

การเปรียบเทียบความสามารถทางกายระหว่างผู้สูงอายุที่กลัวและไม่กลัวการล้ม

จิราภรณ์ วรรณปะเช^{1*}, ปฏิวร คงไพจิตรวงศ์², สิริพร ล้อมสมบุรณ์², อภิญญา ทองประสา²

Received: November 27, 2017

Revised: February 02, 2018

Accepted: February 13, 2018

บทคัดย่อ

การกลัวการล้มในผู้สูงอายุ เป็นอาการที่กระทบทางด้านจิตใจ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความไม่มั่นใจในการทำกิจวัตรประจำวันและการเคลื่อนไหว ส่งผลให้เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหวและการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการวิจัยส่วนใหญ่ทำการศึกษาในประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการกระตุ้นให้ผู้สูงอายุเคลื่อนไหว ซึ่งแตกต่างจากประเทศไทยที่สภาพแวดล้อมเป็นอันตรายไม่ค่อยเอื้อกับการเคลื่อนไหว ดังนั้น การศึกษานี้จึงต้องการศึกษาความแตกต่างของระดับความสามารถทางกายระหว่างผู้สูงอายุที่กลัว และไม่กลัวการล้ม โดยทำการศึกษาในผู้สูงอายุ 140 คนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และไม่ใช้เครื่องช่วยเดินขณะทำการทดสอบ ทำการแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่กลัวการล้ม (61 คน) และกลุ่มที่ไม่กลัวการล้ม (79 คน) โดยใช้แบบประเมิน Falls Efficacy Scale-International (Thai FES-I) ประเมินการกลัวการล้มและจัดกลุ่มอาสาสมัคร จากนั้นทำการประเมินความสามารถทางกาย 3 ด้าน ได้แก่ การเดิน ใช้การทดสอบ 10 Meter Walk Test (10MWT) การทรงตัว ใช้การทดสอบ Berg Balance Scale (BBS) และกำลังกล้ามเนื้อของขา ใช้การทดสอบ Five-Times-Sit-to-Stand Test (FTSST) ผลศึกษาพบว่า อาสาสมัครกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่กลัวการล้ม มีความสามารถทางกายที่ดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่กลัวการล้ม โดยพบความแตกต่างของความสามารถในการเดิน ทั้งความเร็วปกติ และความเร็วสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ไม่พบความแตกต่างของความสามารถในการทรงตัว และกำลังกล้ามเนื้อของขา จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ความสามารถในการเดินในผู้สูงอายุที่กลัวการล้ม มีระดับที่น้อยกว่าผู้สูงอายุที่ไม่กลัวการล้ม ซึ่งเป็นผลจากการกลัวการล้ม ดังนั้น บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ควรตระหนักถึงการกลัวการล้มในผู้สูงอายุ และหาแนวทางลดการกลัวการล้ม และความเสี่ยงในการล้มของผู้สูงอายุต่อไป

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, ความเร็วในการเดิน, การทรงตัว, ความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา, การกลัวการล้ม

¹สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²นิสิตสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

* ผู้รับผิดชอบบทความ



Comparison of physical abilities in elderly with and without fear of fall

Jirabhorn Wannapakhe^{1*}, Patiweth Kongpijitwong², Siriporn Lomsomboon², Apinya Thongprasart²

Abstract

Fear of falling (FOF) in the elderly affects the psyche. They are not confident of their daily activities and movements that limit their activities. Previous studies are conducted in developed countries where the environment is conducive to stimulate elderly. In contrast, Thailand environment is not friendly to elderly movement. Thus, this study was to compare the physical abilities between elderly who had and had not FOF. The study was conducted in 140 elderly subjects who were aged more than 60 years and did not use devices during the test. The subjects were divided into 2 groups by the Falls Efficacy Scale-International (FES-I), included FOF (n=61) and Non-FOF (n=79). Physical abilities were a gait, balance, and muscle strength of lower limb. Gait performance assessed using the 10 Meter Walk Test (10MWT), balance performance assessed using the Berg Balance Scale (BBS) and muscle strength of lower limb assessed using the Five-Times-Sit-to-Test-Stand Test (FTSST). The result found that Non-FOF had a better gait performance than FOF especially, ($p < 0.05$). However, the results show that there was no statistical significance of balance and muscle strength of lower limb. Therefore, the rehabilitation professional is aware about fear of falling in the elderly and should find the strategy to reduce fear of falling and risk of falling in the elderly.

Keywords: Aging, Walking speed, Balance, Lower limb strengthening, Fear of falling

¹Division of Physical Therapy, Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University

² Physical Therapy student, Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University

* Corresponding author: (e-mail: jirabhorn@g.swu.ac.th)

บทนำ

จากข้อมูลสถิติสำมะโนประชากรและเคหะสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2553 พบว่า สัดส่วนและจำนวนประชากรผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นทำให้ในอนาคตประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ⁽¹⁾ เมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุการทำงานของระบบต่างๆ ลดลง เช่น ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และระบบการมองเห็น ทำให้สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุลดลงส่งผลให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เช่น ภาวะกระดูกพรุน โรคข้อเสื่อม ภาวะโรคระบบหลอดเลือดและสมอง ภาวะทางระบบหัวใจและปอด นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานและกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่ลดลงทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการล้ม เกิดการถ่วงการล้มและทำให้ผู้สูงอายุเคลื่อนไหวน้อยลง เกิดเป็นวัฏจักรเช่นนี้ต่อไป⁽²⁻⁵⁾

