

การบูรณะฟันฟุสภาพช่องปากในผู้ป่วยที่มีฟันสีก่วมกับการสูญเสียมิติแนวตั้ง :

รายงานผู้ป่วย 1 ราย

วาสิณี ศรีสุวรรณ ท.บ., ป.บัณฑิตชั้นสูง ทันตกรรมประดิษฐ์

กลุ่มงานบริการทันตกรรม ตติยภูมิ และศูนย์ความเป็นเลิศ

ภารกิจด้านทันตกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

Corresponding author, Email: wasineeae2@gmail.com

(วันรับบทความ : 29 กันยายน 2568, วันแก้ไขบทความ : 27 ตุลาคม 2568, วันตอบรับบทความ : 20 พฤศจิกายน 2568)

บทคัดย่อ

การบูรณะฟันฟุสภาพช่องปากเป็นการรักษาทางทันตกรรมที่มีความซับซ้อน โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ไขความผิดปกติของระบบบดเคี้ยวจากสภาวะที่มีพยาธิสภาพให้กลับสู่สภาพสมบูรณ์ ส่งผลให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างปกติ มีเสถียรภาพการสบฟัน ข้อต่อขากรรไกรสมดุล และเกิดความสวยงาม บทความนี้เป็นรายงานการรักษาผู้ป่วยชายไทยอายุ 65 ปี มีฟันสีกทั้งปาก ฟันหน้าบนสั้น และสูญเสียฟันหลังบางตำแหน่ง ได้รับการส่งต่อจากทันตแพทย์รักษารากฟันเพื่อทำการบูรณะฟัน จากการตรวจวินิจฉัยพบว่ามีฟันสีก่วมกับการสูญเสียมิติแนวตั้งขณะสบ ได้รับการรักษาโดยการบูรณะฟันฟุสภาพช่องปากด้วยฟันเทียมแบบติดแน่น ผลการรักษาพบว่าผู้ป่วยมีประสิทธิภาพการบดเคี้ยวที่ดีขึ้น รอยยิ้มสวยงาม ส่งผลให้มีความมั่นใจและมีคุณภาพชีวิตดีขึ้นจากการติดตามผลการรักษาเป็นระยะเวลา 2 ปี ผู้ป่วยเคี้ยวใช้งานได้ดี ไม่มีปัญหา ให้ความร่วมมือในการดูแลสุขภาพช่องปากเป็นอย่างดี และมีความพึงพอใจต่อผลการรักษา

คำสำคัญ: การบูรณะฟันฟุสภาพช่องปาก การบูรณะฟันทั้งปาก ฟันสีก มิติแนวตั้ง

Oral Rehabilitation in A Patient with Tooth Wear and Loss of Vertical Dimension: A Case Report

Wasinee Srisuwan DDS, Higher Grad Dip in Prosthodontics
Division of Tertiary Dental Services and Center of Excellence,
Dental Department, Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

Abstract

Oral rehabilitation is a complex dental procedure aimed to correct pathological conditions of the masticatory system and restore functional integrity. The objectives are to re-establish normal function, achieve occlusal stability, maintain balanced temporomandibular joint function, and enhance esthetics. This case report presents a 65-year-old Thai male with generalized tooth wear, shortened maxillary anterior teeth, and partial posterior tooth loss. He was referred by an endodontist for full mouth rehabilitation. Intraoral examination revealed tooth wear associated with loss of vertical dimension of occlusion. The patient was treated with fixed dental prosthesis. The treatment outcome demonstrated improved masticatory function, enhanced esthetics, increased self-confidence, and overall improvement in quality of life. A two-year follow-up revealed stable function without complications, excellent patient compliance with oral hygiene maintenance, and a high level of satisfaction with the treatment results.

Keywords: Oral rehabilitation, Full mouth rehabilitation, tooth wear, vertical dimension

บทนำ

ระบบบดเคี้ยว (masticatory system) เป็นระบบที่ซับซ้อน มีโครงสร้างหลายส่วนทำงานร่วมกันประกอบด้วยฟัน เนื้อเยื่อปริทันต์ กระดูกรองรับฟัน กระดูกข้อต่อขากรรไกร กล้ามเนื้อบดเคี้ยว และระบบประสาทควบคุมการทำงาน (neuromuscular system) เมื่อเกิดฟันสึก (tooth wear) ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบทั้งหมด นำไปสู่การสบฟันที่เปลี่ยนแปลง ประสิทธิภาพการทำหน้าที่บดเคี้ยวที่ลดลง ไปจนถึงการเปลี่ยนแปลงของลักษณะใบหน้าและความสวยงาม⁽¹⁾

ภาวะฟันสึก (worn dentition) หมายถึง ภาวะที่มีการสูญเสียเนื้อฟันอย่างต่อเนื่อง ไม่ได้มีสาเหตุจากฟันผุ และการบาดเจ็บ (trauma) ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างฟันที่กระทบต่อการบดเคี้ยวอาหารและความสวยงาม โดยทั่วไปร่างกายมีการชดเชยการสึกของฟันโดยการยื่นยาวของฟันและกระดูกงอกขึ้นเพื่อรักษามิติแนวตั้งขณะสบฟัน เมื่อฟันสึกเกิดขึ้นเร็วกว่าปกติ (pathologic tooth wear) สามารถทำให้เกิดการสูญเสียมิติแนวตั้งได้ สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการสึกของฟัน^(2,3) ได้แก่ 1) การสึกเหตุบดเคี้ยว (attrition) เป็นลักษณะรอยสึกที่พบได้บ่อย เกิดจากการขัดถูของด้านบดเคี้ยว ปัจจัยเสริมที่ก่อให้เกิดการสึกเร็วกว่าปกติคือ นิสัยทำงานนอกหน้าที่ (parafunctional habits) เช่น ภาวะการนอนกัดฟัน (bruxism) ภาวะการขบแน่น (clenching) และการสึกจากวัสดุบูรณะของฟันคู่สบที่มีความแข็งผิวมากกว่า 2) ความผิดปกติแต่กำเนิด (congenital anomalies) เช่น ภาวะสร้างเคลือบฟันไม่สมบูรณ์ (amelogenesis imperfect) ภาวะสร้างเนื้อฟันไม่สมบูรณ์ (dentinogenesis imperfect) ทำให้เกิด

