

การศึกษาทำนายการทํานายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุไทยโดยใช้การทดสอบการลุกยืน 5 ครั้ง

พุทธิพงษ์ พลคำอัก^{1,2*}, ธนินชา อินสอน³, นวพล ประสิทธิเมตต์³, พีระศักดิ์ มโนทา³

¹ สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

² กลุ่มวิจัยและพัฒนาความสามารถทางกายและคุณภาพชีวิต (IPQ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³ นิสิตปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา

A Pilot Study on the Risk of Fall Prediction in Thai Elderly Using Five Times Sit-to-Stand Test

Puttipong Poncumhak^{1,2*}, Thanicha Insom³, Nawapol Prasittimet³, Peerasak Manota³

¹ Department of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao, Phayao, Thailand

² Improvement of Physical Performance and Quality of Life (IPQ) Research Group, Khon Kaen University, Khon Kaen Province, Thailand

³ Undergraduate student, Department of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao, Phayao Province, Thailand

หลักการและวัตถุประสงค์: เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาความเสื่อมถอยของร่างกาย และเสี่ยงต่อการล้มได้ การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการล้มคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสามารถของการทดสอบการลุกนั่ง 5 ครั้ง five times sit-to-stand test (FTSST) ในการนำมาใช้เพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุ

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบ case – control study ในอาสาสมัคร 28 ราย ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีประวัติล้มย้อนหลัง 6 เดือน 14 ราย และกลุ่มไม่ล้ม 14 ราย อาสาสมัครทั้งหมดได้รับการทดสอบ FTSST เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ผลการทดสอบถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติ Receiver Operative Characteristic (ROC) curve และ logistic regression เพื่อหาอัตราส่วน (odds ratio) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา: การศึกษาบ่งชี้ว่า การทดสอบ FTSST มีความสามารถในการทำนายการล้มในอาสาสมัครผู้สูงอายุได้ในระดับดี ค่าความไว = 85.71% และความจำเพาะ = 85.71%, พื้นที่ใต้กราฟ AUC = 0.91 [95%CI=0.78-1.00] และพบว่าอาสาสมัครที่ใช้เวลาในการทดสอบ 11 วินาทีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการล้มสูงถึง 4.4 เท่า (95%CI=1.54-12.55)

Background and Objective: When people become aging, it results in a decline in functioning and increases the risk of falls. Previous studies have shown that the lower extremities muscle strength is a major factor. The objective of this study was to investigate predictive ability of the five times sit-to-stand test (FTSST) to indicate the risk of fall in elderly.

Methods: The case control study in 28 subjects was consisted of two groups of 14 fallers and 14 non-fallers by asking subject about the number of fall during 6 previous months. All subjects were given the FTSST test to investigate the lower extremities muscle strength. The results of study were analyzed with statistical Receiver Operative Characteristic (ROC) curve and odds ratio. The level of statistical significance set at $p < 0.05$.

Results: The data demonstrated that the FTSST had good ability to predict risk of fall in elderly subjects with (sensitivity= 85.71% and specificity=85.71%, AUC = 0.91 [95%CI=0.78-1.00]). The subjects who completed the FTSST in 11 seconds or more had risk of fall 4.4 times (95%CI=1.54-12.55).

* ผู้รับผิดชอบบทความ : อาจารย์พุทธิพงษ์ พลคำอัก สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ต.แม่กา อ.เมือง จ.พะเยา 56000 [e-mail: meegeaw_kung@hotmail.com]

สรุป: การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขาอาจส่งผลให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการล้มได้ ผลการศึกษาช่วยให้ได้ข้อมูลสำคัญที่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการพัฒนา ความสามารถทางกายของผู้สูงอายุเพื่อป้องกันกาณ์ล้ม

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, การล้ม, การทำนาย, การทดสอบลุกยืน, กายภาพบำบัด

Conclusions: The lower extremity muscle weakness may result to increase risk of falls. This study provide the important criteria to improve the physical performance in the elderly to prevent falls.

Keyword: Elderly, Fall, Prediction, Sit-to-stand test, Physical Therapy

ศรีนครินทร์เวชสาร 2557; 29 (3): 237-242. ♦ Srinagarind Med J 2014 ;29 (3): 237-242.

