การเพิ่มมิติในแนวดิ่งด้วยเรซินคอมโพสิตออนเลย์โดยอ้อม ในงานฟื้นฟูสภาพช่องปาก : รายงานผู้ป่วย

Increasing Vertical Dimension with Indirect Resin Composite Onlay for Full Mouth Oral Rehabilitation : A Case Report

สิปภาภัค อินแหลง[1], พิสัยศิษฏ์ ชัยจรีนนท์[2]
[1]โรงพยาบาลเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
[2]ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Siphapapak Inlang[1], Pisaisit Chaijareenont[2]
[1]Wiang Pa Pao Hospital, Chiang Rai
[2]Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม. ทันตสาร 2563; 41(2) : 159-174
CM Dent J 2020; 41(2) : 159-174

Received: 23 July, 2018
Revised: 6 March, 2019
Accepted: 8 May, 2019

บทคัดย่อ

การวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยที่มีฟันสึกที่ต้องได้รับการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก เนื่องจากพื้นที่ในการบูรณะไม่เพียงพอ ถือเป็นงานยากและต้องอาศัยความรอบคอบตั้งแต่ขั้นตอนการตรวจ การวินิจฉัยเพื่อให้การวางแผนการรักษาและการรักษาที่ถูกต้อง รวมถึงการเลือกใช้วัสดุบูรณะที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย โดยปกติในการเพิ่มมิติแนวดิ่งของผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยปรับตัวมีหลายวิธี เช่น การใส่ฟันเทียมบางส่วนฐานอะคริลิกเพื่อยกระนาบสบฟัน เฝือกสบฟันและการใช้เรซินคอมโพสิตออนเลย์ เป็นต้น รายงานผู้ป่วยนี้ ได้นำวิธีการใช้วัสดุเรซินคอมโพสิตออนเลย์โดย

Abstract

Diagnosis and treatment planning for full mouth rehabilitation in the patient with teeth wear and limited interocclusal space has been challenging. Gathering information and careful examination should be done for the correct diagnosis and treatment plan. One of the important treatment plans is the usage of appropriate restorative materials for patients. Generally, there are several techniques to increase the vertical dimension for patients, for example temporary plate raise bite,

Corresponding Author:

พิสัยศิษฏ์ ชัยจรีนนท์
อาจารย์ ดร., ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

Pisaisit Chaijareenont
Lecturer, Dr., Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand
E-mail: ***yodent@hotmail.com***

อ้อม ร่วมกับการยึดวัสดุด้วยเรซินซีเมนต์ชนิดบ่มเอง เพื่อเพิ่มมิติแนวดิ่งแก่ผู้ป่วย จากนั้นจึงเปลี่ยนเป็นการบูรณะถาวรโดยฟันเทียมชนิดติดแน่นต่อไป หลังจากการเพิ่มมิติแนวดิ่งและติดตามผลเป็นเวลา 4-6 สัปดาห์ พบว่า วัสดุส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี ผู้ป่วยสามารถใช้งานได้ดี การเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟันด้วยวิธีดังกล่าว โดยใช้วัสดุเรซินคอมโพสิตซึ่งเป็นวัสดุที่มีความสวยงามและมีความแข็งแรงร่วมกับการยึดติดด้วยเรซินซีเมนต์ทำให้การยึดติดชิ้นงานกับตัวฟันได้ดี มีกำลังความแข็งแรงสูง อีกทั้งละลายในน้ำได้น้อย ทำให้ลดการรั่วซึมตามขอบกับเนื้อฟัน จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟันของการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก

คำสำคัญ: เรซินคอมโพสิตออนเลย์โดยอ้อม การบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก เรซินคอมโพสิต มิติแนวดิ่งขณะสบฟัน

splint, and resin composite onlay. This clinical case reported increasing vertical dimension by using indirect resin composite onlay bond with self-cure resin cement. Following 4-6 weeks after increased the vertical dimension, the restoration exhibited the acceptable function and esthetics. The result showed that most of restorations had good appearance and didn't need to be repaired. The main advantage of this technique is the resin composite application which provide a strong and great esthetic outcome. Moreover, using resin composite with resin cement provide a good adhesion, high strength, and less marginal leakage. In conclusion, this technique can be one of a treatment of choice for increasing occlusal vertical dimension.

Keywords: indirect resin composite onlay, rehabilitation, resin composite, occlusal vertical dimension

บทนำ

ในปัจจุบันภาวะฟันสึกถือว่าเป็นปัญหาหลักทางทันตกรรม การศึกษาทางระบาดวิทยามีการรายงานความชุกของภาวะฟันสึกเพิ่มขึ้นและพบว่าผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์เพิ่มขึ้นเพื่อรักษาภาวะฟันสึก เนื่องจากรู้สึกว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างฟันในช่องปาก ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง อีกทั้งความสวยงามก็ลดลงเช่นกัน[1,2]

การสูญเสียโครงสร้างของฟันนั้นเกิดจากปัจจัยหลาย ๆ อย่างร่วมกัน ซึ่งทันตแพทย์มักประเมินทางคลินิกด้วยการสอบถามเบื้องต้นจากผู้ป่วยเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากหรือประเภทอาหารที่ทาน แต่โดยตามธรรมชาติแล้ว การสึกของด้านบดเคี้ยวของฟันเป็นผลจากการสูญเสียโครงสร้างฟันในแนวดิ่งประมาณ 10.7 ไมโครเมตรต่อปี[3] ซึ่งสามารถคาดการณ์ว่าผู้ป่วยจะมีฟันด้านบดเคี้ยวสึกประมาณ 1 มิลลิเมตรต่อ 100 ปี ในกรณีการใช้งานที่ปกติ[4] ฟันสึกสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ทางกายภาพและทางเคมี โดยสาเหตุทางกายภาพนั้นประกอบด้วย การสึกเหตุบดเคี้ยว (attrition) คือการสูญเสียโครงสร้างฟันจากเสียดสีระหว่างฟันและการสึกเหตุขัดถูบริเวณคอฟันอาจเกิดจากการขัดถูของวัตถุ (abrasion) หรือเกิดจากแรงเค้นที่กระทำต่อตัวฟันที่เรียกว่า แอ็บแฟรกชั่น (abfraction) ส่วนสาเหตุทางเคมีนั้นประกอบด้วยการสึกกร่อน (erosion) ของกรดที่มาสัมผัสโดยอาจมาจากทั้งแหล่งภายในและภายนอกร่างกาย[5,6]

การวินิจฉัยในผู้ป่วยฟันสึกที่มีการสูญเสียมิติแนวดิ่งเพื่อให้การรักษาด้วยการเพิ่มมิติแนวดิ่ง ควรได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาหลังการบูรณะ เช่น วัสดุบูรณะแตก ปวดฟัน ปวดกล้ามเนื้อใบหน้าหรือแม้กระทั่งข้อต่อขากรรไกรตามมา ดังนั้นทันตแพทย์ควรให้ความสำคัญกับการวินิจฉัยในผู้ป่วยฟันสึกว่ามีการสูญเสียมิติแนวดิ่งจริงหรือไม่ก่อนให้การรักษาบูรณะในตำแหน่งที่เพิ่มมิติแนวดิ่งขึ้นมา โดยการวินิจฉัยได้อาศัยหลักการในการประเมินของ Turner และ Missirlain[7] ดังนี้

1. มีการสูญเสียการรองรับจากฟันหลังหรือไม่
2. ลักษณะการสึกที่พบในช่องปาก

3. การออกเสียง ส เสือ (/s/ sound) หรือระยะปลายฟันหน้าใกล้สุดขณะพูด (closet speaking space)

4. ประเมินระยะปลอดการสบขณะพัก (interocclusal distance; freeway space)

5. ลักษณะความอูมนูนของใบหน้าผู้ป่วย

หลังจากประเมินทั้ง 5 อย่างแล้ว ให้จัดประเภทผู้ป่วยว่าอยู่กลุ่มใด มีทั้งหมด 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 *การจัดกลุ่มผู้ป่วยฟันสึกเป็น 3 กลุ่มโดยอาศัยหลักการในการประเมินของ Turner และ Missirlain[7]*

Table 1 *The group of patients with attrition teeth was divided into 3 groups based on the evaluation criteria of Turner and Missirlain[7]*

กลุ่ม (Category)	ลักษณะภายในช่องปาก	ลักษณะภายนอกช่องปาก	ระยะปลายฟันหน้าใกล้สุดขณะพูด (มิลลิเมตร)	ระยะปลอดการสบขณะพัก (มิลลิเมตร)	การรักษา
กลุ่มที่ 1 (Tooth wear category I)	- ฟันสึกจำนวนมาก - สูญเสียมิติแนวดิ่ง - สูญเสียการรองรับจากฟันหลัง	- ความอูมนูนใบหน้าลดลง - มุมปากตก	3	6	การเพิ่มมิติแนวดิ่งเพื่อการบูรณะที่เหมาะสม ร่วมกับการใช้ฟันเทียมบางส่วนถอดได้คร่อมฟัน (overlay removable partial denture) ในการประเมินระยะแนวดิ่งที่เพิ่มขึ้นประมาณ 6-8 สัปดาห์
กลุ่มที่ 2 (Tooth wear category II)	- ฟันสึกจำนวนมาก - ไม่สูญเสียมิติแนวดิ่ง - มีพื้นที่ในการบูรณะ - ได้รับการรองรับจากฟันหลังอย่างเพียงพอ	- ความอูมนูนใบหน้าลดลง - มุมปากตก	1	2-3	เนื่องจากไม่สูญเสียมิติแนวดิ่ง พื้นที่ในการบูรณะจึงได้จากการเคลื่อนขากรรไกรล่างให้อยู่ตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์ (centric relation; CR) และอาศัยการตัดเหงือก (gingivectomy) ศัลยกรรมตัดกระดูก (osteoectomy) เพื่อเพิ่มความสูงของฟันให้ได้การยึดอยู่ (retention) และความสวยงาม (esthetic) แก่ตัวฟันทางคลินิก (clinical crown)
กลุ่มที่ 3 (Tooth wear category III)	- ฟันสึกจำนวนมาก - ฟันหน้าสึกค่อนข้างมาก - ฟันหลังสึกเพียงเล็กน้อย - ตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์และตำแหน่งการสบฟันในศูนย์เป็นตำแหน่งเดียวกัน - ไม่สูญเสียมิติแนวดิ่ง - ไม่มีพื้นที่ในการบูรณะ	- ความอูมนูนใบหน้าลดลง - มุมปากตก	1	2-3	การรักษาค่อนข้างยากในการหาพื้นที่บูรณะ ซึ่งต้องอาศัยการจัดฟันและการผ่าตัดขากรรไกรมาช่วย

