

การบูรณะฟันสึกโดยการเพิ่มมิติแนวตั้งขณะสบฟันด้วยวัสดุบูรณะเซรามิกประเภท แคด-แคมและไดเรกต์เรซินคอมโพสิต : รายงานผู้ป่วย

Restoring Multiple Tooth wear by Increased Vertical Dimension Using All Ceramic CAD-CAM Restoration and Direct Resin Composite Restoration: A Case Report

ชลญา บำรุงเรือน¹, รัชมี จินดาโรจนกุล¹, พนมพร วาณิชชานนท์² และ ศิริวิมล ศรีสวัสดิ์¹

Chonlaya Bumrungruan¹, Rasmee Jindarojnakul¹, Phanomporn Vanichanon² and Sirivimol Srisawasdi¹

¹ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ

¹Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, Bangkok

²ภาควิชาทันตกรรมบดเคี้ยว คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ

²Department of Occlusion, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, Bangkok

บทคัดย่อ

การรักษาผู้ป่วยที่มีฟันสึกจำเป็นต้องทำการบูรณะแต่มีระยะสบฟันไม่เพียงพอ ถือเป็นเรื่องท้าทายสำหรับทันตแพทย์ในการตรวจวินิจฉัย การวางแผนการรักษา รวมถึงการเลือกวัสดุในการบูรณะ รายงานผู้ป่วยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงการตรวจวินิจฉัยและการวางแผนรักษาผู้ป่วยที่มีฟันกรามล่างสึก จำเป็นต้องได้รับการบูรณะหลายตำแหน่ง แต่มีระยะสบฟันไม่เพียงพอต่อวัสดุบูรณะ จึงต้องเพิ่มระยะสบฟันของผู้ป่วย โดยผู้ป่วยรายนี้เพิ่มระยะสบฟันโดยการเพิ่มมิติแนวตั้งขณะสบฟันด้วยการบูรณะแบบฟันพู่สภาพช่องปากในฟันล่าง ถึงแม้ว่าจากการตรวจวินิจฉัยจะไม่พบว่าผู้ป่วยมีการสูญเสียมิติแนวตั้งขณะสบฟันก็ตาม ทำการบูรณะฟันกรามล่างด้วยวัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคม และบูรณะด้วยไดเรกต์เรซินคอมโพสิตในฟันกรามน้อยและฟันหน้า จากนั้นทำการติดตามผลเป็นเวลา 6 เดือน พบว่าวัสดุบูรณะอยู่ในสภาพดี และผู้ป่วยสามารถใช้งานได้ดี การทำการรักษาโดยการเพิ่มมิติแนวตั้งขณะสบฟันด้วยการบูรณะแบบฟันพู่สภาพช่องปาก โดยใช้วัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคมและไดเรกต์เรซินคอมโพสิตซึ่งเป็นวัสดุที่มีความสวยงามและความแข็งแรงที่ยอมรับได้ ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยที่มีฟันสึกเป็นจำนวนมาก

คำสำคัญ: การบูรณะแบบฟันพู่สภาพช่องปาก, แคด-แคม, มิติแนวตั้งขณะสบฟัน, เรซินคอมโพสิต

Abstract

Multiple tooth wear with limited interocclusal space is a challenge for dentist to manage. Clinical case report revealed examination and treatment planning in the patient with multiple tooth wear. The teeth needed to be restored, but there was insufficient space for the restorations. The treatment plan was to increase vertical dimension even though the patient had no loss of vertical dimension. Mandibular molars were restored with all ceramic CAD-CAM restorations. Mandibular premolars and anterior teeth, were restored using

direct resin composite restorations. After 6-month follow-up, the restorations exhibited acceptable function and esthetics. Hence, dentition rehabilitation with increased vertical dimension using all ceramic CAD-CAM restorations and direct resin composite restorations, which provide acceptable esthetics and strength, would be a treatment option for multiple tooth wear.

Keywords: Rehabilitation, CAD-CAM, Vertical dimension, Resin composite

Received Date: Jul 11, 2016

Accepted Date: Oct 7, 2016

doi: 10.14456/jdat.2017.3

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:

ชลญา บำรุงเรือน ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย โทรศัพท์: 0-22188795

โทรศัพท์: 0-22188795 อีเมลล์: chonlaya.b@gmail.com

Correspondence to:

Chonlaya Bumrungruan. Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, Bangkok 10330 Thailand Tel: 0-22188795

Fax: 0-22188795 E-mail: chonlaya.b@gmail.com

เนื่องจากในปัจจุบันมีวิวัฒนาการทางการแพทย์และสาธารณสุขเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีสุขภาพช่องปากดีขึ้น พบการเกิดโรคฟันผุลดลง ในทางกลับกันพบว่าแนวโน้มการเกิดฟันสึกของผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น ผู้ป่วยมักจะมาพบทันตแพทย์ด้วยความรู้สึกเสียวฟันหรือปวดฟันจากการเกิดฟันสึกจนถึงส่วนเนื้อฟัน หรือการแตกหักของวัสดุบูรณะเดิม รวมไปถึงมีความรู้สึกว้าวฟันในช่องปาก มีรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปไม่สามารถใช้งานตามปกติ หรือมีความสวยงามลดลง¹ โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ

ภาวะฟันสึก (tooth wear) หรือการสูญเสียผิวฟัน (tooth surface loss) คือ การสูญเสียโครงสร้างของฟันที่ไม่ได้มีสาเหตุจากฟันผุ ซึ่งอาจแสดงให้เห็นในลักษณะของการสึกเหตุขัดเคี้ยว (attrition) การสึกเหตุขัดถู (abrasion) แอ็บแฟรกชัน (abfraction) หรือ การสึกกร่อน (erosion) การเกิดฟันสึกเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและเกิดจากหลายสาเหตุร่วมกันไม่ว่าจะเป็นการเกิดแรงเค้นที่ผิดปกติกระทำต่อโครงสร้างของฟัน การขัดถูจากฟันในขากรรไกรตรงข้าม อาหาร แปรงสีฟัน หรือวัตถุอื่น ๆ เป็นต้น ร่วมกับการสึกกร่อนจากสารเคมี โดยกระบวนการสึกเกิดจากหลายปัจจัย เช่น การทำงานนอกหน้าที่ของฟัน (parafunction) การสบฟันที่ผิดปกติ อาหาร เครื่องดื่ม และยาบางชนิด เป็นต้น²⁻⁴

การจัดการกับฟันสึกเป็นเรื่องที่ท้าทายสำหรับทันตแพทย์ เนื่องจากการรักษาภาวะฟันสึกให้ประสบความสำเร็จ ไม่เพียงแต่ทำการบูรณะฟันให้มีรูปร่างและการทำงานที่ปกติ แต่ยังต้องหาสาเหตุของการเกิดโรคและกำจัดสาเหตุเหล่านั้นให้ได้ รวมทั้งป้องกันไม่ให้เกิดการสึกต่อไป โดยทั่วไปไม่มีความจำเป็นในการบูรณะฟันสึกนอกจากผู้ป่วยจะมีอาการเสียวหรือปวดฟัน มีการสึกของฟันจนทำให้ความสามารถในการทำงานของฟันลดลง หรือมีการเปลี่ยนแปลงมิติในแนวตั้งของไบหน้า (occlusal vertical dimension) จนความสามารถในการทำงานของช่องปากลดลง รวมทั้งทำให้ความสวยงามของไบหน้าลดลง^{3,5} ในผู้ป่วยที่มีฟันสึกจนเสียวรูปร่างและต้องทำการบูรณะหลายซี่ วิธีการบูรณะที่แนะนำคือการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก (oral rehabilitation) ซึ่งเป็นการบูรณะด้านบดเคี้ยวของฟันในช่องปากอย่างน้อย 1 ขากรรไกรเพื่อให้ได้ลักษณะการสบฟันที่มีเสถียรภาพสามารถทำหน้าที่ได้อย่างปกติเหมาะสมกับความสามารถและการปรับตัวของแต่ละบุคคล^{6,7}