บทนำ

ข้อมูลจากสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าในปี พ.ศ. 2555 มีจำนวนประชากรผู้สูงอายุไทยสูงถึงร้อยละ 12.59 ซึ่งมากที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน และคาดว่าจะเพิ่มเป็นร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2568 ถือได้ว่าประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์¹ เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายอย่างชัดเจน ส่งผลต่อระดับความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ และมีความเสี่ยงต่อการล้มก่อนข้างสูง^{2,3} โดยพบว่าความบกพร่องของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเป็นปัจจัยสำคัญที่เสี่ยงต่อการล้ม⁴ ดังนั้นวิธีการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา เพื่อสะท้อนถึงภาวะเสี่ยงต่อการล้ม น่าจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สูงอายุเพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดภาวะเสี่ยงต่อการล้มได้

การประเมินโดยการทดสอบจับเวลาในการลุกขึ้นยืน (Sit-to-stand test, STS test) เป็นการประเมินที่มีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความสามารถในการรับรู้ความรู้สึก การทรงตัว และความเร็วในการเคลื่อนไหว ซึ่งนิยมใช้ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ⁵ อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ STS test เพื่อทำนายการล้มในผู้สูงอายุชาวไทย ซึ่งเป็นการประเมินที่สามารถทำได้ง่ายโดยใช้ผู้ประเมินเพียงคนเดียวประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย ข้อมูลที่ได้น่าจะเป็นประโยชน์ในการประเมินเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้ป่วยทั้งทางคลินิกและชุมชนต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสามารถของการทดสอบการลุกนั่ง 5 ครั้ง (five times sit-to-stand test; FTSST) ในการทำนายภาวะเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุโดยพิจารณาจากค่าตัดแบ่ง (cut off score) ค่าความไว (sensitivity) ค่าความจำเพาะ (specificity) และพื้นที่ใต้กราฟ (area under ROC curve; AUC) และวิเคราะห์อัตราความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาและอาสาสมัคร

การศึกษานี้เป็นการศึกษานำร่องแบบ case control study เพื่อทำนายปัจจัยในการล้มในอาสาสมัครผู้สูงอายุ (60-75 ปี) ทั้งเพศชายและหญิงที่สุขภาพดีและสามารถลุกขึ้นยืนจากเตียงหรือเก้าอี้ได้เอง หากอาสาสมัครมีความผิดปกติด้านการสื่อสาร การได้ยิน การมองเห็น การรับรู้และความเข้าใจ มีความผิดปกติของขาข้างใดข้างหนึ่ง หรือทั้งสองข้าง และมีอาการปวดรยางค์ส่วนล่างที่มีค่าคะแนนความปวด (visual analog scale: VAS) มากกว่า 5 จะถูกคัดออกจากการศึกษานี้จากการคำนวณกลุ่มประชากรเพื่อประมาณค่าความไวและความจำเพาะของการวินิจฉัยโรค อาสาสมัครจำนวน 28 ราย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มโดยการชักประวัติการล้มย้อนหลัง 6 เดือน ได้กลุ่มที่มีประวัติการล้ม 14 ราย และกลุ่มที่ไม่เคยล้ม 14 ราย การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา (HE 56-02-01-0034) อาสาสมัครทุกรายได้รับฟังคำอธิบายวิธีการวิจัย และต้องลงนามในใบยินยอมก่อนเข้าร่วมการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

- การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา⁵

การศึกษานี้ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยใช้การทดสอบ FTSST โดยให้อาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้ไม่มีที่พักแขนที่มีความสูงมาตรฐานและพิจารณาจากท่าทาง การนั่งของอาสาสมัคร กล่าวคือในท่าเริ่มต้นอาสาสมัครนั่ง หลังตรงและวางส้นเท้าอยู่หลังต่อข้อเข่าประมาณ 10 เซนติเมตรแล้วข้อสะโพกต้องอยู่ในลักษณะงอประมาณ 90 องศา วางแขนไว้ข้างลำตัว จากนั้นให้อาสาสมัครลุกยืนให้เร็วที่สุดและปลอดภัย 5 ครั้งต่อเนื่องกัน เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ประเมินบอก "เริ่ม" และหยุดเวลาเมื่ออาสาสมัครกลับนั่งลงใน ครั้งที่ห้าหลังขีดพนักพิง⁵ (รูปที่ 1)

