



ผลของดนตรีต่อความวิตกกังวลในสตรีตั้งครรภ์ ที่ได้รับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ*

อรนิต นิคม พย.ม.**

นงลักษณ์ เฉลิมสุข ปร.ด.***

บึงอร สุภาวิฑิตพัฒนา ปร.ด.***

บทคัดย่อ

การเจาะตรวจน้ำคร่ำ เป็นวิธีการวินิจฉัยก่อนคลอด เพื่อตรวจดูความผิดปกติของโครโมโซมของทารกในครรภ์ ซึ่งทำให้สตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำเกิดความวิตกกังวลได้ การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของดนตรีต่อความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 15-20 สัปดาห์ ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำเป็นครั้งแรกที่แผนกฝากครรภ์ในโรงพยาบาลอุดรธานี ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2561 จำนวน 50 ราย ที่ได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 25 ราย ทั้งสองกลุ่ม มีความใกล้เคียงกันด้านคะแนนความวิตกกังวลและอายุ กลุ่มทดลองได้รับการฟังดนตรี ร่วมกับการดูแลตามปกติ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ดนตรีประเภท เพลงบรรเลง ไม่มีเนื้อร้อง จังหวะช้าสม่ำเสมอ ประมาณ 60 ถึง 80 ครั้งต่อนาที ระยะเวลา 30 นาที 2) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และ 3) แบบประเมินความวิตกกังวลขณะเผชิญ 6 ข้อแบบสั้นที่พัฒนาตามแนวคิดความวิตกกังวลของสปิลเบอร์เกอร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติทดสอบค่าทีชนิด 2 กลุ่มอิสระต่อกัน (independent t-test) และสถิติทดสอบค่าทีชนิด 2 กลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (independent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า สตรีตั้งครรภ์กลุ่มที่ได้รับการฟังดนตรีมีความวิตกกังวลภายหลังฟังดนตรีน้อยกว่าก่อนฟังดนตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำในกลุ่มที่ได้รับการฟังดนตรีร่วมกับการดูแลตามปกติมีความวิตกกังวลน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ผลการวิจัยครั้งนี้เสนอแนะว่า บุคลากรทางสุขภาพสามารถใช้การฟังดนตรี เป็นแนวทางในการลดความวิตกกังวลในสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ

คำสำคัญ: ดนตรี ความวิตกกังวล การเจาะตรวจน้ำคร่ำ

*วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขา การผดุงครรภ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการผดุงครรภ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

***อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



Effect of Music on Anxiety among Pregnant Women Undergoing Amniocentesis*

Orranid Nikom M.N.S.**

Nonglak Chaloumsuk PhD***

Bungorn Supavitpatana PhD***

Abstract

Amniocentesis is a prenatal diagnostic procedure for detecting fetal chromosomal abnormality, which induces anxiety in pregnant women waiting to undergo amniocentesis. The purpose of this quasi-experimental study was to examine the effect of music on anxiety among pregnant women waiting to undergo an amniocentesis. 50 pregnant women had gestational age between 15 and 20 weeks who were waiting to first undergo an amniocentesis at antenatal care unit of Udon Thani Hospital between June and July 2018. The samples were purposively selected and assigned into an experimental group and a control group with twenty-five in each group which was matched according to anxiety scores and age. The experimental group listened to music with receiving routine nursing care and the control group only received routine nursing care. The results were measured with the following research instruments: instrumental music (i.e., no lyrics, slow rhythm approximately 60 to 80 times per minute, and duration of music 30 minutes), a demographic data form and 3) the six-item short form of the State Anxiety Inventory developed of the Spielberger Anxiety Inventory. Data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, and paired t-test.

The results revealed that The pregnant women waiting to undergo an amniocentesis who listened to music had statistically significant less anxiety compared with the anxiety they felt prior to listening to music ($p < .001$). When comparing with group the results revealed that: The experimental group had statistically significant less anxiety than the control group ($p < .001$).

The findings of this study suggest that health care providers can use music to reduce anxiety among pregnant women waiting to undergo an amniocentesis.

Keywords: music, anxiety, amniocentesis

*A part of Master of Nursing Science, Midwifery. Chiang Mai University.