วัสดุบูรณะที่นิยมใช้ทำการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปากมีหลากหลายประเภทโดยมีข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกัน

ไป ไม่ว่าจะเป็นการบูรณะแบบดั้งเดิมด้วยครอบฟันหรือออนเลย์ (onlay) ที่ทำจากทองหรือเซรามิกซึ่งถือเป็นวัสดุที่มีความคงทนและมีเสถียรภาพในช่องปากสูง รวมถึงมีรายงานการใช้งานในช่องปากเป็นระยะเวลายาวนาน แต่มีราคาสูง การซ่อมแซมทำได้ยาก และต้องกรอแต่งฟันในปริมาณมาก^{8,9} ซึ่งขัดกับแนวทางการบูรณะในปัจจุบันที่เน้นหลักการมินิมอลอินเทอร์เวนชัน (minimal intervention) ร่วมกับการพัฒนาของระบบสารยึดติดและเรซินคอมโพสิตทำให้การบูรณะด้วยวัสดุบูรณะประเภทเรซินคอมโพสิตถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก โดยมีข้อดีคือเป็นวัสดุที่มีความสวยงามสามารถซ่อมแซมได้ ไม่ทำให้ฟันคู่สบสึก ค่าใช้จ่ายในการบูรณะไม่สูง แต่อาจพบปัญหาการแตกหักหรือเกิดการติดสีบริเวณขอบได้ง่าย และการแต่งลักษณะกายวิภาคของฟันทำได้ยาก⁸⁻¹⁰ นอกจากนี้การบูรณะด้วยวัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคม (computer-aided design / computer-aided manufacturing; CAD-CAM) ก็เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปากเช่นกัน เนื่องจากเป็นวัสดุที่สามารถกำหนดรูปร่างลักษณะกายวิภาคของฟันได้ง่าย มีความสวยงาม ไม่ทำให้ฟันคู่สบสึก รวมถึงช่วยเพิ่มความแข็งแรงของตัวฟันได้เมื่อยึดกับโพรงฟันด้วยสารยึดติดร่วมกับเรซินซีเมนต์¹¹

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 67 ปีถูกส่งตัวมาเพื่อทำการบูรณะฟันทั้งปากที่ คลินิกบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาทันตกรรมหัตถการ ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากการตรวจช่องปากดังแสดงในรูปที่ 1-2 พบการสึกบริเวณปลายฟันหน้า และบริเวณด้านบดเคี้ยวฟันหลัง โดยเฉพาะในบริเวณฟันซี่ 46 และ 47 พบฟันสึกบริเวณด้านบดเคี้ยวจนเห็นวัสดุบูรณะยกลอยสูงขึ้นมาจากตัวฟัน พบคอฟันสึกในบริเวณฟันซี่ 21 24 25 26 31 32 และ 42 ตรวจการสบฟันพบว่าผู้ป่วยมีระยะสบฟัน (interocclusal space) ไม่เพียงพอต่อการบูรณะฟันซี่ 46, 47 ตรวจภายนอกช่องปากผู้ป่วยไม่พบความผิดปกติของไบหน้าดังแสดงในรูปที่ 3 ผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคทางระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกร



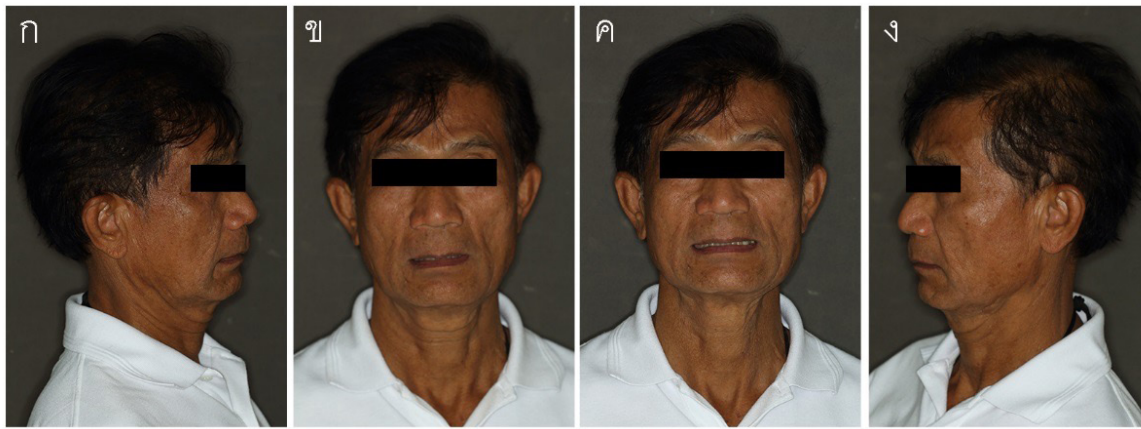
รูปที่ 1 ลักษณะในช่องปากของผู้ป่วยก่อนทำการบูรณะ ก) ฟันในขากรรไกรบน ข) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน ค) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟัน ง) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟัน จ) ฟันในขากรรไกรล่าง โดยลูกศรแสดงการรกลอยของวัสดุบูรณะบริเวณฟันซี่ 46, 47

Figure 1 Pre-operative intraoral views of the case ก) maxillary occlusal view of teeth ข) right buccal view ค) anterior view of teeth ง) left buccal view จ) mandibular occlusal view of teeth; arrow = floating restoration of the tooth number 46, 47.



รูปที่ 2 ลักษณะการสบฟันของผู้ป่วยก่อนทำการบูรณะโดยพบว่าการสบฟันแบบแนวนำฟันหน้า และแบบแนวนำฟันเขี้ยว ก) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านขวาเป็นด้านใช้งาน (working side) ข) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านซ้ายเป็นด้านใช้งาน ค) การยื่นขากรรไกรไปด้านหน้า ง) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านขวาเป็นด้านไม่ใช้งาน (non-working side) จ) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านซ้ายเป็นด้านไม่ใช้งาน

Figure 2 Pre-operative occlusal scheme of the case revealing anterior guidance and canine guidance ก) right working view ข) left working view ค) protrusion view ง) right non-working view จ) left non-working view.



รูปที่ 3 ลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยก่อนทำการบูรณะ ก) ภาพใบหน้าที่ด้านขวา ข) ภาพหน้าตรง ค) ภาพขณะผู้ป่วยยิ้ม ง) ภาพใบหน้าที่ด้านซ้าย

Figure 3 Pre-operative facial views ก) right profile view ข) frontal view ค) frontal smile view ง) left profile view.

