

รายงานผู้ป่วย: การรักษาแบบ Camouflage ในผู้ป่วยฟันหน้าบนยื่นที่มีความสัมพันธ์กะโหลกศีรษะชนิดที่ 2

Case Report: Camouflage Treatment of Upper Anterior Protruded Teeth in Skeletal Class II Relationship Patient

ปภินวิช วิพัฒน์บวรวงศ์, ทพ.

Pabhinvitch Vipatbovonwong, D.D.S

Abstract

This case report presents the correction of anterior upper teeth protrusion in a 25-year-old Thai woman who presented to an orthodontist with the main problem of anterior upper teeth protrusion. Extraoral and intraoral examination revealed that: The patient had an asymmetrical face with a chin tilted to the right by 3 millimeters, and a convex lateral facial profile. Protruding upper front teeth (excessive overjet), deep overbite, crowding of upper and lower front teeth, upper dental midline shifted 1 mm to the right, and Class II canine and molar relationships. The treatment plan for this patient involved extracting the maxillary first premolars on both the left and right sides and using fixed orthodontic appliances to correct the malocclusion. Post-treatment assessment revealed that tooth alignment, periodontal health, and occlusion were within normal limits, and follow-up evaluations demonstrated good occlusal stability.

Keyword: upper anterior protruded teeth, skeletal class II relationship, camouflage treatment

วันที่รับ (received) 21 เมษายน 2569

วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 25 มิถุนายน 2569

วันที่ตอบรับ (accepted) 26 มิถุนายน 2569

Published online ahead of print 28 กันยายน 2569

กลุ่มงานงานทันตกรรม โรงพยาบาลบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
Dental Department, BangKruai Hospital, Nonthaburi

Corresponding Author: ปภินวิช วิพัฒน์บวรวงศ์

กลุ่มงานงานทันตกรรม โรงพยาบาลบางกรวย จังหวัดนนทบุรี

Email: pabbie168@gmail.com

doi:

บทคัดย่อ

รายงานผู้ป่วยนี้นำเสนอการแก้ไขฟันหน้าบนยื่นของหญิงไทยอายุ 25 ปีที่มาพบทันตแพทย์จัดฟันด้วยปัญหาสำคัญคือฟันหน้าบนยื่น จากการตรวจภายนอกและภายในช่องปากพบว่าผู้ป่วยมีลักษณะใบหน้าตรงไม่สมมาตรโดยมีคางเอียงไปด้านขวา 3 มิลลิเมตร, ลักษณะใบหน้าด้านข้างเป็นชนิด Convex Profile, พบฟันหน้าบนยื่น, Excessive Overjet, Deep Overbite, ฟันหน้าบนและฟันหน้าล่างซ้อนเก, เส้นกึ่งกลางฟันบนเอียงไปด้านขวา 1 มิลลิเมตร, การสบฟันเขี้ยวและฟันกรามแท้เป็นชนิด Class II Relationships ในผู้ป่วยรายนี้ได้วางแผนการรักษาโดยการถอนฟันกรามน้อยบนซี่แรกข้างซ้ายและข้างขวา และใช้เครื่องมือทันตกรรมจัดฟันชนิดติดแน่น ในการแก้ปัญหาการสบฟันผิดปกติ ภายหลังการรักษาพบว่า การเรียงตัวของฟัน, อวัยวะปริทันต์ และการสบฟันอยู่ในช่วงค่าปกติ และจากการติดตามภายหลังการรักษาพบว่า การสบฟันมีเสถียรภาพ (Stability) ที่ดี

คำสำคัญ: ฟันหน้าบนยื่น, ความสัมพันธ์กะโหลกศีรษะชนิดที่ 2, การรักษาแบบ camouflage

บทนำ

ความสัมพันธ์ของกะโหลกศีรษะในแนวหน้า-หลังแบ่งเป็น 3 ชนิด¹ คือ ชนิดที่ 1 หรือ Class I, ชนิดที่ 2 หรือ Class II, ชนิดที่ 3 หรือ Class III โดยใช้พารามิเตอร์ในภาพรังสีศีรษะด้านข้างคือ ค่ามุม ANB² และค่า Wits² เป็นตัวกำหนด ดังนี้

- ชนิดที่ 1 จะมีค่ามุม ANB ระหว่าง 1 – 4 degree, ค่า Wits ระหว่าง -3 – 2 millimeters
- ชนิดที่ 2 จะมีค่ามุม ANB มากกว่า 4 degree, ค่า Wits มากกว่า 2 millimeters
- ชนิดที่ 3 จะมีค่ามุม ANB น้อยกว่า 1 degree, ค่า Wits น้อยกว่า -3 millimeters

ความชุกของความสัมพันธ์ของกะโหลกศีรษะชนิดที่ 2 พบในอัตราส่วนสูงที่สุดในทวีปยุโรป³ รองลงมาคือทวีปอเมริกาเหนือ⁴, เอเชีย⁵ และพบได้น้อยที่สุดในทวีปแอฟริกา⁶ โดยพบได้ไม่แตกต่างกันระหว่างเพศชายและหญิง⁷⁻⁸ ในส่วนประเทศไทยพบมีความชุกของความสัมพันธ์กะโหลกศีรษะชนิดที่ 2 อัตราส่วนร้อยละ 14.3⁹ ผู้ที่มีความสัมพันธ์ของกะโหลกศีรษะชนิดที่ 2 นี้ มักจะมีริมฝีปากปิดไม่สนิทขณะพัก (Incompetent lips) อันเกิดมาจากริมฝีปากบนถูกกระดูกขากรรไกรบนดันให้ออกมาข้างหน้า ร่วมกับมีกล้ามเนื้อ mentalis ทำงานมากกว่าปกติ นอกจากนี้ อาจส่งผลต่อการเกิดภาวะหยุดหายใจขณะหลับ (Sleep apnea) อีกด้วย¹ แนวทางการรักษาผู้ที่มีความสัมพันธ์ของกะโหลกศีรษะชนิดที่ 2 แบ่งได้ 3 แบบคือ^{1,10}

