

เครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบน CMU-NAM II Chiang Mai University-Nasoalveolar Molding Type II

มารศรี ชัยวรวิทย์กุล
ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก, คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Marasri Chaiworawitkul
Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม. ทันตสาร 2560; 38(3) : 47-52
CM Dent J 2017; 38(3) : 47-52

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอวิธีการรักษาทารกปากแหว่งเพดานโหว่แบบสมบูรณ์ทั้งสองด้านด้วยเครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบน CMU-NAM II (Chiang Mai University-Nasoalveolar Molding Type II) เพื่อเตรียมทารกก่อนการผ่าตัดเย็บซ่อมเสริมจมูกและริมฝีปากบน

คำสำคัญ: ปากแหว่งเพดานโหว่ เครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบน

Abstract

This article presents a method of nasoalveolar molding treatment of bilateral complete cleft lip and palate babies using CMU-NAM II (Chiang Mai University-Nasoalveolar Molding Type II) to prepare them before surgical repair of cleft nose and upper lip.

Keywords: cleft lip and palate, nasoalveolar molding, nasoalveolar appliance

Corresponding Author:

มารศรี ชัยวรวิทย์กุล
รองศาสตราจารย์ ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Marasri Chaiworawitkul
Associate Professor, Department of Orthodontics and Pediatric
Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University,
Chiang Mai, 50200, Thailand
E-mail: dr.marasri@gmail.com

บทนำ

การรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ การแก้ไขภาวะผิดปกติดังกล่าวให้มีลักษณะปกติมากที่สุด ซึ่งต้องอาศัยวิธีการทางศัลยกรรมเป็นหลัก ผู้ป่วยหลายรายมีใบหน้าสวยงามเป็นธรรมชาติภายหลังการผ่าตัด แต่กรณีที่ยังรอยแยกกว้างทำให้การผ่าตัดเย็บแก้ไขทำได้ยาก มีความตึงของแผลหลังการผ่าตัดมาก และส่งผลต่อการเจริญของใบหน้าส่วนกลางในภายหลัง การแก้ไขด้วยวิธีทางศัลยกรรมตกแต่งเพียงอย่างเดียวจึงอาจไม่เพียงพอ การรักษาเพื่อลดความกว้างของรอยแยกก่อนการเย็บซ่อมเสริมจมูกและริมฝีปากจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งเพื่อช่วยให้การผ่าตัดมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การจัดแนวโค้งขากรรไกรบนหรือการจัดสันเหงือกบนก่อนการผ่าตัดมีมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 17⁽²⁻⁴⁾ ต่อมา Grayson และคณะ⁽⁵⁾ ได้มีการออกแบบเครื่องมือให้มีการปรับโครงสร้างจมูกร่วมด้วยเพื่อแก้ไขการยุบลงของจมูกด้านที่เกิดรอยแยก โดยการยึดเพิ่มความยาวของเนื้อเยื่อตรงสันกลางจมูก (columella) แก้ไขการผิดรูปของกระดูกอ่อนจมูก (nasal cartilage) และขยายเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณปีกจมูก การปรับโครงสร้างจมูกโดยการแต่งรูปทรงปลายจมูก (nasal molding) และการปรับโครงสร้างขากรรไกรบนโดยการจัดแนวโค้งสันกระดูกขากรรไกร (alveolar molding) นี้รวมเรียกว่า นาโซแอลวีโอลาร์ โมลดิ้ง (nasopalveolar molding: NAM) เป็นอีกหนึ่งแนวทางของการรักษาผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ก่อนการผ่าตัดเย็บจมูกและริมฝีปาก

การทำ NAM มีประสิทธิภาพมากที่สุดในระยะแรกเกิดจนถึงอายุประมาณ 3-4 เดือน ซึ่งเป็นช่วงที่กระดูกทารกยังอ่อนอยู่สามารถปรับแต่งรูปทรงได้บ้างเล็กน้อย เนื่องจากมีระดับของกรดไฮยาลูโรนิก (hyaluronic acid) อยู่สูง กรดไฮยาลูโรนิกนี้จะทำงานร่วมกับสารโปรตีนของกระดูกอ่อน (cartilage proteoglycan) ทำให้เกิดการสลายของส่วนยึดระหว่างเซลล์ (intercellular matrix) เป็นผลให้เพิ่มความยืดหยุ่น (elasticity) ของกระดูกอ่อน (cartilage) เอ็นยึด (ligament) และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) อย่างไรก็ตามหลังจากอายุประมาณ 6 สัปดาห์ ระดับของกรดไฮยาลูโรนิกในทารกก็จะลดลง ทำให้ความยืดหยุ่นของกระดูกอ่อนลดลงด้วยเช่นกัน ดังนั้น หลังจากทารกได้รับการตรวจพิจารณาแล้วว่า มีสุขภาพแข็งแรงดี การทำงานของ