การถ่วงการล้มหมายถึงการขาดความมั่นใจในการรักษาการทรงท่าขณะทำกิจวัตรประจำวัน⁽⁶⁾ โดยอุบัติการณ์การถ่วงการล้มในผู้สูงอายุที่มีประวัติการล้มอยู่ในช่วงร้อยละ 21 ถึงร้อยละ 85 และในผู้สูงอายุที่ไม่มีประวัติการล้มอยู่ในช่วงร้อยละ 33 ถึงร้อยละ 46 ซึ่งอุบัติการณ์การล้มในผู้สูงอายุนี้จะเพิ่มมากขึ้นในเพศหญิง และผู้ที่มีปัญหาด้านการควบคุมการทรงตัว⁽⁷⁾ จากการศึกษาของ Martin และคณะในปี ค.ศ. 2005 พบว่า การถ่วงการล้มทำให้เกิดความไม่มั่นใจในการทำกิจวัตรประจำวันและการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ ส่งผลให้เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหวและการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ⁽²⁾ Yardley และคณะในปี ค.ศ. 2002 รายงานว่า ผู้สูงอายุที่ถ่วงการล้มจะมีระดับการทำกิจวัตรประจำวันที่ลดลง ส่งผลให้เกิดการเสื่อมของความสามารถทางกายและเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา⁽³⁾ นอกจากนี้ Chamberlin ในปี ค.ศ. 2005 ได้รายงานว่าการถ่วงการล้มจะทำให้ความเร็วในการก้าวเดินของผู้สูงอายุลดลง มีการก้าวช้าและสั้นลง ซึ่งส่งผลให้ความมั่นคงของศีรษะลดลง ลำตัวโอนเอน สูญเสียการทรงตัวและเกิดการล้มได้ง่าย⁽⁴⁾ จะเห็นได้ว่าการถ่วงการล้มส่งผลกระทบต่อความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุ ทำให้ความสามารถในการเดินลดลงด้วย จากการศึกษาของ Park และคณะในปี ค.ศ. 2014 รายงานว่าการถ่วงการล้มสัมพันธ์ความสามารถทางกายโดยการทดสอบ Time Up

and Go Test (TUGT: $r=0.33$; $p<0.001$) และสัมพันธ์กับผู้สูงอายุที่มีประวัติการล้ม⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตามในประเทศไทย ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการถ่วงการล้ม และความสามารถด้านการเดินและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ โดยได้รายงานแค่เพียงว่า ผู้สูงอายุที่ถ่วงการล้มมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดการล้มมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ถ่วงการล้มสูงถึง 3.73 เท่า⁽⁹⁾

จากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นพบว่า การถ่วงการล้มในผู้สูงอายุจะทำให้เกิดความไม่มั่นใจในการเคลื่อนไหว ทำให้ระดับการทำกิจกรรมลดลง เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหว ซึ่งส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถทางกายลดลง ทิวาพร ทวีวรรณกิจ และคณะ ในปี พ.ศ. 2553 รายงานว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำกิจวัตรประจำวันในผู้สูงอายุคือ การเสื่อมลงของการควบคุมการทรงตัว ความสามารถในการเดิน และกำลังกล้ามเนื้อขา⁽¹⁰⁾ ซึ่งความเสื่อมลงของความสามารถทางกายทั้งสามด้านนี้จะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการล้มสูง และเมื่อผู้สูงอายุล้ม ก็จะส่งผลกระทบต่อการถ่วงการล้มตามมา จึงเป็นที่น่าสนใจว่า ความสามารถทางกายทั้งสามด้านนี้ในผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันอย่างไรระหว่างผู้สูงอายุที่ถ่วงและไม่ถ่วงการล้ม อย่างไรก็ตาม จากการอ่านบททวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าการวิจัยส่วนใหญ่เกี่ยวกับการถ่วงการล้มในผู้สูงอายุมักทำในประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งสภาพแวดล้อมในประเทศที่พัฒนาแล้วจะเอื้อต่อการกระตุ้นให้ผู้สูงอายุเคลื่อนไหว ซึ่งแตกต่างจากประเทศไทยที่สภาพแวดล้อมเป็นอันตรายไม่ค่อยเอื้อกับการเคลื่อนไหว ทำให้ผู้สูงอายุไม่มีความไม่มั่นใจในการเคลื่อนไหวและเกิดการจำกัดการเคลื่อนไหวส่งผลต่อการจำกัดกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ โดยงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาเกี่ยวกับการถ่วงการล้มในผู้สูงอายุ มักศึกษาเพียงการถ่วงการล้มเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้สูงอายุล้มเท่านั้น ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาระดับความสามารถทางกายทั้งสามด้านข้างต้นระหว่างผู้สูงอายุที่ถ่วงและไม่ถ่วงการล้ม มีความแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกความสามารถทางกายและเพิ่มความมั่นใจในการทำกิจวัตรประจำวันในผู้สูงอายุต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

1. กลุ่มประชากรที่จะศึกษา

การศึกษานี้ทำการศึกษาในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน เขตอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 142 คน โดยการศึกษาที่ใช้สูตรในการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน⁽¹¹⁾ ใช้ข้อมูลอ้างอิงจากงานวิจัย Fear of Falling in New Long-Term Care Enrollees⁽¹²⁾ โดยคำนวณจากค่า Berg balance scale พบว่าค่า BBS ของผู้สูงอายุที่กลัวการล้มมีค่าเฉลี่ย 18.8 และค่า SD 13.4 และค่า BBS ของผู้สูงอายุที่ไม่กลัวการล้มมีค่าเฉลี่ย 24.7 นำมาแทนค่าในสูตร ได้ค่าอาสาสมัครต่อกลุ่ม 63.94 คน และคำนวณ 10% drop out เท่ากับ 6.4 คน ดังนั้นการศึกษานี้ จึงกำหนดอาสาสมัครกลุ่มละ 57 – 72 คน ต่อกลุ่ม

