

ค่าจุดตัดความเร็วในการเดินสำหรับทำนายการกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุ

Gait Speed Cut-Off Point as a Predictor of Fear of Falling in Older Adults

จิรพัฒน์ นาวารัตน์^{1*}, มูรณีษ์ ดารามัน², วันวิสาข์ สุตระ², จุฬาลักษณ์ จิตรสว่าง² และอรพรรณ มีเงิน²
Jiraphat Nawarat^{1*}, Murnee Daraman², Wanwisa Suttara², Julalak Jitsawang² and Orapan Mee-Ngern²

บทคัดย่อ

ผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มมักจะเดินช้าและจำกัดการทำกิจกรรมต่าง ๆ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาค่าจุดตัดความเร็วในการเดินสำหรับทำนายการกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุเพศหญิง วิธีการวิจัย: ผู้สูงอายุเพศหญิงที่อาศัยอยู่ในชุมชนอายุระหว่าง 60-79 ปี จำนวน 60 คน ได้รับการประเมินการกลัวการหกล้มด้วย Fall Efficacy Scale (FES) ฉบับภาษาไทย และทดสอบความเร็วในการเดินปกติด้วยวิธี 10-Meter Walk Test การหาค่าจุดตัดใช้ Receiving Operator Characteristics (ROC) Curve ผลการวิจัย: ที่คะแนนแบบประเมิน FES 22 คะแนน ได้กลุ่มที่กลัวการหกล้ม 40 คน และกลุ่มที่ไม่กลัว 20 คน ค่าจุดตัดความเร็วในการเดินสำหรับทำนายการกลัวการหกล้มเท่ากับ 0.95 เมตร/วินาที มีความไวและความจำเพาะร้อยละ 70 และ 60 ตามลำดับ โดยมีความถูกต้องของการทำนายร้อยละ 74.9 สรุปผลการศึกษา: ค่าจุดตัดความเร็วในการเดินสามารถนำมาใช้ทำนายการกลัวการหกล้ม กำหนดเป้าหมาย ติดตามผลของโปรแกรมฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดเพื่อเพิ่มความสามารถในการเดินได้

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ การกลัวการหกล้ม ความเร็วในการเดิน ค่าจุดตัด

Abstract

Older adults with fear of falling (FOF) often reduce gait speed and restrict their activity, leading to decrease in quality of life. The objective of this study was: to study cut-off point of gait speed to predict FOF in female older adults. Sixty community-dwelling older women aged between 60-79 years were assessed FOF using Fall Efficacy Scale; FES (Thai version) and preferred gait speed using 10-Meter Walk Test. The Receiving Operator Characteristics (ROC) Curve was used to analyze the cut-off point. The results showed that based on FES cut-off score (22 point), 40 participants were assigned to FOF and 20 to no-FOF group. Gait speed cut-off point to predict FOF in this study was 0.95 m/s (sensitivity 70 %, specificity 60 %). The accuracy of prediction measured by area under ROC curve was 0.749. The conclusion of the study is that gait speed cut-off point can be used to predict FOF including to set goal of treatment and follow up the effectiveness of physical therapy program for improvement of walking ability.

Keywords: Older Adult, Fear of Falling, Gait Speed, Cut-off Point

¹ อ., สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช 80160

² นักศึกษา, สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช 80160

¹ Lecturer, Physical Therapy program, School of Allied Health Sciences, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, 80160

² Undergraduate Student, Physical Therapy program, School of Allied Health Sciences, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, 80160