- การจัดฟันด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นร่วมกับการใช้เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ทั้งในและนอกช่องปากเพื่อควบคุมทิศทางการเจริญเติบโตของกระดูกขากรรไกรบนและ/หรือกระดูกขากรรไกรล่าง (Growth modification) มักใช้ในผู้ที่ยังมีการเจริญเติบโตของร่างกายอยู่

- การจัดฟันด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นร่วมกับการผ่าตัดกระดูกขากรรไกร (Orthognathic surgery) มักใช้ในผู้ที่หมดการเจริญเติบโตของร่างกายแล้ว
- การจัดฟันด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นร่วมกับการถอนฟัน หรือ ไม่ถอนฟัน เพื่อกลบเกลื่อนความสัมพันธ์ที่ผิดปกติของขากรรไกรบน-ล่าง (Camouflage treatment) ใช้ได้ทั้งในผู้ที่มีหรือไม่มีการเจริญเติบโตของร่างกาย

รายงานผู้ป่วย (Case Presentation)

ผู้ป่วยรายนี้มาพบทันตแพทย์จัดฟันด้วย Chief Complaint คือ ฟันหน้าบนยื่น ผู้ป่วยปฏิเสธโรคประจำตัวใดๆ และการแพ้ยาต่างๆ มีประวัติเคยได้รับการอุดฟัน และขูดหินปูน

จากการตรวจภายนอกช่องปาก

พบมีลักษณะ Asymmetrical mesofacial pattern, chin deviates to the right side 3 millimeters, convex facial profile, vertical facial proportion upper part : middle part : lower part = 1:1:<1 (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ภาพถ่ายภายนอกช่องปากก่อนการรักษา

การตรวจภายในช่องปาก

พบมี excessive overjet 10 millimeters, deep overbite 7 millimeters, upper and lower anterior teeth mild crowding, (2 millimeters) class II canines relationships (3 millimeters) and molars relationships (4 millimeters),

upper dental midline deviates 1 mm. to the right side, upper and lower square shaped arch forms, tooth 12 is smaller than 22, Good oral hygiene and Healthy gingiva and periodontal tissues (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 ภาพถ่ายภายในช่องปากก่อนการรักษา

ตารางที่ 1 แสดงขนาดของฟันแท้ที่ตรวจพบในช่องปาก

ซี่ฟัน	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
ขนาด	9	12	7	7	8	5	8	8	6	8	7	7	12	9
(มม.)	10	12	7	7	6	5	5	5	5	6	7	7	12	10
ซี่ฟัน	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

การวิเคราะห์สัดส่วนของฟันแท้ (Bolton's analysis)¹⁰

อัตราส่วนฟันหน้า (Normal; 77.2+/-1.65 %) = 74.4%
การแปลผล: ถ้าฟันหน้าล่างมีขนาดปกติฟันหน้าบนจะมีขนาดใหญ่กว่าปกติ

อัตราส่วนฟันหน้าและฟันหลัง (Normal; 91.3+/-1.91 %) = 91.2 % การแปลผล: ฟันล่างและฟันบนมีขนาดปกติ

การวิเคราะห์แบบจำลองฟัน¹⁰ (ตารางที่ 1) พบว่าขนาดของฟันตัดข้างแท้บนซ้าย (ซี่ 12) มีขนาดเล็กกว่าฟันตัดข้างแท้บนขวา (ซี่ 22) 1 มิลลิเมตร, ฟันหน้าบนขนาดช่องว่างสำหรับการเรียงตัวของฟัน 2 มิลลิเมตรและฟันหน้าล่างขนาดช่องว่างสำหรับการเรียงตัวของฟัน 2 มิลลิเมตรเช่นกัน และจากการวิเคราะห์สัดส่วนของฟันแท้ (Bolton's analysis) พบมีสัดส่วนของขนาดฟันหน้าบนใหญ่กว่าขนาดของฟันหน้าล่าง

การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสี

จากภาพถ่ายรังสี Postero-anterior cephalometric พบ asymmetrical mesocephalic face with chin deviates to the right side 3 millimeters จากภาพถ่ายรังสี panoramic film พบ 48 impacted tooth, normal morphology and symmetry of mandibular condyles, normal maxillary sinus and bone density และจากภาพถ่ายรังสี lateral cephalometric พบลักษณะ Skeletal Class II normal bite tendency to deep bite with prognathic maxilla, maxillary incisal normal inclination and position, mandibular incisal normal inclination but protrusion, normal upper lip, lower lip and chin positions, deep curve of Spee, convex soft tissue profile (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 ภาพถ่ายรังสี Postero-anterior Cephalometric ซ้าย ภาพถ่ายรังสี Panoramic กลาง ภาพถ่ายรังสี Lateral Cephalometric ขวา ก่อนการรักษา

การวินิจฉัย

Skeletal class II deep bite configuration, chin deviates to the right side, maxillary and mandibular incisors normal inclination and positions, excessive overjet and deep overbite, upper and lower anterior teeth mild crowding, class II canines and molars relationships, upper dental midline shift to the right side 1 millimeter.

