

เสียงคลิกของข้อต่อขากรรไกร: การติดตามผลในกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา และกลุ่มที่ได้รับการรักษา

Clicking of the Temporomandibular Joint: A Follow-up in Treated and Untreated Patients

สิริพร ไชยมะโน

ภาควิชาทันตวิทยา-พยาธิวิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Siriporn Chaimano

Department of Odontology & Oral Pathology, Faculty of dentistry, Chiang Mai University

ชม.ทันตสาร 2548; 26(1-2) : 23-36

CM Dent J 2005; 26(1-2) : 23-36

บทคัดย่อ

เสียงคลิกเป็นอาการแสดงของเท็มโปโรแมน-
ดิบูลาร์ดีสออเดอร์ที่พบได้บ่อย ส่วนสาเหตุของการ
เกิดเสียงคลิกยังไม่ทราบแน่ชัด บทความนี้ได้ทบทวน
วรรณกรรมที่เกี่ยวกับการติดตามเสียงคลิกทั้งในกลุ่มที่
ไม่ได้รับการรักษาและกลุ่มที่ได้รับการรักษา รูปแบบ
ของการรักษาแบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือการรักษาที่ไม่ใช้
ศัลยกรรมและการรักษาด้วยศัลยกรรม ผลสรุปของการ
ศึกษาถึงผลการรักษาในรูปแบบต่างๆ ยังเป็นที่ขัดแย้ง
กันอยู่ และพบว่าการก้าวหน้าของเสียงคลิกจนเกิด
ภาวะที่เป็นอันตรายร้ายแรงพบได้น้อยมากจากทั้งใน
กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาและกลุ่มที่ได้รับการรักษา ดัง
นั้นการเกิดเสียงคลิกโดยไม่มีอาการใดๆ ร่วมด้วยไม่
จำเป็นต้องได้รับการรักษา แต่หากจำเป็นต้องรักษา
อาการที่เกิดจากเสียงคลิกส่วนมากตอบสนองต่อการ
รักษาที่ไม่ใช้ศัลยกรรม การทำศัลยกรรมจึงเป็นทาง
เลือกกรณีที่ผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอื่น
อย่างสิ้นเชิง

คำไขว่ : ข้อต่อขากรรไกร เสียงคลิกของข้อต่อขา
กรรไกร การรักษาข้อต่อขากรรไกร

Abstract

Clicking of the temporomandibular joint is
frequently found in patients with temporo-
mandibular disorder (TMD). The etiology of the
clicking is unclear. This review article has
collected the results of follow-up visits in
patients who have received treatment for clicking
and in those who have not. Previous studies have
suggested that treatment is divided into 2 types,
nonsurgical and surgical treatment. The results
from both types of treatment are still contro-
versial and unresolved. Progression to severe
pain and dysfunction was extremely rare in all
patients with the clicking, irrespective of
treatment. There are no indications that treatment
for clicking should be used in the absence of
other signs and symptoms of TMD. However, if
the symptoms of pain and dysfunction are
present with clicking in patients with TMD,
nonsurgical treatment can be considered first, as
its outcome has been rather successful. Surgery
should be conducted only in patients who do not
respond at all to any other treatment.

Key words: TMJ clicking, TMJ treatment

บทนำ

เสียงคลิกของข้อต่อขากรรไกรเป็นอาการ (symptom) อย่างหนึ่งของทีเอ็มดี (TMD: Temporomandibular disorder) หรือกลุ่มความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ข้อต่อขากรรไกรและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง โดยลักษณะของเสียงที่มักจะพบในข้อต่อขากรรไกรคือเสียงคลิก (clicking), เสียงป๊อบ (popping), เสียงครูด (grating), หรือเสียงกรอบแกรบ (crepitus)^(1,2) สามารถพบเสียงของข้อต่อขากรรไกรได้ตั้งแต่ประมาณร้อยละ 8 ถึงร้อยละ 80 ของกลุ่มประชากร⁽³⁾ สาเหตุที่ผลของการศึกษามีความแตกต่างกันไปเนื่องจากใช้วิธีการศึกษาและกลุ่มประชากรที่ต่างกัน⁽⁴⁾ ประกอบกับคำจำกัดความเกี่ยวกับทีเอ็มดีเองยังไม่ชัดเจน จุดที่ใช้แบ่งภาวะปกติกับภาวะที่เป็นพยาธิสภาพมีความคลุมเครือ บางครั้งพบว่าสามารถพบเสียงในข้อต่อขากรรไกรที่ปกติได้และความแตกต่างระหว่างเสียงแต่ละชนิดก็ยังไม่ชัดเจน⁽⁵⁾ ในทางตรงกันข้ามกลับพบว่าข้อต่อขากรรไกรที่ไม่มีเสียงไม่ได้แสดงว่าข้อต่อนั้นไม่มีความผิดปกติ⁽⁶⁾ อย่างไรก็ตามพบว่าประมาณร้อยละ 5 ถึงร้อยละ 7 ของประชากรที่พบว่ามีอาการและอาการแสดง (sign) ของทีเอ็มดีเท่านั้นที่จำเป็นต้องได้รับการรักษา⁽¹⁾

สาเหตุการเกิดเสียงคลิก

สาเหตุของการเกิดเสียงของข้อต่อขากรรไกรยังไม่ทราบแน่ชัด เสียงคลิกของข้อต่อขากรรไกรเชื่อกันว่าเกิดจากการเรียงตัวที่ไม่สัมพันธ์กันของโครงสร้างในข้อต่อขากรรไกร (internal derangement) หรือเกิดจากการที่แผ่นรองข้อต่อ (articular disk) เคลื่อน (displace, dislocation) ออกไป^(3,7) แผ่นรองข้อต่อจะมีการเคลื่อนได้ทั้งในแนวไปข้างหน้า (anterior), ไปด้านหลัง (posterior), เข้าด้านใน (medial), ไปด้านข้าง (lateral) แต่แนวที่แผ่นรองข้อต่อจะมีการเคลื่อนที่ไปได้มากที่สุดคือแนวไปด้านหน้าหรือแนวไปด้านหน้าและด้านใน (anteromedial) สาเหตุการเคลื่อนไปของแผ่นรองข้อต่อยังไม่มีข้อสรุปชัดเจนแต่ก็พอมีหลักฐานยืนยันว่าการเคลื่อนไปของแผ่นรองข้อต่อเกิดจากการหย่อนหรือการฉีกขาดของเอ็นยึด (ligament) ที่ยึดระหว่างแผ่นรองข้อต่อนั้นกับคอนดอยล์ (condyle)⁽¹⁾ เมื่อแผ่นรองข้อต่อมีการเคลื่อนไปอยู่ด้าน

หน้าต่อคอนดอยล์ทำให้ขณะที่มีการอำปากคอนดอยล์จะเคลื่อนไปสะดุดกับส่วนท้ายของแผ่นรองข้อต่อทำให้เกิดเสียงขึ้น จากที่สะดุดแล้วคอนดอยล์จะเคลื่อนผ่านไปทางด้านหน้าและแผ่นรองข้อต่อก็จะกลับเข้าสู่ตำแหน่งปกติ ในช่วงที่มีการหุบปากก็จะเกิดกระบวนการกลับกันคือคอนดอยล์จะเคลื่อนถอยหลังผ่านแผ่นรองข้อต่อจนไปสะดุดกับส่วนท้ายของแผ่นรองข้อต่อ ทำให้เกิดเสียงคลิกหรือเสียงป๊อบขึ้นอีกครั้ง⁽⁸⁾ จะทำให้มีเสียงคลิกทั้งขณะอำปากและหุบปากลักษณะดังกล่าวเรียกว่า การเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้ (disk displacement with reduction)⁽¹⁾ ในจังหวะที่มีการสะดุดหรือมีเสียงคลิกเรามักจะสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงของแนวการอำปากด้วย⁽⁹⁾ ทำให้อำปากไม่ตรงแต่ก็มักจะไม่มีการจำกัดการเคลื่อนที่ของขากรรไกรยกเว้นกรณีที่มีอาการปวดร่วมด้วย การเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้ อาจจะมีหรือไม่มีอาการปวดก็ได้⁽²⁾ ถ้ามีอาการปวดร่วมด้วยอาการปวดจะเกิดขึ้นขณะที่ข้อต่อมีการเคลื่อนที่ซึ่งก็คือขณะที่แผ่นรองข้อต่อมีการนำกลับ ภาวะที่มีอาการปวดอย่างรุนแรงเชื่อว่าเกิดจากการยึดหรือฉีกขาดของเอ็นของข้อต่อขากรรไกร⁽¹⁾

