

การผ่าตัด Cricoid Splitting รักษาโรค Severe Glottic และ Subglottic Stenosis ใน รพ.ศรีนครินทร์

สมชาติ แสงสอาด, สุภาภรณ์ ศรีร่มโพธิ์ทอง

ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

Cricoid Splitting for Severe Glottic and Subglottic Stenosis : Experience at Srinagarind Hospital

Somchart Sangsa-ard, Supaporn Srirompotong

Department of Otolaryngology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand.

บทนำ: การรักษาโรค glottic และ subglottic เป็นเรื่องท้าทายสำหรับหมอหู คอ จมูก ในรายที่รอยตีบเป็นมากมักจะจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดภายนอกเช่น การตัดเอาบริเวณรอยโรคที่ตีบออกและต่อบริเวณปกติเข้าด้วยกันหรือการขยายรูตีบด้วย bone หรือ cartilage graft มีรายงานการทำผ่าตัด cricoid split ทางด้านหน้าหรือทั้งทางด้านหน้าและด้านหลัง แล้วใส่ costal cartilage graft พบว่าผู้ป่วยสามารถถอดท่อเจาะคอออกได้ เปอร์เซ็นต์ค่อนข้างสูง

วัตถุประสงค์: รายงานประสบการณ์ 5 ปี ในการทำผ่าตัด cricoid split และใส่ costal cartilage graft ในผู้ป่วย 13 ราย โดยเน้นถึงการเลือกผู้ป่วย เทคนิคและผลของการผ่าตัด ตลอดจนภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

วิธีการศึกษา: ศึกษาแบบพรรณนาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังเป็นเวลา 5 ปี

ผู้ป่วย: ผู้ป่วย 13 รายที่เป็นโรค glottic และ subglottic stenosis ที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด cricoid split และใส่ costal cartilage graft ตั้งแต่ปี 2536-2541

สถานที่ศึกษา: ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยสามารถหายใจโดยถอดท่อเจาะคอออกได้ 7 ราย (53.8%) โดยทั้งหมดมีอายุ 16-41 ปี และทุกรายมีภาวะแทรกซ้อนได้แก่ มี granulation tissue บริเวณที่ใส่ stent และพบว่าผู้ป่วย 3 รายมีปัญหาเรื่องการตีบแคบใหม่ในตำแหน่งเดิม (restenosis) แต่ในที่สุดก็สามารถถอดท่อเจาะคอได้ มีผู้ป่วยถอดท่อเจาะคอไม่ได้ 6 ราย (52.5%) มีอายุ 5-18 ปี ซึ่งส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 11 ปี และรอยโรคเป็นมาก

สรุป: การรักษาผู้ป่วย glottic และ subglottic stenosis เป็นเรื่องยาก การรักษาหลายวิธี และการผ่าตัด cricoid split ก็เป็นทางเลือกหนึ่ง แต่ทั้งนี้ความสำเร็จในการรักษาร่วมกับปัจจัยหลายด้าน ได้แก่ การเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม เทคนิคการผ่าตัดและการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด

Introduction: The management of stenosis of the subglottic larynx remains one of the most challenging problems facing any otolaryngologist. Severe glottic and subglottic stenosis are inevitably treated by open surgical techniques to restore an adequate airway. Recently a new technique, cricoid splitting, either anterior or anterior and posterior has gained popularity with a high rate of successful decannulation.

Objective: This report describes the authors' experience with 13 patients who underwent cricoid split during a 5-year period, focusing on the technique of operation, the results and complications.

Design: Descriptive study.

Patients: Thirteen patients with severe glottic and subglottic stenosis who underwent anterior or anterior and posterior cricoid splitting with costal cartilage grafting from 1993 to 1998.

Setting: Department of Otolaryngology, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Results: Seven patients (53.8%) were successfully decannulated. All of them had post-operative granulation tissue in the stent placement area which required endoscopic treatment before decannulation. Three patients with succeeded extubation developed restenosis but eventually were decannulated. None of the patients in the pediatric group (5-11 years) could be decannulated.

Conclusions: The management of severe glottic and subglottic stenosis is difficult. The cricoid splitting technique should be considered as a newer form of treatment. However, the success rate of treatment depends on many factors such as patient selection, surgical technique and post-operative care.

Key words: Cricoid Split, Glottic, Subglottic, Stenosis

บทนำ

ปัจจุบันมีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจจำนวนมาก บางรายจำเป็นต้องใส่ไว้เป็นเวลานานๆ จนเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นจากการใส่ท่อได้แก่ การตีบของ posterior glottic, subglottic และ trachea เป็นต้น การรักษาภาวะ subglottic stenosis นี้เป็นปัญหาที่ทำนายสำหรับแพทย์หู คอ จมูก โดยหลักการของการรักษาคือต้องการให้มีรูหายใจที่ปกคลุมด้วย respiratory epithelium มีเสียงพูดที่ฟังรู้เรื่องและไม่มีปัญหาเรื่องสำลัก ในทางปฏิบัติถ้าเป็นไม่มากก็สามารถรักษาได้ด้วยวิธีส่องกล้อง เช่น endoscopic dilatation, CO₂ laser excision, mucosal flap หรือพิจารณาฉีดบริเวณที่ตีบด้วย steroid แต่ในกรณีที่ตีบมากจนมีรูหายใจเหลือเพียงเล็กน้อยหรือตีบทั้งหมด การรักษาด้วยวิธีดังกล่าวจะไม่ได้ผล หรือในผู้ป่วยบางรายที่ใช้วิธีส่องกล้องมาหลายครั้งแล้วอาการไม่ดีขึ้นก็จะพิจารณารักษาโดยการผ่าตัดด้านนอก (open reconstructive surgery) ซึ่งทำได้ 2 วิธีได้แก่

