

# ความชุกและปัจจัยทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน: การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ<sup>1</sup>

วาสนา ศรีสุข, พย.บ.<sup>2</sup>

นพวรรณ เปี้ยชื่อ, Ph.D. (Nursing)<sup>3</sup>

สุกัญญา ตันติประสพลาภ, Ph.D. (Public Health)<sup>4</sup>

## บทคัดย่อขยาย

**บทนำ** ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็นการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง และการทำงานของกล้ามเนื้ออย่างค่อยเป็นค่อยไป มักพบในผู้สูงอายุโดยเฉพาะผู้ที่มีโรคร่วม ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการหกล้ม และความพิการเพิ่มขึ้น และคุณภาพชีวิตลดลง ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมักไม่แสดงอาการในระยะเริ่มแรก หากสามารถตรวจพบได้ตั้งแต่ระยะเสี่ยง จะช่วยให้ผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ลดลง อย่างไรก็ตามยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมือง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร อีกทั้งยังไม่มีแบบจำลองเชิงพยากรณ์ที่สามารถใช้คัดกรองผู้สูงอายุในระดับปฐมภูมิ

**วัตถุประสงค์** การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในระดับความเสี่ยง ความเป็นไปได้ และการยืนยันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชนเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร สมมติฐานการวิจัยคือ ปัจจัยส่วนบุคคล (อายุและเพศ) และปัจจัยด้านสุขภาพ (โรคร่วม ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว) สามารถร่วมกันทำนายความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความเป็นไปได้ของมวลกล้ามเนื้อน้อยและภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมืองเขตกรุงเทพมหานคร

**การออกแบบการวิจัย** การศึกษาความสัมพันธ์เชิงทำนายในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมืองเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 117 คน จากโครงการหลักที่ศึกษาทั่วประเทศ โดยการคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ดำเนินการตามแนวทางของคณะทำงานของเอเชียด้านภาวะกล้ามเนื้อน้อยในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งกำหนดวิธีประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มวลกล้ามเนื้อ และ สมรรถภาพทางกาย

**วิธีดำเนินการวิจัย** ผู้วิจัยเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ตามเกณฑ์คัดเข้าคือ มีข้อมูลที่สมบูรณ์ในการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยทั้ง 3 ตัวชี้วัดคือ เส้นรอบน่อง แรงบีบมือ และ

<sup>1</sup>วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup>นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>3</sup>ศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>4</sup>ผู้ประพันธ์บรรณกิจ อาจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

E-mail: sukanya.tan@mahidol.ac.th

ระยะเวลาในการลุก-นั่งเก้าอี้ 5 ครั้ง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึก วิเคราะห์ข้อมูลใช้ สถิติเชิงบรรยายและ Multinomial logistic regression เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ทั้งสามระดับ ได้แก่ ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

ผลการวิจัย ผู้สูงอายุในชุมชนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.4) อายุเฉลี่ย 69.7 ปี (S.D. = 7.2) ส่วนใหญ่มีโรคร่วม (ร้อยละ 70.9) โดยโรคที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 58.1) รองลงมาคือ โรคเบาหวาน (ร้อยละ 37.6) และไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 15.4) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.69 กก/ตรม. (S.D. = 5.31) เพศหญิงส่วนใหญ่มีเส้นรอบเอวเกินเกณฑ์ (ร้อยละ 70.3) เพศชายส่วนใหญ่มีเส้นรอบเอวปกติ (ร้อยละ 54.0) ความชุกของความเสี่ยงต่อ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (เส้นรอบน่องต่ำ) ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (เส้นรอบน่องต่ำ ร่วมกับแรงบีบมือต่ำหรือระยะเวลาในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง 5 ครั้ง) และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (เส้นรอบน่องต่ำร่วมกับแรงบีบมือต่ำและระยะเวลาในการลุกขึ้นยืนจากท่านั่ง 5 ครั้ง) ในผู้สูงอายุ เท่ากับร้อยละ 43.6, 12.7 และ 28.2 ตามลำดับ ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเกือบครึ่งหนึ่ง มีความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ผลการวิเคราะห์ที่การทำนายพบว่า ปัจจัยทำนายความเสี่ยง ต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ดัชนีมวลกาย (OR= 0.672, 95% CI: 0.488 - 0.926, p = .015) ปัจจัยทำนายความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย คือ ดัชนีมวลกาย (OR= 0.775, 95% CI: 0.641 - 0.937, p = .009) ปัจจัยทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้แก่ อายุ (OR = 1.094, 95% CI: 1.017-1.177, p = .016) และดัชนีมวลกาย (OR= 0.736; 95% CI: 0.626-0.865, p < .001)

ข้อเสนอแนะ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการตรวจคัดกรองตั้งแต่ระยะเสี่ยง โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายต่ำ นอกจากนี้การวางแผนพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกายตั้งแต่ระยะแรกจะช่วยลดผลกระทบของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และส่งเสริมคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้สูงอายุในชุมชนเมืองเขตกรุงเทพมหานคร

คำสำคัญ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ผู้สูงอายุ ชุมชน ความชุก ปัจจัยทำนาย