* Corresponding author: Tel.: 075-672703-4. E-mail address: nsuparoe@wu.ac.th

บทนำ

ประเทศไทยมีการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยในปี 2548 ประเทศไทยเข้าสู่สังคมสูงวัย จากข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 55.7 เคยมีประวัติการหกล้ม และร้อยละ 50-60 ของผู้สูงอายุที่เคยหกล้มนั้นจะกลัวการหกล้ม ไม่มั่นใจในการทำกิจกรรม ไม่สามารถกลับไปทำงานหรือดำเนินชีวิตได้ตามปกติ ส่งผลให้ผู้สูงอายุเกิดความวิตกกังวล แยกตัวออกจากสังคม และนำไปสู่ภาวะซึมเศร้าตามมา [1] นอกจากนี้ ร้อยละ 33-46 ของผู้สูงอายุที่ไม่เคยหกล้ม ก็มีรายงานว่ากลัวการหกล้มเช่นกัน โดยการกลัวการหกล้มพบในเพศหญิงมากกว่าและมีความสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น [2-3]

ผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มมีความเร็วในการเดินลดลง เนื่องจากผู้สูงอายุต้องระมัดระวังและพยายามรักษาการทรงตัวขณะเดิน ซึ่งเรียกรูปแบบการเดินนี้ว่า Caution Gait หรือ Fearful Gait งานวิจัยของ Chamberlin และคณะปี 2005 [4] ได้ทำการศึกษาผลของการกลัวการหกล้มต่อการเดินในผู้สูงอายุ โดยแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มจากการประเมินด้วย modified Fall Efficacy Scale (mFES) พบว่า ผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มมีความเร็วในการเดินลดลง เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Reelick และคณะปี 2009 [5] ซึ่งแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มจากการประเมินด้วย Activities-specific Balance Confidence scale (ABC) พบว่าผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มมีความเร็วในการเดินลดลงเช่นกัน นอกจากนี้ งานวิจัยของ Reelick ยังพบว่าการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขาเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถสะท้อนถึงภาวะความอ่อนแอของร่างกายในผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มส่งผลรบกวนต่อความเร็วในการเดินอีกด้วย

การทดสอบความเร็วในการเดินเป็นเครื่องมือสำคัญทางคลินิก สามารถทำได้ง่าย ใช้เวลาน้อย ผลการทดสอบมีความน่าเชื่อถือและสะท้อนความสามารถของผู้ป่วย งานวิจัยจำนวนมากใช้ความเร็วในการเดินเป็นตัวแปรในการประเมินผลการวิจัย เนื่องจากความเร็วในการเดินมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ เช่น การทรงตัว กำลังกล้ามเนื้อขา ความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน รวมถึงสามารถใช้ตรวจคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทางสุขภาพได้ โดยพบว่าผู้สูงอายุที่เดินด้วยความเร็วน้อยกว่า 0.8 เมตร/วินาที มีแนวโน้มในการมีชีวิตอยู่รอดน้อย [6] เมื่อพบว่าผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มมีความเร็วในการเดินลดลง ประกอบกับการเดินเป็นสิ่งสำคัญของผู้สูงอายุในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อมีปฏิสัมพันธ์และเข้าร่วมบทบาททางสังคม ดังนั้นในการศึกษานี้เพื่อหาค่าจุดตัด (Cut-off Point) ของความเร็วในการเดินสำหรับใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองการกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุอย่างง่ายทางคลินิก รวมทั้งเปรียบเทียบความเร็วในการเดินและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของระหว่างผู้สูงอายุที่กลัวและไม่กลัวการหกล้ม โดยค่าจุดตัดของความเร็วในการเดินที่ได้สามารถนำมาทำนายผู้สูงอายุที่มีการกลัวการหกล้ม และนำค่าดังกล่าวมาตั้งเป้าหมายการรักษา รวมถึงนำมาใช้ติดตามผลการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้สูงอายุมีการเคลื่อนไหวของร่างกายต่อไป

วัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการ

งานวิจัยครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ประชากรเป้าหมาย คือ ผู้สูงอายุเพศหญิงซึ่งอาสาสมัครและเต็มใจเข้าร่วมงานวิจัย อายุระหว่าง 60-79 ปี เดินได้ด้วยตนเองอย่างน้อย 10 เมตรโดยไม่ใช้เครื่องช่วย เข้าใจปฏิบัติตามคำสั่งได้ ทั้งนี้ผู้สูงอายุที่มีโรคทางระบบประสาทที่ส่งผลต่อการเดิน มีประวัติกระดูกสันหลังหรือกระดูกขาหักในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา มีอาการปวดหลังหรือปวดเข่ารุนแรง (ระดับ Pain Scale มากกว่า 5) มีการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา มีอาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ ได้รับยาเคมีบำบัด ฉายแสง หรือผ่าตัดมะเร็ง รวมถึงรับประทานยาโรคประจำตัวมากกว่า 4 ชนิดจะถูกคัดออก จำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรสำหรับ Screening Test โดยใช้ค่าความชุกของผู้สูงอายุที่กลัวการหกล้มร้อยละ 60 จากงานวิจัยของ Chandler ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 58 คน

เครื่องมือและวิธีการทดสอบ ประกอบด้วย

1. การกลืนกลืน ประเมินโดยใช้แบบประเมิน Fall Efficacy Scale-International (FES-I) ฉบับภาษาไทย เป็นการประเมินการกลืนกลืนในการทำกิจกรรมต่างๆ ของผู้สูงอายุจำนวนทั้งหมด 16 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมมีระดับคะแนนการกลืนกลืน 4 ระดับ โดย 1 หมายถึงไม่กลืนกลืนเลยและ 4 หมายถึงกลืนกลืนมากที่สุด คะแนนรวมมีค่าอยู่ในช่วง 16-64 คะแนน ผู้สูงอายุที่ได้ 22 คะแนนขึ้นไป จัดเป็นผู้สูงอายุที่มีการกลืนกลืน แบบ ประเมิน FES-I ฉบับภาษาไทยมีความเชื่อมั่นชนิดสอดคล้องภายในทั้งฉบับระดับสูง

2. ความเร็วในการเดิน ทดสอบด้วยวิธีมาตรฐาน 10-Meter Walk Test (10MWT) โดยให้ผู้สูงอายุเดินด้วยความเร็วปกติ จับเวลาเป็นระยะทาง 10 เมตร ทำการทดสอบ 3 ครั้งและนำความเร็วในการเดินมาหาค่าเฉลี่ย การทดสอบ 10MWT มีความน่าเชื่อถือในการวัดซ้ำระดับสูง (ICC = 0.98)

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบีบมือ ทดสอบโดยใช้ Hand Grip Dynamometer ผู้สูงอายุใช้มือข้างที่ถนัดจับเครื่องมือและออกแรงบีบมืออย่างเต็มที่ ทำการทดสอบ 2 ครั้งและใช้ค่าครั้งที่ดีที่สุด มีรายงานว่า การทดสอบ Hand Grip Dynamometer มีความเที่ยงและความตรงระดับสูง

วิธีดำเนินการ ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกรับคำชี้แจงการวิจัย ลงลายมือแสดงความยินยอมและถูกประเมินการกลืนกลืนด้วยแบบประเมิน FES-I ฉบับภาษาไทย ได้ผู้สูงอายุเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่กลืนและไม่กลืนกลืน จากนั้นได้รับการตรวจประเมินสัญญาณชีพก่อนจะถูกทดสอบความเร็วในการเดินและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบีบมือ นำค่าข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้โปรแกรม SPSS 17.0 การทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลใช้สถิติ Kolmogorov Smirnov Goodness of Fit Test การเปรียบเทียบความเร็วในการเดินและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบีบมือระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่กลืนและไม่กลืนกลืนใช้สถิติ Independent T-Test หรือ Mann-Whitney U Test สำหรับการหาค่าจุดตัดของความเร็วในการเดินสำหรับทำนายการกลืนกลืนใช้ Receiver Operator Characteristics (ROC) Curve โดยพิจารณาเลือกค่าจุดตัดของความเร็วในการเดินที่มีค่าความไวและความจำเพาะที่ดี

ผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีผู้สูงอายุเพศหญิงที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมจำนวน 60 คน จากการประเมินด้วยแบบประเมิน FES-I สามารถแบ่งผู้สูงอายุเป็นกลุ่มที่กลืนกลืนจำนวน 40 คน และกลุ่มที่ไม่กลืนกลืนจำนวน 20 คน โดยทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยจากแบบประเมิน FES-I เท่ากับ 32.65 ± 7.22 คะแนนและ 19.25 ± 1.33 คะแนนตามลำดับ คุณลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

คุณลักษณะทั่วไป	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		P - value
	FOF (n = 40)	non-FOF (n = 20)	
คะแนนจากแบบประเมิน FES-I	32.65 ± 7.22	19.20 ± 1.33	$< 0.001^{*a}$
อายุ (ปี)	65.85 ± 5.48	65.85 ± 6.45	0.740^b
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	58.49 ± 11.37	53.63 ± 10.38	0.114^a
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	149.81 ± 6.41	148.17 ± 5.75	0.339^a
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	26.14 ± 5.27	23.97 ± 4.20	0.114^a

ตารางที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย (ต่อ)

คุณลักษณะทั่วไป	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p - value
	FOF (n = 40)	non-FOF (n = 20)	
จำนวนการกลืน (ครั้ง)	0.35 $\pm$ 0.70	0.15 $\pm$ 0.49	0.188 ^b
จำนวนยาโรคประจำตัวที่ใช้ (ชนิด)	1.53 $\pm$ 1.18	1.60 $\pm$ 1.50	0.846 ^a

^a Independent T- Test, ^b Mann- Whitney U Test

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

FOF กลุ่มที่กลืนการกลืน non-FOF กลุ่มที่ไม่กลืนการกลืน

1. การกลืนการกลืน

การกลืนการกลืนของผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่ามี 2 กิจกรรมที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้สูงอายุกลุ่มที่กลืนและไม่กลืนการกลืน คือกิจกรรมการเดินเล่นนอกบ้านหรือรอบๆ บ้าน ($p = 0.027$) และกิจกรรมไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อน ($p = 0.005$) โดยกลุ่มที่กลืนการกลืนมีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้ง 2 กิจกรรมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่กลืนการกลืน ส่วนการกลืนการกลืนในกิจกรรมอื่นๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนการกลืนการกลืนในแต่ละกิจกรรมตามแบบประเมิน FES-I

กิจกรรมตามแบบประเมิน FES-I	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p - value ^a
	FOF (n = 40)	non-FOF (n = 20)	
1. ทำความสะอาดบ้าน	2.05 $\pm$ 1.22	1.45 $\pm$ 0.89	0.053
2. ใส่หรือถอดเสื้อผ้า	1.28 $\pm$ 0.60	1.25 $\pm$ 0.44	0.785
3. หุงข้าวทำกับข้าวง่ายๆ	1.48 $\pm$ 0.88	1.15 $\pm$ 0.37	0.211
4. อาบน้ำ	2.12 $\pm$ 1.09	1.85 $\pm$ 0.99	0.354
5. ไปซื้อของ	1.63 $\pm$ 0.90	1.20 $\pm$ 0.41	0.077
6. ลุกนั่งเก้าอี้	1.65 $\pm$ 0.77	1.35 $\pm$ 0.59	0.129
7. ขึ้น-ลงบันได	2.15 $\pm$ 1.00	2.00 $\pm$ 0.97	0.566
8. เดินเล่นนอกบ้าน หรือรอบๆ บ้าน	1.42 $\pm$ 0.78	1.05 $\pm$ 0.22	0.027*
9. เอื้อมหยิบของเหนือศีรษะหรือก้มลงเก็บของ	2.05 $\pm$ 0.85	1.85 $\pm$ 0.93	0.279
10. รับโทรศัพท์	1.03 $\pm$ 0.16	1.00 $\pm$ 0.00	0.480
11. เดินบนพื้นลื่น	3.03 $\pm$ 1.03	2.75 $\pm$ 1.02	0.301
12. ไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อน	1.43 $\pm$ 0.68	1.00 $\pm$ 0.00	0.005*
13. ไปในที่ที่มีคนแออัด เช่น ตลาดสด	1.85 $\pm$ 0.86	1.75 $\pm$ 0.72	0.775
14. เดินบนพื้นไม่เรียบ	2.45 $\pm$ 0.82	2.15 $\pm$ 0.75	0.152
15. เดินบนทางลาดชัน	2.65 $\pm$ 0.95	2.35 $\pm$ 0.88	0.220
16. ร่วมงานชุมชน	1.47 $\pm$ 0.78	1.70 $\pm$ 0.80	0.212