โดยในแต่ละกลุ่มพบว่ามีอาการแสดงทางคลินิกและการรักษาที่แตกต่างกันไป ดังนั้นทันตแพทย์ควรให้ความสำคัญในการวินิจฉัยและจัดกลุ่มผู้ป่วยให้ถูกต้อง เพื่อให้การรักษาแก่ผู้ป่วยได้ถูกต้องและเหมาะสมเช่นกัน ทำให้สามารถบูรณะการสบฟันของผู้ป่วยได้ทั้งการใช้งานบดเคี้ยวและความสวยงาม เป็นที่พึงพอใจของผู้ป่วยและตัวทันตแพทย์เอง

การรักษาภาวะฟันสึก มักเป็นงานที่ท้าทายสำหรับทันตแพทย์ เนื่องจากบางครั้งผู้ป่วยมีทั้งโครงสร้างเนื้อฟันที่เหลือน้อยร่วมกับไม่มีพื้นที่ในการบูรณะและเกิดการสูญเสียมิติแนวดิ่งของการสบฟัน (occlusal vertical dimension) ทำให้ทันตแพทย์มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงมิติในแนวดิ่งหรือให้การรักษาร่วมกับการจัดฟันหรือการผ่าตัด[4] วิธีการบูรณะที่เหมาะสมคือ การบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก (oral rehabilitation) ซึ่งเป็นการบูรณะการทำหน้าที่ฟันในขากรรไกร โดยใช้ อินเลย์ (inlay) ครอบฟัน (crown) สะพานฟัน (bridge) และฟันเทียมบางส่วนถอดได้ (removable partial denture) โดยมีจุดประสงค์หลักคือเพื่อสร้างการสบฟันที่เหมาะสม ทำให้เกิดการบดเคี้ยวที่เสถียร (occlusal stability) และได้ความสวยงามด้วยเช่นกัน[8]

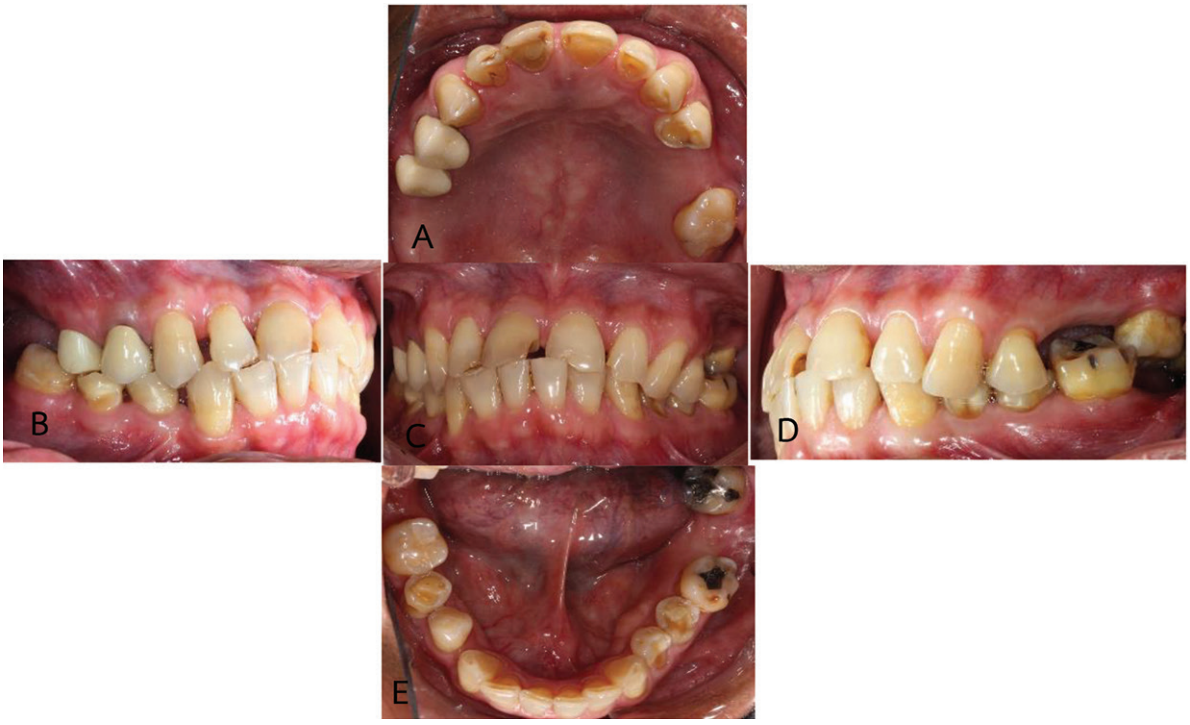
หากกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงมิติในแนวดิ่งในผู้ป่วยฟันสึกนั้น ในอดีตมีความเชื่อว่าเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกร ปวดหัว และการขบเน้นของฟัน แต่บางการศึกษาไม่ได้ระบุอย่างชัดเจนว่า การเปลี่ยนมิติแนวดิ่งขณะสบฟันเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร (temporomandibular disorders; TMD)[9] ส่วนการศึกษาของ Christensen สรุปว่าการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟันเป็นผลให้เกิดอาการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและข้อต่อขากรรไกร หากพิจารณาอีกแง่หนึ่ง การเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟัน อาจจะเกิดการสบฟันที่ไม่เสถียร ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรได้[10] การศึกษาของ Carlsson และคณะ[11] ศึกษาในผู้ป่วย 6 รายถึงผลกระทบการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบ 3.9 มิลลิเมตรด้วยเฝือกฟันบริเวณฟันหลังที่มีการสบฟันที่เสถียรและผู้ป่วยไม่มีภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรเป็นเวลา 7 วัน พบว่า ผู้ป่วยมีอาการแสดงระดับปานกลาง และอาการลดลง 1-2 วัน ผู้ป่วยมีความรู้สึกไม่สบายขณะใส่ ลำบากในการพูด และกัดกระพุ้งแก้มตัวเอง เมื่อตรวจทางคลินิกไม่พบอาการคลำเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อบดเคี้ยวหรือโครงสร้างของข้อต่อขากรรไกร จึงสรุปได้ว่า การเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบนั้นไม่เป็นอันตรายเมื่อมีการสบฟันที่เสถียรเพียงพอ สอดคล้องกับการศึกษาของ Dahl และคณะ[12] ได้รายงานว่าการใส่เฝือกฟันเพื่อเพิ่มมิติแนวดิ่งนั้นเป็นสาเหตุให้เกิดความรู้สึกไม่สบายแต่เป็นระยะสั้นและชั่วคราว โดยสรุปส่วนใหญ่ผู้ป่วยสามารถยอมรับการเพิ่มมิติแนวดิ่งได้ สามารถปรับตัวและไม่เกิดภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรจากหลายการศึกษาที่กล่าวข้างต้น[10-12] นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในการศึกษาเหล่านี้ เนื่องจากยังขาดขนาดกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมที่เพียงพอ อีกทั้งในหลาย ๆ กรณีต้องอาศัยการติดตามผลในระยะยาว อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาเหล่านี้ไม่ได้บ่งชี้ว่าการเพิ่มมิติแนวดิ่งนำไปสู่การพัฒนาการเกิดภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร ในทางตรงกันข้ามการศึกษาเหล่านี้กลับแสดงแนวโน้มให้เห็นว่าหากมีอาการภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรก็จะเกิดเพียงชั่วคราวที่ไม่รุนแรง และอาการเหล่านี้มักจะหายได้ค่อนข้างรวดเร็ว[9] วิธีการรักษาในผู้ป่วยที่สูญเสียมิติในแนวดิ่งนั้น[13] จำเป็นต้องเพิ่มมิติแนวดิ่งโดยใช้ฟันเทียมชั่วคราวในงานทันตกรรมประดิษฐ์ ซึ่งมีหลากหลายชนิดและมีข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นสิ่งบูรณะเฉพาะกาลแบบติดแน่น (fixed provisional restoration) ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้ป่วยตัดสินใจได้เบื้องต้นจากการทำแบบจำลองขี้ผึ้งเพื่อการวินิจฉัย (diagnosis wax-up) แต่วิธีนี้ต้องกรอฟันออกบางส่วนเพื่อใส่ครอบฟันเฉพาะกาล หรือจะเป็นวิธีฟันเทียมบางส่วนถอดได้คร่อมฟัน (overlay removable partial denture) ถือว่าเป็นวิธีที่รับความนิยม เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย ไม่ทำให้ได้รับบาดเจ็บไม่แพง เมื่อเทียบกับสิ่งบูรณะเฉพาะกาลแบบติดแน่น แต่มีข้อจำกัดเรื่องความสวยงาม และเสี่ยงที่จะสึก แตกหรือหลุดออกจากฐานฟันเทียมหลังจากการใช้งาน นอกจากนี้ยังมีอีกหนึ่งวิธีที่มีการศึกษาของ Spreafico และคณะ[14] และ Bahillo และคณะ[15] ใช้เรซินคอมโพสิตโดยอ้อม (indirect composite onlay restoration) เป็นวัสดุบูรณะถาวรและมีการติดตามผลระยะยาว โดยผลการศึกษาเป็นไปในทางที่ดี ซึ่งการพัฒนาของเรซินคอมโพสิตและระบบยึดติดทำให้การบูรณะด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิตเป็นทางเลือกหนึ่งในการบูรณะชั่วคราว อีกทั้งระบบยึดติดในปัจจุบันได้รับการพัฒนาและมีข้อดี คือ วัสดุให้ความสวยงามเนื่องจากสีใกล้เคียงกับฟันธรรมชาติ ใช้งานง่าย ทนต่อแรงบดเคี้ยวและราคาไม่แพง แต่อาจต้องความคุม