**Student of Master of Nursing Science, Midwifery. Chiang Mai University.

***Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University.



บทนำ

การเจาะตรวจน้ำคร่ำ เป็นหัตถการสำหรับการตรวจวินิจฉัยก่อนการคลอด เพื่อตรวจหาความผิดปกติทางโครโมโซม และความผิดปกติทางพันธุกรรมของทารกในครรภ์ ในสตรีตั้งครรภ์อายุครรภ์ระหว่าง 15 ถึง 20 สัปดาห์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อปัญหาสุขภาพของทารกในครรภ์¹ ข้อบ่งชี้ที่สำคัญได้แก่สตรีตั้งครรภ์อายุมาก และเป็นคู่เสี่ยงซัลสซีเมีย² แม้การเจาะตรวจน้ำคร่ำจะเป็นประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตามการเจาะตรวจน้ำคร่ำมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการทำหัตถการ ได้แก่ น้ำคร่ำรั่ว³ การติดเชื้อ³ อัตราการแท้ง 1 ต่อ 1,000 ราย⁴ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสตรีตั้งครรภ์ด้านจิตใจทำให้เกิดความวิตกกังวล ความเครียด และภาวะซึมเศร้า โดยพบว่าสตรีตั้งครรภ์มีความวิตกกังวลมากที่สุด⁵ เนื่องจากสตรีตั้งครรภ์มีการประเมินหรือตีความจากการได้รับการเจาะตรวจน้ำคร่ำว่าเป็นอันตรายหรือคุกคามต่อตนเองและทารกในครรภ์ ทำให้เกิดความวิตกกังวลขึ้น⁶ ซึ่งความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการเจาะตรวจน้ำคร่ำเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อนทำหัตถการ ระยะรอทำหัตถการ ระยะหลังทำหัตถการ และระยะรอฟังผลการตรวจ โดยพบว่าระยะรอทำหัตถการเป็นระยะที่มีความวิตกกังวลสูงที่สุด เนื่องจากเป็นระยะที่สตรีตั้งครรภ์เผชิญกับสถานการณ์การเจาะตรวจน้ำคร่ำที่กำลังเกิดขึ้นในเวลานั้น⁷ ความวิตกกังวลตามแนวคิดของสปิลเบอร์เกอร์⁸ หมายถึง ภาวะอารมณ์ที่รู้สึกหวาดหวั่นไม่สบายใจที่เกิดจากการรับรู้ และคาดการณ์สถานการณ์ว่าคุกคามความปลอดภัยของตนเอง โดยความวิตกกังวลแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความวิตกกังวลขณะเผชิญ เป็นความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นในเวลาเฉพาะเมื่อมีสถานการณ์เข้ามากระทบ และความวิตกกังวลแฝง เป็นความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นกับบุคคลอย่างต่อเนื่องจนเป็นลักษณะประจำตัวของแต่ละบุคคล⁹ ความวิตกกังวลจากการเจาะตรวจน้ำคร่ำถือเป็นความวิตกกังวลขณะเผชิญ เนื่องจากเป็นสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น⁶ ซึ่งการเกิดความวิตกกังวลส่งผลกระทบต่อสตรีตั้งครรภ์ทั้งด้านร่างกายทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น¹⁰ ผลกระทบด้านจิตใจพบว่ามีการรับรู้ความเจ็บปวดมากขึ้น¹¹ ขัดขวางการรับมือกับปัญหาและจำกัดความสามารถในการใช้กลวิธีในการเผชิญปัญหา ทำให้มีการเผชิญปัญหาไม่เหมาะสม¹² นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์

โดยพบว่าเมื่อผลให้อัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ต่ำลง¹⁰ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการลดความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ

จากการทบทวนวรรณกรรมการลดความวิตกกังวลในสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ พบว่าวิธีที่มีผลลดความวิตกกังวลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การให้ความรู้¹³ การให้คำปรึกษา¹⁴ การให้ความรู้ร่วมกับการสนับสนุนทางอารมณ์¹⁵ แต่ก็พบว่าแม้สตรีตั้งครรภ์ได้รับการให้ความรู้ การให้การปรึกษา และการให้ความรู้ร่วมกับการสนับสนุนทางอารมณ์แต่ความวิตกกังวลก็กลับมาสูงขึ้นในวันที่มารับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ซึ่งเป็นระยะที่มีความวิตกกังวลสูงที่สุด⁷ การฟังดนตรีเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถลดความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำได้¹⁶ ดนตรี ตามแนวคิดของบัตเตอร์ตัน หมายถึง กิจกรรมการฟังเพลงบรรเลง ไม่มีเนื้อร้อง ท่วงทำนองนุ่มนวล จังหวะช้าสม่ำเสมอ ประมาณ 60 ถึง 80 ครั้งต่อนาทีที่ทำให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์และความนึกคิด ที่เกิดจากการรับรู้ของบุคคลต่อรูปแบบของดนตรี และความรู้สึกสิ้นไหลจากความตึงตึงในเสียง และจังหวะของเสียงที่ได้ยิน¹⁷ ซึ่งดนตรีสามารถลดความวิตกกังวลได้โดยเสียงดนตรีจะกระตุ้นอวัยวะเกี่ยวกับการได้ยินเกิดเป็นแรงสั่นเสียง เมื่อผ่านเข้าสู่ภายในหูชั้นกลางจะถูกเคลือบ แปลแรงสั่นเสียงเป็นสัญญาณประสาทนำส่งไปยังฮาลามัส แล้วส่งไปยังออดิโทรีคอร์เท็กซ์ หลังจากนั้นสัญญาณประสาทจะถูกส่งไปยังสมองส่วนลิมบิก ซึ่งเป็นศูนย์กลางการควบคุมพฤติกรรมทางอารมณ์ความรู้สึกทำให้เกิดการประมวลอารมณ์จากข้อมูลต่างๆ ในระบบลิมบิก มีการปรับเปลี่ยนด้านอารมณ์ความรู้สึก ทำให้เกิดอารมณ์ด้านบวก ส่งผลกระทบต่ออารมณ์หลังเอนโดรฟิน ซึ่งเป็นสารสื่อสัญญาณประสาทที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอารมณ์เกิดความรู้สึกพึงพอใจ เพิ่มการผ่อนคลายและลดความวิตกกังวล นอกจากนี้ระบบลิมบิกยังเชื่อมต่อการทำงานกับไฮโปทาลามัสซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ และการหลั่งฮอร์โมนต่างๆ ให้มีการทำงานเชื่อมโยงประสานกัน จึงสามารถช่วยควบคุมการรักษาสมดุลของร่างกาย ซึ่งสามารถกระตุ้นการหลั่งเอนโดรฟินได้ ทำให้เพิ่มการปรับอารมณ์ด้านบวกมากขึ้น และลดการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ผลของดนตรีที่มีความประสานกลมกลืน จะช่วยให้เกิดความสมดุลของพลังงาน ทำให้ความวิตกกังวลลดลงได้¹⁸