การสึกของชั้นเคลือบฟันเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่ฟันเริ่มขึ้นมาในช่องปาก 3) การสึกเหตุขัดถู (abrasion) เป็นการสึกจากแรงที่กระทำต่อผิวฟัน เช่น การแปรงฟันผิดวิธี พบได้บ่อยบริเวณคอฟัน ส่วนการสึกเหตุขัดถูด้านบดเคี้ยวหรือปลายฟัน มักเกี่ยวข้องกับอาหารที่มีสารขัด หรือ ผู้ป่วยมีนิสัยคาบสิ่งที่เป็นของแข็งไว้ประจำ เช่น เข็มหมุด ตะปู 4) การสึกกร่อน (erosion) เป็นการสึกจากกระบวนการทางเคมี เช่น การรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม หรือยาที่มีความเป็นกรดสูงเป็นประจำ การอาเจียนเรื้อรังจากโรคทางระบบ เช่น โรคบูลิเมีย (bulimia) โรคนอนเร็กเซียเนอร์โวซา (anorexia nervosa) โรคระบบทางเดินอาหารที่มีการไหลย้อนกลับของกรดจากกระเพาะ 5) การสึกแอ็บแฟรชัน (abfraction) เป็นลักษณะการสึกบริเวณคอฟันเป็นรูปลิ่มจากแรงบดเคี้ยวที่ผิดปกติ 6) การสูญเสียฟันหลัง ทำให้เกิดแรงบดเคี้ยวลงบนฟันที่เหลือเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราการสึกเพิ่มขึ้น หรือการเรียงตัวที่ผิดปกติจากการถอนฟันหลัง ทำให้สูญเสียความเสถียรของการสบฟัน

การจำแนกประเภทของผู้ป่วยฟันสึกตามการจัดกลุ่มของ Turner และ Missirlian⁽³⁾ แบ่งเป็น 3 ประเภทดังนี้ 1) ฟันสึกมาก ร่วมกับมีการสูญเสียมิติแนวตั้งขณะสบฟัน 2) ฟันสึกมาก ไม่มีการสูญเสียมิติแนวตั้งขณะสบฟัน แต่มีช่องว่างเพียงพอในการบูรณะ 3) ฟันสึกมาก ไม่มีการสูญเสียมิติแนวตั้งขณะสบฟัน มีช่องว่างในการบูรณะจำกัด

การประเมินมิติแนวตั้งขณะสบฟันในผู้ป่วยฟันสึก ควรใช้หลายวิธีร่วมกัน^(4,15) เช่น การประเมินจากการออกเสียง⁽⁵⁻⁷⁾ การประเมินจากระยะปลอดการสบ^(8,9) การกลืน⁽¹⁰⁾ ความสวยงาม⁽¹¹⁻¹³⁾ เป็นต้น การสึกของฟันไม่ได้เป็นข้อบ่งชี้ว่ามี การสูญเสียมิติแนวตั้ง ขึ้นกับสาเหตุและอัตราการ

สึกร่วมด้วย โดยการสูญเสียมิติแนวดิ่งจะเกิดขึ้นเมื่อมีอัตราการสึกของฟันสูงกว่าความสามารถในการชดเชยด้วยการยื่นยาวของฟันและกระดูกเบ้าฟัน การปรับเพิ่มมิติแนวดิ่งควรเพิ่มให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นให้เพียงพอต่อการบุงน (14-16) บทความนี้นำเสนอรายงานผู้ป่วยชายอายุ 65 ปี ที่มีภาวะฟันสึกเหตุดเคี้ยวและสึกกร่อนจากการบริโภคอาหารเปรี้ยวเป็นเวลานาน ร่วมกับการสูญเสียมิติแนวดิ่งขณะสบ

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 65 ปี สถานภาพสมรส อาชีพข้าราชการบำนาญ มาพบทันตแพทย์ด้วยอาการฟันสึก ฟันหน้าบนสั้น ไม่สวยงาม เคี้ยวอาหารไม่สะดวก ถูกส่งตัวมาจากทันตแพทย์รักษารากฟันเพื่อทำการบุงนฟัน ขอรับประทานอาหารที่แข็งและดื่มน้ำมะนาวทุกเช้า จากการซักประวัติทางการแพทย์ มีประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคเบาหวาน และไขมันในเลือดสูง รับประทานยาเป็นประจำ ไม่ดื่มสุรา ไม่สูบบุหรี่ ปฏิเสธการแพ้ยา แพ้อาหาร เคยได้รับการอุดฟันชุดหินน้ำลาย ถอนฟัน รักษาฟัน ครอบฟัน และฟันปลอมถอดได้ ไม่เคยมีปัญหภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาทางทันตกรรม ทศนคติและความร่วมมือของผู้ป่วยจัดอยู่ในประเภทมีเหตุมีผล

จากการตรวจภายนอกช่องปาก ลักษณะใบหน้าด้านซ้ายและขวามีความสมมาตร (symmetry) รูปใบหน้าด้านตรงมีลักษณะรูปสี่เหลี่ยม (square) ใบหน้าด้านข้างจากจุดระหว่างคิ้ว ฐานจมูกและปลายคาง มีลักษณะเป็น Class III straight facial profile (ภาพที่ 1) ไม่พบสิ่งผิดปกติ

บริเวณใบหน้า ไม่มีอาการต่อน้ำเหลืองโตบริเวณใบหน้าและลำคอ ไม่มีอาการเจ็บและอาการตึงตัวของกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ใบหน้าและลำคอ ข้อต่อขากรรไกรมีการทำงานปกติ การเคลื่อนตัวของขากรรไกรเป็นไปอย่างราบรื่น ไม่มีเสียงและอาการเจ็บที่ข้อต่อขากรรไกร ริมฝีปากมีการเคลื่อนไหวได้อย่างปกติ