ความชื้นขณะทำงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด[16]

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 48 ปี มีอาการสำคัญมาพบทันตแพทย์ คือ เคี้ยวอาหารลำบากและฟันหน้าดูสั้นลงกว่าเดิม จากการตรวจภายในช่องปากพบฟันสึกทั้งฟันหน้าและฟันหลังโดยทั่วไป โดยเฉพาะฟันหน้าบนที่พบการสึกจนฟันสั้นลงเหลือความสูงของฟันหน้าบนประมาณ 5-6 มิลลิเมตร และมีการสบฟันเกือบจะมีลักษณะการสบแบบปลายฟันชนกันระหว่างฟันหน้าบนกับฟันหน้าล่าง รวมไปถึงฟันหลังที่พบลักษณะการยื่นย้อยของฟันในบริเวณช่องว่างและมีช่องว่างระหว่างฟันหลังบางซี่ จากการตรวจภายในช่องปากดังแสดงในรูปที่ 1 และ 2 และตรวจภายนอกช่องปากผู้ป่วยแสดงลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยก่อนทำการบูรณะ ดังแสดงในรูปที่ 3 ผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงของความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร

การตรวจพบฟันสึกหลายซี่และมีการสูญเสียไปของซี่ฟันหลังรวมถึงการสึกของฟันหน้า จึงตรวจเพิ่มเติมโดยอาศัยหลักการของ Turner และ Missirlain[7] พบว่า ผู้ป่วยมีการสูญเสีย การรองรับจากฟันหลังและพบการสึกบริเวณด้านบดเคี้ยวทั้งฟันหลังและฟันหน้าบนล่าง เมื่อผู้ป่วยออกเสียง ส เสือ พบมีระยะห่างระหว่างปลายฟันหน้าบนล่างเท่ากับ 2 มิลลิเมตร การประเมินระยะปลอดการสบขณะพักในผู้ป่วยมีระยะ 4 มิลลิเมตรและจากการพิจารณาลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยพบลักษณะมุมปากตก ลักษณะความอูมนูนของใบหน้าลดลง ร่วมกับพบลักษณะริมฝีปากบางและขอบริมฝีปากแคบ แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยมีการสูญเสียมิติแนวดิ่งของใบหน้าและฟันสึกจัดอยู่ในกลุ่มที่ 1 (Tooth wear category I) ซึ่งสาเหตุของการสึกของฟันนั้น พบว่ามาจากการที่ฟันหลังสึกมากร่วมกับฟันบนยื่นย้อยลงมา สูญเสียการรองรับจากฟันหลัง ทำให้ใช้ฟันหน้าเคี้ยวอาหารแทน ประกอบกับพฤติกรรมที่ชอบเคี้ยวอาหารแข็งของผู้ป่วยร่วมด้วย



รูปที่ 1 *ลักษณะในช่องปากของผู้ป่วยก่อนทำการบูรณะ A) ภาพด้านบดเคี้ยวในขากรรไกรบน B) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน C) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟัน D) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟัน E) ภาพด้านบดเคี้ยวในขากรรไกรล่าง*

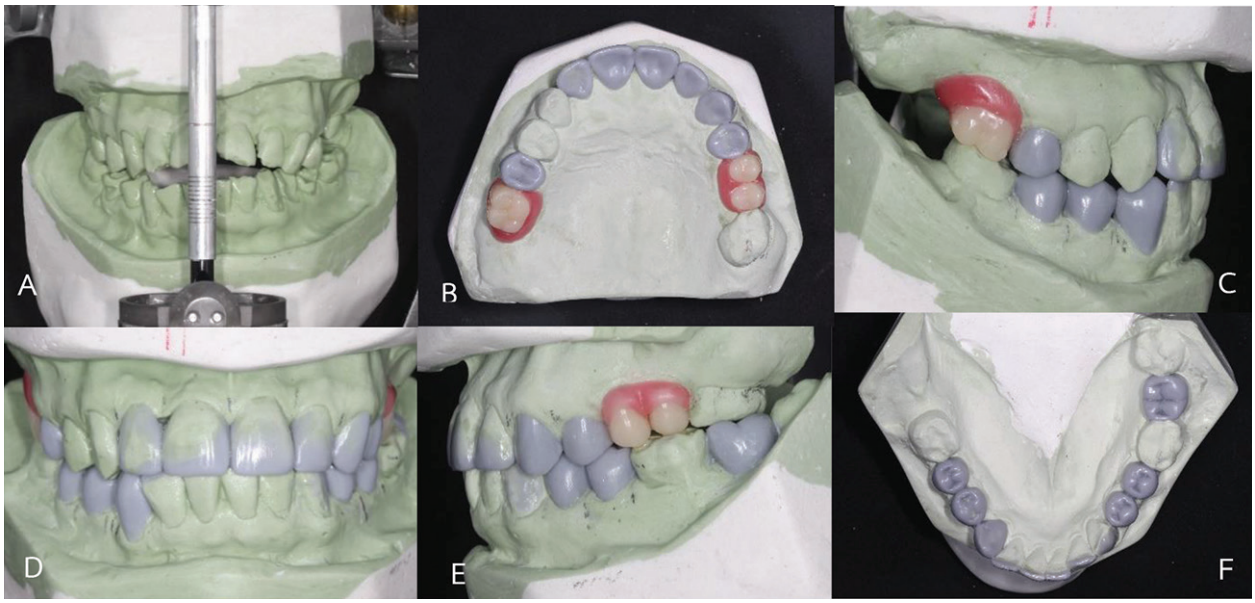
Figure 1 *Pre-operative intraoral views of the case A) occlusal view of maxillary teeth, B) right buccal view, C) anterior view of teeth, D) left buccal view, E) occlusal view of mandibular teeth.*

รูปที่ 2 *ลักษณะการสบฟันของผู้ป่วยก่อนทำการบูรณะ A) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านขวาเป็นด้านใช้งาน B)การยื่นขากรรไกรไปด้านหน้า C) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านซ้ายเป็นด้านใช้งาน*

Figure 2 *Pre-operative occlusal scheme A) right working view, B) protrusion view, C) left working view.*

รูปที่ 3 *ลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยก่อนทำการบูรณะ A) ใบหน้าด้านขวา B) หน้าตรง C) ขณะผู้ป่วยยิ้ม D) ใบหน้าด้านซ้าย*

Figure 3 *Pre-operative facial views A) right profile view, B) frontal view, C) frontal smile view, D) left profile view.*



รูปที่ 4 *ชิ้นหล่อวินิจฉัย A) ก่อนแต่งขี้ผึ้งในตำแหน่งการสบฟันที่มีความสัมพันธ์ในศูนย์ (centric relation) B)-F) หลังแต่งขี้ผึ้ง โดยเพิ่มมิติแนวดิ่งขึ้นมา 2 มิลลิเมตร B) ภาพด้านบดเคี้ยวในขากรรไกรบน C) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน D) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟัน E) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟัน F) ภาพด้านบดเคี้ยวในขากรรไกรล่าง*

Figure 4 *Diagnostic cast A) before waxing in centric relation B)-F) after waxing when increasing the vertical dimension 2 mm. B) occlusal view of maxillary teeth C) right buccal view D) anterior view of teeth E) left buccal view F) occlusal view of mandibular teeth.*

จากการวิเคราะห์ทั้งภายในและภายนอกช่องปาก พบว่าผู้ป่วยมีการสูญเสียมิติในแนวดิ่ง ดังนั้นการรักษาในผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงมิติแนวดิ่งจำเป็นต้องสร้างการสบฟันในตำแหน่งที่ไม่ขัดขวางการทำงานกล้ามเนื้อใบหน้าและข้อต่อขากรรไกร ซึ่งก็คือตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์ (centric relation) ทำการบันทึกความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนกับฐานกะโหลกศีรษะด้วยเฟซโบว์ (facebow transfer) และบันทึกความสัมพันธ์ขากรรไกรบนและล่าง ในตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์โดยใช้อุปกรณ์นำแนวแบบลูเซีย (Lucia jig) ในฟันตัดกลางหน้าบนและล่างและใช้วัสดุบันทึกรอยกัดฟันในฟันหลังทั้ง 2 ข้างแล้วนำไปติดตั้งกับกลอุปกรณ์ขากรรไกรจำลองแบบปรับได้บางส่วน (semi-adjustable articulator) เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรักษาและแต่งขี้ผึ้งจำลองด้านบดเคี้ยวต่อไป ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้ได้รับการบูรณะโดยทำการเพิ่มมิติแนวดิ่งขึ้นมา 2 มิลลิเมตร ดังแสดงในรูปที่ 4 เพื่อให้มีระยะปลอดการสบที่เพียงพอต่อการสร้างสิ่งบูรณะและทำให้เกิดความสวยงามในซี่ฟันหน้าและทำการแต่งขี้ผึ้งจำลองฟันที่จะบูรณะขึ้นมา เพื่อประเมินและวางแผนการรักษาในอนาคต

