

ความชุกและปัจจัยทำนายความยากในการจัดการทางเดินหายใจ ภายหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ Prevalence and Predictive Factors in Difficult Postoperative Airway Management of Severe Deep Neck Infection

ณัฐพงษ์ นามจิต พ.บ.,
ว. สาขาโสต ศอ นาสิกวิทยา
กลุ่มงาน โสต ศอ นาสิก
โรงพยาบาลพระจอมเกล้า
จังหวัดเพชรบุรี

Nuttapong Namjud M.D.,
Dip., Thai Board of Otorhinolaryngology
Division of Otolaryngology
Phrachormklao Hospital
Phetchaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยทำนายภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (difficult postoperative airway management: DPAM) ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (retrospective analytical study) โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ (severe DNI) และได้รับการผ่าตัด ที่โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 รวมจำนวน 76 ราย ภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด กำหนดว่าเป็นผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจเกินกว่า 48 ชั่วโมง หรือได้รับการทำหัตถการเจาะคอ (tracheostomy) ภายหลังการผ่าตัด ข้อมูลถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ผลการศึกษา: จากผู้ป่วยทั้งหมด 76 ราย พบว่ามีภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) จำนวน 41 ราย (ร้อยละ 53.9) การวิเคราะห์แบบพหุปัจจัย (multivariate analysis) พบปัจจัยที่เป็นตัวทำนายอิสระของภาวะ DPAM ได้แก่ อายุที่มากขึ้น (adjusted OR = 1.03; 95% CI 1.01–1.06; $p < .01$), ภาวะอ้าปากจำกัด (adjusted OR = 4.58; 95% CI 1.42–14.78; $p = .01$), และการมีฝีในช่องข้างคอกอหอย (parapharyngeal abscess) (adjusted OR = 5.02; 95% CI 1.18–21.29; $p = .02$)

สรุป: พบว่าภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) มีความชุก ร้อยละ 53.9 ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ ปัจจัยทำนายอิสระที่สำคัญ ได้แก่ อายุที่มากขึ้น, ภาวะอ้าปากจำกัดก่อนผ่าตัด, และการมีฝีในช่องข้างคอกอหอย (parapharyngeal abscess) การประเมินลักษณะการอ้าปาก การตรวจภาพรังสีเพื่อประเมินตำแหน่งและการกลืนของฝีโดยเฉพาะในช่องข้างคอกอหอย ร่วมกับการวางแผน

การจัดการทางเดินหายใจก่อนผ่าตัดอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนทางเดินหายใจหลังการผ่าตัดในผู้ป่วย

คำสำคัญ: ภาวะติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ การจัดการทางเดินหายใจหลังผ่าตัด ปัจจัยทำนาย

วารสารแพทย์เขต 4-5 2569 ; 45(2) : 303–318.

Abstract

Objective: To study the prevalence and predictive factors of difficult postoperative airway management (DPAM) in patients with severe deep neck infection

Methods: This retrospective analytical study reviewed 76 patients with severe deep neck infection (severe DNI) who underwent surgical drainage at Phrachormklao Hospital between January 1, 2019, and November 30, 2025. Difficult postoperative airway management (DPAM) was defined as patients who required endotracheal intubation for more than 48 hours or needed for tracheostomy following surgery. Data were analyzed using descriptive statistics and logistic regression analysis.

Results: Among all 76 patients, 41 patients (53.9%) had DPAM. Multivariate logistic regression analysis predictive factors of DPAM remained statistically significant for these factors: increasing age (adjusted OR = 1.03; 95% CI 1.01–1.06; $p < .01$), limited mouth opening (adjusted OR = 4.58; 95% CI 1.42–14.78; $p = .01$), and parapharyngeal abscess (adjusted OR = 5.02; 95% CI 1.18–21.29; $p = .02$).

Conclusion: The prevalence of difficult postoperative airway management was 53.9% among patients with severe deep neck infection. The independent predictive factors were increasing age, limited mouth opening before surgery, and presence of a parapharyngeal abscess. Preoperative assessment of mouth opening, evaluation of abscess extension on imaging particularly in the parapharyngeal space, and systematic planning of airway management are essential steps to reduce the risk of postoperative airway complications in these patients.

Keywords: deep neck infection, postoperative airway management, predictive factors

Received: Jan 25, 2026; Revised: Mar 04, 2026; Accepted: Jun 24, 2026

Reg 4-5 Med J 2026 ; 45(2) : 303–318.

บทนำ

ภาวะติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ (deep neck infection: DNI) เป็นภาวะติดเชื้อ ซึ่งเกิดขึ้นในช่องว่างของเนื้อเยื่อบริเวณลำคอส่วนลึก (deep cervical spaces) ภาวะนี้มีลักษณะการดำเนินโรคที่รวดเร็วและอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนร้ายแรงถึงชีวิตได้ จึงถือ

เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่มีความสำคัญ เนื่องจากมีอัตราการเจ็บป่วย (morbidity) และอัตราการเสียชีวิต (mortality) ที่สูง โดยทั่วไปภาวะติดเชื้อในช่องลึกของลำคอมักเกิดจากการลุกลามของการติดเชื้อเฉพาะที่จากอวัยวะใกล้เคียง เช่น ต่อมทอนซิล (tonsils), ต่อมน้ำลายหน้าหู (parotid glands),

ต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ (cervical lymph nodes), หรือจากแหล่งกำเนิดทางทันตกรรม (odontogenic infection) อาการทางคลินิกมักเกิดจากผลของการกดเบียดต่ออวัยวะสำคัญในระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาท หรือระบบทางเดินอาหาร โดยผู้ป่วยมักมีอาการบวมที่ลำคอ (neck swelling), กลืนลำบาก (dysphagia), เสียงเปลี่ยนหรือแหบ (dysphonia), และอ้าปากได้น้อย (trismus) ซึ่งล้วนเป็นสัญญาณเตือนของภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจที่อาจเกิดขึ้นตามมาได้¹

