

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจ ในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อมีเชื้อชั้นลึกของคอ
ที่มารับบริการผ่าตัดระบายหนอง โดยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์
Factors affecting on intubation Techniques selection on Patients
with Deep Neck infection (DNI)
under general Anesthesia at Buri Ram Hospital

เวนิกา มิตรานันท์, พ.บ.*

Wenika Mitarnun, M.D.*

*กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000

*Department of Anesthesia, Buriram Hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000

Corresponding author-mail address: wpangvong@gmail.com

Received: 12 Feb 2021. Revised: 16 Feb 2021. Accepted: 24 Mar 2021

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : การเลือกวิธีดูแลทางเดินหายใจในผู้ป่วยติดเชื้อมีเชื้อชั้นลึกของคอที่จะเข้ารับการผ่าตัดระบายหนองด้วยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว เป็นสิ่งสำคัญและยังไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อมีเชื้อชั้นลึกของคอ ที่มารับบริการผ่าตัดระบายหนองโดยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว
- วิธีการศึกษา** : เป็นการศึกษาข้อมูลแบบย้อนหลังในผู้ป่วยติดเชื้อมีเชื้อชั้นลึกของคอที่มารับการผ่าตัดระบายหนองด้วยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ในช่วงตั้งแต่ปีพ.ศ.2560 ถึงปีพ.ศ.2562 ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนา ร้อยละ การศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจใช้สถิติ Chi-square test (โดยพิจารณาผลการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P\text{-value} < 0.05$)
- ผลการศึกษา** : จากผู้ป่วยทั้งหมด 85 ราย เป็นชาย 53 ราย (ร้อยละ 61.6) เทคนิคที่ใช้ในการใส่ท่อหายใจในการศึกษานี้ได้แก่ fiberoptic intubation 30 ราย (ร้อยละ 35.3) Macintosh intubation 19 ราย (ร้อยละ 22.4) McCoy intubation 19 ราย (ร้อยละ 22.4) และ video laryngoscope intubation 17 ราย (ร้อยละ 20) อาการ อาการแสดง และเกณฑ์การประเมินก่อนผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic ได้แก่ dyspnea, hoarseness of voice, floor of mouth swelling, stridor และ American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status class 3 ($P\text{-value} = 0.015, < 0.001, 0.004, 0.030, 0.007$ ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังพบว่าตำแหน่ง Ludwig's angina ($P\text{-value} = 0.004$) และจำนวน space ของการติดเชื้อมีเชื้อแบบ multiple space ($P\text{-value} < 0.001$) ก็มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic เช่นกันส่วนการติดเชื้อมีเชื้อแบบ single space ($P\text{-value} < 0.001$) พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจด้วย Macintosh intubation

- สรุป** : ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเทคนิคใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic ในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อชั้นลึกของคอ ได้แก่ อาการ dyspnea, hoarseness of voice, floor of mouth swelling, stridor, ตำแหน่ง Ludwig's angina การติดเชื้อแบบ multiple space และ ASA physical status 3 ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใส่ท่อหายใจด้วย Macintosh intubation ได้แก่ การติดเชื้อแบบ single space
- คำสำคัญ** : การระงับความรู้สึก การติดเชื้อชั้นลึกของคอ การใส่ท่อหายใจ

ABSTRACT

- Background** : The choice of airway care in patients with deep neck infection who undergo surgical drainage under a general anesthesia is very important for the management, however, there is no suitable guideline.
- Objective** : To investigate the factors affecting on intubation technique selection in patients with deep neck infection who undergo surgical drainage under a general anesthesia.
- Methods** : This was a retrospective study carried out on patients with deep neck infection who undergo surgical drainage under a general anesthesia at Buriram Hospital from 2017 to 2019. All patients were 18 years old or older. The general analysis used descriptive statistics and percentage. Chi-square test was used to determine the relationships of the factors that have an effect on choosing endotracheal intubation technique. The result will be considered statistically significant when $P\text{-value} < 0.05$.
- Results** : A total of 85 patients were enrolled in this study, 53 (61.6%) were male. Intubation techniques used in this study were fiberoptic intubation, which was used in 30 cases (35.5%), Macintosh intubation in 19 cases (22.4%), McCoy intubation in 19 cases (22.4%), and Video laryngoscope intubation in 17 cases (20%). Signs, symptoms and American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status that were associated with fiberoptic intubation technique selection were dyspnea, hoarseness of voice, floor of mouth swelling, stridor, and ASA physical status class 3 ($P\text{-value} = 0.015, < 0.001, 0.004, 0.030$ and 0.007 respectively). Moreover, we found that Ludwig's angina position ($P\text{-value} = 0.004$) and the amount of infected spaces of multiple-space infections ($P\text{-value} < 0.001$) were also associated with fiberoptic intubation technique selection. Single-space infection ($P\text{-value} < 0.001$) was also associated with Macintosh intubation technique selection.
- Conclusion** : Factors that were associated with fiberoptic intubation technique selection in patients with deep neck infection were dyspnea, hoarseness of voice, floor of mouth swelling, stridor, Ludwig's angina position, multiple-space infection, and ASA physical status class 3. The factor that was associated with Macintosh intubation technique selection is single-space infection.
- Keywords** : anesthetic, deep neck infection, endotracheal intubation

