



การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยแบบสอบถาม A Simple
Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores)
และสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุในชุมชน

Evaluation of Sarcopenia by A Simple Questionnaire to Rapidly
Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) and Physical Performance
in Community Dwelling Older Adult

โดย

กิตติวรา

ศิริมาตย์

ฐิติมา

สุวรรณรัฐภูมิ

ธนานันท์

วงศ์ธิดา

ภาคินพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2562

ภาคนิพนธ์ เรื่อง
การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยแบบสอบถาม A Simple
Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores)
และสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุในชุมชน
Evaluation of Sarcopenia by A Simple Questionnaire to Rapidly
Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) and Physical Performance in
Community Dwelling Older Adult

นำเสนอต่อ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
เพื่อประกอบการศึกษา
ระดับปริญญาโท สาขาพยาบาลศาสตรบัณฑิต
เมื่อ วันที่ 27 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2562

กิตติวรา ศิริมาตย์

(นางสาวกิตติวรา ศิริมาตย์)

นิสิต

(อาจารย์ ดร.ปาจารย์ มาน้อย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ฐิติมา สุวรรณรัฐภูมิ

(นางสาวฐิติมา สุวรรณรัฐภูมิ)

นิสิต

ชนานันท์ วงศ์ธิดา

(นางสาวชนานันท์ วงศ์ธิดา)

นิสิต

คณะกรรมการสอบภาคนิพนธ์ได้อนุมัติให้

กิตติวรา	ศิริมาตย์
ฐิติมา	สุวรรณรัฐภูมิ
ธนานันท์	วงศ์ธิดา

สอบผ่านในรายวิชาภาคนิพนธ์ เรื่อง
การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยแบบสอบถาม A Simple
Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores)
และสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุในชุมชน
Evaluation of Sarcopenia by A Simple Questionnaire to Rapidly
Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) and Physical Performance in
Community Dwelling Older Adult

เมื่อ วันที่ 27 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2562

.....
(อาจารย์ ดร.ปจรรย์ มาน้อย) (อาจารย์ ดร.สินธุ์พร มหารัญญ์)
ประธานกรรมการ กรรมการ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิรินทิพย์ คำฟู)
กรรมการ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิรินทิพย์ คำฟู) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา หมั่นดี)
หัวหน้าสาขากายภาพบำบัด คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ชีวะประวัติ

ชื่อ – สกุล ภาษาไทย นางสาวกิตติวรา ศิริมาตย์
ชื่อ – สกุล ภาษาอังกฤษ Ms.Kittiwara Sirimart
วัน เดือน ปีเกิด วันที่ 1 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2540
สถานที่เกิด จังหวัดน่าน
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 30 หมู่ 5 ตำบลกองควาย อำเภอเมือง จังหวัดน่าน 55000
E-mail : gam.kittiwara@gmail.com
ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2555
โรงเรียนสตรีศรีน่าน จังหวัดน่าน
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2558
โรงเรียนสตรีศรีน่าน จังหวัดน่าน
ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา

ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย นางสาวฐิติมา สุวรรณรัฐภูมิ
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ Ms.Titima Suwannarrattapoom
วัน เดือน ปีเกิด วันที่ 18 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541
สถานที่เกิด จังหวัดภูเก็ต
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 116/2 ถนนกระแจะ ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000
E-mail : abcmxntz@gmail.com
ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2555
โรงเรียนสตรีภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2558
โรงเรียนสตรีภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา

ชีวประวัติ

ชื่อ – สกุล ภาษาไทย นางสาวธนันท์ วงศ์ธิมา
ชื่อ – สกุล ภาษาอังกฤษ Ms.Tananan wongtima
วัน เดือน ปีเกิด วันที่ 29 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2540
สถานที่เกิด จังหวัดตาก
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 4/4 ซอยเยลลี่อุทิศ ถนนชิตwana ตำบลแม่สอด อำเภอแม่สอด
จังหวัดตาก 63110
E-mail : Tanananwong97@gmail.com
ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2555
โรงเรียนสรรพวิทยาคม จังหวัดตาก
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2558
โรงเรียนสรรพวิทยา จังหวัดตาก
ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.ปจวรีย์ มาน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ที่คอยให้คำปรึกษาแนวทางใน การทำภาคนิพนธ์ แก้ไข ตรวจทาน แนะนำเรื่องการใช้แบบสอบถาม เครื่องมือ และอุปกรณ์ ตลอดจนดูแลเป็นอย่างดีจนทำให้ภาคนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมถึง อาจารย์ ดร.สินธุ์พร มหารัตน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิรินทิพย์ คำฟู ที่ร่วมเป็นคณะกรรมการสอบ ภาคนิพนธ์ รวมทั้งให้คำแนะนำ แก้ไข และตรวจทานให้ ภาคนิพนธ์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณาบดีคณะสหเวชศาสตร์ คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ ประจำสาขาวิชา กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยพะเยาทุกท่าน ที่ได้ ให้คำแนะนำ ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกทางด้าน อุปกรณ์ต่างๆ ในการทำภาคนิพนธ์

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณอาสาสมัครที่ให้ความร่วมมือและความ ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้จนการศึกษาสำเร็จไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

กิตติวรา ศิริมาตย์

ฐิติมา สุวรรณรัฐภูมิ

ธนานันท์ วงศ์ธิมา

27 ตุลาคม 2562

คำรับรอง

ข้าพเจ้านางสาวกิตติวรา ศิริมาตย์ นางสาวฐิติมา สุวรรณรัฐภูมิ และนางสาวธนานันท์ วงศ์ธิมา นิสิตกายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับรองว่าภาคินิพนธ์ เรื่อง การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดย แบบสอบถาม A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) และสมรรถภาพทางกายใน ผู้สูงอายุในชุมชน [Evaluation of Sarcopenia by A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) and Physical Performance in Community Dwelling Older Adult เป็นผล การศึกษาซึ่งเกิดจากการ ศึกษาจริงโดยมิได้คัดลอกหรือดัดแปลงมาจากผลการศึกษาของผู้อื่น ที่เคยศึกษาก่อนหน้านี้แต่อย่างใด

กิตติวรา ศิริมาตย์

ฐิติมา สุวรรณรัฐภูมิ

ธนานันท์ วงศ์ธิมา

27 ตุลาคม 2562



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	I
คำรับรอง	II
สารบัญ	III
สารบัญรูป	V
สารบัญตาราง	VI
สารบัญคำย่อ	VII
บทคัดย่อภาษาไทย	VIII
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	3
สมมุติฐาน	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตการวิจัย	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	5
ความหมายของผู้สูงอายุ	5
สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทย	5
การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ	6
ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย	8
ปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย	9
กลไกการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย	10
การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย	12
เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถาม SARC-F scores	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพกายและสมรรถภาพปอด	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา	22
รูปแบบงานวิจัย	22
อุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินการวิจัย	22
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	23
ขั้นตอนการศึกษา	25
เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย	24
การวิเคราะห์ข้อมูล	33
บทที่ 4 ผลการศึกษา	34
ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล	34
ลักษณะข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพ	35
ลักษณะข้อมูลด้านสมรรถภาพร่างกาย	37
บทที่ 5 วิจัยารณ์ผลการศึกษา	40
วิจัยารณ์ผลการศึกษา	40
ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของการศึกษา	44
สรุปผลการศึกษา	44
เอกสารอ้างอิง	45
ภาคผนวก	48
ภาคผนวก ก แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน	49

สารบัญรูป

รูป	หน้า
รูปที่ 1 แสดงเกณฑ์การวินิจฉัย European Working Group On Sarcopenia in Older People (EWGSOP)	14
รูปที่ 2 แสดงเกณฑ์การวินิจฉัย Asian Working Group for Sacropenia (AWGS)	15
รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการศึกษา	23
รูปที่ 4 วิธีการวัดเส้นรอบวงแขน (Mid-arm circumference)	25
รูปที่ 5 วิธีการวัดไขมันชั้นใต้ผิวหนัง (Triceps brachii muscle)	25
รูปที่ 6 วิธีการวัดค่าแรงบีบมือ (Handgrip strength : HGS)	26
รูปที่ 7 วิธีการวัดค่าแรงเหยียดขา (Leg dynamometer)	27
รูปที่ 8 วิธีการทดสอบ Balance test : Side-by-side	27
รูปที่ 9 วิธีการทดสอบ Balance test : Semi-Tandem stand	28
รูปที่ 10 วิธีการทดสอบ Balance test : Tandem stand	28
รูปที่ 11 วิธีการทดสอบ 4-meter gait speed test	29
รูปที่ 12 วิธีการทดสอบ Five time sit to stand test	30
รูปที่ 13 วิธีการทดสอบ Timed up and go test	31
รูปที่ 14 วิธีการทดสอบ Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)	31

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัย A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores)	16
ตารางที่ 2 แบบสอบถาม A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores)	25
ตารางที่ 3 ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัครระหว่างกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ (Non-sarcopenia)	34
ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพระหว่างกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ (Non-sarcopenia)	35
ตารางที่ 5 ข้อมูลด้านสมรรถภาพร่างกายระหว่างกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ (Non-sarcopenia)	38



สารบัญชัคำย่อ

4MGS	4-meter gait speed
5STST	Five time sit to stand test
AAH	African American Health
AWGS	Asian Working Group for Sarcopenia
BIA	Bioelectrical Impedance Analysis
BLSA	Baltimore Longitudinal Study of Aging
DXA	Dual-energy X-ray Absorptiometry
ESPEN	European Society of Clinical Nutrition and Metabolism
EUGMS	European Union Geriatric Medicine Society
EWGSOP	European Working Group on Sarcopenia in Older People
HGS	Handgrip strength
IADL	Instrumental Activity of Daily Living
IAGG-ER	International Association of Gerontology and Geriatrics – European Region
IANA	International Academy of Nutrition and Aging
MAMC	Mid-arm muscles circumference
MEP	Maximum Expiratory Pressures
MIP	Maximum Inspiratory Pressures
MRP	Maximum Respiratory Pressures
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
PEFR	Peak Expiratory Flow Rate
SARC-CalF	A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia Combined with Calf Circumference
SARC-F scores	A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia
SPPB	Short physical performance battery
TUG	Time up and go test

บทคัดย่อ

ความเป็นมาหรือภูมิหลัง: ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เป็นกลุ่มอาการของโรคผู้สูงอายุที่เกิดขึ้น โดยมีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงและสมรรถภาพทางร่างกายลดลง

วัตถุประสงค์: เพื่อนำแบบสอบถาม A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) คัดกรองผู้สูงอายุในชุมชนที่มีความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดระหว่างผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ

วิธีการ: คัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยใช้แบบสอบถาม SARC-F scores จากนั้น ประเมินมวลกล้ามเนื้อด้วยวิธี Mid-arm muscles circumference (MAMC) ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยการทดสอบ Handgrip strength (HGS) และ Leg dynamometer ประเมินสมรรถภาพทางกายเพื่อบ่งบอกถึงการทรงตัวและการเคลื่อนไหว โดยการทดสอบ Short physical performance battery (SPPB), Time up and go test (TUG), 4-meter gait speed (4MGS) และ Five time sit to stand (5TSTS) การทดสอบสมรรถภาพปอด โดยการทดสอบ Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)

ผลการศึกษา: ผู้สูงอายุทั้งหมดจำนวน 100 คน มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 70.22 ± 6.23 ปี พบความชุกของผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยร้อยละ 38 (38 คน) และผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อปกติร้อยละ 62 (62 คน) ผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีอายุที่เพิ่มมากขึ้น มีประวัติโรคความดันโลหิตสูง ดัชนีมวลกายและมวลกล้ามเนื้อลดลง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดต่ำกว่าผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ

สรุปผลการศึกษา: แบบสอบถามคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F scores มีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มวลกล้ามเนื้อ สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพปอด ดังนั้นแบบสอบถาม SARC-F scores จึงเป็นแนวทางในการประเมินผู้สูงอายุในชุมชนที่มีความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและมีความบกพร่องในการทำกิจวัตรประจำวัน

คำสำคัญ: ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย สมรรถภาพทางกาย ผู้สูงอายุ

Abstract

Background: Sarcopenia is a geriatric syndrome characterized by age-related loss of skeletal muscle mass, strength, and physical performance.

Objective: This study was to investigate a Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F score) screening tools use to identify community dwelling older individuals at risk of sarcopenia and compare physical performance and pulmonary function between sarcopenia and non-sarcopenia.

Method: Sarcopenia was defined according to SARC-F score. Muscle mass was measured by mid-arm muscles circumference (MAMC). Muscle strength was assessed by handgrip strength (HGS) and leg dynamometer. Short Physical Performance Battery (SPPB), Time up and go test (TUG), 4-meter gait speed (4MGS) and Five time sit to stand (5TSTS) was performance as physical performance parameters to reflect balance and mobility. Pulmonary function by Peak Expiratory Flow Rate (PEFR).

Results : A total of 100 community-dwelling older adults aged 70.22 ± 6.23 years. The prevalence of sarcopenia was 38% (n = 38) and non-sarcopenia of 62% (n = 62). The participants with sarcopenia had older aged, presence of hypertension, lower body mass index (BMI) and muscles mass, poor muscles strength, physical performance and pulmonary function than non-sarcopenia.

Conclusion: The screening questionnaire for SARC-F scores is associated with muscle strength, muscle mass, physical performance and pulmonary function. Therefore, SARC-F scores is useful to identify community dwelling elderly at risk of sarcopenia and functional impairment.

Keywords: Sarcopenia, Physical performance, Older Adult

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

โครงสร้างของประชากรของชุมชนในปัจจุบัน มีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น เมื่อบุคคลอายุเพิ่มขึ้นจะมีความเสื่อมของร่างกายและทำให้เกิดความเจ็บป่วยต่างๆ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) เป็นกลุ่มอาการที่พบมากในผู้สูงอายุ (Geriatric syndrome) ซึ่งเกิดจากความเสื่อมถอยทางด้านร่างกาย อันเนื่องมาจากการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เมื่อผู้สูงอายุมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จะส่งผลให้มีข้อจำกัดทางกายภาพต่างๆ ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง คุณภาพชีวิตลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานในระบบต่างๆของร่างกาย โดยระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในวัยสูงอายุ โดยมวลกล้ามเนื้อจะเริ่มมีการลดลงเมื่ออายุ 50 ปี ซึ่งอายุระหว่าง 50-60 ปี จะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในอัตรา ร้อยละ 1-2 ต่อปี แต่หลังจากอายุ 60 ปี จะเพิ่มเป็นร้อยละ 3 ต่อปี โดยจากรายงานความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่ผ่านมาพบในคนอายุ 60-70 ปี ร้อยละ 5-13 และเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 11-50 เมื่ออายุมากกว่า 80 ปี โดยพบในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนสูงถึงร้อยละ 31-52 และสำหรับประเทศไทยพบภาวะนี้ ร้อยละ 34-35 ซึ่งภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่เพิ่มมากขึ้น ได้ส่งผลต่อการเสี่ยงในการหกล้มและเกิดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุตามมา [1, 2]

การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยตามเกณฑ์การวินิจฉัย Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) ประกอบไปด้วย การวัดมวลกล้ามเนื้อ (Muscle mass) การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) และการวัดสมรรถภาพทางกาย (Physical performance) ซึ่งการวัดมวลกล้ามเนื้อ (Muscle mass) สามารถวัดด้วยวิธี Dual-energy X-ray absorptionmetry (DXA) และ Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) ส่วนการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) สามารถวัดด้วยวิธี วัดค่าแรงบีบมือ (Handgrip strength) และวัดค่าแรงเหยียดขา (Leg dynamometer) และการวัดสมรรถภาพทางกาย (Physical performance) สามารถวัดได้จากการหาอัตราเร็วการเดิน (Gait speed) ซึ่งการวัดตามเกณฑ์การวินิจฉัย AWGS ต้องใช้เครื่องมือในการทดสอบและบางเครื่องมือ เช่น เครื่อง DXA และ BIA ซึ่งมีราคาแพง รวมทั้งอาจมีข้อจำกัดในการตรวจประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในเขตชุมชน จึงได้มีการพัฒนาแบบสอบถาม A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) เพื่อให้ประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในประชากรกลุ่มใหญ่โดยประกอบไป

