

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบสอบถาม แบบประเมิน Time up and Go ต่อค่าความสมดุลของการลงน้ำหนักนัยอย่างมีนัยสำคัญในผู้สูงอายุ

นงนุช ล่วงพัน*, ศิริรัตน์ เกียรติภูณาสรรณ*, พรลักษณ์ แพเพอร์ เสือโต*, จารุวรรณ กิตติวรารุณ**

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุมีอยู่ 2 กลุ่มคือ เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามและเครื่องมือที่วัดการทำงานหรือกิจกรรมการทำงาน ซึ่งสามารถนำมาประเมินระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเสี่ยงต่อการหกล้มจากเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามและเครื่องมือที่วัดการทำงานหรือกิจกรรมการทำงาน รวมถึงการวัด ความสมดุลของลงน้ำหนักขาทั้งสองข้าง การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบประเมิน Morse Fall Scale (MFS) และแบบประเมิน Fall Risk Assessment Tool (FRAT) ต่อค่าความสมดุลการลงน้ำหนักนัยอย่างมีนัยสำคัญในทำยืนและ การวัดความเสี่ยงต่อการหกล้ม ที่วัดการทำงานด้วยแบบประเมิน Time up and Go Test (TUG) ผู้สูงอายุจำนวน 51 คน ได้เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ โดยทุกคนจะถูกประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบสอบถาม ประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบประเมิน TUG หลังจากนั้นจะถูกประเมินความสมดุลการลงน้ำหนักขาทั้งสองข้างโดยเครื่องตรวจประเมินการทรงตัวและฝึกการทรงตัว ที่มีแผ่นวัดแรงปฏิกิริยาแบบคู่ (Dual forceplate) ที่อยู่ใต้ฐานสำหรับยืน (Platform) เพื่อบันทึกค่าจุดศูนย์กลางแรงกดที่เท้าและการกระจายการลงน้ำหนักของร่างกาย (Center of pressure; COP) ในวินาทีที่ 5, 10 และ 15 ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มเมื่อวัดด้วยแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT กับ TUG ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$, $p < 0.001$; ตามลำดับ) แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับความสมดุลของการลงน้ำหนักนัยอย่างมีนัยสำคัญในผู้สูงอายุ สรุปได้ว่าแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT สามารถนำมาใช้ทดแทนแบบประเมิน TUG ได้ในระดับปานกลาง ดังนั้นการนำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติควรใช้ร่วมกันทั้งแบบประเมินและ TUG เพื่อให้ครอบคลุมถึงกิจกรรมประจำวันด้านอื่นๆ ของผู้สูงอายุร่วมด้วย

คำสำคัญ : แบบประเมิน Morse Fall Scale, แบบประเมิน Fall Risk Assessment Tool, แบบประเมิน Time up and Go Test, ความสมดุลของการลงน้ำหนัก

* อาจารย์ประจำ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

** อาจารย์ประจำ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Corresponding author, email: nongnuchl@go.buu.ac.th, Tel. 038-103168

Received : June 30, 2019; Revised : August 26, 2019; Accepted : September 12, 2019

Relationship between Fall Risk Score, Time up and Go and Weight-Bearing Balance on lower extremities in Elderly People

Nongnuch Luangpon*, Sirirat Kiatkulanuson*, Bhornluck Paepetch Suato*, Jaruan Kittiwatrawut**

Abstract

There are two groups of measurement of risk for fallings in the elderly, which is questionnaires and measurement for functional activities. The weight-bearing on both legs results in a balanced posture, but there was no previous study shown a correlation between questions evaluation functional movement and water-bearing distribution on both feet. The purpose of this study was to test a correlation between the falling risk score by Morse Full Scale (MFS) and Fall Risk Assessment Tool (FRAT) with weight distribution on both feet of elderly in standing position and functional activities balance using Time up and Go Test (TUG). Fifty-one elderly answered the questionnaires for both fall risk assessments. Then, TUG and the weight-baring distribution on both feet measured by the balance detector and balance training system with dual forceplate (Evaluation and Balance Training; EP40 system). The pressure at both feet, and the distribution of the weight of the center (COP) recorded in 5, 10 and 15 seconds. The results showed that there was a moderate correlation between the risk-to-fall score of both questionnaires and TUG ($p < 0.001$, $p < 0.001$; respectively). In contrast, with weight distribution on both feet. In conclusion, both questionnaires can use instead of TUG at the moderate level. Thus, in clinical practice should be used in both the evaluation form and TUG to cover the daily activities of the elderly.

Keywords : Morse Fall Scale, Fall Risk Assessment Tool, Time up and Go Test, Weight balance on feet

* Instructor, Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University

** Instructor, Faculty of Medicine, Burapha University

Corresponding author, email: nongnuchl@go.buu.ac.th, Tel. 038-103168

Received : June 30, 2019; **Revised :** August 26, 2019; **Accepted :** September 12, 2019

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

การหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุข เนื่องจากเป็นสาเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรง การบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดคือ กระดูกหัก ร้อยละ 74.8 (เพ็ญศรี เลาสวัสดิ์ชัยกุล, ยุพาพิน ศิริโพธิ์งาม, พรธณวดี พุทธิวัฒน์, 2543) และต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่าเด็กถึง 10 เท่า โดยประมาณหนึ่งในสี่ของผู้สูงอายุที่หกล้มและมีกระดูกสะโพกหัก จะเสียชีวิตภายใน 6 เดือน (Tremblay and Barber, 2005) ซึ่งปัจจัยการหกล้มของผู้สูงมีสาเหตุมาจากทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ซึ่งปัจจัยภายใน เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นภายในร่างกายของผู้สูงอายุ ได้แก่การเจ็บป่วยเฉียบพลันและเรื้อรัง การใช้ยาที่เสี่ยงต่อการหกล้ม อายุที่เพิ่มมากขึ้น สภาพจิตใจที่ไม่คงที่ กล้ามเนื้ออ่อนแรง การเคลื่อนไหว และปัจจัยภายนอกซึ่งเป็นปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม อาคารบริเวณที่พักอาศัยไม่เหมาะสมซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการหกล้มของผู้สูงอายุที่เคยหกล้มมีสาเหตุมาจาก (1) สภาพแวดล้อมไม่ปลอดภัยร้อยละ 31 (2) ท่าทางและการทรงตัวบกพร่องร้อยละ 17 (3) เวียนศีรษะร้อยละ 13 (4) ขาอ่อนแรงฉับพลันร้อยละ 9 (5) สับสนร้อยละ 5 (6) ภาวะความดันโลหิตต่ำจากการเปลี่ยนท่า ร้อยละ 3 (7) การมองเห็นบกพร่องร้อยละ 2 และ (8) สาเหตุอื่นๆ (Rubenstein, 2006)

