

ดนตรีบำบัดสำหรับอาการปวดและฟื้นฟูสภาพ: ทางเลือกใหม่ในการรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว

พิทิต แสนอินทร์¹, รศ.ดร.ทพ. ชีมาญ พลากร จอร์นส², ผศ.ดร. พรพรรณ แก่นอำพรพันธ์³, รศ.ดร.ทพญ. สุวดี เอื้ออริยโชติ²

¹นักศึกษาดนตรีบำบัด บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: รศ.ดร.ทพญ. สุวดี เอื้ออริยโชติ สาขาวิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

ความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว หรือ ทีเอ็มดี (temporomandibular disorders; TMD) เป็นความผิดปกติในการทำงานของระบบบดเคี้ยว ได้แก่ ข้อต่อขากรรไกร กล้ามเนื้อบดเคี้ยว หรือ และอวัยวะที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ โดยผู้ป่วยจะมีการปวดกรามเมื่ออ้าปากหรือเคี้ยวอาหาร ปวดที่หน้าหูหรือมีเสียงคลิกที่ข้อต่อขากรรไกร และอ้าปากได้จำกัด ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรังอาจมีปัจจัยจากหลายมิติ ทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ จิตใจ และสังคม โดยความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า รวมถึงความผิดปกติของการนอนหลับมีบทบาทสำคัญในการทำให้เกิดความเรื้อรังหรือทุกข์ทรมานจากโรค ในปัจจุบันการรักษาโรคทีเอ็มดี โดยวิธีที่ไม่ใช้ยา เช่น ดนตรีบำบัดได้รับความสนใจ ในการลดอาการปวด ส่งเสริมความคิด และ อารมณ์เชิงบวก รวมถึงอาจช่วยฟื้นฟูระยะอ้าปากของผู้ป่วยจากการบริหารกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและข้อต่อขากรรไกร วัตถุประสงค์ของบทความนี้คือ สรุปหลักฐานปัจจุบันเกี่ยวกับประสิทธิผลและกลไกของดนตรีบำบัดในผู้ป่วยทีเอ็มดี และเสนอข้อพิจารณาเชิงปฏิบัติในการบูรณาการเข้ากับการดูแลมาตรฐาน และจะกล่าวถึงการใช้นดนตรีบำบัดในบทบาทของการแพทย์ทางเลือก ในการจัดการผู้ป่วยทีเอ็มดี ด้วยกิจกรรมการผ่อนคลายด้วยดนตรี กิจกรรมการบริหารการอ้าปากด้วยดนตรีและการร้องเพลง ซึ่งมีแนวโน้มช่วยลดความปวดได้ทันที และเมื่อ

ผู้ป่วยฝึกฝนในระยะยาวอาจเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบดเคี้ยวส่งผลให้ระยะอ้าปากเพิ่มขึ้น ลดความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า ดนตรีบำบัดจึงถือเป็นทางเลือกเสริมที่ปลอดภัย ต้นทุนต่ำ สำหรับการจัดการอาการของทีเอ็มดี โดยเฉพาะในผู้ที่มีความปวด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า หรือคุณภาพการนอนหลับบกพร่องร่วมด้วย

คำสำคัญ: ดนตรีบำบัด; ความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว; ทีเอ็มดี; อาการปวดใบหน้า; กล้ามเนื้อบดเคี้ยว; ความวิตกกังวล; การผ่อนคลาย

บทนำ

โรคความผิดปกติของขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว หรือ ทีเอ็มดี (temporomandibular disorders ;TMD) เป็นโรคที่มีการทำงานผิดปกติที่เกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ข้อต่อขากรรไกร และอวัยวะที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการปวดกราม หน้าหูขณะเคี้ยวอาหาร มีอาการอ้าปากได้จำกัด ติดขัด หรือมีเสียงคลิกที่บริเวณข้อต่อขากรรไกรในขณะอ้าปากและหุบปาก และทำให้เกิดการทำงานที่จำกัด ทำให้ผู้ป่วยอ้าปากหรือ เคลื่อนไหวขากรรไกรได้จำกัด¹ ความชุกของโรค TMD อยู่ที่ร้อยละ 10 ถึง 15^{2,3} โดยพบมากในช่วงอายุ 20-40 ปี⁴ และในเพศหญิงมากกว่าเพศชายถึง 2-7 เท่า และพบว่าโรคปวดจากความผิดปกติของขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเป็นอาการปวดเรื้อรังที่พบมากที่สุด

รับต้นฉบับ 18 กันยายน 2568, ปรับปรุงต้นฉบับ 5 ธันวาคม 2568, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 14 ธันวาคม 2568

