

รายงานผู้ป่วย

Case Report

เครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบน CMU-NAM: รายงานผู้ป่วย

Nasoalveolar Molding Appliance CMU-NAM: Two Cases Reports

ภัทรา ชุนพงษ์ทอง*

Patthara Chunpongtong*

*กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65000

*Department of Dentistry, Buddhachinnaraj Phitsanulok Hospital, Phitsanulok, 65000

Corresponding author e-mail address: patthara.gung@gmail.com

Received: October 26, 2022

Revised: December 12, 2022

Accepted: December 16, 2022

Abstract

Cleft lip and cleft palate are common birth defects present with the splitting upper lip and palate. They can be treated by surgical correction along with facial growth. The nasoalveolar molding appliance (NAM) treatment can reduce the gap and enhances a more symmetrical alveolar ridge and nose together with promoting normal growth development as the favorable esthetic profile. This article presented nasoalveolar molding treatment of the unilateral cleft lip cleft palate patient and bilateral cleft lip cleft palate patient with Chiang Mai university NAM (CMU-NAM), prior to cheiloplasty and showed the favorable surgical outcome. It can be concluded that insertion of the CMU-NAM nasal prior to cheiloplasty results in postoperative patients that is close to normal facial shape.

Keywords: cleft lip and cleft palate, nasoalveolar molding appliance, CMU-NAM*Buddhachinnaraj Med J 2022;39(3):344-52.*

บทคัดย่อ

ปากแหว่งเพดานโหว่เป็นความผิดปกติบนใบหน้าที่พบได้ตั้งแต่กำเนิด มีลักษณะเป็นรอยแยกของริมฝีปาก และเพดานปาก รักษาได้ด้วยการผ่าตัดตกแต่งเย็บปิดรอยแยก การใส่เครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบน ก่อนการผ่าตัดแก้ไขริมฝีปากและจมูกทำให้ช่องว่างของริมฝีปากและสันเหงือกแคบลง รูปร่างจมูกใกล้เคียงปกติ ช่วยให้ทำผ่าตัดได้ง่ายขึ้น ส่งเสริมให้หลังการผ่าตัดผู้ป่วยมีรูปร่างสันเหงือกและจมูกสมมาตร ใบหน้ามีพัฒนาการเจริญเติบโตได้สวยงามเป็นปกติ รายงานผู้ป่วยนี้นำเสนอผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวชนิดสมบูรณ์ 1 คนและปากแหว่งเพดานโหว่ชนิดสมบูรณ์ 2 ข้าง 1 คน ได้รับการรักษาโดยใส่เครื่องมือปรับโครงสร้างรูปร่างจมูกและขากรรไกรบนด้วย CMU-NAM (Chiang Mai University nasoalveolar molding appliance) ก่อนการผ่าตัดแก้ไขริมฝีปาก ซึ่งพบว่าหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีรูปร่างใกล้เคียงปกติ สรุปได้ว่าการใส่เครื่องมือปรับโครงสร้างรูปร่างจมูกและขากรรไกรบนชนิด CMU-NAM ก่อนการผ่าตัดแก้ไขริมฝีปากและจมูกทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดมีรูปร่างใกล้เคียงปกติ

คำสำคัญ : ปากแหว่งเพดานโหว่, เครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบน, CMU-NAM

พุทธชินราชเวชสาร 2564;39(3):344-52.

บทนำ

ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่เป็นความผิดปกติที่พบได้มากที่สุดของความพิการแต่กำเนิด โดยพบอุบัติการณ์ (occurrence) ทั่วโลก 1.01-2.68 ต่อทารกแรกเกิด 1,000 ราย¹ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกพบอุบัติการณ์ 1.28 ต่อทารกแรกเกิด 1,000 ราย² ความผิดปกตินี้มีผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัวทั้งด้านสภาพจิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ผู้ป่วยที่มีความผิดปกตินี้ต้องได้รับการดูแลรักษาจากบุคลากรทางการแพทย์หลายสาขา (ทีมสหสาขาวิชาชีพ) ได้แก่ สูติแพทย์ ศัลยแพทย์ ทันตแพทย์ กุมารแพทย์ แพทย์หูคอจมูก พยาบาล และนักกิจกรรมบำบัด การรักษาโดยการผ่าตัดเย็บริมฝีปากเริ่มเมื่อผู้ป่วยอายุได้ 3-6 เดือนและเย็บปิดเพดานก่อนการเริ่มฝึกพูดที่อายุประมาณ 9-18 เดือน การทำทันตกรรมจัดฟันช่วงระยะฟันผสมและฟันถาวรช่วงอายุ 6-25 ปี³

ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่เกิดจากการเจริญเติบโตที่ผิดปกติของตัวอ่อนอายุ 6-12 สัปดาห์หลังปฏิสนธิ โดยส่วนยื่นของกระดูกแก้มซิลลา (maxilla) และส่วนยื่นจมูกส่วนกลาง (medial nasal process) ไม่เชื่อมกันจึงเกิดเป็นช่องโหว่ กรณีปากแหว่งข้างเดียวแบบสมบูรณ์ซึ่งมีรอยโหว่ไปถึงฐานจมูกทารกจะมีปีกจมูกด้านที่ตรงกับช่องโหว่แบนและอยู่ต่ำกว่าปีกจมูกด้านปกติ คอลัมเมลลา (columella) และปลายจมูกสั้นร่วมกับ

ล้มเอียงไปด้านที่ผิดปกติเนื่องจากการดึงรั้งของกล้ามเนื้อรอบริมฝีปาก ส่วนของสันเหงือกชั้นใหญ่ถูกดึงออกด้านหน้าและสันเหงือกชั้นเล็กถูกดึงออกด้านข้าง กรณีปากแหว่งสองข้างอย่างสมบูรณ์ทารกจะมีส่วนพรีแม็กซิลลา (premaxilla) ขนาดเล็ก ถ้าช่องโหว่มีขนาดใหญ่มากอาจเกิดแผลแยกหลังการผ่าตัดเย็บซ่อมแซม หรือเกิดแผลเป็นที่ดึงรั้งมากทำให้ใบหน้าส่วนกลางมีขนาดเล็กกว่าปกติ⁴ ซึ่งมีผลต่อความสวยงามจึงได้มีแนวคิดในการใช้เครื่องมือทันตกรรมจัดฟันปรับรูปกระดูกขากรรไกรก่อนผ่าตัดแก้ไขริมฝีปากและสันเหงือก (presurgical infant orthodontic appliance: PSIO) ซึ่งมีลักษณะเป็นเพดานเทียมและเสริมด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ มาตั้งแต่ทศวรรษที่ 1950⁵ หรือเครื่องมือแบบ Latham ประกอบด้วยแผ่นพลาสติกเป็นเพดานเทียมที่มีหมุดปักบนเครื่องมือในปากและใช้วิธีหมุนสกรูให้สันเหงือกและเพดานเคลื่อนเข้าหากัน⁶ ส่วนเครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบน (nasoalveolar appliance: NAM) นั้นมีลักษณะเป็นเพดานเทียม เพิ่มส่วนดันจมูกเพื่อปรับจมูกให้มีรูปร่างที่ดีขึ้น มีความสมมาตรก่อนการผ่าตัด⁷ ส่วนเพดานเทียมที่ใช้รักษาในปัจจุบันมี 2 ชนิด ได้แก่ เพดานเทียมแบบที่มีแรงกระทำต่อสันเหงือก (active obturator) และเพดานเทียมแบบไร้แรง (passive obturator) บทความนี้

ได้รายงานผู้ป่วย 2 คนที่ได้ใช้เครื่องมือปรับโครงสร้างของกระดูกขากรรไกรบนและรูปจมูกแบบของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Chaing Mai university NAM: CMU-NAM) ซึ่งเป็นเพดานเทียมแบบไร้แรง มี 2 แบบ ได้แก่ CMU-NAM I สำหรับกรณีที่มีปากแหว่งเพดานโหว่ข้างเดียวและ CMU-NAM II สำหรับกรณีที่เป็นปากแหว่งเพดานโหว่ 2 ด้าน อนึ่ง รายงานนี้ได้รับการพิจารณารับรองจากการประชุมคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ตามเอกสารรับรองเลขที่ HREC 062/2565 ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2565

รายงานผู้ป่วยคนที่ 1

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 2 วันได้รับการส่งปรึกษาทันตแพทย์จากหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมเรื่องภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ ผู้ป่วยเป็นบุตรคนแรก บิดอายุ 28 ปี มารดาอายุ 25 ปี มีประวัติติดเชื้อเอชไอวีตั้งแต่ง่อนตั้งครรภ์ ไม่มีประวัติทางพันธุกรรมเป็นปากแหว่งเพดานโหว่ น้ำหนักแรกคลอด 2,790 กรัม อวัยวะอื่น ๆ ปรกติ ลักษณะภายนอกช่องปากมีรอยแยกของริมฝีปากถึงฐานจมูกด้านซ้าย ปลายจมูกเอียง ปีกจมูกด้านซ้ายต่ำกว่าด้านขวา ภายในช่องปากพบรอยแยกของสันเหงือกและเพดานปาก สันกระดูกชั้นใหญ่บิดออกมาทางด้านหน้า สันกระดูกชั้นเล็กค่อนข้างปรกติ วินิจฉัยเป็นปากแหว่งเพดานโหว่ด้านซ้ายแบบสมบูรณ์ [complete unilateral cleft lip and cleft palate (ICD-10-CD Q37.5)] (รูปที่ 1) จึงวางแผนการรักษาโดยใช้เพดานเทียม CMU-NAM I (รูปที่ 2) ร่วมกับใช้แถบคาดริมฝีปากก่อนการเย็บริมฝีปากอธิบายขั้นตอนการดูแลรักษาตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยโดยทีมสหสาขาวิชาชีพของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

