นิพนธ์ต้นฉบับ | Original Articles

อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงหลังใส่ท่อหายใจ ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์

Survival Rate of Patient with Post-Intubation Subglottic Stenosis in Buriram Hospital

*บรรลือ อูรณการ, พ.บ., วว.โสต ศอ นาสิก**
*Banlue Uranakan, M.D., Diploma of Thai Board of Otolaryngology - Head and Neck Surgery**
**กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000*
**Department of Otolaryngology - Head and Neck Surgery, Buri Ram hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000*
Corresponding author, E-mail address: uranakan@gmail.com
Received: 23 Dec 2025. Revised: 25 Feb 2026. Accepted: 05 Mar 2026.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : การใส่ท่อหายใจในผู้ป่วยวิกฤตเป็นการรักษาชนิดหนึ่งในปัจจุบัน เพื่อให้ผู้ป่วยหายใจได้ แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อทางเดินหายใจได้ ภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงเป็นภาวะแทรกซ้อนอย่างหนึ่งที่พบได้หลังถอดท่อหายใจที่ทำให้ผู้ป่วยหายใจเสียงดัง หายใจลำบาก หอบเหนื่อยและอาจต้องทำการผ่าตัดเจาะคออย่างเร่งด่วน ไม่เช่นนั้นอาจทำให้เสียชีวิต ปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงยังไม่เป็นที่สรุปแน่ชัด บางรายเกิดจากการใส่ท่อหายใจที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อกล่องเสียง การใส่ท่อหายใจหลายครั้ง การใส่ท่อหายใจนานมากกว่า 7 วัน การติดเชื้อบริเวณกล่องเสียงและทางเดินหายใจ ผู้ป่วยโรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคกรดไหลย้อน เป็นต้น

วัตถุประสงค์ : เพื่อประเมินอัตราการรอดชีวิตและค่ามัธยฐานระยะเวลารอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงหลังใส่ท่อหายใจ ในการติดตามผล 18 ปี และระบุปัจจัยเสี่ยงทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์ต่อการรอดชีวิต

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง จากเวชระเบียนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ โดยเป็นผู้ป่วย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและใช้ Kaplan-Meier Method และ Cox Proportional Hazards Regression Model ค้นหาปัจจัยอิสระที่เกี่ยวข้องกับอัตราการรอดชีวิต

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงหลังใส่ท่อหายใจ จำนวน 46 ราย รักษาหาย จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 15.2) ต้องใส่ท่อเจาะคอระยะยาว จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 50.0) และเสียชีวิต จำนวน 16 ราย (ร้อยละ 34.8) มัธยฐานระยะเวลาการรอดชีวิตเท่ากับ 1,185 วัน (เทียบเท่า 3.2 ปี) อัตราการรอดชีวิต ณ 1 5 และ 10 ปี เท่ากับ ร้อยละ 73.9 39.1 และ 6.5 ตามลำดับ ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดที่ทำให้อัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นคือ โรคปอดอักเสบ (HR = 2.859) ในขณะที่อายุ ความรุนแรงของการตีบ การเจาะคอ และระยะเวลาการใส่ท่อหายใจ ไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการรอดชีวิต

สรุป : ผู้ป่วยภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงหลังใส่ท่อหายใจ มีอัตราการรอดชีวิตในเวลา 5 ปี เท่ากับร้อยละ 39.1 มัธยฐานระยะเวลาการรอดชีวิตเท่ากับ 1,185 วัน โรคปอดอักเสบ

เป็นปัจจัยพยากรณ์ที่ไม่ดีจึงควรพิจารณาเป็นพิเศษในการวางแผนการรักษา และการดูแลผู้ป่วยก่อนและหลังใส่ท่อหายใจที่ดีจะลดการเกิดภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงได้

คำสำคัญ : ภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงของผู้ป่วยหลังใส่ท่อหายใจ อัตราการรอดชีวิต

ABSTRACT

Background : Endotracheal intubation is a standard treatment in critical care to assist patient breathing. However, it can lead to respiratory complications. Subglottic stenosis is one such complication found after extubation, causing symptoms such as stridor, difficulty breathing, and exhaustion. This condition may require an emergency tracheostomy; otherwise, it can be fatal. The definitive causative factors of subglottic stenosis remain inconclusive. Some cases result from endotracheal intubation leading to laryngeal injury. Contributing factors include multiple intubation attempts, prolonged intubation (exceeding 7 days), and infections of the larynx and respiratory tract. Additionally, comorbidities such as obesity, diabetes, and gastroesophageal reflux disease (GERD) are significant risk factors.

Objective : To evaluate the survival rate and median survival time of patients with post-intubation subglottic stenosis over an 18 years follow-up period, and to identify clinical risk factors associated with survival.

Methodology : This study is a retrospective study based on inpatient and outpatient medical records from Buri Ram Hospital, covering patients treated from January 1st, 2007, to July 31st, 2024. Data were analyzed using descriptive statistics. The Kaplan-Meier method and Cox Proportional Hazards Regression model were employed to identify independent factors associated with survival rates.

Results : Among 46 patients with post-intubation subglottic stenosis, 7 (15.2%) were cured, 23 (50.0%) required long-term tracheostomy, and 16 (34.8%) died. The median survival time was 1,185 days (equivalent to 3.2 years). The survival rates at 1, 5, and 10 years were 73.9%, 39.1%, and 6.5%, respectively. The most significant risk factor associated with increased mortality was pneumonia (HR = 2.859). In contrast, age, severity of stenosis, tracheostomy, and duration of intubation had no significant effect on survival.

