

การศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมผลของการใช้ลิโดเคนร่วมกับโปรโปฟอล ต่อปริมาณโปรโปฟอลที่ใช้ในการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่

รัชพล หาพันธ์, พ.บ.¹

บทคัดย่อ

การส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่เป็นการตรวจทางเดินอาหารชนิดไม่รุกร้ำ การสงบประสาทระดับปานกลางถึงลึก ทำให้ผู้ป่วยสุขสบาย ลดความกังวล ทำหัตถการได้นานขึ้น สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยและแพทย์ผู้ทำหัตถการ การใช้โปรโปฟอลขนาดที่สูง อาจทำให้เกิด ภาวะพร่องออกซิเจน ภาวะหยุดหายใจ ความดันโลหิตต่ำและทางเดินหายใจส่วนบน อุดกั้น การใช้ลิโดเคนร่วมกับโปรโปฟอลสามารถลดปริมาณการใช้ยาโปรโปฟอลลงได้ การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ prospective randomized controlled trial มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของลิโดเคนร่วมกับโปรโปฟอลต่อปริมาณโปรโปฟอลที่ใช้ในการสงบประสาทในการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ และอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจ และระบบหัวใจและหลอดเลือด ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 18-80 ปี ที่มารับการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ ที่โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย จำนวน 52 คน ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2567 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่ม (L) ลิโดเคน และกลุ่ม (P) โปรโปฟอล โดยเปรียบเทียบปริมาณโปรโปฟอลที่ใช้ทั้งสองกลุ่ม และอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจ และระบบหัวใจและหลอดเลือด ในระหว่างการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่และหลังตรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยใบบันทึกข้อมูลจากใบบันทึกการระงับความรู้สึกและใบประเมินผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานทดสอบความแตกต่างของปริมาณยาโปรโปฟอลโดยใช้ student T test และสำหรับข้อมูลแจกแจงนับใช้ Chi square test หรือ Fisher exact test

ผลการวิจัยพบว่าการให้ลิโดเคนร่วมกับโปรโปฟอลสามารถลดจำนวนโปรโปฟอลเฉลี่ยที่ใช้ในการสงบประสาทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่มลิโดเคน (158.85 ± 53.65 มิลลิกรัม) และกลุ่มโปรโปฟอล (261.54 ± 78.16 มิลลิกรัม) ที่ p value < 0.001 โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน student T test พบการยับยั้งการทำหัตถการ การจัดการทางเดินหายใจ และระยะเวลาในการตื่นน้อยกว่ากลุ่มที่ได้โปรโปฟอลเพียงอย่างเดียว ส่วนความพึงพอใจของผู้ป่วยและแพทย์ส่องกล้องสูงกว่ากลุ่มที่ได้โปรโปฟอลเพียงอย่างเดียว

งานวิจัยนี้สรุปว่าการให้ลิโดเคนร่วมกับโปรโปฟอลมีประสิทธิภาพในการลดจำนวนโปรโปฟอลเฉลี่ยที่ใช้ในการสงบประสาทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการให้ลิโดเคนร่วมด้วย

คำสำคัญ: การส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่, ลิโดเคน, โปรโปฟอล, การสงบประสาท

¹ วิทยาลัยแพทย์ โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย Email: r.hapanth@gmail.com

The effect of lidocaine combine with propofol on the dose of propofol required for colonoscopy: a randomized controlled trial

Ratchapon Hapanth, *M.D.*¹

Abstract

Colonoscopy is a non-invasive procedure used to examine the gastrointestinal system. Moderate to deep sedation enhances patient comfort, reduces anxiety, and allows for longer procedures, increasing satisfaction for patients and endoscopists. The use of high doses of propofol may cause complications such as hypoxia, apnea, hypotension, and upper airway obstruction. The concurrent use of lidocaine with propofol has been shown to reduce the required dose of propofol. This study aimed to study the effects of lidocaine combined with propofol on the dose of propofol required for colonoscopy and the incidence of respiratory and cardiovascular complications. This study is a prospective randomized controlled trial that included 52 patients aged 18–80 years who underwent colonoscopy at Uthumphon Phisai Hospital from August to October 2024. Participants were divided into two groups: Group L (lidocaine) and Group P (propofol). The amount of propofol used in both groups was compared, as well as the incidence of respiratory and cardiovascular complications during and after the procedure. Data were collected using anesthesia records and pre-anesthesia evaluation forms. Statistical analysis was performed using Student's t-test to compare the dosage of propofol and the chi-square test or Fisher's exact test used for categorical data.

The results showed that lidocaine combined with propofol significantly reduced the propofol required for sedation. Lidocaine group (158.85 ± 53.65 mg) was significantly lower than that in the propofol group (261.54 ± 78.16 mg) with p -value < 0.001 (Student's t-test). Patients in the lidocaine group experienced less movement during the procedure, fewer airway management maneuvers, and shorter recovery times compared to the propofol group. Additionally, patient and physician satisfaction was higher in the lidocaine group than in the propofol group.

This study concludes that the combination of lidocaine with propofol is effective in significantly reducing the propofol required for sedation without causing complications from the use of lidocaine.