การป้องกันการหกล้มด้วยการ ลดปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มหลายๆ ปัจจัยร่วมกัน เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการลดการหกล้มของผู้สูงอายุ (Todd & Skelton, 2004) โดยวิธีการที่มีประสิทธิภาพและมีความคุ้มค่ามากในการลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ การจัดกิจกรรมป้องกันและลดความเสี่ยงตามปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้สูงอายุ การออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัว การจัดการความเสี่ยงทางการแพทย์ เช่น การมองเห็น การทบทวนการใช้ยา และการประเมินความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย (Lord, 2007; Rubenstein, 2006)

นอกจากนี้การลงน้ำหนักไม่สมดุลระหว่างขาทั้งสองข้างจัดเป็นสาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่งของการเสียการทรงตัวและการล้ม เพราะการลงน้ำหนักขาที่ไม่เท่ากันจะส่งผลทำให้การย้ายศูนย์ถ่วงของร่างกายเป็นไปอย่างลำบากในขณะยืนหรือเดินในช่วงที่ขามีการรับน้ำหนัก (Gehlsen & Whaley, 1990) ซึ่งความสามารถในการทรงตัวหมายถึงความสามารถในการรักษาจุดศูนย์กลางมวลของร่างกายให้คงอยู่บนฐานที่รองรับร่างกาย (แดนเนาวรัตน์ จามรจันทร์ และคณะ, 2548) โดยยังไม่มีการศึกษาในผู้สูงอายุถึงสมดุลการลงน้ำหนักบนขาทั้งสองข้าง ซึ่งอาจจะมีความสัมพันธ์ความเสี่ยงต่อการหกล้ม

Perell และคณะ (2001) ได้ศึกษาถึงการใช้เครื่องมือในการวัดความเสี่ยงต่อการหกล้ม โดยศึกษาข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ. 1984-2001 พบว่ามีรายงานเกี่ยวกับการนำเครื่องมือวัดความเสี่ยงต่อการล้มไปใช้ในทางคลินิกจำนวน 21 งาน และพบว่ามี 20 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความเสี่ยงต่อการล้มถูกนำมาใช้ สามารถ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเครื่องมือ คือ 14 เครื่องมือใช้ในงานพยาบาลเป็นแบบสอบถามที่ถูกพัฒนาจากการทำงานของพยาบาลในพยาบาลที่ครอบคลุมปัจจัยภายในตัวผู้ป่วยซึ่งมีทั้งแบบประเมินที่เหมาะสมสำหรับใช้ประเมินในช่วงแรกกับผู้ป่วย ประเมินทุกวัน และประเมินต่อสัปดาห์ เช่น FRAT, MFS, STRATIFY, Hendrich Fall Risk Model เป็นต้น ส่วนอีก 6 เครื่องมือใช้วัดการทำการกิจกรรมที่เป็นรูปแบบการทำงาน (functional) จะครอบคลุมถึงผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลรวมถึงสามารถใช้ในชุมชนได้ด้วยเช่น Berg Balance Scale, Dinamic Gait Index และ TUG เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ใช้สำหรับการประเมินภาวะหกล้มอีกหลายเครื่องมือที่นิยมใช้ในงานวิจัย เพราะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินและมีรายละเอียดมากแต่จะให้ประโยชน์มากในกรณีที่มีการประเมินแบบครอบคลุมโดยทีมผู้รักษา (Comprehensive assessment) ได้แก่

Morse Fall Scale (MFS) มีทั้งหมด 6 ข้อในการประเมินที่ครอบคลุมถึงการรับรู้และการทำการเคลื่อนไหวของผู้ถูกทดสอบ โดยเป็นแบบสอบถามที่ผู้ช่วยผู้วิจัยจะเป็นคนตรวจประเมินและบันทึกผล

การประเมิน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมใช้ในสถานพยาบาลช่วงเฉียบพลันรวมทั้งการดูแลระยะยาว (Morse, 2006) Perell และคณะ (2001) ได้ทำการศึกษาค่าความเที่ยงและแม่นยำในการวัดของเครื่องมือนี้พบว่า MFS มีความเที่ยงและแม่นยำสูง ($ICC=0.97$) และค่า cut off คือ 45 คะแนน สามารถใช้ได้ง่าย และใช้เวลาค่อนข้างน้อยในการวัด Susan และคณะ (2007) ได้ทำการหาค่าความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการนำไปใช้กับผู้มีอายุระหว่าง 17-100 ปีในประเทศจีนจำนวน 954 คน พบว่ามีความความเที่ยงและความแม่นยำของเครื่องมืออยู่ในระดับสูง ($ICC=0.98$) และได้มีการนำเครื่องมือ MFS ไปทดลองใช้ใน ประเทศโปรตุเกสในช่วงปี ค.ศ. 2012 กับผู้ป่วยจำนวน 8,356 คนอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการรักษา เป็นผู้ป่วยใน ใช้คะแนน cut off ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 45 มีความเสี่ยงสูงมาก และคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนนมีความเสี่ยงอยู่ระดับปานกลางดูจากค่า OR (95%CI) พบว่าค่าคะแนนของผู้ป่วยในช่วง อายุ 60-69 ปี มีค่าเท่ากับ 4.46 (2.76-7.22) อายุ 70-79 ปี ค่าคะแนนเท่ากับ 10.30 (6.44-16.47) และใน อายุที่มากกว่า 80 ปีขึ้นไป มีค่าคะแนนเท่ากับ 20.36 (12.75-32.52) ซึ่งค่าคะแนนความเสี่ยงที่พบอยู่ ระหว่างปานกลางถึงสูงสอดคล้องตามช่วงอายุที่เพิ่มขึ้น (Sardo et al., 2016)