ความท้าทายที่สำคัญที่สุดของการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ (deep neck infection: DNI) คือ การจัดการทางเดินหายใจ (airway management) ซึ่งถือเป็นขั้นตอนวิกฤติในการช่วยชีวิตผู้ป่วย เนื่องจากการบวมและการกดเบียดของเนื้อเยื่อจากการติดเชื้อสามารถทำให้ช่องทางเดินหายใจตีบแคบลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการอุดกั้นทางเดินหายใจเฉียบพลันหากไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม อาจเกิดภาวะหายใจล้มเหลวและเสียชีวิตได้ภายในเวลาอันสั้น² ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ การรักษามาตรฐานคือ การผ่าตัดระบายหนองภายใต้การดมยาสลบ (surgical drainage under general anesthesia) อย่างไรก็ตาม การใส่ท่อช่วยหายใจ (endotracheal intubation) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้มักทำได้ยาก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางเดินหายใจร่วมกับข้อจำกัดของการเคลื่อนไหวของขากรรไกร ซึ่งนำไปสู่ภาวะอ้าปากจำกัด (trismus) ทำให้การใส่ท่อในภาวะฉุกเฉินมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจน (hypoxia) หรือการบาดเจ็บของกล่องเสียง³ หลังการผ่าตัดแม้ว่าจะสามารถควบคุมการติดเชื้อได้แล้ว ผู้ป่วยยังคงมีความเสี่ยงต่อภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจหลังการถอดท่อช่วยหายใจ (post-extubation airway obstruction) เนื่องจากการบวมของเนื้อเยื่ออาจคงอยู่นานหรือรุนแรงขึ้นจากปฏิกิริยาการอักเสบภายหลังการผ่าตัด

หลังการผ่าตัด การถอดท่อช่วยหายใจเร็วเกินไปอาจก่อให้เกิดภาวะ airway collapse ซึ่งเป็นเหตุฉุกเฉินที่อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ทันที ขณะเดียวกันการคงท่อช่วยหายใจไว้นานเกินความจำเป็นก็เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อในทางเดินหายใจ (ventilator-associated pneumonia) ภาวะกลืนลำบากหลังถอดท่อ (post-extubation dysphagia) หรือการบาดเจ็บของกล่องเสียงจากแรงกดของท่อ⁴

จากการศึกษาของ Iwata และคณะ⁵ พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงจากสาเหตุทางทันตกรรม (odontogenic severe DNI) ร้อยละ 10.9 จำเป็นต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจต่อเนื่องเกินกว่า 48 ชั่วโมง หรือได้รับการเจาะคอ (tracheostomy) หลังผ่าตัด โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจหลังผ่าตัด (difficult postoperative airway management: DPAM) อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การบวมของกล่องเสียงโดยเฉพาะบริเวณ arytenoid (arytenoid edema), การมีฝีในช่องคอ parapharyngeal, และ retropharyngeal space ค่าการอักเสบในเลือดสูง (CRP, WBC) และภาวะ trismus ที่รุนแรง การศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าลักษณะทางรังสีวิทยาบนภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT imaging) โดยเฉพาะการมีฝีในช่องคอด้านข้างและด้านหลังร่วมกับการบวมของกล่องเสียง สามารถใช้เป็นตัวทำนายความยากในการจัดการทางเดินหายใจหลังผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการรักษาและการตัดสินใจเลือกวิธีการถอดท่อช่วยหายใจ หรือทำ tracheostomy⁵

ในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางมาตรฐานสากลในการประเมินความเสี่ยงของภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ การตัดสินใจส่วนใหญ่ยังคงขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ผู้ดูแลและประสบการณ์ส่วนบุคคล⁶ ดังนั้นการประเมินและทำนายความยากในการจัดการทางเดินหายใจอย่าง

ถูกต้อง จะช่วยให้แพทย์สามารถวางแผนการรักษา การถอดท่อช่วยหายใจและการพิจารณาการทำหัตถการ เจาะคอ (tracheostomy) ได้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย และลดภาวะภาวะแทรกซ้อนในระยะหลังผ่าตัด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยทำนาย ความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลัง การผ่าตัด (difficult postoperative airway management: DPAM) ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรง ในช่องลึกของลำคอ (severe deep neck infection: DNI)

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบ retrospective analytic study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น ภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ (severe deep neck infection: DNI) ซึ่งเข้ารับการรักษาและได้รับการ ผ่าตัดระบายหนองภายใต้การดมยาสลบ (surgical drainage under general anesthesia) ที่โรงพยาบาล พระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการประมาณ สัดส่วนของประชากรในกรณีที่ขนาดประชากรจำกัด (finite population proportion) ขนาดประชากร ทั้งหมด (N) = 76 ราย (อ้างอิงจากจำนวนผู้ป่วย severe deep neck infection ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล พระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2562–2567) ค่าสัดส่วนของเหตุการณ์ที่สนใจ (p) = 0.10 (จากการศึกษาของ Iwata และคณะ⁵ พบว่าผู้ป่วยที่มี ภาวะ difficult postoperative airway management คิดเป็นร้อยละ 10.9) ระดับความเชื่อมั่น (confidence

level) = 95% CI, ดังนั้น $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ ค่าความ คลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (d) = 0.02 ผลการคำนวณ $n = 69.93$ ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม คือ 70 ราย

เกณฑ์คัดเลือก (Inclusion criteria)

1. อายุ ≥ 18 ปีบริบูรณ์ ในขณะที่เข้ารับ การรักษา
2. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น ภาวะติดเชื้อ ในช่องลึกของลำคอ (deep neck infection: DNI) ที่มีความรุนแรง (severe)
3. ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดระบายหนอง ภายใต้การดมยาสลบ (surgical drainage under general anesthesia)
4. ได้รับการติดตามหลังผ่าตัดจนถึงระยะ ที่สามารถประเมินผลลัพธ์ของการจัดการทางเดินหายใจ ได้อย่างสมบูรณ์

