3%)	15 (68.2%)	0.488
ระดับ 2 มีการขยับของศีรษะและแขนขาบางส่วน	5 (22.7%)	5 (22.7%)	
ระดับ 3 มีการขยับของศีรษะ และแขนขารุนแรง	0	2 (9.1%)	
Overall grading of LMA insertion			
ระดับ 1 ดีเยี่ยม	19(86.4%)	13 (59.1%)	1
ระดับ 2 ดีพอใช้	3(13.6%)	8 (36.4%)	
ระดับ 3 แย่	0	1 (4.5%)	
Attempt			
1	22 (100%)	15 (68.2%)	0.009**
2	0	5 (22.7%)	
3	0	2 (9.1%)	
>3	0	0	

* คำนวณp-value ไม่ได้เนื่องจากเป็นค่าคงที่

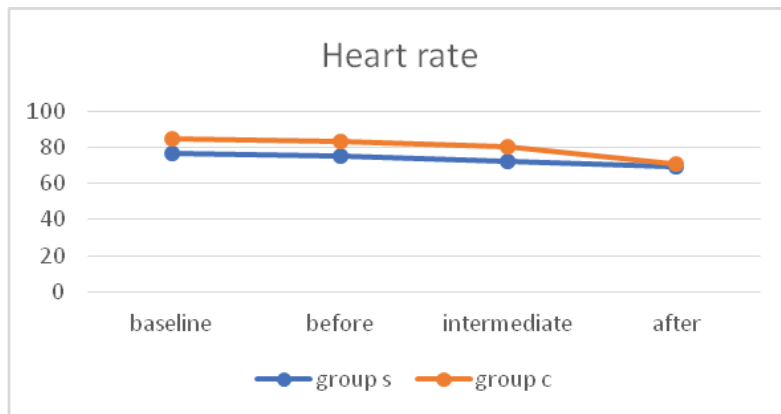
** มีนัยสำคัญทางสถิติ

พบอัตราสำเร็จของการใส่ LMA ในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่การไอ เบ่ง ความหย่อนตัวของขากรรไกรล่าง การขยับตัวของคนไข้ และคะแนนความพึงพอใจโดยรวมแตกต่างกันโดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามตาราง 2) และไม่พบภาวะแทรกซ้อนใดๆในทั้งสองกลุ่ม (ตาราง 3)

สำหรับ ปริมาณยา propofol นั้นพบว่าปริมาณที่ใช้เฉลี่ยในกลุ่มทดลอง 1.53 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ที่ใช้เฉลี่ย 1.63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยที่มีการลดลงของความดันโลหิตและชีพจร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติ (กราฟเส้น 1,2)



กราฟเส้น 1 mean systolic blood pressure baseline before intermediate and after induction



กราฟเส้น 2 heart rate baseline before intermediate and after induction

ตาราง 3 แสดงภาวะแทรกซ้อนหลังใส่ LMA

	Group S (N=22)	Group C (N=22)	P value
อัตราการเกิดเจ็บคอ			
ที่ห้องพักรับ	1/22 (4.5%)	1/22 (4.5%)	1.00
ที่หอผู้ป่วย	0/22 (0%)	0/22(0%)	*
อัตราการเกิดปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ			
ที่ห้องพักรับ	5/22 (22.7%)	9/22 (40.9%)	0.332
ที่หอผู้ป่วย	0/22 (0%)	2/22 (9.1%)	0.488

* คำนวณ p value ไม่ได้เนื่องจากเป็นค่าคงที่

** มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ตั้งแต่มีการนำ LMA เข้ามาใช้เป็นอุปกรณ์ช่วยหายใจ สำหรับผู้ป่วยผ่าตัดที่จำเป็นต้องระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย นำมาสู่ประโยชน์มากมายทั้งกับตัวผู้ป่วยเอง และบุคลากรทางวิสัญญี เนื่องจากกระตุ้นระบบประสาท sympathetic น้อยกว่า endotracheal tube ระคายเคืองทางเดินหายใจน้อยกว่า³⁻⁴ มีวิธีการนำการสลบเพื่อใส่ LMA ที่มีการศึกษารูปแบบที่พยายามให้ใส่ LMA ได้อย่างราบรื่น และสำเร็จโดยง่าย หนึ่งในยานำสลบ ที่เป็นที่นิยมคือ propofol เนื่องจากกด ปฏิกริยาต่อต้านของทางเดินหายใจ ส่วนบน ทำให้เกิดการหย่อนตัวของกล้ามเนื้อก้นและขา กรรไกรเหนือกว่า thiopental และ sevoflurane^{1,2,5,13}