การวางแผนการรักษาแบ่งเป็น 5 ระยะ ดังนี้

1. Systemic phase ผู้ป่วยปฏิเสธการมีโรคประจำตัวและแพ้ยาใด ๆ จึงไม่ได้ให้การรักษา

2. Emergency phase ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดหรืออาการใดเร่งด่วน จึงไม่ได้ให้การรักษา

3. Hygienic phase วางแผนถอนซี่ 38 เนื่องจากไม่มีคู่สบทางด้านบน ขูดหินปูนและเกลารากฟัน รวมทั้งให้ความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพช่องปากแก่ผู้ป่วย หลังจากนั้นจึงเริ่มบูรณะมิติแนวดิ่งโดยใช้เรซินคอมโพสิตออนเลย์บูรณะตามขี้ผึ้งที่ขึ้นรูปเพื่อการวินิจฉัยด้วยวิธีบูรณะโดยอ้อม ยึดติดกับด้านบดเคี้ยวของฟันหลักซี่ 22 ถึงซี่ 24 34 35 44 และ 45 ด้วยเรซินซีเมนต์ ซึ่งใช้เป็นวัสดุบูรณะฟันชั่วคราว ใส่ครอบฟันชั่วคราวในซี่ 11 12 และ 21

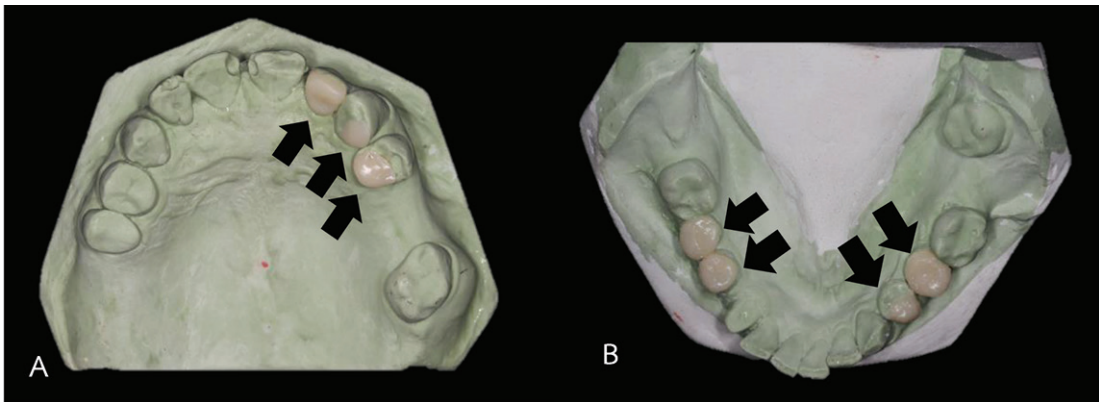
4. Corrective phase วางแผนการรักษาเป็นฟันเทียมติดแน่น ฟันเทียมบนถอดได้ รากเทียม ร่วมกับการอุดฟันโดยตรงโดยใช้เรซินคอมโพสิต โดยมีรายละเอียดดังนี้ ครอบฟันทั้งหมด 12 ซี่ ที่ซี่ 11 12 และ 21 ถึงซี่ 24 34 43 และ 44 เป็นครอบฟันโมโนลิทิกเซอร์โคเนีย (monolithic zirconia crown) ส่วน 15 35 36 และ 45 เป็นครอบฟันโลหะทั้งซี่ (full metal crown) ทำฟันเทียมบนบางส่วนถอดได้ฐานโลหะ ฝังรากเทียมซี่ 37 ตัวครอบฟันชนิดโลหะทั้งซี่ และอุดฟันหน้าล่างโดยตรงโดยใช้เรซินคอมโพสิตบริเวณซี่ 31 32 41 และ 42

5. Maintenance phase ใส่เฝือกฟันขึ้นบน (upper occlusal splint) และนัดติดตามทุก 6 เดือนเพื่อประเมินสภาพวัสดุบูรณะและสภาพอวัยวะปริทันต์

การบูรณะออกแบบการสบฟัน (occlusal scheme) ของผู้ป่วยรายนี้โดยออกแบบการสบฟันเป็นแบบการทำหน้าที่แบบกลุ่ม (group function) โดยฟันบนและล่างในด้านดุล (balancing side) หรือด้านไม่ใช้งาน (non-working side) จะไม่มีการสัมผัสกันเมื่อทำการเยื้องขากรรไกรล่างไปด้านข้าง ส่วนขณะยื่นขากรรไกร (protrusion) ให้มีลักษณะเป็นแนวนำฟันหน้า (anterior guidance) คือ ฟันหลังบนและล่างไม่สัมผัสกัน เมื่อทำการยื่นขากรรไกรล่างไปด้านหน้าและเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้าง (lateral excursion) พิจารณาใช้เรซินคอมโพสิตออนเลย์บูรณะตามขี้ผึ้งที่ขึ้นรูปเพื่อการวินิจฉัยด้วยวิธีบูรณะโดยอ้อม ดังแสดงชิ้นงานเรซินคอมโพสิตโดยอ้อม ในรูปที่ 5 แสดงตัวชิ้นงานทำขึ้นจากเรซินคอมโพสิต (Filtek™ Z350 XT Universal restorative, 3M-ESPE,St.Paul,MN,USA) ยึดติดกับด้านบดเคี้ยวของฟันหลัก 22-24 34 35 44 และ 45 ด้วยเรซินซีเมนต์ (Superbond C&B, Sun Medical, Japan) ซึ่งใช้เป็นวัสดุบูรณะฟันชั่วคราว ใส่ครอบฟันเฉพาะกาลในซี่ 11 12 และ 21 ดังแสดงในรูปที่ 6 หลังจากนั้นตรวจสอบการสบฟันให้มีการสบฟันเท่า ๆ กันในฟันหลังและสบเบา ๆ ในฟันหน้า ทำการประเมินวัสดุบูรณะฟันชั่วคราวทั้งหมดที่ใช้ในการเพิ่มมิติแนวดิ่งของผู้ป่วยรายนี้เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์

ในการติดตามผล ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดหรือเจ็บใด ๆ พบวัสดุมีการแตกหักของชิ้นงานเรซินคอมโพสิต 1 ซี่ คือ ซี่ 45 บิ่นออกเล็กน้อย ทำการลบมุมแหลมคมและขัดแต่งให้เรียบร้อย โดยในระหว่างที่รอติดตามผลการรักษาทำการบูรณะบริเวณปลายฟันซี่ 31 32 41 42 ด้วยเรซินคอมโพสิตโดยตรง

เมื่อครบกำหนด 6 สัปดาห์ ผู้ป่วยไม่มีอาการทางคลินิกและชิ้นงานไม่มีการแตกหักเพิ่มเติม ผู้ป่วยสามารถทำความสะอาดวัสดุบูรณะชั่วคราวได้ดี ดังแสดงในรูปที่ 7 8 และ 9 หลังจากที่ไม่พบการแตกหักของวัสดุและอาการแสดงของความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร จึงเริ่มทำการกรอแต่งฟันที่เหลือโดยออกแบบการบูรณะฟันถาวรในฟันหน้าเป็นครอบฟัน

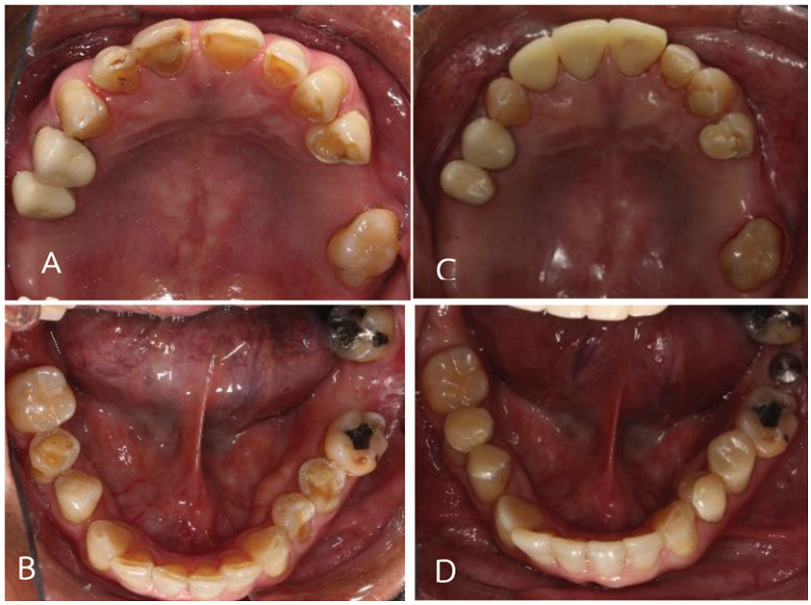


รูปที่ 5 *ชิ้นงานเรซินคอมโพสิตออนเลย์โดยอ้อมด้านบดเคี้ยวจากการขึ้นรูปขี้ผึ้งเพื่อบูรณะวิธีโดยอ้อม โดยใช้เรซินคอมโพสิต (Filtek™ Z350 XT universal restorative) A) ชิ้นงานด้านบดเคี้ยวในฟันบน B) ชิ้นงานด้านบดเคี้ยวในฟันล่าง ดังลูกศรชี้*