1. ตัดเอาบริเวณรอยโรคที่ตีบออกหมด (resection stenosis segment) และต่อบริเวณปกติเข้าด้วยกัน
2. การขยายรูตีบด้วย bone หรือ cartilage graft (expansion stenosis segment)

เนื่องจากการใช้วิธีตัดบริเวณรอยโรคที่ตีบออกนั้น จะมีอัตราเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของ recurrent laryngeal nerve และ cricoarytenoid joint ทำให้ผลการรักษาไม่เป็นที่น่าพอใจ จึงนิยมใช้วิธีการขยายรูตีบมากกว่า

ในปี 1956 Rethi¹ ได้อธิบายวิธีการผ่าตัดรักษา subglottic stenosis โดยการทำ anterior และ posterior division ของ cricoid และใส่ stent ไว้ โดยเน้นว่าไม่ควรไปตัด scar tissue บริเวณที่ตีบออก ต่อมาได้มีรายงานการใช้ hyoid bone เป็น free graft หรือ pedicle flap ติดกับกล้ามเนื้อ sternohyoid ในการซ่อมแซมรอยตีบบริเวณ subglottic^{2,3,4} แต่พบว่า hyoid bone graft จะใช้ได้เฉพาะการขยายรูตีบทางด้านหน้าเท่านั้น ไม่เพียงพอสำหรับทางด้านหลัง ต่อมา Cotton และ Myer^{5,6} ได้พัฒนาวิธีการรักษา severe subglottic stenosis โดยใช้ anterior และ posterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft จึงมีผู้นำวิธีนี้มาใช้รักษาผู้ป่วยที่มี severe subglottic stenosis และพบว่าผู้ป่วยสามารถหายใจได้โดยการเอาท่อออกได้ 70-92%⁷⁻¹⁴

เนื่องจากการรักษาผู้ป่วย severe posterior glottic stenosis และ subglottic stenosis นี้เป็นเรื่องยาก และทำนายผู้เขียนจึงได้รวบรวมรายงาน วิธีการและผลของการรักษา รวมถึงข้อบ่งชี้และผลแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยวิธีนี้ ในประสบการณ์ 5 ปี เพื่อจะเป็นประโยชน์ในการหาแนวทางการรักษาที่ถูกต้องและได้ผลดีในผู้ป่วยโรคนี้ต่อไป

ผู้ป่วยและวิธีการ

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาการรักษาผู้ป่วยที่มี severe subglottic stenosis และ posterior glottic stenosis ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี cricoid split และใส่ costal cartilage graft ที่ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2536 - มกราคม 2541 ระยะเวลา 5 ปี โดยมีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีนี้ทั้งหมด 15 ราย แต่ถูกตัดออกจากการศึกษา 2 ราย เนื่องจากประวัติเก่าค้นไม่พบ ในจำนวน 13 รายนี้มีผู้ป่วยหญิง 8 ราย (61.5%) และผู้ป่วยชาย 5 ราย (38.5%) อายุตั้งแต่ 5-41 ปี อายุเฉลี่ย 17.5 ปี พบว่ามีผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 15 ปี 5 ราย (38.5%) และผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 15 ปี 8 ราย (61.5%)

สาเหตุของการตีบเกิดจากหลายๆ สาเหตุ ได้แก่ จากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน 8 ราย (61.5%) จากอุบัติเหตุโดนบริเวณกล่องเสียงและหลอดลมโดยตรง 3 ราย (23.1%) จากการเจาะคอนาน 1 ราย (7.7%) และจาก congenital subglottic stenosis 1 ราย (7.7%)

ผู้ป่วยทุกรายก่อนได้รับการผ่าตัดจะมี tracheostomy อยู่แล้ว

วิธีทำ

ให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงายหนุนให้เงยศีรษะและคอ (hyperextended neck) ตมยาสลบผ่านรูเจาะคอ การเอา costal cartilage graft ให้ลง horizontal skin incision 2-3 เซนติเมตรได้ต่อ right mammary gland ลงไปถึง subcutaneous tissue และชั้นกล้ามเนื้อ แล้วเลือกเอากระดูกอ่อนชั้นที่ยาวที่สุดและค่อนข้างตรง จะประมาณที่โครงที่ 5-6 โดยนำกระดูกอ่อนมาพร้อมกับเยื่อหุ้มกระดูกอ่อนด้านนอก (outer perichondrium) ส่วนเยื่อหุ้มกระดูกอ่อนด้านในให้เหลือไว้ที่เดิม ถ้าพบว่ากระดูกอ่อนที่ได้มาขนาดเล็กไม่พอ ให้เอากระดูกอ่อนบริเวณที่โครงที่อยู่ใกล้เคียงมาได้อีกเหลากระดูกอ่อนเป็น 2 ชิ้น สำหรับชิ้นที่จะวางด้านหลัง (posterior graft) จะเหลาเป็นรูปตัว T ที่มีปีกเพื่อไป fit ที่ใต้ body ของ cricoid cartilage และเป็นรูป boat-shape ไปตามแนวยาว ส่วนกระดูกอ่อนชั้นหน้า (anterior graft) จะเหลาเป็น fusiform และมีปีกยื่นออกด้านข้าง