- การบันทึกการล้ม

ข้อมูลการล้ม ได้ดำเนินการสัมภาษณ์ประวัติการล้ม

ย้อนหลัง 6 เดือน โดยปรับปรุงจาก ทิวาพร ทวีวรรณกิจ และคณะ⁶ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับอุบัติการณ์การล้ม ช่วงเวลา สถานที่ ผลสืบเนื่องจากการล้ม และปัจจัยที่คาดว่าเป็นสาเหตุทำให้ล้มในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปใช้สถิติพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัครใช้สถิติ independent t-test เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเนื้อขาโดยใช้การทดสอบ FTSST ระหว่างอาสาสมัครที่มีการล้ม และไม่ล้ม และใช้สถิติ receiver-operating characteristic (ROC) curve เพื่อหาค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าตัดแบ่ง (cut off score) ของการทดสอบ FTSST และใช้สถิติ logistic regression เพื่อหาอัตราส่วนออก (odds ratio) เพื่อประเมินอัตราเสี่ยงต่อการล้มในผู้ที่ใช้เวลาในการทดสอบ FTSST มากกว่าค่าตัดแบ่ง เปรียบเทียบกับกลุ่มปกติ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

ลักษณะพื้นฐาน ผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และข้อมูลการล้ม

ในกลุ่มที่มีประวัติการล้มส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีค่าดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มไม่ที่เคยล้ม ($22.53 \pm 2.40 \text{ kg/m}^2$ ในเพศชายและ $22.17 \pm 1.76 \text{ kg/m}^2$ ในเพศหญิง) รวมไปถึงโรคประจำตัว ซึ่งพบว่าในรายงานมีโรคความดันโลหิตสูงมากกว่า 2 ใน 3 ของอาสาสมัครกลุ่มที่ล้ม ลักษณะพื้นฐานอื่นๆของอาสาสมัคร (ตารางที่ 1)

ผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการทดสอบ FTSST พบว่า ในกลุ่มที่มีประวัติการล้มมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่เคยล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.001$ (ตารางที่ 1)

จากการสัมภาษณ์ข้อมูลการล้มพบว่า ส่วนใหญ่ มีการล้ม 1-2 ครั้ง (ร้อยละ 85.7) และพบว่ามักล้มช่วงเวลากลางวัน (ร้อยละ 57.1) ขณะเดิน (ร้อยละ 92.8) ในบริเวณบ้าน (ร้อยละ 64.29) ซึ่งส่วนใหญ่จะล้มเนื่องจากสะดุดสิ่งกีดขวาง (ตารางที่ 2)

ค่าตัดแบ่ง อัตราส่วนออก และความสามารถของ FTSST ในการทำนายการล้ม

ค่าตัดแบ่ง ในการศึกษา นี้ หมายถึงเวลาที่ใช้นั่งอาสาสมัครออกเป็น “ผู้ที่เสี่ยงต่อการล้ม” และ “ไม่เสี่ยงต่อการล้ม” ซึ่งพบว่าค่าตัดแบ่งคือ 11 วินาทีขึ้นไป กล่าวคืออาสาสมัครที่ใช้เวลาในการทดสอบ FTSST ตั้งแต่ 11 วินาทีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการล้ม

อัตราส่วนออก คือค่าที่ใช้ระบุจำนวนเท่าของการเกิดโรค เมื่อเทียบกับคนปกติ การศึกษานี้พบว่าอาสาสมัครที่ใช้เวลา ในการทดสอบ FTSST ตั้งแต่ 11 วินาทีขึ้นไป มีความเสี่ยงที่จะล้ม เป็น 4.40 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ใช้เวลาในการทดสอบน้อยกว่า 11 วินาที และพบว่า FTSST มีความสามารถในการทำนายการล้มในผู้สูงอายุได้ โดยพิจารณาจากค่าความไวและความจำเพาะที่อยู่ในระดับสูง (ความไวและความจำเพาะ = 85.71%; พื้นที่ใต้กราฟ = 0.91 [95%CI = 0.78-1.00]) (รูปที่ 2)

