รายงานผู้ป่วย

Case Report

# การแก้ไขฟันเขี้ยวบนฝังด้วยการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน : รายงานผู้ป่วย

## Correction of Embedded Maxillary Canine with Orthodontic Treatment: A Case Report

*รัศมีจันทร์ กีรติสุขสกุล**
*Russameejan Keratisuksakul**

*กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
*Department of Dentistry, Surin Hospital, Surin Province 32000

Corresponding author e-mail address: russameejank@yahoo.com

Received: February 17, 2024
Revised: July 17, 2024
Accepted: July 31, 2024

**Abstract**

Embedded maxillary canine is frequently encountered, the incidence is 1-2% of the population. Embedded maxillary canine has been found with higher incidence among females, occurring twice as commonly as males. Eighty five percent of embedded maxillary canine occurs palatally and 15% buccally. The management of embedded maxillary canine usually either done by surgical exposure and artificial eruption or surgical extraction. This report presents orthodontic treatment by fixed orthodontic appliance and surgical exposure for artificial eruption with closed eruption technique of embedded maxillary canine in 14-year-old Thai female patient, who had buccally embedded right maxillary canine and prolonged retention of right primary canine. As a result, the embedded maxillary canine was moved into normal position. Good dental alignment was obtained with a good occlusion and stability. The treatment period was four years and retention period was one year.

**Keywords: embedded maxillary canine, orthodontic treatment, fixed orthodontic appliance, artificial eruption**

*Buddhachinaraj Med J 2024;41(2):220-38.*

**บทคัดย่อ**

ฟันเขี้ยวบนฝังพบได้บ่อย โดยพบอุบัติการณ์ร้อยละ 1-2 พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายสองเท่า พบด้านเพดานและริมฝีปากร้อยละ 85 และ 15 ตามลำดับ แนวทางในการรักษามีตั้งแต่การรักษาทางทันตกรรมจัดฟันร่วมกับการผ่าตัดเพื่อติดอุปกรณ์ดึงฟันเขี้ยวฝังขึ้นมา หรือการผ่าเอาฟันเขี้ยวฝังออก รายงานผู้ป่วยฉบับนี้เป็นกรณีศึกษาที่ได้รักษาทางทันตกรรมจัดฟันโดยใช้เครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นร่วมกับการผ่าตัดเพื่อดึงฟันเขี้ยวบนขวาฝังขึ้นมาในผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 14 ปีที่มีฟันเขี้ยวบนขวาฝังด้านริมฝีปากและมีฟันเขี้ยวน้ำนมขวาคงค้างอยู่ในช่องปาก ผลการรักษาได้ผลสำเร็จที่ดี สามารถดึงฟันเขี้ยวบนขวาฝังขึ้นมาเรียงในตำแหน่งปกติ ฟันเรียงเป็นระเบียบสวยงาม การสบฟันที่ดีและมีเสถียรภาพ ระยะเวลาการรักษา 4 ปีและติดตามระยะการคงสภาพฟัน 1 ปี

**คำสำคัญ : ฟันเขี้ยวบนฝัง, การรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน, เครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่น, การงอกเทียม**
*พุทธชินราชเวชสาร 2567;41(2):220-38.*

**บทนำ**

ฟันฝัง (embedded tooth) คือ ฟันที่ไม่สามารถขึ้นมาในช่องปากได้และฝังในขากรรไกรจากการประเมินทางคลินิกและภาพรังสี[1] ฟันเขี้ยวบนเป็นฟันที่มีโอกาสเกิดฟันฝังได้เป็นอันดับ 2 โดยพบอุบัติการณ์ (incidence) ร้อยละ 1-2 ในประชากรทั่วไป[2-3] ซึ่งเกิดจากระยะเวลาการพัฒนาการสร้างฟันใช้เวลานานและระยะทางการขึ้นของฟันเขี้ยวที่จะเคลื่อนเข้าสู่การสบฟันมากกว่าซี่อื่น ๆ[2-4] โดยพบอุบัติการณ์ของการเกิดฟันเขี้ยวบนฝังด้านเพดานร้อยละ 85 และพบอุบัติการณ์ของการเกิดฟันเขี้ยวบนฝังอยู่ด้านริมฝีปากร้อยละ 15[1-3] ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่รายงานอุบัติการณ์ของการเกิดฟันฝังด้านเพดานมากกว่าด้านริมฝีปากถึง 3 เท่า[5] อนึ่ง การขาดช่องว่างในขากรรไกรเกี่ยวข้องกับการเกิดฟันเขี้ยวบนฝังด้านริมฝีปาก ซึ่งฟันเขี้ยวที่ฝังด้านริมฝีปากจะอยู่ในแนวดิ่งในกระดูกสันเหงือก ซึ่งทำให้การรักษาทางทันตกรรมจัดฟันทำได้ยุ่งยาก[2] ในขณะที่ฟันเขี้ยวที่ฝังอยู่ด้านเพดานมักวางตัวในแนวขวาง (horizontal) มากกว่า ร่วมกับกระดูกและเนื้อเยื่อเหงือกด้านเพดานมีความหนา ทำให้ฟันที่ฝังสามารถดึงขึ้นด้วยการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันได้ง่ายกว่า[6] โดยพบอุบัติการณ์ในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย[7-8] และมักเกิดข้างเดียวมากกว่าสองข้าง[9]

สาเหตุของการเกิดความผิดปกติมีหลายปัจจัย ทั้งจากกรรมพันธุ์และสิ่งแวดล้อม ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมทางระบบอาจเกิดจากการผลิตฮอร์โมนที่ผิดปกติ การขาดวิตามินดี การได้รับรังสี หรือจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมเฉพาะตำแหน่ง ซึ่งปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมเฉพาะตำแหน่งจะมีผลมากกว่าทางระบบ[10-11] ฟันเขี้ยวบนมีระยะเวลาในการพัฒนาในการสร้างฟันที่นานที่สุด[12] ซึ่งเริ่มจากการก่อตัวของเนื้อเยื่อแข็งเมื่ออายุ 4 เดือนและเริ่มสร้างชั้นเคลือบฟันเมื่ออายุ 6-7 ปี จากนั้นฟันจะขึ้นในช่องปากเมื่ออายุ 11-12 ปีและสร้างรากฟันที่สมบูรณ์เมื่ออายุ 13-15 ปี[13] โดยการพัฒนานั้นเริ่มจากบริเวณฐานจมูกแล้วค่อย ๆ เคลื่อนเข้าสู่ระนาบบดเคี้ยว ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลมากเมื่อเทียบกับฟันซี่อื่นๆ[14-16] ฟันเขี้ยวบนจะอยู่ในตำแหน่งที่สูงกว่าฟันเขี้ยวน้ำนม การเอียงของตัวฟันจะเอียงไปด้านใกล้กลางและออกไปทางริมฝีปากเมื่อเทียบกับฟันตัดข้าง แนวการขึ้นของฟันเขี้ยวจะคงทิศทางนี้ไปจนกระทั่งตัวฟันเขี้ยวถึงบริเวณด้านไกลกลางของรากฟันตัด จากนั้นทิศทางการขึ้นจะเปลี่ยนเป็นขึ้นมาในแนวดิ่งตามแนวรากฟันตัดข้างจนกระทั่งขึ้นสู่ภายในช่องปาก[12] ฟันเขี้ยวบนเป็นฟันซี่สุดท้ายในฟันบนที่ขึ้นแทนที่ฟันน้ำนม ทำให้มีโอกาสที่จะมีช่องว่างในการขึ้นไม่เพียงพอ นำไปสู่การเกิดฟันเขี้ยวบนฝังด้านริมฝีปาก[17]

สาเหตุของการเกิดฟันเขี้ยวบนฝังด้านเพดานยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีทฤษฎีที่อธิบาย 2 ทฤษฎี คือ Guidance theory และ Genetic theory โดย *Guidance theory* เสนอว่าความผิดปกตินี้เกิดจาก local predisposing causes เช่น การที่ฟันตัดข้างหายไปแต่กำเนิด การมี

ฟันเกิน เนื้องอกที่มีกำเนิดจากฟัน (odontoma) และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีผลต่อการขึ้นของฟัน (path of eruption)[1,4,18-19] ส่วน *Genetic theory* เสนอว่าความผิดปกตินี้เกิดจากพันธุกรรม[18,20-21] เนื่องจากฟันเขี้ยวบนที่ฝังด้านเพดานมักจะพบร่วมกับ dental abnormalities อื่นๆ เช่น ขนาดของฟัน รูปร่าง จำนวนและโครงสร้างของฟันที่ผิดปกติ[18] จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 3.3 ของผู้ป่วยที่มีฟันเขี้ยวบนฝังด้านเพดานมีฟันหายแต่กำเนิด และมีโอกาสเกิดมากกว่าประชากรปกติ 4-9 เท่า โดยร้อยละ 47.7 มีฟันตัดข้างที่มีขนาดเล็กหรือรูปร่างคล้ายลิ่ม (peg shaped tooth)[19]

ผลข้างเคียงจากการเกิดฟันเขี้ยวบนฝังนั้นถ้ามีฟันเขี้ยวบนที่ฝังและไม่ได้รับการรักษาอาจทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของฟันข้างเคียงทำให้ความยาวของขากรรไกรแคบลง ทำให้เกิดถุงน้ำที่มีสาเหตุมาจากฟัน (dentigerous cyst) การละลายภายในของรากฟัน (internal resorption) การละลายภายนอกของรากฟัน (external resorption) ข้างเคียง และอาจทำให้เกิดการติดเชื้อในช่องปาก โดยเฉพาะในกรณีที่ฟันที่ฝังขึ้นมาได้บางส่วนและมีอาการปวดร่วมด้วย อย่างไรก็ดี ผลข้างเคียงที่พบได้บ่อยที่สุด คือ การละลายของรากฟันข้างเคียง เช่นเดียวกับผลการศึกษาภาพรังสีของฟันตัดซี่ข้างเคียงที่มีฟันเขี้ยวฝังอยู่ซึ่งพบว่าเกิดการละลายรากฟันร้อยละ 0.6-0.8[22] รวมทั้งผลการศึกษาภาพรังสี cone beam computed tomography ที่พบว่ารากฟันตัดซี่ข้างที่อยู่ติดกับฟันเขี้ยวที่ฝังนั้นพบการละลายรากฟันร้อยละ 66.7[23] นอกจากนี้ตัวฟันเขี้ยวบนที่ฝังในผู้ป่วยผู้ใหญ่สามารถละลายได้ โดยพบอุบัติการณ์ร้อยละ 14[24-25]

