นิพนธ์ต้นฉบับ • Original Article

การศึกษาค่าตัดแบ่งที่เหมาะสมของการทดสอบการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุในชุมชน

พุทธิพงษ์ พลคำฮัก[1*], วินัฐ ดวงแสนจันทร์[2], อรุณรัตน์ ศรีทะวงษ์[1], ใหม่ทิพย์ สิทธิตัน[3]
[1]สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา 56000
[2]สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา 30000
[3]แผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลแม่จัน จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย 57110

The Optimal Cut-off Score of the Dynamic Balance Test for Prediction Risk of Falls in Community-Dwelling Older Adults

Puttipong Poncumhak[1*], Winut Duangsanjun[2], Arunrat Srithawong[1], Maitip Sittitan[3]
[1]*Department of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao, 56000*
[2]*Adult and Gerontological Nursing, Faculty of Nursing, Vongchavalitkul University, Nakhon Ratchasima Province, 30000*
[3]*Physical Therapy Unit, Maechan hospital, Maechan district, Chiangrai province, Thailand 57110*

วัตถุประสงค์: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าตัดแบ่งที่เหมาะสมของการทดสอบการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (Timed Up and Go test; TUGT) เพื่อใช้ทำนายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุ ช่วง 60-74 และ 75 ปีขึ้นไป
วิธีการศึกษา: ศึกษาในอาสาสมัครผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 120 ราย โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มอายุ 60-74 และ 75 ปี ขึ้นไป อาสาสมัครทั้งหมดจะได้รับการซักประวัติและตรวจร่างกายเบื้องต้น รวมไปถึงประวัติการล้มย้อนหลัง 6 เดือน และได้รับการทดสอบ TUGT
ผลการศึกษา: ในทั้งสองกลุ่มช่วงอายุ พบว่ากลุ่มอาสาสมัครที่ล้มใช้เวลาในการทดสอบนานกว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และในกลุ่มช่วงอายุ 60-74 ปี มีค่าตัดแบ่งในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้ม 10.74 วินาที (ความไว = 90.00% และความจำเพาะ = 81.82%) และในกลุ่ม 75 ปี ขึ้นไปพบว่าค่าตัดแบ่งอยู่ที่ 14.58 วินาที (ความไว = 97.14% และความจำเพาะ = 82.61%)
สรุป: การศึกษานี้บ่งชี้ว่า ในกลุ่มผู้สูงอายุ 60-74 ปี ที่ใช้เวลาในการทดสอบ TUGT ตั้งแต่ 10.74 วินาทีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการล้ม และในกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 75 ปีขึ้นไป พบว่าหากใช้เวลาในการทดสอบ TUGT ตั้งแต่ 14.58 วินาทีขึ้นไปบ่งชี้ได้ว่ามีความเสี่ยงต่อการล้ม

Objective: This study aimed to explore optimal cut-off score of the Timed Up and Go test (TUGT) for implement to predict risk of falls in elders aged 60-74 and 75 year old or above.
Method: The volunteer subjects were 120 elders aged 60 years and above and divided into two groups; 60-74 and 75 years and above. All subjects were asked to subjective and objective examination and interview the history of falling previous 6 months. After that, they were asked to performed TUGT.
Results: In both groups, the falling subjects required significantly more time to complete the test than those in non-faller group ($p = 0.001$). The group of 60-74 years old, showed the optimal cut off score to predict risk of falls is 10.74 seconds (sensitivity = 90.00% and specificity = 81.82%). In addition, the group of 75 years old or above showed the optimal cut off score 14.58 seconds (sensitivity = 97.14% and specificity = 82.61%)
Conclusion: This study indicated that the group of 60-74 years old who had a time to complete TUGT of 10.74 seconds or more had a higher risk of falling. In the group of 75 years or older, it was found that if the TUGT time of 14.58 seconds or more indicated a risk of falling.

**Corresponding Author: Puttipong Poncumhak, Department of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao, 56000, Thailand. E-mail: puttipong.po@up.ac.th*

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, การล้ม, การควบคุมการทรงตัว, ชุมชน, กายภาพบำบัด

Keywords: Elderly, Falls, balance control, community, Physical Therapy

ศรีนครินทร์เวชสาร 2561; 33(4): 334-8. • Srinagarind Med J 2018; 33(4): 334-8.

