

รายงานผู้ป่วย

Case Report

การรักษาฟันหน้าล่างซ้อนเกในฟันชุดผสม: รายงานผู้ป่วย

Treatment of Mandibular Anterior Crowding in the Mixed Dentition: A Case Report

วรรณ ไล่พฤกษ์มณี*

Wanna Lowphruckmanee*

*กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก, อำเภอเมือง, จังหวัดพิษณุโลก, 65000

*Department of Dentistry, Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital, Amphur Muang, Phitsanulok, 65000

Corresponding author. E-mail address: wannal@hotmail.com

บทคัดย่อ

ฟันหน้าล่างซ้อนเกในฟันชุดผสมควรได้รับการประเมินและแก้ไขโดยเร็วเพื่อป้องกันความยาวส่วนโค้งคลาดเคลื่อนอย่างรุนแรงในชุดฟันแท้ รายงานนี้นำเสนอผู้ป่วยเด็กอายุ 8 ปี มีฟันหน้าล่างซ้อนเกในฟันชุดผสม ได้รับการแก้ไขการซ้อนเกของฟันหน้าล่างด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ที่ใช้ finger spring เคลื่อนฟันตัดข้างแท้ล่างขวาไปด้านไกลกลาง ซึ่งฟันซี่นี้ซ้อนอยู่ทางด้านล้นต่อฟันตัดกลางล่างขวาประมาณร้อยละ 70 เครื่องมือชั้นที่ 2 ใช้ double cantilever spring เคลื่อนฟันตัดข้างแท้ล่างขวาไปทางด้านริมฝีปากเพื่อเรียงแถวบนขากรรไกรล่าง การรักษาประสบความสำเร็จเนื่องจากเลือกใช้เครื่องมือได้เหมาะสม อีกทั้งผู้ปกครองและผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาเป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การซ้อนเก ฟันชุดผสม เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้
พุทธชินราชเวชสาร 2560;34(1):96-104.

Abstract

Mandibular anterior crowding in the mixed dentition should be evaluated and involved early intervention to prevent severe arch length discrepancy in permanent dentition. This report case was a eight years old girl who had mandibular anterior crowding in the mixed dentition treated with removable orthodontic appliances designed with finger spring to move right mandibular permanent lateral incisor distally that was overlapped lingually to right mandibular permanent central incisor about 70%. The second plate had double cantilever spring to move right mandibular permanent lateral incisor labially to align in mandibular arch. Treatments were success from proper appliance, parents and patient cooperation.

Keywords: crowding, mixed dentition, removable orthodontic appliance

Buddhachinaraj Med J 2017;34(1):96-104.

บทนำ

การขึ้นของฟันแท้เริ่มจากหน่อฟันตัดกลางแท้ล่างที่อยู่ทางด้านลิ้นต่อรากฟันน้ำนม โดยขึ้นทางด้านลิ้นก่อนแล้วค่อยขยับเข้าสู่ช่องว่างที่ฟันน้ำนมหลุดออกไป เนื่องจากฟันตัดกลางแท้ล่างมีขนาดใหญ่กว่าฟันตัดกลางน้ำนมล่างจึงดันฟันตัดข้างน้ำนมล่างไปทางด้านไทรกลางการขึ้นของฟันตัดข้างแท้ล่างก็เช่นกัน ขึ้นทางด้านลิ้นก่อนแล้วค่อยขยับเข้าสู่ช่องว่างที่ฟันน้ำนมหลุดออกไปและดันฟันเขี้ยวน้ำนมล่างไปทางด้านไทรกลางและด้านไทรริมฝีปากสู่ช่องว่างไพรเมท (primate space) ทำให้มีความกว้างระหว่างฟันเขี้ยวเพิ่มขึ้น การซ้อนเกของฟันหน้าล่างในระยะฟันชุดผสมระยะต้น (early mixed dentition) พบได้ตั้งแต่ฟันหน้าล่างเริ่มขึ้นเกิดจากความยาวส่วนโค้งไม่เพียงพอกับขนาดของฟันทุกซี่เรียงตัวรวมกัน พบได้มากถึงร้อยละ 85 ของประชากรในระยะฟันชุดผสม และมีค่าเฉลี่ยของการขาดช่องว่างประมาณ 4.39 ± 3.39 มิลลิเมตร¹⁻³

การตรวจประเมินการซ้อนเกตั้งแต่ฟันชุดผสมระยะแรกและได้รับการติดตามหรือแก้ไข ช่วยให้ปัญหาการขาดช่องว่างในชุดฟันแท้ลดลง⁴⁻⁸ ฟันหน้าล่างซ้อนเกแบ่งเป็นหลายระดับคือ⁸⁻¹⁰ การซ้อนเกระดับน้อย การซ้อนเกระดับปานกลาง และการซ้อนเกระดับมาก