การฟังดนตรีจึงเป็นการปฏิบัติทางคลินิกในการลดความวิตกกังวลที่พยาบาลผดุงครรภ์สามารถกระทำได้ตามบทบาทอิสระ ทั้งนี้ พบงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ดนตรีในการลดความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ เพียง 1 งานวิจัย และเป็นการศึกษาในต่างประเทศ¹³ จึงมีความจำเป็นในการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในบริบทของประเทศไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของดนตรีต่อความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ เพื่อให้เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการลดความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ก่อนและหลังฟังดนตรี
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฟังดนตรีร่วมกับการดูแลตามปกติกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดความวิตกกังวลของสปีลเบิร์กเกอร์ (Spielberger)⁷ เป็นภาวะอารมณ์ที่รู้สึกหวาดหวั่นไม่สบายใจ ที่เกิดจากการรับรู้และคาดการณ์การเจาะตรวจน้ำคร่ำที่เกิดขึ้นว่าคุกคามความปลอดภัยของตนเองและทารกในครรภ์ เกิดความวิตกกังวลขณะเผชิญ เกิดการประมวลอารมณ์จากข้อมูลต่างๆ ในระบบลิมบิกทำให้เกิดอารมณ์ด้านลบ และกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ดนตรีตามแนวคิดของบัตเตอร์ตัน¹⁷ หมายถึง กิจกรรมการฟังเพลงบรรเลง ไม่มีเนื้อร้อง ท่วงทำนองนุ่มนวล จังหวะช้าสม่ำเสมอประมาณ 60 ถึง 80 ครั้งต่อนาที ที่ทำให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์ และความคิดทางปัญญาที่เกิดจากการรับรู้ของบุคคลต่อรูปแบบของดนตรี และความรู้สึกสิ้นไหลจากความดังค่อยในเสียง และจังหวะของเสียงที่ได้ยิน การฟังดนตรีช่วยลดความวิตกกังวลโดยดนตรีจะถูกส่งเป็นสัญญาณประสาทเกี่ยวกับการได้ยินไปยังฮาลามัส แล้วส่งไปยังฮิปโปแคมปัส คอร์เท็กซ์ และสัญญาณประสาทจะถูกส่งไปยังลิมบิก ซึ่งเป็นศูนย์กลางการควบคุมพฤติกรรมทางอารมณ์ ความรู้สึก เกิดการประมวลอารมณ์จากข้อมูลต่างๆ ในระบบลิมบิก มีการปรับเปลี่ยนด้านอารมณ์ ความรู้สึก

ทำให้เกิดอารมณ์ด้านบวก ส่งผลกระตุ้นการหลั่งเอ็นโดรฟิน ซึ่งเป็นสารสื่อสัญญาณประสาทที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอารมณ์ เกิดความรู้สึกพึงพอใจ เพิ่มการผ่อนคลาย และลดความวิตกกังวล นอกจากนี้ระบบลิมบิกยังเชื่อมต่อการทำงานกับไฮโปทาลามัส ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ และการหลั่งฮอร์โมนต่างๆ ให้มีการทำงานเชื่อมโยงประสานกัน จึงสามารถช่วยควบคุมการรักษาสมดุลของร่างกาย ซึ่งสามารถกระตุ้นการหลั่งเอ็นโดรฟินได้ ทำให้เพิ่มการปรับอารมณ์ด้านบวกมากขึ้น และลดการกระตุ้นประสาทอัตโนมัติ ผลของดนตรีที่มีความประสาน กลมกลืนจะช่วยให้เกิดความสมดุลของพลังงาน ทำให้ความวิตกกังวลลดลงได้¹⁸