บทนำ

การล้มในผู้สูงอายุเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และอาจเสียชีวิตในเวลาต่อมา พบว่าประมาณร้อยละ 30 ของผู้สูงอายุที่มีอายุ ตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป เคยมีประสบการณ์การหกล้มมากกว่า 1 ครั้งต่อปี อัตราการเสียชีวิตจากการหกล้มจะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุ 75 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง[1-3] โดยพบว่าความสามารถในการควบคุมสมดุลการทรงตัวความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และคุณภาพการเดินลดลงจะทำให้เกิดการล้มได้ง่าย[4] ดังนั้น หากมีวิธีการประเมินปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ เพื่อนำมาใช้คาดการณ์ถึงภาวะเสี่ยงต่อการล้มน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สูงอายุ ในการประเมินความเสี่ยงของตนเอง และเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาความสามารถทางกายในผู้สูงอายุในการลดภาวะเสี่ยงต่อการล้มได้

ในปัจจุบันมีวิธีการประเมินความเสี่ยงต่อการล้มหลากหลายวิธี ทั้งในรูปแบบการสัมภาษณ์ข้อมูล การศึกษาอุบัติการณ์ย้อนหลัง และการประเมินความสามารถทางกาย เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประเมินความสามารถทางกายที่ครอบคลุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการล้ม เช่น ความสามารถในการเดิน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการทดสอบการลุกนั่ง 5 ครั้ง (Five times sit to stand test; FTSST)[5] เป็นการทดสอบที่นิยมนำมาประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความสามารถในการทรงท่าแบบอยู่นิ่ง (static balance) รวมไปถึงการทำนายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุไทย[6] ซึ่งเป็นวิธีที่ง่าย ประหยัด และใช้อุปกรณ์น้อย อย่างไรก็ตามวิธีการทดสอบนี้ยังไม่มีความสามารถในการประเมินการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (dynamic balance) เนื่องจากขณะทดสอบผู้ถูกทดสอบเพียงยืนอยู่กับที่และลุกนั่งเท่านั้น รวมไปถึงความสามารถในการทรงตัวอย่างเช่น การทดสอบ timed up and go test (TUGT) ซึ่งเป็นการทดสอบความสามารถในการทรงท่าแบบเคลื่อนที่ที่สะท้อนถึงความสามารถในการเดินได้ด้วย โดยมีการศึกษาที่ผ่านมา ได้ทำการทดสอบ TUGT ในผู้ที่เป็นโรคพาร์กินสัน[7] โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง[8] และในผู้สูงอายุ[9,10] ซึ่งเป็นการทดสอบที่ได้มาตรฐานที่นำมาใช้ประยุกต์ทำนายความเสี่ยงต่อการล้ม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การนำการทดสอบ TUGT มาใช้เพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อย่างไรก็ตามผู้สูงอายุในแต่ละช่วงจะมีความเสื่อมถอยทางกายที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษานี้ จึงต้องการศึกษาค่าตัดแบ่งที่เหมาะสมในช่วงอายุ 60-74 ปี และ 75 ปีขึ้นไป เพื่อให้สามารถนำค่าตัดแบ่งไปใช้ในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้มได้เหมาะสมและแม่นยำมากขึ้น

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) ในอาสาสมัครผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่เป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ จังหวัดพะเยา และคำนวณอาสาสมัครจากสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างในการหาค่าความไวและความจำเพาะ ทำให้มีประชากรในการศึกษาครั้งนี้ จำนวนกลุ่มละ 62 ราย หากอาสาสมัครมีความผิดปกติทางด้านการสื่อสาร การได้ยิน การมองเห็น การรับรู้และการเข้าใจในระดับที่ส่งผลต่อการทดสอบ ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ มีประวัติการบาดเจ็บและปัญหาเกี่ยวกับรยางค์ขา และใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดิน จะถูกคัดออกจากการศึกษานี้ หลังจากนั้น อาสาสมัครที่ได้ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าแล้ว จะได้รับ การสัมภาษณ์ซักประวัติ ข้อมูลพื้นฐาน รวมไปถึงประวัติการล้มย้อนหลัง 6 เดือนด้วยวิธีการสอบถามตามคำนิยามของการล้ม คือการเปลี่ยนท่าทางโดยไม่ตั้งใจทำให้ทรุดตัวลงไปอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า โดยไม่นับรวมที่เกิดจากการถูกแรงภายนอกมากระทำหรือการเกิดพยาธิสภาพต่างๆ และได้รับการทดสอบ TUGT โดยก่อนการทดสอบจะมีการวัดสัญญาณชีพ ก่อนการทดสอบทุกครั้ง