สมองปกติ สามารถเริ่มทำเครื่องมือเมื่ออายุประมาณ 1-2 สัปดาห์ และการทำจะยากขึ้นหลังจากทารกมีอายุ 3-4 เดือนไปแล้ว⁽⁶⁾

เทคนิคการทำ NAM ได้ถูกถ่ายทอดและดัดแปลงให้ตีพิมพ์ประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้เขียนได้ปรับลักษณะของเครื่องมือโดยอาศัยพื้นฐานการออกแบบโดย Grayson และคณะ^(7,8) ประเทศสหรัฐอเมริกาและโดย Liou และคณะ⁽⁹⁾ จาก Chang Gung Craniofacial Center ประเทศไต้หวัน ใช้ชื่อว่า Chiang Mai-Nasopalveolar Molding (CMU-NAM) เพื่อให้สะดวกและชัดเจนในการสื่อสาร โดยพยายามคงหลักการทำงานของเครื่องมือตามต้นแบบให้มากที่สุด แต่ปรับให้วิธีการทำเครื่องมือและการรักษาไม่ยุ่งยากซับซ้อน ที่สำคัญให้ทารกสามารถดูนมจากเต้านมได้ขณะที่ใส่เครื่องมือ โดยแบ่งเป็นสามแบบ ได้แก่ CMU-NAM I สำหรับกรณีรอยแยกแบบสมมาตรด้านเดียว⁽¹⁰⁾ CMU-NAM II สำหรับกรณีรอยแยกแบบสมมาตรสองด้าน และ CMU-NAM III กรณีรอยแยกปรากฏเฉพาะส่วนฐานจมูก ริมฝีปากและขากรรไกรบนแต่ไม่มีเพดานโหว่ โดยบทความนี้กล่าวถึงรายละเอียดของ CMU-NAM II เท่านั้น

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

ทารกที่มีรอยแยกแบบสมมาตรสองด้าน (รูปที่ 1) ขากรรไกรบนแยกเป็นสามชิ้น ส่วนเพดานปฐมภูมิซึ่งเป็นชิ้นกลางจะยื่นออกด้านหน้าและอาจเปียงไปด้านใดด้านหนึ่ง ขณะที่ปลายหน้าของสันเหงือกยื่นข้างหรือเพดานทุติยภูมิมีส่วนปลายปิดหมุนเข้าสู่แกนกลาง ในกรณีที่ปลายทั้งสองข้างปิดหมุนเข้าหากันมากจำเป็นต้องจัดเรียงขยายระยะห่างของปลายหน้าของสันเหงือกยื่นข้างก่อนเพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการกดขึ้นกลางเข้าสู่แนวโค้งปกติของขากรรไกรบนในที่นี้จะกล่าวถึงการทำให้เครื่องมือเฉพาะกรณีที่สันเหงือกยื่นข้างอยู่ในแนวโค้งปกติ

เครื่องมือประกอบด้วย ส่วนที่หนึ่ง คือ เพดานเทียม หรือเพลท (plate) ส่วนที่สอง คือ แกนดันปลายจมูก (nasal stent) และส่วนที่สาม คือ แแถบคานนอกปาก แผ่นเพดานเทียม หรือเพลท (plate) แบ่งเป็นสองชนิดคือ ชนิดที่หนึ่ง แผ่นเพดานเทียมปิดเพดานโหว่ทั้งหมด โดยส่วนหน้าของเพลทจะรองรับเหงือกยื่นหน้าโดยคลุมถึงบริเวณสันเหงือก เพื่อควบคุมไม่ให้ส่วนนี้ถูกกดต่ำลงมากเกินไปขณะที่ถูกกดเข้าด้านใกล้เพดาน

ซึ่งอาจทำให้เกิดฟันสบลึกในภายหลัง ชนิดที่สอง กรณีที่สันเหงือกขึ้นกลางยื่นและอยู่สูง ห่างจากแนวโค้งปกติของขากรรไกรมาก เพลทจะปิดเพดานโหว่เฉพาะส่วนหลังเท่านั้น เว้นส่วนหน้าไว้

แกนต้นปลายจุกทำจากลวดเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel wire) ชนิดกลมขนาด 0.9 มิลลิเมตรยึดติดกับเพลทตรงตำแหน่งรอยแยกทั้งสองด้านเพื่อต้นปลายจุกที่แบนให้สูงขึ้นและเพื่อต้านแรงกดลงจากแถบคาดนอกปากซึ่งใช้ร่วมกับเครื่องมือนี้เพื่อกดสันเหงือกตรงกลางที่ยื่นออกไปข้างหน้าให้เข้าสู่แนวขากรรไกรปกติ ส่วนแกนนี้จะช่วยคงตำแหน่งปลายจุกเอาไว้ขณะที่แถบคาดนอกปากจะกดเพดานปฐมภูมิ ทำให้เนื้อเยื่อส่วนสันกลางจุก (columella) ถูกยึดออกตรงส่วนปลายของลวดแกนต้นปลายจุกจะถูกตัดม้วนเข้าไปในรูจุกตรงบริเวณปลายจุกซึ่งเป็นตำแหน่งกระดูกอ่อนจุก เพื่อเป็นแกนทำส่วนที่เรียกว่า เนซัล บัลบ์ (nasal bulb) ซึ่งเป็นก้อนอะคริลิกแข็งที่หุ้มทับด้วยอะคริลิกอ่อน มีลักษณะคล้ายลูกแพร์หรือหยดน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 2 เป็นส่วนที่ใช้ปรับขนาดของรูจุกที่ตีบแคบให้ค่อย ๆ ขยายขึ้นและปรับรูปทรงจุกไปพร้อมกัน

จากนั้น ติดแถบคาดนอกปากเพื่อกดสันเหงือกขึ้นกลางให้อยู่แนวกลางใบหน้าและกดเข้าสู่แนวปกติ แถบคาดทำจากพลาสติกทำแผล (adhesive bandage) ความยาวเท่ากับระยะห่างตาทั้งสองข้าง โดยติดเทปที่ระคายเคืองผิวทารกน้อย เช่น เทปเยื่อกระดาษหรือเยื่อกระดาษที่แก้มสองข้างเป็นแผ่นรองก่อนติดแถบคาด โดยติดปลายข้างหนึ่งทับบนแผ่นเยื่อกระดาษบนแก้มข้างใดข้างหนึ่ง บีบแก้มเข้าหากันพร้อมกับดึงแถบให้ตึง ติดปลายอีกข้างที่แก้มด้านตรงข้ามให้แถบคาดอยู่บนริมฝีปากและเหงือก ตรวจสอบว่าไม่มีส่วนใดของเครื่องมือขัดขวางการดูดนมของทารกและไม่กดเนื้อเยื่อรอบปาก ดังแสดงในรูปที่ 3 สอนผู้ปกครองถอดและใส่เครื่องมือ และทำแถบคาดนอกปาก ให้ทารกใส่เครื่องมือตลอดเวลา แต่ถอดเครื่องมือออกล้างทำความสะอาดด้วยน้ำอุ่นทุกวัน

การตรวจความก้าวหน้าการรักษา จะตรวจความเรียบร้อยของเครื่องมือและตรวจหาปัญหาจากการใส่เครื่องมือ แล้วปรับเพิ่มขนาดของเนซัล บัลบ์ และตัดแกนลวดให้สูงขึ้น พร้อมกับการใส่แถบคาดนอกปากอย่างต่อเนื่อง จนได้โครงสร้างจุกและขากรรไกรบนใกล้เคียงปกติขณะใส่เครื่องมือ โดยจุก

ควรปรับให้โตงกว่าปกติเล็กน้อยเพื่อทดแทนการคืนกลับ (relapse) จากการดึงรั้งของแผลเป็นหลังการผ่าตัดเย็บปิดรอยแยก



รูปที่ 1 ลักษณะปากแหว่งเพดานโหว่แบบสมบูรณ์ทั้งสองด้าน
Figure 1 Characteristics of bilateral complete cleft lip and palate



รูปที่ 2 เครื่องมือปรับโครงสร้างจุกและขากรรไกรบน CMU-NAM II
Figure 2 Chiang Mai University-Nasoalveolar Molding Type II



รูปที่ 3 ทารกขณะใส่ CMU-NAM II พร้อมแถบคาดนอกปาก
Figure 3 A new born with CMU-NAM II and extraoral strapping

ผลการรักษา

ผู้ป่วยหลังการรักษาด้วย CMU-NAM II และหลังการผ่าตัดเย็บซ่อมเสริมจมูกและริมฝีปากแสดงดังรูปที่ 4 และ 5 ตามลำดับ รอยแผลจากการเย็บจะค่อย ๆ จางหายไปหลังการผ่าตัด หรือในรายที่ยังคงอยู่ ศัลยแพทย์ตกแต่งจะทำการแก้ไขเพิ่มเติมภายหลังเมื่อทารกเติบโตมากขึ้นแล้ว