จากการตรวจพบฟันสึกจำนวนมากจึงทำการตรวจเพิ่มเติมว่าผู้ป่วยมีการสูญเสียมิติในแนวตั้งของใบหน้าหรือไม่ โดยใช้หลักการของ Turner และ Missirlain¹² ดังต่อไปนี้ ประเมินว่าผู้ป่วยมีฟันหลังที่ก่อให้เกิดเสถียรภาพของการสบฟันที่ดีหรือไม่ ประเมินลักษณะการสึกที่ผิดปกติของฟันในช่องปาก ประเมินการออกเสียง (phonetic) ประเมินระยะปลอดการสบฟัน (interocclusal distance; free-way space) และประเมินลักษณะใบหน้าของผู้ป่วย โดยในผู้ป่วยรายนี้พบว่าไม่มีการสูญเสียฟันหลัง แต่พบการสึกที่ผิดปกติบริเวณด้านบดเคี้ยวฟันหลังล่างและด้านปลายฟันหน้าล่าง ผู้ป่วยสามารถออกเสียง ส เสือ (/s/ sound) ได้ตามปกติ การประเมินระยะปลอดการสบฟันในผู้ป่วยมีระยะประมาณ 4 มิลลิเมตรซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ และจากการพิจารณาลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยไม่พบลักษณะมุมปากตก แต่พบลักษณะความอมนูนของใบหน้าลดลง ร่วมกับพบลักษณะริมฝีปากบางและพบขอบริมฝีปาก (vermillion border) แคบ ซึ่งเป็นลักษณะของผู้ป่วยที่มีการสูญเสียมิติในแนวตั้งของใบหน้า อย่างไรก็ตามลักษณะดังกล่าวอาจสัมพันธ์กับกระบวนการเปลี่ยนแปลงตามวัยในผู้สูงอายุได้ ดังนั้นการใช้ประเมินโดยใช้ลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยรายนี้จึงอาจมีความคลาดเคลื่อนได้จากข้อมูลทั้งหมดประกอบกันพบว่ามีเพียงลักษณะการสึกที่ผิดปกติของฟันกรามและฟันหน้าล่างร่วมกับลักษณะใบหน้าผู้ป่วยซึ่งอาจเกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงตามวัย ที่มีความสอดคล้องกับลักษณะของการสูญเสียมิติในแนวตั้ง ดังนั้นจึงจัดผู้ป่วยรายนี้จัดอยู่ในประเภทที่ 3 ตามการแบ่งประเภทผู้ป่วยของ Turner และ Missirlain¹² ซึ่งมีลักษณะคือพบการสึกของฟันมากจนทำให้มีพื้นที่ในการบูรณะจำกัด แต่ไม่มีการสูญเสียมิติ

ในแนวตั้งของใบหน้า

ปัญหาสำคัญของผู้ป่วยรายนี้คือการมีฟันสึกจำเป็นต้องได้รับการบูรณะแต่มีระยะปลอดการสบขณะกัด (occlusal clearance) ของวัสดุบูรณะไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถกรอแต่งโพรงฟันให้มีลักษณะเพียงพอต่อการยึดอยู่ (retention) การต้านทานการหลุด (resistance) และการต้านทานการแตกหักของวัสดุบูรณะรวมถึงเนื้อฟันได้ จึงจำเป็นต้องเพิ่มระยะการสบฟัน โดยทั่วไปการเพิ่มระยะการสบฟันสามารถทำได้โดยวิธีการดังต่อไปนี้ การทำศัลยกรรมเพิ่มความสูงตัวฟัน (crown lengthening) ร่วมกับการบูรณะตามปกติ การรักษารากฟันเป็นบางซี่ร่วมกับการบูรณะด้วยเดือยฟันและครอบฟัน การจัดฟันเพื่อเพิ่มระยะสบฟันและการเพิ่มมิติในแนวตั้งขณะสบฟัน (vertical dimension) โดยการบูรณะฟันหลังอย่างน้อย 1 ขากรรไกร หรือที่เรียกว่าการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่องปาก^{6,13,14}

ในผู้ป่วยรายนี้พบว่าด้านบดเคี้ยวของฟันหลังล่างและปลายฟันหน้าล่างมีรูปร่างเสียไป หากทำการบูรณะให้มีลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งานและมีความสวยงามจะต้องกรอแต่งเนื้อฟันในปริมาณมากเพื่อให้ได้ลักษณะของโพรงฟันที่เหมาะสมต่อวัสดุบูรณะ และในบางตำแหน่งอาจต้องทำการรักษารากฟันและทำศัลยกรรมเพิ่มความสูงตัวฟันร่วมด้วย แต่เพื่อเป็นการคงความมีชีวิตของฟันจึงไม่ทำการรักษารากฟันในผู้ป่วยรายนี้ ร่วมกับการทำศัลยกรรมเพิ่มความสูงตัวฟันในบริเวณฟันหลังล่างของผู้ป่วยรายนี้อาจก่อให้เกิดการเปิดเผยบริเวณแยกรากฟัน (furcation) และมีอัตราส่วนของตัวฟันต่อรากฟัน (crown:root ratio) ที่ไม่เหมาะสม⁷ จึงเลือกทำการรักษาโดยการเพิ่มมิติแนวตั้งในการสบฟันของผู้ป่วยร่วมกับการบูรณะแบบฟื้นฟูสภาพช่อง

ปากโดยทำการบูรณะฟันในขากรรไกรล่างเท่านั้น เพื่อให้มีระยะ
ปลอดการสบขณะกัดที่เพียงพอต่อวัสดุบูรณะ โดยมีการสูญเสีย
โครงสร้างของฟันน้อยที่สุดสอดคล้องกับหลักการบูรณะฟันแบบ
มินิมอลอินเตอร์เวนชัน (minimal intervention) โดยมีการ
ศึกษาพบว่า การเพิ่มมิติในแนวดิ่งในผู้ป่วยไม่เกิน 5 มิลลิเมตร
ถือเป็นเหตุการณ์ที่มีความปลอดภัย ผู้ป่วยจะสามารถปรับตัวต่อ
มิติแนวดิ่งที่เพิ่มขึ้นได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาใด ๆ ต่อระบบกล้ามเนื้อ
บริเวณใบหน้าและระบบเคี้ยว^{6,10}

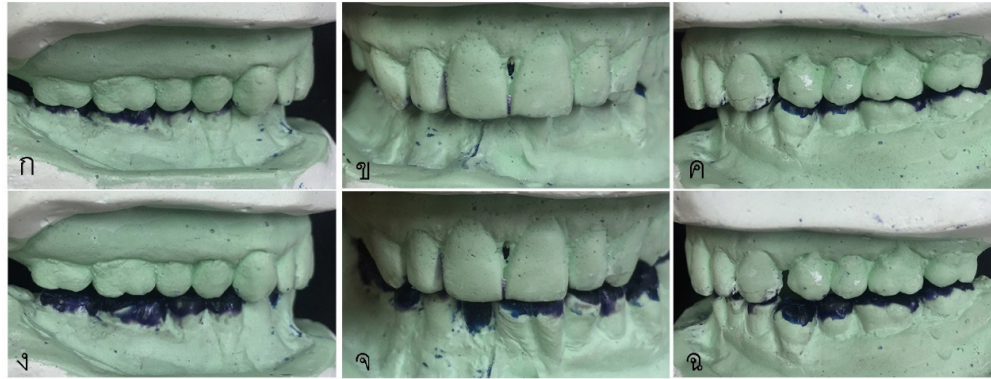
สาเหตุที่ไม่ทำการบูรณะด้านบดเคี้ยวของฟันหลังบน
เนื่องจาก ตัวฟันบนมีความสูงที่ปกติอยู่แล้ว คือฟันหน้ามีความ
สูงประมาณ 7-11 มิลลิเมตร และฟันหลังมีความสูงประมาณ
4-6 มิลลิเมตร¹⁵ ร่วมกับการสึกบริเวณด้านบดเคี้ยวไม่มาก ไม่มี
การสูญเสียรูปร่างของตัวฟันไป การทำการบูรณะจำเป็นจะต้อง
กรอแต่งฟันเพิ่มเติมให้วัสดุบูรณะมีความหนาเพียงพอต่อการ
ต้านทานแรงบดเคี้ยว ซึ่งขัดแย้งกับหลักการบูรณะแบบมินิมอล
อินเตอร์เวนชัน ดังนั้นเพื่อเป็นการอนุรักษ์โครงสร้างของฟันจึง
ไม่ทำการบูรณะใด ๆ ในฟันบน