การทดสอบ TUGT ให้อาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้ไม่มีที่พักแขน ที่มีความสูงเหมาะสมโดยพิจารณาจากลักษณะการนั่งของอาสาสมัคร คือเมื่ออาสาสมัครนั่งหลังตรง และวางส้นเท้าอยู่หลังต่อข้อเข่าประมาณ 10 เซนติเมตรแล้ว ข้อสะโพกต้องอยู่ในลักษณะงอประมาณ 90 องศา วางแขนไว้ข้างลำตัว เมื่อผู้ประเมินออกคำสั่ง “เริ่ม” ให้อาสาสมัครลุกขึ้นยืนแล้วเดินไปข้างหน้า 3 เมตร แล้วหมุนตัวกลับมานั่งที่เดิม ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้แต่ปลอดภัย เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ประเมินบอก “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่ออาสาสมัครนั่งลงหลังชิดพนักพิงของเก้าอี้ทดสอบ ทำการทดสอบทั้งหมด 3 รอบโดยแต่ละรอบมีระยะพัก 2 นาที หรือจนกว่าสัญญาณชีพจะกลับเข้าสู่ปกติ[11]

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การศึกษานี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ใช้สถิติพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานและข้อมูลการศึกษาของอาสาสมัคร ใช้สถิติ independent t test เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบ TUGT ในกลุ่มที่ล้มและไม่ล้ม และในกลุ่มช่วงอายุ 60-74 และ 75 ปีขึ้นไป ใช้สถิติ Receiver-operating characteristic (ROC) curve เพื่อหาค่าความไว ความจำเพาะ ค่าตัดแบ่ง รวมไปถึงพื้นที่ใต้กราฟ (area under ROC curve) ของการทดสอบ TUGT การศึกษานี้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

อาสาสมัครในกลุ่มช่วงอายุ 60-74 ปี จำนวน 62 ราย และในกลุ่ม 75 ปีขึ้นไป เหลือจำนวน 58 ราย มีจำนวน 4 ราย ถูกคัดออกจากการศึกษา เนื่องจากไม่สามารถทำการทดสอบได้สมบูรณ์ ลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และพบว่าในกลุ่มที่ล้มมีจำนวนเพศหญิงมากกว่าชาย และผลการทดสอบ TUGT พบว่า ในทั้งสองกลุ่ม กลุ่มที่ล้มใช้เวลาในการทดสอบนานกว่ากว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ลักษณะพื้นฐานอื่นๆ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัครและผลการทดสอบ Timed up and go test

ตัวแปร	อาสาสมัครอายุ 60-74 ปี			อาสาสมัครอายุ 75 ปีขึ้นไป		
	ล้ม (n =22)	ไม่ล้ม (n =40)	p-value	ล้ม (n =23)	ไม่ล้ม (n =35)	p-value
อายุ: ปี (mean ± SD)	65.41 ± 4.81	63.98 ± 4.54	0.258	82.48 ± 5.64	79.66 ± 3.48	0.039
เพศ: จำนวน (ร้อยละ)						
- ชาย	3 (15.79)	7 (17.5)		9 (39.13)	12 (34.29)	
- หญิง	19 (84.21)	33 (82.5)		14 (60.87)	23 (65.71)	
ค่าดัชนีมวลกาย: kg/m^2 (mean ± SD)	22.70 ± 2.69	23.08 ± 3.20	0.670	20.83 ± 2.60	21.69 ± 4.15	0.386
TUGT: วินาที (mean ± SD)	15.8 ± 4.98	8.69 ± 1.43	<0.001	17.29 ± 3.23	10.81 ± 2.15	<0.001

การศึกษาค่าตัดแบ่งที่เหมาะสมของการทดสอบ TUGT พบว่า ในกลุ่มช่วงอายุ 60-74 ปี มีค่าตัดแบ่งในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้ม 10.74 วินาที (ความไว = 97.14% และความจำเพาะ = 82.61%) และในกลุ่ม 75 ปี ขึ้นไปพบว่าค่าตัดแบ่งอยู่ที่ 14.58 วินาที (ความไว = 90.00% และความจำเพาะ = 81.82%) ตัวแปรต่างๆ ที่แสดงถึงความสามารถในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้มของการทดสอบ TUGT (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าตัดแบ่ง ความไว ความจำเพาะ และพื้นที่ใต้กราฟของการทดสอบ TUGT