รูปที่ 4 ทารกหลังการรักษาด้วยเครื่องมือ CMU-NAM II
 Figure 4 A new born treated with CMU-NAM II



รูปที่ 5 ทารกภายหลังการผ่าตัดเย็บซ่อมเสริมจมูกและริมฝีปาก
 Figure 5 A baby after surgical repair of nose and upper lip

บทวิจารณ์

การปรับตำแหน่งของจมูกและขากรรไกรบนก่อนการผ่าตัดเย็บปิดรอยแยกมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การผ่าตัดมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยลักษณะของเครื่องมือมีการออกแบบหลากหลายรูปแบบตามประสบการณ์และความถนัดของผู้ให้การรักษา การศึกษาความแตกต่างของ

เครื่องมือแต่ละแบบควรคำนึงถึงประสิทธิภาพประสิทธิผลของเครื่องมือ และปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น จำนวนครั้ง ความถี่ของการนัดผู้ป่วย เป็นต้น⁽¹¹⁾ จึงมีการออกแบบเครื่องมือโดยปรับรายละเอียดให้เหมาะสม เช่น Liou และคณะ⁽¹²⁾ ได้นำเสนอ 4th Generation of Chang Gung NAM โดยใช้ลวด TMA ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.032 นิ้วแทนลวดสแตนเลสสตีลทำแกนต้นปลายจมูกและตัดเพิ่มส่วนฮีลิกซ์ (helix) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของลวด และปรับส่วนของเนซัล บัลบ์เป็นรูปไต ทำให้สามารถลดจำนวนครั้งของการที่ต้องเดินทางมาปรับเครื่องมือและพร้อมที่จะรับการผ่าตัดที่อายุประมาณ 3 เดือน หรือ การออกแบบของ KORAT NAM โดยปองใจ วิรารัตน์⁽¹³⁾ มีส่วนแท่งกีดบนแผ่นปิดเพดานเพื่อเพิ่มความแน่นของเครื่องมือ เป็นต้น ในส่วนของ CMU-NAM II ซึ่งเน้นเรื่องการลดความซับซ้อนในขั้นตอนการทำเครื่องมือ ทำให้ทารกดูนมนจากเต้านมมารดาได้ขณะใส่เครื่องมือ การศึกษาถึงความแตกต่างของเครื่องมือแต่ละแบบควรคำนึงถึงประสิทธิภาพประสิทธิผลของเครื่องมือและปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ผลที่ดีที่สุด เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ทารกและลดภาระที่เกิดหรืออาจเกิดจากกระบวนการรักษาทั้งในส่วนของทีมทันตแพทย์ผู้ให้การรักษาและผู้ปกครองที่ต้องช่วยใส่และดูแลเครื่องมือ รวมถึงการลดขั้นตอนและจำนวนครั้งในการปรับแต่งเครื่องมือในอนาคตต่อไป

การดูแลรักษาหลังการผ่าตัดเย็บปิดรอยแยกเป็นส่วนต่อเนืองที่สำคัญเพื่อคงลักษณะทางกายวิภาคของจมูกไว้ การศึกษาติดตามผลหลังการผ่าตัดเย็บริมฝีปากหนึ่งเดือนโดย Pai และคณะ⁽¹⁴⁾ พบว่า ความสูงของจมูกลดลงประมาณร้อยละ 20 ขณะที่ความกว้างลดลงร้อยละ 10 Liou และคณะ⁽¹⁵⁾ รายงานว่าความยาวของเนื้อเยื่อส่วนสันกลางจมูกที่เพิ่มขึ้นจากการใส่เครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรก่อนการผ่าตัดและจากวิธีการผ่าตัดเย็บริมฝีปากลดลงหลังการผ่าตัด Chen⁽¹⁶⁾ นำเสนอประสบการณ์ 28 ปี ในการผ่าตัดเย็บปิดรอยแยกของจมูก พบว่าหลังการผ่าตัดจมูกมีความโด่งลดลงแต่บริเวณฐานจมูกกว้างมากขึ้น ดังนั้นหลังการผ่าตัดเย็บริมฝีปากและจมูก ควรใช้อุปกรณ์ช่วยคงรูปร่างจมูกไว้อย่างน้อยประมาณ 9 เดือน และแนะนำว่าการรักษาที่ดีควรประกอบด้วย การปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบนก่อนการผ่าตัดเย็บซ่อมเสริม เทคนิคการผ่าตัดที่เหมาะสม และการใส่เครื่องมือคงรูปร่างจมูกภายหลังการ

