

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลของการใช้ดนตรีผ่อนคลายที่มีต่อการลดความเครียดของผู้มีภาวะอาการปวดหลังส่วนล่าง โดยมีรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัย กึ่งทดลอง (Quasi Experimental research) ชนิด 2 กลุ่มวัดก่อนและหลัง (two groups pre-post test design)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การฟังเสียงดนตรีผ่อนคลาย ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับความเจ็บปวด ความเครียดและอาการของความเครียด ส่วนตัวแปรควบคุม ได้แก่ การใช้ยา

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคปวดหลังส่วนล่างที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลแม่พระระหว่างเดือน เมษายน 2549 ถึง เดือนพฤษภาคม 2549 จำนวน 40 ราย โดยจะได้รับการพยาบาลตามปกติ จัดกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เข้ากลุ่มทดลองจำนวน 20 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 20 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผ่นซีดีบันทึกเสียงดนตรีผ่อนคลาย ผู้วิจัยได้คัดเลือกดนตรีคลาสสิกที่ได้เรียบเรียงจังหวะ ความถี่ของเสียง ทำนอง ระดับเสียง โดยผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของประเภทดนตรี ความเร็วและจังหวะของดนตรีโดยนักดนตรีบำบัด
2. แบบวัดระดับความเจ็บปวดของผู้มีภาวะอาการปวดหลังส่วนล่างของ The McGillPain Questionnaire ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .896
3. แบบประเมินความเครียดด้วยตนเองในภาวะปวดหลัง ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .744
4. แบบวัดอาการเครียดสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดรูปแบบทางชีวพฤติกรรมของความเครียดของ Miller, Smith & Rothstein ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .898

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย วิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้

1. ใช้สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency distribution) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้สรุปข้อมูล ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง
2. ใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อวิเคราะห์ระดับความเจ็บปวด ปฏิกริยาต่อความเครียด และอาการของความเครียด
3. ใช้ t-test (Independent) เปรียบเทียบระดับความเจ็บปวด ปฏิกริยาต่อความเครียด และอาการของความเครียด เพื่อพิสูจน์สมมติฐานของการวิจัย

ผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า

1. ในกลุ่มที่ได้รับฟังดนตรีประเภทผ่อนคลาย ระดับความเจ็บปวด ปฏิกริยาต่อความเครียดและอาการของความเครียดในระบบต่างๆ มีค่าคะแนนเฉลี่ย ลดลง
2. ระดับความเจ็บปวด ความเครียด และอาการของความเครียดกลุ่มทดลองมีความเจ็บปวด ความเครียด และอาการของความเครียด ลดลงกว่ากลุ่มควบคุม

อภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกใช้ดนตรีผ่อนคลายเป็นเครื่องมือในการลดความเครียดโดยเห็นว่าดนตรีเป็นสิ่งที่ธรรมชาติให้มาพร้อมกับชีวิตมนุษย์ เป็นเครื่องกล่อมเกลาคิดใจของมนุษย์ให้มีความเบิกบานรื่นรมย์ให้เกิดความสงบและพักผ่อนโดยนักปราชญ์ท่านหนึ่งได้กล่าวว่า “ดนตรีเป็นภาษาสากลของมนุษยชาติ เกิดขึ้นจากธรรมชาติและมนุษย์ได้นำมาดัดแปลงแก้ไขให้ประณีตงดงามไพเราะเมื่อฟังดนตรีแล้วทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดต่างๆ” และได้เลือกใช้ดนตรีคลาสสิกเป็นดนตรีผ่อนคลายในการวิจัยเนื่องจากว่าดนตรีคลาสสิกเป็นดนตรีที่ได้รับการเรียบเรียงเสียงดนตรีโดยมีแบบแผนและโครงสร้างที่ชัดเจน มีจังหวะที่ช้า มั่นคง สม่าเสมอ (เสาวนีย์ สังฆโสภณ, 2537) อยู่ในช่วงประมาณ 60 ครั้งต่อนาที หรืออาจใช้ช่วงประมาณ 70-80 ครั้งต่อนาที เทียบเท่ากับการเต้นของหัวใจ (Johnston & Rohaly-Davis, 1996) ดนตรีผ่อนคลายที่ใช้มีระดับเสียงที่ต่ำหรือทุ้มนุ่มนวล ความดังเบาของเสียงอยู่ในช่วง 40-60 เดซิเบล (Chlan, 1998) ระดับเสียงสูงเสียงต่ำต่างกันมาจัดเรียงกัน ไว้อย่างมีศิลปะ มีชีวิตชีวา โดยคำนึงถึงความสั้นยาวของเสียงแต่ละเสียง ทำให้เกิดทำนองเพลงที่มีความสอดคล้องกลมกลืน (พิชัย ปรัชญานุสรณ์, 2534)