เมื่อทำการนำเสนอแผนการรักษาแก่ผู้ป่วยแล้ว ทำการ
บันทึกความสัมพันธ์ของขากรรไกรกับกะโหลกศีรษะ (facebow
transfer) และบันทึกความสัมพันธ์ในศูนย์ (centric relation
record) แล้วนำไปติดตั้งกับกลอุกรณ์ขากรรไกรจำลองแบบ
ปรับได้บางส่วน (semi-adjustable articulator) เพื่อใช้ในการ
วางแผนการรักษาและแต่งขึ้นจำลองลักษณะด้านบดเคี้ยว
ต่อไป การบันทึกความสัมพันธ์ในศูนย์แทนการบันทึกการสบ
ฟันในตำแหน่งที่ฟันสบสนิทที่สุด (maximum intercuspal
position) เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่สามารถทำซ้ำได้ ผู้ป่วยรู้สึก
สบายและตำแหน่งอ้างอิงไม่เสียไปจากการสึกของฟันหรือการ
กรอแต่งฟัน^{6,10,16}

ในผู้ป่วยรายนี้จะทำการเพิ่มมิติในแนวดิ่งของผู้ป่วย
เป็นระยะ 2 มิลลิเมตรเนื่องจากเป็นความสูงที่มีการกรอแต่ง
ฟันน้อยที่สุดเพื่อให้ได้ความหนาที่เพียงพอต่อความแข็งแรงของ
วัสดุบูรณะ และได้ความสูงของตัวฟันที่ใกล้เคียงกับปกติ ร่วมกับ
ระยะ 2 มิลลิเมตรไม่ส่งผลกระทบต่อกรอแต่งและระยะปลอดการ
สบฟันปกติของผู้ป่วย¹² และอยู่ในช่วงที่ผู้ป่วยสามารถปรับตัวได้
ดี คือการเพิ่มมิติในแนวดิ่งไม่เกิน 5 มิลลิเมตร¹⁰

ทำการบูรณะให้แบบการสบฟัน (occlusal scheme)
ขณะทำการยื่นขากรรไกร (protrusion) มีลักษณะเป็นแนวนำ
ฟันหน้า (anterior guidance) คือฟันหลังบนและล่างไม่สัมผัส
กันเมื่อทำการยื่นขากรรไกรล่างไปด้านหน้า เมื่อทำการเคลื่อน
ขากรรไกรไปด้านข้าง (lateral excursion) การสบฟันเป็นแบบ
แนวนำฟันเขี้ยว (canine guidance) โดยฟันบนและล่างในด้าน
ดุล (balancing side) หรือด้านไม่ใช้งาน (non-working side)
จะไม่มีสัมผัสกันเมื่อทำการเอียงขากรรไกรล่างไปด้านข้าง¹⁶

ทำการแต่งขึ้นจำลองบริเวณด้านบดเคี้ยวและปลายฟันล่างดัง
แสดงในรูปที่ 4 จากนั้นทำอุปกรณ์จำลองแบบขึ้นโดยใช้เทอร์โม
พลาสติกเมทริกซ์ดังรูปที่ 5 จากการประเมินแนวการสบฟันของ
ผู้ป่วยในกลอุกรณ์ขากรรไกรจำลองพบว่า ปุ่มฟันด้านแก้มไกล
กลาง (distobuccal cusp) ของฟันซี่ 16 และ 26 มีลักษณะ
ยื่นลงมากกว่าฟันซี่อื่นดังแสดงในรูปที่ 6 จึงทำการกรอแต่งให้
เข้ากันกับระดับฟันซี่อื่น แล้วจึงทำการบูรณะชั่วคราวที่ระยะ
มิติในแนวดิ่งใหม่ โดยใช้วัสดุบิสอะคริลคอมโพสิต (bis-acryl
composite; Protemp™ 4, 3M™ ESPE™, St. Paul, MN,
USA) ร่วมกับการใช้กรดฟอสฟอริก (phosphoric acid, Kerr,
Orange, CA, USA) และสารยึดติดระบบเอทซ์แอนด์รีนซ์แบบ 3
ขั้นตอน (3-step etch and rinse adhesive; Optibond FL,
Kerr, Orange, CA, USA) ในลักษณะเป็นจุด (spot etched)
ดังแสดงในรูปที่ 7 ภาพช่องปากผู้ป่วยหลังจากทำการบูรณะ
ชั่วคราวแสดงในรูปที่ 8 เมื่อทำการบูรณะชั่วคราวแล้วให้ผู้ป่วย
ดูลักษณะของฟันและใบหน้าเพื่อประเมินการยอมรับวัสดุบูรณะ
ของผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยออกเสียง ส เสือ เพื่อประเมินระยะปลอดการ
สบฟัน และแก้ไขไม่ให้ฟันกระทบกันขณะผู้ป่วยอยู่ในท่าพัก ให้
ผู้ป่วยกลับไปใช้งานเป็นเวลา 1 เดือน เพื่อให้ผู้ป่วยมีการปรับตัว
กับมิติในแนวดิ่งที่เพิ่มขึ้น¹⁷ โดยนัดติดตามผลการรักษาทุก ๆ 2
สัปดาห์ โดยในระหว่างที่รอติดตามผลการรักษาได้ทำการบูรณะ
บริเวณคอฟันซี่ 21 24 25 และ 26 ด้วยไดเรคท์เรซินคอมโพสิต
(Z350XT, 3M ESPE, St. Paul, MN, USA) ร่วมกับสารยึดติด
ระบบเอทซ์แอนด์รีนซ์แบบ 3 ขั้นตอน (Optibond FL, Kerr,
Orange, CA, USA)



รูปที่ 4 การแต่งซี่ผึ้งบริเวณด้านบดเคี้ยวและปลายฟันล่าง ก) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน ข) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟัน ค) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟัน ง) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านขวาเป็นด้านใช้งาน จ) การยื่นขากรรไกรไปด้านหน้า ฉ) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านซ้ายเป็นด้านใช้งาน โดยทำการแต่งซี่ผึ้งให้มีการสบฟันแบบแนวนำฟันหน้า และแบบแนวนำฟันเขี้ยว

Figure 4 Diagnostic wax up ก) right buccal view ข) anterior view of teeth ค) left buccal view ง) right working view จ) protrusion view ฉ) left working view.



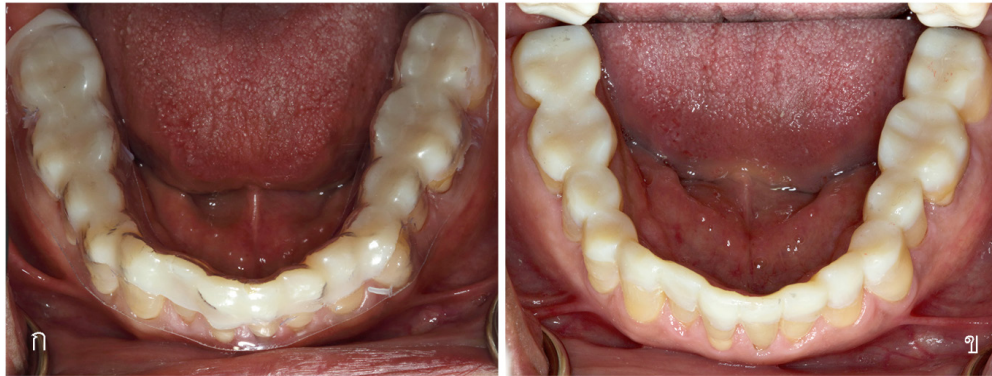
รูปที่ 5 แบบจำลองเทอร์มอพลาสติกเมทริกซ์

Figure 5 A thermoplastic template.