การรักษาฟันหน้าล่างซ้อนเกมีหลายวิธี คือการเฝ้าสังเกต (monitor)⁹⁻¹⁰ ถ้าฟันหน้าล่างซ้อนเกระดับน้อยประมาณ 1-3 มิลลิเมตร ไม่จำเป็นต้องแก้ไข เนื่องจาก

ซ้อนเกเพียงเล็กน้อยนั้นปรับตัวได้เอง การกรอตัดด้านประชิดของฟันเขี้ยวน้ำนม (proximal stripping)⁷⁻¹¹ ในกรณีซ้อนเกระดับน้อย ฟันหน้าล่างที่ขึ้นใหม่ขยับเข้าหาช่องว่างที่เกิดขึ้นใหม่จากการกรอ ทำให้การซ้อนเกลดลงได้ การถอนฟันเขี้ยวน้ำนม⁷⁻¹⁰ พิจารณาเมื่อฟันหน้าล่างซ้อนเกระดับมากและแนะนำให้ถอนพร้อมกัน 2 ซี่ ถ้ากรณีฟันเขี้ยวน้ำนม 1 ซี่หลุดก่อนเวลาเนื่องจากฟันตัดข้างแท้ล่างแนะนำให้ถอนฟันเขี้ยวน้ำนมอีกข้างเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการไถรเสียความสมมาตร เป็นสาเหตุทำให้เส้นกึ่งกลางระหว่างฟันตัดกลางแท้ล่างเคลื่อนที่ไปทางด้านที่ถอนฟันเขี้ยวน้ำนม การถอนฟันตามลำดับ (serial extraction)⁷⁻¹⁰ คือการถอนฟันเขี้ยวน้ำนมตามด้วยการถอนฟันกรามน้ำนมซี่ที่ 1 และตามด้วยการถอนฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 หรือ 2 วิธีนี้เหมาะสำหรับขากรรไกรบนมากกว่าขากรรไกรล่างเนื่องจากลำดับการขึ้นของขากรรไกรบนฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 ขึ้นก่อนฟันเขี้ยวแท้ การขยายขากรรไกรบนแบบเร็ว (rapid maxillary expansion)⁸⁻¹⁰ ใช้ในกรณีที่ทั้งขากรรไกรบนและล่างแคบ แต่จากการศึกษาพบว่าขยายแต่ขากรรไกรบนอย่างเดียวมีผลต่อการซ้อนเกของฟันหน้าล่างลดลงน้อยมาก การขยายขากรรไกรล่าง (lower arch expansion)^{8, 12-13} มักทำควบคู่กับการขยายขากรรไกรบน แต่การขยายขากรรไกรล่างมักเป็นการดันตัวฟันออกข้างนอกมากกว่าฟันตั้งตรงแต่กระดูกขากรรไกรกว้างมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าไม่ค่อยเสถียรคืนกลับได้ง่าย การใส่เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้