Conclusion : Patients with post-intubation subglottic stenosis had a 5 year survival rate of 39.1%, with a median survival time of 1,185 days. Pneumonia was identified as a poor prognostic factor; therefore, special consideration should be given to this condition when planning treatment. Furthermore, high-quality patient care both before and after intubation is essential to reduce the incidence of subglottic stenosis.

Keywords : Post-intubation, subglottic stenosis, Survival rate.

หลักการและเหตุผล

การใส่ท่อหายใจเป็นกระบวนการรักษาในผู้ป่วยที่มีปัญหาภาวะทางเดินหายใจล้มเหลว หากใส่ท่อหายใจนาน อาจเกิดภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงหลังใส่ท่อหายใจ (Post-intubation subglottic stenosis, PI-SGS)[1,2] ทำให้หายใจเสียงดังหลังเอาท่อหายใจออก[3] หายใจลำบาก หอบเหนื่อย จนต้องใส่ท่อหายใจซ้ำหรือเจาะคอ ปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิด PI-SGS ได้แก่ ระยะเวลาการใส่ท่อหายใจ อายุ การใช้ cuffed endotracheal tube แรงดันของถุงลมของท่อหายใจ (cuff pressure) ขนาดของท่อหายใจ ชนิดของท่อหายใจ ท่อหายใจแบบความดันถุงลมต่ำ (low pressure cuff) เกิด PI-SGS น้อยกว่าท่อหายใจแบบความดันถุงลมสูง (high pressure cuff) การดึงท่อหายใจออกเอง การติดเชื้อทางเดินหายใจ การให้ยาสลบไม่เพียงพอขณะใส่ท่อหายใจ การบาดเจ็บจากการใส่ท่อหายใจหลายครั้ง กระบวนการหายของแผล[4,5,6] การพยากรณ์โรคและการรอดชีวิตระยะยาวของผู้ป่วยภาวะนี้ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผนการรักษาและการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติ

การรักษาผู้ป่วยที่มี PI-SGS นอกจากเจาะคอแล้วยังมีการทำผ่าตัดด้วย Micro DL with CO_2 laser, Nd:YAG, T-tube stent, Tracheal resection, Tracheoplasty ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพของผู้ป่วย ระดับความรุนแรง ตำแหน่งของการตีบตัน ระยะเวลาที่เป็น[7,8,9] ผู้ป่วย PI-SGS หลังได้รับการรักษา บางรายสามารถรักษาได้จนเป็นปกติ บางรายอาจต้องใช้ท่อเจาะคอตลอดชีวิตและพูดไม่มีเสียง แต่ละรายมีผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน จากศักยภาพของแพทย์โสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลบุรีรัมย์สามารถดูแลรักษาผู้ป่วย PI-SGS ได้เพียงการผ่าตัดเจาะคอและรักษาแบบประคับประคองในกรณีที่มีความรุนแรงน้อยเท่านั้น มีความจำเป็นต้องส่งตัวผู้ป่วย PI-SGS ที่มีระดับความรุนแรงสูงไปรักษาต่อในโรงเรียนแพทย์

การศึกษานี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและประเมินอัตราและระยะเวลารอดชีวิตของผู้ป่วย PI-SGS ที่ได้รับการติดตามผลเป็นระยะเวลากว่า 18 ปี และวิเคราะห์ปัจจัยทางคลินิกและปัจจัยการรักษาที่อาจส่งผลต่อการรอดชีวิตในระยะยาว ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก

- เพื่อศึกษาอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย PI-SGS

วัตถุประสงค์รอง

- เพื่อศึกษาค่ามัธยฐานระยะเวลารอดชีวิต (Median Survival Time) ของผู้ป่วย PI-SGS
- เพื่อระบุและวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลารอดชีวิตของผู้ป่วย PI-SGS

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective study) หลังได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการโรงพยาบาลบุรีรัมย์ (บร.0033.102.1.5) เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลบุรีรัมย์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า 1. เป็นผู้ป่วยที่มีประวัติการใส่ท่อหายใจจากภาวะวิกฤตที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามี PI-SGS โดยแพทย์โสต ศอ นาสิก 2. ทราบผลการติดตามการรักษา เกณฑ์การคัดออก 1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามี PI-SGS โดยแพทย์ที่ไม่ใช่แพทย์โสต ศอ นาสิก 2. ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงตั้งแต่เกิด 3. ผู้ป่วยที่มีกล่องเสียงบาดเจ็บโดยตรง (Penetrated laryngeal injury) ศึกษาข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ โรคร่วมการวินิจฉัย ระดับความรุนแรงของการตีบในหลอดลม วิธีการรักษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง สถานะของผู้ป่วย ณ ปัจจุบัน และระยะเวลารอดชีวิต

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา : สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ นำเสนอในรูปแบบค่าความถี่ ร้อยละ และใช้ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ

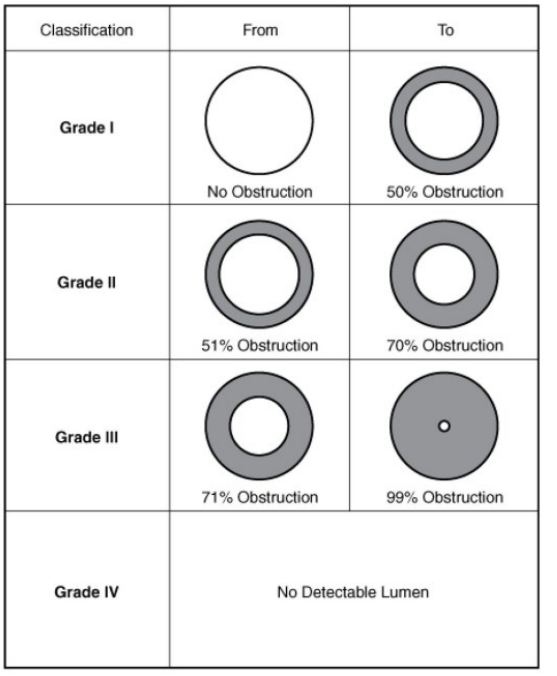
2. การวิเคราะห์การรอดชีวิต : วิธีการประมาณค่าแบบแคปแพลน-ไมเออร์ (Kaplan-Meier Method) เพื่อสร้างโค้งการรอดชีวิต (Survival Curve) และประเมินอัตราการรอดชีวิต ณ 1 5 และ 10 ปี

3. การวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยง : แบบจำลองการถดถอยโคกซ์แบบสัดส่วน (Cox Proportional Hazards Regression Model) ในการวิเคราะห์พหุตัวแปร (Multivariate Analysis) เพื่อค้นหาปัจจัยอิสระที่เกี่ยวข้องกับอัตราการรอดชีวิต (Hazard Ratio, HR) และที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI)

นิยามศัพท์

ภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงของผู้ป่วยหลังใส่ท่อหายใจ (Post-intubation subglottic stenosis, PI-SGS)[1] หมายถึง การตีบแคบของทางเดินหายใจใต้เส้นเสียงและหลอดลมหลังใส่ท่อหายใจ

ระดับความรุนแรงของการตีบในหลอดลม (Grade) ตาม Cotton-Myer grading scale Typesetter[7] ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะตีบตันใต้กล่องเสียง ตาม Cotton-Myer grading scale Typesetter[7]

ระยะเวลาการใส่ท่อหายใจ หมายถึง จำนวนวันทั้งหมดที่ผู้ป่วยใส่ท่อหายใจขณะรักษาอยู่ในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ก่อนได้รับการวินิจฉัย PI-SGS

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบุรีรัมย์ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 พบว่าผู้ป่วยที่มีประวัติการใส่ท่อหายใจจากภาวะวิกฤต เฉลี่ยปีละ 7,000 - 8,000 ราย มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์คัดเข้า จำนวน 46 ราย ได้รับการวินิจฉัยว่ามี PI-SGS โดยแพทย์โสต ศอ นาสิก ผู้ป่วยมีโรคที่พบและโรคประจำตัวต่างๆ ได้รับการรักษาเบื้องต้นด้วยการเจาะคอแบบชั่วคราว จำนวน 42 ราย (ร้อยละ 91.3) รักษาแบบประคับประคอง (conservative treatment) โดยที่ไม่ได้เจาะคอ จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 8.7) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย PI-SGS (n=46)

ข้อมูล	min-max	รวม (n=46) ราย (ร้อยละ)
อายุ (ปี), (Mean±SD)	1 - 86	49 ± 23.5
เพศ, n(%)		
ชาย		22 (47.8%)
หญิง		24 (52.2%)
โรคที่พบและโรคประจำตัว		
Hypertension		20 (43.5%)
DM type II		18 (39.1%)
Pneumonia		15 (32.6%)
Chronic kidney disease		9 (19.6%)
Motorcycle accident + Brain injury		7 (15.2%)
Dyslipidemia		6 (13%)
Congestive heart failure		6 (13%)
Coronary artery disease		5 (10.9%)
COPD		4 (8.7%)
Pulmonary TB		4 (8.7%)
Atrial fibrillation		4 (8.7%)
Cirrhosis		3 (6.5%)
Old cerebrovascular disease		2 (4.3%)
Gout		1 (2.2%)
Spinal stenosis		1 (2.2%)
Schizophrenia		1 (2.2%)
Tracheoesophageal fistula		1 (2.2%)
Covid-19		1 (2.2%)
HIV		1 (2.2%)
Croup		1 (2.2%)
Dilated cardiomyopathy		1 (2.2%)
Motorcycle accident + Rupture liver		1 (2.2%)
Breast cancer		1 (2.2%)
Motorcycle accident + Lung injury		1 (2.2%)
Closed fracture tibia		1 (2.2%)
Status epilepticus		1 (2.2%)
Idiopathic pulmonary fibrosis		1 (2.2%)
Melioidosis		1 (2.2%)
Post arrest		1 (2.2%)
Meningioma		1 (2.2%)
Pituitary apoplexy		1 (2.2%)
จำนวนวันที่ใส่ท่อหายใจ, (Mean±SD)	1 - 30	13.0 ± 6.8
จำนวนครั้งที่ใส่ท่อหายใจ, (Mean±SD)	1 - 7	2.1 ± 1.2
จำนวนผู้ป่วยที่ได้ผ่าตัดเจาะคอ		42 (91.3%)
จำนวนผู้ป่วยที่ไม่ได้ผ่าตัดเจาะคอ		4 (8.7%)
วิธีการวินิจฉัย,		
fiberoptic หรือ direct laryngoscopy		31 (67.4%)
CT scan		15 (32.6%)
Grade ของการตีบ, (n=42)		
Grade I		8 (19.0%)
Grade II		14 (33.3%)
Grade III		8 (19.0%)
Grade IV		11 (26.2%)