KEYWORDS: colonoscopy, lidocaine, propofol, sedation

¹Anesthesiologist, Uthumphon Phisai Hospital, Si Sa Ket Province, Thailand, *Email: r.hapanth@gmail.com*

บทนำ

การส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่เป็นการตรวจทางเดินอาหารชนิดไม่รุกรานเพื่อคัดกรองมะเร็งลำไส้และใช้ในการทำหัตถการรักษา การสอดกล้องเข้าทางทวารหนักเข้าไปในลำไส้ใหญ่ ทำให้ผู้ป่วยไม่สุขสบายขณะตรวจและหลังตรวจ (Rutter et al., 2015) โดยเกิดจากการตั้งรับของลำไส้ใหญ่ การขยายของลำไส้ใหญ่จากแก๊สและน้ำ (Karan & Bailey., 2004) ทำให้แพทย์ส่องกล้องตรวจลำบาก ในปัจจุบันการสงบประสาทระดับปานกลางถึงลึก (moderate-deep sedation) ทำให้ผู้ป่วยสุขสบาย ลดความกังวล ทำหัตถการได้ยาวนานขึ้น สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยและแพทย์ผู้ทำหัตถการ โดยการใช้ยาในกลุ่ม benzodiazepine, opioid และ propofol การใช้ benzodiazepine ทำให้ผู้ป่วยลดความกังวล สุขสบาย แต่พบว่าในผู้ป่วยสูงอายุมีผลต่อการทำงานของระบบประสาท เพิ่มภาวะหลงเพ้อ และฟื้นตัวช้า (Bailey et al., 1990) ในปัจจุบัน Enhanced recovery after surgery (ERAS) แนะนำการใช้ propofol ในการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาส่องกล้องทางเดินอาหาร เพราะการบริหารง่าย ผู้ป่วยหลับเร็ว ตื่นเร็ว ไม่มีการสะสมของยา (McQuaid & Laine., 2008) แต่การใช้ propofol มี therapeutic dose ที่แคบ (Qadeer et al., 2005) ขนาดยาที่สูงทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะพร่องออกซิเจน (Qadeer, Lopez, Dumot & Vargo., 2011) ภาวะหยุดหายใจ ความดันโลหิตต่ำ กดทางเดินหายใจ หัวใจขาดเลือด เพิ่มโอกาสการเสียชีวิต (Abdelmalak et al., 2013) ปัจจุบันมีการนำ dexmedetomidine ใช้ร่วมกับ propofol ในการทำ การสงบประสาทแต่พบว่าผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นช้า (Edokpolo et al., 2019) การนำ ketamine เข้ามาใช้ร่วมกับ propofol การศึกษาพบว่าลดภาวะแทรกซ้อนการหยุดหายใจ ภาวะพร่องออกซิเจนได้ แต่พบว่าผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้และผื่นร่ายมากขึ้น (Seleem, Hossieny & Abd-Elsalam., 2020)

ลิโดเคน (lidocaine) เป็นยาชากลุ่ม amide ออกฤทธิ์ผ่านการขัดขวางช่องโซเดียมทำให้การระงับ การส่งกระแสประสาท (Barletta & Reed., 2019) ในการศึกษาพบว่าการใช้ lidocaine สามารถลดอาการปวด visceral pain และการฟื้นตัวของลำไส้ในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดลำไส้เร็วขึ้น (McQuaid & Laine., 2008) สามารถลดกระบวนการอักเสบและเพิ่มการตอบสนองระบบหายใจต่อระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดได้ (Labaille et al., 1985) จากการศึกษาของ Forster และคณะ พบว่าการใช้ lidocaine สามารถลดปริมาณการใช้ยา propofol เมื่อใช้ร่วมกับ ketamine (Forster., 2018) และลดภาวะพร่องออกซิเจนในผู้ป่วยอ้วนที่มาส่องกล้องลำไส้ใหญ่ จากการศึกษาระดับยา lidocaine ในพลาสมาที่ปลอดภัยคือน้อยกว่า 5 mcg/ml การศึกษาของ Carabalona และคณะพบว่าการใช้ lidocaine 1.5 mg/kg และตามด้วย 2 mg/kg/hr ในผู้ป่วยที่มาผ่าตัด laparoscopic bariatric surgery พบว่าค่ามัธยฐานความเข้มข้น lidocaine ในพลาสมา 1.45 mcg/ml ซึ่งเป็นระดับที่ปลอดภัย (Carabalona et al., 2020)

การสงบประสาทระดับปานกลางถึงลึกแนะนำให้ใช้ TCI (Target controlled infusion) และติดตาม BIS (Bispectral index) 60-80 (Nongnuang, Limprasert & Munjupong., 2022) และแนะนำให้ปรับยาทีละน้อย (titration technique) ตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยและค่า BIS เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยอยู่ปฏิบัติการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการศึกษาของ Zhang ในปี 2022 จากการสงบประสาทพบความดันโลหิตต่ำ 18% และภาวะพร่องออกซิเจน 9% ซึ่งสัมพันธ์กับระยะเวลาการทำหัตถการ ระดับความลึกของการสงบประสาทที่ลึกเกินไป (Zhanget al., 2020) ซึ่งปัจจุบันเครื่อง TCI และเครื่องมือที่ใช้ติดตามความลึกของการสลบมีราคาแพงและมีใช้อย่างจำกัด บริบทของโรงพยาบาลชุมชนจึงต้องอาศัยสัญญาณชีพและอาการแสดงคลินิกของผู้ป่วยเป็นหลักในการสงบประสาท

