

ผลการออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาซังหะบีกินด้วยตนเองที่บ้าน ต่อการเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม

อภิพรรณ เอี่ยมชัยมงคล¹, ฐิติพร ภักดีพิบูลย์²,
นพวรรณ แสงเจริญสุทธิกุล³, ปภาวดี สุนทรชัย⁴

^{1, 2, 3} ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

⁴ หน่วยงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลของการฝึกลีลาซังหะบีกินด้วยตนเองที่บ้านต่อการเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวในกลุ่มผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม

วิธีการศึกษา: ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกลีลาซังหะบีกินด้วยตนเองที่บ้าน 30 นาทีต่อครั้ง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์ ทำการทดสอบหาค่า Timed up and go (TUG), Berg Balance Scale, Single Leg Stance Test ขาขวาและขาซ้าย (SLST-Rt and SLST-Lt) และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ โดยเก็บข้อมูลก่อนและหลังการฝึกการทรงตัวประกอบเพลงลีลาซังหะบีกินครบตามโปรแกรม

ผลการศึกษา: ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 21 ราย อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) คือ 68 (6.4) ปี พบว่าค่าความแตกต่างก่อนและหลังฝึกของ TUG มีค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์) เป็น 0.95 (-0.43, 2.48) วินาที และค่าความแตกต่างก่อนและหลังฝึกของ Berg Balance Scale, SLST-Rt, SLST-Lt และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ มีค่าเฉลี่ย (95% CI) เป็น 4.81 (3.18, 6.44), 2.07 (0.32, 3.82) วินาที 2.37 (0.96, 3.78) วินาที และ 0.22 (0.11, 0.32) เมตรต่อวินาทีตามลำดับ โดยค่าตัวแปร TUG, Berg Balance Scale, SLST-Rt, SLST-Lt และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ ภายหลังการฝึกลีลาซังหะบีกินครบตามโปรแกรmdiขึ้นกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สรุป: การฝึกการทรงตัวประกอบเพลงลีลาซังหะบีกินด้วยตนเองที่บ้าน 30 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวของร่างกายและช่วยเพิ่มความเร็วในการเดิน ในกลุ่มผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม

คำสำคัญ: ลีลาซังหะบีกิน ฝึกการทรงตัว ผู้สูงอายุ ออกกำลังกายที่บ้าน

Corresponding Author: ฐิติพร ภักดีพิบูลย์

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

270 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ (+66)2-200-3084, (+66)8-9243-4902 อีเมล luna_aim@hotmail.com



บทนำ

วัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการถดถอยของระบบภายในร่างกาย ส่งผลให้เกิดปัญหาทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต ซึ่งการหกล้มนับเป็นหนึ่งในปัญหาสำคัญที่พบได้บ่อย และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุ ผลกระทบของการหกล้มนอกจากจะนำไปสู่ความเจ็บป่วย เกิดภาวะกระดูกหักแล้ว ยังก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพและเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ¹ ปัจจุบันมีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาสาเหตุปัจจัยเสี่ยง รวมถึงแนวทางการป้องกัน พบว่าสาเหตุที่สำคัญของการหกล้ม คือ การเปลี่ยนแปลงถดถอยของร่างกาย สมรรถภาพการเดินที่ลดลง ลักษณะการเดินและการทรงตัวที่ผิดปกติ รวมทั้งภาวะจิตใจมีความวิตกกังวลและซึมเศร้า^{2,3}

ปัจจุบันได้มีการนำการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในการทรงตัว การเดิน และป้องกันการหกล้ม ตัวอย่างเช่น การเดิน การวิ่ง โยคะ การรำมวยจีน และการเดินลีลาศ^{4,5} การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวสำหรับผู้สูงอายุที่ใช้ในคลินิกฟื้นฟูผู้สูงอายุโรงพยาบาลรามาริบัติ ใช้ท่าทางการออกกำลังกายอย่างง่าย ซึ่งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุได้ โดยให้ผู้ป่วยฝึกออกกำลังกายเองที่บ้าน แต่พบปัญหาว่าผู้สูงอายุไม่สามารถฝึกได้สม่ำเสมอ เนื่องจากท่าทางที่ฝึกเป็นท่าซ้ำ ๆ ไม่เกิดความสนุกสนาน จึงได้มีการศึกษาการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะป๊อปปูล่าต่อสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม เพื่อหารูปแบบการออกกำลังกายที่มีผลต่อการทรงตัว และทำให้ผู้สูงอายุเกิดความสนุกสนานขณะฝึก คาดว่าจะส่งผลให้ผู้สูงอายุสามารถออกกำลังกายได้สม่ำเสมอเพียงพอที่จะเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัว ซึ่งเพลงลีลาศจังหวะป๊อปปูล่า นั้น เป็นเพลงลีลาศที่มีจังหวะสม่ำเสมอ ไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไปและง่ายต่อการฝึก การเดินลีลาศเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายต่อเนื่องตามจังหวะดนตรี นับเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เหมาะสมในผู้สูงอายุ เพราะมีแรงกระแทกต่ำและมีรูปแบบ