การผ่าตัดที่บริเวณคอให้ลง horizontal skin incision ระดับเดียวกับรูเจาะคอและยก subplatysmal skin flap แล้วจึงแยก strap muscle ตรงกลาง ดึงออกไปด้านข้าง ถ้าพบต่อมธัยรอยด์ขวางให้ทำ isthmectomy จนมองเห็น thyroid และ cricoid cartilage รวมถึงด้านบนของ trachea ให้ลง midline vertical incision ที่ด้านหน้าของกระดูกอ่อน thyroid บริเวณที่ต่ำกว่าสายเสียง cricoid และด้านบนของ tracheal ring โดย

ด้านบนจะให้เนื้อตำแหน่งรูตีบ และด้านล่างลงไปติดบริเวณ subglottic scar และ suprastomal ที่ collapse (ถ้ามี) ในกรณีที่ไม่สามารถมองเห็น posterior glottis ผ่านทาง anterior subglottic incision ก็จะพิจารณาทำ anterior laryngofissure ร่วมด้วย หลังจากนั้นจึง retraction cricoid ring เพื่อดู extension ของตำแหน่งที่ตีบ ตัดแยกตรงกลางในแนวตั้งที่บริเวณ posterior glottis, subglottic scar และ posterior lamina ของ cricoid กรณีที่มี scar บริเวณ interarytenoid จะตัดไปจนถึงกล้ามเนื้อ interarytenoid และไม่ควรจะตัด scar tissue ออกจากรูตีบของทางเดินหายใจเลย

การวาง posterior cartilage graft ให้วาง boat-shaped cartilage บริเวณที่ตัด cricoid ด้านหลัง ให้เอาด้านที่มีเยื่อหุ้มกระดูกอ่อนหันเข้าหารูตีบ แล้วเย็บ cartilage นี้ติดกับ cricoid lamina ด้านหลังด้วย simple 4-0 vicryl เย็บผ่าน mucosa, cricoid lamina, cartilage graft และ perichondrium โดยให้ระดับของ perichondrium ตรงกับระดับของ mucosa และไม่ให้ graft ยื่นเข้าไปใน lumen ถึงแม้จะเย็บดีแล้ว บางครั้ง graft อาจจะยังไม่ stable ก็ได้ จากการที่มีการเคลื่อนไหวของ thyroid และ cricoid cartilage ขณะกลืนและหายใจ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ graft หลุดเข้าไปใน lumen จึงต้องใส่ stent ไว้ด้วย

การวาง stent จะใช้ modified Aboulker stent¹⁵ ชนิด long stent โดยใช้ T-tube นำมาตัด external limb ออก แล้วใส่ silver tracheostomy หรือ Shiley ชนิดไม่มี cuff ผ่านไปใน T-tube และเย็บยึด tracheostomy tube ไว้กับ T-tube ด้วยลวด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเลื่อนหลุดของ T-tube หรือ tracheostomy tube ไปอุดตันทางเดินหายใจของผู้ป่วย สำหรับรูเปิดด้านบนของ T-tube จะอุดด้วย silicone เพื่อป้องกันการสำลัก จะใส่ stent ไว้จนกว่าจะชินกับความรุนแรงของ stenosis โดยปกติจะใส่ไว้ไม่เกิน 8 สัปดาห์ ยกเว้นในรายที่เกิดการติดเชื้อจึงพิจารณาเปลี่ยน หรือถอด stent ออก

หลังจากวาง stent แล้วจึงวาง cartilage graft ที่ด้านหน้า โดยเอาด้านที่มีเยื่อหุ้มกระดูกอ่อนหันเข้าหารูตีบ ถ้าทำ laryngofissure ไว้ให้เย็บปิดก่อนวาง graft หลังจากวาง graft แล้วให้เย็บ interrupted horizontal mattress suture จาก cricoid และ trachea ไปที่ cartilage graft ในชั้น subperichondrial และกลับไปเย็บที่ cricoid และ trachea เพื่อเป็นการป้องกันการเกิด eversion ของ cricoid และขอบของ trachea และยังป้องกันการ prolapse ของ graft และยังทำให้ perichondrium อยู่ระดับเดียวกับ mucosa อีกด้วย (ภาพที่ 1)

หลังผ่าตัดจะให้ยาปฏิชีวนะตลอดจนกว่าจะเอา stent ออก โดยจะทำ endoscopic remove stent ประมาณ 4-8 สัปดาห์หลังจากผ่าตัด ถ้าตรวจพบว่ามี granulation tissue

เกิดในตำแหน่งปลายของ stent จะพิจารณาทำ direct laryngoscopy และใช้ laser excision จนกว่าจะพบว่า lumen โล่งดี จึงพิจารณา off tracheostomy tube

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลได้ผล (ตารางที่ 1) ซึ่งพบว่าผู้ป่วยทั้งหมด 13 ราย อายุ 5-41 ปี (ค่ามัธยฐาน 17 ปี) โดยในกลุ่มนี้แบ่งเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี จำนวน 5 ราย และอายุมากกว่า 15 ปี จำนวน 8 ราย เป็นเพศหญิง 8 ราย (61.5%) เพศชาย 5 ราย (38.5%)

สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน 8 ราย (61.5%) จากอุบัติเหตุโดนกระแทกบริเวณคอหรือถูกของมีคม 3 ราย (23.1%) จากการเจาะคอ 1 ราย (7.7%) และจากการตีบของบริเวณ subglottic แต่กำเนิด 1 ราย (7.7%)