ในวันที่พิมพ์ปากให้ผู้ป่วยงดน้ำงดอาหารอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เลือกกดพิมพ์ปากที่ทำจากอะคริลิกชนิดแข็งตัวด้วยตัวเองที่ทำไว้หลายขนาด โดยให้ขนาดที่ใช้ครอบคลุมสันเหงือกโดยรอบก่อนเริ่มพิมพ์ปาก เตรียมผู้ป่วยและผู้ปกครองโดยให้ผู้ปกครองอุ้มผู้ป่วยพิงศีรษะไว้ที่บ่าด้านขวาในลักษณะตั้งตรง ชักซ้อมขั้นตอน จากนั้นผู้ช่วยผสมวัสดุพิมพ์ปากชนิด chromatic irreversible hydrocolloid (Kromopan®, Lascod Italy) เมื่อวัสดุ

เปลี่ยนเป็นสีขาวจึงใส่ในถาดพิมพ์ปากแล้วนำเข้าปากผู้ป่วย เมื่อวัสดุแข็งตัวดีแล้วนำออกจากปาก ตรวจดูในช่องปากไม่ให้มีสิ่งตกค้างในปาก นำแบบพิมพ์ที่ได้เทแบบปูนพลาสติกชนิดแข็ง ทำเพดานเทียมชนิดไร้แรงด้วยอะคริลิกบ่มตัวเองชนิดใส วางลวดเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) ขนาด 0.9 มิลลิเมตรตรึงรอยแยก โดยมีความยาวประมาณ 3 นิ้ว เมื่ออะคริลิกแข็งตัวดีแล้วขัดแต่งให้เรียบร้อย จากนั้นนำมาลงในปาก ดัดลวดให้โค้งเข้าไปในรูจมูก คัดคะแนนจากทางด้านนอกของปีกจมูกในแนวดันขึ้นและมาทางด้านใกล้กลาง (upward and medially) เมื่อได้ขนาดที่เหมาะสมดัดลวดแล้วม้วนส่วนปลายเป็นห่วงเล็กเพื่อสร้างเป็นส่วนตันจมูก (nasal bulb) นำมาหุ้มด้วยอะคริลิกชนิดบ่มตัวเอง (Unifast® Trad, GC, Japan) และคลุมด้วยอะคริลิกชนิดนุ่มโดยรอบ (Soft-Liner®, GC, Japan) (รูปที่ 2) ตัดพลาสติกปิดแผลเป็นรูปบาร์ ทาครีมติดฟันปลอม (Polident®, GSK, USA) สอนผู้ปกครองใส่เครื่องมือและคาดแถบพลาสติก (INNO TAPE®, THAITAPE, Thailand) (รูปที่ 3) ตรวจดูตำแหน่งตันจมูกไม่ให้ตันจมูกมากเกินไป เพราะอาจทำให้เกิดเนื้อตาย ลองให้ผู้ปกครองป้อนนมทารกโดยอุ้มเป็นท่ากึ่งนอน 45° ป้องกันการสำลักซึ่งพบว่าดูดได้ดี และเนื่องจากมารดาของทารกเป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีทารกจึงต้องกินนมผสมจากขวดเท่านั้น เครื่องมือ CMU-NAM นี้ต้องใส่ตลอด 24 ชั่วโมง ถอดล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสบู่วันละ 2 ครั้ง ส่วนในช่องปากเช็ดด้วยผ้าสะอาดชุบน้ำสะอาด เช็ดคราบครีมติดฟันปลอมและคราบน้ำนมให้สะอาด นัดผู้ป่วยมาติดตามอาการในวันต่อมา พบว่าไม่มีแผลในปาก จึงนัดผู้ป่วยมาปรับเครื่องมือทุก 2 สัปดาห์ ตรวจดูว่าส่วนของที่ตันจมูกแนบกับปีกจมูกดี โดยเติมอะคริลิกชนิดนุ่มให้ได้รูปร่างจมูกที่เหมาะสม