แผนการรักษา

1. ติดเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นฟันบนและฟันล่างทุกซี่
2. ถอนฟันซี่ 14, 24 และ Relative Intrusion และ Proclination ฟันหน้าล่าง เพื่อให้มีช่องว่างสำหรับการปรับระดับฟัน, สำหรับเรียงฟันหน้าบนและฟันหน้าล่างที่ซ้อนเกให้อยู่ในตำแหน่งปกติ พร้อมไปกับการปรับรูปร่าง Arch บน และล่าง

จาก Square Form เป็น Paraboloid Form ด้วยการดัดลดและการทำ Co-ordinate Arch Forms

3. ทำการเตรียม Anchorage ในฟันหลังเพื่อเป็นหลักในการดึงฟันเขี้ยว (Canine retraction) และฟันหน้าบน (Incisors contraction) พร้อมไปกับการปรับตำแหน่งฟันหน้าบน ด้วยการดัดลด, มัดลดฟันหลัง และการใช้ยางดึงฟันระหว่างขากรรไกร (Intermaxillary elastic) ชนิด Class II elastic
4. หลังจากช่องว่างจากการถอนฟันกรามน้อยบนปิดสนิทแล้วทำการแก้ไขรายละเอียดตำแหน่งและการเอียงตัวของฟันบนและฟันล่างทุกซี่ รวมถึงแก้ไขความสัมพันธ์ระหว่างฟันบนและฟันล่างให้เกิด Maximum Intercuspatation ด้วยการดัดลด Main arch wire และการดึงยางระหว่างขากรรไกร (Intermaxillary elastic)

วัตถุประสงค์การรักษา

1. Dental ฟัน

- เพื่อให้ฟันหน้าบน/ล่างอยู่ในตำแหน่งปกติ
- เพื่อให้มี Overjet และ Overbite ปกติ
- เพื่อให้ความสัมพันธ์ของฟันเขี้ยวบนและล่างเป็นแบบชนิดที่ 1
- เพื่อให้มีการเรียงตัวของฟันและมีการสบฟันแบบ Maximum intercuspation

2. Facial ใบหน้า

- ปรับปรุงลักษณะใบหน้าด้านข้างให้ดีขึ้น

3. Skeletal โครงสร้างกระดูก

- คงความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่างชนิดที่ 2 ไว้
- คงความเอียงของขากรรไกรล่างไว้

ผลการรักษา (Result)

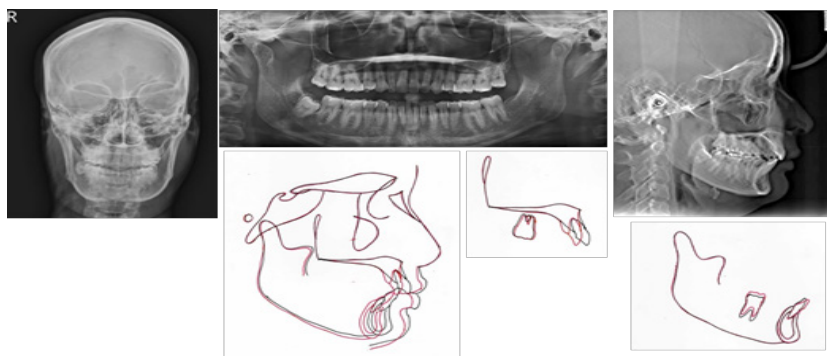
ผู้ป่วยรายนี้ใช้ระยะเวลาในการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันทั้งสิ้น 2 ปี 2 เดือน ระหว่างการรักษาผู้ป่วย ให้ความร่วมมือในการรักษาเป็นอย่างดี ภายหลังการรักษาสามารถแก้ไขฟันหน้าบนยื่นได้สำเร็จ, มี Overjet และ Overbite ปกติ, มีการสบฟันชนิด Class I Canines Relationships, Class II Molar Relationships และการเรียงตัวของฟันหน้าบนและฟันหน้าล่างอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง, แม้จะพบว่าฟันหน้าบนมีการตั้งตรง (Upright position) มากกว่าปกติเล็กน้อย และ Upper Dental Midline ยังคงเอียงไปด้านขวา 1 มิลลิเมตร แต่เป็นที่ยอมรับได้ทางคลินิกและผู้ป่วยยอมรับเรื่องความสวยงามได้ (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 ภาพถ่ายภายในช่องปากหลังการรักษา

จากภาพถ่ายรังสี Panoramic พบ Root Parallel, พบ Root Resorption บริเวณฟันหน้าเล็กน้อยแต่ยังมีอัตราส่วนตัวฟันต่อรากฟันที่เหมาะสม (Proper crown-to-root ratio) จากภาพถ่ายรังสี Postero-anterior ยังคงพบมีคางเอียงไปด้านขวาจากการซ้อนทับ (Superimpose) ของภาพรังสี Lateral Cephalometric ก่อนและหลังการรักษา (รูปที่ 5) พบว่ามี Mesial Movement ของฟันกรามบน และการ Extrusion ของ

ฟันกรามล่าง, ฟันหน้าบนมีการ Retroclination และฟันหน้าล่างเกิด Relative Intrusion ร่วมกับ Proclination แม้ว่าฟันหน้าบนจะมีการ Retroclination และฟันหน้าล่างมี Proclination ตามแผนการรักษา แต่ลักษณะใบหน้าด้านข้างขณะยื่นพบว่า ฟันหน้าบนและล่างเป็นที่พึงพอใจของผู้ป่วยและอยู่ในตำแหน่งที่ยอมรับได้ทางคลินิก (รูปที่ 6)