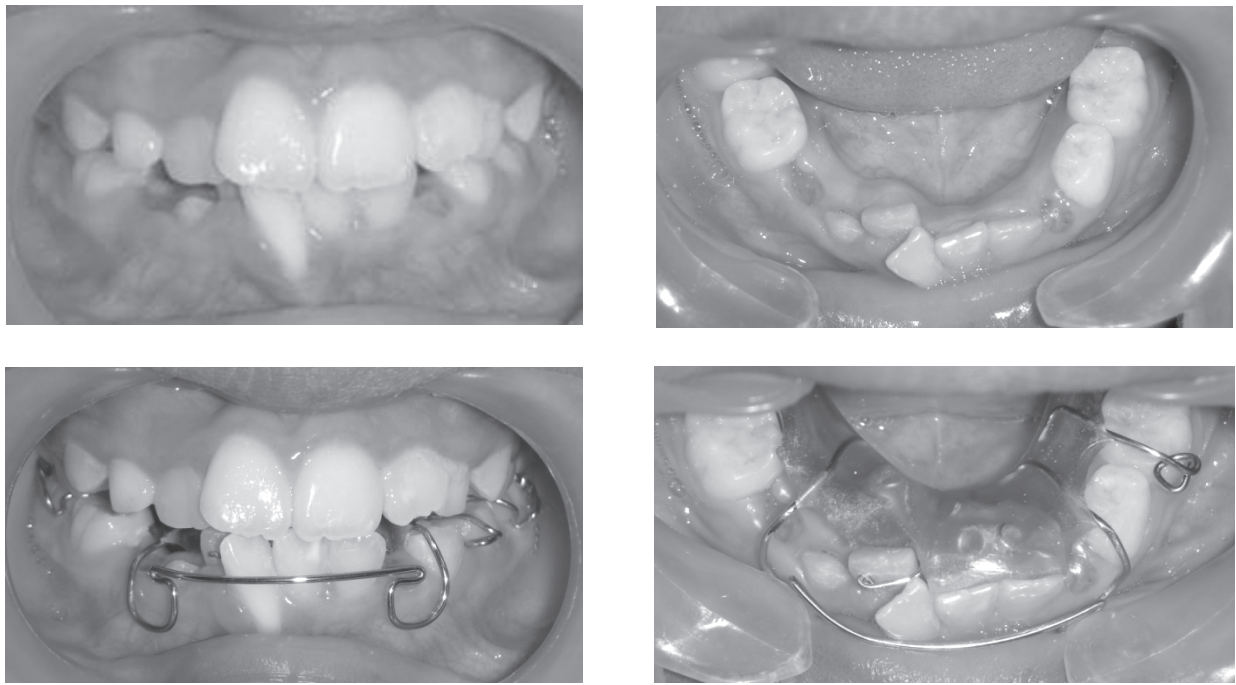
ร่วมกับสปริง^{7, 9} ขึ้นกับชนิดของสปริงมีแบบเคลื่อนฟันในด้านริมฝีปากด้านลิ้น เช่น ดันฟันหน้าล่างไปทางริมฝีปากมากขึ้นหรือเคลื่อนฟันในแนวใกล้กลางใกล้กลางเช่น ถอยฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ที่ล้มไปด้านใกล้กลาง การถอนฟันหน้าล่างแท้ซี่ที่^{8, 14-16} มีการถอน 1-2 ซี่ถ้าฟันซี่นั้นอยู่นอกแกวมามาก และขนาดของฟันบน ฟันล่างไม่สัมพันธ์กัน มีความจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ก่อนพิจารณาทำวิธีนี้ การถอนฟันกรามแท้ซี่ที่ 2^{8, 17} แทบไม่มีประโยชน์ในการแก้ไขการซ้อนเกของฟันหน้าล่าง แต่ช่วยลดการซ้อนเกของฟันกรามน้อยและฟันกรามแท้ได้หรือประโยชน์ช่วยการขึ้นของฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 3 ได้ ต่างจากการถอนฟันกรามแท้บนซี่ที่ 2 ทำให้สามารถถอยฟันหน้าบนเข้ามาในช่องว่างลดการยื่นของฟันหน้าได้ การถอนฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 1⁸ ไม่นิยมถอนฟันกรามแท้ซี่นี้ ยกเว้นมีรอยผุขนาดใหญ่ การถอนฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 1 ไม่ช่วยลดการซ้อนเกของฟันหน้าล่างและยังทำให้เกิดการสบลึกมากขึ้น แต่มีประโยชน์ในผู้ป่วยที่สบเปิด การทำเครื่องมือกันริมฝีปากล่าง (mandibular lip bumper)^{8-10, 18-22} เป็นเครื่องมือที่มีแผ่นอะคริลิกกันริมฝีปากล่างไม่ให้มีแรงกระทำต่อฟันหน้าล่าง ฟันหน้าล่างที่ซ้อนเกขยายออกลดการซ้อนเกได้ อะคริลิกอยู่ห่างจากผิวฟันประมาณ 2.5 มิลลิเมตร อยู่ในตำแหน่งระดับปลายฟันกลางฟันหรือระดับคอฟันก็ได้ขึ้นกับการสบกับฟันบน หากการรักษาได้ผลพบว่าฟันหน้าล่างมีการซ้อนเกลดลงและฟันกรามแท้ล่างซี่ที่ 1 ถอยหลังมากขึ้น เครื่องมือกันช่องว่างด้านลิ้น (lingual holding arch)^{1, 7-10, 23-24} เป็นเครื่องมือที่ช่วยกันช่องว่างลิเวีย (Leeway space) นำมาช่วยในการแก้ไขการซ้อนเกของฟันหน้าล่างได้ และถ้าหากเพิ่มความยาวลวดดัดรูปตัวยู (U loop) บริเวณฟันกรามน้อยจะสามารถขยายพื้นที่ของขากรรไกรล่างเพิ่มขึ้นได้อีก การรักษาฟันหน้าล่างซ้อนเกในผู้ป่วยเด็กที่มีฟันชุดผสมระยะต้นเป็นการแก้ไขการความผิดปกติของการสบฟันในระยะเริ่มแรกที่มีเพียงเล็กน้อยให้เข้าสู่สภาพปกติ ป้องกันความผิดปกติของโครงสร้างใบหน้า การสบฟัน และข้อต่อขากรรไกร ป้องกันการเกิดโรคปริทันต์และฟันผุ และเพื่อความสวยงาม โดยมีขอบเขตการรักษาในผู้ป่วยที่มีความสัมพันธ์ของขากรรไกรแบบที่ 1 (Class I neutro-occlusion) มีการแก้ไขการเรียงฟันที่ผิดปกติ

เพียง 1-3 ซี่ มีช่องว่างเพียงพอสำหรับเรียงฟัน การเคลื่อนฟันแบบ tipping movement ด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้และที่สำคัญคือ ความร่วมมือของผู้ป่วยเด็ก รายงานผู้ป่วยรายนี้มีวัตถุประสงค์แสดงการบำบัดรักษาฟันหน้าล่างซ้อนเกในผู้ป่วยเด็กที่มีฟันชุดผสมระยะต้นด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ที่เคลื่อนฟันด้วยสปริงเพื่อใช้ประกอบการพิจารณากำหนดเป็นแนวทางการดูแลผู้ป่วยอื่นๆ ต่อไป

