

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้สูงอายุที่บ้านที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

Nurses' Role in Home Care for Older People with Sarcopenia

สิชล ทองมา¹ นงลักษณ์ กลิ่นพุดตาล¹ ศิริพร สว่างจิต² จุฑารัตน์ บันดาลสิน² วีรยุทธ ศรีทุมสุข*¹

Sichon Tongma¹ Nonglak Klinpudtan¹ Siriporn Sawangchit² Jutarat Bandansin² Werayuth Srithumsuk*¹

¹คณะพยาบาลศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เพชรบุรี ประเทศไทย 76000

¹Faculty of Nursing Science and Allied Health, Phetchaburi Rajabhat University, Phetchaburi, Thailand 76000

²วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

²The Royal Thai Army Nursing College, Bangkok, Thailand 10400

บทคัดย่อ

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นบ่อยในผู้สูงอายุ ในประเทศไทยพบความชุกภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรทั่วไป โดยพบร้อยละ 32.5 ในเพศชาย และร้อยละ 34.5 ในเพศหญิง โดยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยพบมากขึ้นเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น การเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเปราะบาง ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง เพิ่มความเสี่ยงในการหกล้มและการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ความสามารถในการทำงานและคุณภาพชีวิตลดลง ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและเพิ่มอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นพยาบาลชุมชนและพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่บ้านถือเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดกับผู้สูงอายุที่บ้านมากที่สุด พยาบาลมีบทบาทตั้งแต่การประเมินหรือคัดกรองกลุ่มเสี่ยงในการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การประเมินภาวะแทรกซ้อนหลังเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยเฉพาะการพลัดตกหกล้ม การส่งเสริมกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายทั้งการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและแบบแอโรบิก การส่งเสริมโภชนาการ และการลด/งดสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์มีความสำคัญเพื่อส่งเสริมการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพาตนเองได้ ไม่เกิดภาระต่อครอบครัวและผู้ดูแล รวมทั้งเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพในการดูแลผู้สูงอายุของพยาบาลในชุมชนและพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่บ้าน

คำสำคัญ: ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ผู้สูงอายุที่บ้าน บทบาทพยาบาล

Abstract

Sarcopenia is one of the frequently-found geriatric syndromes. In Thailand, sarcopenia prevalence was 1 in 3 in the general population by 32.5 percent in males and 34.5 percent in females. Sarcopenia increased more in advanced age. Sarcopenia was caused by increasing illness, risk of frailty, limited activity daily living, increased risk of falls and cardiovascular diseases, decreased workability and quality of life, and increased treatment and mortality cost. Therefore, community and home healthcare nurses who work closely with older people at home had the role for assessment and screening the risk group of sarcopenia and assessment of complication after sarcopenia especially fall, promoting physical activity and exercise both resistance and aerobic exercises, promoting nutritional status, and withdrawing/quitting smoking and drinking which were important to promote the function of physical in older people. These will let the older people live independently, with no burden to the family and caregivers. It was also the quality indicators of community and home healthcare nurses in taking care of older people.

Keywords: sarcopenia, older people at home, nurses' role

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8 ในปี พ.ศ. 2543 เป็นร้อยละ 18 ในปี พ.ศ. 2561 และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2581¹ เมื่อผู้สูงอายุมีอายุเพิ่มมากขึ้นจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบต่างๆ ของร่างกายและเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมถอยลงในทุกอวัยวะทั้งโครงสร้างและความสามารถในการทำหน้าที่ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) เป็นภาวะที่มวลกล้ามเนื้อลาย (muscle mass) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกาย (physical performance) เสื่อมลงตามอายุ โดยจะเริ่มพบในผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่อายุ 60 ปีขึ้นไป และเมื่ออายุมากขึ้นความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะเพิ่มมากขึ้น การเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีความสัมพันธ์กับกระบวนการสูงอายุ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผู้สูงอายุทำให้จำนวนและขนาดเส้นใยของกล้ามเนื้อลดลง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกายผู้สูงอายุ ได้แก่ การฝ่อและตายของเซลล์ประสาทสั่งการ การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน และกระบวนการอักเสบของร่างกาย² ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดทางกายภาพนำไปสู่ภาวะเปราะบาง และความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพพลภาพและเสียชีวิตได้ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เมื่อผู้สูงอายุมีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ประมาณร้อยละ 3 ต่อปี⁴ และจะลดลงเพิ่มเป็น

