

THAI TRANSLATION AND CROSS CULTURAL ADAPTATION OF THE ACTIVITIES-
SPECIFIC BALANCE CONFIDENCE (ABC) SCALE



Presented in Partial Fulfilment of the Requirement for the
Master of Science Degree (M.Sc.) Division of Physical therapy, Faculty of Physical therapy
at Srinakharinwirot University

December 2017

THAI TRANSLATION AND CROSS CULTURAL ADAPTATION OF THE ACTIVITIES-
SPECIFIC BALANCE CONFIDENCE (ABC) SCALE



Presented in Partial Fulfilment of the Requirement for the
Master of Science Degree (M.Sc.) Division of Physical therapy, Faculty of Physical therapy
at Srinakharinwirot University

December 2017

Kamonthip Nanthapaiboon. (2017). *Thai Translation and Cross-Cultural Adaptation of the Activities-Specific Balance Confidence (ABC) Scale*. Master's thesis, M.Sc. (Physical Therapy). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.
Advisor: Assoc. Prof. Dr. Rumpa Boonsinsukh.

The purposes of this study are 1) the translation and cross-cultural adaptation of the ABC Scale into Thai; 2) to examine internal consistency and test-retest reliability; and 3) to assess the convergent validity of the Thai version of the ABC Scale, with the Falls Efficacy Scale (FES) and the Timed Up and Go Test (TUG).

This study consisted of two main processes: Thai translation and the cross-cultural adaptation process based on World Health Organization guidelines and the testing of the psychometric properties of the Thai version of the ABC scale (internal consistency, test-retest reliability, convergent validity and the floor/ceiling effect) in a group of forty elderly Thai subjects. The test-retest reliability of the Thai version of the ABC Scale was tested twice a week. The convergent validity was assessed using the Thai version of the ABC Scale, FES and TUG.

Four items (10, 12, 13 and 16) in the Thai version of the ABC Scale were modified from the original version to ensure content equivalence and to accommodate cultural, environmental and climate differences in Thailand. The internal consistency of total ABC scores was excellent, as indicated by a Cronbach's alpha of (0.96). With regard to the test-retest reliability of the total ABC score, ICC was (0.99) (95% CI=0.98-0.99) suggesting excellent test-retest reliability in elderly people. In terms of convergent validity, the Thai version of the ABC Scale demonstrated a strong relationship between the Thai version of the ABC Scale and the Thai version of FES had a spearman rho = (0.66). In addition, the Thai version of the ABC Scale and FES Scale showed no floor effect but the ceiling effect was found only in the Thai version of the FES scale.

In conclusion, the Thai version of the ABC Scale showed high internal consistency, excellent test-retest reliability among elderly people, a strong convergent validity with the FES with no ceiling or floor effect.

กมลทิพย์ นันทโพธิ์. (2560). การแปลแบบประเมิน Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale ฉบับภาษาไทย โดยคำนึงถึงวัฒนธรรมไทย. ปรินูญานิพนธ์ วท.ม. (กายภาพบำบัด). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาปรินูญานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร. รัมภา บุญสินสุข.

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ 1) เพื่อแปล และปรับตามวัฒนธรรมของแบบประเมิน ABC เป็นฉบับภาษาไทย 2) เพื่อทดสอบความสอดคล้องภายใน และ ความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำ และ 3) เพื่อประเมินความตรงเชิงรวมของแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทย, แบบประเมิน FES ฉบับภาษาไทย และ TUG

การศึกษานี้ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลัก: การแปลและปรับแบบประเมินตามหลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก และการทดสอบคุณสมบัติของแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทย (ความสอดคล้องภายใน, ความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำ, ความตรงเชิงรวม และ floor/ceiling effect) ในกลุ่มของผู้สูงอายุจำนวน 40 คน ความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำของแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทย ทดสอบซ้ำใน 1 สัปดาห์ นอกจากนี้ ความตรงเชิงรวมประเมินโดยใช้แบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทย แบบประเมิน FES ฉบับภาษาไทย และ TUG 4 ข้อคำถาม (ข้อ 10,12,13 และ 16) ในแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยที่ได้มีการปรับจากต้นฉบับเพื่อให้มีความสอดคล้องตามความเหมาะสมทางภาษา วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และความแตกต่างทางด้านภูมิศาสตร์ของประเทศไทย คะแนนของแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยมีความสอดคล้องภายในในระดับดีเยี่ยม ค่า Cronbach's alpha เท่ากับ (0.96) รวมถึงมีความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำของคะแนนของแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยทั้งหมด ค่า ICC เท่ากับ (0.99) (95%CI=0.98-0.99) แสดงให้เห็นว่ามีความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำระดับดีเยี่ยมในผู้สูงอายุ ในส่วนความตรงเชิงรวม, แบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยมีความสัมพันธ์กันระหว่างแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทย และแบบประเมิน FES ฉบับภาษาไทย ค่า spearman rho = (0.66) นอกจากนี้ แบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยและแบบประเมิน FES ฉบับภาษาไทยพบว่าไม่มี floor effect แต่มี ceiling effect เพียงแบบประเมิน FES ฉบับภาษาไทยเท่านั้น

สรุปแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยมีค่าความสอดคล้องภายในระดับสูง, มีความน่าเชื่อถือในการวัดซ้ำระดับดีเยี่ยมในกลุ่มผู้สูงอายุ, มีความสัมพันธ์กับแบบประเมิน FES ฉบับภาษาไทย ร่วมกับไม่มี ceiling หรือ floor effect

TABLE OF CONTENTS

Chapter	Page
1 INTRODUCTION	1
Research objective	3
Hypothesis	3
Benefit of the study	3
Conceptual framework	4
2 LITERATURE REVIEWS	5
Fall in the elderly	5
Risk of falling	7
Consequences of fall	9
Fear of falling and Balance confidence (Self-efficacy theory)	10
Measurement of fear of falling	11
Psychometric properties testing for the cultural adapted scale	25
3 METHODOLOGY	27
Study design	27
Sample size	27
Methods	28
Data analysis	33
4 RESULTS	35
Translation and cross cultural adaptation	35
Psychometric properties testing of ABC scale Thai version	36
5 DISCUSSION	45
6 CONCLUSION	48

TABLE OF CONTENTS (Continued)

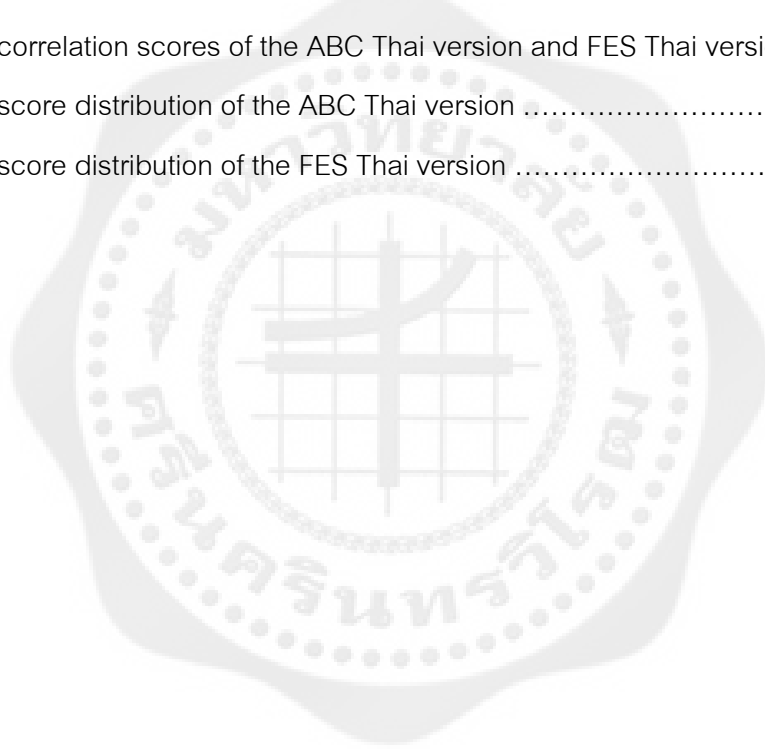
Chapter	Page
REFERENCES	49
APPENDICES	62
Appendix A	63
Appendix B	66
Appendix C	70
Appendix D	72
Appendix E	77
Appendix F	79
Appendix G	83
Appendix H	85
Appendix I	87
Appendix J	90
BIOGRAPHY	94

LIST OF TABLES

TABLE	Page
1 The psychometric properties (Validity) of the Fall Efficacy Scale	14
2 The psychometric properties (Reliability) of the Fall Efficacy Scale.....	15
3 The psychometric properties (Validity) of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale	16
4 The psychometric properties (Reliability) of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale.....	21
5 The psychometric properties testing of the cross cultural translation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale	22
6 The comparison of original and cultural adapted items in the cross-cultural adaptation of the ABC scale Thai version	35
7 Characteristics of subjects	37
8 Item analysis of the Activities-specific balance confidence (ABC) scale Thai version: internal consistency, item total correlation and cronbach's alpha if item deleted	39
9 Item analysis of the Activities-specific balance confidence (ABC) scale Thai version: test retest reliability	40
10 The correlations between scores of the ABC Thai version versus timed up and go test and FES Thai version	41
11 The distribution of score of the ABC Thai version and FES Thai version	43

LIST OF FIGURE

FIGURE	Page
1 The stages of the translation & cross-cultural adaptation process	13
2 The process of translation for the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale Thai version	30
3 The process of the testing psychometric properties of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale Thai version	32
4 The correlation scores of the ABC Thai version and TUG	42
5 The correlation scores of the ABC Thai version and FES Thai version	42
6 The score distribution of the ABC Thai version	44
7 The score distribution of the FES Thai version	44



CHAPTER I

INTRODUCTION

Falls are serious threat to health and self-confidence of the elderly. The frequency of falls increases with age and frailty level.⁽¹⁾ From reports of the World health organization (WHO), magnitude of falls each year in people aged 65 or more was approximately 28-35%. This number increased to 32-42% for those who were over 70 years of age. Older people who stayed in nursing homes fell more often than those who were living in the community. Approximately 30-50% of people living in long-term care institutions fell each year, and 40% of them experienced recurrent falls.⁽¹⁻⁴⁾

In Thailand, according to the survey in 2014 by the National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology, the percentage of falls within 6 months of Thai elderly people was 11.6% in which women (12.8%) fell more than men (10.2%).⁽⁵⁾ The circumstances of fall are different between male and female. The majority of male (43.9%) fell during outdoor activities but those of female (39.5%) fell during indoor activities.⁽⁵⁾ Fall can result in minor to major life threatening injuries that require immediate attention or hospital admission. Emergency department's visits from fall injuries in Western Australia and the United Kingdom (UK) were also high: 5.5-8.9 per 10,000 population. The rate of hospital admission due to falls for people at the age of 60 and older in Australia, Canada, UK ranged from 1.6 to 3.0 per 10,000 population.⁽⁴⁾

Apart from physical injuries, fall can lead to decreased performance in activities of daily living, increased risk of placement in nursing home^(3, 6-8) and a few of negative psychological consequences such as fear of falling.⁽⁸⁻¹⁰⁾ Such changes in behavior of fallers could be explained by Self-efficacy theory. Based on this theory, the performance of each person is directly related to self-believe of oneself, or perceived self-efficacy.⁽¹¹⁾ The elderly who had experienced falls showed decrease in perceived self-efficacy as well as demonstrated fear of falling.^(12, 13) Previous study also demonstrated the relationship between the fear of falling and lower balance confidence.⁽¹⁴⁾ Those elderly who had fear of falling were likely to reduce their mobility in order to prevent themselves from fall which led to limited mobility and reduced ability to perform daily activities. As a result, fear of falling will

affect their work and social life and eventually become a burden to their family and society.^(9, 15-17) Therefore, the detection of fear of falling is necessary for fall management and prevention.

Currently, two common clinical measures are recommended for assessing fear of falling; the Fall Efficacy Scale (FES Scale)⁽¹⁸⁾ and the Activities-specific Balance Confidence Scale (ABC Scale).⁽¹⁹⁾ Both scales are self-administered scale. The Fall Efficacy Scale (FES Scale) is the standard measurement to assess fall efficacy related to daily functional activities.^(18, 20, 21) It consisted of 10 items representing general activities in daily living such as taking a bath or shower, reaching into a cabinet or closet, walking around the house.⁽¹⁸⁾ The total score ranges from 10 (best possible) to 100 (worst possible).⁽¹⁸⁾ The ABC Scale was developed to assess perceived level of confidence in maintaining balance when performing daily function and social activities.⁽¹⁹⁾ ABC Scales was designed to assess subjective balance confidence in ambulatory, postural control in dwelling older people.⁽¹⁹⁾ The instrument contains 16 items, including the enquiries about indoor and outdoor activities such as walk around the house, step onto an escalator, and walk outside on icy sidewalk.⁽¹⁹⁾ Respondents are requested to specify their level of confidence in performing activity by using a 0% to 100% scale distribution where 100% means completely confident.⁽¹⁹⁾ The interpretation of confidence scores are as follows: more than 80% indicates high level of physical functioning, 50-80% indicates moderate level of physical functioning and less than 50% indicates low level of physical functioning.⁽²²⁾ In addition, the score of ABC scale less than 67% in the elderly is the indicator of future fall.⁽²³⁾

The ABC Scale demonstrate good psychometric properties with high internal consistency (Cronbach's alpha =0.96), excellent test-retest reliability ($r=0.92$), good convergent validity with physical activities subscale of the physical self-efficacy scales ($r=0.63$) and discriminant validity of fallers and non-fallers.⁽¹⁹⁾ The Meta Analytic Review demonstrated an actual link between FES and ABC scales for performing daily functional activities.⁽²⁴⁾ However, there are some differences between these two scales.⁽²⁴⁾ The ABC Scale could assess more variety of activities and environmental contexts than the FES Scale.⁽²⁴⁾ Moreover, in contrast to the ABC scale, the FES scale showed ceiling effect in high

mobility subjects.⁽¹⁸⁾ These make the ABC scale more popular to be used in both research and clinical purposes.

As the ABC scale is the self-administered scale, the language of the scale needs to be understandable for the target population. Many countries that do not use English as the native language have translated and adapted the questions and activities in the ABC scale, according to their culture. There are Canadian⁽²⁵⁾, Chinese⁽²⁶⁾, Brazilian-Portuguese⁽²⁷⁾, Turkish⁽²⁸⁾, Spanish⁽²⁹⁾, Swedish⁽³⁰⁾, German⁽³¹⁾, Dutch⁽³²⁾ version of the ABC scale. However, there is no Thai translated version of the ABC scale, thus leading to the limited implementation of this scale in Thai population.

1.1 Research objectives

1. To translate, cross-cultural adaptation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale into Thai.
2. To examine the test-retest reliability, internal consistency of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale Thai version.
3. To assess convergent validity of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale Thai version with the Fall Efficacy Scale (FES) Thai version and Timed up and go test.

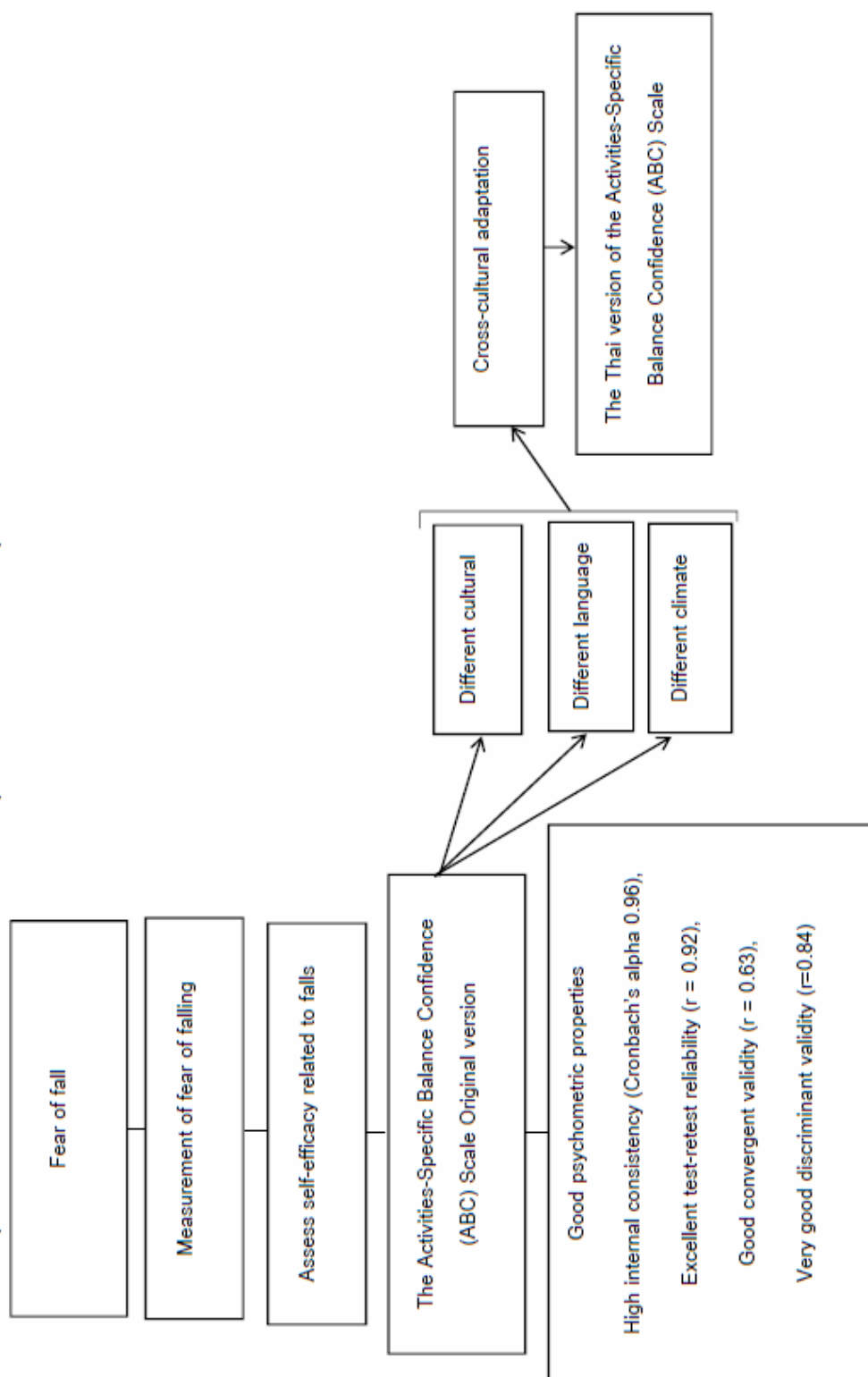
1.2 Hypothesis

The Thai version of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale will have excellent test-retest reliability and internal consistency as well as convergent validity with the Thai version of the Fall Efficacy Scale (FES) and Timed up and go test.

1.3 Benefit of the study

Information regarding fear of falling is one of the crucial information for determining the selection of balance training program and the effectiveness of fall prevention program. The Thai version of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale could provide this information as it can be used to measure balance confidence (which reflects the fear of falling) in Thai elderly people.

1.4 The conceptual framework of Thai cross-cultural adaptation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale



CHAPTER II

LITERATURE REVIEWS

2.1 Fall in the elderly

The number of elderly population has increased rapidly worldwide, from 688 million in 2006 to the estimation of two billions by 2050.^(33, 34) Thailand is keeping up with this trend; it is predicted that in 2021 Thailand will become the complete ageing society and in 2031, this country will reach super-ageing society.⁽³⁵⁾ The National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology has conducted the survey in Thai elderly from 1994-2014.⁽⁵⁾ They reported that the number of older adults in Thailand increased constantly.⁽⁵⁾ The number of older adults increased from 6.8% in 1994 to 14.9% in 2014.⁽⁵⁾ The increase in number of older adults raises the awareness of the society in term of economy, social and health support.