รูปที่ 5 ภาพถ่ายรังสี Postero-anterior Cephalometric ซ้าย ภาพถ่ายรังสี Panoramic กลาง ภาพถ่ายรังสี Lateral Cephalometric ขวา หลังการรักษา และรูปการซ้อนทับกันของการลอกถ่ายภาพรังสี Lateral Cephalometric ก่อนและหลังการรักษา



รูปที่ 6 ภาพถ่ายภายนอกช่องปากหลังการรักษา

การวิเคราะห์ทางภาพถ่ายรังสี Lateral Cephalometric
เปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา (ตารางที่ 2) พบว่าค่ามุม

และระยะทางต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงแต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ตารางที่ 2 แสดงค่าการวิเคราะห์ทางภาพถ่ายรังสี Lateral Cephalometric เปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา

Area		Measurement	Normal Mean±SD	Pre-treatment	Post-treatment
Skeletal	Maxilla to Cranial base	SNA (degree)	84 + 4	91	89
		A-Nperp (mm)	5+4	7	7
	Mandible to Cranial base	SNB (degree)	81 + 4	84	79
		Pg- Nperp (mm)	0+6	-1	-3
	Maxillo-Mandibular	ANB (degree)	3 + 2	7	10
		Wits(mm.)	-3 + 2	4	3.5
	Skeletal configuration	FMA (degree)	23+5	21	24
		SN-GoMe (degree)	29 + 6	25	34
		NS-Gn (degree)	68 + 3	62	67
		Occl-SN (degree)	16 + 5	11	17
Dental	Maxillary dentition	U1 to NA (degree)	22 + 6	20	6
		U1 to NA (mm)	5 + 2	8	2
		UIPP(degree)	119 + 5	114	104
	Mandibular dentition	L1 to NB (degree)	30 + 6	24	36
		L1 to NB (mm.)	7 + 2	5	4.5
		LIMP(degree)	99 + 5	97	103
	Maxillo-Mandibular	U1 to L1 (degree)	125 + 8	130	135
Soft tissue	Soft tissue	U lip-E plane(mm)	-1 + 2	-1	-1
		L lip-E plane(mm)	2 + 2	1	-2
		NLA (degree)	91 + 8	83	105
		H-angle (degree)	14 + 4	18	18

อภิปรายและสรุปผลการศึกษา (Discussion and Conclusion)

หลักการในการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันด้วยวิธี Dental Camouflage ร่วมกับการถอนฟันในผู้ป่วย Skeletal Class II Relationship โดยทั่วไปคือทำการถอนฟันกรามน้อยบนซี่แรก เพื่อที่จะได้ช่องว่างในการดึง (Retract) ฟันเขี้ยวและฟันหน้าบนเข้ามาข้างใน และถ้าฟันล่างไม่มีฟันซ้อนเกในปริมาณมาก และไม่มีฟันยื่นในขากรรไกรล่างจะไม่ทำการถอนฟันในขากรรไกรล่าง

แต่หากจำเป็นต้องถอนอาจจะเป็นฟันกรามน้อยล่างซี่ที่หนึ่งหรือซี่ที่สอง¹¹ ในผู้ป่วยรายนี้เนื่องจากมีลักษณะความสัมพันธ์กะโหลกศีรษะชนิดที่ 2 และการสบฟันชนิดที่ 2 แบบที่ 1 (Skeletal class II, dental class II division 1 malocclusion) ร่วมกับการขาดพื้นที่ของขากรรไกรบนซึ่งทำให้ต้องใช้พื้นที่ในการแก้ไขความสัมพันธ์ของฟันกรามแท้และฟันเขี้ยวที่เป็นชนิดที่ 2 (Class II canines and molars relationships canine 3 millimeters, molar 4 millimeters) ร่วมกับการแก้ไข