อนึ่ง ในการทดลองครั้งนี้จากลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างผู้มีอาการปวดหลัง ส่วนล่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและวัยผู้ใหญ่ตอนปลายฐานะทางเศรษฐกิจจัดอยู่ในชนชั้นกลางที่ได้รับการจัดให้ฟังเสียงดนตรีผ่อนคลายควบคู่ไปกับการรักษาด้วยยาผ่อนคลายกล้ามเนื้อและยา ระวังปวด พบอุปสรรคในการทำการทดลองคือ ในครั้งแรกที่ได้รับการฟังดนตรีผ่อนคลายนั้น ผู้ป่วยยังมีความเคยชินกับประสบการณ์เดิมๆ ที่เคยรับรู้ เช่น เคยชินกับเสียงเพลงหรือเสียงดนตรีที่มี เนื้อร้องและทำนอง ไม่ว่าจะเป็นเพลงลูกทุ่ง-ลูกกรุง มากกว่าเพลงประเภทบรรเลงด้วยเครื่องดนตรี เพียงอย่างเดียว เมื่อได้ฟังเพลงประเภทผ่อนคลายซึ่งเป็นเพลงในยุค Baroque หรือ Classic จึงพบว่า ฟังไม่รู้เรื่อง สมารถในการฟังของผู้ป่วยขาดหายไป สังเกตได้จากท่าทีของการฟังที่ไม่ต่อเนื่อง แต่เมื่อได้รับการอธิบายถึงลักษณะของเพลงและจัดให้ฟังในห้องซึ่งจัดเฉพาะและมีบรรยากาศที่ สงบทำให้ ผู้ป่วยเริ่มรับฟังอย่างต่อเนื่องและเมื่อฟังไปนานๆ จะสังเกตได้ว่าผู้ป่วยมีความรู้สึกสงบ และจิตใจ อยากฟังไปเรื่อยๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Altschuler (Cook, 1981) ที่พบว่า ดนตรีจะมีอิทธิพลต่อผู้ฟังแม้ในขณะที่อยู่ในภาวะไม่รู้สึกรู้สิด หรือในภาวะที่มีได้ตั้งใจฟังเสียงดนตรี ก็ตาม บางขณะจิตใจและความคิดของผู้ฟังมิได้จดจ่ออยู่กับดนตรีโดยตรงแต่จากการซึมซาบไปกับ บรรยากาศที่เสียงดนตรีมีส่วนสร้างขึ้นก่อให้เกิดผู้ฟังรู้สึกเพลิดเพลินใจซึ่งเป็นผลของเสียงดนตรีที่มี ต่อสภาพแวดล้อมและจิตใจของมนุษย์ บางขณะต้องการหลีกเลี่ยงจากโลกหรือสภาวะของอารมณ์ แห่งความเป็นจริงจึงหันเข้าหาดนตรีที่ให้ความรู้สึกรมณ์อื่นๆที่ต่างไปจากสภาวะเดิมเพื่อ ล่องลอยไปกับกระแสเสียงที่นำไปสู่โลกแห่งอารมณ์อื่น เมื่อฟังได้ในระดับหนึ่งผู้ฟังมีสมาธิ มี สภาพจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่สงบนิ่งเปิดให้รับเสียงที่เรียงร้อยและสร้างสรรค์ย่อมมีศักยภาพใน การสื่ออารมณ์และความสงบของจิตใจ (สดับพิณ รัตนเรือง, 2534)

