

## การรักษาฟันกรามซี่ที่สองสบไขว้ด้านแก้ม (ในผู้ป่วยที่มีการสบฟันแบบแองเกิลประเภทที่ II ดิวชัน 1) ด้วยลวดยึดกลางเพดานแบบดัดแปลง

วรุฒ ทองเกิด\* พลพิทยา วรชาติ\*\* สริญญา เสรีรักษ์จุฑารังษี\*\*\*

### บทคัดย่อ

ภาวะสบฟันไขว้ด้านแก้มหรือภาวะซิสเซอร์ไบท์ เป็นภาวะผิดปกติของการสบฟันในแนวขวางสามารถทำให้เกิดผลเสียได้หลายประการต่อผู้ป่วยหากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง ทั้งตัวฟัน อวัยวะปริทันต์โดยรอบ รวมไปถึงการสบฟันและระบบบดเคี้ยวโดยรวมที่อาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกร

การเลือกวิธีการรักษานั้นมีหลายวิธี ซึ่งควรคำนึงถึงสาเหตุของการเกิดภาวะผิดปกติก่อนเป็นอันดับแรก โดยแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกันไป การใช้เครื่องมือจัดฟันติดแน่นและลวดโค้งเพดานปากร่วมกับยางภายในขากรรไกร เป็นวิธีหนึ่งที่มีความนิยม เพราะเป็นเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน ราคาถูก ประหยัด ในทางทันตกรรมจัดฟันและยังสามารถให้แรงที่เหมาะสมต่อการแก้ไขฟันสบไขว้ด้านแก้ม

**คำสำคัญ:** ภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้ม ภาวะซิสเซอร์ไบท์ ลวดยึดกลางเพดานแบบดัดแปลง

## Treatment of second molars in buccal crossbite (in Angle Class II division 1 patient) with modified transpalatal bar

Warut Thonggerd\* Pholpittaya Vorachart\*\* Saranya Serirukchutarungsee\*\*\*

### Abstract

Buccal crossbite or scissors bite is a form of transverse malocclusion which affects other tissues. In many cases, untreated buccal scissors bite could influence dental and periodontium tissues, including the occlusion and masticatory system. In addition, the compromised masticatory system due to scissors bite might result in bone growth abnormality.

Several treatment procedures have been advocated to correct the scissors bite. However, each procedure has its advantages and limitations so the etiology should be considered for the most suitable option. Fixed orthodontic appliance with transpalatal bar and intramaxillary elastics is frequently proposed because it is noncomplicated, inexpensive and it delivers suitable orthodontic forces to correct the problems.

**Keywords:** Buccal crossbite, Scissors bite, modified transpalatal bar

---

*\*Resident, \*\*Assistant Professor CDR, \*\*\*Lecturer, Orthodontic section, Department of Pediatric and preventive dentistry, Faculty of dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok 10110, Thailand.*

## บทนำ

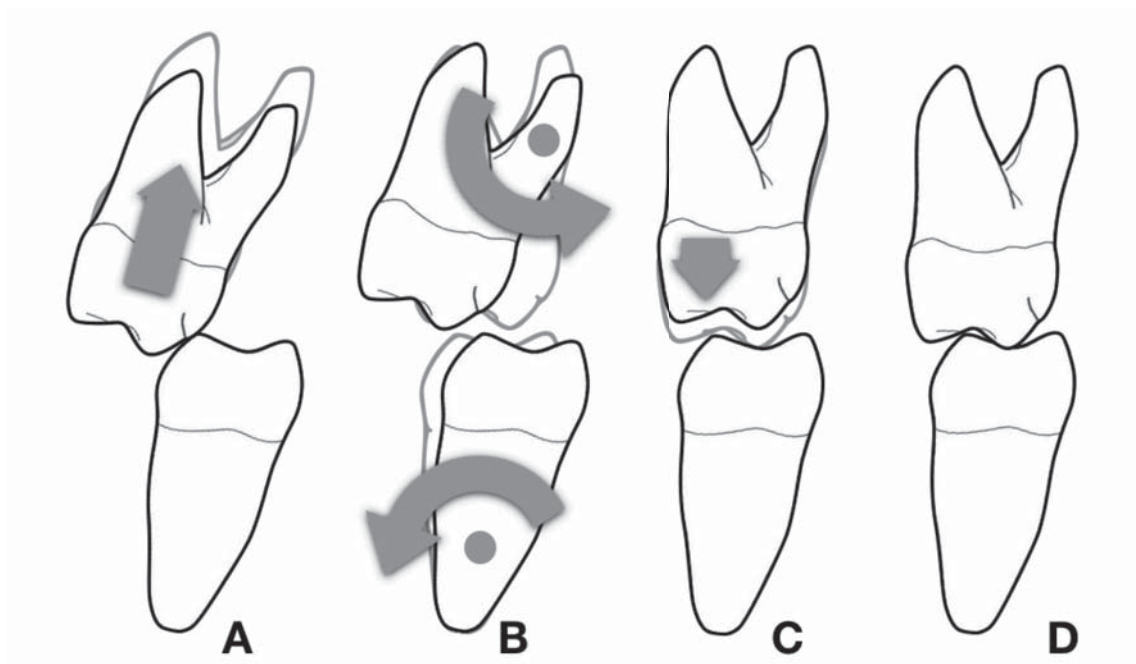
ฟันสบไขว้ (crossbite) คือ ภาวะที่ฟันหนึ่งซี่หรือฟันหลายซี่มีตำแหน่งที่ผิดปกติไปทางด้านแก้มหรือทางด้านลิ้นมากเกินไปเมื่อเทียบกับฟันคู่สบ (1) ภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้ม (buccal crossbite) จัดเป็นหนึ่งในภาวะที่ฟันบนนั้นเอียงตัวออกมาด้านแก้มมากเกินไป ซึ่งหากเอียงตัวมากขึ้นหรือเรียงตัวมาทางด้านแก้มมากจนด้านกัดสบของฟันบนนั้นไม่สบลงกับฟันล่างเลยนั้น จะเรียกลักษณะเฉพาะนี้ว่า ภาวะซิสเซอร์ไบท์หรือฟันสบไขว้ด้านแก้มไม่ชนคู่สบ (buccal scissors bite, non-occluded buccal crossbite) ซึ่งมักพบร่วมกับความผิดปกติของความสัมพันธ์ขากรรไกรชนิดที่สอง (CI II skeletal relationship) ซึ่งมีฐานขากรรไกรบนที่กว้างและฐานขากรรไกรล่างที่แคบเล็ก

ภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้มนี้มักพบได้ในตำแหน่งฟันกรามซี่ที่สองของขากรรไกรทั้งบนและล่าง (2) โดยอาจพบได้ว่าเป็นลักษณะที่เกิดเพียงข้างเดียวหรือทั้งสองข้างของขากรรไกรและอาจพบเพียงตำแหน่งเดียวหรือไม่ก็ได้ โดยปัจจัยที่ร่วมก่อให้เกิดภาวะสบไขว้นั้นสามารถแบ่งออกเป็นสามกลุ่มด้วยกัน ได้แก่ ปัจจัยด้านตัวฟัน (dental factors) ปัจจัยด้านกระดูกขากรรไกร (skeletal factors) และปัจจัยเชิงหน้าที่ (functional factors) โดยปัจจัยที่จัดเป็นสาเหตุหลักของการเกิดภาวะสบไขว้ด้านแก้ม คือ ปัจจัยด้านตัวฟัน โดยอาจจะมาจากการเอียงตัวของฟันผิดปกติหรือความยาวส่วนโค้งแนวฟันที่น้อยเกินไป (3)

ภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้มอาจส่งผลเสียต่อฟันและกระดูกขากรรไกรหลายประการ โดยในผู้ป่วยที่ยังมีการเจริญเติบโตนั้น ภาวะฟันสบไขว้จะขัดขวางการเคลื่อนที่ของขากรรไกรและระบบบดเคี้ยว ส่งผลให้การทำงานของกล้ามเนื้อทั้งสองข้างไม่เท่ากัน (4) และอาจทำให้เกิดความไม่สมมาตรของใบหน้าขึ้น (5) นอกจากนี้ภาวะฟันสบไขว้ยังทำให้ฟันสึกในตำแหน่งที่ผิดปกติ คือ ตำแหน่งที่ไม่ใช่ด้านกัดสบ ทำให้ฟันมีรูปร่างที่ผิดปกติ

ฟันกรามที่เอียงตัวออกทางด้านแก้ม และยื่นยาวอาจจะทำให้ฟันกรามซี่ที่ 1 และฟันกรามซี่ที่ 2 สัมผัสกันอย่างไม่เหมาะสมและเกิดปัญหาอาหารอัดติดซอกฟัน (food impaction) ตามมา(6)