Falls are commonly found in older adults. Falls lead to several problems in the elderly, ranging from physical injuries of the body, mental health impairment^(7, 36) negative psychological symptoms^(8, 9, 13), decreased performance in activities daily living^(18, 37), increased health care cost and increased health care burden to care givers.⁽³⁸⁾ According to reports of the World Health Organization (WHO) in 2007, falls in older people aged 65 or over occurred approximately 28-35%.⁽³⁹⁻⁴¹⁾ The number of falls in older adults increased when people get older; it increased to 32-42% for those over 70 years of age.^(4, 14, 42, 43) The incidence of falls is varied among countries. From the studies in the Asia continent, the incidence of falls in the elderly in China was 11-34%⁽⁴⁴⁾ and that in Japan was 20%.⁽⁴⁵⁾ Another study in the America Continent showed the proportion of falls in the past year in older adults ranging from 21.6% in Barbados to 34% in Chile.⁽⁴⁶⁾ In 2014, The National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology surveyed falls in Thai elderly. They reported that the percentage of falls within 6 months of Thai elderly people was 11.6% and the percentage of women who fell (12.8%) was higher than men (10.2%).⁽⁵⁾ Of those elderly who fell, the majority of them had a single fall (6.6% of 11.6%) whereas a few had 2-3 falls (3.8%) and only 1.2% of those who fell had multiple falls (more than 3 times).⁽⁵⁾

It is also evident that the elderly who are frail fall more than those who are more active. The incidence of fall in the elderly who lived in nursing homes and hospitals was triple as compared to community dwelling older adults.⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾ Nursing home residents often fell more than once with the average number of fall at 2.6 times per person per year.⁽⁵⁰⁾ This is due to the fact that older adults who live in the nursing home have more physical debilitating than the independent community dwelling.⁽⁵¹⁾ In addition, fall-related complications of the elderly in the nursing home were more severe than the community dwelling.⁽⁵¹⁾ Falls in the elderly who lived in nursing homes resulted in high percentage of deaths (20% of nursing home residents) and high percentage of injuries related to falls (35%)^(52, 53), such as fractures, joint dislocation, sprain or sutured laceration.^(52, 54, 55)

The location of fall differs among gender and age group. Falls in the community-dwellers occur at home (58%), mostly around the house, more than other places (42%). There are gender differences regarding the location of fall. Men fell outdoor (46%) more than indoor (5%), but women fell relatively the same whether indoor (30%) or outdoor (28%).⁽⁵⁶⁾ In Thailand, similar trend was found in which the majority of male fallers fell outdoor (70.1%) more than indoor (29.9%). In contrast, Thai female fell outdoor (60.5%) more than indoor (39.5%).⁽⁵⁾ The location of fall is also varied depending on the age group. The young older adults (60-69 years) mostly fell outdoor (68.8%), whereas the middle-age older (70-79 years) and very old older adults (80 or more) fell mostly indoor (61.2% and 57.9%, respectively)⁽⁵⁾

There are many factors which are the cause of falls in older adults such as loss of consciousness, loss of balance⁽⁴⁸⁾, side effect from medications such as sedative drugs, psychotropic drugs and alcohol consumption.^(55, 57) Falls can occur during changing position, walking, turning, using stairs, and running.⁽⁵⁵⁾ The most common circumstance of falls was trips and slips. It has been reported that 34% of falls resulted from trips and 25% of them resulted from slips.⁽⁵⁶⁾ Similarly, the National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology showed that the highest percentage of falls in Thai elderly were tripping the obstacle (39%) and slipping (34.4%).⁽⁵⁾ The aforementioned factors leading to fall suggested that falls among older adults are usually the combination of intrinsic and extrinsic factors.⁽⁵⁸⁻⁶⁰⁾

2.2 Risk of falling

The risk factors of falling among older adults can be divided into two main categories; intrinsic and extrinsic factors.^(61, 62) The intrinsic factors refer to personal factor such as advanced age, balance impairment, gait disturbance and cognitive impairment.^(48, 63) The extrinsic factor refers to medication use and environmental hazards such as poor lighting, lack of stair railings, slippery surface and obstacles.^(48, 64) The previous study reported the direct association between numbers of fall risk factors and risk of falls. The risk of fall increased from 8% in the community-dwelling who had no known risk factor to 78% in those who had four or more risk factors.⁽¹⁴⁾ Intrinsic and extrinsic factors are described in more details as follows.

2.2.1 Intrinsic factors

Intrinsic factors are varied depending on specific internal characteristic of the person^(48, 60) such as age, gender, gait and balance, lower extremity strength, vertigo and dizziness, vision, cognition, cardiovascular disease and psychological problems.^(60, 61) The risk of falls increased with age due to deterioration of several body systems, including musculoskeletal, cardiovascular, somatosensory, visual and vestibular systems as well as decreased coordination, slow postural response, impaired cognitive function.^(61, 62) Women have higher fall risk than men. Previous study demonstrated an increased risk of falling in women than men with the odd ratio of 1.3.⁽⁶⁵⁾

Gait and balance problems are the strongest risk factor for falls in the older adults with an overall odd ratio of 2.1 for fallers and 2.2 for recurrent fallers. Inflexible gait pattern and minor incoordination with poor balance control can be seen in the elderly.⁽⁶⁶⁾ The risk of falling increased to 74% with the odd ratio of 1.98 in older people with balance impairment.⁽⁶⁷⁾ Specifically, older adults are ineffective to avoid falling because they have delayed compensatory stepping response and slow reaching movements for preventing falls.⁽⁶⁸⁾ The older adults often take multiple smaller unsteady steps instead of one smooth and safe step for maintain balance.⁽⁶⁸⁾ Although older adults prefer to use grasping instead of stepping response, their grasping reactions are ineffective to prevent fall, as they are initiated slower.⁽⁶⁹⁾

Loss muscle mass, strength and endurance of the lower extremities can increase the risk of fall in the elderly with the odd ratio of 1.76 for fallers and 3.06 for recurrent fallers.⁽⁷⁰⁾ Older adults have muscle strength less than the adolescent by 20-40%⁽⁷¹⁾ due to less exercise or deconditioning.⁽⁷²⁾ Vertigo and dizziness are common problem in older adults; it increases risk of falls in older adults with odd ratio of 1.8 for fallers and 2.28 for recurrent fallers.⁽⁶⁵⁾ Vertigo and dizziness lead to postural instability, poor posture and staggering gait pattern with unsteady turns and falls.⁽⁶⁵⁾ Visual impairments such as cataracts and glaucoma also increase the risk of falls in older adults.⁽⁷³⁻⁷⁵⁾ Visual impairment results in impaired vision, impaired balance control, and decreased ability in avoiding the obstacle due to abnormal vision.^(73, 76, 77) Visual impairment led to several negative effects such as limitation of the physical function, increased fear of falling, loss independence, declined quality of life and increased risk of falls in older adults.^(73, 76) Orthostatic hypotension in older adults is another factor related to risk of falls. It is reported that the risk of falls increased up to 2.5 times in older adults with systolic hypotension.⁽⁷⁸⁾ The reduction of systolic blood pressure among older adult women while sitting on a chair to standing up augmented postural instability.⁽⁷⁹⁾

Cognitive impairment is associated with the risk of falls.^(62, 80) Older adults who have cognitive impairment fall approximately 60% each year. Fall increases to 80% or odd ratio of 2.13 in older adults with cognitive impairment such as dementia.⁽⁸⁰⁾ The Mini Mental State Examination (MMSE) can be used to measure cognitive impairment. This scale consists of 11 questions for assessing five areas of cognitive function including orientation, registration, attention, calculation, recall and language.⁽⁸¹⁾ The total score of the Mini Mental State Examination (MMSE) is 30 and a score of 24 or lower is the indicative of cognitive impairment.⁽⁸¹⁾ Previous study showed that the risk of falls improved by 20% for every point decrease on the Mini Mental Status Examination (MMSE).⁽⁸²⁾ Specifically, impairment of the cognitive domain in executive function (EF) is associated with an increased risk of falls with the odd ratio of 1.44.^(80, 82, 83)

Depression is the risk factor that increases risk of falls.⁽⁶⁵⁾ Depression is associated with falls at the odd ratio of 1.63.⁽⁶⁵⁾ and relative risk of 1.52.⁽⁶⁵⁾ Older adults who have depression demonstrate slow gait speed, short stride length, slow stepping response for

preventing fall.⁽⁸⁴⁻⁸⁶⁾ In addition, more than 50% of older adults have fear of falling and the fear of falling increases in older adults who get older and have history of falls.⁽⁸⁷⁾ Nevertheless, older adults who are not experienced falls can have fear of falling.⁽²⁰⁾ The previous study reported approximately 56% of older adults with fear of falling avoid performing every day activities⁽⁸⁷⁾ which will lead to increased risk of falls.⁽²⁰⁾

2.2.2 Extrinsic factors

The extrinsic factors are external risk factor related to falls.⁽⁶¹⁾ They included medications use and environment. The side effect of medication use, especially psychotropics, antidepressants and antipsychotics drugs, increase risk of falls. Inappropriate environment such as poor lighting, scatter objects around the home, slippery ground and rough surface increase risk of fall.⁽⁶¹⁾ In addition, the elderly who wore slippers had a higher falls risk than elderly who walked barefoot or with fastened shoes⁽⁸⁸⁾, Walking barefoot or with socks can also increase the risk of fall when compared with walking with athletic or canvas shoes and wearing high-heeled shoes (with heel greater than 2.5 cm) are associated with a higher risk of fall as compared to wearing canvas shoes (odd ratio of 1.9).^(88, 89)

2.3 Consequences of fall

The consequences of fall among older adults can be divided into two types; the physical and psychological consequences. The physical consequences of the fall include major injury and minor injury.⁽⁵⁵⁾ The major injuries are dislocation and laceration with sutures and fractures (hip, elbow, foot and ribs). Hip fracture is one of the most reported major injuries from fall among older adults.⁽⁵⁵⁾ The minor injuries consist of soft tissue injuries, open wound, bruise or extravasation of blood, sprain, joint dislocation, brain injury and strained muscle.^(55, 56, 90, 91) Older adults are commonly suffered from bruising/ extravasation of blood (42.6%), followed by open wound (29.4%), pain (4.9%), fracture (3.4%), muscle injury (3.4%), sprain (2.5%), brain injuries 1.5% and distortion (1%). Physical injuries from fall result in functional decline (35.3%), required health services (23.5%), required treatment (17.2%), declined social activities (16.7%) and declined physical activities (15.2%).⁽⁹²⁾

The psychological consequences of fall in older adults are negative psychological problem such as fear of falling, anxiety and depression ^(8, 55). The common psychological consequences of older adults who fell was fear of falling ⁽⁵⁵⁾ which led to limitation of activities ⁽⁹³⁾ including avoidance or difficulties in performing activities of daily living, loss of self-confidence and increased risk of fall. ^(13, 20)

2.4 Fear of falling and Balance confidence (Self efficacy theory)

Many older people who experienced fall commonly developed negative psychological problem such as fear of falling. ^(18, 20) Approximately 50% of the older adults who fell have fear of falling and about 25% of the older adults who fell usually avoided doing the activities because they feared of falling and lost balance confidence. ⁽²⁰⁾ The fear of falling is one of the obstacles after having falling experiences, and led to lack of confidence to do any activities. ^(18, 20, 94) The consequence of fear of falling can result in several drawback such as activities restriction, loss of confidence, health problems, debilitating physical functions, damage to social identity, depression, anxiety, and fear in activities of daily life. ^(8, 20, 94)

Such changes in behavior of fallers could be explained by Self-efficacy theory. ^(18, 19) Based on this theory, the performance of each person is directly related to self-believe of oneself, or perceived self-efficacy. ⁽¹¹⁾ The perceived self-efficacy can be developed from experience, performance accomplishment, verbal persuasion, physiological and emotional state as well as the positive psychological and negative psychological conditions. ⁽¹¹⁾ The example of the negative psychological conditions is fear of falling. ⁽¹¹⁾ Previous study also demonstrated the relationship between the fear of falling and lower balance confidence. ⁽¹⁴⁾ Those elderly who had fear of falling were likely to reduce their mobility in order to prevent themselves from fall. ⁽⁹⁴⁾ Therefore, balance confidence is the most important psychological factor for older adults to help themselves to maintain balance when movements occurred. ^(20, 95)

2.5 Measurement of fear of falling

There were two common scales for assessing fear of falling in clinic and research. They are the fall efficacy scale (FES) and the Activities-specific Balance Confidence scale (ABC).

2.5.1 The Fall Efficacy scale (FES)

The Fall Efficacy Scale (FES) was developed by Tinetti⁽¹⁸⁾ to assess the elderly population on their perception of balance and stability during activities of daily living.⁽¹⁸⁾ It consists of 10 items measuring confidence to perform 10 tasks without falling.⁽¹⁸⁾ The score of FES scale ranges from 1-10; 1 means “very confident” and 10 means “not confident at all”.⁽¹⁸⁾ This scale has good test-retest reliability in community dwelling elderly ($r=0.71$)⁽¹⁸⁾ and excellent test retest reliability in stroke patients ($ICC=0.97$).⁽⁹⁶⁾ The FES was excellent correlated with the ABC scale ($r=0.84$),⁽¹⁹⁾ and good correlation with SAFE scale ($r=0.67$).^(18, 97) The FES scale has been translated into many languages including Thai.⁽⁹⁸⁾ The only drawback of the FES scale is its ceiling effect in persons with high mobility.⁽¹⁸⁾ The summary of psychometric properties of the fall efficacy scale is listed in Table 1 and Table 2.

2.5.2 The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale

The Activity-specific Balance Confidence (ABC) Scale was developed by Powell⁽¹⁹⁾ to assess person’s perceived balance confidence.⁽¹⁹⁾ The purpose of ABC scale is to measure the confidence in performing various ambulatory activities without falling (APPENDIX A).⁽¹⁹⁾ The ABC scale contains 16 items to assess balance confidence in performing activities which are more complex than those in the FES scale.^(18, 19) The score of ABC scale ranges from 0%-100% where 0 % means “not confident” and 100% means “completely confident”.⁽¹⁹⁾ The ABC scale has good psychometric properties with high internal consistency (Cronbach’s alpha = 0.96), excellent test-retest reliability ($r=0.92$), good convergent validity with physical activities subscale of the physical self-efficacy scales ($r=0.63$) and discriminant validity of fallers and non-fallers.⁽¹⁹⁾ The ABC scale ($r=0.92$)⁽¹⁹⁾ was found to be more reliable than the FES scale ($r=0.71$).⁽¹⁸⁾ The ABC scale was better than the FES scale in discriminating between high versus low mobility participants.^(18, 19) In addition,

the ABC scale was the best for predicting fall in elderly when compared to the FES scale and Fear of Falling Avoidance Behavior Questionnaire (FFABQ).^(18, 19, 99) The summary of psychometric properties of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale is listed in Table 3 and Table 4.

The translation and cross cultural adaptation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale

The Activities specific balance confidence (ABC) Scale has been translated and cross cultural adaptation into many languages such as Canadian⁽²⁵⁾, Chinese⁽²⁶⁾, Swedish⁽³⁰⁾ and Turkish⁽²⁸⁾ The summary of psychometric properties testing of the cross cultural translation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale is listed in the Table 5. At present, there is no Thai version of the ABC scale.

This study followed the translation & cross cultural adaptation process recommended by the World Health Organization and guidelines.⁽¹⁰⁰⁻¹⁰²⁾ These guidelines ensure that the newly cultural adapted scale was semantic, idiomatic, experiential and conceptually equivalence to the original source.⁽¹⁰⁰⁻¹⁰²⁾ The translation and cross cultural adaptation process consists of 6 stages; Stage 1: initial translation, Stage 2: synthesis of the translations, Stage 3: back translation, Stage 4: expert committee, Stage 5: test of the pre-final version and Stage 6: submission of documentation to the developers or coordinating committee for appraisal of the adaptation process.⁽¹⁰⁰⁾ The summarize stages of cross-cultural adaptation is shown in Figure 1.⁽¹⁰⁰⁾

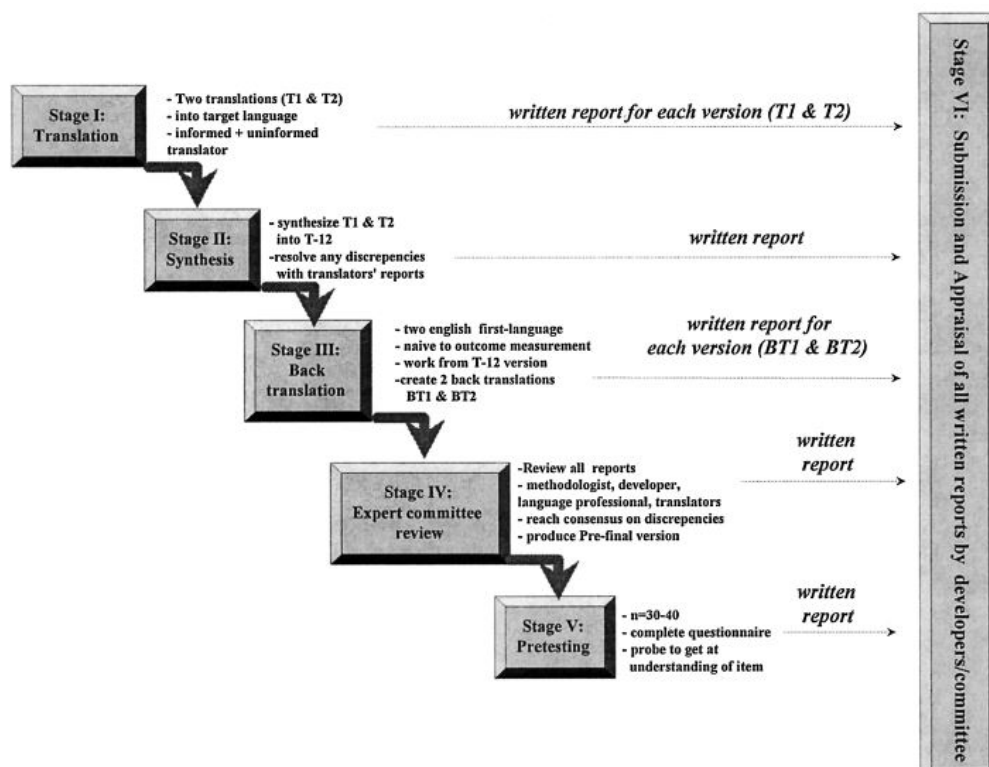


Figure 1 The stages of the translation & cross cultural adaptation process

Reference: Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine. 2000;25(24):3186-91.