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายใบหน้าผู้ป่วยก่อนการรักษา

A : ด้านซ้าย B : ด้านหน้า C : ด้านขวา

จากการตรวจในช่องปาก (ภาพที่ 2) ไม่พบสิ่งผิดปกติบริเวณริมฝีปาก แก้ม ฟันช่องปาก ลิ้น และคอหอยหลังช่องปาก (oropharynx) ลิ้นมีขนาดและการเคลื่อนที่ปกติ น้ำลายมีคุณภาพและปริมาณปกติ ไม่มีการบวมโตของต่อมน้ำลาย สภาวะของเนื้อเยื่อปริทันต์ พบเหงือกอักเสบ ร่วมกับมีหินน้ำลายและคราบจุลินทรีย์ ความลึกของร่องปริทันต์ (sulcus depth) โดยทั่วไปมีค่า 1-3 มิลลิเมตร และมีปริมาณเหงือกยึด (attached gingiva) 2-5 มิลลิเมตร ไม่พบฟันโยก ขากรรไกรบนและล่างเป็นรูปตัว U (U-shape) พบบริเวณไร้ฟัน (edentulous area) ที่ตำแหน่งฟันซี่ 26, 36, 47 สภาพสันเหงือกปกติดี ฟันมีการตอบสนองต่อเครื่องทดสอบความมีชีวิตของเนื้อเยื่อในด้วยไฟฟ้า (pulp tester) ฟันหน้าและฟันหลังพบการสึกเหตุดเคี้ยว สึกจากกรด และ คอ ฟัน สึกซี่ 12, 11, 21, 22 มีความยาวตัวฟันสั้นกว่าปกติ



ภาพที่ 2 ภาพในช่องปากก่อนการรักษา

การประเมินระยะปลายฟันหน้าใกล้สุด
ขณะพูด (Closest speaking space) ได้ 3
มิลลิเมตร ระยะปลดการสบขณะขากรไกรพัก
(Interocclusal rest space) ได้ 6 มิลลิเมตร พร้อม

ทั้งประเมินร่วมกับอัตราส่วนความสูงต่อความกว้าง
ของซี่ฟัน ความสูงของใบหน้า คาดว่าผู้ป่วยมีการ
สูญเสียระยะมิติตั้งไปประมาณ 2-3 มิลลิเมตรที่ฟัน
หน้า



ภาพที่ 3 ภาพรังสีแพโนรามาก่อนการรักษา



ภาพที่ 4 ภาพรังสีรอบปลายรากทั้งปากก่อนการรักษา

การตรวจทางภาพถ่ายรังสี (ภาพที่ 3, 4) ภาพถ่ายรังสีขากรรไกรพบหัวคอนตายล์มีรูปร่างปกติ เส้นกระดูกขากรรไกรมีลักษณะปกติ (normal bone trabecula) โพรงอากาศขากรรไกรบน (maxillary sinus) ปกติ มีฟันฝังซี่ 28 ฟันทุกซี่มีความต่อเนื่องของผิวกระดูกเข้าฟัน (continued alveolar lamina dura) ไม่มีพยาธิสภาพรอบปลายรากฟัน ความกว้างของช่องเอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament space) อยู่ในเกณฑ์ปกติ อัตราส่วนตัวฟันต่อรากฟัน (crown-root ratio) มีค่า 1:1 ถึง 1:1.5 สันกระดูกเข้าฟัน (crestal bone) โดยทั่วไปอยู่ในระดับ 2-3 มิลลิเมตรจากรอยต่อระหว่างเคลือบฟันและเคลือบรากฟัน ซี่ 16, 17, 27 มีการละลายกระดูกเข้าฟันระดับปานกลาง ซี่ 16, 11, 21, 31, 41 ได้รับการรักษาลงรากฟัน ซี่ 46, 36 ครอบฟันโลหะล้วนขอบแนบสนิท

การวินิจฉัย

- ซี่ 16, 11, 21, 31, 41 ได้รับการรักษาลงรากฟันแล้ว (endodontically treated tooth)
- ซี่ 15, 13, 22, 23, 24, 25, 27, 33, 32, 43 สึกเหตุบดเคี้ยวและสึกจากกรด (attrition and erosion)
- ซี่ 14, 12, 35, 34, 42, 44 สึกเหตุบดเคี้ยวสึกจากกรด และคอฟันสึก (attrition erosion and abrasion)
- บริเวณไร้ฟัน (edentulous areas) 26, 36, 47
- ผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มที่มีการสึกของฟันร่วมกับสูญเสียมิติแนวตั้งขณะสบฟัน (Category I : excessive wear with loss of vertical dimension of occlusion) ตามการจัดกลุ่มของ Turner KA and Missirlian DM

- เหงือกอักเสบจากคราบจุลินทรีย์ (dental plaque-induced gingivitis on reduced periodontium)

การพยากรณ์โรคอยู่ในเกณฑ์ดี (good prognosis) ผู้ป่วยมีแนวโน้มที่จะยอมรับและปฏิบัติตามคำแนะนำของทันตแพทย์ได้เป็นอย่างดี

แผนการรักษา (treatment plan phase)

แบ่งออกเป็นระยะดังนี้

1. ระยะการรักษาโรคทางระบบ (systemic phase) : มีประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจ ตีบ โรคเบาหวาน และไขมันในเลือดสูง พบแพทย์ประจำตัวตามรอบนัดหมาย รับประทานยาเป็นประจำ ไม่มีภาวะแทรกซ้อน
2. ระยะการรักษาแบบเร่งด่วน (acute phase) : ไม่มีอาการปวด หรือติดเชื้อ
3. ระยะการรักษาขั้นเตรียมการ (preparatory phase) : ขูดหินน้ำลาย และให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก
4. ระยะการปรับสภาพให้เหมาะสม (corrective phase)

การรักษาทางทันตกรรมประดิษฐ์ (prosthetic treatment)

- สะพานฟันโลหะเคลือบกระเบื้อง ซี่ 25(26)27, 35(36)37 ออกแบบฟันเขวนเป็นแบบ modified ridge lap และครอบฟันโลหะเคลือบกระเบื้องซี่ 16, 15, 14, 24, 34, 44, 45, 46
- ครอบฟันเซรามิกชนิดลิเทียมไดซิลิเกต ซี่ 13, 12, 11, 21, 22, 31, 41 และวีเนียร์เซรามิกชนิดลิเทียมไดซิลิเกต ซี่ 23, 32, 33, 42, 43

