

รูปแบบการออกกำลังกายพรีบร้า (PREBRA) เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหญิง

พรธิกา ไกรเทพ ศษ.ม.* , กุหลาบ รัตนสัจธรรม ส.ด.** , อนามัย เทศกะทัก ป.ร.ด.** , ธารารัตน์ ชาวเขียว ป.ร.ด.***

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131

*** สภาเวชศาสตร์ชันสูตร คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

Abstract: The PREBRA Exercise Model for Reducing Factors Causing Dementia among Aging Females in Thailand

Kraitap P*, Rudtanasudjatum K**, Tadkatuk A**, Khaokhiew T***

* Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Thon Buri, Bangkok, 10600

** Faculty of Public Health, Burapha University, Saen Suk, Mueang Chonburi, Chon Buri, 20131

*** Centre of Medical Laboratory Services Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Salaya, Phuttamonthon, Nakhon Pathom

(E-mail:dara087802@gmail.com)

(Received: April 3, 2019; Revised: July 4, 2019; Accepted: July 12, 2019)

Dementia is important health problem in females in Thailand. This quasi-experimental research study aimed to determine whether exercised model called 'PREBRA' can reduce risk factors for dementia among aging females. The researchers created this model integrating the promotion of positive thinking, exposure to pleasant sound, engagement in physical activity and improved personal relationships. Participants in the experiment included 60 aging females aged between 60-69 years who were divided into two groups: first group of 30 were assigned to the experimental group who were exposed to the model and the second group were 30 females a control group. The experimental group participated in these activities 5 days a week for 12 weeks. The results of the study showed that the experimental group had significantly lower systolic blood pressure and decreased triglycerides, depression scores compared to the control group. High-density lipoprotein cholesterol and brain health measured as the ratio between alpha/beta in experimental group were significantly higher than the control group ($p < 0.05$). The experimental group had assessed their own physical well-being and stated that exercise program improved their fitness levels. Therefore, the PREBRA exercise model has been shown to positively impact on several risk factors for dementia. Relevant government agencies may use these findings to enhance holistic health promotion for the aging population in Thailand.

Keywords: Exercise, Dementia, Risk factors of dementia

บทคัดย่อ

ภาวะสมองเสื่อมเป็นปัญหาสำคัญสำหรับหญิงสูงอายุ การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายพรีบร้า (PREBRA) กับการลดปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุหญิง 60-69 ปี กลุ่มทดลอง 30 คน ใช้วิธีจับคู่ได้กลุ่มควบคุม 30 คน ใช้รูปแบบออกกำลังกายพรีบร้าที่นักวิจัยสร้างขึ้นเป็นต้นแบบ โดยบูรณาการความคิดบวก เสียงดนตรี เคลื่อนไหว และสร้างความสัมพันธ์ ให้กลุ่มทดลองปฏิบัติสัปดาห์ละ 5 วัน รวม 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าต่างๆ คือ ความดันโลหิตตัวบน ไตรกลีเซอไรด์ คะแนนภาวะซึมเศร้า ลดลงและต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนระดับคอเลสเตอรอลชนิด HDL สุขภาพสมองคือ อัตราส่วนระหว่างคลื่นไฟฟ้าสมองแอลฟา (Alpha) ต่อเบต้า (Beta) สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยกลุ่มทดลองประเมินตนเองว่าหลังเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายพรีบร้า มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ดังนั้นการออกกำลังกายพรีบร้าสามารถช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปส่งเสริมสุขภาพประชากรสูงอายุแบบองค์รวม เพื่อเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุต่อไป

คำสำคัญ: ออกกำลังกาย ภาวะสมองเสื่อม ปัจจัยเสี่ยงสมองเสื่อม

บทนำ

ภาวะสมองเสื่อม (Dementia) กำลังเป็นภัยคุกคามสุขภาพที่สำคัญของผู้สูงอายุ โดยความชุกของภาวะสมองเสื่อมก็มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นจากรายงานขององค์การอนามัยโลกปี 2558 พบว่ามีผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมทั่วโลก จำนวน 47.5 ล้านคน และทุกๆ ปีจะมีผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 7.7 ล้านคน¹ ยิ่งกว่านั้นพบว่าในระยะเวลาเพียงแค่ 2 ปีต่อมา มีผู้ป่วยสมองเสื่อมเพิ่มเป็น 50 ล้านคน และทุกๆ ปีจะมีผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 10 ล้านคน ซึ่งผู้ป่วยเกือบร้อยละ 60 อาศัยอยู่ในประเทศที่มีรายได้ระดับต่ำและปานกลาง²

ผลกระทบที่เกิดจากภาวะสมองเสื่อมมีมากมาย เมื่อเป็นโรคนี้แล้ว นอกจากจะส่งผลกระทบต่อตัวผู้ป่วยเอง ยังส่งผลกระทบต่อครอบครัว ต้องเสียค่าใช้จ่ายในลักษณะต่างๆ เช่น กรณีที่ไม่ต้องดูแลตลอดเวลา ต้องใช้จ่ายประมาณ 10,000 บาทต่อเดือน แต่ในกรณีที่ต้องดูแลตลอดเวลา จะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นประมาณ 20,000-40,000 บาทต่อเดือน³ นอกจากนี้ต้องสูญเสียรายได้เนื่องจากเสียโอกาสในการทำงาน ต้องแยกตัวจาก

สังคม เกิดแรงกดดัน ทำให้เกิดความเครียดวิตกกังวล และนอนไม่หลับ⁴ รวมทั้งผลกระทบต่อด้านสังคมและเศรษฐกิจทำให้รัฐต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการรักษาพยาบาล ตามลำดับ

การแก้ไขปัญหานี้สามารถทำได้โดยการหาแนวทางในการป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม ซึ่งปัจจัยเสี่ยงที่รุนแรง ได้แก่ การขาดการออกกำลังกาย⁵ และการเป็นโรคเรื้อรังที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อหลอดเลือด ได้แก่ โรคเบาหวาน⁶ ความดันโลหิตสูง⁷ ไขมันในเลือดสูง⁸ และภาวะซึมเศร้า⁹ ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดน้อยลง ทำให้เซลล์สมองฝ่อและตาย ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมในที่สุด ดังนั้นควรหาแนวทางในการเสริมสร้างความแข็งแรงของหลอดเลือด ซึ่งจะช่วยป้องกันภาวะสมองเสื่อมได้