วิจารณ์

ผู้สูงอายุที่ใช้เวลาในการทำสอบ FTSST ตั้งแต่ 11 วินาทีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการล้มมากถึง 4.4 เท่า เมื่อเทียบกับอาสาสมัครที่ใช้เวลาในการทดสอบ FTSST น้อยกว่า 11 วินาที และการทดสอบ FTSST สามารถทำนายการล้มในผู้สูงอายุไทยได้ในระดับดี (ความไวและความจำเพาะ = 85.71%; พื้นที่ใต้กราฟ = 0.91 [95%CI = 0.78-1.00]) ดังนั้นการศึกษานี้สนับสนุนการศึกษาที่ผ่านมว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนับเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงในการล้มได้⁷

ปัจจุบัน การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทางคลินิกมักทำโดยใช้ manual muscle test (MMT) เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแต่ละมัดแยกกัน อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินที่ได้ยังอาจไม่สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้สูงอายุ เนื่องจากวิธีการประเมินโดยทั่วไปมักทำในท่านั่งหรือนอนซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากความบกพร่องในการควบคุมการทรงท่า และการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อหลายกลุ่ม นอกจากนี้ ผลการประเมินที่ได้ยังค่อนข้างเป็นอัตวิสัย (subjective examination) กล่าวคือ ขึ้นกับประสบการณ์และความแข็งแรงของผู้ประเมินทำให้เปรียบเทียบผลการประเมินได้ยาก และผลการประเมินยังมีความไวต่ำเมื่อผู้ป่วยมีกำลังของกล้ามเนื้อตั้งแต่เกรด 3 ขึ้นไป⁵ การศึกษานี้จึงทำการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการจับเวลาในการลุกยืน 5 ครั้ง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจวัตรประจำวันที่มีความสำคัญต่อระดับความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง^{8,9} โดยผลการประเมินนอกจากจะมีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาแล้วยังมีความสัมพันธ์กับระดับการรับรู้ความรู้สึก ความสามารถในการทรงตัว ความเร็วในการเคลื่อนไหว และสภาวะทางจิตใจของบุคคลอีกด้วย^{5,10} ซึ่งเป็นการทดสอบที่สามารถสะท้อนถึงความสามารถในการเดินและบ่งชี้ถึงความเสี่ยงที่จะล้มหรือไม่ล้มได้ การศึกษาที่ผ่านมามีการนำการทดสอบ FTSST มาใช้ในการประเมินความแข็งแรงของ

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัครและผลการทดสอบ FTSSST

ตัวแปร	กลุ่มมีประวัติล้ม (n=14)	กลุ่มไม่มีประวัติล้ม (n=14)
เพศ: ชาย/หญิง	4(28.57)/10 (71.43)	8(57.14)/6(42.86)
อายุ: ปี	67.57±4.80	65.14±4.11
ดัชนีมวลกาย: (กก./ม. ²)		
- ชาย	22.53±2.40	21.68±2.27
- หญิง	22.17±1.76	21.17±1.86
- รวม	22.27±1.87	21.51±1.98
โรคประจำตัว		
- ไม่มี	3(21.43)	8(57.14)
- โรคความดันโลหิตสูง	11 (78.57)	6(42.86)
ระยะทางเดินใน 1 วัน: กม.	0.82±0.40	1.07±0.43
ผลการทดสอบ FTSSST ^{***} : วินาที	12.05±1.39	9.67±1.99

* แสดงผลการศึกษาด้วยจำนวนและค่าร้อยละ [n (%)]
 ** แสดงผลการศึกษาด้วยค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean±SD)
 *** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ independent t-test มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.001)

ตารางที่ 2 ข้อมูลการล้มของอาสาสมัคร

ตัวแปร	อาสาสมัครที่มีประวัติการล้ม n = 14 ราย [n (%)]
จำนวนการล้มน้อยหลัง 6 เดือน	
1-2 ครั้ง	12 (85.7)
≥3 ครั้ง	2 (14.3)
ช่วงเวลา	
- เช้า	3 (21.4)
- กลางวัน	8 (57.2)
- เย็น	3 (21.4)
สถานที่	
บริเวณบ้าน	9 (64.3)
บริเวณสวน	2 (14.3)
สถานที่สาธารณะ	3 (21.4)
ผลสืบเนื่องจากการล้ม	
ขณะเดิน	13 (92.8)
ขณะวิ่ง	1 (7.2)
ปัจจัยที่คาดว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้ล้ม	
พื้นลื่น	5 (35.7)
สะดุดสิ่งกีดขวาง	9 (64.3)