หลักการและเหตุผล

การติดเชื้อชั้นลึกของคอ (deep neck infection) เป็นการอักเสบติดเชื้อในช่องว่างระหว่างชั้นเยื่อหุ้มกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณคอเป็นภาวะฉุกเฉินทางหูดจุมที่สำคัญและพบได้บ่อยอีกทั้งลักษณะกายวิภาคบริเวณลำคอที่ซับซ้อนทำให้การติดเชื้อในตำแหน่งนี้ถูกวินิจฉัยและหาตำแหน่งการติดเชื้อได้ยากแม้ว่าในปัจจุบันการติดเชื้อ ชั้นลึกของคอจะมีความรุนแรงลดลงไม่ว่าจะเป็นในด้านของความต้องการในการนอนโรงพยาบาลหรือการผ่าตัดเพื่อระบายหนองออกเนื่องจากยาปฏิชีวนะมีประสิทธิภาพมากขึ้นแต่อย่างไรก็ตามโรคนี้อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงถึงแก่ชีวิตได้^(1,2) เช่นภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน (upper airway obstruction), ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (septicemia), ภาวะติดเชื้อในช่องอก (mediastinitis), Lemierre's syndrome และ cavernous sinus thrombosis^(3,4) การดูแลทางเดินหายใจให้ปลอดภัยในผู้ป่วยที่จะเข้ารับการรักษาด้วยระบายหนองด้วยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวเป็นสิ่งที่ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญของวิสัญญีแพทย์เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีลักษณะกายวิภาคที่เปลี่ยนไป ทำให้ยากต่อการเลือกเทคนิคในการใส่ท่อหายใจ⁽⁵⁾

การดูแลทางเดินหายใจในผู้ป่วยติดเชื้อชั้นลึกของคอกมีหลายวิธีซึ่งได้แก่การใส่ท่อหายใจ (endotracheal intubation) การใส่ fiberoptic intubation หรือการเจาะคอ (tracheostomy) โดยฉิวยาเฉพาะที่ ซึ่งการเลือกเทคนิคในการดูแลทางเดินหายใจนั้นให้พิจารณาตามข้อดีข้อเสีย⁽⁶⁾ กล่าวคือการใส่ท่อหายใจมีข้อดีคือสามารถควบคุมทางเดินหายใจได้เร็วสามารถเลือกใช้อุปกรณ์พื้นฐานที่มีลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากการเจาะคอแต่มีข้อเสียคือในกรณีที่ทางเดินหายใจบวมอาจจะใส่ท่อหายใจยากต้องอาศัยประสบการณ์ในการใส่ท่อหายใจอาจต้องใช้ยา sedation ถ้าผู้ป่วยจำเป็นต้องหลับก่อนใส่ท่อหายใจทำให้เสี่ยงต่อการสูญเสียการควบคุมการหายใจ (loss airway) ผู้ป่วยไม่สุขสบายมีโอกาสเกิดท่อหายใจหลุดโดยไม่ตั้งใจได้ การใส่ท่อหายใจ fiberoptic intubation เป็นอีกเทคนิคในการดูแลทางเดินหายใจของผู้ป่วยติดเชื้อชั้นลึกของคอที่อาจทำได้