ด้วยการประเมินด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเดิน การลุกจากเก้าอี้ การขึ้นบันไดและการหกล้ม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนทั้งหมด 10 คะแนน โดยผู้ทดสอบที่มีคะแนน มากกว่า 4 คะแนน แสดงถึง มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและหากมีคะแนน น้อยกว่า 4 คะแนน แสดงถึง ภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ [1, 2]

จากการทบทวนวรรณกรรมผลการศึกษาของ Malmstrom K.T. และคณะ พบว่า การใช้แบบสอบถาม SARC-F มีความน่าเชื่อถือและสามารถคัดกรองผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้จริง โดยผู้เข้าร่วมที่มีคะแนน SARC-F ≥ 4 มีการทำกิจกรรมในการใช้ชีวิตประจำวันลดลงจากการประเมิน Instrumental Activity of Daily Living (IADL) [3] จากการศึกษาของ Ming Yang และคณะ โดยศึกษาการเปรียบเทียบแบบสอบถาม SARC-F และ SARC-F-3 โดยแบบสอบถาม SARC-F-3 เป็นการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเดิน และการขึ้นบันได ในการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชน พบว่า การใช้แบบสอบถาม SARC-F มีความไวและความแม่นยำในการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยดีกว่า SARC-F-3 เนื่องจาก แบบสอบถาม SARC-F มีเกณฑ์การวินิจฉัยที่ครอบคลุมและชัดเจน [4] การศึกษาของ Shinya Tanaka และคณะ โดยศึกษาการในกลุ่มผู้สูงอายุโรคหัวใจ ภายหลังจากการออกโรงพยาบาล จำนวน 257 คน พบอัตราความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F ≥ 4) จำนวน 69 คน ร้อยละ 26.8 ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยคือ อายุที่เพิ่มขึ้น จำนวนโรคประจำตัวที่เพิ่มมากขึ้นและกิจกรรมทางกายต่ำ ดังนั้น คะแนน SARC-F จึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญในการพยากรณ์อัตราการเสียชีวิตภายหลังผู้สูงอายุออกจากโรงพยาบาล [5] จากการศึกษาของ Ming Yang และคณะ ศึกษาการพยากรณ์อัตราการเสียชีวิตในกลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยในบ้านพักคนชรา โดยเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ของแบบสอบถาม SARC-F และ SARC-CaIF โดยแบบสอบถาม SARC-CaIF ใช้เกณฑ์การประเมินเหมือนแบบสอบถาม SARC-F แต่เพิ่มการวัดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อน่อง (Calf circumference) โดยที่แบบสอบถาม SARC-F สามารถพยากรณ์อัตราการเสียชีวิต 1 ปี ในผู้สูงอายุที่มีภาวะทุพโภชนาการที่อาศัยอยู่ในบ้านพักคนชราได้ดีกว่า SARC-CaIF [6] จากการศึกษาของ Elliott E.J. และคณะ ได้ศึกษาผลกระทบของภาวะมวลกล้ามเนื้อต่อการทำงานในกล้ามเนื้อทางเดินหายใจ พบว่า ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุมีผลต่อกล้ามเนื้อทางเดินหายใจ เนื่องจากผู้ที่มีกล้ามเนื้อกะบังลมอ่อนแรงมีการส่งสัญญาณของ Phrenic nerve ที่ลดลง ย่อมส่งผลก่อให้เกิดความเสี่ยงของโรคปอดอักเสบและการติดเชื้อในทางเดินหายใจตามมา อีกทั้งอายุที่เพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวัน [7] และจากการศึกษาของ Ohara G.D. ศึกษาเปรียบเทียบค่าความดันการ

หายใจสูงสุด Maximum Respiratory Pressures (MRP) ระหว่างผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและผู้ที่มีภาวะมวล กล้ามเนื้อปกติ โดยประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ จากการวัดความดันหายใจเข้าสูงสุด หรือ Maximum Inspiratory Pressures (MIP) และความดันหายใจออกสูงสุด หรือ Maximum Expiratory Pressures (MEP) ร่วมกับเกณฑ์การวินิจฉัย ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุจำนวน 383 คน ,ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.53 มีค่า MIP และ MEP ต่ำกว่าค่าปกติเมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อปกติ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อระบบทางเดินหายใจมีความสัมพันธ์กับการวินิจฉัยภาวะมวล กล้ามเนื้อน้อย [8]

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในประเทศไทย ผลการศึกษาของ ปราโมทย์ ธนาศุกรกุล และคณะ ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคะแนน SARC-F โดยใช้แบบสอบถามประเมินมวลกล้ามเนื้อกับสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และดัชนีมวลกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุตั้งแต่อายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 187 คน พบกลุ่มผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย (คะแนน SARC-F > 4) จำนวน 28 คน ร้อยละ 14.97 โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จะพบในผู้ที่มีอายุมาก มีความสูงน้อย มีความหนาแน่นของกระดูกต่ำจากการประเมินด้วยเครื่อง DXA ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อน้อย และสมรรถภาพทางกายต่ำ [1]

ในปัจจุบันพบว่าผู้สูงอายุในจังหวัดพะเยามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น แต่ยังไม่มียานวิจัยที่มีการคัดกรองผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในจังหวัดพะเยา ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการใช้แบบประเมิน SARC-F score เพื่อคัดกรองผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ร่วมกับการทดสอบสมรรถภาพทางกายและการทดสอบสมรรถภาพปอด ซึ่งแบบสอบถาม SARC-F score มีระยะเวลาในการประเมินสั้น ค่าใช้จ่ายน้อย สามารถนำไปคัดกรองผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในชุมชนที่ห่างไกลได้ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการรักษาและป้องกันการเกิดภาวะเปราะบางต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นในชุมชนโดย แบบสอบถาม SARC-F scores

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดระหว่างผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติในผู้สูงอายุจากแบบสอบถาม SARC-F scores

สมมติฐาน

1. ผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจากการประเมินด้วยแบบสอบถาม SARC-F scores มีสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา การทรงตัว และสมรรถภาพปอดต่ำ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำแบบสอบถาม SARC-F scores ไปใช้ในชุมชนหรือพื้นที่ที่มีบริเวณจำกัดหรือพื้นที่ห่างไกล เนื่องจากมีความสะดวก ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา
2. สามารถนำข้อมูลจากแบบสอบถาม SARC-F scores ไปประเมินความเสี่ยงภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เพื่อนำไปสู่การวางแผนการรักษาต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยแบบสอบถาม SARC-F scores และ สมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุในชุมชน ซึ่งอาสาสมัครเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยในหมู่บ้านแม่กาหัวทุ่ง แม่กาหลวง แม่กาโทกหวาก และแม่กาไร่ ในเขตอำเภอเมืองพะเยา และหมู่บ้านบุญเกิด หมู่บ้านทุ่งหลวง หมู่บ้านเมืองล้อม และหมู่บ้านสันกลาง ในเขตอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา มีอายุระหว่าง 60-85 ปี จำนวน 100 คน

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ความหมายของผู้สูงอายุ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ให้ความหมายของคำว่า คนแก่ คือ มีอายุมากหรืออยู่ในวัยชราและให้ความหมายของคำว่า ชรา คือ แก่ด้วยอายุชำรุดทรุดโทรม [9]

“ผู้สูงอายุ”ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ.2546 หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุเกินกว่าหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไป และมีสัญชาติไทย [10]

สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทย [11]

ประเทศไทยได้เข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัย มาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2548 เป็นต้นมา โดย 1 ใน 10 ของประชากรไทยเป็นประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปและคาดว่าประเทศไทยจะเป็น “สังคมสูงวัยโดยสมบูรณ์” (Complete aged society) ในปีพ.ศ. 2564 [12] ซึ่ง “สังคมผู้สูงอายุ” องค์การสหประชาชาติได้แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Ageing society หรือ Aging society) ระดับสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged society) และระดับ Super – aged society ซึ่งทั้งประเทศไทยและรวมทั้งต่างประเทศทั่วโลกโดยใช้ความหมายเดียวกันในนิยามของทุกระดับของผู้สูงอายุ ดังนี้ การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ คือ การมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปรวมทั้งเพศชายและเพศหญิงมากกว่า 10% ของประชากรทั้งประเทศ หรือมีประชากรอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป 7% ของประชากรทั้งประเทศ สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ คือ เมื่อประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นเป็น 20% หรือประชากรอายุ 65 ปีเพิ่มขึ้นเป็น 14% ของประชากรโดยรวมทั้งหมดของทั้งประเทศ Super – aged society คือสังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่า 20% ของประชากรทั้งหมดทั้งประเทศ [13] ซึ่งจากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ 4 ครั้งที่ผ่านมาพบว่าประเทศไทยมีจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องโดยในปี 2537 มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 6.8 ของประชากรทั้งประเทศและเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.4 ร้อยละ 10.7 ร้อยละ 12.2 ในปี 2545 2550 2554 ตามลำดับ และผลการสำรวจครั้งนี้พบว่า มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 14.9 ของประชากรทั้งหมด (ชาย ร้อยละ 13.8 และหญิง ร้อยละ 16.1) จากจำนวนผู้สูงอายุทั้งสิ้น 10,014,705 คน เป็นชาย 4,514,815 คนและเป็นหญิง 5,499,890 คนหรือคิดเป็นชาย ร้อยละ 45.1 และเป็นหญิง ร้อยละ 54.90 ของผู้สูงอายุทั้งหมด และมีการแบ่งช่วงอายุของผู้สูงอายุออกเป็น 3 ส่วน

คือ วัยต้น (อายุ 60–69 ปี) วัยกลาง (อายุ 70–79 ปี) และวันปลาย (อายุ 80 ปีขึ้นไป) โดยจากการสำรวจส่วนใหญ่ผู้สูงอายุไทยมีช่วงอายุวัยต้นมากที่สุด ร้อยละ 56.5 ของผู้สูงอายุทั้งหมด

การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ [14]

ในประเทศไทย ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป แต่ความชราหรือขบวนการความแก่ (Aging process) เป็นขบวนการที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย เริ่มตั้งแต่อยู่ในครรภ์ จนเติบโตเป็นทารกและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ในช่วงเวลาเหล่านี้เซลล์จะเปลี่ยนแปลงในทางเสริมสร้าง ทำให้เจริญเติบโต เมื่อพ้นวัยผู้ใหญ่แล้ว จะมีผลการสลายของเซลล์มากกว่าสร้าง ทำให้สมรรถภาพการทำงานของอวัยวะต่างๆ ลดลง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล

การเปลี่ยนแปลงในวัยผู้สูงอายุ นอกจากจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาแล้ว ยังมี การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ อารมณ์และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอีกด้วย

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของผู้สูงอายุ เป็นการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่
 - 1.1 ผิวหนัง บาง แห้ง เหี่ยวยุบ มักมีอาการคัน ขาดความมันและความยืดหยุ่น มีรอยเชียวซ้ำเกิดขึ้นได้ง่าย เนื่องจากเส้นเลือดเปราะ
 - 1.2 ต่อมเหงื่อลดน้อยลง การขับเหงื่อลดลง ทำให้ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของอากาศไม่ดี เกิดความรู้สึกไม่คงที่ เช่น หนาวๆ ร้อนๆ
 - 1.3 ผมและขนร่วง เปลี่ยนเป็นสีขาวหรือหงอก ทำให้ผมบาง หัวล้าน ขนตามร่างกายร่วงหลุดง่าย
 - 1.4 ระบบประสาทสัมผัส
 - 1.4.1 ตา สายตาจะเปลี่ยนเป็นสายตาวาย กระจกตาขุ่น อาจเกิดต้อกระจก กล้ามเนื้อลูกตาเสื่อม ทำให้เวียนศีรษะได้ง่าย
 - 1.4.2 หู ประสาทรับเสียงเสื่อม หูตึง ต้องพูดดังๆ จึงจะได้ยิน
 - 1.4.3 จมูก ประสาทรับกลิ่นบกพร่อง
 - 1.4.4 ลิ้น รุ้รสน้อยลง
 - 1.5 ระบบทางเดินอาหาร ฟันหักมากขึ้นทำให้เคี้ยวอาหารไม่ละเอียด ต่อม น้ำลายขับ น้ำลายออกมาน้อย ทำให้มีความชื้นในปากและเมือกหล่อลื่นไม่พอที่จะช่วยคลุกเคล้าอาหาร รวมทั้งประสาทกล้ามเนื้อที่ควบคุมการกลืนทำงานน้อยลง ทำให้

กลืนอาหารลำบาก นอกจากนี้ปริมาณน้ำย่อยต่างๆจะลดลง ทำให้ย่อยอาหารไม่ดี
ท้องอืด

- 1.6 ระบบทางเดินหายใจ ปอด เสื่อมลงการขยายตัวและยุบตัวไม่ดี เหนื่อยง่าย กลัองเสียงเสียม เสียงแหบแห้ง กล้ามเนื้อทรวงอกอ่อนแรง
- 1.7 ระบบหัวใจและหลอดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรงหลอดเลือดแข็งตัวขาดความยืดหยุ่น ความดันโลหิตสูงขึ้น ไชมันเกาะผนังหลอดเลือดหนาขึ้น
- 1.8 ระบบทางเดินปัสสาวะ การทำงานของไตลดลง ขับของเสียได้น้อย แต่ขับน้ำออกมามากทำให้ปัสสาวะบ่อย
- 1.9 ระบบประสาทและสมอง สมองเสื่อม ความรู้สึกช้า การเคลื่อนไหวช้า การทรงตัวไม่ดี
- 1.10 กล้ามเนื้อและกระดูก มีลักษณะและกลไกการเปลี่ยนแปลงต่างๆในกล้ามเนื้อ
- 1.11 ฮอร์โมน เมื่ออายุที่มากขึ้น ฮอร์โมนเพศถูกสร้างลดลง และการเปลี่ยนแปลงของระบบพาราไทรอยด์ฮอร์โมน ทำให้เกิดการสลายของเซลล์กระดูกมากขึ้น ส่งผลให้เกิดกระดูกพรุน เปราะหักง่าย
2. การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและอารมณ์ เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย เช่นความเจ็บป่วย การเสื่อมของระบบต่างๆในร่างกายก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจและอารมณ์ของผู้สูงอายุดังนี้
 - 2.1 อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย กลัวถูกทอดทิ้ง
 - 2.2 นิสัยเปลี่ยนไป เหนื่อยขาดอดทนไม่เข้าสังคม เก็บตัวอยู่ในบ้าน
 - 2.3 ความทุกข์ใจ คิดถึงอดีตด้วยความเสียดาย อาลัยอาวรณ์
3. การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ได้แก่
 - 3.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสถานภาพและบทบาททางสังคม
 - 3.2 การถูกทอดทิ้ง สภาพปัจจุบันในสังคมชนบท คนหนุ่มสาวมีการย้ายถิ่น เพื่อมาทำงาน
 - 3.3 การเสื่อมความเคารพ คนส่วนใหญ่มักมองว่าผู้สูงอายุมีสมรรถภาพความสามารถน้อยลง