การวินิจฉัยทำโดยการตรวจทางคลินิกและการถ่ายภาพรังสี การตรวจทางคลินิกเพื่อประเมินปริมาณช่องว่างในขากรรไกร ตำแหน่งของฟันข้างเคียง และความนูนของกระดูกรองรับฟัน โดยการคลำว่ามีรอยนูนของฟันฝังอยู่ด้านใกล้ริมฝีปากหรือเพดาน นอกจากนี้ถ้าพบฟันซี่ข้างเคียงโยกก็อาจแสดงถึงการละลายของรากฟันได้[26-27] การส่งถ่ายภาพรังสีถือเป็นข้อบ่งชี้ในการใช้พิจารณาฟันเขี้ยวบนที่ยังไม่ขึ้นและไม่สามารถคลำพบรอยนูนได้ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 11 ปี[15-16] ภาพรังสี Panoramic และ Periapical film ซึ่งใช้เทคนิคในการถ่ายแบบ Clark's tube shift technique เพื่อประเมินตำแหน่งของฟันฝังว่าอยู่ด้านริมฝีปากหรือด้านเพดาน โดยมีผลการศึกษาที่พบว่าภาพรังสี Periapical film มีความแม่นยำในการแปลผลมากถึงร้อยละ 90[22] ในขณะที่ภาพรังสี Occlusal topography ช่วยในการประเมินตำแหน่งเมื่อเทียบกับเส้นกึ่งกลางฟัน (midline)[28-30] นอกจากนี้มีทีมผู้วิจัยได้แนะนำให้ส่งถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง (lateral cephalogram) เพื่อประเมินการเอียงตัวของฟันและตำแหน่งในแนวดิ่งของฟันฝัง[30] อย่างไรก็ดีในปัจจุบันใช้ภาพรังสีจาก Computed tomography (CT) อย่างแพร่หลายมากขึ้นเพราะสามารถตรวจการละลายของรากฟันข้างเคียงได้ตั้งแต่ระยะแรก (early detection) โดยเฉพาะในรายที่มีฟันซ้อนเกมาก[12]

การพยากรณ์ความสำเร็จในการรักษานั้นวิธีการรักษาซึ่งเลือกใช้โดยทั่วไป คือ การจัดฟันร่วมกับการผ่าตัดติดอุปกรณ์เพื่อดึงฟันฝังขึ้นมา ซึ่งมีปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงหลายประการ ได้แก่ อายุของผู้ป่วย สุขภาพร่างกาย สุขภาพช่องปากของผู้ป่วย ช่องว่างที่มีอยู่ในขากรรไกร ตำแหน่งของฟันเขี้ยวฝัง และฟันกรามน้อยซี่ที่หนึ่ง ความต้องการในการรักษาทันตกรรมจัดฟันของผู้ป่วย ข้อห้ามในการรักษาด้วยการผ่าตัด มุมการเอียงตัวของฟันเขี้ยวกับเส้นกึ่งกลาง ความสูงในแนวดิ่งของตัวฟันเขี้ยวฝัง ตำแหน่งในแนวหน้าหลังของปลายรากฟันเขี้ยวฝัง ตำแหน่งของฟันเขี้ยวฝังอยู่ติดกับฟันข้างเคียง การละลายของรากฟันข้างเคียง ตำแหน่งของตัวฟันและรากฟันเขี้ยวฝังอยู่ด้านริมฝีปากหรือด้านเพดาน ความกว้างของเนื้อเยื่อเหงือกยึด ทางเลือกในการผ่าตัดเอาฟันเขี้ยวที่ฝังออกจะเหมาะสมในกรณีที่การดูแลสุขภาพช่องปากของคนไข้ไม่ดี ไม่ต้องการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ซึ่งหลังผ่าเอาฟันฝังออกจำเป็นต้องใส่ฟันเทียมเพื่อทดแทนฟันเขี้ยวในกรณีที่มีพื้นที่ในขากรรไกรเพียงพอ หรือในกรณีที่มีฟันซ้อนเกหรือฟันหน้าบนยื่น ซึ่งการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันจำเป็นต้องถอนฟันกรามน้อยบนซี่ที่หนึ่งเพื่อหาช่องว่างในการแก้ไข การผ่าฟันเขี้ยวฝังออกสามารถทำได้และใช้ฟันกรามน้อยบนซี่ที่หนึ่งมาแทนที่ฟันเขี้ยวที่ผ่า

ออกไป[31] อย่างไรก็ดี ถึงแม้ว่าการตรวจและประเมินก่อนการรักษาจะทำอย่างละเอียดแล้ว แต่การดึงฟันฝังที่อยู่ด้านริมฝีปากจะมีพยากรณ์ผลสำเร็จในการรักษาที่ต่ำกว่าเนื่องจากการจัดการเหงือกยึด (attached gingival width) ด้านริมฝีปากภายหลังจากการเปิดแผ่นเหงือกจะจัดการได้ยากกว่าเหงือกยึดด้านเพดาน[32] นอกจากนี้ การผ่าตัดแบบปิด (closed eruption technique) จะมีช่องว่างในการเข้าผ่าตัดใหม่กรณีอุปกรณ์ดึงฟันหลุดน้อยกว่า[33]

นอกจากนี้มีผลการศึกษาที่ประเมินโอกาสที่จะเกิดฟันเขี้ยวฝังโดยประเมินจากองศาการเอียงตัวของฟันเขี้ยว (long axis) ทำมุมกับเส้นกึ่งกลาง (midline) พบว่าถ้าค่าที่วัดได้มากกว่า 31 องศาจะมีโอกาสเกิดฟันเขี้ยวฝัง[33] ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่แนะนำว่าฟันเขี้ยวที่มีตำแหน่งอยู่ด้านไกลกลางเมื่อเทียบกับเส้นกึ่งกลางรากฟันตัดข้างนั้นการพยากรณ์การรักษาจะดีกว่าฟันเขี้ยวที่มีตำแหน่งใกล้กลางเมื่อเทียบกับเส้นกึ่งกลางของฟันตัดข้าง[34] ทั้งนี้ ฟันเขี้ยวบนฝังที่อยู่ด้านริมฝีปาก (labial impaction) มีสาเหตุเกิดจากการขึ้นของตัวฟันเขี้ยวบนผิดตำแหน่งและไม่มีช่องว่างในขากรรไกรเพียงพอ[35] การถอนฟันเขี้ยวน้ำนมในช่วงอายุ 8-9 ปีจะช่วยกระตุ้นการขึ้นและทำให้เกิดการแก้ไขด้วยตนเอง (self-correction) ของฟันเขี้ยวแท้ได้[36] ถ้าช่องว่างในขากรรไกรมีเพียงพอการจัดฟันซี่ข้างเคียงสามารถกระตุ้นการขึ้นของฟันเขี้ยวที่ยังไม่ขึ้นได้ การผ่าตัดเปิดเข้าไปติดอุปกรณ์ดึงฟันมีข้อบ่งชี้เมื่อฟันเขี้ยวนั้นไม่สามารถขึ้นได้เอง ซึ่งการใส่แรงดึงฟันควรทำเมื่อรากฟันเขี้ยวสร้างเสร็จอย่างน้อย 6 เดือน การออกแบบแผ่นเหงือก (flap design) ควรรักษาขอบเหงือกยึด (attached gingiva) ไว้[37] โดยปกติแล้วตัวฟันเขี้ยวบนที่ฝังอยู่มักจะไม่มีกระดูกปกคลุมหรือมีปกคลุมเพียงบางส่วน ดังนั้น การผ่าตัดด้วยวิธีเลื่อนขอบเหงือกลง (apical repositioning flap) หรือการผ่าตัดแบบปิด (closed eruption technique) สามารถใช้ได้[38-39] แต่ถ้าฟันที่ฝังนั้นอยู่กลางสันเหงือกการผ่าตัดแบบปิดจะเหมาะสมกว่าเพราะการผ่าตัดด้วยวิธีเลื่อนขอบเหงือกลงจะทำได้ยากและจำเป็นต้องกรอกระดูกออกปริมาณมาก โดยถ้าตัวฟันที่ฝังนั้นอยู่ในตำแหน่งมาทางเข้าสู่ช่องปาก (coronal) เหนือกว่า mucogingival junction การผ่าตัดด้วยวิธีเลื่อนขอบเหงือกลงจะเหมาะสมกว่า แต่ถ้าตัวฟันที่ฝังนั้นอยู่ตำแหน่งลึกเข้าไปในสันกระดูก (apical) ต่ำกว่า mucogingival junction ควรเลือกการผ่าตัดแบบปิด ส่วนการตัดเหงือกออก (excisional technique) จะทำในกรณีที่มีเหงือกยึดเพียงพออย่างน้อย 2-3 มิลลิเมตรเหนือตัวฟันที่ฝังหลังจากที่ฟันขึ้น[36]

