

การผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูกในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ด้วยแผ่นเนื้อเยื่อลิ้น รายงานผู้ป่วย 1 ราย

ปวีร์ กาวิละ ทบ. ว.ท. ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลนครพนม อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 48000

บทคัดย่อ

การผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูกขนาดใหญ่ ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่ผ่าตัดเย็บซ่อมเพดานแล้ว มีความยุ่งยากซับซ้อน การผ่าตัดปิดด้วยเทคนิคทั่วไปซึ่งจะปิดพื้นจมูกด้วย hinged flaps และปิดด้านเพดานปากด้วย local palatal flaps ทำได้ยากและมักไม่ประสบความสำเร็จ แผ่นเนื้อเยื่อลิ้น (tongue flap) เป็นตัวเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูกได้ ด้วยข้อเด่นที่เป็นเนื้อเยื่อที่มีเลือดมาเลี้ยงดีและหลังผ่าตัด donor site มีความพิการน้อย (low morbidity) ในรายงานนี้ได้นำเสนอผู้ป่วยเด็กหญิงไทย อายุ 9 ปี 7 เดือนเป็น ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ ได้ผ่าตัดเย็บซ่อมเพดานปากแล้ว มาด้วยปัญหามีทางทะเลช่องปากส่วนหน้า-จมูกขนาดใหญ่ ได้รับการผ่าตัดปิดทางทะเลด้วย tongue flap แบบ anteriorly based 3 สัปดาห์หลังการผ่าตัด ครั้งแรกผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดแยกแผ่นเนื้อเยื่อลิ้น (tongue flap division) ภายใต้การดมยาสลบ ภายหลังการผ่าตัดแผลปิดทางทะเลที่ดี รูปร่างและการทำงานของลิ้นอยู่ในเกณฑ์ปกติ กล่าวโดยสรุป tongue flap เป็นตัวเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูกขนาดใหญ่ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่หลังผ่าตัดเย็บซ่อมเพดานแล้วได้ ทั้งนี้ความสำเร็จของการรักษาขึ้นอยู่กับ การออกแบบแผ่นเนื้อเยื่อที่เหมาะสม เทคนิคการผ่าตัด และกระบวนการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ดี ในส่วนการผ่าตัดแยกแผ่นเนื้อเยื่อลิ้น การจัดการทางเดินหายใจก่อนดมยาสลบมีความยุ่งยากเป็นพิเศษเนื่องจากแผ่นเนื้อเยื่อจะอุดกั้นช่องปากบางส่วน การวางแผนร่วมกันระหว่างวิสัญญีแพทย์และแพทย์ผู้ผ่าตัดจึงมีความสำคัญมาก

คำสำคัญ ปากแหว่งเพดานโหว่, ทางทะเลช่องปาก-จมูก, แผ่นเนื้อเยื่อลิ้น

Oronasal Fistula Closure with Tongue Flap in Cleft Patient : A Case Report

Pawee Kawila D.D.S., Diplomate, Thai Board of Oral and Maxillofacial Surgery
Dental department, Nakhon Phanom Hospital
Mueang District, Nakhon Phanom Province 48000

Abstract

Oronasal fistula could remain after palatoplasty in some patients with cleft lip - palate. Repairing large oronasal fistula in such case could be challenging. Repairing with local mucoperiosteal flap is usually difficult and unsuccessful. Tongue flap could be used to reconstruct this type of defect because of its abundant vascularity and the low morbidity associated with its use. The author reported a case of a 9-year 7-month-old Thai girl cleft lip with cleft palate patient with history of repaired cleft lip and palate, came with a problem of a large anterior oronasal fistula underwent fistula closure with anteriorly based tongue flap. The patient underwent tongue flap division surgery under general anesthesia three weeks after the first surgery. After the surgery, the recipient site showed good healing. The appearance and function of donor site were within normal limits. In conclusion, the use of the tongue flap demonstrated a good choice of reconstruction option in this type of defect. Yet, a proper flap design, a good surgical technique and a good postoperative care determined the success of the treatment. Performing tongue flap division in the second surgery was an exclusive challenge for anesthesiologist in airway management during general anesthesia because the oral cavity was obscured by the flap. Thus, planning of airway management after thorough consultation between anesthesiologist and surgeon before operation is vital.