ขั้นตอนในการรักษาฟันสบไขว้ด้านแก้มในทางทันตกรรมจัดฟันเป็นการย้อนความผิดปกติที่เกิดขึ้นโดยเริ่มต้นจากการกด (intrude) ของฟันกรามบนเข้าสู่กระดูกเบ้าฟันเพื่อลดสิ่งขัดขวางการขยับตัวของตัวฟันในแนวขวาง จากนั้น จึงทำการเอียง (tip) ฟันบนหรือฟันล่างร่วมด้วยให้เข้าสู่แนวเรียงตัวของกรามสบฟัน และปล่อยให้ฟันเคลื่อนตัวในแนวตั้งมายังแนวสบจนกัดสบสนิท ดังนั้นการแก้ไขจึงจำเป็นต้องใช้แรงเคลื่อนฟันที่สำคัญสองชนิด คือ แรงกด (intrusive force) และแรงล้มเอียง (tipping force) ให้ฟันบนล้มเข้าสู่ด้านเพดาน (รูปที่1) (3) โดยจากรายงานการศึกษาพบว่า ควรใช้แรงกดฟันกรามประมาณ 50-500 กรัม และ ควรใช้แรง 100-500 กรัมเพื่อล้มเอียงฟันกรามเข้าสู่ด้านเพดาน (3) ซึ่งแรงทั้งสองชนิดนี้ทำให้เกิดได้ยากจากเครื่องมือจัดฟันติดแน่นโดยทั่วไป โดยจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีรายงานความพยายามในการรักษาภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้มหลายรูปแบบเช่น การถอนฟันที่สบไขว้และทดแทนด้วยฟันกรามซี่ที่สาม (7, 8) การคล้องยางไขว้ข้ามขากรรไกร (intermaxillary cross elastics) (1, 9-11) การใช้เครื่องมือจัดฟันติดแน่นภายในช่องปากและลวดโค้งเพดานปากร่วมกับยางภายในขากรรไกร (palatal appliance with intramaxillary elastics) (2) การใช้หลักยึดจากหมุดจัดฟัน (miniscrew anchorage) (11) จนถึงการรักษา ร่วมกับการผ่าตัดกระดูกเบ้าฟันและกระดูกขากรรไกรในกรณีที่ความผิดปกติมีความรุนแรงมากขึ้นและมีสาเหตุจากปัจจัยเรื่องฐานขากรรไกรเป็นหลัก (12, 13) การเลือกวิธีการรักษานั้นจึงควรคำนึงถึงสาเหตุของการเกิดภาวะผิดปกติก่อนเป็นอันดับแรกโดยแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกันไป



รูปที่ 1 แสดงทิศทางของแรงในการกดเข้าและล้มเอียงเพื่อแก้ไขภาวะสบฟันไขว้  
Fig. 1 Intrusion and tipping force for buccal scissors bite correction.

จากรายงานผู้ป่วยนี้ได้นำลวดโค้งเพดานปาก มาดัดแปลงและใช้ร่วมกับการจัดฟันแบบติดแน่นเพื่อใช้ในการรักษาฟันสบไขว้ด้านแก้มและการสบฟันแบบ แองเกิลประเภทที่ II ดิวิชัน 1

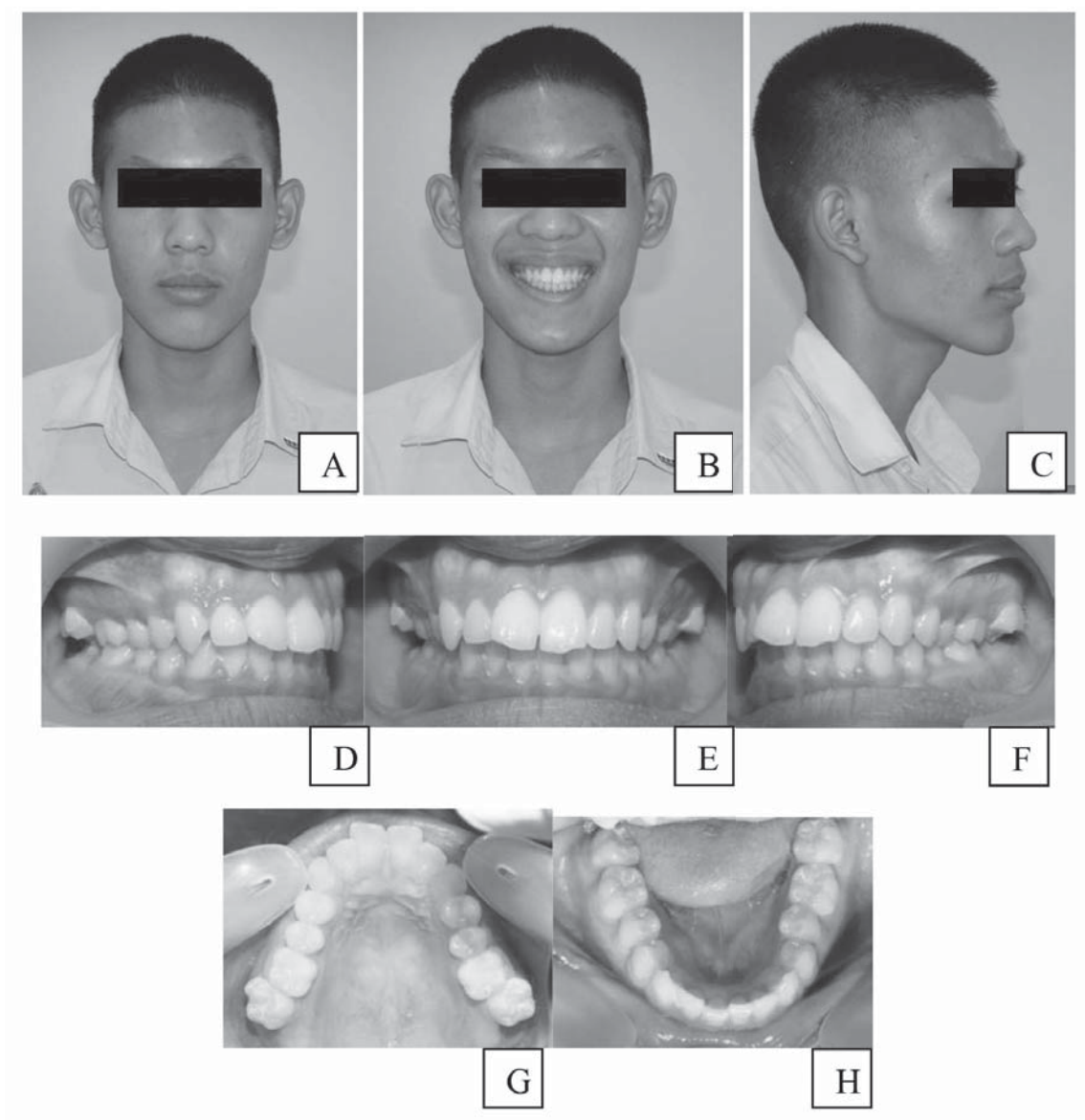
#### รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 17 ปี 9 เดือน มาด้วย ปัญหา ฟันหน้าบนยื่น และฟันหน้าล่างกัดเหงือกหลัง ฟันหน้าบน สุขภาพทั่วไปแข็งแรงดี มีการตรวจสุขภาพ ช่องปากและฟันเป็นประจำ