ฟันเขี้ยวบนฝังที่อยู่ด้านเพดาน (palatal embedded tooth) วิธีการผ่าตัดมี 2 วิธี คือ การเปิดเหงือกด้านเพดานและปิดกลับ และการเปิดเหงือกด้านเพดานเป็นช่องขนาดเล็ก (open window eruption technique) วิธีการผ่าตัดแบบปิดนั้นการผ่าตัดจะเปิดให้เห็นตัวฟันที่ฝังและติดอุปกรณ์ดึงฟัน จากนั้นจึงปิดแผ่นเหงือกกลับและเย็บให้สนิท โดยจะทิ้งปลายลวด ligature ให้โผล่พ้นแผ่นเหงือกที่ปิดไว้เพื่อใช้เป็นที่ให้แรงดึงฟัน ซึ่งข้อเสียของวิธีนี้คือระหว่างที่ติดอุปกรณ์ดึงฟันอาจจะเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออ่อนจากการโดนกรดกัดได้ นอกจากนี้การกันความชื้นระหว่างติดอุปกรณ์ก็ทำได้ค่อนข้างยาก โดยเฉพาะในฟันฝังที่อยู่ในตำแหน่งค่อนข้างลึก นอกจากนี้การขึ้นของฟันที่ฝังจะใช้เวลานานเพราะเนื้อเยื่อบริเวณเพดานมีความหนา[12] ในขณะที่การผ่าตัดเปิดเหงือกด้านเพดานเป็นช่องขนาดเล็กจะกรอกระดูกที่คลุมตัวฟันเป็นช่องขนาดเล็ก (small window or fenestration) และเย็บปิดแผ่นเหงือกกลับที่เดิม[40]

การให้แรงดึงโดยการใช้อุปกรณ์ติดที่ฟันแบบ eyelet attachment จะลดโอกาสหลุดของอุปกรณ์มากกว่าการใช้ bracket ปกติ แรงทางทันตกรรมจัดฟันควรให้แรงเบา ๆ ขนาด 20-30 กรัม ควรเคลื่อนฟันแบบ controlled tipping เพราะตำแหน่งของรากฟันเขี้ยวมักอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมอยู่แล้ว ซึ่งในระยะแรกทิศทางการให้แรงควรให้ในทิศทางให้ตัวฟันเขี้ยวที่ฝังเคลื่อนออกห่างจากรากฟันข้างเคียงก่อน การให้แรงสามารถใช้วัสดุที่หลากหลาย เช่น ligature wire, rubber bands, elastomeric chains และ elastic thread นอกเหนือจากการใช้วัสดุดังที่กล่าวมาแล้วสามารถใช้การดัดลวดเพื่อแก้ไขได้ ในปี ค.ศ. 1979 มีผู้เสนอให้ใช้ Ballista spring ซึ่งทำจากลวดโลหะไร้สนิมขนาด 0.012 นิ้ว โดยแรงที่ใช้จากการปรับสปริงเป็นแรงแบบ

light continuous force ซึ่งสามารถควบคุมทิศทางการเคลื่อนของฟันได้ดี[40] ในปี ค.ศ. 1991 มีผู้เสนอการใช้แรงจากแม่เหล็กไฟฟ้าช่วยให้ฟันขึ้น[35] การดึงด้วยแรงจาก elastic traction โดยใช้เครื่องมือติดแน่นหรือถอดได้ในฟันล่างเป็นหลักยึดก็สามารถช่วยให้ฟันที่ฝังขึ้นมาในแนวดิ่งก่อนที่จะจัดเรียงตัวได้[28]

ผลการศึกษาการใช้ลวด TMA ขนาด 0.017 นิ้ว x 0.025 นิ้วใส่เฉพาะด้านที่มีฟันเขี้ยวฝัง (sectional archwire) ตั้งแต่ฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งถึงฟันเขี้ยวพบว่าทำให้แรงเบา (light force) ในการเคลื่อนฟัน[36] ทั้งยังมีผลการศึกษาการใช้ลวดโลหะไร้สนิมขนาด 0.014 นิ้ว ซึ่งดัดเพื่อช่วยเสริมแรงในการเคลื่อนฟันในแนวดิ่ง (vertical movement) และขยับออกด้านนอก (lateral movement)[37] อย่างไรก็ตาม การติดตามผลการรักษาในฟันเขี้ยวที่ถูกดึงขึ้นมาด้วยการผ่าตัดร่วมกับการเคลื่อนฟันด้วยแรงทางทันตกรรมจัดฟันควรติดตามเป็นระยะเพื่อประเมินการโยกของฟัน การมีเลือดออกบริเวณเหงือกรอบฟัน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงปริมาณเอ็นยึดปริทันต์ (periodontal attachment) หลังการรักษา[35]

การคงสภาพหลังการรักษา การคืนกลับของฟันเขี้ยวฝังที่ถูกดึงขึ้นมาด้วยแรงทางทันตกรรมจัดฟันสามารถคืนกลับได้โดยแสดงลักษณะของฟันที่หมุน (rotation) หรือเกิดช่องว่างระหว่างฟัน (spacing) โดยมีผลการศึกษาของทีมผู้วิจัยแนะนำการตัดเนื้อเยื่อเหนือกระดูกรอบรากฟัน (supracrestal fibrotomy) ร่วมกับการเลือกใช้เครื่องมือคงสภาพฟันแบบติดแน่น (fixed retainer) เพื่อป้องกันการคืนกลับของฟัน[38] นอกจากนี้ยังมีกรณีศึกษาซึ่งให้ความเห็นว่าการป้องกันการเคลื่อนของฟันเข้าไปด้านเพดาน (palatal drift) ของฟันเขี้ยวที่เคยฝังด้านเพดานทำได้โดยการตัดเนื้อเยื่อด้านเพดานของฟันเขี้ยวที่ถูกดึงขึ้นมาเป็นรูปลิ่มครึ่งวงกลม (half-moon shaped wedge of tissue from lingual aspect of the canine)[39] รายงานผู้ป่วยนี้แสดงการแก้ไขฟันเขี้ยวบนฝังด้วยการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันในผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 14 ปีที่มีฟันเขี้ยวบนขวาไม่ขึ้นมาในช่องปาก การรักษาทำโดยการตรวจประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจทางคลินิก ภาพรังสี แบบจำลองฟัน การวินิจฉัย การวางแผนการรักษา และการรักษาด้วยเครื่องมือจัดฟันแบบติดแน่นร่วมกับการผ่าตัดเพื่อติดอุปกรณ์จัดฟันช่วยดึงฟันเขี้ยวบนฝังให้ขึ้นมาในตำแหน่งปกติและคงสภาพหลังการรักษา

**รายงานผู้ป่วย**

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ14 ปีมารับการรักษาที่กลุ่มงานทันตกรรมโรงพยาบาลสุรินทร์ด้วยอาการสำคัญ คือ ฟันเขี้ยวบนขวาไม่ขึ้นมาในช่องปาก ฟันเขี้ยวน้ำนมบนขวาเหลือค้างอยู่ ผู้ป่วยมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ปฏิเสธโรคประจำตัว ไม่มีประวัติแพ้ยา ไม่ได้กินยาใด ๆ เป็นประจำ ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณใบหน้าและขากรรไกร ผู้ป่วยได้รับการรักษาทางทันตกรรม คือ อุดฟันและขูดหินน้ำลาย ผู้ป่วยดูแลสุขภาพช่องปากดี ผู้ป่วยมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดฟัน จากการตรวจทางคลินิกพบว่าผู้ป่วยมีใบหน้าด้านตรงแบบ Mesofacial type ลักษณะสมมาตร ริมฝีปากขณะพักปิดสนิท (competent lip), รูปร่างของริมฝีปากบนล่างปกติ ใบหน้าด้านตรงขณะยิ้มพบว่ามีฟันหน้าบนและล่างซ้อนเก มีใบหน้าด้านข้างอูม การกลืนปกติ ลักษณะภายในช่องปากพบว่าเหงือก, ลิ้น และการยึดเกาะของเนื้อเยื่อยึด (frenum attachment) ปกติ ฟันที่ปรากฏในช่องปากมี 28 ซี่ ฟันเขี้ยวน้ำนมบนขวายังไม่หลุด ไม่พบฟันเขี้ยวแท้บนขวาในช่องปาก ฟันทุกซี่มีรูปร่างและขนาดปกติ ไม่พบฟันผุ ไม่มีฟันโยก ไม่พบร่องลึกปริทันต์ ฟันหน้าบนและล่างซ้อนเก ฟันหน้าบนสบคร่อมตำแหน่งฟันหน้าข้างบนขวาและซ้าย แนวกึ่งกลางฟันบนและล่างตรงกันและตรงกับเส้นกึ่งกลางใบหน้า ความสัมพันธ์ของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งบน/ล่างด้านขวาและด้านซ้ายเป็นชนิดที่ 1 (Angle Cl I molar relationship) ความสัมพันธ์ของฟันเขี้ยวบน/ล่างด้านซ้ายเป็นชนิดที่ 2 (Cl II canine relationship) ความสัมพันธ์ของฟันเขี้ยวบน/ล่างด้านขวาไม่สามารถวิเคราะห์ได้เนื่องจากมีฟันเขี้ยวน้ำนมบนขวาคงค้างอยู่ ความสัมพันธ์ของฟันตัดเป็นชนิดที่ 1 (Cl I incisor relationship) การสบฟันหน้ามีระยะเหลื่อมแนวระนาบ (overjet) 1.5 มิลลิเมตร การสบฟันหน้ามีระยะเหลื่อมแนวดิ่ง (overbite) 1.0 มิลลิเมตร การสบฟันหลังปกติ ไม่พบการสบเปิด ความสัมพันธ์ของการสบฟันในแนวขวางปกติ (รูปที่ 1)

