

การจัดการความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร ในผู้ป่วยจัดฟัน

ปิษญา ไชยรักษ์* วีรดา วรชาติ**

บทคัดย่อ

ความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร (ทีเอ็มดี) ทำให้เกิดความเจ็บปวดหรือการทำงานของระบบบดเคี้ยวที่ผิดปกติ มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยร่วมกัน อาการทีเอ็มดีพบมากในผู้ป่วยอายุ 20-40 ปี ซึ่งตรงกับช่วงอายุที่ผู้ป่วยมาปรึกษาและเข้ารับการรักษาทันตกรรมจัดฟันรวมถึงระยะคงสภาพฟัน ดังนั้นทันตแพทย์จัดฟันจึงควรมีความรู้ เกี่ยวกับการจัดการทีเอ็มดี ตั้งแต่การซักประวัติอาการ การตรวจในช่องปาก การตรวจนอกช่องปาก การวินิจฉัยโรค การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วยเพื่อบรรเทาอาการและการรักษาแบบอนุรักษ์ ทันตแพทย์จัดฟันจะสามารถประเมินความรุนแรงของอาการและวางแผนการรักษาทันตกรรมจัดฟันให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายที่มีอาการทีเอ็มดี ทั้งก่อนการรักษา ระหว่างการรักษา และภายหลังการรักษาทันตกรรมจัดฟัน

คำสำคัญ: ความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร การจัดการทีเอ็มดี ทันตกรรมจัดฟัน

*ภาควิชาโอบุสูรวิทยา, คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท23 วัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

**หลักสูตรการอบรมทันตแพทย์ประจำบ้าน สาขาทันตกรรมจัดฟัน ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็กและทันตกรรมป้องกัน, คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท23 วัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

Management of Temporomandibular Disorders in Orthodontic Patient

Pitchaya Chaiyaraksa* Weerada Vorachart**

Abstract

Temporomandibular Disorder (TMD) causes pain or dysfunction in the masticatory system and has multifactorial etiologic factors. Most TMD symptoms are found in patients between 20-40 years old. At this age range, the patients often visit their dentists for an orthodontic consultation and have an orthodontic treatment which also includes a retention phase. Therefore, orthodontists should have knowledge of TMD management including history taking, intraoral and extraoral examination, diagnosis, home care instruction to alleviate symptoms and conservative treatments. Orthodontists should be able to evaluate disorder severity and make an appropriate treatment plan for each patient before, during, and after an orthodontic treatment.

Keywords: Temporomandibular disorders, TMD management, Orthodontics

*Department of Stomatology, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University 114 Sukhumvit 23, Bangkok 10110, Thailand.

**Residency Training Program in Orthodontics, Department of Pediatric and preventive dentistry, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University 114 Sukhumvit 23, Bangkok 10110, Thailand.

บทนำ (Introduction)

ความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร (ทีเอ็มดี) (temporomandibular disorder; TMD) เป็นความผิดปกติในการทำงานของระบบบดเคี้ยวซึ่งรวมถึงฟันและกระดูกขากรรไกรล่าง กล้ามเนื้อบดเคี้ยว กล้ามเนื้อบริเวณศีรษะและลำคอ และข้อต่อขากรรไกร (1) ทีเอ็มดีเป็นสาเหตุหลักของอาการปวดบริเวณช่องปาก-ไบหน้าที่ไม่ได้มีสาเหตุมาจากฟัน (2) อาการแสดงทางคลินิกพบได้หลายลักษณะ เช่น การปวดกล้ามเนื้อและ/หรือข้อต่อขากรรไกร ข้อต่อขากรรไกรมีเสียง การอ้าปากได้จำกัด มีการเบี่ยงเบน หรือการเบ้ของแนวการอ้าปาก (3) อาการทีเอ็มดีพบได้ในร้อยละ 1-75 ของประชากรทั่วไป โดยจะพบมากในช่วงอายุ 20-40 ปี และเกิดในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย 2 เท่า แต่มีเพียงร้อยละ 5-33 ที่สามารถบอกอาการความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ และมีเพียงร้อยละ 5 ที่ต้องการการรักษา (1,3)

ทีเอ็มดีมีสาเหตุการเกิดมาจากหลายปัจจัยร่วมกันทั้งปัจจัยด้านพยาธิสรีรวิทยา เช่น โรคทางระบบต่าง ๆ การติดเชื้อ เป็นต้น ปัจจัยด้านสภาพจิตใจสังคม เช่น อารมณ์ ความเครียด เป็นต้น และปัจจัยด้านโครงสร้าง เช่น การสบฟัน สัดส่วนของกระดูกขากรรไกร ลักษณะข้อต่อขากรรไกร และกล้ามเนื้อ โดยในสภาวะปกติร่างกายจะมีการปรับตัวทำให้สามารถทำหน้าที่ได้ถึงแม้จะมีการบาดเจ็บ การสบฟันผิดปกติ และการทำงานนอกหน้าที่ แต่เมื่ออยู่ในสภาวะที่ไม่ปกติ เช่น มีการบาดเจ็บรุนแรง หรือมีการเปลี่ยนแปลงของสุขภาพร่างกาย ทำให้ความสามารถในการปรับตัวลดลงจะเกิดอาการทีเอ็มดีจนอาจต้องการการรักษาได้ (4-5)

Roth ปี 1973 (6) ให้ความสำคัญกับตำแหน่งข้อต่อขากรรไกรในการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันและเสนอให้ใช้กลอุกรณ์ขากรรไกรจำลอง (articulator) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการสบฟันและตำแหน่งข้อต่อขากรรไกรเพื่อประกอบการวางแผนการรักษาและการให้การรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน Okeson ปี 2015 (7) เสนอว่าการใช้กลอุกรณ์ขากรรไกรจำลองมีประโยชน์ในการวางแผนการรักษาสำหรับกรณีที่มีความยุ่งยากซับซ้อนและช่วยให้บรรลุเป้าหมายได้

แต่ไม่ใช่เครื่องมือที่จะยืนยันความสำเร็จของการรักษา จึงไม่จำเป็นต้องใช้กลอุกรณ์ขากรรไกรจำลองกับผู้ป่วยทุกราย ถึงแม้ว่าข้อสรุปความสัมพันธ์ระหว่างการจัดฟันกับการเกิดทีเอ็มดียังไม่มีแน่ชัด แต่จากการศึกษาที่ผ่านมารายงานว่าการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการทีเอ็มดี แต่ผลการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันที่ไม่ดีอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้มีอาการทีเอ็มดีได้ (7-8)

อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่มารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันอาจมีอาการทีเอ็มดีได้ทั้งก่อนเริ่มการรักษา ในระหว่างการรักษา และภายหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ทันตแพทย์จัดฟันจึงมีบทบาทในการจัดการทีเอ็มดีเช่นกัน บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับแนวทางจัดการอาการทีเอ็มดีของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน

1. ผู้ป่วยมีอาการทีเอ็มดีก่อนเริ่มการรักษาจัดฟัน

การซักประวัติและการตรวจ

ผู้ป่วยที่มารับการรักษาจัดฟันส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 18-30 ปี (9) ซึ่งใกล้เคียงกับช่วงอายุที่สามารถพบความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรได้มาก (1) จากการศึกษาของ Jain และคณะ ปี 2018 (10) พบว่าอัตราการเกิดทีเอ็มดีในผู้ป่วยที่มีลักษณะการสบฟันแบบแองเกิลประเภท I II และ III (Angle's class I, II, and III) ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้ป่วยทุกรายจึงควรได้รับการซักประวัติเบื้องต้นเกี่ยวกับทีเอ็มดี (11) เช่น รู้สึกอ้าปากลำบาก ได้ยินเสียงบริเวณข้อต่อขากรรไกร มีอาการขากรรไกรค้างหรือติดขัด มีอาการปวดในหูบริเวณหู หรือแก้ม มีอาการปวดในขณะเคี้ยวหรืออ้าปากกว้าง เป็นต้น เมื่อพบผู้ป่วยที่มีอาการทีเอ็มดีควรทำการซักประวัติและตรวจหาความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรเพิ่มเติมถึงลักษณะอาการ ตำแหน่งที่มีอาการความรุนแรงของอาการ สิ่งกระตุ้นหรือบรรเทาอาการทีเอ็มดี และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาการ เช่น ความเครียด การติดเชื้อ โรคประจำตัว เป็นต้น (12) และบันทึกสิ่งที่ตรวจพบรวมถึงคำวินิจฉัย ลงในเวชระเบียนของผู้ป่วยและจากการศึกษาของ Henrikson

และ Nilner ปี 2003 (13) ที่ได้ติดตามอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่เฝ้าติดตามเป็นเวลาสองปี พบว่าอาการที่เฝ้าติดตามสามารถกลับมาเป็นซ้ำได้โดยไม่มีแบบแผน จึงควรมีการตรวจประเมินอาการที่เฝ้าติดตามทุก 6 เดือน (1,14) หากอาการที่เฝ้าติดตามเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน (acute) และรุนแรง (severe) ควรให้การรักษาอาการที่เฝ้าติดตามก่อนและเลื่อนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันออกไปจนกว่าอาการเหล่านั้นจะหายหรือคงที่ (15) ตามรายงานของ Macfarlane และคณะ ปี 2009 (16) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันกับการเกิดที่เฝ้าติดตามใหม่หรือกับอาการที่เฝ้าติดตามที่เป็นอยู่ ดังนั้นควรอธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่า การจัดฟันไม่สามารถรักษาอาการและอาการแสดงของที่เฝ้าติดตามได้โดยตรง

การตรวจความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรเบื้องต้น จะดูความสมมาตรของใบหน้าระหว่างด้านซ้ายและขวา ประเมินการเคลื่อนไหวขากรรไกร คลำตรวจกล้ามเนื้อและข้อต่อว่ามีอาการตึงหรือเจ็บหรือไม่ และคลำข้อต่อขากรรไกรเพื่อสังเกตเสียงคลิก (clicking) เสียงกรอบแกรบ (crepitus) หรือการเคลื่อนไหวไม่พร้อมกันของข้อต่อสองข้าง (11) หากพบความผิดปกติร่วมกับมีอาการที่เฝ้าติดตาม ให้ทำการตรวจที่เฝ้าติดตามอย่างละเอียดทั้งการตรวจในช่องปาก และการตรวจนอกช่องปาก

เนื่องจากสาเหตุของอาการปวดบริเวณใบหน้าส่วนใหญ่มีต้นเหตุมาจากฟัน ดังนั้นการตรวจในช่องปากควรตรวจโดยรวมเพื่อหาสาเหตุของอาการปวดที่อาจมาจากฟัน เช่น ฟันผุ เหงือกอักเสบ เป็นต้น จากนั้นตรวจนับซี่ฟัน สภาพฟัน ลักษณะฟันสึก อวัยวะรองรับรากฟัน ดูการโยกของฟัน เนื้อเยื่ออ่อนต่าง ๆ เช่น รอยแนวสบฟันข้างกระพุ้งแก้ม (linea alba buccalis) และแนวสบฟันข้างลิ้น (scalloped tongue) ซึ่งพบในผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมกรนนอนกัดฟัน การตรวจการสบฟันหาตำแหน่งฟันที่มีการสบกันก่อนฟันซี่อื่น ในตำแหน่งการสบฟันในศูนย์ (centric occlusion) สบสนิทที่สุด (maximum intercuspation) สบยื่น (protrusion) และการเคลื่อนไหวขากรรไกรไปด้านข้าง (lateral excursion) จดบันทึกแนวกลางฟันเมื่อเทียบกับใบหน้า ระยะเหลิ่อมแนวตั้ง ระยะเหลิ่อมแนวราบ และการสบฟันที่ผิดปกติ

เช่น การสบเปิด (open bite) การสบไขว้ (crossbite) เป็นต้น Jain และคณะ ปี 2018 (10) พบว่าการมีการสบไขว้บริเวณฟันหลัง (posterior crossbite) การสบไขว้ข้างเดียว (unilateral crossbite) มีระยะเหลิ่อมแนวราบมาก และการมีนิสัยกัดแน่นฟันเป็นประจำ มีความสัมพันธ์กับการมีอาการที่เฝ้าติดตามรุนแรง การตรวจนอกช่องปากประกอบด้วย การวัดระยะการอ้าปาก-ปิดปาก และการเคลื่อนไหวขากรรไกร โดยวัดจากปลายฟันหน้าบนไปที่ปลายฟันหน้าล่างและหักกลับกับระยะสบเหลิ่อม คนปกติจะสามารถอ้าปากกว้างที่สุดได้ไม่ต่ำกว่า 40 มิลลิเมตร ส่วนระยะการเคลื่อนไหวขากรรไกรไปทางซ้ายและขวาไม่น้อยกว่า 7 มิลลิเมตร และระยะการยื่นขากรรไกรมาข้างหน้าไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร หากผู้ป่วยมีการอ้าปากได้น้อยกว่าปกติให้วางนิ้วชี้ที่ปลายฟันหน้าล่างและวางนิ้วโป้งที่ปลายฟันหน้าบน แล้วออกแรงดัน หากผู้ป่วยจะสามารถอ้าปากได้กว้างขึ้นเมื่อออกแรงดัน แสดงว่าการอ้าปากจำกัดมีสาเหตุมาจากกล้ามเนื้อ แต่ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถอ้าปากได้มากขึ้น แสดงว่ามีสาเหตุมาจากข้อต่อขากรรไกร ในขณะเดียวกันให้สังเกตและจดบันทึกการเบี่ยงเบนแนวการอ้าปากหรือแนวการยื่นขากรรไกรด้วย จากนั้นให้ตรวจโดยการคลำ แนะนำให้คลำกล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (masseter muscles) กล้ามเนื้อขมับ (temporal muscles) และข้อต่อขากรรไกร (รูปที่ 1) เพื่อระบุว่าสาเหตุของอาการเจ็บปวดมาจากกล้ามเนื้อหรือข้อต่อขากรรไกร การคลำข้อต่อขากรรไกรจะคลำ 2 บริเวณ คือ ส่วนหลัง (posterior pole) และ ส่วนข้าง (lateral pole) ของข้อต่อขากรรไกร การคลำบริเวณส่วนหลังของข้อต่อขากรรไกรทำได้โดยวางนิ้วชี้หรือนิ้วก้อยในรูหู หันปลายนิ้วออกมาด้านหน้า เมื่อผู้ป่วยขยับขากรรไกรจะรู้สึกถึงการเคลื่อนไหวของขากรรไกร ให้ผู้ป่วยกัดฟันแน่นแล้วออกแรงกดไปทางด้านหน้าเพื่อประเมินอาการเจ็บ การคลำบริเวณส่วนข้างของข้อต่อขากรรไกรทำได้โดยวางนิ้วบริเวณหน้าตักของผู้ป่วยแล้วให้ผู้ป่วยขยับขากรรไกรอ้าปาก ปิดปาก และเคลื่อนไหวขากรรไกร ในขณะที่คลำข้อต่อขากรรไกรสามารถตรวจเสียงไปพร้อม ๆ กันได้ ถึงแม้การใช้สเต็ทโทสโคป (stethoscope) ในการฟังเสียงจะให้ความแม่นยำมากที่สุด แต่การตรวจโดยใช้