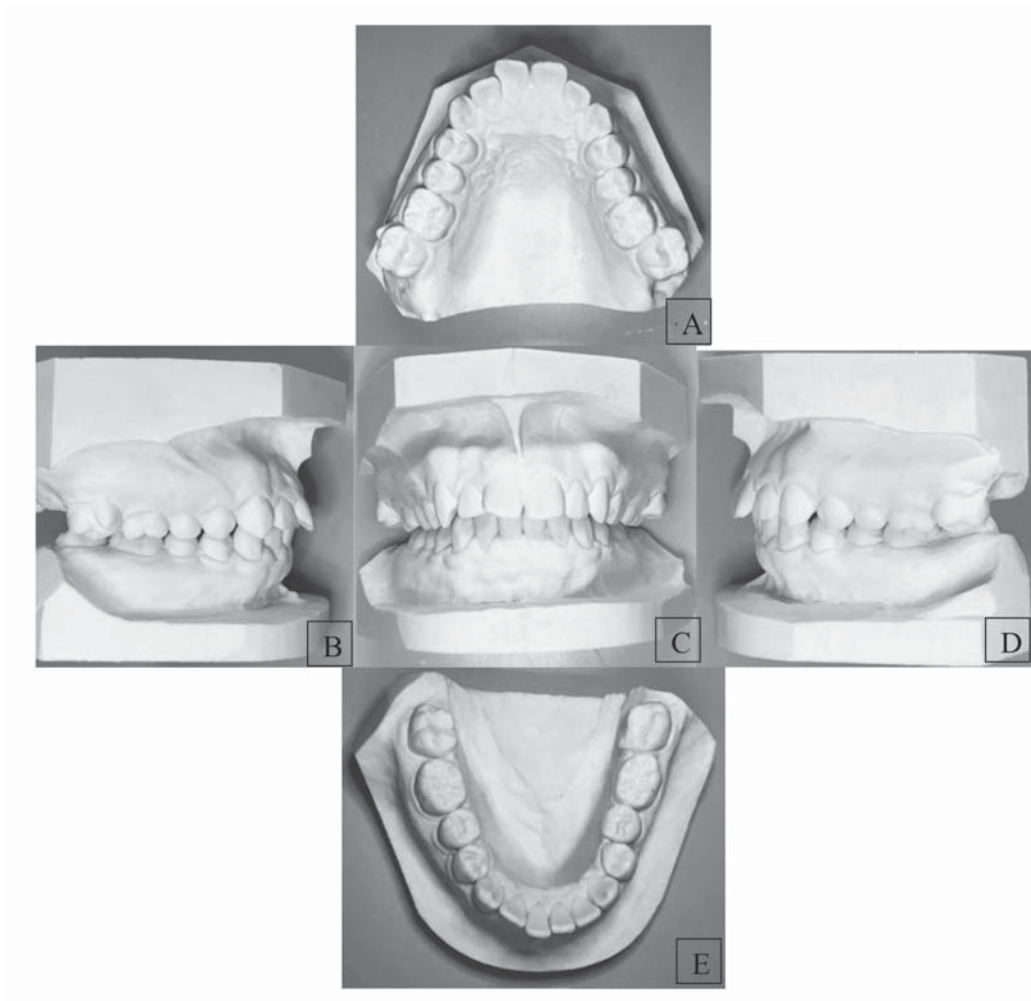
#### การตรวจทางคลินิก

ผู้ป่วยมีลักษณะใบหน้ายาวเมื่อผู้ป่วยยิ้มจะเห็น เหงือกเล็กน้อย ใบหน้าด้านข้างมีลักษณะนูนเล็กน้อย การตรวจในช่องปาก ผู้ป่วยมีฟันแท้ครบทุกซี่และได้รับการผ่าฟันคุดไปแล้ว มีสุขภาพฟันดี ไม่พบฟันผุและ เหงือกอักเสบ การสบฟันแบบแองเกิลประเภทที่ II

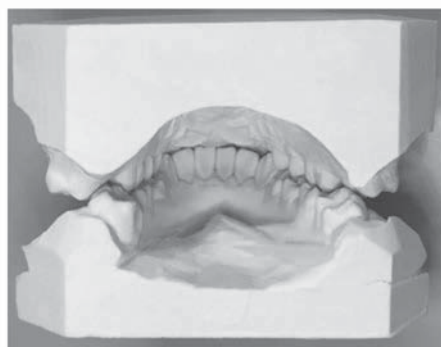
ดิวิชัน 1 (Angle's Class II division1) โดยการสบฟัน เป็นแบบแองเกิลชนิดที่ 2 ทั้งบริเวณฟันเขี้ยว และ ฟันกรามซี่แรก (Canine and molar class II angle classification) และมีฟันหน้าบนยื่นและซ้อนเก ฟัน หน้าล่างซ้อนเกเล็กน้อย ขากรรไกรบนแคบลักษณะ รูปตัววี ขากรรไกรล่างมีลักษณะเป็นรูปตัววีเช่นเดียวกัน ฟันหน้ามีการสบเหลื่อมแนวตั้งมากโดยปลายฟันหน้า ล่างสบที่บริเวณเหงือกหลังฟันหน้าบน (รูปที่ 4) และ ระยะการสบเหลื่อมแนวนอนเท่ากับ 5 มม. วัดที่ปลายฟัน 11 กับ 41 ฟันกรามบนซี่ที่สองสบไขว้ด้านแก้ม (buccal crossbite) ทั้งสองข้าง (รูปที่ 2,3)



รูปที่ 2 รูปถ่ายนอก และ ภายในช่องปากก่อนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน  
Fig. 2 Extraoral and intraoral photographs before treatment.



รูปที่ 3 รูปถ่ายแบบจำลองฟันก่อนการรักษา  
Fig. 3 Study model photographs before treatment.

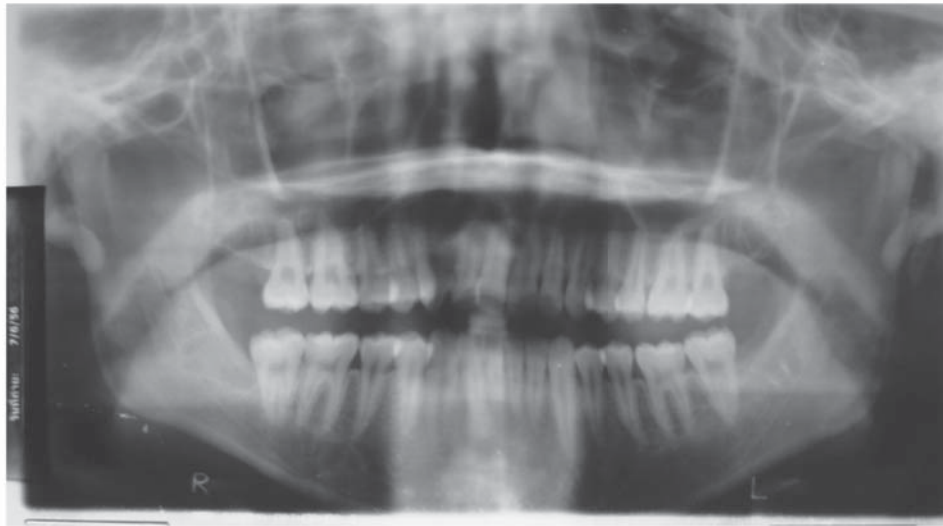


รูปที่ 4 รูปถ่ายแบบจำลองฟันก่อนการรักษาแสดงสภาวะฟันหน้ามีการสบเหลี่ยมแนวดิ่งมาก  
โดยปลายฟันหน้าล่างสบที่บริเวณเหงือกหลังฟันหน้าบน  
Fig. 4 Study model photograph before treatment shows deep bite and palatal impingement.

**การวิเคราะห์ภาพรังสี**

การวิเคราะห์ภาพรังสีพาโนรามิกและภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างพบว่า ผู้ป่วยมีโครงสร้างใบหน้าปกติ และไม่มีพยาธิสภาพใด ๆ (รูปที่ 5) มีลักษณะ

โครงสร้างศีรษะและใบหน้าแบบที่ 1 (ANB เท่ากับ 2 องศา) และขากรรไกรบนและล่างมีความสัมพันธ์แบบภาวะสบเปิด ฟันหน้าบนมีการเอียงตัวมากกว่าค่าปกติ (รูปที่ 6)



**รูปที่ 5 ภาพรังสีพาโนรามิกก่อนการรักษา**

**Fig. 5 Panoramic radiograph before treatment.**



**รูปที่ 6 รูปถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างก่อนการรักษา**

**Fig. 6 Lateral cephalometric radiograph before treatment.**

### การวินิจฉัย

ผู้ป่วยมีลักษณะโครงสร้างศีรษะและใบหน้าแบบที่ 1 และขากรรไกรบนและล่างมีความสัมพันธ์แบบภาวะสบเปิด การสบฟันแบบแองเกิลประเภทที่ II ดิวิชั่น 1 และฟันกรามบนซี่ที่สองสบไขว้ด้านแก้ม

### เป้าประสงค์และแผนการรักษา

แก้ไขการเรียงตัวซ้อนเกของฟันในขากรรไกรบนและล่าง ระยะการสบเหลี่ยมแนวอนของฟันหน้า และการสบไขว้ด้านแก้มของฟันกรามบนซี่ที่สองทั้งสองข้างเพื่อให้เกิดการเรียงตัวและการสบฟันที่ดี

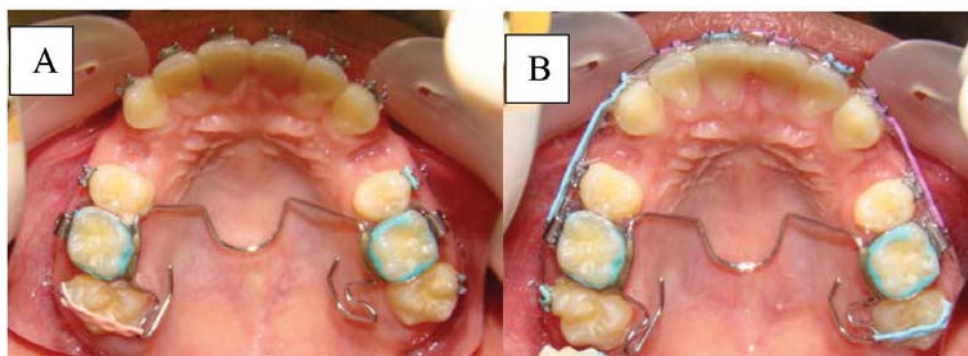
### แผนการรักษา

เสนอแผนการรักษาเป็นสองแนวทาง คือ วิธีแรก จะทำการเคลื่อนฟันบนถอยหลังไปทางด้านไกลกลาง เพื่อให้ได้การสบฟันแบบแองเกิลประเภทที่ I และแก้การ