การเดินที่แน่นอน ทำให้ผู้สูงอายุได้ฝึกการทรงตัวและการถ่ายเทน้ำหนักขณะเคลื่อนไหว มีการศึกษาพบว่า การเดินลีลาศสามารถเพิ่มสมรรถภาพของร่างกาย กล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวของข้อต่อ ส่งผลให้เพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุสุขภาพดี⁷⁻⁹ และผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม¹⁰ รวมถึงช่วยส่งเสริมสุขภาพจิตใจ อารมณ์ ทำให้เกิดความสนุกสนานและสามารถร่วมมือฝึกได้อย่างสม่ำเสมอ⁷⁻¹⁰

ประเทศไทยเคยมีการศึกษาผลของการฝึกลีลาศต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มพบว่าสามารถเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มีประวัติการหกล้มได้ โดยรูปแบบการฝึกเป็นการฝึกในโรงพยาบาลภายใต้การควบคุมของนักกายภาพบำบัดหรือนุเคราะห์ที่มีความชำนาญในการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศ^{10,11} โดยพบว่า การใช้การฝึกออกกำลังกายเพื่อการทรงตัวประกอบเพลงลีลาศจังหวะป๊อปปูล่า 30 นาที ต่อครั้ง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์ สามารถเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหว วัดจาก Timed up and go (TUG), Berg balance scale และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มได้จริง¹¹ ทั้งนี้ การฝึกดังกล่าวทำในโรงพยาบาลภายใต้การควบคุมของนักกายภาพบำบัด แต่ยังไม่มีการศึกษาว่าหากให้ผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มฝึกออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศด้วยตนเองที่บ้านจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและไม่เกิดอันตรายขณะฝึก

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกลีลาศจังหวะป๊อปปูล่าด้วยตนเองที่บ้านต่อการเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวในกลุ่มผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม โดยเลือกวิธีทดสอบคือ Timed up and go (TUG), Berg Balance Scale, Single Leg Stance Test ขาขวาและขาซ้าย (SLST-Rt และ SLST-Lt) และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ เพื่อประเมินสมรรถภาพการทรงตัวขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวและการเดิน ซึ่งคล้ายกับการรักษาการทรงตัวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

อาสาสมัครที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ที่มีประวัติหกล้ม

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ Sample size $N = [(Z \alpha + Z \beta)(\sigma) / (\mu_1 - \mu_2)]^2$ เมื่อกำหนดระดับความเชื่อมั่น (Alpha) ที่ 0.05, Beta เท่ากับ 0.20, drop out เท่ากับ 20% ได้ค่า Sample size เท่ากับ 17

เกณฑ์คัดเข้า

1. ผู้สูงอายุไทยอายุตั้งแต่ 60 ปี มีประวัติหกล้มภายใน 1 ปีที่ผ่านมา
2. สามารถเดินได้เป็นระยะทาง 14 เมตร โดยใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน
3. มีการมองเห็นและการได้ยินปกติ และหรือไม่มีอุปสรรคเรื่องการมองเห็นและการได้ยิน และสามารถทดสอบความสามารถด้านการทรงตัวได้ครบถ้วนเหมาะสม
4. ผู้เข้าร่วมวิจัยยินยอมเข้าร่วมโครงการโดยการลงนาม

เกณฑ์คัดออก

1. ผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการสื่อสาร ไม่สามารถร่วมมือในการตรวจและการฝึก
2. มีปัญหา หรือสภาวะในระดับที่มีผลต่อการทรงตัวและการเดิน ได้แก่ ปัญหาด้านระบบประสาท โรคพาร์กินสัน Hoehn and Yahr stage 4 - 5 โรคหลอดเลือดสมองที่ไม่สามารถออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาตามที่กำหนดได้ โรคหัวใจและปอดขั้นรุนแรง โรคทางระบบข้อ กล้ามเนื้อ และระบบต่อมไร้ท่อที่มีผลต่อการเดิน
3. รับประทานยาที่ทำให้ง่วงซึมในช่วงที่เข้าร่วมวิจัย
4. ผู้เข้าร่วมวิจัยปฏิเสธหรือขอลถอนตัว