ผู้ป่วยคนนี้ได้รับการใส่ CMU-NAM I และใช้แถบคาดปากจนอายุ 8 เดือน รวมเวลาที่ใส่เครื่องมือ 7 เดือน 20 วันพบว่าริมฝีปากใกล้ชิดกันมากขึ้น โดยรอยแยกของสันเหงือกลดขนาดลงจากความกว้าง 9 มิลลิเมตรเหลือความกว้าง 4 มิลลิเมตร (รูปที่ 4) ซึ่งหลังได้รับการผ่าตัดพบว่ารูจมูกข้างที่ผิดปรกติยังมีความโค้งแต่รูปร่างใกล้เคียงกับด้านที่ปรกติ ส่วนคอลัมเมลลายังมีลักษณะตั้งตรง (รูปที่ 5)



รูปที่ 1 ทารกคนที่ 1 อายุ 2 วัน ช่องว่างระหว่างสันเหงือก 9 มม.



รูปที่ 2 เพดานเทียม CMU-NAM I



รูปที่ 3 ทารกคนที่ 1 อายุ 3 สัปดาห์



รูปที่ 4 ทารกคนที่ 1 อายุ 7 เดือน ช่องว่างระหว่างสันเหงือก ลดลงเหลือ 4 มม.



รูปที่ 5 ทารกคนที่ 1 หลังผ่าตัด 2 ปี รูปจมูกโค้งเป็นปกติ

รายงานผู้ป่วยคนที่ 2

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 20 วันส่งตัวมาจากโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดพิษณุโลกเพื่อรักษาภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ 2 ข้างโดยมีรอยแยกของริมฝีปากถึงฐานจมูก (รูปที่ 6) ผู้ป่วยมีสุขภาพแข็งแรง ไม่พบความผิดปกติของอวัยวะหรือระบบอื่น เป็นบุตรคนแรก บิดาอายุ 32 ปี มารดาอายุ 28 ปี มีอาชีพเกษตรกร ไม่มีประวัติทางพันธุกรรมเกี่ยวกับปากแหว่งเพดานโหว่ เมื่อตรวจร่างกายพบว่าส่วนของพรีแม็กซิลลา (premaxilla) และโพรเลเบียม (prolabium) ยื่นมาด้านหน้า บิดไปทางขวา เล็กน้อย ปลายจมูกชิดกับโพรเลเบียม คอลัมเมลลา ยาว 1 มิลลิเมตร ปีกจมูกทั้งสองข้างแบนราบ ได้รับการวินิจฉัยเป็นปากแหว่งเพดานโหว่สองข้างอย่างสมบูรณ์ [bilateral complete cleft lip and cleft palate (ICD-10-CD Q37.4)] วางแผนการรักษาโดยใช้ CMU NAM II (รูปที่ 7) ร่วมกับแถบคาดปากก่อนส่งผู้ป่วย

ไปรับการรักษาทางศัลยกรรมตกแต่งตามแนวทางการรักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่โดยทีมสหสาขาวิชาชีพของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก โดยให้ผู้ป่วยใช้แถบคาดปากเพื่อลดความยื่นของส่วนพรีแม็กซิลลาเป็นเวลา 2 สัปดาห์แล้วจึงนัดมาพิมพ์ปากและใส่เครื่องมือ CMU NAM II โดยขั้นตอนการทำเหมือนกับ CMU NAM I ยกเว้นลดปรับโครงสร้างจมูกมี 2 ข้างตามลักษณะของรอยโหว่ หลังการตรวจติดตามและปรับเครื่องมือเป็นระยะพบว่ามุมระหว่างโพรเลเบียมกับคอลัมเมลลามีขนาดกว้างขึ้น โดยโพรเลเบียมยาว 5 มิลลิเมตรและจมูกได้รูปร่างเป็นธรรมชาติ (รูปที่ 8-9) ทำให้ศัลยแพทย์สามารถทำผ่าตัดได้ง่ายขึ้น ลดโอกาสแผลผ่าตัดแยก ผู้ป่วยคนนี้ได้รับการผ่าตัดเมื่อมีอายุ 6 เดือน รวมเวลาที่ใส่เครื่องมือ CMU NAM II เท่ากับ 4 เดือน 20 วันและหลังผ่าตัด 6 เดือนพบว่ารูปร่างจมูกเป็นธรรมชาติ แกนจมูกตั้งตรง รูปหน้าเป็นปกติ (รูปที่ 10)



รูปที่ 6 ทารกคนที่ 2 อายุ 20 วัน



รูปที่ 7 เพดานเทียม CMU-NAM II



รูปที่ 8 ทารกคนที่ 2 หลังใส่ CMU-NAM II 2 เดือน สันเหงือกยุบลง ตำแหน่งของเครื่องมือช่วยยกจมูกให้โค้งเป็นปกติ