แต่ขนาดยามาตรฐานสำหรับนำการสลบ ของ propofol เพียงอย่างเดียวก็ยังไม่ทำให้การใส่ LMA ไม่ราบรื่นเท่าที่ควร²¹⁻²⁴ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูงอายุซึ่งมีความไวต่อยาเพิ่มขึ้นรวมถึงยานำการสลบทางเส้นเลือดดำ เช่น propofol ซึ่ง EnayetKamin และคณะพบว่า การนำสลบในผู้สูงอายุด้วย propofol 2mg/kg ส่งผลให้มีการลดลงของความดันเลือด systolic อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจะลดต่ำลงมากในผู้ป่วยที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป¹⁰ ในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์เอง ยังไม่ได้มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเกี่ยวกับการปรับลดขนาดยานำสลบและการเหนี่ยวนำการสลบเพื่อใส่ LMA ในผู้ป่วยสูงอายุ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงปรับใช้ propofol ปรับลดขนาดยาเพื่อนำการสลบเหลือเพียง 1.5mg/kg¹⁰⁻¹² การนำ



succinylcholine ขนาดต่ำ มาใช้ในการใส่ LMA ร่วมกับยานำการสลบ ช่วยให้การใส่ LMA เป็นไปอย่างราบรื่นขึ้น เพิ่มความสำเร็จในการใส่โดยที่ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจาก succinylcholine เช่นปวดยกกล้ามเนื้อ อย่างชัดเจน⁽¹⁴⁻¹⁹⁾ ในการศึกษาครั้งนี้พบการใส่ LMA สำเร็จในครั้งแรก (first attempt) ถึง 100% ในกลุ่มทดลอง (group S) เทียบกับ 68.2% ในกลุ่มควบคุม (group C) ($p = 0.009$) ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับหลายการศึกษา¹⁴⁻¹⁹ โดยที่ระดับความพึงพอใจในการใส่ LMA (overall grading of LMA insertion) อยู่ในระดับ excellent ภาวะหย่อนตัวของขากรรไกรล่าง (jaw relaxation) ในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบการขยับของศีรษะและแขนขา (head and limb movement) ในกลุ่มทดลอง (group S) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (group C) แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีก ซึ่งได้ต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา¹⁴⁻¹⁹ โดยในการศึกษาเหล่านั้นผู้ป่วยมีอายุอยู่ในช่วง 15-60 ปี ความแตกต่างอาจเกิดเนื่องจากการศึกษาในผู้สูงอายุ (70 ปีขึ้นไป) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาความเสื่อมของร่างกาย หลังจากอายุ 30 ปี การทำงานของระบบอวัยวะในร่างกายจะเริ่มลดลงเฉลี่ย 1% ต่อปี⁹ มีมวลกล้ามเนื้อที่ลดลงน้อยลง มีความไวต่อยานำสลบเพิ่มขึ้นทำให้ตอบสนองต่อ propofol และ fentanyl เพิ่มขึ้นในการเหนี่ยวนำการสลบ²⁶ ทำให้มีการหย่อนตัวของกล้ามเนื้อค่อนข้างดีเมื่อเทียบกับวัยหนุ่มสาว การใช้ propofol นำการสลบในขนาด 1.5mg/kg พบการลดลงของความดัน systolic ที่มากกว่า 20% baseline ในกลุ่มควบคุม (group C) มากกว่ากลุ่มทดลอง (group S) ในช่วงหลังการนำสลบก่อนใส่ LMA และหลังใส่ทันที และกลับมาใกล้เคียงกันหลังใส่ LMA 2 นาที ในส่วนของ อัตราการเต้นของหัวใจพบกลุ่มควบคุมมีการลดลงมากกว่า 20% baseline มากกว่า กลุ่มทดลอง (group S) ทั้งสองส่วนนี้อาจเกิดจากปริมาณ propofol ที่ได้รับในการนำการสลบในกลุ่มควบคุม (group C) มากกว่ากลุ่มทดลอง (group S) แต่อย่างไรก็ดีไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทั้งสองกลุ่มดีขึ้นจากการให้สารน้ำทดแทนไม่ต้องรับการรักษาเพิ่มความดันเลือดหรือเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ

ส่วนภาวะปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่ห้องพักฟื้นพบ 40.9% ในกลุ่มควบคุม (group C) ส่วนกลุ่มทดลอง (group S) 22.7% แต่ลดลงใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เหลือเพียง 2 รายในกลุ่มควบคุมคิดเป็น 9.1% โดยทั้งหมดอยู่ในระดับเล็กน้อย และไม่ได้รับการรักษาด้วยยา ซึ่งผลที่พบคล้ายกับการศึกษาของ Chui and Ho²⁵ ที่พบอาการเจ็บคอและปวดเมื่อยกล้ามเนื้อในกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มที่ได้รับ succinylcholine ซึ่งในการศึกษานี้อาจเกิดได้จากผู้ป่วยกลุ่มสูงอายุนั้นมีแนวโน้มที่จะปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออยู่เดิมหรือเกิดจากการจัดทำในการผ่าตัด

สรุป

การใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อในขนาดต่ำหรือ mini-dose succinylcholine ร่วมกับ propofol เพื่อการนำสลบ และใส่หน้ากากครอบกล่องเสียงในการระงับความรู้สึกในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ พบอัตราความสำเร็จของการใส่ LMA สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญโดยที่ภาวะแทรกซ้อนไม่แตกต่างกัน และใช้ขนาดยา propofol ลดลง

เอกสารอ้างอิง

1. Sandip Roy Basunia, Kasturi Mukherjee, Sejuti Sen Dutta, Subrata Kumar Biswas, Souradeep Ray, Parthajit Mandal, Madhuri Ranjana Biswas, Subrata Kumar Mandal. A comparative Evaluation of Midazolam-Thiopentone with Propofol on Laryngeal Mask Airway Insertion Condition. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences, 2014; 10643-10651, 43 (3): DOI: 10.14260/jmeds/2014/3386.
2. Hassan Raza Rehman, Isfia Hassan, Tabish Hussain, Asifa Anwar Mir, Mehmood Ahmed Zahid. Comparison of propofol and sevoflurane for laryngeal mask airway insertion during elective surgeries. Rawal Medical Journal, 2015; 40 (2) 187-190.

