

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2550; 17(3): 73 - 78  
J Thai Rehabil Med 2007; 17(3): 73 - 78

## ผลของการรำมวยไทชิ (Tai Chi Chun) ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวในกลุ่มผู้สูงอายุไทย

บุษกร คุ่มเกตุ พ.บ., ภาริส วงศ์แพทย์ พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู,  
นพวรรณ แสนเจริญสุทธิกุล พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู  
ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

### ABSTRACT

#### Effect of Tai Chi Chun Exercise on Balance in Thai Elderly People

Kumkate B, Wongpat P, Sanjaroen-suttikul N.

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ramathibodi Hospital, Mahidol University

**Objectives:** To study the effects of Tai Chi Chun exercise on dynamic and static balances of Thai elderly people.

**Study design:** Descriptive study

**Setting:** Parks and out-door stadiums

in Bangkok and Phitsanulok, Thailand

**Methods:** Forty-two elderly who regularly practice Tai Chi Chun exercises were compared with forty-two healthy elderly in three balance tests, namely the Single-Leg Stance Timed test with eyes open & close (SLST-EO and SLST-EC) and the Expanded Timed Up and Go (ETUG) test.

**Results:** The Tai Chi Chun practitioners had significantly better balance control than general healthy elderly populations in both SLST-EO and ETUG tests ( $p < 0.001$ ). Mean differences of right and left SLST-EO tests were 21.15 (95%CI; 14.22-28.08) seconds and 22.59 (95%CI; 14.28-

30.89) seconds respectively. Mean difference of ETUG test was 2.72 (95%CI; 1.34-4.09) seconds.

**Conclusion:** The Tai Chi Chun elderly practitioners have better static and dynamic balance controls than general healthy elderly populations.

**Key words:** Tai Chi Chun, balance, and elderly

J Thai Rehabil Med 2007; 17(3): 73 - 78

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลของการรำมวยไทชิตามแบบที่ปฏิบัติกันในประเทศไทยต่อความสามารถการทรงตัวของผู้สูงอายุที่ทำการฝึกอย่างสม่ำเสมอ

**รูปแบบการวิจัย:** การศึกษาเชิงพรรณนา

**สถานที่ทำการวิจัย:** สวนสาธารณะสนามกีฬาในกรุงเทพมหานครและพิษณุโลก

**วิธีการศึกษา:** ผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มละ 42 คน แบ่งเป็นกลุ่มรำมวยไทชิและกลุ่มควบคุม ทำการทดสอบความสามารถการทรงตัวขณะอยู่นิ่งตามแบบทดสอบ Single-Leg Stance Timed with eyes open and close (SLST-EO and SLST-EC) กับทดสอบความสามารถการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวตามแบบทดสอบ Expanded Timed Up and Go (ETUG) โดยจับเวลาเป็นวินาที

**ผลการศึกษา:** ผู้สูงอายุกลุ่มรำมวยไทชิอย่างสม่ำเสมอมีประสิทธิภาพการทรงตัวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.001$ ) ทั้งจากการทดสอบ SLST-EO และ ETUG

โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่มของค่า SLST-EO ซ้ายขวา ซ้ายซ้าย และ ETUG เป็น 21.15, 22.59 และ 2.72 วินาที ค่าความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์เท่ากับ 14.22-28.08, 14.28 - 30.89 และ 1.34-4.09 วินาทีตามลำดับ

**สรุป:** ผู้สูงอายุที่รำมวยไทชิอย่างสม่ำเสมอมีความสามารถการทรงตัวทั้งขณะที่ร่างกายอยู่นิ่งและมีการเคลื่อนไหวดีกว่าผู้สูงอายุทั่วไป