เป็นอันดับสามรองจากการปวดศีรษะชนิดปฐมภูมิ และอาการปวดหลัง⁵

อาการเจ็บปวดเรื้อรัง (chronic pain) คือการที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บปวดเรื้อรังต่อเนื่องนานกว่า 3 เดือน โดยมักพบว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเรื้อรังมักมีภาวะจิตสังคมร่วมด้วย และเกิดทุพพลภาพของการใช้งานของอวัยวะที่ปวดได้^{6,7} ภาวะจิตสังคมที่พบบ่อยในผู้ป่วย TMD ได้แก่ ภาวะซึมเศร้าและวิตกกังวล อาการของผู้ป่วยที่พบบ่อยที่สุดคือความเจ็บปวดบริเวณกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและบริเวณหน้าต่อหู การเคี้ยวและการเคลื่อนไหวขากรรไกรทำให้ความเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้นนอกจากนี้ผู้ป่วยอาจเคลื่อนไหวขากรรไกรได้จำกัดและมีเสียงที่ข้อต่อขากรรไกร¹ นอกจากนี้ในกลุ่มผู้ป่วย TMD มักพบโรคร่วม (comorbidity) ที่สำคัญ ได้แก่ โรคปวดศีรษะกล้ามเนื้อตึงตัว โรคปวดหลังล่างเรื้อรัง โรคลำไส้แปรปรวน โรคนอนไม่หลับ และอื่นๆ หลักฐานเชิงประจักษ์ในปัจจุบันของการรักษาโรคความผิดปกติข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวเรื้อรัง จะคล้ายกับการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรังที่บริเวณอื่นของร่างกาย คือ ยังไม่มีการรักษาใดที่สามารถทำให้หายขาด จำเป็นต้องอาศัยการรักษาในรูปแบบสหสาขาวิชา ทั้งการใช้ยา กายภาพบำบัด จิตบำบัด และแพทย์ทางเลือกอื่นๆ นอกจากนี้ยังต้องการความร่วมมือจากผู้ป่วยในการจัดการความปวดและฟื้นฟูสภาพร่างกายตนเองเป็นอย่างสูง จากงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความเห็นไปในทางเดียวกันว่า ผู้ป่วยโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมักตอบสนองดีกับการรักษาเชิงอนุรักษ์ (conservative treatment) เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค การแนะนำการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยและการใส่เฝือกสบฟัน ซึ่งการให้ความรู้แนะนำการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วย ประกอบไปด้วย 1) การปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร 2) ไม่อ้าปากกว้าง 3) ประคบความร้อนหรือความเย็น 4) ผีกลายกล้ามเนื้อบริเวณขากรรไกร 5) ระวังการทรงท่า เช่น นั่งหลังตรง ไม่นั่งไหลและคอจุ่ม ไม่กดเน้นฟัน 6) หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีคาเฟอีน 7) สร้างเสริมการนอนหลับที่มีคุณภาพ 8) ใส่เฝือกสบฟัน ในกรณีที่มีการ

นอนกัดฟัน ซึ่งในการรักษาผู้ป่วยโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวที่เหมาะสม คือการรักษา ร่วมกับการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการหลีกเลี่ยงปัจจัยทางด้านจิตใจและความเครียด⁸

ปัจจัยทางจิตและสังคมของโรคขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว

ความวิตกกังวล ซึมเศร้าและภาวะทางจิตสังคมเชิงลบ ถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความเจ็บปวดจากโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว โดยเริ่มจากความเครียดซึ่งไปกระตุ้นการทำงานของแกนไฮโปทาลามัส-พิทูอิทารี-อะดรีนัล (hypothalamic-pituitary-adrenal axis: HPA axis) ส่งผลให้ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (muscle tonicity) เพิ่มขึ้น นำไปสู่ความเจ็บปวดของโครงสร้างกล้ามเนื้อได้⁹ นอกจากนี้ความกังวล ซึมเศร้าหรือภาวะทางจิตสังคมจะเหนี่ยวนำให้เกิดการทำงานของกล้ามเนื้อที่มากเกินไป เกิดความล้าของ กล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อกระตุก ซึ่งอาจส่งผลต่อข้อต่อขากรรไกรต่อไปได้¹⁰ ความกังวลและภาวะซึมเศร้าจากโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวจะพบได้มากกว่าคนปกติ¹¹ โดยการศึกษาในประชากร 6,000 คน พบว่า ผู้ที่มีภาวะซึมเศร้ามีความเสี่ยงของอาการโรคผิดปกติของข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวมากถึง 2 เท่า และผู้ที่มีภาวะกังวลมีความเสี่ยงของการเกิดโรคมมากถึง 1.8 เท่า¹² รวมถึงการศึกษาผู้ที่มารับบริการที่คลินิกทันตกรรมในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างอาการเจ็บปวดที่เกี่ยวข้องกับโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและภาวะทางจิตสังคม ได้แก่ ภาวะวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า หรือทั้ง 2 ภาวะร่วมกัน¹³

ดนตรีบำบัด

ดนตรีบำบัดเป็นวิชาชีพด้านสุขภาพที่จัดตั้งขึ้นโดยใช้ดนตรีในการสร้างความสัมพันธ์ในการบำบัดเพื่อตอบสนองความต้องการทางร่างกาย อารมณ์ ความรู้ความเข้าใจ และสังคมของแต่ละบุคคลด้วยการมีส่วนร่วมทางดนตรีในบริบทของการบำบัดโดยผ่านนักดนตรีบำบัดที่ผ่านการฝึกอบรม ดนตรีบำบัดเป็นกระบวนการที่มุ่งใช้

ดนตรีเป็นเครื่องมือในการเยียวยาสภาวะทางอารมณ์และจิตใจ โดยไม่ให้ความสำคัญกับความไพเราะหรือความสมบูรณ์แบบทางดนตรีเป็นหลัก ตามการจำแนกของ Bruscia¹⁴ ซึ่งรูปแบบวิธีการที่ใช้ในดนตรีบำบัดสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก ซึ่งแต่ละประเภทมีเป้าหมายและกระบวนการที่แตกต่างกันดังนี้

1. การด้นสด (improvisational method): เป็นวิธีการที่ให้ผู้รับการบำบัดสร้างสรรค์ดนตรีขึ้นอย่างอิสระและฉับพลัน ผ่านการใช้เครื่องดนตรีหรือเสียงร้องของตนเอง วิธีนี้เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้แสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึก หรือความขัดแย้งภายในจิตใจออกมาโดยตรงโดยไม่ต้องผ่านการกลั่นกรองทางความคิดหรือยึดติดกับโครงสร้างทางดนตรีที่กำหนดไว้ล่วงหน้า จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการสำรวจและสื่อสารสภาวะทางจิตใจแบบไร้คำพูด