นอกจากนี้ อาสาสมัครที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นอาสาสมัครผู้สูงอายุที่สามารถควบคุมโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ได้ ไม่มีปัญหาทางการสื่อสาร ไม่มีภาวะ หรือประวัติการเป็นโรคทางระบบประสาทและหลอดเลือดสมอง ไม่มีประวัติการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก ข้อเข่า หรือข้อเท้าและคัดอาสาสมัครออกเมื่อมีอาการปวดที่ข้อสะโพก ข้อเข่า หรือ ข้อเท้า ซึ่ง pain scale มากกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน จนไม่สามารถทำการทดสอบได้ มีอาการเหนื่อยมากโดยที่มีคะแนน Modified Borg Dyspnea Scale มากกว่า 3 (เหนื่อยปานกลาง) ขณะนั่งเฉยๆ หรือไม่ทำกิจกรรม แพทย์เคยได้ให้คำแนะนำไม่ให้ออกกำลังกาย หรือ ขณะออกกำลังกายแล้วมีอาการเจ็บแน่นหน้าอกและผู้ที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินขณะทำการทดสอบ หรือทำวิจัย ทั้งนี้มีอาสาสมัครถูกคัดออกจากการศึกษาจำนวน 2 คน เนื่องจากอาสาสมัครจำเป็นต้องเดินด้วยเครื่องช่วยเดิน ดังนั้น การศึกษานี้จึงได้คัดเลือกอาสาสมัครทั้งสิ้น 140 คน และอาสาสมัครทุกคนต้องอ่านและลงนามยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ซึ่งอนุมัติโดยคณะกรรมการด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะกายภาพบำบัด (เดิมคือคณะสหเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (HSPT 2015)

2. ขั้นตอนการศึกษา

อาสาสมัครที่ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษาแล้วจะถูกสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง โรคประจำตัว ระดับอาการปวด ประวัติการล้มในรอบ 1 ปีก่อนเข้าร่วมการศึกษา และการกลัวการล้ม โดยใช้แบบประเมิน Fall Efficacy Scale-International (FES-I) ฉบับภาษาไทย⁽¹³⁾ ซึ่งใช้ในการแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่กลัวการล้ม (คะแนน FES-I มากกว่า 23 คะแนน) และกลุ่มที่ไม่กลัวการล้ม (คะแนน FES-I น้อยกว่าหรือเท่ากับ 23 คะแนน)⁽¹³⁾ หลังจากนั้นอาสาสมัครถูกสุ่มเลือกลำดับการทดสอบความสามารถทางกาย โดยใช้วิธีการสุ่มแบบ factorial experiment ซึ่งความสามารถทางกายที่ทำการทดสอบคือความสามารถในการทรงตัว โดยใช้ Berg Balance Scale (BBS) การเดิน โดยใช้ 10 Meter Walk Test (10MWT) และกำลังกล้ามเนื้อของระยะช่วงล่าง โดยใช้ Five Time Sit-to-Stand Test (FTSST) แบ่งออกเป็น 3 ฐาน และมีช่วงพักระหว่างฐาน ฐานละ 2 นาที หรือจนกว่าอาสาสมัครจะหายเหนื่อย

ฐานการเก็บข้อมูลทั้ง 3 ฐาน ประกอบด้วย

ฐานที่ 1 การทดสอบความสามารถในการเดิน

การทดสอบความสามารถในการเดิน โดยใช้การทดสอบ 10MWT คือให้อาสาสมัครเดินด้วยความเร็วปกติ (preferred gait speed) และความเร็วสูงสุด (fastest gait speed) ระยะทาง 14 เมตร และผู้วิจัยจับเวลาที่อาสาสมัครใช้ในการเดินในระยะทาง 10 เมตรตรงกลาง ทำการทดสอบซ้ำความเร็วละ 3 ครั้ง หาค่าเฉลี่ย นำค่าเฉลี่ยเวลาที่ได้มาคำนวณเป็นความเร็วที่ใช้ในการเดิน เท่ากับระยะทาง 10 เมตรตรงกลางหารด้วยเวลาที่อาสาสมัครใช้ในการเดิน⁽¹⁴⁻¹⁵⁾

ฐานที่ 2 การทดสอบความสามารถในการทรงตัว

การทดสอบความสามารถในการทรงตัว โดยใช้แบบประเมิน BBS ทำการประเมินกิจกรรมในท่านั่งและยืน ทั้งหมด 14 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมมีระดับการให้คะแนน ตั้งแต่ 0 ถึง 4 คะแนน ตามความสามารถของอาสาสมัคร

ระดับการต้องการความช่วยเหลือ และระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม คะแนนรวมตั้งแต่ 0-56 คะแนน⁽¹⁶⁾

ฐานที่ 3 การทดสอบกำลังกล้ามเนื้อของขา

การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยใช้ FTSSST ซึ่งให้อาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้ไม่มีที่พนักแขนที่มีความสูงเหมาะสมโดยพิจารณาจากลักษณะการนั่งของอาสาสมัคร คือเมื่ออาสาสมัครนั่งหลังตรง และวางส้นเท้าอยู่หลังต่อข้อเข่าประมาณ 10 เซนติเมตร ข้อสะโพกต้องอยู่ในลักษณะงอประมาณ 90 องศา มีกอดอกจากนั้นให้อาสาสมัครลุกยืนให้เร็วที่สุดและปลอดภัย 5 ครั้งต่อเนื่องกัน เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ประเมินบอก “เริ่ม” และหยุดเวลาเมื่ออาสาสมัครกลับนั่งลงในครั้งที่ห้าหลังชิดพนักพิง บันทึกเวลาที่อาสาสมัครทำได้เป็นวินาที ทำการทดสอบ 3 ครั้ง และนำค่าเฉลี่ยมาวิเคราะห์ข้อมูล⁽¹⁷⁾