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของ lidocaine ร่วมกับ propofol ต่อปริมาณ propofol ที่ใช้ในการสงบประสาทในการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่ และอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจและระบบหัวใจและหลอดเลือด

วิธีดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาของ Forster และคณะ พบจำนวน propofol ที่ใช้ในกลุ่ม lidocaine ค่าเฉลี่ย 128 มิลลิกรัม และ 200 มิลลิกรัม ในกลุ่มควบคุม เมื่อนำมาคิดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยให้มีค่าความเชื่อมั่น 95% คำนวณโดยใช้โปรแกรม n4Studies จะได้กลุ่มตัวอย่างข้างละ 23 คน และ drop out 10% จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจึงได้ 52 คน แสดงสูตร ดังนี้

$$n_{trt} = \frac{(z_1 - \frac{\alpha}{2} + z_1 - \beta)^2 \left[\sigma_{trt}^2 + \frac{\sigma_{con}^2}{r} \right]}{\Delta^2}$$
$$r = \frac{n_{con}}{n_{trt}}, \Delta = \mu_{trt} - \mu_{con}$$

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ prospective randomized controlled trial โดยทำในผู้ป่วยที่มารับการตรวจส่องกล้องลำไส้ใหญ่ อายุ 18-80 ปี ที่โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัยจำนวน 52 คน โดยสุ่มผู้ป่วยโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์แบบ random block 4 เป็นสองกลุ่ม

เกณฑ์การคัดเลือก 1. เป็นผู้ป่วยที่มารับการตรวจส่องกล้องลำไส้ใหญ่ อายุ 18-80 ปี ที่โรงพยาบาลอุทุมพรพิสัย ระหว่าง สิงหาคม-ตุลาคม 2567 และ 2.เป็นผู้ป่วยในระดับ ASA (American association of anesthesiologist status) I-III

เกณฑ์การคัดออก ตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งคือ 1. ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาชา lidocaine 2. ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคลมชัก 3. ผู้ป่วยที่มีหัวใจเต้นผิดจังหวะหัวใจเต้นช้า 4. ผู้ป่วยโรคตับ 5. ผู้ป่วยโรคไตที่ GFR < 45 ml/min/1.73 m² 6. ผู้ป่วยจิตเวชที่รับยา

นอนหลับและยาแก้ปวดมากกว่า 3 เดือน 7. ผู้ป่วยที่ไม่ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย และ 8. ผู้ป่วยที่เสมือนไร้ความสามารถหรือไม่สามารถตัดสินใจได้เอง

ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำที่คลินิกวิสัญญีถึงแนวทางการส่องกล้อง ข้อปฏิบัติตัวและวิธีการระงับความรู้สึก และขออนุญาตผู้ป่วยทำวิจัยผู้ป่วยลงลายมือชื่อในแบบแสดงความยินยอมการทำวิจัยในมนุษย์ที่หอผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึก โดยที่วิสัญญีพยาบาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเป็นผู้ขอความยินยอมจากผู้ป่วยในวันที่ผู้ป่วยมาพบเพื่อประเมินก่อนการระงับความรู้สึก ผู้ป่วยที่มีข้อใดข้อหนึ่งของเกณฑ์การคัดออกถูกตัดออกจากการศึกษาครั้งนี้ บันทึกข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้ เพศ อายุ น้ำหนักส่วนสูง BMI mallampati class ความดันโลหิต ค่าความอิ่มตัวออกซิเจนส่วนปลาย โรคประจำตัว ASA status ในวันที่ส่องกล้องผู้ป่วยจะถูกสุ่มด้วยระบบคอมพิวเตอร์ แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม L Lidocaine และกลุ่ม P Propofol วิสัญญีพยาบาลที่ไม่เกี่ยวข้องในการวิจัยเป็นผู้เตรียมยาโดยใช้ความเข้มข้น 0.5% lidocaine IV drip 0.3 ml/kg (1.5mg/kg) ให้ภายใน 15 นาที ต่อด้วย 0.4 ml/kg (2mg/kg/hr) โดยเปรียบเทียบกับ Normal saline ในกลุ่ม P โดยให้ใน NSS 0.3 ml/kg ภายใน 15 นาที ต่อด้วย NSS 0.4 ml/kg ปริมาตรเท่ากับกลุ่ม L โดยเตรียมในกระบอกฉีดยาขนาด 20 ml ทั้งสองกลุ่มผู้ป่วยทุกคนได้รับการติดตามสัญญาณชีพตามมาตรฐานประกอบด้วยความดันโลหิต ค่าออกซิเจนส่วนปลาย คลื่นหัวใจ และติดตามระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก ผู้ป่วยทำในท่าตะแคงด้านซ้ายและได้รับ oxygen canula 4 LPM โดยจะได้รับการติดตามสัญญาณชีพทุก 5 นาที ผู้ป่วยจะได้รับ fentanyl 0.75 mcg/kg ในผู้ป่วยทุกรายทั้งสองกลุ่ม และเริ่มต้นด้วย propofol 1 mg/kg ฉีดซ้ำๆ และติดตามด้วย 2 mg/kg/hr ทั้งสองกลุ่ม โดยใช้เครื่องควบคุมการให้สารละลายด้วยกระบอกฉีดยา วิสัญญีแพทย์จะต้องปรับขึ้นลงตามแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1. ถ้า Heart rate >10 bpm จากค่าตั้งต้น หรือ SBP > 10 mmHg ให้ bolus propofol 20 mg และเพิ่มอัตราการหยด 1 mg/kg/hr