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ จากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่การติดเชื้อเฉียบพลันทาง ทันตรกรรมหรือทางเดินหายใจส่วนต้น เช่น วัณโรคของ ต่อม้ำเหลืองบริเวณคอ (tuberculous lymphadenitis), มะเร็งเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue malignancy), หรือ การแพร่กระจายของการติดเชื้อจากบาดแผลผ่าตัดเดิม (postoperative wound infection)
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการทำหัตถการเจาะคอ (tracheostomy) ก่อนการผ่าตัดระบายหนอง เนื่องจาก ไม่สามารถใช้ประเมินความยากของการจัดการทางเดิน หายใจภายหลังผ่าตัดได้อย่างแท้จริง
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจมาก่อน เข้ารับการรักษา เช่น มีการใส่ท่อฉุกเฉินจากโรงพยาบาล ต้นทาง หรือใส่ท่อเนื่องจากภาวะทางเดินหายใจล้มเหลว ก่อนถึงห้องผ่าตัด
4. ผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ (incomplete data)
5. หญิงตั้งครรภ์ (pregnant patients) เนื่องจากมีความแตกต่างของสรีรวิทยาทางเดินหายใจ

และพยาธิสรีรวิทยาของการอักเสบซึ่งอาจเป็นตัวแปร
กวนต่อผลลัพธ์ของการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบบันทึกข้อมูล ได้แก่
ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (general information),
โรคร่วมและปัจจัยเสี่ยง (comorbidities and risk
factors), อาการและสัญญาณชีพก่อนผ่าตัด (clinical
presentation and vital signs), ผลตรวจทางห้อง
ปฏิบัติการ (laboratory results), ข้อมูลทางรังสีวิทยา
(preoperative CT findings), การประเมินการบวม
ของกล่องเสียง (laryngeal edema assessment),
การจัดการทางเดินหายใจหลังผ่าตัด (postoperative
airway management data), สาเหตุของการไม่
สามารถถอดท่อช่วยหายใจ (causes of failed
extubation)

การจัดการทางเดินหายใจยากหลังผ่าตัด
(Difficult postoperative airway management:
DPAM) หมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใส่ท่อ
ช่วยหายใจต่อเนื่องนานกว่า 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด หรือได้
รับการทำการหัตถการเจาะคอ (tracheostomy) ภายหลัง
การผ่าตัดเพื่อป้องกันการอุดตันทางเดินหายใจ เนื่องมา
จากอาการบวมของเนื้อเยื่อ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษารั้งนี้
เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study)

1. การเตรียมข้อมูลและระบุกรอบประชากร (Data identification)

a. ผู้วิจัยทำการดึงข้อมูลรายชื่อผู้ป่วย
จากระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล
(hospital information system: HIS) และทะเบียน
ผู้ป่วยผ่าตัด (surgical registry) โดยใช้รหัสโรคตาม
มาตรฐาน ICD-10 ที่เกี่ยวข้องกับภาวะ deep neck
infection ได้แก่ J39.0: Retropharyngeal and
parapharyngeal abscess, K10.2: Inflammatory

conditions of jaw, K12.2: Cellulitis and abscess
of mouth, K04.6: Periapical abscess with sinus
และรหัสอื่นที่ระบุภาวะติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ

**2. การคัดเลือกรวมตัวอย่าง (Screening
and selection)** ข้อมูลรายชื่อผู้ป่วยที่ได้จากฐาน
ข้อมูลจะถูกนำมาคัดกรองตามเกณฑ์คัดเลือก (inclusion
criteria) และคัดออก (exclusion criteria) เพื่อ
ให้ได้เฉพาะผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษา กรณีผู้ป่วย
รายเดียวกันเข้ารับการรักษามากกว่าหนึ่งครั้งในช่วงเวลา
ที่ศึกษาจะเลือกเฉพาะการนอนโรงพยาบาลครั้งแรก
(index admission) เท่านั้น

**3. การดึงข้อมูลจากเวชระเบียน (Data
extraction)** ผู้วิจัยจะทำการตรวจสอบเวชระเบียน
ทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และฉบับจริงเพื่อเก็บข้อมูล
ที่เกี่ยวข้องตาม แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (case record
form: CRF)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยจะถูกนำเสนอ
ในรูปของสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ข้อมูลเชิงปริมาณ
(continuous variables): นำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย $\pm$
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean $\pm$ SD) หรือค่า
มัธยฐาน (median) และช่วงควอไทล์ (IQR) หากข้อมูล
ไม่เป็นการกระจายปกติ ข้อมูลเชิงคุณภาพ (categorical
variables): นำเสนอเป็นจำนวน (n) และร้อยละ (%)

2. การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม
(comparative analysis) กลุ่มที่มีความยาก
ในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (difficult
postoperative airway management: DPAM) ได้แก่
ผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ >48 ชั่วโมง หรือได้รับ
การเจาะคอ (tracheostomy) และกลุ่ม (non-DPAM
group) ได้แก่ ผู้ป่วยที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ
ได้ภายใน 48 ชั่วโมง การเปรียบเทียบใช้สถิติ
chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับข้อมูล
เชิงคุณภาพ independent t test หรือ Mann-Whitney

U test สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ (ขึ้นกับการกระจายของข้อมูล)

3. การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (univariate analysis) ใช้เพื่อคัดกรองตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับภาวะ DPAM ในระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) การวิเคราะห์แบบพหุปัจจัย (multivariate logistic regression analysis) ตัวแปรที่ผ่านการคัดกรองจาก univariate analysis ($p < .2$) จะถูกนำเข้าสู่แบบจำลอง binary logistic regression เพื่อระบุปัจจัยอิสระ (independent predictors) ของภาวะ DPAM ผลการวิเคราะห์จะรายงานเป็นค่า adjusted odds ratio (aOR) ช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% confidence interval; 95% CI) และค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value $< .05$)

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการประเมินจริยธรรมของคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลพระจอมเกล้าจังหวัดเพชรบุรี หมายเลขโครงการ 25/2568 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2568

ผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ (severe deep neck infection: DNI) จำนวนทั้งสิ้น 76 ราย พบว่าผู้ป่วย 41 ราย (ร้อยละ 53.9) อยู่ในกลุ่มที่มีภาวะ difficult postoperative airway management (DPAM) และ 35 ราย (ร้อยละ 46.1) อยู่ในกลุ่ม non-DPAM อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม DPAM สูงกว่ากลุ่ม non-DPAM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (48.21 ± 16.88 ปี เทียบกับ 37.11 ± 24.07 ปี; $p = .02$) เพศชายพบได้ ร้อยละ 57.1 ในกลุ่ม non-DPAM และร้อยละ 51.2 ในกลุ่ม DPAM ($p = .60$) ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย (BMI) ไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ($p = .41$) โรคร่วมที่พบได้บ่อย ได้แก่ เบาหวาน (ร้อยละ 20.0 ในกลุ่ม non-DPAM และร้อยละ 26.8 ในกลุ่ม DPAM; $p = .48$), ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 17.1 และ 34.1 ตามลำดับ; $p = .09$) และไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 8.6 และ 19.5 ตามลำดับ; $p = .17$) การสูบบุหรี่และการดื่มสุรา ไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ($p = .34$ และ $p = .78$ ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ ($n = 76$)