Table 1 The psychometric properties (Validity) of the Fall Efficacy Scale (FES)

Author/Years	Participants	Age (years)	Validity				
			Content	Criterion		Construct	
				Concurrent	Predictive	Convergent	Discriminant
Powell & Myers., 1995	Elderly (n=102)	65 or more	-	The FES correlated with ABC scale $r=0.84$	-	-	-
Huang & Wang, 2009	Community dwelling older adult (n=168)	60-93, mean SD 70.96±6.91	-	The FES vs ABC $r=-0.55$, FES vs GFFM $r=-0.57$	-	The FES were correlated between age $r=-0.23$, balance $r=0.66$, gait $r=0.67$, mobility $r=0.71$, fall history $r=-0.47$, medical conditions $r=-0.18$ and self- rated health status	-
Hotchkiss et al., 2004	Community dwelling older adult (n=118)	60-99 mean age 75.8	-	The FES correlated with ABC scale $r=0.86$ and SAFE scale $r=0.67$	The FES cannot identify who had restrict activity, Score of FES scale explained 28% of variance The FES had low ability to identify who had history of falling	-	-

List of abbreviation: FES = Fall efficacy scale, ABC = Activities-specific Balance Confidence scale, GFFM = Geriatric Fear of Falling Measurement, SAFE = Survey and Fear of Falling in the Elderly

Table 2 The psychometric properties (Reliability) of the Fall Efficacy Scale (FES)

Author/Years	Participants	Age (years)	Test-retest reliability		Internal consistency
			Time period for testing	Results	
Tinetti., 1995	Community dwelling elderly (n=74)	65-91	-	r=0.71	Cronbach's alpha 0.91
Hellstrom & Lindmark., 1999	Stroke participants (n=30)	Mean age 65	3 weeks	ICC=0.97	-

Table 3 The psychometric properties (Validity) of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale

Author/Years	Participants	Age (years)	Validity					Construct
			Content	Criterion		Convergent	Discriminant	
				Concurrent	Predictive			
Powell & Myers., 1995	Elderly n=102	65 or more	Older adults subjects were asked the follow question "Are you afraid of falling during any normal ADL and if so, which ones?"	-	-	The physical subscale of the physical self-efficacy scales (r = 0.63) > 80% high; 50-80% moderate < 50% low physical function	-High and low mobility which ABC better than FES scale -Fearful and nonfearful -ABC in elderly people supported by low correlation of ABC scale scores with overall scores on Positive and Negative affectivity scale (r = 0.12)	

Table 3 (Continued)

Author/Years	Participants	Age (years)	Validity				
			Content	Criterion		Construct	
				Concurrent	Predictive	Convergent	Discriminant
Lajoie & Gallagher., 2003	Fallers and non-fallers community elderly participant (n=125)	Mean SD Fallers 75.5±3.14, Non fallers 73.8±2.75	-	-	<67% predicting future falls	-	-
Legters et al., 2005	Older adults diagnosed peripheral vestibular disorder (n=137)	24-87, mean age 60.8	-	The ABC scale were correlation between the DGI in total sample (r = 0.58), the DGI in mild or moderate caloric weakness (r = 0.65), the DGI in severe or total weakness (r = 0.48)		-	-

Table 3 (Continued)

Author/Years	Participants	Age (years)	Validity				
			Content	Criterion		Construct	
				Concurrent	Predictive	Convergent	Discriminant
Horak et al., 2009	Vestibular, PD, peripheral neuropathy (n=22)	50-88	-	The ABC scale correlated between the BESTest (r = 0.636)	-	-	-
Mak & Pang., 2009	Community dwelling parkinson patients (n=70)	40-85	-	-	Regression analysis: significant prediction recurrent falls 1.fall history (F = 32.57), 2.UPDRS motor score and ABC score accurately predict recurrent falls (12 months) ;accuracy = 87%, Sensitivity 93%, Specificty 86%, 69% identify future falls	-	-

Table 3 (Continued)

Author/Years	Participants	Age (years)	Validity				
			Content	Criterion		Construct	
				Concurrent	Predictive	Convergent	Discriminant
Beninato et al., 2009	Community dwelling chronic stroke (n=27)	35-80 years Mean age 57.2±12.4	-	-	81.1% identify multiple falls	-	-
Lohnes & Earhart et al., 2010	Parkinson disease (n=89)	Mean age 66.5 ± 9.8	-	The ABC scale correlated between BBS (r = 0.505), Functional reach test (r = 0.184), Single limb stance (r = 0.263), Tandem stance (r = 0.357), 6 minute walk test (r = 0.458), TUG (r = -0.372), PIGD (r = -0.387), UPDRS-III (r = -0.221)		-	-

Table 3 (Continued)

Author/Years	Participants	Age (years)	Validity				
			Content	Criterion		Construct	
				Concurrent	Predictive	Convergent	Discriminant
Merchetti et al., 2011	Older adults with signs and symptoms of vestibular (n=95)	65-93 years	-	The ABC scale correlated between TUGT (r = -0.40), DGI r = 0.37), SF-36 (r = 0.41)	-	-	-
Mak et al., 2012	Community dwelling parkinson disease n=57	40-85 years	-	The correlation between ABC score and knee muscle strength (r = 0.301), inverse correlation between ABC score with the UPDRS- Posture & Gait (r = - 0.661)	-	-	-
Morgan et al., 2013	Vestibular dysfunction (n=53)	18-79 years mean age 54 years	-	The ABC scale correlated between FES-I (r = -0.84)	-	-	-

Table 4 The psychometric properties (Reliability) of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale

Author/Years	Participants	Age (years)	Test-retest reliability		Internal consistency
			Time period for testing	Results	
Powell & Myers., 1995	Elderly (n=102)	65 or more	2 weeks	r=0.92	Cronbach's alpha 0.96
Botner et al., 2005	Stroke participants (n=77)	67±8.8	4 weeks	ICC 0.85 95%CI 0.68-0.93	-
Steffen et al., 2008	Parkinson's disease participants (n=37)	Mean age 71	1 week	ICC 0.94	Cronbach's alpha 0.95
Dal Bello-Haas., 2011	Parkinson's disease participants (n=24)	50-80 Mean age 64.6±8.0	2 weeks	ICC 0.79	Cronbach's alpha 0.92

List of abbreviation: ABC = Activities-specific Balance Confidence scale, FES = Fall Efficacy Scale, DGI = Dynamic Gait Index, PD = Parkinson's disease, BESTest = Balance Evaluation Systems Test, UPDRS = Unified Parkinson's disease Rating scale, BBS = Berg Balance Scale, TUG = Timed Up and Go test, PIGD = Postural Instability and Gait Disorders, SF-36 = Short Form Health Survey, FES-I = The Fall Efficacy Scale-International, ICC = Intraclass Correlation Coefficient

Table 5 The psychometric properties testing of the cross cultural translation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale

Author/Years	Participants	Age (years)	Language	Result		
				Translation & cross cultural adaptation	Reliability	Validity
Salbach et al., 2006	91 stroke (57 and 386 days)	mean±S D 72±11	Canadian French	3 items were modified items (Items number 8, 12, 14)	Internal consistency: Cronbach's alpha = 0.93	Convergent validity - ABC-CF version correlated between the SF-36 PF Scale (range 0-100) $r=0.56$ (0.29-0.76), EQ VAS (range 0-100) $r=0.68$ (0.44-0.82), BBS (range 0-56) $r=0.49$ (0.19-0.71), Maximum walking speed (m/s) $r=0.53$ (0.24-0.74), Comfortable walking speed (m/s) $r=0.48$ (0.17-0.70), 6MWT (m) $r=0.48$ (0.18-0.70), Barthel Index (range 0-100) $r=0.45$ (0.14-0.68), TUGT (s) $r=-0.52$ (-0.22- -0.73) and GDS (range 0-30) Floor and ceiling effect - No floor or ceiling effects for the total score on the ABC scale or on the ABC-CF scale - Percentages of subjects with a total score between 20% and 80% out of 100% on the ABC and ABC-CF scales were 75% and 80% respectively

Table 5 (Continued)

Author/Years	Participants	Age (years)	Language	Translation & cross cultural adaptation	Result	
					Reliability	Validity
Margaret K et al., 2007	100 older community- dwelling	65- ≥ 85	Chinese (Cantonese)	4 items were modified items (Items number 3, 8, 9, 16)	Internal consistency: Cronbach's alpha = 0.97	Construct validity - Factor analysis: principle component analysis (PCA) had eigenvalue = 1 that finding 1 factor structure of the ABC-C version.
Marques AP et al., 2013	40 healthy elderly	60-88	Brazil	6 items were modified items (items number 3, 8, 10, 12, 13, 16)	Intra-rater reliability ICC = 0.94. Inter-rater reliability ICC = 0.80	-
Guan Q et al., 2011	61 elderly people	60-88	Chinese (Mandarin)	3 items were modified items (items number 3,8 and 9)	Test-retest reliability of ABC scale was 0.98, 95% confidence interval 0.6-0.99, individual items 0.76- 0.92., Inter-rater reliability of modified ABC 0.96, 95% confidence interval 0.94-0.98., individual items 0.71-0.93.	Construct validity: Factor analysis - Principle component analysis: 2 factor (first factor 66.1%, second factor (items 1, 2, 4, 7) 13.5%) Discriminant validity: mean SD score between fall history 57.8 (21.8) and non-fall groups 79.2 (9.6).
Ylva et al., 2012	Stroke	67-86 years mean 79 years	Sweden	-	Internal consistency were post-stroke who have high at acute phase α =0.97 and at α 0.94 in 3 months later after post-stroke	Convergent validity - Non sig. between ABC and SF-36 mental component - ABC scale high correlated with 12-item walking scale (physical function) (p<0.01)

Table 5 (Continued)

Author/Years	Participants	Age (years)	Language	Translation & cross cultural adaptation	Result	
					Reliability	Validity
Ayhan et al., 2014	106 elderly people	65-88	Turkey	Item 4 was modified to reach for a small can off a shelf at height level. Item 8 was modified to walk outside the house to the street. Item 16 was modified to walk outside on slippery sidewalk.	Cronbach's alpha = 0.96 Test retest reliability ICC: 0.997 95%CI: 0.996-0.998 ICC value for individual item: 0.962-0.999	Convergent validity: negatively correlated with history of falls $r=-0.77$, $p<0.001$. High positive correlation between ABC scale and the physical function subgroup score of the SF-36 ($r=0.614$, $p<0.001$), BBS ($r=0.748$), $p<0.001$ Criterion validity: high negative correlation between ABC scores and FES scores ($r=-0.835$, $p<0.001$) Construct validity: factor analysis (PCA) The Kaiser –Meyer Olkin value 0.849, $p<0.000$. 2 factors.

List of abbreviation: ABC-CF = Activities-specific balance confidence scale-Canadian French version, SF36 = Short Form Health Survey, EQ VAS = EQ visual analog scale, BBS = Berg Balance Scale, 6MWT = six minute walk test, TUGT = Timed Up and Go test, GDS = Geriatric Depression Scale, ABC-C = Activities-specific Balance Confidence scale-Chinese version, ICC = Intraclass Correlation Coefficient, FES = Fall Efficacy

2.6 Psychometric properties testing for the cultural adapted scale.

Once the clinical scale has been cultural adapted, the psychometric property testing of the adapted scale in a sample of the target population is recommended.^(100, 103)

The most recommended and commonly used psychometric approaches include: internal consistency; stability reliability (test retest reliability, intrarater reliability, interrater reliability); construct related validity such as convergent and/or divergent (discriminant) validity; criterion related validity such as concurrent and/or predictive validity.⁽¹⁰³⁾

2.6.1 Internal consistency

The internal consistency reflects the extent to which items measure various aspects of the same characteristic. The most common approach to evaluate internal consistency involves the assessment of the correlation among all items in a scale. The most common statistical test for internal consistency is cronbach's alpha. The internal consistency evaluate the items in a scale to determine whether those items measure the same construct or the items are redundant. In addition, the cronbach's alpha if item deleted is the analysis to determine if that item is necessary to be included in the scale. Redundant items could be discarded to improve the homogeneity of the scale. The cronbach's alpha is affected by the number of items in a scale⁽¹⁰⁴⁾ The internal consistency is verified by the following criteria; poor=cronbach's alpha<0.7; moderate= cronbach's alpha 0.7-0.8; excellent=cronbach's alpha>0.8.⁽¹⁰⁴⁾ The high level of cronbach's alpha (>0.9) indicates that all items are measuring exactly the same thing and the low level of cronbach's alpha mean (<0.5) some items are not measure to the same thing. A low alpha is due to poor correlation between items thus the items should be revised or discarded.⁽¹⁰⁵⁾

2.6.2 Reliability

Three common types of reliability are listed. The test retest reliability is used for establishing that an instrument is capable of measuring a variable with consistency by testing the same instrument in the same group of persons at two or more different times.⁽¹⁰⁴⁾

The intra-rater reliability is used for evaluating the stability of data recorded by one individual across two or more trials by assessing in the trials that follow each other with short

intervals.⁽¹⁰⁴⁾ The inter-rater reliability is used for examining the variation between two or more raters who measure the same group of subjects. Intra-rater reliability should be established for each individual rater before comparing raters to each other.⁽¹⁰⁴⁾

Intraclass correlation coefficients were used to estimate the test retest reliability ($ICC_{3,1}$), intra-rater reliability ($ICC_{3,1}$) and inter-rater reliability ($ICC_{2,1}$) using the following criteria; poor= $ICC < 0.40$; adequate= $0.40 \leq ICC \leq 0.75$; excellent= $ICC > 0.75$).

2.6.3 Validity

The convergent validity is used to verify the two measures believed to reflect the same characteristic should correlate highly.⁽¹⁰⁴⁾ The convergent validity implies that the theoretical context behind the construct will be supported when the test is administered to different groups in different places at different times.⁽¹⁰⁴⁾ The concurrent validity is most often used when the target test is verified with the gold standard.⁽¹⁰⁴⁾ The validity is determined by the correlation of coefficient value which is the Spearman rank correlation coefficient or Pearson correlation coefficient. The strength of the relationship is indicated using the magnitude of the correlation coefficient using the following criteria; very weak or no relationship=correlation coefficient < 0.2 ; weak relationship= correlation coefficient $0.2-0.4$; moderate relationship=correlation coefficient $0.4-0.6$; strong relationship= correlation coefficient $0.6-0.8$; very strong relationship= correlation coefficient $0.8-1.0$.⁽¹⁰⁴⁾

2.6.4 Floor and ceiling effect

The floor effect occurs when the measurement scale cannot detect change at the lower score levels. The floor effect is determined by the degree of positive skewness of the score distribution. The floor effect is calculated by the proportion of individuals who have lowest score of $\geq 20\%$.^(106, 107) In contrast, the ceiling effect occurs when the measurement scale cannot detect change at high score levels. The ceiling effect is determined the degree of negative skewness of the score distribution. The ceiling effect is classified by the proportion of individuals who have highest score of $\geq 20\%$.⁽¹⁰⁸⁾

CHAPTER III

METHODOLOGY

3.1 Study design

This was the validity and reliability study

3.2 Sample size

The number of sample size for validity was calculated using the following formula with the alpha level at 0.05 and power at 80%. The r value was obtained from the previous study on ABC original version that was $r=0.49^{(19)}$, in the table of Z value = 0.536.

$$N = \left[\frac{Z_{\alpha} + Z_{\beta}}{Z_r} \right]^2 + 3$$

N = Number of subjects

Z = Confidence coefficient

$$N = \left[\frac{1.96+1.28}{0.536} \right]^2 + 3 = 36.47 \sim 40$$

Therefore, the number of participants in the validity study was 40. The sample size for the reliability study was selected according to the COSMIN checklist⁽¹¹¹⁾ where 40 participants were sufficient to obtain fair reliability.

3.3 Methods

There were two parts of this study. Part 1 was the process of translation and cross-cultural adaptation of the ABC in Thai. Part 2 was the process of the testing the psychometric properties; internal consistency, test retest reliability, convergent validity and floor/ceiling effect of the ABC scale Thai version in Thai elderly subjects.

Phase 1: translation & cross cultural adaptation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale

Researchers have obtained written permission from Powell, LE & Meyer AM who are allowed to translate ABC scale into Thai version. The translation & cross cultural adaptation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale into Thai was described in more details as follows.

Forward translation:

Two independent translators who were fluent in both Thai and English languages translated the English version of the ABC scale into Thai version. Translator 1 was the one who have knowledge in the medical related field and aware of the content of ABC Scale. The translator 2 was not the person in the medical related field.^(100, 102) The comments during the translation were recorded. Researchers compared the draft of the translated version. When there was any disagreement in the translation, researcher discussed with experts to determine the choice of words to be used in the translated version.

Backward translation:

Another two independent translators who were fluent in both Thai and English languages translated the Thai version of the ABC scale into the English version. Translator 3 was the one who have knowledge in the medical related field and aware of the content of ABC Scale. The translator 4 was the person in the medical related field.^(100, 102) The comments during the translation were recorded. Researcher compared the draft of the translated version. When there was any disagreement in the translation, researchers discussed with experts to determine the choice of words to be used in the translated version.

Committee review:

Eleven experts in the field formed a committee to review the translated version of the ABC scale of the Thai translated version and English Translated version obtain from forward translation and backward translation process. The experts reviewed the content of scale and compared the ABC scale original English version with the ABC scale Final English version. The adjustments or corrections (any) were made by the committee to represent the accuracy of the content and the meaning of the scale. The pre-final version of the ABC scale Thai version was obtained as the result of this process.

Pilot test:

The pre-final version of the ABC Scale Thai version was assessed for its instruction, items and response format clarity. This process was performed with 20 elderly participants who had the same characteristics as the target participants.^(100, 102, 103) The researcher read the instruction and testing items of the scale to the participants. The response and in-depth comments were recorded. After the final adjustments of the scale (any), the Thai version of the ABC scale was ready for further psychometric testing. The summarized process of translation for the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale Thai version was shown in Figure

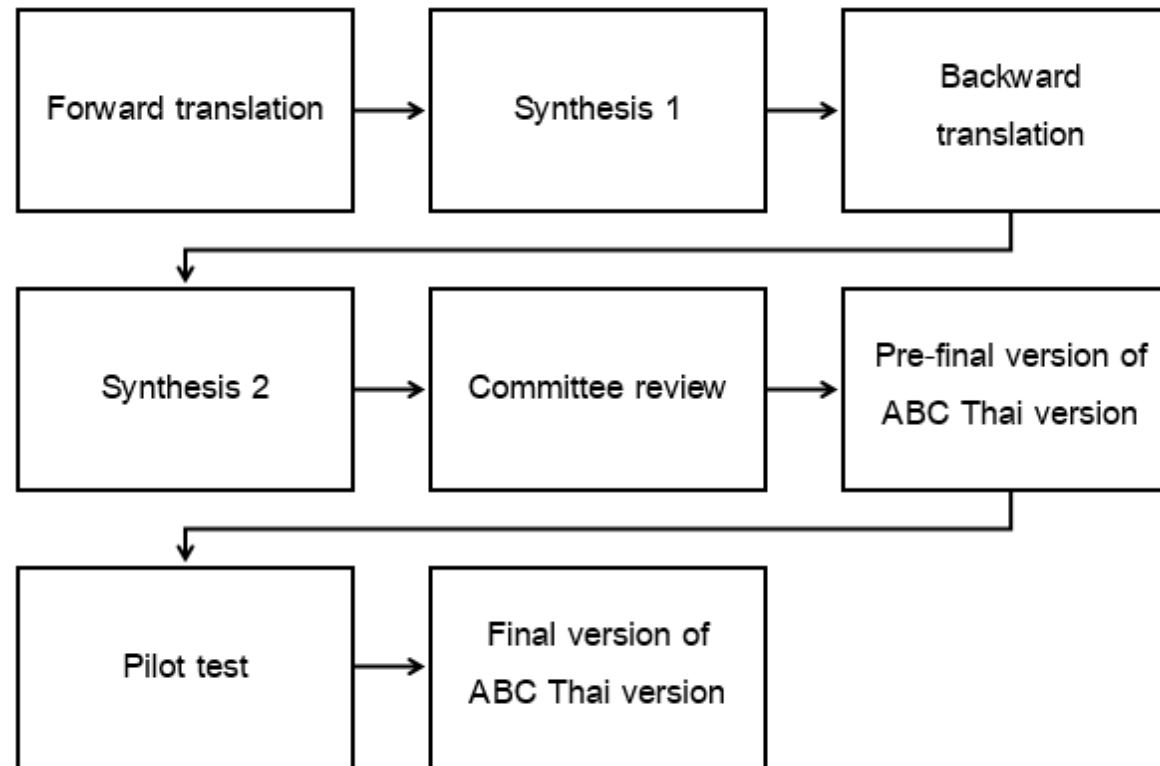


Figure 2: The process of translation for the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale Thai version

Phase 2: psychometric properties test of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale Thai version

The participants were healthy older adults, male and females, aged between 60-85 years. All participants were recruited from Klong Luang District, Pathum Thani Province, Thailand. The recruitment period was from July 2017 to January 2018.