**คำสำคัญ:** มวยไทชิ, การทรงตัว, ผู้สูงอายุ

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2550; 17(3): 73 - 78

### บทนำ

การหกล้มของผู้สูงอายุเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ อุบัติการณ์ของภาวะนี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นในอนาคตตามลักษณะโครงสร้างประชากรไทยที่นับวันจะมีสัดส่วนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น ภาวะดังกล่าวยังนำมาซึ่งการเจ็บป่วยทั้งทางกายและจิตใจ ความพิการทุพพลภาพ และความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่สำคัญทั้งต่อครอบครัวและสังคมโดยรวม

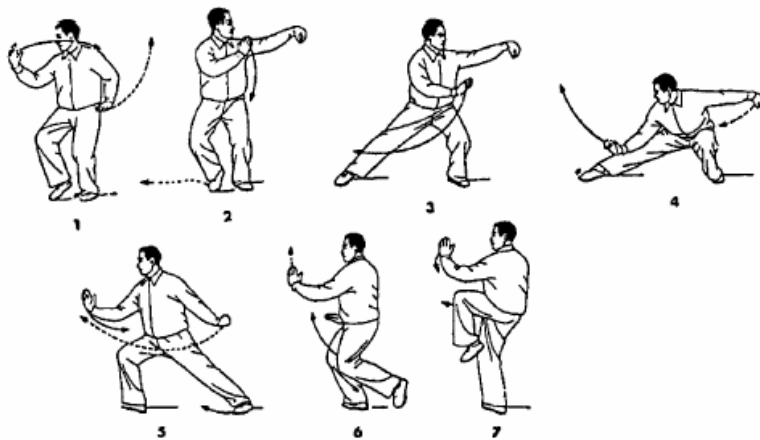
ปัจจุบันได้มีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาถึงสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง และหาแนวทางการป้องกันการหกล้ม<sup>(1)</sup> สำหรับการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุได้มีการนำการออกกำลังกายแบบต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือ<sup>(2)</sup> เช่น การเดิน วิ่งเพื่อสุขภาพ กายบริหาร มวยจีน โยคะ เป็นต้น

การรำมวยไทชิ (Tai Chi Chun) ซึ่งเป็นศิลปะการป้องกันตัวของจีนอัน

Correspondence to: Dr. Busakorn Kumkate, Buddhachinaraj Hospital, Srithummatripitok Rd., Muang district, Phitsanulok, 65000.  
E-mail address: oody2003@yahoo.com

ประกอบด้วยท่วงท่าที่สอดคล้องต่อเนื่อง มีการถ่ายน้ำหนักตัว การทรงตัว การเคลื่อนไหวและซัพพอร์ตของขาและแขนอย่างสัมพันธ์กันร่วมกับมีการกำหนดการหายใจและการฝึกสมาธิในขณะฝึก ทำให้การรำมวยไทชิเพื่อสุขภาพมีความนิยมแพร่หลายมากขึ้นในปัจจุบัน มีการรำมวยไทชิในสวนสาธารณะต่าง ๆ โดยการรำมวยมีรูปแบบของท่วงท่าที่แตกต่างกัน ที่นิยมมากในประเทศไทย คือ ท่ารำมวยไทชิของตระกูลหยาง 24, 48 และ 85 ท่า

มีผลการศึกษามากมายที่แสดงว่าการรำมวยไทชิมีผลดีต่อสุขภาพในด้านต่าง ๆ (3-14) เช่น เพิ่มทักษะการทรงตัว ความยืดหยุ่น ทักษะการเคลื่อนไหว เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของปอดและหัวใจ รวมทั้งช่วยส่งเสริมสุขภาพจิต และมีผลลดปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ (4,5,9,13,15)



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างท่ารำมวยไทชิ

(ดัดแปลงจาก Wu G. Improvement of isokinetic knee extensor strength and reduction of postural sway in the elderly from long-term Tai Chi exercise.)<sup>3</sup>