มีการศึกษาพบว่าสมองสามารถยืดหยุ่นและปรับตัวได้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะสมองส่วน Hippocampus ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำ¹⁰ และตัวช่วยที่เพิ่มการยืดหยุ่นและปรับตัวของสมองได้ดีคือ การคิดบวก¹¹ การออกกำลังกาย¹²⁻¹³ การร้องเพลงฟังเพลงการเดินรำ¹⁴ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล¹⁵ จะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงข้างต้น อย่างไรก็ตามที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาใดที่บูรณาการทั้ง 4 ด้าน คือ การออกกำลังกายที่มีความหนักเพียงพอสามารถเคลื่อนไหวได้ 3 ระบาย ภายใต้ดนตรีที่ผ่อนคลาย ผสมผสานความคิดเชิงบวก และการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นไว้ด้วยกัน จากความสำคัญดังกล่าว จึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายพรีบร้า (PREBRA: Positive thinking, Relation, Enjoyable, Brain, Response, Activity) ด้วยการบูรณาการ เสี่ยงที่นำเร้าอารมณ์ สมอง ฝึกสัมพันธ์ ขยับขยับกาย ขยายคิดบวก (2ส 2ข) เพื่อช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและการปรับตัวของสมอง และช่วยลดปัจจัยเสี่ยงที่รุนแรงข้างต้น ช่วยให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสที่จะมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข ไม่เป็นภาระของสังคม สามารถเป็นที่พึ่งพิงและเป็นทรัพยากรที่มีค่าสำหรับคนในครอบครัวและประเทศชาติได้

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบ Non-randomized control-group pretest posttest design เพื่อทดลองและประเมินประสิทธิผลรูปแบบการออกกำลังกายพรีบร้า (PREBRA) เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหญิงกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุหญิงอายุระหว่าง 60-69 ปีที่มีภาวะเสี่ยงอย่างน้อย 1 ประการคือ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และใช้แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (TGDS) วัดภาวะซึมเศร้า โดยเป็นโรคใดโรคหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งโรค รับสมัครกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการวิจัยจากจังหวัดนครสวรรค์ ตามเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และคัดเลือกกลุ่มควบคุมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เครื่องมือและการเก็บข้อมูลในการศึกษามี 2 ระยะ คือ 1) ระยะทดลอง และ 2) ระยะวิเคราะห์ผลของรูปแบบการออกกำลังกายพรีบร้ากับการลดปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหญิง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ระยะทดลอง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการออกกำลังกายพรีบร้า (PREBRA: Positive thinking, Relation, Enjoyable, Brain, Response, Activity) เป็นรูปแบบที่บูรณาการเสียงดนตรี (เสียงที่นำเร้าอารมณ์: ส1) สร้างความสัมพันธ์ (สนใจใฝ่สัมพันธ์: ส2) เคลื่อนไหว (ขยับขยับกาย: ข1) และความคิดบวก (ขยายคิดบวก: ข2) ที่นักวิจัยสร้างขึ้นจากการสังเคราะห์ผลการออกกำลังกายในรูปแบบต่างๆ ที่ผู้สูงอายุในเขตภาคกลาง 6 จังหวัดปฏิบัติอยู่ โดยมีลักษณะการออกกำลังกายที่มีความหนักและยากเพียงพอ เคลื่อนไหว 3 ระบาย (ข1) ภายใต้ดนตรี

ที่ผ่อนคลาย (ส1) ผสมผสานความคิดเชิงบวกผ่านเนื้อหาของเพลง (ส1, ข2) การมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นผ่านท่าทางการออกกำลังกายที่ปฏิบัติร่วมกันเป็นคู่และหมุนเวียนเปลี่ยนคู่ไปเรื่อยๆ (ส2) ในช่วงของการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และมีการทำสมาธิเคลื่อนไหว ใช้เวลาในการออกกำลังกาย 60 นาที แบ่งเป็นช่วง 4 ช่วง คือ ช่วงของการอบอุ่นร่างกาย เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายมีความหนักระดับเบาต่อเนื่อง 7 นาที ช่วงออกกำลังกายจริงเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายมีความหนักระดับปานกลางต่อเนื่อง 30 นาที ช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายมีความหนักระดับเบาต่อเนื่อง 8 นาที และช่วงทำสมาธิเคลื่อนไหวใช้เวลา 15 นาที ผ่านการทบทวนตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาหรือเวชศาสตร์การกีฬาและการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านภาวะสมองเสื่อม 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรี 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุ 1 ท่าน

กลุ่มทดลองได้รับการปฐมนิเทศและฝึกซ้อมก่อนปฏิบัติจริง 1 สัปดาห์ และปฏิบัติจริงสัปดาห์ละ 5 วันๆ ละ 60 นาที เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองปฏิบัติตามท่าออกกำลังกายประกอบเพลงมี 12 เพลง เพลง 1-2 เป็นท่าอบอุ่นร่างกายที่กลุ่มทดลองออกกำลังกายพร้อมกับร้องเพลงคิดดีมีสุขในเพลงที่ 1 เพลง 3-9 เป็นท่าออกกำลังกายจริง เพลง 10-11 เป็นท่าผ่อนคลายกล้ามเนื้อมีการปฏิบัติเป็นคู่และหมุนเวียนเปลี่ยนคู่พร้อมการหัวเราะตามเนื้อหาของเพลงในท่า 11 และในช่วงสุดท้าย เพลง 12 เป็นท่าที่ใช้ในการทำสมาธิเคลื่อนไหว บันทึกชีพจรก่อนและหลังออกกำลังกายทุกครั้งลงในสมุดคู่มือออกกำลังกาย โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำจุดออกกำลังกายเพื่อควบคุมให้มีความหนักระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มควบคุมใช้ชีวิตตามปกติ