จากสมมุติฐานที่ 1 ในกลุ่มที่ได้รับการฟังดนตรีผ่อนคลาย ความเครียดและอาการของความเครียดใน ระบบต่างๆ มีค่าคะแนน ความเครียดลดลง สามารถอธิบายได้ว่า

ดนตรีผ่อนคลายเป็นลักษณะของเสียงดนตรีที่ได้รับการเรียบเรียงไว้อย่างเรียบร้อย โดยมี แบบแผนและโครงสร้างที่ชัดเจน ถือว่าเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์เป็นการผสมผสานกันระหว่าง ศิลปะกับวิทยาศาสตร์ จึงมีคุณค่าทำให้เกิดความอบอุ่น และมีความบันเทิงทางจิตใจได้สูงกว่าเสียงที่ ขาดระเบียบ จากการรวมตัวของคลื่นเสียงของดนตรีมีผลต่อความถี่ของจังหวะพื้นฐานของร่างกาย อันเนื่องมาจากจังหวะการเต้นของหัวใจ ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของอะตอมในส่วนในร่างกาย ที่เกี่ยวข้อง (Andrew, 1997) รวมทั้งการรับเสียงดนตรีทางหูเข้าสู่ระบบประสาท ซึ่งก่อให้เกิด กระบวนการทางเคมีในสมองก่อให้เกิดสัญญาณประสาท (Seaward, 1997) ซึ่งมีผลต่อร่างกายทำ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของจังหวะของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ การหายใจ (Biley,

1992) รวมทั้งการทำงานของกล้ามเนื้อและอารมณ์ของบุคคล ทำให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายเพิ่มขึ้น ลดพฤติกรรมกระวนกระวาย (agitation) ส่งเสริมการรับรู้วันเวลาและสถานที่ ลดความกังวล ลดความปวด ลดความเครียด ลดอาการซึมเศร้า ช่วยเบี่ยงเบนความสนใจ และเกิดความสงบ (Bunt, 1994) มีการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า คนตรีมีผลโดยตรงทางสรีรวิทยา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของเซลล์ประสาทบริเวณ lateral temporal lobe และ cortical areas ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว จังหวะอันคงที่ของคนตรีทำให้รูปแบบการหายใจดีขึ้น มีผลต่อการเต้นของหัวใจ โดยทำให้มี variability เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นตัวบ่งบอกถึงความสมดุลของการทำงานของหัวใจ เมื่อมี variability เพิ่มขึ้นก็จะบ่งถึงภาวะที่มีความเครียดน้อยและมีความยืดหยุ่นมาก มีการศึกษาพบว่าเด็กนักเรียนที่กำลังเครียด ใกล้เคียง หากมีการฟังดนตรี จะมีระดับของ cortisol ในน้ำลายต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ในปัจจุบันยังไม่ทราบกลไกที่แน่ชัดของคนตรีต่อร่างกายมนุษย์ แต่มีการสันนิษฐานว่าคนตรีอาจเกี่ยวข้องกับ μ opiate receptor, morphine-6 glucuronide และ ระดับของ interleukin-6 รวมทั้ง nitric oxide ด้วย (Kemper & Danhauer, 2005)