การสบเหลื่อมแนวระนาบของฟันมาก (Excessive overjet 10 millimeters), การสบเหลื่อมแนวดิ่งของฟันมาก (Deep overbite 7 millimeters), ฟันซ้อนเกที่บริเวณฟันบน (2 millimeters) และฟันล่าง (2 millimeters), เส้นกึ่งกลางฟันบนเอียงไปด้านขวา 1 มิลลิเมตร (Upper dental midline deviates 1 mm. to the right side) เพื่อแก้ไขปัญหาการสบฟันผิดปกติทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นดังนั้นแผนการรักษาในผู้ป่วยรายนี้จึงเลือกที่จะถอนเฉพาะฟันกรามน้อยบนซี่แรกทั้งสองข้าง เนื่องจากเป็น การแก้ไข้ปัญหาจากการขาดช่องว่างเพื่อลดปัญหาฟันซ้อนเก เพราะฟันซี่นี้อยู่กึ่งกลางของแต่ละส่วนโค้งของขากรรไกร, เป็นฟันที่อยู่ไม่ไกลจากตำแหน่งที่ฟันซ้อนเกซึ่งมักเกิดขึ้นในบริเวณฟันหน้าหรือบริเวณฟันกรามน้อย และแก้ไขฟันหน้าที่ยื่นเพื่อลด Overjet ที่มากเกินไปโดยการดึงฟันหน้าเข้ามาโดยไม่ต้องการให้ฟันหลังเคลื่อนมาข้างหน้า (Maximum anchorage requirement)¹² ในขณะเดียวกันการสบฟันชนิด Class II Division 1 Malocclusion ก็อาจจะไม่จำเป็นที่จะต้องถอนฟันกรามน้อยล่าง¹³ ในกรณีที่ฟันที่เพียงพอสมาารถที่จะไม่ทำให้เกิดการขยายของฟันล่างออกมาทางด้านหน้าหรือฟันหลังออกมาทางด้านข้างในปริมาณมากเกินไปได้ หรือในกรณีที่จำเป็นที่จะต้องเคลื่อนฟันหน้าล่างแบบ Bodily Movement ผู้ป่วยรายนี้เริ่มต้นรักษาด้วยการติด Bracket ชนิด Modified Bidimensional System คือฟันหน้ามีขนาด Slot 0.018" ในขณะที่ฟันเขี้ยวและฟันหลังมีขนาด Slot 0.022"¹⁴ หลังจากนั้นจึงส่งผู้ป่วยไปถอนฟันซี่ 14 และ 24 ต่อมาจึงเรียงฟันผู้ป่วยโดยใช้ลวด Main Arch Wire ชนิด NiTi (Nickel titanium) และสแตนเลสสตีล (Stainless steel) โดยไล่เรียงขนาดจากเล็กไปใหญ่และจากกลมไปเหลี่ยมคือ 0.012"NiTi, 0.014"NiTi, 0.016"NiTi, 0.018"NiTi, 0.016" x 0.016"NiTi, 0.016" x 0.022"SS ตามลำดับ ในขั้นตอนการเคลื่อนฟันเขี้ยวและฟันหน้าใช้ลวด Main Arch Wire ชนิดสแตนเลสสตีล (Stainless steel) ขนาด 0.016" x 0.022"SS และเลือกใช้ Pre-stretched Elastomeric Chain เป็นเครื่องมือในการออกแรงดึงฟันเพื่อให้เกิดแรงปริมาณที่เหมาะสมต่อการเคลื่อนฟัน (Light Continuous force)¹⁵ สิ่งสำคัญที่ทำให้การรักษาประสบความสำเร็จคือการมี Anchorage สำหรับการเคลื่อนฟันหน้าที่ดี ในการรักษาผู้ป่วยรายนี้ได้มีการเตรียม Anchorage เป็นชนิด Maximum Anchorage ซึ่งโดยทั่วไปการทำให้เกิด Maximum Anchorage สามารถทำได้หลายวิธีโดยใช้เครื่องมือภายนอกช่องปาก¹ เช่น Head Gear หรือใช้เครื่องมือภายในช่องปาก^{10,11} เช่น Trans-palatal bar, Nance Holding Arch หรือ Temporary Anchorage Devices (TADs) ที่นิยมใช้ในการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันคือ Mini-screw หรือการดัดลวด Main Arch Wire เป็นต้น แต่เนื่องจากในผู้ป่วยรายนี้การใช้เครื่องมือภายนอกช่องปากจำเป็นต้องใส่ในระยะเวลาอันยาวนานระหว่างวันซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อ

การทำงานของผู้ป่วยได้ ในส่วนของการใช้ Nance Holding Arch หรือ Trans-palatal Bar จำเป็นต้องมีการใส่ Band ที่ฟันกรามบนเป็นระยะเวลานาน ซึ่งจะทำให้การดูแลความสะอาดฟันและเหงือกทำได้ยากมากขึ้น และใช้ระยะเวลานานขึ้น ซึ่งถ้าดูแลความสะอาดได้ไม่ดีพอ การใส่ Band ที่ฟันกรามบนจะส่งผลเสียต่ออวัยวะปริทันต์ทำให้ฟันขึ้นขึ้นๆ เกิดอันตรายภายหลังการรักษาได้ ส่วนกรณีการใช้ Mini-screw นั้นมีจุดเด่นคือสามารถทำให้ฟันหน้าสามารถเคลื่อนเข้าด้านในโดยที่ฟันหลังเคลื่อนที่มาข้างหน้า น้อยมาก (Maximum anchorage)¹⁶ เนื่องจากแรงที่ใช้ดึงฟันหน้านั้นจะส่งผ่านไปที่ Mini-screw สู่กระดูกขากรรไกรโดยตรง แต่แรงที่ใช้ต้องมีการคำนวณขนาดและทิศทางของแรงให้เหมาะสมและมีค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยรายนี้ไม่สะดวกเรื่องค่าใช้จ่าย ดังนั้นการแก้้ปัญหาการสบฟันในแนวระนาบ (Antero-posterior) ของผู้ป่วยรายนี้ในขั้นตอนของ Canine Retraction จึงเลือกใช้การเตรียม Anchorage ด้วยการดัดลวด Main Arch Wire ทำ Toe in, Tip back bend, Accentuated curve of Spee¹⁷ ร่วมกับการมัดลวด Co-ligate¹⁸ ฟันหลัง และในขั้นตอน Incisal Contraction พยายามทำให้ฟันหลังเกิด Maximum Intercuspation¹⁹ โดยการ Co-ordinate Arch, การดัดลวด Main Arch Wire ทำ Toe in, Tip back bend, Accentuated curve of Spee¹⁷, การมัดลวด Co-ligate¹⁸ ฟันหลัง ร่วมกับการใช้ Class II elastic²⁰ เนื่องจากผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใช้ Class II elastic ช่วงระหว่างที่มีการดึงฟันหน้าได้มีการเฝ้าระวังรากฟันหน้าบนว่ามีอาการเอียงออกมาด้านหน้ามากเกินไปหรือไม่โดยการสังเกตจากความนูนของรากฟันที่ด้าน Labial ของฟันหน้าบนในทุกครั้งที่นัดผู้ป่วยมาปรับลวด เช่นเดียวกับกับด้าน Labial ของฟันหน้าล่างได้มีการเฝ้าระวังการเอียงฟันหน้าล่างออกมาข้างหน้าว่ามีผลต่อระดับเหงือกคอฟันด้าน Labial ของฟันหน้าล่างหรือไม่ ซึ่งภายหลังการรักษาจากการทำ Superimposition กระดูกขากรรไกรบนพบว่าสามารถลดความยื่นของฟันหน้าบนได้ 6 มิลลิเมตร ยิ่งไปกว่านั้นการใช้ Class II Elastic ในผู้ป่วยรายนี้ ร่วมกันกับการแก้ไข Deep Curve of Spee ในฟันล่างโดยใช้ลวด Main Arch Wire ชนิดสแตนเลสสตีล เหลี่ยม (Rectangular stainless steel) ขนาด 0.016" x 0.022" ที่ดัดโค้งเพื่อทำ Reverse curve of Spee ยังช่วยแก้ไข้ปัญหาการสบฟันในแนวดิ่งของผู้ป่วย คือการทำให้ฟันกรามล่างมี Extrusion และ Upright ขึ้นมาอีกด้วย เมื่อฟันหน้าเคลื่อนเข้ามาจนช่องว่างที่เกิดจากการถอนฟันปิดสนิทแล้วสุดท้ายจึงทำการดัดลวด Main Arch Wire ขนาด 0.016" x 0.022" NiTi เพื่อให้ฟันบนและฟันล่างมีการเอียงตัวในทุกทิศทางที่เหมาะสม