แม้มีผลการวิจัยในต่างประเทศจำนวนมากที่แสดงว่าการรำมวยไทชิมีผลลดอัตราการหกล้ม (4,5,9,13,17) และเพิ่มความสามารถทรงตัวของผู้สูงอายุได้ (3,4,6,8,10-13) แต่เนื่องจากแนวทางปฏิบัติของการรำมวยไทชิที่นิยมกันอย่างแพร่หลายทั่วไปในประเทศไทยนั้นมีความแตกต่างกับของต่างประเทศอยู่หลายประการ เช่น จำนวนท่าที่ฝึกมี

การประยุกต์จำนวนท่าต่างจากท่วงท่าดั้งเดิม ตลอดจนจำนวนความถี่และระยะเวลาของการฝึกที่อาจต่างไปจากของการศึกษาในต่างประเทศ จึงทำให้ไม่สามารถอนุมานได้อย่างมั่นใจว่าการแนะนำผู้สูงอายุไทยให้ไปร่วมฝึกรำมวยไทชิตามสถานที่ต่าง ๆ ทั่วไปนั้นจะมีผลเพิ่มพูนความสามารถทรงตัวและลดความเสี่ยงต่อการหกล้มได้จริง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าการรำมวยไทชิในกลุ่มผู้สูงอายุตามแบบที่ปฏิบัติกันในประเทศไทย มีผลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีการฝึกอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ โดยได้เลือกใช้แบบทดสอบที่การวัดความสามารถทรงตัวในลักษณะที่เลียนแบบการประกอบกิจวัตรประจำวัน ทำในกลุ่มผู้สูงอายุได้ง่ายและน่าเชื่อถือ ได้แก่ single-leg stance test with eye close and open (16, 17) และ expanded time up and go test (16, 18-20) การทดสอบดังกล่าวทำได้

สามารถทดสอบความสามารถทรงตัวทั้งในขณะร่างกายอยู่นิ่งและมีการเคลื่อนไหว (static and dynamic balance) ในลักษณะที่คล้ายคลึงกันกับการรักษาความทรงตัวที่เกิดขึ้นในกิจวัตรประจำวัน

### วิธีการศึกษา

งานวิจัยได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548

### กลุ่มประชากร

การคำนวณจำนวนผู้เข้าร่วมการวิจัยได้จากสูตร

$$N = \frac{2\sigma^2 [Z_\alpha + Z_\beta]^2}{(\mu_c - \mu_L)^2}$$

โดยค่า  $\alpha$  = Type 1 error = .05,

$Z_\alpha$  = 1.96

$\beta$  = Type 2 error = .20,

$Z_\beta$  = 0.84 (Power of test 80%)

$\mu_c$  = Mean of TUG score\* in control group

$\mu_L$  = Mean of TUG score\* in intervention group

$\sigma$  = Standard deviation of change in TUG score\*

between control and intervention groups

\*TUG score = Timed get Up and Go score

โดยจับเวลาที่ผู้ถูกทดสอบสามารถรักษาสถิตการทรงตัวในการยืนขาเดียว ทั้งในขณะหลับตาและลืมตา และจับเวลาทั้งสิ้นที่ผู้ถูกทดสอบใช้ในการลุกขึ้นจากท่านั่งในตำแหน่งที่กำหนดและเดินไปกลับตัวในตำแหน่งที่กำหนด จนกระทั่งกลับมานั่งลงที่ตำแหน่งเริ่มต้น การเลือกใช้การทดสอบทั้งสองชนิดนี้ร่วมกันทำให้

จากการวิจัยก่อนหน้านี้คิดค่าผลต่างของ TUG score อย่างมีนัยสำคัญทางคลินิกในกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัย 2 กลุ่ม คือ 3.4 วินาที (17, 20) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD) เท่ากับ 5.6 (17, 20)

จากสูตรคำนวณได้อาสาสมัครจำนวน 42 คนต่อกลุ่ม ทำการศึกษา

ความสามารถการทรงตัวด้วยวิธีการทดสอบที่กำหนด โดยแบ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้สูงอายุที่รำมวยไทชิวอย่างสม่ำเสมอ และกลุ่มผู้สูงอายุปกติที่ไม่เคยรำมวยไทชิวมาก่อน