Keywords *cleft lip and palate, oronasal fistula, tongue flap*

บทนำ

ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่ผ่าตัดเย็บซ่อมเพดานแล้ว สามารถพบทางทะลุช่องปาก-จมูกได้ มีการศึกษารายงานอุบัติการณ์การเกิดทางทะลุตั้งแต่ร้อยละ 8.9 ถึงร้อยละ 34¹ ลักษณะของปากแหว่งเพดานโหว่แต่ละแบบก็มีอุบัติการณ์ที่แตกต่างกันโดยจากการศึกษาของ Musgrave และ Bremner รายงานอุบัติการณ์ทางทะลุจาก incomplete cleft palate เท่ากับร้อยละ 4.6 ใน complete unilateral cleft lip-palate เท่ากับร้อยละ 7.7 และ complete bilateral cleft lip-palate เท่ากับร้อยละ 12.5² ส่วนการศึกษาของ Vasishta และคณะพบว่าอุบัติการณ์ใน isolated cleft palate เท่ากับร้อยละ 20 ใน complete unilateral cleft lip-palate เท่ากับร้อยละ 28 และใน complete bilateral cleft lip-palate เท่ากับร้อยละ 52³ ขนาดของทางทะลุมีการนิยามไว้หลากหลายแบบ เช่น Posnick และ Getz ให้นิยามรอยทะลุขนาดใหญ่ที่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 1.5 เซนติเมตร¹ ส่วน Cohen และคณะนิยามไว้ว่าทางทะลุขนาด 1 ถึง 2 มิลลิเมตรจัดเป็นทางทะลุขนาดเล็ก, ขนาด 3 ถึง 5 มิลลิเมตรเป็นทางทะลุขนาดกลาง และขนาดมากกว่า 5 มิลลิเมตรขึ้นไปเป็นทางทะลุขนาดใหญ่⁴ ทั้งนี้รอยแยกบริเวณสันเหงือกส่วนหน้าในกรณีที่ยังไม่ได้ผ่าตัดปลูกกระดูกจะไม่นับรวมเป็นทางทะลุแต่ถือเป็นรอยแยกที่หลงเหลืออยู่ (residual cleft)⁵ ทางทะลุขนาดเล็กมักมีสาเหตุจากแผลผ่าตัดแยก (wound dehiscence) ซึ่งมักเป็นส่วนของแผ่นเนื้อเยื่อเหงือกที่ใช้ในการผ่าตัดปิดเพดานแต่เดิม ส่วนทางทะลุขนาดใหญ่นั้นมักเป็นผลจากแผ่นเนื้อเยื่อเหงือกตายสาเหตุจากการขาดเลือด⁶ ทางทะลุช่องปาก-จมูกขนาดใหญ่ ทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาสำลักอาหารเวลากิน ปัญหาการพูดและออกเสียงซึ่งผู้ป่วยมักจะมีเสียงขึ้นจมูก (hypernasality) นอกจากนี้ ทางทะลุขนาดใหญ่ทำให้การผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกเบ้าฟัน (alveolar bone grafting) ไม่สามารถทำได้เนื่องจากไม่มีเนื้อเยื่อรองรับกระดูกปลูกถ่ายเพียงพอ การผ่าตัดปิดทางทะลุช่องปาก-จมูกขนาดใหญ่จึงมีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นเพราะการผ่าตัดปิดด้วยเทคนิคทั่วไปซึ่งจะปิดพื้นจมูกด้วย hinged flap และปิดด้านเพดานปากด้วย local palatal flap ทำได้ยากและมักไม่ประสบผลสำเร็จ การผ่าตัดด้วยเทคนิคดังกล่าวพบอัตราความล้มเหลวเท่ากับร้อยละ 37⁴ และจะมากขึ้นถึงร้อยละ 65 สำหรับการผ่าตัดแก้ไขซ้ำเป็นครั้งที่สอง⁷ ด้วยเหตุนี้จึงมีการผ่าตัดปิดทางทะลุด้วยการใช้เนื้อเยื่อจากบริเวณข้างเคียง (local and regional flap) รวมถึงการใช้ free tissue transfer การจะเลือกใช้ flap ใดนั้น จะพิจารณาจากตำแหน่งและขนาดของ defect รวมถึงลักษณะทางกายวิภาคของอวัยวะโดยรอบ^{6, 8} local flap ในช่องปากที่มีการนำมาใช้ผ่าตัดปิดทางทะลุ ได้แก่ palatal island flap, buccinator myomucosal flap, buccal fat pad flap, facial artery musculomucosal flap และ tongue flap^{6,8,9} regional flap ที่มีการนำมาใช้ได้แก่ temporal flap¹⁰, temporoparietal flap¹¹, submental flap¹² เป็นต้น free flaps ที่มีการนำมาใช้ ได้แก่ free vastus lateralis flap, radial forearm free flap นำมาปิดทางทะลุเพดานที่มีขนาดใหญ่และเมื่อการใช้ local และ regional flap ไม่ประสบความสำเร็จ¹³ Tongue flap เป็นตัวเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ผ่าตัดปิดทางทะลุช่องปาก-จมูกได้ ด้วยข้อเด่นที่เป็นแผ่นเนื้อเยื่อที่มีเลือดมาเลี้ยงดี อีกทั้งมีความพิการของ donor site หลังผ่าตัดน้อย (low morbidity)⁸

รายงานผู้ป่วยนี้จะนำเสนอการใช้ tongue flap ในการผ่าตัดปิดทางทะเลระหว่างช่องปากส่วนหน้าและจมูก ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอและอภิปรายถึงข้อบ่งชี้และข้อจำกัดของการรักษา เทคนิคการผ่าตัด tongue flap และการผ่าตัดแยก flap การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อน รวมไปถึงทางเลือกในการจัดการทางเดินหายใจในการระงับความรู้สึกของผู้ป่วยกลุ่มนี้

รายงานผู้ป่วย

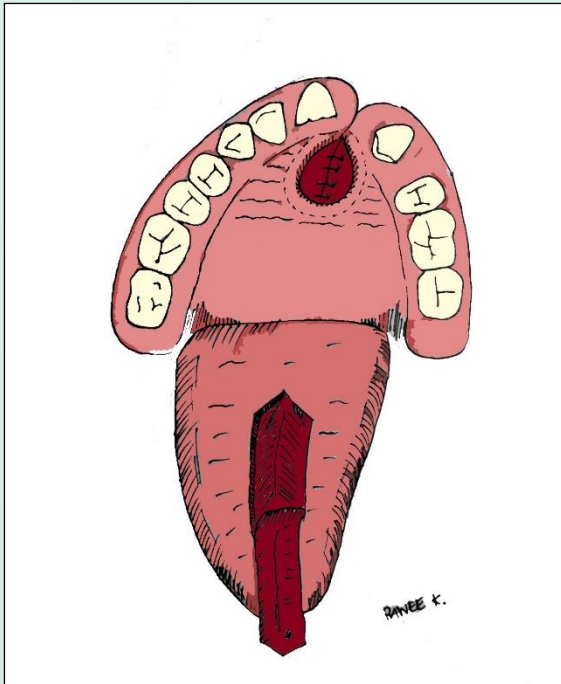
ผู้ป่วยเด็กหญิงไทย อายุ 9 ปี 7 เดือน ปฏิเสธโรคประจำตัวและการแพ้ยาและอาหาร มาด้วยปัญหาสำคัญ อาหารเข้าไปในจมูกเวลากินอาหาร เป็นปากแหว่ง เพดานโหว่แต่กำเนิดชนิด Left unilateral complete cleft lip and palate จากประวัติการรักษาโดยแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดคนก่อนหน้า ได้ผ่าตัดเย็บซ่อมริมฝีปากเมื่ออายุ 6 เดือนด้วยเทคนิค Millard และได้รับการเย็บซ่อมเพดานปากเมื่ออายุ 1 ปี 5 เดือนด้วยเทคนิค two flap palatoplasty โดยไม่ได้เย็บปิด alveolar cleft ปัจจุบันยังไม่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกเข้าฟัน (alveolar bone grafting) และยังไม่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน จากการตรวจร่างกายทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีความพิการอื่นร่วมที่เป็นลักษณะของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ที่พบร่วมกับกลุ่มอาการ (syndromic cleft lip and palate) ตรวจภายนอกช่องปากพบรอยแผลเป็นจากการผ่าตัดบริเวณริมฝีปากบนด้านซ้ายและฐานจมูก มีปีกจมูกซ้ายยุบตัวและอยู่ในระดับต่ำกว่าด้านขวาเล็กน้อย ตรวจภายในช่องปากพบทางทะเลระหว่างเพดานปากส่วนหน้ากับโพรงจมูก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7 มม. จัดเป็นทางทะเลชนิดที่ 6 ตาม The Pittsburgh fistula classification system¹⁴ (ดังภาพที่ 1) เพดานปากส่วนกลางจนถึงเพดานอ่อนพบรอยแผลเป็นจากการผ่าตัด ขากรรไกรบนมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับขากรรไกรล่าง มีสันเหงือกวางหลายตำแหน่ง การสบฟันมีลักษณะ crossbite พบฟันเกินที่ cleft site สรุปปัญหาของผู้ป่วยรายนี้ ได้แก่ มีรูทะเลระหว่างช่องปากส่วนหน้าและจมูก มีปัญหาสำคัญอาหารเข้าไปในจมูกขณะรับประทานอาหาร ทางทะเลนี้ทำให้ผู้ป่วยมีลักษณะเสียงขึ้นจมูกเวลาออกเสียง (hypernasality) ทางทะเลทำให้การปลูกถ่ายกระดูกเข้าฟัน (alveolar bone grafting) ทำได้ยากเนื่องจากเนื้อเยื่ออ่อนที่จะรองรับกระดูกปลูกถ่ายบริเวณ recipient site มีจำกัด และการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันยังทำได้ยากเพราะไม่สามารถเคลื่อนฟันปิดช่องว่างตำแหน่งข้าง cleft site ได้ ด้วยปัญหาดังกล่าว ผู้นิพนธ์จึงทำการผ่าตัดปิดทางทะเลระหว่างช่องปาก-จมูกโดยมุ่งหวังเพื่อแก้ไขปัญหาการสำคัญอาหารเข้าไปในจมูก อีกทั้งเพื่อเตรียมเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณ recipient site ก่อนผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกเข้าฟัน โดยวางแผนการผ่าตัดปิดทางทะเลด้วย tongue flap (anteriorly base) เพราะเป็นเนื้อเยื่อที่มี blood supply ดีมาก เหมาะสมกับตำแหน่งของ defect ด้าน anterior palate อีกทั้งมีความพิการของ donor site น้อย โดยได้ประยุกต์ใช้วิธีการผ่าตัดจากการศึกษาของ Buchbinder และ Hilaire ในปี 2003⁸ ร่วมกับเทคนิคจากการศึกษาของ Posnick และ Getz ในปี 1987¹