สบไขว้ด้านแก้มของฟันกรามบนซี่ที่สองด้วยวิธีใช้หมุดหลักยึดขนาดเล็ก (miniscrew anchorage) วิธีที่สอง โดยการถอนฟันกรามน้อยบนซี่ที่หนึ่งทั้งสองข้าง ผู้ป่วยตัดสินใจเลือกวิธีที่สองโดยการถอนฟันกรามน้อยบนซี่ที่หนึ่งทั้งสองข้าง

### วิธีการรักษา

ก่อนส่งผู้ป่วยถอนฟัน ได้มีการลองแหวนรัดฟันกรามบนซี่ที่หนึ่งทั้งสองข้าง และพิมพ์ฟันเพื่อไปทำลวดยึดกลางเพดานแบบดัดแปลง (modified transpalatal bar) โดยใช้ลวดขนาด 0.9 มม. เป็นลวดที่อยู่กลางเพดาน และเชื่อมกับด้านลิ้นของแหวนรัดฟันกรามซี่ที่หนึ่งทั้งสองข้าง และมีส่วนของลวดยื่นออกไปทางด้านหลังของลวดยึดกลางเพดานทั้งสองข้างเพื่อทำเป็นตะขอตรงบริเวณปลายลวดที่ยื่นออกไปสำหรับเป็นที่คล้องยางดึงฟัน (รูปที่ 7 )



รูปที่ 7 เครื่องมือลวดยึดกลางเพดานแบบดัดแปลง

Fig. 7 Modified transpalatal bar.

ภายหลังจากถอนฟันกรามน้อยบนซี่ที่หนึ่งทั้งสองข้างจึงทำการติดเครื่องมือจัดฟันทั้งบนและล่าง ใส่ลวดยึดกลางเพดานแบบดัดแปลงด้วยซีเมนต์และคล้องโซ่ยาง (C-chain) ดึงฟันจากกระดุม (button) ทางด้านแก้มของฟันกรามบนซี่ที่สองมายังลวดตะขอทางด้านเพดานทั้งสองข้าง ทำการเปลี่ยนยางดึงฟันทุกเดือน จนฟันกรามบนซี่ที่สองเข้ามาอยู่ในแนวฟันบนทั้งสองข้าง และฟันกรามซี่ที่สองบนล่างมีการสบปกติ (4 เดือน)

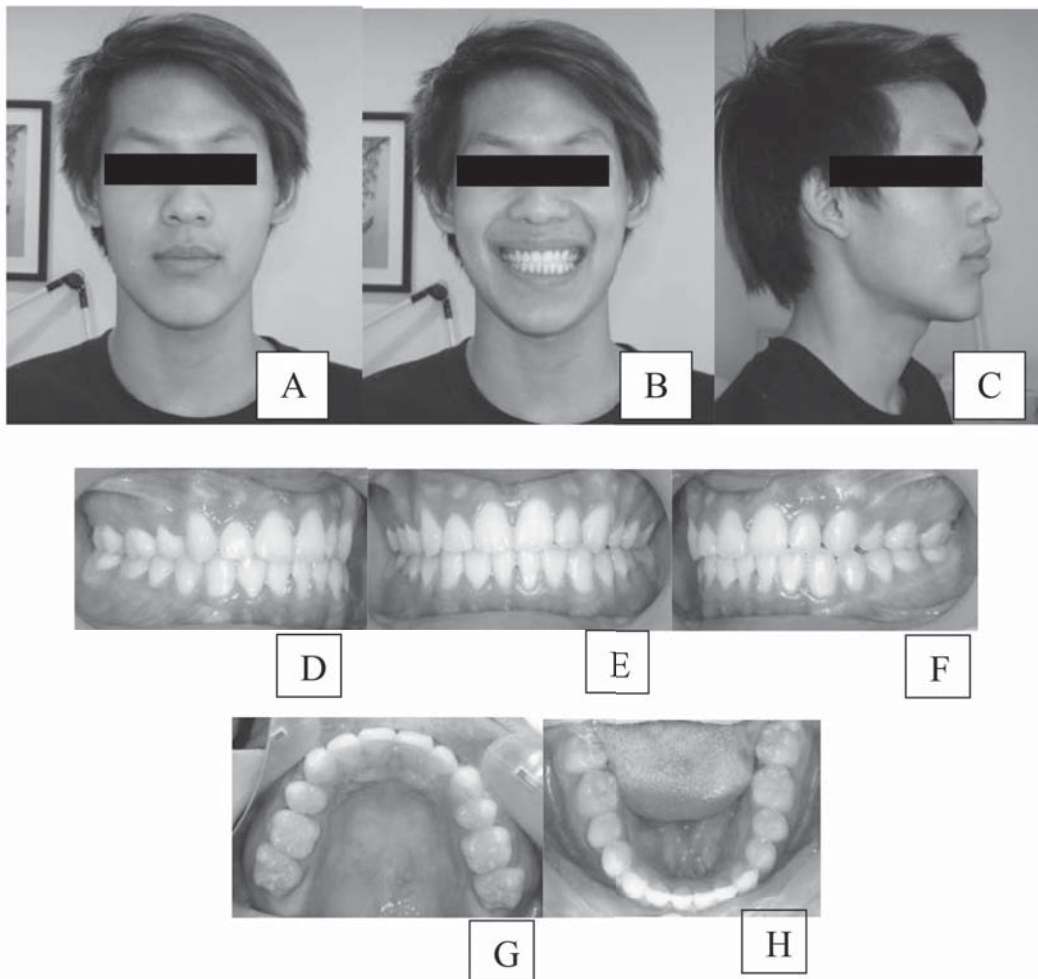
หลังจากการปรับระดับฟันแล้วทำการเคลื่อนฟันเขี้ยวบนมาชิดฟันกรามน้อยบนซี่ที่สองโดยให้ตำแหน่งของฟันเขี้ยวบนสบกับฟันเขี้ยวล่างอย่างมีความสัมพันธ์แบบที่ 1 และฟันหน้าบนมาชิดฟันเขี้ยวตามลำดับ



### ผลการรักษา

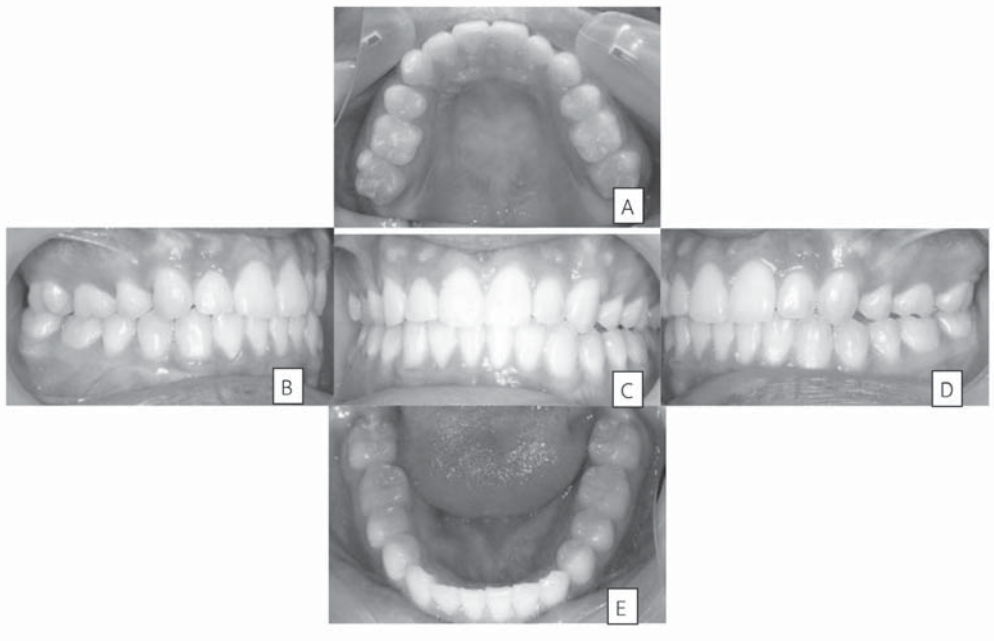
การใช้ยางดึงฟันจากด้านแก้มของฟันกรามบน ซี่ที่สองทั้ง 2 ข้างมายังลวดตะขอของลวดยึดกลาง เพดานแบบดัดแปลงเป็นเวลาประมาณ 4 เดือนสามารถ แก่ไขการสบไขว้ด้านแก้มได้ และการจัดฟันเพื่อปิดช่องว่างที่เกิดจากการถอนฟันกรามน้อยซี่ที่หนึ่งด้วยวิธี สไลด์ดิงแมคคานิก (sliding mechanic) โดยการใช้ยาง ดึงฟันเพื่อเคลื่อนฟันปิดช่องว่างทั้งหมดเป็นเวลา 2 ปี 3 เดือน ผลการรักษาผู้ป่วยมีการเรียงตัวของฟันและ การสบฟันที่ดีขึ้น ระยะสบเหลือมในแนวตั้งและแนวนอน ปกติ สามารถแก้ไขการสบไขว้ของฟันกรามซี่ที่สองได้