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การศึกษานี้ใช้สถิติ Descriptive analysis วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร ใช้สถิติ Kolmogorov-smirnov test เพื่อดูการกระจายตัวของข้อมูล พบว่า ข้อมูล 10MWT ทั้ง preferred และ fastest gait speed มีการกระจายตัวปกติจึงใช้สถิติ Independent T-Test ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของความสามารถทางกายระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ก้ำและไม่ก้ำการล้ และข้อมูล BBS และ FTSSST มีการกระจายตัวไม่ปกติจึงใช้สถิติ Mann-Whitney U Test เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของความสามารถทางกายระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ก้ำและไม่ก้ำการล้ กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

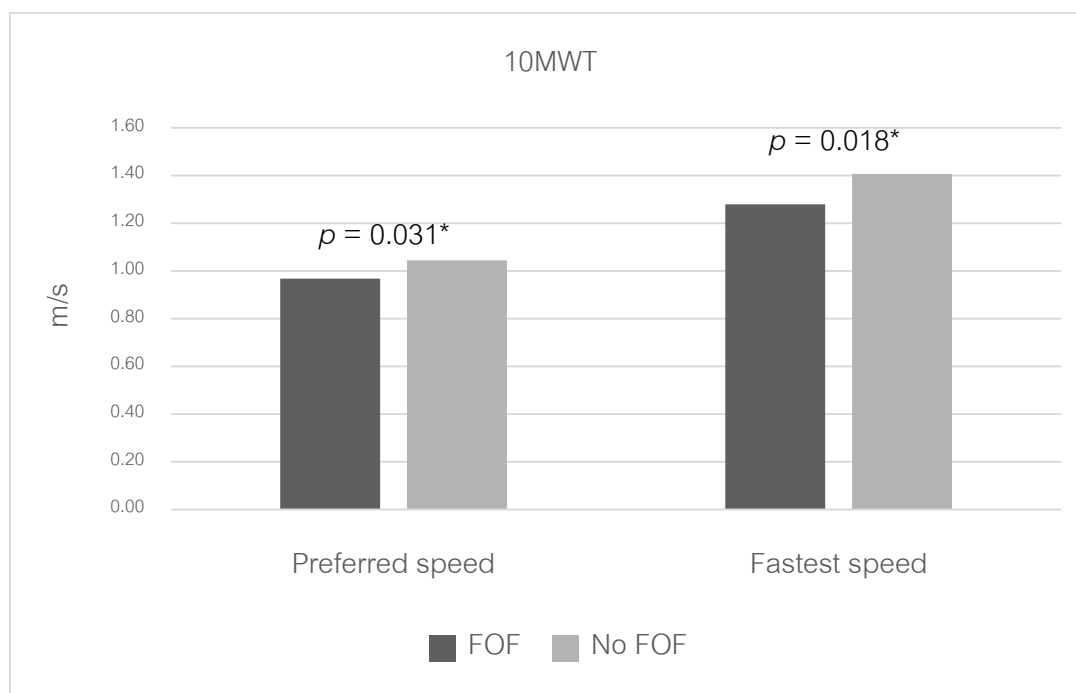
อาสาสมัครผู้สูงอายุไทยอายุระหว่าง 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยในชุมชนเขตอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 140 คน แบ่งเป็นผู้สูงอายุที่ก้ำการล้ 61 คน ($FES-I = 33.95 \pm 9.46$ คะแนน) และไม่ก้ำการล้ 79 คน ($FES-I = 18.25 \pm 2.99$) โดยมีอุบัติการณ์การล้ในรอบ 1 ปีก่อนเข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 33 คน (ร้อยละ 24) จากอาสาสมัครทั้งหมด 140 คน แบ่งเป็น อาสาสมัครที่ก้ำการล้ 19 คน (ร้อยละ 31) และ อาสาสมัครที่ไม่ก้ำการล้ 14 คน (ร้อยละ 18) (ตารางที่ 1)