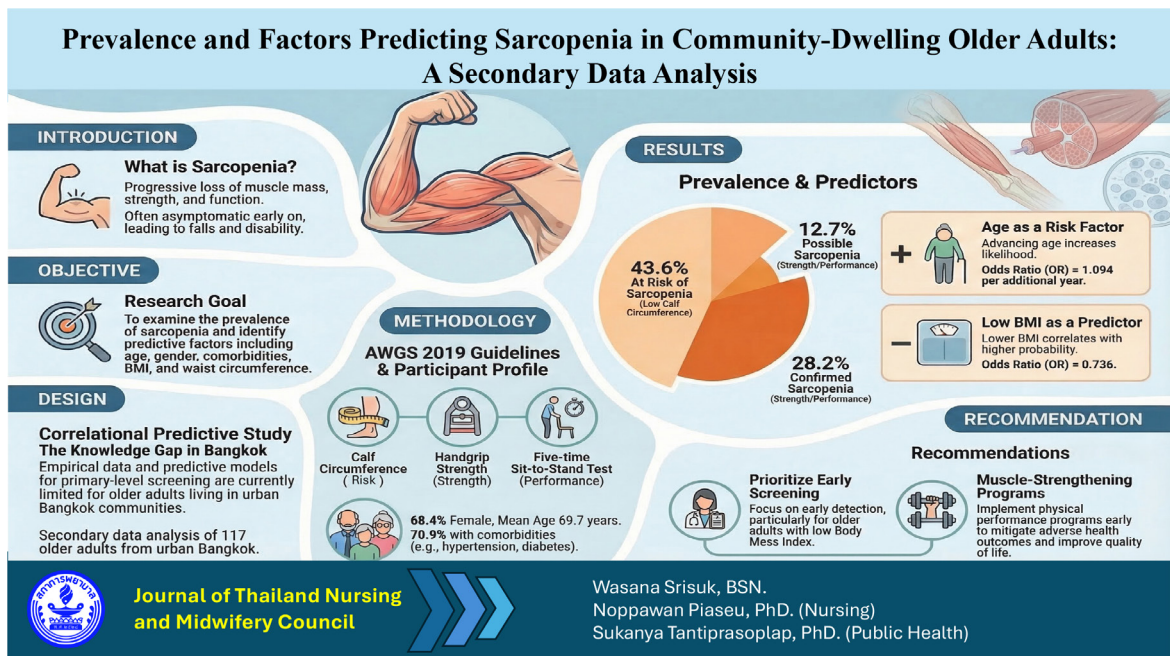
วันที่ได้รับ 28 เม.ย. 68 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 2 มิ.ย. 68 วันที่รับตีพิมพ์ 19 ก.พ. 69

# Prevalence and Factors Predicting Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Secondary Data Analysis<sup>1</sup>

Wasana Srisuk, B.N.<sup>2</sup>

Noppawan Piaseu, Ph.D. (Nursing)<sup>3</sup>

Sukanya Tantiprasoplap, Ph.D. (Public Health)<sup>4</sup>



## Extended Abstract

**Introduction** Sarcopenia is characterized by the progressive loss of muscle mass, strength, and function. It is commonly observed among older adults, particularly those with comorbidities, and is associated with an increased risk of falls, disability, and reduced quality of life. In its early stages, sarcopenia often remains asymptomatic; however, early detection at the preclinical or at-risk stage can help mitigate adverse health outcomes. Despite its significance, empirical data on sarcopenia among community-dwelling older adults in urban settings, especially in Bangkok, remain limited. Furthermore, predictive models for primary-level screening of older adults are not yet available.

<sup>1</sup>Thesis, Master Program in Community Nurse Practitioner, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

<sup>2</sup>Student, Master Program in Community Nurse Practitioner, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

<sup>3</sup>Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

<sup>4</sup>Corresponding author, Lecturer, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand; E-mail: sukanya.tan@mahidol.ac.th

**Objective** This study aimed to examine the prevalence and predictive factors of sarcopenia at the stages of risk, possible sarcopenia, and confirmed sarcopenia among older adults residing in urban communities in Bangkok. It was hypothesized that personal factors (age and gender), together with health-related factors (comorbidities, body mass index, and waist circumference), can jointly predict the risk of sarcopenia, possible sarcopenia, and presence of sarcopenia in community-dwelling older adults in Bangkok.

**Design** This correlational predictive study is a secondary data analysis of 117 older adults residing in urban communities in Bangkok, drawn from a nationwide project. Screening for sarcopenia was conducted in accordance with the 2019 consensus guidelines of the Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS), which specify standardized methods for assessing muscle strength, muscle mass, and physical performance.

**Methodology** Participants were purposively selected based on the inclusion criterion of having complete data for all three indicators used to assess sarcopenia: calf circumference, handgrip strength, and the time to complete the five-time sit-to-stand test. Data were collected using structured record forms. Descriptive statistics and multinomial logistic regression were employed to analyze predictive factors for sarcopenia across three levels: risk of sarcopenia, possible sarcopenia, and confirmed sarcopenia.

**Results** The majority of older adults in the community were female (68.4%), with a mean age of 69.7 years (SD = 7.2). Most participants reported comorbidities (70.9%), with the three most prevalent conditions being hypertension (58.1%), diabetes mellitus (37.6%), and hyperlipidemia (15.4%). The mean body mass index (BMI) was 24.69 kg/m<sup>2</sup> (SD = 5.31). Among females, the majority had waist circumferences above the normal criteria (70.3%), whereas most males had waist circumferences within the normal range (54.0%). The prevalence of risk for sarcopenia (low calf circumference), possible sarcopenia (low calf circumference combined with either low handgrip strength or prolonged five times sit-to-stand test), and confirmed sarcopenia (low calf circumference, low handgrip strength, and prolonged five-times sit-to-stand test) was 43.6%, 12.7%, and 28.2%, respectively. These findings indicate that nearly half of community-dwelling older adults were at risk of sarcopenia. Predictive analysis revealed that body mass index was a statistically significant predictor of the sarcopenia risk (OR = 0.672, 95% CI: 0.488–0.926, p = .015). Body mass index also predicted the possible sarcopenia (OR = 0.775, 95% CI: 0.641–0.937, p = .009). Predictors of sarcopenia included age (OR = 1.094, 95% CI: 1.017–1.177, p = .016) and body mass index (OR = 0.736, 95% CI: 0.626–0.865, p < .001)

**Recommendation** The findings of this study highlight the necessity of early screening for sarcopenia, particularly among older adults with low body mass index. Moreover, the development and implementation of programs aimed at enhancing muscle strength and physical performance from the early stages may help mitigate the adverse consequences of sarcopenia and promote overall quality of life among community-dwelling older adults in urban Bangkok.

*Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2026; 41(2) 192-207*

**Keywords** sarcopenia/ older adults/ community/ prevalence/ predictive factors

Received 28 April 2025, Revised 2 June 2025, Accepted 19 February 2026

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โครงสร้างของประชากรได้เปลี่ยนผ่านสู่สังคมสูงอายุ มีการคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2015-2050 (พ.ศ. 2558-2593) สัดส่วนประชากรโลกที่อายุมากกว่า 60 ปีจะเพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าจากร้อยละ 12 เป็น ร้อยละ 22<sup>1</sup> และในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยได้เข้าสู่ “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์” (Complete aged society) โดยมีประชากรที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มากกว่า 12.9 ล้านคน หรือ ร้อยละ 20 จากประชากรทั้งหมด และอีกไม่เกิน 15 ปี ข้างหน้าประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุระดับสุดยอด” (Super aged society) โดยมีประชากรอายุมากกว่า 60 ปีสูงถึงร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด ทำให้ทุกภาคส่วนตระหนักถึงผลกระทบที่จะตามมาและให้ความสำคัญกับการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุอย่างก้าวกระโดด<sup>2</sup>

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) เป็นหนึ่งของกลุ่มอาการสูงอายุ (Geriatric syndrome) ทำให้มีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ (Muscle mass) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) อย่างต่อเนื่อง ตามแนวทางของ Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) ในปี ค.ศ. 2019 (พ.ศ. 2562) ให้ความหมายของความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ว่าเป็นภาวะที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำหรือสมรรถภาพทางกายลดลง<sup>3</sup> ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากแรงบีบมือ (Hand grip strength) ในเพศชายน้อยกว่า 28 กิโลกรัม และเพศหญิงน้อยกว่า 18 กิโลกรัมหรือสมรรถภาพทางกายลดลงการลุกยืนเก้าอี้ 5 ครั้ง ใช้เวลานานกว่าหรือเท่ากับ 12 วินาที<sup>3,4</sup> ผลกระทบที่ตามมาคือเพิ่มความเสี่ยงของการหกล้ม<sup>5</sup> นำไปสู่ความผิดปกติของการเคลื่อนไหว มีข้อจำกัดของความสามารถใน

การดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวัน จากการศึกษาพบว่าความชุกของความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ ร้อยละ 19.4<sup>6</sup> ถึงร้อยละ 32.2<sup>7</sup>

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดยการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยทั้งต่างประเทศ และในประเทศ ชี้ให้เห็นว่าสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านสุขภาพ<sup>6</sup> ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น<sup>8-10</sup> เพศชาย มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมากกว่าเพศหญิง<sup>8-9,11</sup> ปัจจัยด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อยพบว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัย เช่น การมีโรคเรื้อรังร่วม โรคเบาหวาน<sup>12-13</sup> โรคหลอดเลือดสมอง<sup>14</sup> โรคความดันโลหิตสูง<sup>4,15</sup> ค่าดัชนีมวลกาย ทั้งดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ (body mass index, BMI < 18.5kg/m<sup>2</sup>)<sup>9,11,15</sup> และดัชนีมวลกายที่เกินเกณฑ์ (BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>)<sup>15</sup> เส้นรอบเอว มากกว่า 80 เซนติเมตรในเพศหญิง และมากกว่า 90 เซนติเมตรในเพศชาย<sup>8-9</sup> กิจกรรมทางกาย<sup>9,13-14,16</sup> ภาวะทุพโภชนาการ การได้รับสารอาหารโปรตีนน้อย<sup>13-14</sup> และภาวะซึมเศร้า<sup>9,13</sup>

ในการศึกษาครั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมที่ให้ความสำคัญในการคัดกรองและการประเมินในระยะเริ่มต้นที่สามารถระบุกลุ่มเสี่ยง ผู้ที่มีความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่อายุ<sup>6-7</sup> เมื่ออายุเพิ่มขึ้นเกิดการเสื่อมระบบของร่างกาย มีจำนวน และขนาดเส้นใยของกล้ามเนื้อลดลง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาจากกระบวนการเสื่อมถอยของร่างกาย ทำให้ ประสิทธิภาพการทำงานต่าง ๆ ลดลง<sup>17</sup> พบว่าเพศหญิงมีการลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจน

ในวัยหมดประจำเดือนส่งผลให้การสังเคราะห์โปรตีนและการคงมวลกล้ามเนื้อลดลง ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเพศอื่น ๆ นำไปสู่ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย<sup>18</sup>

2) ปัจจัยด้านสุขภาพ ได้แก่ (1) การมีโรคร่วม เช่น โรคเบาหวาน และโรคซึมเศร้า<sup>13</sup> โรคเบาหวานสามารถเร่งการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เนื่องจากการดื้อต่ออินซูลินระดับของไฮโดรคอร์ทิซอลและการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องในการทำงานของต่อมไร้ท่อ<sup>20</sup> ผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าจะมีการเปลี่ยนแปลงของต่อมไธสมอนและต่อมหมวกไตทำให้เกิดกระบวนการอักเสบ ส่งผลให้มีการผลิต Interleukin-6 (IL-6) และ Tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ) เพิ่มขึ้น ซึ่งสารทั้งสองชนิดนี้จะทำให้เกิดการสลายตัวของกล้ามเนื้อ (Rhabdomyolysis) ทำให้มวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง<sup>5</sup> (2) ดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกาย ที่ต่ำกว่า 21-22 เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในทางกลับกัน ผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการสะสมไขมันในร่างกายที่เพิ่มขึ้น ขณะที่การทำงานของกล้ามเนื้อและมวลกล้ามเนื้อมีแนวโน้มลดลง<sup>21</sup> ทั้งดัชนีมวลกายต่ำ และดัชนีมวลกายที่เกินเกณฑ์มีโอกาสเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้เนื่องจากร่างกายขาดสารอาหาร การได้รับสารอาหารประเภทโปรตีนไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้การสร้างมวลกล้ามเนื้อลดลง เป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้<sup>22</sup> นอกจากนี้ เส้นรอบเอวที่เกินเกณฑ์<sup>7</sup> ยังส่งผลให้มีระบบการเผาผลาญ (Metabolism) ลดลง ทำให้พร้อมต่อการควบคุมระดับน้ำตาลเกิดภาวะอ้วน และอ้วนลงพุง<sup>9</sup>

อย่างไรก็ตาม ยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมือง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็น

เมืองหลวงและมีจำนวนผู้สูงอายุในเชิงปริมาณมากที่สุดแห่งหนึ่ง เนื่องจากความหนาแน่นของประชากรทำให้กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่สำคัญในเชิงสุขภาพและเชิงสังคมที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ อีกทั้งยังไม่มีแบบจำลองเชิงพยากรณ์ที่สามารถใช้คัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยผู้สูงอายุในระดับปฐมภูมิ จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้น การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในระยะเริ่มต้นสามารถป้องกันผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ได้เนื่องจากภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็นภาวะที่ไม่มีอาการในระยะเริ่มต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ความชุกและปัจจัยทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยทั้งในระดับความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และการยืนยันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชนเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของ ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน

2. เพื่อศึกษาความสามารถปัจจัยทำนาย ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน ได้แก่ปัจจัยส่วนบุคคล (อายุและเพศ) และปัจจัยด้านสุขภาพ (โรคร่วม ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว)

### สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล (อายุและเพศ) และปัจจัยด้านสุขภาพ (โรคร่วม ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว) สามารถร่วมกันทำนายความเสี่ยง

ต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความเป็นไปได้ของมวลกล้ามเนื้อน้อยและภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน

### กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและแนวทางการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของ Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2019 โดยมุ่งเน้นการศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia risk: Low Calf Circumference) ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Possible Sarcopenia, Low Calf Circumference with Low Hand Grip Strength or Low 5-Time Sit-to-Stand) และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Possible Sarcopenia, Low Calf Circumference with Low Hand Grip Strength and Low 5-Time Sit-to-Stand) ในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน<sup>3,10</sup> โดยปัจจัยทำนายในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal

Factors) ได้แก่ อายุ (Age) และเพศ (Gender) ปัจจัยด้านสุขภาพ (Health-related Factors) ได้แก่ โรคร่วม (Comorbidity) ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index, BMI) และเส้นรอบเอว (Waist Circumference, WC) ซึ่งส่งผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ตามเกณฑ์การคัดกรองและวินิจฉัยของ AWGS 2019 ประกอบด้วย 3 ระดับ ได้แก่ 1) ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia Risk) เส้นรอบน่องต่ำ (Low Calf Circumference: Low CC) ซึ่งบ่งชี้ความเสี่ยงที่ต้องได้รับการคัดกรองเพิ่มเติม 2) ความเป็นไปได้ของมวลกล้ามเนื้อน้อย (Possible Sarcopenia): Low CC ร่วมกับแรงบีบมือต่ำ (Low Handgrip Strength: Low HGS) หรือการลุกนั่ง 5 ครั้งใช้เวลา นานกว่าค่ามาตรฐาน (Low 5-Time Sit-to-Stand Test: Low 5TSTS) ซึ่งสะท้อนความผิดปกติด้านความแข็งแรงหรือสมรรถภาพทางกายร่วมกับความเสี่ยงด้านมวลกล้ามเนื้อ และ 3) มวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia): Low CC ร่วมกับ Low HGS และ Low 5TSTS ซึ่งบ่งชี้การมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Figure 1)

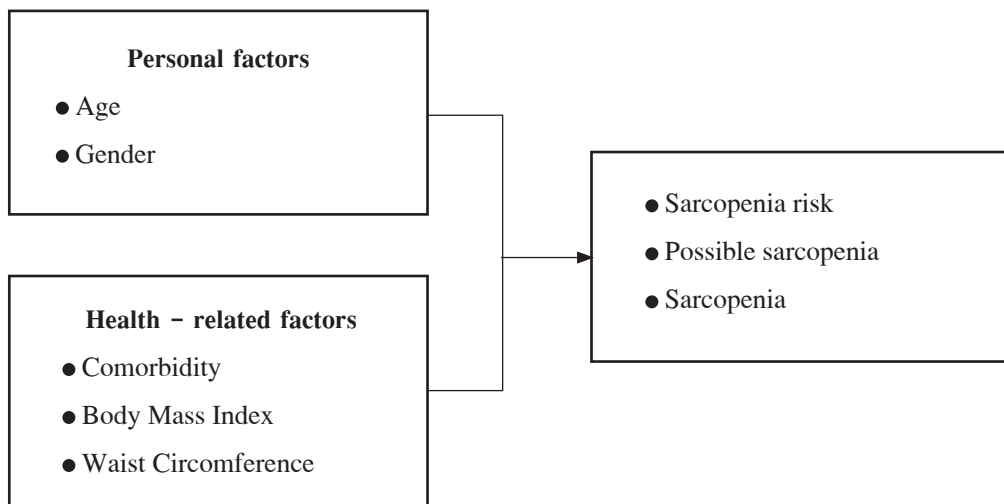


Figure 1 Conceptual Framework

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบบรรยาย เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงทำนาย (Correlational predictive design) ทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ

### ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 117 คนที่อาศัยอยู่ในชุมชนเขตกรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง สิงหาคม 2565

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากข้อมูลทุติยภูมิของผู้สูงอายุในโครงการหลักที่ศึกษาในระดับประเทศ โดยการใช้การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากกลุ่มผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป จากนั้นใช้โปรแกรมสุ่มตัวเลข (Random Number Generator) ผ่าน “Web-Based Application”<sup>23</sup> เพื่อสุ่มเลือกตัวอย่างจำนวน 117 คน ตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก คือ มีข้อมูลที่สมบูรณ์ในการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) ด้วย 3 ตัวชี้วัดคือ 1) เส้นรอบน่อง (Calf circumference) 2) แรงบีบมือ (Handgrip strength) และ 3) การลุก-นั่งเก้าอี้ 5 ครั้ง (5 Times sit to stand) เกณฑ์คัดออก คือข้อมูลไม่สมบูรณ์ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal factors) หรือ ปัจจัยด้านสุขภาพ (Health related factor)

การกำหนดขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G\*power version 3.1<sup>24</sup> ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 อำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .90 และกำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size, ES) โดยอ้างอิงจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression) จำนวนตัวแปรอิสระที่ศึกษาตามกรอบแนวคิดการวิจัยทั้งหมด

5 ตัวแปร ดังนี้ จากการศึกษาที่ผ่านมาของ Qianqian Gao และคณะ ที่มีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบถึง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชน พบค่า Odds ratio (OR) = 1.40<sup>25</sup> ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามหลักการของ Cohen 1988<sup>26</sup> ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 117 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 3 ตัวชี้วัดโดยใช้เกณฑ์ของ AWGS 2019<sup>3</sup> และ ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลสุขภาพ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ประกอบด้วย การประเมินเส้นรอบน่อง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกาย ตรวจสอบคุณภาพด้วยวิธีการ calibrate จากศูนย์เครื่องมือแพทย์ส่วนกลาง ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และตรวจสอบคุณภาพด้วยวิธีทดสอบการใช้งานตามคู่มือ