2. MAP < 60 mmHg หรือ < 20% จากค่าตั้งต้นให้การรักษาระยะโดย Ephedrine 6 mg IV ทันที

3. ถ้า Heart rate < 50 ครั้ง/นาที ให้บอก ศัลยแพทย์หยุดชั่วคราว และให้ atropine 0.6 mg IV push ทันที

4. ถ้าผู้ป่วยขยับให้ propofol ทันที 20-30 mg IV push และปรับยา propofol ขึ้น 1 mg/kg/hr

5. ถ้าผู้ป่วย apnea หยุดหายใจ > 10 วินาที หรือผู้ป่วยมีภาวะ hypoxemia oxygen saturation < 95 % มากกว่า 10 วินาที ให้ช่วยหายใจโดย เปิดทางเดินหายใจโดยใช้มื่อ หรืออุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจ ถ้าไม่ดีขึ้นให้ใช้การช่วยหายใจผ่านหน้ากาก ออกซิเจนความเข้มข้น 100%

ข้อมูลจะถูกเก็บจากใบบันทึกการระงับความรู้สึกและใบประเมินผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึก ดังนี้ จำนวน propofol ที่ใช้ทั้งหมด จำนวน fentanyl จำนวน lidocaine จำนวน ephedrine จำนวนสารน้ำ และชนิดสารน้ำที่ใช้ สัญญาณชีพ ภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะหัวใจเต้นช้า จำนวนครั้งที่มีการขยับตัว จำนวนครั้งที่หยุดหายใจ จำนวนครั้งที่มีภาวะพร่องออกซิเจน ข้อมูลคะแนนความปวดที่ห้องพักฟื้น ระยะเวลาที่รอตื่น ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องพักฟื้น ภาวะแทรกซ้อน ค่าคะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยและแพทย์ส่องกล้อง โดยวิสัญญีพยาบาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเป็นบันทึกข้อมูล

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

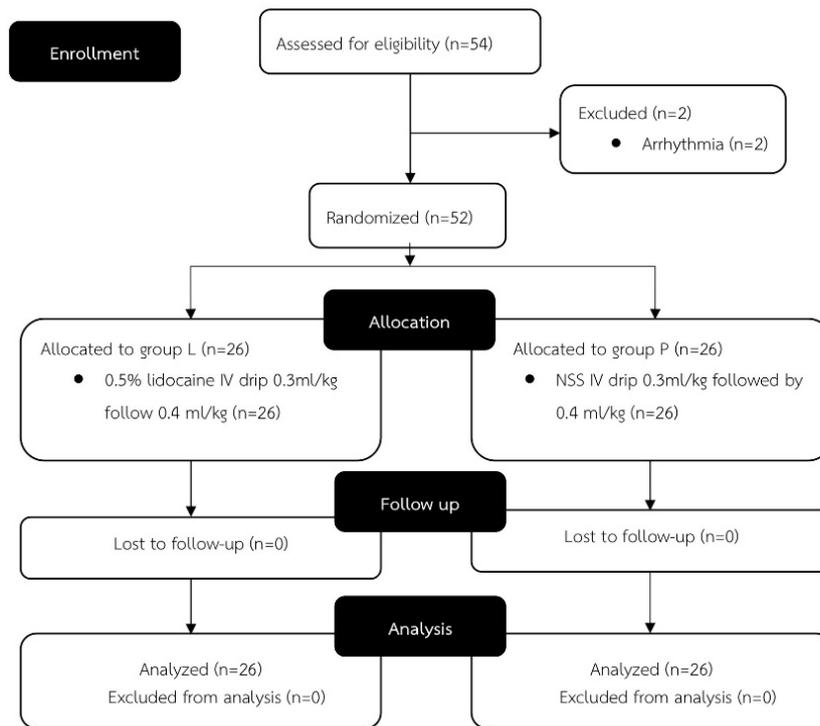
ใช้สถิติเชิงพรรณนาสำหรับพรรณนาลักษณะต่างๆของผู้ป่วยและปริมาณยาที่ผู้ป่วยได้รับ สำหรับข้อมูลแจกแจงนับใช้ค่าความถี่และร้อยละ สำหรับข้อมูลต่อเนื่องแสดงเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานและ ค่าควอไทล์ที่ 1 และค่าควอไทล์ที่ 3 ตามลักษณะการกระจายของข้อมูล และใช้สถิติเชิงอนุมานทดสอบความแตกต่างของปริมาณยาโปรโพรโฟลโดยใช้ student T test และสำหรับข้อมูลแจกแจงนับ ใช้ Chi square test หรือ Fisher exact test โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p value น้อยกว่า 0.05

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ หมายเลขโครงการวิจัย SSKHREC 009/2567 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขอความยินยอมโดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับเอกสารชี้แจงและมีอิสระในการเลือกเข้าร่วมวิจัย โดยข้อมูลจากผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นความลับ การนำเสนอผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบภาพรวมทางวิจัยเท่านั้น