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะภายในช่องปาก

ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดภายใต้การดมยาสลบโดยใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก ใส่ Dingman mouth gag ทำการเย็บซ่อม nasal floor ด้วย hinge flap ซึ่งได้จากการลง peri fistula incision ด้วยมีดตามแนวทางทะลุช่องปาก-จมูก ทำการเลาะเนื้อเยื่อเหงือกเป็น mucoperiosteal flap ด้วย Molt periosteal elevator No. 9 และ Freer periosteal elevator พลิก flap และเย็บ flap ด้วยไหม Vicryl 4-0 เข็ม round แบบ interrupted suture เพื่อสร้างเป็น nasal layer (ดังภาพที่ 2) ทำการเย็บขอบทางทะลุด้าน anterior และ lateral ด้วยไหม Vicryl 4-0 compound curve reverse cutting โดยตัดไหมที่ขอบแผลแต่ไม่ผูกปมและคงชายไหมยาวไว้สำหรับเย็บกับ flap ในภายหลัง เพื่อช่วยให้เย็บง่ายในขั้นตอนการ inset flap จากนั้นวัดขนาด defect ที่แท้จริงจากขอบของ incision line ได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ซม. เอา Dingman mouth gag ออกและออกแบบ tongue flap เพื่อนำมาปิดบริเวณ defect ในส่วนของการผ่าตัด tongue flap เนื่องจาก defect อยู่ด้าน anterior palate จึงเลือกทำ dorsal tongue flap แบบ anteriorly base โดยออกแบบ flap ขนาดกว้าง 1.2 ซม. ยาว 2.4 ซม. ที่ตำแหน่ง mid dorsal ของลิ้น โดยหัวของ flap อยู่ทางด้าน anterior เป็นลักษณะ anteriorly base tongue flap ทำการเลาะ flap ด้วยมีดให้ได้ความหนา 3-5 มม. โดยเอาเนื้อเยื่อชั้น mucosa submucosa และกล้ามเนื้อลิ้นรวมอยู่ใน flap เมื่อ harvest flap แล้ว ยก flap ห้ามเลือดบริเวณ donor site ด้วยจี้ไฟฟ้าชนิด monopolar เท่าที่จำเป็นและงดเว้นการจี้ห้ามเลือดที่ส่วนหัว flap เย็บส่วน posterior ของ donor site ด้วยไหม Vicryl 4-0 แบบ interrupted suture จากด้าน posterior มา anterior ถึงบริเวณหัว flap โดยจุดชิดหัว flap จะไม่เย็บ เพื่อลดการบีบรัดและไม่ให้เกิดการขัดขวางการไหลเวียนของเลือดเพราะหลังผ่าตัด flap จะบวมมากขึ้น จากนั้นเอาปลาย flap มาเย็บปิดกับ recipient site ที่เตรียมไว้ นำชายไหมจากการตัดขอบแผลที่ทำไว้แล้วเย็บกับ flap โดยตัดให้ครบทุกเข็มก่อนแล้วจึงค่อยผูกปม มิฉะนั้น flap จะบดบังและทำให้เย็บยาก การเย็บเป็นแบบ interrupted suture รวมทั้งสิ้น 5 เข็ม หลังการผ่าตัด แนะนำให้ผู้ป่วยงดอ้าปากเพื่อป้องกันแผลแยก โดยสามารถอ้าปากเพียงเพื่อรับประทานอาหารได้ 1-2 เซนติเมตร และรับประทานอาหารเหลวใสทางปากเป็นระยะเวลา 3 วัน จากนั้นรับประทานอาหารเฉพาะอาหารเหลวต่อเนื่องจนถึงการผ่าตัดแยก flap พบว่าแผลผ่าตัดหาย

ตามปกติ ไม่พบแผลผ่าตัดแยก ปลาย flap มีสีปกติเหมือนเนื้อเยื่อข้างเคียง มี capillary refill time น้อยกว่า 2 วินาที กดรัดแผลไม่พบหนอง ไม่มีแผลติดเชื้อ (ดังภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 ภาพวาดแสดงการทำ hinge flap และการเตรียม tongue flap