The inclusion criteria was as follows:

- Able to understand Thai language
- Able to walk independently at least 3 meters

The exclusion criteria was as follows:

- Poor communication & cooperation
- Blind or having hearing loss
- Having Neurological diseases such as Parkinson's disease, stroke
- Having cognitive impairment (Mini-Mental State Examination score Thai version < 24 score)^(81, 109, 110)

Forty participants were recruited and tested in the test retest reliability and convergent validity. All participants gave informed consent prior to the study. This study received ethical approval of the human research protection committee at Public health office Pathum Thani province and from ethic review board of the Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University, Thailand. Prior to the data collection, common data including health history, history of fall, and fear of falling was gathered. Cognitive function was assessed using the Mini-Mental State Examination Thai version. The process of the testing psychometric properties of the Activities-specific Balance Confidence scale Thai version was shown in Figure 3

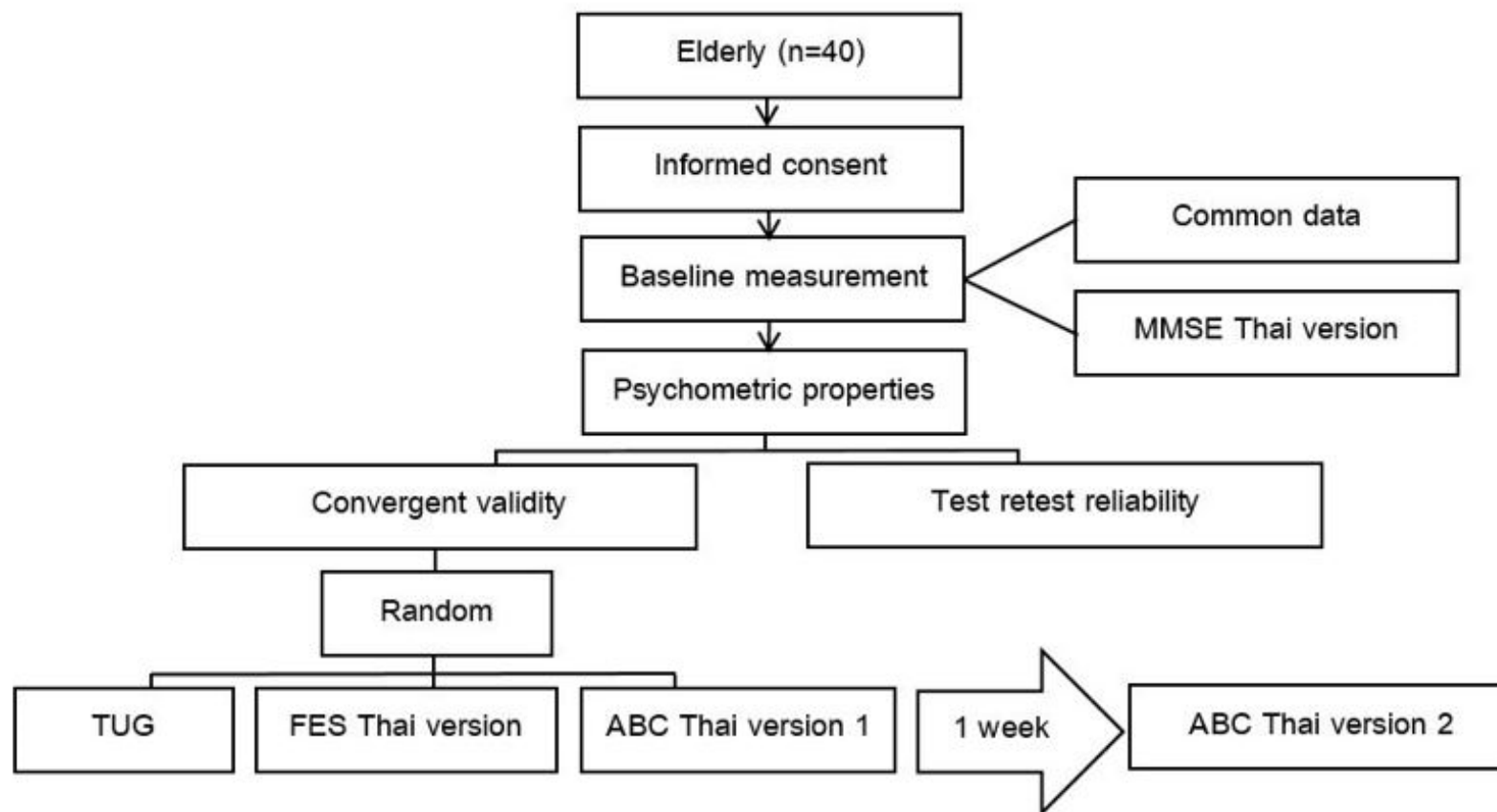


Figure 3: The process of the testing psychometric properties of the Activities-specific Balance Confidence scale Thai version

The Cronbach's alpha, item total correlation and Cronbach's alpha if item deleted were calculated to determine the internal consistency of the ABC Thai version. All participants were interviewed twice one week apart using the Thai version of the ABC scale and the test-retest reliability was analysed. For the convergent validity, all participants were assessed using the Thai version of the ABC scale (APPENDIX B), the Thai version of the FES scale (APPENDIX C) and Timed up and go test (APPENDIX E). All participants performed self-evaluation using the Thai version of the ABC scale & the Thai version of the FES scale. Their balance and mobility were assessed using the Timed Up and Go test. The sequence of the testing was randomly assigned for each participant. The Timed Up and Go test is the functional balance test, consisting of several tasks such as stand up from the chair, walk 3-meters, turn around, return to the chair and sit down. The TUG showed excellent reliability with the reported ICC value of 0.99 for the community dwelling elderly people.⁽¹¹²⁾ Moreover, this test is useful for predicting the risk of fall in older adults with sensitivity at 87% and a specificity at 87%.⁽¹¹³⁾ The intra rater reliability of one rater using the TUG in this study was excellent as indicated by an ICC of 0.99 (95% confidence interval, 0.96-0.99).

3.4 Data analysis

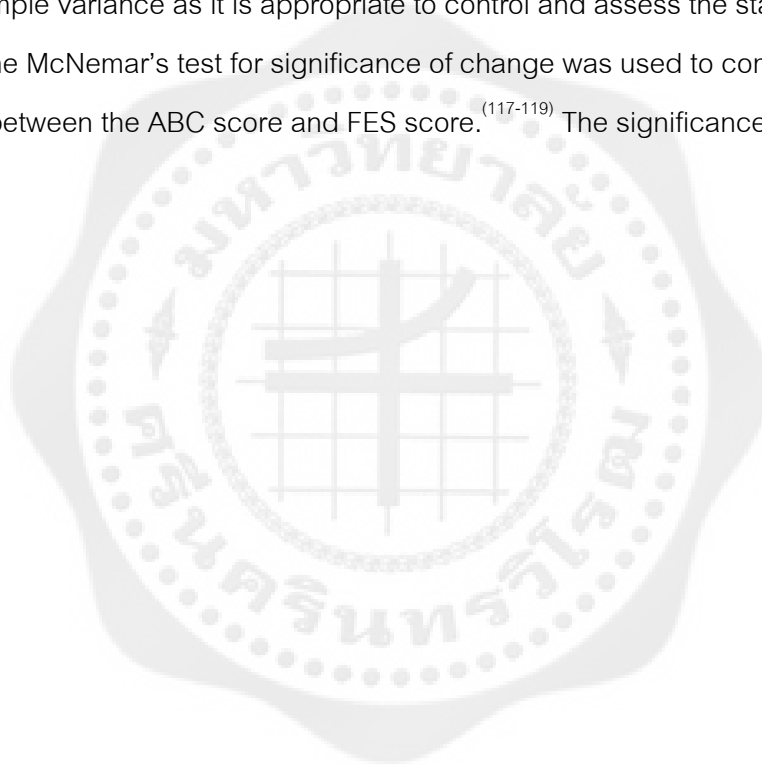
All collected data were analyzed using SPSS statistics software version 23. The internal consistency of the Thai version of ABC scale was assessed using the following criteria; poor= Cronbach's alpha<0.7; moderate= Cronbach's alpha 0.7-0.8; excellent= Cronbach's alpha>0.8.⁽¹⁰⁴⁾

Intraclass correlation coefficients were used to estimate the test-retest reliability (ICC_{3,1}) using the following criteria; poor=ICC<0.40; adequate=0.40 ≤ ICC ≤ 0.75; excellent=ICC>0.75).⁽¹¹⁴⁾

The convergent validity was determined by the correlation between the Thai version of the ABC scale score, the Thai version of the FES scale score and TUG score. The correlation by the Spearman rank correlation coefficient and the magnitude of the correlation coefficient using the following criteria; very weak or no relationship=correlation coefficient<0.2; weak relationship= correlation coefficient 0.2-0.4; moderate

relationship=correlation coefficient 0.4-0.6; strong relationship= correlation coefficient 0.6-0.8; very strong relationship= correlation coefficient 0.8-1.0.⁽¹⁰⁴⁾

Floor and ceiling effects were determined by the proportion of individuals with the lowest and highest possible scores for each test examined. Floor or ceiling effects were considered to be substantial if the proportion was greater than 20%.^(106, 115) A positive skewness value >1.0 or a negative skewness value <-1.0 indicated substantial skewness to confirm a floor or ceiling effect, respectively. The bootstrapping test was used for complex estimates of the standard error and confidence intervals. This test was more accurate than using the sample variance as it is appropriate to control and assess the stability of the results.⁽¹¹⁶⁾ The McNemar's test for significance of change was used to compare dependent proportions between the ABC score and FES score.⁽¹¹⁷⁻¹¹⁹⁾ The significance was set at $p<0.05$.



CHAPTER IV

RESULTS

4.1 Translation and cross cultural adaptation

During the translation and cross cultural adaptation process, some items of ABC English version have been modified to accommodate cultural differences. Those cultural adapted items are shown in Table 6 where the modification has been bolded. In items 10, 12 and 13, the word “mall” has been adapted to “mall/market” to fit the lifestyle of Thai community. Item 16 was cultural modified to “walk outside on slippery sidewalks” from “walk outside on icy sidewalks” due to different geography of Thailand. The final Thai version of the ABC scale is shown in Appendix B.

Table 6 The comparison of original and cultural adapted items in the cross-cultural adaptation of the Thai version of the ABC scale

Items	Original Items of the ABC Scale	Modified Items of the ABC Thai version
10	Walk across a parking lot to the mall	Walk across a parking lot to the mall/market
12	Walk in a crowded mall where people rapidly walk past you	Walk in a crowded mall/market where people rapidly walk past you
13	Are bumped into by people as you walk through the mall	Are bumped into people as you walk through the mall/market
16	Walk outside on icy sidewalks	Walk outside on slippery sidewalks

4.2 Psychometric properties testing of the Thai version of the ABC scale

4.2.1 Characteristics of subjects

The detailed characteristics of the participants are shown in Table 7. Out of 40 participants in this study, there were more male participants than female but there were no age differences between these two genders. All participants had average of body mass index within normal range. More than half of participants reported no history of fall. Those with fall history were with multiple falls than single falls, where they fell indoor more than outdoor. All participants had no cognitive impairments as seen by the score of TMSE. The participants were not in the group of high risk of fall as considered by the TUG scores. They were also considered in the group of no fear of falling which was presented by the score of the Thai version of FES scale. The participants were classified as moderate level of physical function, which was shown by the score of the Thai version of the ABC scale.

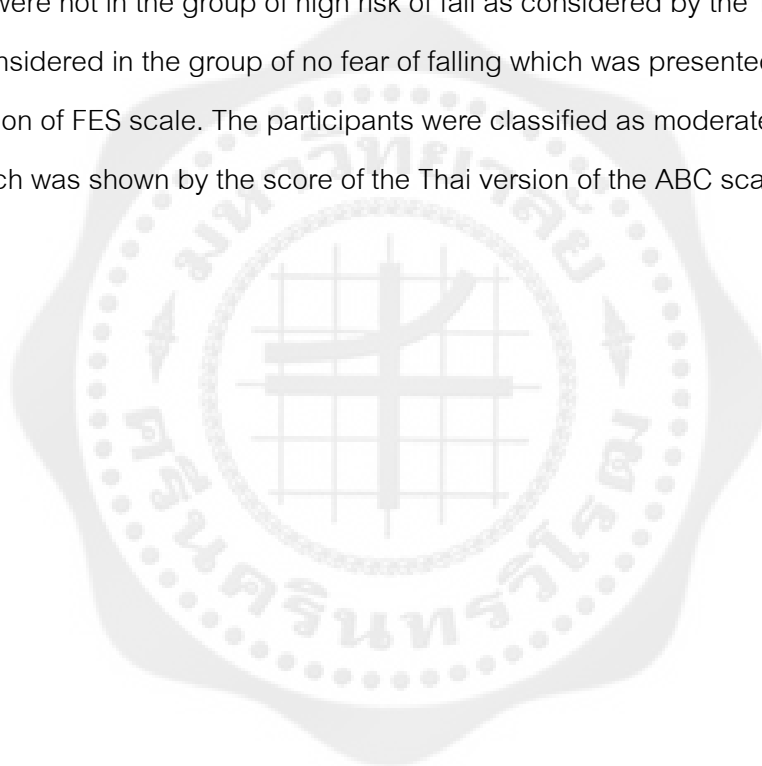


Table 7 Characteristics of subjects (n=40)

Variables	Mean $\pm$ SD or N (%)	Range
Age (years)	66.5 $\pm$ 5.7	60.0-80.0
Male	66.1 $\pm$ 5.6	60.0-77.0
Female	67.1 $\pm$ 5.9	60.0-80.0
Gender		
Male	24 (60.0%)	-
Female	16 (40.0%)	
BMI	24.1 $\pm$ 4.7	15.0-36.0
Education		
Primary education	35 (87.5%)	-
Secondary education	5 (12.5%)	
Fall history (in the past 12 months)		
No	25 (62.5%)	-
Yes	15 (37.5%)	
Number of fall (n=15)		
One fall	5 (33.3%)	
Two or more falls	10 (66.7%)	-
Place of fall (n=15)		
Indoor	9 (60.0%)	
Outdoor	6 (40.0%)	-
TMSE /30	28.3 $\pm$ 1.5	25.0-30.0
TUG (s)	8.4 $\pm$ 1.4	6.3-11.1
FES /10	9.4 $\pm$ 0.7	7.3-10.0
ABC /100	79.9 $\pm$ 16.0	35.6-100.0

List of abbreviation: BMI = Body mass index, TMSE = Mini mental status examination Thai version, TUG = Timed up and go test, FES = Fall efficacy scale, ABC = Activities-specific Balance Confidence scale

4.2.2 Reliability

The internal consistency of the Thai version of the Activities-specific Balance Confidence scale

The internal consistency of the Thai version of the ABC scale is shown in Table 8. The internal consistency of total ABC scores was excellent as indicated by a Cronbach's alpha of 0.96. When considering each item-total correlation of the Thai version of the ABC scale, the Cronbach's alpha values of each item were ranged from 0.65-0.92. When analyzing using item deleted, the Cronbach's alpha largely increased ranging from 0.95-0.96.



Table 8: Item analysis of the Thai version of the Activities-specific Balance Confidence scale: internal consistency, item total correlation and Cronbach's alpha if item deleted.

Items	Item total correlation	Cronbach's alpha if item deleted
Cronbach's alpha	0.96	
ABC1	0.83	0.96
ABC2	0.92	0.95
ABC3	0.76	0.96
ABC4	0.74	0.96
ABC5	0.74	0.96
ABC6	0.79	0.96
ABC7	0.65	0.96
ABC8	0.73	0.96
ABC9	0.82	0.96
ABC10	0.76	0.96
ABC11	0.80	0.96
ABC12	0.74	0.96
ABC13	0.76	0.96
ABC14	0.75	0.96
ABC15	0.74	0.96
ABC16	0.67	0.96

List of abbreviation: ABC = Activities-specific Balance Confidence scale

The test-retest reliability of the Thai version of the Activities-specific Balance Confidence scale

The test-retest reliability of the Thai version of the ABC scale is shown in Table 9. The test retest reliability of total ABC scores was excellent as indicated by an ICC of 0.99 (95% confidence interval, 0.98-0.99). When considering each item of the Thai version of the

ABC scale, the ICC values of each item were ranged from 0.79-0.96, indicating excellent test-retest reliability level.

Table 9 Item analysis of the Thai version of the Activities-specific Balance Confidence scale: test-retest reliability

Items	ICC	95% CI	
		Lower bound	Upper bound
	0.99	0.98	0.99
ABC1	0.92	0.85	0.96
ABC2	0.94	0.89	0.97
ABC3	0.89	0.8	0.94
ABC4	0.89	0.8	0.94
ABC5	0.8	0.65	0.89
ABC6	0.88	0.78	0.93
ABC7	0.86	0.76	0.93
ABC8	0.92	0.85	0.96
ABC9	0.89	0.8	0.94
ABC10	0.79	0.64	0.89
ABC11	0.93	0.88	0.96
ABC12	0.96	0.92	0.98
ABC13	0.94	0.89	0.97
ABC14	0.9	0.83	0.95
ABC15	0.88	0.78	0.93
ABC16	0.84	0.72	0.91

List of abbreviation: ABC = Activities-specific Balance Confidence scale, ICC = Intraclass correlation coefficient

4.2.3 Convergent validity

The results of convergent validity are shown in Table 10, Figure 4 the correlation scores of the Thai version of the ABC scale and TUG and Figure 5 the correlation scores of the Thai version of the ABC scale and the Thai version of the FES scale.

The correlation coefficient of the Thai version of the ABC scale and timed up and go test was -0.34. This value indicated a weak relationship between the Thai version of the ABC scale and TUG. The r value was negative as the value of the Thai version of the ABC scale and TUG were inverse related, meaning the better ABC score, the less time when performing TUG.

The correlation coefficient of the Thai version of the ABC scale and FES was 0.66. There was a strong relationship between the Thai version of the ABC scale and the Thai version of the FES scale.