นิ้วมือสัมผัสก็ให้ความแม่นยำในระดับที่ยอมรับได้เช่นกัน การคลำกล้ามเนื้อจะคลำไปตามแนวของกล้ามเนื้อ ทั้งสองข้างพร้อมกันเพื่อหาว่ามีตำแหน่งกดเจ็บอยู่ที่ใดบ้าง กล้ามเนื้อที่ไม่สามารถคลำได้โดยตรงให้ทดสอบด้วยการกระตุ้นให้ปรากฏ (provocative test) คือการกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อโดยผู้ตรวจจะออกแรงสวนทิศทางกับการทำงานของกล้ามเนื้อนั้น เช่น การดันการยื่นขากรรไกร (protruding against resistance) ใช้ทดสอบส่วนล่างของกล้ามเนื้อเทอริกอยด์มัดนอก (inferior belly of lateral pterygoid) (รูปที่ 2) ทำโดยใช้มือหนึ่งประคองศีรษะผู้ป่วย อีกมือหนึ่งเขยคางเอาไว้แล้วให้ผู้ป่วยยื่นขากรรไกรมาด้านหน้า และผู้ตรวจใช้

นิ้วโป้งดันปลายคางด้านเอาไว้ เป็นต้น ในขณะที่คลำกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกรให้ประเมินระดับความเจ็บปวดและจุดบันทึกเป็นคะแนน 0-3 โดย

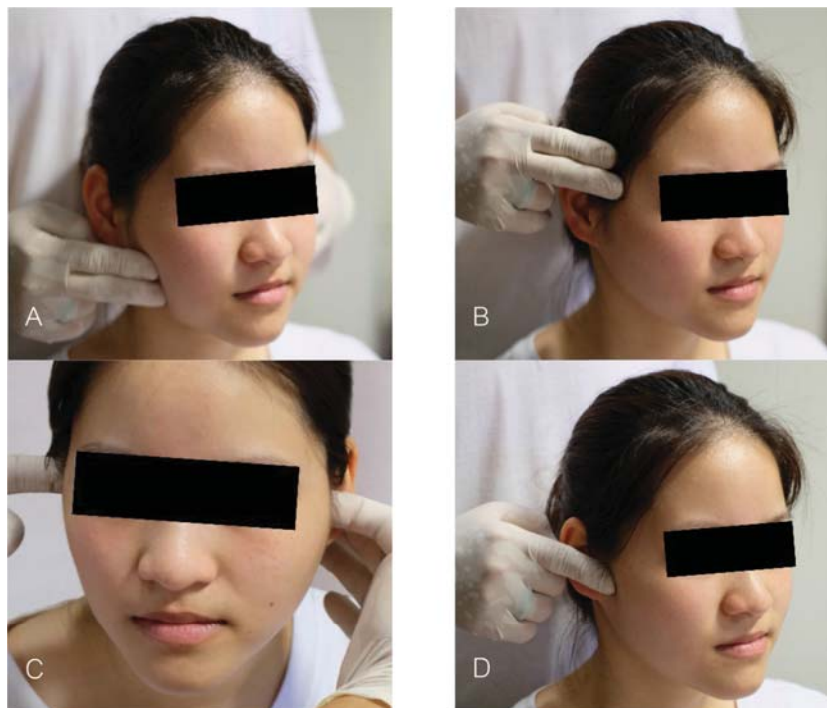
0 คือ ผู้ป่วยรู้สึกว่ามีแรงกดเพียงอย่างเดียว

1 คือ ผู้ป่วยบอกว่าเจ็บแต่ไม่มีปฏิกิริยาหลบเลี่ยงแรงกด

2 คือ ผู้ป่วยบอกว่าเจ็บโดยไม่ต้องถาม

3 คือ ผู้ป่วยบอกว่าเจ็บและหลีกเลี่ยงแรงกดหรือแสดงอาการเจ็บอาการทางสีหน้า

อาการเจ็บระดับ 2-3 อาจตรวจพบจุดทริกเกอร์ (trigger point) ที่ทำให้มีอาการปวดต่างที่ (referred pain) ได้ (12,17-19)



รูปที่ 1 การตรวจกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกรโดยการคลำ (A) กล้ามเนื้อแมสซีเตอร์ (B) กล้ามเนื้อขมับ (C) ส่วนหลังของข้อต่อขากรรไกร (D) ส่วนข้างของข้อต่อขากรรไกร

Fig 1. Examination of masticatory muscles and temporomandibular joints (TMJs) by palpation, (A) Masseter muscles, (B) Temporal muscles, (C) Posterior pole of TMJs, (D) Lateral pole of TMJs.



รูปที่ 2 การตรวจส่วนล่างของกล้ามเนื้อเทอริกอยด์มัดนอกโดยการดันการยื่นขากรรไกร

Fig 2. Examination of inferior belly of lateral pterygoid by protruding against resistance.

การตรวจเพิ่มเติมโดยการถ่ายภาพข้อต่อขากรรไกรสามารถทำได้หลายวิธี การถ่ายภาพรังสี สามารถใช้ประเมินส่วนประกอบของข้อต่อขากรรไกรเฉพาะส่วนที่เป็นกระดูกได้เท่านั้นและมีข้อจำกัดอีกหลายอย่าง ทั้งเทคนิคการถ่ายภาพและการซ้อนทับกันของอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งการถ่ายด้วยเทคนิคสับเมนโตเวอร์เท็กซ์ (submentovertebral view) ทรานส์แมกซิลลารี (transmaxillary view) และทรานส์เครเนียล (transcranial view) จะช่วยลดปัญหาการซ้อนทับได้ การทำอัลตราซาวด์ (ultrasound) เหมาะสำหรับการวินิจฉัยน้ำในข้อต่อขากรรไกร (joint effusion) ประเมินแผ่นรองข้อต่อขากรรไกร (disc of TMJ) การถ่ายซีทีสแกน (computerized tomogram; CT) จะช่วยให้สามารถเห็นบริเวณกระดูกและเนื้อเยื่ออ่อนรอบ ๆ ได้อย่างชัดเจน ส่วนภาพถ่ายเอ็มอาร์ไอ (magnetic resonance imaging; MRI) จะแสดงส่วนเนื้อเยื่ออ่อนได้ชัดเจนที่สุด (20-21)

การรักษาความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร

การรักษาความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกรเน้นรักษาเพื่อบรรเทาอาการปวด ส่งเสริมการทำงาน และส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (12) โดยควรเริ่มจากการรักษาแบบอนุรักษ์ (conservative treatment) ก่อนการรักษาแบบย้อนกลับไม่ได้ (irreversible therapy) เสมอ เนื่องจากการรักษา

แบบอนุรักษ์เป็นการรักษาที่ไม่เป็นอันตราย สามารถย้อนกลับได้ และมีหลายแนวทาง เช่น การให้ความรู้ การดูแลตนเอง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การกายภาพบำบัด เกสซ์บำบัด การใส่เฟือกสบฟัน เป็นต้น จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 50-90 ของผู้ป่วยสามารถหายจากอาการปวดได้ด้วยการรักษาแบบอนุรักษ์เพียงอย่างเดียว (1) Mi และคณะ ปี 2018 (22) พบว่าการรักษาด้วยวิธีนี้จะมีผลกับความรู้สึกของผู้ป่วยเป็นหลักโดยผู้ป่วยรู้สึกปวดลดลง ในขณะที่ผลที่ได้จากการตรวจโดยการคลำกล้ามเนื้อและการวัดระยะอ้าปากไม่แตกต่างกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาใด ๆ ส่วนการรักษาแบบย้อนกลับไม่ได้คือการรักษาที่มีการเปลี่ยนแปลงการสบฟัน เช่น การกรอฟัน การทำครอบฟัน การจัดฟัน เป็นต้น (23-24)

ขั้นตอนแรกในการรักษาผู้ป่วยที่เอ็มดี ควรเริ่มจากการพูดคุยให้ความรู้แก่ผู้ป่วยถึงสาเหตุความเป็นมา การพยากรณ์โรค และการรักษาที่เอ็มดี เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจและความสบายใจ พร้อมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและความคิด โดยคำแนะนำส่วนใหญ่ที่ให้แก่ผู้ป่วยในช่วงแรกที่มีอาการปวดจะให้หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารแข็ง อาหารคำโต หรืออาหารที่ต้องกัดแทะ การเคี้ยวหมากฝรั่งหรืออาหารเหนียว ให้ทานอาหารอ่อน อาหารคำเล็ก เพื่อลดการขยับขากรรไกรที่มากเกินไป ลดการทำงานของกล้ามเนื้อบดเคี้ยว และให้เคี้ยวอาหาร

ด้วยฟันหลังทั้งสองข้างเท่า ๆ กัน สำหรับผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมการทำงานนอกหน้าที่ เช่น การขบเคี้ยวและการบดฟัน จะต้องส่งเสริมให้มีการพักกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและในขณะที่พักขากรรไกรจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ฟันบนและฟันล่างไม่สัมผัสกัน โดยให้ผู้ป่วยออกเสียง “เอ็น” ซ้ำ ๆ หลายครั้ง แล้ววางลิ้นไว้บริเวณด้านหลังของฟันหน้าบน ริมฝีปากสัมผัสกันเบา ๆ ฟันบนและฟันล่างไม่สัมผัสกัน (23,25) การแนะนำเรื่องการทรงท่าให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น ผู้ป่วยที่มีตำแหน่งศีรษะยื่นไปข้างหน้า (forward head posture) จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดที่เอมตี (26) โดยทำนั่งที่สี่จะต้องมีตำแหน่งของไหล่ และสะโพกอยู่ในแนวเดียวกัน และในขณะที่ยืนทั้งสามตำแหน่งนี้ต้องอยู่ในแนวเดียวกับข้อเท้าด้วย อย่างไรก็ตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา จึงต้องอาศัยความร่วมมือและความรับผิดชอบของผู้ป่วยในการฝึกฝนเป็นอย่างมาก Rener-Sitar และคณะ ปี 2016 (27) รายงานว่าผู้ป่วยที่เอมตีมีคุณภาพการนอนหลับอยู่ในขั้นไม่ดีถึงร้อยละ 60.3 จึงต้องส่งเสริมคุณภาพการนอนหลับให้เพียงพอโดยให้หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มคาเฟอีน หลีกเลี่ยงการนอนคว่ำหรือท่าที่จะทำให้มีการเกร็งกล้ามเนื้อด้วย

Tuncer และคณะ ปี 2013 (28) แนะนำให้รักษาที่เอมตีโดยการถ่ายภาพบำบัดร่วมกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เนื่องจากจะให้ประสิทธิผลในการลดอาการปวดและเพิ่มระยะเวลาการอ้าปากได้ดีกว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพียงอย่างเดียว และ Furto และคณะ ปี 2006 (29) รายงานว่าการถ่ายภาพบำบัดร่วมกับการบริหารทำให้อาการที่เอมตีดีขึ้นร้อยละ 13.9 ใน 2 สัปดาห์ การถ่ายภาพบำบัดที่แนะนำให้ผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อหรืออ้าปากได้จำกัดทำมีหลายวิธี เช่น การนวดบริเวณที่ปวด การประคบไอร้อนหรือไอน้ำเย็น โดยการประคบไอร้อนมักใช้เมื่อมีอาการมานานเรื้อรัง โดยใช้ผ้าขนหนูชุบน้ำอุ่นหมาด ๆ ประคบ 10-20 นาที วันละ 2-4 ครั้ง ส่วนการประคบไอน้ำเย็นมักใช้เมื่อมีอาการเฉียบพลันไม่เกิน 1 สัปดาห์ ให้ใช้ผ้าขนหนูห่อน้ำแข็งประคบประมาณ 10 นาที หรือจนเริ่มรู้สึกชา วันละ 2-4 ครั้ง (4) การศึกษาของ Bae และ Park ปี 2013 (30) พบว่าการ

บริหารกล้ามเนื้อบดเคี้ยวสามารถรักษาอาการอ้าปากได้จำกัดและลดอาการปวดกล้ามเนื้อได้ โดยให้ผู้ป่วยอ้าปากช้า ๆ จนกว้างที่สุด แล้วค้างไว้ 5-10 วินาที จากนั้น ปิดปากกลับสู่ตำแหน่งเดิม ทำซ้ำครั้งละ 10 นาที วันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์

การรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดแบบเฉียบพลันอาจพิจารณาการรักษาโดยใช้ยาเป็นอันดับแรก เพื่อลดอาการปวดและการอักเสบ เช่น ยาในกลุ่ม NSAIDs ในการรักษาที่เอมตีอาจทานยาต่อเนื่องกัน 2-4 สัปดาห์ แต่ยาในกลุ่มนี้มีผลข้างเคียงกับทางเดินอาหาร อาจทำให้เกิดแผลหรือมีเลือดออกในกระเพาะอาหาร และมีผลกับระบบหัวใจและหลอดเลือด หากต้องการหลีกเลี่ยงผลข้างเคียงเหล่านี้ควรจ่ายยาพาราเซตามอล (Paracetamol) หรือยาในกลุ่มโอปิออยด์ (Opioid) แทน (24,31)