(รูปที่ 8) หลังถอดเครื่องมือชนิดติดแน่น 1 สัปดาห์ พบช่องว่างเล็กน้อยระหว่างฟันตัดบนซ้ายซี่ที่สอง และ ฟันเขี้ยวบนซ้าย ช่องว่างดังกล่าวถูกปิดด้วยเครื่องมือ คงสภาพฟันแบบ Wrap around โดยปรับเครื่องมือ คงสภาพฟันบริเวณลวดห่วงรูปตัวยู (U-loop) เพื่อให้ ฟันหน้าชิดกันมากยิ่งขึ้น และให้ผู้ป่วยใส่เครื่องมือคง สภาพฟันตลอดเวลา ถอดเครื่องมือเฉพาะเวลาแปรงฟัน และรับประทานอาหาร หลังจากนั้นติดตามผลการรักษา หลังถอดเครื่องมือ 1 ปีพบว่าฟันตัดบนด้านซ้ายซี่ข้าง และฟันเขี้ยวบนซ้ายชิดกัน และฟันยังคงเรียงตัวดี (รูปที่ 9)



รูปที่ 8 รูปภายนอก และภายในช่องปากหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน

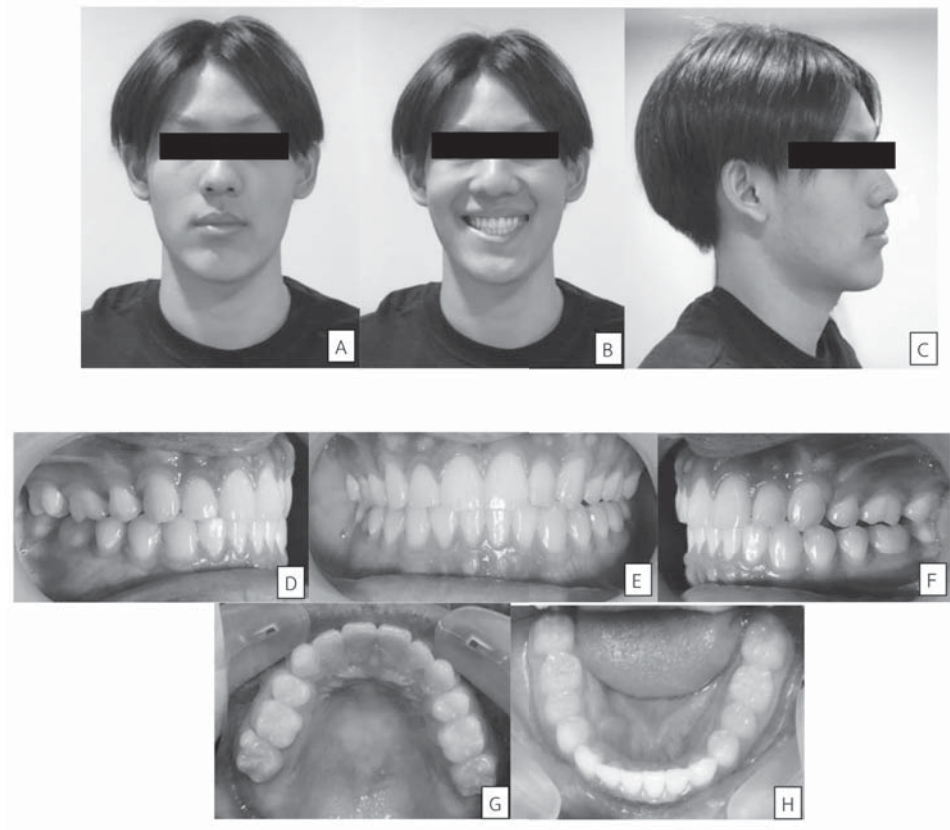
Fig. 8 Extraoral and intraoral photographs after treatment.



รูปที่ 9 รูปภายในช่องปากหลังถอดเครื่องมือติดแน่น 1 ปี

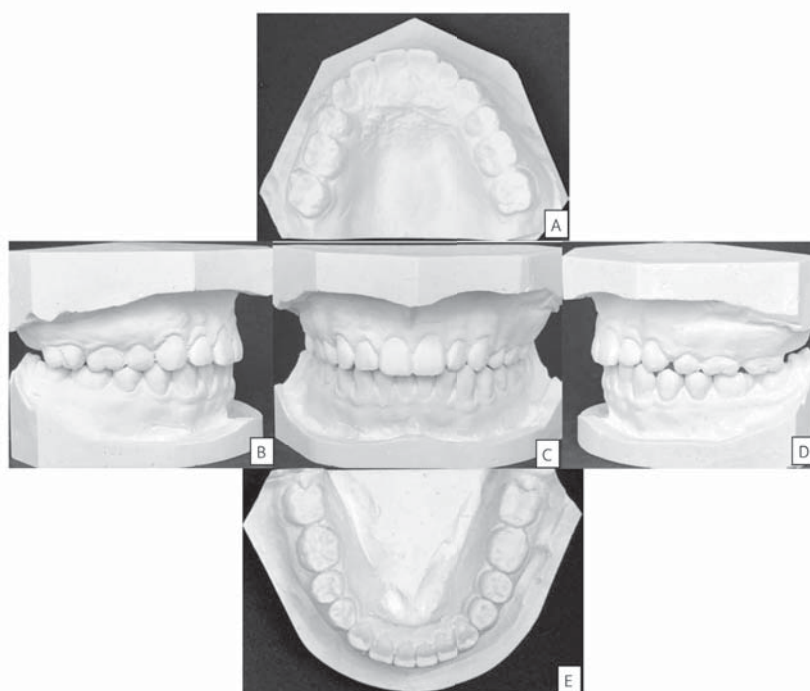
Fig. 9 Intraoral photographs after orthodontic treatment 1 year.

จากการติดตามผลการรักษา หลังถอดเครื่องมือ 2 ปีพบว่า ฟันเรียงตัวดีทั้งในขากรรไกรบนและล่าง เครื่องมือคงสภาพฟันอยู่ในสภาพที่ดี (รูปที่ 10,11)



รูปที่ 10 รูปภายนอก และภายในช่องปากหลังถอดเครื่องมือติดแน่น 2 ปี

Fig. 10 Extraoral and Intraoral photographs after orthodontic treatment 2 years.



รูปที่ 11 รูปถ่ายแบบจำลองปูนหลังถอดเครื่องมือติดแน่น 2 ปี

Fig. 11 Study model photographs after orthodontic treatment 2 years.

จากการวิเคราะห์ภาพรังสีพาโนรามิก (รูปที่ 12) และภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง (รูปที่ 13) พบว่า ฟันหน้าบนและล่างมีการเอียงตัว (Proclination) ลดลงและ ริมฝีปากบนและล่างยุบลง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์และประเมินภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างก่อนและหลังการรักษา

Table 1. Cephalometric analysis before and after orthodontic treatment.

Measurement	Norm		Pre treatment	Post treatment
	Mean	S.D.		
SNA (degree)	84	3.58	83	82
SN-PP (degree)	9	3.03	4	3
SNB (degree)	81	3.59	81	81
SN-MP (degree)	30	5.16	38	36
FMA Tweed (FH-GoMe) (degree)	25	4	28	27
ANB (degree)	3	2.5	2	1
Wits (AO-BO) (mm)	-2	3.49	1	-1
MP-PP (degree)	21	5.25	35	34
U1 to NA (degree)	22	5.94	34	28
U1 to NA (mm)	5	2.13	9	5
L1 to NB (degree)	30	5.61	32	20
L1 to NB (mm)	7	2.22	8	5
L1 to MP (degree)	97	5.97	92	82
U1-L1	125	8.03	113	130
E line-U. lip (mm)	2	2.03	1	-1
E line-L. lip (mm)	2	2	3	0



รูปที่ 12 ภาพรังสีพาโนรามิกหลังการรักษา  
Fig. 12 Panoramic radiograph after treatment.

