นิพนธ์ต้นฉบับ | Original Articles

ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ

Prevalence and Factors Related to Sarcopenia among Elderly in Si Sa Ket Municipality

*ณิชานันท์ พิทักษา, พ.บ.**
*Nichanan Pitaksa, M.D.**
**กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ประเทศไทย 33000*
**Department of Social Medicine, Si Sa Ket Hospital, Si Sa Ket Province, Thailand, 33000*
Corresponding author, E-mail address: nichanan.pit@thaifammed.org
Received: 07 Jun 2024. Revised: 18 Jun 2024. Accepted: 25 Jul 2024.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : อายุที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ในร่างกาย รวมถึงมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ลดลง ทำให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ

วิธีการศึกษา : ศึกษาเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง ในผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ ช่วงกุมภาพันธ์-เมษายน พ.ศ. 2567 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ตรวจมวลกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย ตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยการวัดแรงบีบมือ ตรวจสมรรถภาพทางกายด้วยการวัดอัตราเร็วในการเดินระยะ 6 เมตรและการลุกนั่งเก้าอี้ 5 ครั้ง วินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยตามเกณฑ์ Asian Working Group for Sarcopenia 2019 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ chi-Square test, independent t-test, univariable และ multiple logistic regression

ผลการศึกษา : ผู้เข้าร่วมการวิจัย 154 ราย ผ่านเกณฑ์คัดเลือก 150 ราย (ร้อยละ 97.4) พบว่ามีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) 78 ราย (ร้อยละ 52.0) และมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิดรุนแรง (Severe sarcopenia) 28 ราย (ร้อยละ 18.7) พิจารณาแยกรายปัจจัย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ดัชนีมวลกาย OR=0.80(P<0.001) รอบต้นแขน OR=0.78(P<0.001) รอบเอว OR=0.95 (P=0.01) รอบน่อง OR=0.81 (P<0.001) และโรคประจำตัว OR=0.38 (P=0.03) พิจารณาปัจจัยร่วมพบว่าปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ อายุ aOR=1.09 (P=0.02) และดัชนีมวลกาย aOR=0.79 (P<0.001) ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางคลินิกได้แก่ การไม่มีผู้ดูแล (aOR=2.10) และผู้ที่มีความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม (aOR=3.43)

สรุป : 2 ใน 3 ของผู้สูงอายุเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย อายุที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ปัจจัยป้องกันคือ ดัชนีมวลกาย

คำสำคัญ : ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผู้สูงอายุ

ABSTRACT

Background : Aging causes changes in body systems, including decreased muscle mass and muscle strength causing Sarcopenia in elderly.

Objective : To study the prevalence and factors related to Sarcopenia in Elderly in Si Sa Ket Municipality.

Methods : Cross-sectional descriptive and analytical study, comprising elderly (aged ≥ 60) in Si Sa Ket Municipality during February-April 2024, Data were collected using interview form, muscle mass measured by bioelectrical impedance Analysis (BIA), muscle strength measured by handgrip-strength, physical performance measured by gait speed of 6-meters walking and standing up 5-times chair stand. Sarcopenia was diagnosed according to Asian Working Group for Sarcopenia 2019 criteria. Data were analyzed using descriptive statistics such as frequency, percentage, mean±SD and analytical statistics including chi-Square test, independent t-test, univariable and multiple logistic regression.

Results : 154 participants were included 150 (97.4%). Prevalence of Sarcopenia 78 cases (52.0%) and Severe sarcopenia 28 cases (18.7%). Factors affecting sarcopenia ; by univariable logistic regression included body mass index OR=0.80 (p<0.001), mid-arm circumference OR=0.78 (p<0.001), waist circumference OR=0.95 (p=0.01), calf circumference OR=0.81 (p<0.001) and underlying diseases OR=0.38 (P=0.03), by multivariable logistic regression; age aOR=1.09 (P=0.02) and BMI aOR = 0.79 (P<0.001). Furthermore, factors with clinical significance were absence of caregiver (aOR = 2.10) and risk of dementia (aOR = 3.43).

Conclusion : Two-thirds of elderly in Si Sa Ket Municipality have sarcopenia. Aged increases risk of sarcopenia. and protective factors include BMI.

Keywords : Sarcopenia, muscle mass, muscle strength, elderly.