2. การสร้างสรรค์บทเพลง (re-creative method): วิธีการนี้เน้นให้ผู้รับการบำบัดมีส่วนร่วมในการบรรเลงหรือขับร้องบทเพลงที่มีอยู่แล้ว เช่น เพลงที่คุ้นเคยหรือเป็นที่ชื่นชอบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูหรือพัฒนาทักษะเฉพาะด้าน เช่น การพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills) ผ่านการเล่นเครื่องดนตรี การฝึกความจำและสมาธิ (cognitive skills) หรือการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมผ่านการทำกิจกรรมดนตรีร่วมกับผู้อื่น

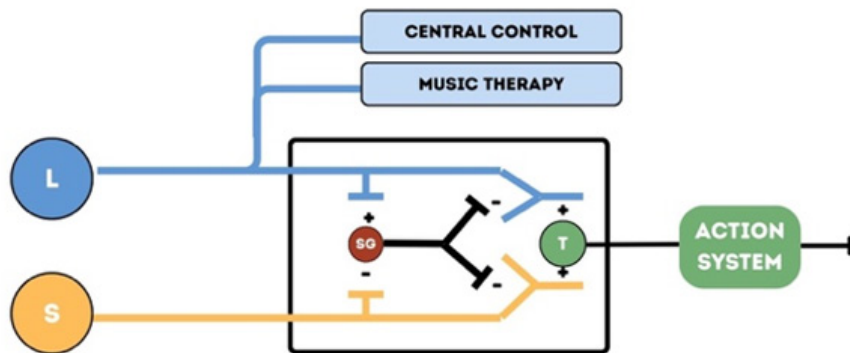
3. การประพันธ์เพลง (compositional method) กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการให้ผู้รับการบำบัดมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ผลงานเพลงใหม่ ทั้งในส่วนของเนื้อร้องและทำนอง การแต่งเพลงทำหน้าที่เป็นช่องทางในการจัดระเบียบความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ที่ซับซ้อนให้เป็นรูปธรรม ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถระบายอารมณ์ สร้างความหมายให้กับประสบการณ์ของตน และเสริมสร้างความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง (self-esteem)

4. การรับรู้ทางดนตรี (receptive method) เป็นวิธีการที่ใช้การฟังดนตรีเป็นหลัก โดยนักบำบัดจะเลือกบทเพลงที่เหมาะสมกับเป้าหมายการบำบัด ไม่ว่าจะเป็นการฟังเพื่อการผ่อนคลายและลดความเครียด การ

กระตุ้นความทรงจำในอดีต หรือการใช้ดนตรีเพื่อนำไปสู่การสำรวจอารมณ์และความรู้สึกภายในของตนเองผ่านการพูดคุยหลังการฟัง วิธีนี้เน้นการตอบสนองทางร่างกายและจิตใจที่เกิดขึ้นจากการรับรู้เสียงดนตรี

ดนตรีบำบัดต่อความปวด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า

ความปวดเป็นประสบการณ์ส่วนบุคคลที่ซับซ้อนไม่เพียงเกิดจากการบาดเจ็บทางกายภาพ แต่ยังเกี่ยวข้องกับสภาวะทางอารมณ์ จิตใจ และพฤติกรรม¹⁵ โดยทั่วไปจำแนกตามระยะเวลาเป็นความปวดเฉียบพลัน (acute pain) และความปวดเรื้อรัง (chronic pain) กลไกการรับรู้ความปวดสามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการควบคุมประตู (gate control theory) ทฤษฎีนี้ได้รับการเสนอครั้งแรกในปี 1965 โดย Ronald Melzack และ Patrick Wall ซึ่งอธิบายว่าซึ่งระบุว่าการรับรู้ความปวดสามารถถูกปรับเปลี่ยนได้ โดยการ กระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ (เช่น การสัมผัส หรือการผ่อนคลาย) หรือการยับยั้งการทำงานของสมองส่วนบนผ่านการเบี่ยงเบนความสนใจ จะช่วย "ปิดประตู" ลดการส่งสัญญาณความปวดได้ ในทางกลับกัน สภาวะทางอารมณ์เชิงลบ เช่น ความกลัว วิตกกังวล หรือการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ จะกระตุ้นใยประสาทขนาดเล็ก ทำให้ "เปิดประตู" และรับรู้ความปวดมากขึ้น ดนตรีบำบัดเป็นหนึ่งในวิธีการที่ช่วยลดความปวดโดยอาศัยหลักการดังกล่าว ด้วยเทคนิคการเบี่ยงเบนความสนใจ (distraction) ผ่านการฟังหรือการเล่นดนตรี เพื่อไปยับยั้งสัญญาณความปวดที่ส่งไปยังสมอง ซึ่งสอดคล้องกับการปิดประตูความเจ็บปวด นอกจากนี้ ดนตรียังกระตุ้นต่อมพิทูอิทารีให้หลั่งสารเอนโดर्फิน (endorphin) ซึ่งเป็นสารระงับปวดตามธรรมชาติของร่างกาย ช่วยยับยั้งการส่งกระแสประสาทความปวดที่ระดับไขสันหลังได้อีกทางหนึ่ง¹⁶



ภาพที่ 1 แสดง Gate control theory กลไกของความปวดทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ โดยอธิบายว่ามีการถ่ายทอด (transmission) และการปรับเปลี่ยน (modulation) ซึ่งกลไกกระแสประสาททั้งในระดับไขสันหลังบริเวณ substantia gelatinosa (SG) แล้วไปประสานกับเซลล์ที่ทำหน้าที่ส่งต่อกระแสประสาทส่วนปลายหรือเซลล์ ที (transmission cell or T- cell)