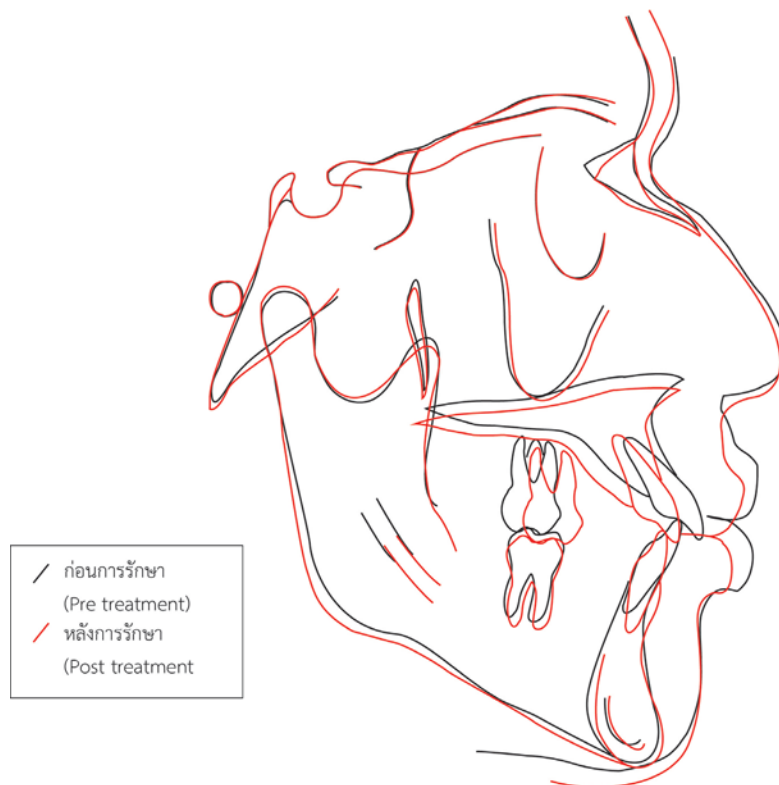


รูปที่ 13 รูปถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างหลังการรักษา  
Fig. 13 Lateral cephalometric radiograph after treatment.

### บทวิจารณ์

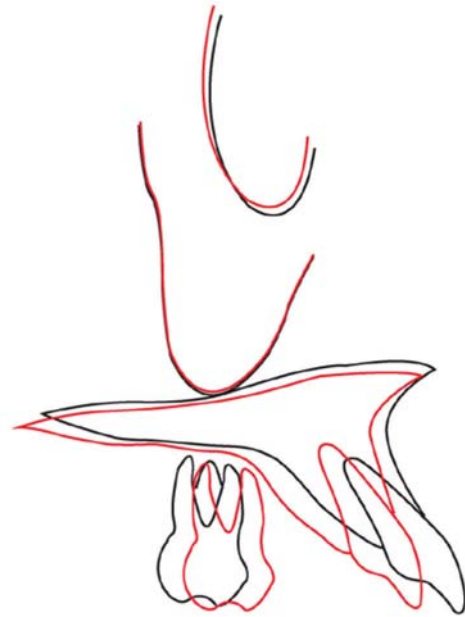
จากการซ้อนรอยภาพลายเส้นของภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างก่อนและหลังการรักษาพบว่าผู้ป่วยยังมีการเจริญเติบโตในแนวตั้ง โดยพบว่ากระดูกขากรรไกรบนเคลื่อนตัวลงมาทางด้านล่างและขากรรไกรล่างมีการเพิ่มขนาดบริเวณ ramus ทำให้เกิดการหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกาและความยาวใบหน้าส่วนล่างเพิ่มมากขึ้น ในขากรรไกรบนค่า SNA ลดลง 1 องศา ซึ่งเป็นผลจากการถอนฟันกรามน้อยบนซี่ที่หนึ่งและปิดช่องว่างซึ่งตรงกับการศึกษาของ Nagmode และคณะ (14) ที่พบว่าการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่ที่หนึ่ง และดึงฟันหน้าเพื่อปิดช่องว่างส่งผลให้จุด A ในภาพลายเส้นของภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างถอยไปด้านหลังและค่า SNA ลดลง (รูปที่

14) ในส่วนของตัวฟันหลังการรักษาพบว่าฟันกรามบนมีการยื่นยาว (extrude) และเคลื่อนมาทางด้านหน้าจากการปิดช่องว่าง (รูปที่ 15) ส่วนฟันกรามล่างไม่มีการเปลี่ยนตำแหน่ง ระยะสบเหลี่ยมในแนวราบหลังการรักษามีค่าลดลงซึ่งเป็นผลมาจากการที่ฟันหน้าบนมีการเอียงตัวเข้ามาทางเพดานปาก (retroclination) จากการดึงฟันหน้าเพื่อปิดช่องว่างในขากรรไกรบน ฟันหน้าล่างมีแนวการเอียงตัวลดลงเช่นเดียวกันซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนรูปร่างแนวการเรียงตัวของฟันจากลักษณะรูปตัววีเป็นลักษณะรูปไข่ (ovoid) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงฟันหน้าทั้งบนและล่างทำให้ริมฝีปากบนและล่างยุบตัวลงอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และส่งผลดีต่อรูปใบหน้าโดยรวมของผู้ป่วย (รูปที่ 16)

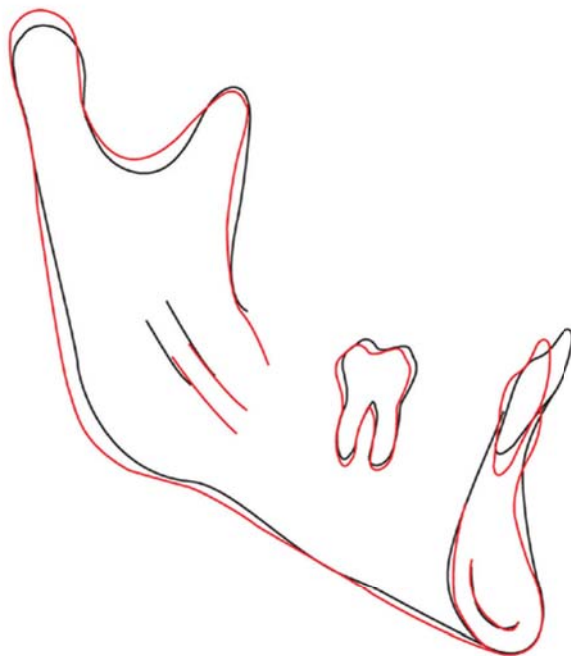


รูปที่ 14 การซ้อนรอยภาพลายเส้นของภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างก่อนและหลังการรักษา

Fig. 14 Superimposition of lateral cephalometric radiograph.



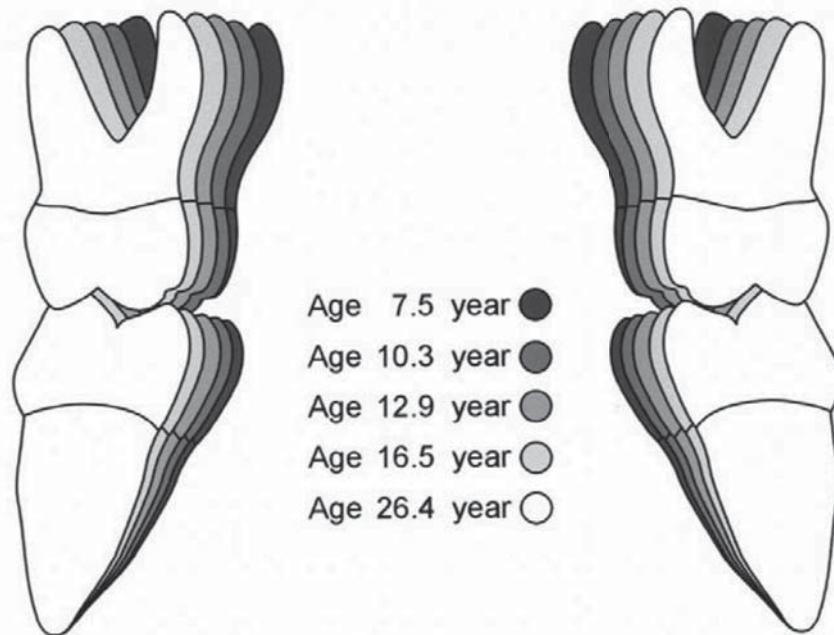
รูปที่ 15 การซ้อนรอยภาพลายเส้นของขากรรไกรบนก่อนและหลังการรักษา  
Fig. 15 Maxillary superimposition.



รูปที่ 16 การซ้อนรอยภาพลายเส้นของขากรรไกรล่างก่อนและหลังการรักษา  
Fig. 16 Mandibular superimposition.