ผ่าตัด อย่างไรก็ตามอาจมีความจำเป็นในการผ่าตัดแก้ไขรูปร่างของจมูกและริมฝีปาก รวมถึงการจัดฟันเมื่อผู้ป่วยเติบโตขึ้น เพื่อให้ได้ความสวยงามใกล้เคียงธรรมชาติ มีการสบฟันปกติ และมีสุขภาพช่องปากที่ดี

บทสรุป

เครื่องมือปรับโครงสร้างจมูกและขากรรไกรบน CMU-NAM II มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การผ่าตัดเย็บรอยแยกจมูกและริมฝีปากในทารกปากแหว่งเพดานโหว่แบบสมบูรณ์สองด้านมีประสิทธิภาพมากขึ้น บทความนี้ได้นำเสนอเครื่องมือดังกล่าว ทั้งในเรื่องขององค์ประกอบ ลักษณะของเครื่องมือการใช้งาน ตลอดจนผลการรักษา อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาวิจัยระยะยาวเพื่อเปรียบเทียบการใช้เครื่องมือแบบต่าง ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Marasri Chaiworawitkul. Incidence, Ethiology and Prevention of Cleft Lip and/or Palate. *CM Dent J* 2012; 33: 45-55. (in Thai)
2. McNeil C. Orthodontic procedures in the treatment of congenital cleft palate. *Dent Rec* 1950; 4: 126-132.
3. Rosenstein SW, Jacobson BN. Early maxillary orthopedics: A sequence of events. *Cleft Palate J* 1967; 4: 197-204.
4. Latham R. Orthodontic advancement of the cleft maxillary segment: A preliminary report. *Cleft Palate J* 1980; 17: 227-233.
5. Grayson BH, Cutting C, Wood R. Preoperative columella lengthening in bilateral cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg* 1993; 92: 1422-1423.
6. Lo L-J. Primary correction of the unilateral cleft lip nasal deformity: achieving the excellence. *Chang Gung Med J* 2006; 29: 262-267.
7. Grayson BH, Cutting CB. Presurgical nasoalveolar orthopedic molding in primary correction of the nose, lip and alveolus of infants born with unilateral and bilateral cleft. *Cleft Palate Craniofac J* 2001; 38: 193-198.
8. Grayson BH, Maull D. Nasoalveolar molding for infants born with clefts of the lips, alveolus, and palate. *Clin Plast Surg* 2004; 31: 149-158.
9. Liou E, Chen K, Huang CS. A modified technique in presurgical columella lengthening in bilateral cleft lip and palate patients. Paper read at 4th Asian Pacific Cleft Lip and Palate Conference 1999, at Fukuoka Japan.
10. Marasri Chaiworawitkul. Chiang Mai University-Nasoalveolar Molding Type I. *CM Dent J* 2012; 33: 71-75. (in Thai)
11. Liao Y-F, Wang Y-C, Chen I-J, Pai C-J, Ko W-C, Wang Y-C. Comparative Outcomes of Two Nasoalveolar Molding Techniques for Bilateral Cleft Nose Deformity. *Plast Reconstr Surg* 2014; 133: 103-110.
12. Liou E. Orthodontical workshop. Chang Gung Forum 2016. The 9th International Workshop in Cleft Lip and Palate. September 30 – October 2, 2016, Taoyuan, Taiwan.
13. Wirarat P, Nirunrungrueng P, Ritthagol W, Keinprasit C. Korat Nam: Case Report. *J Thai Assoc Orthod* 2010; 9: 33-42. (in Thai)
14. Pai B C-J, Ko E W-C, Huang C-S, Liou E J-W. Symmetry of the nose after presurgical nasoalveolar molding in infants with unilateral cleft lip and palate: A preliminary study. *Cleft Palate Craniofac J* 2005; 42: 658-663.
15. Liou E J-W, Subramanian M, Chen PKT. Progressive changes of columella length and nasal growth after nasoalveolar molding in bilateral cleft patients: A 3-year follow-up study. *Plast. Reconstr. Surg* 2007; 119: 642-648.
16. Chen P, Liou E. Bilateral cleft lip repair-NAM and a single surgeon's experiences in last 28 years. Chang Gung Forum 2016. The 9th International Workshop in Cleft Lip and Palate. September 30 – October 2, 2016, Taoyuan, Taiwan.



Faculty of Dentistry
Chiang Mai University

Cleft Center

Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University



From Cleft to **Sm:)e**

by our hearts



*For more information or donation please contact
Department of Orthodontics and Pedodontics
Faculty of Dentistry, Chiang Mai University
Tel. 053-944464-65*