ตำแหน่งที่ตีบมีทั้งบริเวณ glottic และ subglottic และผู้ป่วยทุกรายได้รับการเจาะคอมาก่อนแล้ว และเคยได้รับการรักษาโดยวิธีส่องกล้อง และใช้เลเซอร์มา 2-41 ครั้ง

ก่อนผ่าตัดพบว่า ผู้ป่วยมีเสียงพูดที่ผิดปกติ เช่น มีเสียงแหบ หรือมีลมรั่วขณะใช้เสียง 8 ราย (61.5%) และพูดไม่มีเสียงเลย 5 ราย (38.5%) แต่หลังจากผ่าตัดพบว่าการบันทึกผลการรักษาที่มีต่อเสียงไว้ในผู้ป่วย 10 ราย โดยผู้ป่วยทุกรายสามารถพูดมีเสียง และในผู้ป่วยที่ไม่มีบันทึกผลของเสียงหลังจากการรักษานั้น พบว่าก่อนผ่าตัดมี 1 รายที่พูดไม่มีเสียง และ 2 รายพูดมีเสียงแหบหรือมีลมรั่ว และพบว่าไม่มีผู้ป่วยรายใดที่มีอาการสำลักหลังจากผ่าตัด

สำหรับการผ่าตัด จะพิจารณาจากความรุนแรงของบริเวณที่มีการตีบ ซึ่งมีความยาวของบริเวณที่ตีบตั้งแต่ 1-3 เซนติเมตร (ค่าเฉลี่ย 1.35 เซนติเมตร) การผ่าตัดที่ทำได้แก่ anterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft 2 ราย (15.4%) posterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft 5 ราย (38.5%) anterior และ posterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft 5 ราย (38.5%) anterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft ร่วมกับใช้ mucosal flap 1 ราย (7.7%)

หลังผ่าตัดจะใส่ stent ไว้ พบว่าผู้ป่วยสามารถหายใจได้ดีโดยถอดเอาท่อ tracheostomy ออกได้ 7 ราย (53.8%) โดยระยะเวลาหลังจากเอา stent ออกจนกระทั่งถอดท่อ tracheostomy ออกได้ใช้เวลาเฉลี่ย 13.8 สัปดาห์ และมีผู้ป่วยจำนวน 6 ราย (46.2%) ที่ไม่สามารถถอดท่อ tracheostomy ออก

ผู้ป่วยที่สามารถ decannulation ได้ มีทั้งหมด 7 ราย (ตารางที่ 2) พบว่าผู้ป่วยที่สามารถถอดท่อ tracheostomy ได้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลในผู้ป่วย 13 ราย

รายที่	อายุ	เพศ	สาเหตุ	ตำแหน่งที่ตีบ	เจาะคอก่อนผ่าตัด	endoscopic surgery (ครั้ง)	หัตถการ	สามารถเอา tracheostomy tube ออก
1	41	หญิง	ใส่ท่อหายใจนาน	PGS,PSGS	ใช่	7	ACS c CCG	ได้
2	27	หญิง	ใส่ท่อหายใจนาน	PGS,CSGS	ใช่	4	PCS c CCG	ได้
3	10	หญิง	ใส่ท่อหายใจนาน	TGS,TSGS	ใช่	11	ACS,PCS c CCG	ไม่ได้
4	18	ชาย	อุบัติเหตุภายนอก	TGS,CSGS	ใช่	2	ACS c CCG c flap	ไม่ได้
5	17	หญิง	อุบัติเหตุภายนอก	AGS,PGS,CSGS	ใช่	5	PCS c CCG	ได้
6	16	ชาย	เจาะคอนาน	TGS,TSGS	ใช่	2	PCS c CCG	ได้
7	21	หญิง	ใส่ท่อหายใจนาน	PGS,PSGS	ใช่	3	PCS c CCG	ได้
8	28	หญิง	ใส่ท่อหายใจนาน	PGS,PSGS	ใช่	3	PCS c CCG	ได้
9	6	ชาย	อุบัติเหตุภายนอก	PGS,CSGS	ใช่	41	ACS,PCS c CCG	ไม่ได้
10	11	หญิง	เป็นแต่กำเนิด	AGS,PGS,CSGS	ใช่	20	ACS,PCS c CCG	ไม่ได้
11	5	ชาย	ใส่ท่อหายใจนาน	PGS,TSGS	ใช่	4	ACS,PCS c CCG	ไม่ได้
12	7	หญิง	ใส่ท่อหายใจนาน	PGS,TSGS	ใช่	2	ACS,PCS c CCG	ไม่ได้
13	21	ชาย	ใส่ท่อหายใจนาน	CSGS	ใช่	10	ACS c CCG	ได้

PGS = posterior glottic stenosis
 PSGS = posterior subglottic stenosis
 TGS = total glottic stenosis