หากพิจารณาปัจจัยร่วมที่ก่อให้เกิดภาวะสบฟันไขว้ด้านแก้มทั้ง 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านตัวฟัน (dental factors) ปัจจัยด้านขากรรไกร (skeletal factors) และ ปัจจัยด้านหน้าที่ (functional factors) สำหรับภาวะสบฟันไขว้ด้านแก้มของผู้ป่วยรายนี้ ปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักคือ ปัจจัยด้านตัวฟันที่อาจเกิดจากการเอียงตัวของหน่อฟันที่ผิดปกติ (2) ซึ่งเกิดขึ้นจากทิศทางการงอกของฟันกรามในช่วงที่มีการเจริญเติบโต โดยปกติแล้วพบว่าฟันกรามบนจะขึ้นสูงในช่องปากแบบเอียงตัวไปทางด้านแก้ม (buccal crown inclination) และเมื่อขากรรไกรบนเจริญเติบโตในแนวขวาง ฟันกรามบนจะตั้งตรงและเอียงไปทางด้านเพดานปากมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามฟันกรามล่างจะขึ้นสูงในช่องปากในทิศทางเอียงไปทางด้านลิ้น (Lingual crown inclination) และเมื่อขากรรไกรล่างเจริญเติบโต ฟันกรามล่างจะตั้งตรงและ

เอียงตัวไปทางด้านแก้มมากยิ่งขึ้น (รูปที่ 17) (3) หากในช่วงดังกล่าวฟันกรามมีการเอียงตัวมากเกินไปจะทำให้ฟันกรามไม่สามารถสบกันอย่างเหมาะสมได้และเกิดภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้มขึ้น นอกจากนี้ความยาวส่วนโค้งแนวฟันน้อยไปเนื่องจากการเจริญเติบโตของปุ่มขากรรไกรบน (maxillary tuberosity) ไม่เพียงพอ (2,15) ก็เป็นปัจจัยด้านตัวฟันที่ส่งผลให้เกิดภาวะสบฟันไขว้ด้านแก้ม เช่นกัน ในผู้ป่วยรายนี้อาจมีปัจจัยจากความกว้างของขากรรไกรร่วมด้วยแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น เนื่องจาก พบร่วมกับความผิดปกติของความสัมพันธ์ขากรรไกรชนิดที่ II แต่ไม่พบว่ามีภาวะสบฟันไขว้ด้านแก้มในทุกซี่ในด้านใดด้านหนึ่งของขากรรไกรแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามภาวะฟันสบไขว้ในผู้ป่วยรายนี้ไม่มีปัจจัยด้านหน้าที่ร่วมด้วย เนื่องจากไม่พบฟันกัดขวางการสบ (tooth interference)



รูปที่ 17 แสดงการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของฟันกรามซี่ที่ 1 ตั้งแต่ช่วงอายุ 7.5 ปีถึง 26.4 ปีในมุมมองหน้าหลัง

Fig. 17 An average change in first molar from 7.5 to 26.4 years old in frontal view.

เนื่องจากผู้ป่วยไม่มีฟันกรามซี่ที่สามก่อนการรักษา จึงไม่สามารถพิจารณาถึงทางเลือกการถอนฟันที่สบไขว้และทดแทนด้วยฟันกรามซี่ที่สาม (third molar substitution) ดังนั้น การแก้ไขจึงมุ่งเน้นไปที่การแก้ไขตำแหน่งของฟันด้วยแรงเคลื่อนฟันจากเครื่องมือทางทันตกรรมจัดฟันเพียงเท่านั้น

การแก้ไขภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้มของฟันกรามซี่ที่สองด้วยเครื่องมือทางทันตกรรมจัดฟันนี้ สามารถทำได้โดย การใช้ยางไขว้ระหว่างขากรรไกร หลักยึดจากหมุดจัดฟัน และเครื่องมือติดแน่นร่วมกับลวดโค้งเพดานปากและยางภายในขากรรไกร

สำหรับทางเลือกแรก คือ การคล้องยางไขว้ข้ามขากรรไกร เช่น จากท่อด้านแก้มของฟันกรามซี่ที่สองบนไปยังกระดูกด้นลิ้น (lingual button) ของฟันกรามล่างซี่ที่สอง ถึงแม้วิธีนี้จะเป็วิธีที่ง่าย สะดวกและไม่ต้องการอุปกรณ์เพิ่มเติมในการแก้ไขฟันสบไขว้ด้านแก้ม แต่วิธีนี้มีข้อจำกัดที่สำคัญในการแก้ไขฟันสบไขว้ด้านแก้มที่เกิดการงอกของฟันในปริมาณมาก แนวแรงของยางนั้นก่อให้เกิดแรงดึงออก (extrusive force) ตรงข้ามกับแรงกดเข้าที่ต้องการ ดังนั้น จึงต้องการแรงกดเข้าเข้าฟันจากอุปกรณ์เพิ่มเติม และไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยรายนี้เนื่องจากผู้ป่วยมีแนวโน้มนสบเปิดและมีลักษณะใบหน้ายาว อาจเกิดการหมุนของขากรรไกรล่างตามเข็มนาฬิกาได้ (1,9) นอกจากนี้ เครื่องมือชนิดนี้ต้องการความร่วมมือของผู้ป่วยเป็นอย่างมากและจัดเป็นสาเหตุหลักที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการรักษาด้วยยาง

ทางเลือกที่สอง คือ หลักยึดจากหมุดจัดฟัน ซึ่งเป็นวิธีที่ถูกพัฒนาและถูกใช้อย่างกว้างขวางขึ้นในปัจจุบัน สามารถทำการฝังหมุดจัดฟันที่ตำแหน่งเพดานปาก ร่วมกับการใช้โซ่ยางภายในขากรรไกร (intramaxillary elastic chain) คล้องจากหมุดจัดฟันไปยังตัวฟันที่เอียงตัวผิดตำแหน่งทั้งสองข้างได้ แม้หมุดจัดฟันนี้จะสามารถให้หลักยึดที่มั่นคงได้ดี และไม่กระทบต่อฟันตำแหน่งอื่นในขากรรไกร แต่ก็ยังมีข้อจำกัดทางกายวิภาคของกระดูกที่แตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละคน มีโอกาสเสี่ยงเกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบหมุดจัดฟัน และหากพิจารณาถึงตำแหน่งของการฝังหมุดจัดฟันในผู้ป่วยดังกล่าว

จำเป็นต้องฝังหมุดจัดฟันสองข้างในตำแหน่งเพดานปาก ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นมาก (16,17)

ทางเลือกสุดท้าย คือ การใช้เครื่องมือติดแน่นเพดานปากร่วมกับยางภายในขากรรไกร ซึ่งมีรายงานการดัดแปลงออกเป็นหลายรูปแบบ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996 เช่น เครื่องมือลวดโค้งพาดเพดานปากที่มีการบัดกรีเดี่ยวเพื่อคล้องยาง เครื่องมือลวดโค้งเพดานปากชนิดมีแรง (active transpalatal arch) เพื่อใช้ในการขยายระยะระหว่างฟันกรามซี่แรกพร้อมด้วย รวมถึงเครื่องมือจัดฟันชนิดควอดฮีลิกซ์ชนิดดัดแปลง (modified quad helix) โดยวิธีนี้ใช้ร่วมกับการคล้องยางไปยังที่ยึดด้านแก้ม หรือด้านเพดานของซี่ฟันที่เกิดการสบไขว้แลทำให้เกิดแรงเคลื่อนฟันที่สำคัญทั้งสองชนิด คือแรงกดเข้าและแรงล้มเอียงเข้าสู่ด้านเพดาน

สำหรับผู้ป่วยรายนี้ เลือกใช้ลวดโค้งเพดานปากแบบดัดแปลง (modified transpalatal bar) เนื่องจากมีข้อดีและเหมาะสมกับผู้ป่วยรายดังกล่าวหลายประการ ได้แก่ ทำให้เกิดแรงสำคัญทั้งสองชนิดทั้งแรงกดเข้าและแรงล้มเอียงเข้าสู่ด้านเพดานของฟันกรามบนซี่ที่สอง สามารถเสริมหลักยึดทางทันตกรรมจัดฟันในการเคลื่อนฟันซี่ยาวไปทางด้านไกลกลางและการเคลื่อนฟันหน้าบนเข้ามาได้ ไม่จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยมากนัก นอกจากนี้ ยังเป็นเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน ไม่จำเป็นต้องทำศัลยกรรมเพิ่มเติม และราคาไม่แพง การออกแบบเครื่องมือลวดโค้งเพดานปากแบบดัดแปลงมีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากรายงานฉบับอื่น โดยเครื่องมือนี้ใช้แหวนรัดฟันกรามบนชนิดมีท่อด้านแก้มเพื่อให้สามารถเป็นหลักยึดระหว่างการเคลื่อนฟันด้วยระบบเอดจ์ไวส์ร่วมกันฟันซี่อื่น ๆ ได้ บัดกรีเชื่อมกับลวดดัดขนาด 0.9 มม. ซึ่งมีความแข็งแรงเพียงพอต่อการรับแรงจากยางที่คล้องจากที่ยึดด้านแก้ม และออกแบบเป็นลวดโค้งชนิดมีแรงเพื่อให้สามารถขยายความกว้างระยะทางระหว่างฟันกราม และสามารถคุมการหมุนของฟันกรามที่หนึ่งระหว่างการเคลื่อนฟันได้ นอกจากนี้ เดี่ยวสำหรับคล้องยางยังโค้งไปทางด้านไกลกลางจนถึงตำแหน่งฟันกรามซี่ที่สองระดับต่ำกว่าคอฟันแล้วจึงวกกลับมาด้านใกล้กลางเพื่อให้สามารถคล้องยางได้ง่ายมากขึ้น และลดการระคายเคืองต่อเพดานอ่อนซึ่งเป็นเนื้อเยื่อที่ขยับเกือบทุกการทำงานของช่องปาก