- การสบฟันในศูนย์ อยู่ตำแหน่งเดียวกับตำแหน่งสบสนิทที่สุด (maximal intercuspal position) การสบฟันนอกศูนย์เป็นแบบการสบฟันแบบอาร์กซ์ซึ่งกันและกัน (mutually protected occlusion)
- เพื่อสบฟันในขากรรไกรบน

5. ระยะการคงสภาพ (maintenance phase)

- แนะนำการดูแลรักษาสุขภาพช่องปากให้ดียิ่งขึ้นและให้กลับมาพบทันตแพทย์เป็นประจำทุก 6 เดือน

ขั้นตอนการรักษา ประกอบด้วย

1. ตรวจและบันทึกประวัติทั่วไป ตรวจสภาพภายนอกและภายในช่องปาก ส่งถ่ายภาพรังสีแพโนรามา (panoramic radiograph) และภาพรังสีรอบปลายรากฟัน (periapical radiograph) วางแผนการรักษาเบื้องต้นกับผู้ป่วย
2. พิมพ์ปากบนและล่าง 2 ชุด สำหรับใช้เป็นขึ้นหล่อวินิจฉัย (diagnostic cast) และขึ้นหล่อที่ใช้แต่งแบบขึ้นผึ้งสำหรับการวินิจฉัย (diagnostic wax-up)
3. บันทึกความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนต่อคอนตายล์ด้วยเครื่องเพซโบว์กำหนดค่าได้

(arbitrary facebow, Hanau springbow) ประเมินมิติแนวตั้งของผู้ป่วยโดยใช้หลายวิธีร่วมกันเช่น ประเมินระยะมิติแนวตั้งขณะพัก การออกเสียง ความสวยงามของใบหน้า และการกลืน บันทึกความสัมพันธ์ในศูนย์ (centric relation) โดยการทำให้ anterior deprogrammer device ด้วยเรซินอะคริลิก (Pattern Resin™LS, GC Corporation) มีความหนาที่จุดสบเท่ากับระยะมิติแนวตั้งที่ต้องการเพิ่ม

4. นำขึ้นหล่อทั้งหมดมาเข้าอุปกรณ์จำลองขากรรไกรแบบปรับได้บางส่วน (semi-adjustable articulator, Hanau™ Wide-view Articulator) โดยขึ้นหล่อทั้งหมดสามารถเปลี่ยนสลับกันได้ สร้างแบบขึ้นผึ้งสำหรับการวินิจฉัย ณ ระยะมิติแนวตั้งใหม่ นำเสนอแผนการรักษาให้กับผู้ป่วย (ภาพที่ 5)

5. ถ่ายทอดความสัมพันธ์จากขึ้นหล่อขึ้นผึ้งวินิจฉัยมาสู่ในปากโดยใช้วัสดุเรซินคอมโพสิตชนิดบิสแอส (Protemp™4, 3M ESPE) สี A3 ประเมินรูปร่างฟันที่ออกแบบ สอบถามความพึงพอใจของคนไข้ และใช้การม็อคอัพ (mock up) เป็นแนวทางในการกรอฟันในขั้นตอนต่อไป (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 5 ขึ้นหล่อแต่งแบบขึ้นผึ้งวินิจฉัย (diagnostic wax-up)



ภาพที่ 6 ภาพแสดงวัสดุม็อคอัพ (mock up) ในปาก

6. ซี่ 16, 11, 21, 31, 41 ทำเดือยฟัน ร่วมกับการก่อแกนฟันด้วยวัสดุก่อแกนฟัน

7. อุดฟันซี่ 44OB รื้อครอบฟันซี่ 46 กรอเตรียมฟันหลัง ทำครอบฟันชั่วคราวและสะพานฟันชั่วคราวซี่ 14, 15, 16, 24, 25, 27, 34, 35, 44, 45, 46 ที่ระยะมิติแนวตั้งใหม่ตามที่กำหนด โดยยึดด้วยซีเมนต์ชั่วคราวชนิดไม่มียูจินอล (Temp-Bond®NE, Kerr) ผู้ป่วยขอตัดสินใจเรื่องวัสดุบูรณะฟันหน้าครั้งหน้า เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูง

8. ผู้ป่วยตัดสินใจเลือกวัสดุและทำตามแผนการรักษาเดิม แต่ในตำแหน่ง 35-37 ผู้ป่วยยังไม่ต้องการรื้อครอบฟันซี่ 37 เนื่องจากต้องการประเมินความพึงพอใจจากสะพานฟันบน 25-27 ก่อน จึงให้ผู้ผู้ป่วยตัดสินใจอีกครั้งหลังจากใส่วัสดุบูรณะถาวรในซี่อื่นๆแล้ว กรอเตรียมฟันซี่ 13, 12, 11, 21, 22, 31, 41 ให้ได้รูปร่างที่ถูกต้องและใส่ครอบฟันชั่วคราว

9. หลังจากใช้งานประมาณ 6 สัปดาห์ ผู้ป่วยมีความพึงพอใจ เคี้ยวใช้งานได้ ปรับตัวกับระยะมิติแนวตั้งใหม่ได้ดี ไม่มีอาการเจ็บติ่งของกล้ามเนื้อบดเคี้ยวใบหน้า ลำคอ และข้อต่อขากรรไกรทั้งสองข้าง ไม่พบการโยกของฟัน พิมพ์ปากบนและล่างขณะใส่ครอบและสะพานฟันชั่วคราวเพื่อใช้เป็นแบบในการทำวัสดุบูรณะถาวร

10. กรอเตรียมฟันขั้นสุดท้าย (final tooth preparation) ในฟันบนและล่าง พิมพ์รอยพิมพ์ขั้นสุดท้าย (final impression) เทรอยพิมพ์ด้วยพลาสติกเรซิน (dental stone type IV) เพื่อทำขึ้นหล่อหลักและแบบถอดที่มีหมุดยึด (master cast with a removable die, Pindex system) และเลือกสีครอบฟัน สะพานฟันและวีเนียร์ร่วมกับผู้ป่วย โดยใช้แผงเทียบสีของ vita classic ได้สี A2