นอกจากนี้พบว่าดนตรีทุกชนิดมีอิทธิพลต่อคลื่นกระแสไฟฟ้าในสมอง (EEG) มีการทดลองหลายครั้งที่พบว่าจังหวะที่ช้าของคนตรีคลาสสิกมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมอง จากรูปแบบ β pattern ซึ่งเป็นคลื่นไฟฟ้าสมองความถี่สูง (14 - 30 Hz) และมักมีความสัมพันธ์กับความเครียด ไปเป็นรูปแบบ α pattern ซึ่งเป็นคลื่นสมองที่มีความถี่ต่ำกว่า (8 - 13 Hz) และเกี่ยวข้องกับการผ่อนคลาย ซึ่งคนตรีที่มีจังหวะช้าจะมีผลทำให้เกิดคลื่นไฟฟ้าสมองความถี่ต่ำ theta pattern (4-7 Hz) หรือต่ำที่สุด delta pattern (0.5 - 3 Hz) (Nilsson, Rawal & Unosson, 1998) ในสภาวะปกติ สมองจะรับรู้ข้อมูลต่างๆจากภายนอกเป็นจำนวนมาก มีความสับสนวุ่นวายในชีวิตประจำวัน ในช่วงนี้จึงมีความถี่สูง เรียกคลื่นสมองช่วงนี้ว่า คลื่นเบต้า (Beta wave) หากบุคคลอยู่ในภาวะเช่นนี้นานๆ จะรู้สึกหงุดหงิดกระสับกระส่าย ประสิทธิภาพในการคิดตัดสินใจไม่ดี เมื่อได้ฟังเสียงดนตรีที่ได้รับการสร้างสรรค์ขึ้นอย่างงดงาม มีองค์ประกอบครบถ้วน เรียบเรียงไว้อย่างเรียบร้อย โดยมีแบบแผนและโครงสร้างที่ชัดเจนมีจังหวะที่ช้า ความถี่ต่ำ ระดับเสียงทุ้มต่ำ จะเกิดคลื่นไฟฟ้าในสมองมีความถี่ต่ำลง เรียกว่าคลื่นอัลฟา (Alpha wave) ซึ่งจะมีความถี่ช้า คลื่นมีขนาดใหญ่พลังงานมากกว่าคลื่นเบต้า ซึ่งคลื่นอัลฟานี้จะช่วยทำให้ความสับสนวุ่นวายในสมองลดลง จิตใจจึงสงบและเยือกเย็น ความตึงเครียดลดลง ประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น การศึกษาเมื่อไม่นานมานี้พบว่า คนตรีกระตุ้นสมองส่วน neocortex ให้มีการทำงานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีผลทำให้มีการเพิ่มขึ้นของการเรียนรู้ การทำงานประสานกันของสมอง และการเชื่อมโยงของสมองทั้งสองซีก เข้าใจถึงสภาวะแห่งความสงบ และมีการศึกษาพบว่า คนตรีสามารถ

เพิ่มศักยภาพในการแก้ไขปัญหาซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการทำงานของสมองระดับสูง นอกจากนั้นจากการวิจัยในผู้ป่วยด้วยโรคอัลไซเมอร์ พบว่า คนตรีมีผลทำให้มีการหลั่ง melatonin ซึ่งเป็นสารเคมีในสมองตัวหนึ่งเพิ่มมากขึ้นอันจะช่วยให้จิตใจสงบและผ่อนคลาย (Nilsson, Rawal & Unosson, 1998)

จากสมมุติฐานที่ 2 ระดับความเจ็บปวด ความเครียด และอาการของความเครียด กลุ่มทดลองมีความเจ็บปวด ความเครียด และอาการของความเครียด ลดลงกว่ากลุ่มควบคุม

ระดับความเจ็บปวด

พบว่าในกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่มยาระงับการปวด และลดความกระวนกระวาย ควบคู่กับคนตรีบำบัดมีความเจ็บปวดลดลงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีการรักษาตามปกติ โดยการใช้ยาในกลุ่มยาระงับการปวด และลดความกระวนกระวาย เพียงอย่างเดียว โดยที่กลุ่มทดลองได้ฟังดนตรีประเภทผ่อนคลายควบคู่ไปกับการรักษาด้วยยา สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 20-25 นาที ติดต่อกัน 4 สัปดาห์ จะมีความเจ็บปวดลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับยาแต่เพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.474; p < .001$)