ผลการวิจัย

แผนผัง CONSORT แสดงดังภาพที่ 1 ผู้ป่วยเข้าร่วมงานวิจัยทั้งสิ้น 54 คน พบผู้ป่วย 2 คน มีภาวะหัวใจเต้นผิดปกติจึงถูกคัดออกจากการศึกษา เหลือผู้ป่วยเข้าร่วมวิจัย 52 คน ผู้ป่วยทุกคนอยู่ครบจนงานวิจัยเสร็จสิ้น หลังจากการสุ่มผู้ป่วย แบ่งเป็น 26 คนในกลุ่ม propofol และ 26 คน ในกลุ่ม lidocaine ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม 2567



ภาพที่ 1 แสดงแผนผัง CONSORT

จากการวิจัย พบว่าข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ อายุ เพศ น้ำหนัก BMI ASA classification

Mallampati class โรคประจำตัว ระยะเวลาการส่อง กล้อง ระดับออกซิเจนพื้นฐาน อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับความดันโลหิตตลอดแสดงเฉลี่ย ดังแสดง ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้ารับการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ (n=52)

ลักษณะทางประชากร	กลุ่ม lidocaine (n=26)	กลุ่ม propofol (n=26)	p value
Age (yr), (mean ± SD)	57.88 ± 7.73	59.65 ± 5.33	0.341
Gender			
Male, n (%)	14 (53.85)	11 (42.31)	0.405
Female, n (%)	12 (46.15)	15 (57.69)	
BMI (kg/m ²), median (Q1-Q3)	23.67 (19.84-24.97)	23.13 (21.48-25.33)	0.394
Height, (cm) (mean ± SD)	159.46 ± 7.71	157.15 ± 7.35	0.275
Weight, (kg), (mean ± SD)	59.85 ± 11.51	57.73 ± 9.85	0.480
Underlying disease			
Hypertension, n (%)	5 (19.23)	9 (34.62)	0.349
Diabetes, n (%)	2 (7.69)	3 (11.54)	1.000
Smoking, n (%)	1 (3.85)	3 (11.54)	0.610
Obesity, n (%)	3 (11.54)	1 (3.85)	0.610

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้ารับการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ (n=52) (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	กลุ่ม lidocaine (n=26)	กลุ่ม propofol (n=26)	p value
ASA physical status			
I, n (%)	7 (26.92)	4 (15.38)	0.638
II, n (%)	14 (53.85)	17 (65.38)	
III, n (%)	5 (19.23)	5 (19.23)	
Mallampati classification			
I, n (%)	10 (38.46)	7 (26.92)	0.823
II, n (%)	14 (53.85)	17 (65.38)	
III, n (%)	2 (7.69)	2 (7.69)	
MAP baseline, (mean ± SD)	88.88 ± 8.50	92.81 ± 8.52	0.103
Heart rate baseline, (mean ± SD)	75.54 ± 8.34	75.81 ± 8.19	0.907
Duration of Colonoscopy, (min), median (Q1-Q3)	11.00 (10.00-15.00)	13.50 (11.00-15.00)	0.282
Oxygen saturation baseline, (%), median (Q1-Q3)	98 (97-99)	98 (97-100)	0.471

* p value < 0.05, statistically significant, ASA, American Society of Anesthesiologists

พบความแตกต่างของจำนวนโปรโปพอล
เฉลี่ยที่ใช้ในการสงบประสาทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ระหว่าง กลุ่มลิโดเคน (158.85 ± 53.65 มิลลิกรัม) และ
กลุ่มโปรโปพอล (261.54 ± 78.16 มิลลิกรัม) p value

<0.001 โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน student T test จำนวน
การใช้ยา fentanyl ephedrine และปริมาณสารน้ำ
ที่ใช้ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ (P value > 0.05) ดังแสดงตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลการใช้ยา propofol, lidocaine, fentanyl และ ephedrine ในระหว่างการส่องกล้องตรวจ
ลำไส้ใหญ่

Parameter	กลุ่ม lidocaine (n=26)	กลุ่ม propofol (n=26)	P value
จำนวน propofol ทั้งหมด (mg), (mean ± SD)	158.85 ± 53.65	261.54 ± 78.16	<0.001*
จำนวน lidocaine ทั้งหมด (mg), (mean ± SD)	99.85 ± 17.88	-	-
จำนวน fentanyl ทั้งหมด (mcg), (mean ± SD)	50.00 ± 7.07	53.85 ± 11.60	0.155
จำนวน ephedrine ทั้งหมด (mg), (mean ± SD)	0.92 ± 2.21	1.15 ± 2.41	0.720
Total fluid, (mean ± SD)	334.62 ± 146.81	350.00 ± 141.42	0.702

* p value <0.05, statistically significant

การจัดการทางเดินหายใจในกลุ่ม lidocaine
น้อยกว่ากลุ่ม propofol อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(p value = 0.016) การชัชชขณะทำหัตถการในกลุ่ม
lidocaine น้อยกว่ากลุ่ม propofol อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ (p value = 0.017) ส่วนภาวะหยุดหายใจ ภาวะพร่องออกซิเจน ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นช้า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สถิติ Fisher's exact test ดังแสดงตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลในห้วงผ่าตัดทั้งสองกลุ่ม