รูปที่ 6 ภาพปุ่มฟันด้านแก้มใกล้กลางของฟันซี่ 16 (ก) และ 26 (ข) โดยบริเวณที่แรเงาแสดงการยื่นของปุ่มฟันที่ต่างจากฟันซี่อื่น ๆ ในช่องปาก

Figure 6 Distobuccal cusp of the tooth number 16 (ก) and 26 (ข); shading area showed supra eruption of the cusps.



รูปที่ 7 ก) การบูรณะชั่วคราวโดยใช้วัสดุบิสอะคริลคอมโพสิตร่วมกับเทอร์มอพลาสติกเมทริกซ์ ข) ภาพภายหลังทำการบูรณะชั่วคราวเสร็จสิ้น

Figure 7 ก) Fabrication of provisional restoration with bis-acryl composite using thermoplastic template ข) provisional restoration.

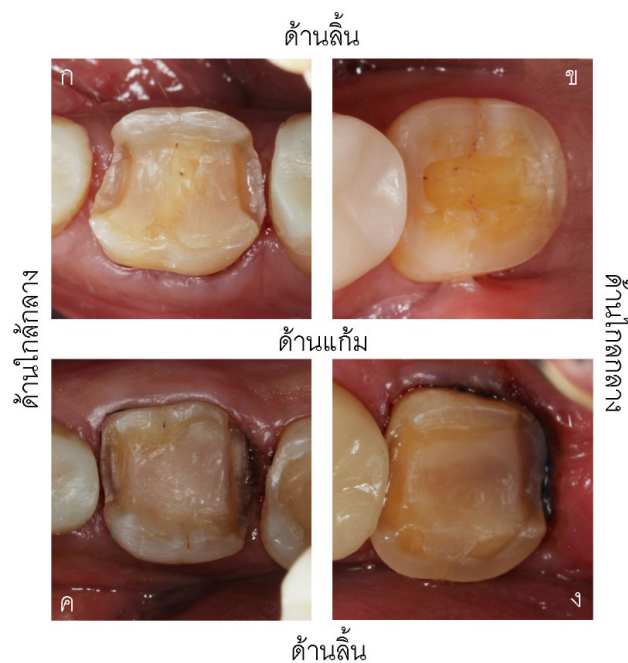


รูปที่ 8 ลักษณะการสบฟันของผู้ป่วยภายหลังทำการบูรณะชั่วคราว โดยพบว่าการสบฟันแบบแนวนำฟันหน้า และแบบแนวนำฟันเขี้ยว ก) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านขวาเป็นด้านใช้งาน ข) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน ค) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านขวาเป็นด้านไม่ใช้งาน ง) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟัน จ) การยื่นขากรรไกรไปด้านหน้า ฉ) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านซ้ายเป็นด้านใช้งาน ช) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟัน ซ) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านซ้ายเป็นด้านไม่ใช้งาน

Figure 8 Occlusal scheme after fabricated provisional restoration revealing anterior guidance and canine guidance ก) right working view ข) right buccal view ค) right non-working view ง) anterior view จ) protrusion view ฉ) left working view ช) left buccal view ซ) left non-working view.

เมื่อครบกำหนด 1 เดือน พบว่าผู้ป่วยสามารถใช้งาน และทำความสะอาดวัสดุบูรณะชั่วคราวได้ดี ไม่มีอาการใด ๆ ไม่พบอาการและอาการแสดงของโรคทางระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกร ตรวจพบจุดสบอยู่ในตำแหน่งที่เสถียร จึงทำการเปลี่ยนจากวัสดุบูรณะชั่วคราวเป็นวัสดุบูรณะถาวร โดยเริ่มทำการบูรณะที่ฟันซี่ 36, 37 และ 46, 47 ด้วยวัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคม โดยใช้บล็อกเซรามิกประเภทกลาสเซรามิกชนิดเสริมความแข็งแรงด้วยลูไซต์ (Leucite-reinforced glass-ceramic; IPS Empress® CAD, Ivoclar Vivaden, Liechtenstein, Switzerland) ร่วมกับเครื่องซีเรคทรีตี (CEREC 3D, Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany) ในโหมดไบโอเจเนอริก (biogeneric) เพื่อถ่ายทอดความสูงของตัวฟันจากวัสดุบูรณะชั่วคราวสู่วัสดุบูรณะถาวร โดยทำการกรอแต่งโพรงฟันดังรูปที่ 9 ทำการยึดชิ้นงานเซรามิกกับโพรงฟันโดยใช้เรซินซีเมนต์ (Resin cement; NX3, Kerr, Orange, CA, USA) ร่วมกับสารยึดติดระบบเอทซ์แอนดรีนซ์แบบ 2 ขั้นตอน (2-step etch and rinse adhesive; OptiBond Solo Plus, Kerr, Orange, CA, USA) จากนั้นจึงทำการบูรณะฟันกรามน้อย และฟันหน้าตั้งแต่ฟันซี่ 35 ถึงฟันซี่ 45 ด้วยไดเรคท์เรซินคอมโพสิต (Z350XT, 3M ESPE, St. Paul, MN, USA) ร่วมกับสารยึดติดระบบเอทซ์แอนดรีนซ์แบบ 3 ขั้นตอน (Optibond FL, Kerr, Orange, CA, USA) โดยไม่มีการกรอแต่งโพรงฟันแต่ทำการกรอแต่งบริเวณผิวเคลือบฟันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการยึดติด ใน

ฟันกรามน้อยใช้เทอร์โมพลาสติกเมทริกซ์ และในฟันหน้าใช้ซิลิโคนชนิดปั้นได้ (putty type silicone; Silagum, DMG, Hamburg, Germany) เป็นแบบในการกำหนดความสูงของตัวฟัน โดยสาเหตุที่เลือกทำการบูรณะด้วยวัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคมเฉพาะในฟันกรามโดยไม่ครอบคลุมถึงฟันกรามน้อย เนื่องจากหากทำการบูรณะฟันกรามน้อยด้วยวัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคมจำเป็นต้องกรอแต่งฟันเพิ่ม ร่วมกับงบประมาณของผู้ป่วยมีจำกัด จึงทำการบูรณะฟันกรามน้อยด้วยวัสดุไดเรคท์เรซินคอมโพสิตซึ่งสามารถอนุรักษ์โครงสร้างของฟันได้มากกว่า และมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า จากนั้นทำการบูรณะบริเวณด้านเพดานของฟันซี่ 23 ซึ่งตรวจพบการสึกของฟันและมีช่องว่างเพียงพอต่อการบูรณะโดยไม่ต้องกรอแต่งโพรงฟัน จึงทำการกรอแต่งบริเวณผิวเคลือบฟันและทำการบูรณะด้วยวัสดุบูรณะไดเรคท์เรซินคอมโพสิต (Z350XT, 3M ESPE™, St. Paul, MN, USA) ร่วมกับสารยึดติดระบบเอทซ์แอนดรีนซ์แบบ 3 ขั้นตอน (Optibond FL, Kerr, Orange, CA, USA) โดยการใช้งานวัสดุทุกชนิดเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ภายหลังทำการบูรณะเสร็จสิ้นพบว่าผู้ป่วยสามารถใช้งานได้ดีมากขึ้นกว่าเดิม ผู้ป่วยรู้สึกพอใจกับรูปร่างของฟันที่เปลี่ยนแปลงไป รูปที่ 10-13 แสดงช่องปากและใบหน้าของผู้ป่วยภายหลังทำการบูรณะเสร็จสิ้น และรูปที่ 14-15 แสดงลักษณะใบหน้าและช่องปากของผู้ป่วยเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา



รูปที่ 9 การกรอแต่งโพรงฟันเพื่อทำการบูรณะด้วยวัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคม ก) ฟันซี่ 36 ข) ฟันซี่ 37 ค) ฟันซี่ 46 ง) ฟันซี่ 47

Figure 9 Tooth preparation for all ceramic CAD-CAM restoration ก) tooth number 36 ข) tooth number 37 ค) tooth number 46 ง) tooth number 47.