Falls Risk Assessment tool (FRAT) มีทั้งหมด 11 ข้อคำถาม โดยเป็นแบบสอบถามที่ผู้ช่วย ผู้วิจัยจะเป็นคนตรวจประเมินและบันทึกผลการประเมิน เป็นเครื่องมือซึ่งสามารถแยกกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยง ได้เป็น 3 ระดับ คือมีความเสี่ยงน้อย ปานกลาง และมีความเสี่ยงมาก ตามคะแนนที่ได้ มีการศึกษาถึง ค่าความเที่ยงและแม่นยำในการวัดของ เครื่องมือนี้โดย Perell และคณะ (2001) พบว่ามีความเที่ยงและ แม่นยำสูง ($ICC=0.90$) สามารถใช้ได้ง่ายและใช้เวลาค่อนข้างน้อยในการวัด ค่าคะแนน cut off เท่ากับ 10 คะแนน

Hendrich II for risk model เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ในต่างประเทศในการค้นหากลุ่มเสี่ยงต่อภาวะ หกล้ม (Hendrich, 2013) แต่อาจมีปัญหาการใช้ในประเทศไทยเนื่องจากเครื่องมือนี้ให้น้ำหนักเพศชายเป็น กลุ่มเสี่ยงต่อภาวะหกล้มขณะที่ข้อมูลในประเทศไทยพบว่าเพศหญิงกลับมีความเสี่ยงมากกว่าเพศชาย ประมาณสองเท่า (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2551)

แบบประเมินร่างกายที่เป็น functional เช่น แบบประเมิน Time Up and Go Test (TUG) ถูก พัฒนาขึ้นมาในปี 1991 โดย Podsiadlo และ Richardson โดยให้เริ่มบันทึกเวลาตั้งแต่ลุกจากเก้าอี้เดินไป ข้างหน้าเป็นระยะทาง 3 เมตร แล้วเดินอ้อมกลับมา นั่งเก้าอี้ตัวเดิม จากการศึกษาของ Perell และคณะ (2001) พบว่าค่า cut off คือ 14 วินาที ได้มีการศึกษาถึงความเที่ยงตรงและความแม่นยำของเครื่องมือ TUG โดย Steffen และคณะในปี ค.ศ. 2002 ในผู้สูงอายุ 91 คน อายุระหว่าง 61-89 ปี พบว่ามีค่าความ แม่นยำของ TUG อยู่ระดับสูง ($ICC=0.92-0.99$) ได้มีการศึกษาการนำเอา TUG ไปใช้ในศูนย์ผู้สูงอายุใน ประเทศแคนาดา จำนวน 60 คน และนำค่าที่ได้ของ TUG เทียบกับค่าแบบประเมินการทรงตัวด้วย Berg Balance Scale (BBS), ความเร็วในการเดิน gait speed และ ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ดัชนีบาร์เธลเอ็ดแอล (Barthel Index of ADL) เพื่อทำนายความสามารถของผู้ป่วยที่จะใช้ชีวิตนอกบ้านด้วย ตนเองได้ พบว่า มีค่าความเที่ยงตรงและแม่นยำสูง ($r= -0.81, -0.61, -0.78$; ตามลำดับ) (Dianne & Sandra, 1991) ในประเทศไทยได้นำมาเป็นแบบประเมินที่ใช้ตรวจคัดกรองภาวะเสี่ยงต่อการหกล้มสำหรับ ผู้สูงอายุที่ยังสามารถเดินได้ ใช้พื้นที่ไม่มากและสะดวกในการนำไปใช้ในชุมชน สามารถทำได้ทุกสถานการณ์ สะดวกไม่ต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษหรืออาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเพียงมีนาฬิกาจับเวลาและการสังเกตท่า เดินเท่านั้น (Wannaporn BoonPleng, 2015)

แต่เนื่องจากยังไม่เคยมีผู้นำแบบประเมินความเสี่ยงในการหกล้มที่เป็นแบบสอบถามมาศึกษาหา ความสัมพันธ์กับการวัดการทำงานของร่างกายที่เกิดการเปลี่ยนแปลงจริงในผู้สูงอายุจากแบบประเมินที่เป็น functional และเครื่องมือการวัดการทรงตัวในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ทราบว่าการคัดกรองที่ใช้ในเบื้องต้นมี

ความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มที่ได้จากแบบประเมิน MFS แบบประเมิน FRAT แบบประเมิน TUG กับการลงน้ำหนักขาทั้งสองข้างของผู้สูงอายุในท่ายืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT ต่อความสมดุลของการลงน้ำหนักกรายก้างในผู้สูงอายุในท่ายืน และแบบประเมิน TUG