หลักการและเหตุผล

สถานการณ์โลกในปัจจุบันสัดส่วนประชากรสูงอายุมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง พ.ศ. 2566 ประเทศไทยมีประชากร 66.0 ล้านคน เป็นผู้สูงอายุ 13.1 ล้านคน (ร้อยละ 19.9)[1] คาดการณ์ว่าจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์คือมีสัดส่วนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2568[2] อายุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ในร่างกาย รวมถึงมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) หมายถึง การสูญเสียมวลกล้ามเนื้อโครงร่างและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ[3–5] เป็นหนึ่งในกลุ่มอาการผู้สูงอายุ (Geriatric syndrome)[6] สมรรถภาพของร่างกายที่เสื่อมลง นำไปสู่ปัญหาสุขภาพต่างๆ ตามมา เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มและกระดูกหัก ลดความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (activities of daily living; ADL) การเคลื่อนไหวผิดปกติ ติดบ้าน ติดเตียง ความจำบกพร่อง เกิดภาวะพึ่งพิงหรือต้องการการดูแลระยะยาวและอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้[4,6] ปัญหาเหล่านี้ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

และยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและครอบครัว ดังนั้นการคัดกรองประชากรที่มีความเสี่ยงสูงที่จะมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจึงมีความสำคัญ เพื่อลดหรือชะลอภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ

การศึกษาเกี่ยวกับความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยทั่วโลกพบว่ามีความชุกที่แตกต่างกันค่อนข้างมากตั้งแต่ร้อยละ 5.2-73.3[7-13] ทั้งนี้ขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างรวมถึงเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยที่แตกต่างกัน เช่น European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) 2010 (แก้ไขเป็น EWGSOP2 ปี ค.ศ. 2018), IWGS ปี ค.ศ.2011, SCWD ปี ค.ศ. 2011, FNIH ปี ค.ศ.2014, Asia Working Group for Sarcopenia (AWGS) ปี ค.ศ. 2014 (แก้ไขปี ค.ศ. 2019) เป็นต้น[3,7,9] การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะ มวลกล้ามเนื้อน้อยเช่น เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย รอบเอว รอบน่อง สถานภาพสมรส โรคประจำตัว/โรคเรื้อรัง ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์/สูบบุหรี่ ประวัติหกล้ม การเจ็บป่วยนอนโรงพยาบาล ภาวะทุพโภชนาการ การมีกิจกรรมทางกายในระดับน้อยถึงปานกลาง ภาวะความจำบกพร่องหรือสมองเสื่อม ภาวะซึมเศร้า ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง เป็นต้น[7-8,9-22]

ในไทยพบว่าความชุกในชุมชนเมืองกับชนบทแตกต่างกันค่อนข้างมาก (ร้อยละ 9.6 และ 48.3 ตามลำดับ[18,22] ทั้งนี้การศึกษาในต่างจังหวัดยังค่อนข้างน้อย ปีงบประมาณ 2567 จังหวัดศรีสะเกษมีประชากร 1.45 ล้านคน เป็นผู้สูงอายุ 2.7 แสนคน (ร้อยละ 18.7) เขตเทศบาลมีประชากร 2.8 หมื่นคน เป็นผู้สูงอายุประมาณ 6 พันคน (ร้อยละ 21.1)[23] แต่ยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุมาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็น แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวดูแลศูนย์สุขภาพชุมชนในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จึงได้ทำการศึกษาเพื่อสำรวจความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนบริการสาธารณสุขเพื่อป้องกัน/ชะลอภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณาและเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive and analytical study) ในผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน พ.ศ. 2567 การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากโรงพยาบาลศรีสะเกษ SSKHREC No. 052/2566 วันที่รับรอง 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria) เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในเทศบาลเมืองศรีสะเกษอย่างน้อย 1 ปี และมีชื่ออยู่ในทะเบียนของศูนย์สุขภาพชุมชน สามารถสื่อสารภาษาไทย/ภาษาท้องถิ่นได้ เกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) คือ ผู้ที่มีข้อจำกัดในการใช้เครื่องวัดมวลกล้ามเนื้อ เช่น ผู้ที่ฝังอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า ผู้ที่ไม่สามารถเดินหรือทรงตัวได้ด้วยตนเอง หรือมีปัญหาด้านการมองเห็นขั้นรุนแรง/ตาบอด

การสุ่มตัวอย่าง

สุ่มตัวอย่างแบบ cluster random sampling โดยสุ่มเลือกศูนย์สุขภาพชุมชนในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษทั้งหมด 5 ศูนย์ ซึ่งสุ่มได้ศูนย์สุขภาพชุมชนที่ 4 และ 5 จากนั้นสุ่มรายชื่อประชากรผู้สูงอายุของทั้ง 2 ศูนย์ โดยวิธี simple random sampling