**เกณฑ์คัดเข้า**

- มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป สุขภาพแข็งแรงเพียงพอที่จะทำการทดสอบความสามารถการทรงตัวได้ครบถ้วนและเหมาะสม สามารถยืนทรงตัวขาเดียวและเดินทางราบได้คล่อง โดยสวมเก็บข้อมูลและทำการทดสอบกลุ่มควบคุมตามความสมัครใจ
- ลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัย
- กลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยที่รำมวยไทชิวเป็นประจำ จะต้องฝึกการรำมวยไทชิวแบบที่นิยมร่วมกัน คือ ทำรำตระกูลหยางจำนวน 48 หรือ 85 ท่า โดยสามารถรำมวยไทชิวได้ด้วยตนเองอย่างน้อย 30 นาที ต่อวัน เป็นจำนวนอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์โดยไม่จำกัดระยะเวลาประสบการณ์การรำ

**เกณฑ์คัดออก**

- ไม่สามารถทำการทดสอบความสามารถการทรงตัวได้ครบตามกำหนด
- ขอดถอนตัวจากการวิจัย

**ขั้นตอนการวิจัย**

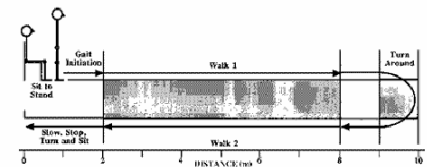
1. ผู้วิจัยอธิบายข้อมูลและวิธีการวิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบ ตอบข้อซักถามแล้วลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมวิจัย
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามโดยการซักถามข้อมูลจากผู้วิจัย เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ, ประวัติโรคประจำตัว, ประวัติหกล้มในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาและการออกกำลังกายอื่น ๆ นอกเหนือจากการรำมวยไทชิว
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยเริ่มทำการทดสอบความสามารถการทรงตัว โดยมีการทดลองทำ 1 ครั้งและอธิบายปรับแก้วิธีการที่ถูกต้อง

4. หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยเริ่มต้นการทดสอบด้วย
  - Single-Leg Stance Timed (SLST) test with eyes close and open
    - ผู้เข้าร่วมวิจัยยืนบนพื้นราบ แขนแนบลำตัว งอเข่าและยกปลายเท้าพื้นพื้น สลับขาข้างขวาและซ้าย หลังตา 2 ข้าง จับเวลาที่ยืนโดยลำตัวไม่เซเป็นเวลา 1 นาที และจับเวลาขณะยืนล้มตามลำดับ



ภาพที่ 2 แสดงการทดสอบ Single-Leg Stance Timed test with eyes close and open

- Expanded Timed Up and Go (ETUG) test
  - ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งบนเก้าอี้ที่จัดเตรียมในท่าลำตัวตรงหลังพิงพนัก ลูกเขยจากเก้าอี้ เดินตรงบนพื้นราบยาวประมาณ 10 เมตร วนอ้อมหลักที่วางไว้ แล้วเดินกลับมาที่นั่งที่ตำแหน่งเริ่มต้น จับเวลา เป็นวินาทีนับแต่เริ่มยืนจนกลับมาที่นั่งในท่าเตรียมพร้อมอีกครั้ง



ภาพที่ 3 แสดงการทดสอบ Expanded Timed Up and Go test (ดัดแปลงจาก Wall JC The Timed-Get-up-and-go Test revisited: measurement of the component tasks.)<sup>(18)</sup>

5. โดยเริ่มทำการทดสอบ SLST with eyes open ก่อน ตามด้วย SLST with eyes close และ Expanded Timed Up and Go (ETUG) ตามลำดับ โดยทำการทดสอบซ้ำวิธีละ 2 ครั้ง ก่อนทำการทดสอบวิธีต่อไป ซึ่งแต่ละช่วงของการทดสอบมีเวลาพักประมาณ 60 วินาทีก่อนเริ่มทำการทดสอบใหม่
6. บันทึกผลคะแนนซึ่งได้จากการจับเวลาเป็นวินาที ของแต่ละการทดสอบตามลำดับ

**การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ**

คำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความสามารถการทรงตัวตามแบบทดสอบ SLST with eyes close and open<sup>(16)</sup> และ ETUG<sup>(16, 18-20)</sup> ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม จากนั้นทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ unpaired t-test โดยกำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ น้อยกว่า 0.05 ( $p < 0.05$ )

## ผลการศึกษา

จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้น 84 คน แบ่งเป็น กลุ่มไทชิ 42 คน (จำนวนวัยไทชิ 48 ท่า คิดเป็นร้อยละ 14.2 และ ชนิด 85 ท่า ร้อยละ 85.8) และ กลุ่มควบคุม 42 คน

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างในด้านอายุ เพศ การมีโรคประจำตัวและประวัติ การล้ม แต่ประวัติการออกกำลังกายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่รำไทชิมีการออกกำลังกายที่มากกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มควบคุม มีการออกกำลังกายหลายรูปแบบ อาทิ วิ่ง เดิน ขี่จักรยาน กอล์ฟ เต้นแอโรบิค เป็นต้น ส่วนกลุ่มรำไทชินิยมรำซิ้งและท่ากายบริหารเพิ่มเติม

การทดสอบความสามารถทรงตัวขณะร่างกายอยู่นิ่ง (static balance) โดยใช้การทดสอบ SLST with eyes close and open<sup>(16)</sup> ซึ่งเป็นกรจับเวลาคิดเป็น วินาทีที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถรักษามดุล การทรงตัว ในท่ายืนขาเดียวขณะหลับตา และลืมตา รวมทั้งทดสอบความสามารถ การทรงตัวขณะร่างกายมีการเคลื่อนไหว (dynamic balance) โดยการจับเวลาคิด เป็นวินาทีที่ใช้ในการทำการทดสอบ ETUG<sup>(16, 18-20)</sup> ซึ่งเป็นค่าการทดสอบ ที่นิยมนำมาใช้ในการประเมินความสามารถ การทรงตัวในกลุ่มผู้สูงอายุ และมีการประเมินค่าความเชื่อมั่นของการ ทดสอบ<sup>(15,16)</sup>

จากการทดสอบ SLST with eyes open และ ETUG พบว่ามีผลต่างค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่มของค่า SLST with eyes open ของชาขาว ชาชาย และ ค่า ETUG เป็น 21.15, 22.59 และ 2.72 วินาที ส่วนค่าความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 14.22-28.08, 14.28-30.89 และ 1.34-4.09 วินาทีตามลำดับ

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มไทชิมีค่า การทดสอบ SLST with eyes open และ ETUG ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) แต่ค่าการ ทดสอบ SLST with eyes close ไม่พบว่า กลุ่มไทชิมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

## บทวิจารณ์

การทรงตัวเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อ ภาวะการหกล้มในกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งพบว่า มีส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหา การทรงตัว<sup>(16)</sup> ได้แก่ การมองเห็น หูชั้นใน ระบบเวสติบูลา ระบบประสาทส่วนกลาง และส่วนปลายที่รับรู้ความรู้สึก การสั่งการ ระบบกล้ามเนื้อและข้อ พิสัยข้อ รีเฟล็กซ์ การทรงตัว รวมทั้งการเรียนรู้และสภาพ แวดล้อมที่เป็นปัจจัยภายนอก ด้วยเหตุนี้ ถ้ามีการส่งเสริมความสามารถการทรงตัว ในกลุ่มผู้สูงอายุด้วยการออกกำลังกาย น่าจะเป็นผลดีทั้งในแง่การส่งเสริมสุขภาพ กายและจิตใจ ทั้งยังป้องกันหรือลดอุบัติเหตุ การล้มอีกทางหนึ่งด้วย