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. แผ่น DVD การออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบิกิน 1 แผ่น (อยู่ระหว่างดำเนินการจดสิทธิบัตร)
2. เครื่องเล่น DVD 1 เครื่อง
3. นาฬิกาจับเวลา 1 เครื่อง
4. สมุดบันทึกการออกกำลังกาย 1 เล่ม

สถานที่ทำการวิจัย

หน่วยฟื้นฟูหัวใจ ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ขั้นตอนวิจัย

คณะผู้วิจัยประชาสัมพันธ์โครงการในคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เพื่อรวบรวมอาสาสมัครที่ตรงตามเกณฑ์คัดเข้า และลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัย โดยอธิบายข้อมูล วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัยและผลข้างเคียงที่อาจจะเกิดขึ้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบ และทำแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว ยาที่รับประทานประจำ และประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปี ที่ผ่านมา

ก่อนเข้าร่วมการฝึก ผู้เข้าร่วมวิจัยทำการทดสอบหาค่า Timed up and go (TUG), Berg Balance Scale, Single Leg Stance Test ขาขวาและขาซ้าย (SLST-Rt และ SLST-Lt) และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ โดยให้ทดลองทำ 1 ครั้ง และอธิบายปรับแก้วิธีการทดสอบให้ถูกต้องก่อนทำการทดสอบจริง และทำการทดสอบ 3 ครั้งเพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยซึ่งแต่ละช่วงของการทดสอบมีเวลาพักประมาณ 1 นาที

การทดสอบ Time up and go Test (TUG)^{11, 12} ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งบนเก้าอี้ที่จัดเตรียมในท่าลำตัวตรงหลังพิงพนัก มีอวบนดัก เมื่อผู้วิจัยให้สัญญาณ ให้ลุกยืนจากเก้าอี้ เดินตรงบนพื้นราบระยะทาง 3 เมตร วนอ้อมหลักที่วางไว้ แล้วเดินกลับมานั่งที่ตำแหน่งเริ่มต้น จับเวลาเป็นวินาที นับแต่เริ่มยืนจนกลับมานั่งในท่าเตรียมพร้อมอีกครั้ง โดยขณะทดสอบให้เดินด้วยความเร็วปกติของตนเอง



การทดสอบ Berg Balance Scale^{11, 13, 14} ผู้เข้าร่วมวิจัย ทำกิจกรรมในท่านั่งและยืนทั้งหมด 14 กิจกรรม ดังนี้ นั่งตัวตรงหลังไม่พิงพนักพิงเท้าวางราบกับพื้น นั่งและลุกขึ้นยืน เคลื่อนย้ายตัว ยืนและนั่งลง ยืนตัวตรง ยืนตรงเท้าชิด ยืนหลับตา ยืนเอื้อมแขนไปข้างหน้า ยืนตรงหันไปมองข้างหลัง หมุนตัว 360 องศา ยืนต่อเท้า ยืนบนขาข้างเดียว ยืนก้มเก็บของจากพื้น และนับจำนวน ครั้งที่ก้าวขึ้นลงขั้นบันได โดยแต่ละกิจกรรมมีระดับ การให้คะแนนตั้งแต่ 0 - 4 คะแนน ตามความสามารถ ของผู้เข้าร่วมวิจัย

การทดสอบ Single Leg Stance Test ขาขวาและขาซ้าย (SLST-Rt และ SLST-Lt)^{11, 15} ผู้เข้าร่วมวิจัย ยืนตรงบนพื้นราบ มือทั้งสองข้างไขว้แตะไหล่ด้านตรงข้าม จับเวลาเป็นวินาที เริ่มเมื่อยกขาข้างหนึ่งขึ้นพื้นพื้นหยุดการจับเวลาเมื่อเท้าข้างที่ยกแตะพื้น แตะขาข้างตรงข้าม มีการขยับเลื่อนของขาข้างที่ยืนอยู่ มือหลุดออกจากการแตะไหล่ หรือแตะสิ่งแวดล้อมเพื่อพยุงตัว และทำการทดสอบเช่นเดิมกับขาอีกข้าง