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง อ้างอิงจากงานวิจัยก่อนหน้า[22] คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าสัดส่วนของประชากรและแทนค่าสัดส่วนผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเท่ากับ 0.096 กำหนดค่า p-value significant เท่ากับ 0.05 คำนวณจำนวนตัวอย่างได้ 134 ราย เพื่อป้องกันข้อมูลไม่สมบูรณ์จึงเก็บข้อมูลเพิ่มร้อยละ 15 ดังนั้นเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 154 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็นข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพ ใช้แบบคัดกรองสุขภาพ ได้แก่ แบบคัดกรองภาวะสมองเสื่อม (TMSE) 30 คะแนน หากได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 23 ถือว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม (risk of dementia) แบบประเมินกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living) 20 คะแนน หากได้คะแนนน้อยกว่า 12 ถือว่ามีภาวะพึ่งพิง แบบคัดกรองภาวะโภชนาการ (mini nutrition assessment; MNA) 14 คะแนน หากได้คะแนน 8 -11 ถือว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะขาดสารอาหาร หากคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ถือว่าขาดสารอาหาร แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า (2Q/9Q) ถ้า 2Q มีข้อใดข้อหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้อ ถือว่ามีความเสี่ยงหรือมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคซึมเศร้าจะประเมินต่อด้วย 9Q หากได้คะแนน 0-6 ถือว่าไม่มีอาการของโรคซึมเศร้าหรือมีอาการของโรคซึมเศร้าหากได้ตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป ถือว่ามีภาวะซึมเศร้า แบบคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F) 10 คะแนน หากได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 4 ถือว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

การวัดขนาดต้นแขน วัดบริเวณกึ่งกลางต้นแขน การวัดขนาดน่อง วัดบริเวณน่องที่กว้างสุด การวัดรอบเอว วัดตรงจุดกึ่งกลางระหว่างกระดูกเชิงกรานและชายโครงซี่สุดท้าย สายวัดขนานกับพื้น ตรวจวัดมวลกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Bioelectrical Impedance Analysis: Omron Karada Scan HBF 375) ตรวจวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยการวัดแรงบีบมือโดยใช้ GRIP STRENGTH DYNAMOMETER T.K.K. 5001 GRIP-A ตรวจสมรรถภาพทางกายด้วยการวัดอัตราเร็วในการเดิน (gait speed) ระยะ 6 เมตร และจับเวลาลุกนั่งจากเก้าอี้ 5 ครั้ง (5-times chair stand)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลคือศาลาประชาคม/ชมรมผู้สูงอายุของชุมชนและศูนย์สุขภาพชุมชน เก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์โดยผู้วิจัย พยาบาลวิชาชีพและนักวิชาการสาธารณสุขประจำศูนย์สุขภาพชุมชนที่ผ่านการอบรมการเก็บข้อมูล ตรวจวัดมวลกล้ามเนื้อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและตรวจสมรรถภาพทางกาย โดยนักสุขศึกษา โรงพยาบาลศรีสะเกษ นำข้อมูลที่ได้บันทึกลงในแบบฟอร์มเก็บข้อมูล (Data Record Form) ลงรหัสข้อมูลเป็นตัวเลข และวิเคราะห์โดยใช้สถิติ

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

อ้างอิงตามเกณฑ์ Asian Working Group for Sarcopenia 2019[5] ซึ่งประกอบด้วย

1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ (low muscular strength) คือ แรงบีบมือ (handgrip strength) ต่ำกว่า 28 กิโลกรัมในเพศชาย และต่ำกว่า 18 กิโลกรัมในเพศหญิง

2) สมรรถภาพทางกายต่ำ (low physical performance) ได้แก่อัตราเร็วในการเดินระยะ 6 เมตรน้อยกว่า 1 เมตร/วินาที หรือลุกนั่งจากเก้าอี้ 5 ครั้ง (5-times chair stand) มากกว่าหรือเท่ากับ 12 วินาที ทั้งชายและหญิง หรือ Short Physical Performance Battery score (SPPB) ซึ่งเป็นการประเมินความสามารถทางกายในผู้สูงอายุ ได้แก่ การยืน การเดิน และการทรงตัว น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9 คะแนน

3) มวลกล้ามเนื้อต่ำ (low muscle mass) คือ มวลกล้ามเนื้อต่ำกว่า 7.0kg/m^2 ในเพศชาย และต่ำกว่า 5.7kg/m^2 ในเพศหญิง โดยการวัดด้วยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย Bioelectrical Impedance Analysis

หาก “มวลกล้ามเนื้อต่ำ” ร่วมกับ “ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ” หรือ “สมรรถภาพทางกายต่ำ” วินิจฉัยว่ามีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) และหากมีครบทั้ง 3 ข้อ ถือว่าเป็นภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิดรุนแรง (Severe Sarcopenia) แต่ถ้า“ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ” หรือ “สมรรถภาพทางกายต่ำ” อย่างใดอย่างหนึ่ง ถือว่าเป็นกลุ่ม Possible Sarcopenia

การวิเคราะห์ข้อมูล

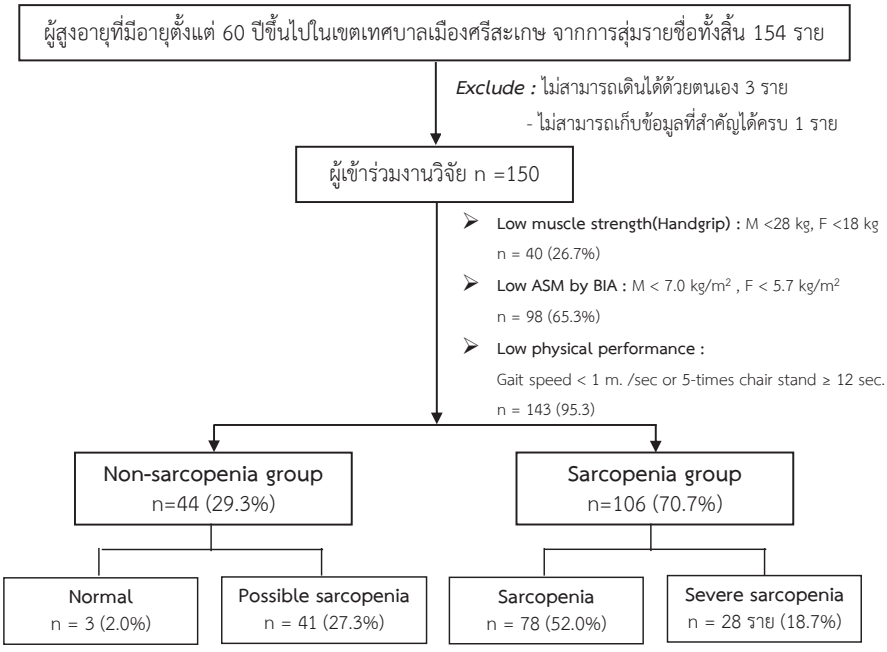
ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติเชิงวิเคราะห์ chi-square test, independent t-test, univariable/multiple logistic regression

ผลการศึกษา

จากการศึกษาความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 154 ราย ผ่านเกณฑ์คัดเลือกเข้าร่วมงานวิจัย 150 ราย (ร้อยละ 97.4) คัดออก 4 ราย เนื่องจากไม่สามารถเดินได้ด้วยตนเอง 3 ราย และไม่สามารถเก็บข้อมูลที่สำคัญได้ครบ 1 ราย

ความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ

ผู้เข้าร่วมวิจัยมีมวลกล้ามเนื้อต่ำ 98 ราย (ร้อยละ 65.3) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ 40 ราย (ร้อยละ 26.7) สมรรถนะทางกายต่ำ 143 ราย (ร้อยละ 95.3) ตามเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของ AWGS 2019 พบว่ามีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) 78 ราย (ร้อยละ 52.0) และมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิดรุนแรง (severe Sarcopenia) 28 ราย (ร้อยละ 18.7) (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 Study flow diagram

ข้อมูลทั่วไป

เพศชาย 45 ราย (ร้อยละ 30.0) และเพศหญิง 105 ราย (ร้อยละ 70.0) กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia และ severe Sarcopenia) เป็นเพศหญิง 72 ราย (ร้อยละ 67.9) เพศชาย 34 ราย (ร้อยละ 32.1) อายุเฉลี่ยคือ 70.7±6.6 ปี โดยกลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีอายุเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (68.2 ปี และ 71.7 ปี, p<0.01) กลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี (ร้อยละ 56.8) ส่วนกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยร้อยละ 50.0 อายุอยู่ในช่วง 70-79 ปี ดัชนีมวลกาย (BMI) กลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยส่วนใหญ่ มี BMI มากกว่าหรือเท่ากับ 25 kg/m^2 โดย BMI เฉลี่ย 27.6±4.4 kg/m^2 สูงกว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ซึ่ง BMI เฉลี่ย 23.3±4.2 kg/m^2, p < 0.01 นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีค่าเฉลี่ยรอบต้นแขน (Mid-arm circumference) รอบเอว (waist circumference) และรอบน่อง (calf circumference) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (26.9 vs. 29.8, 86.1 vs. 92.9 และ 33.1 vs. 36.0 ตามลำดับ) ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส เรียนจบชั้นประถมศึกษา และมีรายได้เฉลี่ยไม่เกิน 10,000 บาท/เดือน ไม่ต่างกันทั้งสองกลุ่ม (p = 0.91, 0.72 และ 0.15 ตามลำดับ)

ข้อมูลด้านสุขภาพ

ผู้เข้าร่วมวิจัยมีโรคประจำตัว 103 ราย ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (73 ราย) ไขมันในเลือดสูง (56 ราย) เบาหวาน (31 ราย) และโรคอื่นๆ (24 ราย) กลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีโรคประจำตัว 36 ราย (ร้อยละ 81.8) กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีโรคประจำตัว 67 ราย (ร้อยละ 63.2) กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยไม่มีผู้ดูแล (caregiver) 51 ราย (ร้อยละ 48.1) ส่วนกลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยไม่มีผู้ดูแล 16 ราย (ร้อยละ 36.4) (p=0.19) ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ ปัญหาสุขภาพปากและฟัน ประวัติกระดูกหัก (กระดูกสันหลัง กระดูกสะโพก กระดูกขาและเท้า) ประวัติการหกล้ม ประวัติการนอนรักษาในโรงพยาบาลในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา พบว่าทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกัน (P=0.76, 0.73, 0.83, 0.75, 0.07 และ 0.86 ตามลำดับ) มีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม (risk of dementia) 24 ราย โดยกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (ร้อยละ 19.8 vs 6.8, p=0.048) ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกัน (p=0.41) ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกรายสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ไม่พบภาวะพึ่งพิง (ADLs < 12) คะแนนต่ำสุดคือ 16 คะแนนเฉลี่ย 19.59±0.84 กลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีภาวะทุพโภชนาการ 3 ราย (ร้อยละ 2.8) ในกลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยไม่พบผู้ที่มีภาวะทุพโภชนาการ (p = 0.43) ประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยแบบทดสอบ SARC-F และประเมินความเสี่ยงภาวะซึมเศร้า โดยแบบประเมิน 2Q9Q พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกัน (p=0.55 และ 0.88 ตามลำดับ) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

ปัจจัยที่ศึกษา	Non–sarcopenia (n=44) จำนวน (ร้อยละ)	Sarcopenia (n=106) จำนวน (ร้อยละ)	*p-value*
เพศ ; หญิง	33 (75.0%)	72 (67.9%)	0.44
อายุ (ปี), mean (SD)	68.2 (5.3)	71.7 (6.9)	<0.01
60-69	25 (56.8%)	41 (38.7%)	0.06
70-79	18 (40.9%)	53 (50.0%)	
≥ 80	1 (2.3%)	12 (11.3%)	

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ไม่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	Non-sarcopenia (n=44) จำนวน (ร้อยละ)	Sarcopenia (n=106) จำนวน (ร้อยละ)	*p-value*
ดัชนีมวลกาย (BMI) (kg./m^2), mean (SD)	27.6 (4.4)	23.3 (4.2)	<0.001
< 18.5 : underweight	0 (0%)	11 (10.4%)	<0.001
18.5-22.9 : normal	7 (15.9%)	43 (40.6%)	
23.0-24.9 : overweight	4 (9.1%)	25 (23.6%)	
≥ 25 : obese	33 (75.0%)	27 (25.5%)	
รอบต้นแขน (ซม.), mean(SD)	29.8 (3.1)	26.9 (3.6)	<0.01
รอบเอว (ซม.), mean(SD)			
ชาย	92.9 (6.9)	86.1 (8.4)	0.02
หญิง	86.8 (8.9)	82.8 (10.4)	0.06
รอบน่อง (ซม.), mean(SD)			
ชาย	36.0 (2.1)	33.1 (3.6)	0.02
หญิง	34.1 ((4.0)	31.4 (3.5)	<0.001
สภานภาพ			0.91
โสด	2 (4.6%)	9 (8.5%)	
สมรส	26 (59.1%)	61 (57.6%)	
หย่าร้าง	3 (6.8%)	6 (5.7%)	
หม้าย	13 (29.6%)	29 (27.4%)	
ระดับการศึกษา			0.72
ไม่ได้เรียน/ประถมศึกษา	21 (47.7%)	51 (48.1%)	
มัธยมศึกษา	6 (13.6%)	20 (18.9%)	
อนุปริญญา	3 (6.8%)	10 (9.4%)	
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	14 (31.8%)	25 (23.6%)	
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน			0.15
0-10,000 บาท	27 (62.8%)	72 (69.9%)	
10,001-20,000 บาท	5 (11.6%)	18 (17.5%)	
> 20,000 บาท	11 (25.6%)	13 (12.6%)	
โรคประจำตัว	36 (81.8%)	67 (63.2%)	0.03
ไม่มีผู้ดูแล (caregiver)	16 (36.4%)	51 (48.1%)	0.19
ดื่มแอลกอฮอล์	11 (25.0%)	24 (22.6%)	0.76
สูบบุหรี่	3 (6.8%)	9 (8.5%)	0.73
ปัญหาช่องปากและฟัน	34 (77.3%)	84 (79.3%)	0.83
ประวัติกระดูกหัก	4 (9.1%)	8 (7.6%)	0.75
ประวัติหกล้มในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา	7 (15.9%)	32 (30.2%)	0.07
ประวัตินอนโรงพยาบาลในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา	5 (11.4%)	11 (10.4%)	0.86
ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน, mean(SD)	19.7 (0.8)	19.6 (0.9)	0.41
ภาวะทุพโภชนาการ (MNA ≤ 7)	0 (0%)	3 (2.8%)	0.43
เสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม (TMSE < 23)	3 (6.8%)	21 (19.8%)	0.048
เสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า (2Q/9Q)	3 (6.8%)	8 (7.6%)	0.88
เสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F ≥ 4)	5 (11.4%)	9 (8.5%)	0.55

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ

1. พิจารณาแยกรายปัจจัย (univariable logistic regression) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (OR=0.80, 95%CI; 0.73-0.88, p < 0.001) รอบต้นแขน (OR=0.78, 95%CI ; 0.69-0.88, p <0.001) รอบเอว (OR=0.95, 95%CI ; 0.92-0.99, P = 0.01) รอบน่อง (OR=0.81, 95%CI ; 0.72-0.91, p <0.001) และผู้ที่มีประวัติโรคประจำตัว (OR=0.38 95%CI 0.16 - 0.90, p = 0.03) ปัจจัยที่ไม่มีมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ อายุ สถานะภาพสมรส การศึกษา รายได้ การไม่มีผู้ดูแล ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ ปัญหาสุขภาพปากและฟัน ประวัติกระดูกหัก ประวัติหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ประวัตินอนรักษาในโรงพยาบาลในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ภาวะทุพโภชนาการ มีความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F ≥ 4) และมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า (ตารางที่ 2)

2. พิจารณาปัจจัยร่วม (multivariable logistic regression) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ดัชนีมวลกายโดยดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นทุก 1 kg/m^2 จะลดความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ร้อยละ 16 (aOR=0.84,95%CI ; 0.74-0.98, p = 0.02)

เมื่อใช้ stepwise regression เพื่อหาปัจจัยทำนายจากทั้งหมด 11 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย รอบต้นแขน รอบเอว รอบน่อง รายได้ โรคประจำตัว การไม่มีผู้ดูแล ประวัติหกล้มในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา และความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ โดยอายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ปี จะเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ 1.1 เท่า (aOR=1.02 -1.18, p=0.02) และดัชนีมวลกายโดยดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้น 1 kg/m2 จะป้องกันความเสี่ยงได้ร้อยละ 22 (aOR=0.78, 95%CI ; 071 - 0.87, p <0.001) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ

ปัจจัยที่ศึกษา	Crude OR (95% CI)	*p-value*	Adjusted OR (95% CI)	*p-value*
เพศ	0.71 (0.32 - 1.56)	0.39		
อายุ (ปี) mean (SD)	1.05 (0.99 -1.11)	0.08	1.09 (1.02 - 1.18)	0.02
60-69	Ref.			
70-79	1.80 (0.87 - 3.73)	0.12		
≥ 80	7.32 (0.90 - 59.74)	0.06		
ดัชนีมวลกายเฉลี่ย (BMI) (kg./m^2)	0.80 (0.73 - 0.88)	<0.001	0.79 (0.71 - 0.87)	< 0.001
รอบต้นแขน (Mid-arm circumference)	0.78 (0.69 - 0.88)	<0.001		
รอบเอว (Waist circumference)	0.95 (0.92 - 0.99)	0.01		
รอบน่อง (Calf circumference)	0.81 (0.72 - 0.91)	<0.001		
สภานภาพ				
โสด	Ref.			
สมรส	0.52 (0.11 - 2.58)	0.43		
หย่าร้าง	0.44 (0.06 - 3.51)	0.44		
หม้าย	0.50 (0.09 - 2.62)	0.41		

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	Crude OR (95% CI)	*p-value*	Adjusted OR (95% CI)	*p-value*
ระดับการศึกษา				
ไม่ได้เรียน / ประถมศึกษา	Ref.			
มัธยมศึกษา	1.49 (0.52 - 4.24)	0.45		
อนุปริญญา	1.49 (0.37 - 5.97)	0.57		
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	0.80 (0.35 - 1.83)	0.60		
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน				
0-10,000 บาท	Ref.			
10,001-20,000 บาท	1.35 (0.46 - 4.00	0.59		
> 20,000 บาท	0.44 (0.18 - 1.11)	0.08		
โรคประจำตัว	0.38 (0.16 - 0.90)	0.03		
ไม่มีผู้ดูแล (caregiver)	1.62 (0.79 - 3.34)	0.19	2.10 (0.90 - 4.90)	0.09
ดื่มแอลกอฮอล์	0.88 (0.39 - 1.99)	0.76		
สูบบุหรี่	1.27 (0.33 - 4.92)	0.73		
ปัญหาช่องปากและฟัน	1.12 (0.48 - 2.62)	0.79		
ประวัติกระดูกหัก	1.09 60.91 - 1.30)	0.33		
ประวัติหกล้มในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา	2.29 (0.92 - 5.67)	0.07		
ประวัตินอนโรงพยาบาลในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา	0.90 (0.29 - 2.77)	0.86		
ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (ADL)	0.82 (0.51 - 1.31)	0.41		
ภาวะทุโภชนาการ (MNA)				
0-7: ขาดสารอาหาร	-			
8-11: มีความเสี่ยงต่อภาวะขาดสารอาหาร	1.54 (0.70 - 3.42)	0.28		
12-14: โภชนาการปกติ	Ref.			
เสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อม (TMSE <23)	3.38 (0.95 - 11.97)	0.06	3.43 (0.75 - 15.75)	0.11
เสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า (2Q/9Q)	1.12 (0.28 - 4.42)	0.88		
เสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (SARC-F ≥ 4)	1.05 (0.83 - 1.34)	0.68		

อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษสูงกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ โดยพบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยร้อยละ 52.0 และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิดรุนแรงร้อยละ 18.7 เมื่อเทียบกับการศึกษาของ จิราภรณ์ ศรีอ่อนและคณะ[24] ซึ่งพบความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ร้อยละ 22.2 และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิดรุนแรงร้อยละ 9.4 และการศึกษาของเดชา พรมกลางและคณะ[22] ซึ่งศึกษาในชุมชนแออัดในเขตกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 9.6) แต่ใกล้เคียงกับการศึกษาของพูนศรี ไชยทองเครือและคณะ[18] ซึ่งศึกษาในพื้นที่ชนบทของอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (ร้อยละ 48.3) การศึกษาครั้งนี้พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ และดัชนีมวลกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Phatcharaphon Whaikid และคณะ[16] และฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุลและคณะ[17] ส่วนปัจจัยด้านเพศ เส้นรอบวงน่อง โรคประจำตัว ภาวะทุพโภชนาการ ภาวะสมองเสื่อม และภาวะซึมเศร้า การศึกษาครั้งนี้พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งต่างจากการศึกษาของ Phatcharaphon Whaikid และคณะ[16] ประวัติการหกล้มและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Qianqian Gao และคณะ[19]

นอกจากนี้ยังพบว่าบางปัจจัยแม้ว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีนัยสำคัญทางคลินิก ซึ่งได้แก่ การไม่มีผู้ดูแล เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 2.1 เท่า (aOR=2.10, p = 0.09) และการมีความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 3.4 เท่า (aOR=3.43, p =0.11) การศึกษาในครั้งนี้ปัจจัยข้างต้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเกิดจากข้อจำกัดขนาดตัวอย่างไม่เพียงพอ ดังนั้นข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไปคือควรคำนวณขนาดตัวอย่างโดยอ้างอิงตัวแปรดังกล่าว เป็นต้น

ข้อดีของการวิจัยในครั้งนี้มีคือ เป็นการเก็บข้อมูลจากผู้สูงอายุจากหลายชุมชนในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ ดังนั้นความชุกและปัจจัยที่พบ สามารถใช้เป็นตัวแทนของประชากรในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษได้ ส่วนข้อจำกัดคือ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดมวลกล้ามเนื้อมีจำกัด ผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้สูงอายุซึ่งบางส่วนไม่สะดวกในการเดินทางมาที่ศูนย์สุขภาพชุมชน จำเป็นต้องไปเก็บข้อมูลในแต่ละชุมชน จึงใช้เวลาในการเก็บข้อมูลมากขึ้น

อายุ และดัชนีมวลกาย เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่าอายุจะเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (unmodifiable factor) แต่สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ ส่วนดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (modifiable factor) ดังนั้นการให้ความรู้ทางด้านสุขศึกษาและโภชนาการแก่ประชากรในชุมชนโดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้ดูแล จึงมีความสำคัญในการป้องกันหรือชะลอการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

สรุป

2 ใน 3 ของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ปัจจัยด้านอายุที่เพิ่มขึ้น การไม่มีผู้ดูแล และผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมจะเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ผู้สูงอายุกลุ่มนี้ควรได้รับการคัดกรองเพื่อป้องกัน/ชะลอภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยปัจจัยป้องกันได้แก่ ดัชนีมวลกาย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.พญ.นิธิกุล เต็มเอี่ยม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์สุขภาพชุมชนและผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกท่าน มา ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร. [อินเตอร์เน็ท]. 2566. [สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2566]. ค้นได้จาก:URL: https://stat.bora.dopa.go.th/StatMIS/#/ReportStat/1.
2. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. การฉายภาพประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2548-2568 มหาวิทยาลัยมหิดล ฉบับเดือนมีนาคม 2549. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เอดิสัน เพรสโพรดักส์ ; 2549.
3. Ackermans LLGC, Rabou J, Basrai M, Schweinlin A, Bischoff SC, Cussenot O, et al. Screening, diagnosis and monitoring of sarcopenia: When to use which tool? Clin Nutr ESPEN 2022;48:36-44. doi: 10.1016/j.clnesp.2022.01.027.
4. 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(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169.
5. 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(3):300-7.e2. doi: 10.1016/j.jamda.2019.12.012.