Table 10 The correlations between scores of the Thai version of the ABC scale versus timed up and go test and the Thai version of the FES scale

Correlations	Spearman's rho
ABC Thai version versus TUG	-0.34*
ABC Thai version versus FES Thai version	0.66**

List of abbreviation: TUG = Timed up and go test, FES = Fall efficacy scale, ABC = Activities-specific Balance Confidence scale

* Correlation is significant at the 0.05 level (2 tailed)

** Correlation is significant at the 0.01 level (2 tailed)

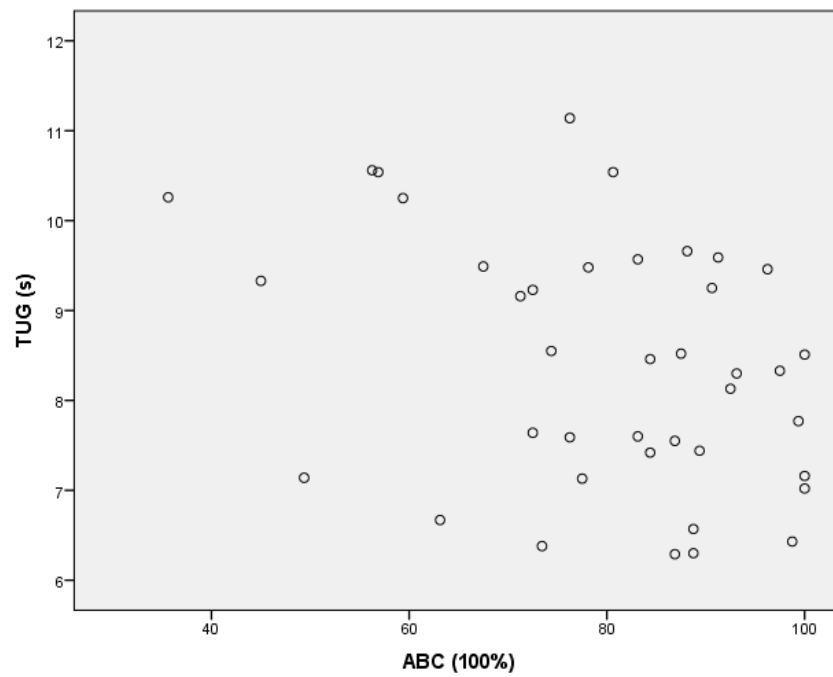


Figure 4 The correlation scores of the Thai version of the ABC scale and TUG

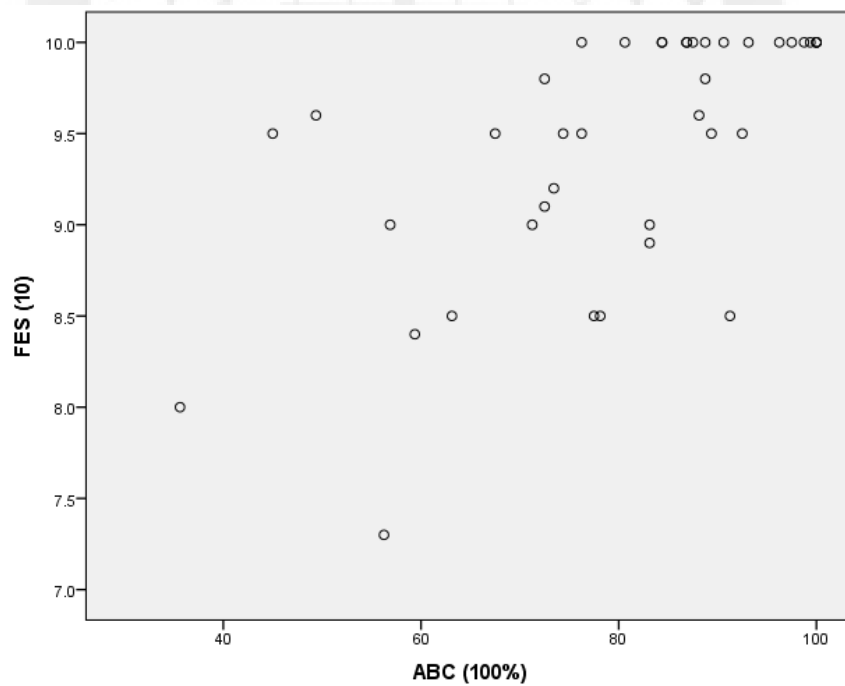


Figure 5 The correlation scores of the Thai version of the ABC scale and the Thai version of the FES scale

4.2.4 Floor and ceiling effect

The result of the floor and ceiling effect are shown in Table 11. There was no significant floor effect in any of the Thai version of ABC scale and the Thai version of the FES scale. However, the ceiling effect was found in the Thai version of the FES scale, but not the Thai version of ABC scale. Analysis of the skewness demonstrated that the score distribution of the Thai version of ABC scale was -0.93, indicating no significant ceiling effects. In contrast, the score distribution of the Thai version of the FES scale demonstrated significant negative skewness value (-1.27) which reflected substantial ceiling effect. The significant difference was found between proportion of those persons with full score of the Thai version of the ABC scale (7.50%) and FES scale (42.50%).

Table 11 The distribution of score of the Thai version of the ABC scale and the Thai version of the FES scale

Measure	ABC Thai version	FES Thai version
Skewness (SE)	-0.93 (0.37)	-1.27 (0.37)
Bootstrap (95%CI)		
Lower bound	-1.49	-1.96
Upper bound	-0.32	-0.48
Full score (n)	3.00	17.00
Floor effect (%)	0.00	0.00
Ceiling effect (%)	7.50	42.50
McNemar's test	P<0.001*	

List of abbreviation: FES = Fall efficacy scale, ABC = Activities-specific Balance Confidence scale, SE = Standard error

*significant effect

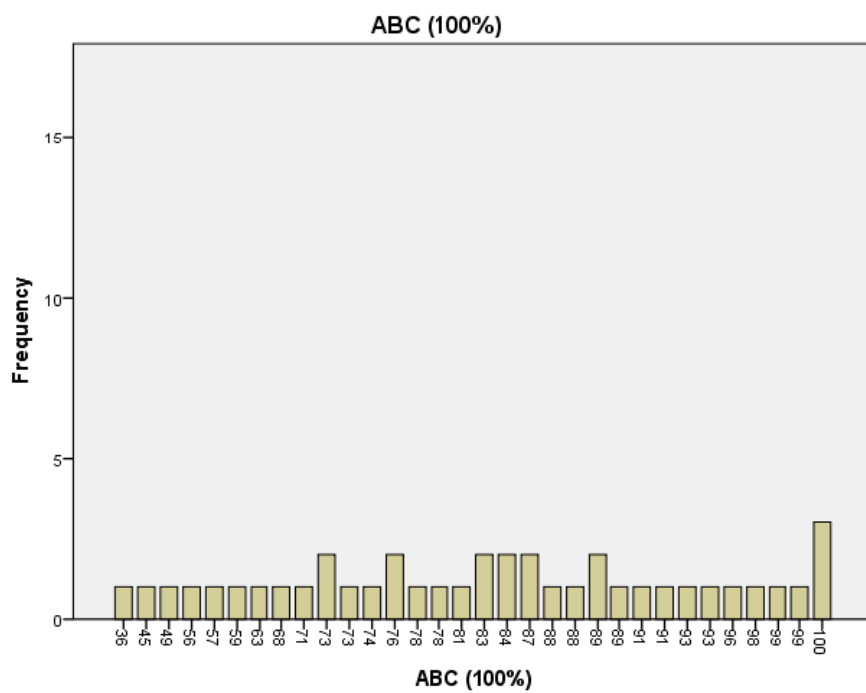


Figure 6 The score distribution of the Thai version of the ABC scale

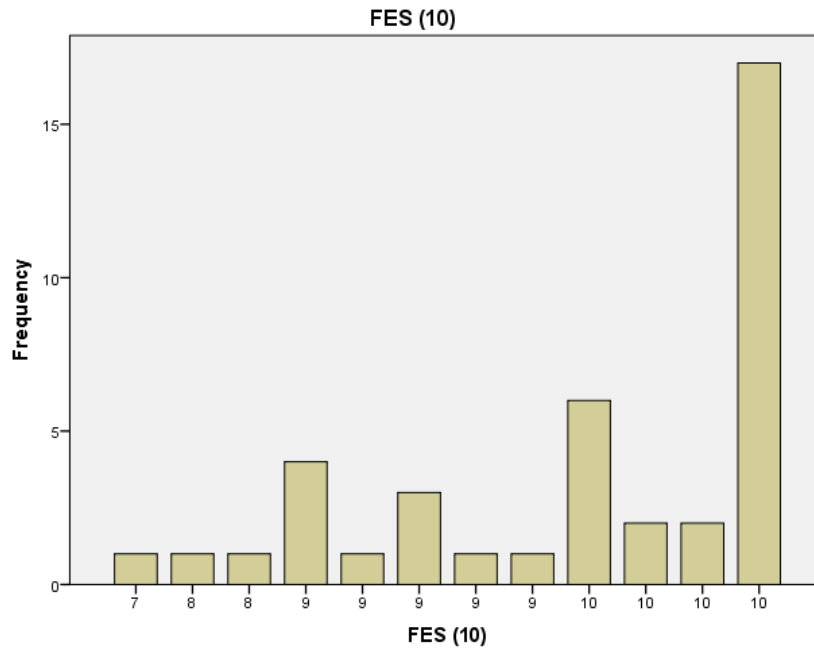


Figure 7 The score distribution of the Thai version of FES scale

CHAPTER V

DISCUSSION

This study aimed to develop the Thai version of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale using cross-cultural translation method as suggested by the World Health Organization guidelines.⁽¹⁰¹⁾ The process of forward and backward translations as well as expert panel and cognitive interview put more focus on the cross-cultural and conceptual equivalence rather than on linguistic and literal equivalence to ensure that the translated version was conceptually equivalent in Thailand as in the country of ABC scale origin.⁽¹⁰¹⁾

We presented in this paper the Thai version of the ABC scale that was adjusted to the environment, lifestyle and climate of Thailand. The result of this cross-cultural translation demonstrated that four items of the final Thai version of the ABC scale differed from the origin ABC scale that was developed in Canada by Powell and Myers in 1995.⁽¹⁹⁾ The adjustments were mainly in the adaptation of “mall” in item 10, 12, and 13 to “mall/market” because the majority of elderly people in Thai community frequently went to the market more than the mall. Our adjustment during translation of the word “mall” in item 10, 12 and 13 were similar to the cross-cultural adaptation of the ABC Brazilian-Portuguese version⁽²⁷⁾ possibly due to the same lifestyle and culture of elderly participants in these two countries. Another adjustment was in item 16 due to the climate differences between Canada and Thailand where there is no snow. Therefore, our the Thai version of the ABC scale adapted the “icy sidewalk” to “slippery sidewalk” which was similar to the other versions of the ABC scale that was translated in the countries that had no snow such as the ABC Chinese Cantonese version⁽²⁶⁾, Brazilian-Portuguese version⁽²⁷⁾ and Turkish version⁽²⁸⁾.

The internal consistency reflects the extent to which items measure various aspects of the same characteristic.⁽¹⁰⁴⁾ The Thai version of the ABC scale showed high internal consistency with a Cronbach’s alpha of 0.96, indicating that the items in the Thai version of the ABC scale measure the same characteristic which is balance confidence in performing activities. In addition, the internal consistency of the Thai version of the ABC scale was comparable to the other versions of the ABC scale. For example, Cronbach’s alpha was

0.96 in the ABC Scale original version⁽¹⁹⁾, 0.97 in the Chinese Cantonese version⁽²⁶⁾, 0.96 in the Turkish version⁽²⁸⁾, 0.94 in the Chinese Mandarin version⁽¹²⁰⁾ and 0.93 in the Canadian French version⁽²⁵⁾. Our results showed that some items in the Thai version of the ABC scale may be redundant as can be seen by the increased Cronbach's alpha if item deleted which ranged from 0.95-0.96. The redundancy of the ABC items were also evident in the cross-cultural adaptation of the ABC Chinese Cantonese version where the deletion of that item would increase the Cronbach's alpha values.⁽²⁶⁾

The Thai version of the ABC scale demonstrated excellent test-retest reliability with an ICC of 0.99 (0.98-0.99). The excellent test-retest of the Thai version of the ABC scale was in accordance with the test-retest reliability of the other versions of the ABC scale, for example, ICC 0.92 of the ABC scale original version⁽¹⁹⁾, 0.98 of the Chinese Mandarin version⁽¹²⁰⁾, 0.99 of the Chinese Cantonese version⁽²⁶⁾ and 0.99 of the Turkish version⁽²⁸⁾. In the Thai version, not only the total scale showed excellent test-retest reliability, but each item of the ABC scale Thai version also demonstrated excellent test-retest reliability ranging from 0.79 to 0.96. The lowest ICC value (0.79) was in the item 10 (walk across a parking lot to the mall/market) and item 5 (stand on your tiptoes and reach for something above your head) because these two activities may not be commonly performed in all elderly participants so they had to use their imagination to answer the items, resulting in lower test-retest reliability.

To determine the convergence validity, this study selected the Thai version of the FES scale to compare with the Thai version of the ABC scale. These two scales were developed based on the same construct (self-efficacy theory) and assessed similar types of daily activities.^(11, 24) Thus, it was not surprised to observe the significant and strong relationship ($r=0.66$) between the Thai version of the ABC scale and the Thai version of the FES scale scores in this study.

In contrast, the relationship between the Thai version of the ABC score and the TUG score was weak ($r = -0.34$), although statistical significant. This could be due to different type, construct and purpose of the scale. The ABC scale was the psychological based measurement for self-assessment of balance confidence,⁽¹⁹⁾ whereas the TUG was the physical based measurement for assessing mobility, balance, walking ability, and fall risk in older adults.⁽¹¹²⁾ A person may perceive one's balance ability (ABC) different from the

actual balance performance when performing the TUG activity. This mismatch could lead to weak relationship between the Thai version of the ABC scale and the TUG test.

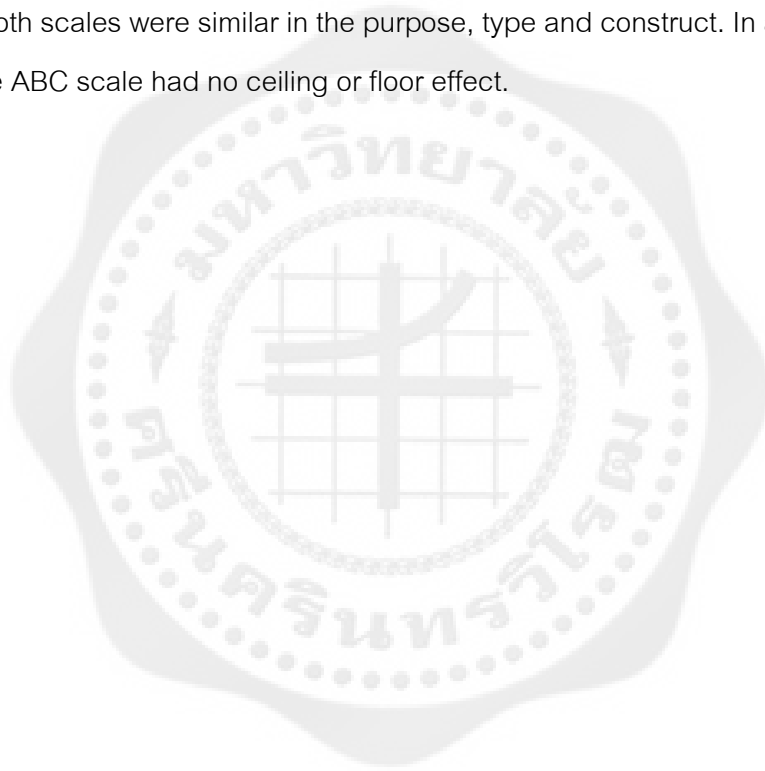
We found no floor and ceiling effect of the Thai version of ABC scale. In contrast, the Thai version of the FES scale showed substantial ceiling effect. This finding was consistent with the previous study that reported the ceiling effect of the FES scale in elderly persons who have high level of physical function.⁽¹⁹⁾ This was due to the relatively easy activities in the FES scale, resulting in the inappropriate use of the Thai version of the FES scale for assessing the balance confidence in Thai elderly who have high level of physical function.

This study has some limitations. The internal consistency, test-retest testing, convergent validity and floor/ceiling effect testing were performed in the elderly participants who lived in the rural community and for those who were very active in daily activities. Future study should cover the elderly persons who live in the city or those who are frail. Further study may expand to other psychometric properties testing such as the predictive validity in term of fall prediction.

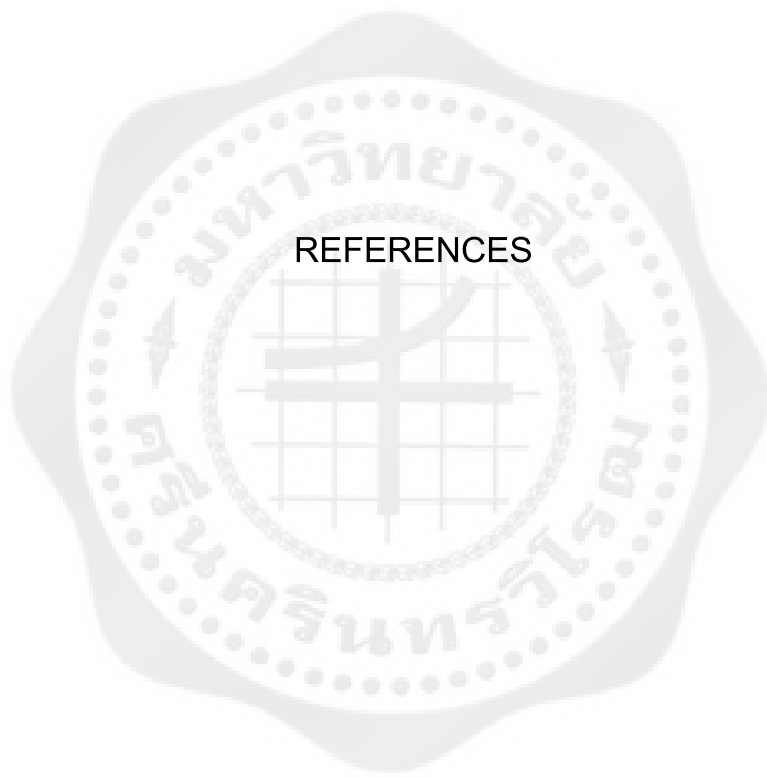
CHAPTER VI

CONCLUSION

The Thai translation and cultural adaptation of the ABC scale was performed to assess self-perceived balance confidence in Thai older adults. The psychometric properties of the Thai version of ABC scale were established with high internal consistency of items and excellent test retest reliability in elderly people. There was strong relationship of convergent validity between the Thai versions of the ABC scale with the Thai version of the FES scale. Both scales were similar in the purpose, type and construct. In addition, the Thai version of the ABC scale had no ceiling or floor effect.



REFERENCES



REFERENCES

1. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and ageing*. 2006;35 Suppl 2:ii37-ii41.
2. Maki BE, Holliday PJ, Topper AK. Fear of falling and postural performance in the elderly. *Journal of gerontology*. 1991;46(4):M123-31.
3. Tinetti ME, Speechley M. Prevention of falls among the elderly. *The New England journal of medicine*. 1989;320(16):1055-9.
4. World Health Organization (WHO). WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age 2007.
5. National Statistical Office of Thailand (NSO). The Survey of The Older Persons in Thailand 2014.
6. Kannus P, Sievanen H, Palvanen M, Jarvinen T, Parkkari J. Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *The Lancet*. 2005;366(9500):1885-93.
7. Cumming RG, Salkeld G, Thomas A. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, hospitalizations, and nursing home admission. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2000;55(5):M299-305.
8. Hull SL, Kneebone, II, Farquharson L. Anxiety, depression, and fall-related psychological concerns in community-dwelling older people. *The American journal of geriatric psychiatry*. 2013;21(12):1287-91.
9. Howland J, Peterson EW, Levin WC, Fried L, Pordon D, Bak S. Fear of falling among the community-dwelling elderly. *Journal of aging and health*. 1993;5(2):229-43.
10. Jung D. Fear of falling in older adults: comprehensive review. *Asian Nurs Res*. 2008;2(4):214-22.
11. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*. 1977;84(2):191-215.
12. Jorstad EC, Hauer K, Becker C, Lamb SE. Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(3):501-10.

13. Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, van der Hooft T, de Rooij SE. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and ageing*. 2008;37(1):19-24.
14. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *The New England journal of medicine*. 1988;319(26):1701-7.
15. 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(1):17-23.
16. Shumway-Cook A, Ciol MA, Hoffman J, Dudgeon BJ, Yorkston K, Chan L. Falls in the Medicare population: incidence, associated factors, and impact on health care. *Physical therapy*. 2009;89(4):324-32.
17. Coimbra AM, Ricci NA, Coimbra IB, Costallat LT. Falls in the elderly of the Family Health Program. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2010;51(3):317-22.
18. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of gerontology*. 1990;45(6):P239-43.
19. Powell LE, Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 1995;50a(1):M28-34.
20. Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, Baker DI. Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *Journal of gerontology*. 1994;49(3):M140-7.
21. Payette MC, Belanger C, Leveille V, Grenier S. Fall-Related Psychological Concerns and Anxiety among Community-Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS one*. 2016;11(4).
22. Myers AM, Fletcher PC, Myers AH, Sherk W. Discriminative and evaluative properties of the activities-specific balance confidence (ABC) scale. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 1998;53(4):M287-94.
23. Lajoie Y, Girard A, Guay M. Comparison of the reaction time, the Berg Scale and the ABC in non-fallers and fallers. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2002;35(3):215-25.