2-5 เท่าของมวลกล้ามเนื้อทั้งหมดเมื่อผู้สูงอายุมีอายุ 75 ปีขึ้นไป⁵ โดยพบความชุกในผู้สูงอายุที่อายุ 60-70 ปี ร้อยละ 5-13 และเมื่ออายุ 80 ปีขึ้นไป เพิ่มเป็นร้อยละ 11-50.4,⁶ การศึกษาในประเทศไทยพบความชุกภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรทั่วไป โดยพบร้อยละ 32.5 ในเพศชาย และร้อยละ 34.5 ในเพศหญิง⁷

กลไกที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้แก่ การสร้างโปรตีน การสลายโปรตีน การทำงานของระบบประสาท ปริมาณไขมันในกล้ามเนื้อ ปริมาณฮอร์โมนที่ลดลง ปฏิกริยาการอักเสบ การขาดสารอาหารโดยเฉพาะโปรตีน เป็นต้น โดยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยแบ่งตามพยาธิสรีรวิทยาการเกิดได้เป็นชนิดปฐมภูมิซึ่งสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้นโดยตรง ไม่พบสาเหตุอื่นนอกจากอายุที่เพิ่มมากขึ้นและชนิดทุติยภูมิซึ่งเกิดจากสาเหตุอื่น⁸ โดยเกณฑ์การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อมีหลายวิธี⁹⁻¹¹ เช่น การถ่ายภาพทางร่างกาย การตรวจประมาณค่าของมวลกล้ามเนื้อทั้งหมดหรือตรวจหามวลกล้ามเนื้อลายส่วนปลาย การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การวัดแรงเหยียดขา (leg extension) การลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ (chair stand) หรือการวัดแรงบีบมือ (handgrip strength) เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถประเมินได้โดยการประเมินสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ การประเมินความสามารถทางกายฉบับย่อ (short physical performance battery; SPPB) การวัดความเร็วในการเดิน (gait speed) หรือการทดสอบความสามารถในการทรงตัวขณะเดิน (time up and go)

เป็นต้น ปัจจุบันการรักษาภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยประกอบด้วย การรักษาโดยการไม่ใช้ยาและการใช้ยา แต่หลักฐานประโยชน์จากการใช้ยายังไม่เพียงพอ ดังนั้นการรักษาโดยการไม่ใช้ยาจึงจำเป็นที่สุด¹² โดยเฉพาะการออกกำลังกาย และการได้รับโภชนาการ เพราะนอกจากจะใช้ในการรักษา และฟื้นฟูแล้วยังช่วยป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยอีกด้วย

จากข้อมูลที่น่าเสนอดังกล่าวจะเห็นได้ว่าภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยพบได้บ่อยและส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพ และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ¹³ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่พยาบาลมีความรู้พื้นฐานเพียงพอเกี่ยวกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย แต่ยังคงขาดความรู้และการปฏิบัติในการประเมิน และการป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ¹⁴ ดังนั้นพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ โดยมุ่งเน้นหาวิธีการป้องกัน และช่วยเหลือให้ผู้สูงอายุที่บ้านที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย สามารถป้องกันและเผชิญปัญหาเกี่ยวกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้ โดยเฉพาะพยาบาลที่ปฏิบัติงานในชุมชนหรือดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน (home healthcare nurse) ที่ปฏิบัติงานเชิงรุกเพื่อค้นหา ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และสามารถนำวิธีการป้องกันที่เหมาะสมไปปฏิบัติในกลุ่มเสี่ยง การเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยรวมทั้งผู้สูงอายุทั่วไปด้วย เนื่องจากพยาบาลที่ปฏิบัติงานในชุมชนหรือดูแลผู้สูงอายุที่บ้านมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี เนื่องจากภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยทำให้เพิ่มอัตราการเจ็บป่วย หรือเป็นผลจากพฤติกรรม การดำเนินชีวิตทำให้เกิดข้อจำกัดทางกายภาพนำไปสู่ภาวะเปราะบาง ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน จำกัด เพิ่มความเสี่ยงในการหกล้ม ความสามารถในการทำงานลดลง เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด คุณภาพชีวิตลดลง เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและเพิ่มอัตราการเสียชีวิต¹⁵⁻¹⁶

พยาธิสภาพภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

การเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสาเหตุหลักเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อลายชนิดเส้นใย (fiber) ในร่างกายทั้ง 2 ชนิดคือ ชนิดที่ 1 (type I) เรียกว่าเส้นใยกล้ามเนื้อลายชนิดทนล้าได้ (fatigue-resistant) และ ชนิดที่ 2

(type II) เรียกว่าเส้นใยกล้ามเนื้อกระตุกเร็ว ซึ่งกล้ามเนื้อลายชนิดที่ 2 นี้พบการเปลี่ยนแปลงมากกว่าชนิดแรก นอกจากนี้ยังมีกลไกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้แก่ 1) ความผิดปกติของฮอร์โมนและระบบเผาผลาญ โดยพบว่าเมื่ออายุเพิ่มขึ้นจะมีการผลิตฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อลดลง การสร้างโปรตีนฮอร์โมน และฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนลดลง ทำให้เกิดการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อลดลง และ ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน มีบทบาทสำคัญในการรักษามวลกล้ามเนื้ออีกด้วย 2) ความเสื่อมของระบบประสาท ส่งผลทำให้ Reflex ลดลง การประสานงาน (coordination) ลดลง และการได้รับการกระตุ้นภายในเนื้อเยื่อของร่างกายลดลง ส่งผลให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 3) ภาวะได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ หรือภาวะดื้อซึมผิดปกติ ทำให้ร่างกายขาดสารอาหารจำพวกโปรตีนซึ่งมีกรดอะมิโนที่สำคัญคือ Leucine จะช่วยป้องกันการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุหากเมื่อพบว่าผู้สูงอายุมีภาวะโภชนาการไม่เพียงพอจะส่งผลกระทบต่อ การสร้างมวลกล้ามเนื้อ 4) กล้ามเนื้อไม่ได้ถูกใช้งานเป็นเวลานาน ทำให้ความสามารถในการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อลดลงส่งผลให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ 5) อายุที่มากขึ้น จะมีการสร้างโปรตีนลดลงและเกิดภาวะสลายโปรตีนเพิ่มขึ้น ในเซลล์กล้ามเนื้อมีเซลล์ไขมันและเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาแทรกมากขึ้น ทำให้กำลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง การหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง ระยะเวลาในการหดตัวของกล้ามเนื้อยาวนานขึ้น เนื่องจากจำนวนและขนาดของเส้นใยประสาทลดลงจากการสะสมของ Lipofuscin ในผู้สูงอายุ 6) การดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำส่งผลให้เกิด alcoholic myopathy และก่อให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยตามมา และ 7) การสูบบุหรี่ ส่งผลให้ทำให้สร้างโปรตีนของกล้ามเนื้อลดลง และส่งผลการลดและการเพิ่มองค์ประกอบของเซลล์ในร่างกายที่ส่งผลกับการคงสภาพของมวลกล้ามเนื้อ (muscle maintenance)^{9,17,18}

ชนิด ปัจจัยและสาเหตุภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยส่วนมากเกิดจากการเสื่อมสภาพของร่างกายตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นร่วมกับสาเหตุอื่น โดยทั่วไปภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดปฐมภูมิ (primary sarcopenia) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น และชนิดทุติยภูมิ (secondary sarcopenia) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับพยาธิสภาพของโรค เช่น โรคมะเร็ง

โรคหัวใจ โรคเอดส์ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นต้น ภาวะขาดสารอาหาร หรือเป็นผลจากพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสม เช่น การมีกิจกรรมทางกายน้อย มีพฤติกรรมเนือยนิ่งมากเกินไป (sedentary lifestyle) การขาดฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน¹⁹ เป็นต้น

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

ในปัจจุบันการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสามารถตรวจวัดได้หลายวิธี ได้แก่ การวัดมวลกล้ามเนื้อ (muscle mass) การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) และการวัดสมรรถภาพทางกาย (physical performance) เป็นต้น โดยเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในประเทศไทยจะปฏิบัติตามแนวทางของ The Asian Working Group for Sarcopenia consensus (AWGS)²⁰ โดยในปี 2019 ได้มีการปรับปรุงคำจำกัดความของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยบางส่วนจากปี 2014 ซึ่งเกณฑ์ใหม่มีดังนี้