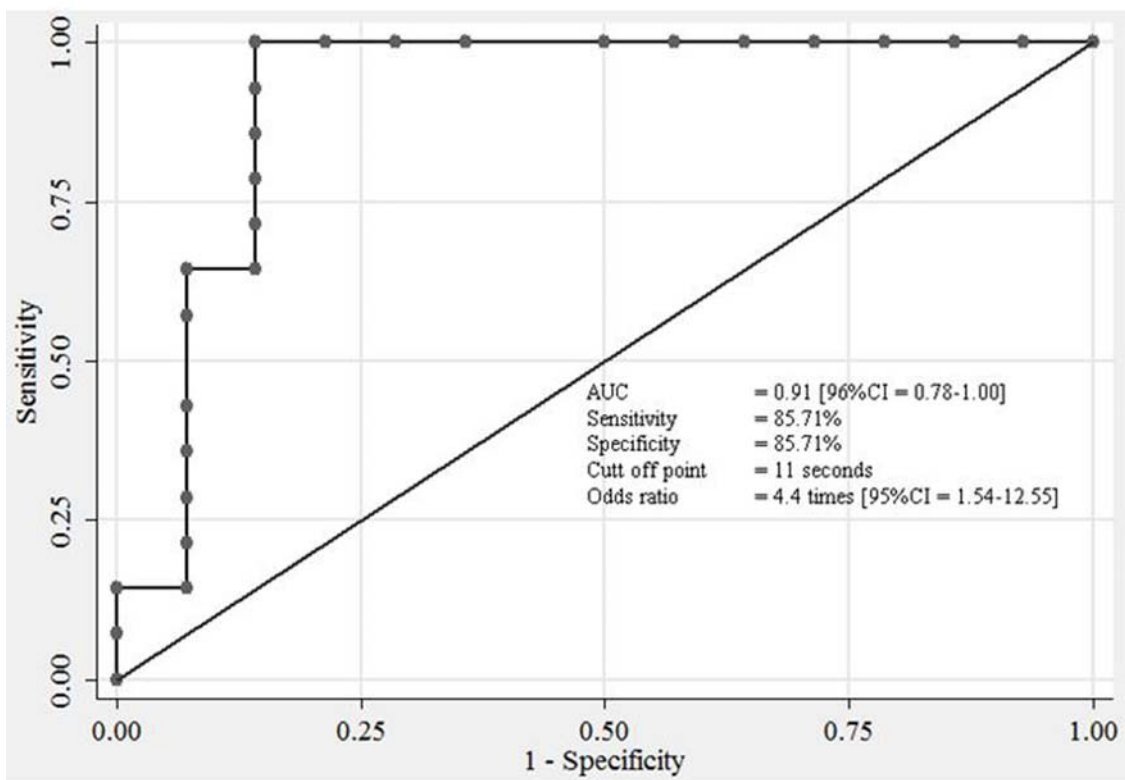


รูปที่ 1 การทดสอบลุกยืน 5 ครั้ง (five times sit-to-stand test)

- ก. ทำเริ่มต้นการทดสอบ
- ข. ขณะยืน หลัง สะโพกและเข่าต้องเหยียดตรงก่อนลงนั่ง
- ค. ทำจบการทดสอบ หลังฟิงฟังกฟิง

กล้ามเนื้อขา โดยพบว่าสามารถสะท้อนถึงกำลังของกล้ามเนื้อขาในอาสาสมัครได้เป็นอย่างดี⁵ นอกจากนี้ยังมีการนำ FTSSST มาใช้ทำนายการล้มในผู้สูงอายุในชุมชนพบว่าหากผู้สูงอายุใช้เวลาในการลุกนั่ง 5 ครั้ง ตั้งแต่ 12 วินาทีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการล้ม⁷ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของผู้วิจัย ที่พบว่า หากอาสาสมัครใช้เวลาตั้งแต่ 11