Figure 5 *Occlusal view of indirect resin composite onlay after waxing for indirect restoration with resin composite (Filtek™ Z350 XT Universal Restorative) A) occlusal view of maxillary teeth B) occlusal view of mandibular teeth at the arrowheads point.*

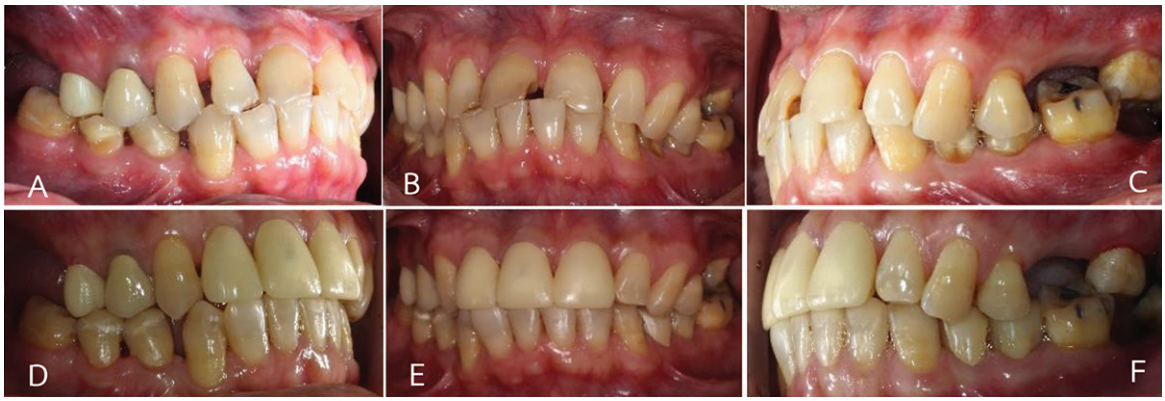
รูปที่ 6 *แสดงการยึดติดชิ้นงานเรซินคอมโพสิตออนเลย์โดยอ้อมด้วยซุปเปอร์บอนด์ ซีแอนด์บี A) ภาพหน้าตรง B) ภาพด้านขวา C) ภาพด้านซ้าย D) ภาพด้านบดเคี้ยวในฟันบน E) ภาพด้านบดเคี้ยวในฟันล่าง*

Figure 6 *Fixed indirect resin composite onlay with superbond C&B A) frontal view B) lateral right view C) lateral left view D) occlusal view in maxillary teeth E) occlusal view in mandibular teeth.*



รูปที่ 7 *สภาพช่องปากของผู้ป่วยเปรียบเทียบก่อนและหลังการบูรณะ A) ภาพด้านบดเคี้ยวในขากรรไกรบนก่อนทำการบูรณะ B) ภาพด้านบดเคี้ยวในขากรรไกรล่างก่อนทำการบูรณะ C) ภาพด้านบดเคี้ยวในขากรรไกรบนภายหลังทำการบูรณะ D) ภาพด้านบดเคี้ยวในขากรรไกรล่างภายหลังทำการบูรณะ*

Figure 7 *Comparison of pre-operative and post-operative occlusal views A) pre-operative occlusal view in maxillary teeth B) pre-operative occlusal view in mandibular teeth C) post-operative occlusal view in maxillary teeth D) post-operative occlusal view in mandibular teeth.*



รูปที่ 8 *ลักษณะการสบฟันของผู้ป่วยเปรียบเทียบก่อนและหลังการบูรณะ A) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน ก่อนทำการบูรณะ B) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟันก่อนทำการบูรณะ C) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟันก่อนทำการบูรณะ D) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน ภายหลังทำการบูรณะ E) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟันภายหลังทำการบูรณะ F) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟันภายหลังทำการบูรณะ*

Figure 8 *Pre-operative and post-operative occlusion of the case A) pre-operative lateral right view in centric relation position B) pre-operative frontal view in centric relation position C) pre-operative lateral left view in centric relation position D) post-operative lateral right view in centric relation position E) post-operative frontal view in centric relation position F) post-operative lateral left view in centric relation position.*

รูปที่ 9 *ลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยเปรียบเทียบก่อนและหลังการบูรณะ A) ใบหน้าตรงก่อนการบูรณะ B) ใบหน้าตรงขณะผู้ป่วยยิ้มก่อนการบูรณะ C) รอยยิ้มผู้ป่วยก่อนการบูรณะ D) ใบหน้าตรงหลังการบูรณะ E) ใบหน้าตรงขณะผู้ป่วยยิ้มหลังการบูรณะ F) รอยยิ้มผู้ป่วยหลังการบูรณะ*

Figure 9 *Pre-operative and post-operative facial views of the case A) pre-operative frontal view B) pre-operative frontal smile view C) pre-operative close-up smile view D) post-operative frontal view E) post-operative frontal smile view F) post-operative close-up smile view.*

โมโนลิทิกเซอร์โคเนีย (monolitic zerconia crown) และฟันหลังเป็นครอบฟันโลหะทั้งซี่ แบ่งการบูรณะฟันออกเป็นส่วนๆ ตามความเหมาะสม โดยเริ่มจากการบูรณะฟันส่วนหน้าก่อน แล้วจึงเริ่มการบูรณะฟันส่วนหลังและใส่ครอบฟันชั่วคราว ประเมินเป็นเวลา 2-3 สัปดาห์จึงทำการพิมพ์ปากขั้นสุดท้าย เพื่อบูรณะด้วยวัสดุบูรณะถาวรต่อไป

บทวิจารณ์

ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีการสูญเสียมิติแนวดิ่งของใบหน้า โดยอาจมีสาเหตุมาจากการสูญเสียฟันหลายซี่ร่วมกับฟันสึก ฟันแตก หรือฟันผุ มักได้รับการพิจารณารักษาโดยการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก[17] เพื่อบูรณะในมิติแนวดิ่งใหม่ ซึ่งวิธีการประเมินมิติแนวดิ่งใหม่นี้ก่อนการบูรณะถาวรมีหลายวิธี อาทิ การใช้เฝือกฟัน (occlusal guard หรือ occlusal splint) ซึ่งเป็นวิธีที่ผันกลับได้ (reversible) แต่ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยในการใส่เฝือกฟันตลอดเวลา ทำให้ผู้ป่วยใช้เวลาในการปรับตัวนาน การบูรณะด้วยเรซินคอมโพสิตโดยตรง (direct composite) ถือว่าเป็นวิธีการบูรณะที่ทำให้วัสดุบูรณะอยู่ในช่องปากตลอดเวลา แต่ใช้เวลาในการบูรณะนาน อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความอ่อนล้าในการบูรณะด้วยวิธีดังกล่าวและอีกวิธีคือ การบูรณะชั่วคราว (interim restoration) ด้วยเรซินคอมโพสิตโดยอ้อม โดย

สร้างชิ้นงานจากนอกปาก แล้วอาศัยระบบยึดติดช่วยยึดติดชิ้นงานภายในช่องปาก ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการบูรณะฟันที่สูญเสียเนื้อฟันน้อยที่สุด (minimally invasive restoration) โดยเป้าหมายของการรักษาหลังการบูรณะเพื่อเพิ่มมิติในแนวดิ่งนั้นเพื่อสร้างการสบฟันที่เหมาะสมและใช้งานบดเคี้ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ความสวยงาม ผู้ป่วยพึงพอใจและที่สำคัญคือมีระยะปลอดการสบฟันภายหลังการบูรณะที่เพียงพอ[17]

นอกจากการวินิจฉัยในผู้ป่วยฟันสึกที่มีการสูญเสียมิติโดยอาศัยหลักการในการประเมินของ Turner และ Missirlain[7] ยังมีอีกหลายเทคนิคที่ช่วยประเมินการสูญเสียมิติแนวดิ่ง ดังแสดงในตารางที่ 2 ถึงหลาย ๆ เทคนิคที่ปรับปรุงมาจากการสร้างฟันเทียมทั้งปาก (complete denture)

โดยเทคนิคทั้งหมดจะมีข้อดีแตกต่างกันไป จากการศึกษาของ Abduo และ Lyons[18] แนะนำว่าหากต้องการให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้องและแม่นยำควรใช้เทคนิคมากกว่า 1 เทคนิคในการประเมินร่วมกัน เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่ามีการสูญเสียมิติแนวดิ่ง และพิจารณาเพิ่มมิติแนวดิ่งนั้น ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจทั้งภายในและภายนอกช่องปากอย่างเหมาะสม