ตัวแปร	Non-DPAM ($n = 35$)	DPAM ($n = 41$)	p-value
อายุ (ปี), mean $\pm$ SD	37.11 ± 24.07	48.21 ± 16.88	.02*
เพศชาย, n (%)	20 (57.1)	21 (51.2)	.60
BMI (กก./ตร.ม.), mean $\pm$ SD	22.76 ± 5.43	23.74 ± 5.08	.41
เบาหวาน, n (%)	7 (20.0)	11 (26.8)	.48
ความดันโลหิตสูง, n (%)	6 (17.1)	14 (34.1)	.09
ไขมันในเลือดสูง, n (%)	3 (8.6)	8 (19.5)	.17
สูบบุหรี่ปัจจุบัน, n (%)	6 (17.1)	4 (9.8)	.34
ดื่มสุราปัจจุบัน, n (%)	5 (14.3)	5 (12.2)	.78

* $P < .05$, statistically significant.

DPAM = difficult postoperative airway management (intubation >48 hours or tracheostomy)

อาการทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการผ่าตัด (clinical presentation and laboratory findings) พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยของอาการก่อนเข้ารับการรักษาไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม โดยมีค่ามัธยฐาน 5 วัน (IQR 3–10 และ 3–7 วัน; $p = .60$) การตรวจการอ้าปากพบว่าผู้ป่วยกลุ่ม DPAM มีภาวะอ้าปากจำกัด (trismus) มากกว่ากลุ่ม non-DPAM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (อ้าปากได้เพียง 2 finger breadth ร้อยละ 43.9 เทียบกับร้อยละ 20.0; $p = .01$) อาการนำหลักที่พบบ่อยที่สุดในทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ อาการปวดและบวมใต้คาง โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .21$) อุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่ม DPAM สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($38.39 \pm 0.84^\circ\text{C}$

เทียบกับ $37.99 \pm 0.76^\circ\text{C}$; $p = .03$) และมีอัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยสูงกว่า (99.63 ± 17.60 bpm เทียบกับ 91.11 ± 19.00 bpm; $p = .04$) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า ร้อยละของนิวโทรฟิลเฉลี่ยในกลุ่ม DPAM สูงกว่ากลุ่ม non-DPAM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 81.34 ± 7.54 เทียบกับ ร้อยละ 74.83 ± 17.34 ; $p = .03$) ส่วนค่า WBC, platelet, และ eGFR ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ($p > .05$) ในด้านสาเหตุของการติดเชื้อ พบว่าแหล่งกำเนิดจากทันตกรรม (odontogenic source) พบได้บ่อยกว่าในกลุ่ม DPAM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 51.2 เทียบกับ 22.9; $p = .01$) ขณะที่สาเหตุอื่นไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อาการทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการผ่าตัด

Variable	Non-DPAM (n = 35)	DPAM (n = 41)	p-value
ระยะเวลาของอาการก่อนเข้ารับการรักษา (วัน), Median (IQR)	5 (3–10)	5 (3–7)	.60
ภาวะการอ้าปาก, n (%)			.01*
อ้าปากได้ปกติ	28 (80.0)	20 (48.8)	
อ้าปากได้ 1 finger breadth (FB)	0 (0)	3 (7.3)	
อ้าปากได้ 2 finger breadth (FB)	7 (20.0)	18 (43.9)	
อาการนำหลัก, n (%)			.21
กลืนลำบาก	1 (2.9)	0 (0)	
หายใจลำบาก	0 (0)	1 (2.4)	
ปวด	30 (85.7)	39 (95.1)	
บวมใต้คาง	4 (11.4)	1 (2.4)	
Temperature ($^\circ\text{C}$), mean $\pm$ SD	37.99 ± 0.76	38.39 ± 0.84	.03*
Pulse (bpm), mean $\pm$ SD	91.11 ± 19.00	99.63 ± 17.60	.04*
Laboratory values			
WBC ($\times 10^3/\mu\text{L}$), mean $\pm$ SD	15273.71 ± 5898.10	16795.61 ± 5401.56	.24
Neutrophil (%), mean $\pm$ SD	74.83 ± 17.34	81.34 ± 7.54	.03
Platelet ($/\mu\text{L}$), mean $\pm$ SD	317505.7 ± 136636.5	334804.9 ± 122479.8	.56
EGFR (mL/min/1.73 m^2)	98.90 ± 48.20	99.08 ± 28.03	.98

ตารางที่ 2 อาการทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการผ่าตัด (ต่อ)

Variable	Non-DPAM (n = 35)	DPAM (n = 41)	p-value
Etiology, n (%)			
Odontogenic source	8 (22.9)	21 (51.2)	.01*
Trauma	2 (5.7)	1 (2.4)	.46
Foreign body	1 (2.9)	2 (4.9)	.65
Unknown cause	24 (68.6)	17 (41.5)	.25

ผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ก่อนการผ่าตัดพบว่า ฝีบริเวณใต้ลิ้น (sublingual abscess) พบในผู้ป่วยกลุ่ม DPAM ร้อยละ 26.8 เทียบกับร้อยละ 5.7 ในกลุ่ม non-DPAM ($p = .01$) และ ฝีบริเวณใต้คาง (submental abscess) พบในกลุ่ม DPAM ร้อยละ 17.1 เทียบกับกลุ่ม non-DPAM ร้อยละ 0.0 ($p = .01$) นอกจากนี้พบว่า ฝีบริเวณช่องข้างคอหอย (parapharyngeal abscess) พบได้บ่อยในกลุ่ม DPAM มากกว่ากลุ่ม non-DPAM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(ร้อยละ 41.5 เทียบกับ 11.4; $p < .01$) ขณะที่ฝีบริเวณอื่น เช่น submandibular, parotid และ muscular abscess ไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) การพบแก๊สในภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (gas formation on CT) รวมถึงการบวมของกล่องเสียง (arytenoid edema และ epiglottic swelling) ไม่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ($p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจทางรังสีและการพบความผิดปกติของกล่องเสียงที่สัมพันธ์กับความยากในการจัดการทางเดินหายใจ