ภาพที่ 7 ภาพแสดงการกรอเตรียมฟัน A : ด้านขวา B : ด้านหน้า C : ด้านซ้าย

11. ทำการบันทึกความสัมพันธ์ของวัสดุบูรณะชั่วคราวและฟันหลัก เพื่อนำไปยึดขึ้นหล่อศึกษาและขึ้นหล่อหลัก ในอุปกรณ์จำลองขากรรไกรแบบปรับได้บางส่วน ดังนี้

- บันทึกความสัมพันธ์ของวัสดุบูรณะชั่วคราวในขากรรไกรบนต่อคอนดายล์ด้วยเครื่องเพชโบว์กำหนดค่าได้ และบันทึกการสบฟันในศูนย์ของวัสดุบูรณะชั่วคราวด้วยวัสดุบันทึกรอยกัดชนิดโพลีไวนิลไซล๊อกเซน (Occlufast®, Zhermack)

- บันทึกความสัมพันธ์ของฟันหลักบนกับวัสดุบูรณะชั่วคราวฟันล่าง และบันทึกความสัมพันธ์ของฟันหลักบนและล่างในตำแหน่งสบฟันในศูนย์ด้วยเรซินอะคริลิก (Pattern Resin™LS)

ยึดขึ้นหล่อในอุปกรณ์จำลองขากรรไกรแบบปรับได้บางส่วน ตั้งค่ามุมคอนดายล์ด้านขวาและด้านซ้าย 20 องศา และตั้งค่ามุมเบนเนตต์ด้านขวาและด้านซ้าย 15 องศา

ถ่ายทอดแนวหน้าฟันหน้า (anterior guidance) จากวัสดุบูรณะชั่วคราว โดยใช้ชิ้นหล่อบูรณะชั่วคราว มาสร้างแป้นนำด้านหน้า

เฉพาะบุคคล (custom anterior guide table) ด้วยเรซินอะคริลิก



ภาพที่ 8 ภาพแสดงการบันทึกความสัมพันธ์ของฟันบนและฟันล่างในแนวตั้ง

12. ลองชิ้นงานในช่องปาก ตรวจสอบความสัมพันธ์ในศูนย์และนอกศูนย์ ตรวจสอบสัมผัสประชิดระหว่างชอกฟัน พบซี่ 14-16, 24 บริเวณสัมผัสหลวม (loose contact area) จึงส่งแก้ไขก่อนใส่ครอบฟันซี่ 14-16, 24 เมื่อขัดแต่งชิ้นสุดท้ายแล้ว ทำการยึดครอบฟันซี่ 13-22, 31-41, วีเนียร์ซี่ 23, 33, 32, 42, 43 โดยใช้เรซินซีเมนต์ชนิด total etch resin cement แบบบ่มตัวด้วยแสง (Variolink® Esthetic LC, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) และยึดครอบฟันซี่ 34, 44, 45, 46 ด้วยเรซินซีเมนต์ชนิด total etch resin cement แบบบ่มตัวด้วยตัวเอง (Super-Bond™ C&B, Sun Medical Co., Ltd., Japan) ส่วนสะพานฟันถาวรซี่ 25(26)27 ยึดด้วยซีเมนต์ชั่วคราวชนิดไม่มียูจินอล

13. หลังยึดสะพานฟัน 25(26)27 ด้วยซีเมนต์ชั่วคราวชนิดไม่มียูจินอล 1 เดือน ไม่พบการหลุดของสะพานฟัน ผู้ป่วยสามารถทำความสะอาดได้ดี จึงทำการยึดสะพานฟัน 25(26)27 พร้อมกับการครอบฟันซี่ 24 หลังส่งแก้ไขบริเวณสัมผัสด้านไกลกลาง ด้วยเรซินซีเมนต์ชนิด total etch resin cement (Super-Bond™ C&B) ผู้ป่วยตัดสินใจรีครอบฟันซี่ 37 เพื่อทำสะพานฟันล่าง 35(36)37 ต้องการใส่ฟันแบบติดแน่น และไม่ต้องการใส่ฟัน

ปลอมแบบถอดได้ กรอเตรียมฟันชั้นสุดท้าย และพิมพ์รอยพิมพ์ชั้นสุดท้าย ในซี่ 35, 37

14. ลองชิ้นงานสะพานฟันซี่ 35-37 ในช่องปากตรวจสอบความสัมพันธ์ในศูนย์และนอกศูนย์ ตรวจสอบสัมผัสประชิดระหว่างชอกฟัน ขัดแต่งชิ้นสุดท้าย ยึดสะพานฟัน 35(36)37 ด้วยซีเมนต์ชั่วคราวชนิดไม่มียูจินอล

15. ลองชิ้นงานครอบฟันในปากซี่ 14, 15, 16 หลังส่งแก้ไขด้านประชิด ตรวจสอบความสัมพันธ์ในศูนย์และนอกศูนย์ และด้านประชิดระหว่างชอกฟัน ขัดแต่งชิ้นสุดท้าย ยึดครอบฟันด้วยเรซินซีเมนต์ชนิด total etch resin cement (Super-Bond™ C&B) พิมพ์ปากขากรไกรบนล่าง และบันทึกการสบฟันด้วยซีฟิ่งเพื่อทำฝือกสบฟันอะคริลิกชนิดแข็ง

16. ตรวจประเมินหลังยึดสะพานฟัน 35(36)37 ด้วยซีเมนต์ชั่วคราวชนิดไม่มียูจินอล ประมาณ 2 เดือน ไม่พบการหลุดของสะพานฟัน ผู้ป่วยสามารถทำความสะอาดได้ดี จึงทำการยึดสะพานฟัน 35-37 ด้วยเรซินซีเมนต์ชนิด total etch resin cement (Super-Bond™ C&B) ใส่ฝือกสบฟัน แนะนำให้ใส่ฝือกสบฟันในขณะนอนหลับตอนกลางคืน แนะนำวิธีการรักษาสุขภาพช่องปาก อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงข้อจำกัดและข้อควร

ระวังในการใช้งาน หลีกเลียงอาหารแข็งและการใช้ ฟันผืนหน้าที หากพบความผิดปกติให้รีบกลับมาพบ ทันตแพทย์

17. ตรวจติดตามอาการ 1 เดือน, 3 เดือน , 6 เดือน พบว่าผู้ป่วยเคี้ยวใช้งานได้ดี ใส่เฝือกสบ