รูปที่ 10 ภาพช่องปากของผู้ป่วยภายหลังทำการบูรณะเสร็จสิ้น ก) ฟันในขากรรไกรบน ข) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน ค) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟัน ง) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟัน จ) ฟันในขากรรไกรล่าง

Figure 10 Post-operative intraoral views of the case ก) maxillary occlusal view of teeth ข) right buccal view ค) anterior view of teeth ง) left buccal view จ) mandibular occlusal view of teeth.



รูปที่ 11 ลักษณะการสบฟันของผู้ป่วยภายหลังทำการบูรณะเสร็จสิ้น โดยพบว่าการสบฟันแบบแนวนำฟันหน้า และแบบแนวนำฟันข้าง ก) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านขวาเป็นด้านใช้งาน ข) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านซ้ายเป็นด้านใช้งาน ค) การยื่นขากรรไกรไปด้านหน้า ง) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านขวาเป็นด้านไม่ใช้งาน จ) การเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้างเมื่อด้านซ้ายเป็นด้านไม่ใช้งาน

Figure 11 Post-operative occlusal scheme of the case revealing anterior guidance and canine guidance ก) right working view ข) left working view ค) protrusion view ง) right non-working view จ) left non-working view.



รูปที่ 12 ภาพขากรรไกรล่างเมื่อตรวจสอบด้วยแถบกระดาษทรายสบฟัน (articulating paper)
 Figure 12 Occlusion checking with articulating paper.



รูปที่ 13 ลักษณะช่องปากของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการบูรณะ ก) ฟันในขากรรไกรบนก่อนทำการบูรณะ ข) ฟันในขากรรไกรล่างก่อนทำการบูรณะ ค) ฟันในขากรรไกรบนภายหลังทำการบูรณะ ง) ฟันในขากรรไกรล่างภายหลังทำการบูรณะ
 Figure 13 Comparison of pre-operative occlusal views with post-operative occlusal views ก) and ค) pre-operative ข) and ง) post-operative.



รูปที่ 14 ลักษณะการสบฟันของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการบูรณะ ก) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน ก่อนทำการบูรณะ ข) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟันก่อนทำการบูรณะ ค) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟันก่อนทำการบูรณะ ง) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟันภายหลังทำการบูรณะ จ) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟันภายหลังทำการบูรณะ ฉ) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟันภายหลังทำการบูรณะ

Figure 14 Pre-operative and post-operative occlusion of the case ก), ข) and ค) pre-operative ง), จ) and ฉ) post-operative.



รูปที่ 15 ลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยเปรียบเทียบก่อนและหลังการบูรณะ ก) ภาพใบหน้าที่ด้านขวาก่อนทำการบูรณะ ข) ภาพหน้าตรงก่อนทำการบูรณะ ค) ภาพขณะผู้ป่วยยิ้มก่อนทำการบูรณะ ง) ภาพใบหน้าที่ด้านซ้ายก่อนทำการบูรณะ จ) ภาพใบหน้าที่ด้านขวากายหลังทำการบูรณะ ฉ) ภาพหน้าตรงกายหลังทำการบูรณะ ช) ภาพขณะผู้ป่วยยิ้มกายหลังทำการบูรณะ ซ) ภาพใบหน้าที่ด้านซ้ายกายหลังทำการบูรณะ

Figure 15 Pre-operative and post-operative facial views of the case ก) – ง) pre-operative จ) – ซ) post-operative.

ทำการติดตามผลการรักษาภายหลังการบูรณะเสร็จสิ้นเป็นเวลา 2 สัปดาห์ เพื่อประเมินการสบฟันและติดตามอาการของผู้ป่วย พบจุดสบหนักบริเวณฟันซี่ 44 และ 45 จึงทำการแก้ไขและนัดมาประเมินอีกครั้งในอีก 2 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการใด ๆ สามารถใช้งานได้ตามปกติ ตรวจไม่พบจุดสบสูงและอาการใด ๆ ในผู้ป่วยรายนี้พบว่าผู้ป่วยมีการปรับตัวต่อมิติในแนวตั้งใหม่ได้ดี ไม่มีอาการและอาการแสดงของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกร (Temporomandibular disorders) จึงไม่มีความจำเป็นต้องใส่ฝือกสบฟัน เนื่องจากมีรายงานว่า การใส่ฝือกสบฟันในผู้ป่วยที่ไม่ได้มีอาการใด ๆ อาจก่อให้เกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกรได้⁸ จากนั้นจึงนัดติดตามผลการรักษาอีกครั้ง 3 เดือน และ 6 เดือน นับจากวันที่ทำการบูรณะเสร็จสิ้น โดยพบว่าผู้ป่วยสามารถใช้งานได้ตามปกติ ทำความสะอาดช่องปากได้ดี ไม่มีอาการใด ๆ วัสดุบูรณะอยู่ในสภาพดี ไม่พบอาการและอาการแสดงของโรคทางระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกร ภาพช่องปากของผู้ป่วยเมื่อทำการติดตามผลการรักษาเป็นเวลา 6 เดือนแสดงดัง

ภาพที่ 16 จากนั้นเข้าสู่ระยะคงสภาพการรักษา (maintenance phase) โดยนัดผู้ป่วยมาตรวจประเมินและเน้นย้ำให้หลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่จะก่อให้เกิดฟันสึกตามระยะเวลาการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปีทุก ๆ 6 เดือน



รูปที่ 16 ภาพช่องปากของผู้ป่วยภายหลังทำการบูรณะเสร็จสิ้นเป็นเวลา 6 เดือน ก) ฟันในขากรรไกรบน ข) ภาพด้านขวาขณะกัดสบฟัน ค) ภาพด้านหน้าขณะกัดสบฟัน ง) ภาพด้านซ้ายขณะกัดสบฟัน จ) ฟันในขากรรไกรล่าง

Figure 16 6-month follow up intraoral views of the case ก) maxillary occlusal view of teeth ข) right buccal view ค) anterior view of teeth ง) left buccal view จ) mandibular occlusal view of teeth.