2. วิเคราะห์ผลของรูปแบบออกกำลังกายพรีบร้ากับการลดปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหญิงวัดผลก่อนและหลังทดลอง เครื่องมือและการเก็บข้อมูลในระยะประเมินผล ประกอบด้วย การตรวจสารชีวเคมีในเลือดเพื่อหาระดับน้ำตาลในเลือด น้ำตาลสะสมในเลือด คอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ คอเลสเตอรอลเลวชนิด LDL คอเลสเตอรอลดีชนิด HDL และคอรีติคอลฮอโมน วัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตแบบดิจิทัล และตรวจวัดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าในสมองสำหรับประเมินสภาวะความผ่อนคลาย โดยใช้อัตราส่วนระหว่างคลื่นไฟฟ้าสมองแอลฟาต่อเบต้า (Alpha/Beta) ด้วยเครื่องวัดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมอง Se Mind ของคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใช้สำหรับวัดคลื่นสัญญาณไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography: EEG) บันทึกข้อมูลการตรวจวัดด้วยแบบบันทึกผลการตรวจสุขภาพและอัตราส่วนระหว่างคลื่นไฟฟ้าสมอง Alpha/Beta วัดภาวะซึมเศร้าด้วยแบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุไทย (TGDS) และใช้แบบประเมินการเปลี่ยนแปลงตนเองเกี่ยวกับ 2ส 2ข โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษา 3 ท่าน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสถิติค่าที (t-test) แบบอิสระ (Independent samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมก่อนและหลังทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และใช้การเปรียบเทียบรายคู่ (Paired samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมก่อนและหลังทดลองทั้งสองกลุ่ม ในการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

การวิจัยนี้วิเคราะห์และนำเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และ ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ผลของรูปแบบออกกำลังกายพริบรากับการลดปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหญิง ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุหญิง 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 66-69 ปี ร้อยละ 50.00 เท่ากัน มีอาชีพเกษตรกรร้อยละ 60.00, 50.00 เป็นโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงสมองเสื่อม 2 โรค ร้อยละ 33.33, 43.33 และมีโรคไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 83.33, 76.67 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ร้อยละและจำนวนจำแนกตามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง ร้อยละ (จำนวน) n=30	กลุ่มควบคุม ร้อยละ (จำนวน) n=30	ทั้งสองกลุ่ม ร้อยละ (จำนวน) n=60
อายุ			
60 - 62 ปี	23.33 (7)	23.33 (7)	23.33 (7)
63 - 65 ปี	26.67 (8)	26.67 (8)	26.67 (8)
66 - 69 ปี	50.00 (15)	50.00 (15)	50.00 (15)
อาชีพ			
เกษตรกร	60.00 (18)	50.00 (15)	55.00 (33)
แม่บ้าน	10.00 (3)	13.33 (4)	11.67 (7)
อยู่บ้านเฉยๆ ไม่ได้ทำอะไร	10.00 (3)	13.33 (4)	11.67 (7)
ธุรกิจส่วนตัว (ค้าขาย เสริมสวย ซักรีด)	10.00 (3)	6.67 (2)	8.33 (5)
รับจ้าง	6.67 (2)	13.33 (4)	10.00 (6)
ข้าราชการบำนาญ	3.33 (1)	3.33 (1)	3.33 (2)
โรคประจำตัวที่เป็นปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม			
โรคไขมันในเลือดสูง	83.33 (25)	76.67 (23)	80.00 (48)
โรคความดันโลหิตสูง	60.00 (18)	86.67 (26)	73.33 (44)
โรคเบาหวาน	33.33 (10)	40.00 (12)	36.67 (22)
ภาวะซึมเศร้า	20.00 (6)	20.00 (6)	20.00 (12)
จำนวนโรคประจำตัวที่เป็นปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม			
1. โรค	40.00 (12)	20.00 (6)	30.00 (18)
2. โรค	33.33 (10)	43.33 (13)	38.33 (23)
3. โรค	23.33 (7)	30.00 (9)	26.67 (16)
4. โรค	3.33 (1)	6.67 (2)	5.00 (3)

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ผลของรูปแบบออกกำลังกายพริบรากับการลดปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหญิง

1. ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหลังการทดลองออกกำลังกายพริบร่าในกลุ่มทดลอง พบค่าความแตกต่างของค่าความดันโลหิตตัวบน ค่าความดันโลหิตตัวล่าง และภาวะซึมเศร้า หลังทดลองมีค่าต่ำกว่า ก่อนทดลองเท่ากับ 9.23, 6.03, 5.00 ตามลำดับ และคอเลสเตอรอลดี

ชนิด HDL มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 4.49 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ส่วนน้ำตาลในเลือด น้ำตาลสะสมในเลือด คอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ คอเลสเตอรอลเลวชนิด LDL คอร์ติซอลฮอร์โมน และอัตราส่วนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมองสำหรับประเมินสภาวะความผ่อนคลาย (Alpha/Beta) ไม่พบความแตกต่าง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมก่อนและหลังทดลองในกลุ่มทดลอง

ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{d}$	t	P
ค่าความดันโลหิตตัวบน (Systolic blood pressure)	ก่อนทดลอง	129.97	19.78	-9.24	2.861*	0.008
	หลังทดลอง	120.73	11.78			
ค่าความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic blood pressure)	ก่อนทดลอง	78.60	14.13	-6.03	2.66*	0.012
	หลังทดลอง	72.57	9.94			
คอเลสเตอรอลดีชนิด HDL	ก่อนทดลอง	51.13	10.00	4.49	-3.087*	0.004
	หลังทดลอง	55.62	12.68			