การทดสอบหาค่าความเร็วในการเดินบนพื้นราบ (Gait velocity)^{3, 11, 13} ทดสอบโดยหาค่าความเร็วในการเดินบนพื้นราบทางตรงระยะทาง 10 เมตร ผู้ทดสอบเดินด้วยความเร็วปกติของตนเอง ใช้พื้นที่เดินทั้งหมด 14 เมตร กำหนดจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดที่ตำแหน่ง 2 และ 12 เมตร ตามลำดับ เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ทดสอบก้าวเท้าผ่านเส้นเริ่มต้น และหยุดจับเวลาเมื่อผู้ทดสอบก้าวเท้าผ่านเส้นสิ้นสุด นำระยะเวลาที่ได้จากการเดินระยะทาง 10 เมตร มาคำนวณหาค่าความเร็วในการเดิน (เมตรต่อวินาที)

ก่อนที่จะให้ผู้เข้าร่วมวิจัยฝึกออกกำลังกายเองที่บ้าน ผู้วิจัยจะสาธิตเกี่ยวกับการออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบีกินจนผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถทำได้ถูกต้องและปลอดภัยก่อน 1 ครั้ง และขณะฝึกที่บ้านจะต้องมีญาติคอยดูแลเพื่อเฝ้าระวังอุบัติเหตุขณะฝึก โดยต้องทำการจดบันทึกการออกกำลังกายทุกครั้ง และขอความร่วมมือไม่ให้ทำการออกกำลังกายอื่นนอกเหนือจากโปรแกรมที่กำหนด

จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับแจกแผ่น DVD ตัวอย่างการออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบีกิน และสมุดบันทึกการออกกำลังกาย 1 เล่ม โดยผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับคำอธิบายวิธีการใช้แผ่น DVD ตัวอย่างการออกกำลังกาย วิธีการจดบันทึกความถี่ในการออกกำลังกาย และข้อควรระวังขณะออกกำลังกาย เพื่อนำไปฝึกออกกำลังกายต่อเนื่องที่บ้าน

การออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบีกินด้วยตนเองที่บ้าน โดยดูจากแผ่น DVD ตัวอย่างการออกกำลังกาย รวมระยะเวลาฝึก 30 นาทีต่อครั้ง ความถี่ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมระยะเวลาฝึก 6 สัปดาห์ ทำทางการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการทรงตัวประกอบด้วยการออกกำลังกาย 4 ท่า ได้แก่ เดินข้างหน้าและถอยหลัง เดินไปทางขวาและซ้าย หมุนตัว และเดินในแนวทแยงประกอบเพลงลีลาศจังหวะบีกินแบบไม่มีการจับคู่เต้นรำ ความเร็วของจังหวะเพลงที่ใช้ในซีดีการออกกำลังกาย คือ 90 - 100 ครั้งต่อวินาที ระหว่างเข้าร่วมโครงการหากมีอาการเหนื่อยล้าระหว่างการฝึกสามารถหยุดพักได้ 2 นาที ก่อนเริ่มการฝึกต่อ โดยนับรวมเวลาในการฝึกให้ครบ 30 นาทีต่อครั้ง ทั้งนี้ก่อนและหลังการฝึกทุกครั้งจะมีการอบอุ่นร่างกาย (warm up) 5 นาที และผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (cool down) 5 นาที ระหว่างการฝึกหากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการตามข้อบ่งชี้คือ มีอาการแน่นหน้าอก เหนื่อยมาก วิงเวียนศีรษะ หน้ามืดเป็นลม หรือผู้ฝึกขอหยุดจะหยุดการออกกำลังกาย

ผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบีกิน โดยฝึกที่บ้านตามแผ่น DVD ทั้งนี้ผู้วิจัยจะโทรศัพท์สอบถามปัญหาและความต่อเนื่องของการออกกำลังกายสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เมื่อฝึกครบ 6 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับทดสอบหาค่า Timed up and go (TUG), Berg Balance Scale, Single Leg Stance Test ขาขวาและขาซ้าย (SLST-Rt และ SLST-Lt) และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ จับเวลาโดยผู้ควบคุม การวิจัยคนเดียวกันเมื่อเริ่มต้นและสิ้นสุดการฝึก

การวิเคราะห์ทางสถิติ

ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนข้อมูล การทดสอบการทรงตัวและความเร็วในการเดิน ก่อนและหลังการฝึก ใช้โปรแกรม SPSS version 21.0 (IBM Corp. Released 2012. Armonk, NY: IBM Corp.) สถิติ Paired t-test และ Wilcoxon ranks test โดยกำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ $P < 0.05$