สาเหตุอื่นของการเกิดเสียงคลิกอาจเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อเทอริกอยด์มันดอกล (lateral pterygoid muscle) ซึ่งเชื่อว่ายึดอยู่กับด้านหน้าของแผ่นรองข้อต่อขากรรไกรกับคอนดอยล์มีการทำงานผิดปกติ หรืออาจเป็นผลมาจากการถูกกระแทก (gross injury) หรือเกิดจากพื้นผิวของโครงสร้างในข้อต่อขากรรไกร (articular surface) ขรุขระ ซึ่งจะทำให้เกิดการสะดุดและมีเสียงขณะที่อำปากและหุบปากได้⁽³⁾ นอกจากนี้การเคลื่อนที่มากเกินไป (hypermobility) ก็อาจทำให้เกิดเสียงได้เช่นกัน อย่างไรก็ตามสาเหตุ 2 ประการหลังนี้ไม่เป็นที่ยอมรับมากนัก⁽¹⁰⁾ ส่วนลักษณะเสียงกรอบแกรบ (crepitus) น่าจะบ่งบอกถึงการสึกของข้อต่อ^(6,11)

การก้าวหน้าของเสียงคลิก (Progressive)

ได้มีการอธิบายถึงการก้าวหน้าของเสียงคลิกหรือการเรียงตัวที่ไม่สัมพันธ์กันของโครงสร้างในข้อต่อขากรรไกรไว้เป็นระยะต่างๆ ดังนี้^(8,12)

ระยะที่ 1 เป็นระยะที่มีเสียงคลิกที่ข้อต่อทั้งในขณะ

อ้าปากและหุบปากซึ่งเกิดจากการที่แผ่นรองข้อต่อมีการเคลื่อนที่ไปด้านหลังซึ่งก็คือการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้นั่นเอง

ระยะที่ 2 เป็นระยะที่เอ็นยึดของข้อต่อได้รับการกระทบกระเทือนหรือมีการหย่อน ทำให้แผ่นรองข้อต่อมีการเคลื่อนที่ไปด้านหลังและเข้าด้านในหรือไปด้านข้างมากจนบางครั้งขัดขวางการเคลื่อนที่ของคอนดายล์ แต่ในระยะที่ 2 นี้บางครั้งแผ่นรองข้อต่ออาจจะมีการขยับและทำให้คอนดายล์เคลื่อนผ่านไปได้ มีการขัดขวางการเคลื่อนที่ที่เป็นบางครั้ง ยังจัดเป็นการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้อยู่

ระยะที่ 3 เป็นระยะที่แผ่นรองข้อต่อเคลื่อนไปขวางการเคลื่อนที่ของคอนดายล์อย่างถาวร ขณะที่จะมีการอ้าปากคอนดายล์ไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านแผ่นรองข้อต่อไปได้ จึงทำให้มีการขัดขวางการอ้าปากขณะเคลื่อนแบบเลื่อนที่ (translation movement) จะอ้าปากได้เฉพาะการเคลื่อนแบบหมุน (rotation movement) ซึ่งมีระยะการอ้าปากประมาณ 25 ถึง 30 มิลลิเมตร ทำให้อ้าปากได้จำกัดและมักจะไม่มีเสียงของข้อต่อ ลักษณะนี้เรียกว่ามีการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับไม่ได้ (disk displacement without reduction)⁽¹⁾

ระยะที่ 4 เป็นระยะที่มีการจำกัดการอ้าปากอย่างเรื้อรัง ทำให้เนื้อเยื่ออ่อนเริ่มมีการปรับรูปแบบ (remodeling) จนกระทั่งสามารถอ้าปากได้กว้างเท่าปกติ โดยตำแหน่งของแผ่นรองข้อต่ออาจจะอยู่ในตำแหน่งเดิม อาจจะปรากฏเสียงได้หลายลักษณะเช่นมีเสียงคลิก 1 ครั้ง หรือเสียงกรอบแกรบ

ระยะที่ 5 เป็นระยะที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อแข็ง ซึ่งเกิดจากการที่แผ่นรองข้อต่อทะลุ ทำให้กระดูกมีการเสียดสีกัน ปรากฏมีเสียงกรอบแกรบขณะที่ขากรรไกรเคลื่อนที่ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างสมบูรณ์ผู้ป่วยจะสามารถอ้าปากได้ตามปกติ และอาจจะทำให้มีการสึกของข้อต่ออย่างรุนแรงและมีอาการปวดได้

การรักษาเสียงคลิก

การรักษาการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้ อาจจะจำเป็นในกรณีที่มีอาการปวดมากหรือปวดต่อเนื่องและทำให้มีการจำกัดการเคลื่อนที่ของ

ขากรรไกร⁽¹³⁾ จุดประสงค์หลักของการรักษาการเรียงตัวที่ไม่สัมพันธ์กันของโครงสร้างในข้อต่อขากรรไกรก็เพื่อลดอาการปวด⁽¹⁴⁾ หากจะต้องรักษารูปแบบการรักษาที่ใช้มีอยู่สามรูปแบบคือ การรักษาแบบผันกลับได้ (reversible treatment) การรักษาแบบผันกลับไม่ได้ (irreversible treatment) หรือการรักษาแบบอนุรักษ์ (conservative treatment) และการให้คำแนะนำรวมถึงอธิบายการเกิดเสียงคลิก ซึ่งจะทำให้ลดการให้การรักษาที่เกินจำเป็น⁽³⁾ หรืออาจแบ่งการรักษาเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มการรักษาที่ไม่ใช่ศัลยกรรม (nonsurgical management) และการรักษาด้วยศัลยกรรม (surgical management)⁽⁵⁾

การให้คำแนะนำ

สิ่งที่ควรแนะนำในเบื้องต้นแก่ผู้ป่วยคือรับทราบว่าการมีเสียงคลิกของข้อต่อขากรรไกรเป็นภาวะที่โดยมากแล้วไม่มีอันตรายในระยะยาวและอาจจะบรรเทาได้เองโดยธรรมชาติ⁽¹³⁾ จากการศึกษาและติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของเสียงข้อต่อขากรรไกรที่ไม่ได้รับการรักษาโดยใช้วิธีการและระยะเวลาศึกษาที่ต่างกัน หลายการศึกษาไม่พบว่าข้อต่อขากรรไกรที่เคยมีเสียงจะพัฒนาไปจนเกิดปัญหาการจำกัดการเคลื่อนที่ของขากรรไกรอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับไม่ได้ (locked jaw due to disk displacement without reduction) หรือมีอาการปวด การก้าวหน้าจนเกิดอาการหรืออาการแสดงที่ร้ายแรงเป็นไปได้น้อย^(9,14,15) การติดตามผลการเปลี่ยนแปลงของเสียงข้อต่อในกลุ่มประชากร 285 คนเป็นเวลา 2 ปีพบว่า การเกิดเสียงคลิกมีลักษณะขึ้นๆ ลงๆ (fluctuation) จากแบบสอบถามพบว่าตลอด 2 ปีมีประชากรที่มีเสียงคลิกทั้งหมดร้อยละ 24 มีร้อยละ 5.8 ที่ยังคงยืนยันว่ามีเสียงเหมือนเดิม ส่วนการตรวจทางคลินิกพบมีเสียงคลิกร้อยละ 36 และมีร้อยละ 9.3 ที่ยังคงมีเสียงคลิกคงที่ และตลอดเวลาที่ทำการศึกษาไม่พบว่ามีอาการที่แย่ลง⁽⁹⁾ เช่นกันกับการศึกษาติดตามเสียงคลิกเป็นเวลา 20 ปีในกลุ่มประชากร 135 คนที่พบเช่นเดียวกันว่าการมีเสียงคลิกมีทั้งเพิ่มขึ้นและลดลงไม่พบว่ามีรายใดที่เสียงข้อต่อกลายเป็นเสียงกรอบแกรบ ไม่ปรากฏการจำกัดการเคลื่อนที่ของขากรรไกร⁽¹⁵⁾ จากผลการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ตั้งข้อ

สังเกตด้วยว่าการมีเสียงคลิกโดยไม่มีอาการใดๆ ยังควรถือเป็นอาการและอาการแสดงของที่เอ็มดีอยู่หรือไม่ มีรายงานพบการก้าวหน้าของเสียงคลิกจนกลายเป็นการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับไม่ได้เพียงส่วนน้อยของกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาโดยพบเพียง 1 คนจากกลุ่มประชากร 24 คนหลังจากทำการศึกษาย้อนหลังเกี่ยวกับเสียงคลิกเป็นเวลาประมาณ 25.8 เดือนและพบว่า คนที่มีเสียงของข้อต่อลดลงจากร้อยละ 100 เหลือร้อยละ 79.2 ส่วนอาการปวดลดลงจากร้อยละ 25 เหลือร้อยละ 8⁽¹⁴⁾ ด้วยผลการศึกษานี้หลายชิ้นข้างต้นที่พบว่าในระยะยาวเสียงคลิกจะมีการก้าวหน้าจนทำให้เกิดปัญหาคอนข้างน้อย ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านจึงเชื่อว่า การมีเสียงคลิกของข้อต่อขากรรไกรโดยไม่มีอาการและอาการแสดงอย่างอื่นร่วมด้วยไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษา^(13,15-17) จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้ ไม่จำเป็นจะต้องเกิดการก้าวหน้าและพัฒนาไปตามระยะต่างๆ ดังที่กล่าวไปแล้วเสมอไป ทันตแพทย์สามารถแนะนำผู้ป่วยที่มีเสียงคลิกแต่ไม่มีอาการใดๆ ไม่ต้องได้รับการรักษาได้โดยไม่ผิดจรรยาบรรณ⁽¹⁶⁾