**รูปที่ 1** สภาพภายนอกและภายในช่องปากของผู้ป่วยก่อนการรักษา

**รูปที่ 2** ภาพถ่ายรังสีพานอรามิกและภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะใบหน้าด้านข้างก่อนการรักษา

การวิเคราะห์แบบจำลองจากการวิเคราะห์ช่องว่างในขากรรไกรบนและล่าง (space analysis) พบการขาดช่องว่างของการเรียงตัวฟันบนและฟันล่าง (space deficiency) 5 มิลลิเมตร และ 0.5 มิลลิเมตรตามลำดับ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของขนาดฟันบนและล่าง (Bolton's tooth size analysis) พบว่าฟันหน้าบนและล่างมีขนาดเป็นสัดส่วนปกติ ฟันบนและล่างทั้งหมด 12 ซี่มีขนาดเป็นสัดส่วนปกติ

การวินิจฉัยภาพรังสี ภาพถ่ายรังสีพานอรามิกพบฟันเขี้ยวบนขวาฝังคุดในขากรรไกรบนโดยวางตัวในแนวดิ่ง ตัวฟันอยู่ในระดับปลายรากฟันข้างเคียง ฟันเขี้ยวน้ำนมบนขวาเหลือค้างในขากรรไกรบน ฟันกรามซี่ที่สามบนและล่างกำลังสร้างตัวฟัน Maxillary sinus และ nasal septum ปกติ ความหนาแน่นของกระดูกและ trabecular ปกติ ลักษณะรูปร่างของ mandibular condyles ปกติและสมมาตร ไม่มีพยาธิสภาพ

ภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างแสดงลักษณะโครงสร้างใบหน้าประเภท 2 ขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งปกติ (SNA = 87 องศา, SNB = 80 องศา, ANB = 7 องศา) โครงสร้างใบหน้าในแนวดิ่งปกติ (FMA = 27 องศา, Sn-Go-Gn = 30 องศา) ฟันหน้าบนมีตำแหน่งและการเอียงตัวปกติ (UI to NA = 24 องศา, 4 มิลลิเมตร) ฟันหน้าล่างมีตำแหน่งและการเอียงตัวปกติ (LI to NB = 35 องศา, 9 มิลลิเมตร) ริมฝีปากบนและล่างตำแหน่งหน้ากว่าปกติเล็กน้อย (upper lip to E line = 4 มิลลิเมตร, lower lip to E line = 5.5 มิลลิเมตร) (รูปที่ 2, ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์และประเมินภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง (ก่อนการรักษา)

| | Measurements | Thai norms | Pretreatment | Interpretation |
|---|---|---|---|---|
| Reference line | FH-SN (degree) | 7 | 7 | Normal |
| Maxilla to cranium | SNA (degree) | 84 ± 4 | 87 | Orthognathic maxilla |
| | SN-PP (degree) | 9 ± 3 | 5 | Normal rotation of maxilla |
| Mandible to cranium | SNB (degree) | 81 ± 4 | 80 | Orthognathic mandible |
| | SN-GoGn (degree) | 29 ± 6 | 30 | Skeletal normal bite |
| Maxilla to Mandible | ANB (degree) | 3 ± 2 | 7 | Skeletal Class II |
| | Wits (degree) | -3 ± 2 | 2 | Skeletal Class II |
| | FMA (degree) | 23 ± 5 | 27 | Skeletal normal bite |
| | MP-PP (degree) | 21 ± 5 | 20 | Skeletal normal bite |
| Dental analysis | UI-NA (degree) | 22 ± 6 | 24 | UI normal inclination |
| | UI-NA (mm.) | 5 ± 2 | 4 | UI normal position |
| | LI-NB (degree) | 30 ± 6 | 35 | LI normal inclination |
| | LI-NB (mm.) | 7 ± 2 | 8 | LI normal position |
| | LI-MP (mm.) | 7 ± 2 | 6.5 | LI normal position |
| | IMPA (degree) | 99 ± 5 | 100 | LI normal inclination |
| | UI-LI (degree) | 125 ± 8 | 120 | Normal linterincisal angle |
| Soft tissue analysis | UL-E-line (mm.) | -1 ± 2 | 4 | UL forward position |
| | LL-E-line (mm.) | 2 ± 2 | 5.5 | LL forward position |
| | Nasolabial angle (degree) | 91 ± 8 | 85 | Normal nasolabial angle |

แหล่งที่มาของ Lateral cephalometric norm[40-42]

FH-SN: Frankfort horizontal plane to Sella-Nasion plane angle, SNA: Sella-Nasion-Subspinale angle,

SN-PP: Sella-Nasion plane to palatal plane angle, SNB: Sella-Nasion-Supramentale angle,

SN-GoGn: Sella-Nasion plane to mandibular plane angle, ANB: Subspinale-Nasion-Supramentale angle,

Wits: Wits appraisal, FMA: Frankfort mandibular plane angle, MP-PP: Mandibular plane to palatal plane angle,

UI-NA angle: Upper incisor inclination, UI-NA (mm.): Upper incisor position, LI-NB angle: Lower incisor inclination,

LI-NB (mm.): Lower incisor position, LI-MP (mm.): Lower incisor position,

IMPA: Lower incisor inclination related to mandibular plane, UI-LI angle: (Interincisal angle),

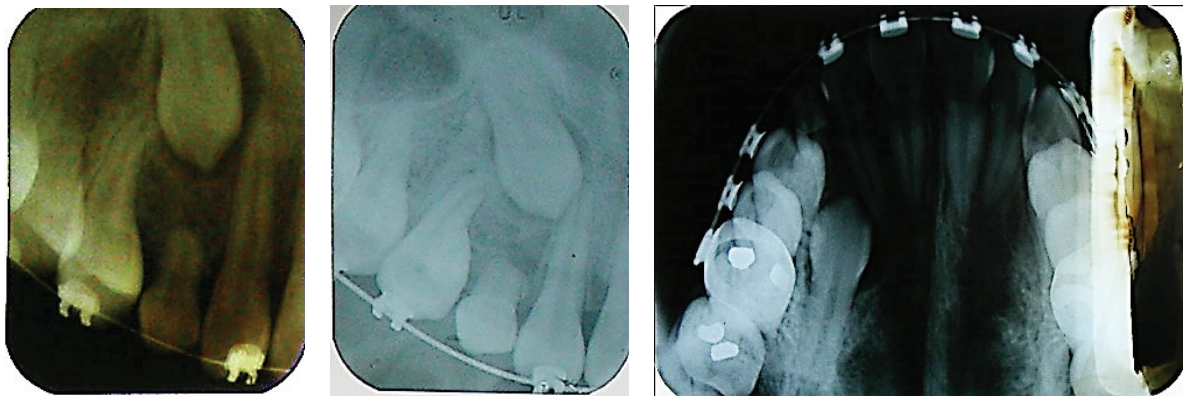
UL-E-line: Upper incisor to esthetic line, LL-E-line: Lower incisor to esthetic line, Nasolabial angle

*การวินิจฉัย* คือ การสบฟันผิดปกติประเภทที่ 1 มีฟันเขี้ยวบนขวาฝัง (Class I malocclusion with upper anterior crossbite, crowding of upper & lower teeth and embedded upper canine tooth) มีความสัมพันธ์ของโครงสร้างขากรรไกรแบบที่ 2 (Skeletal Class II relationship) กระดูกขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งปกติ (orthognathic maxilla and mandible) ความสัมพันธ์ของขากรรไกรในแนวดิ่งปกติ (normal vertical skeletal pattern) โครงสร้างใบหน้าด้านหน้าปกติและสมมาตร (symmetrical mesocephalic face) ใบหน้าด้านข้างมีลักษณะอูมเล็กน้อย เนื้อเยื่อในช่องปากปกติ (normal mucosa) เนื้อเยื่อยืดอ่อนและขนาดลิ้นปกติ การเคลื่อนไหวของขากรรไกรอยู่ในเกณฑ์ปกติ

*วัตถุประสงค์ของการรักษา* เพื่อดึงฟันเขี้ยวบนขวาฝังให้อยู่ในตำแหน่งปกติ ฟันหน้าสบปกติ ฟันบนเรียงตัวปกติ ฟันล่างเรียงตัวปกติปรับโค้งสปี (curve of Spee) ให้เรียบขึ้น คงรูปร่างใบหน้าด้านข้างไว้ คงความสัมพันธ์ของโครงสร้างขากรรไกรแบบที่ 2

*แผนการรักษา* ทำโดยการจัดฟันด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่น (upper and lower fixed appliance) ร่วมกับการถอนฟันเขี้ยวน้ำนมขวาที่ค้างอยู่ (prolong retention) ผ่าตัดเพื่อติดอุปกรณ์ทางทันตกรรมจัดฟันเพื่อดึงฟันเขี้ยวบนขวาฝังขึ้นมาในตำแหน่งปกติ (artificial eruption) ทำให้การสบฟันหน้า ฟันเขี้ยว และฟันกรามเป็นแบบที่ 1 (Class I incisors, canines and molars relationships) การเรียงตัวของฟันปกติสวยงาม การสบฟันที่ดีมีเสถียรภาพ โดยการพยากรณ์โรคดี และระยะเวลาที่คาดว่าใช้ในการรักษาประมาณ 3-4 ปี