กรอบแนวความคิดการวิจัย

ในปัจจุบันการวัดหรือตรวจประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม มี 2 กลุ่มเครื่องมือ คือ เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม และ เครื่องมือใช้ในการวัด functional ซึ่งเป็นการทำกิจกรรมที่เป็นรูปแบบการทำงาน โดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้ แบบประเมินความเสี่ยงในการหกล้ม 3 เครื่องมือ คือ เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามจำนวน 2 แบบสอบถามคือ MAS และ FRAT และเครื่องมือที่ใช้วัด functional คือ TUG ในการหาความสัมพันธ์กับ การลงน้ำหนักระหว่างขาทั้งสองข้างว่าเป็นอย่างไร เนื่องจากการลงน้ำหนักระหว่างขาทั้งสองข้างที่ไม่สมดุลเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียการทรงตัวและการล้มในผู้สูงอายุ ดังนั้นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มของแบบประเมินทั้ง 3 แบบต่อการลงน้ำหนักขาทั้งสองข้างของผู้สูงอายุในท่ายืน จะช่วยให้หาเครื่องมือในการตรวจคัดกรองความเสี่ยงต่อการหกล้มที่มีประสิทธิภาพมีความแม่นยำและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชุมชนได้จริง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (observational-cross-sectional study) ในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน จำนวน 51 คน การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ รหัสโครงการวิจัย Sci 020/2561

กลุ่มตัวอย่าง

อาสาสมัครในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 -79 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่พบการหกล้มมากที่สุด (วิลารวรรณ สมตน, 2555) มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตเทศบาลเมือง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างคำนวณมาจากการศึกษาของ Wannaporn Boonpleng (2015) ได้อาสาสมัครเท่ากับ 46 คน เพื่อป้องกันความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล และทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นจึงเพิ่มจำนวนอาสาสมัครร้อยละ 20 ทำให้มีอาสาสมัครรวม 51 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการคัดเลือกตามความสมัครใจในการเข้าร่วมงานวิจัยของอาสาสมัคร (convenient sampling) อาสาสมัครทั้งหมดจะถูกทำการซักประวัติทั่วไปและประวัติการหกล้มใน 6 เดือนที่ผ่านมา ตรวจสุขภาพร่างกายเบื้องต้น เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับความดันโลหิต น้ำหนัก ส่วนสูง อาสาสมัครได้รับการอธิบายถึงขั้นตอนและความปลอดภัยของการวิจัย ก่อนลงหนังสือให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) มีดังนี้ 1) ผู้สูงอายุต้องมีสติสัมปชัญญะดี 2) อ่านออกเขียนได้และสามารถ สื่อสารกับผู้วิจัยได้ด้วยตนเอง 3) ไม่มีปัญหาในการสื่อสาร 4) สามารถเดินได้ด้วยตนเอง หรือใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน หรือยืนได้ด้วยตนเองอย่างน้อย 15 วินาที และ 5) หากผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือ เบาหวาน ต้องได้รับประทานยาอย่างต่อเนื่อง เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถเดินได้ เช่น ต้องนั่งรถเข็นตลอดเวลาในการใช้ชีวิตประจำวัน

เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษานี้ใช้เครื่องมือในการศึกษา ดังนี้

TUG ประเมินโดยการจับเวลาเมื่ออาสาสมัครลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ที่มีพนักแขน จากนั้นเดินเป็นเส้นตรงไปข้างหน้าระยะทาง 3 เมตร แล้วอ้อมกลับมาจุดเดิมเพื่อนั่งเก้าอี้อีกครั้ง ผู้สูงอายุที่ต้องใช้เครื่องช่วยเดินสามารถใช้ไม้เท้าขณะรับการประเมินได้

MFS เป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มประกอบด้วย 6 ข้อคำถาม คะแนนรวม 0-125 โดย 0 หมายถึงมีความเสี่ยงต่อการหกล้มน้อยที่สุด และ 125 หมายถึงมีความเสี่ยงต่อการหกล้มมากที่สุด (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2551)

FRAT เป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มประกอบด้วย 11 ข้อคำถาม คะแนนรวม 0-33 โดย 0 หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มน้อยที่สุด และ 33 หมายถึงมีความเสี่ยงต่อการหกล้มมากที่สุด (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2551)

ความสมดุลของการลงน้ำหนักของร่างกายครึ่งในท่ายืน วัดโดยเครื่องตรวจประเมินการทรงตัวและฝึกการทรงตัว (Evaluation and Balance Training; EP40 system: Wired Exercise Kit600, Dual-Axis ForcePlate System DFP4, Lower Extremity Evaluation and Impairment Software LSW, Biometric Ltd., UK) และซอฟต์แวร์ เวอร์ชัน 15.01 ที่มีแผ่นวัดแรงปฏิกิริยาแบบคู่ (Dual forceplate) ที่อยู่ใต้ฐานสำหรับยืน (platform) บันทึกค่าจุดศูนย์กลางแรงกดที่เท้าและการกระจายการลงน้ำหนักของร่างกาย (center of pressure; COP) และรายงานความสมดุลของการลงน้ำหนักของร่างกายครึ่งจากค่าการกระจายการลงน้ำหนักของร่างกายในทิศทางซ้าย-ขวา (RtLt) และทิศทางหน้า-หลัง (FB) ขณะยืนทรงตัวบนฐานสำหรับยืนของเครื่องตรวจประเมินการทรงตัวและฝึกการทรงตัวที่ละคนโดยไม่ไต่รองเท้า และให้เท้า 2 ข้างวางขนานกัน โดยความห่างเท่ากับช่วงกว้างระหว่างข้อศอกของอาสาสมัคร และทำการวัดจุดศูนย์กลางของแรงกดที่เท้าโดยอาสาสมัครต้องพยายามรักษาสถิตให้อยู่ในช่วงของจุดศูนย์กลางของแรงกดที่เท้า ทั้ง 2 ด้านโดยที่ฝ่าเท้าต้องวางอยู่บนแท่นรับแรงกดตลอดเวลา เป็นระยะเวลา 5, 10 และ 15 วินาที ในช่วงต้นของการขึ้นไปยืนบน forceplate อาสาสมัครจับโครงอลูมิเนียมเพื่อช่วยพยุงตัวและปล่อยมือออกจากโครงอลูมิเนียมเมื่อผู้วัดให้สัญญาณปล่อยมือพร้อมกับบันทึกค่าการลงน้ำหนักในวินาทีที่ 5, 10 และ 15 เมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบอาสาสมัครจะจับโครงอลูมิเนียมอีกครั้ง ค่าที่บันทึกได้คือการลงน้ำหนักของเท้าข้างซ้ายและขวาตามระยะเวลาที่กำหนดการลงน้ำหนักโดยแสดงผลเป็น ค่าตัวแปร ได้แก่ จำนวนกิโลกรัมที่ลงน้ำหนักของแต่ละข้าง เปอร์เซ็นต์การลงน้ำหนักของแต่ละข้าง โดยมีผู้ช่วยวิจัยคอยยืนอยู่ด้านข้าง ข้างละ 2 คน คอยช่วยเหลือหรือระวังความปลอดภัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติ Pearson's product-moment correlation ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มจากแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT ต่อความสมดุลการลงน้ำหนักครึ่งในผู้สูงอายุในท่ายืน และแบบประเมิน TUG โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิจัย

อาสาสมัครในการศึกษาครั้งนี้มีอายุเฉลี่ย 71 ± 4.78 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 57.18 ± 11.66 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ย 154.06 ± 6.31 เซนติเมตร อาสาสมัครในการศึกษาครั้งนี้มีระดับความเสี่ยงที่จะหกล้มต่ำ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมิน MFS เท่ากับ 31.96 ± 17.97 คะแนน และค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมิน FRAT เท่ากับ 6.90 ± 2.92 คะแนน มีความผิดปกติเล็กน้อยถึงปานกลางในการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวันโดยมีค่าเวลาจากการทำแบบประเมิน TUG เท่ากับ 11.11 ± 4.41 วินาที ค่าการกระจายการลงน้ำหนักของร่างกายในทิศทางซ้าย-ขวา (RtLt) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเวลาเพิ่มมากขึ้น และทิศทางหน้า-หลัง (FB) มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยเมื่อเวลาเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 1)

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินแบบสอบถามต่อความสมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างและแบบประเมินที่วัด function พบว่า ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มจากแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT มีความสัมพันธ์ในระดับกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับแบบประเมิน TUG ($p < 0.001$, $p < 0.001$; ตามลำดับ) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.474 และ 0.541 ตามลำดับ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ของคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มจากแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT ต่อความสมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างในผู้สูงอายุในท่ายืน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไป ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบประเมิน Morse Fall Scale (MFS) แบบประเมิน Fall Risk Assessment Test (FRAT) แบบประเมิน Time up and Go Test (TUG) และค่าความสมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างของผู้สูงอายุในท่ายืน

ข้อมูลทั่วไป (n=51)	Mean $\pm$ S.D.
อายุ (ปี)	71.24 $\pm$ 4.78
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	57.18 $\pm$ 11.66
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	154.06 $\pm$ 6.31
ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบประเมิน MFS (คะแนน)	31.96 $\pm$ 17.97
ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบประเมิน FRAT (คะแนน)	6.90 $\pm$ 2.92
ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบประเมิน TUG (วินาที)	11.11 $\pm$ 4.41
สมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างทิศทางขวาซ้าย ในท่ายืน 5 วินาที (RtLt5s)	8.76 $\pm$ 7.02
สมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างทิศทางขวาซ้าย ในท่ายืน 10 วินาที (RtLt10s)	8.76 $\pm$ 7.23
สมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างทิศทางขวาซ้าย ในท่ายืน 15 วินาที (RtLt15s)	8.69 $\pm$ 7.36
สมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างทิศทางหน้าหลัง ในท่ายืน 5 วินาที (FB5s)	19.31 $\pm$ 11.48
สมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างทิศทางหน้าหลัง ในท่ายืน 10 วินาที (FB10s)	17.53 $\pm$ 11.97
สมดุลการลงน้ำหนักร่างกายครึ่งล่างทิศทางหน้าหลัง ในท่ายืน 15 วินาที (FB15s)	17.63 $\pm$ 12.33

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มทั้งแบบประเมิน Morse Fall Scale (MFS) และ ประเมิน Fall Risk Assessment Test (FRAT) กับความสมดุลการลงน้ำหนักทรงตัวในผู้สูงอายุในทำยืน และ Time up and go test (TUG)

Fall assessment (n=51)				
Parameter	MFS		FRAT	
	r	p	r	p
TUG	0.474	<0.001*	0.541	<0.001*
RtLt5s	0.112	0.433	-0.046	0.748
RtLt10s	0.115	0.421	-0.012	0.936
RtLt15s	0.033	0.820	0.080	0.575
FB5s	-0.054	0.707	0.093	0.510
FB10s	-0.089	0.536	0.123	0.391
FB15s	-0.111	0.437	0.071	0.622

Pearson's product-moment correlation coefficients (r), *statistically significant ($p < 0.05$)