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) เป็นกลุ่มอาการที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ (geriatric syndrome) โดยคำว่า Sarcopenia มาจากภาษากรีก โดย Sarx หมายถึง เนื้อ (กล้ามเนื้อ) และ Penia หมายถึง การขาด ดังนั้น Sarcopenia หมายถึง การค่อยๆ สูญเสียมวลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโครงร่างที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตามอายุที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเกิดจากความเสื่อมถอยทางด้านร่างกาย เมื่อผู้สูงอายุมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จะส่งผลให้มีข้อจำกัดทางกายภาพต่างๆ ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง คุณภาพชีวิตลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานในระบบต่างๆ ของร่างกาย โดยระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในวัยสูงอายุ โดยมวลกล้ามเนื้อจะเริ่มมีการลดลงเมื่ออายุ 50 ปี ซึ่งอายุระหว่าง 50-60 ปี จะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในอัตรา ร้อยละ 1-2 ต่อปี แต่หลังจากอายุ 60 ปี จะเพิ่มเป็นร้อยละ 3 ต่อปี โดยจากรายงานความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่ผ่านมาพบในคนอายุ 60-70 ปี ร้อยละ 5-13 และเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 11-50 เมื่ออายุมากกว่า 80 ปี โดยพบในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนสูงถึงร้อยละ 31-52 และสำหรับประเทศไทยพบภาวะนี้ ร้อยละ 34-35 ซึ่งภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่เพิ่มมากขึ้น ได้ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในการหกล้มและเกิดภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุตามมา

องค์กรผู้สูงอายุ 4 แห่งในยุโรป ได้แก่ European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS), European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), International Association of Gerontology and Geriatrics – European Region (IAGG-ER) และ International Academy of Nutrition and Aging (IANA) ได้ร่วมกันจัดตั้งหน่วยงาน European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) และให้ความหมายของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยว่าเป็นกลุ่มอาการของโรคที่มีการสูญเสียของมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงกล้ามเนื้อหรือการทำงานของกล้ามเนื้อตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นและนำไปสู่ความบกพร่องการทำงานของร่างกาย และ Asian Working Group on Sarcopenia (AWGS) ได้ให้ความหมายของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ว่าอายุที่เพิ่มมากขึ้นมีผลต่อมวลกล้ามเนื้อมีขนาดลดลงและส่งผลให้การทำงานของกล้ามเนื้อลดลงตามไปด้วย โดยวัดได้จากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหรือสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ [2]

ปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย [2]

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

- 1.1 อายุ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า อายุที่มากขึ้นเป็น ปัจจัยสำคัญของการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย
- 1.2 เพศ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ภาวะกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในเพศชายมากกว่าเพศหญิง แต่จะพบภาวะกล้ามเนื้อน้อยในคนอ้วนเพศหญิงมากกว่าเพศชาย
- 1.3 ระดับการศึกษา การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อย โดยผู้สูงอายุที่มีระดับการศึกษาที่ต่ำ จะขาดความรู้ในการดูแลตนเอง ทำให้ผู้สูงอายุเหล่านี้มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมากกว่าผู้สูงอายุที่ได้รับการศึกษาสูง
- 1.4 สถานะทางการเงิน การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การมีรายได้ในครัวเรือนต่ำจะเป็นการเพิ่ม ความเสี่ยงต่อภาวะกล้ามเนื้อน้อย
- 1.5 จำนวนยาที่รับประทาน การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การใช้ยาหลายชนิดส่งเสริมให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อย

2. ปัจจัยการดำเนินชีวิต ได้แก่

- 2.1 ระดับกิจกรรมทางกาย การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การมีกิจกรรมทางกายต่ำ เช่น การมีแบบแผนชีวิตแบบนั่งๆ นอนๆ (Sedentary lifestyle) ทำให้การทำงานของร่างกายลดลง ส่งผลถึงเชื่อมโยงของระบบประสาทและกล้ามเนื้อทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเผาผลาญพลังงานของเส้นใยกล้ามเนื้อลดลง ทำให้กล้ามเนื้อที่ไม่ถูกใช้งาน และเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยตามมาในผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายต่ำ
- 2.2 การสูบบุหรี่ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การสูบบุหรี่จะยังเป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

3. ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพ ได้แก่

- 3.1 การเป็นโรคเรื้อรัง การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า โรคเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อย เช่น จากการศึกษาของนิพพาภักดิ์ และคณะ ศึกษาการตระหนักถึงโรคความดันโลหิตสูงในผู้สูงอายุ โดยโรคความดันโลหิตสูง เกิดจากกลไกการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา จากอายุที่เพิ่มมากขึ้น เมื่อเกิดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ผนังหลอดเลือดแดงจะหนาตัวขึ้น ความยืดหยุ่นลดลง และการตี

ตัวของกล้ามเนื้อเรียบมากขึ้น โดยมักเกิดร่วมกับการสะสมของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และไขมันในผนังหลอดเลือด ประกอบกับผนังหลอดเลือดมีการตอบสนองต่อระบบประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก (sympathetic and parasympathetic nervous system) ลดลง เกิดการสลายและตายของเซลล์ประสาทสั่งการ ทำให้ความสามารถในการหดตัวและคลายตัวลดลงและสูญเสียความสามารถในการหดตัวกลับ เมื่อได้รับแรงดันเลือดจากหัวใจ หลอดเลือดจึงมีความต้านทานส่วนปลายมากขึ้น ทำให้หัวใจทำงานมากกว่าปกติในการที่จะส่งเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกาย ทำให้สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุลดลง เมื่อผู้สูงอายุไม่เกิดการเคลื่อนไหวร่างกายจึงยิ่งส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีปัจจัยเสี่ยงเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมากขึ้น [15]

3.2 ภาวะขาดสารอาหารมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยค่าดัชนีมวลกายที่ลดลง สามารถพยากรณ์การเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้

3.3 ภาวะอ้วน การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ร้อยละไขมันในร่างกายที่เพิ่มมากขึ้น มีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และระดับอินซูลินในเลือดที่สูงขึ้น ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในคนอ้วนเพิ่มขึ้น

3.4 ภาวะซึมเศร้า การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าจะมีความเสี่ยงเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ง่ายกว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ

กลไกการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย [2]

1. การสลายและตายของเซลล์ประสาทสั่งการ เป็นการเสื่อมของสมองหลายส่วนจากอายุที่มากขึ้น เช่น Motor cortex, Spinal cord, Peripheral neurons และ Neuromuscular junction ทำให้มีจำนวนเส้นใยประสาทที่ลดลง มีการขยายขนาดของเปลือกหุ้มไมอีลิน

ของเซลล์ประสาทสั่งการ และมีการลดลงของ Synaptic vesicles ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการลดลงเส้นใยมวลกล้ามเนื้อ จนก่อให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อยตามมา โดยอาจมีปัจจัยมาจากโรคบางชนิด เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เป็นต้น

2. ความผิดปกติของไมโทคอนเดรีย (Mitochondrial dysfunction) หลายส่วน เช่น มวลของไมโทคอนเดรียลดลง ซึ่งส่งผลให้การทำงานของ Tri-carboxylic acid cycle enzymes การเผาผลาญออกซิเจน และการสังเคราะห์เอทีพี (ATP synthesis) ลดลงตามไปด้วย

โดยกลไกที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้เกิดการตายของเซลล์กล้ามเนื้อ และก่อให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อยใน ผู้สูงอายุที่มีภาวะเปราะบาง

3. การเปลี่ยนแปลงในระบบฮอร์โมน (Hormonal factors) ฮอร์โมนบางชนิดที่จะมีปริมาณลดลงในวัยผู้สูงอายุ ที่สำคัญ 2 ประเภท คือ
 - 3.1 สเตียรอยด์ฮอร์โมน ได้แก่ เอสโตรเจน (Estrogen) และ แอนโดรเจน (Androgen)
 - 3.2 โพลีเปปไทด์ เช่น โกรทฮอร์โมน (Growth hormone, GH) Insulin-like growth factor (IGF-I) ฮอร์โมนเหล่านี้มีหน้าที่ทำหน้าที่ทำหน้าที่ช่วยควบคุมการเจริญเติบโตและการพัฒนาของกล้ามเนื้อโครงร่าง ได้แก่ เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) โดยเพิ่มขนาดกล้ามเนื้อ และลดไขมันใต้ผิวหนัง เพิ่มความแข็งแรง (Strength) และ ความทนทาน (Endurance) ของกล้ามเนื้อ เมื่อมีปริมาณฮอร์โมนเหล่านี้ลดลงในวัยสูงอายุจึงนำไปสู่การเกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อยขึ้นได้
4. ภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Insulin resistance) การมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายสูงกว่าปกติ ไขมันจะขัดขวางการทำงานของอินซูลิน มีผลต่อการเผาผลาญกลูโคสในร่างกาย ส่งผลให้ไขมันกล้ามเนื้อลดลง ในขณะที่ไขมันมีปริมาณเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การลดของระดับ IGF-I ในร่างกายผู้สูงอายุ ทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินมากขึ้น ซึ่งอินซูลินมีหน้าที่สำคัญในกระบวนการเผาผลาญโปรตีนในกล้ามเนื้อ และการสังเคราะห์โปรตีนโดยภาวะดื้อต่ออินซูลิน ส่งผลให้เลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาทีลดลง (Low cardiac output) จึงทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อและกระดูกลดลงด้วย และเป็นสาเหตุสำคัญของการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ
5. ภาวะอ้วน โดยเซลล์ไขมัน (Adipocytes) มีการกระตุ้นการสร้างสารตั้งต้นในกระบวนการอักเสบ เช่น IL-6 และ TNF- α ก่อให้เกิดการผลิต CRP ในตับ ซึ่งระดับ CRP ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมายืนยันว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายที่เพิ่มมากขึ้น มีความสัมพันธ์กับค่าแรงบีบมือ (Handgrip strength) ที่ลดลง ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าการอักเสบเรื้อรังและภาวะอ้วน อาจเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุขึ้นได้
6. การสลายโปรตีนในกล้ามเนื้อมากกว่าปกติ (Proteasome overactivity) ระบบยูบิควิติน-โปรตีโอะโซม หรือ ยูบิเควอซ (Ubiquitin-proteasome system; UPS) มีความสำคัญในการกำจัดโปรตีนที่เสียหาย หรือสลายโปรตีนให้มีปริมาณที่เหมาะสมกับสภาวะต่างๆ ของเซลล์ ซึ่งผลการสลายโปรตีนด้วยระบบนี้เป็นการควบคุมการทำหน้าที่ของโปรตีนในกระบวนการต่างๆ ของเซลล์ โดยเฉพาะโปรตีโอะโซม ซึ่งมีทำหน้าที่เป็นเอนไซม์ไป

สลายโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการส่งสัญญาณของเซลล์ในการเจริญเติบโตหรือ การตายของเซลล์ เมื่อเกิดความผิดปกติของการทำงานในระบบนี้ จึงส่งผลให้การสลายโปรตีนเพิ่มมากขึ้น เกิดการสลายของเซลล์ในร่างกาย เส้นใยและมวลกล้ามเนื้อลดลง และก่อให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยตามมา

7. การขาดสารอาหารและพลังงาน (Low protein energy intake) การสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อนั้นถูกกระตุ้นโดยตรงจากกรดอะมิโน เมื่อร่างกายได้รับโปรตีนไม่เพียงพอ กระบวนการสร้างกล้ามเนื้อก็จะไม่สามารถสังเคราะห์มวลกล้ามเนื้อขึ้นได้ นอกจากนี้การขาดวิตามินดี ส่งผลให้การสังเคราะห์วิตามินดีที่ผิวหนังของผู้สูงอายุลดลง มีผลลดการสร้างเส้นใยโปรตีนในกล้ามเนื้อและการดูดซึมกลับของแคลเซียมในกระดูก ทำให้กล้ามเนื้อและกระดูกมีความแข็งแรงลดลง ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านระบบทางเดินอาหารที่ทำให้ผู้สูงอายुरับประทานอาหารลดลงและดูดซึมได้น้อย การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของผู้สูงอายุเช่น การรับรู้รส และกลิ่น การเคี้ยวกลืน การดูดซึมของระบบทางเดินอาหารที่ลดลง ทำให้ผู้สูงอายุเกิดการขาดวิตามินและสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย เมื่อสารตั้งต้นในการสร้างมวลกล้ามเนื้อลดลงจึงนำไปสู่ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้

การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ประกอบไปด้วย การวัดมวลกล้ามเนื้อ (Muscle mass) การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) และการวัดสมรรถภาพทางกาย (Physical performance) [5]

1. การวัดมวลกล้ามเนื้อ (Muscle mass) สามารถวัดด้วยวิธี
 - 1.1 Dual-energy X-ray absorptionmetry (DXA) เป็นการประเมินความหนาแน่นกระดูกโดยใช้รังสีเอกซเรย์ต่างกันสองระดับ โดยมีซอฟต์แวร์ในการคำนวณความหนาแน่นของกระดูก สามารถแยกไขมัน กระดูก และมวลกล้ามเนื้อได้ และเป็นการตรวจที่มีประสิทธิภาพสูง ได้มาตรฐาน และสามารถติดตามผลการรักษาได้สะดวก เนื่องจากมีกระบวนการตรวจที่รวดเร็ว
 - 1.2 Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) เป็นการประเมินปริมาณและสัดส่วนของมวลไขมัน (fat mass) และมวลเนื้อเยื่อที่ไม่ใช่ไขมัน (Fat free mass) โดยวัดจากองค์ประกอบของร่างกายจากความต้านทานไฟฟ้า โดยอาศัย

สมมติฐานว่า เนื้อเยื่อไขมันคุณลักษณะเป็นฉนวนจึงทำให้มีความต้านทานไฟฟ้าสูง ดังนั้นกล้ามเนื้อที่มีส่วนประกอบของน้ำอยู่ในเซลล์จึงมีความต้านทานต่ำกว่าเนื้อเยื่อไขมัน เมื่อได้ค่าความต้านทาน ตัวเครื่องจะนำไปคำนวณตามสมการของแต่ละบริษัท โดยอาศัย ปัจจัยอื่นๆ ที่ต้องใส่เพิ่มเติม เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก เพศ อายุ เชื้อชาติ

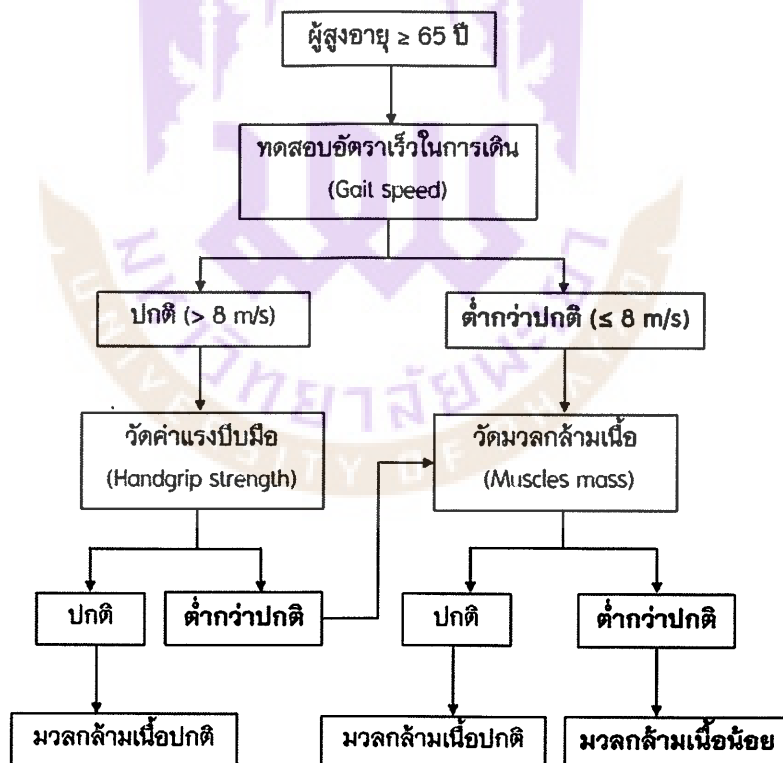
- 1.3 การวัดสัดส่วน (Anthropometry) เป็นการวัดเส้นรอบวงที่จุดกึ่งกลางแขนระหว่าง Acromion และ Olecranon process ของแขนในท่านั่งร่วมกับการวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Thickness skinfold) โดยใช้คาลิเปอร์ (Caliper) โดยวัดที่ Triceps และนำทั้ง 2 ค่ามาคำนวณหามวลกล้ามเนื้อตามสูตร MAMC (Mid-arm muscles circumference)
$$\text{MAMC} = \text{mid-arm circumference} - (3.14 \times \text{triceps skin-fold thickness}) [16]$$
2. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) สามารถวัดด้วยวิธี
 - 2.1 ค่าแรงบีบมือ (Handgrip strength) เป็นการทดสอบที่พบได้บ่อยโดยใช้ Handgrip Dynamometer เพื่อดูความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขนส่วนปลาย
 - 2.2 ค่าแรงเหยียดขา (Leg dynamometer) เป็นการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณขา
3. การวัดสมรรถภาพทางกาย (Physical performance) สามารถวัดด้วยวิธี
 - 3.1 Short Physical Performance Battery (SPPB) เป็นที่นิยมมากที่สุด และถือเป็น การทดสอบที่เป็นมาตรฐานในการวัดสมรรถภาพทางกาย เน้นการทดสอบสมรรถภาพกายส่วนล่างโดยให้มีทดสอบแบบต่างๆ หลายแบบ ได้แก่ การทรงตัว การเดิน ความแข็งแรง และความทนทานในการทำกิจกรรมของร่างกาย
 - 3.2 Gait speed (GS) การทดสอบอัตราเร็วของการเดินปกติ เป็นวิธีที่ใช้บ่อยที่สุด เนื่องจากทำได้ง่าย ใช้เวลาในการทดสอบน้อย และมีความน่าเชื่อถือสูง โดยใช้ การทดสอบ 4-meter walk test ทำได้โดยให้ผู้สูงอายุเดินเป็นระยะทาง 4 เมตร ด้วยการเดินปกติ การทดสอบด้วยวิธีนี้ผู้สูงอายุจะต้องเดินเป็นระยะทาง