ความสามารถทางกายระหว่างผู้สูงอายุที่ก้ำและไม่ก้ำการล้

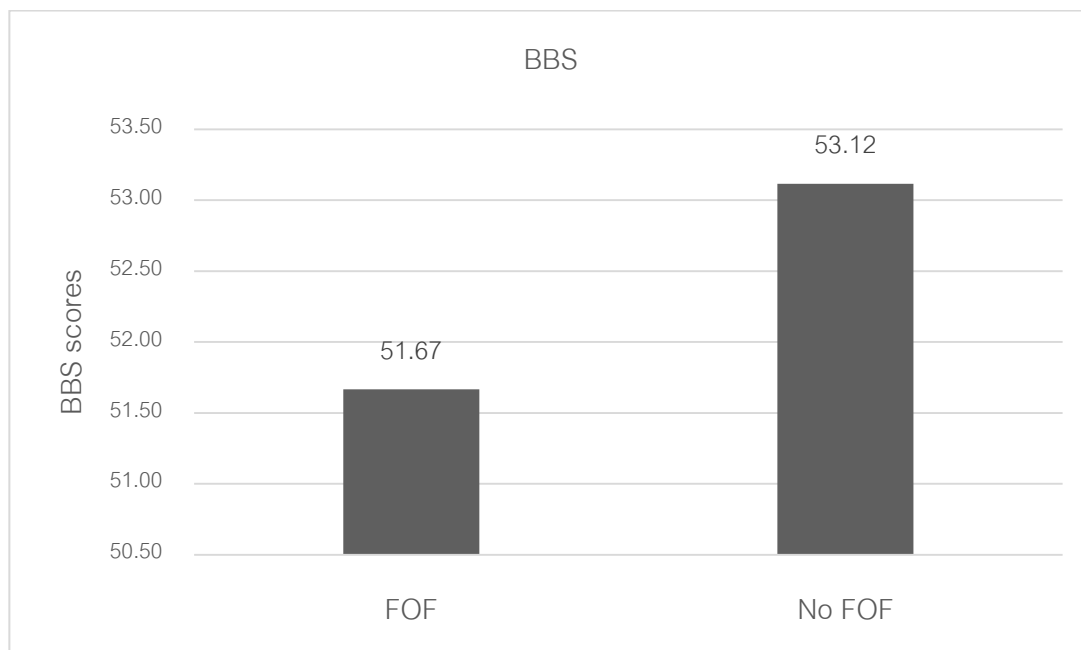
ตารางที่ 1 แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร พบว่า อาสาสมัครกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ก้ำการล้มีความสามารถทางกายที่ดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ก้ำการล้ โดยพบความแตกต่างของความสามารถในการเดินทั้งความเร็วปกติ และความเร็วสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รูปที่ 1) แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ ความสามารถในการทรงตัว และ กำลังกล้ามเนื้อของขา (รูปที่ 2 และ 3) อีกทั้งยังพบว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ก้ำการล้ ใช้เวลาในการทดสอบ FTSSST น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ก้ำการล้อีกด้วย (รูปที่ 3)

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

Variables	Elderly with fear of fall (n=61)	Elderly without fear of fall (n=79)
Gender : female : n (%)	37 (61%)	39 (49%)
Age : mean±sd (years)	68.84±6.23	69.68±6.88
FES-I : mean±sd (scores)	33.95±9.46	18.25±2.99
History of fall : yes (%)	19 (31%)	14 (18%)
10 Meter walk test: Preferred gait speed mean±sd (m/s)	0.97±0.19	1.04±0.21
Fastest gait speed	1.28±0.29	1.41±0.34
Berg Balance Scale : mean±sd (scores)	51.67±5.28	53.14±2.97
Five time sit to stand : mean±sd (seconds)	13.73±5.22	13.48±4.28



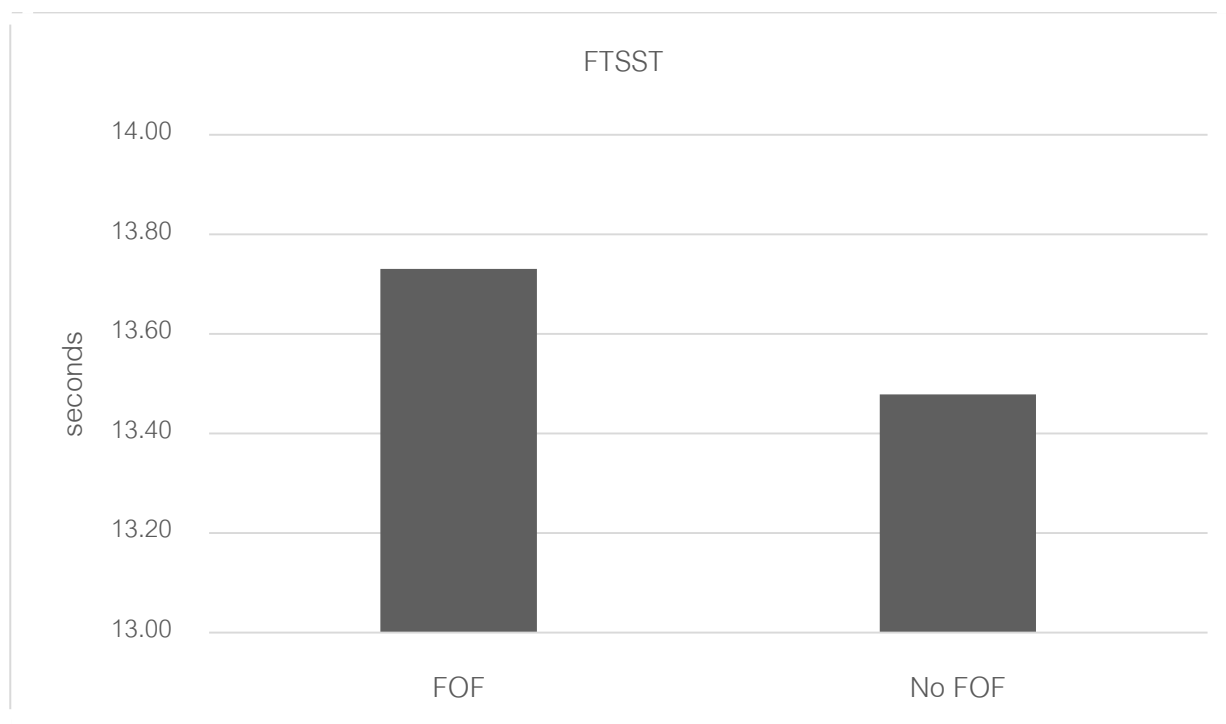
รูปที่ 1 ความสามารถในการเดินระหว่างผู้สูงอายุที่กลัวและไม่กลัวการล้ม
 FOF: Elderly with fear of fall
 No FOF: Elderly without fear of fall



รูปที่ 2 ความสามารถในการทรงตัวระหว่างผู้สูงอายุที่กลัวและไม่กลัวการล้ม ($p=0.211$)

FOF: Elderly with fear of fall

No FOF: Elderly without fear of fall



รูปที่ 3 กำลังกล้ามเนื้อของขาระหว่างผู้สูงอายุที่กลัวและไม่กลัวการล้ม ($p=0.674$)