24. Schepens S, Sen A, Painter JA, Murphy SL. Relationship between fall-related efficacy and activity engagement in community-dwelling older adults: a meta-analytic review. *The American journal of occupational therapy*. 2012;66(2):137-48.
25. Salbach NM, Mayo NE, Hanley JA, Richards CL, Wood-Dauphinee S. Psychometric evaluation of the original and Canadian French version of the activities-specific balance confidence scale among people with stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2006;87(12):1597-604.
26. Mak MK, Lau AL, Law FS, Cheung CC, Wong IS. Validation of the Chinese translated Activities-Specific Balance Confidence scale. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2007;88(4):496-503.
27. Marques AP, Mendes YC, Taddei U, Pereira CA, Assumpcao A. Brazilian-Portuguese translation and cross cultural adaptation of the activities-specific balance confidence (ABC) scale. *Brazilian journal of physical therapy*. 2013;17(2):170-8.
28. Karapolat H, Eyigor S, Kirazli Y, Celebisoy N, Bilgen C, Kirazli T. Reliability, validity, and sensitivity to change of Turkish Activities-specific Balance Confidence Scale in patients with unilateral peripheral vestibular disease. *International journal of rehabilitation research Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung Revue internationale de recherches de readaptation*. 2010;33(1):12-8.
29. Montilla-Ibanez A, Martinez-Amat A, Lomas-Vega R, Cruz-Diaz D, Torre-Cruz MJ, Casuso-Perez R, et al. The Activities-specific Balance Confidence scale: reliability and validity in Spanish patients with vestibular disorders. *Disability and rehabilitation*. 2017;39(7):697-703.
30. Ylva N, Anette F. Psychometric properties of the Activities-Specific Balance Confidence Scale in persons 0-14 days and 3 months post stroke. *Disability and rehabilitation*. 2012;34(14):1186-91.
31. Schott N. German adaptation of the Activities-Specific Balance Confidence (ABC) scale for the assessment of falls-related self-efficacy. *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie*. 2008;41(6):475-85.
32. van Heuvelen MJ, Hochstenbach J, de Greef MH, Brouwer WH, Mulder T, Scherder E. Is the Activities-specific Balance Confidence Scale suitable for Dutch older persons

- living in the community? *Tijdschrift voor gerontologie en geriatrie*. 2005;36(4):146-54.
33. Patil R, Uusi-Rasi K, Kannus P, Karinkanta S, Sievanen H. Concern about falling in older women with a history of falls: associations with health, functional ability, physical activity and quality of life. *Gerontology*. 2014;60(1):22-30.
 34. Kannus P, Parkkari J, Niemi S, Palvanen M. Fall-Induced Deaths Among Elderly People. *American Journal of Public Health*. 2005;95(3):422-4.
 35. Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute (TGRI). Situation of The Elderly in Thailand. 2014.
 36. Tinetti ME, Williams CS. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 1998;53(2):M112-9.
 37. Tinetti ME, Powell L. Fear of falling and low self-efficacy: a case of dependence in elderly persons. *Journal of gerontology*. 1993;48 Spec No:35-8.
 38. Soriano TA, DeCherrie LV, Thomas DC. Falls in the community-dwelling older adult: a review for primary-care providers. *Clinical interventions in aging*. 2007;2(4):545-54.
 39. Blake AJ, Morgan K, Bendall MJ, Dallosso H, Ebrahim SB, Arie TH, et al. Falls by elderly people at home: prevalence and associated factors. *Age and ageing*. 1988;17(6):365-72.
 40. Prudham D, Evans JG. Factors associated with falls in the elderly: a community study. *Age and ageing*. 1981;10(3):141-6.
 41. Campbell AJ, Reinken J, Allan BC, Martinez GS. Falls in old age: a study of frequency and related clinical factors. *Age and ageing*. 1981;10(4):264-70.
 42. Downton JH, Andrews K. Prevalence, characteristics and factors associated with falls among the elderly living at home. *Aging* 1991;3(3):219-28.
 43. Stalenhoef PA, Diederiks JP, Knottnerus JA, Kester AD, Crebolder HF. A risk model for the prediction of recurrent falls in community-dwelling elderly: a prospective cohort study. *Journal of clinical epidemiology*. 2002;55(11):1088-94.

44. Kwan MM, Close JC, Wong AK, Lord SR. Falls incidence, risk factors, and consequences in Chinese older people: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(3):536-43.
45. Yoshida H, Kim H. Frequency of falls and their prevention. *Clinical calcium*. 2006;16(9):1444-50.
46. Reyes-Ortiz CA, Al Snih S, Markides KS. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *American journal of public health*. 2005;17(5-6):362-9.
47. Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(1):148-57.
48. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2001;49(5):664-72.
49. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS. Falls in the nursing home. *Annals of internal medicine*. 1994;121(6):442-51.
50. Rubenstein LZ, Robbins AS, Josephson KR, Schulman BL, Osterweil D. The value of assessing falls in an elderly population. A randomized clinical trial. *Annals of internal medicine*. 1990;113(4):308-16.
51. Botwinick I, Johnson JH, Safadjou S, Cohen-Levy W, Reddy SH, McNelis J, et al. Geriatric nursing home falls: A single institution cross-sectional study. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2016;63:43-8.
52. Thapa PB, Brockman KG, Gideon P, Fought RL, Ray WA. Injurious falls in nonambulatory nursing home residents: a comparative study of circumstances, incidence, and risk factors. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1996;44(3):273-8.
53. Baker SP, Harvey AH. Fall injuries in the elderly. *Clinics in geriatric medicine*. 1985;1(3):501-12.
54. Ambrose AF, Cruz L, Paul G. Falls and Fractures: A systematic approach to screening and prevention. *Maturitas*. 2015;82(1):85-93.

55. Nevitt MC, Cummings SR, Hudes ES. Risk factors for injurious falls: a prospective study. *Journal of gerontology*. 1991;46(5):M164-70.
56. Berg WP, Alessio HM, Mills EM, Tong C. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age and ageing*. 1997;26(4):261-8.
57. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1999;47(1):30-9.
58. Hornbrook MC, Stevens VJ, Wingfield DJ, Hollis JF, Greenlick MR, Ory MG. Preventing falls among community-dwelling older persons: results from a randomized trial. *The Gerontologist*. 1994;34(1):16-23.
59. King MB, Tinetti ME. Falls in community-dwelling older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1995;43(10):1146-54.
60. Bergland A. Fall risk factors in community-dwelling elderly people. *Norsk epidemiologi*. 2012;22(2).
61. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas*. 2013;75(1):51-61.
62. Segev-Jacobovskii O, Herman T, Yogev-Seligmann G, Mirelman A, Giladi N, Hausdorff JM. The interplay between gait, falls and cognition: can cognitive therapy reduce fall risk? Expert review of neurotherapeutics. 2011;11(7):1057-75.
63. Sartini M, Cristina ML, Spagnolo AM, Cremonesi P, Costaguta C, Monacelli F, et al. The epidemiology of domestic injurious falls in a community dwelling elderly population: an outgrowing economic burden. *European journal of public health*. 2010;20(5):604-6.
64. Axer H, Axer M, Sauer H, Witte OW, Hagemann G. Falls and gait disorders in geriatric neurology. *Clinical neurology and neurosurgery*. 2010;112(4):265-74.
65. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, La Vecchia C, Negri E. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology*. 2010;21(5):658-68.

66. Jensen JL, Brown LA, Woollacott MH. Compensatory stepping: the biomechanics of a preferred response among older adults. *Experimental aging research*. 2001;27(4):361-76.
67. Muir SW, Berg K, Chesworth B, Klar N, Speechley M. Quantifying the magnitude of risk for balance impairment on falls in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical epidemiology*. 2010;63(4):389-406.
68. McIlroy WE, Maki BE. Age-related changes in compensatory stepping in response to unpredictable perturbations. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 1996;51(6):M289-96.
69. Maki BE, McIlroy WE. Control of rapid limb movements for balance recovery: age-related changes and implications for fall prevention. *Age and ageing*. 2006;35 Suppl 2:ii12-ii8.
70. Moreland JD, Richardson JA, Goldsmith CH, Clase CM. Muscle weakness and falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2004;52(7):1121-9.
71. Murray MP, Gardner GM, Mollinger LA, Sepic SB. Strength of isometric and isokinetic contractions: knee muscles of men aged 20 to 86. *Physical therapy*. 1980;60(4):412-9.
72. Assantachai P, Maranetra N. Nationwide survey of the health status and quality of life of elderly Thais attending clubs for the elderly. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2003;86(10):938-46.
73. Reed-Jones RJ, Solis GR, Lawson KA, Loya AM, Cude-Islas D, Berger CS. Vision and falls: a multidisciplinary review of the contributions of visual impairment to falls among older adults. *Maturitas*. 2013;75(1):22-8.
74. de Boer MR, Pluijm SM, Lips P, Moll AC, Volker-Dieben HJ, Deeg DJ, et al. Different aspects of visual impairment as risk factors for falls and fractures in older men and women. *Journal of bone and mineral research*. 2004;19(9):1539-47.
75. Ivers RQ, Cumming RG, Mitchell P, Attebo K. Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1998;46(1):58-64.

76. Lord SR. Visual risk factors for falls in older people. *Age and ageing*. 2006;35 Suppl 2:ii42-ii5.
77. Paulus WM, Straube A, Brandt T. Visual stabilization of posture. Physiological stimulus characteristics and clinical aspects. *Brain : a journal of neurology*. 1984;107:1143-63.
78. Gangavati A, Hajjar I, Quach L, Jones RN, Kiely DK, Gagnon P, et al. Hypertension, orthostatic hypotension, and the risk of falls in a community-dwelling elderly population: the maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly of Boston study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(3):383-9.
79. Murata J, Murata S, Horie J, Ohtao H, Miyazaki J. Relationship Between Orthostatic Blood Pressure Changes and Postural Sway When Standing up from a Chair in Older Adult Females. *International Journal of Gerontology*. 2012;6(3):182-6.
80. Muir SW, Gopaul K, Montero Odasso MM. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age and ageing*. 2012;41(3):299-308.
81. Folstein MF, Robins LN, Helzer JE. The Mini-Mental State Examination. *Archives of general psychiatry*. 1983;40(7):812.
82. Gleason CE, Gangnon RE, Fischer BL, Mahoney JE. Increased risk for falling associated with subtle cognitive impairment: secondary analysis of a randomized clinical trial. *Dementia and geriatric cognitive disorders*. 2009;27(6):557-63.
83. Herman T, Mirelman A, Giladi N, Schweiger A, Hausdorff JM. Executive control deficits as a prodrome to falls in healthy older adults: a prospective study linking thinking, walking, and falling. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2010;65(10):1086-92.
84. Michalak J, Troje NF, Fischer J, Vollmar P, Heidenreich T, Schulte D. Embodiment of sadness and depression--gait patterns associated with dysphoric mood. *Psychosomatic medicine*. 2009;71(5):580-7.
85. Hausdorff JM, Peng CK, Goldberger AL, Stoll AL. Gait unsteadiness and fall risk in two affective disorders: a preliminary study. *BMC psychiatry*. 2004;4:39.

86. Hausdorff JM, Rios DA, Edelberg HK. Gait variability and fall risk in community-living older adults: a 1-year prospective study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2001;82(8):1050-6.
87. Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assmann S, Peterson EW. Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in the elderly (SAFE). *The journals of gerontology Series B, Psychological sciences and social sciences*. 1998;53(1):P43-50.
88. Menant JC, Steele JR, Menz HB, Munro BJ, Lord SR. Optimizing footwear for older people at risk of falls. *Journal of rehabilitation research and development*. 2008;45(8):1167-81.
89. Tencer AF, Koepsell TD, Wolf ME, Frankenfeld CL, Buchner DM, Kukull WA, et al. Biomechanical properties of shoes and risk of falls in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2004;52(11):1840-6.
90. Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1995;43(11):1214-21.
91. 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. *Australian and New Zealand journal of public health*. 1999;23(1):41-8.
92. Stel VS, Smit JH, Pluijm SM, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age and ageing*. 2004;33(1):58-65.
93. Denking MD, Lukas A, Nikolaus T, Hauer K. Factors associated with fear of falling and associated activity restriction in community-dwelling older adults: a systematic review. *The American journal of geriatric psychiatry*. 2015;23(1):72-86.
94. Murphy SL, Williams CS, Gill TM. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002;50(3):516-20.

95. Hadjistavropoulos T, Delbaere K, Fitzgerald TD. Reconceptualizing the role of fear of falling and balance confidence in fall risk. *Journal of aging and health*. 2011;23(1):3-23.
96. Hellstrom K, Lindmark B. Fear of falling in patients with stroke: a reliability study. *Clinical rehabilitation*. 1999;13(6):509-17.
97. Hotchkiss A, Fisher A, Robertson R, Ruttencutter A, Schuffert J, Barker DB. Convergent and predictive validity of three scales related to falls in the elderly. *The American journal of occupational therapy* 2004;58(1):100-3.
98. Sangpring P, Vongsirinavarat M, Hiengkaew V, Kaewkungwal J. Development of a Geriatric Fear of Falling Questionnaire for Assessing the Fear of Falling of Thai Elders. *Journal of Physical Therapy Science*. 2012;24(4):359-64.
99. Landers MR, Durand C, Powell DS, Dibble LE, Young DL. Development of a scale to assess avoidance behavior due to a fear of falling: the Fear of Falling Avoidance Behavior Questionnaire. *Physical therapy*. 2011;91(8):1253-65.
100. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-91.
101. World Health Organization (WHO). Process of translation and adaptation of instruments 2017. Available from: http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/.
102. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *Journal of clinical epidemiology*. 1993;46(12):1417-32.
103. Sousa VD, Rojjanasrirat W. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2011;17(2):268-74.
104. Portney LG, Watkins MP. *Foundations of clinical research : applications to practice* / Leslie G. Portney, Mary P. Watkins: Upper Saddle River, N.J. : Pearson/Prentice Hall, c2009. 3rd ed.; 2009.
105. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*. 2011;2:53-5.

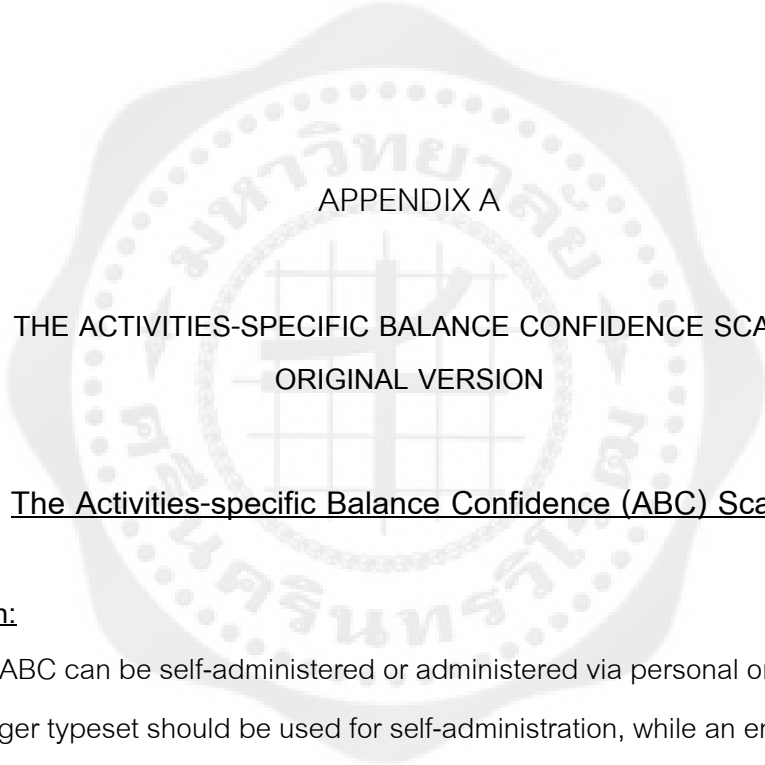
106. Holmes WC, Shea JA. Performance of a New, HIV/AIDS-Targeted Quality of Life (HAT-QoL) Instrument in Asymptomatic Seropositive Individuals. *Quality of Life Research*. 1997;6(6):561-71.
107. Baker DW, Hays RD, Brook RH. Understanding changes in health status. Is the floor phenomenon merely the last step of the staircase? *Medical care*. 1997;35(1):1-15.
108. Uttl B. Measurement of individual differences: lessons from memory assessment in research and clinical practice. *Psychological science*. 2005;16(6):460-7.
109. Limpawattana P, Tiamkao S, Sawanyawisuth K, Thinkhamrop B. Can Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) replace Mini-mental State Examination (MMSE) for dementia screening in a Thai geriatric outpatient setting? *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*. 2012;27(4):254-9.
110. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*. 1975;12(3):189-98.
111. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2010;19(4):539-49.
112. Podsiadlo D, Richardson S. The timed Up & Go: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1991;39(2):142-8.
113. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Physical therapy*. 2000;80(9):896-903.
114. Fleiss JL, Shrout PE. Approximate interval estimation for a certain intraclass correlation coefficient. *Psychometrika*. 1978;43(2):259-62.
115. Tyson SF, DeSouza LH. Reliability and validity of functional balance tests post stroke. *Clinical rehabilitation*. 2004;18(8):916-23.
116. Bradley E. *An introduction to the Bootstrap*. United States, North America: Chapman and Hall; 2014.

117. McNemar Q. Note on the sampling error of the difference between correlated proportions or percentages. *Psychometrika*. 1947;12(2):153.
118. Klingenberg B, Agresti A. Multivariate Extensions of McNemar's Test. *Biometrics*. 2006;62(3):921-8.
119. Fagerland MW, Lydersen S, Laake P. The McNemar test for binary matched-pairs data: mid-p and asymptotic are better than exact conditional. *BMC Medical Research Methodology*. 2013;13(1):1-8.
120. Guan Q, Han H, Li Y, Zhao L, Jin L, Zhan Q. Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale adapted for the mainland population of China. *Clinical rehabilitation*. 2012;26(7):648-55.



APPENDIX





APPENDIX A

THE ACTIVITIES-SPECIFIC BALANCE CONFIDENCE SCALE ORIGINAL VERSION

The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale*

Administration:

The ABC can be self-administered or administered via personal or telephone interview. Larger typeset should be used for self-administration, while an enlarged version of the rating scale on an index card will facilitate in-person interviews. Regardless of method of administration, each respondent should be queried concerning their understanding of instructions, and probed regarding difficulty answering specific items.

Instructions to Participants:

For each of the following, please indicate your level of confidence in doing the activity without losing your balance or becoming unsteady from choosing one of the percentage points on the scale from 0% to 100%. If you do not currently do the activity in question, try and imagine how confident you would be if you had to do the activity. If you

normally use a walking aid to do the activity or hold onto someone, rate your confidence as it you were using these supports. If you have any questions about answering any of these items, please ask the administrator.

Instructions for Scoring:

The ABC is an 11-point scale and ratings should consist of whole numbers (0-100) for each item. Total the ratings (possible range = 0 – 1600) and divide by 16 to get each subject's ABC score. If a subject qualifies his/her response to items #2, #9, #11, #14 or #15 (different ratings for “up” vs. “down” or “onto” vs. “off”), solicit separate ratings and use the lowest confidence of the two (as this will limit the entire activity, for instance the likelihood of using the stairs.)

80% = high level of physical functioning
50-80% = moderate level of physical functioning
< 50% = low level of physical functioning
Myers AM (1998)
< 67% = older adults at risk for falling; predictive of future fall

Lajoie Y (2004)

1. Powell, LE & Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *J Gerontol Med Sci* 1995; 50(1): M28-34
2. Myers AM, Fletcher PC, Myers AN, Sherk W. Discriminative and evaluative properties of the ABC Scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1998;53:M287-M294.
3. Lajoie Y, Gallagher SP. Predicting falls within the elderly community: comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and ABC scale for comparing fallers and non-fallers. *Arch Gerontol Geriatr*. 2004;38:11-26.