วินาทีขึ้นไปจะมีความเสี่ยงต่อการล้มได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวทำการทำนายในกลุ่มที่มีการล้ม และกลุ่มที่ล้มมากกว่า 1 ครั้ง และยังพบว่าค่าความไวและความจำเพาะอยู่ในระดับปานกลาง⁷ ดังนั้น FTSSST จึงเป็นการทดสอบที่ง่าย สะดวก ประหยัด ปลอดภัย และใช้อุปกรณ์ในการทดสอบน้อย โดยใช้เพียงเก้าอี้ นาฬิกาจับเวลา และเป็นวิธีการ



รูปที่ 2 พื้นที่ใต้กราฟ ค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าตัดแบ่งและอัตราส่วนออก

ที่ผู้สูงอายุสามารถประเมินตัวเองได้ตลอดเวลา¹¹ ที่สำคัญการทดสอบ FTSSST ยังมีความน่าเชื่อถือสูงในการนำมาใช้เพื่อการทำนายการล้ม

จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีการล้ม 1-2 ครั้ง และมักล้มช่วงเวลากลางวัน ขณะเดินในบริเวณบ้าน ซึ่งส่วนใหญ่จะล้มเนื่องจากสะดุดสิ่งกีดขวาง ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา¹² ที่มีล้มในช่วงเวลา กลางวัน โดยเกิดจากการสะดุดและลื่น ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิด จากปัจจัยทั้งภายในและภายนอก ได้แก่ ลักษณะของบ้าน การจัดวางสิ่งของภายในบ้าน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิด การสะดุดสิ่งกีดขวางและเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดการล้ม จึงจำเป็นต้องมีการปรับลักษณะการจัดวางพื้นที่บ้านให้ เหมาะสมเพื่อป้องกันความเสี่ยงของการล้มที่จะตามมา รวมไปถึงปัจจัยภายใน ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ลดลง ความบกพร่องของการทรงท่า ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงในการหกล้มได้⁶ ดังนั้น บุคลากรที่เกี่ยวข้องด้านการป้องกัน ส่งเสริมและฟื้นฟูทางด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ ควรตระหนักถึงผลที่ตามมาหลังจากเกิดการล้ม การให้ความรู้ในการออกกำลังกาย และการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุที่มีความแข็งแรงของ

กล้ามเนื้อขาที่ลดน้อยลง เพื่อเป็นการป้องกันการล้มที่อาจเกิดขึ้นรวมไปถึงส่งเสริมฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุ

จากการศึกษาถือว่าเป็นนิพจน์ต้นฉบับที่เป็นจุดเริ่มต้นในการทดสอบ FTSSST และสามารถประยุกต์ใช้ในทางคลินิกเพื่อทำนายการล้มในผู้สูงอายุได้ ตั้งแต่อายุ 60-75 ปี ทั้งเพศชายและหญิง โดยพิจารณาจากเวลาที่ใช้ในการทดสอบ FTSSST กล่าวคือ หากผู้สูงอายุใช้เวลาในการทดสอบ FTSSST ในตั้งแต่ 11 วินาทีขึ้นไป บ่งชี้ถึงความบกพร่องของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และมีความเสี่ยงต่อการล้มตามมาได้อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดอยู่บางประการ เช่น ประการที่ 1 กลุ่มอาสาสมัครมีจำนวนน้อยและเป็นการศึกษาในเฉพาะเขตพื้นที่จังหวัดพะเยาเท่านั้น ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการนำไปใช้กับผู้สูงอายุในพื้นที่ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ได้พยายามควบคุมเกณฑ์การคัดเข้าและออกให้สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ย่างไรก็ตาม ประการที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการล้มนั้น มีหลากหลายปัจจัย แต่การศึกษานี้เน้นไปที่ความบกพร่องของกำลังกล้ามเนื้อขาเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจจะไม่สามารถสะท้อนถึงความเสี่ยงของการล้มที่เกิดขึ้นได้อย่างครอบคลุมเท่าที่ควร ดังนั้นการศึกษา

ในอนาคตควรศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีจำนวนมากขึ้น มีการนำการทดสอบที่ครอบคลุมถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการล้มมาศึกษา เพื่อให้เกิดผลที่สามารถนำไปใช้ได้ ดียิ่งขึ้น