Parameter	กลุ่ม lidocaine (n=26)	กลุ่ม propofol (n=26)	P value
Episode of apnea	0	0	-
Episode of desaturation			
1 episode, n (%)	0	2 (7.69)	0.490
2 episodes, n (%)	0	0	
Episode of airway maneuver			
1 episode, n (%)	2 (7.69)	8 (30.77)	0.016*
2 episodes, n (%)	0 (0.00)	3 (11.54)	
Episode of movement			
1 episode, n (%)	4 (15.38)	8 (30.77)	0.017*
2 episodes, n (%)	2 (7.69)	8 (30.77)	
Intraoperative hypotension			
1 episode, n (%)	2 (7.69)	6 (23.08)	0.248
2 episodes, n (%)	0	0	
Intraoperative bradycardia	0	0	
MAP after induction, (mean ± SD)	83.62 ± 9.97	84.88 ± 10.35	0.654
MAP at scope, (mean ± SD)	78.23 ± 12.74	79.88 ± 12.47	0.638
MAP after finished, (mean ± SD)	76.23 ± 11.84	78.15 ± 9.90	0.528
Heart rate after induction, (mean ± SD)	69.23 ± 7.13	72.00 ± 10.34	0.266
Heart rate at scope, (mean ± SD)	67.85 ± 6.20	71.15 ± 9.61	0.147
Heart rate after finished, (mean ± SD)	65.81 ± 7.01	70.19 ± 10.29	0.079

* p value <0.05, statistically significant, MAP, mean arterial pressure

พบระยะเวลาการรื้อฟื้นในกลุ่ม lidocaine (5 (3-5) นาที) น้อยกว่ากลุ่ม propofol (15 (15-15) นาที) (p value < 0.001) โดยใช้สถิติ Mann-Whitney test ความพึงพอใจของแพทย์ส่องกล้อง ในกลุ่ม lidocaine (9.08 ± 0.74 คะแนน) มากกว่ากลุ่ม propofol (8.23 ± 1.03 คะแนน) (p value = 0.001) ความพึงพอใจของผู้ป่วยในกลุ่ม lidocaine

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลในห้วงพักฟื้น

(9.96 ± 0.20 คะแนน) มากกว่ากลุ่ม propofol (9.42 ± 0.81 คะแนน) (p value = 0.002) โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน student T test ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอาการปวดหลังส่องกล้องและภาวะแทรกซ้อนที่ห้องพักฟื้น เช่น หัวใจเต้นผิดปกติ การรับรสผิดปกติ คลื่นไส้อาเจียน หัวใจเต้นช้าที่ห้องพักฟื้น ระหว่าง 2 กลุ่ม ดังแสดงตารางที่ 4

Parameter	กลุ่ม lidocaine (n=26)	กลุ่ม propofol (n= 26)	P value
Awakening time, (min), median (Q1-Q3)	5 (3-5)	15 (15-15)	<0.001*
PONV	0	0	
Arrhythmia	0	0	
Metallic taste	0	0	
Hypoxia at PACU	0	0	
15 min Pain at PACU NRS(1-10), median (Q1-Q3)	0 (0-0)	0 (0-0)	0.317
Duration of PACU, (mean \pm SD)	60.00 \pm 0.00	60.00 \pm 0.00	
Endoscopist' satisfaction (1-10), (mean \pm SD)	9.08 \pm 0.74	8.23 \pm 1.03	0.001*
Patient' satisfaction (1-10), (mean \pm SD)	9.96 \pm 0.20	9.42 \pm 0.81	0.002*

*p value <0.05, statistically significant

PONV, postoperative nausea and vomiting. PACU, post anesthetic care unit

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย การให้ lidocaine ร่วมกับ propofol มีประสิทธิภาพในการลดจำนวน propofol เฉลี่ยที่ใช้ในการสงบประสาทในการส่องกล้องลำไส้ใหญ่ เพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยและแพทย์ส่องกล้อง ลดการขยับขณะทำหัตถการ ลดการจัดการทางเดินหายใจ ระยะการฟื้นจากการสงบประสาทเร็วกว่า และไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการให้ lidocaine ร่วมด้วย

อภิปรายผล ผลการศึกษาพบว่า การให้ lidocaine ร่วมกับ propofol สามารถลดปริมาณ propofol ที่ใช้ในการสงบประสาทในการส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา (Kim et al., 2016; Li, Ke, & Zhuang, 2022) ซึ่งเป็นผลมาจากการยับยั้งการทำงานของช่องโซเดียม ลดการทำงานของระบบประสาทชนิดกระตุ้น และลดการทำงานของ N-methyl-D-aspartate receptor ของ lidocaine ในปัจจุบันมีการนำ lidocaine มาใช้รักษาอาการปวดเรื้อรัง การผ่าตัดลำไส้ใหญ่ การผ่าตัดกระเพาะอาหาร การศึกษาครั้งนี้พบว่า การให้ lidocaine สามารถลดจำนวน propofol ได้ประมาณ 39% ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา

ของ Foster และคณะ (Forster., 2018) ซึ่งพบว่าลดได้ 50% แต่ในการศึกษานั้นมีการให้ ketamine ร่วมด้วย จึงทำให้มีผลลดปริมาณการใช้ propofol ได้มากกว่า lidocaine ช่วยเพิ่มการตอบสนองของระบบหายใจต่อระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดจึงทำให้การจัดการทางเดินหายใจน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับ propofol เพียงอย่างเดียว และทั้งสองกลุ่มพบอัตราการเต้นของหัวใจและค่าความดันเลือดแดงเฉลี่ยไม่ต่างกันระหว่างสองกลุ่มขณะทำหัตถการสอดคล้องกับการศึกษาของ Chen และคณะ (Chen et al., 2020)