ยาในกลุ่ม analgesics, anti-inflammatory and narcotics ที่ใช้รักษากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มนี้ มีการออกฤทธิ์ระงับปวดโดยกระตุ้นระบบ enkephalins และ endorphins ในระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งทำหน้าที่ยับยั้งการรับรู้ความเจ็บปวด มีผลเพิ่มความทนต่อความเจ็บปวด (pain tolerance) ของ limbic system และเพิ่ม pain threshold ของ thalamus มีฤทธิ์ต่อระบบไหลเวียนของเลือด ทำให้หลอดเลือดขยาย และความดันเลือดลดลง เนื่องจากทำให้มีการหลั่ง histamine และกดศูนย์ควบคุมการไหลเวียนเลือดในสมอง กลุ่มยาคลายกล้ามเนื้อและยา กล่อมประสาท ออกฤทธิ์กด motor nerve และการทำงานของกล้ามเนื้อโดยตรง ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว ลดอาการวิตกกังวล เกิดอาการสงบระงับและทำให้หลับ กลไกที่ทำให้เกิดผลเหล่านี้เกิดจากการจับของยาที่ benzodiazepine receptor ซึ่งส่วนหนึ่งส่งผลส่งเสริมการทำงานของระบบ GABA ซึ่งเป็น inhibitory neurotransmitter ในสมองและไขสันหลัง

อาจอธิบายได้ว่าถึงแม้ยาที่ใช้ในการรักษาจะมีความเจ็บปวดลดลงแต่การเพิ่มการฟังเสียงดนตรีผ่อนคลายจะทำให้มีการเบี่ยงเบนความสนใจไปจากความเจ็บปวดได้อีกทางหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากดนตรีจะไปปรับเปลี่ยนอารมณ์ที่สมองส่วน thalamus ซึ่งเป็นสถานีใหญ่ในการส่งและถ่ายทอดอารมณ์และความรู้สึกไปสู่ cerebral hemisphere โดยนำส่งไปตามวิถีประสาท (Cook, 1981) เพิ่มความรู้สึกผ่อนคลาย เกิดอารมณ์ในด้านบวกส่งผลต่อทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย (Cook, 1981) และจากการศึกษาของ Patrici พบว่าดนตรีประเภทสงบ (soothing

music) จะทำให้ระบบการไหลเวียนของโลหิตในสมองช้าลงและมีปริมาณลดลง ในขณะที่ดนตรีที่ทำให้มีความร่าเริง สนุกสนาน (lively music) ทำให้ปริมาณการไหลเวียนโลหิตและช่วยกระตุ้นภาวะอารมณ์ของผู้ป่วย นอกจากนี้ในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 Schonaver ได้ศึกษาผลของดนตรีต่ออัตราการหายใจ ความดันโลหิตและทางด้านจิตใจ พบว่าดนตรีทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของประจุไฟฟ้าภายในร่างกาย อัตราชีพจร ความดันโลหิต และระบบไหลเวียน ให้อยู่ในภาวะเป็นปกติมากขึ้น (MacClelland, 1979; cited in Cook, 1981) ทำให้การรักษาโดยการใช้น้ดนตรีประเภทผ่อนคลายควบคู่กับการใช้ยาได้ผลดีกว่าการรักษาโดยการให้ยาเพียงอย่างเดียว

ความเครียด

พบว่าในกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการรักษาตามปกติด้วยยาในกลุ่มยาระงับการปวด และลดความกระวนกระวาย ควบคู่กับดนตรีผ่อนคลายมีความเครียดในภาวะปวดหลังส่วนล่าง ลดลงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีการรักษาตามปกติ ที่ใช้ยาในกลุ่มยาระงับการปวด และลดความกระวนกระวายเพียงอย่างเดียว โดยที่กลุ่มทดลองได้ฟังดนตรีผ่อนคลายจะมีความเครียดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม ($t = 5.685$; $p < .001$)