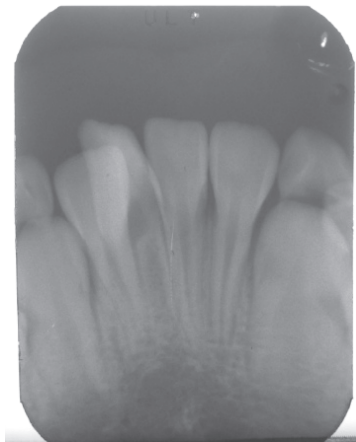
รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยเด็กหญิงไทยอายุ 8 ปี 6 เดือน มาด้วยอาการสำคัญคือ เจ็บและเสียวฟันหน้าล่าง ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณใบหน้าและขากรรไกร เคยเคลือบหลุมร่องฟันและถอนฟันน้ำนม ไม่มีนิสัยที่ผิดปกติเกี่ยวกับฟันและช่องปาก พัฒนาการปกติ ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว ปฏิเสธการแพ้ยา มีทัศนคติที่ดีต่อการรักษาทางทันตกรรม ผลการตรวจทางคลินิก พบว่าผู้ป่วยมีใบหน้าสมมาตร รูปใบหน้าด้านข้างมีลักษณะมุม ริมฝีปากบนล่างปิดสนิท การตรวจในช่องปากพบว่าเป็นฟันชุดผสมระยะต้น ไม่มีฟันผุ มีหินปูนที่ฟันหน้าล่าง ฟันแท้และฟันน้ำนมมีลำดับการขึ้นปกติ การสบฟันกรามแท้ซ้ายและขวาแบบที่ 1 การสบฟันเขี้ยวน้ำนมซ้ายแบบที่ 1 การสบเหลื่อมแนวตั้ง (overbite) ของฟันหน้าร้อยละ 40 การสบเหลื่อมแนวราบ (overjet) ของฟันหน้า 3 มิลลิเมตร เส้นกึ่งกลางของฟันหน้าบนตรงกับเส้นกึ่งกลางใบหน้าและเส้นกึ่งกลางฟันหน้าล่างเอียงขวา 2 มิลลิเมตรจากกึ่งกลางฟันหน้าบน ฟันหน้าบนซ้อนเกเล็กน้อยและฟันซี่ 12 อยู่ก่อนทางด้านเพดานปากและสบกระแทกกับฟันซี่ 41 ฟันหน้าล่างซ้อนเกมาก ฟันซี่ 42 ขึ้นด้านลิ้นซ้อนกับฟันซี่ 41 ประมาณร้อยละ 70 ฟันซี่ 41 บิดด้านใกล้กลางออกมาและบิดหมุน 30 องศาเหียงกรันด้านริมฝีปาก 4 มิลลิเมตรและโยกระดับ 1 ส่วนฟันซี่ 31 และ 32 มีตัวฟันล้มไปทางด้านลิ้นเล็กน้อย (รูปที่ 1)

การถ่ายภาพรังสีของฟันหน้าล่าง พบว่าฟันซี่ 31 และ 32 ก่อนข้างตั้งตรง ฟันซี่ 41 บิดหมุนรากเบียดกับรากฟันซี่ 31 ส่วนฟันซี่ 42 ปลายรากเอียงด้านใกล้กลาง (รูปที่ 2)



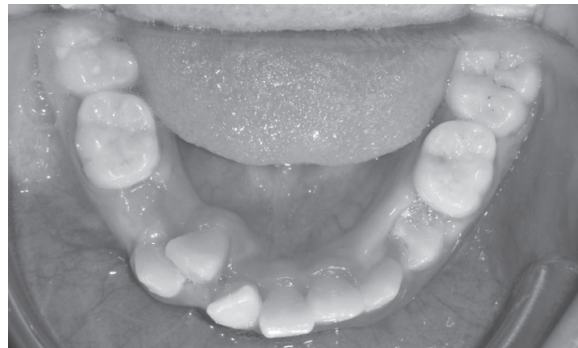
รูปที่ 1 ภาพการสบฟันด้านหน้าและขากรรไกรล่างก่อนการรักษาและขณะใส่เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ชิ้นที่ 1