Finding	Non-DPAM (n = 35)	DPAM (n = 41)	p-value
Submandibular abscess, n (%)	14 (40.0)	22 (53.7)	.23
Sublingual abscess, n (%)	2 (5.7)	11 (26.8)	.01*
Submental abscess, n (%)	0 (0)	7 (17.1)	.01*
Pterygomandibular abscess, n (%)	1 (2.9)	1 (2.4)	.91
Parapharyngeal abscess, n (%)	4 (11.4)	17 (41.5)	<.01*
Retropharyngeal abscess, n (%)	1 (2.9)	6 (14.6)	.07
Parotid abscess, n (%)	6 (17.1)	4 (9.8)	.34
Muscular abscess, n (%)	13 (37.1)	10 (24.4)	.22
Gas formation on CT, n (%)	0 (0)	2 (4.9)	.18
Arytenoid edema, n (%)	0 (0)	1 (2.4)	.35
Epiglottic swelling, n (%)	0 (0)	1 (2.4)	.35

จากการศึกษาพบว่า ในกลุ่มผู้ป่วย DPAM จำนวน 41 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่จำนวน 38 ราย (ร้อยละ 92.7) ต้องใส่ท่อช่วยหายใจต่อเนื่องเกินกว่า 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และมีผู้ป่วย 3 ราย (ร้อยละ 7.3) ที่ได้รับการเจาะคอ (tracheostomy) การเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ (ICU admission) พบในกลุ่ม DPAM จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 22.0) และในกลุ่ม non-DPAM จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.9) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .01$) สำหรับสาเหตุที่ไม่สามารถ

ถอดท่อช่วยหายใจทันทีหลังผ่าตัดแต่ไม่เกิน 48 ชั่วโมง พบว่าในกลุ่ม non-DPAM มีผู้ป่วย 6 ราย (ร้อยละ 17.1) ที่มีภาวะ laryngeal edema ส่วนในกลุ่ม DPAM พบ laryngeal edema จำนวน 0 ราย, pharyngeal edema จำนวน 39 ราย, trismus จำนวน 3 ราย, วัณโรคปอด (tuberculosis lung) จำนวน 9 ราย, และปอดอักเสบ (pneumonia) จำนวน 2 ราย ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การจัดการทางเดินหายใจหลังการผ่าตัดและผลลัพธ์ของผู้ป่วย

Outcome	Non-DPAM (n = 35)	DPAM (n = 41)	p-value
กลุ่มทางเดินหายใจหลังผ่าตัด			<.01*
Extubation at surgery end, n (%)	29 (82.9)	0	
Intubation ≤48 hr, n (%)	6 (17.1)	0	
Intubation >48 hr, n (%)	0	38 (92.7)	
Tracheostomy performed, n (%)	0	3 (7.3)	
ICU admission, n (%)	1 (2.9)	9 (22.0)	.01*
สาเหตุที่ไม่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้			
Laryngeal edema	0	0	
Pharyngeal edema	6	39	
Trismus	0	9	
Tb lung	0	3	
Pneumonia	0	2	

จากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียวพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (difficult postoperative airway management: DPAM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ (OR = 1.02; 95% CI 1.01–1.05; $p = .02$), อุณหภูมิร่างกายก่อนผ่าตัด (OR = 1.89; 95% CI 1.02–3.48; $p = .04$), อัตราการเต้นของชีพจร (OR = 1.02; 95% CI 1.01–1.05; $p = .04$), ภาวะอ้าปากจำกัด

(limited mouth opening) (OR = 4.20; 95% CI 1.49–11.76; $p < .01$), การติดเชื้อจากสาเหตุทางทันตกรรม (odontogenic source) (OR = 3.54; 95% CI 1.30–9.62; $p = .01$), และการพบฝีใต้ลิ้น (sublingual abscess) (OR = 6.05; 95% CI 1.23–29.54; $p = .02$) ขณะที่ตัวแปรอื่น ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ($p = .09$), ค่าร้อยละนิวโทรฟิล ($p = .05$), ฝีใต้คาง ($p = .06$), ฝีในช่องข้างคอดอย ($p = <.05$), และฝีหลังคอดอย ($p = .11$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียวของปัจจัยที่ทำนายภาวะ difficult postoperative airway management (DPAM)

Variable	Univariate logistic regression	
	OR (95% CI)	p-value
อายุ	1.02 (1.01–1.05)	.02
ความดันโลหิตสูง	2.05 (0.84–7.45)	.09
ไขมันสูง	2.58 (0.62–10.62)	.18
อุณหภูมิร่างกาย (°C)	1.89 (1.02–3.48)	.04
ชีพจร (bpm)	1.02 (1.01–1.05)	.04
Limited mouth opening	4.2 (1.49–11.76)	<.01
Neutrophil (%)	1.04 (0.99–1.01)	.05
Odontogenic source	3.54 (1.30–9.62)	.01
Sublingual abscess	6.05 (1.23–29.54)	.02
Submental abscess	15.43 (0.84–280.73)	.06
Parapharyngeal abscess	5.48 (1.63–18.45)	<.05
Retropharyngeal abscess	5.82 (0.66–50.99)	.11

การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบพหุปัจจัย หลังปรับค่าตัวแปรทั้งหมด พบว่ามีเพียงสามปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดภาวะ DPAM ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุที่มากขึ้น (adjusted OR = 1.03; 95% CI 1.01–1.06; $p < .01$), ภาวะอ้าปากจำกัด (limited mouth opening) (adjusted OR = 4.58; 95% CI 1.42–14.78; $p = .01$), และการมีฝีในช่องข้างคอหอย (parapharyngeal abscess) (adjusted OR = 5.02; 95% CI 1.18–21.29; $p = .02$) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบพหุปัจจัยของปัจจัยที่ทำนายภาวะ difficult postoperative airway management (DPAM)

variable	Multiple logistic regression	
	Adjusted OR (95% CI)	p-value
อายุ	1.03 (1.01–1.06)	<.01
Limited mouth opening	4.58 (1.42–14.78)	.01
Parapharyngeal abscess	5.02 (1.18–21.29)	.02

วิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยทำนายของภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (difficult postoperative airway management: DPAM) ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ (severe deep neck infection: DNI) ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของภาวะ DPAM ในผู้ป่วยกลุ่มนี้อยู่ที่ร้อยละ 53.9 ซึ่งสูงกว่ารายงานก่อนหน้าในต่างประเทศ โดยการศึกษาของ lwata และคณะ⁵ รายงานอัตราการเกิด DPAM เพียงร้อยละ 10.9 ในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอสาเหตุทางทันตกรรม (severe odontogenic) ขณะที่การศึกษาของ Chen และคณะ⁷ รายงานอัตรา ร้อยละ 10.9 ที่ทำหัตถการเจาะคอ (tracheostomy) ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ (deep neck space infection) และการศึกษาของ Mannan และคณะ⁸ ในประเทศบังกลาเทศพบภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วย DNI 55 ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือ ภาวะแทรกซ้อนทางเดินหายใจ 40 ราย (ร้อยละ 73) มีการทำหัตถการเจาะคอในผู้ป่วย 17 ราย (ร้อยละ 11.3) และการศึกษาของ Desa และคณะ⁹ พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือ การอุดตันทางเดินหายใจ (ร้อยละ 14.7) ซึ่งรักษาด้วยการเจาะคอ เป็นไปได้ว่า อัตราความชุกของ DPAM ที่สูงในงานวิจัยนี้ อาจเกิดจากความแตกต่างในกลุ่มประชากรที่ศึกษาและเกณฑ์การจำแนกภาวะ DPAM ที่กำหนด โดยการศึกษาที่ใช้เกณฑ์นิยามว่าเป็นผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจต่อเนื่องเกินกว่า 48 ชั่วโมง หรือได้รับการเจาะคอ ส่งผลให้สัดส่วนของกลุ่ม DPAM สูงกว่า นอกจากนี้ โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งเป็นสถานพยาบาลระดับตติยภูมิ (tertiary referral center) ระดับจังหวัด ซึ่งรับส่งต่อผู้ป่วยที่มีภาวะรุนแรงและซับซ้อนจากโรงพยาบาลชุมชน อาจทำให้สัดส่วนของผู้ป่วยที่มี

multiple-space abscess และการลุกลามของการติดเชื้อในหลายช่องเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลต่อความยากในการจัดการทางเดินหายใจทั้งก่อนและหลังผ่าตัด

ผลการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัย (multivariate logistic regression analysis) พบว่า ปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดภาวะ DPAM ได้อย่างอิสระ ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ปี มีโอกาสเกิด DPAM เพิ่มขึ้น 1.03 เท่า (adjusted OR = 1.03; 95% CI 1.01–1.06; $p < .01$) ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มที่ผู้ป่วยสูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะดังกล่าวมากขึ้น สอดคล้องกับ Chen และคณะ⁷ พบว่า อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี สามารถเป็นตัวทำนายการได้รับการเจาะคอในผู้ป่วย DNI สอดคล้องกับ Hung¹⁰ พบว่าซึ่งรายงานว่ อายุที่มากขึ้นเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความยากในการจัดการทางเดินหายใจฉุกเฉิน โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ พบว่าอัตราการเกิด difficult mask ventilation ในกลุ่มผู้สูงอายุสูงถึงร้อยละ 60.9 เมื่อเทียบกับเพียงร้อยละ 10 ในกลุ่มอายุน้อย ($p < .001$) ขณะที่การใส่ท่อหายใจยาก (difficult intubation) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 29.7 เทียบกับ ร้อยละ 22.0, $p = .355$) ความเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคและสรีรวิทยาของช่องคอที่เกิดจากอายุ เช่น การยุบตัวของกระพุ้งแก้ม (sunken cheeks), คอสั้นและหนา (short and thick neck), รวมถึงการเสื่อมของกล้ามเนื้อทางเดินหายใจ (pharyngeal and laryngeal muscle atrophy)

ภาวะอ้าปากจำกัดก่อนผ่าตัด (limited mouth opening) ซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะ DPAM อย่างมีนัยสำคัญ (adjusted OR = 4.58; 95% CI 1.42–14.78; $p = .01$) สอดคล้องกับ Rieker และคณะ¹¹ ซึ่งได้วิเคราะห์ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอจากสาเหตุทางทันตกรรมจำนวน 499 ราย และพบว่าภาวะอ้าปากจำกัด เป็นปัจจัยหลักที่สัมพันธ์กับการจัดการทางเดินหายใจที่ยาก โดยมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษ

เช่น video laryngoscope ($p < .001$) หรือ fiberoptic bronchoscope ($p < .001$) ในการใส่ท่อช่วยหายใจ มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในบริบทของการศึกษานี้ พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะอ้าปากจำกัดและมีฝีในตำแหน่งที่อยู่ใกล้โคนลิ้นหรือคอหอย เช่น sublingual หรือ ฝีในช่องข้างคอหอย (parapharyngeal abscess) มักมีแนวโน้มเกิดภาวะการบวมของทางเดินหายใจหลังผ่าตัด (postoperative airway edema) และจำเป็นต้องคงท่อช่วยหายใจเกินกว่า 48 ชั่วโมง

ผลการศึกษายังพบว่า การมีฝีในช่องข้างคอหอย (parapharyngeal abscess) เป็นปัจจัยทำนายอิสระที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) โดยผู้ป่วยที่มีฝีในตำแหน่งนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิด DPAM สูงกว่า 5.02 เท่า (adjusted OR = 5.02; 95% CI 1.18–21.29; $p = .02$) เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีฝีในช่องข้างคอหอย สอดคล้องกับรายงานของ Iwata และคณะ⁵ ซึ่งทำการศึกษาผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอจากสาเหตุทางทันตกรรม (severe odontogenic DNI) และพบว่าผู้ป่วยที่มีฝีในบริเวณ parapharyngeal และ retropharyngeal spaces รวมถึงการบวมของกล่องเสียงบริเวณ arytenoid edema มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) โดยต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจต่อเนื่องหรือทำหัตถการเจาะคอ หลังผ่าตัดมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีฝีในตำแหน่งดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียวพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกายก่อนผ่าตัด (OR = 1.89; 95% CI 1.02–3.48; $p = .04$) ผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับรายงานในประเทศไทยโดย Suetrong