บทวิจารณ์

การเพิ่มมิติในแนวดิ่งไม่จำเป็นต้องทำในผู้ป่วยที่มีการสูญเสียมิติในแนวดิ่งเสมอไป อาจทำในผู้ป่วยที่ไม่มีการสูญเสียมิติในแนวดิ่ง แต่มีการสึกของฟันที่ผิดปกติจนก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานของฟันไม่ว่าจะเป็นการบดเคี้ยว การออกเสียง รวมทั้งปัญหาในด้านความสวยงามจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วยรวมถึงในกรณีที่ผู้ป่วยมีความกังวลเกี่ยวกับความสวยงาม การที่ลักษณะใบหน้ามีความเปลี่ยนแปลงไปอาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วยได้^{6,12,14} โดยเกณฑ์ในการเพิ่มมิติในแนวดิ่งของผู้ป่วยที่ไม่มีการสูญเสียมิติในแนวดิ่งอาจพิจารณาจาก การพบการแตกหักหรือความล้มเหลวของวัสดุบูรณะในช่องปากซ้ำ ๆ การมีระยะปลดการสบขณะกัดของวัสดุบูรณะไม่เพียงพอ การเกิดอันตรายต่อฟัน อวัยวะปริทันต์ และเนื้อเยื่ออ่อน เช่น การเกิดการบาดเจ็บเหตุสบฟัน (trauma from occlusion) หรือการกัดแก้มและลิ้นซึ่งมีสาเหตุจากโครงสร้างของฟันและการสบฟันที่ผิดปกติ นอกจากนี้การที่ฟันไม่สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และสูญเสียความสวยงามไปจนส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วยก็เป็นเหตุผลในการพิจารณาเพิ่มมิติในแนวดิ่งของผู้ป่วยการเช่นกัน⁶ โดยการเพิ่มมิติในแนวดิ่งนั้นจะต้องก่อให้เกิดการสบฟันที่ดี สามารถทำหน้าที่บดเคี้ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสวยงาม และที่สำคัญคือมีระยะปลดการสบฟันภายหลังการเพิ่มมิติในแนวดิ่งที่เพียงพอ^{6,12,14} ดังเช่นในกรณีผู้ป่วยรายนี้พบว่าหลังจากทำการบูรณะแล้วผู้ป่วยสามารถใช้งานได้ดีมากขึ้น มีความพอใจในรูปร่างของฟันมากขึ้น ทำให้มีแรงจูงใจในการดูแลรักษาความสะอาดฟันและช่องปากเพิ่มขึ้น

ในผู้ป่วยรายนี้เลือกใช้วัสดุบูรณะเซรามิกประเภทเคด-แคมในการบูรณะฟันกรามล่างเนื่องจากเป็นวัสดุที่มีความสวยงาม มีความแข็งแรงสามารถสร้างลักษณะทางกายวิภาคของฟันได้ง่าย ทำการบูรณะให้เสร็จภายในครั้งเดียวได้เนื่องจากสามารถขึ้นรูปขึ้นงานได้ทันทีโดยทันตแพทย์ จึงไม่จำเป็นต้องทำการบูรณะชั่วคราว ไม่มีความจำเป็นต้องพิมพ์ปากด้วยวัสดุพิมพ์ปากแบบดั้งเดิม^{18,19} รวมทั้งทำให้เกิดการสึกของฟันคู่สบเกิดน้อยกว่าเซรามิกประเภทอื่น และอัตราการสึกของฟันคู่สบบมีค่าใกล้เคียงกับเคลือบฟัน¹¹ เลือกใช้ไดเร็กต์เรซินคอมโพสิต

ในการบูรณะฟันกรามน้อยและฟันหน้า เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีความสวยงาม สามารถซ่อมแซมได้ นอกจากนี้ในผู้ป่วยรายนี้การบูรณะด้วยไดเรกต์เรซินคอมโพสิตไม่มีความจำเป็นต้องการแต่งฟันเพื่อให้เกิดการยึดอยู่และการต้านทานการหลุดที่ดีสำหรับวัสดุบูรณะ เนื่องจากบริเวณที่ทำการยึดติดเป็นส่วนของเคลือบฟันเกือบทั้งหมดซึ่งก่อให้เกิดการยึดติดที่ดีกับเรซินคอมโพสิต ทำให้สามารถอนุรักษ์โครงสร้างของฟันไว้ได้^{9,10,14} และมีการศึกษาพบว่าวัสดุบูรณะทั้งสองประเภทมีอัตราการอยู่รอด (survival rate) สูงถึงร้อยละ 80-100 อีกด้วย²⁰ ร่วมกับการศึกษาพบว่าวัสดุบูรณะไดเรกต์เรซินคอมโพสิต และเซรามิกประเภทแคด-แคมมีความสามารถต้านทานการแตกหักในช่วงแรงประมาณ 1,000-1,300 นิวตัน²¹⁻²³ ซึ่งมีค่ามากกว่าแรงกัดปกติ (ประมาณ 50-300 นิวตัน)²⁴ และแรงกัดในขณะที่มีการกัดแน่นฟัน (ประมาณ 1,100-1,200 นิวตัน)²⁵ ซึ่งมีความสอดคล้องกับรายงานความสำเร็จในการทำการบูรณะแบบฟันฟูลสภาพช่องปากในผู้ป่วยที่มีภาวะฟันสึกด้วยวัสดุบูรณะไดเรกต์เรซินคอมโพสิตและเซรามิกประเภทแคด-แคม^{10,13,26,27} ดังนั้นการบูรณะแบบฟันฟูลสภาพช่องปากร่วมกับการเพิ่มมิติแนวตั้งขณะสบฟัน โดยใช้วัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคมและไดเรกต์เรซินคอมโพสิตจึงถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการบูรณะฟันสึกโดยสามารถอนุรักษ์โครงสร้างของฟันและควมมีชีวิตของฟันไว้ได้

การบูรณะฟันหลังด้วยวัสดุต่างชนิดกันอาจก่อให้เกิดการสึกของวัสดุบูรณะในอัตราที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพในการสบฟันของผู้ป่วยได้ แต่จากการศึกษาพบว่าทั้งวัสดุบูรณะไดเรกต์เรซินคอมโพสิตและวัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคมมีความต้านทานต่อการสึกเมื่อใช้ฟันทำหน้าที่ปกติใกล้เคียงกันคือมีอัตราการสึกไม่ต่างจากชั้นเคลือบฟัน²⁸⁻³⁰ การทำการบูรณะจึงตรวจสอบไม่ให้เกิดการกีดขวางการสบฟัน (interference) ทั้งตำแหน่งการสบฟันในศูนย์และนอกศูนย์ รวมทั้งแนะนำให้ผู้ป่วยไม่ให้ใช้ฟันในการทำงานนอกหน้าที่ (parafunction) ร่วมกับการบูรณะให้แบบการสบฟันเป็นแบบแนวหน้าฟันหน้าและแบบแนวหน้าฟันเขี้ยวซึ่งจะส่งผลให้ฟันหลังไม่กระทบกันเมื่อทำการเคลื่อนไหวขากรรไกรออกจากตำแหน่งศูนย์ ส่งผลให้แรงที่กระทำต่อวัสดุบูรณะลดลงและช่วยลดระยะเวลาที่ฟันหลังสัมผัสกัน³¹ ทำให้ลดโอกาสในการสึกและการเกิดการแตกหักของวัสดุบูรณะลงได้ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่ารูปร่างลักษณะฟันและกระดูกรองรับรากฟันหน้าโดยเฉพาะฟันเขี้ยวจะมีความเหมาะสมต่อการรับแรงเค้นจากการกระทบกันของฟันทั้งในตำแหน่งการสบฟันในศูนย์และนอกศูนย์มากกว่าฟันหลัง²⁸ ก็ควรจะมีการติดตามผลการบูรณะอย่างต่อเนื่องเพื่อประเมินอัตราการสึกและ