การรักษาเสียงคลิกด้วยวิธีอนุรักษ์

ในกรณีที่จำเป็นต้องรักษาเสียงคลิกมีการสนับสนุนให้พิจารณาเลือกการรักษาเสียงคลิกด้วยวิธีอนุรักษ์มากกว่าการรักษาด้วยวิธีศัลยกรรม^(9,16,18-20) การรักษาเสียงของข้อต่อด้วยวิธีอนุรักษ์มีการพยากรณ์โรคที่ดี⁽¹⁸⁾ ผลการรักษาเสียงคลิกด้วยวิธีการให้ยา การทำให้ผ่อนคลาย (relaxation program) การใช้กระแสไฟฟ้ากระตุ้นเส้นประสาทผ่านผิวหนัง (Transcutaneous electrical nerve stimulation) การใส่เฝือกฟันแบบไม่เปลี่ยนลักษณะของการสบฟันและขากรรไกร (passive biteplane) และการรักษาแบบหลอกในผู้ป่วย 190 คนพบว่าจำนวนผู้ป่วยที่เสียงคลิกหายไปและผู้ป่วยที่เสียงคลิกดีขึ้นรวมกันแล้วมีถึงร้อยละ 63 มีร้อยละ 36 ที่เสียงคลิกคงที่และมีร้อยละ 1 ที่เสียงคลิกแย่ลง ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปว่าการรักษาอาการที่ร่วมกับเสียงคลิกสามารถทำได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนตำแหน่งของแผ่นรองข้อต่อ เพราะเนื้อเยื่อด้านท้ายแผ่นรองข้อต่อมีคุณสมบัติในการปรับตัวได้ดี ทำให้สามารถรับแรงจากการทำงานของขากรรไกรได้ ด้วยเหตุนี้ข้อต่อ

ขากรรไกรของผู้ป่วยหลายคนจึงสามารถทำงานได้โดยไม่มีปัญหาอะไรแม้ว่าจะยังมีเสียงคลิกของข้อต่ออยู่⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอให้รักษาเสียงคลิกด้วยการบริหารขากรรไกรโดยร่วมกับการใส่หรือไม่ใส่เฝือกฟัน หลังจากพบว่า การรักษาด้วยวิธีต่างๆ ที่ไม่ใช่ศัลยกรรมสามารถลดจำนวนผู้ป่วยที่มีเสียงคลิกจากร้อยละ 56 ของผู้ป่วย 151 คนเหลือร้อยละ 23 หลังการติดตามผลเป็นเวลา 7 ปี และไม่มีรายงานของการติด (locking) หรือ ข้อเคลื่อน (dislocation) ทั้งที่ก่อนการรักษาพบภาวะดังกล่าวถึงร้อยละ 20⁽¹⁸⁾ เมื่อมีการศึกษาในระยะยาวพบว่าเสียงคลิกให้การตอบสนองค่อนข้างดีต่อการรักษาแบบอนุรักษ์และมีเพียงจำนวนน้อยที่พบว่าการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่แย่ลง⁽¹⁸⁻²⁰⁾ การตอบสนองต่อการรักษาจะมีมากในช่วงสองถึงสี่ปีแรกของการรักษา⁽²⁰⁾ แต่จากนั้นในระยะยาวผลการรักษาจะค่อนข้างคงที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อย^(19,20) อย่างไรก็ตามแม้เสียงของข้อต่อขากรรไกรจะตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์แต่เมื่อเทียบกับความผิดปกติอื่นแล้วเสียงของข้อต่อขากรรไกรเป็นอาการที่เล็กละหลังการติดตามผลการรักษามากที่สุด^(18,20) การรักษาหลักๆ ที่นำมาใช้รักษาเสียงคลิกมี 3 อย่างคือการใส่เฝือกฟัน การบริหารขากรรไกร และการศัลยกรรมเปลี่ยนตำแหน่งแผ่นรองข้อต่อ⁽²¹⁾ ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดต่อไป

การรักษาเสียงคลิกด้วยเฝือกฟันและการรักษาด้วยการปรับการสบฟัน (Splint and Occlusal treatment)

การใช้เฝือกฟันในการรักษาเสียงคลิกมีวัตถุประสงค์ 2 ประการตามลักษณะของเครื่องมือคือเฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้า (anterior repositioning splint) และเฝือกฟันชนิดผิวเรียบ (flat plane splint)⁽¹³⁾

เฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้า

เฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าใช้เพื่อแก้ไขตำแหน่งของแผ่นรองข้อต่อให้มีการเคลื่อนกลับตำแหน่งเดิม (recapture the disk) ให้คอนดัยล์เคลื่อนไปด้านหน้าโดยใส่เฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่น

มาด้านหน้า ซึ่งแนะนำให้ใส่เครื่องมือตลอด 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 ถึง 6 เดือน หลักการสร้างเฝือกฟันชนิดนี้ก็คือให้ผู้ป่วยยื่นขากรรไกรล่างไปด้านหน้าในระยะที่น้อยที่สุดที่เมื่ออำหุบปากแล้วไม่มีเสียงคลิกแล้วสร้างเครื่องมือให้ขากรรไกรยื่นมาในระยะนี้⁽²²⁾ เฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาข้างหน้ามีประสิทธิภาพในการรักษาเสียงคลิกและอาการปวดเมื่อมีการติดตามผลการรักษาในขณะที่ยังใส่เครื่องมือและหลังการรักษาในระยะสั้น⁽²³⁻²⁸⁾ แต่มีคำถามต่อมาว่าหลังจากประสบความสำเร็จในการรักษาด้วยเครื่องมือชนิดนี้แล้วควรทำอย่างไรต่อไป? ควรจะคงตำแหน่งของขากรรไกรล่างไว้ในลักษณะนี้โดยให้การรักษาชนิดผันกลับไม่ได้เช่นการบูรณะฟันหรือการจัดฟันเพื่อปรับการสบฟันไปอย่างถาวรหรือไม่?^(22,28) มีการเสนอแนะการรักษาต่อทั้งสองด้านคือการรักษาโดยปรับการสบฟัน⁽²⁹⁾ และไม่จำเป็นต้องปรับการสบฟัน^(22,25) หลังจากที่มีงานวิจัยติดตามผลการรักษาผู้ป่วยที่มีเสียงคลิก 24 คนด้วยเฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าเป็นเวลา 6 สัปดาห์แล้วตามผลการรักษาหลังจากถอดเครื่องมือแล้ว 6 สัปดาห์ พบว่ากว่าครึ่งหนึ่ง (16 คน) ของผู้ป่วยกลับมาไม่มีเสียงคลิกอีกครั้ง มี 2 คนที่เริ่มปรากฏเสียงคลิกทั้งที่ใส่เครื่องมืออยู่ และมี 1 คนที่กลับพบว่าเสียงคลิกหายไปพร้อมกับมีการจำกัดการเคลื่อนที่ของขากรรไกร ส่วนอาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ⁽²³⁾ จากผลการศึกษาที่ผู้วิจัยให้ความเห็นว่าผู้ที่ผู้ป่วยกลับมาไม่มีเสียงคลิกอีกหลังจากถอดเฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าอาจเป็นเพราะใส่เครื่องมือเป็นระยะเวลาที่น้อยเกินไป และอาจจำเป็นต้องทำการปรับการสบฟันเพื่อคงสภาพตำแหน่งของขากรรไกรให้ยื่นมาด้านหน้าอย่างถาวร ข้อเสนอแนะนี้ได้รับการยืนยันด้วยงานวิจัยที่ติดตามผลการรักษาผู้ป่วย 15 คนที่ได้รับการปรับการสบฟันอย่างถาวรด้วยการบูรณะฟันหรือจัดฟันเพื่อแก้ไขให้แผ่นรองข้อต่อมีการเคลื่อนกลับเป็นเวลา 3 ปีพบว่า ร้อยละ 82 ประสบผลสำเร็จ และให้ข้อสรุปว่าการรักษาทางทันตกรรมเพื่อปรับลักษณะการสบฟันและขากรรไกรเป็นทางเลือกหนึ่งของการรักษาการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อหลังจากที่การรักษาด้วยวิธีทั่วไปไม่ประสบผลสำเร็จ⁽²⁹⁾ ด้านผู้เชี่ยวชาญที่เสนอว่าไม่จำเป็นต้องปรับการสบฟันอย่างถาวรเพื่อแก้ปัญหา