APPENDIX B

THE THAI VERSION OF THE ACTIVITIES-SPECIFIC BALANCE CONFIDENCE (ABC)

SCALE

แบบประเมินความมั่นใจในการทรงตัวขณะปฏิบัติกิจกรรม

แบบประเมิน Activities- specific Balance Confidence (ABC) Scale ฉบับภาษาไทย

รูปแบบการประเมิน:

แบบประเมินความมั่นใจในการทรงตัวขณะปฏิบัติกิจกรรม (ABC) สามารถทำการประเมินได้ด้วยตนเอง หรือประเมินโดยการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว และการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

ข้อมูลในภาพรวมนั้นสามารถประเมินได้ด้วยตนเอง

ส่วนการให้คะแนนเพื่อประเมินระดับความมั่นใจโดยละเอียดจะต้องใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว ทั้งนี้ ไม่ว่าการประเมินจะดำเนินไปในรูปแบบใด

ผู้ถูกประเมินต้องได้รับการสอบถามเกี่ยวกับความเข้าใจในวิธีการประเมิน และต้องได้รับการตรวจสอบว่ามีปัญหาใดๆในการตอบแต่ละข้อคำถามหรือไม่

ข้อแนะนำสำหรับผู้ถูกประเมิน:

กรุณาให้คะแนนความมั่นใจของท่านในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในแบบประเมินโดยไม่สูญเสียการทรงตัว โดยระดับคะแนนอยู่ที่ 0%-100% หากในปัจจุบันท่านมิได้ปฏิบัติกิจกรรมใดที่ระบุไว้ในแบบประเมิน

ขอให้ท่านพิจารณาว่าท่านจะมีความมั่นใจมากแค่ไหนหากต้องปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ หากโดยปกติแล้วท่านต้องอาศัยไม้เท้าในการปฏิบัติกิจกรรมหรือต้องอาศัยบุคคลอื่นคอยประคอง ขอให้ท่านให้คะแนนโดยพิจารณาจากการที่ท่านต้องอาศัยอุปกรณ์ และการประคองจากบุคคลอื่นเป็นหลัก

หากท่านมีคำถามใดๆ เกี่ยวกับการให้คะแนนในแต่ละข้อ กรุณาสอบถามผู้ประเมิน

ข้อแนะนำในการให้คะแนน:

แบบประเมินความมั่นใจในการทรงตัวขณะปฏิบัติกิจกรรม (ABC) เป็นแบบประเมินที่แบ่งระดับคะแนนเป็น 11 ระดับ การให้คะแนนแต่ละข้อจะต้องให้เป็นเลขจำนวนเต็มตั้งแต่ 0-100 คะแนนรวมที่ได้ (อาจอยู่ในช่วง 0-1600) ต้องนำมาหาร 16 เพื่อให้ได้คะแนน ABC ของผู้ถูกประเมิน ในการให้คะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมที่ 2 กิจกรรมที่ 9 กิจกรรมที่ 11 กิจกรรมที่ 14 กิจกรรมที่ 15 (เป็นกิจกรรมที่ต้องก้าวขึ้น-ลง)

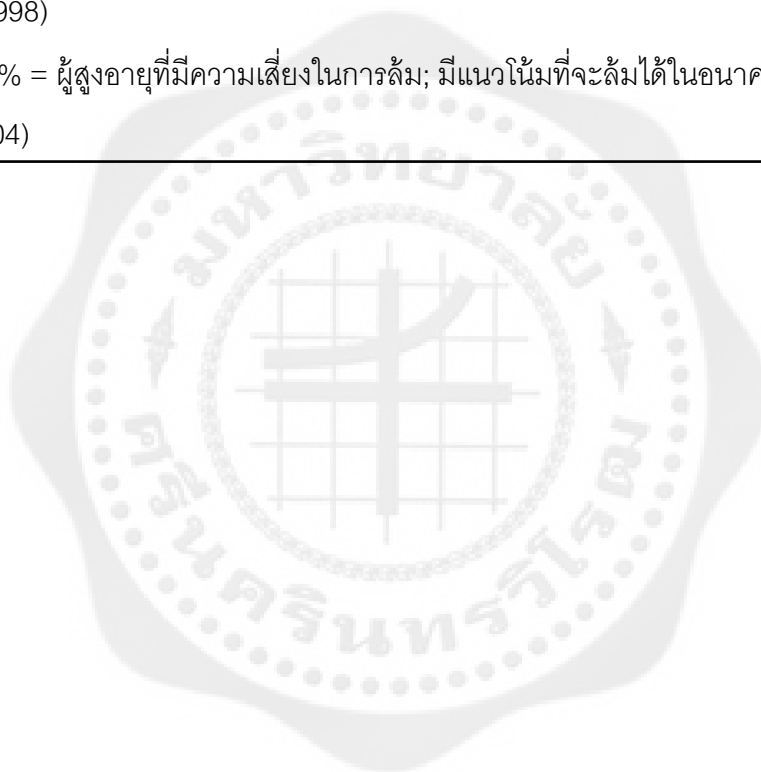
หากผู้ถูกประเมินให้คะแนนความมั่นใจในการก้าวขึ้นกับลงในกิจกรรมนั้นต่างกัน ให้อิงคะแนนความมั่นใจที่น้อยที่สุด (ผลคะแนนจะชี้ให้เห็นถึงขีดจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ อย่างเช่น ความสามารถในการใช้บันได)

- 80% = สมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับสูง
- 50-80% = สมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง
- <50% = สมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ

Myers AM (1998)

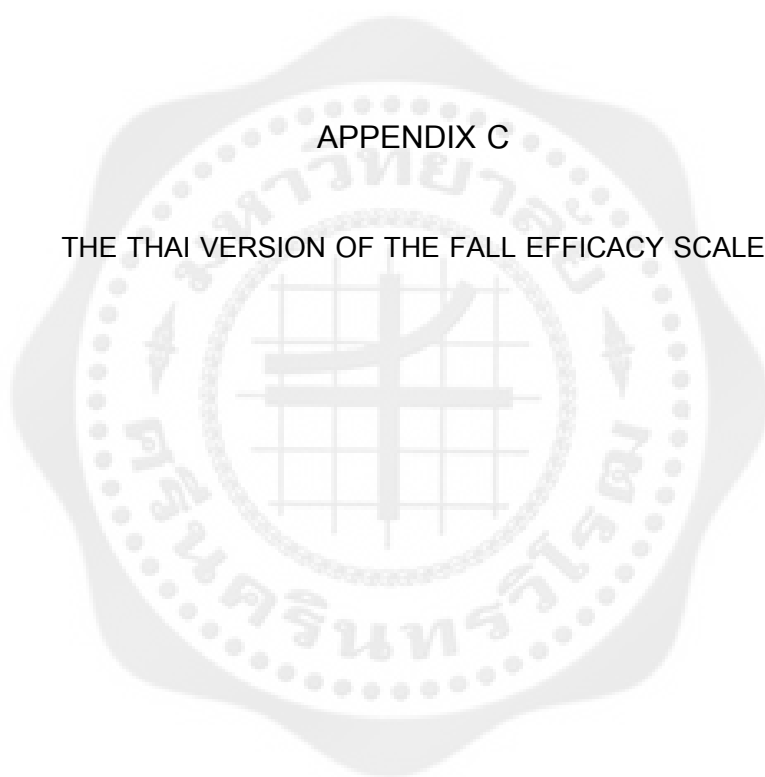
- <67% = ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงในการล้ม; มีแนวโน้มที่จะล้มได้ในอนาคต

LaJoie Y (2004)



APPENDIX C

THE THAI VERSION OF THE FALL EFFICACY SCALE



แบบประเมิน Thai Fall Efficacy scale (Punpissa et al., 2010)

แต่ละข้อมีคะแนนจาก 0-10 โดยที่ 0 หมายถึง ไม่มีความมั่นใจ

5 หมายถึง มีความมั่นใจปานกลาง

10 หมายถึง มีความมั่นใจเต็มที่

ความมั่นใจ หมายถึง คุณสามารถทำกิจกรรมแต่ละอย่างต่อไปนี้ได้โดยไม่มีการล้ม

0) _____ (5) _____ (10)

1. สวมใส่-ถอดเสื้อผ้า	_____	_____
2. เตรียมอาหารหนึ่งมื้อง่ายๆ	_____	_____
3. อาบน้ำ	_____	_____
4. นั่ง/ลุกขึ้นจากเก้าอี้	_____	_____
5. ลงนอน/ลุกขึ้นจากเตียง	_____	_____
6. เดินไปเปิดประตูหรือรับโทรศัพท์	_____	_____
7. เดินภายในบ้าน	_____	_____
8. เอื้อมหยิบของในตู้ติดผนัง/ชั้นวางของ	_____	_____
9. ทำงานเบาๆ (เช่น กวาดบ้าน)	_____	_____
10. เดินไปซื้อของเล็กน้อย (เช่น ไปร้านขายของชำ)	_____	_____

APPENDIX D

MINI-MENTAL STATE EXAMINATION: THAI VERSION (MMSE-THAI 2002)

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย MMSE-THAI 2002

1. Orientation for time (5 คะแนน)	บันทึกคำตอบไว้ทุกครั้ง	คะแนน
(ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)	(ทั้งคำตอบที่ถูกต้องและผิด)	
1.1 วันนี้วันที่เท่าไร	.....	☐
1.2 วันนี้วันอะไร	.....	☐
1.3 เดือนนี้เดือนอะไร	.....	☐
1.4 ปีนี้ปีอะไร	.....	☐
1.5 ฤดูนี้ฤดูอะไร	.....	☐
2. Orientation for place (5 คะแนน) (ให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง)		
(ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)		
2.1 กรณีอยู่ที่สถานพยาบาล		
2.1.1 สถานที่ตรงนี้เรียกว่าอะไร และ ชื่อว่าอะไร	.....	☐
2.1.2 ขณะนี้ท่านอยู่ชั้นที่เท่าไรของตัวอาคาร	.....	☐
2.1.3 ที่อยู่ในอำเภอ – เขตอะไร	.....	☐
2.1.4 ที่นี้จังหวัดอะไร	.....	☐
2.1.5 ที่นี้ภาคอะไร	.....	☐
2.2 กรณีอยู่ที่บ้านของผู้ถูกทดสอบ		
2.2.1 สถานที่ตรงนี้เรียกว่าอะไร และบ้านเลขที่อะไร	.....	☐
2.2.2 ที่นี้หมู่บ้าน หรือละแวก/คุ้ม/ย่าน/ถนนอะไร	.....	☐
2.2.3 ที่นี้อำเภอ/เขตอะไร	.....	☐
2.2.4 ที่นี้จังหวัดอะไร	.....	☐
2.2.5 ที่นี้ภาคอะไร	.....	☐

3. Registration (3 คะแนน)

ต่อไปเป็นการทดสอบความจำ ดิฉันจำบอกชื่อของ 3 อย่าง คุณ (ตา, ยาย.....) ตั้งใจฟังให้ดีนะ เพราะจะบอกเพียงครั้งเดียว ไม่มีการบอกซ้ำอีก เมื่อ ผม (ดิฉัน) พูดจบ ให้ คุณ(ตา, ยาย.....) พูดทบทวนตามที่ได้ยิน ให้ครบ ทั้ง 3 ชื่อ แล้วพยายามจำไว้ให้ดี เดี่ยวดิฉันจะถามซ้ำ

*การบอกชื่อแต่ละคำให้ห่างกันประมาณหนึ่งวินาที ต้องไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไป

(ตอบถูก 1 คำ ได้ 1 คะแนน)

○ ดอกไม้ ○ แม่น้ำ ○ รถไฟ

.....

☐

ในกรณีที่ทำแบบทดสอบซ้ำภายใน 2 เดือน ให้ใช้คำว่า

○ ต้นไม้ ○ ทะเล ○ รถยนต์

.....

☐

4. Attention/Calculation (5 คะแนน) (ให้เลือกข้อใดข้อหนึ่ง)

ข้อนี้เป็นการคิดเลขในใจเพื่อทดสอบสมาธิ คุณ(ตา, ยาย.....) คิดเลขในใจเป็นไหม?

ถ้าตอบคิดเป็นทำข้อ 4.1 ถ้าตอบคิดไม่เป็นหรือไม่ตอบให้ทำข้อ 4.2

4.1 “ข้อนี้คิดในใจเอา 100 ตั้ง ลบออกทีละ 7 ”

ไปเรื่อยๆ ได้ผลเท่าไรบอกมา

บันทึกคำตอบตัวเลขไว้ทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด) ทำทั้งหมด 5 ครั้ง

ถ้าลบได้ 1,2 หรือ 3 แล้วตอบไม่ได้ ก็คิดคะแนนเท่าที่ทำได้ ไม่ต้องย้ายไปทำข้อ 4.2

4.2 “ผม (ดิฉัน) จะสะกดคำว่า มะนาว ให้คุณ (ตา, ยาย.....) ฟังแล้วให้คุณ (ตา, ยาย.....) สะกดถอย

หลังจากพยัญชนะตัวหลังไปตัวแรก คำว่า มะนาวสะกดว่า มอม้า-สระอะ-นอหนู-สระอา-วอแวน ไหน

คุณ (ตา, ยาย.....) สะกดถอยหลัง ให้ฟังสิ

.....

ว า น ะ ม

5. Recall (3 คะแนน)

เมื่อสักครู่นี้ให้จำของ 3 อย่าง จำได้ไหมมีอะไรบ้าง (ตอบถูก 1 คำ ได้ 1 คะแนน)

○ ดอกไม้ ○ แม่น้ำ ○ รถไฟ

.....

☐

ในกรณีที่ทำแบบทดสอบซ้ำภายใน 2 เดือน ให้ใช้คำว่า

○ ต้นไม้ ○ ทะเล ○ รถยนต์

.....

☐

6. Naming (2 คะแนน)

6.1 ยื่นดินสอให้ผู้ถูกทดสอบดูแล้วถามว่า

“ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร”

.....

☐

6.2 ชี้นำพิก้าข้อมือให้ผู้ถูกทดสอบดูแล้วถามว่า

“ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร”

.....

☐

7. Repetition (1 คะแนน)

(พูดตามได้ถูกต้องได้ 1 คะแนน)

ตั้งใจฟังผม (ดิฉัน) เมื่อผม (ดิฉัน) พูดข้อความนี้

แล้วให้คุณ (ตา, ยาย) พูดตาม ผม (ดิฉัน) จะบอกเพียงครั้งเดียว

“ใครใคร่ขายไก่ไข่”

..... ☐

8. Verbal command (3 คะแนน)

ข้อนี้ฟังคำสั่ง “ฟังดีนะ” เดี่ยวผม (ดิฉัน) จะส่งกระดาษให้คุณ (ตา, ยาย.....)

รับด้วยมือขวา พับครึ่งกระดาษ แล้ววางไว้ที่..... (พื้น, โต๊ะ, เติ่ง)

ผู้ทดสอบแสดงกระดาษเปล่าขนาดประมาณ A4

ไม่มีรอยพับ ให้ผู้ถูกทดสอบ

○ รับด้วยมือขวา ○ พับครึ่ง ○ วางไว้ที่ (พื้น, โต๊ะ, เติ่ง)

☐

9. Written command (1 คะแนน)

ต่อไปเป็นคำสั่งที่เขียนเป็นตัวหนังสือ ต้องการให้คุณ (ตา, ยาย.....)

อ่านแล้วทำตาม (ตา, ยาย.....) จะอ่านออกเสียงหรืออ่านในใจ

ผู้ทดสอบแสดงกระดาษที่เขียนว่า “หลับตาได้” ○ หลับตาได้

..... ☐

10. Writing (1 คะแนน)

ข้อนี้จะเป็นคำสั่งให้ คุณ (ตา, ยาย.....) เขียนข้อความอะไรที่อ่านแล้วรู้เรื่อง หรือมีความหมายมา 1

ประโยค

○ ประโยคมีความหมาย

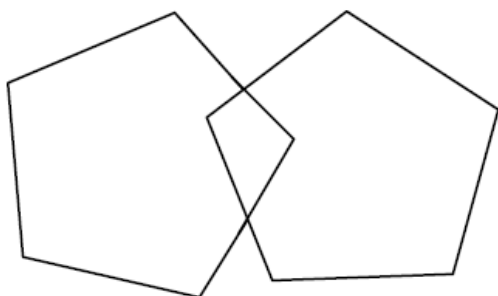
☐

11. Visuoconstruction (1 คะแนน)

ข้อนี้เป็นคำสั่ง “จงวาดภาพให้เหมือนภาพตัวอย่าง”

(ในช่องว่างด้านขวาของภาพตัวอย่าง)

..... ☐



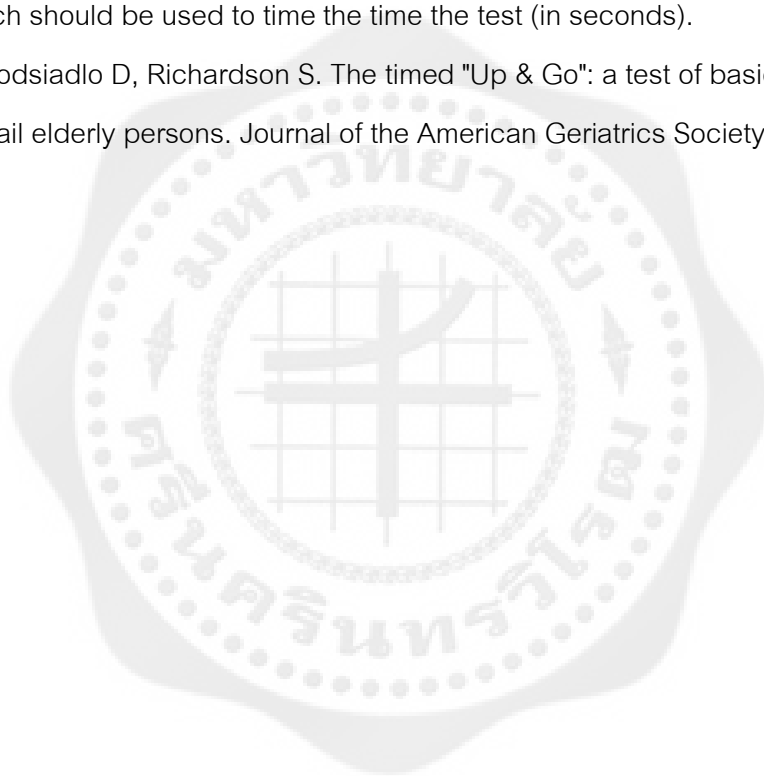
APPENDIX E

TIMED UP AND GO TEST



- The participant should sit on a standard armchair, placing his/her back against the chair and resting his/her arms on the chair's arms. Any assistive device used for walking should be nearby.
- Regular footwear and customary walking aids should be used.
- The participant should walk to a line that is 3 meters (9.8 feet) away, turn around at the line, walk back to the chair, and sit down.
- The test ends when the patient's buttocks touch the seat.
- Patients should be instructed to use a comfortable and safe walking speed.
- A stopwatch should be used to time the time the test (in seconds).

Reference: Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1991;39(2):142-8.





APPENDIX F

แบบสอบถามคัดกรองข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ



คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แบบสอบถามคัดกรองข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบประเมินข้อมูลสุขภาพทั่วไปของผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาว่าแบบประเมิน the ABC scale สามารถประเมินความมั่นใจในการรับรู้หรือการประเมินความสามารถในการทรงตัว รวมถึงผลของการทรงตัวที่มีอิทธิพลต่อการทำการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ

ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยกรอกข้อมูลรายละเอียด หรือให้ทำเครื่องหมายถูก ___ บนช่องว่าง

ชื่อ นาย/นาง/นางสาว.....นามสกุล.....อายุ.....ปี

ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....E-mail.....