จำกัด (severe trismus) แต่เทคนิคนี้มีข้อจำกัดที่สำคัญคือต้องอาศัยประสบการณ์ของวิสัญญีแพทย์และความร่วมมือของผู้ป่วยส่วนการเจาะคอโดยการฉิวยาเฉพาะที่มีข้อดีคือดูแลทางเดินหายใจได้ปลอดภัย (airway security) ลดการใช้ยา sedation สามารถย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤติได้เร็วกว่า ทว่ายังมีข้อเสียที่ต้องพึงระวังคือการเกิดเลือดออก การมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax) การเกิดหลอดลมคอตีบแคบ (tracheal stenosis) ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการเจาะคอ ในกรณีที่มีการผิดรูปไปของลำคอจากการลุกลามของการติดเชื้อมาที่คอส่วนหน้า การเจาะคอจะทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อตามมาได้ ซึ่งการเจาะคอโดยการฉิวยาเฉพาะที่เป็นทางเลือกในการการดูแลทางเดินหายใจในกรณีที่ไม่ใช่ fiberoptic ไม่มีผู้ชำนาญในการใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic หรือมีการใส่ท่อหายใจด้วยวิธีต่างๆ ไม่สำเร็จ ฉะนั้นการตัดสินใจเลือกวิธีเปิดทางเดินหายใจให้แก่ผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทำนายสำหรับแพทย์ที่ดูแลรักษาผู้ป่วยติดเชื้อชั้นลึกของคอ (deep neck infection) เป็นอย่างมาก^(5,7,8,9)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อชั้นลึกของคอ ที่มารับบริการผ่าตัดระบายหนองโดยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษามาก่อนในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ และเพื่อเป็นแนวทางในการนำผลวิจัยไปใช้ปรับปรุงพัฒนาให้เข้ากับบริบทงานด้านการบริการจัดการผ่าตัดและเพื่อสามารถประเมินและเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจได้อย่างเหมาะสม เพิ่มอัตราความสำเร็จในการใส่ท่อหายใจลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ในการใส่ท่อหายใจและปลอดภัย กับผู้ป่วยมากขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อชั้นลึกของคอ ที่มารับบริการผ่าตัดระบายหนองโดยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาย้อนหลัง (retrospective descriptive study)

เป็นต้นข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยได้แก่ระดับความเชี่ยวชาญตามบันไดวิชาชีพการและอาการแสดงจำนวน space ตำแหน่งการติดเชื้ และ ASA (American association of Anesthesiologist) เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่ บร0032.102.1/34 แล้ว

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลัง (retrospective study) จากการทบทวนเวชระเบียน ของผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอที่มารับบริการผ่าตัดระบายหนองด้วยการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ในช่วงตั้งแต่ ปีพ.ศ.2560 ถึงปีพ.ศ.2562 โดยสืบค้นจาก ICD 10 แทรกใน File รหัส J36, J39.0, K11.3, K12.2

โดยมีการเก็บข้อมูลได้แก่ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก BMI (body mass index) ASA (American association of Anesthesiologist) เทคนิคที่ใช้ในการใส่ท่อหายใจ จำนวนครั้งในการใส่ท่อหายใจ ภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อหายใจ และจากการติดเชื้ชั้นลึกของคอรวมถึงระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอที่มารับบริการผ่าตัดระบายหนองโดยการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จากการทบทวนเวชระเบียนพบว่ามีกลุ่มประชากรที่มารับบริการผ่าตัดระบายหนองในปีพ.ศ.2560-2562 จำนวน 241 ราย กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอที่มารับบริการผ่าตัดระบายหนองโดยการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว การศึกษาครั้งนี้ได้ ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง⁽¹⁰⁾ พบว่าผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอที่มีจำนวนการติดเชื้แบบ Single space มีอุบัติการณ์เลือกใส่ท่อช่วยหายใจแบบ Conventional technique เท่ากับ 0.5 ยอมให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 20 เท่ากับ 0.1 (0.4-0.6)

เมื่อแทนค่าในสูตร

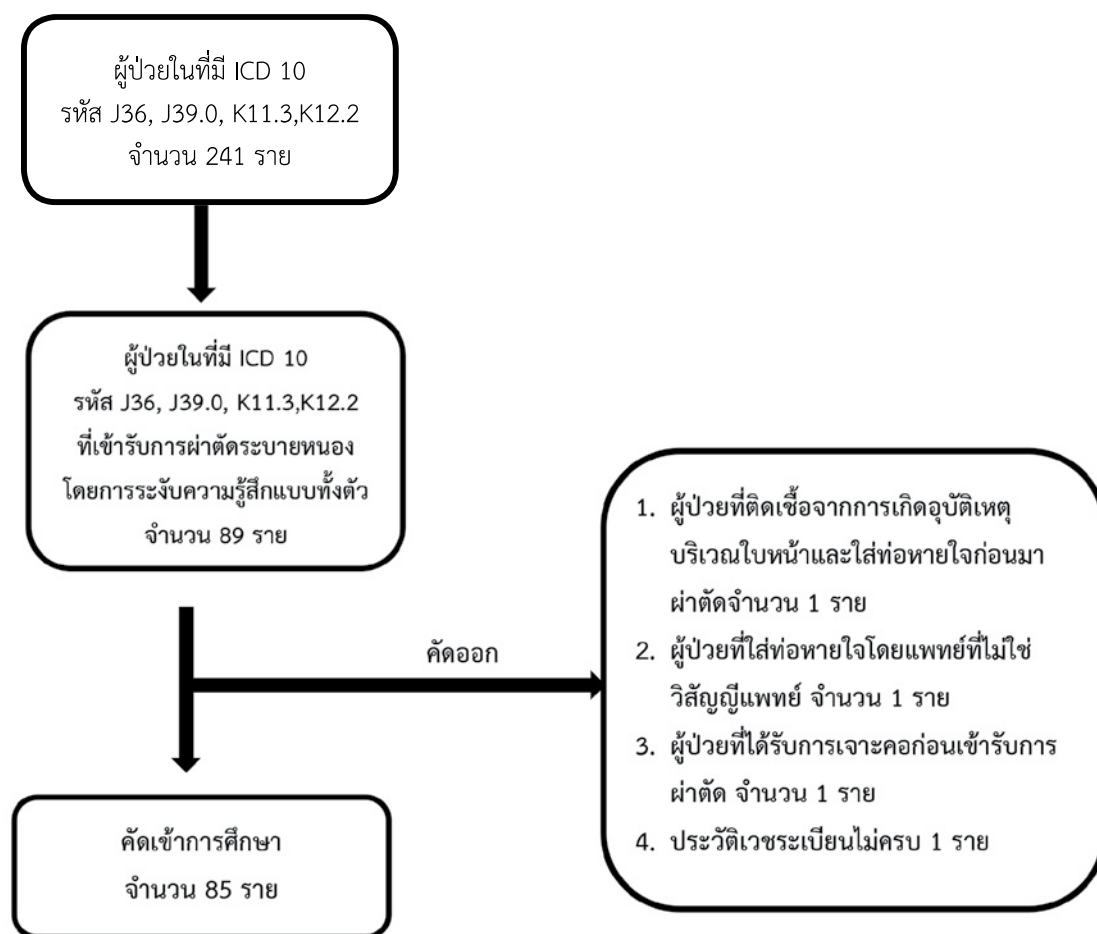
$$n = \frac{Np(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1) + p(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