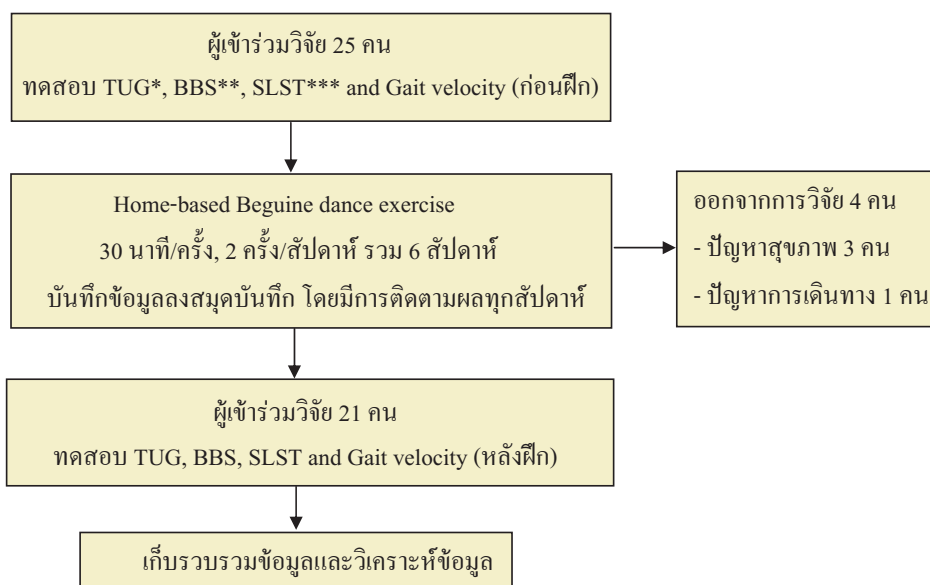
ผลการศึกษา

มีผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า 25 ราย มีผู้เข้าร่วมวิจัยสิ้นสุดการวิจัยก่อนเวลา จำนวน 4 ราย เนื่องจากปัญหาสุขภาพ 3 ราย และปัญหาการเดินทาง 1 ราย มีผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถฝึกครบตามโปรแกรมทั้งหมด 21 ราย ดังภาพที่ 1 เป็นเพศหญิง 16 ราย เพศชาย 5 ราย อายุ 61- 87 ปี อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) คือ 68 (6.4) ปี โดยมีผู้เข้าร่วมวิจัยมีปัญหาหรือสภาวะต่าง ๆ ดังนี้ ภาวะความดันโลหิตสูงไขมนในเลือดสูง และหรือเบาหวาน 9 ราย และหลอดเลือดหัวใจตีบ 2 ราย ทุกคนมีประวัติหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา โดยมีประวัติหกล้ม 1 ครั้ง 13 ราย (ร้อยละ 62) และหกล้มมากกว่า 1 ครั้ง 8 ราย (ร้อยละ 38) โดยขณะเข้าร่วมโปรแกรม

การฝึกผู้ร่วมวิจัยทุกคนไม่มีการออกกำลังเพิ่มเติมจากโปรแกรมที่กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 1

ผลการทดสอบพบว่า ค่าความแตกต่างก่อนและหลังฝึกของ TUG มีค่ามัธยฐานลดลง 0.95 วินาที (IQR: -0.43, 2.48) ดังตารางที่ 2 สำหรับค่าความแตกต่างก่อนและหลังฝึกของ Berg Balance Scale มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.81 คะแนน (95% CI: 3.18, 6.44) ความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ มีค่าเฉลี่ยเร็วขึ้น 0.22 เมตรต่อวินาที (95% CI: 0.11, 0.32) SLST-Rt และ SLST-Lt มีค่าเฉลี่ยดีขึ้น 2.07 วินาที (95% CI: 0.32, 3.82) และ 2.37 วินาที (95% CI: 0.96, 3.78) ตามลำดับ ดังตารางที่ 3 โดยค่าตัวแปร TUG, Berg Balance Scale, ความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ, SLST-Rt และ SLST-Lt ภายหลังการฝึกมีค่าสำคัญทางสถิติ ($P = 0.009, < 0.001, < 0.001, 0.023$ และ 0.002 ตามลำดับ)

การออกกำลังกายประกอบเพลงลีลาศจังหวะปิกินด้วยตนเองที่บ้านผ่านรูปแบบ DVD มีปัญหาในรูปแบบสื่อไม่เหมาะสมกับเครื่องเล่น ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยต้องแก้ไขโดยเปลี่ยนเครื่องเล่น DVD สำหรับความสม่ำเสมอในการฝึกตามโปรแกรม พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถฝึกตามโปรแกรมได้ครบถ้วนสม่ำเสมอทุกคน