การตรวจภายนอกช่องปากเพื่อประเมิน 3 สิ่งคือ **1.**ปริมาณการสูญเสียมิติแนวดิ่ง ประเมินโดยใช้ระยะปลอดการสบขณะขากรรไกรพัก (interocclusal rest space) กล่าวคือ ค่าความแตกต่างระยะแนวดิ่งระหว่างขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งพักและขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งสบฟัน เนื่องจากค่าระยะปลอดการสบขณะขากรรไกรพักจะช่วยบ่งบอกปริมาณการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบ ซึ่งค่าปกติมีค่า 2 มิลลิเมตร ดังนั้นหากประเมินได้ค่ามากกว่า 2 มิลลิเมตร ก็บ่งบอกว่าสามารถเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบได้[7] **2.**ความสวยงามของเค้าโครงใบหน้า โดยอาศัยตัวกำหนดความสวยงามของเค้าโครงใบหน้า ได้แก่ รูปหน้าด้านข้างแนวดิ่ง ลักษณะเนื้อเยื่อใบหน้า รูปร่างริมฝีปาก และการแสดงเห็นตัวฟัน จากการวิเคราะห์เซฟฟาโลเมทริก (cephalometric analysis) จากกะโหลกแห้ง จากการศึกษาของ Fishman[19] พบว่า ฟันสึกมีผลให้ความกว้างของขากรรไกรและมุมคาง (gonial angle) มีขนาดลดลง ซึ่งส่งผลต่อภาพรวมของขากรรไกรล่างเกิดภาวะคางยื่นเทียม (Pseudo-prognathism) ในทำนองเดียวกันกับการศึกษาของ Varrela[20] พบว่าฟันสึกสัมพันธ์กับการลดลงของมุมคางและความสูงของใบหน้า การเกิดภาวะคางยื่นเทียมมีลักษณะการสูญเสียมิติแนวดิ่งขณะสบฟัน ทำให้เกิดการหมุนของขากรรไกร กระดูกใบหน้าและฟันเกิดการปรับรูปหลังจากฟันสึก ฟันหน้ามีลักษณะการสบแบบยื่นปลายฟันมาชนกันหลังจากที่สูญเสียความสูงแนวดิ่งของฟัน และตำแหน่งขากรรไกรล่างที่ยื่นไปด้านหน้าเนื่องจากสูญเสียแนวนำฟันหน้าไป หากมองทางด้านหน้า หลังจากสูญเสียมิติแนวดิ่งขณะสบฟันแล้ว พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของใบหน้า ไม่ว่าจะเป็นเค้ารูปใบหน้าที่เปลี่ยนไป ขอบริมฝีปากที่แคบลง มุมปากตก **3.**สภาวะข้อต่อขากรรไกร การเกิดภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรไม่สัมพันธ์กับการสูญเสียมิติแนวดิ่งขณะสบฟัน แม้ว่าการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟันอาจจะไม่ได้ทำให้อาการและอาการแสดงของความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรแย่ลง แต่สัญญาณการปรับตัวของผู้ป่วยอาจมาด้วยอาการรู้สึกไม่สบายได้ ดังนั้นการให้การบูรณะที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟัน ควรระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร ในหลายการศึกษา[21,22] แนะนำว่าการใส่ฟันเทียมบางส่วนฐานอะคริลิกเพื่อยกระนาบสบฟันก่อนที่จะเริ่มต้นให้การรักษาที่ถาวรสามารถช่วยลดอาการแสดงของผู้ป่วยที่มีความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรได้ ซึ่งการใส่ฟันเทียมดังกล่าวมีจุดประสงค์เพื่อคงสภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรและเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟัน

ส่วนการตรวจภายในช่องปากประเมิน 2 หัวข้อ ดังนี้ 1.โครงสร้างฟันที่เหลืออยู่ สำหรับการบูรณะฟันสึกนั้น ต้องคำนึงถึงโครงสร้างฟันที่เหลืออยู่เพื่อพิจารณาพื้นที่สำหรับวัสดุบูรณะที่เพียงพอ Parker และคณะ[23] กล่าวถึงลักษณะตัวฟันควรให้การยึดอยู่และต้านการหลุดที่เพียงพอ การบูรณะโดยครอบฟันนั้นตัวฟันที่ได้รับการกรอแต่งควรมีความสอบ 10 ถึง 20 องศา ความสูงตัวฟันอย่างน้อย 3 มิลลิเมตร สำหรับฟันหลัง ขณะที่ Goodacre และคณะ[24] แนะนำความสูงตัวฟันอย่างน้อย 4 มิลลิเมตร หากน้อยกว่านี้ให้เสริมลักษณะการยึดอยู่และต้านการหลุดเพิ่มเข้าไป รวมถึงการเพิ่มความสูงตัวฟันด้วยวิธีการศัลยกรรมเพิ่มความสูงของตัวฟัน (crown lengthening) ดังนั้นความสูงสุดท้ายของฟันเป็นตัวกำหนดปริมาณและความต้องการในการเพิ่มมิติแนวดิ่ง 2.การสบฟันผลจากการสึกของฟันหน้า ทำให้ขากรรไกรล่างเคลื่อนตัวมาด้านหน้ามากขึ้น โดยความแตกต่างของระยะขากรรไกรล่างแนวราบเมื่อขากรรไกรอยู่ในตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์

ตารางที่ 2 *อธิบายเทคนิคสำหรับการประเมินการสูญเสียมิติแนวดิ่ง*

Table 2 *Described clinical techniques for assessment of occlusal vertical dimension loss*

เทคนิค	คำอธิบาย	ข้อดี	ข้อเสีย
บันทึกก่อนการรักษา (pre-treatment record)	- ประเมินจากชิ้นหล่อหลักวินิจฉัยเดิม - รูปภาพในอดีต	- ประมาณการสูญเสียความสูงของตัวฟัน - บันทึกข้อมูลก่อนเริ่มรักษา	- ชิ้นหล่อหลักเก่า ๆ ของผู้ป่วยหาได้ยาก
การวัดความสูงฟันหน้า (incisors height measurement)	- ระยะห่างระหว่างขอบเหงือกฟันหน้าบนและล่างเมื่อยู่ตำแหน่งสบฟัน หากระยะน้อยกว่า 18 มิลลิเมตร บ่งชี้ว่ามีการสูญเสียมิติแนวดิ่ง	- ประมาณการสูญเสียความสูงของตัวฟัน - ใช้ได้ทางคลินิก - บ่งบอกความสวยงาม - วัดความรุนแรงการสึกของฟัน	- ไม่ได้บ่งบอกถึงการสูญเสียมิติแนวดิ่งที่แท้จริง - ได้รับผลกระทบจากความสัมพันธ์ของฟันหน้าเดิม
การประเมินการออกเสียง (phonetic evaluation)	- การออกเสียง ส เสือ (/s/ sound) บ่งบอก ระยะปลายฟันหน้าใกล้สุดขณะพูด - การออกเสียง ฟ ฟัน (/f/ sound) บ่งบอกตำแหน่งปลายฟันหน้าบน - การออกเสียง ม ม้า (/m/ sound) บ่งบอกตำแหน่งขากรรไกรล่าง	- สามารถทำซ้ำได้ - ใช้ได้ทางคลินิก - ตัวบ่งชี้การปรับตัวของผู้ป่วยหลังสูญเสียฟัน - บ่งชี้ความสัมพันธ์ของปลายฟัน - ระบุตำแหน่งปลายฟันหน้าบนกับริมฝีปากล่าง	- ผู้ป่วยที่มีการสบฟันแบบ 2 และ 3 จะอ่านผลได้ยาก - ไม่ได้บ่งบอกถึงการสูญเสียมิติแนวดิ่งที่แท้จริง - มีประโยชน์มากกว่าในผู้ป่วยที่จะใส่ฟันเทียมทั้งปาก
การทำให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย (patient relaxation)	- บ่งบอกตำแหน่งขากรรไกรล่างขณะพัก	- ใช้ได้ทางคลินิก - สามารถมองเห็นรูปร่างใบหน้าของผู้ป่วยขณะพัก	- ความตึงเครียดของกล้ามเนื้อมีผล
การประเมินรูปร่างใบหน้า (assessment of facial appearance)	- ประเมินกล้ามเนื้อใบหน้าขณะพัก	- ใช้ได้ทางคลินิก - สามารถมองเห็นรูปร่างใบหน้าของผู้ป่วยขณะพัก	- การประเมินขึ้นกับเฉพาะบุคคล
การประเมินจากภาพรังสี (radiographic evaluation)	- การประเมินภาพรังสีเซฟฟาโลเมทริกบ่งบอกความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนและล่าง	- แม่นยำสูงและสามารถทำซ้ำได้ - บ่งชี้ความสัมพันธ์ของปลายฟัน	- มีอุปกรณ์เพิ่มเติม
การประเมินจากระบบกล้ามเนื้อและประสาท (neuromuscular evaluation)	- การตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อโดยใช้คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyography; EMG) โดยบริเวณที่มีการทำงานน้อยบ่งบอกถึงขากรรไกรล่างอยู่ตำแหน่งพัก	- มีประโยชน์ทางคลินิกและเป็นเครื่องมือในการวิจัยสำหรับประเมินมิติแนวดิ่ง - ถูกต้องและสามารถทำซ้ำได้	- อุปกรณ์ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ทางคลินิก - อาศัยผู้เชี่ยวชาญ - อาศัยความแม่นยำ

และตำแหน่งสบสนิทที่สุด ระยะความแตกต่างดังกล่าวสามารถนำมาบูรณะฟันหน้าโดยที่ไม่ต้องเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบ[18]