ฟันเป็นประจำทุกคืน ไม่มีอาการเจ็บติ่งของ กล้ามเนื้อบดเคี้ยวใบหน้า ลำคอ และข้อต่อ ขากรไกรทั้งสองข้าง สามารถดูแลสุขภาพช่องปาก ได้เป็นอย่างดี แนะนำให้กลับมาพบทันตแพทย์ทุก 6-12 เดือน



ภาพที่ 9 ภาพถ่ายใบหน้าผู้ป่วยด้านซ้าย ด้านหน้า และด้านขวา หลังการรักษา



ภาพที่ 10 ภาพในช่องปากหลังการรักษา



ภาพที่ 11 ภาพรังสีแพโนราม่าหลังการรักษา



ภาพที่ 12 ภาพรังสีรอบปลายรากทั้งปากหลังการรักษา

จากการติดตามการรักษาหลังใส่ฟันปลอม ติดแน่นเป็นระยะเวลา 2 ปี ผู้ป่วยมีความพึงพอใจ และสามารถเคี้ยวใช้งานได้ปกติ ไม่มีปัญหา ตรวจภายในช่องปากพบว่าพบว่ามีสภาพเหงือกและฟันอยู่ในเกณฑ์ปกติ ฟันไม่มีการโยก ไม่มีอาการเจ็บปวด

ข้อต่อขากรรไกร กรอบฟันและสะพานฟันอยู่ในสภาพดี ไม่แตกบิ่น ไม่มีจุดสบกระแทก กรอบฟัน สะพานฟันมีความแนบสนิท ผู้ป่วยสามารถดูและทำความสะอาดช่องปากได้ดี (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 เปรียบเทียบก่อนการรักษาและการติดตามผลการรักษาปีที่2

ภาพรอยยิ้มของผู้ป่วยและภาพด้านหน้าของฟันสบกันตำแหน่งสบสนิทมากที่สุด

วิจารณ์

การบูรณะฟันฟูลสภาพช่องปากในผู้ป่วยที่มีฟันสึกจำเป็นต้องวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดโรค เพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลให้การสูญเสียเนื้อฟันรุนแรงขึ้นและนำไปสู่ความล้มเหลวของการบูรณะในระยะยาว⁽¹⁷⁾ ผู้ป่วยรายนี้เกิดภาวะฟันสึกจากการบริโภคอาหารเปรี้ยวเป็นเวลานาน และรับประทานอาหารแข็งเป็นประจำ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการสึกกร่อนจากกรด การสึกเหตุขัดเคี้ยว และการสึกเหตุขัดถู จากการศึกษาของ Lussi และJaeggi พบว่าการบริโภคเครื่องดื่มที่มีกรด เช่น น้ำผลไม้รสเปรี้ยวและน้ำอัดลม มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการสึกของฟัน โดยพบว่า

ความถี่และระยะเวลาที่สารกัดกรดสัมผัสฟันมีผลต่อความรุนแรงของโรค^(18,19) นอกจากนี้การรับประทานอาหารแข็งหรือนิสัยบดเคี้ยวผิดปกติยังเป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้เกิดการสูญเสียโครงสร้างฟันเร็วกว่าปกติ⁽²⁰⁾ ดังนั้น การประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม รวมถึงการให้คำแนะนำเพื่อลดหรือหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง จึงเป็นแนวทางสำคัญในการป้องกันการเกิดฟันสึกและรักษาเสถียรภาพของการบูรณะในระยะยาว^(21,22) ปัญหาฟันสึกยังสัมพันธ์กับผลกระทบทางจิตใจและสังคม ไม่ว่าจะเป็นการเข้าสังคม การทำงาน หรือความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ผู้ป่วยที่มีระดับการสึกของฟันใกล้เคียงกันอาจรายงานผลกระทบต่อ

คุณภาพชีวิตแตกต่างกัน ขึ้นกับมุมมองส่วนบุคคล บุคลิกภาพ และสภาวะทางจิตใจ การประเมินทางคลินิกจึงควรทำควบคู่กับการรับฟังการรับรู้และความต้องการของผู้ป่วย⁽²³⁾

การประเมินและปรับเปลี่ยนมิติแนวตั้งขณะสบฟัน เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการวางแผนบูรณะทั้งปาก ส่งผลต่อระบบบดเคี้ยวและความสวยงาม จากแนวคิดของ Calamita และคณะ⁽²⁴⁾ การเปลี่ยนมิติแนวตั้งขณะสบฟัน มีข้อบ่งชี้เพื่อสร้างความกลมกลืนด้านความสวยงามของใบหน้าและฟัน สร้างพื้นที่สำหรับการบูรณะ และปรับปรุงความสัมพันธ์การสบฟัน โดยทั่วไปการเพิ่มมิติแนวตั้งขณะสบฟันในระยะที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตรเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถปรับตัวได้⁽²⁵⁾ ลดอันตรายที่จะเกิดต่อฟันอวัยวะรองรับ กล้ามเนื้อบดเคี้ยว และข้อต่อขากรรไกร ผู้ป่วยรายนี้ได้มีการเพิ่มระยะมิติแนวตั้งขณะสบฟัน 2-3 มิลลิเมตรที่ฟันหน้า เพื่อฟื้นฟูความสูงของฟันหน้าที่สึกสัน สร้างพื้นที่สำหรับการบูรณะ และปรับความสัมพันธ์การสบฟันให้มีการสบเหลื่อมแนวตั้ง (overbite) การสบเหลื่อมแนวราบ (overjet) ที่ดีขึ้น ให้ได้แนวนาปลายฟันหน้า (anterior guidance) ที่เหมาะสม ซึ่งหลังจากใช้งานสิ่งบูรณะเฉพาะกาล (provisional restoration) ประมาณ 6 สัปดาห์ ประเมินความสวยงาม การบดเคี้ยว การออกเสียง ความคาดหวังและความสบายของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจ เคี้ยวใช้งานได้ สามารถปรับตัวกับระยะมิติแนวตั้งใหม่ได้ดี ไม่มีอาการเจ็บตึงของกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ใบหน้า ลำคอ และข้อต่อขากรรไกร สิ่งบูรณะเฉพาะกาลจะถูกนำมาใช้เป็นพิมพ์เขียว (blueprint) ที่ดีในการสร้างสิ่งบูรณะถาวรต่อไป หากจำเป็นควรทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมิติ

แนวตั้งน้อยที่สุด และการเปลี่ยนแปลงนั้นควรอยู่ในระยะที่ระบบประสาทและกล้ามเนื้อปรับตัวได้⁽¹⁴⁾

การเลือกใช้วัสดุสำหรับการบูรณะทั้งปากต้องคำนึงถึงคุณสมบัติทางด้านความสวยงาม ความแข็งแรง ทนต่อการสึกและแตกหัก ผู้ป่วยรายนี้เลือกใช้วัสดุบูรณะฟันหน้าเป็นเซรามิกชนิดลิเทียมไดซิลิเกต (lithium disilicate) ซึ่งนิยมใช้ในการบูรณะฟันหน้าเพื่อความสวยงาม⁽²⁶⁾ มีค่าความทนแรงดัด⁽²⁷⁾ (flexural strength) สูงประมาณ 350–400MPa มีคุณสมบัติความโปร่งแสง (translucency) ใกล้เคียงฟันธรรมชาติ สามารถลดการสูญเสียเนื้อฟันในงานครอบฟัน วีเนียร์และยังคงให้ผลลัพธ์ด้านความสวยงาม มีความแข็งแรงคงทนในระยะยาวเมื่อยึดชิ้นงานด้วยเรซินซีเมนต์⁽²⁸⁾ สอดคล้องกับงานวิจัยที่รายงานอัตราการอยู่รอดสูงกว่า 95% ในการติดตามเกิน 10 ปี^(29,30) ส่วนบริเวณฟันหลังเลือกการบูรณะด้วยโลหะเคลือบกระเบื้อง (porcelain fused to metal restorations) โดยออกแบบด้านบดเคี้ยวเป็นโลหะช่วยเพิ่มความแข็งแรงต่อแรงบดเคี้ยว ลดการสึกบิ่นของฟอร์ชเลน และลดการกร่อนเนื้อฟัน ใช้ในกรณีที่มีช่องว่างด้านบดเคี้ยว⁽³¹⁾ ใช้วัสดุกลุ่มโลหะผสมชนิดที่ไม่มีทองเป็นส่วนผสม (non-precious alloy) เนื่องจากผู้ป่วยต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย การทำสะพานฟันบริเวณซี่ 25–27 และซี่ 35–37 ช่วยปิดช่องสันเหงือกกว้างซี่ 26, 36 ฟื้นฟูการบดเคี้ยว ลดการปรับตัวในการใส่ฟันปลอมถอดได้ ลดภาระค่าใช้จ่ายในการทำรากฟันเทียม และผู้ป่วยสามารถดูแลความสะอาดได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการคงสภาพผลการรักษาในระยะยาว⁽³²⁾

การบูรณะสันเหงือกไว้ฟันส่วนหลังสุด (distal end) ด้วยฟันเทียมบางส่วนถอดได้ชนิด

โครงโลหะขยายฐาน (Removable partial denture) หรือรากฟันเทียมซี่เดี่ยว (single tooth implant) ขึ้นกับความต้องการของผู้ป่วยและข้อจำกัดของปัจจัยแวดล้อม เช่น อายุ สุขภาพ ความสามารถในการปรับตัวต่อฟันปลอมถอดได้ ความพร้อมด้านค่าใช้จ่ายในการทำรากฟันเทียมหรือแผนการรักษาฟันเทียมในอนาคต ผู้สูงอายุจำนวนมากปฏิเสธการใช้ฟันเทียมถอดได้เนื่องจากมีความไม่สบายขณะใส่⁽³³⁾ การบูรณะสันเหงือกไว้ฟันด้วยฟันเทียมชนิดติดแน่นมีประสิทธิภาพในการบดเคี้ยว ความสบาย และความสวยงามมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับฟันเทียมบางส่วนถอดได้ชนิดโครงโลหะ⁽³⁴⁾ แต่ปัจจัยด้านระยะเวลาในการรักษา ความซับซ้อนของขั้นตอนทางคลินิก และค่าใช้จ่ายที่สูงเป็นข้อจำกัดสำหรับผู้ป่วยบางกลุ่ม ในผู้ป่วยรายนี้เลือกไม่บูรณะตำแหน่งซี่ 47 เนื่องจากผู้ป่วยสามารถบดเคี้ยวได้ดีซึ่งประเมินจากสิ่งบูรณะเฉพาะกาล ผู้ป่วยปฏิเสธการใส่ฟันเทียมถอดได้ในตำแหน่งนี้ และมีข้อจำกัดทางเศรษฐกิจสถานะในการทำรากฟันเทียมซี่เดี่ยว ดังนั้นทันตแพทย์จึงควรให้ความสำคัญกับการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมของผู้ป่วย เพื่อการวางแผนและเลือกชนิดของการรักษาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

ความสำเร็จของการรักษาขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้ป่วย ความแม่นยำในการประเมินวินิจฉัย และการดำเนินการรักษาอย่างเป็นลำดับขั้น การติดตามผลหลังการบูรณะอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากและการป้องกันพฤติกรรมเสี่ยง จะช่วยยืดอายุการใช้งานของงานบูรณะและลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว⁽²³⁾ เมื่อทำการรักษาเสร็จสมบูรณ์แล้วพบว่าสภาพเหงือกและฟัน

อยู่ในเกณฑ์ปกติ ผู้ป่วยเคี้ยวใช้งานได้ดี ใส่ฟันเทียมเป็นประจำทุกคืน ไม่มีอาการเจ็บติ่งของกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ใบหน้า ลำคอ และข้อต่อขากรรไกร สามารถดูแลสุขภาพช่องปากได้เป็นอย่างดี แนะนำให้กลับมาพบทันตแพทย์ทุก 6-12 เดือน การติดตามผลการรักษาเพื่อปรับสบฟันอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นภายหลังการบูรณะสบฟันที่มีการเปลี่ยนแปลงมิติแนวตั้งโดยเฉพาะในช่วง 1 ปีแรก เพื่อให้การสบฟันมีความเสถียรที่ตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์⁽¹⁴⁾ รายงานนี้ได้ติดตามการรักษาเป็นระยะเวลา 2 ปี ผู้ป่วยเคี้ยวใช้งานได้ดี ให้ความร่วมมือในการดูแลเป็นอย่างดี ผู้ป่วยมีความพึงพอใจ