*TUG = Timed Up and Go test, **BBS = Berg Balance Scale, ***SLST = Single-Leg Stance test



ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	5 (23.8)
หญิง	16 (76.2)
มีโรคประจำตัว	11 (52.4)
มีประวัติล้มในช่วง 1 ปี ที่ผ่านมา	21 (100)
ล้ม 1 ครั้ง	13 (61.9)
ล้ม ≥ 2 ครั้ง	8 (38.1)

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบ Time up and go ก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกาย

ความสามารถ ในการทรงตัว	ค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์)		ค่ามัธยฐานความแตกต่าง ก่อนและหลังฝึก (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์)	P - value
	ก่อน	หลัง		
Time up and go (วินาที)	12.55 (10.45, 15.07)	11.2 (9.4, 12.48)	0.95 (-0.43, 2.48)	0.009

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความสามารถในการทรงตัว ก่อนและหลังฝึกออกกำลังกาย

ความสามารถ ในการทรงตัว	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง ก่อนและหลังฝึก (95% CI)	P - value
	ก่อน	หลัง		
Berg Balance Score	42.90 (8.54)	47.71 (8.37)	4.81 (3.18, 6.44)	< 0.001
Gait velocity (เมตรต่อวินาที)	0.81 (0.23)	1.03 (0.35)	0.22 (0.11, 0.32)	< 0.001
Right SLST (วินาที)	6.21 (4.53)	8.27 (5.27)	2.07 (0.32, 3.82)	0.023
Left SLST (วินาที)	4.85 (2.58)	7.22 (4.40)	2.37 (0.96, 3.78)	0.002

หมายเหตุ SLST = Single leg stance test

บทวิจารณ์

ผลของโปรแกรมการการออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาซังหะบีกินด้วยตนเองที่บ้านเป็นเวลา 6 สัปดาห์ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่นิ่ง (static balance) การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (dynamic balance) และการเดินในผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้ม อธิบายได้จากการเดินและการถ่ายเทน้ำหนักตัวในขณะที่เดินลีลาซังหะบีเป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่บริเวณขาและข้อเท้า ทำให้กล้ามเนื้อขยายขนาด มีความแข็งแรงมากขึ้น เพิ่มการรับรู้

ตำแหน่งข้อเท้าขณะอยู่นิ่งและขณะเคลื่อนไหว การหมุนตัวเป็นการเปลี่ยนตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงและฐานรองรับน้ำหนักของร่างกายเพิ่มการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว¹⁰ การออกกำลังกายลีลาซังหะบีกินประกอบเพลงเป็นการเคลื่อนไหวที่มีรูปแบบและทิศทางที่แน่นอน ผู้สูงอายุสามารถฝึกตามได้ง่ายและปลอดภัย การฝึกเดินให้สัมพันธ์กับจังหวะดนตรี ทำให้ผู้สูงอายุได้ฝึกทักษะการตอบสนองของระบบควบคุมทรงตัว ระบบกล้ามเนื้อระบบการมองเห็น^{10, 11} และยังทำให้เกิดความผ่อนคลายอีกด้วย

ผลการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบิกินที่บ้านเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและการเดินในผู้สูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทย โดยปภาวดีและคณะ¹¹ พบว่าผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มที่ได้ฝึกออกกำลังกายด้วยลีลาศที่โรงพยาบาล ครั้งละ 30 นาทีต่อครั้ง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย TUG, berg balance score และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบดีกว่าก่อนทดลอง และสอดคล้องกับการวิจัยในต่างประเทศโดย Trombetti⁸ พบว่า ผู้สูงอายุที่ฝึกการออกกำลังกายประกอบจังหวะเพลง 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 เดือน มีความสามารถในการเดินและการทรงตัวที่ดีขึ้น

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการออกกำลังกายมาจากการศึกษาที่ผ่านมา¹¹ ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกที่โรงพยาบาลและมีผู้ควบคุมการฝึกทำให้การฝึกมีความถูกต้อง ไม่เกิดอันตรายต่อผู้สูงอายุ แต่มีข้อจำกัดด้านการเดินทาง เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาฝึกที่โรงพยาบาล ทำให้ผู้สูงอายุที่มีปัญหาดังกล่าวไม่สามารถฝึกออกกำลังกายได้จากการกำหนดรูปแบบการออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะบิกินเป็นการออกกำลังกายที่บ้าน ซึ่งผู้สูงอายุสามารถฝึกเองได้ที่บ้าน ไม่ต้องเดินทาง และไม่ได้มีการควบคุมการออกกำลังกายโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าลดปัญหาการเดินทาง อีกทั้งมีความปลอดภัยขณะฝึกเองที่บ้าน

ผลของการออกกำลังกายในการวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าการทดสอบการทรงตัวภายหลังการออกกำลังกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อนำค่าการเปลี่ยนแปลงการทรงตัวเปรียบเทียบกับค่าการฝึกลีลาศที่โรงพยาบาลจากการศึกษาของปภาวดีและคณะ¹¹ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจึงอนุมานได้ว่าการออกกำลังกายโดยการฝึกลีลาศที่บ้านสามารถเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มได้

การประเมินเรื่องความเสี่ยงต่อการหกล้มโดยใช้ตัวชี้วัดเป็น TUG, Berg Balance Scale และความเร็วขณะเดินบนพื้นราบพบว่า การทดสอบ TUG มีค่าเฉลี่ยลดลงจากก่อนฝึก 0.95 วินาที โดยค่าการเปลี่ยนแปลง

ดังกล่าวถือเป็นค่าการเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญทางคลินิก¹⁶ เช่นเดียวกับค่าการเปลี่ยนแปลงของ Berg Balance Scale ที่เพิ่มขึ้น 4.81 คะแนน สอดคล้องกับการศึกษาของ Donoghue ที่พบว่าค่าการเปลี่ยนแปลงของ Berg Balance Scale 4 คะแนน จะมีความสำคัญทางคลินิก¹⁴ และค่าการทดสอบความเร็วขณะเดินบนพื้นราบมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนฝึก 0.22 เมตรต่อวินาที สอดคล้องกับการศึกษาของ Julie ที่พบว่าค่าการ

เปลี่ยนแปลงของความเร็วขณะเดินบนพื้นราบ 0.09 เมตรต่อวินาที จะมีความสำคัญทางคลินิก¹⁷

สำหรับการทดสอบการทรงตัวโดย SLST พบว่าหลังฝึกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการทดสอบ SLST มีค่าเฉลี่ยนานขึ้น 2.07 วินาที และ 2.37 วินาที ในขาขวาและขาซ้ายตามลำดับ สำหรับ SLST มีการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์กับการหกล้ม¹⁸ ดังนั้น วิธีออกกำลังกายที่สามารถทำให้ SLST ดีขึ้น การทรงตัวขณะอยู่นิ่งดีขึ้น ผู้สูงอายุสามารถยืนด้วยขาข้างเดียวได้นานขึ้น ทำให้การเดินช่วงจังหวะที่ต้องทรงตัวด้วยขาข้างเดียวได้ดีขึ้น น่าจะป้องกันการหกล้มได้

ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้คือ ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ และเป็นการศึกษาในระยะสั้น ข้อเสนอแนะของการศึกษาต่อไป คือ ควรมีกกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง รวมถึงมีการติดตามผลระยะยาวหลังจากการฝึก นอกจากนี้อาจปรับเปลี่ยนสื่อแนะนำสอนที่ใช้จากแผ่น DVD เป็นสื่อแนะนำสอนรูปแบบอื่นต่อไป เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปปรับใช้ที่บ้าน สำหรับประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุสามารถนำการฝึกออกกำลังกายอย่างง่ายไปใช้ฝึก เพื่อเพิ่มสมรรถภาพการทรงตัวด้วยตนเองที่บ้านได้

บทสรุป

การฝึกทรงตัวประกอบเพลงลีลาศจังหวะบิกินด้วยตนเองที่บ้าน โดยฝึก 30 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ รวม 6 สัปดาห์ ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวของร่างกาย และช่วยเพิ่มความเร็วในการเดินในกลุ่มผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติหกล้มได้