รูปที่ 9 ทารกคนที่ 2 เปรียบเทียบมุมระหว่างคอลัมเมลล่าและฟรีแม็กซิลลาหลังใส่ CMU-NAM II 2 เดือน



รูปที่ 10 ทารกคนที่ 2 หลังการผ่าตัด 6 เดือน



รูปที่ 11 ถาดพิมพ์ปากชนิดทำด้วยอะคริลิก

วิจารณ์

ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่เป็นความผิดปกติที่มีความซับซ้อนในการรักษา ต้องได้รับการรักษาโดยทีมสหสาขาวิชาชีพประกอบด้วยศัลยแพทย์ตกแต่ง กุมารแพทย์ ทันตแพทย์ ทันตแพทย์สำหรับเด็ก แพทย์หูคอจมูก พยาบาล และนักกิจกรรมบำบัดซึ่งต้องดูแลวางแผนติดตาม และประเมินผลการรักษาเป็นระยะ นานกว่า 20 ปี การผ่าตัดรักษาส่งผลต่อการเจริญเติบโตของผู้ป่วย ทั้งยังส่งผลต่ออุปนิสัยของผู้ป่วยในระยะยาว การทำศัลยกรรมแก้ไขริมฝีปากแหว่งนั้นมีหลายวิธี และยังมีวิธีใดเพียงวิธีเดียวที่ให้ผลการรักษาที่สมบูรณ์แบบ ทั้งการออกแบบเทคนิคการเย็บ โยกันเนื้อเยื่อ หรือกล่อมเนื้อ การปลุกกระดูกเบ้าฟันเข้าไปในช่องโหว่ของสันเหงือกพร้อมกับการผ่าตัดเย็บริมฝีปากตั้งแต่

ครั้งแรก หรือการผ่าตัดเพื่อยึดส่วนคอลัมเมลล่า⁹ ทั้งนี้ได้ใช้วิธีการเสริมเพื่อช่วยลดช่องโหว่มาตั้งแต่ศตวรรษที่ 17 เช่น การใช้ผ้าคาดศีรษะของ Johan Phillip Hofmann ซึ่งต่อมา McNeil ได้สร้างเครื่องมือสำหรับใส่เป็นเพดานเทียมให้ผู้ป่วย หรือเครื่องมือแบบ Latham ปรับให้สันเหงือกมาชิดกันด้วยการไขสกรู ซึ่งจากการติดตามผู้ป่วยในระยะยาวพบว่า การหายของแผลหลังผ่าตัดและการปรับรูปสันเหงือกด้วยวิธีดังกล่าวทำให้ยับยั้งการเจริญเติบโตของใบหน้าส่วนกลางโดยไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีทางทันตกรรมจัดฟันหลังการผ่าตัด¹⁰ ซึ่งส่วนที่จัดการได้ยากคือส่วนคอลัมเมลล่าสัน ปลายจมูกถูกกดลง จึงได้ใช้เทคนิคใส่เครื่องมือจัดสันเหงือกและรูปจมูกให้ยืดตรงขึ้นในช่วงทารกอายุได้ 0-3 เดือน ซึ่งพบว่าส่วนของกระดูกอ่อน

ที่ปีกจมูกสามารถตัดได้เหมือนกับกระดูกใบหู¹¹ ทั้งนี้ Grayson ซึ่งเป็นทันตแพทย์จัดฟันได้ออกแบบเครื่องมือจัดสันเหงือกและรูปกระดูก NAM โดยทำเป็นเพดานเทียมติดหมุดสำหรับคล้องยางมาทางด้านหน้าและมีแกนอะคริลิกต่อจาก vestibule ของเพดานเป็นแกนต้นจมูก โดยปรับแกนต้นจมูกเป็นระยะเพื่อตัดปีกจมูกและยึดคอลัมเมลลาให้ยาวขึ้น⁶ ใส่ให้ผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ก่อนการผ่าตัดแก้ไขเพดานโหว่