^a Mann-Whitney U Test

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

FOF กลุ่มที่กลืนการกลืน non-FOF กลุ่มที่ไม่กลืนการกลืน

2. ความเร็วในการเดินและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ความเร็วในการเดินพบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) โดยกลุ่มที่กลืนล้มเดินด้วยความเร็วเฉลี่ย 0.85 ± 0.14 เมตร/วินาที และกลุ่มที่ไม่กลืนล้มเดินด้วยความเร็วเฉลี่ย 1.00 ± 0.21 เมตร/วินาที ส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาพบไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความเร็วในการเดินและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		p - value ^a
	FOF (n = 40)	non-FOF (n = 20)	
ความเร็วในการเดิน (เมตร/วินาที)	0.85 ± 0.14	1.00 ± 0.21	0.002*
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม)	19.40 ± 4.21	19.07 ± 5.06	0.789

^aIndependent T-Test

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

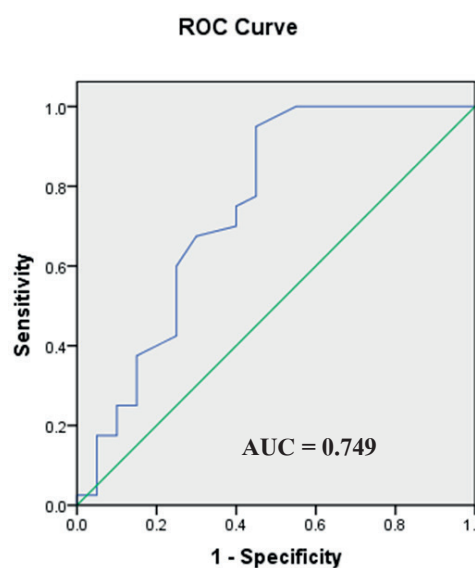
FOF กลุ่มที่กลืนล้ม non-FOF กลุ่มที่ไม่กลืนล้ม

3. ค่าจุดตัด (Cut-off point) ความเร็วในการเดินสำหรับทำนายการกลืนล้ม

ค่าจุดตัดความเร็วในการเดินสำหรับทำนายการกลืนล้มในงานวิจัยครั้งนี้คือ 0.95 เมตร/วินาที มีความไวและความจำเพาะร้อยละ 70 และ 60 ตามลำดับดังตารางที่ 4 โดยมีความถูกต้องของการทำนายร้อยละ 74.9 (AUC = 0.749 และ 95 % CI เท่ากับ 0.600-0.897) ดังภาพที่ 1

ตารางที่ 4 ค่าความไว (Sensitivity) และความจำเพาะ (Specificity) ของค่าจุดตัดความเร็วในการเดินที่จุดต่างๆ

จุดตัดความเร็วในการเดิน (เมตร/วินาที)	ความไว (ร้อยละ)	ความจำเพาะ (ร้อยละ)
0.915	57.5	75
0.925	60	75
0.935	67.5	70
0.950	70	60