จากการศึกษาวิจัยถึงผลของการ รำมวยไทชิต่อความสามารถการทรงตัว ในกลุ่มผู้สูงอายุในต่างประเทศ อาทิ การศึกษาของ Hong และคณะ<sup>(6)</sup> พบว่า กลุ่มผู้สูงอายุที่มีการรำมวยอย่างสม่ำเสมอ มีค่าอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ค่า ความยืดหยุ่นตัว และการทรงตัวดีกว่า กลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป โดยมีค่า SLST with eyes close นานกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และการศึกษาของ Tse and Bailey<sup>(14)</sup> ที่ทำการศึกษากลุ่ม รำมวยไทชิที่มีอายุมากกว่า 65 ปี เปรียบ เทียบกับกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบ

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มไทชิ (42 ราย)	กลุ่มควบคุม (42 ราย)	p - value
อายุ(ค่าเฉลี่ย)	66.8	67.61	0.446
เพศ (ชาย/หญิง)	28/14	25/17	0.651
จำนวนผู้ร่วมวิจัยที่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ)	26 (61.9)	33 (78.6)	0.151
จำนวนผู้ร่วมวิจัยที่มีประวัติหกล้ม (ร้อยละ)	1 (2.4)	4 (9.5)	0.360
จำนวนผู้ร่วมวิจัยที่มีการออกกำลังกายอื่น ๆ (ร้อยละ)	40 (95.2)	31 (73.8)	0.013

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งกลุ่มไทชิและกลุ่มควบคุม

Balance tests	ข้าง ทดสอบ	กลุ่ม ไทชิ (Mean ± SD)	กลุ่มควบคุม (Mean ± SD)	Mean Difference (95%CI)	p - value
SLST Test* (ลืมตา)	ขวา	40.44 ± 14.56	19.29 ± 17.25	21.15(14.2-28.0)	<0.001
	ซ้าย	39.30 ± 20.47	16.72 ± 17.69	22.59(14.2-30.9)	<0.001
SLST Test* (ปิดตา)	ขวา	4.32 ± 7.35	2.65 ± 1.46	1.66(0.6-3.9)	0.154
	ซ้าย	7.75 ± 1.20	2.34 ± 0.99	1.74(0.6-4.1)	0.152
ETUG Test**		16.31 ± 2.50	19.03 ± 3.70	2.72(1.3-4.1)	<0.001

\*SLST test = Single-Leg Stance Timed test

\*\*ETUG test = Expanded Timed Up and Go test

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบความสามารถการทรงตัว เป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

SLST with eyes close and open พบว่ากลุ่มไทชิมีความสามารถในการยืนทรงตัวขาเดียวล้มตายนานกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ อาทิ Wolf และคณะ<sup>(6)</sup>

ผลการศึกษาค้างนี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาผลของการรำมวยไทชิต่อความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่นิ่ง (static balance) ที่มีมาก่อนคือพบว่าผู้ที่ฝึกรำมวยไทชิอย่างสม่ำเสมอจะมีคะแนนในการทดสอบ SLST with eyes open สูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่มีความแตกต่างกับการศึกษาในต่างประเทศตรงที่ยังพบว่าผู้ฝึกรำมวยไทชิมีความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายมีการเคลื่อนไหว (dynamic balance) ดีกว่ากลุ่มควบคุมอีกด้วย