การศึกษาที่กล่าวถึงปริมาณการเพิ่มมิติแนวดิ่งนั้น Carlsson และคณะ[25] ได้ศึกษาการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟัน 4 มิลลิเมตรโดยใช้เครื่องมือถอดได้แบบชั่วคราวบนด้านบดเคี้ยวของฟันหลังล่างและฟันเขี้ยวในผู้ป่วย 6 ราย พบว่าผู้ป่วย 5 ราย รายงานอาการตั้งแต่วันที่ 2 หลังใส่เครื่องมือดังกล่าว ยกตัวอย่างอาการเช่น ปวดหัว เมื่อยกล้ามเนื้อข้อต่อขากรรไกร มีอาการตึงที่กล้ามเนื้อและฟัน เคี้ยวอาหารลำบาก เป็นต้น ส่วน Dahl และ Krogstad[26,27] พบว่าการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบประมาณ 4.7 มิลลิเมตรในผู้เข้าร่วมการศึกษา 20 คน โดยใช้เฝือกฟันถอดได้สำหรับฟันหน้าทำให้ผู้ป่วยมีอาการเคี้ยวอาหารลำบากและพูดไม่ชัดซึ่งอาการดังกล่าวจะดีขึ้นภายใน 2 อาทิตย์ และอาการพูดไม่ชัดเป็นอาการที่พบมากที่สุด การศึกษาของ Ormianer และ Palty[28] พบว่าการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบประมาณ 5 มิลลิเมตร ในผู้ป่วย 30 คน ซึ่งได้รับการบูรณะทั้งช่องปากบนฟันธรรมชาติและรากเทียม มีอาการทรมานจากการขบเน้นฟัน และดีขึ้นภายใน 2-3 เดือนหลังจากใส่เฝือกฟัน จากบทความนี้[18] กล่าวถึงอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นหลังเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟัน ซึ่งอาการจะหายไปภายใน 2 สัปดาห์ ดังนั้นการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟันนั้นควรใช้สิ่งบูรณะเฉพาะกาลแบบติดแน่นหรือเรซินคอมโพสิตเป็นเวลา 2-3 สัปดาห์ก่อนที่จะให้การรักษาบูรณะถาวรและควรเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟันให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ลดปัญหาภาวะความผิดปรกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรที่อาจเกิดขึ้นขณะบูรณะ โดยปกติความหนาของวัสดุบูรณะบนด้านบดเคี้ยวควรหนาอย่างน้อย 2 มิลลิเมตร ซึ่งเท่ากับว่าควรมีระยะห่างระหว่างขากรรไกร 4 มิลลิเมตร ถึงจะมีพื้นที่เพียงพอในผู้ป่วยที่ต้องรับการรักษาการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก เพราะฉะนั้น หากมีระยะระหว่างด้านสบฟันเพียง 4 มิลลิเมตร ก็สามารถทำการรักษาโดยการฟื้นฟูสภาพช่องปากได้ โดยสรุปปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาในการเพิ่มมิติแนวดิ่งขณะสบฟันคือ โครงสร้างเนื้อฟันที่เหลืออยู่ พื้นที่เพียงพอให้แก่วัสดุบูรณะ และความสวยงามของฟันหน้า[18] ในปัจจุบันมีเทคนิคใหม่ในการประเมินการเพิ่มมิติแนวดิ่ง อาทิเช่น การประเมินด้วย K7 neuromuscular evaluation ที่กล่าวไปบางส่วนในตารางที่ 2 โดยเทคนิคนี้ประกอบด้วย 3 ระบบ คือ ระบบแรก คือ ระบบติดตามข้อต่อขากรรไกร (jaw tracking) ระบบที่ 2 ระบบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyography; EMG) และระบบที่ 3 ระบบคลื่นเสียง (joint sonography) โดยเครื่องมือตัวนี้จะทำให้ขากรรไกรล่างปิดขึ้นมาอัตโนมัติ โดยควบคุมเส้นประสาทกล้ามเนื้อทั้งหมด และควบคุมสมดุลการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้บ่งบอกตำแหน่งขากรรไกรล่างขณะพัก แนวการอ้าปากและหุบปาก ตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์ ตำแหน่งสบฟันในศูนย์[29] ซึ่งนำมาใช้ร่วมกับการถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ (cone beam computed tomography; CBCT) ซึ่งเป็นการถ่ายภาพรังสี 3 มิติเป็นภาพนิ่ง ดังนั้นขณะถ่ายภาพรังสีผู้ป่วยอยู่ในท่าปิดปากและฟันกัดสนิท ซึ่งสามารถนำมาตรวจสอบซ้ำกับระบบคลื่นเสียง ซึ่งใช้คลื่นเสียงในการหาตำแหน่งข้อต่อขากรรไกรที่ตำแหน่งปิดและเปิดปากได้ ทำให้สามารถนำมาประยุกต์หาข้อมูลผู้ป่วยเพื่อวางแผนการรักษาประเมินการเพิ่มมิติแนวดิ่งในผู้ป่วยต่อไป[30]

ในผู้ป่วยรายนี้เลือกใช้การบูรณะชั่วคราว (interim restoration) ด้วยเรซินคอมโพสิตโดยอ้อม จัดว่าเป็นเฝือกฟันชนิดติดแน่น (fixed occlusal guard) เนื่องจากยึดติดอยู่ในช่องปากผู้ป่วยตลอดเวลา ทำง่าย สามารถปรับแต่งหากมีอาการหรืออาการแสดงเกี่ยวกับข้อต่อขากรรไกร ถือว่าเป็นวิธีที่ผันกลับได้ ผู้ป่วยรู้สึกสบาย เพราะการสบฟันมีความเสถียรและกรณีเปลี่ยนเป็นการบูรณะถาวร ยังสามารถแบ่งทำเป็นส่วน (quadrant) ทำให้ลดปริมาณการฉีดยาชาลง แต่มีข้อเสียเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการบูรณะชิ้นงานทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม[13] ทั้งนี้มีรายงานการรักษาที่สนับสนุนของ Spreadfico[14] โดยรักษาผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 28 ปี ที่มีประวัติเป็นโรคบูลิเมีย (bulimia) ตั้งแต่อายุ 12 ปี มีอาการสำคัญ คือ ปัญหาเรื่องความสวยงามและการใช้งาน โดยมีอาการเสียวฟันเวลาทานของร้อนของเย็น และปวดเวลาเคี้ยว จากการตรวจในช่องปากพบฟันสึกกร่อนถึงชั้นเนื้อฟันโดยทั่วทั้งปาก ซึ่งมีแผนการรักษาด้วยการใช้เทคนิคการบูรณะด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิตโดยอ้อมในฟันหน้าบนและฟันกรามบนซี่ที่ 1 เป็นเรซินคอมโพสิตออนเลย์ ส่วนฟันซี่อื่น ๆ ใช้เทคนิคการบูรณะด้วยวัสดุเรซินคอมโพสิตโดยตรงและมีการเพิ่มมิติในแนวดิ่งประมาณ 2 มิลลิเมตร โดยได้บูรณะฟันทั้งหมดด้วยนาโนคอมโพสิต (nano-hybrid composite) และนัดติดตามผู้ป่วยทุก 2 อาทิตย์ 1 เดือนและ 9 เดือน เพื่อปรับแก้ไขการสบฟัน ซึ่งพบว่าวัสดุบูรณะดังกล่าวสามารถใช้งานบดเคี้ยวได้ดี ไม่มีปัญหาการแตกหักของวัสดุบูรณะ รวมถึงการศึกษา

ของ Bahillo[15] มีการใช้วัสดุบูรณะเรซินคอมโพสิตโดยอ้อมบริเวณฟันหลังร่วมกับการยึดติดชิ้นงานด้วยเรซินซีเมนต์ในผู้ป่วยฟันสึกกร่อนและฟันสึกเหตุบดเคี้ยว ติดตามผล 18 เดือน ไม่พบการสึกของชิ้นวัสดุทางคลินิกและทางภาพรังสี ผู้ป่วยใช้งานบดเคี้ยวได้ดี รวมทั้งพึงพอใจต่อความสวยงามโดยภาพรวม

จากที่กล่าวข้างต้นวิธีที่เลือกใช้ในผู้ป่วยรายนี้ ต้องอาศัยระบบยึดติดเพื่อยึดชิ้นงานภายในช่องปากนั้น ซึ่งผู้ป่วยรายนี้เลือกใช้เรซินซีเมนต์ชนิดซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี ซึ่งมีหลายการศึกษายืนยันคุณสมบัติของซีเมนต์ชนิดดังกล่าวไปในทางเดียวกัน และการศึกษาของ Piemjai[31] กล่าวถึงการเปรียบเทียบการทนแรงอัดของการยึดติดระหว่างเนื้อฟันกับสิ่งประดิษฐ์ 3 ชนิด คือพอร์ซเลน โลหะอัลลอยและเรซินคอมโพสิต พบว่าซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บีให้ความแข็งแรงต่อแรงยึดดึงสูงสุดเมื่อยึดกับพอร์ซเลน (12.5±2.2 เมกะปาสคาล) มีค่ามากกว่าโลหะอัลลอย (9.2±3.5 เมกะปาสคาล) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างเมื่อยึดกับเรซินคอมโพสิต (11.7±2.1 เมกะปาสคาล) และจากการศึกษาของ Piemjai และคณะ[32] กล่าวถึงคุณสมบัติความสมบูรณ์ของขอบ (marginal integrity) จากการประเมินการรั่วซึมระหว่างฟันและระบบยึดติด 3 ชนิด ซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี พานาเวีย ฟลูออโรซีเมนต์ (Panavia Fluorocement : PN) และ แวริโอลิงค์ทู (Variolink II) โดยนำชิ้นงานไปแช่ในกรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้น 6 โมลาร์ เวลา 30 นาที และสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรต์ความเข้มข้นร้อยละ 1 เวลา 30 นาที ตามลำดับ พบว่ากลุ่มที่ยึดด้วยซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี ไม่พบการแทรกซึมของสีย้อมเบสิกฟุชชินและซิลเวอร์ไนเตรตทั้งในชั้นเคลือบฟัน เนื้อฟันและรอยต่อระหว่างเนื้อฟันกับเคลือบฟัน ซึ่งสรุปได้ว่า ซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บีสามารถป้องกันการเกิดรั่วซึมของรอยต่อระหว่างเนื้อฟันและซีเมนต์จากสารละลายของกรดและด่างได้ จากการศึกษาที่กล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า เรซินซีเมนต์ชนิดซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี มีคุณสมบัติที่เหมาะสมเพียงพอในการยึดติดชิ้นงานเรซินคอมโพสิตโดยอ้อมภายในช่องปาก