การประเมินเส้นรอบน่อง (Calf circumference, CC) ขณะยืน ด้วยสายวัดโดยใช้สายวัดที่ไม่ยืด (Non-elastic tape) วางแนบกับผิวหนังและวัดส่วนที่กว้างที่สุด หากเส้นรอบน่องน้อยกว่า 34 เซนติเมตรในผู้ชาย และน้อยกว่า 33 เซนติเมตรในผู้หญิง ถือว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย<sup>3</sup>

การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ใช้วิธีวัดแรงบีบมือ (Handgrip strength, HGS) ด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือแบบดิจิทัล TKK หน้าจอแสดงผล LCD แสดงผลแบบตัวเลข 4 หลัก ช่วงในการอ่านตั้งแต่ 5 ถึง 100 กิโลกรัม ค่าความละเอียดในการวัด 0.1 กิโลกรัมโดยผู้เข้ารับการทดสอบยืนตัวตรง

เท้าวางห่างกันประมาณช่วงไหล่ แขนข้างที่ไม่ทดสอบ แขนลำตัว ส่วนแขนข้างที่ทำการทดสอบถือเครื่องวัด แรงบีบมือ โดยให้แขนเหยียดลงข้างลำตัวอย่างเป็น ธรรมชาติ จากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบบีบเครื่องมือ ด้วยแรงสูงสุดเพียงครั้งเดียว ค่าที่ได้จากการวัด จะบันทึกเป็นหน่วยกิโลกรัม และเลือกค่าที่สูงสุดมา แปลผล โดยกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยว่ามีความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อลดลงเมื่อค่าแรงบีบมือน้อยกว่า 28 กิโลกรัม ในผู้ชาย และน้อยกว่า 18 กิโลกรัมในผู้หญิง ถือว่ามี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อน้อย<sup>3</sup>

การประเมินสมรรถภาพทางกาย ใช้วิธีทดสอบ การลุกนั่งเก้าอี้ 5 ครั้ง (Five-times sit-to-stand test) ด้วยเก้าอี้สูง 45 เซนติเมตร ไม่มีที่พิงแขน โดยจับเวลา ที่ใช้ในการลุกนั่งจากเก้าอี้ครบ 5 ครั้ง พร้อมเงื่อนไข ให้เท้าทั้งสองข้างวางแนบพื้นตลอดเวลา และใช้ แขนกอดอก โดยกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยว่ามี สมรรถภาพทางกายลดลงหากใช้เวลามากกว่า หรือเท่ากับ 12 วินาที ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย ต่ำกว่าเกณฑ์<sup>3</sup>

การชั่งน้ำหนัก ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักระบบดิจิทัล การประเมินให้ผู้รับการทดสอบยืนตรงตามจุดที่กำหนด บนเครื่องชั่งน้ำหนักบันทึกเป็นกิโลกรัม

การวัดส่วนสูง ด้วยเครื่องวัดส่วนสูงที่มีค่าเป็น เซนติเมตร ให้ผู้รับการทดสอบยืนตรงหันหลังให้ เครื่องวัดติดฝาผนัง บันทึกเป็นเซนติเมตร

เครื่องชั่งน้ำหนักและเครื่องวัดส่วนสูง ตรวจสอบ คุณภาพด้วยวิธีการ calibrate จากศูนย์เครื่องมือแพทย์ ส่วนกลาง ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

2. แบบบันทึกข้อมูลสุขภาพ ใช้แบบฟอร์มของ ศูนย์สร้างเสริมสุขภาพและสุขภาพะ งานสร้างเสริมสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี แบ่งออกเป็น

2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย การบันทึกอายุและเพศลงในช่องว่าง และข้อมูล ด้านสุขภาพ ประกอบด้วยการบันทึกน้ำหนัก (กิโลกรัม) และส่วนสูง (เซนติเมตร) เพื่อนำมาคำนวณดัชนีมวลกาย การแปลผลใช้เกณฑ์ของกรมควบคุมโรค กระทรวง สาธารณสุข ซึ่งกำหนดช่วงค่าปกติระหว่าง 18.5–22.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และการบันทึกเส้นรอบเอว ใช้เกณฑ์ปกติในผู้ชายไม่เกิน 90 เซนติเมตรและใน ผู้หญิงไม่เกิน 80 เซนติเมตร รวมถึงการบันทึกข้อมูล โรคประจำตัวโดยระบุลงในช่องว่างที่กำหนด

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมืองในเขตกรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2565 โดยเป็นข้อมูลส่วนบุคคล (อายุ เพศ) ข้อมูลด้าน สุขภาพ (โรคร่วม ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว) และ ข้อมูลองค์ประกอบของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (เส้นรอบน่อง แรงบีบมือ ระยะเวลาที่ใช้ในการลุก- นั่งเก้าอี้ 5 ครั้ง) ที่ได้บันทึกไว้ในโปรแกรมวิเคราะห์ สถิติสำเร็จรูป

#### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษา “ปัจจัยทำนายความเป็นไปได้ของ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน: การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ” COA No. MURA2024/ 383 เป็นการศึกษาจากข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ และ การนำเสนอข้อมูลทำในภาพรวม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ตามหลักจริยธรรมอย่างเคร่งครัด ข้อมูลทุติยภูมิ ในระบบคอมพิวเตอร์ มีมาตรการรักษาความลับ โดยกำหนดรหัสผ่าน และการเผยแพร่และนำเสนอ ข้อมูลทั้งหมด นำเสนอเฉพาะข้อค้นพบจากการศึกษา โดยไม่มีการระบุตัวตนของกลุ่มตัวอย่าง

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ข้อมูล ปัจจัยส่วนบุคคล (อายุ เพศ) และ ปัจจัยด้านสุขภาพ (โรคร่วม ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว) และองค์ประกอบของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (เส้นรอบน่อง แรงบีบมือ ระยะเวลาที่ใช้ในการลุก-นั่ง เก้าอี้ 5 ครั้ง) วิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด วิเคราะห์ความชุกของ ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ใช้สถิติร้อยละ โดยอ้างอิงตามเกณฑ์ AWGS 2019 วิเคราะห์อำนาจการทำนายของ ปัจจัยส่วนบุคคล (อายุ เพศ) และปัจจัยด้านสุขภาพ (โรคร่วม ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว) กับ องค์ประกอบของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (เส้นรอบน่อง แรงบีบมือ ระยะเวลาที่ใช้ในการลุก-นั่ง เก้าอี้ 5 ครั้ง) โดยใช้สถิติ การวิเคราะห์การถดถอย แบบพหุคูณ (Multinomial Logistic Regression,