ในประเทศไทยนั้นแต่ละศูนย์รักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ได้ออกแบบเครื่องมือสำหรับใส่ก่อนการผ่าตัดที่มีรายละเอียดแตกต่างกันเล็กน้อย ได้แก่ KORAT NAM ของ รพ.มหาวิทยาลัยราชสีห์¹² ซึ่งแกนลวดต้นจมูกจะดัดโค้งเป็นรูปคอยล์สปริง, CMU NAM ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่¹³⁻¹⁴ ซึ่งมีลักษณะเป็นเพดานเทียมและแกนต้นจมูก, KhonKaen University presurgical nasoalveolar molding (KKU-PNAM) ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น¹⁵ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ 2 ชิ้นในปากและนอกปากสำหรับผู้ป่วยทั้งสองคนในรายงานนี้ได้ใช้เครื่องมือปรับสันเหงือกและรูปจมูกแบบ CMU-NAM¹³⁻¹⁴ ซึ่งได้ดัดแปลงจากวิธีของ Grayson ลักษณะเป็นเพดานเทียมที่เว้าส่วนหน้าของ greater segment ต่อกับลวดต้นจมูกและปุ่มปรับรูปจมูกซึ่งเดิมด้วยอะคริลิกชนิดนุ่มที่ละเอียดให้ได้รูปร่างที่สมมาตรกับจมูกอีกข้างและใช้ครีมติดฟันปลอมช่วยยึดให้เครื่องมืออยู่ในปากโดยไม่ต้องมีหมุดสำหรับคล้องยางอีลาสติกซึ่งช่วยให้ทารกดูดนมได้สะดวกขึ้น ส่วนของเพดานด้านช่องปากขัดให้เรียบแต่ไม่ขัดมันเพื่อเลียนแบบลักษณะทางธรรมชาติที่ไม่ลื่นเกินไป ต่างจากฟันเทียมในผู้ใหญ่ที่ต้องขัดมัน ทั้งนี้เครื่องมือ CMU-NAM จะต้องแนบสนิทกับสันเหงือกไม่มีรอยกดทั้งจากลวดและแผ่นอะคริลิก ในรายงานผู้ป่วยนี้เลือกใช้อะคริลิกชนิดใสเพื่อให้สามารถมองเห็นตำแหน่งที่กดเนื้อเยื่อมากเกินไปได้ง่าย ส่วนการใช้แถบคาดปากร่วมด้วยช่วยกดส่วนของฟรีแม็กซิลลาให้ลดต่ำลงได้¹⁶⁻¹⁷ ซึ่งต้องสอนให้ผู้ปกครองตัดแถบคาดให้มีขนาดพอเหมาะกับฟรีแม็กซิลลาและจะต้องดึงแก้มให้ชิดกันมากที่สุดโดยติดแผ่นพลาสติกจากด้านข้างของกระดูกแก้มข้างหนึ่งไปอีกข้างหนึ่งเพื่อให้เกิดแรง

กดที่มากพอจะปรับสันเหงือก โดยระวังไม่ให้ส่วนของเพดานเทียมขัดขวางการเคลื่อนของสันเหงือก

Maillard¹⁸ ได้ศึกษาโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systemic review) พบว่าการใส่เครื่องมือก่อนผ่าตัดหรือเครื่องมือปรับรูปจมูกสามารถเพิ่มความสวยงามของรูปจมูกให้มีความสมมาตรมากขึ้น ลดขั้นตอนการผ่าตัดแก้ไข ทั้งนี้ การดูแลเครื่องมือและปรับเครื่องมือทำให้ผู้ป่วยครองต้องมารับบริการหลายครั้งเพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือเป็นและดูแลเครื่องมือได้ หลังใส่เครื่องมือในตอนแรกทารกอาจจะไม่ยอมดูดนมทำให้ผู้ป่วยครองล้มเลิกความพยายามที่จะใส่เครื่องมือให้แก่ผู้ป่วย ทั้งนี้ Gibson และคณะ¹⁹ ได้ศึกษาในหลายมิติของการใช้ NAM และไม่ใช่ NAM ซึ่งพบว่าในกรณีใช้ NAM ทำให้ช่องว่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญในช่วงก่อนเย็บริมฝีปาก แต่จำนวนครั้งของการรักษาและค่าใช้จ่ายทำให้ผู้ป่วยครองพึงพอใจน้อยกว่า นอกจากนี้บางกรณีอาจเกิดเหตุไม่พึงประสงค์ เช่น การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อในช่องปาก หรือการเกิดภาวะเนื้อตายของจมูกถ้าออกแรงมากเกินไป ดังนั้นความเข้าใจและความร่วมมือของผู้ปกครองเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การรักษาประสบความสำเร็จ

การพิมพ์ปากนั้นทันตแพทย์จะต้องประเมินสุขภาพร่างกายของผู้ป่วยว่ามีสุขภาพแข็งแรง ซึ่งในบางการศึกษาแนะนำให้ผู้ป่วยมีอายุประมาณ 1 เดือนจึงเริ่มทำเครื่องมือ แต่วิธีการนี้ทำให้ระยะเวลาที่จมูกจะสามารถจัดรูปได้สั้นลงเพราะช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพิมพ์ปากคือช่วงอายุ 0-3 เดือนหรือดีที่สุดคือทันทีหลังคลอด¹¹ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ได้ทำการศึกษาพิมพ์ปากชนิดอะคริลิก (รูปที่ 11) จากแบบจำลองที่มีไว้หลายขนาด ทำให้ไม่เสียเวลาเตรียมและแข็งแรงมากกว่าการพิมพ์ปากที่ทำด้วยแผ่นขี้ผึ้งสีชมพู (pink wax) วัสดุที่ใช้นิยมใช้พิมพ์ปาก ได้แก่ vinyl siloxane และ irreversible hydrocolloid แต่พบว่าวัสดุอย่างหลังสามารถลอกลายละเอียดได้ดีกว่าและไม่ต้องออกแรงมากขณะพิมพ์ปาก²⁰ ทั้งนี้ ขั้นตอนการพิมพ์ปากเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเนื่องจากต้องพิมพ์ให้ได้รายละเอียดของสันเหงือกที่ถูกต้องและทารกอาจเสี่ยงต่อวัสดุอุดตัน