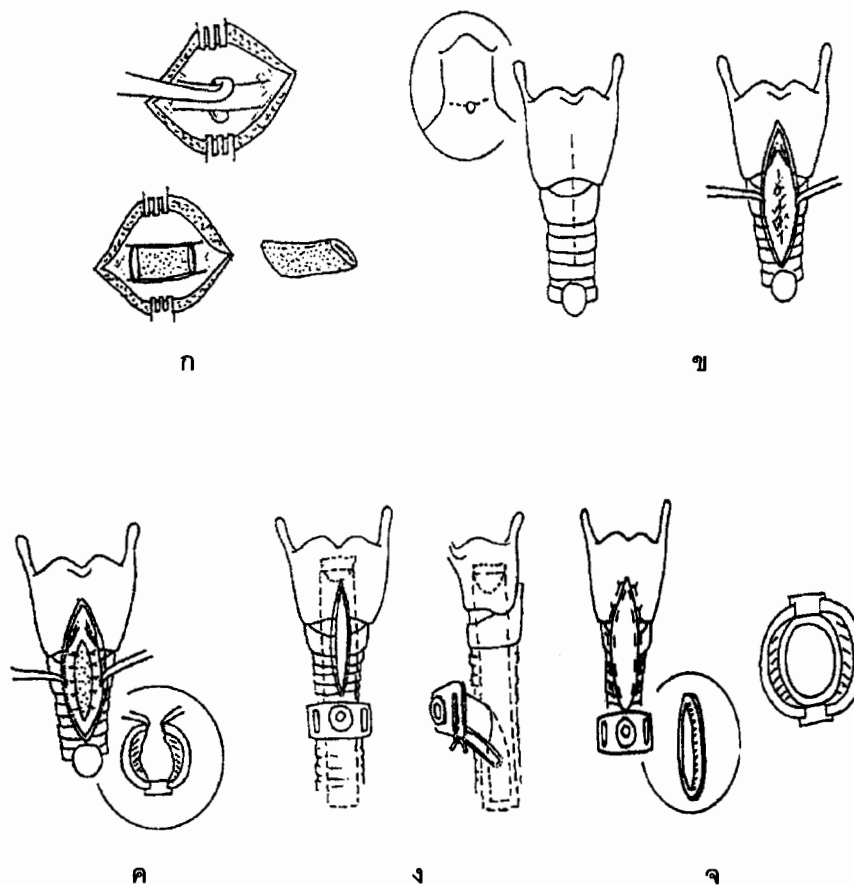
AGS = anterior glottic stenosis
 CSGS = circumferential subglottic stenosis
 TSGS = total subglottic stenosis

ตารางที่ 2 แสดงผู้ป่วยที่สามารถ decannulation ได้

No	อายุขณะผ่าตัด	Cotton classification	การผ่าตัด	ระยะเวลาใส่ stent(สัปดาห์)	ระยะเวลาหลัง off stent จนถึง decannulation (สัปดาห์)	ภาวะแทรกซ้อน	restenosis	result	follow up (months)
1	41	II	ACS c CCG	4	1	granulation tissue	yes	decannulation	7
2	27	II	PCS c CCG	8	8	granulation tissue	no	-	12
5	17	III	PCS c CCG	4	12	granulation tissue	yes	decannulation	10
6	16	IV	PCS c CCG	4	1	granulation tissue	no	-	30
7	21	II	PCS c CCG	8	3	granulation tissue	no	-	28
8	28	II	PCS c CCG	7	1	granulation tissue	no	-	25
13	21	III	ACS c CCG	8	144	granulation tissue	yes	decannulation	24

ตารางที่ 3 แสดงผู้ป่วยที่ไม่สามารถ decannulation

No.	อายุ ขณะผ่าตัด	cotton classification	การผ่าตัด	ระยะเวลาที่ใส่ stent(สัปดาห์)	เหตุผล
3	10	IV	ACS,PCS c CCG	8	interarytenoid fibrosis, restenosis(completeSGS)
4	18	IV	ACS c CCG c flap	8	deformed glottic area
9	6	III	ACS,PCS c CCG	8	restenosis(glottic&subglottic),infected surgical wound
10	11	II	ACS,PCS c CCG	8	restenosis (AGS, PGS, SGS)
11	5	IV	ACS,PCS c CCG	6	restenosis (complete SGS)
12	7	IV	ACS,PCS c CCG	7	restenosis (complete SGS)



ภาพที่ 1 วิธีการทำ anterior cricoid และ posterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft

- ก. แสดงวิธีการเอา costal cartilage graft
 ข. การลง incision ให้ลง horizontal skin incision ระดับเดียวกับรูเจาะคอ; ลง midline vertical incision ที่ด้านหน้าของกระดูกอ่อน thyroid, cricoid และด้านบนของ tracheal ring; ตัดแยกบริเวณ posterior glottis, subglottic scar และ posterior lamina ของ cricoid ในแนวดิ่ง
 ค. วาง posterior cartilage graft แล้วเย็บแบบ simple ด้วย 4-0 vicryl
 ง. วาง modified Aboulker stent
 จ. วาง anterior cartilage graft แล้วเย็บแบบ interrupted horizontal mattress suture

ทั้งหมด มีอายุ 16-41 ปี (ค่ามัธยฐาน 21 ปี) ความรุนแรงของรอยโรคจัดอยู่ใน cotton grade II 4 ราย grade III 2 ราย และ grade IV 1 ราย ได้ทำการผ่าตัด cricoid split ดังรายละเอียดในตาราง รวมระยะเวลาที่ใส่ stent 4-8 สัปดาห์ ระยะเวลาหลังจากถอด stent จนกระทั่งถอดท่อ tracheostomy นาน 1-144 สัปดาห์ (ค่ามัธยฐาน 3 สัปดาห์) พบว่าผู้ป่วยทุกรายมีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญได้แก่ granulation tissue บริเวณที่ใส่ stent จึงต้องมีการทำ direct laryngoscopy และ bronchoscopy เพื่อตัด granulation tissue ออกและมีผู้ป่วย 3 ราย ได้แก่ ผู้ป่วยรายที่ 1, 5 และ 13 เกิดภาวะ restenosis ที่บริเวณ suprastomal tracheal stenosis, posterior glottic stenosis และ subglottic stenosis ตามลำดับ ทำให้ต้องมาทำการส่องกล้องรักษาด้วยการใช้เลเซอร์ แต่ในที่สุดก็สามารถถอดท่อ tracheostomy ออกได้ทั้งสามราย มีผู้ป่วย 6 ราย ที่ไม่สามารถถอดท่อ tracheostomy ออก (ตารางที่ 3) ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อย 5-11 ปี มี 1 รายที่อายุ 18 ปี และพบว่าการตีบค่อนข้างรุนแรง โดยจัดอยู่ใน cotton grade IV 4 ราย grade III 1 ราย และ grade II 1 ราย และส่วนใหญ่จะได้รับการผ่าตัด anterior cricoid split and posterior cricoid split with costal cartilage graft (ACS, PCS c CCG) 5 ราย และ anterior cricoid split with costal cartilage graft (ACS c CCG) และต้องใช้ mucosal flap 1 ราย