MLR) การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น พบว่าไม่มี การละเมิดข้อตกลงเบื้องต้น

**ผลการศึกษา**

กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในชุมชน ส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง (ร้อยละ 68.4) อายุระหว่าง 60-69 ปี อายุเฉลี่ย 69.7 ปี (S.D. = 7.2, ค่าต่ำสุด - สูงสุด = 60-89 ปี) มีโรคร่วม (ร้อยละ 70.9) โดยโรคที่ พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 58.1) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 37.6) และไขมัน ในเลือดสูง (ร้อยละ 15.4) ดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ อ้วนระดับ 1 มากที่สุด (ร้อยละ 31.6) รองลงมาคือ ปกติ (ร้อยละ 27.4) น้ำหนักเกิน (ร้อยละ 17.1) และ อ้วนระดับ 2 ร้อยละ 14.5) ตามลำดับ ดัชนีมวลกาย เฉลี่ย 24.69 (S.D. = 5.31; ค่าต่ำสุด - สูงสุด = 12.49-38.95) เส้นรอบเอว ในเพศชาย ส่วนใหญ่ มีเส้นรอบเอวปกติ (ร้อยละ 54.0) ในเพศหญิงส่วนใหญ่ มีเส้นรอบเอวเกินเกณฑ์ (ร้อยละ 70.3) (Table 1)

**Table 1** Personal factors and health information of the participants (n=117)

Variables	n	%
<b>Comorbidity</b>		
Hypertension	68	58.1
Diabetes	44	37.6
Dyslipidemia	18	15.4
Others (Heart disease, Stroke, Chronic Kidney Disease, Thyroid, GERD, Allergy, Gout)	10	0.1
<b>Body mass index (kg/m<sup>2</sup>)</b> (Min-Max=12.49-38.95; Mean (S.D.) = 24.69 (5.31))		
Underweight (< 18.5)	11	9.4
Normal (18.5 - 22.9)	32	27.4
Overweight (23.0-24.9)	20	17.1
Obesity grade 1(25.0 - 29.9)	37	31.6
Obesity grade 2 (≥ 30.0)	17	14.5
<b>Waist circumference (cm)</b>		
Male		
Normal (< 90)	20	54.0
Excessive (≥ 90)	17	46.0
Female		
Normal (< 80)	23	29.7
Excessive (≥ 80)	57	70.3

ผลการวิเคราะห์ความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจากการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ AWGS 2019 พบ ความชุกของความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ร้อยละ 3.4

ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ร้อยละ 12.0 และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ร้อยละ 28.2 ในขณะที่กลุ่มที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ คิดเป็นร้อยละ 56.4 (Table 2)

**Table 2** Prevalence of sarcopenia risk, possible sarcopenia, and sarcopenia among older adults in the participants (n = 117)

	Sarcopenia	n	%
Normal		66	56.4
Sarcopenia Risk (Low CC)		4	3.4
Possible Sarcopenia (Low CC + Low HGS or Low 5TSTS)		14	12.0
Sarcopenia (Low CC + Low HGS + Low 5TSTS)		33	28.2

CC: Calf Circumference; HGS: Handgrip Strength; 5TSTS: 5-Time Sit-to-Stand

ผลการวิเคราะห์ Multinomial Logistic Regression พบว่า ปัจจัยทำนายความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ดัชนีมวลกาย (OR= 0.672, 95% CI: 0.488 - 0.926, p = .015) ปัจจัยทำนายความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยคือ ดัชนีมวลกาย (OR=0.775,

95% CI: 0.641 - 0.937, p = .009) ปัจจัยทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้แก่ อายุ (OR = 1.094, 95% CI: 1.017-1.177, p = .016) และดัชนีมวลกาย (OR= 0.736; 95% CI: 0.626-0.865, p < .001) (Table 3)

**Table 3** Factors predicting sarcopenia risk, possible sarcopenia, and sarcopenia (n=117)

Variables	Sarcopenia Risk			Possible Sarcopenia			Sarcopenia		
	OR	95%CI	p	OR	95%CI	p	OR	95%CI	p
Age	1.018	.859 - 1.206	.840	.939	.841 - 1.048	.260	1.094	1.017-1.177	.016
Gender	9.861	.664-146.505	.096	.573	.130 - 2.519	.461	1.238	.401-3.818	.711
Comorbid	1.176-E-9	1.176E-9	-	2.049	.581 - 7.229	.265	.409	.119 -1.405	.156
BMI	0.672	.488 - .926	.015	.775	.641 - .937	.009	.736	.626 - .865	< .001
Waist Circumference	.994	.911 - 1.084	.885	1.014	.964 - 1.066	.583	1.017	.979 -1.057	.382

Reference group: male, no comorbidities; OR, Odds ratio; CI, Confidence Interval

### การอภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 43.6) โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (ร้อยละ 3.4) ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (ร้อยละ 12.0) และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (ร้อยละ 28.2) ซึ่งมีความชุก

ค่อนข้างสูง อธิบายได้จากกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ยเข้าสู่วัยสูงอายุตอนกลาง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อีกทั้งมีโรคร่วมคือความดันโลหิตสูงและเบาหวาน ผลการศึกษาครั้งนี้ใกล้เคียงกับการศึกษาในผู้สูงอายุในชุมชนของประเทศจีน ที่พบความชุกสูงถึงร้อยละ 46.0<sup>27</sup> และร้อยละ 38.5<sup>28</sup>

ความชุกของความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (possible sarcopenia) ในการศึกษาครั้งนี้ใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยที่พบความชุกของความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ ร้อยละ 19.4<sup>6</sup> และประเทศเกาหลีพบความชุกของความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ร้อยละ 18.9<sup>29</sup> อย่างไรก็ตามที่ความแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาที่พบสูงถึงร้อยละ 32.2<sup>7</sup> อาจมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านอายุ เพศ วิถีชีวิต และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่แตกต่างกัน