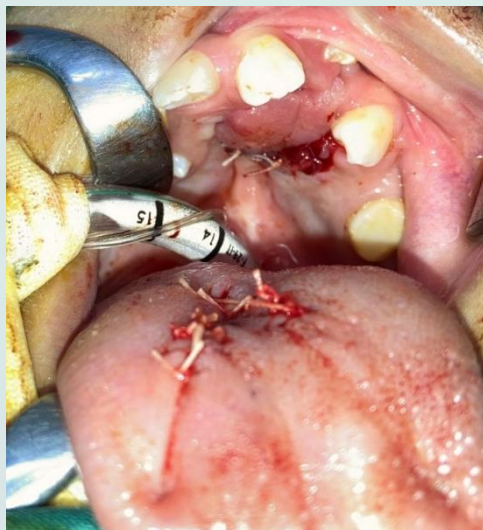


ภาพที่ 3 หลังผ่าตัดปิดทางทะลุด้วย tongue flap

3 สัปดาห์หลังการผ่าตัด ผู้ป่วยมารับการผ่าตัดครั้งที่สองเพื่อตัดแยก flap (flap division) ทำการผ่าตัดภายใต้การดมยาสลบโดยใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก ด้วยการใช้ laryngoscope แบบ blade ตรง (Miller laryngoscope) ทำการทดสอบ blood supply ของปลาย flap ด้วยการใช้ไหมผูกรัดระหว่างขั้ว flap และปลาย flap (strangulation) นาน 5 นาที พบว่าปลาย flap มี blood supply ที่ดี จึงตัดแยกปลาย flap ออกจากขั้ว flap ด้วยมีด จากนั้นเย็บเนื้อเยื่อด้านขั้ว flap กลับเข้า donor site บริเวณลิ้น (re-inset) เย็บแผลด้วยไหม Vicryl 4-0 ส่วนปลาย flap ทำการเย็บเข้ากับขอบ defect ด้าน posterior ด้วยไหม Vicryl 4-0 เช่นกัน (ดังภาพที่ 4)

1 สัปดาห์หลังการผ่าตัดครั้งที่สอง แผลบริเวณ defect ปิดดี ไม่มีอาการปวด บวม มีเลือดออก ไม่มีแผลติดเชื้อ บริเวณ donor site ลิ้นมีความกว้างลดลงเล็กน้อยแต่สามารถเคลื่อนที่ได้ปกติ การรับสัมผัสและการรับรสของลิ้นเป็นปกติ ผู้ป่วยไม่มีปัญหาพูดลำบาก สามารถพูดได้ชัดตามปกติ (ดังภาพที่ 5)

5 เดือนหลังการผ่าตัดครั้งที่สอง แผลบริเวณ defect ติดดี ไม่มีอาการปวด ไม่มีลักษณะการติดเชื้อ บริเวณ donor site แผลที่ลื่นหายเป็นปกติ ลิ้นสามารถเคลื่อนที่ได้ปกติ การรับสัมผัสและการรับรสของลิ้นเป็นปกติ ผู้ป่วยสามารถพูดได้ชัดตามปกติ (ดังภาพที่ 6)



ภาพที่ 4 แสดงการผ่าตัดแยก flap



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะของแผล หลังผ่าตัดแยก flap 1 สัปดาห์



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะของแผล หลังผ่าตัดแยก flap 5 เดือน

บทวิจารณ์

ในผู้ป่วยปากแหว่ง เพดานโหว่ เป้าหมายของการผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูก และการปลูกถ่ายกระดูกเข้าฟัน มีจุดประสงค์เพื่อแยกช่องปากและช่องจมูกออกจากกัน ปิดรอยแยกของสันเหงือกด้วยกระดูก ทำให้กระดูกขากรรไกรบนมีความแข็งแรงมากขึ้น สร้างกระดูกเข้าฟันที่เพียงพอสำหรับการขึ้นของฟันตัดแท้ ซี่กลางและฟันเขี้ยวบนแท้ และช่วยเป็นฐานค้ำยันปีกจมูก สร้างกระดูกสันเหงือกที่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนฟันทางทันตกรรมจัดฟัน รวมถึงสร้างกระดูกที่เพียงพอเพื่อรองรับรากฟันเทียมเพื่อทดแทนฟันตัดแท้ซี่ข้างที่หายไป

เนื่องด้วยว่าการผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกเบ้าฟัน (alveolar bone grafting) ในเด็กเล็กมีความสัมพันธ์กับการยับยั้งการเจริญเติบโตของใบหน้าส่วนกลาง ในขณะที่การผ่าตัดเมื่ออายุ 9 ปีเป็นต้นไปมีผลต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของใบหน้าส่วนกลางน้อยกว่า ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูกรวมถึงการผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกเบ้าฟันด้วย autogenous iliac bone marrow จึงแนะนำให้ทำในช่วงฟันชุดผสม (late mixed dentition ; ช่วงที่ฟันซี่ขาวแท้สร้างรากฟันได้ความยาวประมาณ 1/2 ถึง 2/3 ของความยาวรากเต็ม) เมื่อจะทำการผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูก และผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกเบ้าฟัน จะต้องประเมินเนื้อเยื่อเหงือก เยื่อเมือกทั้งด้านริมฝีปากและด้านเพดานโดยรอบ cleft site ว่ามีปริมาณและคุณภาพเพียงพอหรือไม่ เนื่องจากเนื้อเยื่ออ่อนเหล่านี้จำเป็นต้องใช้ในการผ่าตัดปกคลุมกระดูกปลูกถ่ายและปิดทางทะเล¹⁵ ผู้ป่วยรายนี้เป็นผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ ซึ่งได้เย็บซ่อมริมฝีปากและเพดานปากแล้ว มีทางทะเลเพดานปากด้านหน้าขนาดใหญ่ ยังไม่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกเบ้าฟัน การมีทางทะเลขนาดใหญ่ที่เพดานปากส่วนหน้าติดกับ alveolar cleft site ทำให้เนื้อเยื่ออ่อนสำหรับการผ่าตัดปลูกถ่ายกระดูกเบ้าฟันไม่เพียงพอ จึงมีความจำเป็นต้องเสริมสร้างเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณทางทะเลดังกล่าวก่อน ทั้งนี้ผู้นิพนธ์เห็นว่าทางทะเลขนาดตั้งแต่ 1 เซนติเมตรขึ้นไปควรพิจารณาเลือกใช้เนื้อเยื่อจากบริเวณอื่นมาปิดเพราะเนื้อเยื่อข้างเคียงมักไม่เพียงพอที่จะนำมาทำ local transposition flap ปิดทางทะเล หรือในกรณีที่ทางทะเลขนาดใกล้เคียง 1 เซนติเมตรแต่เนื้อเยื่อเหงือกโดยรอบเป็นเนื้อเยื่อแผลเป็นมากก็อาจพิจารณาเลือกใช้เนื้อเยื่อจากบริเวณอื่นมาปิดได้เลย เพราะเนื้อเยื่อแผลเป็นมีเลือดมาเลี้ยงน้อยกว่า การเลาะเนื้อเยื่อที่เป็นแผลเป็นทำได้ยาก เนื้อเยื่ออาจซอกซำมากซึ่งเพิ่มโอกาสเกิดแผลแยกหลังผ่าตัดได้