รวม 8 เมตร โดยระยะทาง 2 เมตรก่อนและหลัง 4 เมตร จะเป็นระยะทาง สำหรับให้ผู้สูงอายุเร่งและลดฝีเท้าในการเดิน

3.3 Timed Up and Go Test (TUG) เป็นการทดสอบที่มีความสอดคล้องกับการ ทดสอบ Gait speed และเป็นเครื่องมือที่มีความไว รวมถึงมีความจำเพาะ ใน การคัดกรองผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม [2]

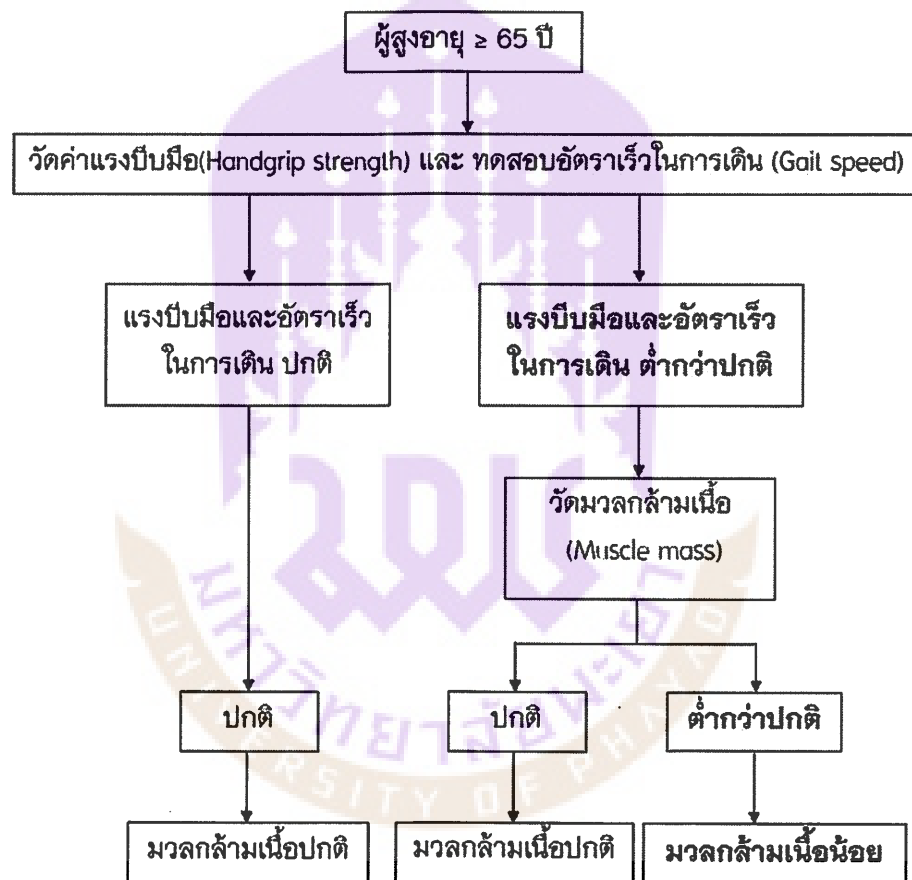
เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

1. เกณฑ์การวินิจฉัย European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) ได้แนะนำให้เริ่มคัดกรองด้วยการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนเป็น อันดับแรก หากพบว่าปกติ ให้เริ่มการทดสอบวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ถ้า พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อปกติ จะแสดงถึง ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยไม่ต้องตรวจวัดมวลกล้ามเนื้อ แต่ถ้าพบว่าการทดสอบสมรรถภาพทางกายต่ำกว่าปกติให้วัดมวลกล้ามเนื้อโดยไม่ต้องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ



รูปที่ 1 แสดงเกณฑ์การวินิจฉัย European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP)

2. เกณฑ์การวินิจฉัย Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) ได้มีการพัฒนาการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุในทวีปเอเชีย โดย ได้แนะนำให้เริ่มตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไปพร้อมกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย หากพบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้ทำการตรวจวัดมวลกล้ามเนื้อต่อ ถ้าไม่มีความผิดปกติของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกาย จะแสดงถึง ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย



รูปที่ 2 แสดงเกณฑ์การวินิจฉัย Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS)

3. เกณฑ์การวินิจฉัย A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) มีการพัฒนาการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจาก EWGSOP และ AWGS เพื่อใช้ประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในประชากรกลุ่มใหญ่ เนื่องจาก ทั้ง 2 เกณฑ์ข้างต้น ต้องใช้เครื่องมือในการทดสอบและบางเครื่องมือเช่น เครื่อง DXA และ BIA มีราคาแพง รวมทั้งอาจมีข้อจำกัดในการตรวจประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในเขตชุมชน ดังตารางที่ 1 โดยประกอบไปด้วย [1, 2]

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัย A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores)

หัวข้อ	คำถาม	คะแนน
1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	ท่านคิดว่า การยกและถือของที่ มีน้ำหนัก 5 กิโลกรัมยากหรือไม่	ไม่ยาก = 0 ยากเล็กน้อย = 1 ยาก = 2
2. การเดิน	ท่านรู้สึกว่าการเดินภายในห้อง ยากหรือไม่	ไม่ยาก = 0 ยากเล็กน้อย = 1 ยาก = 2
3. การลุกจากเก้าอี้	ท่านเคลื่อนย้ายตนเองจากเก้าอี้ ไปที่เตียงนอนยากหรือไม่	ไม่ยาก = 0 ยากเล็กน้อย = 1 ยาก = 2
4. การขึ้นบันได	ท่านรู้สึกว่าการเดินขึ้นบันได จำนวน 10 ขั้นยากหรือไม่	ไม่ยาก = 0 ยากเล็กน้อย = 1 ยาก = 2
5. การหกล้ม	ท่านเคยมีประวัติการล้มมากี่ ครั้ง	ไม่เคย = 0 เคยล้ม 1-3 ครั้ง = 1 เคยล้มมากกว่า 4 ครั้ง = 2

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนทั้งหมด 10 คะแนน โดยผู้ทดสอบที่มีคะแนน มากกว่า 4 คะแนน แสดงถึง มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและหากมีคะแนน น้อยกว่า 4 คะแนน แสดงถึง ภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ [1]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถาม SARC-F scores

จากการศึกษาของ Malmstrom K.T. และคณะ ศึกษาการพยากรณ์ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ในโครงการจำนวน 3 โครงการประกอบด้วยโครงการ African American Health (AAH) โครงการ Baltimore Longitudinal Study of Aging (BLSA) และโครงการ National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) ของชาวแอฟริกัน ที่มีความเสี่ยงต่อผลการทำงานที่ลดลง จากคะแนน SARC-F score เพื่อคัดกรองผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยประเมินด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเดิน การลุกจากเก้าอี้ การขึ้นบันไดและการหกล้ม โดยมีเกณฑ์คะแนนเต็ม 10 คะแนน ถ้ามีคะแนนมากกว่า 4 คะแนน แสดงถึง มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและถ้ามีคะแนนน้อยกว่า 4 คะแนน แสดงถึง ภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ โดยมีการสุ่มตัวอย่างโครงการ AAH ประชากรชาวแอฟริกันจำนวน 998 คน โครงการ BLSA ศึกษาในกลุ่มประชากร ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และ NHANES เป็นการสำรวจประชากรข้ามประเทศ ในสหรัฐอเมริกา จำนวน 5000 คน ซึ่งมีจุดประสงค์ในการรวบรวมชุดข้อมูลที่นำมาใช้ประเมินภาวะสุขภาพและโภชนาการใน AAH BLSA และ NHANES พบว่าผู้เข้าร่วม AAH มีคะแนน SARC-F ≥ 4 และมี Instrumental Activity of Daily Living : IADL สูงขึ้น ซึ่งแสดงถึงการมีกิจกรรมทางกายที่ลดลง และผู้เข้าร่วม NHANES ที่มีคะแนน SARC-F ≥ 4 มีการใช้เวลาในการเดินมากขึ้น ความแข็งแรงลดลง ทำให้ส่งผลถึงความเสี่ยงที่จะต้องรักษาในโรงพยาบาลต่อไป [3]

จากการศึกษาของ Shinya Tanaka และคณะ ศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุโรคหัวใจภายหลังจากการออกโรงพยาบาล จำนวน 257 คน ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ขึ้นไป โดยใช้การประเมิน แบบสอบถาม SARC-F score, handgrip strength, usual gait speed, short physical performance battery score และ 6 minute walking distance หลังจากการประเมิน ผู้ป่วยถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F ≥ 4) และกลุ่มที่มีกล้ามเนื้อปกติ (SARC-F < 4) พบอัตราความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F ≥ 4) จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 26.8 ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย คือ อายุที่เพิ่มขึ้น จำนวนโรคประจำตัวที่เพิ่มมากขึ้นและกิจกรรมทางกายต่ำ ดังนั้น คะแนน SARC-F จึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญในการพยากรณ์อัตราการเสียชีวิตภายหลังผู้สูงอายุออกจากโรงพยาบาล [5]

จากการศึกษาของ Ming Yang และคณะ ศึกษาการเปรียบเทียบแบบสอบถาม SARC-F และ SARC-F-3 โดยแบบสอบถาม SARC-F-3 มีเกณฑ์การประเมินอยู่ 3 ด้าน คือ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเดิน และการขึ้นบันได ในการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชน โดยมีวิธีการศึกษา นำผู้สูงอายุที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ประเมินภาวะมวล

กล้ามเนื้อโดยใช้เกณฑ์ของ AWGS เป็นเกณฑ์อ้างอิง ซึ่งประกอบไปด้วย การวัดมวลกล้ามเนื้อ โดยใช้เครื่องมือวัด BIA การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยแรงบีบมือ และ ทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้วยการทดสอบอัตราเร็วในการเดิน 4 เมตร ผลการศึกษาพบว่า ในผู้สูงอายุทั้งหมด 384 คน พบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจากการประเมินด้วย AWGS คิดเป็น 15% พบความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จากการใช้แบบประเมิน SARC-F จำนวน 29.5% และความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จากการใช้แบบประเมิน SARC-F-3 จำนวน 13.3% ดังนั้นสรุปได้ว่า การใช้แบบสอบถาม SARC-F มีความไวและความแม่นยำในการ วินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยดีกว่า SARC-F-3 เนื่องจาก แบบสอบถาม SARC-F มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายที่ลดลง และการศึกษาการพยากรณ์อัตราการเสียชีวิตในกลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยในบ้านพักคนชรา โดยเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ของ แบบสอบถาม SARC-F และ SARC-CalF โดยแบบสอบถาม SARC-CalF หรือ SARC-F combined calf circumference จะใช้เกณฑ์การประเมินเหมือนแบบสอบถาม SARC-F แต่เพิ่ม การวัดเส้นรอบวงกล้ามเนื้อน่อง (calf circumference) เข้าไปด้วย โดยที่แบบสอบถาม SARC-F สามารถพยากรณ์อัตราการเสียชีวิตใน 1 ปีในผู้สูงอายุที่มีภาวะทุพโภชนาการที่อาศัยอยู่ใน บ้านพักคนชราได้ดีกว่า SARC-CalF เนื่องจาก แบบสอบถาม SARC-CalF ไม่สามารถอธิบาย ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้อย่างชัดเจนและยากต่อการนำผลมาใช้ในทางคลินิก [4, 6]

จากการศึกษาของ ปราโมทย์ ธนาศุกรกุล และคณะ ศึกษาเปรียบเทียบคะแนน SARC-F กับสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และดัชนีมวล กล้ามเนื้อ ซึ่งใช้เกณฑ์ AWGS โดยมีค่าจุดตัดของการวัดมวลกล้ามเนื้อ (muscle mass : DXA) โดยในเพศชาย < 7.0 kg/m² และในเพศหญิง < 5.4 kg/m² การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength : Handgrip strength) ใช้ค่าจุดตัดในเพศชาย < 26 kg และในเพศหญิง < 18 kg และการวัดสมรรถภาพทางกาย (physical performance : Gait speed) ใช้ค่าจุดตัดในเพศ ชาย < 0.8 m/s และในเพศหญิง < 0.8 m/s และการใช้แบบสอบถาม SARC-F scores เข้ามา เป็นส่วนหนึ่งในการคัดกรองที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เพื่อประเมินด้านความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ การเดิน การลุกจากเก้าอี้ การขึ้นบันไดและการหกล้ม โดยผู้ที่มีคะแนนมากกว่า 4 คะแนนบ่งบอกถึง มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ส่วนผู้ที่มีคะแนนน้อยกว่า 4 คะแนน บ่งบอกถึง มี ภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ นอกจากนี้ผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยวิธีการ Timed Up and Go (TUG) และ 6 meter gait speed test การวัดค่าแรงบีบมือ (handgrip strength) และค่าแรงเหยียดขา (knee extension) และการตรวจวัดมวลกล้ามเนื้อด้วยเครื่อง DXA ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุจำนวน 187 คน พบกลุ่มผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย

(คะแนน SARC-F > 4) จำนวน 28 คน ร้อยละ 14.97 โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จะพบในผู้ที่มีอายุมาก มีความสูงน้อย มีความหนาแน่นของกระดูกต่ำจากการประเมินด้วย เครื่อง DEXA ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกายต่ำ ดังนั้นสรุปว่า แบบสอบถามเพื่อคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F มีความสัมพันธ์กับ สมรรถภาพทางกายและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุไทย [1]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอด

จากการศึกษาของ Landi F. และคณะ ได้ศึกษา ผลกระทบของความบกพร่อง สมรรถภาพทางกายและความเจ็บป่วยที่เพิ่มมากขึ้นต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะ มวลกล้ามเนื้อน้อยในชุมชน ที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในชุมชน Sirente ในประเทศอิตาลี ผล การศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุ 354 คน พบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 103 คน คิดเป็นร้อยละ 29 และพบผู้เสียชีวิตทั้งหมด 253 คนในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ซึ่งผู้เข้าร่วม 90 คนเป็นภาวะมวล กล้ามเนื้อน้อยคิดเป็นร้อยละ 87 ซึ่งผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะมีอัตราการเสี่ยง การเสียชีวิตสูงกว่าผู้ที่มีมวลกล้ามเนื้อปกติ และความบกพร่องของสมรรถภาพทางกาย สามารถทำนายการเสียชีวิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย [17]