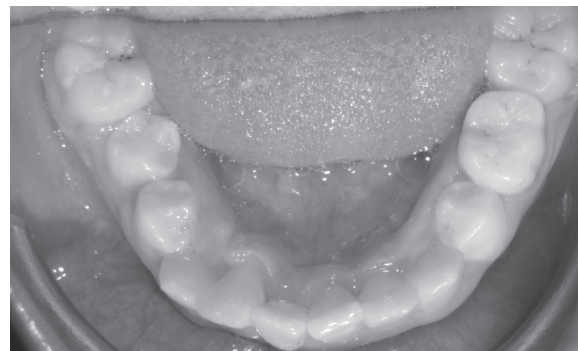
รูปที่ 2 ภาพถ่ายรังสีฟันหน้าล่าง

การตรวจทางแบบจำลองฟันและวิเคราะห์ช่องว่างในขากรรไกรระยะฟันชุดผสม วิเคราะห์จากหลักของ Moyers ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 75 พบว่าขากรรไกรบนมีช่องว่าง 80 มิลลิเมตร ส่วนช่องว่างที่ต้องการ 79.2 มิลลิเมตร ขากรรไกรล่างมีช่องว่าง 69 มิลลิเมตร ในขณะที่ต้องการช่องว่าง 69.6 มิลลิเมตร สรุปได้ว่าหลังจากที่ฟันแท้ขึ้นผู้ป่วยจะเหลือช่องว่างในขากรรไกรบน 0.8 มิลลิเมตรและขาดช่องว่างในขากรรไกรล่าง 0.6 มิลลิเมตร หลังจากอธิบายการรักษาแก่ผู้ป่วยและผู้ปกครองแล้ว ได้รักษาผู้ป่วยด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ โดยเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ชั้นที่ 1 เคลื่อนฟันซี่ 31 และ 32 ด้วย double cantilever spring ผลักฟันออกด้านริมฝีปากและเคลื่อนฟันซี่ 42 ด้วย finger spring ผลักฟันไป

ด้านไกลกลาง (รูปที่ 1) วิเคราะห์แบบจำลองฟันและช่องว่างหลังการรักษาด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ชั้นที่ 1 (รูปที่ 3) ส่วนเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ชั้นที่ 2 แก้มฟันซี่ 41 บิดหมุนและเคลื่อนฟันซี่ 42 ออกด้านริมฝีปากด้วย double cantilever spring ใช้เครื่องมือชั้นที่ 2 เป็นเครื่องมือคงสภาพ ผลการรักษา (รูปที่ 4) สามารถเรียงฟันหน้าล่างทั้ง 6 ซี่ได้เป็นที่น่าพอใจ ฟันของผู้ป่วยไม่ซ้อนเกและเรียงตัวในขากรรไกรดีขึ้น ลดการเกิดฟันผุและอวัยวะปริทันต์ถูกทำลาย ส่วนฟันซี่ 41 ที่มีการบาดเจ็บเหตุสบฟัน เมื่อกำจัดแรงกระแทกออกไป เกิดการสร้างกระดูกเบ้าฟัน เอ็นยึดปริทันต์ดีขึ้น ผู้ปกครองและผู้ป่วยพึงพอใจในการรักษา ผู้ป่วยมีฟันและใบหน้าดูงามมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยยิ้มได้อย่างมั่นใจมากขึ้น



รูปที่ 3 ภาพการสบฟันด้านหน้า และขากรรไกรล่างหลังใส่เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ชั้นที่ 1



รูปที่ 4 ภาพการสบฟันด้านหน้า และขากรรไกรล่างหลังใส่เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ชั้นที่ 2