กลุ่มอาสาสมัคร	ค่าตัดแบ่ง (วินาที)	ความไว (ร้อยละ)	ความจำเพาะ (ร้อยละ)	พื้นที่ใต้กราฟ (95%CI)
60-74 ปี	10.74	90.00	81.82	0.963 (0.923-1.000)
75 ปีขึ้นไป	14.58	97.14	82.61	0.948 (0.890-1.000)

วิจารณ์

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาหาค่าตัดแบ่งที่เหมาะสมของการทดสอบ TUGT เพื่อนำมาใช้เป็นเวลาที่สามารถระบุความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุได้ โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่มตามการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เพื่อให้สามารถนำค่าตัดแบ่งไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการพิจารณาค่าตัดแบ่งที่เหมาะสมนั้น จะพิจารณาจากค่าความไวและความจำเพาะ ที่ต้องมีค่าสูงทั้งสองค่า ซึ่งสะท้อนถึงความแม่นยำของค่าตัดแบ่งนั้นๆ ในการทำนาย ทั้งในประเด็นการมีความเสี่ยงต่อการล้ม (ความไว) และไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม (ความจำเพาะ) และการศึกษานี้พบว่า ค่าตัดแบ่งของการทดสอบ TUGT ของทั้งสองช่วงอายุ มีค่าความไวและความจำเพาะอยู่ในระดับสูง (90.00% และ 81.82% ในกลุ่มอายุ 60-74 ปี, 97.14% และ 82.61% ในลุ่ม 75 ปีขึ้นไป) บ่งชี้ถึงความสามารถของการใช้ค่าตัดแบ่งในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุได้

การทดสอบ TUGT เป็นการทดสอบการทำงาน (functional test) ที่ง่าย ใช้เวลาไม่นาน และใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งทางคลินิกและชุมชน โดยนำมาใช้ทั้งทางด้านการตรวจประเมินความสามารถ และใช้เป็นตัวชี้วัดผลของการให้การรักษาหรือการฝึก รวมไปถึง American Geriatrics Society, British Geriatrics Society และ Society of Nordic Geriatricians ได้แนะนำให้ใช้ TUGT เป็นแบบทดสอบคัดกรองและประเมินความเสี่ยงต่อการล้ม และพบว่าปัจจุบัน

มีการนำการทดสอบ TUGT มาใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุ[12-14] และในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพต่างๆ[7,8] อย่างแพร่หลาย โดยมีการศึกษาค่าตัดแบ่งจากการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุในช่วงอายุที่กว้าง (ตั้งแต่ 65-85 ปี)[15] และมีการรายงานค่าปกติ (normative data) ของการทดสอบ TUGT ในแต่ละช่วงอายุ[16] อย่างไรก็ตามยังไม่พบการรายงานค่าตัดแบ่งที่แบ่งเป็นช่วงอายุตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา Shimada และคณะ[17] ศึกษาความสามารถของการทดสอบ TUGT เพื่อนำมาใช้ในการคัดกรองความเสี่ยงต่อการล้ม โดยเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ซักประวัติการล้มย้อนหลัง 1 ปี ในผู้สูงอายุญี่ปุ่น โดยรายงานค่าตัดแบ่งที่ 16 วินาที อย่างไรก็ตามยังพบว่ามีความไวและความจำเพาะอยู่ในระดับปานกลาง (53% sensitivity and 63% specificity) และการศึกษาไปข้างหน้า (prospective cohort study) ของ Nordin และคณะ[18] การใช้เวลาในการทดสอบ TUGT มากกว่า 15 วินาที บ่งชี้ได้ว่ามีความเสี่ยงต่อการล้ม โดยพบความไวสูงถึงร้อยละ 96 อย่างไรก็ตาม พบความจำเพาะในระดับต่ำ (ร้อยละ 32)