References

1. Prince F, Corriveau H, Hebert R, Winter DA. Review article-Gait in the elderly. *Gait and Posture*. 1997;5:128-35.
2. Jahn K, Zwergal A, Schniepp R. Gait disturbances in old age: classification, diagnosis, and treatment from a neurological perspective. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(17):306-15. doi:10.3238/arztebl.2010.0306.
3. Fritz S, Lusardi M. White paper: "walking speed: the sixth vital sign". *J Geriatr Phys Ther*. 2009;32(2):46-9.
4. Howe TE, Rochester L, Jackson A, Banks PM, Blair VA. Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;(4):CD004963.
5. Chou CH1, Hwang CL, Wu YT. Effect of exercise on physical function, daily living activities and quality of life in the frail older adult: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012;93(2):237-44. doi:10.1016/j.apmr.2011.08.042.
6. Kuptniratsaikul V, Praditsuwat R, Assantachai P, Ploypett T, Udompunturak S, Pooliam J. Effectiveness of simple balancing training program in elderly patients with history of frequent falls. *Clin Interv Aging*. 2011;6:111-7. doi:10.2147/CIA.S17851.
7. Borges EG1, Cader SA, Vale RG, et al. The effect of ballroom dance on balance and functional autonomy among the isolated elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;55(2):492-6.
8. Clair AA, ed. Therapeutic uses of music with older adults. Baltimore: Health Profession Press; 1996:151-67.
9. Trombetti A, Hars M, Herrmann FR, Kressing RW, Rizzoli R. Effect of music based multitask training on gait, balance and fall risk in elderly people: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2011;171(6):525-33. doi:10.1001/archinternmed.2010.446.
10. Pruksasri P, Kongin W, Jittanoon P. The effects of social-dance exercise program on balance among the fall-risk elderly. *Songkla Med J*. 2008;26:323-37.
11. Soontorntai P, Phakdepiboon T, Sanjaroensuttikul N, Sinithanon R. Efficacy of Beguine dance on balance in elderly Thais with a history of fall. *J Thai Rehabil Med*. 2016;26(2):61-6.
12. Kuptniratsaikul V, Dajpratham P, Praditsuwat R. The time up & go a practical basic mobility skills assessment in the elderly. *Siriraj Med*. 2006;58:588-91.
13. Steffen TM, Hacker TA, Mollinger L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. *Phys Ther*. 2002;82:128-37.
14. Donoghue D; Physiotherapy Research and Older People (PROP) group, Stokes EK. How much change is true change? The minimum detectable change of the berg balance scale in elderly people. *J Rehabil Med*. 2009;41(5):343-6. doi:10.2340/16501977-0337.
15. Michikawa T, Nishiwaki Y, Takebayashi T, Toyama Y. One-leg standing test for elderly populations. *J Orthop Sci*. 2009;14(5):675-85. doi:10.1007/s00776-009-1371-6.
16. Wright A, Cook E, Baxter D, Dockerty D, Abbott H. A comparison of 3 methodological approaches to defining major clinically important improvement of 4 performance measures in patients with hip osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011;41(5):319-27. doi:10.2519/jospt.2011.3515.
17. Ries JD1, Echternach JL, Nof L, Gagnon Blodgett M. Test-retest reliability and minimal detectable change scores for the timed up & go test, the six-minute walk test and gait speed in people with alzheimer disease. *Phys Ther*. 2009;89(6):569-79. doi:10.2522/ptj.20080258.
18. Gehlsen GM, Whaley MH. Falls in the elderly: Part II balance, strength and flexibility. *Arch Phys Med Rehabil*. 1990;71(10):739-41.

Efficacy of a Home-Based Beguine Dance on Balance in Thai Elderly with a History of Fall

Apiphan Iamchaimongkol¹, Thitiporn Phakdepiboon²,
Nopawan Sanjaroensuttikul³, Paphawadee Soontorntai⁴

^{1, 2, 3} Department of rehabilitation, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University Bangkok, Thailand

⁴ Department of rehabilitation, Buriram Hospital, Buriram province, Thailand

Abstract

Objectives: To evaluate the effect of home-based Beguine dance on balance in Thai elderly with a history of fall.

Methods: A 30-minutes home base Beguine dance with simple balance exercise was performed twice a week for 6 weeks by following the instruction CD. The balance testing including the Timed up and go (TUG), Berg Balance Scale, Single Leg Stance Test of right and left leg (SLST-Rt and SLST-Lt) and Gait velocity were evaluated at pre and post training.

Results: A 21 Thai elderly with a mean age (standard deviation) of 68 (6.4) were recruited. The median (Interquartile range) between pre and post training of TUG was 0.95 (-0.43, 2.48) sec. The mean difference (95% CI) between pre and post training of Berg Balance Scale, SLST-Rt, SLST-Lt and Gait velocity were 4.81 (3.18, 6.44), 2.07 (0.32, 3.82) sec, 2.37 (0.96, 3.78) sec and 0.22 (0.11, 0.32) m/s, respectively. After training, all of the balance test were significantly improved ($P < 0.05$).

Conclusions: A 30-minute, twice a week for 6 weeks, home-base Beguine dance with simple balance exercise is effective to improving static and dynamic balance in Thai elderly with a history of fall.

Keywords: Beguine dance, balance training, elderly, home-base exercise.

Corresponding Author: Thitiporn Phakdepiboon

Department of rehabilitation, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University,
270 Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand.

Telephone (+66)2-200-3084, (+66)8-9243-4902 E-mail: luna_aim@hotmail.com