และคณะ¹² ซึ่งได้ทำการศึกษาผู้ป่วยผู้ใหญ่จำนวน 89 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น ภาวะการติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ (DNI) ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และพบว่าไข้ (fever) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนที่ซับซ้อน (complicated treatment outcomes) อีกทั้งการศึกษานี้ยังพบอัตราการเต้นของชีพจร (pulse rate) ก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 1.02; 95% CI 1.01–1.05; $p = .04$) เป็นไปได้ว่าทั้งสองปัจจัยเป็นสิ่งที่แสดงของการตอบสนองการอักเสบของร่างกาย (systemic inflammatory response) ที่เกิดขึ้นจากการติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ (deep neck infection) การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิร่างกายและอัตราการเต้นของหัวใจสะท้อนถึงกระบวนการอักเสบระดับระบบ ซึ่งทำให้เกิดการคั่งของของเหลวและบวมในเนื้อเยื่อเยื่อรอบกล่องเสียง (laryngeal tissue edema) และคอหอย (pharyngeal wall congestion) ผลดังกล่าวส่งผลให้การถอดท่อช่วยหายใจภายหลังผ่าตัดทำได้ยากขึ้น และเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจในระยะหลังผ่าตัด

จากผลการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว พบว่าการติดเชื้อจากสาเหตุทางทันตกรรม (odontogenic source) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 3.54; 95% CI 1.30–9.62; $p = .01$) โดยผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่มีต้นกำเนิดจากฟันหรือขากรรไกร (odontogenic infections) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) มากกว่าผู้ป่วยที่มีสาเหตุจากสาเหตุอื่นถึงกว่า 3.54 เท่า สอดคล้องกับ Riekert และคณะ¹¹ ซึ่งได้วิเคราะห์ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอจากสาเหตุทางทันตกรรม จำนวน

499 ราย และพบว่าการติดเชื้อจากสาเหตุทางทันตกรรม เป็นปัจจัยหลักที่สัมพันธ์กับความยากในการจัดการทางเดินหายใจ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการจำกัดการอ้าปาก (limited mouth opening) และมีค่า C-reactive protein (CRP) สูง ซึ่งสะท้อนถึงการอักเสบที่ลุกลาม และการบวมของเนื้อเยื่อในช่องลึกของลำคออย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอธิบายได้จากลักษณะทางกายวิภาคของการแพร่กระจายของการติดเชื้อในช่องลึกของลำคอ (deep neck spaces) ที่มีจุดเริ่มจากบริเวณ mandibular molar roots โดยเฉพาะฟันกรามล่างซี่ที่สองและสาม ซึ่งสามารถแพร่กระจายเข้าสู่ submandibular, sublingual, หรือ parapharyngeal spaces ได้โดยตรงผ่าน fascial planes ส่งผลให้เกิดการบวมของเนื้อเยื่อบริเวณ floor of mouth และ oropharyngeal airway ซึ่งเป็นตำแหน่งสำคัญต่อการใส่หรือถอดท่อช่วยหายใจในช่วงหลังผ่าตัด

จากผลการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว พบว่าการมีฝีใต้ลิ้น (sublingual abscess) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 6.05; 95% CI 1.23–29.54; $p = .02$) โดยผู้ป่วยที่มีฝีในช่องใต้ลิ้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) สูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีฝีชนิดนี้ถึงกว่า 6 เท่า เป็นไปได้ว่าการติดเชื้อในช่องใต้ลิ้นจะทำให้เกิดการบวมของกล้ามเนื้อ mylohyoid และ genioglossus ส่งผลให้ลิ้นถูกยกขึ้นและดันไปทางด้านหลัง (posterior displacement of the tongue) ทำให้ช่องทางเดินหายใจส่วน oropharyngeal แคบลงอย่างมาก การบวมนี้ยังสามารถลามไปยัง submandibular และ parapharyngeal spaces ผ่าน mylohyoid sling ซึ่งเพิ่มแรงกดต่อกล่องเสียง (laryngeal compression) และเพิ่มโอกาสเกิดภาวะทางเดินหายใจอุดตัน (airway obstruction) ทั้งในระหว่างและหลังการผ่าตัด การบวมดังกล่าวไม่เพียงส่งผลต่อการใส่ท่อช่วยหายใจ (intubation

difficulty) เท่านั้น แต่ยังทำให้การถอดท่อช่วยหายใจภายหลังผ่าตัดมีความเสี่ยงสูงต่อการอุดตันทางเดินหายใจเฉียบพลัน

สรุป

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) โดยเฉพาะในผู้ที่มี อายุที่เพิ่มขึ้น, มีภาวะอ้าปากจำกัดก่อนผ่าตัด, และมีฝีในช่องข้างคอคอย (parapharyngeal abscess) การประเมินทางคลินิกอย่างละเอียดร่วมกับการตรวจทางรังสีเพื่อประเมินตำแหน่งและการลุกลามของฝี โดยเฉพาะในช่องข้างคอคอย มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผนการดูแลและการจัดการทางเดินหายใจก่อนและหลังการผ่าตัด การพัฒนาแนวทางมาตรฐาน (clinical protocol) สำหรับการถอดท่อช่วยหายใจและการพิจารณาการทำหัตถการเจาะคอ (tracheostomy) ในผู้ป่วยภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยและลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนทางเดินหายใจหลังผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดงานวิจัย

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ ลักษณะการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective design) ซึ่งอาจเกิดอคติจากการบันทึกข้อมูล (information bias) รวมถึงการใช้ขนาดตัวอย่างที่ค่อนข้างจำกัด ($n = 76$) และเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลแห่งเดียว อาจส่งผลให้ค่าความชุกของภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM) ที่พบในการศึกษานี้สูงกว่าการศึกษาก่อนหน้าในต่างประเทศ เนื่องจากความแปรปรวนของสัดส่วนเหตุการณ์ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (sampling variability) และลักษณะของผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคมามากกว่า