ทางเดินหายใจ ซึ่งขั้นตอนการพิมพ์ปากตั้งแต่การเลือกใช้วัสดุพิมพ์ปากที่ยืดหยุ่นดี ไม่ฉีกขาดง่าย มีเวลาแข็งตัวเร็วไม่เกิน 1 นาที (fast setting impression material) สามารถเปลี่ยนสีได้เมื่อเริ่มแข็งตัว ทำให้ทันตแพทย์สามารถประมาณเวลาที่จะทำงานได้ถูกต้องในการใส่แบบพิมพ์ในปาก เมื่อใส่วัสดุพิมพ์ปากลงในถาดพิมพ์ปากจะต้องปิดทางด้านท้ายเพื่อป้องกันวัสดุไหลลงคอ ผู้ช่วยทันตแพทย์เตรียมเครื่องดูดน้ำลายพลังสูงและรถสู่อุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพให้พร้อม ก่อนการพิมพ์ปากจะต้องซักซ้อมท่าทางการอุ้มทารกกับพยาบาลหรือผู้ปกครองที่อุ้มทารกโดยเป็นลักษณะอุ้มพาดบ่าหันหน้ามาทางทันตแพทย์ ขณะใส่ถาดพิมพ์ปากศีรษะของทารกต้องตั้งตรงโดยให้ผู้ช่วยทันตแพทย์ประคองศีรษะไว้ เมื่อนำถาดพิมพ์ปากออกต้องตรวจดูในปากไม่ให้มีวัสดุพิมพ์ตกค้าง ทั้งทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ได้ผ่านการฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพสำหรับทารกพร้อมช่วยเหลือได้ทันที หนึ่ง ในปัจจุบันนี้ยังไม่มีการศึกษาใดที่สามารถระบุได้ว่า NAM ชนิดใดมีประสิทธิภาพมากที่สุดเนื่องจากในแต่ละศูนย์การรักษา มีแนวทางการรักษาแตกต่างกัน จึงมีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการประเมินเปรียบเทียบ ซึ่งยังคงต้องศึกษาวิจัยเพิ่มเติม²¹ อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มว่าการใช้เครื่องมือ PSIO หรือ NAM ส่งผลช่วยให้ผู้ป่วยมีรูปหน้าและรูปจมูกที่สมมาตรขึ้น ลดจำนวนครั้งการผ่าตัด และช่วยให้การจัดฟันในอนาคตง่ายขึ้น²²

ข้อมูลที่น่าเสนอนี้สรุปได้ว่า CMU-NAM เป็นเครื่องมือปรับโครงสร้างกระดูกขากรรไกรบนและรูปจมูกที่มีประสิทธิภาพช่วยลดขนาดของรอยโหว่ ปรับสันเหงือกและโครงสร้างของจมูกทำให้ศัลยแพทย์สามารถทำผ่าตัดได้ง่ายขึ้น ลดการเกิดแผลหลังผ่าตัด อีกทั้งการใช้ CMU-NAM ผู้ปกครองสามารถดูแลการใช้เครื่องมือได้ง่ายจึงร่วมมือด้วยดีทำให้ได้ผลการรักษาที่น่าพอใจ ทันตแพทย์ซึ่งเป็นหนึ่งในสหสาขาวิชาชีพที่รักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่สามารถใช้เครื่องมือนี้รักษาผู้ป่วยช่วยให้ผู้ป่วยมีรูปร่างสันเหงือกและจมูกใกล้เคียงธรรมชาติ ใบหน้าส่วนกลางเจริญเติบโตได้เป็นปกติต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รศ. ทพญ. ดร.มารศรี ชัยวรวิทย์กุล คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้คิดค้นและพัฒนาเครื่องมือ CMU-NAM ในการรักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่