วิจารณ์

ผู้ป่วยเด็กรายนี้อยู่ในช่วงฟันชุดผสมระยะแรก มีการซ้อนเกที่ฟันหน้าล่างระดับปานกลาง ตำแหน่งของฟันหน้าล่างแท้ผิดปกติเพียง 1-3 ซี่ ฟันหลังเรียงตัวปกติ มีการสบฟันกรามแท้แบบที่ 1 ต้องหาช่องว่างเพื่อแก้ไขฟันหน้าล่างที่ซ้อนเก เหมาะกับการแก้ไขการสบฟันผิดปกติในระยะเริ่มแรกด้วยเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ ใช้หลักการเคลื่อนฟันเฉพาะตำแหน่ง ผู้ป่วยมีฟันซี่ 41 และ 42 ซ้อนกันประมาณร้อยละ 70 มีฟันเขี้ยวแน่น ที่จากภาพถ่ายรังสีพบว่ารากละลายหมด และหลุดแบบสมมาตรออกก่อนใส่เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ชิ้นแรก โดยที่เครื่องมือมีแผ่นอะคริลิกสัมผัสอยู่ด้านหลังของฟันทำให้ฟันหน้าล่างไม่ล้มด้านล้น ทั้งยังเพิ่มความโค้งฟันที่ขากรรไกรโดยการเคลื่อนฟันซี่ 31 และ 32 ในแนวด้านริมฝีปากด้านล้นให้เท่ากับส่วนที่ยื่นมากที่สุดของขากรรไกรล่างคือ ด้านโกลกลางของฟันซี่ 41 แบบ tipping ด้วย double cantilever spring ได้ เนื่องจากตัวฟันของฟันทั้ง 2 ซี่ เอียงด้านล้น ทำให้ตั้งตรงขึ้นหรือยื่นออกทางริมฝีปากเล็กน้อย ส่วนการเคลื่อนฟันซี่ 42 ในแนวโกลกลางโกลกลางด้วย finger spring²⁵⁻²⁶ สามารถเคลื่อนได้เนื่องจากรากของฟันซี่ 42 เอียงไปทางด้านโกลกลางและตัวฟันอยู่ทางด้านโกลกลางเหมาะกับการเคลื่อนแบบ tipping และฟันซี่ 42 เคลื่อนไปชนฟันซี่ 43 ที่กำลังขึ้นถูกดันออกด้านริมฝีปากมากขึ้นทำให้ได้ความกว้างระหว่างฟันเขี้ยวมากขึ้นไปด้วย เคลื่อนฟันซี่ 42 ออกมาจนฟันด้านโกลกลางของฟันซี่ 41 แต่ยังอยู่ในตำแหน่งด้านล้นต่อการเรียงตัวปกติ และได้เปลี่ยนเครื่องมือชิ้นที่ 2 เพื่อแก้ฟันซี่ 41 บิดหมุนและฟันซี่ 42 ให้อยู่ในแนวการเรียงตัวปกติบนขากรรไกรด้วย double cantilever spring การเคลื่อนฟันซี่ 42 ปรากฏว่าเคลื่อนแต่ตัวฟันและรากยังคงอยู่ด้านล้น (แรงไม่ลงตามแนวแกนฟัน) เนื่องจากการเคลื่อนแบบ tipping โดยรวมพบว่าปลายฟันหน้าล่างทั้ง 6 ซี่มีเรียงตัวเกือบโค้งปกติใช้เครื่องมือชิ้นนี้เป็นเครื่องมือคงสภาพต่ออย่างน้อย 6 เดือน จากนั้นรอนจนเปลี่ยนเป็นชุดฟันแท้จึงทำการรักษาด้วยทันตกรรมจัดฟันชนิดติดแน่นเพื่อแก้ไขรายละเอียดฟันแต่ละซี่ต่อไป

การใช้เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้เพื่อหาช่องว่างแก้ไขการซ้อนเกของฟันหน้าล่างนี้เมื่อเปรียบเทียบกับ

การใช้วิธีขยายขากรรไกร^{12-13, 27} พบว่าการขยายขากรรไกรใช้แรงมากกว่าคือประมาณ 200 กรัม¹² แต่การเคลื่อนฟันด้วยสปริงใช้แรงเพียง 20-26 กรัมแรงที่มากกว่าทำให้เกิดความเจ็บปวดแก่ผู้ป่วยเด็กและส่งผลกระทบต่อความร่วมมือในการใส่ได้ เครื่องมือขยายขากรรไกรมีความหนาของอะคริลิกมากกว่าทำให้รับกวนการพูด การออกเสียงได้ เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้ได้วิเคราะห์ว่าขนาดช่องว่างของขากรรไกรล่างเพียง 0.6 มิลลิเมตรเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีขยายขากรรไกร อีกทั้งเครื่องมือขยายขากรรไกรช่วยหาช่องว่างเพื่อการเรียงฟันแต่ไม่ช่วยการเคลื่อนฟันซี่ 42 ที่ซ้อนอยู่ด้านหลังต่อฟันซี่ 41 ประกอบกับผู้ป่วยมีการสบฟันกรามแท้แบบที่ 1 และไม่มีการสบคร่อมฟันหลัง ถ้าขยายขากรรไกรทำให้เกิดการสบคร่อมได้

เครื่องมือกันริมฝีปากล่างช่วยแก้ไขการซ้อนเกของฟันหน้าล่างได้โดยลดแรงกระทำต่อฟัน^{18-22, 28} ทำให้ฟันหน้าล่างเคลื่อนที่ออกจากกัน ฟันยื่นออกมาเพิ่มขึ้น ความกว้างระหว่างฟันเขี้ยวเพิ่มขึ้น แต่ไม่สามารถเคลื่อนฟันซี่ 42 ที่ซ้อนอยู่ด้านหลังต่อฟันซี่ 41 ออกมาได้ เครื่องมือมีการดันฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ถอยหลังจากแรงของริมฝีปากล่าง มีผลดีคือป้องกันฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 ล้มมาในช่องว่างลิเวย์ เพื่อต้องใช้ช่องว่างลิเวย์นี้ช่วยแก้ไขการซ้อนเกของฟันหน้าและฟันกรามน้อยได้ ซึ่งผู้ป่วยรายนี้มีการสบฟันกรามแท้แบบที่ 1 อยู่แล้ว หากใช้เครื่องมือกันริมฝีปากล่างถอยฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 อาจทำให้เกิดการสบฟันกรามแท้แบบที่ 2 ได้