สถานภาพ: ___ โสด ___ สมรส

การศึกษา: ___ ประถมศึกษา

___ มัธยมศึกษา

___ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

___ อนุปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

___ สูงกว่าปริญญาตรี

อาชีพ: ___ ค้าขาย

___ เกษตรกร

___ พนักงานเอกชน

___ ธุรกิจส่วนตัว

___ ข้าราชการ/ พนักงานรัฐวิสาหกิจ/ เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของรัฐ

___ ไม่ได้ประกอบอาชีพ

___ อื่นๆ โปรดระบุ.....

ข้อมูลด้านสุขภาพ:

น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

ความดันโลหิต.....มิลลิเมตรปรอท อัตราการเต้นของหัวใจ.....ครั้ง/นาที

โรคประจำตัว:

___มี ___ไม่มี

ถ้าท่านมีโรคประจำตัว โปรดระบุ.....

ท่านได้รับการรักษาโรคประจำตัวดังกล่าวอยู่หรือไม่ โปรดระบุ.....

ท่านเคยได้รับการผ่าตัดหรือไม่

___เคย ___ไม่เคย

ถ้าท่านเคยได้รับการผ่าตัด โปรดระบุการผ่าตัดดังกล่าว

ลักษณะสายตา:

___ปกติ ___สายตาสั้น ___สายตายาว ___สายตาเอียง

ท่านได้รับการรักษาสายตาที่มีปัญหาดังกล่าวหรือไม่.....

ปัจจุบันท่านได้รับประทานยาด้วยหรือไม่

___มี ___ไม่มี

ถ้ามีโปรดระบุ.....

ท่านเคยหกล้มหรือไม่

___เคย ___ไม่เคย

ถ้าท่านเคยหกล้ม โปรดระบุ

- จำนวนครั้งในการหกล้ม จำนวนครั้ง.....ครั้ง
- ระยะเวลา.....
- สถานที่หกล้ม.....
- สาเหตุการหกล้ม.....
- การบาดเจ็บจากการหกล้ม.....

ปัจจุบันความบ่อยในการที่ท่านได้เข้าไปเดินที่ห้างสรรพสินค้า

___ น้อยที่สุด (0 ครั้ง / สัปดาห์)

___ ปานกลาง (3-4 ครั้ง / สัปดาห์)

___ มาก (4-5 ครั้ง / สัปดาห์)

___ มากที่สุด (6-7 ครั้ง / สัปดาห์)



APPENDIX G

เอกสารรับรองการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์
คณะกรรมการบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



เอกสารรับรองโครงการวิจัย

โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เอกสารรับรองเลขที่	PTPT2017-008
ชื่อโครงการ :	การแปลแบบประเมิน Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale ฉบับภาษาไทยโดยคำนึงถึงวัฒนธรรมไทย
ชื่อหัวหน้าโครงการ :	นางสาวกมลทิพย์ นันทไพบุลย์
หน่วยงานที่สังกัด :	สาขากายภาพบำบัด
เอกสารที่รับรอง :	1. แบบเสนอโครงการวิจัย 2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย 3. หนังสือยินยอมตนให้ทำการวิจัย 4. แบบการเก็บรวบรวมข้อมูล/โปรแกรมหรือกิจกรรม
วันที่รับรอง :	14 มิถุนายน 2560
วันที่หมดอายุ :	13 มิถุนายน 2561

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับคำประกาศ
เฮลซิงกิ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ

ลงนาม.....
(อาจารย์ ดร. ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ลงนาม.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. รัมภา บุญสินสุข)
คณบดีคณะกายภาพบำบัด

APPENDIX H

เอกสารขออนุญาตการเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินโครงการวิจัย
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี

คณะกายภาพบำบัด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เลขที่รับ 1612

วันที่ 24 ก.ค. 2560

เวลา 10.00 น.



ที่ ปท ๐๐๓๒ / ๔๔๑๘

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี

๑๔ ถนนรัฐอำนวย อ.เมือง ปท ๑๒๐๐๐

๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๐

เรื่อง อนุญาตให้เก็บข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินโครงการวิจัย
 เรียน คณบดีคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 อ้างถึง หนังสือคณะกายภาพบำบัด มศว. ที่ ศธ ๖๙๐๓/๗๐๒ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๐

ตามหนังสือที่อ้างถึง คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขออนุญาตให้
 นางสาวกมลทิพย์ นันทไพบุลย์ เก็บข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัยเรื่อง “การแปลผลแบบประเมิน Active
 specific Balance Confidence (ABC) Scale ฉบับภาษาไทย โดยคำนึงถึงวัฒนธรรมไทย” ในพื้นที่
 ตำบลคลองหก อำเภอลองหลวง ระหว่างวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๐ - ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๑ นั้น

ในการนี้ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี พิจารณาแล้ว เห็นว่าการวิจัยดังกล่าว
 เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานด้านสุขภาพในพื้นที่ จึงอนุญาตให้ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย
 ระหว่างวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐ - ๑๔ มกราคม ๒๕๖๑ โดยมีให้รบกวนกระบวนการให้บริการปกติ
 และเมื่อการวิจัยดังกล่าวสิ้นสุดลง ขอให้คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จัดส่งรายงาน
 ผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์จำนวน ๑ เล่ม ถึงกลุ่มงานพัฒนาศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
 เพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานด้านสุขภาพของจังหวัดต่อไปด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ สังตรงไพโรจน์)

แพทย์สาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี

กลุ่มงานพัฒนาศาสตร์สาธารณสุข

โทร. ๐ ๒๕๘๑ ๖๔๕๔ ต่อ ๔๐๒, ๔๐๓

โทรสาร. ๐ ๒๕๘๑ ๖๕๐๑ ต่อ ๔๔๔

APPENDIX I

หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

วันที่

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี อยู่บ้านเลขที่.....ถนน.....หมู่
ที่.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....โทร
ศัพท.....

ขอทำหนังสือนี้ให้ไว้ต่อหัวหน้าโครงการวิจัยเพื่อเป็นหลักฐานแสดงว่า

- ข้อ 1. ข้าพเจ้า ได้รับทราบโครงการวิจัยของ นางสาว กมลทิพย์ นันทไพบุลย์ เรื่อง
“การแปลแบบประเมิน Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale ฉบับภาษาไทยโดยคำนึงถึง
วัฒนธรรมไทย” (ภาษาอังกฤษ) Thai translation and cross cultural adaptation of the Activities-
specific Balance Confidence (ABC) Scale
- ข้อ 2. ข้าพเจ้า ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ด้วยความสมัครใจ โดยมิได้มีการบังคับขู่เข็ญ หลอกลวง
แต่ประการใด และจะให้ความร่วมมือในการวิจัยทุกประการ
- ข้อ 3. ข้าพเจ้า ได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประสิทธิภาพความ
ปลอดภัย อาการหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไข หากเกิด อัน ต ร า ย
ค่าตอบแทนที่จะได้รับ ค่าใช้จ่ายที่ข้าพเจ้าจะต้องรับผิดชอบจ่ายเอง โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียด
อยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจาก
หัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และตกลงรับผิดชอบตามคำรับรองใน ข้อ 5 ทุกประการ
- ข้อ 4. ข้าพเจ้า ได้รับการรับรองจากผู้วิจัยว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยเฉพาะ
ผลสรุปการวิจัยเท่านั้น
- ข้อ 5. ข้าพเจ้า ได้รับทราบจากผู้วิจัยแล้วว่า หากมีอันตรายใด ๆ อันเกิดขึ้นจากการวิจัยดังกล่าว ข้าพเจ้า จะ
ได้รับการรักษาพยาบาลจากคณะผู้วิจัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและจะได้รับค่าชดเชยรายได้ที่สูญเสียไปใน
ระหว่างการรักษาพยาบาลดังกล่าว ตลอดจน มีสิทธิได้รับค่าทดแทนความพิการที่อาจเกิดขึ้นจากการ
วิจัยตามสมควร
- ข้อ 6. ข้าพเจ้า ได้รับทราบแล้วว่าข้าพเจ้ามีสิทธิ์จะบอกเลิกการร่วมโครงการวิจัยนี้ และการบอกเลิกการร่วม
โครงการวิจัย จะไม่มีผลกระทบต่อการดูแลรักษาโรคที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป
- ข้อ 7. หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการ
วิจัย สามารถติดต่อกับ

- หัวหน้าโครงการ นางสาว กมลทิพย์ นันทไพบุลย์
- คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 หมู่ 7 ถ.รังสิต-นครนายก ตำบลองครักษ์
อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
- เบอร์โทรศัพท์ 080-456-8535, 081-916-1739, 081-917-1739

คณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รหัส PTPT.....2017 - 008.....

วันที่ 14 ธ.ค. 60 ถึง 13 ธ.ค. 61

ข้อ 8. หากข้าพเจ้า ได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับการพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์หรือผู้แทนได้ที่ อ.ดร.ชัชฎา ชินกุลประเสริฐ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ เบอร์โทร 02-649-5000 ต่อ 22253

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจข้อความตามหนังสือนี้โดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตามเจตนาของข้าพเจ้า จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญพร้อมกับหัวหน้าโครงการวิจัยและต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ

ลงชื่อ

(.....)

(.....)

ผู้ยินยอม

ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม/หัวหน้าโครงการวิจัย

ลงชื่อพยาน

ลงชื่อพยาน

(.....)

(.....)

ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมการวิจัย อ่านหนังสือไม่ออก ผู้ที่อ่านข้อความทั้งหมดแทนผู้เข้าร่วมการวิจัยคือ นางสาว กมลทิพย์ นันทไพบูลย์

จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นพยาน

ลงชื่อพยาน

(.....)

หมายเหตุ: กรณีผู้ยินยอมตนให้ทำวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในหนังสือให้ความยินยอมนี้ให้แก่ผู้ยินยอมตนให้ทำวิจัยฟังจนเข้าใจแล้ว และให้ผู้ยินยอมตนให้ทำวิจัยลงนาม หรือ พิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือรับทราบ ในการให้ความยินยอมดังกล่าวด้วย

คณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รหัส PTPT..... 2017 - 008

วันที่ 14 มี.ย. 60 ถึง 13 มี.ย. 61

APPENDIX J

แบบคำชี้แจงอาสาสมัคร (Information sheet)



แบบคำชี้แจงอาสาสมัคร (Information sheet)

- 1) ชื่อโครงการ
“การแปลแบบประเมิน Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale ฉบับภาษาไทยโดยคำนึงถึงวัฒนธรรมไทย”
- 2) ชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ
 - หัวหน้าโครงการ นางสาว กมลทิพย์ นันทไพบูลย์
 - สถานที่ติดต่อ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 หมู่ 7 ถ.รังสิต-นครนายก ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
 - หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ในกรณีฉุกเฉิน 080-456-8535, 081-916-1739, 081-917-1739
- 3) เหตุที่ต้องทำวิจัยและเหตุผลที่ต้องการศึกษาในคน รวมทั้งเหตุผลที่อาสาสมัครที่ได้รับเชิญเข้าร่วมโครงการ
การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงการแปลแบบประเมิน Activities-specific balance confidence (ABC) scale โดยคำนึงถึงวัฒนธรรมไทย อีกทั้งยังมีขั้นตอนในการทดสอบทางสถิติของแบบประเมินนี้ โดยผู้วิจัยจะขออธิบายรายละเอียดให้ท่านทราบดังนี้ แบบประเมิน Activities-specific balance confidence scale เป็นแบบประเมินที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินระดับความมั่นใจในการทำกิจกรรมซึ่งถามเกี่ยวกับความมั่นใจในการเคลื่อนไหวเพื่อทำกิจกรรมต่างๆทั้งภายในบริเวณบ้าน และภายนอกบริเวณบ้าน ในการนำไปใช้งาน แบบประเมินนี้จะต้องปรับให้เป็นภาษาที่ผู้ถูกประเมินสามารถเข้าใจได้ดีซึ่งจะเป็นฉบับภาษาไทย เพื่อให้สามารถนำมาปรับใช้ได้จริงในผู้สูงอายุไทย ซึ่งในปัจจุบันแบบประเมิน ABC scale นี้ ยังไม่ได้ทำการแปลข้ามวัฒนธรรมเป็นฉบับภาษาไทย และทดสอบทางสถิติซึ่งจะทำให้เกิดข้อจำกัดในการตรวจประเมินความมั่นใจในผู้สูงอายุ
แบบประเมิน Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale เป็นแบบประเมินที่ผู้ประเมินเป็นผู้ประเมินด้วยตนเอง โดยแบบประเมินนี้ได้ทำการประเมินในผู้สูงอายุ ในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องทดสอบแบบประเมินในอาสาสมัครที่เป็นผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มอาสาสมัครที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัยมากที่สุด
- 4) วัตถุประสงค์ของโครงการ
เพื่อแปลแบบประเมิน ABC Scale เป็นฉบับภาษาไทย และทดสอบคุณสมบัติของแบบประเมินนี้
- 5) ขั้นตอนและกระบวนการทำวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รหัส PTPT.....2017-008.....
วันที่ 14 ส.ค. 60 ถึง 13 ส.ค. 61

- ผู้วิจัยทำการอธิบายวัตถุประสงค์การศึกษาทั้งหมด และท่านเซ็นยินยอมเข้าร่วมการศึกษาแล้ว ประสงค์เข้าร่วมงานวิจัยนี้
- การสอบถามข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ประกอบด้วย อายุ โรคประจำตัว และประวัติการล้ม
- มีการคัดกรองความสามารถของสมองด้วยแบบทดสอบสมองของไทย TMSE
- ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ความมั่นใจในการทรงตัวของท่านด้วยแบบประเมิน 2 แบบประเมิน ประกอบด้วย แบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยและแบบประเมิน FES ฉบับภาษาไทย และทดสอบความสามารถในการทรงตัวโดยการทดสอบ TUG
- ขั้นตอนทั้งหมดใช้เวลาไม่เกิน 25 นาที
- เมื่อเสร็จสิ้นแล้ว ท่านจะได้รับการนัดมาสัมภาษณ์ความมั่นใจในการทรงตัวของท่านด้วยแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยอีกครั้งในสัปดาห์ต่อไป

6) ประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่ออาสาสมัครจากการทำวิจัย

ท่านจะทราบถึงสมรรถภาพทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจของตนเอง ความมั่นใจในการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆของตนเอง ซึ่งเมื่อพบว่าตนเองมีปัญหาทางสุขภาพทางด้านร่างกาย จิตใจ หรือการสูญเสียความมั่นใจในการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ ทำให้หาแนวทางในการแก้ปัญหาการรักษาได้ และสามารถแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

7) สิ่งที่อาสาสมัครจะต้องปฏิบัติและไม่ปฏิบัติระหว่างการศึกษ และระยะเวลาของการวิจัย

สิ่งที่อาสาสมัครจะต้องปฏิบัติระหว่างการศึกษ

1. การสัมภาษณ์ความมั่นใจในการทรงตัวของท่านด้วยแบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทยทั้งสองรอบ ไม่สามารถให้ผู้อื่นมารับการสัมภาษณ์แทนท่าน
2. ท่านสามารถเสนอข้อแนะนำ สอบถามข้อสงสัยต่อผู้วิจัยได้ทันที
3. หากท่านมีอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นขณะทำการศึกษาวินิจฉัย ให้แจ้งผู้วิจัยได้ทันที

สิ่งที่อาสาสมัครจะไม่ปฏิบัติระหว่างการศึกษ

1. ไม่ทำการเข้าร่วมวิจัยในการศึกษาอื่นที่ประเมินการทรงตัว ความมั่นใจในการทรงตัว และภาวะการล้มกักการล้มที่ซ้ำซ้อนกัน
2. ไม่ทำแบบประเมิน ABC ก่อนหรือนอกเหนือจากการนัดหมายจากผู้วิจัย
3. ไม่อยู่ในระหว่างการฝึกการทรงตัว

8) ความเสี่ยงหรืออันตรายที่จะเกิดขึ้นและหรือความไม่สะดวกสบายของอาสาสมัครที่อาจได้รับและมาตรการที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ป้องกัน

คณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รหัส PTPT.....2017.....-008.....

วันที่ 14 มี.ค. 60 ถึง 13 ส.ค. 61

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในขณะทำการเก็บข้อมูลวิจัยนั้น อาจเกิดความเสี่ยง เช่น หน้ามืด เป็นลม เวียนศีรษะ ที่เกิดขึ้นขณะทำการลุก ยืน เดิน นั่ง การป้องกันได้กระทำดังนี้ ก่อนการทำการเก็บข้อมูลวิจัยจะมีการวัดความดันโลหิต ตรวจและประเมินสภาพร่างกายของท่านก่อนทำการวิจัย และในขณะทำการประเมิน ผู้ช่วยวิจัย 1 คน จะเป็นผู้ที่คอยเฝ้าอยู่ด้านข้างเฝ้าระวังไปทางด้านหลังของท่านเพื่อคอยระมัดระวัง หากท่านเกิดความผิดปกติหรือเกิดความเสี่ยงในการหกล้ม และเมื่อท่านมีอาการผิดปกติ ผู้วิจัยจะทำการหยุดการเก็บข้อมูล และจะนำตัวท่านเข้ารับการรักษาทางการแพทย์ทันที เพื่อไม่ให้เกิดอันตราย หรือ ความรุนแรงต่างๆที่อาจเกิดขึ้น

9) กรณีเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยผู้วิจัยจะให้การดูแลรักษาพยาบาลหรือชดเชยอาสาสมัครอย่างไร

เมื่อท่านมีภาวะแทรกซ้อนในขณะนั้นซึ่งผู้วิจัยประเมินแล้วว่าเพียงการรักษาโดยการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในขณะนั้นยังไม่เพียงพอ ผู้วิจัยจะนำตัวท่านเข้ารับการรักษาทางการแพทย์ทันที และประสานงานส่งต่อให้ อาสาสมัครได้รับการดูแลตามสิทธิการรักษาพยาบาลของแต่ละบุคคล

10) การให้ค่าตอบแทนเป็นเงิน ควรระบุจำนวนและจำนวนครั้งที่ให้อาสาสมัคร

การศึกษานี้ไม่มีค่าตอบแทนให้กับผู้ที่เข้าร่วมโครงการ

11) การรักษาความลับเกี่ยวกับอาสาสมัคร

การรักษาความลับเกี่ยวกับอาสาสมัคร ผู้วิจัยจะไม่ทำการนำเสนอชื่อ-นามสกุลในส่วนของคุณข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัยผู้นั้น หากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ยินยอม

12. สิทธิของอาสาสมัครในการถอนตัวออกจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยไม่กระทบต่อการรักษาพยาบาลของอาสาสมัครที่เป็นผู้ป่วย

ท่านสามารถขอถอนตัวออกจากการศึกษาวิจัยเมื่อใดก็ได้ หรือหากท่านมีโรคแทรกซ้อนที่เป็นผลกระทบ ทำให้ไม่สามารถทำการประเมินในส่วนต่างๆได้ ประสบอุบัติเหตุ เสียชีวิต หรือกรณีที่ไม่ต้องการให้ข้อมูล หรือทำแบบประเมิน ท่านสามารถถอนตัวออกจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทันที

13. แหล่งทุนวิจัย

ไม่มี

14. โครงการวิจัยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จาก คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์
คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รหัส PTPT 2017-008
วันที่ 14 ส.ย. 60 ถึง 13 ส.ย. 61

BIOGRAPHY



BIOGRAPHY

Name	Miss Kamonthip Nanthapaiboon
Date of birth	27 January 1992
Place of birth	Bangkok, Thailand
Address	11/16, moo 4, Tambon Bueng Cham O, Nong sue District, Pathum Thani Province, 12170
Institutions attended	Srinakharinwirot University Bachelor of Physical therapy
Education fund	Faculty of Physical therapy, Srinakharinwirot University
E-mail	Kamonthipnanthapaiboon@gmail.com