เอกสารอ้างอิง

1. Tianviwat S, Jearanai S. Epidemiology of cleft lip and cleft palate in Thailand. *Thai J Ortho* 2020;10(2):27-36.
2. Jittasathien L, Wantong P, Sae-Aueng C, Teerarangsikul P. Patients with cleft lip and/or cleft palate in Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital, 1994-2003. *Buddhachinaraj Med J* 2006;23(2):154-63.
3. Chaiworawittkul M. Interdisciplinary cleft care. In: Chaiworawittkul M, editor. *Comprehensive cleft care for dentists and orthodontists* Vol 1. Chaingmai, Thailand: Trio Advertising and Media, Ltd; 2012. p. 57-67.
4. Heidbuchel KLWM, Kuijpers-Jagtman AM, Kramer GJC, Prah-Andersen B. Maxillary arch dimensions in bilateral cleft lip and palate from birth until four years of age in boys. *Cleft Palate-Cran J* 1998;35(3):233-9.
5. McNeil CK. Orthodontic procedures in the treatment of congenital cleft palate. *Dent Rec* 1950;70(5):126-32.
6. Georgiade NG, Latham RA. Maxillary arch alignment in the bilateral cleft lip and palate infant, using pinned coaxial screw appliance. *Plast Reconstr Surg* 1975;56(1):52-60.
7. Grayson BH, Santiago PE, Brecht LE, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar molding in infants with cleft lip and palate. *Cleft Palate-Cran J* 1999;36(6):486-98.

8. Ettinger RE, Buchman SR. Cleft lip and palate: embryology, principle, and treatment. In: Chung KC, editor. *Grabb and Smith's plastic surgery*. 8th ed. Philadelphia, Pennsylvania State, USA: Wolters Kluwer; 2020. p.225-37.
9. Lee YS, Shin DH, Choi HG, Kim JN, Lee MC, Kim SH, et al. Columella lengthening with a full-thickness skin graft for secondary bilateral cleft lip and nose repair. *Arch Plast Surg* 2015;42(6):704-8.
10. Goz G, Joos U, Schilli W. The influence of lip function on the sagittal and transversal development of the maxilla in cleft patients. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1987;21(1):31-4.
11. Matsuo K, Hirose T. Preoperative non-surgical over-correction of cleft lip nasal deformity. *Br J Plast Surg* 1991;44(1):5-11.
12. Wirarat P, Nirunrungrueng P, Ritthagol W, Keinprasit C. KORAT NAM. *J Thai Assoc Orthod* 2010;9(1):33-42.
13. Chaiworawitkul M. Chiang Mai University-nasoalveolar molding type I. *CM Dent J* 2012;33(1):71-5.
14. Chaiworawitkul M. Chiang Mai University-nasoalveolar molding type II. *CM Dent J* 2017;38(3):47-52.
15. Prasongvaranon V, Pisek P, Manosudprasit A, Panyavong P, Manosudprasit A. Effects of Khon Kaen University presurgical nasoalveolar molding device on maxillary dimension in complete unilateral cleft lip and palate patients: a full protocol evaluation. *Khon Kaen Dent J* 2020;23(1):43-51.
16. Pool R, Farnworth TK. Preoperative lip taping in the cleft lip. *Ann Plast Surg* 1994;32(2):243-9.
17. Thierens L, Brusselaers N, De Roo N, De Pauw G. Effects of labial adhesion on maxillary arch dimensions and nasolabial esthetics in cleft lip and palate: a systematic review. *Oral Dis* 2017;23(7):889-96.
18. Maillard S, Retrouvey JM, Ahmed MK, Taub PJ. Correlation between nasoalveolar molding and surgical, aesthetic, functional and socioeconomic outcomes following primary repair surgery: a systematic review. *J Oral Maxillofac Res* 2017;8(3):e2. doi: 10.5037/jomr.2017.8302
19. Gibson E, Pfeiffauf KD, Skolnick GB, Kim A, Naidoo SD, Snyder-Warwick A, et al. Presurgical orthopedic intervention prior to cleft lip and palate repair: nasoalveolar molding versus passive molding appliance therapy. *J Cranio Surg* 2021;32(2):486-91.
20. Al-Ahmad A, Masri R, Driscoll CF, Von Fraunhofer J, Romberg E. Pressure generated on a simulated mandibular oral analog by impression materials in custom trays of different design. *J Prosthodont* 2006;15(2):95-101.
21. Garland K, McNeely B, Dubois L, Matic D. Systematic review of the long-term effects of presurgical orthopedic devices on patient outcomes. *Cleft Palate-Cran J* 2022;59(2):156-65.
22. Thakur S, Jishad C, Singhal P, Chauhan D. Comparative clinical evaluation of modified and conventional Grayson's presurgical nasoalveolar molding technique in infants with complete unilateral cleft lip and palate. *J Dent Res* 2021;18(7):1-9.