ในขณะที่ความเจ็บปวดมักพบพร้อมกับความวิตกกังวลและซึมเศร้าซึ่งในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บปวดเรื้อรังนานกว่า 3 เดือน อาจมีภาวะจิตสังคมร่วมด้วยเป็นปัจจัยเสริมและเกิดทุพพลภาพตามมาในภายหลังได้^{6,7} การใช้ดนตรีเพื่อบำบัดทางกายและจิตเป็นที่ยอมรับมาอย่างยาวนาน¹⁷ โดยเฉพาะดนตรีบรรเลงซึ่งอาจมีประสิทธิภาพสูงกว่า เนื่องจากผู้ฟังไม่ต้องประมวลผลเกี่ยวกับเนื้อเพลง¹⁸ ดนตรีส่งผลต่อสภาวะจิตใจ เช่น ความวิตกกังวลผ่านกลไกทางระบบประสาท โดยเสียงจะถูกส่งผ่านธาลามัส (thalamus) ไปยังออดิโทรีคอร์เท็กซ์ (auditory cortex) และเชื่อมโยงไปยังระบบลิมบิก (limbic system) ซึ่งเป็นศูนย์กลางควบคุมอารมณ์ การกระตุ้นศูนย์รางวัลของสมอง (brain reward center) ในระบบนี้จะส่งเสริมการหลั่งเอนโดรฟิน (endorphins) ทำให้เกิดความพึงพอใจและช่วยลดความวิตกกังวล นอกจากนี้ระบบลิมบิกยังเชื่อมโยงกับไฮโปธาลามัส (hypothalamus) ซึ่งควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ ส่งผลให้การทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกลดลง นำไปสู่การลดระดับฮอร์โมนความเครียด (epinephrine และ norepinephrine) ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และอัตราการหายใจลดลง พร้อมทั้งช่วยให้กล้ามเนื้อคลายตัวจากความตึงเครียด¹⁹ ดนตรีเป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุมอารมณ์ในชีวิตประจำวัน โดยมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจและช่วยในการรับมือกับสภาวะอารมณ์ที่ซับซ้อน²⁰ ในบริบทของดนตรีบำบัดสำหรับผู้ที่มีความวิตกกังวลและซึมเศร้า นักบำบัดจึงมีบทบาท

สำคัญในการรับมือกับสภาวะความรู้สึกที่ยากลำบาก ให้ผู้รับการบำบัดได้จัดการกับอารมณ์ที่ถูกกระตุ้นโดยดนตรีอย่างมีโครงสร้างและชัดเจน

มีการศึกษาการถ่ายภาพเอ็มอาร์ ของสมองแสดงให้เห็นว่าการฟังเพลงทำให้เกิดการทำงานของระบบประสาทซึ่งส่งผลต่อเยื่อหุ้มสมองและเยื่อหุ้มสมองย่อยซึ่งทั้งสองส่วนนี้มีความสัมพันธ์กับอารมณ์ (emotions) ความจำ (memory) สมาธิ (attention span) และระบบการเคลื่อนไหว (motoric function)^{21,22} ซึ่งดนตรีเพิ่มความสามารถของสมองทั้งสองซีกในการทำงานอย่างกลมกลืน และจึงจะสามารถสร้างพฤติกรรมและเปลี่ยนแปลงอารมณ์ไปพร้อมๆ กันรวมถึงการทำงานทางสรีรวิทยาของร่างกายเช่น อัตราชีพจร ความตึงของกล้ามเนื้อ ความดันโลหิตและอัตราการหายใจ^{23,24} และเพลงที่นุ่มนวล ช้า ไม่มีเนื้อร้อง และมีเครื่องเคาะจังหวะเพียงเล็กน้อยสามารถลดความดันโลหิตซิสโตลิก อัตราชีพจร และอัตราการหายใจลงได้อย่างมีนัยสำคัญ²⁵ ระบบพาราซิมพาเทติกได้รับผลกระทบส่วนใหญ่จากดนตรีซึ่งกระตุ้นการผ่อนคลายโดยกระตุ้นด้วยความถี่คลื่นสมองอัลฟาและแสดงออกทางสรีรวิทยา เช่น การหายใจเข้าลึก ๆ เป็นประจำซึ่งจะส่งผลให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง²⁶

จะเห็นได้ว่าดนตรีเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม อีกทั้งแรงจูงใจในการฟื้นฟูและพัฒนาคุณภาพชีวิต²⁷ รวมถึงบรรเทาความปวด ลดความวิตกกังวลและภาวะซึม

เศร้า ในปัจจุบันมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ดนตรีในการบรรเทาความปวด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า โดยในตารางที่ 1 ได้รวบรวมตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กับการใช้ดนตรีเพื่อให้เห็นถึงแนวทางการใช้ดนตรีในผู้ที่มีภาวะหรือโรคต่างๆ และแสดงให้เห็นผลเชิงประจักษ์ว่าดนตรีมีเชิงบวกต่อความปวด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า

ตารางที่ 1 ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ดนตรีเพื่อให้เห็นถึงแนวทางการใช้ดนตรีในผู้ที่มีภาวะหรือโรคปวดชนิดต่างๆ