เสียงคลิกให้ความเห็นว่าเป้าหมายหลักของการรักษาด้วยเฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าไม่ใช่การเปลี่ยนตำแหน่งของขากรรไกรล่างไปอย่างถาวร แต่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งชั่วคราวเพื่อให้เนื้อเยื่อที่อยู่ด้านท้ายของแผ่นรองข้อต่อ (retrodiscal tissues) มีการปรับตัว (adaptation) หลังจากที่ยาการดีขึ้นและถอดเครื่องมือออกแล้วคาดว่าคอนดายล์จะกลับไปอยู่ตำแหน่งเดิมและทำหน้าที่ได้โดยไม่มีอาการปวดบนเนื้อเยื่อที่มีการปรับตัวนั้น⁽²²⁾ มีงานวิจัยที่สนับสนุนไม่ให้ปรับการสบฟันไปอย่างถาวรหลังจากใส่เฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้า เนื่องจากเมื่อมีการติดตามผลระยะยาวหลังการรักษาการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้โดยใส่เฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าในผู้ป่วย 241 คนโดยผู้ป่วยที่ประสบความสำเร็จด้วยการใส่เครื่องมือหลังจากถอดเครื่องมือแล้วจะได้รับการรักษาเพื่อคงตำแหน่งของขากรรไกรในลักษณะที่ยังคงใส่เครื่องมืออยู่โดยการบูรณะฟันหรือการจัดฟันพบว่า ความสำเร็จของการรักษาลดลงเมื่อมีการติดตามผลนานขึ้น โดยในช่วงปีแรกหลังการรักษาเมื่อผู้ป่วยร้อยละ 70 ที่สามารถควบคุมเสียงคลิกและอาการได้ แต่ร้อยละของความสำเร็จลดลงเหลือร้อยละ 53 ในปีที่สอง และในปีที่สามจำนวนของความสำเร็จในการรักษาลดลงเหลือร้อยละ 36 เท่านั้น ผู้วิจัยจึงแนะนำว่าการรักษาการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้โดยใส่เฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าแม้จะรักษาด้วยผู้เชี่ยวชาญก็ตามแต่ความสำเร็จของการรักษาในระยะยาวนั้นไม่เกินร้อยละ 36 การรักษาด้วยเครื่องมือชนิดนี้ไม่ควรทำโดยทันตแพทย์ทั่วไปแต่ควรเลือกใช้การรักษาอื่นๆ ที่มีความอนุรักษมากกว่านี้⁽²⁴⁾ และเมื่อมีการทดลองรักษาเสียงคลิกในผู้ป่วย 40 คนด้วยเฝือกฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าและไม่ได้ให้การรักษาอื่นใดเพื่อปรับตำแหน่งของขากรรไกรอีกโดยใส่เครื่องมือเป็นเวลา 8 สัปดาห์แล้วค่อยๆ ปรับเครื่องมือจนกระทั่งผู้ป่วยกลับมาสบฟันในตำแหน่งเดิมหลังการรักษาทันทีที่ถอนปรับเครื่องมือพบว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยเสียงคลิกและอาการปวดหายไป และเมื่อตามผลการรักษาเป็นเวลาประมาณ 2 ปี 6 เดือนพบว่า ร้อยละ 75 ของผู้ป่วยไม่มีอาการปวดที่ข้อต่อ แต่เสียงคลิก

กลับมาอีกถึงร้อยละ 66 จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า
 ฟังก์ชันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้ามี
 ประสิทธิภาพในการลดอาการปวดอันเนื่องมาจากเสียง
 คลิกได้แต่ไม่สามารถกำจัดเสียงคลิกได้อย่างสมบูรณ์⁽²⁵⁾
 แต่ก็มีบางการศึกษาที่รายงานความสำเร็จของการรักษา
 เสียงคลิกด้วยฟังก์ชันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมา
 ด้านหน้าถึงร้อยละ 90 หลังติดตามผลการรักษาในผู้ป่วย
 48 คนเป็นเวลา 3 ปีโดยไม่ได้รับการรักษาเพื่อเปลี่ยน
 ลักษณะการสบฟัน⁽³⁰⁾ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ประ
 เมินผลการรักษาด้วยการใช้แบบสบถามที่ส่งไปให้ผู้
 ป่วยและใช้คำถามประเมินอาการว่าดีขึ้นหรือแย่ลงใน
 ระดับใดเท่านั้น ซึ่งอาจเป็นเหตุให้ร้อยละของความสำเร็จ
 ในการรักษาสูงกว่าการศึกษาค้นคว้าอื่นค่อนข้างมาก นอกจากนี้
 ในงานวิจัยสองชิ้นหลังยังพบว่าความต้องการที่จะใส่
 เครื่องมือต่อไปของผู้ป่วยมีน้อยมากหรือมากกว่าครึ่งหนึ่ง
 ที่ไม่ต้องการรับการรักษาอีก ซึ่งจะชี้ให้เห็นด้วยว่าความ
 ต้องการการรักษาในระยะที่สองหรือการปรับการสบฟัน
 อย่างถาวรลดลงไปด้วย ด้วยเหตุนี้จึงมีการพิจารณาถึง
 ความจำเป็นของการรักษาเสียงคลิกโดยการเปลี่ยน
 ตำแหน่งของแผ่นรองข้อต่อและขากรรไกรว่าจำเป็นหรือไม่
 และจะทำให้ผลการรักษาดีกว่าการไม่เปลี่ยนตำแหน่ง
 ของแผ่นรองข้อต่อหรือไม่^(29,30) เพราะพบว่าเครื่องมือ
 สามารถลดอาการปวดได้แม้ว่าจะยังคงมีเสียงคลิกอยู่⁽²⁵⁾

ฟังก์ชันชนิดผิวเรียบ

ฟังก์ชันชนิดที่สองที่นำมาใช้รักษาความผิดปกติ
 ของข้อต่อขากรรไกรคือฟังก์ชันชนิดผิวเรียบหรือฟังก์ชัน
 ชนิดรักษาเสถียรภาพ (flat splint, stabilization
 splint) ใช้เพื่อลดแรงที่จะลงบนเนื้อเยื่ออ่อนที่เป็นโครง
 สร้างของข้อต่อขากรรไกร⁽¹³⁾ แต่ข้อมูลเกี่ยวกับกลไกการ
 ทำงานที่แท้จริงของฟังก์ชันยังไม่ทราบแน่ชัด^(31,32) ฟังก์ชัน
 ชนิดผิวเรียบจะถูกออกแบบให้มีพื้นผิวด้านสบฟัน
 (occlusal surface) เรียบสกับฟันคู่สบทุกซี่ในขณะที่ขา
 กรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งทั้งความสัมพันธ์ในศูนย์กลาง (centric
 relation) และการสบในศูนย์กลาง (centric occlusion)⁽²³⁾ การ
 ใส่เครื่องมือกรณีนี้ที่ผู้ป่วยมีอาการปวดเนื่องจากความผิด
 ปกติของข้อต่อขากรรไกรควรจะใส่เครื่องมือตลอดเวลา⁽³³⁾ ประสิทธิภาพของการรักษาเสียงคลิกด้วยฟังก์ชัน

ชนิดผิวเรียบมีการรายงานผลที่ต่างกันไป ในหลาย
 การศึกษาพบว่าฟังก์ชันชนิดผิวเรียบสามารถลดอาการ
 ปวดที่ข้อต่อขากรรไกร^(23,34-37) แต่ไม่สามารถกำจัดเสียง
 คลิกได้^(23,32,34,35) แต่ก็มีบางการศึกษาที่รายงานถึงผล
 สำเร็จของการรักษาเสียงคลิกและอาการปวดด้วยฟังก์ชัน
 ชนิดผิวเรียบค่อนข้างสูงคือพบว่าร้อยละ 82 ของผู้
 ป่วยจำนวน 170 คนมีอาการดีขึ้น และมีถึงร้อยละ 71.4
 ที่การทำหน้าที่ผิดปกติ (dysfunction) ซึ่งรวมถึงเสียง
 คลิกด้วยดีขึ้นหลังจากรักษาด้วยฟังก์ชันชนิดผิวเรียบ
 เป็นเวลา 6 เดือน แล้วตามผลการรักษาในช่วงเวลาที่ต่าง
 กันไปคือเป็นเวลา 6 เดือนถึง 4 ปี⁽³⁸⁾ ให้ขณะที่บางการ
 ศึกษาให้ข้อสรุปว่าฟังก์ชันชนิดผิวเรียบไม่มีผลใดๆ ต่อ
 เสียงคลิก^(32,39) อย่างไรก็ตามแม้ในบางการศึกษาจะสรุป
 ว่า ฟังก์ชันชนิดผิวเรียบอาจไม่มีประสิทธิภาพในการ
 รักษาทั้งเสียงคลิกและอาการที่เกี่ยวข้องได้หลังจากพบ
 ว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วยที่มีเสียงคลิก 52 คนใส่เครื่องมือ
 แบบผิวเรียบตลอด 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 51.8 ± 45.9 วัน
 แล้วไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่ร้อยละ 27 เสียงคลิกหาย
 ไป ร้อยละ 14 เสียงลดลง มีร้อยละ 9 ที่อาการแย่ลงแต่ก็
 พบว่าเมื่อมีการพิจารณาความสำเร็จของการรักษา
 เฉพาะมีเสียงคลิกโดยไม่มีอาการใดๆ กลับพบว่า สัดส่วน
 ความสำเร็จในการรักษาจะเพิ่มเป็นร้อยละ 85⁽³²⁾ ซึ่ง
 ข้อมูลดังกล่าวอาจขัดแย้งกับข้อสรุปของผู้วิจัยเพราะแม้
 ฟังก์ชันชนิดผิวเรียบจะไม่สามารถกำจัดเสียงคลิกได้แต่
 ก็สามารถรักษาอาการปวดได้