ทั้งนี้คาดว่าน่าจะเป็นเพราะผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบ ETUG<sup>(16,18-20)</sup> ซึ่งทำการจับเวลานับแต่เริ่มยืนเก้าอี้เดินตรงบนพื้นราบยาวประมาณ 10 เมตรวนอ้อมหลักที่วางไว้ แล้วเดินกลับมานั่งที่ตำแหน่งเริ่มต้น ซึ่งต่างจากการทดสอบ Timed Up and Go test<sup>(17,18)</sup> ที่งานวิจัยก่อนหน้านี้อาศัย ซึ่งระยะทางทดสอบเพียง 10 ฟุตเท่านั้น<sup>17</sup> จากการจับเวลาเพื่อหาค่าความเร็วในการเดินในระยะทางที่ยาวขึ้นเช่นนี้น่าจะทำให้สามารถแสดงความแตกต่างของความสามารถในการทรงตัวที่ต่างกันเพียงเล็กน้อยได้ไวขึ้นกว่าเดิมจนเป็นผลให้งานวิจัยนี้สามารถวัดความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้ดังกล่าวข้างต้น

แม้ว่าการศึกษาจะไม่พบว่ามีความแตกต่างของคะแนนความสามารถการทรงตัวโดยการทดสอบ SLST with eyes close อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มที่แสดงว่ากลุ่มไทชิมีค่าทดสอบสูงกว่ากลุ่มควบคุมถึงกว่าสองเท่า ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าการฝึก รำมวยไทชิมีผลเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวในขณะหลับตาแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ซึ่งสมควรทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษารวมการเพิ่มความแข็งแรง

ของกล้ามเนื้อขาเฉพาะเจาะจงที่ใช้ในการทรงตัวการประสานงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทที่พัฒนาภายหลังการฝึกรำมวยไทชิซึ่งเป็นข้อจำกัดทางด้านเวลาของงานวิจัยนี้ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถทำการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มเดียวและกำหนดการฝึกไทชิเป็นรูปแบบมาตรฐานเดียวกันเพื่อกำจัดปัจจัยรบกวนต่าง ๆ ได้

ในการศึกษาค้างนี้ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลยาและประวัติโรคประจำตัวเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาเป็น ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพแข็งแรง สามารถออกกำลังกายได้อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนั้นการเก็บข้อมูลโดยวิธีการซักถามจากผู้เข้าร่วมวิจัยยังมีความน่าเชื่อถือต่ำเสี่ยงต่อการจำข้อมูลผิดพลาดหรือหลงลืมได้ง่าย อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับตามอายุ เพศ ประวัติการมีโรคประจำตัว การหกล้ม และการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มรำมวยไทชิแล้วน่าจะเชื่อได้ว่าทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในด้านลักษณะพื้นฐานทางสุขภาพอันจะมีผลต่อความสามารถในการทรงตัว

กลุ่มผู้สูงอายุที่รำมวยไทชิในการศึกษานี้มีความแตกต่างระหว่างแต่ละบุคคลในด้านประสบการณ์การฝึกฝนจำนวนเท่าที่รำประจำ สถานที่ฝึกและจำนวนผู้ร่วมฝึก แต่มีส่วนร่วมที่เหมือนกันตรงที่ทุกคนรำมวยตามแบบตระกูลหยางชนิด 48 และ 85 ท่า (รำมวยไทชิ 48 ท่า ร้อยละ 14.2 และ ชนิด 85 ท่า ร้อยละ 85.8) ทำการฝึกซ้อมรำครั้งละ 30-60 นาทีต่อครั้ง สัปดาห์ละ 5-7 ครั้ง ดังนั้นจึงสามารถคิดว่ากลุ่มตัวอย่างนี้เป็นตัวแทนที่เหมาะสมของผู้สูงอายุที่รำมวยไทชิในแบบที่นิยมปฏิบัติกันเป็นประจำในประเทศไทยได้ แต่ไม่อาจเป็นตัวแทนแสดงผลของการฝึกรำมวยไทชิตามแบบอื่น ๆ และในลักษณะจำนวน ปริมาณการฝึกที่แตกต่างจากนี้ได้ จึงสมควรที่จะมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงผลดีด้านอื่น ๆ ของการรำมวยไทชิในกลุ่มผู้สูงอายุ และ