ชื่องานวิจัย	ปี	โรค/ภาวะ	จำนวนที่ศึกษา (n)	การใช้ดนตรี	ผลงานวิจัย (สรุป)
Effect of Music on Chronic Osteoarthritis Pain in Older People ²⁸	2003	ข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ	66	ฟังเพลงที่ผู้ป่วยเลือก 20 นาที/วัน ต่อเนื่อง 2 สัปดาห์ (ที่บ้าน)	ลดคะแนนปวด (VAS) และอาการซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญ เทียบกลุ่มควบคุม
Effects of Guided Imagery and Music on Chronic Noncancer Pain ²⁹	2006	ปวดเรื้อรังไม่ใช่มะเร็ง (หลายสาเหตุ)	~80	โปรแกรมภาพนำจินตนาการร่วมดนตรี (guided imagery with music) 20 นาที/วัน ต่อเนื่อง 6 สัปดาห์	ลดความปวดและซึมเศร้า เพิ่มความเชื่อมั่นในการจัดการอาการปวด (self-efficacy)
A Music Therapy Program for Chronic Low Back Pain: Randomized Controlled Trial ³⁰	2012	ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง	~65	ดนตรีบำบัดโดยนักบำบัด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง 8-10 สัปดาห์ + มอบหมายฟังที่บ้าน	ลดความปวด วิตกกังวล และ ความพิการจากอาการปวด เทียบกลุ่มควบคุม
Music Therapy Reduces Pain in Palliative Care Patients: Randomized Controlled Trial ³¹	2013	ผู้ป่วยประคับประคอง (ส่วนใหญ่เป็นมะเร็ง) มีปวดจากมะเร็ง	200	ครั้งเดียว 20-30 นาที ดนตรีบำบัดแบบรับฟัง "สด" โดยนักบำบัด	คะแนนปวดลดลงทันที หลังบำบัด ขนาดอิทธิพลปานกลาง-มาก
Music Reduces Pain and Improves Function in Fibromyalgia: Randomized Controlled Trial ³²	2014	Fibromyalgia	~60	ฟังเพลงผ่อนคลาย/เพลงที่ชอบ 20-30 นาที ต่อเนื่องหลายสัปดาห์	ลดความปวดทั้งแบบเฉียบพลันหลังฟังและโดยรวม และการทำหน้าที่ดีขึ้น
The Effects of Music on Pain: A Meta Analysis ³³	2016	โรคปวดเรื้อรังหลายชนิด	รวมข้อมูลจากการศึกษา 97	ส่วนใหญ่เป็นการฟังเพลงที่ผู้ป่วยเลือก 20-30 นาที/ครั้ง	โดยรวมลดความปวดขนาดเล็ก-ปานกลาง; เพลงที่ผู้ป่วยเลือกเองมักได้ผลดีกว่า
Music Induced Analgesia in Chronic Pain: Systematic Review and Meta Analysis ³⁴	2017	ปวดเรื้อรังหลายชนิด (Osteoarthritis, ปวดหลัง, fibromyalgia, ปวดจากมะเร็ง ฯลฯ)	รวมข้อมูลจากการศึกษา 14	ฟังเพลงที่ชอบหรือดนตรีผ่อนคลาย; บางงานเป็นดนตรีบำบัดโดยผู้เชี่ยวชาญ	ยืนยันผลลดปวดอย่างมีนัยสำคัญ โดยรวมขนาดอิทธิพลเล็ก-ปานกลาง

การใช้ดนตรีต่อโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว

ในผู้ป่วย TMD มักเกิดความเจ็บปวดบริเวณกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและบริเวณหน้าหู โดยการเคี้ยวอาหารและการเคลื่อนไหวขากรรไกรทำให้ความเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยอาจเคลื่อนไหวขากรรไกรได้จำกัดและมีความเสี่ยงที่ข้อต่อขากรรไกร¹ อาการปวดกล้ามเนื้อนี้มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกลำบากและตึงตัวบริเวณกล้ามเนื้อ รวมถึงอาการปวดหัวด้วยและเนื่องจากอาการปวดกล้ามเนื้อเป็นความเจ็บปวดลึก (deep pain) ชนิดหนึ่ง จึงสามารถส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลางทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดร้าวไปยังบริเวณอื่น (referred pain) และเกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อได้ รวมถึงผู้ป่วยอาจมีการจำกัดการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อ ทำให้ขากรรไกรไปในทิศทางต่างๆ ได้น้อยลง⁹ อีกทั้งมีปัจจัยทางจิตสังคมที่ส่งผลต่อการเกิดโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว โดยความกังวลและซึมเศร้าหรือภาวะทางจิตสังคมจะเหนี่ยวนำให้เกิดการทำงานของกล้ามเนื้อที่มากเกินไป เกิดความล้าของ กล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อกระตุกซึ่งส่งผลต่อ TMD ต่อไปได้¹⁰ ซึ่งการรักษาด้วยดนตรีบำบัดเป็นอีกวิธีการรักษาเชิงอนุรักษ์ที่ไม่มีการล่วงล้ำเข้าสู่ร่างกายมีราคาประหยัดและมีประสิทธิภาพในการลดระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยรวมถึงความเจ็บปวดทางทันตกรรมได้^{35, 36}