การประเมินภาวะบวมของกล่องเสียง (laryngeal edema) อาศัยข้อมูลจากการตรวจด้วยภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) และการส่องกล่องเสียงภายหลังการผ่าตัด ซึ่งในบางกรณีอาจมีความไม่ต่อเนื่องหรือไม่ครบถ้วนของข้อมูล ส่งผลต่อความแม่นยำในการประเมินตัวแปรดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำผลการศึกษานี้ไปใช้เป็นแนวทางในการประเมินความเสี่ยงทางเดินหายใจก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อรุนแรงในช่องลึกของลำคอ (severe deep neck infection: DNI) โดยเฉพาะในผู้ที่มีอายุสูง, ภาวะอ้าปากจำกัด, และฝีในช่องข้างคอดอย (parapharyngeal abscess) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะความยากในการจัดการทางเดินหายใจภายหลังผ่าตัด (DPAM)
2. ควรพัฒนาแนวทางมาตรฐานทางคลินิก (clinical practice guideline) สำหรับการวางแผนการจัดการทางเดินหายใจก่อนและหลังการผ่าตัด เช่น การพิจารณาการคงท่อช่วยหายใจไว้ชั่วคราวหลังผ่าตัด หรือการเตรียมความพร้อมสำหรับการเจาะคอ (tracheostomy) ในกรณีที่มีพยาธิสภาพลุกลามในช่องข้างคอดอยหรือบริเวณใกล้เคียง
3. ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (preoperative airway risk stratification tool) ภายในโรงพยาบาลเพื่อช่วยให้แพทย์สามารถประเมินระดับความเสี่ยงและวางแผนการดูแลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรดำเนินการศึกษาในลักษณะ prospective multicenter study เพื่อเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างและความหลากหลายของข้อมูล ซึ่งจะช่วยยืนยันความถูกต้องของปัจจัยทำนายที่พบในงานวิจัยนี้
2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ลักษณะทางรังสีวิทยาเชิงลึก เช่น ปริมาตรของฝี (abscess volume), การลุกลามเข้าสู่ช่อง parapharyngeal-retropharyngeal space, และระดับการบวมของกล่องเสียงกับความเสี่ยงต่อ DPAM เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดที่ชัดเจนมากขึ้น
3. ควรมีการติดตามผลระยะยาวของผู้ป่วยหลังถอดท่อช่วยหายใจ เช่น การเกิดภาวะกลืนลำบาก (dysphagia), เสียงแหบ (dysphonia), หรือภาวะทางเดินหายใจตีบ (airway stenosis) เพื่อประเมินผลลัพธ์ทางการทำงานของกล่องเสียงในระยะหลังผ่าตัด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คณะแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล รวมถึงเจ้าหน้าที่งานเวชระเบียนที่ให้การสนับสนุนข้อมูลผู้ป่วยสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Almuqamam M, Gonzalez FJ, Sharma S, Kondamudi NP. Deep Neck Infections [internet]. 2025 [cited 2025 Dec 16]; Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513262/>
2. Karkos PD, Leong SC, Beer H, Apostolidou MT, Panarese A. Challenging airways in deep neck space infections. *Am J Otolaryngol.* 2007;28(6):415–8. doi: 10.1016/j.amjoto.2006.10.012
3. Chen SJ, Ji N, Chen Y-X, Zhao S-J, Xiao J-R, Lin X-M, et al. Management and maintenance of the airway in cervical necrotising fasciitis: a retrospective analysis of 15 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2015;53(7):642–6. doi: 10.1016/j.bjoms.2015.04.017
4. Ajemian MS, Nirmul GB, Anderson MT, Zirlen DM, Kwasnik EM. Routine fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing following prolonged intubation: Implications for management. *Arch Surg.* 2001;136(4):434–7. doi: 10.1001/archsurg.136.4.434
5. Iwata E, Inokuchi G, Kawakami M, Matsui T, Kusumoto J, Tachibana A, et al. Predictive factors in difficult postoperative airway management of severe odontogenic deep neck infection. *Odontology.* 2025;113(3):1253–62. doi: 10.1007/s10266-024-01041-w
6. Quintard H, l’Her E, Pottecher J, Adnet F, Constantin JM, De Jong A, et al. Experts’ guidelines of intubation and extubation of the ICU patient of French Society of Anaesthesia and Intensive Care Medicine (SFAR) and French-speaking Intensive Care Society (SRLF): In collaboration with the pediatric Association of French-speaking Anaesthetists and Intensivists (ADARPEF), French-speaking Group of Intensive Care and Paediatric emergencies (GFRUP) and Intensive Care physiotherapy society (SKR). *Ann Intensive Care.* 2019;9(1):13. doi: 10.1186/s13613-019-0483-1
7. Chen SL, Young CK, Tsai TY, Chien HT, Kang CJ, Liao CT, et al. Factors affecting the necessity of tracheostomy in patients with deep neck infection. *Diagnostics.* 2021;11(9):1536. doi: 10.3390/diagnostics11091536
8. Mannan MM, Arifuzzaman M, Khan AM, Hossain S, Sultan S, Mamun AA. Complications and management of neck space infection. *BanglaJOL.* 2022;28(1):56–61. doi: 10.3329/bjo.v28i1.60825
9. Desa C, Tiwari M, Pednekar S, Basuroy S, Rajadhyaksha A, Savoiverekar S. Etiology and complications of deep neck space infections: A hospital based retrospective study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023;75(2):697–706. doi: 10.1007/s12070-022-03428-z

10. Hung ST, Lai JCY, Chang WH, Ku HC. Effects of age on emergency airway management. *Signa Vitae*. 2021;17(2):127–131. doi: 10.22514/sv.2020.16.0109
11. Riekert M, Kreppel M, Zöller JE, Zirk M, Annecke T, Schick VC. Severe odontogenic deep neck space infections: risk factors for difficult airways and ICU admissions. *Oral Maxillofac Surg*. 2019;23(3):331–6. doi: 10.1007/s10006-019-00770-5
12. Suetrong S, Reechaipichitkul W, Chainansamit S, Piromchai P. Deep neck infection in adults: Factors associated with complicated treatment outcomes. *J Med Assoc Thai*. 2017;100(Suppl.6):S179–88.