FOF: Elderly with fear of fall

No FOF: Elderly without fear of fall

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบความสามารถทางกายระหว่างผู้สูงอายุที่ก้ำกั้วและไม่ก้ำกั้วการล้ม ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มที่ไม่ก้ำกั้วการล้มมีความสามารถดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ก้ำกั้วการล้ม โดยเฉพาะความสามารถในการเดิน ยกเว้น กำลังกล้ามเนื้อของขา พบว่าผู้สูงอายุที่ก้ำกั้วการล้ม ใช้เวลาในการทดสอบ FTSST น้อยกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ก้ำกั้วการล้ม

จากการศึกษาที่ผ่านมา รายงานว่า ผู้สูงอายุที่ก้ำกั้วการล้ม จะเกิดผลกระทบทางด้านจิตใจ ทำให้ผู้สูงอายุไม่กล้าทำกิจกรรมต่างๆ ส่งผลให้เกิดการจำกัดการทำกิจวัตรประจำวันและทำให้ความสามารถทางกายลดลงในที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการควบคุมการทรงตัว และการเดิน⁽¹²⁾ จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ก้ำกั้วการล้ม มีความสามารถในการเดินทั้งความเร็วปกติและความเร็วสูงสุด น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ก้ำกั้วการล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (**รูปที่ 1**) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Chamberlin ในปี ค.ศ. 2005 พบว่า การก้ำกั้วการล้มส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเดินด้าน Spatial และ Temporal parameter โดยผู้สูงอายุที่ก้ำกั้วการล้มจะมีจังหวะในการก้าวข้างและ stride length สั้นขึ้น stride width กว้างขึ้น และมีช่วง double limb support นานขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการเดินลดลง⁽⁴⁾ Zverve ในปี ค.ศ. 2006 รายงานว่า Spatial parameter นั้น มีประเด็นที่สำคัญในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง stride length และมุมของข้อเท้าขณะที่ก้าวเดิน ซึ่งหากไม่มีความสมมาตรกัน จะทำให้ส่งผลต่อความสามารถในการเดิน ซึ่งนอกจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเหยียดข้อเข่าและข้อสะโพกแล้ว ยังต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกางข้อสะโพกร่วมด้วย⁽¹⁸⁾ นอกจากนี้จากการศึกษาที่ผ่านมา รายงานว่าการเดินเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายหลายส่วนร่วมกัน มีการดึงเอาพลังงานมาใช้ ร่วมกับการควบคุมการเคลื่อนไหว และการทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างระบบต่างๆ ในร่างกาย ได้แก่ ระบบหัวใจและปอด ระบบประสาท และระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ดังนั้นความเร็วในการเดินที่ลดลง ไม่ได้สะท้อนถึงความเสี่ยงของการทำงานของระบบ

ประสาทรณ์ที่ลดลงเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสะท้อนถึงความเสื่อมลงของระบบต่างๆ ในร่างกายทั้งหมด โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ จะมีความสัมพันธ์ของความเร็วในการเดินที่ลดลง กับความบกพร่องของการรับรู้ และกล้ามเนื้อฝ่อลีบด้วย⁽¹⁹⁾

Park และคณะในปี ค.ศ. 2014 รายงานว่า ผู้สูงอายุที่ก้ำกั้วการล้มมีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านการทรงตัว โดยการก้ำกั้วการล้มสัมพันธ์กับการทดสอบ Time Up and Go Test (TUGT: $r=0.33$; $p<0.001$) และสัมพันธ์กับผู้สูงอายุที่มีประวัติการล้ม⁽⁸⁾ นอกจากนี้จากการศึกษาของ Gillespie และคณะ ในปี ค.ศ. 2007 ทำการศึกษาในอาสาสมัครผู้สูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป พบว่า อาสาสมัครกลุ่มที่มีคะแนน FES ในระดับที่สูงจะมีคะแนนการทดสอบ BBS ที่สูงด้วยเช่นกัน สะท้อนให้เห็นว่า ผู้สูงอายุที่ไม่ก้ำกั้วการล้ม จะมีความสามารถในการควบคุมการทรงตัวที่ดี⁽¹²⁾ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาที่ไม่พบความแตกต่างของการควบคุมการทรงตัวระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่ก้ำกั้วและไม่ก้ำกั้วการล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (**รูปที่ 2**) แต่จากตารางที่ 1 พบว่า การควบคุมการทรงตัวในผู้สูงอายุที่ไม่ก้ำกั้วการล้มมีค่าคะแนน BBS มากกว่ากลุ่มที่ก้ำกั้วการล้ม อย่างไรก็ตาม การทดสอบ BBS เป็นการทดสอบความสามารถด้านการทรงตัวโดยการทำกิจกรรมในท่านั่งและยืนทั้งหมด 14 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมมีระดับการให้คะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 4 คะแนน คะแนนที่ได้จากการทดสอบจะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 56 คะแนน ซึ่งเป็นข้อมูลแบบ interval scale อีกทั้ง การทดสอบ BBS ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับ ceiling effect ที่ทำให้เกิดข้อจำกัดในผู้สูงอายุที่ความสามารถคงเดิม หรือ ใกล้เคียงของเดิม หรือมีความสามารถในระดับที่ดี ทำให้การทดสอบไม่มีความละเอียดพอในการตรวจประเมินการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้น คะแนนที่ได้จากการทดสอบอาจทำให้ไม่สามารถเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน อีกทั้ง การศึกษานี้ทำการศึกษาในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ซึ่งเป็นชุมชนเชิงเกษตรกรรม ดังนั้น ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังคงทำกิจวัตรประจำวันเช่นเดิม อีกทั้งผู้นำชุมชนยังมีการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้ผู้สูงอายุเข้าร่วมอีก จากการสำรวจ