วิจารณ์

การรักษา subglottic stenosis เป็นปัญหาที่ยุ่งยากในอดีต โดยผู้ป่วยจะต้องใส่ท่อเจาะคอไว้เป็นเวลานาน โดยในช่วงแรกจะรักษาด้วยวิธีส่องกล้อง (endoscopic management) แต่ในรายที่มีรอยตีบรุนแรงมักจะรักษาด้วยวิธีดังกล่าวไม่ได้ผล พบว่าปัจจัยที่มีผลทำให้การรักษาโดยวิธีนี้ไม่ได้ผลมีหลายประการ¹⁶ ได้แก่ ในรายที่รอยตีบเป็นครบวง (circumferential cicatricial scarring) รอยตีบที่มีความยาวมาก มีการสูญเสียกระดูกอ่อน มีการติดเชื่อมแบบคที่เรียวยบริเวณรูเจาะคอร่วมด้วย มีการตีบของกล่องเสียงด้านหลังและมีการกระดูกอ่อน arytenoid ไม่ขยับ (posterior commissure stenosis with arytenoid fixation) มีรอยตีบที่บริเวณหลอดลมร่วมด้วย เป็นต้น

พบว่าในรายดังกล่าวถึงแม้จะรักษาด้วย endoscopic method หลายครั้งก็ไม่สามารถที่จะถอดท่อช่วยหายใจได้ ปัจจุบันจึงมีการพัฒนาการหาแนวทางในการรักษาผู้ป่วย subglottic stenosis แต่อย่างไรก็ตามการป้องกันการเกิด subglottic stenosis เป็นเรื่องสำคัญกว่าเนื่องจากพบว่า 85% ของผู้ป่วยพวกนี้เกิดจาก acquire มีส่วนน้อยที่เป็น congenital โดยสาเหตุมักเป็นจากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน

สำหรับ subglottic stenosis ในเด็กเล็กมักจะทำ anterior cricoid split โดยไม่ต้องใส่ costal cartilage graft พบว่าก็สามารถถอดท่อเจาะคอได้ 84%¹⁷

มีการศึกษาการทำ cricoid split ในกระต่าย¹⁸ พบว่าไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของบริเวณ subglottic ต่อมาจึงมีความพยายามในการรักษาผู้ป่วยที่มี subglottic stenosis โดยวิธีต่างๆ กัน มีการศึกษาทำผ่าตัด posterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft ในเด็กก็ไม่พบหลักฐานว่าการผ่าตัดนี้มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล่องเสียงของเด็ก¹⁷

มีรายงานการทำ one-stage laryngotracheoplasty^{13,1} ในผู้ป่วยโดยทำ anterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft โดยไม่ใส่ stent แต่ต้องเลือกผู้ป่วยให้เหมาะสม พบว่าได้ผลดีใน subglottic stenosis grade II-III ไม่ได้ผลใน grade IV นอกจากการใช้ costal cartilage graft แล้วก็มีรายงานการใช้ auricular cartilage graft²⁰ ในการซ่อมแซมรูตีบบริเวณ subglottic ในเด็กกรณีนี้ตีบน้อยจนถึงปานกลาง เนื่องจากมี morbidity และ mortality ต่ำ และผู้ป่วยสามารถถอดท่อเจาะคอได้เป็นส่วนใหญ่

จากการศึกษาพบว่าสาเหตุของ subglottic stenosis ส่วนใหญ่เกิดจากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานาน ดังนั้นควรที่จะต้องหาทางป้องกันโดยในรายที่คิดว่าต้องใส่ท่อนานมากกว่า 7 วันควรพิจารณาเจาะคอจะดีกว่า พบว่าส่วนใหญ่ของผู้ป่วยจะได้รับการรักษาด้วยวิธี endoscopic มาแล้ว และไม่ได้ผล ดังนั้นควรที่จะพิจารณาผู้ป่วยเป็นรายๆ ไปว่า ในรายใดมีแนวโน้มที่จะรักษาด้วยวิธีส่องกล้องไม่ได้ผลดังกล่าวข้างต้น จะได้หาแนวทางการรักษาด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป

เมื่อพิจารณาการผ่าตัด cricoid split ว่ามีผลต่อเสียงพูดอย่างไร พบว่าผู้ป่วยเคยพูดไม่มีเสียง หลังผ่าตัดส่วนใหญ่ก็สามารถพูดคุยรู้เรื่องได้ และในแง่ของการสำลักอาหารก็พบว่าไม่มีผู้ป่วยรายใดที่มีปัญหาเรื่องนี้หลังจากผ่าตัด