จากการศึกษาของ Martone A. และคณะ ได้ศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะมวล กล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบว่า ความชุกของภาวะมวล กล้ามเนื้อน้อยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 35 ซึ่งภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ของ ผู้ป่วยสูงอายุที่รักษาในโรงพยาบาลซึ่งหมายความว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อ น้อยได้ออกจากโรงพยาบาล นอกจากนี้ อายุ เพศ มีผลต่อจำนวนวันนอนพักในรักษาตัวอยู่ใน โรงพยาบาล ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เกิดจากการลดจำนวนของเส้นใยกล้ามเนื้อและการฝ่อ สืบลงของ myocytes เป็นผลมาจากการสังเคราะห์โปรตีนของ myofibrillar ที่ลดลง และมีการ จำกัดของ myonuclear นำไปสู่การตายของเซลล์ มีการลดลงของ anabolism และการเพิ่มขึ้น ของ catabolism ทำให้ความสามารถในการฟื้นฟูกล้ามเนื้อลดลง ปัจจัยด้าน อายุ พันธุกรรม พฤติกรรม ภาวะสุขภาพเรื้อรัง และการได้รับยาหลายชนิด ส่งผลให้เกิดการสูญเสียมวล กล้ามเนื้อและก่อให้เกิดประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อลดลง ความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีมวล กายพื้นฐานและมวลกล้ามเนื้อต่ออุบัติการณ์ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พบผู้ป่วยมีค่าดัชนี มวลกายสูงกว่ามวลกล้ามเนื้อ จะมีโอกาสเป็นภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยระหว่างการพักรักษาตัว ในโรงพยาบาล ภาวะทางโภชนาการและการไม่ออกกำลังกายมีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย หากได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ นำไปสู่การสูญเสียกล้ามเนื้อ ภูมิคุ้มกันลดลงและอัตราการ เพิ่มขึ้นของโรค [18]

จากการศึกษาของ Ming Yang และคณะ ได้ศึกษาการประเมินความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและความสัมพันธ์ระหว่างภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยกับอัตราการเสียชีวิตและการกลับมารักษาตัวซ้ำในโรงพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุจำนวน 288 คน มีอายุเฉลี่ย 81.1 ± 6.6 ปี พบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยร้อยละ 17 (49 คน) ในช่วงระยะเวลาติดตาม 3 ปี พบมีผู้ชาย 49 คน (22.7%) และผู้หญิง 9 คน (16.4%) เสียชีวิต โดยอัตราการเสียชีวิตของผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ จึงสามารถสรุปได้ว่า ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ที่ได้จากการประเมินสัดส่วนของร่างกาย ความเร็วของการเดิน และความแข็งแรงของแขน สามารถพยากรณ์การกลับมารักษาตัวซ้ำในโรงพยาบาลและการเสียชีวิตในผู้ป่วยสูงอายุได้ [19]

จากการศึกษาของ Elliott J.E. และคณะ ได้ศึกษาผลกระทบของภาวะมวลกล้ามเนื้อต่อการทำงานในกล้ามเนื้อทางเดินหายใจ ซึ่งภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุมีผลต่อกล้ามเนื้อทางเดินหายใจ โดยผลกระทบจากพยาธิสรีรวิทยาของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จากการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา โดยเฉพาะที่กล้ามเนื้ออกจะก่อให้เกิดปัจจัยเสี่ยงในการล้มขึ้นได้ และอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อพยาธิสภาพสรีรวิทยาของระบบหายใจ โดยกล้ามเนื้อกะบังลมจะเกิดการอ่อนแรงจากการส่งสัญญาณของ Phrenic nerve ที่ลดลง ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคปอดอักเสบและการติดเชื้อในทางเดินหายใจตามมา อีกทั้งอายุที่เพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวัน [7]

จากการศึกษาของ Ohara D.G. โดยศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อระบบทางเดินหายใจของอาสาสมัครที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในชุมชนผู้สูงอายุ โดยเปรียบเทียบค่าที่ได้จากความดันจากการหายใจสูงสุด (Maximum Respiratory Pressures) ระหว่างผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ โดยประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ โดย วัดความดันหายใจเข้าสูงสุด หรือ Maximum Inspiratory Pressures (MIP) และความดันหายใจออกสูงสุด หรือ Maximum Expiratory Pressures (MEP) และตามเกณฑ์วินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย EWGSOP ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุจำนวน 383 คน มีอายุเฉลี่ย 70.02 ± 7.3 ปี พบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.53 โดยพบค่าจุดตัด MIP และ MEP ในผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยในเพศชายมีค่า $MIP \leq 55 \text{ cmH}_2\text{O}$ และ $MEP \leq 60 \text{ cmH}_2\text{O}$ ส่วนในเพศหญิงมีค่า $MIP \leq 45 \text{ cmH}_2\text{O}$ และ $MEP \leq 50 \text{ cmH}_2\text{O}$ นอกจากนี้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อระบบทางเดินหายใจยังมีความสัมพันธ์กับการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ซึ่งจุดตัดของค่า MIP และ MEP สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานทางคลินิกเพื่อวินิจฉัยผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในชุมชนได้ [8]

จากการศึกษาของเดชา และคณะ ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชนแออัดเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านสุขภาพกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและอัตราเร็วของการเดินของผู้สูงอายุ โดยวิธีการดำเนินการวิจัย ประชากรตัวอย่างผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงที่อาศัยอยู่ในชุมชนแออัด เขตกรุงเทพมหานคร ช่วงเดือนพฤศจิกายน 2559 ถึง เดือน ธันวาคม 2559 จำนวน 83 คน และการเลือกตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบเฉพาะเจาะจง โดยเป็นผู้สูงอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในชุมชนอย่างน้อย 1 ปี สามารถเดินทรงตัวได้ด้วยตัวเองได้ ไม่ได้รับบาดเจ็บที่ไหล่และแขนข้างที่ถนัดใน 1 สัปดาห์ และสามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ 1.) แบบสอบถามส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพ 2.) เครื่องมือที่ใช้ทดสอบสมรรถภาพและวัดมวลกล้ามเนื้อ ได้แก่ handgrip dynamometry และ BIA ผลการศึกษาพบ ความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ร้อยละ 9.6 ซึ่งประวัติการหกล้มและการมีกิจกรรมทางกาย มีความสัมพันธ์กับแรงบีบมือ [20]



บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

รูปแบบงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษารูปแบบตัดขวาง (Cross-sectional study) เพื่อศึกษาการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยแบบสอบถาม A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) และสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุในชุมชนที่อาศัยในหมู่บ้านแม่กาหัวทุ่ง แม่กาหลวง แม่กาโทกหวาก และแม่กาไร่ ในเขตอำเภอเมืองพะเยา และหมู่บ้านบุญเกิด หมู่บ้านทุ่งหลวง หมู่บ้านเมืองล้อม และหมู่บ้านสันกลาง ในเขตอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา โดยในบทนี้จะกล่าวถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังนี้

อุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินการวิจัย

1. ชุดแบบสอบถาม SARC-F scores และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย 100 ชุด
2. เครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล (APL K2-1802 ,KY TRADE Co.,Ltd Japan) 2 เครื่อง
3. นาฬิกาจับเวลา (FBT F606 ,FBT Co.,Ltd Thailand) 2 เครื่อง
4. Peak flow meter (Mini-Wright™ Standard Peak Flow Meter ,Haag-Streit Co.,Ltd London) 2 เครื่อง
5. ริปปีน 2 เส้น
6. สายวัด 2 เส้น
7. ถูทรายน้ำหนัก 5 กิโลกรัม 1 ถู
8. Grip strength dynamometer (T.K.K.5001 ,TAKEI SCIENTIFIC INSTRUMENTS Co.,Ltd Japan) 2 เครื่อง
9. Back strength dynamometer (T.K.K.5402 ,TAKEI SCIENTIFIC INSTRUMENTS Co.,Ltd Japan) 2 เครื่อง
10. Skin fold caliper (LANGE SKIN FLOD CALIPER , BATA TECHNOLOGY Inc. USA)1 เครื่อง
11. กล้องปรุหมพยาบาลเบื้องต้น 1 กล้อง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้เข้าร่วมวิจัย

อาสาสมัครในการวิจัยเป็นเป็นผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมืองและอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา มีอายุระหว่าง 60-85 ปี จำนวน 100 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัคร ดังนี้

1.1 เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

- 1.1.1 อาสาสมัครที่มีอายุอยู่ระหว่าง 60-85 ปี
- 1.1.2 อาสาสมัครมีความเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ดี
- 1.1.3 อาสาสมัครยินยอมเข้าร่วมในงานวิจัย

1.2 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1.2.1 อาสาสมัครไม่สามารถทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกายได้ เช่น เป็นผู้ป่วยติดเตียง หรือผู้ป่วยที่ไม่สามารถเดินได้ อาสาสมัครที่มีภาวะปวดเข่าหรือหลังอย่างรุนแรง
- 1.2.2 อาสาสมัครมีความผิดปกติด้านการสื่อสาร เช่น การได้ยิน การมองเห็น การรับรู้ และความเข้าใจ
- 1.2.3 ผู้ที่ปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการงานวิจัย

1.3 เกณฑ์การให้อาสาสมัครออกจากการทดลอง (Withdrawal of participant criteria)

- 1.3.1 ขณะดำเนินการวิจัยหากอาสาสมัครรู้สึกไม่ปลอดภัย ไม่มีเวลา หรือไม่สะดวกในการเข้าร่วมการวิจัย สามารถขอลถอนตัวหรือลาออกจากการวิจัย

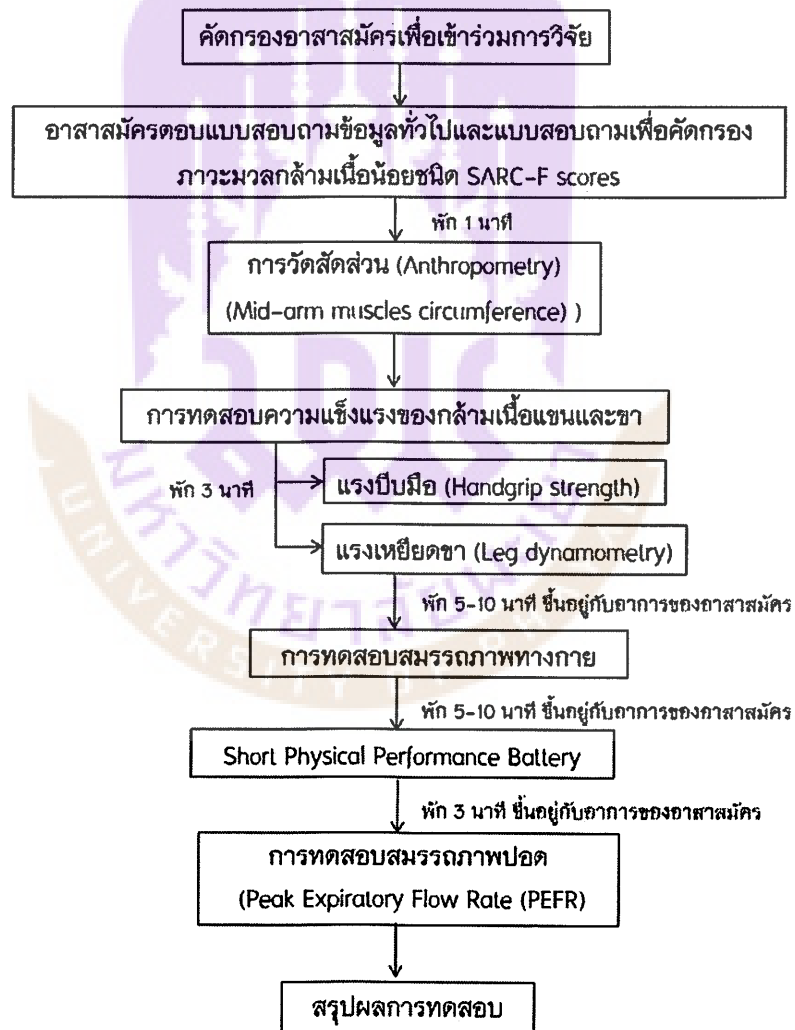
1.4 เกณฑ์การยุติ (Termination criteria)

- 1.4.1 อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการมีน้อยกว่า 80% ของจำนวนอาสาสมัครทั้งหมด

ขั้นตอนการศึกษา

1. คัดกรองอาสาสมัครเพื่อเข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก
2. ผู้วิจัยแจ้งรายละเอียดของการทำวิจัย เกี่ยวกับวัตถุประสงค์การศึกษา ขั้นตอนระยะเวลาที่ใช้ ในการวิจัย ให้แก่อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกได้ทราบ

3. อาสาสมัครแสดงความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย โดยลงนามในใบยินยอม จากนั้นผู้วิจัย นัดวัน เวลา สถานที่ ในการทดสอบให้แก่อาสาสมัคร
4. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ วัดค่าแรงบีบมือ (Handgrip strength) วัดค่าแรงเหยียดขา (Leg dynamometer) การทดสอบ Timed up and go test การทดสอบ Short Physical Performance Battery ซึ่งประกอบไปด้วยการทดสอบ (Balance test : Side-by-side, Semi-Tandem stand ,Tandem stand, 4 meter gait speed test และ 5 time sit to stands test) และการทดสอบสมรรถภาพปอด ได้แก่ Peak Expiratory Flow Rate
5. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและสรุปผลการศึกษา



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ เพศ การใช้ชีวิตประจำวัน

1.2 แบบสอบถามเพื่อคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F scores

ตารางที่ 2 แบบสอบถาม A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores)

หัวข้อ	คำถาม	คะแนน
1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	ท่านคิดว่า การยกและถือของที่ มีน้ำหนัก 5 กิโลกรัมยากหรือไม่	ไม่ยาก = 0 ยากเล็กน้อย = 1 ยาก = 2
2. การเดิน	ท่านรู้สึว่าการเดินในห้อง ยากหรือไม่	ไม่ยาก = 0 ยากเล็กน้อย = 1 ยาก = 2
3. การลุกจากเก้าอี้	ท่านเคลื่อนย้ายตนเองจากเก้าอี้ ไปที่เตียงนอนยากหรือไม่	ไม่ยาก = 0 ยากเล็กน้อย = 1 ยาก = 2
4. การขึ้นบันได	ท่านรู้สึว่าการเดินขึ้นบันได จำนวน 10 ชั้นยากหรือไม่	ไม่ยาก = 0 ยากเล็กน้อย = 1 ยาก = 2
5. การหกล้ม	ท่านเคยมีประวัติการล้มมากี่ ครั้ง	ไม่เคย = 0 เคยล้ม 1-3 ครั้ง = 1 เคยล้มมากกว่า 4 ครั้ง = 2

แปลผล

มวลกล้ามเนื้อปกติ มีค่าคะแนน SARC-F scores เท่ากับ 0-4 คะแนน

มวลกล้ามเนื้อน้อย มีค่าคะแนน SARC-F scores มากกว่า 4 คะแนน

1.3 การตรวจวัดมวลกล้ามเนื้อด้วยวิธีการวัดสัดส่วน (Anthropometry)

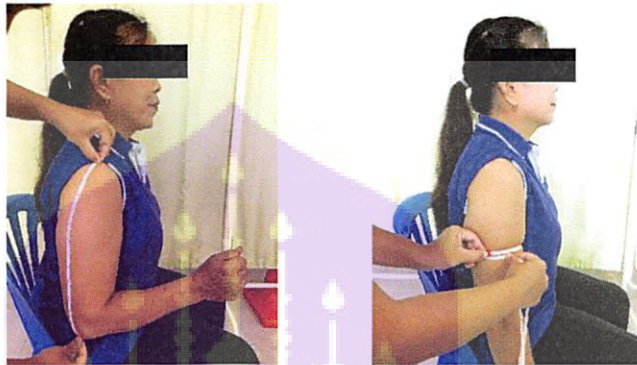
วิธีการวัด วัดเส้นรอบวงที่จุดกึ่งกลางแขนระหว่าง Acromion และ Olecranon process ของแขนในท่านั่งร่วมกับการวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Thickness skinfold) โดยใช้คาลิปเปอร์ (Caliper) วัดที่กล้ามเนื้อไตรเซพ (Triceps brachii muscle) และนำ ทั้ง 2 ค่ามาคำนวณหามวลกล้ามเนื้อตามสูตร MAMC (Mid-arm muscles circumference)

MAMC = mid-arm circumference - (3.14 x triceps skin-fold thickness)

แปลผล

มวลกล้ามเนื้อน้อยในเพศชาย มีค่า MAMC ต่ำกว่า 21.1 ซม

มวลกล้ามเนื้อน้อยในเพศหญิง มีค่า MAMC ต่ำกว่า 19.2 ซม.