ภาวะการทำงานของประชากรทั่วราชอาณาจักรไทย (ไตรมาสที่ 1: มกราคม-มีนาคม 2552 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เมื่อเข้าสู่ช่วงอายุวัยหลังเกษียณ) พบว่า ผู้สูงอายุในประเทศไทยยังคงทำงาน หรือทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง โดยพบ ร้อยละ 52 ของผู้สูงอายุตอนต้น (อายุ 60 ถึง 69 ปี) ร้อยละ 20 ของผู้สูงอายุตอนกลาง (อายุ 70-79 ปี) และ ร้อยละ 8 ของผู้สูงอายุที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป หรือผู้สูงอายุตอนปลาย⁽²⁰⁾ ดังนั้นเพื่อให้สามารถยืนยันความแตกต่างของความสามารถในการทรงตัวระหว่างผู้สูงอายุที่กลัวและไม่กลัวการล้มได้ อาจจำเป็นต้องทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลที่เป็น ratio scale เพื่อยืนยันความแตกต่างที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

การทดสอบ FTSST นั้นเป็นการทดสอบกำลังกล้ามเนื้อของระยางค์ส่วนล่างที่สามารถทำได้ง่าย รวดเร็ว และสะดวกในการนำไปใช้ในชุมชน และทางคลินิก ซึ่งการทดสอบนี้สะท้อนให้เห็นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยเฉพาะกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเหยียดสะโพก และเข่า⁽²¹⁾ ทั้งนี้ทำการทดสอบด้วยการให้อาสาสมัครนั่งพิงพนักเก้าอี้เท้าทั้งสองข้างวางบนพื้น จากนั้นทำการลุกขึ้นยืนสลับกับลงนั่ง 5 ครั้งติดต่อกัน และทำการจับเวลาที่อาสาสมัครใช้ในการทดสอบ⁽²²⁾ จากการศึกษาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของการทดสอบ FTSST ระหว่างผู้สูงอายุที่กลัว และไม่กลัวการล้ม (รูปที่ 3) อย่างไรก็ตาม ค่าของการทดสอบ FTSST ในอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มใช้เวลาในการทดสอบน้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมาของ Aslan และคณะ ในปี ค.ศ. 2008 ซึ่งรายงานเวลาที่ใช้ในการทดสอบ FTSST ในผู้สูงอายุที่สามารถเดินได้เองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน และไม่มีโรคทางระบบประสาท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.4 ± 6.88 วินาที⁽²³⁾ ซึ่งจะเห็นได้ว่า กำลังกล้ามเนื้อของขาในการศึกษานี้ยังไม่พบความบกพร่องมากนัก อีกทั้ง อายุเฉลี่ยของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มอยู่ในช่วงผู้สูงอายุตอนต้น คือมีอายุอยู่ในช่วง 60 ถึง 69 ปี⁽²⁰⁾ ทำให้ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านกำลังกล้ามเนื้อของขาที่ชัดเจนมากนัก นอกจากนี้ ผู้สูงอายุตอนต้นเป็นวัยหลังเกษียณอายุ ทำให้ยังมีการทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองอยู่ ทำให้มีการเคลื่อนไหวร่างกาย

อย่างสม่ำเสมอ จึงไม่พบความเสื่อมของกำลังกล้ามเนื้อมากนัก ซึ่งแตกต่างจากการเดิน ที่ต้องอาศัยการทำงานประสานสัมพันธ์กันของระบบต่างๆ ในร่างกาย จึงทำให้การทดสอบความสามารถในการเดิน สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างได้อย่างชัดเจนมากกว่าการทดสอบ FTSST

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการคือ ผู้สูงอายุในชุมชนไม่สามารถนัดมารวมตัวกัน และทำการทดสอบในวันเวลา หรือสถานที่ที่ใกล้เคียงกันได้ เนื่องจาก มีความยากลำบากในการเดินทาง ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงทำการเก็บข้อมูลตามพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกับที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ แต่ได้ลดข้อจำกัดด้านสถานที่ในการเก็บข้อมูล โดย เลือกสถานที่ที่กว้างขวางเพียงพอ พื้นผิวเรียบ และมีสิ่งกีดขวางน้อยที่สุด ในการทดสอบความสามารถทางกายของผู้สูงอายุ นอกจากนี้ผลของการศึกษานี้ มีอาสาสมัครที่มีประวัติการล้มในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาจำนวนน้อย (ร้อยละ 31 ของอาสาสมัครที่กลัวการล้ม และร้อยละ 14 ของอาสาสมัครที่ไม่กลัวการล้ม) แต่มีอาสาสมัครที่กลัวการล้ม และไม่มีประวัติการล้มสูงถึงร้อยละ 69 ซึ่งทำให้เห็นช่องว่างว่าการกลัวการล้ม และประวัติการล้มมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ดังนั้น ในการศึกษาต่อไป เพื่อทำให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น อาจทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง การกลัวการล้ม ประวัติการล้ม และความสามารถทางกายในกลุ่มผู้สูงอายุต่อไป

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่า ผู้สูงอายุที่ไม่กลัวการล้ม มีความสามารถทางกาย คือ ความสามารถในการเดิน ทั้งความเร็วปกติ และความเร็วสูงสุด ดีกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่กลัวการล้ม แต่ผลของการศึกษานี้ยังไม่สามารถระบุความแตกต่างที่ชัดเจนของความสามารถในการทรงตัว และกำลังกล้ามเนื้อของขา ระหว่างผู้สูงอายุที่กลัว และไม่กลัวการล้มได้ อย่างไรก็ตาม ผลของการศึกษานี้ สะท้อนให้เห็นว่า ผู้สูงอายุที่มีประวัติการล้ม มีแนวโน้มของความสามารถที่ลดลง ดังนั้น บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ควรตระหนักถึงการกลัวการล้มในผู้สูงอายุ และหาแนวทางลดการกลัวการล้ม และความเสี่ยงในการ