ลิ้นเป็นอวัยวะที่มี blood supply ดีมาก มี lingual artery เป็นเส้นเลือดหลักมาเลี้ยงลิ้นให้แขนงเป็น dorsal lingual artery, sublingual artery และ deep lingual artery ; dorsal lingual artery จะเลี้ยงบริเวณ dorsum of tongue, vallecula, epiglottis, tonsil และเพดานอ่อน โดย dorsal lingual artery ซ้ายและขวาจะเชื่อมกันที่ปลายลิ้นสร้างเป็น rich plexus เรียกว่า Ranine branch ; sublingual artery ให้ blood supply เลี้ยง sublingual gland, mylohyoid muscle และกล้ามเนื้อบริเวณข้างเคียง โดย sublingual artery นี้จะเชื่อมประสาน (anastomose) กับ sublingual artery อีกข้างเช่นกัน ในส่วน deep lingual artery จะให้แขนงหลายเส้นทอดขึ้นไปเลี้ยงที่ dorsum of tongue โดย deep lingual artery ซ้ายและขวาจะมีการเชื่อมกันในส่วนหลังของลิ้นผ่าน transverse lingual artery⁸ ด้วย blood supply ที่ดี การทำ tongue flap จึงสามารถออกแบบเป็น random flap หรือ axial flap ก็ได้ Tongue flap แบบ random flap สามารถออกแบบได้หลายลักษณะ ได้แก่ dorsal tongue flap, lateral tongue flap, double-door tongue flap, median transit tongue flap^{8, 16} โดยในส่วนของ dorsal tongue flap สามารถทำเป็นลักษณะ anteriorly based (มีซัว flap อยู่ด้านปลายลิ้น) และ posteriorly based (ซัว flap อยู่ทางด้านโคนลิ้น) anteriorly based tongue flap เหมาะกับ defect ที่บริเวณ hard palate, anterior buccal mucosa, anterior floor of mouth, lip ส่วน posteriorly based tongue flaps จะเหมาะกับการปิด defect ที่ soft palate, retromolar region,

posterior buccal mucosa.^{3, 17} random tongue flap แบบอื่นๆ ได้แก่ lateral tongue flap ที่ใช้เนื้อเยื่อลิ้นทางด้าน lateral เหมาะกับ defect บริเวณ buccal mucosa, lateral palate, lateral alveolus¹⁸, double door tongue flap โดย Domarus¹⁹ จะใช้เนื้อลิ้นด้าน lateral border แบ่งยกขึ้นบนและลงล่าง เหมาะกับการปิด defect ขนาดใหญ่ที่บริเวณ buccal mucosa ที่มีขอบเขตตั้งแต่ lip commissure จนถึง anterior ramus ปัญหาของ flap นี้คือ flap จะขวางการสบฟัน ผู้ป่วยจะไม่สามารถกัดฟันได้และต้องใส่ bite block ป้องกันฟันกัด flap ไปจนกว่าจะตัดแยก flap, median transit tongue flap โดย Calamel²⁰ ใช้สำหรับปิด defect บริเวณใต้ลิ้นและพื้นช่องปาก โดยจะใช้ anteriorly base tongue flap จากฝั่งตรงข้ามของ defect ลอดผ่านรอยกรีดกลางลิ้น ไปยัง พื้นช่องปากอีกข้าง โดยสรุปแล้วการผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูกในผู้ป่วยรายนี้เลือกใช้ tongue flap แบบ random flap design เพราะ blood supply ของลิ้นที่ดีมากดังกล่าวข้างต้น และเลือกใช้ dorsal tongue flap แบบ anteriorly based flap ซึ่งเหมาะกับการเสริมสร้าง defect ที่ตำแหน่ง anterior palate

การออกแบบ dorsal tongue flap ความกว้างของ flap แนะนำให้กว้างกว่าความกว้างของ defect ประมาณ 20%²¹ แต่ความกว้างนั้นต้องไม่เกิน 2/3 ของความกว้างด้าน dorsum ของลิ้น⁸ ความยาวของ dorsal tongue flap ควรออกแบบให้ flap ยาวเพียงพอที่จะเคลื่อนไปปิด defect ได้ และยาวพอที่จะให้ลิ้นเคลื่อนที่ได้บ้าง¹⁷ ทั้งนี้ ไม่ควรออกแบบ flap ที่ยาวเกินแนวของ circumvallate papilla เพื่อลดการขาด blood supply^{1, 8} ความยาวของ flap ที่มากที่สุดที่ปรากฏในรายงานการศึกษา ได้แก่ การใช้ dorsal tongue flap ที่มีความยาว 5-6 เซนติเมตร^{1, 17} และการใช้ anteriorly based tongue flap ขนาดยาวที่สุดเท่ากับ 8.5 เซนติเมตร โดยเป็นความยาวเท่ากับความยาวของ defect บวกกับความยาวอีก 1 ถึง 2 เซนติเมตร สำหรับเป็นเนื้อเยื่อเพื่อ span posterior edge ของ palatal defect³ ความหนาของ dorsal tongue flap มีคำแนะนำให้ harvest flap หนา 10 มม. เพื่อให้มั่นใจได้ว่า flap มี blood supply ที่ดีและมีโอกาสรอดชีวิตสูง¹ แต่ทั้งนี้มีการศึกษาที่สามารถใช้ dorsal tongue flap ที่หนาเพียง 3 มม.²² และจากการศึกษาของ Assuncao รายงานการใช้ tongue flap ความหนา 3 มม. ในการผ่าตัดปิดทางทะเลช่องปาก-จมูก โดยมีอัตราความสำเร็จร้อยละ 100 (12 จาก 12 ราย) ทั้งนี้แนะนำให้ต้องหลีกเลี่ยงการใช้จี้ห้ามเลือดและต้องจับเนื้อเยื่อด้วยความระมัดระวัง²³ ในผู้ป่วยรายนี้ ผู้นิพนธ์ ออกแบบ dorsal tongue flap กว้าง 1.2 ซม. ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าขนาด defect จริงเล็กน้อยเพื่อชดเชยการหดตัวของเนื้อเยื่อในช่วงการหายของแผล ความยาวของ flap ยาวเพียงพอที่จะเคลื่อนไปปิด defect และให้ลิ้นพอเคลื่อนที่ได้ และออกแบบ flap ในอัตราส่วนความยาว : ความกว้างของ flap ไม่เกิน 2 : 1 เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเลือดจากขั้ว flap จะสามารถไปเลี้ยงบริเวณปลาย flap ได้อย่างเพียงพอ ในส่วนความหนาของ flap ผู้นิพนธ์ harvest flap ความหนา 3-5 มม. โดยหลีกเลี่ยงการใช้จี้ห้ามเลือดที่ flap ตามการศึกษาดังกล่าวข้างต้น การเย็บ flap เข้ากับขอบ defect (inset flap) ผู้นิพนธ์เย็บขอบ flap เพียง 5 เข็ม ในลักษณะ simple interrupted suture กระทำอย่างระมัดระวังเพื่อลดการบาดเจ็บของปลาย flap และเพิ่ม