รูปที่ 4 วิธีการวัดเส้นรอบวงแขน (Mid-arm circumference)



รูปที่ 5 วิธีการวัดไขมันชั้นใต้ผิวหนัง (Triceps brachii muscle)

1.4 การตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา
ด้วย อุปกรณ์ Dynamometer โดย

1.4.1 วัดค่าแรงบีบมือ (Handgrip strength : HGS)

วิธีการทดสอบ

1. ผู้ถูกทดสอบยืนแยกเท้าจากกัน 25 – 30 ซม. จัดระดับเครื่องมือให้เหมาะสม กับผู้ถูกทดสอบ
2. ใช้มือข้างที่ถนัดในการกำ และมือข้างที่ไม่ถนัดปล่อยแขนตามสบาย แล้วออก แรง บีบมือให้แรงที่สุดค้างไว้ประมาณ 10 – 15 วินาที
3. ทำการทดสอบ 3 ครั้ง บันทึกค่าที่ผู้ถูกทดสอบทำได้สูงสุดทั้ง 3 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย การทดสอบที่วัดได้หน่วยเป็นกิโลกรัม

แปลผล

ในเพศชาย มีค่าต่ำกว่า 26 กิโลกรัม

ในเพศหญิง มีค่าต่ำกว่า 18 กิโลกรัม

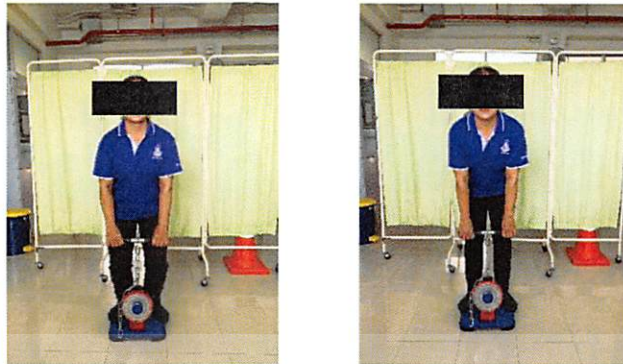


รูปที่ 6 วิธีการวัดค่าแรงบีบมือ (Handgrip strength : HGS)

1.4.2 วัดค่าแรงเหยียดขา (Leg dynamometer)

วิธีการทดสอบ

1. ผู้ถูกทดสอบยืนแยกเท้าจากกัน 25 – 30 ซม. ย่อเข่าลง ให้เข่าองศา โดยให้หลังและแขนเหยียดตรง
2. ใช้มือทั้ง 2 ข้างจับที่ดิ่งในท่าคว่ำมือ จัดระดับเครื่องมือให้เหมาะสม กับผู้ถูกทดสอบ แล้วให้ผู้ทดสอบออกแรงเหยียดขาให้แรงที่สุดค้างไว้ประมาณ 10 – 15 วินาที
3. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกค่าที่ผู้ถูกทดสอบทำได้สูงสุดทั้ง 3 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยการทดสอบที่วัดได้หน่วยเป็นกิโลกรัม



รูปที่ 7 วิธีการวัดค่าแรงเหยียดขา (Leg dynamometer)

1.5 การตรวจสมรรถภาพทางกาย

1.5.1 การทดสอบ Short Physical Performance Battery (SPPB) ประกอบด้วย

1. Balance test

วิธีการทดสอบ

1.1 Side-by-side : ยืนต่อเท้าชิดกันเป็นระยะเวลา 10 วินาที

- ถ้าทำได้น้อยกว่า 10 วินาที = 0 คะแนน (ข้ามไปทำ 4. meter gait speed)

- ถ้าทำได้มากกว่า 10 วินาที = 1 คะแนน



รูปที่ 8 วิธีการทดสอบ Balance test : Side-by-side

1.2 Semi-Tandem stand : ยืนปลายเท้าชิดกับส้นเท้าของเท้าอีกข้าง
หนึ่ง เป็นระยะเวลา 10 วินาที

- ถ้าทำได้น้อยกว่า 10 วินาที = 0 คะแนน (ข้ามไปทำ 4 meter gait speed)
- ถ้าทำได้มากกว่า 10 วินาที = 1 คะแนน



รูปที่ 9 วิธีการทดสอบ Balance test : Semi-Tandem stand

1.3 Tandem stand : ยืนต่อเท้า 10 วินาที

- ไม่สามารถทำได้ = 0 คะแนน
- ทำได้น้อยกว่า 3 วินาที = 0 คะแนน
- ทำได้ระหว่าง 3-9.99 วินาที = 1 คะแนน
- ทำได้ 10 วินาทีหรือมากกว่า = 2 คะแนน



รูปที่ 10 วิธีการทดสอบ Balance test : Tandem stand

2. 4-meter gait speed test (4MGS)

วิธีการทดสอบ จับระยะเวลาในการเดินระยะทาง 4 เมตร

- ไม่สามารถทำได้ = 0 คะแนน
- ทำได้มากกว่า 8.70 วินาที = 1 คะแนน
- ทำได้ระหว่าง 6.21-8.70 วินาที = 2 คะแนน
- ทำได้ระหว่าง 4.82-6.20 วินาที = 3 คะแนน
- ทำได้น้อยกว่า 4.82 = 4 คะแนน



รูปที่ 11 วิธีการทดสอบ 4-meter gait speed test (4MGS)

3. Five time sit to stands test (5TSTS)

วิธีการทดสอบ ให้ผู้ทดสอบทำมือกอดอก แล้วลุกขึ้นยืนและนั่งลง
เก้าอี้ จำนวน 5 ครั้ง

- ทำได้มากกว่า 60 วินาที หรือไม่ครบ 5 ครั้ง = 0 คะแนน
- ทำได้มากกว่า 16.70 วินาที = 1 คะแนน
- ทำได้ระหว่าง 13.70-16.69 วินาที = 2 คะแนน
- ทำได้ระหว่าง 11.20-13.69 วินาที = 3 คะแนน
- ทำได้น้อยกว่า 11.19 = 4 คะแนน



รูปที่ 12 วิธีการทดสอบ 5 time sit to stands test (5TSTS)

แปลผล

การทดสอบ Short Physical Performance Battery (SPPB) มีคะแนนเต็ม 12 คะแนน ผู้ที่ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะมีค่าคะแนนน้อยกว่า 9 คะแนน

1.5.2 Timed up and go test (TUG)

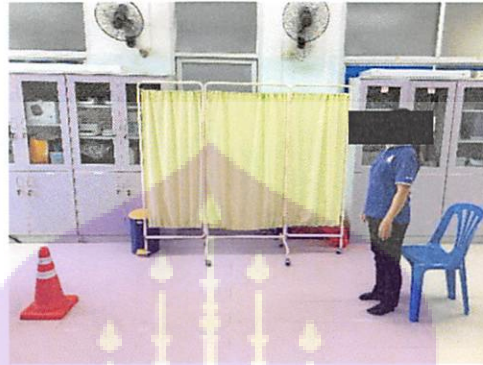
วิธีการทดสอบ

1. รััดเข็มขัดช่วยพยุงกับผู้สูงอายุเพื่อช่วยเหลือหากเกิดการล้ม
2. ผู้ทดสอบใส่รองเท้าคู่ที่ใส่ประจำเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการวัดหรือการล้มขณะทดสอบ
3. นั่งบนเก้าอี้หลังพิงพนักและเท้าทั้งสองข้างวางราบบนพื้น
4. อนุญาตให้ผู้ทดสอบใช้ไม้เท้าหรืออุปกรณ์ช่วยเดินที่ใช้ประจำขณะทดสอบ
5. ผู้ประเมินจับเวลาหลังจากบอกเริ่มและสังเกตเห็นผู้สูงอายุขยับตัว เช่น ยกหลังออกจากพนักพิงเลื่อนตัวไปข้างหน้าเพื่อลุกขึ้นยืนและเดินในระยะทาง 3 เมตร โดยเดินด้วยอัตราเร็วของการเดินปกติไปตามระยะทางบนพื้นเรียบหมาะรอบกรวยเดินตรงกับไปที่เก้าอี้ตัวเดิม และหยุดเวลาทำเมื่อผู้สูงอายุกลับมานั่งหลังพิงพนักที่เก้าอี้ตัวเดิม
6. ผู้ประเมินเดินตามผู้สูงอายุตลอดการทดสอบแต่อยู่ในระยะที่ไม่ขัดขวางการเคลื่อนไหวพร้อมที่จะช่วยเหลือได้ทันที

แปลผล

ความสามารถในการทรงตัวปกติ เมื่อมีระยะเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 วินาที

ความสามารถในการทรงตัวต่ำ เมื่อมีระยะเวลามากกว่า 11 วินาที

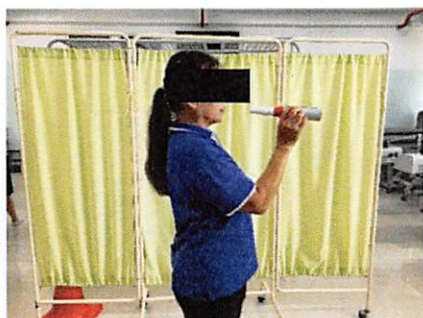


รูปที่ 13 วิธีการทดสอบ Timed up and go test (TUG)

1.6 การตรวจสมรรถภาพปอด Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)

วิธีการทดสอบ

1. เลื่อนเข็มเครื่อง Peak flow meter ซึ่มาที่เลข 0
2. ยืนหรือนั่งตัวตรง (อยู่ในท่าเดียวกันทุกครั้งที่เราเป่า)
3. สูดหายใจเข้าเต็มปอดแล้วกลั้นหายใจไว้
4. อมที่ปากกระบอกเครื่อง ปิดปากให้สนิท เป่าลมออกทางปากให้เร็วและแรงที่สุดเท่าที่จะทำได้
5. ดูว่าเข็มชี้ไปตรงเลขใด ให้จดไว้
6. ทำซ้ำตั้งแต่ต้น อีก 2 ครั้ง รวมเป็น 3 ครั้ง แล้วบันทึกผล



รูปที่ 14 วิธีการทดสอบ Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 21.0 ดังนี้

1. ใช้สถิติพรรณนา (Descriptive) คำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean \pm standard deviation; SD) เพื่ออธิบายข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว และข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย ได้แก่ MAMC, HGS, Leg dynamometer, 4MGS, 5TSTS, TUG, SPPB และ PEFR
2. ใช้สถิติ Chi-Square test เพื่ออธิบายความแตกต่างค่าเฉลี่ยของข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของอาสาสมัคร ได้แก่ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา สถานภาพอาศัย โรคประจำตัว การรับประทานยา การสูบบุหรี่และการดื่มสุรา ระหว่างอาสาสมัครกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และมวลกล้ามเนื้อปกติ
3. ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov
4. ใช้สถิติ Independent t-test เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ เพื่อเปรียบเทียบ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย ได้แก่ MAMC, HGS, Leg dynamometer, 4MGS, 5TSTS, TUG, SPPB และ PEFR ระหว่างอาสาสมัครกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและมวลกล้ามเนื้อปกติ และ ใช้สถิติ Man-whitney u Test ในกรณีที่ข้อมูลแจกแจงแบบไม่ปกติ
5. กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดย แบบสอบถาม A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) โดยมีข้อมูลอาสาสมัครทั้งหมด 100 คน ประกอบด้วย กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจำนวน 38 คน และ กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติจำนวน 62 คน

ลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัครจำนวน 100 คน ประกอบด้วย กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจำนวน 38 คนและกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติจำนวน 62 คน พบว่าอาสาสมัครในกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีอายุเฉลี่ยมากกว่า กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (72.98 ± 6.78 ปี และ 68.95 ± 5.56 ปี ตามลำดับ ; $p < 0.05$), น้ำหนักของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (50.88 ± 11.20 กก. และ 55.33 ± 8.54 กก. ตามลำดับ ; $p < 0.05$) และค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (21.65 ± 3.79 กก/ม² และ 23.41 ± 3.67 กก/ม² ตามลำดับ ; $p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ข้อมูลด้าน เพศ ส่วนสูง และเส้นรอบเอวของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัครระหว่างกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ (Non-sarcopenia)

ตัวแปร	Sarcopenia (n = 38)	Non-sarcopenia (n = 62)	p-value ($p < 0.05$)
เพศ			0.132
ชาย	5 (13%)	16 (26%)	
หญิง	33 (87%)	46 (74%)	
อายุ (ปี)	72.98 ± 6.78	68.95 ± 5.56	0.013*

ตัวแปร	Sarcopenia (n = 38)	Non-sarcopenia (n = 62)	p-value (p<0.05)
น้ำหนัก (กก.)	50.88 ± 11.20	55.33 ± 8.54	0.007*
ส่วนสูง (ซม.)	152.84 ± 6.81	153.89 ± 8.42	0.453
ค่าดัชนีมวลกาย (กก/ม ²)	21.65 ± 3.79	23.41 ± 3.67	0.035*
เส้นรอบเอว (ซม.)	82.71 ± 12.27	84.76 ± 8.91	0.224

ข้อมูลแสดง MEAN ± SD (*p<0.05 มีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ)

ลักษณะข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพ

ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัคร 100 คน ประกอบด้วย กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 38 คนและกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ 62 คน พบว่า อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ โดยกลุ่มผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยคิดเป็นร้อยละ 84 (32 คน) และกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติคิดเป็นร้อยละ 53 (33 คน) และโรคประจำตัวของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยกลุ่มผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยคิดเป็นร้อยละ 29 (21 คน) และกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติคิดเป็นร้อยละ 39 (43 คน) ดังแสดงในตารางที่ 4

ข้อมูลด้านสถานภาพสมรส รายได้ ระดับการศึกษา สถานภาพอาศัย การรับประทานยา การสูบบุหรี่ และการดื่มสุรา ของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4 ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของอาสาสมัคร ระหว่างกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ (Non-sarcopenia)

ตัวแปร	Sarcopenia (n = 38)	Non-sarcopenia (n = 62)	p-value (p<0.05)
สถานภาพสมรส			0.383
โสด	1 (3%)	2 (3%)	
สมรส	18 (47%)	34 (55%)	
หย่าร้าง/แยกกันอยู่	0	3 (5%)	
คู่สมรสเสียชีวิต	19 (50%)	23 (37%)	

ตัวแปร	Sarcopenia (n = 38)	Non-sarcopenia (n = 62)	p-value (p<0.05)
อาชีพ			0.004*
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	32 (84%)	33 (53%)	
ค้าขาย	1 (3%)	5 (8%)	
รับจ้าง	1 (3%)	3 (21%)	
เกษตรกร	1 (3%)	18 (29%)	
ข้าราชการ	0	2 (3%)	
อื่นๆ	3 (8%)	1 (2%)	
รายได้			0.166
ต่ำกว่า 1,000	29 (76%)	36 (58%)	
1,001-5,000	9 (24%)	21 (34%)	
5,001-10,000	0	3 (5%)	
มากกว่า 10,000	0	2 (3%)	
ระดับการศึกษา			0.721
ไม่ได้เรียน	7 (18%)	12 (19%)	
ประถมศึกษา	30 (79%)	46 (74%)	
มัธยม/ปวช/ปวส	1 (3%)	2 (3%)	
ปริญญา/สูงกว่า	0	2 (3%)	
สถานภาพอาศัย			0.699
อยู่คนเดียว	6 (16%)	14 (23%)	
อยู่กับคู่สมรส	20 (53%)	31 (50%)	
อยู่กับบุตรหลาน	12 (32%)	17 (27%)	
โรคประจำตัว			0.047*
โรคความดันโลหิตสูง	21 (29%)	43 (39%)	
โรคเบาหวาน	13 (18%)	22 (20%)	
โรคไขมันโลหิตสูง	13 (18%)	25 (23%)	
โรคหัวใจและหลอดเลือด	5 (7%)	7 (6%)	