ภาพที่ 1 ROC Curve ของความเร็วในการเดิน

การอภิปรายผล

1. การกล้วการหกล้ม

กิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ประเมินการกล้วการหกล้มในแบบประเมิน FES-I ประกอบด้วยกิจกรรมกิจวัตรประจำวัน ที่ง่ายไม่ซับซ้อน กิจกรรมที่ยากขึ้น และกิจกรรมทางสังคม ทั้งนี้การไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อนเป็นกิจกรรมทางสังคมที่ต้องพบปะคนจำนวนมาก ผู้สูงอายุเกิดความไม่มั่นใจและเลี่ยงการเข้าร่วมกิจกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าผู้สูงอายุที่กล้วการหกล้มจะเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมน้อย [7] นอกจากนี้ผู้สูงอายุเพศหญิงมักหกล้มบริเวณนอกบ้านถึงร้อยละ 70.4 โดยลักษณะภายนอกบ้านที่เป็นปัจจัยเสี่ยงได้แก่ ทางเดินชำรุด มีพุ่มไม้เตี้ยบริเวณทางเดิน ประกอบกับการเดินรอบบ้าน ผู้สูงอายุมักเดินโดยไม่มีผู้ดูแลหรือคอยระวัง จึงเป็นไปได้ว่าผู้สูงอายุกลุ่มที่กล้วการหกล้มมีค่าคะแนนการกล้วการหกล้มในกิจกรรมการเดินเล่นนอกบ้านหรือรอบ ๆ บ้านสูงกว่า

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมที่ผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่มมีค่าคะแนนเฉลี่ยการกล้วการหกล้มสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ เดินบนพื้นลื่น เดินบนทางลาดชัน และเดินบนพื้นไม่เรียบ ทั้งนี้เป็นเพราะว่ากิจกรรมดังกล่าวทำให้เกิดโอกาสหกล้มสูง ผู้สูงอายุต้องมีการทรงตัวที่ดี มีกล้ามเนื้อขาแข็งแรง ไม่มีปัญหาบริเวณข้อต่อต่างๆ และไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้สติ ผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่มจึงมีการกล้วการหกล้มไม่มีความแตกต่างกัน งานวิจัยของเพ็ญศรีและคณะพบว่าปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เสี่ยงต่อการหกล้มมาจากสาเหตุปัจจัยภายนอก ร้อยละ 51.5 โดยเกิดจากพื้นผิวมากที่สุด เช่น เดินบนทางลาดชัน เดินบนพื้นลื่นไม่เรียบ และสภาพแวดล้อมภายในบ้านที่เสี่ยงต่อการหกล้ม ได้แก่ ลักษณะของขั้นบันได แสงสว่าง การจัดวางสิ่งของเครื่องใช้ และลักษณะของพรมหรือผ้าเช็ดเท้า

2. ความเร็วในการเดินและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ผู้สูงอายุกลุ่มที่กล้วการหกล้มมีความเร็วในการเดินน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่กล้วการหกล้ม โดยมีความเร็วในการเดินเฉลี่ยอยู่ที่ 0.85 ± 0.14 เมตร/วินาที สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dias และคณะปี 2011 [8] พบว่าผู้สูงอายุประเทศบราซิลอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ที่กล้วการหกล้มมีความเร็วในการเดินลดลง โดยมีค่าเฉลี่ยความเร็วในการเดิน 0.83 เมตร/วินาที สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้สูงอายุที่กล้วการหกล้มเดินช้าลงเป็นเพราะมีความบกพร่องในการทรงตัว Kumar และคณะปี 2008 [9] รายงานว่าการกล้วการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนมีความสัมพันธ์กับการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวในระดับสูง ($r = 0.95$; $p < 0.05$) ส่งผลให้ผู้สูงอายุหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมต่าง ๆ นำไปสู่การถดถอยของร่างกายและสูญเสียคุณภาพชีวิต นอกจากนี้งานวิจัยของ Thaweewannakij และคณะปี 2013 [10] ทำการศึกษาความเร็วในการเดินปกติของผู้สูงอายุไทยสุขภาพดี พบว่าผู้สูงอายุเพศหญิงอายุ 60-69 ปี มีค่าเฉลี่ยความเร็วในการเดิน 1.08 ± 0.15 เมตร/วินาที ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยความเร็วในการเดินปกติของกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มที่ไม่กล้วการหกล้มในงานวิจัยครั้งนี้

ผลการวิจัยพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาซึ่งเป็นตัวบ่งชี้หนึ่งถึงภาวะความอ่อนแอของร่างกายไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม โดยค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของทั้ง 2 กลุ่มในงานวิจัยครั้งนี้ ใกล้เคียงกับงานวิจัยของ Malhotra และคณะปี 2016 [11] ที่ศึกษาค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุประเทศสิงคโปร์ อายุ 65-69 ปี มีค่าเฉลี่ย 16.8 กิโลกรัม Castell และคณะปี 2013 [12] รายงานว่า ภาวะความอ่อนแอจะเริ่มมีการแสดงออกอย่างชัดเจนเมื่ออายุ 65 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 14 และเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 19 - 40.2 เมื่ออายุ 75 ปีขึ้นไป ทั้งนี้อายุเฉลี่ยของผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่มในงานวิจัยครั้งนี้จัดเป็นผู้สูงอายุตอนต้น ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาอาจลดลงไม่มากนักและไม่พบความแตกต่างกัน

3. ค่าจุดตัด (Cut-off Point) ความเร็วในการเดินสำหรับทำนายการกล้วการหกล้ม

ค่าจุดตัดความเร็วในการเดินสำหรับทำนายการกล้วการหกล้มในงานวิจัยครั้งนี้ คือ 0.95 เมตร/วินาที มีความไวร้อยละ 70 ความจำเพาะ ร้อยละ 60 และมีความถูกต้องของการทำนาย ร้อยละ 74.9 ถือว่าอยู่เกณฑ์ที่เหมาะสมเนื่องจากการพิจารณาค่าจุดตัดจะต้องมีความถูกต้องของการทำนายมากกว่า ร้อยละ 50 จึงจะยอมรับได้ ประกอบกับเมื่อพิจารณา

ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความเร็วในการเดินปกติของกลุ่มที่ไม่กล้วการหกล้มในงานวิจัยนี้กับค่าจุดตัดที่ได้ พบว่ามีความต่าง 0.05 เมตร/วินาที อยู่ในช่วงค่าที่น้อยที่สุดที่มีการเปลี่ยนแปลงความเร็วในการเดิน (Minimal Detectable Change; MDC) โดย Perera และคณะปี 2006 [13] พบว่า ค่า MDC ของความเร็วในการเดินที่เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.04 - 0.06 เมตร/วินาที อย่างไรก็ตาม Verghese และคณะปี 2011 [14] ซึ่งศึกษาความเร็วในการเดินที่ส่งผลต่อการจัดการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนของผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุที่มีความเร็วในการเดินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร/วินาที จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการจัดการทำกิจกรรมอย่างน้อย 1 กิจกรรมจาก 9 กิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำในชุมชน ประกอบด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเดิน 3 กิจกรรม (การเดินภายในบ้าน การขึ้นบันได การลงบันได) และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน 6 กิจกรรม ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ค่าจุดตัดของความเร็วในการเดินที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้มีค่าน้อยกว่า 1 เมตร/วินาที เป็นค่าความเร็วในการเดินที่สามารถทำนายได้ว่าผู้สูงอายุมีการกล้วการหกล้ม จะมีการเคลื่อนไหวที่น้อยลงและเกิดการจัดการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามมา

สรุปผลการวิจัย

การทดสอบความเร็วในการเดินสามารถนำมาใช้เป็นวิธีการคัดกรองการกล้วการหกล้มของผู้สูงอายุอย่างง่ายทางคลินิกได้ เป็นวิธีการที่รวดเร็วอีกทั้งสะท้อนถึงความสามารถด้านอื่นๆ ของผู้สูงอายุได้อีกด้วย ผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีความเร็วในการเดินน้อยกว่า 0.95 เมตร/วินาทีทำนายได้ว่าการกล้วการหกล้ม ดังนั้น นอกจากการใช้ค่าจุดตัดความเร็วในการเดินสำหรับการทำนายการกล้วการหกล้มแล้ว สามารถนำค่าที่ได้มาตั้งเป้าหมายและติดตามผลการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- [1] Hadjistavropoulos, T., Delbaere, K. and Fitzgerald, T.D. (2011). "Reconceptualizing the Role of Fear of Falling and Balance Confidence in Fall Risk", **Journal of Aging Health**. 23, 3-23.
- [2] Downton, J.H. and Andrews, K. (1990). "Postural Disturbance and Psychological Symptoms Amongst Elderly People Living at Home", **International Journal of Geriatric Psychiatry**. 5, 93-98.
- [3] Maki, B.E., Holliday, P.J. and Topper, A.K. (1991). "Fear of Falling and Postural Performance in the Elderly", **The Journal of Gerontology**. 46, 123-131.
- [4] Chamberlin, M.E., Fulwider, B.D., Sanders, S.L. and Medeiros, J.M. (2005). "Does Fear of Falling Influence Spatial and Temporal Gait Parameters in Elderly Persons Beyond Changes Associated with Normal Aging", **The Journal of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**. 60(9), 1163-1167.
- [5] Reelick, M.F., van Iersel, M.B., Kessels, R.P. and Rikkert, M.G. (2009). "The Influence of Fear of Falling on Gait and Balance in Older People", **Age Ageing**. 38, 435-440.
- [6] Studenski, S., Perera, S., Patel, K., Rosano, C., Faulkner, K., Inzitari, M., et al. (2011). "Gait Speed and Survival in Older Adults", **Journal of the American Medical Association**. 305(1), 50-58.
- [7] Lachman, M.E., Howland, J., Tennstedt, S., Jette, A., Assmann, S. and Peterson, E.W. (1998). "Fear of Falling and Activity Restriction: the Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly (SAFE)", **Journal of Gerontology**. 50B(1), 43-50.

- [8] Dias, R., Freire M., Santos, E., Vieira, R., Dias, J. and Perracini, M. (2011). “Characteristics Associated with Activity Restriction Induced by Fear of Falling in Community-Dwelling Elderly”, **Revista Brasileira de Fisioterapia**. 15(5), 406-413.
- [9] Kumar, S., Vendhan, G.V., Awasthi, S., Tiwari, M. and Sharma, V.P. (2008). “Relationship between Fear of Falling, Balance Impairment and Functional Mobility in Community-Dwelling Elderly”, **International Journal of Pharmaceugical and Medical Research**. 19, 48-52.
- [10] Thaweewannakij, T., Wilaichit, S., Chuchot, R., Yuenyong, Y., Saengsuwan, J., Siritaratiwat, W., *et. al.* (2013). “Reference Values of Physical Performance in Thai Elderly People Who are Functioning Well and Dwelling in the Community”, **Physical Therapy**. 93(10), 1312-1320.
- [11] Malhotra, R., Ang, S., Allen, J.C., Tan, N.C., Saito, Y. and Chan, A. (2016). “Normative Values of Hand Grip Strength for Elderly Singaporeans Aged 60 to 89 Years: a Cross-Sectional Study”, **Journal of American Medical Directors Association**. 17(9), 864. e1-864. e7.
- [12] Castell, M.V., Sánchez, M., Julián, R., Queipo, R., Martín, S. and Otero, A. (2013). “Frailty Prevalence and Slow Walking Speed in Persons Age 65 and Older: Implications for Primary Care”, **BMC Family Practice**. 14, 1-9.
- [13] Perera, S., Mody, S.H., Woodman, R.C. and Studenski, S.A. (2006). “Meaningful Change and Responsiveness in Common Physical Performance Measures in Older Adults”, **Journal of the American Geriatrics Society**. 54(5), 743-749.
- [14] Verghese, J., Wang, C. and Holtzer, R. (2011). “Relationship of Clinic Based Gait Speed Measurement to Limitations in Community Based Activities in Older Adults”, **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. 92(5), 844-846.