$$n = \frac{241(0.5)(1-0.5)1.96^2}{[0.1^2(241-1)] + [0.5 \times (1-0.5)1.96^2]}$$

$$n = 69 \text{ ราย}$$

ผู้วิจัยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลและความครบถ้วนของข้อมูลได้กลุ่มตัวอย่างรวม 89 ราย

โดยมีเกณฑ์การคัดออกคือผู้ป่วยที่ติดเชื้จากการเกิดอุบัติเหตุบริเวณใบหน้า ผู้ป่วยใส่ท่อหายใจก่อนมาผ่าตัดผู้ป่วยที่ใส่ท่อหายใจโดยแพทย์ที่ไม่ใช่วิสัญญีแพทย์ ผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะคอก่อนเข้าห้องผ่าตัดและผู้ป่วยที่มีข้อมูลเวชระเบียนไม่ครบ



ภาพที่ 1 แผนผังแสดงการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

โดยการศึกษาได้แบ่งระดับความเชี่ยวชาญตามบันไดวิชาชีพของ Benner⁽¹¹⁾ ดังนี้ novice คือวิสัญญีแพทย์จบใหม่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 1 ปี advance beginner คือวิสัญญีแพทย์ที่ทำงาน 1-2 ปี competent คือวิสัญญีแพทย์ที่ทำงานมาแล้ว 2-3 ปี proficient คือวิสัญญีแพทย์ที่ทำงานมาแล้ว 3-5 ปี expert คือวิสัญญีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์มากกว่า 5-7 ปี และได้จัดแบ่งกลุ่มผู้ป่วยตามความเสี่ยงต่อการให้ยาระงับความรู้สึกออกเป็น 6 ระดับตามเกณฑ์ของ American Society of Anesthesiologist (ASA)⁽¹²⁾ ดังนี้ ASA class 1 ผู้ป่วยสุขภาพดีไม่มีโรคประจำตัว ASA class 2 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวแต่สามารถควบคุมได้ดี ASA class 3 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่ควบคุมไม่ได้ ASA class 4 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่รุนแรงและมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูง ASA class 5 ผู้ป่วยในรยะสุดท้ายที่มีชีวิตอยู่ได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

ไม่ว่าจะได้รับการรักษาด้วยยาหรือการผ่าตัด ASA class 6 ผู้ป่วยภาวะสมองตายที่รอการบริจาค

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล SPSS version 22 โดยข้อมูลทั่วไปใช้สถิติพรรณนา ร้อยละ การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจใช้ Chi-square test (โดยพิจารณาผลการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติที่ P-value < 0.05)

ผลการศึกษา

จากการศึกษาย้อนหลังในช่วงเวลาดังกล่าวพบว่าผู้ป่วยติดเชื้อชั้นลึกของคอที่มารับการผ่าตัดระบายหนองด้วยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์จำนวน 85 ราย มีอายุเฉลี่ย 55.1 ปี พบอายุต่ำสุด 18 ปี และอายุสูงสุด 87 ปี เป็นเพศชายมารับบริการ