เครื่องมือในช่องปากที่ใช้รักษาที่เอมตีหรือเฟือกสบฟัน ใส่เพื่อให้ข้อต่อขากรรไกรและระบบบดเคี้ยวทำงานได้ดีขึ้น และเพื่อป้องกันฟันสึกหรือฟันแตกจากการกัดแน่นฟัน เฟือกสบฟันที่ใช้มีหลายรูปแบบทั้งแบบนิ่มและแบบแข็ง ส่วนใหญ่จะทำมาจากอะคริลิกชนิดแข็ง โดยเน้นให้ใส่ในเวลากลางวันสำหรับผู้ป่วยที่นอนกัดฟันและให้ใส่ในเวลากลางคืนสำหรับผู้ป่วยที่มีการกัดแน่นฟันในระหว่างวัน เพื่อเป็นสัญญาณให้ผู้ป่วยรู้ตัวว่ากำลังกัดแน่นฟันอยู่ให้ปล่อยฟันออกจากกัน และเพื่อป้องกันฟันสึกจากการทำงานนอกหน้าที่ (24,32) Vorachart และ Chaiyaraksa ปี 2017 (33) รายงานการทำเฟือกสบฟันสำหรับการรักษาผู้ป่วยกรณีฉุกเฉินที่ต้องการความรวดเร็ว โดยใช้แผ่นเทอร์โมพลาสติกขึ้นรูปด้วยเครื่องหล่อแบบในสูญญากาศและเติมด้านบดเคี้ยวด้วยอะคริลิกเรซินชนิดบ่มตัวเอง พบว่าผู้ป่วยมีอาการบรรเทาลงเรื่อยๆและไม่มีอาการผิดปกติใดๆในสัปดาห์ที่ 12

การวางแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน

การรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมีเป้าหมายหลักอยู่ 2 อย่าง คือ เพื่อความสวยงาม และเพื่อให้ระบบบดเคี้ยวทำงานได้อย่างปกติ ซึ่งได้จากการที่ขากรรไกร

ล่างมีเสถียรภาพออร์โธปิดิกส์ (orthopedic stability) และตำแหน่งที่มีเสถียรภาพออร์โธปิดิกส์มากที่สุดคือ ตำแหน่งเสถียรของโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal stability position) ซึ่งถูกกำหนดโดยทิศทางแรงดึงจากกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ที่ออกแรงดึงผ่านข้อต่อ นั้น ตำแหน่งที่เสถียรที่สุดของโครงกระดูกและกล้ามเนื้อของขากรรไกรล่าง คือ ตำแหน่งที่คอนดอยล์อยู่หน้าสุด-บนสุดในแง่ข้อต่อขากรรไกร โดยมีแผ่นรองข้อต่ออยู่ระหว่างคอนดอยล์กับส่วนชั้นด้านหลังของปุ่มหน้าแง่ข้อต่อขากรรไกร และเมื่อคอนดอยล์อยู่ในตำแหน่งที่เสถียรที่สุดแล้วการสบฟันจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เสถียรที่สุดด้วย นั่นคือตำแหน่งที่ฟันหลังมีการสบสนิททุกซี่ และฟันหน้ากัดสบกันเบา ๆ (7,19)

Okeson ปี 2015 (7) ได้สรุปเป้าหมายในการจัดฟันเพื่อให้มีเสถียรภาพออร์โธปิดิกส์ 4 ข้อ ดังนี้

1) เมื่อผู้ป่วยปิดปากคอนดอยล์จะอยู่หน้าสุด-บนสุดในแง่ข้อต่อขากรรไกร โดยมีแผ่นรองข้อต่ออยู่ระหว่างคอนดอยล์กับส่วนชั้นด้านหลังของปุ่มหน้าแง่ข้อต่อขากรรไกร (posterior slopes of the articular eminences) ณ ตำแหน่งนั้นฟันหลังจะต้องกัดสบกันสนิททุกซี่ ส่วนฟันหน้ากัดสบกันเบากว่าฟันหลัง

2) เมื่อเคลื่อนขากรรไกรไปด้านข้าง ควรจะมีเวอนำฟันที่เหมาะสมทางด้านที่ใช้งาน (working side) ทำให้ฟันด้านที่ไม่ใช้งาน (nonworking side) ไม่สบกัน ซึ่งฟันเขี้ยวเป็นฟันซี่ที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากฟันเขี้ยวมีรากยาวและขนาดใหญ่ กระดูกโดยรอบมีความหนา ทึบสามารถทนต่อแรงในแนวนอนได้ดีกว่าฟันซี่อื่น ๆ จึงแนะนำให้มีการสบฟันแบบเวอนำฟันเขี้ยว (canine guidance)

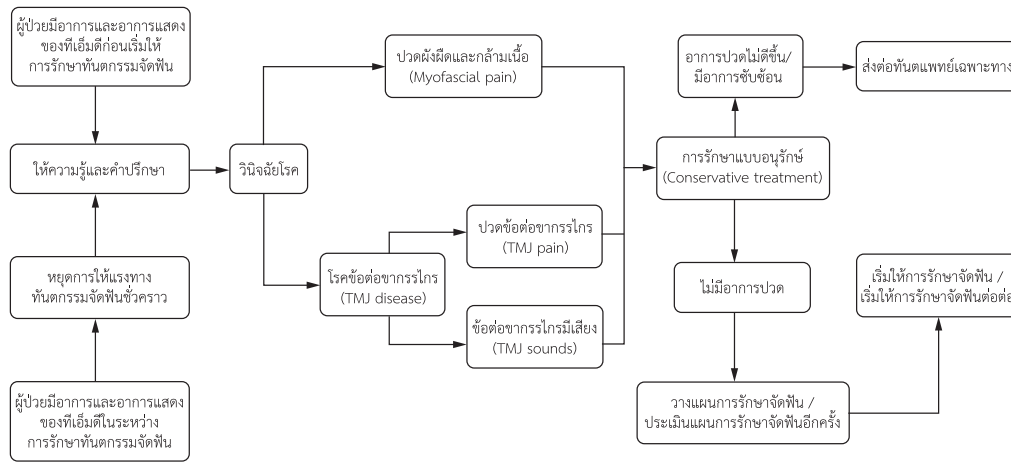
3) เมื่อยื่นขากรรไกรมาด้านหน้า ฟันหน้าจะสบกันทำให้ฟันหลังไม่สบกัน

4) เมื่อผู้ป่วยนั่งตัวตรงแล้วกัดฟันหลัง แรงสบฟันที่ฟันหน้าจะเบากว่าฟันหลัง

การวางแผนรักษาทางทันตกรรมจัดฟันให้ผู้ป่วยที่ต้องการความสวยงามและมีปัญหาที่เอมิตีร่วมด้วย หากมีอาการที่เฉียบพลันและรุนแรงควรรักษาอาการ