ความบกพร่องในการทำหน้าที่ด้านร่างกาย หรือจิตใจ ความบกพร่องในการเรียนรู้ หรือมีความจำกัดความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ทำให้บุคคลเกิดความเครียด เมื่อระบบประสาทจากร่างกายส่วนล่างถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวด ระบบประสาทจะส่งกระแสประสาทไปตามใยประสาทขนาดเล็ก ซึ่งจะไปยังยังการทำงานของ กลุ่มเซลล์ประสาท substantia gelatinosa ซึ่งจะส่งสัญญาณไปยัง transmission cells (T-cell) มีผลทำให้กระแสประสาทจาก T-cell เพิ่มขึ้น และส่งสัญญาณประสาทไปยัง reticular formation ที่ก้านสมอง จัดสัดส่วนของการรับกระแสประสาทแล้วส่งสัญญาณต่อไปยัง thalamus ซึ่งจะแปลสัญญาณของความเจ็บปวด ความไม่สุขสบาย แล้วส่งสัญญาณต่อไปยังสมองส่วนผิว (cerebral cortex) ซึ่งจะบอกถึงความรุนแรง ลักษณะ และตำแหน่งของความเจ็บปวด แต่เมื่อฟังเสียงดนตรีผ่อนคลาย เสียงของดนตรีจะกระตุ้นกระแสประสาทจาก Cochlea ในหู ไปยัง thalamus และ cerebral cortex ซึ่งจะทำงานประสานกัน ปรับเปลี่ยนความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ ความจำและประสบการณ์ ส่งผลไปที่ reticular formation (Coughlan, 1994) ให้ส่งสัญญาณประสาทไปที่ substantia gelatinosa ซึ่งสัญญาณใหม่ คือ ดนตรี ผ่านเส้นใยประสาทที่มีขนาดโตกว่า ทำให้มีความเร็วและแรงมากกว่าสัญญาณของความเจ็บปวด จึงสามารถยับยั้งการทำงานของ transmission cells ช่องทางส่งสัญญาณจึงถูกปิด ไม่สามารถส่งสัญญาณความเจ็บปวดขึ้นไปยังระบบควบคุมส่วนกลางได้ ดนตรีจึงมีผลในการเบี่ยงเบนความสนใจ การรับรู้ต่อความเจ็บปวดลดน้อยลง ทำให้

ระดับป้องกันความรู้สึกเจ็บปวดสูงขึ้น (Uptike & Charles, 1987) และมีความทนต่อความเจ็บปวดมากขึ้น (Rollans & Cunningham, 1987) นอกจากนี้ยังมีสารในร่างกายที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมความเจ็บปวดคือ enkephalins, dinorphins และ endorphins ซึ่งสารทั้ง 3 ชนิดมีกลไกควบคุมความเจ็บปวดเช่นเดียวกับ มอร์ฟิน แต่ออกฤทธิ์ได้นานกว่าถึง 2-3 ชั่วโมง (Terenius & Tamsen, 1982) โดยเป็นกลไกควบคุมความเจ็บปวดภายในที่เกี่ยวข้องกับการยับยั้งความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นใน dorsal horn (Boss, 1992) ซึ่งแน่นอนว่าเมื่อความเจ็บปวดลดลง กล้ามเนื้อมีการผ่อนคลายความตึงเครียด ร่างกายมีการหลั่งสารแห่งความสุขความสบายจิตใจเข้าสู่ภาวะแห่งความสงบเยือกเย็น ความทรมานทรมานลดลง ความเครียดที่เกิดขึ้นย่อมลดลง จะเห็นได้จากตาราง 10 พบว่าการใช้ยานอนหลับมีค่าเฉลี่ยลดลง ประสิทธิภาพในการทำงานมีมากขึ้น มีการนอนหลับพักผ่อนได้มากขึ้น ความวิตกกังวลลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากคลื่นเสียงของดนตรีไปยับยั้งความเจ็บปวดให้ลดลง หลั่งสาร endorphin หลั่งสารเคมีทางสมองเพิ่มมากขึ้นเปลี่ยนแปลงคลื่นไฟฟ้าในสมองให้มีความถี่ที่ต่ำลงความสับสนในสมองลดลง จิตใจจึงสงบและเยือกเย็นทำให้ประสิทธิภาพในการคิด การตัดสินใจการรับรู้เพิ่มมากขึ้น