สรุป

การรักษาทางทันตกรรมด้วยการบูรณะฟันฟุสภาพช่องปากประกอบด้วย การตรวจวิเคราะห์ วินิจฉัย วางแผนการรักษา ให้การรักษา การคงสภาพภายหลังการรักษา รวมถึงการป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพช่องปากที่ดี โดยนำหลักทฤษฎีการบูรณะทางทันตกรรมประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วย เป็นการดูแลรักษาแบบองค์รวม (holistic care) การบูรณะให้ประสบผลสำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านสุขภาพ เศรษฐฐานะ และระยะเวลาในการรักษา จึงต้องวางแผนร่วมกันระหว่างทันตแพทย์และผู้ป่วยเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีทั้งในด้านเสถียรภาพการบดเคี้ยว ความสวยงาม และคุณภาพชีวิตโดยรวม นอกจากนี้การติดตามผลการรักษาและการดูแลสุขภาพช่องปากอย่างถูกต้องยังมีบทบาทสำคัญในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. Nakata M. Masticatory function and its effects on general health. *Int Dent J*. 1998;48(6):540-8.
2. Rivera-Morale WC, Mohl ND. Restoration of the vertical dimension of occlusion in the severely worn dentition. *Dent Clin North Am*. 1992;36:651-64.
3. Turner KA, Missirlan DM. Restoration of the extremely worn dentition. *J Prosthet Dent*. 1984;52:467-74.
4. Turrell AJ. Clinical assessment of vertical dimension. *J Prosthet Dent*. 1972;28(3):238-46.
5. Silverman MM. The speaking method in measuring vertical dimension. *J Prosthet Dent*. 1953;3(2):193-9.
6. Silverman MM. Determination of vertical dimension by phonetics. *J Prosthet Dent*. 1956;6(4):465-71.
7. Pound E. Let /S/ be your guide. *J Prosthet Dent*. 1977;38(5):482-9.
8. Niswonger ME. The rest position of the mandible and the centric relation. *J Am Dent Assoc*. 1934;21(9):1572-82.
9. Pleasure MA. Correct vertical dimension and freeway space. *J Am Dent Assoc*. 1951;43(2):160-3.
10. Shanahan TEJ. Physiologic vertical dimension and centric relation. *J Prosthet Dent*. 1956;6(6):741-7.
11. McGee GF. Use of facial measurements in determining vertical dimension. *J Am Dent Assoc*. 1947;35(5):342-50.
12. McLaren EA, Rifkin R. *Macroesthetics: facial and dentofacial analysis*. *J Calif Dent Assoc*. 2002;30(11):839-46.
13. Spear F. Approaches to vertical dimension. *Advanced Esthetics & Interdisciplinary Dentistry*. 2006;2(3):2-12.

14. Dawson PE. Functional occlusion: from TMJ to smile design. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007.
15. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. Aust Dent J. 2012;57(1):2–10.
16. Calamita MA, Coachman C, Sesma N, Kois JC. Occlusal vertical dimension: treatment planning decisions and management considerations. Int J Esthet Dent. 2019;14(2):166–80.
17. Bartlett D, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. J Dent. 2013;41(11):1007-13.
18. Lussi A, Carvalho TS. Erosive tooth wear: a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. Monogr Oral Sci. 2014;25:1-15.
19. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. Monogr Oral Sci. 2014;25:55-73.
20. Grippo JO, Simring M, Coleman TA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. J Esthet Restor Dent. 2012;24(1):10-23.
21. Wiegand A, Attin T. Dietary and hygiene factors in erosion. Monogr Oral Sci. 2014;25:215-22.
22. 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(1):17-27.
23. Mehta SB, Loomans BAC, van Sambeek RMF, Pereira-Cenci T, O'Toole S. Managing tooth wear with respect to quality of life: an evidence-based decision on when to intervene. Br Dent J. 2023;234(6):455-8.
24. Calamita MA, Coachman C, Sesma N, Kois JC. Occlusal vertical dimension: treatment planning decisions and management considerations. Int J Esthet Dent. 2019;14(2):166–80.

25. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. *Aust Dent J.* 2012;57(1):2–10.
26. Raptis NV, Michalakakis KX, Hirayama H. Optical behavior of current ceramic systems. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006;26(1):31-41.
27. Al-Thobity AM, Alsalman A. Flexural properties of three lithium disilicate materials: An in vitro evaluation. *Saudi Dent J.* 2021;33(7):620-27.
28. Maeder M, Pasic P, Ender A, Benic GI, Ioannidis A. Load-bearing capacities of ultra-thin occlusal veneers bonded to dentin. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2019;95(1):165-71.
29. Klein P, Spitznagel FA, Zembic A, Prott LS, Pieralli S, Bongaerts B, et al. Survival and complication rates of feldspathic, leucite-reinforced, lithium disilicate and zirconia ceramic laminate veneers: a systematic review and meta-analysis. *J Esthet Restor Dent.* 2024;36(3):373-80.
30. Villalobos-Tinoco J, Floriani F, Rojas-Rueda S, Mekled S, Conner C, Colvert S, et al. Enhancing smile aesthetics and function with lithium disilicate veneers: a brief review and case study. *Clin Pract.* 2025;15(3):66.
31. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JYK. Clinical complications in fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 2003;90(1):31–41.
32. Näpänkangas R, Raustia A. Twenty-year follow-up of metal-ceramic single crowns: a retrospective study. *Int J Prosthodont.* 2008;21(4):307–11.
33. Steele JG, Ayatollahi SM, Walls AW, Murray JJ. Clinical factors related to reported satisfaction with oral function among dentate older adults in England. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997;25(2):143-9.
34. Ikebe K, Matsuda K, Morii K, Hazeyama T, Nokubi T, Renner RP. Subjective values of different treatments for missing molars in older adults. *J Oral Rehabil.* 2010;37(12):852-8.