จากการศึกษาผู้ป่วย 13 ราย พบว่าผู้ป่วยสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ 7 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 16-41 ปี และมีความรุนแรงของโรคไม่รุนแรงมาก (Cotton grade II 4 ราย, grade III 2 ราย และ grade IV เพียง 1 ราย) ทำให้การผ่าตัดได้ผลดีกว่าและการผ่าตัดที่ทำก็ทำน้อยกว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่สามารถ decannulation ได้ จากการศึกษพบว่าในผู้ใหญ่ที่เป็นโรคนี้ส่วนใหญ่จะได้ผลดีคือสามารถถอดท่อออกได้หลังการผ่าตัด อาจเป็นเพราะว่าในผู้ใหญ่มีแนวโน้มที่จะพิจารณาผ่าตัดภายนอกเร็วกว่าในเด็ก และพยาธิสภาพก็ไม่รุนแรงเท่าในเด็ก ผลข้างเคียงจากการผ่าตัดเกิดขึ้นน้อยกว่า แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยน้อย จึงจะยังสรุปไม่ได้แน่ชัด แต่ที่น่าสังเกตว่าผู้ป่วยทุกรายเกิดภาวะแทรกซ้อน คือพบมี

granulation tissue บริเวณที่ใส่ stent ทำให้ต้องมาสองกล้องเพื่อรักษาก่อนที่จะถอดท่อหายใจ ภาวะแทรกซ้อนอื่นที่พบได้แก่ ภาวะ restenosis 3 ราย ได้แก่ รายที่ 1, 5 และ 13 ซึ่งต้องมารับการรักษาโดยสองกล้องและใช้เลเซอร์ ในที่สุดทุกรายก็สามารถถอดท่อหายใจได้ และในกลุ่มผู้ป่วยที่ถอดท่อหายใจได้นี้ ได้ติดตามผลการรักษา เป็นเวลา 7-30 เดือน ก็ยังไม่พบว่ามีภาวะตีบเกิดขึ้นใหม่ แต่บางรายจะพบภาวะแทรกซ้อนที่ต้องมาทำ endoscopic laser surgery อีกหลายครั้ง ได้แก่ รายที่ 7 เกิดเป็น posterior commissure synechiae

การรักษา severe subglottic stenosis โดยวิธี augmentative laryngotracheal resection นี้ มักจะต้องใส่ stent เป็นเวลานาน ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นเป็น granulation tissue และเกิดภาวะ restenosis ได้ ซึ่งถ้าพบ granulation tissue อาจจะต้องคิดถึงภาวะ gastroesophageal reflux¹³ และควรให้การรักษาเพื่อป้องกันการเกิด granulation tissue ในผู้ป่วยประเภทนี้ด้วย จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยทุกรายเกิดภาวะแทรกซ้อน คือมี granulation tissue เกิดขึ้น และผู้ป่วยเหล่านี้ก็ไม่ได้รับยาป้องกันการเกิด gastroesophageal reflux ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้ อาจจะต้องพิจารณาให้ยาป้องกันการเกิดภาวะนี้ด้วย

เนื่องจากผู้ป่วยหลังผ่าตัดต้องใส่ stent และเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว จึงมีการทดลองใช้ Fibrin sealant²¹ ในการยัด cartilage graft ในสัตว์ทดลอง โดยไม่ต้องใส่ stent พบว่าใช้เวลาผ่าตัดสั้น surgical trauma ก็น้อยและแผลหายเร็ว แต่ยังไม่ได้นำมาใช้ในคน

Stern Y. et al²² แนะนำวิธีผ่าตัด โดยไม่ต้องใส่ stent โดยทำ partial cricotracheal resection และ primary anastomosis พบว่าสามารถป้องกันการเกิด granulation tissue และกำจัดปัญหาเรื่อง restenosis ไปได้ ซึ่งวิธีนี้ถือเป็นวิธีที่ปลอดภัยและได้ผลในการรักษา severe subglottic stenosis โดยเฉพาะในเด็ก

ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถ decannulation ได้ มีทั้งหมด 6 ราย ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีอายุน้อย 5-11 ปี มี 1 รายที่มีอายุ 18 ปี พบว่าผู้ป่วยในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีการตีบที่ค่อนข้างรุนแรง โดยจัดอยู่ใน Cotton grade IV 4 ราย, grade III 1 ราย และ grade II 1 ราย และการตีบของกล่องเสียงมีความรุนแรงค่อนข้างมาก ได้แก่ รายที่ 3, 4 เป็น total glottic stenosis และทุกรายล้วนแต่เคยรักษาด้วยวิธีสองกล้องและใช้ laser มาหลายครั้งแล้วไม่ได้ผล การผ่าตัดส่วนใหญ่จะต้องทำค่อนข้างมาก พบว่าทุกรายต้องทำทั้ง anterior และ posterior cricoid split และใส่ costal cartilage graft และมี 1 รายที่ต้องใส่ mucosal flap ด้วยจากการศึกษานี้พบว่าการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญ นั่นคือควรที่จะพิจารณา