ร้อยละ 61.6 มีส่วนสูงเฉลี่ย 159.0 ± 8.0 เซนติเมตร มีน้ำหนักเฉลี่ย 56.9 ± 11.5 กิโลกรัม มีค่า BMI เฉลี่ย $22.6 \pm 4.4 \text{ kg/m}^2$ พบว่ามีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 15.2 มีภาวะซีดร้อยละ 6.1 โรคความดันโลหิตสูงและภาวะติดเชื้อร้อยละ 5.1 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มี American Society of Anesthesiologists (ASA)⁽¹²⁾ physical status class 3 มากที่สุดร้อยละ 62.0 ASA class 2 ร้อยละ 31.8 และมีการเลือกใช้เทคนิคใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic มากที่สุดที่ร้อยละ 35.3

โดยใส่สำเร็จในครั้งแรกร้อยละ 89.4 และมี 1 ราย ร้อยละ 1.2 ต้องเปลี่ยนวิธีใส่ท่อหายใจจาก laryngeal mask airway เป็น fiberoptic intubation พบภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อหายใจร้อยละ 9.4 โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบได้แก่ hypertension, hypoxemia, bradycardia, esophageal intubation มีระยะวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 6.5 ± 3.6 วันและไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตในระหว่างรักษา (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยติดเชื้อชั้นลึกของคอที่มารับการผ่าตัดระบายหนองด้วยการระบุความรู้สึกแบบทั้งตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
อายุเฉลี่ย (ปี) (mean $\pm$ SD)	55.1 $\pm$ 17.8
เพศ	
ชาย	53(61.6%)
หญิง	32(38.4%)
ส่วนสูง cm (mean $\pm$ SD)	159.0 $\pm$ 8.0
น้ำหนัก kg (mean $\pm$ SD)	56.9 $\pm$ 11.5
BMI* kg/m^2 (mean $\pm$ SD)	22.6 $\pm$ 4.4
โรคประจำตัว	
diabetes mellitus	15(15.2%)
hypertension	5(5.1%)
anemia	6(6.1%)
alcoholism	5(5.1%)
อื่นๆ	20(20.2%)
ไม่มีโรคประจำตัว	48(48.5%)
ASA†	
physical status class 1	5(5.9%)
physical status class 2	27(31.8%)
physical status class 3	53(62.0%)
เทคนิคที่ใช้ในการใส่ท่อหายใจ	
Macintosh intubation	19(22.4%)
Mccoy intubation	19(22.4%)
video-laryngoscope intubation	17(20.0%)
fiberoptic intubation	30(35.3%)
Attempt	
1 time	76(89.4%)
2 times	6(7.1%)
3 times	1(1.2%)
4 times	1(1.2%)
change technique	1(1.2%)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอที่มารับการผ่าตัดระบายหนองด้วยการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
Complication of intubation	
Yes	8(9.4%)
hypertension	4(4.7%)
hypoxemia	2(2.4%)
bradycardia	1(1.2%)
esophageal intubation	1(1.2%)
None	77(90.6%)
Complication of DNI	
Yes	30(35.3%)
sepsis	10(11.8%)
pneumonia	6(7.1%)
remain intubation	30(35.3%)
death	0(0.0%)
None	55(64.7%)
Postoperative hospital stay(mean ± SD)	6.47 ± 3.0
1 - 7 Day	62(72.9%)
>7 Day	23(27.1%)

*BMI = Body mass index

†ASA = American Society of Anesthesiologists physical status classification

จากตารางที่ 2 แสดงปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเลือกเทคนิคที่ใช้ในการใส่ท่อหายใจในผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอที่มารับการผ่าตัดระบายหนองด้วยการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ เมื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเชี่ยวชาญของวิสัญญีแพทย์กับการเลือกเทคนิคที่ใช้ในการใส่ท่อหายใจไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยกลุ่มแพทย์ Expert เลือกใช้เทคนิค Fiberoptic intubation ร้อยละ 27.3 กลุ่มแพทย์ Proficient เลือกใช้ร้อยละ 34.8 แพทย์กลุ่ม Advance beginner เลือกใช้ร้อยละ 38.2 และกลุ่มแพทย์ Novice เลือกใช้ร้อยละ 50.0

อาการ อาการแสดง และเกณฑ์การประเมินก่อนผ่าตัด ที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจได้แก่ Dyspnea, Hoarseness of voice, Floor of mouth swelling, Stridor และ American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical status class 3 (P -value = 0.015, <0.001, 0.004, 0.030, 0.007 ตามลำดับ) โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการ Dyspnea, Hoarseness of voice, Floor of mouth swelling,