ลักษณะการสึกที่ผิดปกติของฟันเขี้ยวและฟันหน้าที่ใช้เป็นแนวนำการเคลื่อนที่

ภายหลังการติดตามผลเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าฟันบนไม่มีการสึกเพิ่มเติมจึงไม่จำเป็นต้องทำการบูรณะใด ๆ นอกจากการติดตามผลเท่านั้น สอดคล้องกับแนวทางการบูรณะฟันสึกที่จะเลือกทำการบูรณะในฟันที่มีการสึกอย่างต่อเนื่องหรือสูญเสียโครงสร้างของตัวฟันจะไม่สามารถทำหน้าที่ได้เท่านั้น¹⁴ นอกจากนี้พบว่าวัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคมและเรซินคอมโพสิตอยู่ในสภาพดีไม่มีการแตกหักหรือสึกเพิ่มเติม สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่แนะนำว่าหากเพิ่มมิติแนวตั้งขณะสบฟันระยะไม่เกิน 2 มิลลิเมตรการบูรณะด้วยไดเรกต์เรซินคอมโพสิตก็มีความแข็งแรงเพียงพอ¹⁰ วัสดุบูรณะทั้งสองประเภทจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการใช้ทำการบูรณะแบบฟันฟูลสภาพช่องปาก ร่วมกับการเพิ่มมิติในแนวตั้งขณะสบฟันโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีเศรษฐกิจปานกลาง อย่างไรก็ตามเป็นที่ทราบกันดีว่าทั้งวัสดุบูรณะเซรามิกแคด-แคม และเรซินคอมโพสิตมีอัตราการสึกและแตกหักได้ง่ายกว่าโลหะหรือเซรามิกประเภทอื่น ๆ^{9,10,20} ดังนั้นจึงควรแนะนำการใช้งานและการดูแลความสะอาดแก่ผู้ป่วยโดยเน้นย้ำให้ผู้ป่วยเลิกพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดฟันสึก เช่น การรับประทานอาหารที่มีลักษณะแข็ง อาหารและเครื่องดื่มที่มีฤทธิ์เป็นกรด รวมถึงมีการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการแนะนำให้ผู้ป่วยแปรงฟันวันละ 2 ครั้งร่วมกับการใช้ไหมขัดฟันวันละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย เนื่องจากความสำเร็จในการรักษาฟันสึกไม่เพียงแต่ทำการบูรณะให้เสร็จสมบูรณ์เท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับกำจัดการสาเหตุที่ก่อให้เกิดฟันสึก และการคงสภาพของวัสดุบูรณะและฟันในช่องปากไม่ให้เกิดการสึกต่อไปอีกด้วย

บทสรุป

การรักษาผู้ป่วยรายนี้ซึ่งมีฟันสึกหลายซี่โดยไม่มีการสูญเสียมิติแนวตั้งขณะสบฟัน ด้วยการบูรณะแบบฟันฟูลสภาพช่องปากร่วมกับการเพิ่มมิติแนวตั้งขณะสบฟัน โดยใช้วัสดุบูรณะเซรามิกประเภทแคด-แคมและไดเรกต์เรซินคอมโพสิต ให้ผลการรักษาที่ประสบความสำเร็จภายหลังการติดตามผลเป็นเวลา 6 เดือน ผู้ป่วยสามารถใช้งานได้ดีและมีความสวยงามที่ยอมรับได้

1. Brown K.E. Reconstruction considerations for severe dental attrition. *J Prosthet Dent* 1980;44:384-8.
2. Grippo JO, Simring M, Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *J Am Dent Assoc* 2004;135:1109-18.
3. Lee A, He LH, Lyons K, Swain MV. Tooth wear and wear investigations in dentistry. *J Oral Rehabil* 2012;39:217-25.
4. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 1. Assessment, treatment planning and strategies for the prevention and the passive management of tooth wear. *Br Dent J* 2012;212:17-27.
5. Davies SJ, Gray RJ, Qualtrough AJE. Management of tooth surface loss. *Br Dent J* 2002;192:11-6,19-23.
6. Wassell RW, Steele JG, Welsh G. Considerations when planning occlusal rehabilitation: a review of the literature. *Int Dent J* 1998;48:571-81.
7. Spear F. A patient with severe wear on the posterior too and minimal wear on the anterior tooth. *J Am Dent Assoc* 2009;140:99-104.
8. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. *Aust Dent J* 2012;57:2-10.
9. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 4. An overview of the restorative techniques and dental materials commonly applied for the management of tooth wear. *Br Dent J* 2012;212:169-77.
10. Muts EJ, van Pelt H, Edelhoff D, Krejci I, Cune M. Tooth wear: a systematic review of treatment options. *J Prosthet Dent* 2014;112:752-9.
11. Giordano R. Materials for chairside CAD/CAM-produced restorations. *J Am Dent Assoc* 2006;137(Suppl):14S-21S.
12. Turner KA, Missirlian DM. Restoration of the extremely worn dentition. *J Prosthet Dent* 1984;52:467-74.
13. Hemmings KW, Darbar UR, Vaughan S. Tooth wear treated with direct composite restorations at an increased vertical dimension: results at 30 months. *J Prosthet Dent* 2000;83:287-93.
14. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 3. Active restorative care 2: the management of generalised tooth wear. *Br Dent J* 2012;212:121-7.
15. Volchansky A, Cleaton-Jones P. Clinical crown height (length)—a review of published measurements. *J Clin Periodontol* 2001;28:1085-90.
16. Schuyler CH. The function and importance of incisal guidance in oral rehabilitation. *J Prosthet Dent* 2001;86:219-232.
17. Williams DR. A rationale for the management of advanced tooth wear (ATW). *J Oral Rehabil* 1987;14:77-89.
18. Miyazaki T, Hotta Y. CAD/CAM systems available for the fabrication of crown and bridge restorations. *Aust Dent J* 2011;56(Suppl 1):97-106.
19. Mormann WH. The evolution of the CEREC system. *J Am Dent Assoc* 2006;137(Suppl):7S-13S.
20. Manhart J, Chen H, Hamm G, Hickel R. Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior too of the permanent dentition. *Oper Dent* 2004;29:481-508.
21. Kuijs RH, Fennis WMM, Kreulen CM, Roeters FJM, Verdonschot N, Creugers NHJ. A comparison of fatigue resistance of three materials for cusp-replacing adhesive restorations. *J Dent* 2006;34:19-25.
22. Batalha-Silva S, de Andrada MA, Maia HP, Magne P. Fatigue resistance and crack propensity of large MOD composite resin restorations: direct versus CAD/CAM inlays. *Dent Mater* 2013;29:324-31.
23. Hamburger JT, Opdam NJ, Bronkhorst EM, Huysmans MC. Indirect restorations for severe tooth wear: fracture risk and layer thickness. *J Dent* 2014;42:413-8.
24. Fernandes CP, Glantz PO, Svensson SA, Bergmark A. A novel sensor for bite force determinations. *Dent Mater* 2003;19:118-26.
25. Koc D, Dogan A, Bek B. Bite force and influential

factors on bite force measurements: a literature review.

Eur J Dent 2010;4:223-32.

26. Spreafico RC. Composite resin rehabilitation of eroded dentition in a bulimic patient: a case report. *Eur J Esthet Dent* 2010;5:28-48.

27. Roggendorf MJ, Kunzi B, Ebert J, Roggendorf HC, Frankenberger R, Reich SM. Seven-year clinical performance of CEREC-2 all-ceramic CAD/CAM restorations placed within deeply destroyed teeth. *Clin Oral Investig* 2012;16:1413-24.

28. Yip KH, Smales RJ, Kaidonis JA. Differential wear of teeth and restorative materials: clinical implications. *Int J Prosthodont* 2004;17:350-6.

29. Ferracane JL. Is the wear of dental composites still a clinical concern? Is there still a need for in vitro wear simulating devices? *Dent Mater* 2006;22:689-92.

30. Giordano R. Materials for chairside CAD/CAM-produced restorations. *J Am Dent Assoc* 2006;137(Suppl):14s-21s.

31. Schuyler CH. The function and importance of incisal guidance in oral rehabilitation. *J Prosthet Dent* 2001;86:219.