ล้มของผู้สูงอายุ เช่น การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ อีกทั้งควรกระตุ้นให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแล และทำกิจกรรมร่วมกับผู้สูงอายุอย่างใกล้ชิดต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาสาสมัครทุกๆ ท่าน และทุนอุดหนุนการทำวิจัยจากคณะกายภาพบำบัด (เดิมคือ คณะสหเวชศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ประจำปีงบประมาณ 2559

เอกสารอ้างอิง

1. Prasert Assantachai. Common health problems and prevention in older adults. 2nd ed. Bangkok: Union creation; 2011.
2. Martin FC, Hart D, Spector T, Doyle DV, Harari D. Fear of falling limiting activity in young-old women is associated with reduced functional mobility rather than psychological factors. *Age Ageing* 2005; 34: 281-7.
3. Yardley L, Smith H. A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *The Gerontologist* 2002; 42: 17-23.
4. Chamberlin ME, Fulwider BD, Sanders SL, Medeiros JM. Does fear of falling influence spatial and temporal gait parameters in elderly persons beyond changes associated with normal aging? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60: 1163-7.
5. Latt MD, Menz HB, Fung VS, Lord SR. Walking speed, cadence and step length are selected to optimize the stability of head and pelvis accelerations. *Exp Brain Res* 2008; 184: 201-9.
6. Jefferis BJ, Iliffe S, Kendrick D, Kerse N, Trost S, Lennon LT, et al. How are falls and fear of falling associated with objectively measured physical activity in a cohort of community-dwelling older men? *BMC Geriatr* 2014; 14: 1-9.
7. del-Rio-Vareiras M, Gayoso-Diz P, Santos-Perez S, Rossi-Izquierdo M, Faraldo-Garcia A, Vaamonde-Sanchez-Adrade I, et al. Is there a relationship between short FES-I test scores and objective assessment of balance in the older people with age-induced instability? *Arch Gerontol Geriatr* 2016; 62: 90-6.
8. Park JH, Cho H, Shin JH, Kim T, Park SB, Choi BY, et al. Relationship among fear of falling, physical performance, and physical characteristics of the rural elderly. *Am J Phys Med Rehabil* 2014; 93: 379-86.
9. Premkamol Khuankwai. Factors related to falls among community-dwelling elderly people [Master's thesis]. Khon Kaen: Graduate School, Khon Kaen University, 2007.
10. Thiwaporn Thaweewannakij, Sugalya Amatachaya, Punnee Peungsuwan, Lugkana Mato. Balance, fall and quality of life in active and inactive elderly. *J Med Tech Phy Ther* 2010; 22: 271-9.
11. Aroon Jirawatkul. Statistics for health science research. Bangkok: Wittayapat; 2009.
12. Gillespie SM, Friedman SM. Fear of falling in new long-term care enrollees. *J Am Med Dir Assoc* 2007; 8: 307-13.
13. Ladda Thiamwong. Psychometric testing of the falls efficacy scale-international (FES-I) in Thai older adults. *Songkla Med J* 2011; 29: 277-87.

14. Forrest GF, Hutchinson K, Lorenz DJ, Buehner JJ, Vanhiel LR, Sisto SA, et al. Are the 10 meter and 6 minute walk tests redundant in patients with spinal cord injury? PloS one 2014; 9: e94-108.
15. Peters DM, Fritz SL, Krotish DE. Assessing the reliability and validity of a shorter walk test compared with the 10-Meter Walk Test for measurements of gait speed in healthy, older adults. J Geriatr Phys Ther 2013; 36: 24-30.
16. Newton RA. Validity of the multi-directional reach test: a practical measure for limits of stability in older adults. J Gerontol Med Sci 2001; 56: M248-52.
17. Puthoff ML, Saskowski D. Reliability and responsiveness of gait speed, five times sit to stand, and hand grip strength for patients in cardiac rehabilitation. Cardiopulm Phys Ther J 2013; 24: 31-7.
18. Zverev YP. Spatial parameters of walking gait and footedness. Ann Hum Biol 2006; 33: 161-76.
19. Niederer D, Schmidt K, Vogt L, Egen J, Klingler J, Hubscher M, et, al. Functional capacity and fear of falling in cancer patients undergoing chemotherapy. Gait Posture 2014; 39: 865-9.
20. Apichart Jumraslittirong, Orapin Pitakmahakate. Campaign for the value of the retirement age: the solution of elderly [Internet]. Bangkok: Population and development newsletter; 2011 [updated August-September; cited 22 August, 2016]. Available from: <http://www.popterms.mahidol.ac.th/newsletter/showarticle.php?articleid=244>.
21. Lusardi, M., Pellecchia, G. and Schulman, M. Functional Performance in Community Living Older Adults. J Geriatr Phys Ther 2003; 26: 14-22.
22. Batista FS, Gomes GA, D'Elboux MJ, Cintra FA, Neri AL, Guariento ME, Rosario de Souza Mda L. Relationship between lower-limb muscle strength and functional independence among elderly people according to frailty criteria: a cross-sectional study. Sao Paulo Med J 2014; 132: 282-9.
23. Aslan UB, Cavlak U, Yagci N, Akdag B. Balance performance, aging and falling: a comparative study based on a Turkish sample. Arch Gerontol Geriatr. 2008; 46: 283-92.