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการรักษาเสียงคลิก
 ระหว่างฟังก์ชันชนิดผิวเรียบกับฟังก์ชันชนิดนำขา
 กรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าในระยะสั้นหลายการศึกษา
 พบว่า ฟังก์ชันชนิดผิวเรียบมีประสิทธิภาพในการรักษา
 เสียงคลิกน้อยกว่าฟังก์ชันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมา
 ด้านหน้า^(23,39) แต่ในระยะยาวจะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพ
 ของการรักษาเสียงคลิกด้วยฟังก์ชันชนิดนำขากรรไกร
 ล่างให้ยื่นมาด้านหน้ามีประสิทธิภาพลดลง^(24,25) นอก
 จากนี้ยังมีบางการศึกษาที่พบว่าฟังก์ชันชนิดผิวเรียบมี
 ประสิทธิภาพในการรักษาเสียงคลิกมากกว่าฟังก์ชัน
 ชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้าโดยพบว่าการ
 ทดลองใส่เครื่องมือทั้งสองชนิดในผู้ป่วย 9 คนเป็น
 เวลา 3 เดือน ผลการทดลองพบว่าแผ่นรองข้อต่อมีการ

เคลื่อนกลับร้อยละ 40 ในกลุ่มที่ใส่เครื่องมือแบบผิวเรียบ ที่มีแนวหน้าฟันเขี้ยว (canine protected splint) ส่วนกลุ่มที่ใส่เฟืองฟันชนิดนำขากรรไกรล่างให้ยื่นมาด้านหน้า มีร้อยละ 25 ที่แผ่นรองข้อต่อมีการเคลื่อนกลับตำแหน่งเดิม⁽⁴⁰⁾ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ศึกษาในกลุ่มประชากรค่อนข้างน้อย

จากงานวิจัยทั้งหลายข้างต้นจะเห็นได้ว่าผลการศึกษามีความแตกต่างกัน สิ่งหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญคือเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลสำเร็จของการรักษา เนื่องจากการรักษาเพื่อกำจัดเสียงคลิกเป็นไปได้ค่อนข้างยาก การที่ยังคงมีเสียงคลิกอยู่โดยไม่มีอาการใดๆ ไม่ควรมองว่าการรักษาไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งถ้าหากตั้งเกณฑ์เช่นนี้ จะทำให้ผลความสำเร็จของการรักษาจะเพิ่มสูงขึ้นในหลายๆ งานวิจัย⁽²⁵⁾

การรักษาเสียงคลิกด้วยการบริหารขากรรไกร (Jaw exercises)

การบริหารขากรรไกรที่นำมาใช้ในการรักษาความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกรมีอยู่หลายท่าซึ่งการบริหารที่มักจะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาเสียงคลิกมีอยู่ 3 ลักษณะดังนี้

ท่าบริหารชนิดคงความยาว (Isometric exercises) และท่าบริหารชนิดกระดกเคลื่อนที่ (Isokinetic exercises)

ท่าบริหารชนิดคงความยาว เป็นการบริหารขากรรไกรให้ออกแรงต้านมือในทิศทางต่างๆ คือในทิศทางที่ขากรรไกรมีการอ้าปาก หุบปากและเคลื่อนที่ไปด้านข้าง โดยขากรรไกรจะต้องไม่มีการเคลื่อนที่ เชื่อว่าการบริหารท่านี้จะทำให้กล้ามเนื้อมีการผ่อนคลายและทำงานประสานกันได้ดีขึ้น⁽⁸⁾ หลังจากใช้ท่าบริหารชนิดคงความยาว ร่วมกับการบริหารขากรรไกรในท่าอื่นเป็นเวลา 6 เดือนในผู้ป่วย 26 คนพบว่า สามารถลดเสียงคลิกและอาการปวดได้อย่างมีนัยสำคัญโดยร้อยละ 13.3 เสียงคลิกหายไป และอีกร้อยละ 13.3 เสียงคลิกลดลง⁽⁴¹⁾ มีท่าบริหารอีกชนิดที่คล้ายกับท่าบริหารชนิดคงความยาวแต่แตกต่างกันตรงที่ขณะบริหารขากรรไกรจะมีการเคลื่อนที่ออกมา ในระยะเดิมคือท่าบริหารชนิดกระดกเคลื่อนที่ (isokinetic exercises) ที่มีผลงานวิจัยแสดงว่าสามารถกำจัดเสียง

คลิกในคนหนุ่มได้หลังจากพบว่า ในผู้ป่วย 22 คนมีถึงร้อยละ 82 ที่เสียงคลิกหายไปหลังจากที่ผู้ป่วยบริหารขากรรไกรด้วยท่าดังกล่าวเป็นเวลา 6 เดือน⁽⁴²⁾ ในการศึกษาอันหลังนี้ผู้ป่วยจะเคลื่อนขากรรไกรออกแรงต้านมือเป็นระยะ 15 มิลลิเมตรขณะอ้าปากหุบปาก และเคลื่อนไปด้านข้างซ้ายขวาเป็นระยะ 5 มิลลิเมตรโดยขณะที่บริหารจะต้องไม่ทำให้เกิดเสียงคลิก ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่า การที่บริหารดังกล่าวสามารถแก้ไขปัญหาเสียงคลิกได้เนื่องมาจากการบริหารได้เข้าไปปรับปรุงการทำงานของกล้ามเนื้อซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดเสียงคลิก

ท่าบริหารชนิดหมุนขากรรไกร (Rotation exercises, Hinge movement exercises)

ท่าบริหารชนิดนี้เชื่อว่าจะช่วยควบคุมและกำจัดเสียงคลิกได้โดยให้ผู้ป่วยกระดกลิ้นแตะกับเพดานปาก และพยายามให้ขากรรไกรถอยหลังให้มากที่สุด จากนั้นจึงให้เป็นผู้ป่วยค่อยๆ อ้าปากโดยลิ้นยังคงแตะเพดานปากอยู่ตลอดเวลาอ้าปากให้ตรงแล้วอ้าปากคงที่อยู่ประมาณ 10 วินาทีแล้วจึงค่อยๆ หุบปาก จากนั้นพักประมาณ 10 วินาทีแล้วทำซ้ำอีกประมาณ 6 ครั้ง โดยบริหารในลักษณะดังกล่าวก่อนมื้ออาหาร 3 ครั้งต่อวันใน 2 วันแรก จากนั้นค่อยๆ เพิ่มจำนวนการทำจาก 6 ครั้ง เป็น 12 ครั้งใน 2 วันถัดไป และหลังจากนั้นให้เพิ่มการบริหารแต่ละครั้งเป็น 18 ครั้งโดยยังคงบริหาร 3 ครั้งต่อวัน⁽⁴³⁾ จากการติดตามผลหลังการรักษาเสียงคลิกของข้อต่อขากรรไกรจำนวน 51 ข้อต่อด้วยท่าบริหารชนิดหมุนขากรรไกรเป็นเวลา 30 ปีพบว่า ร้อยละ 55 เสียงคลิกหายไป⁽²⁰⁾ ซึ่งในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสงสัยว่าเหตุใดการบริหารขากรรไกรในลักษณะดังกล่าวจึงสามารถลดเสียงคลิกได้ทั้งที่แท้จริงแล้วการบริหารท่านี้ไม่น่ามีผลใดๆ ต่อตำแหน่งของแผ่นรองข้อต่อเลยและในทางตรงกันข้ามการรักษาด้วยวิธีบริหารท่านี้อาจจะส่งผลตรงกันข้ามคือทำให้ตำแหน่งของแผ่นรองข้อต่อมีความผิดปกติมากขึ้นก็ได้ ผู้วิจัยได้พยายามวิเคราะห์ว่าสาเหตุที่เสียงคลิกลดลงหลังจากการบริหารอาจเนื่องมาจาก การบริหารส่งผลให้เนื้อเยื่อที่ยึดอยู่กับแผ่นรองข้อต่อมีการยืดอย่างช้าๆ และนุ่มนวลทำให้เนื้อเยื่อที่อยู่ด้านท้ายของแผ่นรองข้อต่อเกิดการปรับตัวแล้วมีการเปลี่ยนแปลงกลไกของข้อต่อ

ชากรรไกร การค่อยๆ ปรับตัวอาจป้องกันไม่ให้เกิดการขัดขวางการเคลื่อนที่ของคอนดอยล์เสียงคลิกจึงลดลง นอกจากนี้ยังมีกรณีศึกษารายงานความสำเร็จของการรักษาเสียงคลิกด้วยการทำบริหารที่คล้ายกับทำบริหารชนิดหมุนชากรรไกร ซึ่งผู้รายงานอธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้เสียงคลิกหายไปหลังจากบริหารไว้ว่า อาจเกิดจากการที่การบริหารชากรรไกรในท่านี้อาจช่วยเพิ่มช่องว่างในข้อต่อชากรรไกรแล้วทำให้แผ่นรองข้อต่อมีการถอยกลับเนื่องจากมีการดึงของเนื้อเยื่อยืดหยุ่น (elastic tissue) ที่อยู่ด้านท้ายของแผ่นรองข้อต่อ⁽⁴⁴⁾