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมก่อนและหลังทดลองในกลุ่มทดลอง (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{d}$	t	P
ภาวะซึมเศร้า (Depression)	ก่อนทดลอง	7.90	4.77	-5.00	6.210	<.001
	หลังทดลอง	2.90	3.18			
น้ำตาลในเลือด (Glucose)	ก่อนทดลอง	103.63	20.89	-1.50	0.459	0.650
	หลังทดลอง	102.13	20.53			
น้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)	ก่อนทดลอง	6.07	1.13	-0.07	0.433	0.668
	หลังทดลอง	6.00	0.89			
คอเลสเตอรอลรวม (Cholesterol total)	ก่อนทดลอง	166.87	31.94	7.96	-1.925	0.064
	หลังทดลอง	174.83	25.76			
ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	ก่อนทดลอง	130.37	66.33	-8.54	0.868	0.392
	หลังทดลอง	121.83	68.69			
คอเลสเตอรอลเลวชนิด LDL	ก่อนทดลอง	89.66	27.34	5.66	-1.381	0.178
	หลังทดลอง	95.32	24.56			
คอร์ติซอลฮอร์โมน (Cortisol hormone)	ก่อนทดลอง	8.27	3.61	1.56	-1.812	0.080
	หลังทดลอง	9.83	4.39			
อัตราส่วนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมอง Alpha/Beta	ก่อนทดลอง	7.26	5.08	1.47	1.461	0.155
	หลังทดลอง	8.73	9.01			

* p < 0.05

2. ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุที่วัดครั้งหลังในกลุ่มควบคุม พบค่าความแตกต่างของค่าความดันโลหิตตัวบน ไตรกลีเซอไรด์ และคอร์ติซอลฮอร์โมน มีค่าสูงกว่าวัดครั้งแรกเท่ากับ 8.33, 34.44, 2.12 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05) ส่วนค่าความดันโลหิต

ตัวล่าง น้ำตาลในเลือด น้ำตาลสะสมในเลือด คอเลสเตอรอลรวม คอเลสเตอรอลดีชนิด HDL คอเลสเตอรอลเลวชนิด LDL ภาวะซึมเศร้า และอัตราส่วนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมองสำหรับประเมินสภาวะความผ่อนคลาย (Alpha/Beta) ไม่พบความแตกต่าง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมที่วัดครั้งแรกและครั้งหลัง ในกลุ่มควบคุม

ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{d}$	t	P
ค่าความดันโลหิตตัวบน (Systolic blood pressure)	ก่อนทดลอง	134.20	10.42	8.33	-2.860*	0.008
	หลังทดลอง	142.53	18.58			
ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	ก่อนทดลอง	145.96	80.54	34.44	-2.801*	0.010
	หลังทดลอง	180.40	86.36			
คอร์ติซอลฮอร์โมน (Cortisol hormone)	ก่อนทดลอง	7.80	3.04	2.12	-4.052*	<0.001
	หลังทดลอง	9.92	4.03			
ค่าความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic blood pressure)	ก่อนทดลอง	78.27	5.88	-1.50	0.730	0.472
	หลังทดลอง	76.77	9.80			

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมที่วัดครั้งแรกและครั้งหลัง ในกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{d}$	t	P
น้ำตาลในเลือด (Glucose)	ก่อนทดลอง	116.12	29.57	-1.72	0.518	0.609
	หลังทดลอง	114.40	32.22			
น้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)	ก่อนทดลอง	6.62	1.05	-0.51	2.056	0.051
	หลังทดลอง	6.11	1.25			
คอเลสเตอรอลรวม (Cholesterol total)	ก่อนทดลอง	176.92	26.49	9.04	-1.193	0.245
	หลังทดลอง	185.96	39.01			
คอเลสเตอรอลดีชนิด HDL	ก่อนทดลอง	49.34	12.65	-0.35	0.263	0.795
	หลังทดลอง	48.99	10.36			
คอเลสเตอรอลเลวชนิด LDL	ก่อนทดลอง	98.74	26.69	1.58	-0.230	0.820
	หลังทดลอง	100.32	41.86			
ภาวะซึมเศร้า (Depression)	ก่อนทดลอง	7.37	4.78	-1.10	1.346	0.189
	หลังทดลอง	6.27	3.14			
อัตราส่วนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมอง Alpha/Beta	ก่อนทดลอง	11.22	14.36	-3.16	1.616	0.117
	หลังทดลอง	8.06	5.67			

*p < 0.05

3. ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุหลังจากการทดลอง ออกกำลังกายพริบร่าระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุมแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองมีค่าความดันโลหิตตัวบน ไตรกลีเซอไรด์ คะแนนภาวะซึมเศร้า ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และระดับคอเลสเตอรอลดีชนิด HDL และอัตราส่วนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมองสำหรับประเมินสภาวะความผ่อนคลาย

(Alpha/ Beta) สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ส่วนค่าความดันโลหิตตัวล่าง ระดับน้ำตาลในเลือด น้ำตาลสะสมในเลือด คอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ คอเลสเตอรอลเลวชนิด LDL และคอริติซอลฮอร์โมน ไม่พบความแตกต่าง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างผลการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมก่อนและหลังทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม		$\bar{d}$	S.D.	t	P
ค่าความดันโลหิตตัวบน (Systolic blood pressure)	กลุ่มทดลอง	-9.24	17.67	-4.044	<0.001
	กลุ่มควบคุม	8.33	15.93		
ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	กลุ่มทดลอง	-8.53	53.82	-2.510*	0.015
	กลุ่มควบคุม	34.44	58.13		
คอเลสเตอรอลดีชนิด HDL	กลุ่มทดลอง	4.49	7.97	2.549*	0.014
	กลุ่มควบคุม	-0.35	6.07		
ภาวะซึมเศร้า (Depression)	กลุ่มทดลอง	-5.00	4.41	-3.400*	.001
	กลุ่มควบคุม	-1.10	4.47		
อัตราส่วนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมอง Alpha/ Beta	กลุ่มทดลอง	1.47	5.52	2.106*	0.041
	กลุ่มควบคุม	-3.16	10.71		

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าความแตกต่างผลการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมก่อนและหลังทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม		<i>d</i>	S.D.	t	P
ค่าความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic blood pressure)	กลุ่มทดลอง	-6.03	12.39	-1.481	0.144
	กลุ่มควบคุม	-1.50	11.29		
น้ำตาลในเลือด (Glucose)	กลุ่มทดลอง	-1.50	17.89	-0.047	0.963
	กลุ่มควบคุม	-1.72	15.13		
น้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C)	กลุ่มทดลอง	-0.07	0.84	0.934	0.356
	กลุ่มควบคุม	-0.51	1.30		
คอเลสเตอรอลรวม (Cholesterol total)	กลุ่มทดลอง	7.96	22.67	-0.035	0.972
	กลุ่มควบคุม	9.04	34.70		
คอเลสเตอรอลเลวชนิด LDL	กลุ่มทดลอง	5.66	22.44	0.507	0.614
	กลุ่มควบคุม	1.58	31.46		
คอร์ติซอลฮอร์โมน (Cortisol hormone)	กลุ่มทดลอง	1.56	4.71	-0.462	0.646
	กลุ่มควบคุม	2.12	2.69		