1. มวลกล้ามเนื้อต่ำ จากการวัดโดยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย เพศชาย < 7.00 กิโลกรัม/เมตร² หรือ เพศหญิง < 5.0 กิโลกรัม/เมตร² ถือว่ามีความผิดปกติ
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ จากการวัดแรงบีบมือ โดยมีเกณฑ์คือ ต่ำกว่า 28 กิโลกรัมในเพศชาย และต่ำกว่า 18 กิโลกรัมในเพศหญิง
3. สมรรถภาพทางกายต่ำ
 - 3.1 ความเร็วในการเดิน หากต่ำกว่า 1.0 เมตร/วินาที จากระยะทาง 6 เมตร ถือว่ามีความผิดปกติ
 - 3.2 การลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้จำนวน 5 ครั้ง หากใช้เวลามากกว่า 12 วินาที ถือว่ามีความผิดปกติ
 - 3.3 การประเมินความสามารถทางกายฉบับย่อ หากคะแนนต่ำกว่า 9 คะแนนถือว่าผิดปกติ

หลักการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยคือต้องมีความผิดปกติของมวลกล้ามเนื้อต่ำ ร่วมกับ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ หรือ สมรรถภาพทางกายผิดปกติ อย่างน้อย 1 ข้อ นอกจากนี้ AWGS 2019 ยังสนับสนุนให้คัดกรองผู้ที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ หรือ สมรรถภาพทางกายต่ำ อย่างไม่อย่างหนึ่ง โดยให้คำจำกัดความว่า possible sarcopenia ซึ่งเหมาะสำหรับการคัดกรองและให้การดูแลในชุมชนก่อนที่จะเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

จากเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยข้าง

ต้น สามารถแบ่งความรุนแรงของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็น 3 ระยะดังนี้

1. ระยะก่อนมวลกล้ามเนื้อน้อย (Pre-sarcopenia) คือ มีความผิดปกติของมวลกล้ามเนื้อ แต่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกายปกติ
2. ระยะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) คือมีความผิดปกติของมวลกล้ามเนื้อ ร่วมกับความผิดปกติของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หรือความผิดปกติของสมรรถภาพทางกาย
3. มวลกล้ามเนื้อน้อยระยะรุนแรง (Severe sarcopenia) คือมีความผิดปกติทั้งมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกาย

การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

วิธีการประเมินผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยนั้นต้องทำการประเมินทางกายภาพและประสิทธิภาพของร่างกายร่วมกัน ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ดังต่อไปนี้ การวัดมวลกล้ามเนื้อ (muscle mass) การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) และการวัดสมรรถภาพทางกาย (physical performance) ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้²²

1. การประเมินมวลกล้ามเนื้อ โดยใช้รังสีเทคนิคมีหลายวิธีการ แต่อาจมีข้อจำกัดเรื่องความเที่ยงตรงและราคา การประเมินทางรังสีที่สามารถประเมินการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อที่พบได้แก่ computed tomographic scanning, magnetic resonance imaging, dual-energy X-ray absorptiometry (DXA), และ bioimpedance analysis (BIA) ซึ่งในทางปฏิบัติ bioimpedance analysis (BIA) ถูกนำมาใช้มากที่สุดในชุมชน เนื่องจาก เป็นการตรวจที่ไม่ซับซ้อน ราคาไม่สูงและเครื่องตรวจสามารถเคลื่อนย้ายได้ ไม่มีรังสีที่จะมีผลต่อผู้สูงอายุ การเตรียมตัวก่อนตรวจ ต้องงดน้ำและอาหารก่อนการทดสอบประมาณ 4-6 ชั่วโมง งดการออกกำลังกายก่อนการทดสอบเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ปัสสาวะให้เรียบร้อยก่อนทำการตรวจประเมิน ถอดรองเท้าถุงเท้า และวัสดุที่เป็นโลหะออกจากร่างกาย ใช้มือจับอุปกรณ์โดยให้นิ้วมือล้อมรอบที่จับ ไม่แน่นหรือไม่หลวมจนเกินไป ประมาณ 1 นาฬิกา ค่าของมวลกล้ามเนื้อโดยปราศจากไขมัน (lean body mass) ของส่วนแขนและขาทั้ง 2 ข้าง คำนวณตามสูตร RASM (kg/m²) = ASM มวลของกล้ามเนื้อแขน+ขา (kg) / height (m²)

2. การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สามารถประเมินได้หลายวิธีการ เช่น การวัดแรงเหยียดเข่า (leg extension) โดยวิธี knee extension strength, การลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ (chair stand) แต่ปัจจุบันวิธีการประเมินที่นิยม และมีความเที่ยงตรง คือ การวัดแรงบีบมือ (handgrip strength) ทำการทดสอบโดยใช้ handgrip dynamometer วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและแขนส่วนปลายโดยการหดตัวแบบเกร็งค้างไว้ (isometric contraction) ในการทดสอบ ผู้ทดสอบยืนตรงโดยที่ ไหล่ไม่กางออก และข้อศอกอยู่ในท่าเหยียดสุดถืออุปกรณ์ในข้างที่ถนัด ระหว่างการทดสอบไม่ควรให้มือหรือ handgrip dynamometer ถูกร่างกายหรือใช้มือแนบลำตัว ให้ผู้ทดสอบออกแรงอย่างเต็มที่ในการวัด โดยให้ทดลองทำก่อน 1 ครั้ง จากนั้นทำการทดสอบ 2-3 ครั้ง บันทึกค่าที่ได้สูงสุดอย่างน้อย 2 ครั้งแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยหน่วยที่วัดได้เป็นกิโลกรัม ผลการทดสอบแรงบีบที่มือที่น้อยกว่า 28 กิโลกรัมในเพศชาย และน้อยกว่า 18 กิโลกรัมในเพศหญิง ถือว่ามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ

3. การประเมินสมรรถภาพทางกาย

3.1 การประเมินความสามารถทางกายฉบับย่อ (short physical performance battery; SPPB) เป็นการทดสอบสำหรับผู้สูงอายุในการประเมินการทรงตัว การเดิน ความแข็งแรง และความอดทน วิธีนี้กลุ่มทำงานภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยระหว่างประเทศ (IWGS) แนะนำให้ใช้ในการเป็นตัวชี้วัดของสมรรถนะร่างกาย (physical function) ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเปราะบาง¹⁰ อุปกรณ์สำหรับการประเมิน ได้แก่ นาฬิกาจับเวลา เก้าอี้มาตรฐานไม่มีพนักพิงแขนที่มีขนาดความสูง ประมาณ 41-48 เซนติเมตร และระยะทางสำหรับการทดสอบการเดิน 3 หรือ 4 เมตร โดยมีขั้นตอนของการประเมิน 3 ขั้นตอน ประกอบไปด้วย

3.1.1 เวลาที่ใช้ในการเดิน (gait speed) ที่ระยะทาง 3 หรือ 4 เมตร

3.1.2 เวลาที่ใช้ในการลุกนั่งจากเก้าอี้ 5 ครั้ง (repeat chair stands time)

3.1.3 ดูเวลาที่ใช้ในการทรงตัว (Balance) ทั้ง 3 อย่าง ได้แก่ การยืนเท้าชิด (side by side), การยืนต่อเท้าแบบเฉียง (semi tandem), การยืนต่อเท้า (full tandem) โดยแต่ละการทดสอบจะมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ 0-4 คะแนน มีคะแนนรวมสูงสุด 12 คะแนน คะแนนที่ได้จากการประเมิน

ความสามารถทางกายฉบับย่อ มีค่าสูงแสดงถึงมีความสามารถของการใช้งานขา (lower extremity function) ที่ดี หากคะแนนรวมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน ถือว่ามีความผิดปกติ

3.2 การวัดความเร็วในการเดิน (gait speed) เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินความสามารถทางกายฉบับย่อ มีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ และ ใช้งานง่าย โดยถูกนำมาใช้ในการวัดสมรรถภาพทางกาย ซึ่งระยะทางที่ AWGS แนะนำคือ 6 เมตรและทำการจับเวลาในการเดินแล้วนำมาคำนวณความเร็วเป็น เมตรต่อวินาที (m/s) การแปลผลการทดสอบความเร็วในการเดินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เมตร/วินาที