ตัวแปร	Sarcopenia (n = 38)	Non-sarcopenia (n = 62)	p-value ($p < 0.05$)
โรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ	6 (8%)	7 (6%)	
โรคอื่นๆ	14 (18%)	5 (5%)	
การรับประทานยา			0.235
น้อยกว่า 4 ชนิด	35 (92%)	52 (84%)	
มากกว่า 4 ชนิด	3 (8%)	10 (16%)	
การสูบบุหรี่			0.784
ไม่สูบ	35 (92%)	58 (94%)	
สูบ	3 (8%)	4 (6%)	
การดื่มสุรา			0.432
ไม่ดื่ม	36 (95%)	56 (90%)	
ดื่ม	2 (5%)	6 (10%)	

ข้อมูลแสดง MEAN \pm SD ($*p < 0.05$ มีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ)

ลักษณะข้อมูลด้านสมรรถภาพร่างกาย

ข้อมูลส่วนบุคคลของอาสาสมัครจำนวน 100 คน ประกอบด้วย กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจำนวน 38 คนและกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติจำนวน 62 คน พบว่า

มวลกล้ามเนื้อ (Muscle mass) จากการประเมินด้วย Mid-arm muscles circumference (MAMC) ของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีมวลกล้ามเนื้อเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (17.50 ± 8.70 cm และ 24.98 ± 16.82 cm ตามลำดับ ; $p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) จากการประเมินด้วย Handgrip strength (HGS) ของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่าแรงบีบมือเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (16.93 ± 4.86 Kg และ 22.76 ± 6.74 Kg ตามลำดับ ; $p < 0.05$) และ การประเมินด้วย Leg dynamometer ของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่าความแข็งแรงเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (25.11 ± 12.25 Kg และ 40.54 ± 17.19 Kg ตามลำดับ ; $p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5

อัตราเร็วในการเดิน (Gait speed) จากการประเมิน 4-meter gait speed test (4MGS) ของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่าเฉลี่ยอัตราเร็วในการเดินน้อยกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($0.73 \pm 0.27 \text{ m/s}^2$ และ 1.11 ± 0.33 ตามลำดับ ; $p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5

การทดสอบความสามารถในการทรงตัว Five time sit to stand (5TSTS) ของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่าเฉลี่ยเวลาที่มากกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($15.45 \pm 7.34 \text{ s}$ และ $13.30 \pm 4.16 \text{ s}$ ตามลำดับ ; $p < 0.05$) และ Time up and go (TUG) ของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่าเฉลี่ยเวลาที่มากกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($20.58 \pm 14.13 \text{ s}$ และ $11.77 \pm 4.41 \text{ s}$ ตามลำดับ ; $p < 0.05$) และ ดังแสดงในตารางที่ 5

การทดสอบสมรรถภาพร่างกาย จากการประเมิน Short Physical Performance Battery (SPPB) ของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (8 ± 2.88 คะแนน และ 10 ± 1.85 คะแนน ตามลำดับ ; $p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5

การทดสอบสมรรถภาพปอด จากการประเมิน Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) ของกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่าอัตราการไหลของอากาศน้อยกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($265.80 \pm 74.34 \text{ L/min}$ และ $306.12 \pm 101.81 \text{ L/min}$ ตามลำดับ ; $p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อมูลด้านสมรรถภาพร่างกายของอาสาสมัครระหว่างกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ (Non-sarcopenia)

ตัวแปร	Sarcopenia (n = 38)	Non-sarcopenia (n = 62)	p-value ($p < 0.05$)
MAMC (cm)	17.50 ± 8.70	24.98 ± 16.82	0.036*
HGS (Kg)	16.93 ± 4.86	22.76 ± 6.74	0.000*
Leg dynamometer (Kg)	25.11 ± 12.25	40.54 ± 17.19	0.000*
4MGS(m/s^2)	0.73 ± 0.27	1.11 ± 0.33	0.000*
5TSTS (s)	15.45 ± 7.34	13.30 ± 4.16	0.014*
TUG (s)	20.58 ± 14.13	11.77 ± 4.41	0.000*
SPPB (point)	8 ± 2.88	10 ± 1.85	0.000*

ตัวแปร	Sarcopenia (n = 38)	Non-sarcopenia (n = 62)	p-value ($p < 0.05$)
PEFR (L/min)	265.80 ± 74.34	306.12 ± 101.81	0.046*

ข้อมูลแสดง MEAN ± SD, MAMC; Mid-arm muscles circumference, HGS; Handgrip strength, 4MGS; 4TUG; 4 meter gait speed, 5TSTS; Five time sit to stand, TUG; Time up and go, SPPB; Short Physical Performance Battery, PEFR; Peak Expiratory Flow Rate (* $p < 0.05$ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ)



บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นในชุมชนโดย แบบสอบถาม SARC-F scores และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติในผู้สูงอายุจากแบบสอบถาม SARC-F scores โดยศึกษาในผู้สูงอายุในชุมชน มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 60-85 ปี จำนวน 100 คน ที่อาศัยในหมู่บ้านแม่กาหัวทุ่ง แม่กาหลวง แม่กาโทกหวาก และแม่กาไร่ อำเภอเมืองพะเยา และหมู่บ้านบุญเกิด หมู่บ้านทุ่งหลวง หมู่บ้านเมืองล้อม และหมู่บ้านสันกลาง อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

จากข้อมูลส่วนบุคคลพบว่า อาสาสมัครในกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีอายุเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Tanaka S. และคณะ ศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุโรคหัวใจภายหลังการออกจากโรงพยาบาล จำนวน 257 คน ที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย คือ อายุที่เพิ่มขึ้น จำนวนโรคประจำตัวที่เพิ่มมากขึ้นและกิจกรรมทางกายต่ำ [5] และการศึกษา ปราโมทย์ และคณะ ศึกษาศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนน SARC-F กับสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และดัชนีมวลกล้ามเนื้อที่ตรวจด้วยเครื่อง DXA ของผู้สูงอายุไทย พบว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จะพบในผู้ที่มีอายุมาก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อน้อย ส่วนสูงที่ลดลง และสมรรถภาพทางกายต่ำ [1] และ เพศ ส่วนสูง และเส้นรอบเอว ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกลุ่มของเพศ ในการศึกษานี้มีจำนวนของเพศหญิงที่มากกว่าเพศชาย และค่าเฉลี่ยของส่วนสูงและเส้นรอบเอวมียลักษณะที่ใกล้เคียงกัน

จากข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพพบว่า กลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 29 (21คน) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Yang M. และคณะ ศึกษาการพยากรณ์ภาวะกล้ามเนื้อน้อยที่มีผลต่อการกลับเข้ามารักษาในโรงพยาบาลซ้ำและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยสูงอายุนะเยียบพลัน จำนวน 271 คน พบว่าผู้ป่วยสูงอายุมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยคิดเป็นร้อยละ 17 (49 คน) เป็นโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 47 (23คน) โดยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสามารถพยากรณ์การกลับเข้ามารักษาซ้ำในโรงพยาบาลและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยสูงอายุนะเยียบพลันได้ [19] โดยโรคความดัน

โลหิตสูง เกิดจากกลไกจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเมื่ออายุมากขึ้น เมื่อเกิดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ผนังหลอดเลือดแดงจะหนาตัวขึ้น ความยืดหยุ่นลดลง และการตีตัวของกล้ามเนื้อเรียบมากขึ้น โดยมักเกิดร่วมกับการสะสมของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและไขมันในผนังหลอดเลือด ประกอบกับผนังหลอดเลือดมีการตอบสนองต่อระบบประสาทซิมพาเทติกและพาราซิมพาเทติก (sympathetic and parasympathetic nervous system) ลดลง เกิดการสลายและตายของเซลล์ประสาทสั่งการ ทำให้ความสามารถในการหดตัวและคลายตัวลดลงและสูญเสียความสามารถในการหดตัวกลับ เมื่อได้รับแรงดันเลือดจากหัวใจ หลอดเลือดจึงมีความต้านทานส่วนปลายมากขึ้น ทำให้หัวใจทำงานมากกว่าปกติในการที่จะส่งเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกาย ทำให้สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุลดลง เมื่อผู้สูงอายุไม่เกิดการเคลื่อนไหวร่างกายจึงยิ่งส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีปัจจัยเสี่ยงเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมากขึ้น [2, 15] ผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 84 (32คน) ซึ่งอาจมีปัจจัยมาจากที่ผู้สูงอายุ มีการเปลี่ยนแปลงบทบาททางสังคมคือ คนส่วนใหญ่มักมองว่าผู้สูงอายุมีสมรรถภาพความสามารถน้อยลงที่อาจส่งผลให้ทำงานได้ไม่เต็มศักยภาพ ทำให้เกิดการจ้างงานในผู้สูงอายุลดลง อีกทั้งปัจจัยทางด้านร่างกายในแง่ของการเสื่อมถอยของระบบต่างๆในร่างกายที่ส่งผลให้ผู้สูงอายุไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ [2] และข้อมูลด้านสถานภาพสมรส สถานภาพอาศัย สถานภาพการเงิน ระดับการศึกษา การรับประทานยา การสูบบุหรี่ และการดื่มสุรา ของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจาก ในการศึกษาครั้งนี้ผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่มอาศัยอยู่กับครอบครัว จบระดับชั้นประถมศึกษา มีระดับรายได้ต่ำกว่า 1,000 บาท แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า สถานภาพอาศัย ระดับการศึกษาและสถานภาพการเงินมีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เนื่องจาก ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำรวมถึงรายได้ที่ลดน้อยลง จะขาดความรู้และปัจจัยในการดูแลตนเอง รวมถึงการที่ผู้สูงอายุพักอาศัยตามลำพัง เป็นอีกหนึ่งปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้ผู้สูงอายุขาดกิจกรรมทางกายได้ การรับประทานยา พบว่าผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะรับประทานยามากกว่าผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติซึ่งมีสาเหตุจากการอาการเจ็บป่วยของผู้สูงอายุ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ผู้สูงอายุมีการรับประทานยาน้อยกว่า 4 ชนิด ซึ่งอาจมีสาเหตุจากกลุ่มอาสาสมัครไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัยโรคจึงทำให้ไม่ทราบถึงภาวะความเจ็บป่วยที่มี การสูบบุหรี่และดื่มสุราทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 93 และไม่ดื่มสุรา คิดเป็นร้อยละ 92 จึงทำให้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาเนื่องจากการสูบบุหรี่และดื่มสุราเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลถึงภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย แต่ในการศึกษาครั้งนี้ผู้สูงอายุไม่สูบบุหรี่และไม่ดื่มสุรา เนื่องจากปัจจัยสุขภาพร่างกายที่ทำให้ต้องเลิกการสูบบุหรี่และดื่มสุรา อีก

ทั้งผู้สูงอายุไม่ได้ประกอบอาชีพและอยู่ที่บ้านเพียงอย่างเดียว ทำให้ไม่ได้ออกไปพบปะผู้คนภายนอก เพราะการตีมูลค่าส่วนใหญ่มักจะนิยมพบในงานเลี้ยงสังสรรค์นอกบ้าน จึงทำให้ผู้สูงอายุไม่ค่อยได้ตีมูลค่าเลี้ยงสังสรรค์นอกบ้าน [2]

ค่าน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย และมวลกล้ามเนื้อในผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Martone A. และคณะ ศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะมีดัชนีมวลกายต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ [18] ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย อาจเกิดจากปัจจัยการขาดสารอาหารและพลังงาน (Low protein energy intake) การสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อนั้นถูกกระตุ้นโดยตรงจากกรดอะมิโน เมื่อร่างกายได้รับโปรตีนไม่เพียงพอต่อกระบวนการสร้างกล้ามเนื้อจึงส่งผลให้การสังเคราะห์มวลกล้ามเนื้อขึ้นลดลง นอกจากนี้การขาดวิตามินดี ส่งผลให้การสังเคราะห์วิตามินดีที่ผิวหนังของผู้สูงอายุลดลง มีผลลดการการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อและการดูดซึมกลับของแคลเซียมในกระดูก ทำให้กล้ามเนื้อและกระดูกมีความแข็งแรงลดลง ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านระบบทางเดินอาหารที่ทำให้ผู้สูงอายุรับประทานอาหารลดลงและดูดซึมได้น้อย การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ของผู้สูงอายุเช่น การรับรู้รส และกลิ่น การเคี้ยวกลืน การดูดซึมของระบบทางเดินอาหารที่ลดลง ทำให้ผู้สูงอายุเกิดการขาดวิตามินและสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย เมื่อสารตั้งต้นในการสร้างมวลกล้ามเนื้อลดลงจึงนำไปสู่ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ [2]

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) จากการประเมินด้วย Handgrip strength (HGS) และ การประเมินด้วย Leg dynamometer พบว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอาจเกิดจากเปลี่ยนแปลงในระบบฮอร์โมน (Hormonal factors) ได้แก่ โพลีเปปไทด์ เช่น โกรทฮอร์โมน (Growth hormone, GH) Insulin-like growth factor (IGF-I) ฮอร์โมนเหล่านี้มีหน้าที่ทำหน้าที่ช่วยควบคุมการเจริญเติบโตและการพัฒนาของกล้ามเนื้อโครงร่าง ได้แก่ เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) โดยเพิ่มขนาดกล้ามเนื้อ และลดไขมันใต้ผิวหนัง เพิ่มความแข็งแรง (Strength) และ ความทนทาน (Endurance) ของกล้ามเนื้อ เมื่อมีปริมาณฮอร์โมนเหล่านี้ลดลงในวัยสูงอายุจึงส่งผลให้ความแข็งแรงลดลง [2] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Malmstrom K.T. และคณะ ศึกษาการพยากรณ์ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจากคะแนน SARC-F score เพื่อคัดกรองชาวแอฟริกันที่มีความเสี่ยงภาวะมวลกล้ามเนื้อ

น้อย พบว่า ผู้เข้าร่วม AAH มีคะแนน SARC-F ≥ 4 และมี Instrumental Activity of Daily Living (IADL) ที่สูงขึ้น ได้แสดงถึงการมีกิจกรรมทางกายที่ลดลง และผู้เข้าร่วม NHANES ที่มีคะแนน SARC-F ≥ 4 มีการใช้เวลาในการเดินมากขึ้น ความแข็งแรงลดลง ทำให้ส่งผลถึงความเสี่ยงที่จะต้องรักษาในโรงพยาบาลมากขึ้น [3] และจากการประเมินด้วย Short Physical Performance Battery (SPPB) ที่ประกอบด้วย Balance test, 4-meter gait speed, Five times sit to stand test และ Times up and go test พบว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ปัจจัยด้านการดำเนินชีวิตพบว่าผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายต่ำ เช่น การมีแบบแผนชีวิตแบบนั่งๆนอนๆ (Sedentary lifestyle) ทำให้การทำงานของร่างกายลดลง ส่งผลถึงเชื่อมโยงของระบบประสาทและกล้ามเนื้อทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเผาผลาญพลังงานของเส้นใยกล้ามเนื้อลดลง ทำให้กล้ามเนื้อที่ไม่ถูกใช้งาน ส่งผลให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยตามมา [2] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Landi F. และคณะ ศึกษาผลกระทบของความบกพร่องสมรรถภาพทางกายและความเจ็บป่วยที่เพิ่มมากขึ้นต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในชุมชน พบว่า ความบกพร่องของสมรรถภาพทางกาย สามารถทำนายการเสียชีวิตของผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย [17] ดังนั้น การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและการกระตุ้นให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายเป็นประจำจะช่วยลดหรือชะลอความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุได้