ภายหลังการรักษาพบว่า Midline ฟันบน ยังคงมีการ Shift ไปด้านขวาอยู่ 1 มิลลิเมตร เกิดจากขนาดของฟันซี่ 12 มีขนาดเล็กกว่าฟันซี่ 22 เนื่องจากผู้ป่วยปฏิเสธการอุดฟันหรือครอบฟัน

เพื่อเปลี่ยนแปลงขนาดฟันซี่ 12 หรือ 22 แต่ผู้ป่วยยอมรับได้ และอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทางคลินิก ในส่วนของ Overjet, Overbite และลักษณะใบหน้าด้านข้าง (Soft tissue profile) นั้นมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทั้งในส่วนของฟันหน้าและกระดูกขากรรไกรฟัน กล่าวคือมีการเอียงตัวของฟันหน้าบนลดลง เกิดการ Remodeling ของกระดูกบริเวณด้านหน้าต่อฟันหน้าบนส่งผลให้ Point A เคลื่อนถอยหลังเข้ามามากขึ้น ทำให้ริมฝีปากบนและริมฝีปากล่างยุบตัวเข้ามาอย่างชัดเจน จากการทำ Superimposition ของภาพถ่ายรังสี Lateral Cephalometric ในกระดูกขากรรไกรบน พบมีการเคลื่อนที่ของฟันกรามบนออกมาทางด้านหน้าเล็กน้อย และมีการเคลื่อนที่ของฟันหน้าบนเข้าไปทางด้านหลัง จากการทำ Superimposition ของภาพถ่ายรังสี Lateral Cephalometric ในกระดูกขากรรไกรล่างพบว่าฟันกรามล่างมี Extrusion ในขณะที่ฟันหน้าล่างมี Relative Intrusion โดยเกิด Proclination ร่วมด้วย โดยปกติการ Extrusion ของฟันหลังนั้นจะทำให้เกิดการหมุนแบบตามเข็มนาฬิกา (Clockwise rotation) ของกระดูกขากรรไกรล่าง ทำให้ Anterior Facial Height เพิ่มขึ้นและ Overbite ลดลงตามมา ซึ่งพบได้จากการทำ Superimposition ของภาพถ่ายรังสี Lateral Cephalometric ของกะโหลกศีรษะในผู้ป่วยรายนี้เช่นกัน (รูปที่ 5)

Prognosis ของผลการรักษาผู้ป่วยรายนี้อยู่ในระดับดี เพราะว่า

- Overjet ภายหลังการรักษาลดลงจนได้ค่าที่ปกติ โดยมีตำแหน่งของ Lower lip คลุมอยู่หน้าต่อหนึ่งในสามของปลายฟันหน้าบน²¹ และผู้ป่วยไม่มี Abnormal Oral Habit ใดๆ
- Overbite ที่ลดลงเกิดจากการ Extrusion ของฟันหลังล่าง ในขณะที่ฟันหน้าบนและล่างไม่ได้ถูก Directly Intrusion การศึกษาของ Shields และคณะ²² พบว่าในผู้ป่วย Angle class II Relationship หากการรักษาเป็นการลด Overbite ด้วยการ Intrude ฟันหน้าล่างจะทำให้เกิด Overbite Relapse และสอดคล้องกับการศึกษาของ Sadowsky และคณะ²³ เมื่อทำการลด Overbite ด้วยการ Extrusion ฟันหลังบนและล่างร่วมกับการ Intrusion ฟันหน้าล่างพบ Overbite Relapse จากการคืนกลับ (Extrusion) ของฟันหน้าล่าง
- ภายหลังการรักษามีการเพิ่มขึ้นของ Upper and Lower Intercanine Width เล็กน้อย แม้ว่าตามหลักการแล้วควรที่จะคง Intercanine Width ให้มีระยะคงเดิม แต่ Little และคณะ²⁴ พบว่าการเปลี่ยนแปลงของ Arch Width ไม่ว่าจะเป็น Expansion หรือ Constriction มีความสัมพันธ์กับ Post-retention Alignment ที่น้อย ซึ่งการคง Intercanine Width เดิมไว้ไม่ได้เป็นตัวยืนยันถึงการเกิด Stability ภายหลังการรักษา