การอภิปรายผล

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มทั้งแบบประเมิน MFS และ ประเมิน FRAT กับแบบประเมิน TUG ที่เป็นการทดสอบการเคลื่อนไหวจริงของร่างกาย พบว่า ทั้งแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT มีค่าความสัมพันธ์กับแบบประเมิน TUG ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า แบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT สามารถนำมาใช้ในการคัดกรองความเสี่ยงในการล้มแทนแบบประเมิน TUG ได้ในระดับหนึ่ง แต่อาจจะบอกถึงความเสี่ยงในการหกล้มได้ไม่แม่นยำเท่ากับการวัดความเสี่ยงในการหกล้มด้วยแบบประเมิน TUG ซึ่งเป็นการวัดการเคลื่อนไหวที่แท้จริงของร่างกาย โดยอาจจะมียปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อความเสี่ยงในการล้มที่แบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT ไม่ได้สอบถาม เช่น การเรียนรู้และความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อม ความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ การทำงานของสมอง และปัญหาของเท้าเป็นต้น ดังนั้นจึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พบความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง เนื่องจากไม่สามารถบอกถึงความเสี่ยงจริงที่เกิดจากการหกล้มได้ทั้งหมดที่ครอบคลุมทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มทั้งจากแบบประเมิน MFS และแบบ ประเมิน FRAT กับความสมดุลการลงน้ำหนักทรงตัวในผู้สูงอายุในทำยืน ทั้งนี้ อาจเกิดขึ้นจากการที่วัตถุประสงค์ในการสอบถามความเสี่ยงในการหกล้มของผู้สูงอายุจากแบบสอบถามทั้งสองไม่ได้สะท้อนถึงปัญหาความสมดุลในการลงน้ำหนักขณะยืนที่อาจจะเกิดจากปัจจัยภายในร่างกาย ในขณะที่แบบประเมินทั้งสองจะเป็นการสอบถามถึงการหกล้มและสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในการล้ม ดังนั้นจึงทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ในการศึกษาครั้งนี้ นอกจากนี้อาสาสมัครที่เข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ก็เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงในการหกล้มค่อนข้างต่ำ ดังนั้นจึงอาจจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปหากทำการศึกษาวิจัยในผู้ที่มีปัญหาความเสี่ยงในการหกล้มปานกลางถึงสูงก็อาจจะเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินทั้งสองแบบกับความสมดุลการลงน้ำหนักทรงตัว

ซึ่งอธิบายได้จากการรักษามวลของร่างกายนั้นประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบคือ Central of Mass (COM), Central of Gravity (COG) และ Base of Support (BOS) (Kisner, 1990) นั้นบ่งบอกถึงมี

การปรับตัวตลอดเวลาทั้ง 3 องค์ประกอบทุกทิศทางเพื่อให้ร่างกายรักษาสมดุลการทรงตัวนั้นๆ ไว้ในสถานะที่สมดุลถึงจะทำให้ลำตัวตั้งตรงอยู่ได้โดยไม่ล้ม ดังนั้นผู้ที่มีความผิดปกติด้านการทรงตัว การลงน้ำหนักของขาที่ผิดปกติไปอาจส่งผลต่อความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ เพราะเป็นการรบกวนสมดุลระหว่างตำแหน่งของ COM, COG และ BOS โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มโดยใช้แบบประเมิน MFS แบบประเมิน FRAT แบบประเมิน TUG ต่อความสมดุลการลงน้ำหนักของรยางค์ล่างในผู้สูงอายุในทำยืนในวินาทีที่ 5 10 และ 15 จึงทำให้สมดุลการลงน้ำหนักบนรยางค์ล่างไม่ได้มีการเคลื่อนย้าย COM และ COG ออกนอก BOS ในขณะที่แบบประเมิน TUG เป็นแบบประเมินที่สะท้อนถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการรักษาสมดุลของร่างกายทั้ง 3 องค์ประกอบเพราะเป็นกิจกรรมการทดสอบที่มีการเคลื่อนไหวตำแหน่งของ COM และ COG ออกจากตำแหน่งของ BOS ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Cheng และคณะ (2001) ทำการศึกษาผลของการลงน้ำหนักบนขาทั้งสองข้างเท่าๆ กัน ในขณะที่ยืนต่ออัตราการหกล้มในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 54 โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดตามโปรแกรมปกติในขณะที่กลุ่มศึกษาได้รับการฝึกการลงน้ำหนักโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันกลับทางชีวภาพ ผลการศึกษาพบว่าภายหลัง 6 เดือน ร้อยละของการหกล้มของกลุ่มที่การฝึกการลงน้ำหนักโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันกลับทางชีวภาพลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมและมีข้อเสนอแนะให้นำการฝึกสมดุลการลงน้ำหนักที่ขาทั้งสองข้างมาใช้ในการฝึกสมดุลการทรงตัวในผู้ที่มีปัญหาการลงน้ำหนักขาไม่เท่ากัน

จากผลการศึกษาพบว่าค่าคะแนนความเสี่ยงจากการประเมินด้วยแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT มีความสัมพันธ์กับแบบประเมิน TUG เนื่องมาจากการตรวจประเมิน TUG ถือเป็นการตรวจประเมินมาตรฐานในการบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการล้มของผู้สูงอายุได้ค่อนข้างดี สามารถใช้ได้ทั้งในโรงพยาบาลและในชุมชน เพราะรูปแบบการทดสอบมีการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ทั้งการลุกขึ้นยืน นั่ง การเดิน (Podsiadlo & Richardson, 1991) โดยเกณฑ์การแปลผลความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย 5 ระดับ ดังนี้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่า 0.81 ขึ้นไป มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.61 – 0.80 มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.41 – 0.60 มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.41 มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าต่ำกว่า 0.20 มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) ซึ่งผลการศึกษาในตารางที่ 2 แสดงให้เห็นถึงค่าคะแนนความเสี่ยงจากการประเมินด้วยแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT มีความสัมพันธ์กับแบบประเมิน TUG อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แต่เมื่อพิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่ามีค่าความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง เนื่องจากหากผู้สูงอายุที่เคยมีประวัติการหกล้มจะขาดความมั่นใจในการเดินส่งผลให้เดินช้าลง หรือลุกขึ้นยืน-นั่งช้าลง ดังนั้นในการทดสอบด้วยแบบประเมิน TUG จึงใช้เวลาค่อนข้างนาน แปลผลได้ว่ามีความเสี่ยงต่อการหกล้ม การทดสอบด้วยแบบประเมิน TUG เป็นการทดสอบที่เรียกว่า functional movement ซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัว การกระเเยะทาง การหมุนตัวหากผู้สูงอายุมีปัญหาในด้านการทรงตัว หรือมีปัญหาด้านการมองเห็นจากสรีรวิทยาที่เสื่อมถอยตามอายุที่มากขึ้น จะส่งผลให้ผู้สูงอายุเดินช้าลงใช้เวลานานขึ้น สอดคล้องกับข้อคำถามในแบบประเมิน MFS และ FRAT ซึ่งมีข้อคำถามเกี่ยวกับการเดินร่วมด้วย เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มทั้งแบบประเมิน MFS และ แบบประเมิน FRAT กับความสมดุลการลงน้ำหนักของรยางค์ล่างในผู้สูงอายุในทำยืนพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน (ข้อมูลแสดงในตารางที่ 2) เนื่องจากการวัดความสมดุลการลงน้ำหนักของรยางค์ล่างนั้นบ่งบอกถึงการกระจายการลงน้ำหนักบนขาเท่ากันหรือไม่ ซึ่งการวัดความสมดุลของการลงน้ำหนักที่รยางค์ล่างในทำยืนนั้นเป็นการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการ

ควบคุมการทรงท่า ทั้งนี้หากสมดุลการลงน้ำหนักของร่างกายไม่สมดุล จะส่งผลต่อการลงน้ำหนักที่เท้าซ้ายหรือเท้าขวา หรือบริเวณหน้าเท้าหรือส้นเท้าได้ นอกจากนี้ความสมดุลการลงน้ำหนักของร่างกายบนเท้าทั้งสองข้างที่ไม่เท่ากันอาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยอื่นได้ เช่น การหลีกเลี่ยงความเจ็บปวดของขา หลัง คอหรือข้อหรือการหดสั้นของกล้ามเนื้อ เช่น กล้ามเนื้อองข้อสะโพก กล้ามเนื้อองข้อสะโพก ทำให้การกระจายการลงน้ำหนักที่ขาทั้ง 2 ข้างไม่เท่ากัน แต่การกระจายตัวของน้ำหนักยังอยู่ในฐานการรองรับ (base of support) ทำให้ผู้สูงอายุสามารถปรับตัวโดยใช้การเคลื่อนไหวขดเขยอย่างอื่นทดแทนเพื่อให้การควบคุมการทรงท่าอยู่ได้โดยไม่ล้มในขณะที่มีการเคลื่อนไหวเช่นการลุกขึ้นยืน การเดิน หรือการนั่งลงจากทำยืน ดังนั้นในผู้ที่มีสมดุลการลงน้ำหนักไม่เท่ากันของขาทั้ง 2 ข้างนั้นอาจจะมีความคาดหวังของแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT มากหรือน้อยก็ได้ โดยในการศึกษาครั้งนี้การวัดความสมดุลของการลงน้ำหนักที่รยางค์ล่างทำการวัดในขณะที่ยืนนิ่งๆ บน forceplate ไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ จึงไม่มีผลต่อความเสี่ยงต่อการหกล้มทำให้ค่าที่ได้ไม่สัมพันธ์กันกับค่าคะแนนจากแบบประเมิน MFS แบบประเมิน FRAT และแบบประเมิน TUG ทั้งนี้ผู้สูงอายุที่มีการลงน้ำหนักไม่สมดุลบนรยางค์ล่างในทำยืนแต่ในขณะที่เดินร่างกายจะสามารถปรับตัวเพื่อชดเชยให้เกิดความสมดุลขณะเดินได้จึงไม่มีผลต่อการล้ม ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ต่างจากการศึกษาของ Gehlsen (1990) ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกและพบว่าการลงน้ำหนักไม่สมดุลกันระหว่างขาทั้งสองข้างเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียการทรงตัวและการหกล้มได้เนื่องจากการย้ายศูนย์กลางของร่างกายเสียสมดุลไป อนึ่งค่าคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT นั้นเป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการล้มที่ใช้ข้อมูลในระยะเวลาที่ผ่านมาและข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ถูกทดสอบมาคำนวณค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการล้ม ซึ่งนิยมใช้ประเมินผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลโดยเฉพาะผู้ป่วยใน ดังนั้นด้วยสถานะของผู้ป่วยที่ต้องนอนโรงพยาบาลก็อาจจะยังมีการเจ็บอยู่เมื่อประเมินด้วยแบบประเมินทั้ง 2 แบบประเมินนี้จึงสะดวกและใช้เวลาในการประเมินไม่นาน และได้ผลค่อนข้างชัดเจนว่ามีความเสี่ยงต่อการล้มและสะดวกต่อการใช้งานในพื้นที่จำกัด ซึ่งต่างจากผู้สูงอายุในชุมชนที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวมากกว่าและยังสามารถดูแลและเคลื่อนย้ายตัวเองได้ดีโดยลำพังและบางรายมีการชดเชยการลงน้ำหนักที่ไม่สมดุลจึงทำให้การตรวจประเมินความเสี่ยงต่อการล้มด้วยแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT และความสมดุลการลงน้ำหนักรยางค์ล่างไม่มีความสัมพันธ์กัน

การทดสอบสมดุลการลงน้ำหนักที่รยางค์ล่างในทำยืน ในผู้สูงอายุบางรายที่มีการชดเชยการเจ็บปวด การหดสั้นของกล้ามเนื้อ เมื่อให้ผู้ถูกทดสอบยืนนิ่งๆ ตัวตรง จึงเป็นสิ่งที่ทำได้ค่อนข้างลำบากจึงเกิดการชดเชยการทรงท่าเกิดขึ้น ทำให้การลงน้ำหนักที่รยางค์ล่างไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ ดังนั้นในการประเมินความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุในชุมชนควรประเมินให้ครอบคลุมทั้งหมดทั้งในด้านของกายภาพ การเจ็บป่วย การใช้ยา ประวัติการล้มนั้นคือต้องเลือกใช้แบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT ร่วมกับการทดสอบ TUG เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนในการวิเคราะห์หาสาเหตุการความเสี่ยงต่อการหกล้มและการป้องกันการล้มในผู้สูงอายุได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยการนำไปใช้ประโยชน์