*p < 0.05

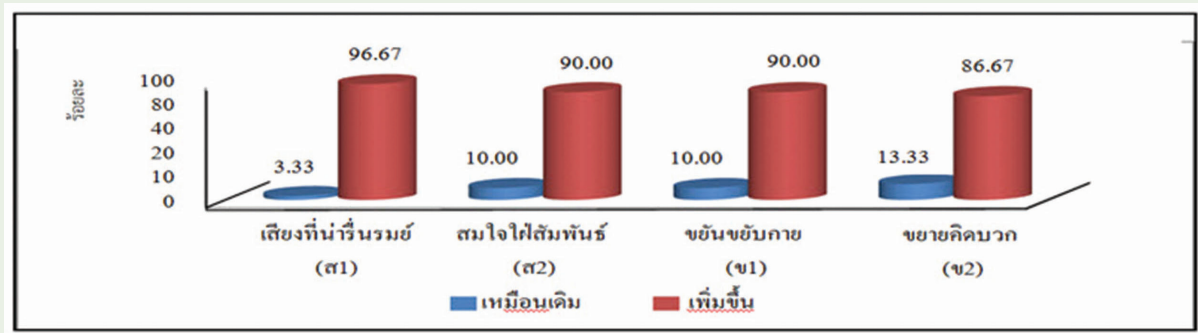
4. การประเมินการเปลี่ยนแปลงตนเองเกี่ยวกับ 2ส 2ข ของผู้สูงอายุ พบว่า หลังเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายปรับร่างกาย ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับ 2ส 2ข ในทางที่เพิ่มขึ้นทุกข้อความ (ตารางที่ 5) และเมื่อพิจารณา

รายด้านพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่เพิ่มขึ้นของ ส1, ส2, ข1, ข2 ร้อยละ 96.67, 90, 90, 86.67 ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 1)

101

ตารางที่ 5 ร้อยละและจำนวนของการประเมินการเปลี่ยนแปลงตนเองเกี่ยวกับ 2ส 2ข ของกลุ่มทดลอง

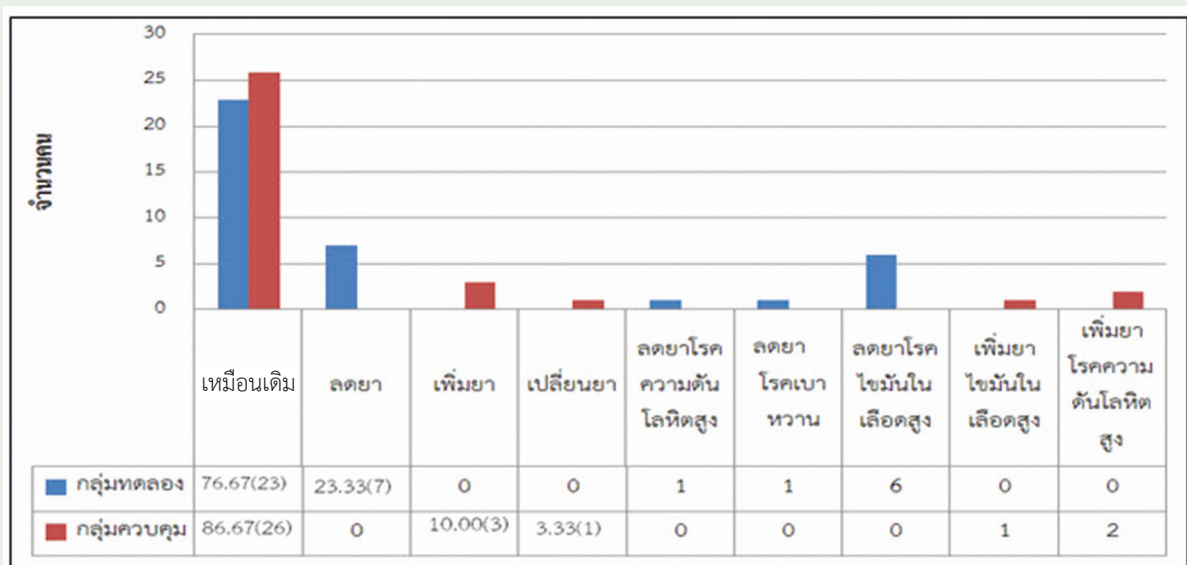
ข้อความ	เพิ่มขึ้น ร้อยละ (n)	เหมือนเดิม ร้อยละ (n)	ลดลง ร้อยละ (n)
ความรู้สึกผ่อนคลาย โล่งสบาย (ส1)	96.67 (29)	3.33 (1)	0
การรู้จักไว้วางใจผู้อื่น (ส2)	70.00 (21)	26.67 (8)	3.33 (1)
การยอมรับให้เกียรติผู้อื่น (ส2)	70.00 (21)	30.00 (9)	0
สนทนาสื่อสารด้วยความเข้าใจ (ส2)	86.67 (26)	13.33 (4)	0
การช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน (ส2)	86.67 (26)	13.33 (4)	0
การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (ส2)	80.00 (24)	20.00 (6)	0
การยิ้มแย้มแจ่มใส (ส2)	90.00 (27)	10.00 (3)	0
การเคลื่อนไหวร่างกาย (ข1)	93.33 (28)	6.67 (2)	0
ความแข็งแรงของร่างกาย (ข1)	90.00 (27)	10.00 (3)	0
ความสามารถในการจำ (ข1)	80.00 (24)	20.00 (6)	0
การมองโลกในแง่ดี (ข2)	90.00 (27)	10.00 (3)	0
การมองสิ่งต่างๆ อย่างเข้าใจ (ข2)	76.67 (23)	23.33 (7)	0
มองปัญหาความทุกข์ความไม่ราบรื่นเป็นเรื่องธรรมดา (ข2)	73.33 (22)	26.67 (8)	0
ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ตนเอง (ข2)	76.67 (23)	23.33 (7)	0
ความสามารถในการให้อภัย (ข2)	80.00 (24)	20.00 (6)	0