นำมาหาความสัมพันธ์กับการลดอุบัติเหตุการหกล้ม ตลอดจนการเพิ่มคุณภาพชีวิตและส่งเสริมสุขภาพต่อ

## บทสรุป

จากการศึกษานี้พบว่าผู้สูงอายุที่ทำการฝึกรำมวยไทชิแบบตระกูลหยาง ชนิด 48 และ 85 ท่าชนิดที่นิยมปฏิบัติกันในประเทศไทยอย่างสม่ำเสมอมีประสิทธิภาพการทรงตัวทั้งขณะร่างกายอยู่นิ่ง (static balance) และขณะร่างกายมีการเคลื่อนไหว (dynamic balance) ดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป

## เอกสารอ้างอิง

1. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med* 1997; 337: 1279-84.
2. Buchner DM, Coleman EA. Exercise considerations in older adults-Intensity, fall prevention, and safety. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 1994; 5: 357-75.
3. Wu G, Zhao F, Zhou X, Wei L. Improvement of isokinetic knee extensor strength and reduction of postural sway in elderly from long-term Tai Chi exercise. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83: 1364 -9.
4. Wu G. Evaluation of the effectiveness of Tai Chi for improving balance and preventing falls in the elder population-a review. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(4): 746-54.
5. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T; the Atlanta FICSIT Group. Selected as the best paper in the 1990s: Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of tai chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1794-803.
6. Wolf SL, Sattin RW, Kutner M, O'Grady M, Greenspan AI, Gregor RJ. Intense tai chi exercise training and fall occurrences in older, transitionally frail adults: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1693-701.

7. Verhagen AP, Immink M, van der Meulen A, Bierma-Zeinstra SM. The efficacy of Tai Chi Chun in older adults: a systemic review. *Fam Pract* 2004; 21: 107-13.
8. Hong Y, Li JX, Robinson PD. Balance control, flexibility, and cardiorespiratory fitness among older Tai Chi practitioners. *Br J Sports Med* 2000; 34: 29-34.
9. Li JX, Hong Y, Chan KM. Tai Chi: physiological characteristics and beneficial effects on health. *Br J Sport Med* 2001; 35: 148-56.
10. Tsang WW, Wong VS, Fu SN, Hui-Chan CW. Tai Chi improves standing balance control under reduced or conflicting sensory conditions. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85: 129-37.
11. Taggart HM. Effect of Tai Chi exercise on balance, functional mobility, and fear of falling among older women. *Appl Nurs Res* 2002; 15: 235-42.
12. Thornton EW, Synkes KS, Tang WK. Health benefits of Tai Chi exercise: improved balance and blood pressure in middle-aged woman. *Health Promot Int* 2004; 19: 33-8.
13. Wong AM, Lin YC, Chou SW, Tang FT, Wong PY. Coordination exercise and postural stability in elderly people: Effect of Tai Chi Chuan. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 608-12.
14. Tse SK, Bailey DM. Tai Chi and postural control in the well elderly. *Am J Occup Ther* 1992; 46: 295-300.
15. Wolf SL, Sattin RW, O'Grady M, Freret N., Greenspan AI, Ricci L, Xu T, Kutner M. A study design to investigate the effect of intense Tai Chi in reducing falls among older adults transitioning to frailty. *Control Clin Trials* 2001; 22: 689-704.
16. Yim-Chiplis PK, Talbot LA: Defining and measure balance in adults. *Biol Res Nurs*. 2000; 1: 321-31.
17. Lin MR, Hwang HF, Hu MH, Wu HD, Wang YW, Huang FC. Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 1343-8.
18. Wall JC, Bell C, Campbell S, Davis J. The Timed Get-up-and-Go test revisited: measurement of the component tasks. *J Rehabil Res Dev* 2000; 37: 109-13.
19. Chiu AY, Au-Yeung SS, Lo SK. A comparison of four functional tests in discriminating fallers from non-fallers in older people. *Disabil Rehabil* 2003; 25: 45-50.
20. 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.