จากการสำรวจในภาพรวมของชุมชนเมืองพบว่า ผู้สูงอายุเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 30.7<sup>30</sup> ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งเป็นชุมชนเมืองที่มีความหนาแน่นสูง ทั้งในด้านที่อยู่อาศัย การจราจร และการแข่งขันเชิงเศรษฐกิจ ส่งผลให้ผู้สูงอายุในพื้นที่เขตเมืองมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่จำกัด ประกอบกับความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจ อีกทั้งอาจเผชิญกับข้อจำกัดในการบริโภคอาหารที่มีโปรตีนได้อย่างเพียงพอ ส่งผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) เป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในทุกระดับ ได้แก่ ความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia risk) ภาวะความเป็นไปได้ของมวลกล้ามเนื้อน้อย (possible sarcopenia) และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) โดยพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .015, .009$  และ  $< .001$  ตามลำดับ) สะท้อนให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีค่าดัชนีมวลกายต่ำมีแนวโน้มความผิดปกติของมวลกล้ามเนื้อและสมรรถภาพของกล้ามเนื้อมากกว่าผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายปกติ ซึ่งสอดคล้องกับวรรณกรรมที่ระบุว่าภาวะโภชนาการมีบทบาทสำคัญต่อการคงอยู่ของ

มวลกล้ามเนื้อและสมรรถภาพของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ<sup>3</sup>

ในกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia risk) ซึ่งพิจารณาจากผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อต่ำ (Low calf circumference) พบว่าดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความเสี่ยงดังกล่าว อธิบายได้ว่า หากดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความเสี่ยงจะลดลงร้อยละ 32.8 หรือหากดัชนีมวลกายลดลง 1 หน่วย ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 48.8 สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยหลายการศึกษาที่รายงานว่าผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายต่ำมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสูงซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการโดยเฉพาะการได้รับโปรตีนที่ไม่เพียงพอและระดับกิจกรรมทางกายที่ลดลงในผู้สูงอายุ<sup>11</sup>

สำหรับความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (possible sarcopenia) ซึ่งจำแนกจากการมีมวลกล้ามเนื้อต่ำร่วมกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำหรือสมรรถภาพทางกายต่ำ ผลการศึกษาพบว่าดัชนีมวลกายยังคงเป็นปัจจัยทำนายที่มีนัยสำคัญ โดยผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายต่ำมีความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .009$ ) อธิบายได้ว่า หากดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะลดลงร้อยละ 22.5 หรือหากดัชนีมวลกายลดลง 1 หน่วย ความเป็นไปได้ของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 29 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่รายงานว่าภาวะผอมหรือดัชนีมวลกายต่ำเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุชาวเอเชีย<sup>3</sup>

ในกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) ซึ่งมีลักษณะการลดลงของทั้งมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง

ของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกาย ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุ ( $p = .016$ ) และดัชนีมวลกาย ( $p < .001$ ) อธิบายได้ว่าเมื่ออายุเพิ่มขึ้น 1 ปี ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 9.4 และการลดลงของดัชนีมวลกาย 1 หน่วย จะเพิ่มโอกาสเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยร้อยละ 35.9 ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับวรรณกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ระบุว่า อายุที่เพิ่มขึ้นและดัชนีมวลกายต่ำเป็นปัจจัยสำคัญของการเกิด sarcopenia เนื่องจากกระบวนการเสื่อมของกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตามวัย ส่งผลให้มวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกายลดลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป<sup>2,6</sup> นอกจากนี้ดัชนีมวลกายที่ต่ำยังสะท้อนภาวะโภชนาการที่ไม่เพียงพอ ซึ่งอาจนำไปสู่การลดลงของการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อและการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในระยะยาว

อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ไม่พบว่า เพศ โรคร่วม และเส้นรอบเอว สามารถทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในทุกระดับ ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดของขนาดตัวอย่าง อีกทั้งตัวแปรบางตัวแปรมีลักษณะการวัดแบบ nominal scale เช่น การมีหรือไม่มีโรคร่วมที่อาจไม่สามารถสะท้อนความรุนแรงของโรคเรื้อรังหรือกระบวนการอักเสบโดยเฉพาะในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ได้อย่างชัดเจน

#### ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในชุมชนเมืองเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งอาจไม่สามารถอ้างอิงผลการวิจัยไปสู่ประชากรกลุ่มอื่นได้ การนำผลการวิจัยไปใช้สามารถอ้างอิงในกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเท่านั้น และการวิเคราะห์ทุติยภูมิครั้งนี้ อาจมีข้อจำกัดของข้อมูลที่ไม่ครอบคลุมกับคำถามวิจัยที่ต้องการศึกษา

#### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ความชุกและปัจจัยทำนายภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเมืองเขตกรุงเทพมหานครในการศึกษานี้สะท้อนถึงความสำคัญของการคัดกรองตั้งแต่ระยะเริ่มต้นในชุมชน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุตอนกลางที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป และผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ รวมทั้งวางแผนการดูแลเพื่อชะลอภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุต่อไป

#### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในชุมชนเมืองเขตกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนข้อมูลในการศึกษานี้เป็นอย่างดี และขอขอบคุณศูนย์สร้างเสริมสุขภาพและสุขภาพและโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดลที่ให้การสนับสนุนการศึกษานี้

#### Declaration Statements

**Conflict of Interest:** No conflict of interest

**Author Contribution:** Wasana Srisuk: Conceptualization, Methodology, Data curation, Writing original draft, Review & editing; Noppawan Piaseu: Conceptualization, Methodology, Data curation, Writing original draft, Review and editing; Sukanya Tantiprasoplap: Conceptualization, Methodology, Data curation, Writing original draft, Review and editing

**AI Use Disclosure:** The authors declare that NotebookLM was used for graphical abstract and Copilot was used only for editing purposes.