สรุป

ผู้สูงอายุที่มีประวัติการล้มมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาที่ใช้การทดสอบ FTSST น้อยกว่ากลุ่มที่การทดสอบ FTSST มีความสามารถในการทำนายการล้มในผู้สูงอายุไทยได้ โดยพบว่าหากอาสาสมัครใช้เวลาในการทดสอบ FTSST ตั้งแต่ 11 วินาทีขึ้นไป บ่งชี้ได้ว่ามีความเสี่ยงต่อการล้ม และพบว่ามีความเสี่ยงมากถึง 4.4 เท่าเมื่อเทียบกับอาสาสมัครที่ใช้เวลาในการทดสอบ FTSST น้อยกว่า 11 วินาทีจากข้อค้นพบดังกล่าวผู้สูงอายุเองและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูผู้สูงอายุสามารถนำไปใช้เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการล้มได้ ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบที่ง่าย สะดวก ปลอดภัย และมีความเที่ยงตรงในการทดสอบ ซึ่งน่าจะเป็นข้อมูลที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความตระหนัก และให้ความสำคัญกับการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาซึ่งน่าจะเป็นอีกวิธีการที่สามารถช่วยป้องกันการล้มตามมาได้

เอกสารอ้างอิง

1. ไทยใกล้เข้าสู่สังคมสูงวัย หลังพบมีคนแก่มากสุดในอาเซียน 30 มกราคม พ.ศ.2556 [ออนไลน์] [อ้างเมื่อ 6 กรกฎาคม2556]. จาก http://www.cps.chula.ac.th/html_th/pop_base/ageing/ageing_202.htm.
2. Brach JS, Simonsick EM, Kritchevsky S, Yaffe K, Newman AB. The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. J Am Geriatr Soc 2004; 52:502-9.
3. El Haber N, Erbas B, Hill KD, Wark JD. Relationship between age and measures of balance, strength and gait: linear and non-linear analyses. ClinSci (Lond) 2008; 114: 719-27.

4. สุภัทลยา อมตฉายา, เยวราภรณ์ ยืนยงค์, วัณทนาศิริธรรารัตริศร. การทรงตัว การล้ม และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกายเป็นประจำ. ศรีนครินทร์เวชสาร 2553; 25: 103-8.
5. พุทธิพงษ์ พลคำอัย, ภัทรา วัฒนพันธุ์, เจียมจิต แสงสุวรรณ, สุภัทลยา อมตฉายา. ความเที่ยงของการทดสอบลุกขึ้นยืนสำหรับภาวะกระดูกพรุน ต้องการใช้อุปกรณ์ช่วยเดินในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2555; 24: 339-47.
6. ทิวาพร ทวีวรรณ, สุภัทลยา อมตฉายา, พรรณี ปิงสุวรรณ, ลักขณา มาทอ. การทรงตัว การล้ม และคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุที่เคลื่อนไหวและไม่เคลื่อนไหวร่างกาย. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด.2553; 22: 271-9.
7. Tiedemann A, Shimada H, Sherrington C, Murray S, Lord S. The comparative ability of eight functional mobility tests for predicting falls in community-dwelling older people. Age and ageing. 2008; 37: 430-5.
8. Csuka M, McCarty DJ. Simple method for measurement of lower extremity muscle strength. Am J Med 1985; 78: 77-81.
9. Bahrami F, Riener R, Jabeledar-Maralani P, Schmidt G. Biomechanical analysis of sit-to-stand transfer in healthy and paraplegic subjects. Clin Biomech (Bristol, Avon) 2000; 15: 123-33.
10. Whitney SL, Wrisley DM, Marchetti GF, Gee MA, Redfern MS, Furman JM. Clinical measurement of sit-to-stand performance in people with balance disorders: validity of data for the five-times-sit-to-stand test. Phys Ther 2005; 85: 1034-45.
11. Batistal FS, Gomes GA, Neri AL, Guariento ME, Cintra FA, Sousa ML, Elboux MJ. Relationship between lower-limb muscle strength and frailty among elderly people. Sao Paulo Med J. 2012; 130: 102-8.
12. Shin KR, Kang Y, Jung D, Kim M, Lee E. A Comparative study on physical function test between faller group and nonfaller group among community-dwelling elderly. Asian Nursing Research. 2012; 6: 42-8.