เมื่อพิจารณาผู้ป่วย PI-SGS ส่วนใหญ่ จะเป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ 29 ราย (ร้อยละ 63) กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอักเสบ (Pneumonia) 19 ราย (ร้อยละ 41) กลุ่มที่ได้รับอุบัติเหตุส่วนต่างๆของร่างกาย 10 ราย (ร้อยละ 21.7) ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่มักไม่ได้มีโรคเดียวขณะรักษาตัวในโรงพยาบาล สามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยตามโรคประจำตัวและภาวะที่เป็นขณะเข้ารับการรักษาได้ดังนี้ 1. กลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ (Non Communicable disease, NCD) เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคไตวาย โรคไขมันในเลือดสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคถุงลมโป่งพอง โรคมะเร็ง เป็นต้น 2. กลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อที่มีโรคปอดอักเสบร่วมด้วย (NCD with Pneumonia) 3. กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุส่วนต่างๆของร่างกาย (Trauma) 4. กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุส่วนต่างๆของร่างกาย ที่มีโรคปอดอักเสบร่วมด้วย (Trauma with Pneumonia) 5. กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคปอดอักเสบ (Pneumonia) 6. กลุ่มผู้ป่วยจิตเวช (Psychi) โดยในแต่ละกลุ่มมีจำนวนผู้ป่วย อายุเฉลี่ย จำนวนครั้งที่ใส่ท่อหายใจเฉลี่ย จำนวนวันเฉลี่ยที่ใส่ท่อหายใจ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย PI-SGS แยกตามกลุ่ม

กลุ่มผู้ป่วย	จำนวนคน	อายุเฉลี่ย (ปี)	ET tube intubation	
	ราย (ร้อยละ)	Mean±SD	จำนวนครั้งเฉลี่ย	จำนวนวันเฉลี่ย Mean±SD
NCD	18 (39.1%)	64 ± 18.0	2.3	12.28 ± 6.5
NCD + Pneumonia	11 (23.9%)	52 ± 20.8	2.3	13.73 ± 7.0
Trauma	8 (17.4%)	29 ± 14.3	1.3	11.83 ± 7.5
Trauma + Pneumonia	2 (4.3%)	28 ± 15.6	1.5	11 ± 4.2
Pneumonia	6 (13.0%)	31 ± 26.2	2.4	13 ± 6.2
Psychi	1 (2.2%)	41± 0.0	2	30 ± 0.0

เมื่อติดตามการรักษาในกลุ่มต่างๆ หลังได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น PI-SGS มีผู้ป่วยที่หายเองและสามารถเอาท่อเจาะคอออกได้ มีที่ปฏิเสธการเจาะคอ ส่งตัวไปรักษาต่อและปฏิเสธการไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ผลการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยและสถานะสุดท้ายในแต่ละกลุ่ม (ตารางที่ 3)

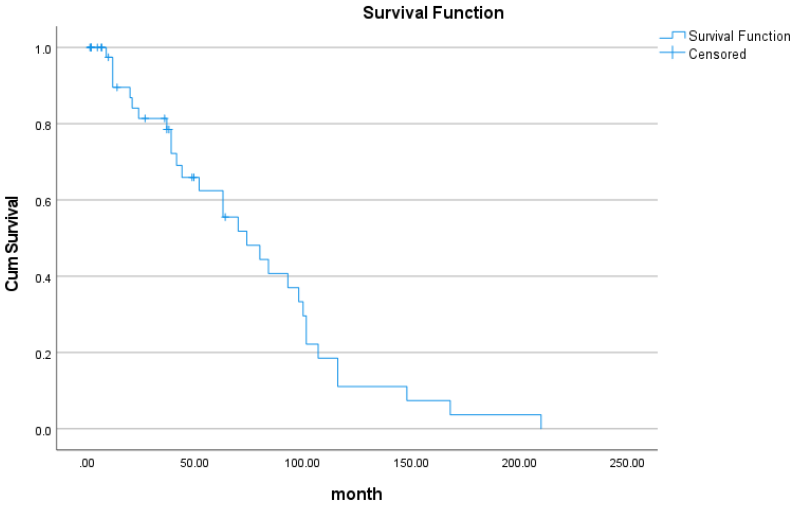
ตารางที่ 3 ผลการรักษาและติดตามผู้ป่วย PI-SGS แยกตามกลุ่มผู้ป่วย

กลุ่มผู้ป่วย n(%)	Tracheostomy		หายเอง	ส่งไป โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย		หลังรักษาที่ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย		สถานะสุดท้าย		เสียชีวิต
	เจาะคอ	ไม่เจาะ	ถอดท่อ เจาะคอได้	ไป	ปฏิเสธ	หายดี	ใส่ท่อ เจาะคอ	หายดี	ใส่ท่อ เจาะคอ	
NCD,	17 (36.9%)	1(2.2%)	1 (2.2%)	8 (17.4%)	4 (8.7%)	0 (0%)	4 (8.7%)	1 (2.2%)	9 (19.6%)	8 (17.4%)
NCD + Pneumonia,	10 (21.7%)	1 (2.2%)	2 (4.3%)	1 (2.2%)	5 (10.9%)	0 (0%)	1 (2.2%)	2 (4.3%)	4 (8.7%)	5 (10.9%)
Trauma	7 (15.2%)	1 (2.2%)	0 (0%)	5 (10.9%)	2 (4.3%)	2 (4.3%)	2 (4.3%)	2 (4.3%)	5 (10.9%)	1 (2.2%)
Trauma+Pneumonia	2 (4.3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2.2%)	1 (2.2%)	0 (0%)	1 (2.2%)	0 (0%)	2 (4.3%)	0 (0%)
Pneumonia	5 (10.9%)	1 (2.2%)	2 (4.3%)	1 (2.2%)	3 (6.5%)	0 (0%)	0 (0%%)	2 (4.3%)	3 (6.5%)	1 (2.2%)
Psychi	1 (2.2%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2.2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2.2%)
รวม	42 (91.3%)	4 (8.7%)	5 (10.9%)	17 (36.9%)	15 (32.6%)	2 (4.3%)	8 (17.4%)	7 (15.2%)	23 (50.0%)	16 (34.8%)

มีผู้ป่วย 15 ราย (ร้อยละ 32.6) ที่ปฏิเสธการไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยมีหลายสาเหตุ เช่น อายุมาก 2 ราย (ร้อยละ 4.3) มีโรคประจำตัวหลายโรค 6 ราย (ร้อยละ 13.6) บ้านอยู่ไกล เดินทางไม่สะดวก ไม่มีญาติพาไป 8 ราย (ร้อยละ 17.4) ไม่มีค่าเดินทาง 4 ราย (ร้อยละ 8.7) ส่วนผู้ป่วย PI-SGS ที่ส่งไป

รักษาต่อที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยจำนวน 17 ราย (ร้อยละ 36.9) หลังรักษามีผู้ป่วยหายดี จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 4.3) และต้องใส่ท่อเจาะคอระยะยาว 8 ราย (ร้อยละ 17.4) นอกจากนี้มี 2 ราย (ร้อยละ 4.3) ที่รักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งแรกแล้วไม่ได้ผล ขอไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอีกแห่ง นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายเสียชีวิตระหว่างการรักษา

มีมัธยฐานระยะเวลาการรอดชีวิตโดยรวม (Median survival time) เท่ากับ 1,185 วัน (เทียบเท่า 3.2 ปี) มีอัตราการอดชีวิต (Survival rate) 1 5 และ 10 ปี เท่ากับร้อยละ 73.9 39.1 และ 6.5 ตามลำดับ และมีเส้นโค้งการรอดชีวิต (กราฟที่ 1)



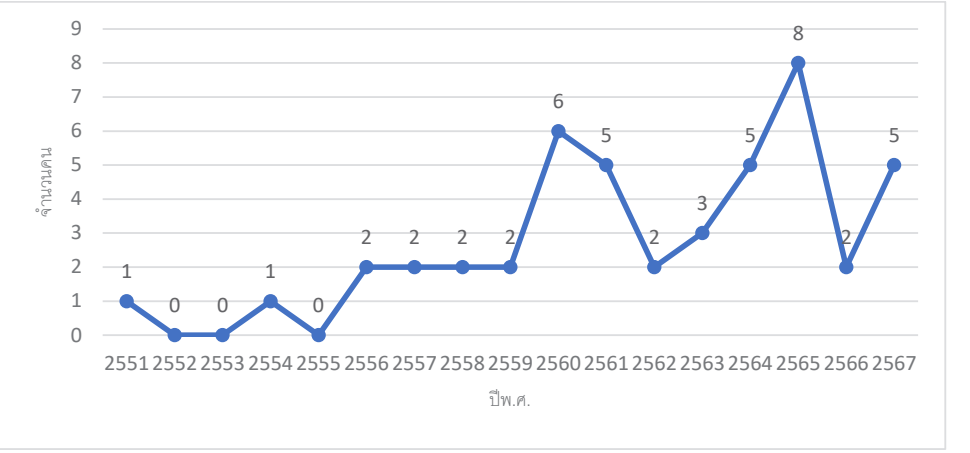
กราฟที่ 1 แสดง Survival curve ในผู้ป่วย PI-SGS

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรอดชีวิต คือ การเป็นโรคปอดอักเสบ มีค่า Hazard Ratio เท่ากับ 2.859 และ p-value เท่ากับ 0.04 ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น อายุ Grade ของการตีบ การเจาะคอ และระยะเวลาการใส่ท่อหายใจ มีค่า p-value มากกว่า 0.05 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 Hazard ratio ในผู้ป่วย PI-SGS แยกตามปัจจัย

ปัจจัย	Hazard Ratio	95% Confidence Interval (CI)	p-value
อายุ	1.003	0.981 - 1.026	0.77
Grade ของการตีบ	1.239	0.846 - 1.812	0.27
Tracheostomy	0.849	0.168 - 4.279	0.85
Pneumonia	2.859	1.026 - 7.972	0.04
ระยะเวลาใส่ท่อหายใจ	1.051	0.975 - 1.133	0.19

นอกจากนี้ จากการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์การเกิด PI-SGS ในแต่ละปี พบมากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 (กราฟที่ 2)



กราฟที่ 2 แสดง Survival curve ในผู้ป่วย PI-SGS

อภิปรายผล

อัตราการรอดชีวิต (Survival rate) 1 5 และ 10 ปี เท่ากับร้อยละ 73.9 39.1 และ 6.5 ตามลำดับ อัตราการรอดชีวิตจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้นและมีแนวโน้มที่จะมีโรคอื่นๆ แทรก อันเป็นเหตุทำให้เสียชีวิต อัตราการรอดชีวิตที่ 1 และ 5 ปี มีค่าใกล้เคียงกับ Onur และคณะ[10] ส่วนมัธยฐานระยะเวลาการรอดชีวิตโดยรวมจากการติดตามผล 18 ปีเท่ากับ 1,185 วัน (เทียบเท่า 3.2 ปี) มากกว่า Onur และคณะ[10] อาจเป็นจากมีผู้ป่วยอายุน้อยกว่า โรคประจำตัวหรือโรคแทรกซ้อนน้อยกว่า ระดับความรุนแรงของการตีบที่ไม่เท่ากัน และการติดตามดูแลที่มากกว่า

สาเหตุการเกิดผู้ป่วย PI-SGS ยังไม่เป็นที่แน่ชัด[1,5,11] พบว่า ผู้ป่วย PI-SGS ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ของโรงพยาบาลที่มีโอกาสใส่ท่อหายใจจากภาวะวิกฤตหรือจากอุบัติเหตุ มีการใส่ท่อหายใจหลายครั้ง ไม่ได้วางแผนล่วงหน้ามาก่อนที่จะใส่ท่อหายใจ การใส่ท่อเป็นเวลานาน การติดเชื้อทางเดินหายใจ รวมถึงภาวะกรดไหลย้อนที่ทำให้เกิดการระคายเคืองและการอักเสบต่อกล่องเสียง[12] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้

ระดับความรุนแรง[7] และตำแหน่งของพยาธิสภาพที่เกิด PI-SGS มีผลต่อการรักษา รวมทั้งความชำนาญและประสบการณ์ของแพทย์ที่ทำการรักษาจะรักษาด้วยวิธีแบบใด[13,14] เช่น ระดับความรุนแรง grade 1 - 2 จะเลือกรักษาแบบ conservative หรือการผ่าตัด endoscopy surgery (laser, microdebrider, balloon dilation, stent or bougie dilation) หรือการใช้ mitomycin C application[15] /corticosteroid injection[16] ที่ช่วยชะลอการเกิดพังผืด เพิ่มระยะเวลารอผ่าตัดในครั้งถัดไป แต่ถ้าเป็นผู้ป่วยเด็ก PI-SGS ที่มีระดับความรุนแรง grade 1 - 2 อาจจะเลือกสังเกตอาการแทนการเจาะคอและผู้ป่วย PI-SGS ที่มีระดับความรุนแรง grade 3 - 4 จะผ่าตัดแบบ open surgery (laryngotracheoplasty, laryngotracheal reconstruction, cricotracheal resection) Bitar และคณะ[17] จะเลือกผ่าตัดในรายที่ grade 3 - 4 ด้วยวิธี laryngotracheal reconstruction + anterior graft/ anterior and posterior grafts หรือ cricotracheal resection โดยพิจารณาว่ามี Anterior/posterior glottic web ร่วมด้วยหรือไม่ แม้ว่าระดับความรุนแรงตาม Cotton-Myer grading scale จะเป็นตัวกำหนดแนวทางการผ่าตัด แต่ในการศึกษานี้พบว่า Grade ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการรอดชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ

Palacios และคณะ[18] เลือกการรักษาผ่าตัดแบบเฉพาะอย่างในผู้ป่วย PI-SGS เช่น เจาะคอแบบชั่วคราวใน PI-SGS ที่สุขภาพไม่ดี (WHO functional

class III-IV), Montgomery T-Tube placement ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อบ่งชี้ใน Tracheal resection และรอยโรคที่ subglottic, Tracheal resection + Tracheostomy ในผู้ป่วยที่สุขภาพไม่ดี ใส่ท่อหายใจและมีรูรั่วระหว่างหลอดลมกับหลอดอาหาร (tracheoesophageal fistula) ร่วมกับภาวะหลอดลมตีบตัน Tracheal resection + T-tube ในผู้ป่วยที่เสี่ยงการเชื่อมต่อและความยาวของภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงมากกว่าร้อยละ 50 Tracheoplasty ในผู้ป่วยที่สุขภาพโดยรวมดีและความยาวของภาวะตีบตันใต้กล่องเสียงน้อยกว่าร้อยละ 50 ซึ่งทั้งหมดนี้แล้วแต่การตัดสินใจและสภาพของผู้ป่วยก่อนผ่าตัดสอดคล้องกับ Melkane และคณะ[19] ที่จะประเมินสุขภาพของผู้ป่วย PI-SGS ก่อนจะเลือกวิธีผ่าตัดแบบใด Ghiani และคณะ[20] แนะนำการทำ pulmonary function test , Bronchoscopy และ CT imaging ร่วมด้วย ซึ่งจะช่วยประเมินแนวทางการรักษาได้

การป้องกัน PI-SGS ควรเริ่มตั้งแต่ก่อนใส่ท่อหายใจ เนื่องจากพบอุบัติการณ์การเกิด PI-SGS มากขึ้น การเลือกขนาดท่อหายใจให้เหมาะสมกับขนาดกล่องเสียง การใช้ Video - Laryngoscopy รวมถึงการให้ยากล่อมประสาท (Sedation) ก่อนและหลังการใส่ท่อหายใจในผู้ป่วยบางราย เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยฝืน ดิ้น จะช่วยลดการบาดเจ็บต่อเยื่อบุกล่องเสียงและหลอดลม ลดการใส่ท่อหายใจหลายครั้งได้[11] การยึดท่อให้แน่น (fixation endotracheal tube) ป้องกันการเลื่อนหลุด ลดการบาดเจ็บต่อเยื่อบุของกล่องเสียง การดูแลผู้ป่วย (nursing care) ตั้งแต่การดูดเสมหะด้วยวิธีปราศจากเชื้อจะช่วยลดภาวะติดเชื้อได้ การให้สารน้ำให้เพียงพอ รวมถึงวัดความดันใน cuff pressure Endotracheal tube ให้อยู่ในระดับ 20 - 30 เซนติเมตรน้ำ (15 - 22 มิลลิเมตรปรอท)[21-23] การจัด position ของผู้ป่วยให้เหมาะสม หากเปลี่ยนท่าใดๆ ก็ตามในขณะที่มีท่อหายใจจะทำให้ความดัน cuff pressure Endotracheal tube เพิ่มขึ้นจึงควรวัดเป็นประจำ[23-25] การป้องกันไม่ให้เกิดการระคายเคืองต่อบริเวณกล่องเสียงจากภาวะกรดไหลย้อนในผู้ป่วยที่ใส่ท่อหายใจตลอดการรักษา เช่น การจัดท่าของผู้ป่วยให้เหมาะสม การให้ยา anti-reflux[11, 26-27]

การเจาะคอเร็วขึ้นในผู้ป่วยหลังใส่ท่อหายใจ 7-14 วัน จะช่วยลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล ช่วยป้องกันการเกิด PI-SGS ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ และลดอัตราการเสียชีวิต[28-29] ปัจจัยการรอดชีวิต พบว่าการเป็นโรคปอดอักเสบมีผลต่อการเสียชีวิต (HR =2.859) ของผู้ป่วยอย่างมากเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีภาวะนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.04) ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น อายุ Grade ของการตีบ การเจาะคอ และระยะเวลาการใส่ท่อหายใจ อาจยังสรุปไม่ได้เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยน้อยและเข้าถึงการรักษาด้วยวิธีผ่าตัดยากจากการที่ปฏิเสธการรักษาต่อในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย

ข้อจำกัด คือ มีจำนวนผู้ป่วย PI-SGS น้อยและยิ่งน้อยลงหลังจากรักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย แพทย์ไม่สามารถให้การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดอื่นๆ ได้ และยากต่อการติดตามผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ทำให้ไม่สามารถหา recurrent rate หรือ decannulation rate เป็นการศึกษาย้อนหลังทำให้ข้อมูลผู้ป่วยบางรายไม่ครบถ้วนในเวชระเบียน เช่น ระดับความรุนแรง ตำแหน่งที่เป็นของผู้ป่วย PI-SGS การวัดค่าความดัน cuff endotracheal tube วิธีการผ่าตัดในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย การดูแลรักษาผู้ป่วยที่เปลี่ยนไปมีวิวัฒนาการเพิ่มหรือเปลี่ยนไปจากเดิม เพราะเก็บข้อมูลย้อนหลังยาวถึง 18 ปี

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการประเมินโรคร่วมที่รุนแรง เช่น โรคเบาหวาน โรคไตวาย โรคตับ โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจและอายุของผู้ป่วยอย่างละเอียด เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการรอดชีวิตในระยะยาว ก่อนการตัดสินใจพิจารณาเลือกวิธีการรักษาผู้ป่วย PI-SGS และมีมาตรการการป้องกันการเกิด PI-SGS เพื่อลดอุบัติการณ์ที่พบผู้ป่วยมากขึ้นในแต่ละปี

สรุป

อัตราการรอดชีวิต 5 ปีที่ร้อยละ 39.1 มัธยฐานระยะเวลาการรอดชีวิตโดยรวมจากการติดตามผล 18 ปี เท่ากับ 1,185 วัน (เทียบเท่า 3.2 ปี) ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดที่ทำให้อัตราการเสียชีวิตสูงขึ้นคือ โรคปอดอักเสบ พบว่าผู้ป่วย PI-SGS รักษาหายจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 15.2) ต้องใส่ท่อเจาะคอระยะยาว จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 50.0) และเสียชีวิต จำนวน 16 ราย (ร้อยละ 34.8) การดูแลผู้ป่วยก่อนและหลังใส่ท่อหายใจที่ดีจะลดการเกิด PI-SGS ได้

เอกสารอ้างอิง

1. Dorris ER, Russell J, Murphy M. Post-intubation subglottic stenosis: aetiology at the cellular and molecular level. Eur Respir Rev 2021; 30(159):200218. doi: 10.1183/16000617.0218-2020.
2. Manica D, Schweiger C, Maróstica PJ, Kuhl G, Carvalho PR. Association between length of intubation and subglottic stenosis in children. Laryngoscope 2013;123(4):1049-54. doi: 10.1002/lary.23771.
3. ณัฐธิดา ภานิชาภัทร, ปวีณา วิจักษณ์ประเสริฐ. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบนหลังถอดท่อช่วยหายใจผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. วารสารกุมารเวชศาสตร์ 2567;63(1):68-81.
4. Tobi KU, Agbedia S, Okhakhu Al, Ediale J. Subglottic Stenosis following prolonged endotracheal intubation in the Intensive Care Unit: Two Case Studies and a review of the literature. Rwanda Med J 2017;3:17-19.
5. Pappal RB, Burruss CP, Witt MA, Harryman C, Ali SZ, Bush ML, et al. Risk factors for developing subglottic and tracheal stenosis from the medical intensive care unit. Laryngoscope Investig Otolaryngol 2023; 8(3):699-707. doi: 10.1002/lio2.1051.
6. Pasick LJ, Anis MM, Rosow DE. An Updated Review of Subglottic Stenosis: Etiology, Evaluation, and Management. Curr Pulmonol Rep. 2022;11(2):29-38. doi: 10.1007/s13665-022-00286-6.
7. Myer CM 3rd, O'Connor DM, Cotton RT. Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes. Ann Otol Rhinol Laryngol 1994;103(4 Pt 1): 319-23. doi: 10.1177/000348949410300410.
8. D'Andrilli A, Venuta F, Rendina EA.Subglottic tracheal stenosis. J Thorac Dis 2016;8(Suppl 2): S140-7. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2016.02.03.
9. Tantinikorn W, Sinrachtanant C, Assanasen P. How to overcome laryngotracheal stenosis. J Med Assoc Thai 2004;87(7):800-9. PMID: 15521236
10. Küçük O, Aydemir S, Zengin M, Alagöz A. Long-term results of intensive care patients with post-intubation tracheal stenosis: 7 years follow-up. BMC Pulm Med 2024;24(1):561. doi: 10.1186/s12890-024-03384-0.
11. Tongsakulrungruang K. Prolonged endotracheal intubation: complications and prevention. Chula Med J 1986;30(2):119-26. DOI: https://doi.org/10.58837/CHULA.CMJ.30.2.2
12. Fang H, Codipilly DC, Ravi K, Ekbom DC, Kasperbauer JL, Halland M. Gastroesophageal Reflux Characteristics and Patterns in Patients with Idiopathic Subglottic Stenosis. Gastroenterol Res Pract 2018;2018:8563697. doi: 10.1155/2018/8563697.