ทำบริหารเพื่อรักษาเสียงคลิกที่มีสาเหตุมาจากการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้ (Therapeutic exercise for clicking due to anterior disk displacement)

การบริหารทำนี้จะให้เริ่มบริหารโดยให้ผู้ป่วยอ้าปากกว้างแล้วค่อยๆ หุบปากโดยที่ชากรรไกรมีการยื่นไปข้างหน้าให้มากที่สุด จากนั้นให้หุบปากจนกระทั่งฟันมีการสบกันในขณะที่ชากรรไกรยังยื่นมาด้านหน้าอยู่ ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวจะทำให้แผ่นรองข้อต่อเคลื่อนมาอยู่เหนือต่อคอนดอยล์ จากนั้นให้ผู้ป่วยค่อยๆ เคลื่อนชากรรไกรกลับมาด้านหลังในระยะก่อนที่จะทำให้เกิดเสียงคลิก แล้วให้ผู้ป่วยค่อยๆ อ้าปากอีกครั้งโดยไม่มีเสียง ให้บริหารเป็นเวลา 5 นาทีหลังมื้ออาหารและให้ผู้ป่วยพยายามคงตำแหน่งของชากรรไกรที่ยื่นมาแล้วไม่ทำให้เกิดเสียงคลิกให้ได้มากที่สุดตลอดวันถ้าเป็นไปได้ หลังจากทดลองให้ผู้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวดังกล่าวเป็นเวลา 3 เดือนพบว่าสามารถลดเสียงคลิกได้ถึงร้อยละ 61.9 จากข้อต่อที่มีเสียงคลิก 21 ข้อต่อ แต่เมื่อตรวจด้วยภาพเอ็มอาร์ไอ (MRI) พบว่ามีเพียงร้อยละ 23.1 เท่านั้นที่แผ่นรองข้อต่อมีการถอยกลับ ในขณะที่กลุ่มควบคุมเป็นร้อยละ 0 อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้สรุปว่าการบริหารชากรรไกรนับเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาเสียงคลิกอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้ และเป็นการรักษาที่ประหยัด อนุรักษ์มากกว่าการรักษาด้วยเฝือกฟันหรือศัลยกรรม และกลไกในการปรับปรุงเสียงคลิกของการบริหารทำดังกล่าวน่าจะเกิดจากการผลัก

แผ่นรองข้อต่อให้ถอยมาด้านหลัง⁽⁴⁵⁾

การรักษาเสียงคลิกด้วยศัลยกรรม

ข้อบ่งชี้ของการรักษาด้วยศัลยกรรมคือผู้ป่วยมีปัญหาการเรียงตัวที่ไม่สัมพันธ์กันของโครงสร้างในข้อต่อชากรรไกรร่วมกับมีอาการปวดอย่างรุนแรงและเรื้อรังและหรือร่วมกับมีการทำหน้าที่ผิดปกติ ซึ่งไม่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์^(46,47) ศัลยกรรมมีหลายรูปแบบเช่น การผ่าข้อ (arthrotomy) เป็นการศัลยกรรมเปิดเข้าไปในข้อต่อชากรรไกรซึ่งมี 2 ลักษณะคือการดึงแผ่นรองข้อต่อกลับเข้าที่ (disk reposition) และการตัดแผ่นรองข้อต่อ (discectomy) นอกจากนี้ยังมีศัลยกรรมด้วยการส่องกล้องในข้อ (arthroscopy) และศัลยกรรมแต่งคอนดอยล์แบบดัดแปลง (modified condylotomy)⁽⁴⁶⁾

การศัลยกรรมดึงแผ่นรองข้อต่อกลับเข้าที่

การศัลยกรรมดึงแผ่นรองข้อต่อกลับเข้าที่จะเลือกทำในกรณีที่รูปร่างของแผ่นรองข้อต่อยังปกติอยู่และสามารถดึงกลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิมได้อยู่⁽⁴⁶⁾ มีการศึกษาพบว่าการศัลยกรรมเพื่อดึงแผ่นรองข้อต่อให้กลับตำแหน่งเดิมสามารถลดอาการปวดและเสียงคลิกได้⁽⁴⁸⁾ โดยก่อนศัลยกรรมพบเสียงคลิกใน 24 ข้อต่อชากรรไกร แต่หลังทำศัลยกรรมแล้วติดตามผลการรักษาเป็นเวลาเฉลี่ย 51 เดือนพบว่า มีเสียงคลิกเหลืออยู่เพียง 4 ข้อต่อ สาเหตุที่เสียงคลิกหายไปในการศึกษานี้เนื่องมาจากแผ่นรองข้อต่อจะถูกยึดติดกับคอนดอยล์ทำให้ไม่มีการเคลื่อนสะกดระหว่างแผ่นรองข้อต่อและคอนดอยล์ขณะที่มีการเคลื่อนชากรรไกรอีก

การศัลยกรรมตัดแผ่นรองข้อต่อ

การศัลยกรรมตัดแผ่นรองข้อต่อจะเลือกใช้ในกรณีที่แผ่นรองข้อต่อมีรูปร่างที่ผิดปกติไปมากจนทำให้ไม่สามารถดึงกลับเข้าสู่ตำแหน่งเดิมได้ และยังเลือกใช้ในกรณีที่รักษาด้วยการศัลยกรรมดึงแผ่นรองข้อต่อกลับเข้าที่แล้วยังมีอาการปวดและการทำหน้าที่ผิดปกติอยู่⁽⁴⁶⁾ ทั้งนี้เมื่อแผ่นรองข้อต่อถูกตัดออกไปแล้วอาจจะทำการปลูกถ่ายด้วยบางส่วนของกล้ามเนื้อขา (temporal muscle)⁽⁴⁸⁾ เมื่อมีการติดตามผลเป็นเวลา 18 ถึง 27 ปี หลังการรักษาด้วยวิธีการศัลยกรรมตัดแผ่นรองข้อต่อใน

ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับข้อต่อ 39 คนซึ่งมีเสียงคลิก 6 คน พบว่าผู้ป่วยยังสามารถทานอาหารได้ดี ขากรรไกรทำงานปกติและไม่ปรากฏอาการปวดรุนแรง มี 2 ข้อต่อที่ปรากฏเสียงกรอบแกรบ แต่ผลการตรวจของข้อต่อที่ทำให้คล้อยกรรไกรด้วยภาพรังสีไม่พบการสึกกร่อน (erosion) ของข้อต่อ⁽⁴⁹⁾

การคล้อยกรรไกรด้วยการส่องกล้องในข้อ

การคล้อยกรรไกรด้วยการส่องกล้องในข้อมีข้อบ่งชี้เหมือนการผ่าข้อ โดยทำการส่องกล้องในข้อมักจะทำร่วมกับการล้างข้อต่อที่มีการติด (lavage and lysis of adhesion) และในระยะหลังก็เริ่มนำวิธีการอื่นๆ มาใช้ร่วมกับการส่องกล้องในข้อ เช่น เครื่องเลเซอร์ซึ่งนำมาใช้ในการคล้อยกรรไกรเปลี่ยนตำแหน่งแผ่นรองข้อต่อ⁽⁴⁶⁾ อย่างไรก็ตามผลของรักษาด้วยการส่องกล้องในข้อที่มีต่อตำแหน่งของแผ่นรองข้อต่อยังไม่แน่ชัด^(46,50) การส่องกล้องในข้อร่วมกับการคล้อยกรรไกรดึงแผ่นรองข้อต่อให้กลับเข้าที่ในผู้ป่วย 72 คนที่มีการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับได้พบว่า ร้อยละ 80 เสียงคลิกดีขึ้น ร้อยละ 82 อาการปวดดีขึ้นโดยติดตามผลหลังการรักษาเป็นเวลา 6 เดือนถึง 5 ปี⁽⁵¹⁾ มีการศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้กล้องส่องในข้อร่วมกับเครื่องเลเซอร์เพื่อคล้อยกรรไกรตัดบางส่วนของแผ่นรองข้อต่อ (partial meniscectomy) กับการใช้กล้องส่องในข้อร่วมกับการล้างข้อพบว่า การใช้กล้องส่องในข้อร่วมกับเครื่องเลเซอร์เพื่อคล้อยกรรไกรตัดบางส่วนของแผ่นรองข้อต่อสามารถลดเสียงคลิกและอาการปวดของผู้ป่วย 24 คนได้ถึงร้อยละ 90 หลังการรักษาเป็นเวลา 1 ปี ส่วนการใช้กล้องส่องในข้อร่วมกับการล้างข้อในผู้ป่วย 66 คนพบว่า สามารถลดอาการต่างๆ ได้ แต่ยังคงมีเสียงคลิกเหลืออยู่⁽⁵⁰⁾ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการใช้กล้องส่องในข้อร่วมกับการล้างข้อเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้แผ่นรองข้อต่อมีการถอยกลับได้