แผนภูมิที่ 1 ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงตนเองเกี่ยวกับ 2ส 2ข ของกลุ่มทดลอง

5. ในช่วงของการเข้าร่วมออกกำลังกาย 12 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองแพทย์จ่ายยาให้เหมือนเดิม ร้อยละ 76.67 (23) ปรับยาลดลง ร้อยละ 23.33 (7) ยาที่ปรับลดลงคือ ยาโรคไขมันในเลือดสูง ยาโรคเบาหวาน ยาโรคความดันโลหิตสูง ส่วนกลุ่มควบคุมแพทย์จ่ายยาเหมือนเดิม

ร้อยละ 86.67 (26) ปรับเพิ่มยาร้อยละ 10.00 (3) และเปลี่ยนยาร้อยละ 3.33 (1) โดยเพิ่มยาโรคความดันโลหิตสูง และยาโรคไขมันในเลือดสูง (แผนภูมิที่ 2)



แผนภูมิที่ 2 ร้อยละและจำนวนของการปรับลดและเพิ่มการรับประทานยาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิจารณ์

จากการศึกษาผลการออกกำลังกายพบว่ารูปแบบการออกกำลังกายที่ปรับลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะสมองเสื่อม พบว่ารูปแบบการออกกำลังกายที่ปรับลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะสมองเสื่อมได้ คือสามารถลดค่าความดันโลหิตตัวบน ไตรกลีเซอไรด์ ภาวะซึมเศร้า อีกทั้งยังช่วยเพิ่มระดับคอเลสเตอรอลชนิด HDL และอัตราส่วนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมองสำหรับประเมินสถานะความผ่อนคลาย (Alpha/Beta) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และช่วยให้ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม ในทางที่ดีขึ้น รวมทั้งสามารถช่วยลดการกินยาในผู้ที่เป็โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง ผลของการออกกำลังกายที่ปรับลดสามารถอธิบายตามทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

รูปแบบการออกกำลังกายที่ปรับลดเป็นการออกกำลังกายในลักษณะเดินรำผสมผสานแอโรบิก ประกอบเสียงเพลง โดยการบูรณาการเสียงที่น้ำรั้นรมย์ สมใจไปลิ้มพันธ์ ขยันขยับกาย ขยายคิดบวก เป็นการส่งเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม คนตรีทำให้จิตมีความสงบ เมื่อฟังดนตรี สมอทั้งซึกซ่ายและชาวจะทำงานพร้อมกัน เสียงดนตรีก่อให้เกิด

การสร้างเส้นใยสมองเพิ่มขึ้น¹⁶ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะช่วยกระตุ้นความตื่นตัวของสมองได้ดียิ่งขึ้น¹⁵ การออกกำลังกายจะช่วยให้เลือดไปเลี้ยงสมองมากขึ้นป้องกันเซลล์สมองตายจากการขาดเลือดและหลังสารบำรุงสมองต่างๆ ซึ่งมีผลต่อความจำ¹⁷⁻¹⁸ ส่วนการคิดในทางบวก Neuron ก็จะยื่น Axon ที่เป็นประจุบวกไปจับกับประจุบวกเชื่อมกันเป็นเครือข่าย ทำให้สมองมีการคิดแต่เรื่องดี ๆ ทำให้มีความสุขได้ง่าย เมื่อมีความสุข ร่างกายจะเพิ่มการผลิต Dopamine, Serotonin, Endorphin เป็นสารช่วยบำรุงสมอง ทำให้รู้สึกผ่อนคลายสดชื่นและช่วยให้ความจำดีขึ้น¹⁹

จากการศึกษานี้พบว่าลักษณะการออกกำลังกายที่ปรับลดปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมได้ เนื่องจากการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ เช่น แขน ขา สะโพก ไหล่ และมีการยืดเหยียดและเคลื่อนไหว แขนตลอดการออกกำลังกาย ช่วยกระตุ้นต่อมหมวกไตให้สร้างและหลั่งสารแคทีโคลามีน (Catecholamine) เพื่อควบคุมแรงดันโลหิตและจำนวนเลือดที่หัวใจส่งออกไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้ลดโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และลดความดันโลหิตตัวบนได้²⁰⁻²¹ ช่วยลดไตรกลีเซอไรด์²² และช่วยเพิ่มระดับคอเลสเตอรอลชนิด HDL²²⁻²³

เนื่องจาก HDL มีหน้าที่ในการขนส่งคอเลสเตอรอลจากกระแสเลือดและอวัยวะต่างๆ กลับไปยังตับเพื่อกำจัดออกจากร่างกายทำให้ปริมาณคอเลสเตอรอลในกระแสเลือดลดลง หากร่างกายมีระดับ HDL ที่ต่ำจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ ซึ่งลักษณะเด่นของรูปแบบออกกำลังกายพริบร้า ที่แตกต่างจากการออกกำลังกายรูปแบบอื่นคือการออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติได้และไม่มีท่าออกกำลังกายที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ มีจังหวะเพลงที่สนุกสนานประกอบด้วยเนื้อหาเพลงเพลงที่ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม การปล่อยวาง การให้อภัยผู้อื่น การคิดและพูดแต่สิ่งที่ดีๆ และท่าทางที่ช่วยส่งเสริมสัมพันธ์ภาพระหว่างสมาชิก รวมทั้งมีการฝึกจิตด้วยการทำสมาธิเคลื่อนไหว ซึ่งผู้สูงอายุปฏิบัติเพียงกิจกรรมนี้ก็ได้อะไรทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม เห็นได้จากผลการวิจัยว่าช่วยลดปัจจัยเสี่ยงข้างต้นซึ่งจะช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสมองเสื่อมได้