จากการประเมินอัตราการไหลของอากาศ (Peak Expiratory Flow Rate) พบว่า กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีอัตราการไหลของอากาศน้อยกว่าผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ Elliott J.E. และคณะ ได้ศึกษาผลกระทบของภาวะมวลกล้ามเนื้อต่อการทำงานในกล้ามเนื้อทางเดินหายใจ ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านการทำงานของระบบประสาทและการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยผลกระทบจากพยาธิสรีรวิทยาของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จากการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา อาจส่งผลต่อกล้ามเนื้ออวัยวะทางเดินหายใจ โดยกล้ามเนื้อกะบังลมจะเกิดการอ่อนแรงจากการส่งสัญญาณของ Phrenic nerve ที่ลดลง ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคปอดอักเสบและการติดเชื้อในทางเดินหายใจตามมา อีกทั้งอายุที่เพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวัน [7] และการศึกษา Ohara D.G. และคณะ ศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออวัยวะทางเดินหายใจเพื่อวิเคราะห์ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน จากการประเมิน MIP และ MEP พบว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะมีความแข็งแรงของระบบทางเดินหายใจที่ต่ำกว่าผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อปกติ นอกจากนี้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออวัยวะทางเดินหายใจ ยังมีความสัมพันธ์

แปรผกผันกับการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จากตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ อัตราเร็วในการเดิน และมวลกล้ามเนื้อ [8]

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของการศึกษา

1. การศึกษาในครั้งถัดไป ผู้วิจัยควรทำการทดสอบหาค่าความเที่ยงตรงให้ครอบคลุม เช่น ค่าเส้นรอบเอว เป็นต้น
2. อาสาสมัครมีจำนวนน้อย และควรมีอาสาสมัครจากอำเภออื่นๆ เพื่อแสดงถึงความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในจังหวัดพะเยา

สรุปผลการศึกษา

แบบสอบถามคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F scores มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา มวลกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพปอดในผู้สูงอายุในชุมชน ดังนั้นแบบสอบถาม SARC-F score จึงเป็นแนวทางในการประเมินผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และนำไปสู่ในการวางแผนการรักษาและป้องกันการเกิดภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุในชุมชนต่อไป



เอกสารอ้างอิง

1. ปราโมทย์ ธนาศุกรกรกุล, อลิสรดา วงศ์สุทธิเลิศ, วัลลภ ใจดี และคณะ. แบบสอบถามคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ชนิด SARC-F มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุไทย. *Burapha Journal of Medicine*. 2018; 5(2): 87-93.
2. Thienngtham S, Somboontanont W, Leelahakul V, Hiengkaew V. Physical activity, nutritional status and depression related to sarcopenia in community dwelling older adults. *Journal of Nursing Science & Health*. 2015; 38(4) :1-10.
3. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*. 2016; 7(1): 28-36.
4. Yang M, Hu X, Xie L, Zhang L, Zhou J, Lin J, et al. SARC-F for sarcopenia screening in community-dwelling older adults: Are 3 items enough? *Medicine*. 2018; 97(30): 1-6.
5. Tanaka S, Kamiya K, Hamazaki N, Matsuzawa R, Nozaki K, Ichinosawa Y, et al. SARC-F questionnaire identifies physical limitations and predicts post discharge outcomes in elderly patients with cardiovascular disease. *JCSM Clinical Reports*. 2018; 3(1): 1-11.
6. Yang M, Jiang J, Zeng Y, Tang H. Sarcopenia for predicting mortality among elderly nursing home residents: SARC-F versus SARC-CalF. *Medicine*. 2019; 98(7): 1-9.
7. Elliott JE, Greising SM, Mantilla CB, Sieck GC. Functional impact of sarcopenia in respiratory muscles. *Respiratory physiology & neurobiology*. 2016; 226: 137-46.
8. Ohara DG, Pegorari M, Dos Santos NO, Silva CdFR, Monteiro R, Matos A, et al. Respiratory muscle strength as a discriminator of sarcopenia in community-dwelling elderly: A cross-sectional study. *The journal of nutrition, health & aging*. 2018; 22(8): 952-8.
9. สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 [ออนไลน์] ม.ป.ป. [อ้างเมื่อ 22 ต.ค. 2562]. จาก <http://www.royin.go.th/dictionary/>

10. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (2548). พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546. [ออนไลน์] ม.ป.ป. [อ้างเมื่อ 22 ต.ค. 2562]. จาก https://www.dop.go.th/download/laws/regulation_th_20152509163042_1.pdf
11. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2557. [ออนไลน์] 2557 [อ้างเมื่อ 22 ต.ค. 2562]. จาก <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/elderlyworkFullReport57-1.pdf>
12. ชมพูนุช พรหมภักดี. การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย. สำนักวิชาการสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. 2556; (3): 1-23.
13. คณะกรรมการปฏิรูประบบรองรับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย. รายงานการปฏิรูป ระบบเพื่อรองรับสังคมสูงวัย [ออนไลน์] 2558 [อ้างเมื่อ 22 ต.ค. 2562]. จาก https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parliament_parcy/download/parcy/0
14. อารีย์ เสนาชัย การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ [ออนไลน์] 2548 [อ้างเมื่อ 27 ต.ค. 2561]. จาก <http://gotoknow.org/posts/32432>
15. Sinsap N, Jankra J, Jaiman B. Hypertension in elderly: Silence killer should be aware. Journal of Phrapokklao Nursing College. 2017; 28(1): 100-11.
16. Landi F, Calvani R, Lorenzi M, Martone AM, Tosato M, Drey M, et al. Serum levels of C-terminal agrin fragment (CAF) are associated with sarcopenia in older multimorbid community-dwellers: results from the iSIRENTE study. Experimental gerontology. 2016; 79: 31-6.
17. Landi F, Calvani R, Tosato M, Martone AM, Bernabei R, Onder G, et al. Impact of physical function impairment and multimorbidity on mortality among community-living older persons with sarcopaenia: results from the iSIRENTE prospective cohort study. BMJ open. 2016; 6(7): 1-10.
18. Martone AM, Bianchi L, Abete P, Bellelli G, Bo M, Cherubini A, et al. The incidence of sarcopenia among hospitalized older patients: results from the Glisten study. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle. 2017; 8(6): 907-14.
19. Yang M, Hu X, Wang H, Zhang L, Hao Q, Dong B. Sarcopenia predicts readmission and mortality in elderly patients in acute care wards: a prospective study. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle. 2017; 8(2): 251-8.

20. เดชา พรหมกลอง, นพวรรณ เปี้ยชื้อ, สุจินดา มารูโธ และคณะ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชนแออัดเขตกรุงเทพมหานคร. Thai Journal of Nursing Council. 2018; 33(1): 49-60.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน

แบบสัมภาษณ์

โครงการวิจัยเรื่อง การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยแบบสอบถาม A Simple
Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia (SARC-F scores) และ
สมรรถภาพทางกายใน ผู้สูงอายุในชุมชน

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลและตอบคำถามต่อไปนี้อย่างเป็นจริง(ข้อมูลทั้งหมดใน
แบบสอบถามนี้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับและถูกใช้ในงานวิจัยเท่านั้น)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ-สกุล..... เพศ

ชาย/หญิง วัน/เดือน/ปีเกิด..... อายุ..... ปี

โทรศัพท์.....

2. สถานภาพสมรส

โสด สมรส หย่าร้าง/แยกกันอยู่. คู่สมรสเสียชีวิต

3. อาชีพ

ไม่ได้ประกอบอาชีพ ค้าขาย รับจ้าง เกษตรกร

ข้าราชการ อื่นๆระบุ

4. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 1,000 บาท 1,001 -5,000บาท 5,001-10,000 บาท

มากกว่า 10,000บาท

5. ระดับการศึกษา

ไม่ได้เรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษา/ปวช/

ปว ปริญญาหรือสูงกว่า

6. สถานภาพการอาศัย

อยู่คนเดียว อยู่กับคู่สมรส อยู่กับบุตร หลาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพ

1. น้ำหนักตัว.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร ค่าดัชนีมวลกาย.....กก/ม²

2. เส้นรอบเอว.....ซม. เส้นรอบสะโพก..... ซม. โรคประจำตัว.....

3. สัญญาณชีพ ค่าความดัน..... มม.ปรอท ชีพจร..... ครั้ง/นาที

4. ท่านรับประทานยาชนิดต่างๆชนิดใดก็ได้ จำนวนกี่ชนิด (ยกเว้น วิตามิน)

น้อยกว่า 4 ชนิด มากกว่า 5 ชนิด

5. เคยมีประวัติการผ่าตัด หลังบน/ล่าง ทรวงอกด้านหน้า ช่องท้อง อื่นๆ

6. มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก ไม่มีอาการ มี สม่่าเสมอ นานครั้ง
7. การสูบบุหรี่
 ไม่สูบ สูบ วันละ.....ม้วน.....ซอง
 เลิกสูบแล้ว มาเป็นเวลา.....ปี..... เดือน
8. การดื่มสุรา เครื่องดื่มแอลกอฮอล์
 ไม่ดื่ม เลิกดื่มแล้ว มาเป็นเวลา.....ปี..... เดือน
 ดื่ม ความถี่ในการดื่มสุรา.....
9. แบบสอบถามเพื่อคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F scores
1. ท่านคิดว่า การยกและถือของที่มีน้ำหนัก 5 กิโลกรัมยากหรือไม่
 ไม่ยาก (0) ยากเล็กน้อย (1) ยาก (2)
 2. ท่านรู้สึกว่าการเดินภายในห้องหรือภายในบ้านยากหรือไม่
 ไม่ยาก (0) ยากเล็กน้อย (1) ยาก (2)
 3. ท่านเคลื่อนไหวย้ายตนเองจากเก้าอี้ไปที่เตียงนอนยากหรือไม่
 ไม่ยาก (0) ยากเล็กน้อย (1) ยาก (2)
 4. ท่านรู้สึกว่าการเดินขึ้นบันไดจำนวน 10 ชั้นยากหรือไม่
 ไม่ยาก (0) ยากเล็กน้อย (1) ยาก (2)
 5. ท่านเคยมีประวัติหกล้มมากี่ครั้ง จำนวน.....ครั้ง
 ไม่เคย (0) 1-3 ครั้ง (1) มากกว่า 4 ครั้ง (2)

สำหรับนักกายภาพบำบัดหรือเจ้าหน้าที่

Normal, SARC-F = 0-4 คะแนน

Sarcopenia, SARC-F >4 คะแนน

10. Hand grip (dominant hand) มือข้าง.....

ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ค่าเฉลี่ย

ค่าปกติ ผู้ชาย ≥ 26 kg ผู้หญิง ≥ 18 kg

ปกติ(0)

แรงบีบมือต่ำ(1)

11. Timed up and go test (ระยะทาง 3 เมตร)

ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ค่าเฉลี่ย

ค่าปกติ ระยะเวลา ≤ 10 s

ปกติ (0)

ความสามารถในการทรงตัวต่ำกว่ามากกว่า 11 s ขึ้นไป (1)

12. แรงเหยียดขา

ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ค่าเฉลี่ย

13. การวัด MAMC (Mid-arm circumference) (dominant hand) มือข้าง.....

ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ค่าเฉลี่ย

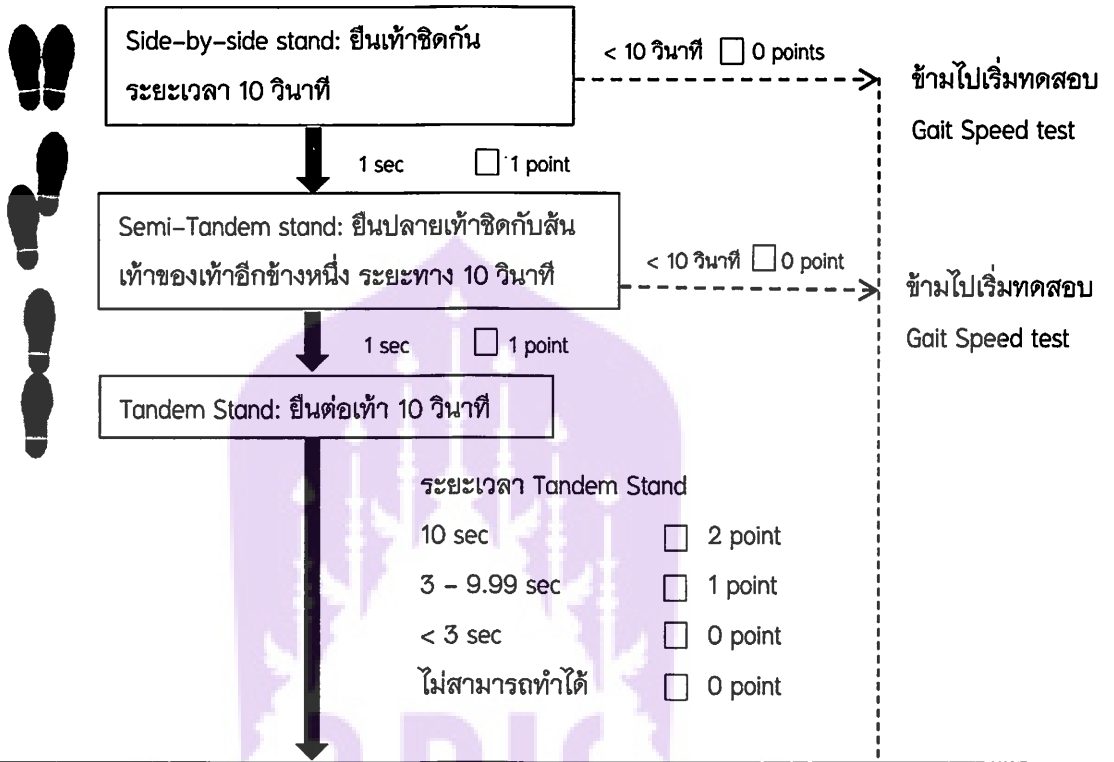
14. สมรรถภาพปอด Peak flow.....L/min

ครั้งที่1	ครั้งที่2	ครั้งที่3	ค่าเฉลี่ย

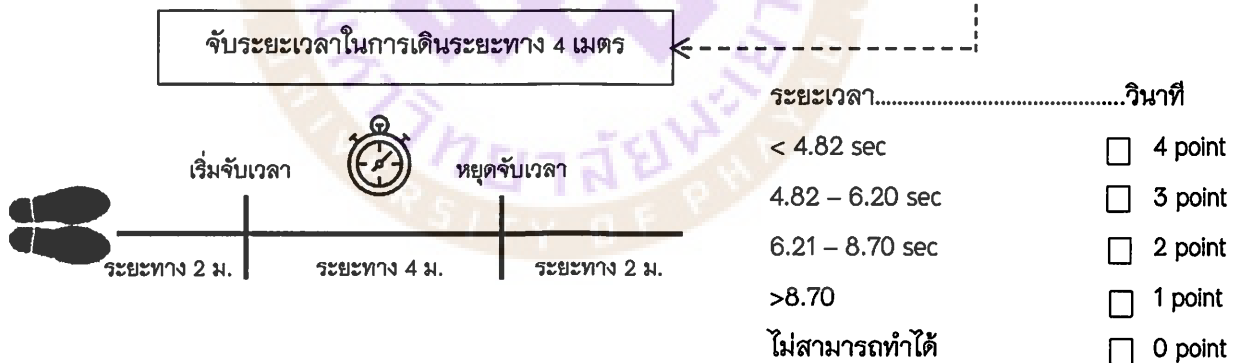
15.การทดสอบ Short physical performance battery (SPPB)

Short physical performance battery (SPPB)

1. Balance test



2. Gait Speed test



3. 5 times sit to stands test