ในการใช้ดนตรีบำบัดใน TMD จะมุ่งเน้นไปที่

การลดความปวดบริเวณกล้ามเนื้อ ลดการทำงานของกล้ามเนื้อโดย ผู้นิพนธ์ได้พัฒนาขั้นตอนในการรักษาผู้ป่วยที่ปวดข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กิจกรรมการผ่อนคลาย (relaxation) ผ่านการฟังและการเล่นดนตรี ร่วมกับ 2) การบริหารกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและข้อต่อขากรรไกร (Jaw exercise) ด้วยการร้องเพลง ซึ่งกิจกรรมการผ่อนคลาย นักดนตรีบำบัดได้พัฒนาจากเทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ หรือ Progressive Muscle Relaxation (PMR) ร่วมกับดนตรีที่นักดนตรีบำบัดจะเป็นผู้บรรเลงด้วยตนเอง โดยดนตรีสำหรับการผ่อนคลายในโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวจะส่งผลต่ออารมณ์ ความปวด ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าซึ่งนำไปสู่การจัดการอาการของโรค ลักษณะดนตรีคือการดนตรีของนักดนตรีบำบัด ประกอบการทำ PMR ซึ่งคือการเกร็งและคลายออกของกลุ่มกล้ามเนื้อส่วนต่างๆทั่วร่างกาย โดยให้รู้สึกผ่อนคลายที่เกิดจากการคลายกล้ามเนื้อที่เกร็งและลดความวิตกกังวล³⁷ ดนตรีในการดนตรีนั้นจะมีลักษณะหลัก คือ บรรเลงด้วยกีตาร์อคูสติค ในอัตราความเร็วระหว่าง 60-80 bpm อัตราจังหวะ 4/4 และระดับเสียงความดัง-เบาที่คงที่ (40-50 เดซิเบล) Key C major แนวทำนองที่เรียบง่าย ซ้ำไปมา ทำนองไม่กระโดดไปมา³⁸ เพื่อให้การความผ่อนคลาย โดยผู้ป่วยจะนอนภายในห้องที่เงียบสงบ ไม่มีเสียงรบกวนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผ่อนคลายและนักดนตรีบำบัดนำผู้ป่วยทำ PMR พร้อมบรรเลงดนตรีข้างผู้ป่วย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงกิจกรรมการผ่อนคลายโดยนักดนตรีบำบัดโดยพัฒนาจากเทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ หรือ Progressive Muscle Relaxation (PMR) ร่วมกับการบรรเลงดนตรี เพื่อส่งเสริมความผ่อนคลาย ลดการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ

การเกร็งและคลายกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ โดย Mc-Callie MS (2006) ได้สรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับเทคนิคการผ่อนคลายกล้ามเนื้อซึ่งเป็นเทคนิคทางจิตวิทยาที่พัฒนาขึ้นโดย Dr. Edmund Jacobson คือการสอนให้บุคคลเกร็ง (tense) กล้ามเนื้อในส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างจงใจและเป็นระบบ จากนั้นจึงคลาย (release) กล้ามเนื้อกลุ่มนั้นออกอย่างทันทีทันใด กระบวนการนี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้ปฏิบัติได้ เรียนรู้ที่จะรับรู้ (learn to recognize) ถึงความแตกต่างระหว่างสภาวะที่กล้ามเนื้อตึงเครียด (tense) กับสภาวะที่กล้ามเนื้อผ่อนคลาย (relaxed) ได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังตอบสนองต่อความเครียดในระดับสูง และเทคนิคของร่างกายจิตใจ เช่น การลดอาการปวดหัวจากความตึงเครียด การนอนไม่หลับ การจัดการความเจ็บปวดเรื้อรัง และอาการลำไส้แปรปรวน³⁹

การบริหารการอ้าปาก (Jaw Exercise) เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ป่วยโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวที่มีระยะอ้าปากที่จำกัด โดยการวัดระยะอ้าปากกว้างสุดโดยไม่ได้รับความช่วยเหลือและปราศจากความเจ็บปวดจากฟันบนไปยังฟันล่าง ได้กว้างน้อยกว่า

40 มิลลิเมตร ด้วยไม้บรรทัด¹ การรักษาผู้ป่วยโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวที่มีระยะการอ้าปากที่จำกัด จะมุ่งรักษาเช่นเดียวกับการรักษาโรคปวดเรื้อรังโรคอื่นๆ คือลดความเจ็บปวดไม่สบายของผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพการทำงานตลอดจนความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยนักดนตรีบำบัดได้พัฒนาในกิจกรรมบริหารการอ้าปากด้วยการใช้ดนตรีในลักษณะการร้องโดยใช้จังหวะและทำนองร่วมกับการออกเสียงตามรูปปาก อา อี โอ อุ ซึ่งส่งผลต่อการยืดกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้าและจังหวะสามารถสร้างพฤติกรรมและเปลี่ยนแปลงอารมณ์ไปพร้อม ๆ กันรวมถึงการทำงานทางสรีรวิทยาของร่างกายเช่น อัตราชีพจร ความตึงของกล้ามเนื้อ ความดันโลหิตและอันตรายการหายใจ^{23, 24} ในกิจกรรมการบริหารการอ้าปากจะแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1.ขั้นเตรียมการ เริ่มต้นด้วยการวอร์มกล้ามเนื้ออ้าปากโดยที่ไม่เจ็บลักษณะดนตรีในขั้นตอนนี้ออกเสียงตามรูปปากทีละคำตามลำดับโดยใช้เสียง อา อี โอ อุ ออกเสียงยาวจำนวน 8 นับ หรือตามสัญลักษณ์ดนตรีด้วยโน้ต ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงถึงโน้ตกลม (whole note) สองตัว วางอยู่บนเส้นเดียวกันหมายถึงการเล่นเสียงตัวเดียวกันยาวต่อเนื่อง 8 จังหวะเต็ม (สองห้อง) โดยไม่หยุด

ในโน้ตระดับเสียงใดก็ได้ในอัตราจังหวะความเร็วที่ 60 – 80 BPM อัตราจังหวะ 4/4 2 รอบ 2.ขั้นตอนการ โดยขั้นตอนนี้นักดนตรีบัตนำผู้ป่วยออกเสียงตามรูปปากคำละ 3 ครั้ง โดยไล่ระดับเสียง โด เร มี (C D E) จำนวน 8 ชุด ตามลำดับโดยใช้เสียง อา อี โอ อุ พร้อมให้ผู้ผู้ป่วยเล่นเครื่องดนตรีอย่างอิสระ ลักษณะดนตรีในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยที่ทำหน้าที่นักดนตรีบำบัดจะบรรเลง