การออกกำลังกายพริบร้ายังช่วยลดภาวะซึมเศร้า²⁴ ทั้งนี้เนื่องจากการออกกำลังกายพริบร้าช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปสู่สมอง เป็นการกระตุ้นให้ต่อมไฮโปทาลามัส (Hypothalamus) ต่อมพิทูอิทารี (Pituitary gland) และต่อมอะดรีนัล (Adrenal gland) มีการสื่อสารไปที่สมองส่วนลิมบิก (Limbic) ซึ่งควบคุมด้านอารมณ์และแรงจูงใจ รวมทั้งสมองส่วนอะมิกดาลา (Amygdala) สร้างสารตอบสนองต่อความเครียดส่งผลให้รู้สึกผ่อนคลายและช่วยให้นอนหลับได้ดี และเนื่องจากลักษณะการออกกำลังกายพริบร้ามีลักษณะการปฏิบัติร่วมกันเป็นกลุ่ม และมีท่าทางออกกำลังกายที่ส่งเสริมให้ผู้ออกกำลังกายมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในขณะออกกำลังกาย ส่งผลให้มีการปรับตัวและสร้างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเพิ่มขึ้น คือ การรู้จักไว้วางใจผู้อื่น ยอมรับและให้เกียรติผู้อื่น สนทนาสื่อสารด้วยความเข้าใจ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และการยิ้มแย้มแจ่มใส ซึ่งมีงานวิจัยที่พบว่าผู้สูงอายุหญิงที่เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมระดับน้อยจะมีโอกาสเป็นภาวะสมองเสื่อมมากกว่าผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมในระดับมาก เป็น 2.2 เท่า²⁵ และจากการมีเพลงที่มีเนื้อหาส่งเสริมการคิดบวกประกอบการออกกำลังกาย ทำให้รู้จักการปล่อยวาง คือ มองโลกในแง่ดี มองสิ่งต่างๆ อย่างเข้าใจ มองปัญหาความทุกข์ความไม่ราบรื่นเป็นเรื่องธรรมดา การควบคุมอารมณ์ตนเอง การให้อภัยผู้อื่นเพิ่มขึ้น ทำให้ผ่อนคลายและการคิดแต่เรื่องดีช่วยคลายเครียดและลดภาวะซึมเศร้าได้ เป็นการลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะสมองเสื่อม

นอกจากนั้นการออกกำลังกายพริบร้ายังส่งผลต่อสุขภาพสมองคือช่วยเพิ่มอัตราส่วนสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมองระหว่าง Alpha/Beta เนื่องจากในสภาวะของผู้ที่มีความผ่อนคลายทางด้านจิตใจ ปล่อยตัวตามสบาย ส่งผลให้สมองส่วนท้ายซึ่งเป็นตำแหน่งที่พบคลื่น Alpha ที่เด่นชัด และสามารถส่งสัญญาณคลื่นไฟฟ้าไปยังบริเวณสมองส่วนหน้ามากกว่าคลื่นเบต้า ซึ่งเป็นคลื่นไฟฟ้าสมองที่พบได้ทั่วๆ ไปบริเวณนี้ซึ่งสอดคล้องกับที่กลุ่มทดลองได้ประเมินตนเองว่าความรู้สึกผ่อนคลาย ไร้กังวล และความสามารถในการจำเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา²⁶ ที่แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในระดับปานกลางสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ P300 ซึ่งเป็นคลื่นสมองที่แสดงถึงกระบวนการ Cognitive processing โดยจะทำให้แอมพลิจูด (Amplitude) สูงขึ้นในขณะที่ Latency สั้นลง ส่งผลทำให้ประสิทธิภาพของการรู้คิดดีขึ้น การออกกำลังกายพริบร้าสามารถลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะสมองเสื่อมได้ คือ ค่าความดันโลหิตตัวล่าง ระดับน้ำตาลในเลือด น้ำตาลสะสมในเลือด คอเลสเตอรอลรวม คอเลสเตอรอลเลว ชนิด LDL และคอรีติคอลเอสโตรโมน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สามารถลดปริมาณในการรับประทานยาได้ และที่ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ยังลดได้ไม่ชัดเจนทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มทดลองไม่สามารถควบคุมระดับความหนักในการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอตามที่ผู้วิจัยกำหนดได้ และอาจเป็นเพราะ

มีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ ได้แก่ การรับประทานอาหาร การปฏิบัติตัวในการรับประทานยาที่ผู้สูงอายุปฏิบัติอยู่ ความเครียดในชีวิตประจำวัน ดังนั้นผู้ที่ปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม นอกจากการออกกำลังกายแล้ว ควรมีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสมตามคำแนะนำของแพทย์ เพื่อควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้

สรุป

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการออกกำลังกายพริบร้าสามารถป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมได้ และผู้สูงอายุที่ร่วมปฏิบัติออกกำลังกายพริบร้ามีการประเมินความเปลี่ยนแปลงตนเองหลังออกกำลังกายดีขึ้นทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ดังนั้นการนำรูปแบบการออกกำลังกายพริบร้าไปใช้ควรมีการปฏิบัติให้มีความหนักในระดับปานกลาง สัปดาห์ละ 5 วัน ต่อเนื่อง 3 เดือนขึ้นไป จึงจะเป็นประโยชน์ในการป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการขยายผลการนำรูปแบบการออกกำลังกายพริบร้าไปใช้ให้กว้างขวางอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมในกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีกรออกกำลังกาย ส่วนผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยรูปแบบอื่นอยู่แล้ว ก็สามารถนำรูปแบบนี้เข้าไปสอดแทรก หรือประเมินว่ารูปแบบการออกกำลังกายที่ปฏิบัติอยู่มีการบูรณาการ 2ส 2ข ครบหรือไม่ ถ้ายังขาดอยู่ก็สามารถไปหากิจกรรมเสริมปฏิบัติได้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการป้องกันและลดความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อมต่อไป

2. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการควบคุมความหนักในการออกกำลังกาย และวิจัยติดตามเพิ่มระยะเวลาในการทดลองเพื่อการประเมินผลสารชีวเคมีในเลือดที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพราะจากการวิจัยครั้งนี้พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าความดันโลหิตตัวล่าง ระดับน้ำตาลในเลือด น้ำตาลสะสม คอเลสเตอรอลรวมยังมีการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี และผู้นำชุมชนที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่และอุปกรณ์เครื่องเสียงในการจัดกิจกรรมออกกำลังกาย รวมทั้งผู้อำนวยการและบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหาดสะแก จังหวัดนครสวรรค์ ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