3.3. การทดสอบความสามารถในการทรงตัวขณะเดิน Time up and go (TUG)¹¹ เป็นการทดสอบถึงความคล่องแคล่วและการทรงตัวเมื่อมีการเคลื่อนไหว (agility & dynamic balance) โดยเริ่มจับเวลาเมื่อผู้ทดสอบเริ่มลุกจากเก้าอี้ เดินเป็นระยะทาง 3 เมตร หมุนตัวกลับแล้วเดินกลับมานั่งที่เก้าอี้เหมือนเดิม การแปลผลการทดสอบโดยหากใช้เวลาน้อยกว่า 10 วินาที แสดงว่ามีความปกติในการเคลื่อนไหวร่างกาย หาก ใช้เวลาระหว่าง 11-20 วินาที แสดงว่ามีความผิดปกติเล็กน้อยถึงปานกลาง และหากใช้เวลามากกว่า 20 วินาที แสดงว่ามีความเสี่ยงในการหกล้มสูง

การพยาบาลและการดูแลผู้สูงอายุภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

อาการภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยนั้นเป็นสิ่งที่ตรวจพบได้ยากจากการประเมินผ่านทางสายตาเพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ และเมื่อตรวจพบอาการก็มักจะมีการค่อนข้างรุนแรงหรือทำให้เกิดข้อจำกัดทางร่างกายที่สำคัญแล้ว ดังนั้นควรเริ่มทำเมื่อพบว่าผู้สูงอายุอยู่ในกลุ่มเสี่ยง หรือเริ่มมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมากขึ้นคือพฤติกรรมประจำวันขณะตื่นที่มีการใช้พลังงาน ≤ 1.5 metabolic equivalent (METs) ขณะอยู่ในท่านั่ง เอนนอนหรือท่านอน²¹ หรือผู้สูงอายุเริ่มมีการรายงานว่า การทำงานของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหรือภาวะสุขภาพมีการถดถอย รวมถึงการเคลื่อนไหวร่างกายเริ่มทำได้ยาก มีประวัติการพลัดตกหกล้มเกิดซ้ำ น้ำหนักลดลง โดยไม่ได้ตั้งใจ และการทำกิจวัตรประจำวันเริ่มมีความยากลำบากมากขึ้น ส่วนผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ที่พยาบาลควรเฝ้าระวังเป็นพิเศษ และมีการติดตามอย่างต่อเนื่องได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยเรื้อรัง เช่น เบาหวาน โรคหัวใจล้มเหลว โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ เป็นต้น ด้วยเหตุ

นี้พยาบาลผู้ปฏิบัติงานในชุมชนหรือพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยที่บ้านซึ่งอยู่ใกล้ชิดผู้สูงอายุในชุมชน ควรค้นหาผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงหรือมีอาการตั้งแต่ระยะเริ่มต้น โดยให้การวินิจฉัยวางแผนและให้การพยาบาล เพื่อป้องกันผลกระทบจากภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เช่น การพลัดตกหกล้ม หรือการเสียชีวิตก่อนเวลาอันควร ในการพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยนั้นจะเกี่ยวข้องตั้งแต่การป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การช่วยเหลือเมื่อเจ็บป่วย และการฟื้นฟูสภาพโดยครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การประเมินและคัดกรองกลุ่มเสี่ยงภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

การประเมินสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระยะคือ

1.1 ระยะก่อนเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยระยะก่อนเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะให้ความสำคัญเรื่องการค้นหาและลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เช่น การประเมินการทำกิจกรรมทางกาย ประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ โดยประเมินทั้งความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน (basic activity of daily living; basic ADL) และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันที่ต้องใช้อุปกรณ์ (instrumental ADL) ประเมินพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม เช่นการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งมากเกินไป (sedentary lifestyle) การประเมินภาวะทุพโภชนาการ การประเมินสมรรถภาพทางกาย

1.2 ระยะหลังการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จะให้ความสำคัญในการค้นหาความเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เช่นการพลัดตกหกล้ม หรือความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคอ้วน โรคหัวใจ และหลอดเลือด ภาวะทุพโภชนาการหรือความเสื่อมจากการไม่ใช้งาน เป็นต้น การหกล้มจากภาวะกล้ามเนื้อน้อยพบได้บ่อยโดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 3 ปัจจัย²³ ได้แก่