ผู้ป่วยรายนี้มีฟันกรามล่างซี่ที่สามที่ยังไม่ขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปเชื่อว่าการขึ้นของฟันกรามล่างซี่ที่ 3 มาทางด้านหน้าทำให้เกิด

Crowding Relapse ได้ แต่จากการศึกษาของ Ades และคณะ²⁵ ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยรายนี้ควรทำการถอนฟันซี่นี้ออกในภายหลังเมื่อพบว่าเกิดเป็นปัญหาฟันคุดหรือฟันฝัง และพบการเกิด Root Resorption ได้เล็กน้อยที่บริเวณปลายรากฟันจากภาพถ่ายรังสี Panoramic ภายหลังการรักษาซึ่งลักษณะดังกล่าวอาจจะเกิดจากการที่มีแรงกระทำอย่างต่อเนื่องที่บริเวณปลายรากในขณะที่กำลังมีการเคลื่อนฟันร่วมกับการใช้ Class II elastic²⁶ ในส่วนของเสถียรภาพ (Stability) ภายหลังการรักษาจากการศึกษาของ Mihalik CA. ที่ติดตามผลการรักษาภายหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน 5 ปี²⁷ พบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบ Camouflage มีการเปลี่ยนแปลงของระยะทางระหว่างจุดอ้างอิงบนกระดูกขากรรไกรน้อยกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระดูกขากรรไกรร่วมกับการจัดฟัน (Orthognathic surgery) การเพิ่มขึ้นของ Overbite ใกล้เคียงกัน แต่การเพิ่มขึ้นของ Overjet น้อยกว่า 2 เท่าตัว ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มพึงพอใจต่อผลลัพธ์การรักษาในระดับสูงเช่นเดียวกัน ในขณะที่กลุ่มที่รักษาแบบ Camouflage มีปัญหาด้านการทำงานของระบบบดเคี้ยวหรือปัญหาเกี่ยวกับข้อต่อขากรรไกรน้อยกว่ากลุ่มที่ผ่าตัด นอกจากนี้จากการศึกษาแบบ Systemic Review และ Meta Analysis โดย Raposo R²⁸ ในผู้ป่วยที่มีลักษณะ Skeletal Class II ที่รักษาแบบ Camouflage เปรียบเทียบกับการรักษาโดยการผ่าตัดกระดูกขากรรไกรร่วมกับการจัดฟันนั้น พบว่ากลุ่มที่ทำการรักษาโดยการผ่าตัดกระดูกขากรรไกรร่วมกับการจัดฟันไม่ได้ช่วยลดโอกาสการเกิด Relapse มากไปกว่ากลุ่มที่ทำการรักษาแบบ Camouflage ในกรณีที่ต้องการลด Overjet, Overbite ในปริมาณมากๆ

การคงสภาพฟันภายหลังการรักษาเลือกใช้ Upper and Lower Wrap Around Retainers เนื่องจากไม่ทำให้เกิด Occlusal Interference โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีลวดพาดผ่านบริเวณ Extraction Site อาจทำให้เกิดการ Re-open ได้^{1,10} นอกจากนี้ใน Upper Retainer มีการทำ Anterior Bite Plane เพื่อป้องกันการเกิดการคืนกลับของฟันหน้าล่างที่มี Relative Intrusion อีกด้วย^{10,22,23} Retention ของผู้ป่วยรายนี้เป็นชนิด Moderate Retention คือการใส่เครื่องมือคงสภาพโดยที่ค่อยๆ ลดระยะเวลาและความถี่ในการใส่เครื่องมือลง จนกว่าผู้ป่วยจะมีตำแหน่งฟันที่ Stable ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาทั้งหมดเป็นเวลา 2 ปี 2 เดือน ภายหลังการใส่เครื่องมือคงสภาพฟันได้มีการติดตามผลการรักษาเป็นระยะเวลาทุก 1, 3, 6 เดือน ไม่พบว่ามี Relapse และควรจะมีการติดตามอย่างต่อเนื่องทุกๆ ปีต่อไป (รูปที่ 7, 8, 9)

ข้อเสนอแนะในการรักษาผู้ป่วยรายนี้ ในผู้ป่วยรายนี้ถ้าได้รับการปิดช่องว่างจากการถอนฟันกรามน้อยบนด้วยการใช้ Mini-screw อาจจะทำให้การเอียงตัวของฟันหน้าบนตั้งตรงน้อยลง (Less upright position) การเอียงตัวของฟันหน้าบน

อยู่ในช่วงค่าปกติมากขึ้น หรือถ้าได้รับการผ่าตัดกระดูกขากรรไกร ร่วมกับการจัดฟันจะช่วยให้คางตรงกับกึ่งกลางใบหน้าและ การเอียงตัวของฟันหน้าบนอยู่ในช่วงค่าปกติมากกว่านี้เช่นกัน ซึ่งอาจจะส่งผลให้ฟันและใบหน้ามีความสวยงามมากขึ้นได้