*ขั้นตอนการรักษา* ผู้ป่วยได้รับการจัดฟันด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นเทคนิคเอดจ์ไวส์ ระบบ 0.022" slot ใช้แบรกเกตในระบบ Roth prescription ร่วมกับการผ่าตัดเพื่อติดอุปกรณ์ทางทันตกรรมจัดฟันเพื่อดึงฟันเขี้ยวบนฝังโดยวิธี closed eruption technique ดึงฟันเขี้ยวบนฝังขึ้นมาในตำแหน่งปกติ (artificial eruption 13) (รูปที่ 3-4) โดยมีขั้นตอนในการรักษาด้วยการปรับการเรียงตัวของฟัน เริ่มจากลวดนิเกิลไทเทเนียมขนาด 0.014 นิ้ว, 0.016 นิ้ว ลวดสเตนเลสขนาด 0.016 นิ้ว, 0.018 นิ้วตามลำดับ (รูปที่ 3) เตรียมช่องว่างบนส่วนโค้งแนวฟันให้เพียงพอสำหรับการขึ้นของฟันเขี้ยวบนโดยฝังลวดสเตนเลสขนาด 0.16 นิ้ว x 0.22 นิ้ว ร่วมกับการใช้สปริงเปิดช่องว่าง จากนั้นใช้ลวดหลักดึงฟันเขี้ยวบนฝังชนิดสเตนเลสขนาด 0.17 นิ้ว x 0.25 นิ้ว ผ่าตัดเปิดเหงือกด้วยการทำศัลยกรรมทำให้ฟันขึ้นแบบปิด closed eruption technique ติดกระดุมโลหะ (button) บนฟันเขี้ยวบนฝังพร้อมพันเกลียวลวดสเตนเลสขนาด 0.011-0.012 นิ้ว ปล่อยปลายลวดยาว 2 นิ้วออกที่บริเวณรอยปิดแผ่นเหงือก (รูปที่ 4) เริ่มออกแรงดึงฟันเขี้ยวบนฝังภายหลังผ่าตัด 2 สัปดาห์ เมื่อฟันขึ้นมาในตำแหน่งใกล้รากฟันเขี้ยวน้ำนมบนขวาถอนฟันเขี้ยวน้ำนมบนขวาออกเพื่อไม่ให้ขัดขวางต่อการดึงฟัน เมื่อฟันเขี้ยวบนฝังโผล่พ้นเหงือก ถอดกระดุมโลหะและติดแบรกเก็ตแทน จากนั้นใช้ลวดนิเกิลไทเทเนียมขนาด 0.014 นิ้วเป็นลวดที่ออกแรงในการปรับดึงและเรียงฟันเขี้ยวบนฝังให้ขึ้นมาเรียงในตำแหน่งปกติ ร่วมกับการใช้ลวดหลักสเตนเลสขนาด 0.17 นิ้ว x 0.25 นิ้ว เพื่อคงตำแหน่งฟันข้างเคียง (piggy-back technique) (รูปที่ 5) เพื่อช่วยในการเรียงฟันโดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบกับฟันที่อยู่ข้างเคียง ระยะเวลาในการดึงฟันเขี้ยวบนฝัง 4 ปี



**รูปที่ 3** ภาพรังสีระหว่างการรักษา 1 ปี

**รูปที่ 4** ภาพรังสีระหว่างการรักษา 1 ปี 6 เดือน

**รูปที่ 5** ภาพรังสีระหว่างการรักษา 2 ปี 6 เดือน

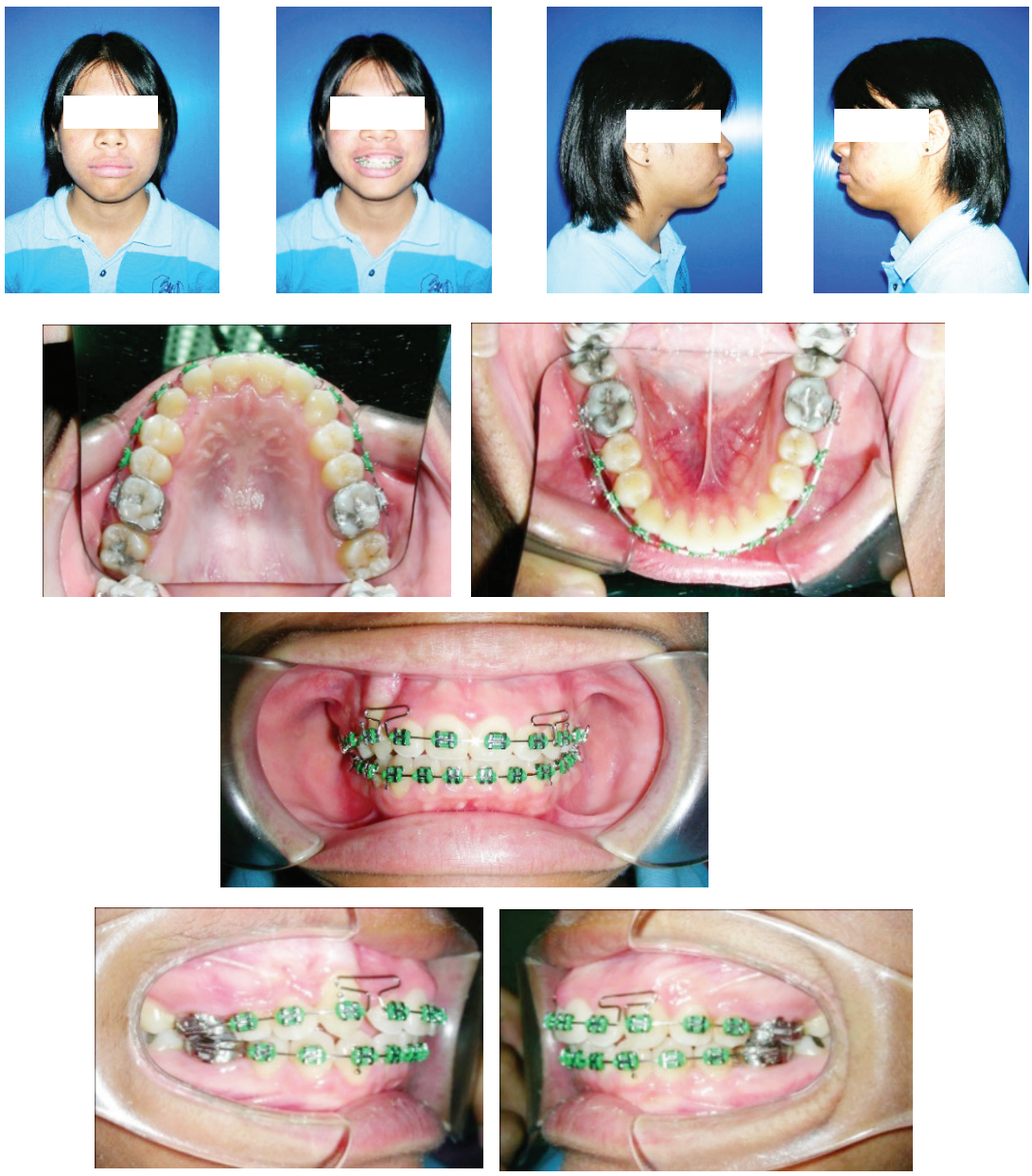
*ผลการรักษา* การรักษาให้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ สามารถดึงฟันเขี้ยวบนขวาฝังในขากรรไกรบนให้ขึ้นมาเรียงบนขากรรไกรได้ปกติ การเรียงตัวของฟันเป็นระเบียบ สวยงาม ไม่ซ้อนเกและบิดหมุน สามารถแก้ไขการสบคร่อมของฟันหน้าข้างบนขวาและซ้ายได้ เส้นกึ่งกลางฟันบนและล่างตรงกันและตรงกับเส้นกึ่งกลางใบหน้า การสบฟันดีขึ้น การสบฟันมีประสิทธิภาพในการใช้งานทั้งฟันหน้าและฟันหลัง การสบฟันมีเสถียรภาพ โดยตำแหน่งฟันกรามใหญ่ซี่ที่หนึ่ง ฟันเขี้ยว และฟันหน้าสบแบบ Class I มีค่า overjet และ overbite ปกติ การทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการบดเคี้ยวปกติ การเคลื่อนของขากรรไกรในขณะ protrusive movement ไม่มี occlusal interference การเคลื่อนขากรรไกรในขณะ lateral movement ทั้งซ้ายและขวาได้ canine guidance และไม่มี occlusion interference จากภาพรังสีพานอรามิกหลังการรักษา พบว่าฟันเขี้ยวฝังขึ้นมาในตำแหน่งปกติ ไม่พบการละลายของรากฟันที่ผิดปกติ ระดับกระดูกรอบรากฟันปกติ และไม่พบพยาธิสภาพหรือความผิดปกติอื่น

จากการวิเคราะห์ภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างหลังการรักษาร่วมกับการซ้อนทับภาพลายเส้นของภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างก่อนและหลังการรักษา พบว่าโครงสร้างกระดูกขากรรไกรมีตำแหน่งใกล้เคียงเดิม กระดูกขากรรไกรบนและล่างเจริญในทิศทางมาทางด้านหน้าและลงล่าง ฟันหน้าบนมีตำแหน่งและการเอียงตัวมาทางด้านหน้าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ฟันหน้าล่างมีตำแหน่งมาทางด้านหน้าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และการเอียงตัวของฟันหน้าล่างไม่เปลี่ยนแปลง ใบหน้าด้านข้าง

ใกล้เคียงเดิม รวมทั้งริมฝีปากบนล่างยื่นเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (รูปที่ 6-8, ตารางที่ 2)