การคล้อยกรรไกรแบบดัดแปลง

การคล้อยกรรไกรแบบดัดแปลงเป็นการคล้อยกรรไกรที่ดัดแปลงมาจากการคล้อยกรรไกรกระดูกขากรรไกรล่างส่วนท้ายฟันกราม (ramus of mandible) ในแนวตั้งเพื่อแก้ไขภาวะคางยื่น (prognathism) โดยทำ

คล้อยกรรไกรจากในช่องปาก⁽⁴⁷⁾ การคล้อยกรรไกรจะทำให้คอนดอยล์เคลื่อนลงล่าง (downward) หรือเคลื่อนลงล่างและไปด้านหน้า (downward and forward) หลังจากคล้อยกรรไกรด้วยวิธีดังกล่าวแล้วติดตามผลเป็นเวลา 1 ปีพบว่า สามารถลดเสียงคลิกของผู้ป่วย 48 คนจากร้อยละ 64 ของข้อต่อ เหลือร้อยละ 16 และไม่พบการก้าวหน้าของข้อต่อจนเกิดเป็นภาวะที่รุนแรง มีประมาณร้อยละ 4 ที่ต้องรับการคล้อยกรรไกรซ้ำ ข้อแทรกซ้อนของการรักษาที่พบคือมีการสับฟันผิดปกติร้อยละ 2 ซึ่งถือเป็นข้อแทรกซ้อนที่เจอบ่อยของการคล้อยกรรไกรด้วยวิธีนี้ ข้อแทรกซ้อนอื่นที่พบคือติดข้อต่อร้อยละ 3 และร้อยละ 1 ข้อเคลื่อน⁽⁵²⁾

การคล้อยกรรไกรเพื่อแก้ปัญหาเสียงคลิกมีหลายรูปแบบซึ่งผลการรักษาในระยะสั้นพบความสำเร็จของการรักษาประมาณร้อยละ 74 ถึงร้อยละ 94 แต่ผลการรักษาในระยะยาวนั้นยังไม่แน่นอน⁽⁵³⁾ การเลือกรูปแบบของการคล้อยกรรไกรควรเลือกวิธีที่จะให้ผลดีที่สุดและมีข้อแทรกซ้อนน้อยที่สุดซึ่งพิจารณาตามความผิดปกติของผู้ป่วยแต่ละราย⁽⁴⁶⁾ ควรเลือกการคล้อยกรรไกรที่เสี่ยงต่อการเป็นอันตรายต่อเส้นประสาทน้อย⁽⁵³⁾ การตัดสินใจทำการรักษาด้วยการคล้อยกรรไกรควรเป็นการตัดสินใจร่วมกันระหว่างทันตแพทย์และผู้ป่วย ซึ่งทันตแพทย์และผู้ป่วยควรตระหนักและทราบว่า ยังมีผู้ป่วยบางส่วนที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยการคล้อยกรรไกร ดังนั้นหลังการคล้อยกรรไกรอาจมีอาการแย่ลงได้ การตัดสินใจในการรักษาจึงควรทำอย่างระมัดระวัง⁽⁴⁶⁾

บทวิจารณ์และบทสรุป

การมีเสียงในข้อต่อขากรรไกรเป็นภาวะที่พบได้บ่อยโดยเฉพาะเสียงคลิก ในปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดเสียงในข้อต่อขากรรไกร แต่คาดว่าน่าจะเกิดจากการเรียงตัวที่ไม่สัมพันธ์กันหรือมีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างต่างๆ ในข้อต่อขากรรไกร จากการติดตามเสียงคลิกในกลุ่มประชากรที่ไม่ได้รับการรักษาพบว่า ในระยะยาวโอกาสที่ข้อต่อที่มีเสียงจะมีการก้าวหน้าไปเป็นความผิดปกติที่ร้ายแรง หรือมีการจำกัดการเคลื่อนที่ของขากรรไกรอันเนื่องมาจากมีการเคลื่อนที่ของแผ่นรองข้อต่อชนิดนำกลับไม่ได้ขึ้นเป็นไปได้น้อยมาก ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านจึงแนะนำว่าเสียงคลิกโดยไม่มี

ความผิดปกติอื่นร่วมด้วย เช่น อาการปวด ไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาใดๆ นอกจากนี้ยังมีบางท่านยังได้ตั้งข้อสังเกตด้วยว่าเสียงคลิกควรจัดเป็นพยาธิสภาพหรือเป็นแค่การปรับรูปแบบ

ในกรณีที่เสียงคลิกก่อให้เกิดปัญหาเช่นมีอาการปวดหรือทำให้การทำหน้าที่ผิดปกติไป อาจต้องพิจารณาให้การรักษา การเข้าใจถึงภาวะของเสียง สาเหตุที่อาจทำให้เกิดเสียง แนวทางการรักษาและการพยากรณ์โรคเป็นสิ่งจำเป็นที่ทันตแพทย์ทั่วไปควรทราบและเข้าใจ ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้อธิบายและสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับผู้ป่วยซึ่งจะช่วยลดความกังวลและป้องกันไม่ให้อาการได้รับการรักษาที่ไม่จำเป็น เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อตัดสินใจว่าเมื่อใดจึงต้องให้การรักษา นั้นยังไม่ชัดเจน และแม้ว่าข้อสรุปโดยรวมของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลการรักษาจะยังไม่เป็นที่แน่นอน แต่ก็พบว่าการรักษาอาการที่เกิดจากเสียงคลิกส่วนใหญ่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์ โดยที่เสียงคลิกเองเป็นภาวะที่รักษาให้หายได้ยากที่สุด ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนคำแนะนำที่ว่าเสียงคลิกที่ไม่มีอาการอื่นร่วมด้วยไม่จำเป็นต้องรักษา รูปแบบการรักษาที่ไม่ใช่ศัลยกรรมมีมากมาย ซึ่งควรจะเลือกการรักษาที่ค่อนข้างง่าย ประหยัดค่าใช้จ่ายและไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอย่างถาวรก่อน เนื่องจากว่าวิธีการรักษาที่ซับซ้อนมากขึ้นเช่นการปรับการสบฟันไปอย่างถาวรเพื่อแก้ปัญหาเสียงคลิกนั้น มีผลการรักษาที่ไม่แน่นอน บางครั้งแม้ผู้ป่วยได้รับการเปลี่ยนตำแหน่งของขากรรไกรไปแล้วก็ยังปรากฏเสียงคลิกและอาการปวดอีก ดังนั้นทันตแพทย์ไม่ควรแนะนำให้ผู้ป่วยทำการบูรณะฟัน เปลี่ยนลักษณะการสบฟันหรือจัดฟันเพื่อแก้ปัญหาเสียงคลิกเพียงอย่างเดียว

การรักษาด้วยศัลยกรรมมักจะเลือกทำในผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์ ผู้ทำการวิจัยหลายท่านแนะนำว่าศัลยกรรมเป็นทางเลือกที่ดีอย่างหนึ่งถ้ารักษาด้วยวิธีอื่นๆ แล้วผู้ป่วยยังมีปัญหาปวดและการทำหน้าที่ผิดปกติอยู่ อย่างไรก็ตามเนื่องจากว่าการศึกษาในกลุ่มประชากรที่รักษาด้วยวิธีศัลยกรรมมักมีน้อยกว่าและระยะเวลาที่ติดตามผลก็มักจะสั้นกว่าการศึกษาในกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาและกลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบอนุรักษ์ ความน่าเชื่อถือของงานวิจัยจึงน้อยกว่า การศัลยกรรม

เพื่อแก้ไขปัญหาเสียงคลิกและอาการที่เกี่ยวข้องมีหลายรูปแบบ ซึ่งต้องใช้ทักษะในการทำสูงเนื่องจากข้อต่อขากรรไกรมีขนาดเล็กและอาจมีข้อแทรกซ้อนอันเนื่องมาจากการทำได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยยังต้องการการรักษาอยู่หลังจากที่การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์ไม่ประสบผลสำเร็จ ก่อนตัดสินใจเลือกใช้วิธีศัลยกรรมในการรักษา ทันตแพทย์ควรจะพิจารณาอย่างรอบคอบและอธิบายถึงกระบวนการของการรักษา โอกาสการเกิดข้อแทรกซ้อน รวมถึงโอกาสของความสำเร็จและความล้มเหลวของการรักษาให้ผู้ป่วยทราบก่อน และมีการตัดสินใจร่วมกัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ทุกท่านในภาควิชาทันตวิทยา-พยาธิวิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนการเขียนบทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

1. McNeill C. *Temporomandibular disorders guidelines for classification, assessment, and management*. 2nd ed. Chicago: Quintessence; 1993: 11-50.
2. Okeson JF. *Orofacial Pain guidelines for assessment, diagnosis, and management*. Chicago: Quintessence; 1996: 116-134.
3. Spruijt RJ, Hoogstraten J. The Research on temporomandibular joint clicking: A methodological review. *J Craniomandib Disord* 1991; 5: 45-50.
4. Wabeke KB, Hansson TL, Hoogstraten J, van der Kuy P. Temporomandibular joint clicking: A literature overview. *J Craniomandib Disord* 1989; 3: 163-173.
5. de Bont LGM, Dijkgraaf LC, Stegenga B. Epidemiology and natural progression of articular temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 83: 72-76.
6. Widmalm SE, Westesson PL, Brooks SL, Hatala MP, Paesani D. Temporomandibular