Stridor วิสัญญีแพทย์จะเลือกใช้เทคนิคใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic intubation มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ยังพบว่าตำแหน่ง Ludwig's angina (P -value=0.004) และจำนวน space ของการติดเชื้ (P -value<0.001) ก็มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจเช่นกันโดยพบตำแหน่ง Ludwig's angina และจำนวนการติดเชื้แบบ Multiple space วิสัญญีแพทย์เลือกใช้ Fiberoptic intubation มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนจำนวนการติดเชื้แบบ Single space สัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคใส่ท่อหายใจด้วย Macintosh intubation มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เช่นกันกับผู้ป่วย American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status class 3 มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจแบบ advance อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value=0.007) ซึ่งวิสัญญีแพทย์เลือกใช้ fiberoptic intubation ร้อยละ 43.4

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเลือกเทคนิคที่ใช้ในการใส่ท่อหายใจในติดเชื้อชั้นลึกของคอที่มารับการผ่าตัดระบาย
หนองด้วยการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์

ปัจจัย	Macintosh N=19	Mccoy N=19	VDO [†] N=17	FOI [‡] N=30	P-value
ระดับความเชี่ยวชาญตามบันไดวิชาชีพ					0.059
Expert	8(36.4%)	7(31.8%)	1(4.5%)	6(27.3%)	
Proficient	7(30.4%)	5(21.7%)	3(13.0%)	8(34.8%)	
Advance beginner	4(11.8%)	5(14.7%)	12(35.3%)	13(38.2%)	
Novice	0(0.0%)	2(33.3%)	1(16.7%)	3(50.0%)	
Clinical Sign and symptom					0.035*
Fever	13(19.4%)	13(19.4%)	15(22.4%)	26(38.8%)	0.215
Toothache	12(21.4%)	15(26.8%)	13(23.2%)	16(28.6%)	0.216
Swelling of chin/Cheek/Neck	18(22.2%)	18(22.2%)	17(21.0%)	28(34.6%)	0.772
Sialorrhea	0(0.0%)	1(10.0%)	3(30.0%)	6(60.0%)	0.120
Sorethroat/Dysphagia/Odyno phagia	9(15.3%)	14(23.7%)	12(20.3%)	24(40.7%)	0.107
Dyspnea	0(0.0%)	2(16.7%)	1(8.3%)	9(75.0%)	0.015*
Hoarseness	0(0.0%)	3(11.5%)	11(42.3%)	12(46.2%)	<0.001*
Floor of mouth swelling	1(3.6%)	4(14.3%)	8(28.6%)	15(53.6%)	0.004*
Trismus	7(13.0%)	14(25.9%)	12(22.2%)	21(38.9%)	0.055
Stridor	0(0.0%)	1 (14.3%)	0(0.0%)	6(85.7%)	0.030*
Space					<0.001*
Single	15(31.3%)	13(27.1%)	13(27.1%)	7(14.6%)	<0.001*
Multiple	4(10.8%)	6(16.2%)	4(10.8%)	23(62.2%)	<0.001*
Distribution					0.024*
Face space	9(30.0%)	6(20.0%)	6(20.0%)	9(30.0%)	0.638
Suprahyoid space	6(22.2%)	9(33.3%)	7(25.9%)	5(18.5%)	0.112
Along neck length	2(66.7%)	1(33.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0.202
Ludwig' s angina	2(8.0%)	3(12.0%)	4(16.0%)	16(64.0%)	0.004*
ASA					0.003*
Physical status class 1	2(40.0%)	3(60.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0.070
Physical status class 2	9(33.3%)	8(29.6%)	3(11.1%)	7(25.9%)	0.132
Physical status class 3	8(15.1%)	8(15.1%)	14(26.4%)	23(43.4%)	0.007*

* p-value < 0.05

[†]VDO : Video laryngoscope,

[‡]FOI : Fiberoptic intubation,

วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจเพื่อการระงับความรู้สึกในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอที่มารับบริการผ่าตัดระยะหายหนองโดยการระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ตั้งแต่ปีพ.ศ.2560-ปีพ.ศ.2562 ทั้งหมด 85 ราย พบว่าวิสัญญีแพทย์โรงพยาบาลบุรีรัมย์ส่วนใหญ่เลือกใช้ Fiberoptic intubation (ร้อยละ 35.3) ในการใส่ท่อหายใจเพื่อการระงับความรู้สึก ซึ่งมากกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ของตวงทิพย์ ภาสุรินทร์ ศึกษาในโรงพยาบาลลำปางในปีพ.ศ. 2557⁽¹³⁾ ถึง 2 เท่า ทั้งนี้เป็นเพราะวิสัญญีแพทย์โรงพยาบาลบุรีรัมย์มีความตระหนักถึงความสำคัญในการใส่ท่อหายใจด้วย Fiberoptic ในผู้ป่วยกลุ่มนี้เช่นเดียวกับการศึกษาของ Ovassapian และคณะ⁽⁷⁾ ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญในการเลือก Fiberoptic intubation ด้วยเหตุว่าช่วยลดความจำเป็นในการเจาะคออำนวยความสะดวกในการใส่ท่อหายใจลดภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อหายใจแต่เทคนิคนี้มีข้อจำกัดคือต้องอาศัยทักษะและประสบการณ์ของวิสัญญีแพทย์รวมถึงความพร้อมของเครื่องมือ