ดนตรีด้วยกีตาร์ ในอัตราจังหวะความเร็วที่ 80 – 100 BPM อัตราจังหวะ 4/4 รวมเร็วคงที่ไม่ซับซ้อน เพื่อเป็น background Music ในการบริหารการอ้าปาก (38) และร้องเพลงที่ผู้ป่วยชอบ 1 เพลงร่วมกับนักดนตรีบำบัดเพื่อการบริหารการอ้าปากอีกทั้งเป็นการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้รับบริการและนักดนตรีบำบัดโดยใช้ห้องแบบปิดที่ไม่มีเสียงรบกวนดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงกิจกรรมการบริหารเพื่อเพิ่มการอ้าปากด้วยดนตรี ตามลำดับโดยใช้เสียง อา อี โอ อุ ตามรูปปาก พร้อมให้ผู้ป่วยเล่นเครื่องดนตรีอย่างอิสระและร้องเพลงที่ผู้ป่วยชอบ 1 เพลงร่วมกับนักดนตรีบำบัดเพื่อส่งเสริมการบริหารการอ้าปาก อีกทั้งสร้างแรงจูงใจในการรักษา

มีการศึกษาในเรื่อง กิจกรรมการร้องเพลง ประสานเสียงเพื่อจัดการความวิตกกังวลและโรคขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว (TMD) การศึกษาประกอบด้วยผู้เข้าร่วม 73 คน (ผู้หญิง 62 คน ผู้ชาย 11 คน) อายุตั้งแต่ 18 ถึง 75 ปี ได้แก่กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มร้องเพลงประสานเสียงและกลุ่มควบคุมคือกลุ่มไม่ได้เข้าร่วมการร้องเพลงร้องประสานเสียง ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการร้องเพลงมีประโยชน์ในการรักษาในการจัดการความวิตกกังวลและควบคุมอาการของโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวและอาจถือได้ว่าเป็นกิจกรรมเพื่อเพิ่มสุขภาพจิตและร่างกาย⁴⁰ และการศึกษาดนตรีปรับการนอนกััดฟันในโรคข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวโดยการฟังเพลง ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าดนตรีที่ผ่อนคลายและเพลงโปรดของแต่ละคนลดการทำงานของกล้ามเนื้อบดเคี้ยวได้⁴¹

สรุปและข้อเสนอแนะ

กิจกรรมดนตรีบำบัดมีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูการทำงานของข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยวในผู้ป่วยที่มีระยะอ้าปากจำกัดรวมถึงการลดความปวดลดความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้า โดยแนวทางการให้บริการดนตรีบำบัดข้างต้นนี้ผู้นิพนธ์ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มระยะอ้าปาก ลดความปวด ความวิตกกังวลและภาวะซึม

เศร้า อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาวิจัยการใช้ดนตรีบำบัดต่อผู้ป่วยกลุ่มนี้เพิ่มเติมอย่างเป็นระบบรวมถึงการพัฒนากิจกรรมดนตรีบำบัดในอนาคตต่อการใช้นดนตรีฟื้นฟูผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

บรรณานุกรม

1. Leeuw R, Klasser GD. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. Hanover Park, IL: Quintessence Publishing; 2018.
2. Lim PF, Smith S, Bhalang K, Slade GD, Maixner W. Development of temporomandibular disorders is associated with greater bodily pain experience. Clin J Pain. 2010;26(2):116-20.
3. Goncalves DA, Camparis CM, Speciali JG, Franco AL, Castanharo SM, Bigal ME. Temporomandibular disorders are differentially associated with headache diagnoses: a controlled study. Clin J Pain. 2011;27(7):611-5.
4. Maixner W, Diatchenko L, Dubner R, Fillingim RB, Greenspan JD, Knott C, Ohrbach R, Weir B, Slade GD. Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study—the OPPERA study. J Pain. 2011;12(11 Suppl):T4-11, e11-2.