ส่วนการนำเครื่องมือกันช่องว่างด้านล้นซึ่งเป็นการกันฟันที่ของขากรรไกรล่างและรอกการขยายตัวของความกว้างระหว่างฟันเขี้ยวเพิ่มขึ้นจากการขึ้นของฟันเขี้ยวพร้อมกับช่องว่างลิเวย์มาใช้แก้การซ้อนเกของฟันได้^{1, 8-10, 23-24} แต่ผู้ป่วยรายนี้ไม่สามารถใส่เครื่องมือนี้ได้ตั้งแต่เริ่มการรักษาเนื่องจากฟันซี่ 42 ซ้อนอยู่หลังฟันซี่ 41 ลวดไม่สามารถแตะฟันหน้าล่างทั้ง 4 ซี่ได้และแรงจากฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 กระทำกับฟันซี่ 41 ทำให้อวัยวะปริทันต์ถูกทำลายและแรงกระทำฟันออกนอกกระดูกรองรับมากขึ้น ประกอบกับเครื่องมือชนิดนี้ไม่ช่วยในการเคลื่อนฟันซี่ 42 ที่ซ้อนอยู่ด้านหลังต่อฟันซี่ 41 ได้ เมื่อสิ้นสุดการเคลื่อนฟันตามแผนการรักษาจึงไม่ได้ใส่เครื่องมือกันช่องว่างด้านล้น เพราะการใส่เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้นี้สามารถคงสภาพ

ความยาวส่วนโค้งขากรรไกรป้องกันการเคลื่อนของ ฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 มาในช่องว่างลิเวียได้เช่นเดียวกัน

การเรียงตัวผิดปกติของฟันโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การซ้อนเกเป็นอุปสรรคต่อการทำความสะอาดทำให้ คราบจุลินทรีย์สะสมง่ายและเกิดฟันผุ ทั้งยังเป็นสาเหตุ หนึ่งของการลดจำนวนเนื้อเยื่อปริทันต์และกระดูก รongรับฟันก่อให้เกิดโรคปริทันต์ได้ง่าย²⁹ ฟันซี่ 41 มีการบาดเจ็บจากการสบฟันฟันถูกแรงมากเกินกระทำ เป็นระยะเวลานานและทิศทางของแรงไม่ลงตามแนว แกนฟันทำให้กระดูกที่รองรับฟันถูกทำลายและมีขนาด สั้นลง เมื่อกำจัดแรงกระทำออกไป เกิดการสร้าง กระดูกเข้าฟัน เอ็นยึดปริทันต์และเคลือบรากฟันได้²⁹⁻³⁰

นอกจากอธิบายแผนการรักษาแก่ผู้ปกครอง และผู้ป่วยแล้ว ควรอธิบายลักษณะงาน การนัดหมาย ประเมินความร่วมมือในการรักษา เนื่องจากการใส่ เครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ความสำเร็จขึ้นกับ ความร่วมมือของผู้ป่วย³¹⁻³² การใส่เครื่องมือมักมีอาการ เจ็บหลังใส่ไป 3-5 วัน และหลังจากมาปรับเครื่องมือ ทุกครั้ง³³⁻³⁵ การอธิบายความก้าวหน้าของการรักษาแก่ ทั้งผู้ปกครองและผู้ป่วยเด็กทุกครั้งที่มาพบทันตแพทย์ มีส่วนให้การรักษาประสบความสำเร็จมากขึ้น³⁶⁻³⁹

สรุปคือการแก้ไขฟันหน้าล่างซ้อนเกในผู้ป่วยเด็ก ฟันชุดผสมระยะแรกโดยการใส่เครื่องมือจัดฟันชนิด ถอดได้ที่ใช้ finger spring เคลื่อนฟันในแนวใกล้กลาง ไกลกลางและ double cantilever spring เคลื่อนฟัน ในด้านริมฝีปากด้านลิ้น ผลการรักษาเป็นที่พึงพอใจของ ผู้ป่วยและผู้ปกครอง เห็นประโยชน์ในการเลือกใช้สปริง ชนิดต่างๆ กับเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ต่อไปได้

เอกสารอ้างอิง

1. Gianelly AA. Treatment of crowding in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2002;121(6):569-71.
2. Abid AM, Mahmood A, Hussain A, Rafi S, Ullah N. The correlation between lower incisor crowding and arch length discrepancy (ALD). *POJ* 2012;4(2):56-62.
3. Sayin MO, Turkkahraman H. Factors contributing to mandibular anterior crowding

in the early mixed dentition. *Angle Orthod* 2004;74(6):754-8.