การศึกษานี้ยังเป็นการศึกษาแรกที่พยายามหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเชี่ยวชาญของวิสัญญีแพทย์ต่อการเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอในการระงับความรู้สึกโดยการศึกษานี้ ได้แบ่งระดับความเชี่ยวชาญตามบันไดวิชาชีพของ Benner⁽¹²⁾ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอีก ทั้งพบอัตราความสำเร็จของการใส่ท่อหายใจร้อยละ 89 ซึ่งไม่แตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ (ร้อยละ 88)⁽¹³⁾ อาจบ่งชี้ว่าการเลือกใส่ท่อหายใจในผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอขึ้นอยู่กับลักษณะทางคลินิกและเป็นมาตรฐานเดียวกันในโรงพยาบาลบุรีรัมย์

ลักษณะอาการทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจได้แก่ อาการ dyspnea, hoarseness of voice, floor of mouth swelling, stridor ซึ่งอาการทางคลินิกเหล่านี้บ่งบอกว่าผู้ป่วยเริ่มมีปัญหาทางเดินหายใจ และ/หรือร่วมกับการมีภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนจึงมีความจำเป็น

เร่งด่วนที่จะต้องใส่ท่อหายใจโดยในการศึกษานี้วิสัญญีแพทย์เลือกใช้เทคนิคใส่ท่อหายใจแบบ Fiberoptic intubation มากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยเหล่านี้ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wolfe และคณะ⁽¹⁴⁾ ที่แนะนำให้ใส่ Fiberoptic intubation ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นซึ่งจะลดความจำเป็นในการเจาะคอ ตำแหน่งและการแพร่กระจายของการติดเชื้ก็มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคนิคในการใส่ท่อหายใจเช่นกันจากการศึกษานี้ผู้วิจัยพบว่าการติดเชื้แบบ multiple space และ ตำแหน่ง Ludwig' angina มีความสัมพันธ์กับการใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic intubation สอดคล้องกับข้อมูลของการศึกษาก่อนหน้านี้^(14,15) ที่รายงานผลสำเร็จจากการใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic intubation ในกลุ่ม Ludwig' angina และเมื่อคำนึงถึงพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีการอุดตันทางเดินหายใจส่วนต้นร่วมด้วยเสมอ ฉะนั้นในความเห็นของผู้วิจัยการเลือกใช้เทคนิค fiberoptic intubation จึงเป็นวิธีที่เหมาะสม

จากการศึกษานี้พบว่าการประเมินก่อนผ่าตัดด้วย American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status ที่ระดับ ASA Class 3 มีความสัมพันธ์กับการเลือกเทคนิคในการใส่ท่อหายใจดังนั้นผู้ป่วยที่ ASA physical status class 3 ขึ้นไป จึงควรพิจารณาใช้ advance technique อันได้แก่ video-laryngoscope intubation และ fiberoptic intubation เพื่อใส่ท่อหายใจซึ่งข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้⁽¹³⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว (ASA class 3) สัมพันธ์กับภาวะใส่ท่อหายใจยาก (difficult airway) โดยเทคนิค Direct laryngoscopy สูงถึงร้อยละ 38

จากการศึกษานี้พบว่าการใส่ท่อหายใจในผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอพบภาวะแทรกซ้อนได้น้อยเพียงร้อยละ 9.4 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Ovassapian และคณะ⁽⁷⁾ ถึง 4 เท่าที่ทำการศึกษากการใส่ท่อหายใจด้วย Fiberoptic ในผู้ป่วยติดเชื้ชั้นลึกของคอซึ่งภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อหายใจในการศึกษานี้ได้แก่ Hypertension, Hypoxemia, Bradycardia, Esophageal intubation และไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิตในการศึกษานี้

จากการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วย 2 ราย ที่ใส่ท่อหายใจมากกว่า 2 ครั้งซึ่งไม่ได้ระบุรายละเอียดเหตุการณ์ แต่จากการทบทวนเวชระเบียนพบว่า 1 ราย ใส่ท่อหายใจด้วย Fiberoptic จนสำเร็จในครั้งที่ 3 ผู้ป่วยมีอาการสำคัญคือ Dyspnea, hoarseness of voice, Floor of mouth swelling เหล่านี้เป็นกลุ่มอาการของการทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน ทำให้ยากต่อการใส่ท่อหายใจ และอีก 1 รายที่วิสัญญีแพทย์พยายามใส่ด้วยวิธี McCoy intubation ถึง 4 ครั้งเป็นผู้ป่วยที่มีอาการสำคัญคือ Trismus, Fever, Sore throat ตามความเห็นของผู้วิจัย คิดว่าควรเปลี่ยนวิธีการใส่ท่อช่วยหายใจ หรือปรึกษาผู้ที่มีความเชี่ยวชาญมากกว่าการพยายามใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้ง