- joint sounds: Correlation to joint structure in fresh autopsy specimens. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101: 60-69.
7. Sutton DI, Sadowsky PL, Bernreuter WK, McCutcheon MJ, Lakshminarayanan AV. Temporomandibular joint sounds and condyle / disk relations on magnetic resonance images. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101: 70-78.
8. Friction JR, Kroening RJ, Hathaway KM. *TMJ and craniofacial pain: Diagnosis and management*. St. Louis: Ishiyaku EuroAmerica Inc; 1988. 85-121.
9. Wänman A, Agerberg G. Temporomandibular joint sounds in adolescents: A longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 2-9.
10. Slater JJRH, Lobbezoo F, Chen YJ, Naeije M. A comparative study between clinical and instrumental methods for the recognition of internal derangements with a clicking sound on condylar movement. *J Orofac Pain* 2004; 18: 138-147.
11. Agerberg G, Bergenholtz A. Craniomandibular disorders in adult populations of West Bothnia, Sweden. *Acta Odontol Scand* 1989; 47: 129-140.
12. Rasmussen OC. Description of population and progress of symptoms in a longitudinal study of temporomandibular arthropathy. *Scand J Dent Res* 1981; 89: 196-203.
13. Sommer OJ, Aigner F, Rudisch A, Gruber H, Fritsch H, Millesi W, Stiskal M. Cross-sectional and functional imaging of the temporomandibular joint: Radiology, pathology, and basic biomechanics of the jaw. *Radio Graphics* 2003; 23:e14.1-26.
14. Sato S, Goto S, Nasu F, Motegi K. Natural course of disc displacement with reduction of the temporomandibular joint: Changes in clinical signs and symptoms. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61: 32-34.
15. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain* 2000; 14: 310-319.
16. Green CS, Laskin DM. Long-term status of tmj clicking in patients with myofascial pain and dysfunction. *J Am Dent Assoc* 1988; 117: 461-465.
17. Gale EN, Gross A. An evaluation of temporomandibular joint sounds. *J Am Dent Assoc* 1985; 111: 62-63.
18. Mejersjö C, Carlsson GE. Long term results of treatment for temporomandibular joint pain-dysfunction. *J Prosthet Dent* 1983; 809-815.
19. Pedersen A, Hansen HJ. Long-term evaluation of 211 patients with internal derangement of the temporomandibular joint. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; 15: 344-347.
20. de Leeuw R, Boering G, Stegenga B, de Bont LGM. Clinical signs of tmj osteoarthritis and internal derangement 30 years after nonsurgical treatment. *J Orofac Pain* 1994; 8: 18-24.
21. Clark GT, Adachi NY, Roberta Dornan M. Physical medicine procedures affect temporomandibular disorders: a review. *J Am Dent Assoc* 1990; 121: 151-158.
22. Okeson JP. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 5th ed. St. Louis: Mosby; 2003: 441-447.
23. Lundh H, Westesson PL, Kopp S, Tillström B. Anterior repositioning splint in treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking: Comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 60: 131-136.
24. Moloney F, Howard JA. Internal derangement of the temporomandibular joint. III. Anterior repositioning splint therapy. *Aus Dent J* 1986; 31: 30-39.

25. Okeson JP. Long term treatment of disk-interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. *J Prosthet Dent* 1988; 60: 611-616.
26. Kurita H, Kurashina K, Ohtsuka A, Kotani A. Change of position of the temporomandibular joint disk with insertion of a disk-repositioning appliance. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85: 142-145.
27. Davies SJ, Gray RJM. The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders Part I: The anterior repositioning splint in the treatment of disc displacement with reduction. *Br Dent J* 1997; 183: 199-203.
28. Kurita H, Ohtsuka A, Kurashina K, Kopp S. A study of factors for successful splint capture of anteriorly displaced temporomandibular joint disc with disc repositioning appliance. *J Oral Rehabil* 2001; 28: 651-657.
29. Lundh H, Westesson PL. Long term follow-up after occlusal treatment to correct abnormal temporomandibular joint disk position. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 67: 2-10.
30. Davies SJ, Gray RJM. The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders Part III: Long-term follow-up in an assessment of splint therapy in the management of disc displacement with reduction and pain dysfunction syndrome. *Br Dent J* 1997; 183: 279-283.
31. Dao TT, Lavigne GJ. Oral splints: The Crutches for temporomandibular disorders and bruxism? *Crit Rev Oral Biol Med* 1998; 9: 345-361.
32. Kurita H, Kurashina K, Kotani A. Clinical effect of full coverage occlusal splint therapy for specific temporomandibular disorder conditions and symptoms. *J Prosthet Dent* 1997; 78: 506-510.
33. Wilkinson T, Hansson TL, McNeill C, Marcel T. A comparison of the success of 24-hour occlusal splint therapy versus nocturnal occlusal splint therapy in reducing cranio-mandibular disorders. *J Craniomandib Disord* 1992; 6: 64-70.
34. Clark GT. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: effectiveness for specific symptoms. *J Am Dent Assoc* 1984; 108: 364-368.
35. Yap AUJ. Effects of stabilization appliances on nocturnal parafunctional activities in patients with and without signs of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 1998; 25: 64-68.
36. Ekberg E, Vallon D, Nilner M. Occlusal appliance therapy in patients with temporomandibular disorders: A double-blind controlled study in a short-term perspective. *Acta Odontol Scand* 1998; 56: 122-128.
37. Kreiner M, Betancor E, Clark GT. Occlusal stabilization appliances: Evidence of their efficacy. *J Am Dent Assoc* 2001; 132: 770-777.
38. Carraro JJ, Caffesse RG. Effect of occlusal splints on TMJ symptomatology. *J Prosthet Dent* 1978; 40: 563-566.
39. Anderson GC, Schulte JK, Goodkind RJ. Comparative study of two treatment methods for internal derangement of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent* 1985; 53: 392-397.
40. Fayed MMS, El- Mangoury NH, El- Bokle DN, Belal AI. Occlusal splint therapy and Magnetic Resonance Imaging. *World J Orthod* 2004; 5: 133-140.
41. Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Djaber-Ansari A, Piehslinger E, Fialka-Moser V. Exercise therapy for craniomandibular disorders. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81:1137-1142.
42. Au AR, Klineberg IJ. Isokinetic exercise management of temporomandibular joint clicking in young adults. *J Prosthet Dent*

- 1993; 70: 33-39.
43. Marbach JJ. Temporomandibular pain and dysfunction syndrome: History, physical examination, and treatment. *Rheum Dis Clin North Am* 1996; 22: 477-498.
 44. Srisintorn S. Conservative treatment for anterior dislocation of the meniscus. *Dent Update* 1992; 19: 220-221.
 45. Yoda T, Sakamoto I, Imai H, Honma Y, Shinjo Y, Takano A, Tsukahara H, Morita S, Miyamura J, Toda Y, Sasaki Y, Tomizuka K, Takato T. A randomized controlled trial of therapeutic exercise for clicking due to disk anterior displacement with reduction in the temporomandibular joint. *J Craniomandib Disord* 2003; 21: 10-16.
 46. Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND. *Temporomandibular joint and masticatory muscle disorders*. 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994: 549-560.
 47. Dolwick MF. The role of temporomandibular joint surgery in the treatment of patients with internal derangement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 83:150-155.
 48. Vázquez-Delgado E, Valmaseda-Castellón E, Vázquez-Rodríguez E, Gay-Escoda C. Long-term results of functional open surgery for the treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004; 42: 142-148.
 49. Takaku S, Toyoda T. Long-term evaluation of discectomy of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52: 722-726.
 50. Kuwahara T, Bessette RW, Maruyama T. A retrospective study on the clinical results of temporomandibular joint surgery. *J Craniomandib Disord* 1994; 12: 177-183.
 51. Rosenberg I, Goss AN. The outcome of arthroscopic treatment of temporomandibular joint arthropathy. *Aus Dent J* 1999; 44:106-111.
 52. David Hall H, Zulay Navarro E, Julian Gibbs S. One-and three-year prospective outcome study of modified condylotomy for treatment of reducing disc displacement. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 7-17.
 53. Widmark G, Kahnberg KE, Haraldson T, Lindström J. Evaluation of tmj surgery in cases not responding to conservative treatment. *J Craniomandib Disord* 1995; 13: 44-49.

ขอสำเนาบทความที่:

อ. ทพญ. สิริพร ไชยมะโน ภาควิชาทันตวิทยา-พยาธิวิทยา
ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202

Reprint request:

Dr. Siriporn Chaimano, Department of Odontology & Oral Pathology, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University, Muang, Chiang Mai 50202.

E-mail address: chaimano@hotmail.com