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง เพื่อศึกษาผลของดนตรีต่อความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ

ประชากรที่ศึกษา คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 15 - 20 สัปดาห์ ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำเป็นครั้งแรกในโรงพยาบาล

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 15 - 20 สัปดาห์ ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำเป็นครั้งแรกที่แผนกฝากครรภ์ โรงพยาบาลอุดรธานี การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตารางการประมาณค่าอิทธิพลของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม โดยกำหนดอำนาจการทดสอบที่ระดับ .08 ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 และค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ .05 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 ราย แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 15 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 ราย รวมทั้งหมด 50 ราย¹⁹ เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ 1) อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป 2) มีคะแนนความวิตกกังวลขณะเผชิญก่อนการทดลองมากกว่า 11 คะแนน 3) ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางอายุรกรรม เช่น โรคหัวใจ ภาวะเบาหวาน ภาวะความดันโลหิตสูง เป็นต้น 4) ประวัติการรักษาไม่มีความผิดปกติทางด้านจิตเวช 5) ฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยได้ และประวัติการรักษาไม่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการได้ยิน และ 6) ยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย



เกณฑ์การคัดออก คือ สตรีตั้งครรภ์ไม่สามารถฟังดนตรีได้ครบระยะเวลาตามที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1) เครื่องมือดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) ดนตรีบรรเลงที่พัฒนาโดยรัตนา เพิ่มเพ็ชร และเบญจมาภรณ์ บุตรศรีภูมิ²⁰ ที่ดัดแปลงมาจากเพลงบรรเลง ของจาร์ส เศวตภาภรณ์ ในชุดนิพนพานเป็นเพลงบรรเลง ไม่มีเนื้อร้อง ท่วงทำนองนุ่มนวล จังหวะช้าสม่ำเสมอ ประมาณ 60 ถึง 80 ครั้งต่อนาที ใช้เวลา 30 นาที และ 2) เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เครื่องเล่น MP 3 และหูฟังชนิดครอบทั้งใบหู

2) เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อายุครรภ์ และข้อบ่งชี้ในการตรวจ 2) แบบประเมินความวิตกกังวลขณะเผชิญ 6 ข้อแบบสั้นของมาร์โต และเบคกอร์²¹ ฉบับภาษาไทยโดยบริษัทมาตการ์เดเน²²

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดนตรีบรรเลงที่พัฒนาโดยรัตนา เพิ่มเพ็ชร และเบญจมาภรณ์ บุตรศรีภูมิ รูปแบบของดนตรีที่ใช้ผ่านการตรวจสอบ 2 ครั้ง จากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านดนตรี ซึ่งเป็นอาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ 3 แห่ง ได้แก่ อาจารย์พยาบาล 2 ท่าน และอาจารย์ทางด้านดนตรี 1 ท่าน ผู้วิจัยไม่ได้เปลี่ยนแปลงโครงสร้างและองค์ประกอบใดๆ ของดนตรี จึงไม่ได้หาความตรงของดนตรีซ้ำ และได้นำดนตรีไปทดลองใช้กับสตรีตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สำหรับแบบประเมินความวิตกกังวลขณะเผชิญได้นำไปทดลองใช้กับสตรีมีครรภ์ที่มารับการเจาะตรวจน้ำคร่ำครั้งแรกที่แผนกฝากครรภ์โรงพยาบาลอุดรธานี ซึ่งลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน และวิเคราะห์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกันมากที่สุด (matched pair) โดยใช้วิธีการจับคู่รายบุคคล (matched subjects) ในเรื่องอายุ ได้แก่ ช่วงอายุ 20 - 34 ปี และช่วงอายุเท่ากับหรือมากกว่า 35 ปีขึ้นไปนับถึงวันกำหนดคลอด และคะแนนความวิตกกังวลก่อนทำการทดลองแตกต่างกันไม่เกิน 2 คะแนน โดยทำการศึกษาในกลุ่มควบคุมก่อนกลุ่มทดลองเพื่อป้องกันการ