เนื่องจากการส่องกล้องในบางรายมีหัตถการร่วมด้วยทำให้ระยะเวลาการสงบประสาทรานานกว่าการส่องกล้องตรวจทั่วไป การคงระดับการสลบอาจจำเป็นต้องใช้ BIS เพื่อให้การคงการสลบแม่นยำและใช้ TCI ปริมาณยา propofol ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบโลหิต เนื่องจากการลดความต้านทานหลอดเลือดทำให้พบความดันโลหิตต่ำได้ แต่ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการเตรียมลำไส้ผู้ป่วยก่อนการส่องกล้องผู้ป่วยจะต้องถ่ายเหลวหลายครั้งอาจทำให้พบอุบัติการณ์ความดันโลหิตต่ำได้ และในกลุ่ม propofol ระยะเวลาการตื่นนานกว่าเนื่องจากใช้ propofol

มากกว่ากลุ่ม lidocaine การส่องกล้องลำไส้ใหญ่เป็นหัตถการที่มีความปวดน้อย ทำให้ประสิทธิผลของการใช้ lidocaine ร่วมด้วยอาจทำให้ประสิทธิผลเรื่องการลดปวดไม่ชัดเจน และระยะเวลาการส่องกล้องที่สั้น ในกลุ่มที่ได้ lidocaine ร่วมด้วยพบการขยับน้อยกว่าอาจเป็นผลจากการลด visceral pain (Liu et al., 2020) จึงทำให้ความพึงพอใจของผู้ป่วยและแพทย์ส่องกล้องสูงกว่ากลุ่มที่ propofol เพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับการศึกษาของ Li และคณะ (Li et al., 2020) ทำให้โอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการทำหัตถการลดลง และระยะเวลาส่องกล้องได้นานขึ้น

การศึกษานี้มีข้อดีของการศึกษาคือมีแพทย์ส่องกล้องคนเดียว จึงทำให้ลดปัจจัยก่อความแตกต่างของแพทย์ส่องกล้อง เช่น ประสบการณ์ วิธีการส่องกล้องและการประเมินคะแนนความพึงพอใจ ในปัจจุบันยังไม่มีคำแนะนำ การนำลิโดเคนมาใช้ในการสงบประสาทเนื่องจาก กังวลกับผลข้างเคียง ไม่มีประสบการณ์ และต้องใช้อุปกรณ์หลายชนิดในการบริหารยา ซึ่งการสงบประสาทส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาที่สั้น การให้ลิโดเคนต้องระมัดระวังในผู้ป่วยโรคไต โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ เพราะผู้ป่วยที่มาส่องกล้องลำไส้ใหญ่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ จะมีโรคร่วมและการใช้ยาหลากหลายชนิด จะต้องคำนึงระหว่างประโยชน์และโทษที่ผู้ป่วยจะได้รับร่วมด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

การศึกษานี้เนื่องจากมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณ propofol ที่ใช้ในการสงบประสาทแต่ในวิจัยนี้ไม่พบความแตกต่างของภาวะแทรกซ้อนของการสงบประสาทซึ่งเป็นผลกระทบทางคลินิกมากกว่า ซึ่งอาจจะต้องใช้ประชากรที่ใช้ในการศึกษาจำนวนมากขึ้นเพื่อเห็นความแตกต่าง และวิจัยนี้ไม่ได้วัดระดับ lidocaine ในพลาสมาโดยตรง แต่ระดับยาที่ใช้จากการศึกษาก่อนหน้านี้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ในการศึกษานี้นำเอาการตรวจคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออกมาใช้ร่วม

ด้วย จึงทำให้มีผู้ป่วยที่ต้องการจัดการทางเดินหายใจมีจำนวนมาก และจัดการได้อย่างรวดเร็วก่อนที่ระดับออกซิเจนจะลดลงจึงทำให้ไม่พบภาวะผู้ป่วยหยุดหายใจ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกร่วมด้วยซึ่งจะมีผลโดยตรงกับผู้ป่วย และอาจจะต้องใช้จำนวนประชากรในการศึกษาเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Abdelmalak, B. B., Cata, J. P., Bonilla, A., You, J., Kopyeva, T., Vogel, J. D., Campbell, S., & Sessler, D. I. (2013). Intraoperative tissue oxygenation and postoperative outcomes after major non-cardiac surgery: An observational study. *British Journal of Anaesthesia*, 110(2), 241–249. <https://doi.org/10.1093/bja/aes378>.
- Bailey, P. L., Pace, N. L., Ashburn, M. A., Moll, J. W. B., East, K. A., & Stanley, T. H. (1990). Frequent hypoxemia and apnea after sedation with midazolam and Fentanyl. *Anesthesiology*, 73(5), 826–830. <https://doi.org/10.1097/00000542-199011000-00005>.
- Barletta, M., & Reed, R. (2019). Local anesthetics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 49(6), 1109–1125. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2019.07.004>.
- Carabalona, J.-F., Delwarde, B., Duclos, A., Le Goff, M.-C., Moulisma, M., Citterio-Quentin, A., Bouffard, Y., & Rimmelé, T. (2020). Serum concentrations of lidocaine during bariatric surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 130(1). <https://doi.org/10.1213/ane.0000000000003905>.
- Chen, M., Lu, Y., Liu, H., Fu, Q., Li, J., Wu, J., & Shangguan, W. (2020). The propofol-