3. Benjamin P Caughlin, Bharat Bhushan and John Maddalozzo. Laryngeal mask airway versus endotracheal tube intubation for repairing of nasal bone fracture: A 7 year single institution case – control study: surgery: current research.2015;5(2):1000223.
4. Vanilla Chopra, Vikas Gupta, Abdul Qayoom Lone, Imtiaz A Naqash. Comparison of haemodynamic changes in response to endotracheal intubation and laryngeal mask airway in controlled hypertensive patients- A randomized study: Jmeds.com.2017;6(17): 1313-1316.
5. YasmeenAfridi, Naheed Fatima, Suresh Kumar, Khawaja Kamal Nasir. Laryngeal mask airway placement: A comparison between propofol and thiopentone sodium in the day case surgery. Pak J Public Health, 2016; 6(4): 31-35
6. HamzehHosseinzadeh, Samad EJ Golzari, EffatTorabi, MarjanDehdilani. Hemodynamic changes following anesthesia induction and LMA insertion with propofol, Etomidate, and propofol+etomidate. Journal of cardiovascular and thoracic research,2013,5(3), 109-112.
7. SobhaSukumaraPilai, JamunaraniJagadamma. Comparative evaluation of fentanyl versus butorphanol during induction with propofol on LMA insertion conditions. J. Evolution Med. Dent. O6, 2017; 6(19).
8. SivaramakrishnanDhamotharan, Nongthom bamRatan Singh, SanasamSarat Singh, MaisnamBrajaGopal Singh. Comparative evaluation of fentanyl and midazolam with propofol induction on laryngeal airway insertion conditions: A study. Journal of medical society/Sep-Dec, 2014; 28(3) 185-189.
9. MdEnayetKarim, Md Abdul Hye, Md. NazmulAhsan, MdMoinulHaqueChowdhury, et al. A comparative study of induction characteristics of thiopentone, midazolam and propofol in elderly patients. JBSA, 2013; 26(1):5-11.
10. Adam T. Phillips, MD; Stacie Deiner, et al. Propofol use in the elderly population: Prevalence of overdose and association with 30-Day mortality. Clinical therapeutics/volume, 2015; 37(12).
11. Masaya Nonaka, TakujiGotoda, et al. Safety of gastroenterologist-Guided sedation with propofol for upper gastrointestinal therapeutic endoscopy in elderly patients compared with younger patients. Gut and liver, 2015; 9(1): 38-42.
12. Joseph Heng, B.S. Gladys Rodriguez, B.S. ShamsuddinAkhtar.M.D. Intravenous induction dosing in the elderly: Need for improvement. Anesthesiology.org, October 13,2014.
13. Pennapa A. Comparison of propofol and propofol/thiopentone admixture for proSeal insertion. Thai journal of anesthesiology, 2014; 40(2) : 107-115.
14. Shanmugasundaram P. Balasubramniam S, et al. Comparative study on conditions for LMA insertion with two different low doses of succinylcholine following thiopentone induction. Jemds.com, 2017;6(22): 1767-1771.
15. Dawood A, Mahmood E, et al. Assessment of mini-dose succinylcholine effect on facilitating laryngeal mask airway insertion. Journal of cardiovascular and thoracic research,2013, 5(1),17-21.



16. Gunaseelan S, R Krishna Prabu. Comparison of two doses of succinylcholine to facilitate the laryngeal mask airway insertion under propofol anesthesia in adult patients undergoing elective minor surgical procedures. *Asian Journal of medical Sciences*. 2017;8(4) 21-26.
17. Rajamani J, Iswaran Chandra T. Comparison of midazolam and mini dose succinylcholine in aiding LMA insertion in adult elective surgery patients- A randomized clinical trial in GVMC. *Jemds.com*, 2016; 5(99): 7234-7240.
18. Shilpin S, Nayna S. Comparison of propofol versus propofol with low dose scoline to evaluate LMA insertion. *Indian journal of clinical anaesthesia*, April-June 2015;2(2): 97-101.
19. Alan His-Wen Liao, Yu-Cih Lin, et al. Optimal dose of succinylcholine for laryngeal mask airway insertion: systematic review, meta-analysis and metaregression of randomized control trials. *BM*, October 30, 2017.
20. Girish P Joshi, Optimal general anesthetic technique for enhanced recovery after surgery. *Anesthesia newsletter*, issue 01.
21. Jamil SN, Singhal V, Habib SK. The Effect of mini dose suxamethonium to facilitate Laryngeal Mask Airway Insertion Under Propofol Anesthesia. *Rawal Medical Journal* 2010;35;2-5.
22. ParhizgarKh, Afridi Y. comparison between Propofol and thiopentone sodium for laryngeal mask airway insertion in day case surgery. *JPMI* 2008;22:238-242.
23. Monem A, Khan FA. Laryngeal mask airway insertion anesthesia and insertion techniques. *J Pak Med Assoc* 2007;57:607-611.
24. Korula S, Abraham V, Afzal L. Evaluation of low dose succinylecholine for insertion of laryngeal mask airway during thiopental induction: A comparison with atracurium. *J AnesthclinPharmacol* 2010;26;355359.
25. Ho KM, Chui PT. The use of mini dose suxamethonium to facilitate the insertion of laryngeal mask airway. *Anesth* 1999;54:683-689.
26. นฤนาท โลมะรัตน์. การบริหารยาระงับความรู้สึกสำหรับผู้สูงอายุ. ใน: อังกาบ ปราการรัตน์, บรรณาธิการ. ตำราวิสัญญีวิทยา. ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:เอ-พลัสพริ้น; 2556. 557-67.