อาการของความเครียด

อาการของความเครียดในระบบต่างๆ พบว่าในกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่มยาระงับการปวด และลดความกระวนกระวาย ควบคู่กับดนตรีบำบัดมีความอาการของความเครียดในระบบต่างๆลดลงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งมีการรักษาตามปกติ โดยการใช้ยาในกลุ่มยาระงับการปวด และลดความกระวนกระวาย เพียงอย่างเดียว โดยที่กลุ่มทดลองได้ฟังดนตรีประเภทผ่อนคลายคลายจะมีความเครียดลดลงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.073$; $p < .001$)

ในกรณีนี้อาจอธิบายได้ว่าอิทธิพลขององค์ประกอบของดนตรีมีผลต่อการตอบสนองทางสรีระของร่างกาย ทั้งที่เป็นการตอบสนองที่อยู่ภายในอำนาจจิตใจและนอกเหนืออำนาจจิตใจ เสียงเพลงเป็นคลื่นชนิดหนึ่งเมื่อผ่านเข้าไปในหูจะเกิดการสั่นสะเทือนและเกิดการเหนี่ยวนำผ่านกระดูกในหู จนกระทั่งเกิดการรับรู้และแปลความหมายที่บริเวณ Brain stem, Limbic system, Thalamus และ Cerebral cortex ในขณะที่เกิดการแปลสัญญาณที่บริเวณ Cerebral cortex นั้น กระแสประสาทจะกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติซึ่งมีผลต่อการหายใจ ชีพจร ความดันโลหิต ความตึงของกล้ามเนื้อ ความถี่ของคลื่นสมอง และเกิดการตอบสนองทางสรีรวิทยาทางผิวหนัง (Cook, 1981) Diseren & Fine (1939 cited in Cook, 1981) พบว่าดนตรีมีผลต่อสรีรวิทยาของร่างกายโดยระดับเสียง ความดัง และจังหวะจะมีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดทำให้เกิดอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการฟังดนตรีในแต่ละครั้งเมื่อจิตใจมี

ความสงบและเยือกเย็นย่อมเป็นผลให้มีสมาธิมากขึ้นก่อให้เกิดความเครียดลดลง ซึ่งเมื่อมีการฟังอย่างสม่ำเสมอย่อมทำให้สมองคิดในด้านบวกมากขึ้น ระบบต่างๆในร่างกายอยู่ในสถานะที่เป็นสมดุลได้มากขึ้น

นอกจากนี้ความดังและระดับเสียงมีผลทำให้กล้ามเนื้อมีความตึงตัวมากขึ้น และดนตรีมีผลต่ออัตราการเผาผลาญในร่างกาย (basal metabolic rate) โดยอัตราเผาผลาญจะลดลงในช่วงเวลาของการใช้ดนตรีประเภทที่รับฟังแล้วเกิดความสงบสุข ผ่อนคลาย โดยจังหวะที่อยู่ในช่วงประมาณ 60 ครั้งต่อนาที (Hicks, 1992) หรือ 70-80 ครั้งต่อนาที ซึ่งเทียบเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจ จะทำให้มีความสงบ รู้สึกสบาย การฟังดนตรีคลาสสิกมีผลต่อการเต้นของหัวใจ โดยทำให้มี variability เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นตัวบ่งบอกถึงความสมดุลของการทำงานของหัวใจ เมื่อมี variability เพิ่มขึ้นก็จะบ่งถึงภาวะที่มีความเครียดน้อยและมีความยืดหยุ่นมาก (Kemper, Danhauer, 2005) จังหวะที่ช้าของดนตรีคลาสสิกมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองจากรูปแบบ β pattern ซึ่งเป็นคลื่นไฟฟ้าสมองความถี่สูง และมักมีความสัมพันธ์กับความเครียดไปเป็นรูปแบบ α pattern ซึ่งเป็นคลื่นสมองที่มีความถี่ต่ำกว่าและเกี่ยวข้องกับการผ่อนคลายซึ่งมีผลทำให้มีการเพิ่มขึ้นของการเรียนรู้ การทำงานประสานกันของสมอง และการเชื่อมโยงของสมองทั้งสองซีก (Nilsson, Rawal, Unosson, 1998)