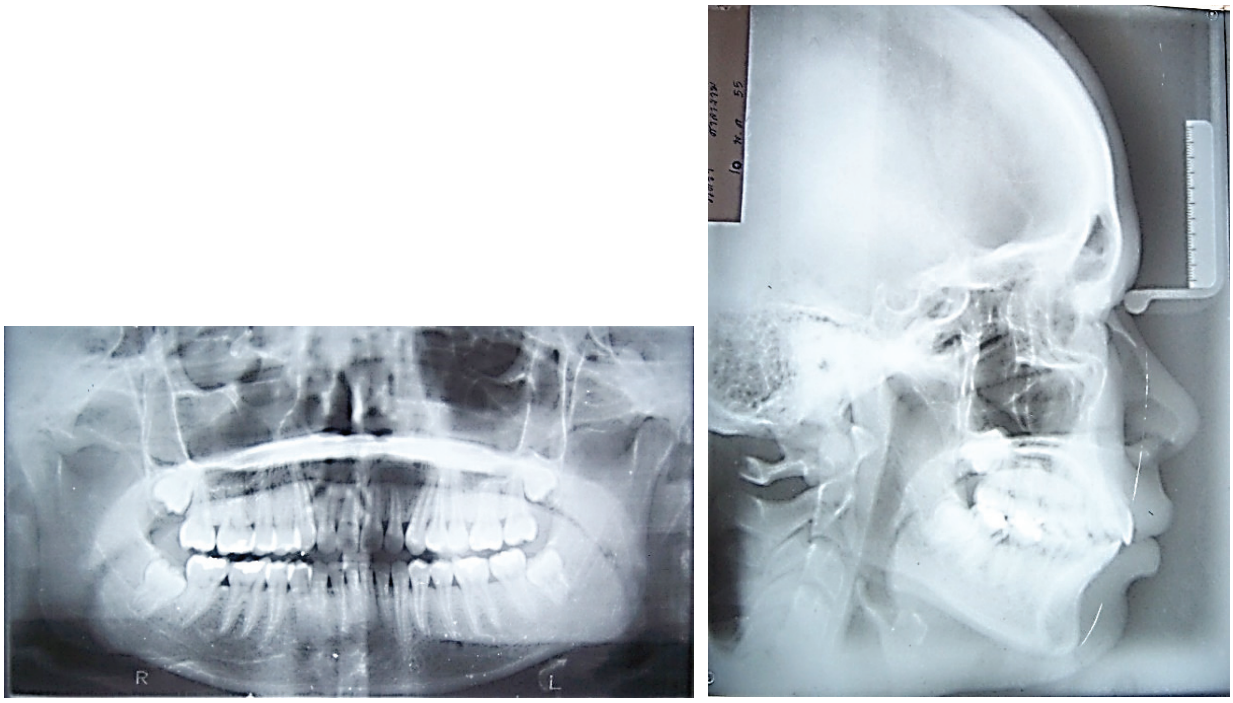
*การคงสภาพภายหลังการรักษา* เลือกใช้เครื่องมือคงสภาพฟันแรพอะราวด์ (wrap around retainer) ในขากรรไกรบนและล่าง โดยให้ใส่เครื่องมือคงสภาพฟันตลอดเวลาเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี หลังจากนั้นสามารถลดเวลาลงเหลือเฉพาะกลางคืน โดยแนะนำให้ใส่สม่ำเสมอไปให้นานที่สุด

*การติดตามผลการรักษา* หลังการรักษาได้ติดตามผลการรักษา 1 เดือน, 3 เดือน และ 6 เดือนตามลำดับ พบว่าการสบฟันของผู้ป่วยคงที่ (stable occlusion) ไม่พบการคืนกลับของฟัน สามารถบดเคี้ยวได้ตามปกติ สุขภาพช่องปากดี ผู้ป่วยใส่เครื่องมือคงสภาพได้ดี

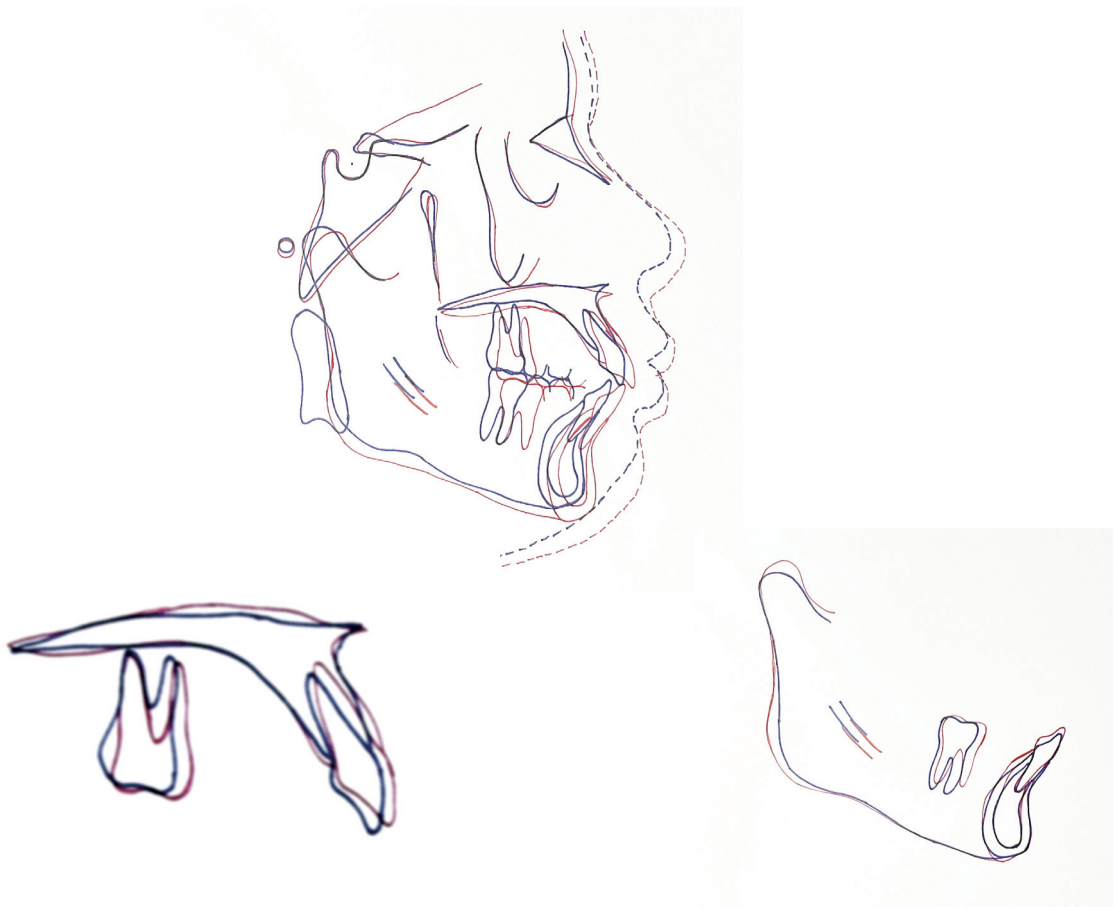


**รูปที่ 6** สภาพภายนอกและภายในช่องปากของผู้ป่วยระหว่างการรักษา 3 ปี 6 เดือน

**รูปที่ 7** สภาพภายนอกและภายในช่องปากของผู้ป่วยภายหลังการรักษา



**รูปที่ 8** ภาพถ่ายรังสีพานอรามิกและภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะใบหน้าด้านข้างภายหลังการรักษา



**รูปที่ 9** การซ้อนทับภาพลายเส้นของภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างก่อนการรักษา (สีน้ำเงิน) และหลังการรักษา (สีแดง) (การซ้อนทับภาพรังสีบน SN line ที่จุด S, การซ้อนทับภาพรังสีที่กระดูกขากรรไกรบน และการซ้อนทับภาพรังสีที่กระดูกขากรรไกรล่าง)

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์และประเมินภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง (หลังการรักษา)

| | Measurements | Thai norms | Pretreatment | Posttreatment | Difference |
|---|---|---|---|---|---|
| Reference line | FH-SN | 7 | 7 | 7 | - |
| Maxilla to cranium | SNA | 84 ± 4 | 87 | 87 | - |
| | SN-PP | 9 ± 3 | 5 | 6 | +1 |
| Mandible to cranium | SNB | 81 ± 4 | 80 | 80.5 | +0.5 |
| | SN-GoGn | 29 ± 6 | 30 | 30 | - |
| | ANB | 3 ± 2 | 7 | 6.5 | -0.5 |
| Maxilla to Mandible | Wits | -3 ± 2 | 2 | 2 | - |
| | FMA | 23 ± 5 | 27 | 27.5 | +0.5 |
| | MP-PP | 21 ± 5 | 20 | 20.5 | +0.5 |
| Dental analysis | UI-NA | 22 ± 6 | 24 | 25 | +1 |
| | UI-NA (mm.) | 5 ± 2 | 4 | 5 | +1 |
| | LI-NB | 30 ± 6 | 35 | 35 | - |
| | LI-NB (mm.) | 7 ± 2 | 8 | 8.5 | +0.5 |
| | LI-MP (mm.) | 7 ± 2 | 6.5 | 7 | +0.5 |
| | IMPA | 99 ± 5 | 100 | 100 | - |
| | UI-LI | 125 ± 8 | 120 | 119 | -1 |
| Soft tissue analysis | UL-E-line | -1 ± 2 | 4 | 4.5 | +0.5 |
| | LL-E-line | 2 ± 2 | 5.5 | 6 | +0.5 |
| | Nasolabial angle | 91 ± 8 | 85 | 84 | -1 |

แหล่งที่มาของ Lateral cephalometric norm[40-42]

FH-SN: Frankfort horizontal plane to Sella-Nasion plane angle, SNA: Sella-Nasion-Subspinale angle,

SN-PP: Sella-Nasion plane to palatal plane angle, SNB: Sella-Nasion-Supramentale angle,

SN-GoGn: Sella-Nasion plane to mandibular plane angle, ANB: Subspinale-Nasion-Supramentale angle,

Wits: Wits appraisal, FMA: Frankfort mandibular plane angle, MP-PP: Mandibular plane to palatal plane angle,

UI-NA angle: Upper incisor inclination, UI-NA (mm.): Upper incisor position, LI-NB angle: Lower incisor inclination,

LI-NB (mm.): Lower incisor position, LI-MP (mm.): Lower incisor position,

IMPA: Lower incisor inclination related to mandibular plane, UI-LI angle: (Interincisal angle),

UL-E-line: Upper incisor to esthetic line, LL-E-line: Lower incisor to esthetic line, Nasolabial angle