References

1. World Health Organization. Dementia [Internet]. [cited 2017 Sep 12]. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
2. World Health Organization. Dementia [Internet]. [cited 2018 Jul 30]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/en/>
3. Ministry of public health, Department of health. กรมอนามัยเผยผู้สูงวัยสมองเสื่อมกว่า 4 แสนคนคาดแนวโน้มสูงขึ้นเร่งคัดกรองป้องกัน [Internet]. [cite 2016 Apr 20]. Available from: <http://www.anamai.moph.go.th/ewtnews.php?nid=7071>
4. Norton M. Dementia in the family the Impact on carers [Internet]. Cambridge. [cited 2018 Apr 18]. 35 p. Available from: <http://www.alzheimersresearchuk.org/wp-content/uploads/2015/12/Dementia-in-the-Family-The-impact-on-carers.pdf>

5. Strand BH, Rosness TA, Engedal K, Magnus P, Bergem ALM, Schirmer H, et al. Interaction of apolipoprotein E genotypes, lifestyle factors and future risk of dementia-related mortality: The Cohort of Norway (CONOR). *Dement Geriatr Cogn Disord* [Internet]. 2015. [cited 2018 May 26]. 40 (3-4):[137-47]. Available from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/431218>
6. Gerald J, Dorothy R. Control your blood sugar to help protect your brain [Internet]. 2013. [cited 2018 Feb 15]; 31 (10):[1-2]. Available from: https://search.proquest.com/openview/10558afe2b3_839d4e7326c488a66907/1?pqorigsite=gscholar&cbl=30886
7. Deckers K, van Boxtel MP, Schiepers OJ, de Vugt M, Muñoz Sánchez JL, Anstey KJ, et al. Target risk factors for dementia prevention: a systematic review and Delphi consensus study on the evidence from observational studies. *Int j Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2015. [cited 2018 Feb 22]; 30:[234-46]. Available from: <https://cris.maastrichtuniversity.nl/portal/files/11962098/c5653.pdf#page=19>
8. Alzheimer's association. What is the dementia [Internet]. 2016. [cited 2018 Feb 25]. Available from: <http://www.alz.org/what-is-dementia.asp>
9. O'Donnell CA, Manera V, Kohler S, Irving K. Promoting modifiable risk factors for dementia: is there a role for general practice?. *Br J Gen Pract* [Internet]. 2015. [cited 2017 Sep 12]; 65(640): [567-68.]. Available from: <https://bjgp.org/content/65/640/567>
10. Leuner B, Gould E. Structural plasticity and hippocampal function. *Annu Rev Psychol*. 2010; 61, 111-40.
11. Compton WC, Hoffman E. Positive psychology: the science of happiness an flourishing. Second edition. United state of America: John-Devid Hague. 2013.
12. Anothaisintawee T, Thamakaisorn S, Srisuwan P. Systematic review of dementia prevention in elderly. [Internet] 2014. [cited 2018 Feb 15]. Available from: <http://www.hitap.net/documents/24288>
13. Konopka LM. How exercise influences the brain: a neuroscience perspective. *Croatian medical journal*. 2015; 56: 169.
14. Sarkamo T, Tervaniemi M, Laitinen S, Forsblom A, Soinila S, Mikkonen M, et al. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain*. 2008; 131: 866-76.
15. Ristau S. People do need people: Social interaction boosts brain health in older age. *Generations*. 2011;35: 70-6.
16. Chang Mai University. เสี่ยงบำบัดจิตใจและสมอง [Internet]. 2013. [cited 2014 Aug 24]. Available from: <http://www.med.cmu.ac.th/dept/rehab/2010/index.php?option=comcontent&view=article&id=111&Itemid=82&lang=th>
17. De Melo Coelho FG, Gobbi S, Andreatto CAA, Corazza DI, Pedroso RV, Santos-Galduróz RF. Physical exercise modulates peripheral levels of brain-derived neurotrophic factor (BDNF): a systematic review of experimental studies in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013; 56: 10-5.
18. Sayal N. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory PNAS (2011) vol.108 no.7 3017-3022. *Ann Neurosci*. 2015; 22: 107.
19. Dilokwanit W. รายการไขประเด็นดัง [Internet]. [cited 2017 Jan 15]. Available from: https://www.youtube.com/watch?v=R_FiXXRpu88
20. Prasertthai P, Suwanno J, Sonpaweeravong J. Effect of a home-based moderate intensity exercise on the reduction of blood pressure in persons with prehypertension. *Thai Journal of Nursing Council*. 2553; 25: 80-95.
21. Ishikawa TK, Ohta T, Tanaka H. How much exercise is required to reduce blood pressure in essential hypertensives: a dose-response study. *Am J Hypertens*. 2003; 16: 629-33.
22. Singsawad S, Nicharojana LO, Piaseu N. Impact of hula hoop-assisted exercise on healthcare personnel's perceived self-efficacy, waistlines and levels of HDL cholesterol and triglyceride. *Thai Journal of Nursing Council*. 2555; 27: 109-22.
23. Kodama S, Tanaka S, Saito K, Shu M, Sone Y, Onitake F, et al. Effect of aerobic exercise training on serum levels of high-density lipoprotein cholesterol: a meta-analysis. *Arch Intern Med*. 2007; 167: 999-1008.
24. Harvey SB, Overland S, Hatch SL, Wessely S, Mykletun A, Hotopf M. Exercise and the prevention of depression: results of the HUNT Cohort Study. *Am J Psychiatry* [Internet]. 2018. [cited 2018 Sep 15]; 175: [28-36.]. Available from: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/pdf/10.1176/appi.ajp.2017.16111223>
25. Panakorn L, Nanthamongkolchai S, Pitikultung S, Munsawaengsub C, Teachaboonsersak P. Factors influencing dementia in elderly women in Lumphun province. *Journal of Public Health*. 2015; 45: 197-209.
26. Leungwatanamart L, Chadcham S. Effects of treadmill exercise on executive function in early adult: An event-related potential study. *Research Methodology and Cognitive Science*. 2013; 10: 17-34.