เพราะฉะนั้นจากผลการวิจัยต่างๆ ดังกล่าวจึงสามารถนำมาสนับสนุนผลของการศึกษาค้นคว้าที่พบว่า ผู้มีภาวะอาการปวดหลังส่วนล่างที่ได้รับการฟังดนตรีผ่อนคลายจะมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดลดลงและ ผู้มีภาวะอาการปวดหลังส่วนล่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการ ฟังดนตรีผ่อนคลายจะมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับฟังดนตรี

ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่า การฟังดนตรีผ่อนคลายมีผลต่อการลดความเครียดในผู้ป่วยที่มีภาวะจากความเจ็บปวดด้านล่าง รวมถึงช่วยลดความเจ็บปวดและอาการความเครียดในระบบต่างๆของร่างกายได้

ข้อจำกัดในการวิจัย

ภาวะปวดหลังส่วนล่างเป็นอาการที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การที่ผู้ป่วยสามารถรับฟังเพลงผ่อนคลายทุกวันควบคู่ไปกับการใช้ยาประเภทผ่อนคลายและระงับปวดอาจส่งผลดีกว่าการได้รับฟังเพลงเพียงสองหรือสามครั้งในหนึ่งสัปดาห์ดังที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของเวลาและอุปกรณ์ที่ใช้จึงต้องทำการนัดหมายผู้ป่วยเช่นนั้น

ข้อเสนอแนะในการนำไปประยุกต์ใช้

ผลการวิจัยทำให้ทราบว่า การฟังเสียงดนตรีผ่อนคลายมีผลต่อการลดความเจ็บปวด ลดความเครียด มีผลต่อระบบของร่างกาย ดังนั้นควรนำผลวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดนตรีเพื่อลดความเครียด หรือความวิตกกังวลในกลุ่มผู้ป่วยโรคอื่นๆ ต่อไป รวมถึงการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ดนตรีแก่บุคลากรในทีมสุขภาพเพื่อให้เห็นความสำคัญของการดูแลแบบเสริมร่วมกับการรักษาของแพทย์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยโดยการประเมินความรู้สึกลดเจ็บปวดก่อนเพื่อนำผลมาใช้ในการแบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยคะแนนความรู้สึกลดเจ็บปวดให้อยู่ในระดับเดียวกันก่อนเพื่อให้ผลการวิจัยมีข้อสรุปที่ชัดเจนน่าเชื่อถือมากขึ้น
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการฟังเสียงดนตรีผ่อนคลายที่มีผลต่อการลดความเครียดในช่วงวัยที่แตกต่างกัน เช่น วัยเด็ก วัยรุ่น เพื่อศึกษาว่าคุณดนตรีจะมีอิทธิพลต่อกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวแตกต่างกันหรือไม่และการฟังเสียงดนตรีมีอิทธิพลต่อกลุ่มตัวอย่างใดมากที่สุด
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการฟังเสียงดนตรีที่มีผลต่อการลดความเศร้าซึม ความก้าวร้าวหรือผู้ป่วยที่ใช้สุรา ใช้ความรุนแรง เพื่อว่าคุณดนตรีจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรที่กล่าวมาหรือไม่
4. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการฟังเสียงดนตรีที่มีผลต่อการลดความเครียดกับเสียงดนตรีในท้องถิ่นนั้นๆ เช่น เพลงไทยเดิม เพลงพระราชนิพนธ์ ที่มีความถี่ของจังหวะใกล้เคียงกันเพื่อศึกษาว่าคุณเสียงดนตรีต่างกันมีอิทธิพลต่อกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันหรือไม่และการฟังเสียงดนตรีชนิดใดที่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด