

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ
อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

อนุชาติ จ๋อมแปง, พ.บ.¹, อนุชาติ มานะสารวุฒิ, พ.บ., อว.เวชศาสตร์ครอบครัว², ธนาสิทธิ์ วิจิตรพันธ์, พ.บ.,
ว.เวชศาสตร์ครอบครัว¹, รัตนนุช มานะสารวุฒิ, พ.บ., ว.เวชศาสตร์ครอบครัว³,
นพวรรณ วิเศษรักสกุล, พย.บ.⁴, วลัยรัตน์ ทรายพล, พย.บ.⁵, จีรพรรณ ช่างการ, พย.บ.⁶

¹โรงพยาบาลสันป่าตอง, ²ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ³โรงพยาบาลลำพูน จังหวัดลำพูน,

⁴โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกัวแลน้อย, ⁵โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกัวแลหลวง, ⁶โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ
ตำบลบ้านเปียง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้รับผิดชอบบทความ:

อนุชาติ จ๋อมแปง, พ.บ.,
โรงพยาบาลสันป่าตอง 149
ถ.เชียงใหม่-ฮอด อ.สันป่าตอง
จ.เชียงใหม่ 50120, ประเทศไทย
Email: anuchart17jom@
gmail.com

Received: October 18, 2023;

Revised: December 1, 2023;

Accepted: March 6, 2024

บทคัดย่อ

ที่มา: ปัจจุบันจังหวัดเชียงใหม่มีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นปัญหาด้านสุขภาพของ
กลุ่มผู้สูงอายุมีเพิ่มขึ้นตามมา เป็นภาวะกับครอบครัวและสูญเสียงบประมาณของระบบ
สาธารณสุขไทย ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่มีผลต่อภาวะทุพพลภาพใน
ผู้สูงอายุ การที่มีข้อมูลความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย
ในผู้สูงอายุ สามารถนำมาพัฒนารูปแบบวิธีการลดอัตราการเกิดภาวะทุพพลภาพ และเพิ่ม
คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชุมชนได้

รูปแบบการวิจัย: วิจัยเชิงหาลาเหตุ รูปแบบการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross-
sectional analytic study)

วัตถุประสงค์และวิธีการ: เก็บข้อมูลในผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่เดินได้ จำนวน 334 ราย ในเขต
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกัวแลน้อย บ้านกัวแลหลวง และบ้านเปียง ตั้งแต่
เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 โดยเก็บข้อมูลทั่วไป แบบคัดกรอง
ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนโดย handgrip
strength และประเมินสมรรถภาพทางกายโดย 5 Times sit-to-stand test ตามแนวทาง
Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2019 แล้วนำมาวิเคราะห์หาความชุก และ
ความสัมพันธ์ทางสถิติด้วย Fisher Exact test และ multiple logistic regression analysis

ผลการศึกษา: ความชุกของภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชนคิดเป็นร้อยละ
22 เป็นหญิงร้อยละ 16 พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ อายุที่มากขึ้น
ในผู้สูงอายุมากกว่า 70 ปีมี adj. OR 2.61 (95%CI: 1.24-5.50, p = 0.012) เมื่อเปรียบเทียบกับ
ผู้สูงอายุ 60-69 ปี เพศหญิงมากกว่าเพศชายมี adj. OR 2.73 (95%CI: 1.33-5.62, p =
0.006) การมีโรคประจำตัวมี adj. OR 2.44 (95%CI: 1.08-5.50, p = 0.031), การมีประวัติ
หกล้มมี adj. OR 2.95 (95%CI: 1.30-6.64, p = 0.010), การมีกิจกรรมทางกายน้อยมี adj.
OR 2.50 (95%CI: 1.29-4.84, p = 0.006) เมื่อเปรียบเทียบกับมีกิจกรรมทางกายปานกลาง
หรือมาก การมีความเสี่ยงข้อเข่าเสื่อมมี adj. OR 3.90 (95%CI: 1.97-7.71, p < 0.001)

สรุป: 1 ใน 5 ของผู้สูงอายุไทยในชุมชนพบว่ามีความเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย ซึ่งสามารถนำ
องค์ความรู้ที่ได้ไปส่งเสริมกิจกรรมทางกาย การเพิ่มอุปกรณ์ช่วยเดิน การส่งเสริมป้องกัน
และรักษาภาวะข้อเข่าเสื่อม การควบคุมและรักษาโรคประจำตัว ตลอดจนพัฒนารูปแบบ
การคัดกรองและป้องกันภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยอย่างง่ายในระบบปฐมภูมิ

คำสำคัญ: มวลกล้ามเนื้อน้อย ผู้สูงอายุ สันป่าตอง

ORIGINAL ARTICLE

Associated Factor of Possible Sarcopenia Amongst Community-Elderly in San Pa Tong, Chiang Mai

Anuchart Jompaeng, M.D.,¹ Anuchart Matanasarawoot, M.D., FRCFPT²,
Tanasit Wijitraphan, M.D., MRCFPT¹, Rattananoot Matanasarawoot, M.D., MRCFPT³,
Noppawan Wisedruksakul, R.N.⁴, Walairat Trodpol, R.N.⁴, Jeerawan Changkarn, R.N.⁵

¹San Pa Tong Hospital, ²Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, ³Lam Phun Hospital, Lamphun, ⁴Ban Kiew Lae Noy Subdistrict Health Promotion Hospital, ⁵Ban Kiew Lae Luang Subdistrict Health Promotion Hospital, ⁶Ban Piang Subdistrict Health Promotion Hospital, Sanpatong, Chiang Mai, Thailand

Corresponding author :

Anuchart Jompaeng, M.D.,
San Pa Tong Hospital,
149 Chiang Mai - Hod Rd,
Amphur San Pa Tong,
Chiang Mai, 50120, Thailand
Email: anuchart17jom@gmail.com

Received: October 18, 2023;

Revised: December 1, 2023;

Accepted: March 6, 2024

ABSTRACT

Background: The elderly population in Chiang Mai is increasing. Health problems of this group are also on the rise, burdening families and straining the public healthcare system. Sarcopenia, characterized by low muscle mass, is a significant factor influencing disability in the elderly. The data on prevalence and associated factors of sarcopenia can be used to develop strategies to reduce disability rates and improve the quality of life for the elderly community.

Design: This study is a cross-sectional analytic study

Methods: The data were collected from adults aged 60 and above who could walk independently. Three hundred and thirty-four individuals were studied in the subdistrict health promotion hospitals of Ban Kiew Lae Noy, Ban Kiew Lae Luang, and Ban Piang from September 2019 to June 2023. General information was collected, and sarcopenia risk was screened using the SARC-F questionnaire. The muscle strength of the arm was assessed using handgrip strength, and physical performance was assessed using the Five Times Sit-to-Stand Test, following the Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) 2019 guidelines. Statistical analysis was conducted using the Fisher Exact test and Multiple Logistic Regression Analysis.

Results: The prevalence of sarcopenia risk in the elderly community was found to be 22%, with 16% being female. Significant factors associated included age over 70 years with adj. OR 2.61 (95% CI: 1.24-5.50, $p = 0.012$) compared to aged 60-69 years, female gender with adj. OR 2.73 (95% CI: 1.33-5.62, $p = 0.006$), having chronic diseases with adj. OR 2.44 (95% CI: 1.08-5.50, $p = 0.031$), a history of falls with adj. OR 2.95 (95% CI: 1.30-6.64, $p = 0.010$), and low physical activity with adj. OR 2.50 (95% CI: 1.29-4.84, $p = 0.006$) compared to moderate to high physical activity levels. Additionally, the risk of knee osteoarthritis was significantly associated with sarcopenia risk, with adj. OR 3.90 (95% CI: 1.97-7.71, $p < 0.001$).

Conclusions: One in five Thai community-elderly was found to be at risk of sarcopenia, highlighting the need to promote physical activity, provide walking aids, prevent and manage knee osteoarthritis, control and manage chronic diseases, and develop easy-to-use screening and prevention methods for sarcopenia in the primary care system.

Keywords: sarcopenia, community-elderly, San Pa Tong

บทนำ

ปัจจุบันจังหวัดเชียงใหม่ถือเป็นสังคมผู้สูงอายุ (aging society) ตามคำนิยามขององค์การสหประชาชาติ (United Nations, UN) คือมีสัดส่วนผู้สูงอายุเกินร้อยละ 10.00 ของประชากรทั้งจังหวัด โดยในปี พ.ศ. 2563 จังหวัดเชียงใหม่มีประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปสูงถึงร้อยละ 19.60 ของประชากรทั้งจังหวัดหรือ 349,775 คน (ผู้สูงอายุเพศชายร้อยละ 44.70 และผู้สูงอายุเพศหญิงร้อยละ 55.30) และจะก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (completed aged society) เมื่อมีสัดส่วนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20.00¹

การที่ประชากรผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ปัญหาด้านสุขภาพของกลุ่มผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นตามมา เช่น การพลัดตกหกล้ม กระดูกหัก ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ เกิดแผลกดทับ และเป็นภาระกับผู้ดูแล รวมทั้งสูญเสียงบประมาณของระบบสาธารณสุขไทย²

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) เป็นกลุ่มอาการในผู้สูงอายุ (geriatric syndromes) และเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่มีผลต่อภาวะทุพพลภาพในผู้สูงอายุ³⁻⁵

ค.ศ. 1989 โดย Irwin Rosenberg ได้ให้นิยามภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมาจากภาษากรีก Sarx หมายถึงเนื้อ และ Penia หมายถึงการลดน้อยลง โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการนิยาม ภาวะมวลกล้ามเนื้อที่ลดน้อยลงจากความชรา^{6,7} ค.ศ. 2010 มีข้อตกลงของ European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) นิยามภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยต้องประกอบด้วย การลดลงของมวลกล้ามเนื้อ (low muscle mass) และความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อลดลง (low muscle strength or low physical performance)⁴ ซึ่งไม่สามารถที่จะวินิจฉัยหรือประเมินได้ในเวชปฏิบัติปฐมภูมิ เนื่องจากต้องอาศัยเครื่องมือในการตรวจวัดมวลกล้ามเนื้อ เช่น bioimpedance analysis (BIA) ค.ศ. 2014 ในทวีปเอเชียมีข้อตกลงในปี Asian Working Group for Sarcopenia (AWGS) ได้ให้ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเช่นเดียวกันกับฝั่งทวีปยุโรป แต่แตกต่างกันที่ขั้นตอนการคัดกรอง (screening)⁸ ค.ศ. 2016 International Classification of Disease-10 ได้กำหนดรหัสสภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยคือ รหัส M62.84 ค.ศ. 2018

EWGSOP2 มีการปรับปรุงเกณฑ์วินิจฉัยน่าจะมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (pre-sarcopenia) ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยรุนแรง (severe sarcopenia)^{9,10}

ค.ศ. 2019 AWGS (รูปที่ 1) ได้มีการปรับเปลี่ยนแนวทางเพื่อให้่ายในการนำไปปฏิบัติได้จริงในเวชปฏิบัติปฐมภูมิ โดยมีแนวทางการค้นหาผู้ป่วย (case finding) การประเมิน (assessment) และการวินิจฉัย (diagnosis)^{10,11}

การค้นหาผู้ป่วยสามารถค้นหาผู้ป่วยได้ 2 วิธี โดยเลือกวิธีใดวิธีหนึ่ง คือการวัดเส้นรอบวงน่อง หรือการใช้แบบสอบถาม¹²

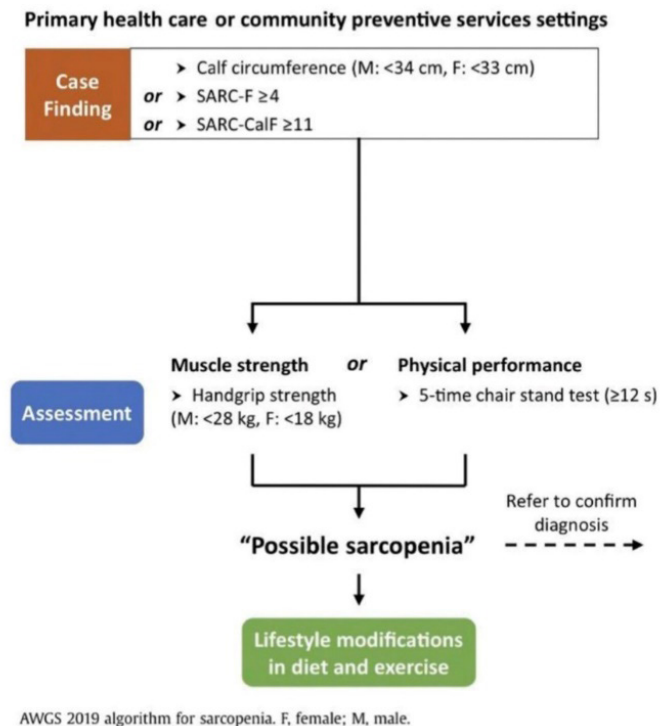
1. วิธีการใช้สายวัดวัดเส้นรอบวงน่อง (calf circumference) วัดที่น่องทั้ง 2 ข้าง เลือกค่าที่มากที่สุด กรณีผู้ชาย น้อยกว่า 34 เซนติเมตร ผู้หญิง น้อยกว่า 33 เซนติเมตร แปลว่าผิดปกติควรประเมินต่อไป

2. วิธีการใช้แบบคัดกรองโดย AWGS แนะนำให้คัดกรองโดย Strength, Assistance with walking, Rise from a chair, Climb stairs and Falls (SARC-F) ถ้าคะแนน SARC-F > 4 คะแนนแปลว่าผิดปกติควรประเมินต่อไป²

การประเมิน สามารถประเมินได้ 2 วิธี โดยเลือกวิธีใดวิธีหนึ่ง คือการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หรือการประเมินสมรรถภาพทางกาย ถ้าผิดปกติสามารถให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยน่าจะมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (possible sarcopenia) วิธีนี้เป็นวิธีที่แนะนำเนื่องจากเป็นวิธีเดียวที่จะประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อตามแนวทางของ AWGS 2019 ได้ในเวชปฏิบัติปฐมภูมิ¹²

การวินิจฉัยต้องส่งตรวจมวลกล้ามเนื้อ (appendicular skeletal muscle mass) เช่น dual-energy x-ray absorptiometry (DXA) หรือ BIA ถ้าผิดปกติ สามารถให้การวินิจฉัยมวลกล้ามเนื้อน้อยได้^{12,13}

โดยสาเหตุการเกิดภาวะกล้ามเนื้อน้อย แบ่งออกเป็น 2 สาเหตุหลัก¹⁴ ได้แก่ สาเหตุปฐมภูมิ (primary or age-related sarcopenia) คือ การเสื่อมถอยที่เกิดจากอายุที่มากขึ้น และสาเหตุทุติยภูมิ (secondary sarcopenia) ที่สามารถแก้ไข รักษา และป้องกันได้ ได้แก่



รูปที่ 1. แผนภาพการวินิจฉัย possible sarcopenia ตามแนวทางของ AWGS 2019

1. Activity-related พบในผู้ป่วยที่นอนติดเตียง ไม่ค่อยออกกำลังกาย (sedentary lifestyle) ผู้ที่มีภาวะถดถอยของสภาพร่างกาย (deconditioning) หรือผู้ที่อยู่ในสภาพไม่มีแรงโน้มถ่วง (zero-gravity conditions)

2. Disease-related มีความสัมพันธ์กับภาวะที่มีอวัยวะล้มเหลวอย่างมาก ได้แก่ หัวใจ ปอด ตับ ไต และสมอง โรคที่มีกระบวนการอักเสบ โรคกระดูก หรือโรคของต่อมไร้ท่อ

3. Nutrition-related เป็นผลจากการได้รับพลังงานจากอาหารที่รับประทานไม่เพียงพอ หรือได้โปรตีนน้อย โรคที่มีการดูดซึมอาหารผิดปกติ ความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร หรือผลจากยาที่ทำให้เกิดอาการเบื่ออาหาร

ทวีปเอเชีย AWGS 2014 พบว่ามีผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยประมาณร้อยละ 5.50-25.70 แตกต่างกันในแต่ละประเทศ¹⁵ และในประเทศไทยพบร้อยละ 30.50 หรือ 1 ใน 3¹⁶

การศึกษาภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในประเทศไทยที่ผ่านมายังมีจำนวนน้อย และในบริบทของเวชปฏิบัติปฐมภูมิไม่มีเครื่องมือราคาแพงที่นำมาใช้ในการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงมวล

กล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน โดยการคัดกรองตามแนวทาง AWGS 2019 (รูปที่ 1) ซึ่งข้อมูลที่ได้จะสามารถนำมาพัฒนารูปแบบวิธีการคัดกรองภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยในเวชปฏิบัติปฐมภูมิ การป้องกันและรักษาเพื่อลดอัตราการเกิดภาวะทุพพลภาพ และเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในชุมชนได้

วัสดุและวิธีการ

งานวิจัยนี้มีรูปแบบเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross-sectional analytic study)

โครงร่างวิจัยผ่านจริยธรรมของโรงพยาบาลสันป่าตอง SPT REC 005/2565 และได้เริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 ในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุ ในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกัวแลน้อย กัวแลหลวง และบ้านเปียง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

เกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ผู้สูงอายุที่สมัครใจ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง ที่สามารถเดินได้ และสามารถทดสอบการลุกนั่งบนเก้าอี้ได้ โดยไม่ต้องมีผู้ช่วยประคองและไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมในการช่วยพยุงลุกนั่ง

เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมอันตราย เหนื่อยง่าย หรือร่างกายไม่พร้อมทดสอบ อาจเกิดอันตรายระหว่างการทดสอบ ได้แก่ ไม่มีแขนหรือขา โรคหัวใจล้มเหลว ไตวายระยะที่ 5 โรคกระดูก โรคหอบหืด หรือถุงลมโป่งพองเหนื่อยง่าย โรคตับแข็งระยะท้าย โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง โรคสมองเสื่อมหรือพาร์กินสัน เป็นต้น

จำนวนประชากรผู้สูงอายุ 334 ราย จากการใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างจากความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุไทยจากการศึกษาที่ผ่านมา ประมาณร้อยละ 30 ได้ $N = 323$ ราย¹⁷

$$N = Z^2 p(1-p) / e^2$$

การเลือกประชากรใช้การสุ่มอย่างแบบง่าย (simple random sampling) จำนวน 100-120 ราย/รพ.สต. โดยประมาณสัดส่วน ผู้สูงอายุ 60-69 ปี : มากกว่า 70 ปี เท่ากับ 13 : 9 (ชาย 6 : 3 และหญิง 7 : 6) หรือใกล้เคียง (ประมาณการจากจำนวนผู้สูงอายุอำเภอสันป่าตองปี 2564 อายุ 60-69 ปี : มากกว่า 70 ปี เท่ากับ 13,407 : 10,287 ราย)¹⁸

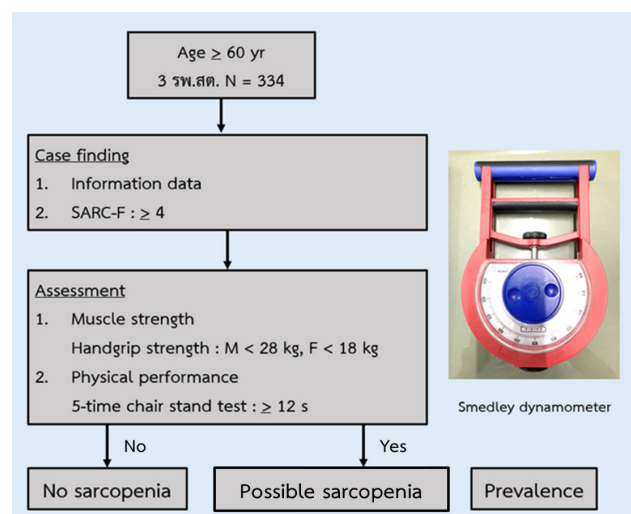
จากรูปที่ 2 การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (ที่มีแบบคัดกรองโรคข้อเข่าเสื่อมทางคลินิก แบบคัดกรองภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ แบบคัดกรองภาวะเปราะบาง แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า ตามคู่มือคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ 2564)¹⁹ แบบคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F)² ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนโดย Smedley dynamometer และประเมินสมรรถภาพทางกายโดย 5 Times sit-to-stand test ตามแนวทางของ AWGS 2019^{11,12}

บันทึกข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Excel แล้ววิเคราะห์หาความชุก การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย หรือค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความสัมพันธ์ทางสถิติด้วย Fisher Exact test, Simple logistic regression analysis และ Multiple logistic regression analysis เพื่อหาค่า p-value, odds ratio และ 95% confidence intervals (CI) โดยใช้โปรแกรม Stata15

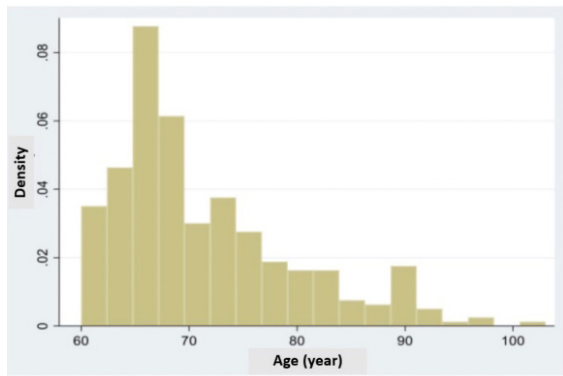
ผลการศึกษา

ความชุกของภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชนคิดเป็นร้อยละ 22 เป็นชายร้อยละ 6.00 เป็นหญิงร้อยละ 16.00 (ผู้สูงอายุ 334 ราย: ชาย 150 ราย หญิง 184 ราย มีภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย 73 ราย: ชาย 20 ราย หญิง 53 ราย)

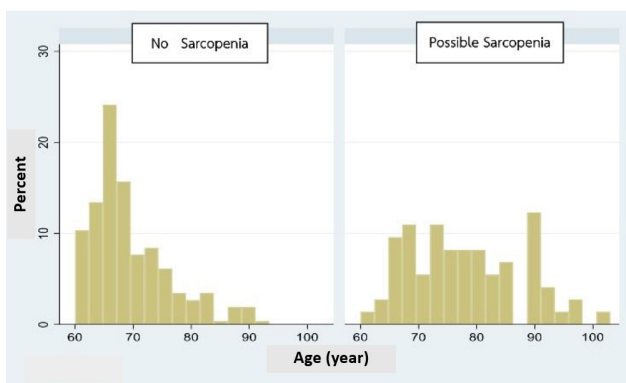
จากรูปที่ 3 และตารางที่ 1 คุณลักษณะพื้นฐานของผู้สูงอายุ พบกลุ่มประชากรผู้สูงอายุที่สุ่มเลือกมาศึกษาได้ ค่าอายุมัธยฐาน 69 ± 11 ปี (กราฟแจกแจงความถี่ของอายุเพศชาย) ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว 51.92 ± 11.80 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยส่วนสูง 155.57 ± 9.03 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 21.35 ± 3.92 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ไม่มีโรคประจำตัว 95 ราย (ร้อยละ 28.44) มีโรคประจำตัว 239 ราย (ร้อยละ 71.56) สถานะไม่มีคู่ 119 ราย (ร้อยละ 35.63) สถานะมีคู่ 215 ราย (ร้อยละ 64.37) ไม่มีคนดูแล 28 ราย (ร้อยละ 8.38) มีคนดูแล 306 ราย (ร้อยละ 91.62) การศึกษาน้อยกว่ามัธยมศึกษา 294 ราย (ร้อยละ 88.02) การศึกษามัธยมศึกษาหรือมากกว่า 40 ราย (ร้อยละ 11.98) ไม่ได้ประกอบอาชีพ 137 ราย (ร้อยละ 41.02) ยังประกอบอาชีพ 177 ราย (ร้อยละ 58.98) ไม่มีประวัตินอนโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมา 298 ราย (ร้อยละ 89.22) มีประวัติเคยนอนโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมา 36 ราย (ร้อยละ 10.78) ไม่มีประวัติหกล้มในปีที่ผ่านมา 287 ราย (ร้อยละ 85.93) มีประวัติหกล้มในปีที่ผ่านมา 47 ราย (ร้อยละ



รูปที่ 2. แผนภาพกระบวนการวิจัยเพื่อค้นหากลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนที่มีภาวะ possible sarcopenia



รูปที่ 3. กราฟความหนาแน่นของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย กระจายตามอายุ



รูปที่ 4. กราฟเปอร์เซ็นต์กลุ่มผู้สูงอายุ no sarcopenia และ possible sarcopenia ในการวิจัย กระจายตามอายุ

14.07) ไม่ใช่ไม้เท้าช่วยเดิน 313 ราย (ร้อยละ 93.71) และใช้ไม้เท้าช่วยเดิน 21 ราย (ร้อยละ 6.29)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย พบภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น ($p < 0.001$) เพศหญิง ($p = 0.001$) ดัชนีมวลกายน้อย ($p = 0.005$) การมีโรคประจำตัว ($p = 0.027$) สถานภาพไม่มีคู่ ($p = 0.004$) การศึกษาน้อย ($p = 0.001$) การได้ไม่ประกอบอาชีพ ($p < 0.001$) การเคี้ยวได้ไม่ดี ($p = 0.007$) การมีประวัติหกล้ม ($p < 0.001$) การมีกิจกรรมทางกายน้อย ($p < 0.001$) การมีความเสี่ยงภาวะเปราะบาง ($p < 0.001$) การมีความเสี่ยงข้อเข่าเสื่อม ($p < 0.001$) การมีภาวะขาดสารอาหาร ($p < 0.001$) และการใช้ไม้เท้า ($p < 0.001$)

แต่เมื่อวิเคราะห์แบบ multiple logistic regression analysis ตารางที่ 3 odds ratio ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์

ตารางที่ 1. คุณลักษณะพื้นฐานของผู้สูงอายุ ($n=334$)

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (ปี) Median $\pm$ IQR	69 $\pm$ 11
เพศ	
ชาย	150 (44.91)
หญิง	184 (55.09)
น้ำหนัก (กก.) Mean $\pm$ SD	51.92 $\pm$ 11.80
ส่วนสูง (ซม.) Mean $\pm$ SD	155.57 $\pm$ 9.03
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²) Mean $\pm$ SD	21.35 $\pm$ 3.92
โรคประจำตัว	
ไม่มี	95 (28.44)
มี	239 (71.56)
สถานภาพ	
โสด หย่า หม้าย	119 (35.63)
สมรสและยังอยู่ด้วยกัน	215 (64.37)
คนดูแล	
ไม่มี	28 (8.38)
มี	306 (91.62)
การศึกษา	
น้อยกว่ามัธยมศึกษา	294 (88.02)
มัธยมศึกษาหรือมากกว่า	40 (11.98)
การประกอบอาชีพ	
ไม่มี	137 (41.02)
มี	197 (58.98)
ประวัติการนอนโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมา	
ไม่มี	298 (89.22)
มี	36 (10.78)
ประวัติหกล้มในปีที่ผ่านมา	
ไม่มี	287 (85.93)
มี	47 (14.07)
การใช้ไม้เท้าช่วยเดิน	
ไม่ใช่	313 (93.71)
ใช่	21 (6.29)

Mean $\pm$ SD, mean and standard deviation; IQR, interquartile range

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย คือ อายุที่มากขึ้น โดยผู้สูงอายุ ≥ 70 ปีมี adjusted odds ratio (adjusted OR) 2.61 (95%CI: 1.24-5.50, $p = 0.012$) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้สูงอายุ 60-69 ปี, เพศหญิงมากกว่าเพศชายมี adjusted OR 2.73 (95%CI: 1.33-5.2, $p = 0.006$) การมีโรคประจำตัวมี adjusted OR 2.44 (95%CI: 1.08-5.50, $p = 0.031$), การมีประวัติหกล้มมี adjusted OR 2.95 (95%CI: 1.30-6.64, $p =$

ตารางที่ 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย (n=334)

ปัจจัย	ไม่เสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย จำนวน (ร้อยละ)	p-value
อายุ			< 0.001
60-69	167 (63.98)	18 (24.66)	
≥ 70	94 (36.02)	55 (75.34)	
เพศ			0.001
ชาย	130 (49.81)	20 (27.40)	
หญิง	131 (50.19)	53 (72.60)	
ดัชนีมวลกาย			0.005
< 18.5	52 (19.92)	27 (36.99)	
≥ 18.5	209 (80.08)	46 (63.01)	
โรคประจำตัว			0.027
ไม่มี	82 (31.42)	13 (17.81)	
มี	179 (68.58)	60 (82.19)	
สถานภาพ			0.004
โสด หย่า หม้าย	82 (31.42)	37 (50.68)	
สมรสและยังอยู่ด้วยกัน	179 (68.58)	36 (49.32)	
ผู้ดูแล			0.348
ไม่มี	20 (7.66)	8 (10.96)	
มี	241 (92.34)	65 (89.04)	
การศึกษา			0.001
น้อยกว่ามัธยมศึกษา	222 (85.06)	72 (98.63)	
มัธยมศึกษาหรือมากกว่า	39 (14.94)	1 (1.37)	
การประกอบอาชีพ			< 0.001
ไม่มี	93 (35.63)	44 (60.27)	
มี	168 (64.37)	29 (39.73)	
การเคี้ยว			0.007
เคี้ยวได้ไม่ดี	93 (35.63)	39 (53.42)	
เคี้ยวได้ดี	168 (64.37)	34 (46.58)	
ประวัติการนอนโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมา			0.833
ไม่มี	232 (88.89)	66 (90.41)	
มี	29 (11.11)	7 (9.59)	
ประวัติหกล้มในปีที่ผ่านมา			< 0.001
ไม่มี	235 (90.04)	52 (71.23)	
มี	26 (9.96)	21 (28.77)	
ห้องนอน			0.231
ชั้นล่าง	187 (71.65)	58 (79.45)	
ชั้นบน	74 (28.35)	15 (20.55)	
กิจกรรมทางกาย			< 0.001
กิจกรรมทางกายน้อย	77 (29.50)	41 (56.16)	
กิจกรรมทางกายปานกลางขึ้นไป	184 (70.50)	32 (43.84)	
การมีความเสี่ยงภาวะเปราะบาง			< 0.001
ไม่มี	261 (100.00)	61 (83.56)	
มี	0 (0.00)	12 (16.44)	

ตารางที่ 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย (n=334) (ต่อ)

Factors	ไม่เสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย จำนวน (ร้อยละ)	p-value
การคัดกรองภาวะซึมเศร้า 2Q (คะแนน)			
0	252 (96.55)	71 (97.26)	1.000
≥ 1	9 (3.45)	2 (2.74)	
การมีความเสี่ยงข้อเข่าเสื่อม			< 0.001
ไม่มี	183 (70.11)	28 (38.36)	
มี	78 (29.89)	45 (61.64)	
ภาวะโภชนาการ			< 0.001
ปกติ	188 (72.03)	35 (47.95)	
เสี่ยงทุพโภชนาการ	71 (27.20)	33 (45.21)	
ทุพโภชนาการ	2 (0.77)	5 (6.85)	
การใช้ไม้เท้าช่วยเดิน			< 0.001
ใช้	254 (97.32)	59 (80.82)	
ไม่ใช้	7 (2.68)	14 (19.18)	

0.010), การมีกิจกรรมทางกายน้อยมี ($\leq$ light intensity: ≤ 3.0 METs) adjusted OR 2.50 (95%CI: 1.29-4.84, $p = 0.006$) เมื่อเปรียบเทียบกับ การมีกิจกรรมทางกายปานกลางหรือมาก ($\geq$ moderate intensity: ≥ 3.0 METs), การมีความเสี่ยงข้อเข่าเสื่อมมี adjusted OR 3.90 (95%CI: 1.97-7.71, $p < 0.001$)

วิจารณ์

การศึกษานี้พบความชุกของภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชนคิดเป็นร้อยละ 22.00 เป็นชายร้อยละ 6.00 และเป็นหญิงร้อยละ 16.00 ซึ่ง AWGS 2014 สํารวจความชุกของผู้สูงอายุในเอเชียที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยร้อยละ 5.50-25.70 เป็นชายร้อยละ 5.10-21.00 และเป็นหญิงร้อยละ 4.10-16.30 ซึ่งอาจแตกต่างกันในแต่ละประเทศ แต่ละพื้นที่ และแต่ละช่วงเวลา¹¹ ส่วนข้อมูลในประเทศไทยพบความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรทั่วไป โดยร้อยละ 32.50 ในเพศชาย และร้อยละ 34.50 ในเพศหญิง²⁰ การศึกษาอื่นพบมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกพบร้อยละ 10.00 เป็นชายร้อยละ 2.00 และหญิงร้อยละ 8.00²¹

อายุที่มากขึ้น ทำให้มีภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลายงานวิจัย อายุเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่สามารถเฝ้าระวังและชะลอความเสื่อมได้ตั้งแต่วัยก่อนเข้าสู่ผู้สูงอายุ^{11,12} ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยพบความชุกในคนอายุ 60-70 ปี เท่ากับร้อยละ 5.00-13.00 และเพิ่มเป็นร้อยละ 11.00-50.00 เมื่ออายุเกิน 80 ปี^{22,23} สอดคล้องกับงานวิจัยในคลินิกผู้สูงอายุวัยสุขภาพดีและคลินิกอายุรกรรมทั่วไป โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์¹⁴ และสอดคล้องกับงานวิจัยที่สำรวจผู้สูงอายุในชุมชนอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี²⁴ ที่พบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุที่มีอายุมากขึ้น

เพศหญิงมีภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยมากกว่าเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศที่สำรวจผู้สูงอายุในชุมชน พบเพศหญิงมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยกว่าเพศชาย อาจเกิดจากภาวะการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนเพศในวัยหมดประจำเดือนที่มีผลต่อโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อที่ลดลงในเพศหญิง²⁵ และงานวิจัยในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่พบเพศหญิงมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมากกว่าเพศชาย¹⁴ แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่สำรวจผู้สูงอายุในชุมชนอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ที่พบเพศชายมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยกว่าเพศหญิง 3.75 เท่า²⁴

อายุที่เพิ่มขึ้นและการขาดการออกกำลังกาย ทำให้มีภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้น โดยทั่วไปเส้นใย

ตารางที่ 3. Odds ratio ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย

ปัจจัย	Simple logistic regression analysis			Multiple logistic regression analysis		
	Crude odd ratio	95% CI	p-value	Crude odd ratio	95% CI	p-value
อายุ						
60-69	1	-	-	1	-	-
≥ 70	5.43	(3.01-9.78)	< 0.001	2.61	(1.24-5.50)	0.012
เพศ						
ชาย	1	-	-	1	-	-
หญิง	2.63	(1.49-4.64)	0.001	2.73	(1.33-5.62)	0.006
ดัชนีมวลกาย						
< 18.5	2.36	(1.34-4.15)	0.003	1.40	(0.56-3.55)	0.473
≥ 18.5	1	-	-	1	-	-
โรคประจำตัว						
ไม่มี	1	-	-	1	-	-
มี	2.11	(1.10-4.07)	0.025	2.44	(1.08-5.50)	0.031
สถานภาพ						
โสด หย่า หม้าย	2.24	(1.32-3.80)	0.003	1.06	(0.52-2.16)	0.864
สมรสและยังอยู่ด้วยกัน	1	-	-	1	-	-
การศึกษา						
น้อยกว่ามัธยมศึกษา	12.65	(1.71-93.71)	0.013	5.38	(0.64-45.38)	0.122
มัธยมศึกษาหรือมากกว่า	1	-	-	1	-	-
การประกอบอาชีพ						
ไม่มี	2.74	(1.61-4.67)	< 0.001	1.32	(0.65-2.69)	0.437
มี	1	-	-	1	-	-
การเคี้ยว						
เคี้ยวได้ไม่ดี	2.07	(1.23-3.50)	0.007	1.02	(0.51-2.03)	0.961
เคี้ยวได้ดี	1	-	-	1	-	-
ประวัติการนอนโรงพยาบาลในปีที่ผ่านมา						
ไม่มี	1	-	-	1	-	-
มี	3.65	(1.91-6.98)	< 0.001	2.94	(1.30-6.64)	0.010
กิจกรรมทางกาย						
กิจกรรมทางกายน้อย	3.06	(1.80-5.22)	< 0.001	2.50	(1.29-4.84)	0.006
กิจกรรมทางกายปานกลางขึ้นไป	1	-	-	1	-	-
การมีความเสี่ยงข้อเข่าเสื่อม						
ไม่มี	1	-	-	1	-	-
มี	3.77	(2.19-6.48)	< 0.001	3.90	(1.97-7.71)	< 0.001
ภาวะโภชนาการ						
ปกติ	1	-	-	1	-	-
เสี่ยงทุพโภชนาการ	2.50	(1.44-4.32)	0.001	1.78	(0.74-4.27)	0.196
ทุพโภชนาการ	13.43	(2.51-71.98)	0.002	1.72	(0.22-13.34)	0.601
การใช้ไม้เท้าช่วยเดิน						
ใช้	1	-	-	1	-	-
ไม่ใช้	8.61	(3.33-22.27)	< 0.001	2.78	(0.85-9.07)	0.090

กล้ามเนื้อจะค่อยลดลงทีละน้อยหลังจากอายุ 50 ปี มวลกล้ามเนื้อจะลดลงร้อยละ 1.00-5.00 ต่อปี และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะลดลงร้อยละ 1.50-5.00 ต่อปี โดยเฉพาะในผู้ที่มีวิถีชีวิตแบบเนือยนิ่ง (sedentary lifestyle) จะมีการลดลงของเส้นใยและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากกว่าผู้ที่กิจกรรมทางกายมากอย่างมีนัยสำคัญและสัมพันธ์กับภาวะเสี่ยงล้ม^{11,12,21} สอดคล้องกับงานวิจัยที่สำรวจข้อมูลในคลินิกผู้สูงอายุวัยสุขภาพดีและคลินิกอายุรกรรมทั่วไป โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่พบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายน้อย¹⁴

อายุที่เพิ่มขึ้น โรคประจำตัว หรือโรคเข้าเสื่อม ทำให้มีภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้น เนื่องจากฮอร์โมนและไซโตไคน์ (cytokine) ที่ไม่สมดุล อายุที่มากขึ้นจะมีการลดลงของฮอร์โมน เช่น growth hormone, thyroid hormone และ insulin-like growth factor ส่งผลให้มวลกล้ามเนื้อและกำลังลดลง ร่วมกับถ้ามี pro-inflammatory cytokines คือ tumor necrosis factor alpha และ interleukin-6 ที่เพิ่มขึ้น เช่น ในผู้ที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่มีกระบวนการอักเสบ จะทำให้มวลกล้ามเนื้อลดลงไปมากขึ้น^{11,12} สอดคล้องตาม AWGS 2019 ที่พบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง¹¹ และสอดคล้องกับ systematic review and meta-analysis ของ Pacifico ที่พบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นในผู้สูงอายุที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคสมองเสื่อม และโรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง²⁶

สรุป

1 ใน 5 ของผู้สูงอายุไทยในชุมชนอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อย ปัจจัยที่สัมพันธ์ ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น เพศหญิง โรคประจำตัว ภาวะเข้าเสื่อม กิจกรรมทางกายที่น้อย และการมีประวัติหกล้ม ซึ่งสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จัดทำโครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ เช่น การออกกำลังกาย การทำกิจวัตรประจำวันและงานบ้าน การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เป็นต้น การประเมินการ

เดินและการทรงตัวเพื่อเพิ่มอุปกรณ์ช่วยเดินที่เหมาะสม ป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ การให้ความรู้ เพื่อการส่งเสริมป้องกัน รักษา และควบคุม ภาวะข้อเข่าเสื่อมและโรคประจำตัวต่าง ๆ ตลอดจนการพัฒนารูปแบบการคัดกรองและการป้องกันภาวะเสี่ยงมวลกล้ามเนื้อน้อยอย่างง่ายในระบบปฐมภูมิต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ นพ.พิชแก้วประเสริฐ นายแพทย์ชำนาญพิเศษ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสันป่าตอง ที่ให้การสนับสนุน

ขอขอบพระคุณ นพ.อนุวัตร สุวรรณภาศ นายแพทย์ชำนาญการ นายแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลลำพูน ที่ให้คำแนะนำเรื่องการตรวจการวัดและการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือวัด

ขอขอบพระคุณงานกิจกรรมบำบัดโรงพยาบาลสันป่าตอง ที่ให้ยืมอุปกรณ์เครื่องมือวัด

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกัวแลน้อย กัวแลหลวง และบ้านเปียง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ทุกท่าน ที่ร่วมแรงร่วมใจกันเก็บข้อมูลจนสำเร็จเป็นงานวิจัยชิ้นนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมกิจการผู้สูงอายุ, สถิติผู้สูงอายุของประเทศไทย 77 จังหวัด ณ.วันที่ 31 ธันวาคม 2563 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 8 ม.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dop.go.th/th/know/side/1/1/335>
2. ปราโมทย์ ธนาศุกรกุล, วลลภ ใจดี, อัจฉรา ปัญญามานะ, ลินีนากู ทหารรัมย์. แบบสอบถามคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิด SARC-F มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกายและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุไทย. บุรพาเวชสาร. 2561;5:87-93.
3. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept: (See Editorial Comments by Dr. William Hazzard on pp 794–796). J Am Geriatr Soc. 2007;55:780-91.
4. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older people. Age Ageing. 2010;39:412-23.

5. Cruz-Jentoft A, Michel JP. Sarcopenia: a useful paradigm for physical frailty. *European Geriatric Medicine*. 2013;4:102-5.
6. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr*. 1997;127:990S-1S.
7. Morley JE. Sarcopenia: 2020. Cham: Springer; 2021. p. 278-80.
8. Chen LK, Liu LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Bahyah KS, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 2014;15:95-101.
9. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48:16-31.
10. Meza-Valderrama D, Marco E, Davalos-Yerovi V, Muns MD, Tejero-Sanchez M, Duarte E, et al. Sarcopenia, malnutrition, and cachexia: Adapting definitions and terminology of nutritional disorders in older people with cancer. *Nutrients*. 2021;13:761. PubMed PMID: 33652812
11. Chen LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Chou MY, Iijima K, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. *J Am Med Dir Assoc*. 2020; 21:300-7.
12. พัฒน์ศรี ศรีสุวรรณ. ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ: Family medicine in challenging time. การประชุมวิชาการประจำปีเวชศาสตร์ครอบครัว; 11-12 มิถุนายน 2564; ผ่านระบบออนไลน์ Webinar conference. Electronic book. 2564. หน้า 26-31.
13. Yamada M, Kinoshita K, Satake S, Matsui Y, Arai H. Sarcopenia: Current Topics and Future Perspective. *Aging Mechanisms II*: Singapore: Springer, 2022. p. 209-25.
14. วิสารัตน์ ชีระโกเมน, นริศร ลักษณะนุรักษ์. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุไทย. *จุฬารายการศาสตร์*. 2563;33:17-32.
15. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age Ageing*. 2014;43:748-59.
16. Khongsri N, Tongsuntud S, Limampai P, Kuptniratsaikul V. The prevalence of sarcopenia and related factors in a community-dwelling elders Thai population. *Osteoporos Sarcopenia*. 2016;2:110-5.
17. หทัยทิพย์ ธรรมวิริยะกุล. R2R clinic: การคำนวณขนาดตัวอย่าง [อินเทอร์เน็ต]. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข: 2554 [เข้าถึงเมื่อ 8 ม.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/3206/r2r-Hathaithip.pdf?sequence=2>
18. กระทรวงสาธารณสุข. HDC: ประชากรจำแนกเพศ กลุ่มอายุรายปี จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง ปีงบประมาณ 2564 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 8 ม.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://cmi.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=formatted/pop_sex_age.php&cat_id=ac4eed1bddb23d6130746d62d2538fd0&id=710884bc8d16f755073cf194970b064a
19. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ พ.ศ. 2564 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 8 ม.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: http://www.tako.moph.go.th/tak-moph2016/file_download/file_20210129131952.pdf
20. Pongchaiyakul C, Limpawattana P, Kotruchin P, Rajatanavin R. Prevalence of sarcopenia and associated factors among Thai population. *J Bone Miner Metab*. 2013;31:346-50.
21. Therakomen V, Petchlorlian A, Lakananurak N. Prevalence and risk factors of primary sarcopenia in community-dwelling outpatient elderly: a cross-sectional study. *Scie Rep*. 2020;10:19551. PubMed PMID: 33177536
22. Janssen I. The epidemiology of sarcopenia. *Clin Geriatr Med*. 2011;27:355-63.
23. Von Haehling S, Morley JE, Anker SD. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2010;1:129-33.
24. พูนศรี ไชยทองเครือ, ภารดี เต็มเจริญ, วดีนา จันทศิริ, ศรีศักดิ์ สุนทรไชย. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในอำเภอสตึก จังหวัดชลบุรี. *วารสารกรมการแพทย์*. 2564;46:103-10.
25. Hwang J, Park S. Gender-specific risk factors and prevalence for sarcopenia among community-dwelling young-old adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(12):7232. PubMed PMID: 35742480
26. Pacifico J, Geerlings MA, Reijnierse EM, Phassoulitis C, Lim WK, et al. Prevalence of sarcopenia as a comorbid disease: A systematic review and meta-analysis. *Exp Gerontol*. 2020;131:110801. PubMed PMID: 31887347