1.2.1 ปัจจัยภายนอก (external factors) คือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการพลัดตกหกล้ม ประกอบด้วย พื้นลื่น/พื้นต่างระดับ/พื้นขรุขระ มีสิ่งกีดขวางทางเดิน แสงสว่างไม่เพียงพอ การสวมใส่เสื้อผ้าหลวมๆ รองเท้าไม่เหมาะสม ไม่มีผู้ช่วยเหลือ อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหวไม่เหมาะสม

1.2.2 ปัจจัยภายใน (internal factors) คือปัจจัยเกี่ยวกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ ทั้งนี้ความเสี่ยง

ของร่างกายย่อมมีผลต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ ได้แก่ การเสื่อมของกระดูกและข้อ ข้อติดแข็ง เคลื่อนไหวไม่สะดวก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ระบบประสาทและประสาทสัมผัสทำงานลดลง และอาการเวียนศีรษะ เป็นต้น

1.2.3 ปัจจัยส่งเสริม ได้แก่ อายุ มีประวัติการหกล้ม กลัวการหกล้ม นอกจากนี้พบว่าเพศหญิงเสี่ยงต่อการเกิดพลัดตกหกล้มมากกว่าเพศชายเนื่องจากเพศหญิงมีฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลงทำให้เกิดกระดูกพรุน

เครื่องมือที่ใช้ประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนได้แก่ แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุไทยในชุมชน (Thai falls risk assessment test; Thai-FRAT)²⁴

2. การส่งเสริมการทำกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย

2.1 การส่งเสริมกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายเพื่อป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีหลักสำคัญ 2 ประการคือ ต้องเป็นกิจกรรมที่มีแรงต้าน (resistance exercise) และกิจกรรมแบบแอโรบิก (aerobic exercise) โดยมีการวางแผนและฝึกปฏิบัติเป็นประจำเพื่อทำให้ร่างกายทำหน้าที่ได้ดีขึ้น อาจเริ่มจาก การลุกนั่งบนเก้าอี้ การเดินขึ้นบันได เป็นต้น นอกจากนี้พยาบาลจะต้องแนะนำผู้สูงอายุให้ระมัดระวังการมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง (sedentary lifestyle) คือ การทำกิจกรรมที่อยู่กับที่เป็นเวลานาน เช่น ดูทีวีนานๆ จะทำให้เกิดการสูญเสียมวลของกล้ามเนื้อและกระบวนการเผาผลาญในร่างกายลดลงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย²⁵ โดยกิจกรรมที่มีแรงต้านและกิจกรรมแบบแอโรบิกมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน ในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พยาบาลแนะนำการออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักหรือแรงต้านของตนเอง เช่น ลุกนั่งบนเก้าอี้ การยกมือด้านแรงกับแรงจากมือผู้อื่นหรือการเกร็งกล้ามเนื้อ²⁶ การออกกำลังกายด้วยวิธีนี้จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แต่ไม่ควรหักโหมมากเกินไป ควรเริ่มจากการออกแรงเบาๆ แล้วค่อยเพิ่มมากขึ้น (progressive resistance training) สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่เคยฝึกการออกกำลังกายชนิดนี้มาก่อน ควรเริ่มจากการออกกำลังกายของข้อต่อด้วยความเร็วจากช้าถึงปานกลาง ให้กล้ามเนื้อแต่ละมัดมีการหดตัวสั้นและยืดยาวออก (concentric-eccentric) เป็นเวลา 2-3 วินาที ให้ออกกำลังกายในแต่ละท่า 8-12 ครั้ง

ความถี่ 2-3 วัน/สัปดาห์ ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวมีความปลอดภัยเหมาะสมและมีผลในการเพิ่มมวลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สิ่งที่ยังระวังคือไม่ควรเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้นาน เพราะจะทำให้การไหลเวียนโลหิตไม่ดี ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้น้อยลง อาจทำให้เกิดอาการมึนงงและหมดสติได้