## References

1. World Health Organization Aging and health. Aging and health [Internet]. 2022. [cited 2022 Dec 28]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Department of Older Persons. The situation of Thai elderly 2022 [Internet]. 1st ed. Bangkok: Amarin Corporation Public Company Limited; 2023 [cited Jan 2023].
3. Chen LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Chou MY, Iijima K, et al. (2020). Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. *Journal of the American Medical Directors Association* [Internet]. 2020;21(3):300-307. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.12.012> PMID: 32033882
4. Gao Q, Hu K, Yan C, Zhao B, Mei F, Chen F, et al. Associated Factors of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2021;13(12). <https://doi.org/10.3390/nu13124291> PMID: 34959843
5. Schaap LA, Van Schoor NM, Lips P, Visser M. Associations of sarcopenia definitions, and their components, with the incidence of recurrent falling and fractures: the longitudinal aging study Amsterdam. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2018;73(9):1199-204. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx245> PMID: 29300839
6. Raksadawan N, Sermswan A, Jansri U. The Possible Sarcopenia Associated with Independent Walking Older Adults. *Thai Journal of Public Health*. 2023; 53(2):415-30. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jph/article/view/259424>
7. Sanguankittiphon P, Thinkhamrop K, Limpawattana P, Kelly M. Prevalence and related factors of possible sarcopenia among Thai community-dwelling older adults. *Journal of Public Health and Development*. 2023;21(1):174-87. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/AIHD-MU/article/view/260613>
8. Whaikid P, Piaseu N. The prevalence and factors associated with sarcopenia in Thai older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences*. 2024;11(1):31-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.11.002> PMID: 38352283
9. Wiriya B, Piaseu N, Neelapaichit N, Tantiprasoplap S. Prevalence and predictors of sarcopenia in older people with Type 2 diabetes. *Pacific rim international journal of nursing research*. 2019;23(3). Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/166204>
10. Sri-On J, Fusakul Y, Kredarunsooksree T, Paksopis T, Ruangsiri R. The prevalence and risk factors of sarcopenia among Thai community-dwelling older adults as defined by the Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS-2019) criteria: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2022;22(1):786. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03471-z> PMID: 36207688
11. Sanguankittiphon P, Limpawattana P, Chupanit P, Kelly M, Thinkhamrop K. Sarcopenia and associated factors among Thai community-dwelling older adults. *Int J Gerontol* 2021;15(3):324329. [https://doi.org/10.6890/IJGE.202110\\_15\(4\).0006](https://doi.org/10.6890/IJGE.202110_15(4).0006)
12. Yuenyongchaiwat K, Boonsinsukh R. Type 2 diabetes mellitus related to decreased peripheral and respiratory muscle strength in sarcopenic Thai elderly. *Current Aging Science*. 2021;14(3):235.
13. Yuan S, Larsson SC. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism*. 2023;144:155533. <https://doi.org/10.2174/1874609814666210715141903> PMID: 34269671
14. Pierik V D, Meskers C G M, Van Ancum J M, Numans S T, Verlaan S, Scheerman K, et al. High risk of malnutrition is associated with low muscle mass in older hospitalized patients - a prospective cohort study. *BMC Geriatr*. 2017;17 (1):118. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0505-5> PMID: 28583070

15. Cheng L, Sit JWH, Chan HYL, Choi KC, Cheung RKY, Wong MMH, et al. Sarcopenia risk and associated factors among Chinese community-dwelling older adults living alone. *Sci Rep*. 2021; 11(1):22219. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01614-7> PMID: 34782685
16. Yuenyongchaiwat K, Akekawatchai C. Systemic Inflammation in sarcopenia alter functional capacity in Thai community-dwelling older people: a Preliminary Observational Study. *Curr Aging Sci*. 2022; 274-22. <https://doi.org/10.2174/1874609815666220513141300> PMID: 35570546
17. Shin HE, Kim M, Won CW. Differences in characteristics between older adults meeting criteria for sarcopenia and possible sarcopenia: from research to primary care. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(7):4312. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074312> PMID: 35409991
18. Messier V, Rabasa-Lhoret R, Barbat-Artigas S, Elisha B, Karelis AD, Aubertin-Leheudre M. Menopause and sarcopenia: a potential role for sex hormones. *Maturitas*. 2011;68(4):331-6. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2011.01.014> PMID: 21353405
19. Geraci A, Calvani R, Ferri E, Marzetti E, Arosio B, Cesari M. Sarcopenia and menopause: the role of estradiol. *Frontiers in endocrinology*. 2021;12:682012. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.682012> PMID: 34093446
20. Morley JE, Malmstrom TK, Rodriguez-Mañas L, Sinclair AJ. Frailty, sarcopenia and diabetes. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2014;15(12):853-9. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.10.001> PMID: 25455530
21. Xie W-Q, Xiao G-L, Hu P-W, He Y-Q, Lv S, Xiao W-F. Possible sarcopenia: early screening and intervention-narrative review. *Annals of Palliative Medicine*. 2020;9(6):4283-93. <https://doi.org/10.21037/apm-20-967> PMID: 33183058
22. Shaw S, Dennison E, Cooper C. Epidemiology of sarcopenia: determinants throughout the lifecourse. *Calcified tissue international*. 2017;101(3):229-47. <https://doi.org/10.1007/s00223-017-0277-0> PMID: 28421264
23. Thaiware. Random Number Generator. [Internet]. [cited 2023 Aug 8]
24. Erdfelder E, Faul F, Buchner A. GPOWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*. 1996;28(1):1-11. Available from: <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03203630>
25. Gao Q, Hu K, Yan C, Zhao B, Mei F, Chen F, et al. Associated Factors of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2021;13(12). <https://doi.org/10.3390/nu13124291> PMID: 34959843
26. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Erlbaum; 1988.
27. Shin HE, Kim M, Won CW. Differences in characteristics between older adults meeting criteria for sarcopenia and possible sarcopenia: from research to primary care. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(7):4312. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074312> PMID: 35409991
28. Phanphueng S, Sanphuwan M, Chirapramukpitak T, Kittisuksathit S, Charuengpaian W, Loyfa N, Hutaphat W. Development of operational guidelines for managing social and health data of people by district (Ratchathewi District), Bangkok. Academic document / Institute for Population and Social Research, Mahidol University; 2021. p. 7-8.

29. Coelho-Junior HJ, Calvani R, Azzolino D, Picca A, Tosato M, Landi F, et al. Protein intake and sarcopenia in older adults: a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(14):8718. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148718> PMID: 35886571
30. Chalerm Sri C, Aekplakorn W, Srinonprasert V. Body Mass Index Combined With Possible Sarcopenia Status Is Better Than BMI or Possible Sarcopenia Status Alone for Predicting All-Cause Mortality Among Asian Community-Dwelling Older Adults. *Front Nutr*. 2022;9:881121. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.881121> PMID: 35845779