13. Wasserzug O, Derowe A. Subglottic Stenosis: Current Concepts and Recent Advances. IJHNS 2016;7(2):97-103.
14. Prgomet D, Leović D, Šimić I, Gugić-Radojković I, Feljan H, Blivajs I. TREATMENT OF SUBGLOTTIC STENOSIS: A SINGLE INSTITUTION EXPERIENCE. Acta Clin Croat 2023;62(Suppl1):42-8. doi: 10.20471/acc.2023.62.s1.05.
15. Feinstein AJ, Goel A, Raghavan G, Long J, Chhetri DK, Berke GS, et al. Endoscopic Management of Subglottic Stenosis. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg 2017; 143(5):500-5. doi: 10.1001/jamaoto.2016.4131.
16. Pan DR, Rosow DE. Office-based corticosteroid injections as adjuvant therapy for subglottic stenosis. Laryngoscope Investig Otolaryngol 2019;4(4):414-9. doi: 10.1002/lio2.284.
17. Bitar MA, Al Barazi R, Barakeh R. Airway reconstruction: review of an approach to the advanced-stage laryngotracheal stenosis. Braz J Otorhinolaryngol 2017;83(3):299-312. doi: 10.1016/j.bjorl.2016.03.012.
18. Palacios JM, Bellido DA, Valdivia FB, Ampuero PA, Figueroa CF, Medina C, et al. Tracheal stenosis as a complication of prolonged intubation in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients: a Peruvian cohort. J Thorac Dis 2022;14(4):995-1008. doi: 10.21037/jtd-21-1721.
19. Melkane AE, Matar NE, Haddad AC, Nassar MN, Almoutran HG, Rohayem Z, et al. Management of postintubation tracheal stenosis: appropriate indications make outcome differences. Respiration 2010;79(5): 395-401. doi: 10.1159/000279225.
20. Ghiani A, Tsitouras K, Paderewska J, Munker D, Walcher S, Neurohr C, et al. Tracheal stenosis in prolonged mechanically ventilated patients: prevalence, risk factors, and bronchoscopic management. BMC Pulm Med 2022;22(1):24. doi: 10.1186/s12890-022-01821-6.
21. Sultan P, Carvalho B, Rose BO, Cregg R. Endotracheal tube cuff pressure monitoring: a review of the evidence. J Perioper Pract 2011;21(11):379-86. doi: 10.1177/175045891102101103.
22. Khan MU, Khokar R, Qureshi S, Al Zahrani T, Aqil M, Shiraz M. Measurement of endotracheal tube cuff pressure: Instrumental versus conventional method. Saudi J Anaesth 2016; 10(4):428-31. doi: 10.4103/1658-354X.179113.
23. Braz JR, Navarro LH, Takata IH, Nascimento Júnior P. Endotracheal tube cuff pressure: need for precise measurement. Sao Paulo Med J 1999;117(6):243-7. doi: 10.1590/s1516-31801999000600004.
24. Lizy C, Swinnen W, Labeau S, Poelaert J, Vogelaers D, Vandewoude K, et al. Cuff pressure of endotracheal tubes after changes in body position in critically ill patients treated with mechanical ventilation. Am J Crit Care 2014;23(1):e1-8. doi: 10.4037/ajcc2014489.
25. Beccaria LM, Doimo TMA, Polletti NAA, Barbosa TP, Silva DCD, Werneck AL. Tracheal cuff pressure change before and after the performance of nursing care. Rev Bras Enferm 2017;70(6):1145-50. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0486.

26. Walner DL, Stern Y, Gerber ME, Rudolph C, Baldwin CY, Cotton RT. Gastroesophageal reflux in patients with subglottic stenosis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1998; 124(5):551-5. doi: 10.1001/archotol.124.5.551.
27. Cardoso PFG, Minamoto H, Bibas BJ, Pego-Fernandes PM. Impact of gastroesophageal reflux in the pathogenesis of tracheal stenosis. Transl Cancer Res 2020;9(3):2123-35. doi: 10.21037/tcr.2020.03.24.
28. สิรินทร์ แซ่อึ้ง. การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการเจาะคอเร็วและช้าในผู้ป่วยวิกฤตโรงพยาบาลท่าศาลา. มหาราชนครศรีธรรมราชเวชสาร 2565;5(2):47-58.
29. El-Anwar MW, Nofal AA, Shawadfy MA, Maaty A, Khazbak AO. Tracheostomy in the Intensive Care Unit: a University Hospital in a Developing Country Study. Int Arch Otorhinolaryngol 2017;21(1):33-7. doi: 10.1055/s-0036-1584227.