สรุปผลการรักษา

ผู้ป่วยรายนี้มีผลการรักษาที่ดีคือการเรียงตัวและระดับ ระบายฟันที่เหมาะสมทั้งขากรรไกรบนและล่าง, การสบของฟันมี

Maximum Intercuspation มีความสัมพันธ์ของ ฟันเขี้ยวแบบ Class I relationships และความสัมพันธ์ของฟันกรามแบบ Class II relationships, ผู้ป่วยมี Overjet และ Overbite อยู่ในเกณฑ์ปกติ, การเอียงตัวของฟันหน้าบนและฟันหน้าล่างลดลง, ริมฝีปากบนและริมฝีปากล่างยุบตัวเข้ามามีอย่างชัดเจน และลักษณะรูปหน้าด้านข้าง (Soft tissue profile) สวยงาม มากขึ้นเป็นที่พึงพอใจของผู้ป่วย



รูปที่ 7 ภาพถ่ายภายในช่องปากติดตามหลังการรักษา 6 เดือน



รูปที่ 8 ภาพถ่ายภายนอกช่องปากติดตามหลังการรักษา 6 เดือน



รูปที่ 9 ภาพถ่ายรังสี Panoramic ซ้าย ภาพถ่ายรังสี Lateral Cephalometric ขวา ติดตามหลังการรักษา 6 เดือน

เอกสารอ้างอิง

1. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL. Orthodontics current principles and techniques. 5th ed. Philadelphia: Mosby; 2012.
2. Sorathesn K. Craniofacial norm for Thai in combined orthodontic surgical procedure. J Dent Assoc Thai. 1988;38:190-201.
3. Foster TD, Day AJW. A survey of malocclusion and

- the need for orthodontic treatment in a Shropshire school population. *Br J Orthod*. 1974;1:73-8.
4. Silva RG, Kang DS. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;119:313-5.
 5. Lew KK, Foong WC, Loh E. Malocclusion prevalence in an ethnic Chinese population. *Aust Dent J*. 1993;38:442-9.
 6. Garner LD, Butt MH. Malocclusion in black Americans and Nyeri Kenyans: An epidemiologic study. *Angle Orthod*. 1985;55:139-46.
 7. Siddegowda R, Satish RM. The prevalence of malocclusion and its gender distribution among Indian school children: An epidemiological survey. *J Research in Dent Sciences*. 2014;5(4):224-9.
 8. Ehsan H, Azami M, Azimi S. Prevalence of dental malocclusion and its gender distribution among dental students at Kabul university of medical sciences. *Indian J Orthod Dentofac Research*. 2023;9(2):83-9.
 9. Suchato W, Chaiwat J. Cephalometric evaluation of the dentofacial complex of Thai adults. *J Dent Assoc Thai*. 1984;34:233-43.
 10. Proffit WR. *Contemporary Orthodontics*. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 2000.
 11. Bishara SE. *Textbook of Orthodontics*. 1 ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001.
 12. Travess H, Roberts-Harry D, Sandy J. *Orthodontics Part 8: Extractions in orthodontics*. *Br dent J*. 2004;196(4):195-203.
 13. Herzberg BL. Case Report A. Class II Division I (Angle) Malocclusion in the Treatment of Which Four First Bicuspid Teeth Were Extracted. *Angle Orthod*. 1949;19(1):48-59.
 14. Rinchuse Daniel J, Rinchuse Donald J. Modification of the bidimensional system. *Orthodontics: The art & practice of dentofacial enhancement*. 2011;12(1):10.
 15. Fattahi HR, Poursayah L. The Effect of Prestretching on Force Degradation of Synthetic Elastomeric Chains. *J Dentistry*. 2011;12:26-33.
 16. Yassir YA, Nabbat SA, McIntyre GT, Bearn DR. Which anchorage device is the best during retraction of anterior teeth? An overview of systematic reviews. *Korean J Orthod*. 2022;52(3):220-35.
 17. Mulligan TF. *Common Sense Mechanics in Everyday Orthodontics*. Phoenix: CSM Publishing; 1998.
 18. Strang RHW. *A Text-book of orthodontia*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1950.
 19. Salzmann JA. *Principles of orthodontics*. Philadelphia: J.B. Lippincott company; 1943.
 20. Cozzani G. *Garden of orthodontics*. Illinois: Quintessence Publishing; 2000.
 21. Blake M, Bibby K. Retention and stability: A review of the literature. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1998;114:299-306.
 22. Shields T, Little R, Chapko M. Stability and relapse of mandibular anterior alignment: a cephalometric appraisal of first-premolar-extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1985;87:27-38.
 23. Sadowsky C, Schneider BJ, BeGole EA, Tahir E. Long-term stability after orthodontic treatment: Nonextraction with prolonged retention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1994;106(3):243-9.
 24. Little RM, Wallen TR, Riedel RA. Stability and relapse of mandibular anterior alignment– first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1981;78:349-65.
 25. Ades A, Joondeph D, Little R, Chapko M. A long-term study of the relationship of third molars to mandibular dental arch changes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1990;97:323-35.
 26. Mirabella AD, Artun J. Risk factors for apical root resorption of maxillary anterior teeth in adult orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1995;108:48-55.
 27. Mihalik CA, Proffit WR, Phillips C. Long-term follow-up of Class II adults treated with orthodontic camouflage: A comparison with orthognathic surgery outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123:266-78.
 28. Raposo R, Peleteiro B, Paco M, Pinho T. Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in class II malocclusion: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral and Maxillo surg*. 2018;47:445-55.