6. วชิรนันท์ ศิริกุล. การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน (Community Geriatrics). เชียงใหม่ ; ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ; 2564 (เอกสารอัดสำเนา).
7. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray SR, Lara J, Ho FK, Pell JP, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. J Cachexia Sarcopenia Muscle 2022;13(1):86-99. doi: 10.1002/jcsm.12783.
8. Yuan S, Larsson SC. Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. Metabolism 2023;144:155533. doi: 10.1016/j.metabol.2023.155533.
9. Stuck AK, Tsai LT, Freystaetter G, Vellas B, Kanis JA, Rizzoli R, et al. Comparing Prevalence of Sarcopenia Using Twelve Sarcopenia Definitions in a Large Multinational European Population of Community-Dwelling Older Adults. J Nutr Health Aging 2023;27(3):205-12. doi: 10.1007/s12603-023-1888-y.
10. Choo YJ, Chang MC. Prevalence of Sarcopenia Among the Elderly in Korea: A Meta-Analysis. J Prev Med Public Health 2021;54(2):96-102. doi: 10.3961/jpmph.21.046.
11. Chen Z, Li WY, Ho M, Chau PH. The Prevalence of Sarcopenia in Chinese Older Adults: Meta-Analysis and Meta-Regression. Nutrients 2021;13(5):1441. doi: 10.3390/nu13051441.
12. Liu J, Zhu Y, Tan JK, Ismail AH, Ibrahim R, Hassan NH. Factors Associated with Sarcopenia among Elderly Individuals Residing in Community and Nursing Home Settings: A Systematic Review with a Meta-Analysis. Nutrients 2023;15(20):4335. doi: 10.3390/nu15204335.
13. Ren X, Zhang X, He Q, Du L, Chen K, Chen S, et al. Prevalence of sarcopenia in Chinese community-dwelling elderly: a systematic review. BMC Public Health 2022;22(1):1702. doi: 10.1186/s12889-022-13909-z.
14. Yeung SSY, Reijnierse EM, Pham VK, Trappenburg MC, Lim WK, Meskers CGM, et al. Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. J Cachexia Sarcopenia Muscle 2019;10(3):485-500. doi: 10.1002/jcsm.12411.
15. Kitamura A, Seino S, Abe T, Nofuji Y, Yokoyama Y, Amano H, et al. Sarcopenia: prevalence, associated factors, and the risk of mortality and disability in Japanese older adults. J Cachexia Sarcopenia Muscle 2021;12(1):30-8. doi: 10.1002/jcsm.12651.
16. Whaikid P, Piaseu N. The prevalence and factors associated with sarcopenia in Thai older adults: A systematic review and meta-analysis. Int J Nurs Sci 2023;11(1):31-45. doi: 10.1016/j.ijnss.2023.11.002.
17. Pongchaiyakul C, Limpawattana P, Kotruchin P, Rajatanavin R. Prevalence of sarcopenia and associated factors among Thai population. J Bone Miner Metab 2013;31(3):346-50. doi: 10.1007/s00774-013-0422-4.
18. พูนศรี ไชยทองเครือ, ภารดี เต็มเจริญ, วศินา จันทรศิริ, ศริศักดิ์ สุนทรไชย. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. วารสารกรมการแพทย์ 2564;46(2):103-10.

19. 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):4291. doi: 10.3390/nu13124291.
20. Wu X, Li X, Xu M, Zhang Z, He L, Li Y. Sarcopenia prevalence and associated factors among older Chinese population: Findings from the China Health and Retirement Longitudinal Study. PLoS One 2021;16(3):e0247617. doi:10.1371/journal.pone.0247617.
21. วิสารัตน์ ธีระโกเม, ไอศวรรย์ เพชรล่อเหลียน, นริศร ลักขณานุรักษ์. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุไทย. จุฬาอายุรศาสตร์ 2563;33(1):17-33.
22. เดชา พรมกลาง, นพวรรณ เปียซื่อ, สุจินดา จารุพัฒน์ มารุโอ, สุกัญญา ตันติประสพลาภ. ปัจจัยที่มีความ สัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุใน ชุมชนแออัด เขตกรุงเทพมหานคร. วารสารสภาการพยาบาล 2561;33(1):49-60.
23. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. การใช้บริการสาธารณสุข. [อินเตอร์เน็ท]. [สืบค้นเมื่อ 21 ธันวาคม 2566]. ค้นได้จาก:URL: https://ssk.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?&cat_id=ac4eed1bddb23d6130746d62d2538fd0&id=710884bc8d16f755073cf194970b064a.
24. Calculator.net. Sample Size Calculator. [Internet]. [cited 2023 Dec 21]. Available from:URL:https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html.
25. 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. doi: 10.1186/s12877-022-03471-z.