ที่เอมิตีด้วยการรักษาแบบอนุรักษ์ก่อน โดยอาจเลือกใช้เฟือกสบฟันเพื่อลดอาการและอาการแสดงของที่เอมิตี และช่วยนำขากรรไกรกลับสู่ตำแหน่งที่สมดุลทำให้เห็นลักษณะการสบฟันผิดปกติที่แท้จริงซึ่งเอื้อต่อการวางแผนการรักษาจัดฟันต่อไป (34) เมื่อผู้ป่วยหายจากอาการปวด ระบบบดเคี้ยวสามารถทำงานได้ปกติ และตำแหน่งของขากรรไกรล่างคงที่อย่างน้อย 3-6 เดือนถึงจะเริ่มให้การรักษาจัดฟันได้ (รูปที่ 3) Bishara ปี 2001 (35) แนะนำให้ใช้เฟือกสบฟันแบบเรียบที่มีขอบเขตครอบคลุมฟันทุกซี่และทำจากวัสดุอะคริลิก เรซินเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนขากรรไกรไปได้ทุกทิศทาง ยกเว้นผู้ป่วยที่มีอาการแสดงระยะเฉียบพลันของแผ่นรองข้อต่อขากรรไกรเคลื่อนไปด้านหน้า ชนิดเข้าที่เองไม่ได้ (acute phase of anterior disc displacement without reduction) อาจใช้เฟือกสบฟันชนิดจัดตำแหน่ง (repositioning splint) ในการรักษา และอาจใส่เฟือกสบฟันต่อไปจนถึงช่วงแรกของการจัดฟัน (4) โดยต้องคำนึงถึงเป้าหมายในการจัดฟันเพื่อให้มีเสถียรภาพออร์โธปิดิกส์ดังที่ได้กล่าวไปแล้วด้วย และผู้ป่วยควรได้รับการติดตามอาการที่เอมิตีอย่างสม่ำเสมอ ในกรณีนี้ที่ผู้ป่วยมีอาการที่เอมิตีเพียงเล็กน้อย เช่น ข้อต่อ ขากรรไกรมีเสียงแต่ไม่มีอาการปวด สามารถวางแผนทางทันตกรรมจัดฟันและเริ่มการรักษาได้ทันที โดยที่จะต้องมีการติดตามและประเมินอาการที่เอมิตีอย่างสม่ำเสมอ (35)

ผู้ป่วยที่เอมิตีที่อาจถูกส่งต่อมาจากได้รับการรักษาที่เอมิตีเบื้องต้นด้วยเฟือกสบฟัน และขากรรไกรกลับสู่ตำแหน่งที่สมดุลแล้ว แต่เมื่อเลิกใส่เฟือกสบฟันพบว่าระบบบดเคี้ยวไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ เนื่องจากมีความผิดปกติทางโครงสร้าง เช่น มีการสบกระแทก มีการสบเปิด ซึ่งทำให้อาการที่เอมิตีกลับมาอีกครั้ง ควรให้การรักษาแบบย้อนกลับไม่ได้ เช่น การกรอฟัน การอุดฟัน การทำครอบฟัน การจัดฟัน หรือการจัดฟันร่วมกับการผ่าตัด เพื่อเปลี่ยนแปลงการสบฟันให้อยู่ในตำแหน่งที่สมดุล โดยควรวางแผนให้มีการใช้เครื่องมือหรือเฟือกสบฟันเพื่อคงตำแหน่งขากรรไกรล่างในระหว่างการจัดฟัน (35-36)



รูปที่ 3 กระบวนการจัดการเมื่อผู้ป่วยมีอาการที่เมีติดก่อนและระหว่างการรักษาจัดฟัน
 (ดัดแปลงจาก “The role of orthodontics in temporomandibular disorders,”

by A. Michelotti and G. Iodice, 2010, Journal of Oral Rehabilitation, 37, p. 420-421.

Copyright 2010 by Blackwell Publishing Ltd.)

Fig 3. Management process when patients have TMD signs before and during orthodontic treatment. (Adapted from “The role of orthodontics in temporomandibular disorders,”

by A. Michelotti and G. Iodice, 2010, Journal of Oral Rehabilitation, 37, p. 420-421.

Copyright 2010 by Blackwell Publishing Ltd.)

2. ผู้ป่วยมีอาการที่เมีติดในระหว่างการรักษาจัดฟัน

Egermark และ Ronnerman ปี 1995 (37) และ Henrikson และคณะ ปี 1999 (38) พบว่าผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของที่เมีติดลดลงในระหว่างการจัดฟัน เนื่องจากในขณะที่ฟันถูกเคลื่อนไปจะมีความสามารถในการรับแรงบดเคี้ยวได้น้อยลง จึงทำให้การทำงานนอกหน้าที่ในระหว่างการจัดฟันลดลงด้วย อย่างไรก็ตามผู้ป่วยอาจมีอาการที่เมีติดเกิดขึ้นในระหว่างการรักษาจัดฟันได้ ทันตแพทย์จัดฟันจึงควรอธิบายและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยถึงโอกาสเกิดอาการที่เมีติด ปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุของอาการ เมื่อมีอาการที่เมีติดเกิดขึ้นให้ซักประวัติตรวจกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกร รวมถึงให้ผู้ป่วยประเมินระดับความเจ็บปวดทุกครั้งที่มาพบทันตแพทย์ ควรตรวจหาสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการที่เมีติด หากผู้ป่วยมีอาการมาจากการสบฟัน

กระแทกจากการเคลื่อนฟันให้แก้ไขโดยการเคลื่อนฟันไปอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและสังเกตอาการอีกครั้ง หากอาการมาจากการให้แรงทางทันตกรรมจัดฟัน เช่น ยางดึงระหว่างขากรรไกร เป็นต้น ให้หยุดการให้แรงทางทันตกรรมจัดฟันชั่วคราว ให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยโดยแนะนำให้หลีกเลี่ยงปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดอาการและบรรเทาอาการด้วยการรักษาแบบอนุรักษ์ เช่น การให้ความรู้และคำแนะนำ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ทานอาหารอ่อนหลีกเลี่ยงอาหารที่มีลักษณะแข็งหรือเหนียว การประคบไอร้อนหรือไอลเย็น การนวดบริเวณที่ปวด การทานยาบรรเทาอาการปวด เป็นต้น ทั้งนี้ควรให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยว่าโดยส่วนใหญ่อาการที่เมีติดจะค่อย ๆ บรรเทาลงได้ด้วยการรักษานี้แต่การรักษาอาจใช้เวลาและต้องการความร่วมมือจากผู้ป่วยด้วย และเมื่อผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงของที่เมีติดแล้วจึงเริ่มให้การรักษาจัดฟันต่อ แต่หากผู้ป่วย

มีอาการที่เอมตีเกิดขึ้นมาอีกครั้งแสดงว่าปัญหาอาจเกิดมาจากวิธีการให้แรงในการจัดฟัน ควรประเมินแผนการรักษาจัดฟันใหม่ว่าจะไปตามแนวทางเดิมหรือลดหย่อนเป้าหมายของการรักษาจัดฟันเพื่อให้ระยะเวลาในการรักษาล้นลง รวมถึงวิธีที่ใช้ในการเคลื่อนฟันต่าง ๆ แล้วจึงเริ่มให้การรักษการจัดฟันต่อ โดยอาจใช้แรงที่มีขนาดเบาหรือให้ใส่เครื่องมือที่ใช้ในการรักษาที่เอมตีในขณะที่เคลื่อนฟัน เช่น เฟือกสบฟัน เป็นต้น ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการซับซ้อนหรือการรักษาแบบอนุรักษ์ไม่ได้ผลควรพิจารณาส่งปรึกษาทันตแพทย์เฉพาะทาง (รูปที่ 3) (2,4,15)