รับให้การรักษาโดยการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่มี severe subglottic stenosis เสียแต่เนิ่นๆ ไม่ควรยืดเยื้อโดยการทำ endoscopic surgery หลายครั้ง เนื่องจากจะทำให้เกิด scar tissue มาก มีโอกาสที่การผ่าตัดภายนอกจะล้มเหลวง่าย จึงควรพิจารณาผ่าตัดภายนอกทันทีที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดได้แก่⁹ ใน posterior glottic stenosis (PGS) หรือ subglottic stenosis (SGS) และหรือร่วมกับ anterior subglottic stenosis (ASG) และ upper tracheal narrowing , circumferential SGS , total SGS และ bilateral subglottic shelves เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นเกี่ยวกับการผ่าตัดนี้ในเด็กพบว่า ส่วนใหญ่สามารถถอดท่อหายใจได้ 10 ราย จาก 12 ราย⁹ 12 ราย จาก 13 ราย⁷ 16 ราย จาก 20 ราย¹⁰ โดยส่วนใหญ่จะพิจารณาผ่าตัดภายนอกทันทีเมื่อมีข้อบ่งชี้

สรุป

การรักษาผู้ป่วย subglottic stenosis เป็นเรื่องยาก การป้องกันการเกิดเป็นสิ่งสำคัญที่สุด การรักษามีหลายวิธี เช่น การสองกล้อง การใช้เลเซอร์ สำหรับการผ่าตัด cricoid split ก็เป็นทางเลือกหนึ่งแต่ทั้งนี้ความสำเร็จในการรักษาขึ้นกับปัจจัยหลายด้าน ได้แก่ การเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม เทคนิคการผ่าตัด ความร่วมมือของผู้ป่วย และการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด เป็นต้น

จากการศึกษาพบว่าการผ่าตัดนี้ผู้ป่วยสามารถถอดท่อหายใจได้ 7 รายมีอายุ 16-41 ปี สำหรับในเด็กพบว่าทุกราย (5 ราย) ไม่สามารถถอดท่อหายใจได้เลย

เอกสารอ้างอิง

1. Rethi A. An operation for cicatricial stenosis of the larynx. J Laryngol Otol 1956; 93: 360-8.
2. Burstein FD, Canalis R, Ward PH. Composite hyoid-stenohyoid interposition graft revisited: UCLA experience 1974-1984. Laryngoscope 1986; 96: 516-20.
3. Abedi E, Frable MA. Severe laryngeal stenosis repair: long term follow up using conjoint hyoid bone segments. Laryngoscope 1983; 93: 745-8.
4. McGuirt WF, Little JP, Healy GB. Anterior cricoid split: use of hyoid as autologous grafting material. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1997; 123: 1277-80.
5. Cotton RT, Meyer CM, Bratcher GO, Fitton CM. Anterior cricoid split, 1977-1987. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988; 114: 1300-2.
6. Cotton RT, Meyer CM. Contemporary surgical management of laryngeal stenosis in children. Am J Otolaryngol 1984; 5: 360-8.
7. Thome R, Thome DC. Posterior cricoidotomy lumen

- augmentation for treatment of subglottic Stenosis in children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1998; 124: 660-4.
8. Zalzal GH. Treatment of laryngotracheal stenosis with anterior and posterior cartilage grafts. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1993; 119: 82-6.
9. McCaffrey TV. Management of subglottic stenosis in the adult. Ann Otol Rhinol Laryngol 1991; 100: 90-4.
10. Maddalozzo J, Hollinger LD. Laryngotracheal reconstruction for subglottic stenosis in children. Ann Otol Rhinol Laryngol 1987; 96: 665-9.
11. April MM, Marsh BR. Laryngotracheal reconstruction for subglottic stenosis. Ann Otol Rhinol Laryngol 1993; 102: 176-81.
12. Zalzal GH. Rib cartilage grafts for the treatment of posterior glottic and subglottic stenosis in children. Ann Otol Rhinol Laryngol 1988; 97: 506-11.
13. Narey P, Contencin P, Fligny I, Francois M. Surgical treatment for laryngotracheal stenosis in the pediatric patient. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990; 116: 1047-50.
14. Cotton RT. The problem of pediatric laryngotracheal stenosis: A clinical and experimental study on the efficacy of autogenous cartilaginous grafts placed between the vertically divided halves of the posterior lamina of the cricoid cartilage. Laryngoscope 1991; 101: 1-34.
15. Zalzal GH. Use of stents in laryngotracheal reconstruction in children: indication, technical considerations, and complications. Laryngoscope 1988; 98: 849-54.
16. Cotton RT, Evans JNG. Laryngotracheal reconstruction in children. Five-year follow-up. Ann Otol Rhinol Laryngol 1998; 90: 516-20.
17. Palasti S, Respler DS, Fieldman RJ, Levitt J. Anterior cricoid split for subglottic stenosis: experience at the children's hospital of New Jersey. Laryngoscope 1992; 102: 997-1000.
18. Foggia DA, Gray SD, Kelly KM. Cricoid quatersection vs. anterior-posterior cricoid split: effect on subglottic growth in rabbits. Otolaryngology Head and Neck Surgery 1991; 105: 826-31.
19. Seid AB, Prasky SM, Keaens DB. One-stage laryngotracheoplasty. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1991; 117: 408-10.
20. Kang DR, Muntz HR. Auricular cartilage grafts in laryngotracheal reconstruction. Ann Otol Rhinol Laryngol 1993; 102: 247-54.
21. Kang R, Leong H, Foss R, Martin P, et al. Sutureless cartilage graft laryngotracheal reconstruction using fibrin sealant. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1998; 124: 665-70.
22. Stern Y, Walner DL, Gerber ME, Cotton RT. Partial cricotracheal resection with primary anastomosis in the pediatric age group. Ann Otol Rhinol Laryngol 1997; 106: 891-6.