เนื่องด้วยการศึกษานี้มีรูปแบบเป็นการศึกษาเป็นแบบย้อนหลังจึงมีบางประเด็นที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน อาทิเช่น ไม่ได้บันทึกสาเหตุของการใส่ท่อหายใจหลายครั้งไม่ได้บันทึกสาเหตุที่มีการเปลี่ยนเทคนิคการใส่ท่อหายใจ ผู้วิจัยคิดว่าในอนาคตควรมีงานวิจัยในรูปแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้าเพื่อที่จะสามารถเก็บข้อมูลให้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

สรุป

การเลือกเทคนิคการใส่ท่อหายใจเพื่อการระงับความรู้สึกในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อของคอที่มารับบริการผ่าตัดระยะยาวนั้นพบปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเทคนิคใส่ท่อหายใจด้วย fiberoptic ในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อมีดื้อของคอ ได้แก่ อาการ dyspnea, hoarseness of voice, floor of mouth swelling, stridor, ตำแหน่ง Ludwig's angina การติดเชื้อแบบ multiple space และ ASA physical status 3 ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เทคนิคใส่ท่อหายใจด้วย Macintosh intubation ได้แก่ การติดเชื้อแบบ single space

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณแพทย์หญิงพัชรี ยิ้มรัตนบวร ที่ให้คำปรึกษาในการทำวิจัยและสถิติและแพทย์หญิงสุริสา ศิริวงศ์ หัวหน้ากลุ่มงานวิสัญญีโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่อนุญาตให้ทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. อัศวิน เรืองมงคลเลิศ. การอักเสบเชื้อในช่องเยื่อหุ้มคอชั้นลึกของโรงพยาบาลนครพนม. วารสารโรงพยาบาลนครพนม 2559;4(3):5-15.
2. พิมพ์วิญา ชื่อทรงธรรม, สุพจน์ เจริญสมบัติอมร, จิระพงษ์ อังคะรา. การอักเสบติดเชื้อของคอชั้นลึกในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช. วชิรเวชสารและวารสารศาสตร์เขตเมือง 2561;6(5):365-74.
3. Alaani A, Griffiths H, Minhas SS, Olliff J, Lee AB.. Parapharyngeal abscess: diagnosis, complications and management in adults. Eur Arch Otorhinolaryngol 2005;262(4):345-50.
4. Coticchia JM, Getnick GS, Yun RD, Arnold JE. Age-, site-, and time-specific differences in pediatric deep neck abscesses. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2004;130(2):201-7.
5. พงษ์ธารา วิจิตรเวชไพศาล. การใส่ท่อช่วยหายใจ : ตำราเชิงภาพประกอบ. กรุงเทพฯ : ภาควิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล; 2539.
6. Vieira F, Allen SM, Stocks RM, Thompson JW. Deep neck infection. Otolaryngol Clin North Am 2008;41(3):459-83.
7. Ovassapian A, Tuncbilek M, Weitzel EK, Joshi CW. Airway management in adult patients with deep neck infections: a case series and review of the literature. Anesth Analg 2005;100(2):585-9.

8. Suehara AB, Gonçalves AJ, Alcadipani FA, Kavabata NK, Menezes MB. Deep neck infection: analysis of 80 cases. *Braz J Otorhinolaryngol* 2008;74(2):253-9.
9. Alaani A, Griffiths H, Minhas SS, Olliff J, Lee AB. Parapharyngeal abscess: diagnosis, complications and management in adults. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2005;262(4):345-50.
10. Cho SY, Woo JH, Kim YJ, Chun EH, Han JI, Kim DY, et al. Airway management in patients with deep neck infections: A retrospective analysis. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(27):e4125.
11. Dalton GW, Thompson P H, Price RL. The four stages of professional careers- A new look at performance by professionals. *Organ Dyn* 1997;6(1):19-42.
12. American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification System Committee of Oversight: Economics. [internet]. [cited 2021 jan 25]. Available from:URL <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>.
13. ดวงทิพย์ ภาสุรินทร์. ผลลัพธ์ของการระงับความรู้สึกและดูแลทางเดินหายใจในผู้ป่วยโรคติดเชื้อของเนื้อเยื่อชั้นลึกบริเวณลำคอที่ผ่าตัดในโรงพยาบาลลำปาง. *ลำปางเวชสาร* 2557;35(2): 46-55.
14. Kulkarni AH, Pai SD, Bhattarai B, Rao ST, Ambareesha M. Ludwig's angina and airway considerations: a case report. *Cases J* 2008;1(1):19.