การศึกษาของ Imai และคณะ ปี 2000 (39) พบว่าร้อยละ 60 ของผู้ป่วยที่เอมตีที่เข้ารับการรักษาจัดฟันด้วยเครื่องมือชนิดติดแน่นร่วมกับการใส่เฟือกสบฟันไม่มีอาการปวดในขณะที่มีการเคลื่อนฟัน และช่วยคงขากรรไกรล่างให้อยู่ในตำแหน่งที่สมดุลในระหว่างการจัดฟัน เครื่องมือที่ใช้มีทั้งแบบถอดได้และแบบติดแน่น เครื่องมือแบบถอดได้นิยมใช้เฟือกสบฟันชนิดแข็งแบบเรียบ เฟือกสบฟันชนิดจัดตำแหน่ง และเฟือกสบฟันแนวตั้งสปาล (Spahl split vertical appliance) (40) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำจากอะคริลิกคลุมบริเวณปลายฟันหน้าบนและปลายฟันหน้าล่าง มีแท่นกัด (occlusal bite block) อยู่บริเวณด้านบดเคี้ยวของฟันกรามแท้บนซี่ที่สองทั้งสองข้าง ส่วนเครื่องมือแบบติดแน่นที่นิยมใช้คือเครื่องมือรีคอะเนเตอร์ (Rickanator appliance) (41) ซึ่งประกอบด้วยแท่งด้านเพดานและแผ่นกัดด้านหน้า (palatal arch with anterior biteplate) และยึดติดส่วนพักด้านบดเคี้ยวด้านหลังด้วยอะคริลิก (posterior bonded acrylic occlusal stops) ที่ฟันกรามแท้ล่างซี่ที่สองทั้งสองข้าง โดยเครื่องมือเหล่านี้จะใช้ร่วมกับการใช้ยางดึงระหว่างขากรรไกรเพื่อให้ฟันหลังบนและฟันหลังล่างงอกมาสบกัน (42)

3. ผู้ป่วยมีอาการที่เอมตีภายหลังการรักษาจัดฟัน

อาการและอาการแสดงของที่เอมตีจะพบได้มากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นภายหลังการจัดฟัน

อาจพบผู้ป่วยมีอาการที่เอมตีเพิ่มขึ้นได้ แต่หลักฐานที่สนับสนุนว่าการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการที่เอมตียังมีไม่เพียงพอ การศึกษาของ Sim และคณะ ปี 2019 (43) พบว่าการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันไม่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดที่เอมตีหรือการทำงานผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร แต่พบว่าภายหลังการจัดฟันมีการเกิดเสียงของข้อต่อขากรรไกรมากขึ้น และการศึกษาของ Fernández-González และคณะ ปี 2015 (44) พบว่าการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันไม่ได้เป็นการรักษาที่สามารถป้องกันหรือรักษาการเกิดที่เอมตีได้ แต่การจัดฟันให้อยู่ในตำแหน่งที่สมดุลกับตำแหน่งของข้อต่อขากรรไกรก็จะทำให้ระบบบดเคี้ยวสามารถทำงานได้อย่างปกติ (45) ภายหลังเสร็จสิ้นการรักษาจัดฟันจะต้องใส่เครื่องมือคงสภาพฟันเพื่อลดการคืนกลับและเพื่อคงสมดุลระหว่างข้อต่อขากรรไกร กล้ามเนื้อ และการสบฟัน Vorachart และ Wattanasukchai ปี 2016 (46) แนะนำให้ผู้ป่วยใส่เครื่องมือคงสภาพฟันและเฟือกสบฟันภายหลังการจัดฟันตลอดไป Bishara ปี 2001 (35) แนะนำว่าในผู้ป่วยที่มีอาการของที่เอมตีตั้งแต่ก่อนเริ่มการรักษาจัดฟันหรือมีนิสัยการทำงานนอกหน้าที่ เช่น การนอนกัดฟัน การกัดแน่นฟัน เป็นต้น ควรใช้เฟือกสบฟันที่มีขอบเขตครอบคลุมฟันทุกซี่และทำจากวัสดุอะคริลิก เรซินเป็นเครื่องมือคงสภาพฟัน ถ้าอาการที่เอมตีเกิดขึ้นภายในระยะเวลาสั้น ๆ ภายหลังการถอดเครื่องมือจัดฟันและใส่เครื่องมือคงสภาพฟัน ควรตรวจสอบลักษณะการสบฟันและลักษณะเครื่องมือคงสภาพฟันอีกครั้ง (47) นอกจากนี้ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจที่เอมตีอยู่เสมอ หากมีอาการที่เอมตีเกิดขึ้นควรทำการซักประวัติและการตรวจร่างกายอย่างเต็มรูปแบบดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว และจดบันทึกอย่างละเอียดไว้ในเวชระเบียน ให้การรักษาเชิงอนุรักษ์ เช่น การให้ความรู้และแนวทางในการดูแลตนเองการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นต้น แล้วนัดมาติดตามอาการประมาณ 2-4 สัปดาห์เพื่อประเมินให้การรักษาอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น เฟือกสบฟัน เป็นต้น หากอาการไม่ดีขึ้นควรพิจารณาส่งต่อไปหาทันตแพทย์เฉพาะทางต่อไป (1)

บทสรุป (Conclusion)

ที่เอมดีเป็นอาการที่เกิดได้จากหลายปัจจัยร่วมกัน สามารถพบได้ตั้งแต่ช่วงวัยรุ่นและพบได้มากขึ้นตามอายุ ซึ่งเป็นช่วงที่ใกล้เคียงกับวัยของผู้ป่วยที่มาปรึกษา และเข้ารับการรักษาจัดฟัน ในฐานะทันตแพทย์จัดฟัน จึงควรทราบแนวทางการจัดการอาการที่เอมดีทั้งในช่วงก่อนการรักษา ระหว่างการรักษา และภายหลังการรักษาจัดฟัน เพื่อให้การรักษาจัดฟันมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างราบรื่น

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. 2015;91(6):378-86.
2. Michelotti A, Iodice G. The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2010;37(6):411-29.
3. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Piccotti F, Ahlberg J, Lobbezoo F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011;112(4):453-62.
4. Grummons D. Orthodontics for the TMJ-TMD patient. 1st ed. English: Wright & Co; 1994.
5. Okeson JP. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. 7th ed. Elsevier Health Sciences: Mosby; 2013.
6. Roth RH. Temporomandibular pain-dysfunction and occlusal relationships. *Angle Orthod*. 1973;43(2):136-53.
7. Okeson JP. Evolution of occlusion and temporomandibular disorder in orthodontics: Past, present, and future. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2015;147(5 Suppl):S216-23. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.02.007.
8. Kim M-R, Graber TM, Viana MA. Orthodontics and temporomandibular disorder: A meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002;121(5):438-46.
9. Whitesides J, Pajewski NM, Bradley TG, Iacopino AM, Okunseri C. Socio-demographics of adult orthodontic visits in the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133(4):489. e9-14. doi: 10.1016/j.ajodo.2007.08.016.
10. Jain S, Chourse S, Jain D. Prevalence and Severity of TMD among the orthodontic patients using Fonseca's Questionnaire. *Contemp Clin Dent*. 2018;9(1):31-34. doi: 10.4103/ccd.ccd_689_17.
11. Griffiths RHD. Report of the president's conference on the examination, diagnosis, and management of temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. 1983;106(1):75-7.
12. Mesnay W. Current role of orthodontists in treating temporo-mandibular disorders. *J Dentofacial Anom Orthod*. 2012;15(2):205.
13. Henrikson T, Nilner M. Temporomandibular disorders, occlusion and orthodontic treatment. *J Orthod*. 2003;30(2):129-37; discussion 127. doi: 10.1093/ortho/30.2.129.
14. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1):6-27. doi: 10.11607/jop.1151.
15. Kandasamy S, Greene CS, Rinchuse DJ, Stockstill JW, editors. TMD and Orthodontics: A clinical guide for the orthodontist. 1st ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2015.

16. Macfarlane TV, Kenealy P, Kingdon HA, Mohlin BO, Pilley JR, Richmond S, et al. Twenty-year cohort study of health gain from orthodontic treatment: temporomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;135(6):692.e1-8; discussion -3.
17. Wright EF, North SL. Management and treatment of temporomandibular disorders: a clinical perspective. *J Man Manip Ther.* 2009; 17(4):247-54.
18. Meyer RA. The Temporomandibular Joint Examination. In: Walker HK HW, Hurst JW, editors. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations.* 3rd ed. Boston: Butterworths; 1990.
19. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL, Huang GJ. *Orthodontics: Current Principles and Techniques.* 6th ed. Elsevier Health Sciences: Mosby; 2016.
20. Tae K-C. Orthodontic Treatment Combined with Occlusal Splint in Regressive Condyle Resorption Patients. *J Dent Rehabil Appl Sci.* 2007;23(1):1-10.
21. Bag AK, Gaddikeri S, Singhal A, Hardin S, Tran BD, Medina JA, et al. Imaging of the temporomandibular joint: An update. *World J Radiol.* 2014;6(8):567-82.
22. Mi B, Jo N, Je Q. Using physical therapy to treat temporomandibular disorders. A cohort study. *J Dent Maxillofacial Res.* 2018; 1(1):31-5.
23. Michelotti A, de Wijer A, Steenks M, Farella M. Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2005;32(11):779-85.
24. Durham J, Aggarwal V, Davies SJ, Harrison SD, Jagger RG. Temporomandibular Disorders (TMDs): an update and management guidance for primary care from the UK Specialist Interest Group in Orofacial Pain and TMDs (USOT). 2013.
25. De Freitas RFCP, Ferreira MÂF, Barbosa GAS, Calderon PS. Counselling and self-management therapies for temporomandibular disorders: a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2013;40(11):864-74.
26. Lee WY, Okeson JP, Lindroth J. The relationship between forward head posture and temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 1995; 9(2):161-7.
27. Rener-Sitar K, John MT, Pusalavidyasagar SS, Bandyopadhyay D, Schiffman EL. Sleep quality in temporomandibular disorder cases. *Sleep Med.* 2016;25:105-12.
28. Tuncer AB, Ergun N, Tuncer AH, Karahan S. Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2013;17(3):302-8.
29. Furto ES, Cleland JA, Whitman JM, Olson KA. Manual Physical Therapy Interventions and Exercise for Patients with Temporomandibular Disorders. *Cranio.* 2006;24(4):283-91.
30. Bae Y, Park Y. The Effect of Relaxation Exercises for the Masticator Muscles on Temporomandibular Joint Dysfunction (TMD). *J Phys Ther Sci.* 2013;25(5):583-6.
31. Ouanounou A, Goldberg M, Haas DA. Pharmacotherapy in Temporomandibular Disorders: A Review. *J Can Dent Assoc.* 2017;83:h7.

32. Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med*. 2008;359(25):2693-705.
33. Vorachart P, Chaiyaraksa P. The use of vacuum thermoplastic formed occlusal splint in patients with masticatory muscle myalgia and limited mouth opening. *SWU Dent J*. 2017;10(1): 93-103.
34. Franklin She TT, Wong A-TY. Interdisciplinary Management of an Orthodontic Patient with Temporomandibular Disorder. *APOS Trends Orthod*. 2017;7(5):230-41.
35. Bishara SE. *Textbook of Orthodontics. Orthodontics and Craniomandibular Disorders*. Philadelphia: Saunders; 2001. p.478-93.
36. Capurso U, Marini I. Orthodontic treatment of TMJ disc displacement with pain: an 18 year follow-up. *Prog Orthod*. 2007;8(2):240-50.
37. Egermark I, Ronnerman A. Temporomandibular disorders in the active phase of orthodontic treatment. *J Oral Rehabil*. 1995;22(8): 613-8.
38. Henrikson T, Nilner M, Kurol J. Symptoms and signs of temporomandibular disorders before, during and after orthodontic treatment. *Swed Dent J*. 1999;23(5-6):193-207.
39. Imai T, Okamoto T, Kaneko T, Umeda K, Yamamoto T, Nakamura S. Long-term follow-up of clinical symptoms in TMD patients who underwent occlusal reconstruction by orthodontic treatment. *Eur J Orthod*. 2000;22(1):61-7.
40. Spahl TJ. Case study: the Spahl Split Vertical eruption acceleration appliance system. *Funct Orthod*. 1993;10(1):10-24.
41. Pistolas PJ. Simple but effective- the Ricknator. *Funct Orthod*. 2000;17(3):10-8.
42. Brenkert DR. Orthodontic treatment for the TMJ patient following splint therapy to stabilize a displaced disk(s): a systemized approach. Part I, TMJ orthodontic diagnosis. *Cranio*. 2010;28(3):193-9.
43. Sim H-Y, Kim H-S, Jung D-U, Lee H, Han Y-S, Han K, et al. Investigation of the association between orthodontic treatment and temporomandibular joint pain and dysfunction in the South Korean population. *Korean J Orthod*. 2019;49(3):181-7.
44. Fernández-González FJ, Cañigral A, López-Caballo JL, Brizuela A, Moreno-Hay I, Del Río-Highsmith J, et al. Influence of orthodontic treatment on temporomandibular disorders. A systematic review. *J Clin Exp Dent*. 2015;7(2): e320-e7.
45. Tagkli T, Paschalidi P, Katsadouris A, Tsolakis A. Relationship between Orthodontics and Temporomandibular Disorders. *Balk J Dent Med*. 2017;21(3):127-32.
46. Vorachart P, Wattanasukchai P. The treatment of open bite due to degenerative joint disease with occlusal splint and orthodontic treatment: case report. *SWU Dent J*. 2016;9(2):89-103.
47. Magnusson T, Guimarães AS. Is orthodontic treatment a risk factor for temporomandibular disorders? *Dental Press J Orthod*. 2012;17:97-103.

ติดต่อบทความ:

ทพญ.วีรดา วรชาติ

ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็กและทันตกรรมป้องกัน

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เลขที่ 114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ

เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์: 02 649 5000

อีเมล: de.weerada@gmail.com

Corresponding author:

Dr. Weerada Vorachart

Department of Pediatric and preventive dentistry,

Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University

114 Sukhumvit 23, Bangkok 10110, Thailand.

Tel: (662) 649 5000

E-mail: de.weerada@gmail.com

Received Date: Nov 06, 2020

Revised Date: Nov 09, 2020

Accepted Date: Dec 21, 2020