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า สามารถนำแบบประเมิน MFS และแบบประเมิน FRAT มาใช้คัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ในระดับหนึ่ง เนื่องจากมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับแบบประเมิน TUG ถึงแม้ว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มจากทั้งสองแบบประเมินการลงน้ำหนักขาทั้งสองข้างในผู้สูงอายุจะไม่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งหากคัดกรองในเบื้องต้นพบว่ามีความเสี่ยงในระดับปานกลางหรือสูงจึงควรมีมาทดสอบเพิ่มเติมด้วยแบบประเมิน TUG ต่อไป เนื่องจากมีความไวและสามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของร่างกายผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มได้จากหลายๆ ปัจจัย ดังนั้นในทางปฏิบัติ

ในชุมชนก็ยังคงใช้การประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มโดยใช้แบบประเมิน TUG เพราะเป็นเครื่องมือที่มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการลงน้ำหนักจึงสามารถทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุได้ค่อนข้างดี หรือหากจะใช้แบบประเมินที่เป็นแบบสอบถามควรเป็นแบบประเมินที่มีความสัมพันธ์กับ TUG อยู่ในระดับดี เพื่อให้ครอบคลุมถึงกิจกรรมประจำวันด้านอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การรับประทานยา การนอน การมองเห็น เป็นต้น

การทำวิจัยในครั้งต่อไป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยในเขตเมือง และเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่ค่อนข้างช่วยเหลือตนเองได้ดีมีความเสี่ยงต่อการหกล้มค่อนข้างต่ำ ดังนั้น หากศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุในเขตชนบทและเป็นผู้สูงอายุระดับการช่วยเหลือตนเองได้บ้างและมีความเสี่ยงต่อการหกล้มในระดับปานกลางถึงสูงอาจจะทำให้พบค่าความสัมพันธ์ได้ข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป

เอกสารอ้างอิง

- แดนเนาวรัตน์ จามรจนทร์, จิตอนงค์ ก้าวกลีกรรม, สุจิตรา บุญหยง. (2548). *โครงการการศึกษา เรื่อง การทรงตัวและหกล้มในผู้สูงอายุไทย* (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์). กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- เพ็ญศรี เลาสวัสดิ์ชัยกุล, ยุพาพิน ศิริโพธิ์งาม, พรณวดี พธูฉนะ. (2543). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลจากการหกล้มในผู้สูงอายุ. *วารสารพญาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ*. 1(1), 16-23.
- วิลาวรรณ สมตน. (2555). *ผลของโปรแกรมป้องกันการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการพยาบาล). มหาวิทยาลัยมหิดล. นครปฐม.
- สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. (2551). *แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ*. นนทบุรี: บริษัท ซีจี พูล จำกัด.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2557*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- Cheng, P.T., Liaw, M.Y., Wong, M.K., Tang, F.T., Lee, M.Y. & Lin, P.S. (2001). Symmetrical body weight distribution training in stroke patients and its effect on fall prevention. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 82(12), 1650-1654.
- Dianne P., Sandra R., (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 39(2), 142-148.
- Gehlsen, G.M. & Whaley M.H., (1990). Falls in the elderly: Part II, balance, strength and flexibility. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 71(10), 739-741.
- Hendrich, A. (2013). Fall Risk Assessment for Older Adults: The Hendrich II Fall Risk Model. *The American Journal of Nursing*. 107(11), 1-2.

- Jitapunkul, S., Kunanusont, C., Phoolcharoen, W., & Suriyawongpaisal, P. (2001). Prevalence estimation of dementia among Thai elderly: a national survey. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 84(4), 461-467.
- Kisner, C. & Colby, L.A. (1990). *Therapeutic exercise*. United States of American: F.A. Davis Company.
- Lord, S.R., Sherrington, C., Menz, H.B. & Close, J.C.T. (2007). *Falls in older people: Risk factors and strategies for prevention 2*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morse, J.M. (2006). The modified Morse Fall Scale. *International Journal of Nursing Practice*. 12(3), 174-175.
- Perell, K.L., Nelson, A., Goldman, R.L., Luther, S.L., Prieto-Lewis, N. & Rubenstein, L.Z. (2001). Fall risk assessment measures: An analytic review. *The journals of gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*. 56(12), 761-766.
- Podsiadlo, D. & Richardson, S. (1991). The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 39(2), 142-148.
- Rubenstein, L.Z. (2006). Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Aging*. 35(Suppl 2), 37-41.
- Sardo, P.M., Simões, C.S., Alvarelhão, J.J., Simões, J.F. & Melo, E.M. (2016). Fall risk assessment: retrospective analysis of Morse Fall Scores in Portuguese hospitalized adult patient. *Applied Nursing Research*. 31(3), 34-40.
- Susan, K.Y.C., Claudia, K.Y.L., Thomas, K.S.W., Lorna, K.P.S., Sarah, K.F.K., Chi, K.C. and Ivan, Y.C.W, (2007). Evaluation of the Morse Fall Scale: Application ability in Chinese hospital populations. *International Journal of Nursing Sciences*. 44(4), 556-565.
- Todd, C. & Skelton, D. (2004). *What are the main risk factors for falls among older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? Copenhagen, WHO Regional Office for Europe*. Health Evidence Network report; [cited 2018 October 2]. Retived from: <http://www.euro.who.int/document/E82552.pdf>
- Tremblay, J. & Barber, C. (2005). Preventing falls in the elderly. *Human Development Family Studies*. 10(242), 54-60.
- Wannaporn Boonpleng, Wadeerat Sriwongwan, Pattana Sattawatcharawanij, (2015). Rate and Associated Factors for Falls among Elderly People: Chaopraya Waterfront Community in Nonthaburi Province. *Journal of Nursing Sciences*. 33(3): 74-86.