**วิจารณ์**

ฟันฝัง คือ ฟันที่ไม่สามารถขึ้นมาช่องปากได้และฝังในขากรรไกรเนื่องจากช่องว่างไม่เพียงพอ มีสิ่งกีดขวางการขึ้นของฟันหรือทิศทางการขึ้นของฟันผิดปกติ[1] การตัดสินใจเลือกวิธีแก้ไขปัญหาฟันเขี้ยวบนฝังขึ้นกับการปรึกษาร่วมกันระหว่างทันตแพทย์และผู้ป่วย ซึ่งทางเลือกในการรักษาฟันเขี้ยวบนฝังสามารถทำได้ตั้งแต่การเฝ้าสังเกต การถอนฟันเขี้ยวน้ำนมป้องกันการเกิดฟันเขี้ยวบนฝัง การจัดตำแหน่งให้ใหม่โดยการดึงฟันเขี้ยวบนฝังลงมาสู่ตำแหน่งปกติ และการถอนหรือผ่าตัดฟันเขี้ยวบนฝังออก โดยมีองค์ประกอบในการพิจารณา ได้แก่ ตำแหน่งของฟันเขี้ยวบนฝัง พยาธิสภาพที่ปรากฏ การพัฒนาของรากฟัน และอายุของผู้ป่วย[31]

ผู้ป่วยรายนี้เลือกการรักษาโดยการดึงฟันเขี้ยวบนฝังลงมาสู่ตำแหน่งปกติ ซึ่งกระบวนการรักษาที่ใช้เวลานาน จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วย ปัจจัยที่มีผลทำนายผลการรักษา ได้แก่ อายุของผู้ป่วย ผลการรักษาจะค่อนข้างดีในผู้ป่วยที่อายุน้อย[31] ผู้ป่วยรายนี้อายุ 14 ปี ช่องว่างในขากรรไกรที่เพียงพอต่อการขึ้นของฟันเขี้ยวบนฝัง ลักษณะรูปร่างของรากฟันปกติ ไม่มีพยาธิสภาพ ไม่พบการละลายของรากฟันข้างเคียง ตำแหน่งของฟันเขี้ยวบนฝังแม้จะอยู่ห่างจากระนาบสบฟันมาก อยู่ลึกและอยู่ใกล้รากฟันหน้าบน แต่เมื่อพิจารณามุมของฟันเขี้ยวบนฝังที่ทำกับเส้นกึ่งกลางใบหน้าพบว่าทำมุมน้อยกว่า 45 องศาและอยู่ในแนวที่สามารถดึงลงมาในตำแหน่งปกติได้ ทำให้การพยากรณ์ความสำเร็จการรักษาอยู่ในทางที่สามารถทำได้

การรักษาโดยการดึงฟันเขี้ยวฝังลงมาสู่ตำแหน่งปกติมีข้อดี คือ ผู้ป่วยไม่ต้องใส่ฟันปลอมทดแทน แต่มีข้อเสีย คือ ระยะเวลาการรักษานานและต้องทำศัลยกรรมเพื่อเปิดเหงือกและกรอกระดูกให้เห็นฟันเขี้ยวบนฝังเพื่อติดตั้งเครื่องมือดึงฟัน[30] การดึงฟันเขี้ยวบนฝังด้านริมฝีปากอาจเกิดปัญหาเหงือกร่นได้ เนื่องจากเนื้อเยื่อชนิด keratinized tissue น้อย[20] การพิจารณาเลือกวิธีการผ่าตัดเพื่อติดอุปกรณ์ดึงฟันเขี้ยวบนฝังมีหลายวิธี ซึ่งต้องพิจารณาโดยขึ้นกับตำแหน่งของฟันเขี้ยวบนฝังในกระดูกเบ้าฟันทั้งในแนวริมฝีปากและเพดาน ในแนวใกล้กลาง-ไกลกลาง ระดับความสูง หรือความลึกของฟันเขี้ยวบนฝัง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงสภาวะปริทันต์ของผู้ป่วย รวมทั้งปริมาณเหงือกยึด เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเหงือกร่นและปัญหาความสวยงามหลังการรักษา[38] ในผู้ป่วยรายนี้เนื่องจากตำแหน่งฟันเขี้ยวฝังอยู่สูงระดับปลายรากฟันข้างเคียงและฟันฝังอยู่ในกระดูกตัวฟันอยู่สูงกว่า mucogingival junction ได้เลือกการผ่าตัดชนิด closed eruption technique ข้อดีคือสวยงามกว่าและง่ายต่อการดึงฟันเขี้ยวฝัง ข้อเสียคือผู้ป่วยอาจรู้สึกไม่สบาย อาจต้องผ่าตัดครั้งที่สองในกรณีจำเป็นหรือกรณีเครื่องมือดึงฟันหลุด และอาจมีปัญหาต่อเหงือก (mucogingival problem) ได้[39] ในผู้ป่วยรายนี้พบปัญหาเหงือกร่นเมื่อเปรียบเทียบกับด้านที่ไม่ได้ดึงฟันเขี้ยวบนฝัง ความกว้างของเหงือกยึดลดลงเช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Clark[43]

การดึงฟันฝังขึ้นมาควรพิจารณากำจัดสาเหตุที่ขัดขวางการขึ้นของฟัน สร้างช่องว่างให้เพียงพอสำหรับการดึงฟัน[35] ผู้ป่วยรายนี้พบว่าขาดช่องว่างในการเรียงตัวของฟันในขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง 5 และ 0.5 มิลลิเมตรตามลำดับ การพิจารณาสัดส่วนชุดฟันบนและล่างปกติ การสร้างช่องว่างให้เพียงพอสำหรับการดึงฟันจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ฟันเขี้ยวบนฝังสามารถขึ้นมาเรียงในตำแหน่งปกติ โดยใช้สปริงชนิดเปิดที่ทำจากนิเกิลไทเทเนียม เมื่อฟันเขี้ยวบนฝังมีแนวโน้มที่จะสามารถดึงขึ้นมาได้จึงได้ถอนฟันน้ำนมบนขวาที่ค้างอยู่ นอกจากเพื่อให้มีพื้นที่ที่เพียงพอให้ฟันเคลื่อนที่ออกมาได้แล้วการดึงฟันฝังขึ้นมาควรใช้แรงทางทันตกรรมจัดฟันที่เหมาะสม ควรใช้แรงดึงที่ต่ำและมีหลักยึดที่เพียงพอ รวมทั้งลวดหลักที่ใช้ควรมีความแข็งแรงเพียงพอสำหรับต้านทานแรงในการดึงไม่ให้เกิดผลข้างเคียงต่อฟันซี่อื่น ๆ ได้[42] ซึ่งวิธีที่ใช้รักษาผู้ป่วยรายนี้ใช้หลักยึดจากฟันที่อยู่ในขากรรไกรบนร่วมกับขากรรไกรล่างเพื่อหลีกเลี่ยงหลักยึดที่มาจากขากรรไกรบนเพียงที่เดียวและเพื่อป้องกันผลข้างเคียงที่ทำให้เกิดการเคลื่อนเข้าหาเหงือก (intrusion) ของฟันที่เป็นหลักยึด อีกทั้งการควบคุมทิศทางของแรงทำได้ยาก จึงใช้แรง Intermaxillary elastic ขนาด 3/16 3.5 ออนซ์ในทิศทางแนวดิ่งจากตำแหน่งฟันหน้าซี่ข้างบนขวามาที่

ฟันหน้าซี่ข้างล่างขวา และตำแหน่งฟันกรามน้อยซี่แรกข้างบนขวามาที่ฟันกรามน้อยซี่แรกล่างขวา เมื่อฟันลงมาใกล้เคียงกับการเรียงตัวตามปกติได้ติด bracket ที่ซี่ 13 และใช้ลวดนิกเกิลไททาเนียมขนาดเล็ก 0.014 นิ้ว ซึ่งเป็นลวดที่ออกแรงร่วมกับการใช้ลวดหลักสเตนเลสไร้สนิมขนาด 0.017 นิ้ว x 0.025 นิ้วเพื่อคงตำแหน่งฟันซี่ข้างเคียง (Piggy-back technique) เพื่อช่วยในการจัดเรียงตัวฟัน โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อฟันที่อยู่ข้างเคียง ระยะเวลารักษา 4 ปี กรณีที่ไม่สามารถดึงฟันขึ้นมาได้ควรพิจารณาถอนออกโดยเร็วในกรณีที่ฟันฝังนั้นมีแนวโน้มที่ทำให้รากฟันละลายและมีซีสต์เกิดขึ้นภายหลัง ในการรักษาควรบอกผู้ป่วยให้ทราบล่วงหน้าถึงความเป็นไปได้ว่าฟันอาจเปลี่ยนสีและฟันตายได้ ซึ่งเป็นผลเสียที่เกิดขึ้นจากการดึงฟันคุด[1]

การคงสภาพฟันในผู้ป่วยรายนี้ใช้เครื่องมือคงสภาพฟันแรพอะราวนด์ (wrap around retainer) ในขากรรไกรบนและล่าง โดยให้ใส่เครื่องมือคงสภาพฟันตลอดเวลาเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี หลังจากนั้นสามารถลดเวลาลงเหลือเฉพาะกลางคืน โดยแนะนำให้ใส่สม่ำเสมอไปให้นานที่สุด อย่างไรก็ตาม ควรคงสภาพนาน หรือควรทำเป็น Bonded retainer เพื่อให้ตำแหน่งฟันมั่นคง[1-2] ซึ่ง Becker และคณะ[44] พบอุบัติการณ์ของฟันห่างและฟันหมุนของฟันเขี้ยวแท้บนฝังภายหลังการรักษาร้อยละ 17.4 ซึ่งมากกว่าด้านที่ไม่ฝังร้อยละ 8.7 ดังนั้นเพื่อลดอุบัติการณ์ดังกล่าวจึงแนะนำให้ตัดเส้นใย (fiberotomy) ร่วมกับการใช้เครื่องมือคงสภาพฟันชนิดติดแน่น นอกจากนี้ Clark[43] แนะนำว่าภายหลังการดึงฟันเขี้ยวบนฝังด้านเพดานให้ตัดเส้นใยด้านเพดานเพื่อป้องกันการคืนกลับด้วย การคงสภาพฟันหลังการรักษาได้ติดตามผลการรักษา 1, 3 และ 6 เดือนซึ่งไม่พบการคืนกลับของฟัน ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใส่เครื่องมือคงสภาพเป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม ควรต้องติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่องทุก 3, 6 เดือน และทุกปี