สำหรับประเทศไทย มีการนำการทดสอบ TUGT มาใช้ในการประเมินผู้สูงอายุไทยอย่างแพร่หลาย ทั้งในด้านการประเมินความสามารถในการทรงตัว[19] ความสามารถด้านการเดินและการเคลื่อนไหว[20] และนำมาใช้เพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการล้ม[11,21] การศึกษาของ Chantanachai และคณะ[21] ได้นำการทดสอบ TUGT และการทดสอบการเดินต่อเท้า (tandem walk test; TWT) มาศึกษาค่าตัดแบ่งเพื่อใช้ในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุไทยในชุมชน พบว่าการทดสอบ เดินต่อเท้ายังมีความไวที่ต่ำเกินไป จึงยังไม่สามารถนำมาใช้ทำนายความเสี่ยงต่อการล้มได้ ส่วนการทดสอบ TUGT พบว่า สามารถทำนายความเสี่ยงต่อการล้มได้ โดยมีค่าตัดแบ่งที่ 10.5 วินาที (ความไว 74% และความจำเพาะ 57.7%) อย่างไรก็ตาม พบว่า ค่าตัดแบ่งนี้ ได้มาจากผลการศึกษาในกลุ่มอายุที่กว้าง (60-86 ปี) ซึ่งอาจจะมีความแตกต่างของระดับความสามารถทางกายในแต่ละช่วงอายุ ต่างกับการศึกษาของ Buatois และคณะ[22] พบว่าการทดสอบ TUGT ไม่สามารถระบุความเสี่ยงต่อการล้มในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปได้ (เฉลี่ย 70.3 ± 4.5 ปี) เนื่องจากเป็นการทดสอบที่ทำได้ง่ายเกินไปสำหรับอาสาสมัครในการศึกษา ซึ่งเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของอายุอาสาสมัครแล้ว ยังพบว่าอยู่ในกลุ่ม 60-74 ปี ซึ่งถือว่าอยู่ในช่วงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านสรีรวิทยาค่อนข้างน้อยกว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้ที่พบว่า ในกลุ่มอายุ 60-74 ปี มีความไวและความจำเพาะต่ำกว่ากลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป สะท้อนให้เห็นว่า การทดสอบ TUGT มีความสามารถในการทำนายความเสี่ยงต่อการล้มได้ดี และเหมาะที่จะนำมาใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุ 75 ปีขึ้นไป

การศึกษานี้มีข้อจำกัดอยู่บางประการ ประการแรก ลักษณะการศึกษาเก็บข้อมูลการล้มในผู้สูงอายุด้วยวิธีการสัมภาษณ์ซักประวัติย้อนหลัง 6 เดือน ซึ่งอาจจะมีผลต่อการลืมของผู้สูงอายุได้ อย่างไรก็ตาม วิธีการศึกษานี้เป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยของการศึกษาที่ผ่านมา ดังนั้น การศึกษาในอนาคต อาจใช้วิธีการศึกษาไปข้างหน้า เพื่อให้สามารถติดตามและเก็บข้อมูลการล้มที่แม่นยำมากขึ้น อีกหนึ่งประการ พบว่าในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยของอายุในกลุ่มที่ล้มและไม่ล้ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.039$) ซึ่งอาจจะมีผลต่อการวิเคราะห์ค่าตัดแบ่งของการศึกษานี้ อย่างไรก็ตาม ระเบียบวิธีวิจัยของการศึกษานี้ เป็นการประชาสัมพันธ์อาสาสมัครให้เข้าร่วมการศึกษาตามความสมัครใจ จึงส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมอายุเฉลี่ยในแต่ละกลุ่มได้ อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยได้จัดกลุ่มอายุ เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาแล้ว และผลการซักประวัติการล้มย้อนหลัง 6 เดือน ในการศึกษานี้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ที่พบว่า เมื่ออายุมากขึ้นจะมีความเสี่ยงต่อการล้มที่สูงขึ้นตามไปด้วย[23]

สรุป

การศึกษานี้บ่งชี้ว่า ในกลุ่มผู้สูงอายุ 60-74 ปี ที่ใช้เวลาในการทดสอบ TUGT ตั้งแต่ 10.74 วินาทีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการล้ม และในกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 75 ปีขึ้นไป พบว่าหากใช้เวลาในการทดสอบ TUGT ตั้งแต่ 14.58 วินาทีขึ้นไป บ่งชี้ได้ว่ามีความเสี่ยงต่อการล้ม โดยค่าตัดแบ่งทั้งสองค่านี้ มีค่าความไวความจำเพาะอยู่ในระดับสูง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเที่ยงตรงด้านการทำนาย (predictive validity) และความแม่นยำในการทำนายผลที่ได้จากการศึกษานี้ บุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะนักกายภาพบำบัด และทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟู รวมไปถึงทีมเยี่ยมบ้านในงานสาธารณสุขชุมชน สามารถนำเกณฑ์การประเมินนี้ไปประยุกต์ใช้ประเมินความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุในชุมชนได้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ ได้รับงบประมาณสนับสนุนทุนวิจัย จาก มหาวิทยาลัยพะเยา งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2560