โอกาสรอดชีวิตของ flap ทั้งนี้ไม่เย็บบริเวณด้านฐานของ flap เพื่อป้องกันการขัดขวาง blood supply ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผู้ป่วยที่มีการ inset flap ด้วยการเย็บ circumferential mattress suture และเว้นตำแหน่งฐาน flap ไว้⁸

การผ่าตัดแยก flap ในผู้ป่วยรายนี้ กระทำหลังการผ่าตัดครั้งแรก 3 สัปดาห์ สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าซึ่งจะรอให้มีการหายของเนื้อเยื่ออย่างเพียงพอ ประมาณ 14 – 21 วัน²⁴ และหลังจากตัดแยก flap แล้วได้เอาด้านหัว flap เย็บกลับเข้า donor site เพื่อป้องกันลื่นหลุดรูปหลังผ่าตัด จะแตกต่างจากเทคนิคของ Posnick และ Getz¹ ซึ่งกล่าวว่าหลังจากตัดแยก flap อาจจะปล่อยส่วนของ flap ด้าน donor site โดยจะเย็บหรือไม่เย็บก็ได้ เนื้อเยื่อจะหดตัวได้เองและเหลือเป็นเพียงรอย dog ear ขนาดเล็ก ในส่วนการผ่าตัดลดความหนาของเนื้อเยื่อปลูก (debulk recipient site) แนะนำให้ผ่าตัดหลังการตัดแยก flap 3 เดือนขึ้นไป²⁵

การดูแลหลังผ่าตัดเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของการรักษา ปัญหาประการหนึ่งคือ flap ที่เย็บไว้ หลุดจาก defect (premature detachment of the flap from the defect site) เป็นภาวะที่พบบ่อย แต่ถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ โดยสาเหตุ ได้แก่ หลังการผ่าตัดผู้ป่วยขยับลิ้นมากเกินไป หรือในขั้นตอนการ inset flap เย็บแผลได้ไม่ดีพอ จากรายงานการศึกษา มีวิธีการจำกัดการเคลื่อนไหวของลิ้นภายหลังการผ่าตัดหลากหลายวิธี อาทิเช่น การใช้ Kirschner wire fixation, การยึดลิ้นเข้ากับริมฝีปากบนหรือฟันตบบน, การใช้ Barton bandage และการทำ maxillomandibular fixation^{17, 24} อย่างไรก็ตาม หากสามารถเย็บ flap ได้ดี ร่วมกับเป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่ซึ่งให้ความร่วมมือในการรับประทานอาหารเหลวหรืออาหารอ่อนได้ ก็ไม่จำเป็นต้องจำกัดการเคลื่อนไหวของลิ้น^{26, 27} แต่ถ้าเป็นผู้ป่วยเด็ก อาจจำเป็นต้องจำกัดการเคลื่อนที่ของลิ้นด้วยวิธีต่างๆ อีกทั้งต้องป้องกันเด็กเอานิ้วแหย่ปากด้วย¹⁷ สำหรับผู้ป่วยรายนี้ ผู้นิพนธ์ได้แนะนำให้ผู้ป่วยงดรับประทานอาหารขยับลิ้น และวางแผนให้รับประทานอาหารผ่านทาง nasogastric tube แต่ผู้ป่วยไม่สามารถใส่ nasogastric tube ได้ จึงให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารเหลวใส่ทางปากหลังการผ่าตัดเป็นเวลา 3 วัน หลังจากพิจารณาแล้วว่าการหายของแผลพอสมควร จึงให้รับประทานอาหารเหลวทางปาก ซึ่งผู้ป่วยให้ความร่วมมือดี ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่สำคัญ อื่นๆ ได้แก่ เนื้อเยื่อ flap ตาย (necrosis of the flap) ซึ่งสาเหตุมักมาจากการออกแบบ flap ที่ไม่เหมาะสม เช่น การออกแบบ flap ที่ยาวไม่เพียงพอเป็นผลให้ในขั้นตอนเย็บปิดแผลเนื้อเยื่อมีความตึงมาก, เทคนิคการผ่าตัดที่ไม่ดี flap มีการพับงอ (kinking) และเลือดไม่สามารถไปเลี้ยงได้สะดวก, แผลผ่าตัดมีการติดเชื้อ, การเย็บจำนวนมากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเย็บบริเวณ distal end ของ defect ซึ่งควรหลีกเลี่ยงเพราะจะขัดขวาง blood supply และทำให้ flap ขาดเลือดไปเลี้ยง¹⁶ นอกจากนี้ปัญหาสำคัญอีกประการ คือ การเกิดความพิการของ donor site หลังผ่าตัดลิ้นจะมีขนาดแคบลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าตัดแยก flap แล้วไม่ได้นำหัว flap เย็บกลับเข้า donor site ขนาดลิ้นที่เปลี่ยนไปอาจทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาพูดลำบาก แต่ทั้งนี้หากสามารถรักษารูปร่างส่วนปลายลิ้นไว้ และปลายลิ้นสามารถเคลื่อนที่ได้ปกติมักไม่ทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาด้านการพูด^{16, 17, 28}

ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ อาการปวด บวม มีเลือดออก แผลติดเชื้อ เลือดคั่ง (hematoma) การสูญเสียการรับสัมผัสของลิ้นชั่วคราว หลังการผ่าตัด ผู้ป่วยรายนี้มีขนาดลิ้นแคบลงเล็กน้อย ลิ้นสามารถเคลื่อนที่ได้ปกติ การรับรสและรับสัมผัสเป็นปกติ สามารถพูดได้ตามปกติ จากปัญหาต่างๆข้างต้นทำให้เห็นว่าการใช้ tongue flap มีข้อจำกัดในผู้ป่วยที่ไม่ให้ความร่วมมือ เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการหรือผู้ป่วยที่มีปัญหาจิตเวช รวมไปถึงผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบทางเดินหายใจและระบบประสาท ซึ่งอาการไอหรือการเคลื่อนไหวที่ไม่ปกติทำให้มีโอกาสเกิดปัญหา flap แยกได้มาก ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบอื่นๆที่ไม่สามารถผ่าตัดภายใต้การดมยาสลบได้ก็ถือเป็นข้อจำกัดในการรักษาเช่นกัน นอกจากนี้มีข้อจำกัดที่ donor site เช่น ในกรณี defect มีขนาดใหญ่กว่าพื้นที่ผิวทั้งหมดของลิ้นที่จะสามารถนำมาเป็น tongue flap ได้ หรือกรณีผู้ป่วยเคยผ่าตัดลิ้นหรือบริเวณพื้นช่องปากมาก่อน ผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจมีปัญหาเนื้อเยื่อลิ้นไม่เพียงพอและมีเนื้อเยื่อแผลเป็นมากซึ่งจะส่งผลต่อการไหลเวียนเลือดที่ไปเลี้ยงลิ้น flap มีโอกาสสลดน้อยลงและหลังผ่าตัดลิ้นอาจทำหน้าที่ได้ไม่เป็นปกติ¹⁶

การผ่าตัดแยกแผ่นเนื้อเยื่อลิ้น (tongue flap division) เป็นขั้นตอนที่มีความยุ่งยากเช่นกัน เนื่องจาก tongue flap จะขัดขวางบริเวณช่องปาก ทำให้การระงับความรู้สึกและการใส่ท่อช่วยหายใจทำได้ยาก ทั้งนี้มีหลายการศึกษารายงานเทคนิคที่ใช้ในการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดแยก tongue flap อาทิเช่น การฉีดยาชาเฉพาะที่ก่อนให้การระงับความรู้สึกทั่วร่าง โดยขั้นตอนประกอบด้วยการผ่าตัดแยก tongue flap ภายใต้การฉีดยาชาเฉพาะที่ก่อน หลังจากตัดแยก flap แล้ววิสัญญีแพทย์จึงดำเนินขั้นตอนการนำสลับและใส่ท่อช่วยหายใจต่อไป²⁹ เทคนิคดังกล่าวจำเป็นต้องเตรียมการห้ามเลือดระหว่างผ่าตัดให้ดีและผู้ป่วยต้องให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีด้วย ทั้งนี้หากมีเลือดออกมากอาจทำให้เกิดปัญหาทางเดินหายใจอุดตันได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว มีการศึกษาที่รายงานวิธีการใส่ท่อช่วยหายใจและให้ผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างก่อนการผ่าตัดแยก flap โดยทำการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย Miller blade laryngoscope ซึ่งเป็น blade ที่มีลักษณะตรงกว่าแบบ Macintosh และสอดเครื่องมือเข้าทางด้านข้างของฟันกราม (molar approach) ก็สามารถสอดท่อช่วยหายใจเข้าไปได้³⁰ เทคนิคอื่นๆที่มีรายงานได้แก่ การใช้ flexible fiberoptic bronchoscope ในการช่วยสอดท่อช่วยหายใจ³¹ และการผ่าตัดแยก tongue flap ภายใต้การระงับความรู้สึกด้วยวิธี intravenous sedation³² การผ่าตัดในผู้ป่วยรายนี้ วิสัญญีแพทย์เลือกใช้ Miller blade laryngoscope สามารถสอดท่อช่วยหายใจได้อย่างราบรื่นและสามารถผ่าตัดแยก flap ภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่าง การวางแผนร่วมกันระหว่างวิสัญญีแพทย์และแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดจึงมีความสำคัญมากในการรักษาด้วยการใช้ tongue flap

บทสรุป

Tongue flap เป็นตัวเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ผ่าตัดปิดทางทะลุช่องปาก-จมูกขนาดใหญ่ในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่ผ่าตัดเย็บซ่อมเพดานแล้วได้ โดยมีข้อเด่นที่เป็นแผ่นเนื้อเยื่อที่มีเลือดมาเลี้ยงดีและหลังผ่าตัด donor site มีความพิการน้อย anteriorly based tongue flap เป็นชนิดของ tongue flap ที่เหมาะกับ defect บริเวณเพดานปากส่วนหน้าซึ่งมักพบในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่มีปัญหาแผลผ่าตัดแยกหรือปลาย flap ตาย หลังการเย็บซ่อมเพดาน ผู้นิพนธ์เห็นว่าควรพิจารณาเลือกใช้ anteriorly based tongue flap เมื่อ defect มีขนาดตั้งแต่ 1 เซนติเมตรขึ้นไป หรือ defect ขนาดใกล้เคียง 1 เซนติเมตรแต่เนื้อเยื่อเห็งอกโดยรอบเป็นเนื้อเยื่อแผลเป็นมาก ทั้งนี้ผู้ป่วยต้องไม่มีภาวะที่เป็นข้อจำกัดของการทำ tongue flap ด้วย ความสำเร็จของการรักษ ขึ้นอยู่กับการออกแบบแผ่นเนื้อเยื่อที่เหมาะสม เทคนิคการผ่าตัด และกระบวนการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ดี ในส่วน การผ่าตัดแยกแผ่นเนื้อเยื่อ การจัดการทางเดินหายใจก่อนดมยาสลบมีความยุ่งยากเป็นพิเศษเนื่องจากแผ่นเนื้อเยื่อ จะอุดกั้นช่องปากบางส่วน การวางแผนร่วมกันระหว่างวิสัญญีแพทย์และแพทย์ผู้ผ่าตัดจึงมีความสำคัญมาก