- sparing effect of intravenous lidocaine in elderly patients undergoing colonoscopy: A randomized, double-blinded, controlled study. *BMC Anesthesiology*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01049-z>.
- Edokpolo, L. U., Mastriano, D. J., Serafin, J., Weedon, J. C., Siddiqui, M. T., & Dimaculangan, D. P. (2019, August 1). *Discharge readiness after propofol with or without dexmedetomidine for colonoscopy: A randomized controlled trial*. American Society of Anesthesiologists. <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/131/2/279/18087/Discharge-Readiness-after-Propofol-with-or-without>.
- Forster, C., Vanhauzenhuysse, A., Gast, P., Louis, E., Hick, G., Brichant, J.-F., & Joris, J. (2018). Intravenous infusion of lidocaine significantly reduces propofol dose for colonoscopy: A randomised placebo-controlled study. *British Journal of Anaesthesia*, 121(5), 1059–1064 <https://doi.org/10.1016/j.bja.2018.06.019>.
- Karan, S. B., & Bailey, P. L. (2004). Update and review of moderate and deep sedation. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 14(2), 289–312 <https://doi.org/10.1016/j.giec.2004.01.009>.
- Kim, J. E., Choi, J. B., Koo, B.-N., Jeong, H. W., Lee, B. H., & Kim, S. Y. (2016). Efficacy of intravenous lidocaine during endoscopic submucosal dissection for Gastric Neoplasm. *Medicine*, 95(18). <https://doi.org/10.1097/md.0000000000003593>.
- Labaille, T., Clergue, F., Samii, K., Ecoffey, C., & Berdeaux, A. (1985). Ventilatory response to co2 following intravenous and epidural lidocaine. *Anesthesiology*, 63(2), 179–183. <https://doi.org/10.1097/00000542-198508000-00011>.
- Li, M., Ke, W., & Zhuang, S. (2022). Effect of intravenous lidocaine on propofol consumption in elderly patients undergoing colonoscopy: A double-blinded, randomized, controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01601-z>.
- Li, X., Lv, X., Jiang, Z., Nie, X., Wang, X., Li, T., Zhang, L., & Liu, S. (2020). Application of intravenous lidocaine in obese patients undergoing painless colonoscopy: A prospective, randomized, double-blind, controlled study. *Drug Design, Development and Therapy, Volume 14*, 3509–3518. <https://doi.org/10.2147/dddt.s266062>.
- Liu, J., Liu, X., Peng, L.-P., Ji, R., Liu, C., & Li, Y.-Q. (2020). Efficacy and safety of intravenous lidocaine in propofol-based sedation for ERCP procedures: A prospective, randomized, double-blinded, controlled trial. *Gastrointestinal Endoscopy*, 92(2), 293–300 <https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.02.05>.
- McQuaid, K. R., & Laine, L. (2008). A systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials of

- moderate sedation for routine endoscopic procedures. *Gastrointestinal Endoscopy*, 67(6), 910–923. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2007.12.046>
- Ness, T. J. (2000). Intravenous lidocaine inhibits visceral nociceptive reflexes and spinal neurons in the rat. *Anesthesiology*, 92(6), 1685–1691. <https://doi.org/10.1097/0000542-200006000-00028>.
- Nongnuang, K., Limprasert, N., & Munjupong, S. (2022, September 30). *Can intravenous lidocaine definitely attenuate propofol requirement and improve outcomes among colonoscopic patients under intravenous sedation?: A double-blinded, randomized controlled trial*. *Medicine*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9524969/>.
- Qadeer, M. A., Lopez, A. R., Dumot, J. A., & Vargo, J. J. (2011). Hypoxemia during moderate sedation for gastrointestinal endoscopy: Causes and associations. *Digestion*, 84(1), 37–45. <https://doi.org/10.1159/000321621>.
- Qadeer, M. A., Vargo, J. J., Khandwala, F., Lopez, R., & Zuccaro, G. (2005). Propofol versus traditional sedative agents for gastrointestinal endoscopy: A meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 3(11), 1049–1056. [https://doi.org/10.1016/s1542-3565\(05\)00742-1](https://doi.org/10.1016/s1542-3565(05)00742-1).
- Rutter, M., Senore, C., Bisschops, R., Domagk, D., Valori, R., Kaminski, M., Spada, C., Bretthauer, M., Bennett, C., Bellisario, C., Minozzi, S., Hassan, C., Rees, C., Dinis-Ribeiro, M., Hucl, T., Ponchon, T., Aabakken, L., & Fockens, P. (2015). The European Society of Gastrointestinal Endoscopy Quality Improvement initiative: Developing performance measures. *Endoscopy*, 48(01), 81–89. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1569580>.
- Seleem, W. M., El Hossieny, K. M., & Abd-El salam, S. (2020). Evaluation of different sedatives for Colonoscopy. *Current Drug Safety*, 15(1), 20–24. <https://doi.org/10.2174/1574886314666190726154238>.
- Zhang, C. C., Ganion, N., Knebel, P., Bopp, C., Brenner, T., Weigand, M. A., Sauer, P., & Schaible, A. (2020, May 28). *Sedation-related complications during anesthesiologist-administered sedation for Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: A prospective study - BMC anesthesiology*. BioMed Central. <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01048-0>.