เอกสารอ้างอิง

1. Campbell AJ, Reinken J, Allen BC, Martinez GS. Falls in old age: A study of frequency and related clinical factors. Age Ageing 1981; 10: 264-70.
2. Hill K, Schwarz J, Flicker L. Carroll S. Falls among healthy community dwelling older women: A prospective study of frequency, circumstances, consequences and prediction accuracy. Aust N Z J Public Health 1999; 23: 41-8.
3. Tinetti ME, Speechley M. Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med 1988; 319: 1707-7.
4. Woollacott MH, Tang PF. Balance control during walking in the older adult: Research and its implications. Phys Ther 1997; 77: 646-60.
5. Csuka M, McCarty DJ. Simple method for measurement of lower extremity muscle strength. Am J Med 1985; 78: 77-81.
6. Poncumhak P, insorn T, Prasittimet N, Manota P. The Pilot Study on the Risk of Fall Prediction in Thai Elderly Using Five Times Sit-to- Stand Test. Srinagarind Med J 2014; 29: 237-42.
7. Verheyden G, Kampshoff CS, Burnett ME, Cashell J, Martinelli L, Nicholas A, et al. Psychometric properties of 3 functional mobility tests for people with Parkinson disease. Phys Ther 2014; 94: 230-9.
8. Montes J, Cheng B, Diamond B, Doorish C, Mitsumoto H, Gordon PH. The Timed Up and Go test: predicting falls in ALS. Amyotroph Lateral Scler 2007; 8: 292-5.
9. Lin MR, Hwang HF, Hu MH, Wu HD, Wang YW, Huang F. 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.
10. Viccaro LJ, Perera S, Studenski SA. Is Timed Up and Go Better Than Gait Speed in Predicting Health, Function, and Falls in Older Adults? J Am Geriatr Soc 2011; 59: 887-92.
11. Poncumhak P, Sittitan M, Thammachai A, Wongsaya E. The Development of the Three Times Stand and Walk Test for Predict Risk of Falls in Thai Community-Dwelling Elderly. Thai Journal of Physical Therapy 2016; 38: 48-58.
12. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc 1991; 39: 142-8.
13. Berg KO, Maki BE, Williams JI, Holliday PJ, Wood-Dauphinee SL. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. Arch Phys Med Rehabil 1992; 73: 1073-80.
14. Hatch J, Gill-Body KM, Portney LG. Determinants of balance confidence in community-dwelling elderly people. Phys Ther 2003; 83: 1072-9.
15. Bischoff HA, Stahelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. Age Ageing 2003; 32: 315-20.
16. Bohannon RW. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. J Geriatr Phys Ther 2006; 29: 64-8.
17. Shimada H, Suzukawa M, Tiedemann A, Kobayashi K, Yoshida H, Suzuki T. Which neuromuscular or cognitive test is the optimal screening tool to predict falls in frail community-dwelling older people? Gerontology 2009; 55: 532-8.
18. Nordin E, Lindelof N, Rosendahl E, Jensen J, Lundin-Olsson L. Prognostic validity of the Timed Up-and-Go test, a modified Get-Up-and-Go test, staff's global judgement and fall history in evaluating fall risk in residential care facilities. Age Ageing 2008; 37: 442-8.
19. Thaweewannakij T, Amatachaya S, Peungsuwan P, Lugkana M. Balance, fall and quality of life in active and inactive elderly. J Med Tech Phy Ther 2010; 22: 271-9.
20. Ajchamon Thammachai, Nichapa Parasin, Eakarach Wongsaya, Seeharach. K. Relationship of Functional Mobility and Quality of Life with Executive Function in Older Adults. Srinagarind Med J 2017; 32: 435-43.
21. Chantanachai T, Pichaiyongwongdee S, Jalayondeja C. Fall prediction in thai elderly with timed up and go and tandem walk test: a cross-sectional study. J Med Assoc Thai 2014; 97 (Suppl 7): S21-5.
22. Buatois S, Perret-Guillaume C, Gueguen R, Miget P, Vancon G, Perrin P, et al. A simple clinical scale to stratify risk of recurrent falls in community-dwelling adults aged 65 years and older. Phys Ther 2010; 90: 550-60.
23. Horton K. Falls in older people: the place of telemonitoring in rehabilitation. J Rehabil Res Dev 2008; 45: 1183-94.