ปนเปื้อนข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้ 1) ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความวิตกกังวลขณะเผชิญและฟังการให้ความรู้เกี่ยวกับการเจาะตรวจน้ำคร่ำโดยพยาบาล 2) จัดให้กลุ่มตัวอย่างอยู่ในห้องพักสำหรับรอการเจาะตรวจน้ำคร่ำ โดยจัดให้นอนในท่าที่สบาย 3) กลุ่มทดลองได้รับการฟังดนตรีจากเครื่องเล่น MP 3 ผ่านหูฟังชนิดครอบทั้งใบหู เป็นระยะเวลา 30 นาที และกลุ่มควบคุมได้รับการนอนพักในห้องพักสำหรับรอการเจาะตรวจน้ำคร่ำ เป็นระยะเวลา 30 นาที 4) ภายหลัง 30 นาที ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ประเมินแบบประเมินความวิตกกังวลขณะเผชิญอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล โดย 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างนำมาวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยระดับการศึกษา และข้อบ่งชี้ในการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ใช้สถิติทดสอบฟิชเชอร์ สำหรับข้อมูลอายุ และอายุครรภ์ ใช้สถิติทดสอบความแตกต่างของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน 3) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลขณะเผชิญก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่ได้รับการฟังดนตรี เมื่อทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติชาปีโร-วิลค์ พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ จึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติทดสอบชนิดสองกลุ่มไม่อิสระต่อกัน

จริยธรรมการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และโรงพยาบาลอุดรธานี ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย สิทธิในการเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ สามารถออกจากกรวิจัยได้ทุกโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลจะกระทำในภาพรวม และนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัย ผู้วิจัยขอให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ผลการวิจัย

1. **คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง** กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ จำนวน 50 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ จำนวน 25 ราย และกลุ่มทดลองที่ได้รับการฟังดนตรีร่วมกับการดูแล



ตามปกติ จำนวน 25 ราย กลุ่มควบคุมมีอายุระหว่าง 25-47 ปี อายุเฉลี่ย 37.72 ปี (S.D. = 4.48) ส่วนใหญ่ร้อยละ 32.00 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา มีอายุครรภ์ระหว่าง 15-20 สัปดาห์ อายุครรภ์เฉลี่ย 17.88 สัปดาห์ (S.D. = 1.39) ข้อบ่งชี้ในการเจาะตรวจน้ำคร่ำส่วนใหญ่ ร้อยละ 96.00 คือ อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปีขึ้นไปนับถึงวันกำหนดคลอด และมีความวิตกกังวลก่อนทดลองระหว่าง 12-18 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวล 14.96 (S.D. = 1.64) กลุ่มทดลองมีอายุระหว่าง 29-41 ปี อายุเฉลี่ย 36.92 ปี (S.D. = 2.58) ส่วนใหญ่ร้อยละ 48.00 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีอายุครรภ์ระหว่าง 15-19 สัปดาห์ อายุครรภ์เฉลี่ย 17.44 สัปดาห์ (S.D. = 1.12) ข้อบ่งชี้ในการเจาะตรวจน้ำคร่ำส่วนใหญ่ ร้อยละ 96.00 คือ อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปีขึ้นไปนับถึงวันกำหนดคลอด และมีความวิตกกังวลก่อนทดลองระหว่าง 12 - 18 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวล 14.80 (S.D. = 1.84) การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม

ทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติฟิชเชอร์ และการทดสอบด้วย independent t-test พบว่า อายุ อายุครรภ์ คะแนนความวิตกกังวลก่อนการทดลอง ระดับการศึกษา และข้อบ่งชี้ในการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 1)

2. ผลของคนตรีภายในกลุ่มทดลอง เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวล ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติทดสอบชนิดสองกลุ่มไม่อิสระต่อกัน (paired t-test) พบว่า ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลหลังได้รับการฟังดนตรีน้อยกว่าก่อนฟังดนตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ตารางที่ 2)

3. ผลของคนตรีระหว่างกลุ่ม การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวล ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติทดสอบชนิดสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (independent t - test) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลหลังการทดลองของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา อายุครรภ์ ข้อบ่งชี้ในการเจาะตรวจน้ำคร่ำ และคะแนนความวิตกกังวลก่อนการทดลอง

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		p-value
	จำนวน (n=25)	ร้อยละ	จำนวน (n=25)	ร้อยละ	
อายุ (ปี) Range (\bar{x} , SD)	25-47 (37.72, 4.48)		29-41 (36.92, 2.58)		0.44 ^ข
20 - 34 ปี	1	4.00	1	4.00	
อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี	24	96.00	24	96.00	
ระดับการศึกษา					.53 ^ก
ประถมศึกษา	8	32.00	7	28.00	
มัธยมศึกษา	8	32.00	12	48.00	
ปวช./ปวส.	3	12.00	3	12.00	
ปริญญาตรี	6	24.00	3	12.00	
อายุครรภ์ Rang (\bar{x} , SD)	15-20 (17.88, 1.39)		15-19 (17.44, 1.12)		.23 ^ข
ข้อบ่งชี้ในการเจาะตรวจน้ำคร่ำ					1.00 ^ก
อายุเท่ากับหรือมากกว่า 35 ปีขึ้นไป	24	96.00	24	96.00	
เป็นคู่เสี่ยงธาลัสซีเมีย	1	4.00	1	4.00	
คะแนนความวิตกกังวลก่อนการ ทดลอง Range (\bar{x} , SD)	12-18 (14.96, 1.64)		12-18 (14.80, 1.84)		.748 ^ข

หมายเหตุ. ก = Fisher's exact probability test. ข = Independent t-test.