เอกสารอ้างอิง

1. Posnick JC, Getz SB. Fistulas Using Anteriorly-Based Dorsal Tongue Flaps. 1987;907-12.
2. MUSGRAVE RH, BREMNER JC. COMPLICATIONS OF CLEFT PALATE SURGERY. Plast Reconstr Surg [Internet]. 1960;26(2). Available from: https://journals.lww.com/plasreconsurg/Fulltext/1960/08000/COMPLICATIONS_OF_CLEFT_PALATE_SURGERY.3.aspx
3. Vasishta SMS, Krishnan G, Rai YS, Desai A. The Versatility of the Tongue Flap in the Closure of Palatal Fistula. Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2012;5(3):145-59.
4. Cohen SR, Kalinowski J, LaRossa D, Randall P. Cleft Palate Fistulas: A Multivariate Statistical Analysis of Prevalence, Etiology, and Surgical Management. Plast Reconstr Surg [Internet]. 1991;87(6). Available from: https://journals.lww.com/plasreconsurg/Fulltext/1991/06000/Cleft_Palate_Fistulas__A_Multivariate_Statistical.5.aspx
5. Israel A, Partida G. Reconstruction of anterior palatal stula. 2016;20(1):50-6.
6. Rahpeyma A, Khajehahmadi S. Closure of huge palatal fistula in an adult patient with

- isolated cleft palate: A technical note. *Plast Reconstr Surg - Glob Open*. 2015;3(2):1–3.
7. Schultz RC. Management and Timing of Cleft Palate Fistula Repair. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 1986;78(6). Available from: https://journals.lww.com/plasreconsurg/Fulltext/1986/78060/Management_and_Timing_of_Cleft_Palate_Fistula.4.aspx
 8. Buchbinder D, St-Hilaire H. Tongue flaps in maxillofacial surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2003;15(4):475–86.
 9. Shetty R, Lamba S, Gupta AK. Role of facial artery musculomucosal flap in large and recurrent palatal fistulae. *Cleft Palate-Craniofacial J*. 2013;50(6):730–3.
 10. van der Wal KGH, Mulder JW. The temporal muscle flap for closure of large palatal defects in CLP patients. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1992;21(1):3–5.
 11. Parhiscar A, Har-El G, Turk JB, Abramson DL. Temporoparietal osteofascial flap for head and neck reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60(6):619–22.
 12. Rahpeyma AR, Khajehahmadi SK, Nakhaei M. Submental artery island flap in reconstruction of hard palate after wide surgical resection of verrucous carcinoma, two case reports. *Iran J Otorhinolaryngol*. 2013;25(72):177–81.
 13. Christiano JG, Dorafshar AH, Rodriguez ED, Redett RJ. Repair of recurrent cleft palate with free vastus lateralis muscle flap. *Cleft Palate-Craniofacial J*. 2012;49(2):245–8.
 14. Deleyiannis FWB, Phil M, Haralam MA, Naran S, Worrall CI, Dudas JR, et al. The Pittsburgh Fistula Classification System □: A Standardized Scheme for the Description of Palatal Fistulas. 2006;
 15. Taylor HO, Sullivan SR. Alveolar bone grafting [Internet]. *Global Reconstructive Surgery*. Elsevier Inc.; 2018. 176–181 p. Available from: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-52377-6.00022-7>
 16. Strauss RA, Kain NJ. Tongue Flaps. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. 2014;26(3):313–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2014.05.002>
 17. Zeidman A, Lockshin A, Berger J, Gold B. Repair of a chronic oronasal defect with an anteriorly based tongue flap: Report of a case. *J Oral Maxillofac Surg*. 1988;46(5):412–5.

18. Siegel EB, Bechtold W, Sherman PM, Stoopack JC. Pedicle tongue flap for closure of an oroantral defect after partial maxillectomy. *J Oral Surg.* 1977 Sep;35(9):746–8.
19. von Domarus H. The double-door tongue flap for total cheek mucosa defects. *Plast Reconstr Surg.* 1988 Aug;82(2):351–6.
20. Calamel PM. The median transit tongue flap. *Plast Reconstr Surg.* 1973 Mar;51(3):315–8.
21. Schaberg SJ, Collins JT. Repair of a Palatal Defect Using a Dorsal Pedicle Tongue Flap. 1978;670–3.
22. Zeki Guzel M, Altintas F. Repair of Large, Anterior Palatal Fistulas Using Thin Tongue Flaps: Long-Term Follow-up of 10 Patients. Istanbul, Turkey: *Annals of Plastic Surgery*; 2000. p. 109–14.
23. Assunção AG. The design of tongue flaps for the closure of palatal fistulas. *Plast Reconstr Surg.* 1993;91(5):806–10.
24. Kim YK, Yeo HH, Kim SG. Use of the tongue flap for intraoral reconstruction: A report of 16 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998;56(6):716–9.
25. Kim MJ, Lee JH, Choi JY, Kang N, Lee JH, Choi WJ. Two-stage reconstruction of bilateral alveolar cleft using Y-shaped anterior-based tongue flap and iliac bone graft. *Cleft Palate-Craniofacial J.* 2001;38(5):432–7.
26. Solan KJ. Nasal intubation and previous cleft palate repair. *Anaesthesia.* 2004;59(4):923–4.
27. Hopkins JD, Jackson IT, Smith AW, LeVasseur F. Large tongue flaps to close massive palatal defects. *Eur J Plast Surg.* 1999;22(8):387–93.
28. Johnson PA, Banks P, Brown AE. Use of the posteriorly based lateral tongue flap in the repair of palatal fistulae. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1992;21(1):6–9.
29. Sherry P, Pramod S, Jerry P. Airway Management During Second-Stage Tongue Flap Procedure. 2007 p. 216–7.
30. Sahoo TK, Ambardekar M, Patel RD, Pandya SH. Airway management in a case of tongue flap division surgery: a case report. *Indian J Anaesth [Internet].* 2009;53(1):75–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20640083>
31. So E, Yun HJ, Karm MH, Kim HJ, Seo KS, Ha H. Airway management in pediatric tongue

- flap division for oronasal fistula closure: A case report. J Dent Anesth Pain Med. 2018;18(5):309.
32. Kuroiwa KK, Nishizawa M, Kondo N, Nakazawa H, Hirabayashi T. Remifentanyl for sedation and analgesia during awake division of tongue flap in children: a report of two cases. JA Clin Reports. 2017;3(1):2–5.