4. Ricketts RM. A statement regarding early treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000;117(5):556-8.
5. Woodside DG. The significance of late developmental crowding to early treatment planning for incisor crowding. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000;117(5):559-61.
6. Arvystas MG. The Rationale for early orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998;113(1):15-8.
7. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2017;38(6):289-301.
8. Winnier JJ, Rupesh S, Nayak UA. Treatment options for management of mandibular anterior crowding in mixed dentition. *J Evidence Based Med Hlthcare* 2014;15(1): 1937-46.
9. Christensen J, Fields HW. Treatment planning and management of orthodontic problems. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, McTigue DJ, Fields HW, Nowak AJ, editor. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2005. p.608-48.
10. Dean JA, McDonald RE, Avery DR. Management of the developing occlusion. In: McDonald RE, Avery DR, Dean JA, editor. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. Maryland Heights, Mo: Mosby Elsevier; 2004. p.625-83.
11. Rosa M, Cozzani M, Cozzani G. Sequential slicing of lower deciduous teeth to resolve incisor crowding. *J Clin Orthod* 1994;28(10): 596-9.
12. Sharda J, Sharma G, Shetty P, Sharda A. Mandibular arch expansion- a new treatment

- approach by transverse transforce: a case report. *Int J Dent Clinics* 2011;3(1):98-9.
13. Housley JA, Nanda RS, Currier GF, McCune DE. Stability of transverse expansion in the mandibular arch. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2003;124(3):288-93.
 14. Owen AH. Single lower incisor Extractions. *J Clin Orthod* 1993;27(3):153-60.
 15. Riedel RA, Little RM, Bui TD. Mandibular incisor extraction- postretention evaluation of stability and relapse. *Angle Orthod* 1992; 62(2):103-16.
 16. Miller RJ, Duong TT, Derakhshan M. Lower incisor extraction treatment with the invisalign system. *J Clin Orthod* 2002; 36(2): 95-102.
 17. Bishara SE, Burkey PS. Second molar extraction: a review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1986;89(5):415-24.
 18. Weinberg M, Sadowsky C. Resolution of mandibular arch crowding in growing patients with Class I malocclusion treated non-extraction. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996;110(4):359-64.
 19. Nevant CT, Buschang PH, Alexander RG, Steffen JM. Lip bumper therapy for gaining arch length. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1991;100(4):330-6.
 20. Davidovitch M, McInnis D, Lindauer SJ. The effects of lip bumper therapy in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1997; 111(1):52-8.
 21. O'Donnell S, Nanda RS, Ghosh J. Perioral forces and dental changes resulting from mandibular lip bumper treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998;113(3):247-55.
 22. Murphy C, Magness B, English JD, Frazier-Bowers SA, Salas Am. A longitudinal study of incremental expansion using a mandibular lip bumper. *Angle Orthod* 2003;73(4):396-400.
 23. Brennan MM, Gianelly AA. The use of lingual arch in the mixed dentition to resolve incisor crowding. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000;117(1):81-5.
 24. Little R. Stability and relapse: early treatment of arch length deficiency. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2002;121(6):578-81.
 25. Zietsman ST, Visage W, Coetzee WJ. Palatal finger springs in removable orthodontic appliance-an in vitro study. *SADJ* 2000;55(11):621-7.
 26. Mirhashemi A, Gorjizadeh F, Mortezaei O. Ectopic eruption: Management of a partial mandibular lateral incisor transposition in a case report. *Dental Hypotheses* 2016;7(1): 25-7.
 27. Sharma A, Kaur G, Gera A, Goyal S. Conservative management of malocclusion in mixed dentition. *J Indian Soc Pedo Prev Dent* 2000;18(3):103-7.
 28. BenMohim H, Benyahia H, Taleb B, Zaoui F. Management of space in the mixed dentition: the use of lip bumper. *Int J Pediatr Research* 2016;3(6):440-5.
 29. Techaprasertvitaya C. Periodontal disease and healing process. Bangkok: yearbook publishers; 2001.
 30. Ruf S, Hansen K, Panzer H. Does orthodontic proclination of lower incisors in children and adolescents cause gingival recession?. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998;114(1):100-6.
 31. Tsomos G, Ludwig B, Grossen J, Pazera P, Gkantidis N. Objective assessment of patient compliance with removable orthodontic appliances a cross-sectional cohort study. *Angle Orthod* 2014;84(1):56-61.
 32. Bartsch A, Witt E, Sahm G, Schneider S. Correlates of objective patient compliance with removable appliance wear. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993;104(4):378-86.

33. Serogl HG, Klages U, Zentner A. Pain and discomfort during orthodontic treatment: causative factors and effects on compliance. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998;114(6): 684-91.
34. Brown DF, Moerenhout RG. The pain experience and psychological adjustment to orthodontic treatment of preadolescents, adolescents, and adults. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1991;100(4):349-56.
35. Brattstrom V, Ingelsson M, Aberg E. Treatment co-operation in orthodontic patients. *Br J Orthod* 1991;18:37-42.
36. Sinha P, Nanda RS, McNeil DW. Perceived orthodontist behaviors that predict patient satisfaction, orthodontist-patient relationship, and patient adherence in orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996;110(4):370-7.
37. Albino JEN. Factors influencing adolescent cooperation in orthodontic treatment. *Semin Orthod* 2000;6:214-23.
38. Amado J, Sierra AM, Gallon A, Alvarez C, Baccetti T. Relationship between personality traits and cooperation of adolescent orthodontic patients. *Angle Orthod* 2008;78 (4):688-91.