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

เวลา	\bar{x}	SD	t-test	p-value
ก่อนการทดลอง	14.80	1.84	13.18	.0005**
หลังการทดลอง	9.12	1.69		

หมายเหตุ. n = 25. **p< 0.001.

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง

คะแนนความวิตกกังวล	กลุ่มควบคุม (n=25)		กลุ่มทดลอง (n=25)		t-test	p-value
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD		
ก่อนการทดลอง	14.96	1.64	14.80	1.84	.32	.74
หลังการทดลอง	14.96	1.72	9.12	1.69	12.10	.0005**

**p< 0.001.

การอภิปรายผล

การศึกษานี้ได้มีการจัดให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะส่วนบุคคลใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยใช้วิธีการจับคู่รายบุคคล (matched pair) เมื่อเปรียบเทียบความเป็นอิสระต่อกันจากข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ อายุ อายุครุฑ คะแนนความวิตกกังวลก่อนการทดลอง ระดับการศึกษา และข้อบ่งชี้ในการเจาะตรวจน้ำคร่ำ พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น ข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าวจึงไม่ส่งผลต่อการวิจัยในครั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลของการฟังดนตรีพบว่า สตรีตั้งครรภ์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฟังดนตรีมีค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลหลังฟังดนตรีน้อยกว่าก่อนฟังดนตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลหลังการทดลองของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า การได้รับการเจาะตรวจน้ำคร่ำเป็นสถานการณ์ที่ทำให้สตรีตั้งครรภ์เกิดความวิตกกังวลขณะเผชิญ เนื่องจากเกิดขึ้นในเวลาเฉพาะเมื่อมีสถานการณ์เข้ามากระทบ มีการประเมินหรือตีความจากการได้รับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ว่าเป็นอันตรายหรือคุกคามต่อตนเองและทารกในครรภ์ การฟังดนตรีของกลุ่มทดลองนั้น สามารถลดความวิตกกังวลได้โดยอาศัยองค์ประกอบของดนตรีทำให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์ที่เกิดจากการรับรู้ของบุคคลต่อรูปแบบของดนตรีและจังหวะของ

เสียงที่ได้ยิน โดยเสียงดนตรีจะกระตุ้นอวัยวะเกี่ยวกับการได้ยินเกิดเป็นแรงสั่นเสียง และแปลเป็นสัญญาณประสาทจากคอเคลียในหูชั้นกลาง แล้วนำส่งสัญญาณประสาทไปยังฮาลามัส และส่งต่อไปยังออติทอรีคอร์ดเท็กซ์ หลังจากนั้นสัญญาณประสาทจะถูกส่งไปยังสมองส่วนลิมบิก ซึ่งเป็นศูนย์กลางการควบคุมพฤติกรรมทางอารมณ์ความรู้สึก ทำให้เกิดการประมวลผลอารมณ์จากข้อมูลต่างๆ ในระบบลิมบิก โดยมีการปรับเปลี่ยนด้านอารมณ์ความรู้สึกทำให้เกิดอารมณ์ด้านบวก และส่งผลกระทบต่อการทำงานของเอ็นโดรฟิน ซึ่งเป็นสารสื่อสัญญาณประสาทที่มีผลต่ออารมณ์ ทำให้เกิดเป็นความรู้สึกพึงพอใจ เพิ่มการผ่อนคลาย และลดความวิตกกังวล นอกจากนี้ระบบลิมบิกยังเชื่อมต่อการทำงานกับไฮโปธาลามัส ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ และการหลั่งฮอร์โมนต่างๆ ให้มีการทำงานเชื่อมโยงประสานกัน จึงสามารถช่วยควบคุมการรักษาสมดุลของร่างกาย ซึ่งสามารถกระตุ้นการหลั่งเอ็นโดรฟินได้อีกเช่นกัน ทำให้เพิ่มการปรับเป็นอารมณ์ด้านบวกมากขึ้น และลดการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น หัวใจเต้นลดลง ความดันโลหิตลดลง อัตราการหายใจลดลง เป็นต้น ทำให้เกิดการผ่อนคลาย และลดความวิตกกังวลได้¹⁸ นอกจากนี้การฟังดนตรีบรรเลงที่ไม่มีเนื้อร้อง มีทำนองนุ่มนวล จังหวะช้าสม่ำเสมอ ช่วยให้ผู้ฟังไม่ต้องคิดเกี่ยวกับเนื้อเพลง²³ ความเร็วที่อยู่ในช่วง 60 ถึง 80 ครั้งต่อนาที เป็นจังหวะที่เทียบเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจ ทำให้ผู้ฟังรู้สึกผ่อนคลาย ลดความวิตกกังวล²⁴ นอกจากนี้การฟังดนตรีต่อเนื่อง



เป็นระยะเวลา 30 นาที สามารถตั้งอารมณ์และความต้อเนื่องในการฟังเพลง สามารถเปิดประสาทรับสัมผัส และลดความวิตกกังวลได้²⁵ รวมทั้ง การฟังดนตรีจากเครื่องเล่น MP3 ผ่านหูฟังชนิดครอบทั้งใบหู ยังช่วยในการลดเสียงรบกวนจากภายนอกได้ เนื่องจากแผ่นกัฟครรร์จัดอยู่ในแผ่นกัฟผู้ป่วยนอกซึ่งมีเสียงรบกวนค่อนข้างมาก จึงสามารถทำให้สตรีตั้งครรร์สนใจและจดจ่ออยู่กับดนตรีได้มากกว่า

ในกลุ่มควบคุมนั้น แม้ว่าจะได้รับการให้คำปรึกษา และการให้ความรู้เกี่ยวกับการเจาะตรวจน้ำคร่ำเพื่อลดความวิตกกังวลก่อนรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ แต่ขณะรอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ สตรีตั้งครรร์เกิดความวิตกกังวลขึ้นจากสถานการณ์การเจาะตรวจน้ำคร่ำที่กำลังเผชิญ ซึ่งกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการกระตุ้นการเกิดอารมณ์ด้านบวก และการลดการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติตั้งเช่นกลุ่มทดลอง ทำให้พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความวิตกกังวลหลังการทดลองในกลุ่มควบคุมไม่ลดลง และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองที่ได้รับการฟังดนตรี พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความวิตกกังวลน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ผลการศึกษาครั้งนี้คล้ายคลึงกับการศึกษาเทคนิคการผ่อนคลายต่อระดับของคอร์ติซอล และความวิตกกังวลในสตรีตั้งครรร์ระยะรอการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ที่พบว่า การฟังดนตรีสามารถลดความวิตกกังวลในสตรีตั้งครรร์ระยะรอการเจาะตรวจน้ำคร่ำได้¹⁶ นอกจากนี้ยังคล้ายคลึงกับผลการศึกษาผลของดนตรีในการลดความวิตกกังวลในสตรีตั้งครรร์กลุ่มอื่นที่ได้รับการทำหัตถการ ดังผลการศึกษาที่พบว่า การฟังดนตรีสามารถลดความวิตกกังวลในกลุ่มสตรีตั้งครรร์ที่ได้รับการผ่าตัดคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)²⁰ และการฟังดนตรีสามารถลดความวิตกกังวลในสตรีตั้งครรร์ที่ได้รับการอัลตราซาวด์ทางช่องคลอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)²⁶

ข้อเสนอแนะ

1. การฟังดนตรีและนำไปใช้ร่วมกับการปฏิบัติกรพยาบาลตามปกติ เพื่อลดความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรร์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ หรือการตรวจพิเศษอื่นๆ ได้
2. เป็นแนวทางในการขยายผลการใช้ดนตรีในการลดความวิตกกังวลของสตรีตั้งครรร์ที่รอรับการเจาะตรวจน้ำคร่ำ ต่อเนื่องในขณะเจาะตรวจน้ำคร่ำ ภายหลังกการเจาะตรวจน้ำคร่ำ จนถึงวันที่ทราบผลการเจาะตรวจน้ำคร่ำ และ

ครอบคลุมในสตรีตั้งครรร์กลุ่มอื่นๆ เช่น สตรีตั้งครรร์ที่รอรับการเจาะตรวจเลือดทางสายสะดือทารก สตรีตั้งครรร์ที่รอรับการตรวจชิ้นเนื้อรก เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอบพระคุณทุนสนับสนุนการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