ข้อมูลที่นำเสนอนี้สรุปได้ว่าการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันเพื่อดึงฟันเขี้ยวบนฝังขึ้นมาในช่องปากมีข้อควรพิจารณา คือ ตำแหน่งของฟันฝัง ลักษณะทางกายวิภาคของฟัน ปริมาณช่องว่างในขากรรไกร เทคนิคในการผ่าตัด การออกแรงดึงฟัน และความร่วมมือของผู้ป่วย สำหรับผู้ป่วยรายนี้จากภาพรังสีพบว่าฟันเขี้ยวบนขวามีลักษณะปกติทั้งที่ตัวฟันและรากฟัน ตำแหน่งของฟันอยู่ในกระดูกด้านริมฝีปากและวางตัวในแนวดิ่ง อยู่ในระดับปลายรากฟันข้างเคียง ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการจัดฟันด้วยเครื่องมือจัดฟันแบบติดแน่นร่วมกับการผ่าตัดเพื่อติดอุปกรณ์ดึงฟันด้วยวิธี closed eruption technique ผลการรักษาสามารถดึงฟันเขี้ยวบนฝังลงมาได้โดยไม่เกิดผลข้างเคียง หรือการละลายของรากฟันเขี้ยวบนขวาและรากฟันข้างเคียง ฟันเรียงตัวดี การสบฟันในช่องปากสบสนิท มีระยะเหลื่อมในแนวราบและแนวดิ่งปกติ การสบฟันของฟันบนล่างเป็นแองเกิลแบบที่ 1 (Angle class I incisors, canines and molars relationship) การทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการบดเคี้ยวปกติ ผู้ป่วยพอใจในผลการรักษา

**เอกสารอ้างอิง**

1. Sajnani AK. Permanent maxillary canines-review of eruption pattern and local etiological factors leading to impaction. J Investig Clin Dent 2015;6(1):1-7.
2. Grybiene V, Juozenaite D, Kubiliute K. Diagnostic methods and treatment strategies of impacted maxillary canines: A literature review. Stomatologija 2019;21(1): 3-12.
3. Park JH, Srisurapol T, Tai K. Impacted maxillary canines: Diagnosis and management. Dent Today 2012;31(9):64-6.
4. Jene AK, Duggal R. The pattern of maxillary canine impaction in relation to anomalous lateral incisors. J Clin Pediatr Dent 2010;35(1):37-40.
5. Becker A, Chaushu S. Etiology of maxillary canine impaction: A review. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2015;148(4):557-67.

6. Liuk IW, Olive RJ, Griffin M, Monsour P. Maxillary lateral incisor morphology and palatally displaced canines: A case-controlled cone-beam volumetric tomography study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2013;143(4):522-6.
7. Harnick DJ. Impacted canines. J Am Dent Assoc 2010;141(4):382-3.
8. Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. Angle Orthod 1994;64(4): 250-6.
9. De Mendonca MR, Verri AC, Martins LP, Fabre AF, Cuoghi OA. Interceptive approach to treatment of impacted maxillary canines. J Craniofac Surg 2012;23(1):16-9.
10. Stbac GD, Foltin A, Gahleitner A, Bantleon HP, Watzek G, Bernhart T. The prevalence of root resorption of maxillary incisors caused by impacted maxillary canines. Clin Oral Investig 2013;17(2):553-64.
11. Alqerban A, Jacobs R, Fieuws S, Willems G. Predictors of root resorption associated with maxillary canine impaction in panoramic images. Eur J Orthod 2016;38(3):292-9.
12. Moyers RE. Handbook of orthodontics. 2nd ed. Chicago, Illinois State, USA: Year Book Medical; 1963. p.83-8.
13. Brand RW, Isselhard DE. Anatomy of orofacial structures. 3rd ed. St Louis, Missouri State, USA: CV Mosby; 1986.
14. Mercuri E, Cassetta M, Cavallini C, Vicari D, Leonardi R, Barbato E. Dental anomalies and clinical features in patients with maxillary canine impaction. Angle Orthod 2013;83(1):22-8.
15. Al-Nimri KS, Bsoul E. Maxillary palatal canine impaction displacement in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2011;140(1): 81-6.
16. Kurol J, Ericson S. The impacted maxillary canine. In: Andreasen JO, Petersen JK, Laskin DM, editors. Textbook and colour atlas of tooth impaction diagnosis, treatment, prevention. Copenhagen, Denmark: Munskgaard; 1997. p.124-64.
17. Langberg BJ, Peck S. Adequacy of maxillary dental arch width in patients with palatally displaced canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2000;118(2): 220-3.
18. Jain S, Shetty KS, Jain S, Prakash AT, Agrawal M. Evaluation of dental age and associated development anomalies in subjects with impacted mandibular canines. Angle Orthod 2015;85(4):638-44.
19. Yan B, Sun Z, Fields H, Wang L, Luo L. Etiologic factors for buccal and palatal maxillary canine impaction: A perspective based on cone-beam computed tomography analyses. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2013;143(4):527-34.
20. Counihan K, Al-Awadhi EA, Butler J. Guidelines for the assessment of the impacted maxillary canines. Dent Update 2013;40(9):770-2.
21. Garib DG, Alencar BM, Lauris JR, Baccetti T. Agenesis of maxillary lateral incisors and associated dental anomalies. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010;137(6): 732-3.
22. Sajnani AK, King NM. Early prediction of maxillary canine impaction from panoramic radiographs. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2012;142(1):45-51.

23. Walker L, Enciso R. Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beamcomputed tomography. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2005;128(4): 418-23.
24. Lai CS, Suter VG, Katsaros C, Bornstein MM. Localization of impacted maxillary canines and root resorption of neighboring teeth: A study assessing the diagnostic value of panoramic radiographs in two groups of observers. Eur J Orthod 2014; 36(4):450-6.
25. Brusveen EM, Brudvik P, Boe OE, Mavragani M. Apical root resorption of incisors after orthodontic treatment of impacted maxillary canines: A radiographic study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2012;141(4):427-35.
26. Leifert S, Jonas IE. Dental anomalies as a microsymptom of palatal canine displacement. J Orofac Orthop 2003;64(2):108-20.
27. Sacerdoti R, Baccetti T. Dentoskeletal features associated with unilateral or bilateral palatal displacement of maxillary canines. Angle Orthod 2004;74(6):725-32.
28. De Mendonca MR, Verri AC, Martins LP, Fabre AF, Cuoghi OA. Interceptive approach to treatment of impacted maxillary canines. J Craniofac Surg 2012;23(1):16-9.
29. Chapokas AR, Almas K, Schincaglia GP. The impacted maxillary canine: A proposed classification for surgical exposure. Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radiol 2012; 113(2):222-8.
30. Hirschhaut M, Leon N, Gross H, Flores MC. Guidance for the clinical management of impacted maxillary canines. Compend Contin Educ Dent 2021;42(5):220-6.
31. Stivaros N, Mandall NA. Radiographic factors affecting the management of impacted upper permanent canines. Am J Orthod 2000;27(2):169-73.
32. Schroder AGD, Guariza-Filho O, de Araujo CM, Ruellas AC, Tanaka OM, Porporatti AL. To what extent are impacted canines associated with root resorption of the adjacent tooth?: A systematic review with meta-analysis. J Am Dent Assoc 2018;149 (9):765-777.
33. Naoumova J, Kurol J, Kjellberg H. Extraction of deciduous canine as an interceptive treatment in children with palatally displaced canines-part II: Possible predictors of success and cut-off points for a spontaneous eruption. Eur J Orthod 2015;37(2):219-29.
34. Wardford JH Jr, Grandh RK, Tira DE. Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003;124(6): 651-5.
35. Kokich VG. Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004;126(3): 278-83.
36. Schroeder MA, Schroeder DK, Capelli JJ, Santos DJ. Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics. Dent Press J Orthod 2019;24(5): 79-89.
37. Bennett J, MaLaughlin RP. Fundamentals of orthodontic treatment mechanics. London, England: Le Grande Publishing; 2014.
38. Becker A, Chaushu S. Surgical treatment of impacted canines: What the orthodontist would like the surgeon to know. Oral Maxillofac Surg Clin North Am 2015;27(3):449-58.

39. Chapokas AR, Almas K, Schincaglia GP. The impacted maxillary canine: A proposed classification for surgical exposure. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2012;112(2):222-8.
40. Suchato W, Chaiwat J. Cephalometric evaluation of the dentofacial complex of Thai adults. J Dent Assoc Thai 1984;34(5): 233-43.
41. Dechkunakorn S, Chiwat J, Sawaengkit P, Anuwongnukorh N, Taweesedt N. Thai adult norms in various lateral cephalometric analysis. J Dent Assoc Thai 1994;44(5-6): 202-14.
42. Sorathesn K. Craniofacial norm for Thai in combined orthodontic surgical procedure. J Dent Assoc Thai 1988;38(5):190-201.
43. Clark D. The impacted canines: Free physiologic eruption. J Am Dent Assoc 1971;82(4):836-40.
44. Incerti-Parenti S, Checchi V, Ippolito DR, Gracco A, Alessandri-Bonetti G. Periodontal status after surgical-orthodontic treatment of labially impacted canines with different surgical techniques: A systematic review. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2016;149(4): 463-72.