หลังการติดตามผลการรักษา 2 สัปดาห์ ในรายงานผู้ป่วยรายนี้ไม่พบอาการปวดหรือเจ็บใด ๆ ทั้งระบบกล้ามเนื้อใบหน้าและข้อต่อขากรรไกร ส่วนชิ้นงานเรซินคอมโพสิตพบการแตกบิ่นของซี่ 45 จึงให้การรักษาโดยการกรอลบมุมแหลมคมและขัดแต่งให้เรียบร้อย เมื่อครบกำหนด 6 สัปดาห์ ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงทางคลินิกทั้งกล้ามเนื้อใบหน้าและขากรรไกร และไม่พบชิ้นงานแตกหักเพิ่มเติม รวมทั้งผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการทำความสะอาดวัสดุบูรณะชั่วคราวได้ดี จึงเริ่มบูรณะฟันที่เหลือ โดยวางแผนการกรอแต่งฟันเพื่อบูรณะด้วยการครอบฟันเป็นส่วน ๆ ตามความเหมาะสมและใส่ครอบฟันชั่วคราว หลังจากนั้นประเมินอาการอีก 2 ถึง 3 สัปดาห์ แล้วจึงเปลี่ยนเป็นชิ้นงานถาวรต่อไปด้วยครอบฟันโมโนลิทิกเซอร์โคเนียในฟันหน้าถึงฟันกรามน้อยซี่ที่ 1 ส่วนฟันหลังตั้งแต่ฟันกรามน้อยซี่ที่ 2 เป็นครอบฟันโลหะ ร่วมกับการทำฟันเทียมบนบางส่วนถอดได้ฐานโลหะและรากฟันเทียมซี่ 37

วิธีการรักษาที่เลือกให้ในผู้ป่วยรายนี้ ให้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจและสอดคล้องกับการศึกษาที่กล่าวมา เมื่อติดตามชิ้นงานเรซินคอมโพสิตคร่อมฟันโดยอ้อมเป็นระยะเวลาที่ยาวกว่า ก็ยังไม่พบความผิดปกติใด ๆ ต่อชิ้นงาน ทำให้วิธีดังกล่าวเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปากเพื่อประเมินมิติแนวดิ่งใหม่ในผู้ป่วยที่สูญเสียมิติแนวดิ่งไป

บทสรุป

การรักษาผู้ป่วยรายนี้ที่มีการสูญเสียมิติแนวดิ่งขณะสบฟัน เนื่องจากฟันสึก ร่วมกับการสูญเสียฟันหลังหลายซี่นั้น โดยประเมินมิติแนวดิ่งใหม่ ด้วยวิธีการบูรณะชั่วคราวหรือการบูรณะด้วยเรซินคอมโพสิตออนเลย์โดยอ้อมร่วมกับการยึดติดชิ้นงานโดยใช้เรซินซีเมนต์ชนิดซูเปอร์บอนด์ซีแอนด์บี ได้ให้ผลการรักษาที่ประสบความสำเร็จภายหลังการติดตามผลเป็นเวลา 6 เดือน ผู้ป่วยสามารถใช้งานบดเคี้ยวได้ดี ไม่พบอาการของโรคทางระบบกล้ามเนื้อใบหน้าและข้อต่อขากรรไกร อีกทั้งผู้ป่วยพึงพอใจและมีความสวยงามที่ยอมรับได้

กิตติกรรมประกาศ

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและอนุเคราะห์จาก ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และแผนกทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย รวมถึงการอนุญาตให้เผยแพร่จากผู้ป่วยเพื่อเป็นความรู้แก่ทันตแพทย์ทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

1. Lee A, He LH, Lyons K, Swain MV. Tooth wear and wear investigations in dentistry. *J Oral Rehabil* 2012; 39(3): 217-225.
2. Brown KE. Reconstruction considerations for severe dental attrition. *J Prosthet Dent* 1980; 44(4): 384-388.
3. Pintado MR, Anderson GC, DeLong R, Douglas WH. Variation in tooth wear in young adults over a two-year period. *J Prosthet Dent* 1997; 77(3): 313-320.
4. Fava J, editors. Altering Vertical Dimension with Bonded Composite [monograph on the Internet]. Oral Health; 2015 [cited 2016 Nov 23]. Available from: https://www.oralhealthgroup.com/features/altering-vertical-dimension-bonded-composite/
5. Grippo JO, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *J Am Dent Assoc* 2004; 135(8): 1109-1118.
6. Lussi A. *Dental erosion: from diagnosis to therapy.* 20th ed. Basel. Karger Medical and Scientific; 2006: 1-31.
7. Turner KA, Missirlian DM. Restoration of the extremely worn dentition. *J Prosthet Dent* 1984; 52(4): 467-474.
8. Wassell RW, Steele JG, Welsh G. Considerations when planning occlusal rehabilitation: a review of the literature. *Int Dent J* 1998; 48(6): 571-581.
9. Moreno-Hay I, Okeson JP. Does altering the occlusal vertical dimension produce temporomandibular disorders? a literature review. *J Oral Rehabil* 2015; 42(11): 875-882.
10. Christensen J, Effect of occlusion-raising procedures on the chewing system. *J Contemp Dent Pract* 1970; 20: 233–238.
11. Carlsson GE, Ingervall B, Kocak G. Effect of increasing vertical dimension on the masticatory system in subjects with natural teeth. *J Prosthet Dent* 1979; 41: 284–289.
12. Dahl BL, Krogstad O. The effect of a partial bite raising splint on the occlusal face height. An x-ray cephalometric study in human adults. *Acta Odontol Scand* 1982; 40: 17–24.
13. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 1. *Int J Esthet Dent* 2008; 3(1): 30-44.
14. Spreafico RC. Composite resin rehabilitation of eroded dentition in a bulimic patient: a case report. *Int J Esthet Dent* 2010; 5(1): 28-48.
15. Bahillo J, Jané L, Bortolotto T, Krejci I, Roig M. Full-mouth composite rehabilitation of a mixed erosion and attrition patient: A case report with v-shaped veneers and ultra-thin CAD/CAM composite overlays. *Quintessence Int* 2014; 45(9): 749-756.
16. Wassell RW, Barker D, Steele JG. Crowns and other extra-coronal restorations: try-in and cementation of crowns. *Br Dent J* 2002; 193(1): 23-26.
17. Wassell RW, Steele JG, Welsh G. Considerations when planning occlusal rehabilitation: a review of the literature. *Int Dent J* 1998; 48(6): 571-581.
18. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. *Aust Dent J* 2012; 57(1): 2-10.
19. Fishman LS. Dental and skeletal relationships to attritional occlusion. *Angle Orthod* 1976; 46(1): 51-63.
20. Varrela J. Dimensional variation of craniofacial structures in relation to changing masticatory-functional demands. *Eur J Orthod* 1992; 14(1): 31–36.

21. Johansson A, Johansson AK, Omar R, Carlsson GE. Rehabilitation of the worn dentition. *J Oral Rehabil* 2008; 35(7): 548-566.
22. De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part II: Tooth loss and prosthodontic treatment. *J Oral Rehabil* 2000; 27(5): 647-659.
23. Parker MH, Calverley MJ, Gardner FM, Gunderson RB. New guidelines for preparation taper. *J Prosthodont* 1993; 2(1): 61-66.
24. Goodacre CJ, Campagni WV, Aquilino SA. Tooth preparation for complete crowns: an art form based on scientific principles. *J Prosthet Dent* 2001; 85(4): 363-376.
25. Carlsson GE, Ingervall B, Kocak G. Effect of increasing vertical dimension on the masticatory system in subjects with natural teeth. *J Prosthet Dent* 1979; 41(3): 284-289.
26. Dahl BL, Krogstad O. The effect of a partial bite raising splint on the occlusal face height. An x-ray cephalometric study in human adults. *Acta Odontol Scand* 1982; 40(1): 17-24.
27. Dahl BL, Krogstad O. Long-term observations of an increased occlusal face height obtained by a combined orthodontic/prosthetic approach. *J Oral Rehabil* 1985; 12(2): 173-176.
28. Ormianer Z, Palty A. Altered vertical dimension of occlusion: a comparative retrospective pilot study of tooth- and implant-supported restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24(3): 497-501.
29. Dao TT, Feine JS, Lund JP. Can electrical stimulation be used to establish a physiologic occlusal position?. *J Prosthet Dent* 1988; 1; 60(4): 509-514.
30. Veloso L, Dias R, Messias A, Fonseca J, Nicolau P. Evaluation of condylar position by CBCT after static and dynamic registration in edentulous patients. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac* 2015; 1; 56(1): 9-17.
31. Piemjai M, Nakabayashi N. Direct tensile strength and characteristics of dentin restored with all-ceramic, resin-composite, and cast metal prostheses cemented with resin adhesives. *Biomed Res Int* 2015: 1-10.
32. Piemjai M, Thaveeratana A, Nakabayashi N. Marginal integrity between a prefabricated composite block and enamel, DEJ, and dentin. *Am J Dent* 2010; 23(5): 285-291.