5. Dworkin SF. The OPPERA study: act one. *J Pain*. 2011;12(11 Suppl):T1-3.
6. Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Knott C, Dubner R, Bair E, Baraian C, Slade GD, Maixner W. Potential psychosocial risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain*. 2011;12(11 Suppl):T46-60.
7. Hoffmann RG, Kotchen JM, Kotchen TA, Cowley T, Dasgupta M, Cowley AW Jr. Temporomandibular disorders and associated clinical comorbidities. *Clin J Pain*. 2011;27(3):268-74.
8. สิทธิสมวงศ์ ภาณุเพ็ญ. ความผิดปกติบริเวณขมับ-ขากรรไกร [Temporomandibular disorders]. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิทยากระบบบดเคี้ยว คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2556.
9. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion [Internet]. USA: Elsevier Health Sciences; 2019 [cited 2025 Sep 16]. Available from: https://www.neoncursos.com.br/wpcontent/uploads/2019/08/Management_of_Temporomandibular_Disorders-and-Occlusion-Okeson-2020.pdf
10. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lascu L, Picos A, et al. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders: a literature review. *Clujul Med*. 2015;88(4):473-8.
11. Macfarlane TV, Kenealy P, Kingdon HA, Mohlin B, Pilley JR, Mwangi CW, et al. Orofacial pain in young adults and associated childhood and adulthood factors: results of the population study, Wales, United Kingdom. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009;37(5):438-50.
12. Kindler S, Samietz S, Houshmand M, Grabe HJ, Bernhardt O, Biffar R, et al. Depressive and anxiety symptoms as risk factors for temporomandibular joint pain: a prospective cohort study in the general population. *J Pain*. 2012;13(12):1188-97.
13. Chuinsiri N, Jitprasertwong P. Prevalence of self-reported pain-related temporomandibular disorders and association with psychological distress in a dental clinic setting. *J Int Med Res*. 2020 Sep;48(9)
14. Bruscia KE. Defining music therapy. Barcelona: Barcelona Publishers; 2014.
15. ยศพล เหลืองโสมนภา, ศรีสุตา งามคำ. ความสนใจต่อความปวด: Attention to pain. *J Clin Med Educ Center Hosp Phrapokklao*. 2013;30(1):83-93.
16. เพ็ญประภา อิ่มเอิบ, คงชุ่ม วรวิวรรณ, หริ่มสืบ กรณิศ. ผลของดนตรีบรรเลงต่อระดับความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดศัลยกรรมทั่วไป. *J Ministry Public Health Nurs*. 2014;23(3):53-62.
17. Cook JD. The therapeutic use of music: a literature review. *Nurs Forum*. 1981;20(3):252-66.
18. Guzzetta CE. Music therapy: hearing the melody of the soul. In: Dossey BM, Keegan L, Guzzetta CE, Kolkmeier L, editors. *Holistic nursing: a handbook for practice*. Gaithersburg, MD: Aspen; 1995. p. 669-98.
19. จิราพร ชลธิชาชลาลักษณ์, พรทิพย์ มาลาธรรม, สมจิต หนูเจริญกุล, ชาญ เกียรติบุญศรี. ผลของดนตรีบำบัดต่อความวิตกกังวล การตอบสนองทางสรีระและตัวแปรในการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยระหว่างหย่าจากเครื่องช่วยหายใจ. *Ramathibodi Nurs J*. 2011;14(3):328-46.
20. Juslin PN. Handbook of music and emotion: theory, research, applications. Oxford: Oxford University Press; 2010.
21. Solanki MS, Zafar M, Rastogi R. Music as a therapy: role in psychiatry. *Asian J Psychiatr*. 2013;6(3):193-9.
22. Sachs ME, Damasio A, Habibi A. The pleasures of sad music: a systematic review. *Front Hum*

- Neurosci. 2015;9:404.
23. Tikka S, Nizamie SM. Psychiatry and music. *Indian J Psychiatry*. 2014;56(2):128-40.
 24. Cervellin G, Lippi G. From music-beat to heart-beat: a journey in the complex interactions between music, brain and heart. *Eur J Intern Med*. 2011;22(4):371-4.
 25. Hetland B, Lindquist R, Chlan LL. The influence of music during mechanical ventilation and weaning from mechanical ventilation: a review. *Heart Lung*. 2015;44(5):416-25.
 26. Lee OKA, Chung YFL, Chan MF, Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *J Clin Nurs*. 2005;14(5):609-20.
 27. Thaut MH, Hoemberg V, editors. *Handbook of neurologic music therapy*. Oxford: Oxford University Press; 2014.
 28. McCaffrey R, Freeman E. Effect of music on chronic osteoarthritis pain in older people. *J Adv Nurs*. 2003;44(5):517-24.
 29. Siedliecki SL, Good M. Effects of guided imagery and music on chronic noncancer pain. *Nurs Res*. 2006;55(2):98-105.
 30. Guétin S, Coudeyre E, Picot MC, Ginies P, Graber-Duvernay B, Ratsimba D, Vanbiervliet W, Blayac JP, Hérisson C. Effect of music therapy among hospitalized patients with chronic low back pain: a controlled, randomized trial. *Ann Readapt Med Phys*. 2005;48(5):217-24.
 31. Gutsell GA, Schluchter M, Margevicius S, DeGolia PA, McLaughlin B, Harris M, et al. Music therapy reduces pain in palliative care patients: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage*. 2013;45(5):824-33.
 32. Garza-Villarreal EA, Pando V, Vuust P, Parsons C. Music reduces pain and improves function in fibromyalgia: a randomized controlled trial. *PLoS One*. 2014;9(11):e98178.
 33. Lee J. The effects of music on pain: a meta-analysis. *J Music Ther*. 2016;53(4):430-77.
 34. Garza-Villarreal EA, Jiang CH, Vuust P, Alcauter S, Vase L. Music-induced analgesia in chronic pain conditions: a systematic review and meta-analysis. *Front Psychol*. 2017;8:1299.
 35. Aravena PC, Almonacid C, Mancilla MI. Effect of music at 432 Hz and 440 Hz on dental anxiety and salivary cortisol levels in patients undergoing tooth extraction: a randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci*. 2020;28:e20190601.
 36. Okawa K, Ichinohe T, Kaneko Y. Anxiety may enhance pain during dental treatment. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2005;46(1-2):51-8.
 37. Bernstein DA, Borkovec TJ, Hazlett-Stevens H. *New directions in progressive relaxation training: a guidebook for helping professionals*. Westport, CT: Praeger; 2000.
 38. Elliott D, Polman R, McGregor R. Relaxing music for anxiety control. *J Music Ther*. 2011;48(3):264-88.
 39. McCallie MS, Blum CM, Hood CJ. Progressive muscle relaxation. *J Hum Behav Soc Environ*. 2006;13(3):51-66.
 40. Caetano KADS, Ferreira IMF, Mariotto LGS, Vidal CL, Neufeld CB, dos Reis AC. Choir singing as an activity to manage anxiety and temporomandibular disorders: reports from a Brazilian sample. *Psychol Music*. 2019;47(1):96-108.
 41. Imbriglio TV, Moayed M, Freeman BV, Tenenbaum HC, Thaut MH, Cioffi I. Music modulates awake bruxism in chronic painful temporomandibular disorders. *Headache*. 2020;60(10):2389-405.