จากการศึกษาของ Yoon และคณะในปี 2002 (15) ซึ่งทำการศึกษาแรงเครียดที่เกิดขึ้นในบริเวณฟันและกระดูกเข้าฟันโดยรอบในการแก้ไขฟันสบไขว้ด้านแก้มของฟันกรามซี่ที่สองด้วยการใช้แบบจำลองโฟโตอีลาสติก (photoelastic model) ในการดูแรงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นรอบรากฟัน พบว่าการคล้องโซ่จากเครื่องมือเพดานปากมายังด้านเพดานของฟันกรามนั้น จะทำให้เกิดแรงหมุน (rotating force) รอบปลายรากฟันด้านเพดานและเกิดการล้มเอียงมากกว่าแรงดันเข้า แต่หากคล้องโซ่อย่างพาดผ่านด้านกัดสบไปยังด้านแก้มของฟันกรามนั้นจะทำให้เกิดแรงกดเข้าในปริมาณมากขึ้น ซึ่งเหมาะสมกับกรณีผู้ป่วยที่มีฟันบนยื่นย้อยออกจากขากรรไกรมากกว่าฟันข้างเคียง ซึ่งวิธีการคล้องยางเหมาะสมกับผู้ป่วยดังกล่าวที่มีการยื่นย้อยของฟันกรามบนซี่ที่สอง

นอกจากนี้การใช้เครื่องมือติดแน่นด้านเพดานปากในการแก้ไขภาวะฟันสบไขว้ยังสามารถเอื้อประโยชน์ในการเคลื่อนฟันตำแหน่งอื่นได้ เช่น สามารถเสริมหลักยึดทางทันตกรรมจัดฟันในการเคลื่อนฟันได้ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในกรณีผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรชนิดที่ II ซึ่งมักพบร่วมกันกับภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้ม และช่วยควบคุมการหมุนของฟันกรามซี่ที่หนึ่งได้ดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามเครื่องมือดังกล่าวมีข้อจำกัดบางประการ โดยหากพิจารณาแรงที่เกิดขึ้น แรงกดเข้าที่กระทำกับฟันกรามซี่ที่สองจะทำให้เกิดแรงปฏิกิริยาดึงออกที่ฟันกรามซี่แรกที่เป็นหลักยึด ถึงแม้ว่ามักไม่พบปัญหาที่ชัดเจนนักในทางคลินิกเนื่องจากฟันดังกล่าวมักสบกับฟันคู่สบ ซึ่งสามารถทำการป้องกันเพิ่มเติมด้วยการยึดฟันกรามซี่แรกกับฟันข้างเคียงด้วยลวดต่อเนื่อง (continuous wire) ร่วมกับทอร์ควากฟันกรามมาทางด้านแก้ม (buccal root torque) เป็นการเสริมหลักยึดเพื่อลดโอกาสในการดึงฟันกรามซี่แรกออกจากกระดูกเข้าฟัน (2) นอกจากนี้เครื่องมือชนิดนี้จำเป็นต้องใช้แหวนรัดฟันเป็นส่วนประกอบ การเน้นย้ำเรื่องความสะอาดของสุขภาพช่องปากจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อลดโอกาสสะสมของคราบจุลินทรีย์ หินน้ำลาย และการอักเสบของอวัยวะปริทันต์โดยรอบซึ่งขัดขวางการทำงาน หรือส่งผลเสียต่อซี่ฟันดังกล่าวในอนาคต

## บทสรุป

เครื่องมือลวดโค้งเพดานปากชนิดดัดแปลง ร่วมกับการใช้ยางคล้องภายในขากรรไกรสามารถแก้ไขภาวะฟันสบไขว้ด้านแก้มได้ประสบผลสำเร็จ โดยมีข้อดีคือ เป็นเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน ราคาถูก ประหยัด ในทางทันตกรรมจัดฟันสามารถให้แรงที่เหมาะสมต่อการแก้ไขฟันสบไขว้ด้านแก้ม และยังสามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเสริมหลักยึดสำหรับการเคลื่อนฟันในการรักษาผู้ป่วยที่มีการสบฟันแบบแองเกิลประเภทที่ II ดิวิชัน 1 ซึ่งรักษาด้วยการถอนฟันกรามน้อยบนซี่ที่หนึ่ง เพื่อลดระยะสบเหลื่อมของฟันหน้าได้เป็นอย่างดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Proffit W, Fields H. Contemporary Orthodontics 5<sup>th</sup> ed. St. Louis: Mosby; 2014.
2. Kucher G1, Weiland FJ. Goal-oriented positioning of upper second molars using the palatal intrusion technique. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1996;110(5):466-68.
3. Thonggerd W, Vorachart P, Serirukchutarungsee S. Orthodontic correction of posterior buccal crossbite. SWU Dent J. 2018;11(1):75-89.
4. Liu C, Kaneko S, Soma K. Glenoid fossa responses to mandibular lateral shift in growing rats. Angle Orthod. 2007;77(4):660-67.
5. Pirttiniemi PM. Associations of mandibular and facial asymmetries--a review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1994;106(2):191-200.
6. Yun SW, Lim WH, Chong DR, Chun YS. Scissors-bite correction on second molar with a dragon helix appliance. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007;132(6):842-47.
7. Quinn GW. Extraction of four second molars. Angle Orthod. 1985;55(1):58-69.
8. Chipman MR. Second and third molars: their role in orthodontic therapy. Am J Orthod. 1961;47(7):498-520.

9. Ishihara Y, Kuroda S, Sugawara Y, Kurosaka H, Takano-Yamamoto T, Yamashiro T. Long-term stability of implant-anchored orthodontics in an adult patient with a Class II Division 2 malocclusion and a unilateral molar scissors-bite. (Author abstract). Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2014;145(4 Suppl):S100-13.

10. Burstone CJ, Choy KC. The biomechanical foundation of clinical orthodontics. Quintessence Publishing Co, Inc; 2015. p. 229-272.

11. Katada H, Sueishi K. Case of Severe Maxillary Protrusion Accompanied by Crowding and Scissor Bite. Bull Tokyo Dent Coll. 2015; 56(4):243-51.

12. Ramsay DS, Wallen TR, Bloomquist DS. Case Report MM: Surgical-orthodontic correction of bilateral buccal crossbite (Brodie Syndrome). Angle Orthod. 1990;60(4):305-11.

13. Suda N, Tominaga N, Niinaka Y, Amagasa T, Moriyama K. Orthognathic treatment for a patient with facial asymmetry associated with unilateral scissors-bite and a collapsed mandibular arch. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2012;141(1):94-104.

14. Nagmode S, Yadav P, Jadhav M. Effect of first premolar extraction on point A, point B, and pharyngeal airway dimension in patients with bimaxillary protrusion. J Indian Orthod Soc. 2017;51(4):239-244.

15. Yoon YJ, Jang SH, Hwang GW, Kim KW. Stress distribution produced by correction of the maxillary second molar in buccal crossbite. Angle Orthod. 2017;51(4):239-44.

16. Park YC, Lee SY, Kim DH, Jee S-H. Intrusion of posterior teeth using mini-screw implants. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003; 123(6):690-94.

17. Hua X, Xiong H, Han G, Cheng X. Correction of a dental arch-width asymmetric discrepancy with a slow maxillary contraction appliance. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2012; 142(6):842-53.

#### **ติดต่อบทความ**

อาจารย์ ทันตแพทย์หญิง สรัญญา เสรีรักษ์จุฑารังษี  
ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็กและทันตกรรมป้องกัน  
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา  
กรุงเทพมหานคร 10110  
โทรศัพท์ 02-6495000 ต่อ 15161  
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ MewSaranya@gmail.com

#### **Corresponding author**

Dr. Saranya Serirukchutarungsee  
Department of Pediatric and preventive dentistry,  
Faculty of dentistry, Srinakharinwirot University,  
Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok 10110  
Tel: +662 6495000 Ext. 15161  
Email: MewSaranya@gmail.com

Received Date: May 21, 2018

Revised Date: Sep 13, 2018

Accepted Date: Dec 11, 2018