References

1. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL et al. Williams Obstetrics. 24th ed. New York: McGraw-Hill; 2014.
2. Pathompanitrat S, Choochuay P, Wannawat N. Second trimester genetic amniocentesis at secondary Center hospital in Southern Thailand. Thai J Obstet Gynaecol 2013; 21(4): 134-140.
3. Fuanglada T, Invasive prenatal diagnosis. Bangkok: Laxmirung Co., Ltd; 2013.
4. Odibo AO. Amniocentesis, chorionic villus sampling, and fetal blood sampling. In: Milunsky A, Milunsky JM, editors. Genetic disorder and the fetus. Singapore: C.O.S. Printers Pte Ltd; 2016. p. 68-97.
5. Tursinawati Y, Thain S, Choi C, Yeo GSH. Amniocentesis increases level of anxiety in women with invasive prenatal diagnosis of Down syndrome. Univ Med 2015; 34(2): 112-120.
6. Ng CCM, Lai FM, Yeo GSH. Assessment of maternal anxiety levels before and after amniocentesis. Singapore Medical Journal 2004; 45(8): 370-374.17.
7. Spielberger CD. Anxiety and behavior. New York: Academic Press INC; 1966.
8. Spielberger CD. The nature and measurement of anxiety. In: Spielberger CD, Diaz-Guerrero R, editors. Cross-cultural anxiety. Washington: Hemisphere; 1976. p. 3-12.
9. Liamputtong P, Halliday, JL, Warren R, Watson LF, Bell RJ. Why do women decline prenatal screening and diagnosis? Australian women's perspective. Women & Health 2003; 37(2): 89-108.



10. Caliskan E, Ozkan Z, Cakiroglu Y, Yalcinkaya O, Polat A, Corakci A. The effects of maternal anxiety prior to amniocentesis on uterine and fetal umbilical blood flow. *J Turkish-German Gynecol Assoc* 2009; 10: 162-167.
11. Klages k, Kundu S, Erlenwein J, Elsaesser M, Hillemanns P, Scharf A, et al. Maternal anxiety and its correlation with pain experience during chorion villus sampling and amniocentesis. *Journal of Pain Research* 2017; 10: 591-600.
12. Brisch KH, Munz D, Bemmer - Mayer K, Terinde R, Krienberg R, Kachele H. Coping styles of pregnant women after prenatal ultrasound screening for fetal malformation. *Journal of Psychosomatic Research* 2003; 55: 91-97.
13. Amel Sh, Ali A, Hassan SA, Momtaz M, Abdelhaleem Z, Negm S. Impact of a structured prenatal counseling on anxiety level among women undergoing amniocentesis. *American Journal of Research Communication* 2014; 2(6): 97-108.
14. Benjawan K, Chaweewan Y, Nittaya S. Effects of an Information Support Program on Anxiety in Advanced Maternal- Age Women Receiving Amniocentesis. *Journal of Nursing and Health Care* 2016; 34(3): 81-87.
15. Thareerat M, Chavee B, Jantararat Ch. Effect of educational provision with emotional support on anxiety among pregnant women undergoing amniocentesis. *Nursing Journal* 2010; 38(1): 27-39.
16. Ventura T, Gomes MC, Carreira T. Cortisol and anxiety response to a relaxing intervention on pregnant women awaiting amniocentesis. *Psychoneuroendocrinology*. 2011; 37:149-156.
17. Butterton M. Music and meaning open mind in the caring and healing professions. UK: Redcliffe Medical Press Ltd; 2004.
18. Tomaino C M. Music therapy and the brain. In: Wheeler BL, editor. *Music therapy handbook*. New York: A division of Guilford Publications, Inc; 2015.p.40-50.
19. Burns N, Grove SK. *The practice of nursing research conduct, critique, and utilization*. 5th ed. St. Louis: Elsevier; 2005.
20. Rattana P, Benjamaporn B. The effect of music therapy on anxiety level in patients under going caesarean section. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2016; 17(3): 34-43.
21. Marteau TM, Bekker H. The development of a six-item short-form of the state scale of the spielberger state-trait anxiety inventory (STAI). *British Journal of Clinical Psychology* 1992; 31:301-306.
22. Mind garden. [Internet].USA: Mind Garden, Inc.; 2018 [update 2018 March 1; cited 2018 September 14] Available form: <http://www.mindgarden.com/145-state-trait-anxiety-inventory-for-adults>
23. Ubol J, Jureeporn O, Thippawan K, Jantaraporn I, Patravoot V. Effect of music therapy on anxiety and pain in cancer patients. *Journal of Nurses Association of Thailand, North-Eastern Division* 2012; 30(1): 46-52.
24. Natee Ch, Somchai T. Music Therapy Interventions: A Content Analysis of Research. *J Public Health* 2015; 45(2): 116-133.
25. Chlan LL, Heiderscheid A. Music intervention. In: Lindquist R, Synder M, Tracy MF, editors. *Complementary & alternative therapies in nursing*. 7th ed. New York: Springer 2014; p:99-116.
26. Shin HS, Kim JH. Music therapy on anxiety, stress and maternal - fetal attachment in pregnant women during transvaginal ultrasound. *Asian Nursing Research* 2011; 5(1): 19-27.