2.1.2 การออกกำลังกายแบบแอโรบิกในผู้สูงอายุเพื่อป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้แก่ การเดินเร็ว การวิ่งเหยาะๆ ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน หรือการบริหาร เป็นต้น โดยพยาบาลแนะนำให้ออกกำลังกายในความแรงระดับปานกลาง 30-60 นาทีต่อครั้ง หรือแบ่งการออกกำลังกายเป็นช่วงๆ ในแต่ละวัน ช่วงละ 10 นาที จนครบเวลาในแต่ละวัน²⁶ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะช่วยให้เพิ่ม aerobic capacity การทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด และควบคุมการเผาผลาญ เมื่ออายุเพิ่มขึ้น โดยความผิดปกติของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุที่พบบ่อย ได้แก่ การสังเคราะห์หรือสร้างโปรตีนในกล้ามเนื้อ (muscle protein synthesis) ลดลง การเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) การลดระดับของอินซูลินหรือ insulin like growth factors (IGFs) โดยปกติอินซูลินช่วยในการยับยั้งการสลายโปรตีน เมื่อขาดอินซูลินการขนส่งพลังงานมายังกล้ามเนื้อจึงลดลง ทำให้เกิดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อและการทำงานของกล้ามเนื้อ ดังนั้นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะช่วยชะลอการลดลงของมวลกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ โดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะทำให้เกิดกระบวนการขนส่งพลังงานไปยังกล้ามเนื้อ เพิ่ม muscle protein synthesis เพิ่มความไวของอินซูลินในกล้ามเนื้อลาย นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการขยายขนาดของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุด้วย²⁷

2.2 การออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พยาบาลควรประเมินระดับความรุนแรงของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยก่อน โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว และพยาบาลควรวางแผนการออกกำลังกายร่วมกับครอบครัวของผู้สูงอายุเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้สูงอายุ

3. การส่งเสริมภาวะโภชนาการ

อาหารในกลุ่มโปรตีนและวิตามินจะเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยอาหารที่มีปริมาณโปรตีนสูง ได้แก่ ถั่วเหลือง งา เนื้อวัว และเนื้อปลา โดยอาหารเหล่านี้มีลิวซีน (leucine) ในปริมาณที่สูง ซึ่งเป็นกรดอะมิโนที่จำเป็นที่ช่วยเพิ่มการสร้างโปรตีน และรักษาสสมดุลของไนโตรเจน (nitrogen balance) โดยทั่วไปถ้าไม่มีข้อห้าม แนะนำให้ผู้สูงอายุ

รับประทานอาหารที่มีโปรตีนได้ถึง 1.5 กรัม/กิโลกรัม/วัน²⁸ หรือประมาณ 25-30 กรัมต่อมื้ออาหาร นอกจากนี้อาหารที่มีวิตามินดียังช่วยในการรักษาใยกล้ามเนื้อและเพิ่มมวลกระดูก อาหารที่มีวิตามินดีพบในปลา ปลาทูน่า นม โยเกิร์ตหรือไข่ เป็นต้น แต่ควรระมัดระวังในรายที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดนิ่วที่ไตและภาวะแคลเซียมในเลือดสูง โภชนบำบัดจะได้ผลดีหากปฏิบัติควบคู่ไปกับการออกกำลังกายแบบเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

4. การลด/งดสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์

การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ไม่เหมาะสม เช่น มีกิจกรรมทางกายลดลงและบกพร่องทางโภชนาการ และการสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยการสูบบุหรี่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของกล้ามเนื้อลายและกระบวนการเผาผลาญในร่างกาย โดยการเปลี่ยนแปลงที่กล้ามเนื้อลายจะปลดปล่อยของเส้นใยกล้ามเนื้อภาคตัดขวางทั้งชนิดที่ 1 และ 2a นอกจากนี้การสูบบุหรี่ยังลดการสร้างโปรตีนและการเพิ่มจำนวนตัวรับสัญญาณของสารพันธุกรรม (up-regulating genes) ที่เกี่ยวข้องกับการคงสภาพของมวลกล้ามเนื้อบกพร่อง และพบว่าผู้สูงอายุที่สูบบุหรี่จะเกิดการสลายของโปรตีนในกล้ามเนื้อลายทำให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ ส่วนการดื่มแอลกอฮอล์มีผลทำให้มวลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง มีอาการปวดกล้ามเนื้อ เป็นตะคริว มีความยากลำบากในการเดินและเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม²⁸ โดยเมื่อมีการหยุดดื่มแอลกอฮอล์ 6-12 เดือนจะทำให้กล้ามเนื้อกลับมาปกติ²⁹ ดังนั้นการลด/งดดื่มแอลกอฮอล์สามารถป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุได้

เมื่อผู้สูงอายุเฝ้าระวังขึ้น การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี³⁰ โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

การพยาบาลผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงหรือเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่บ้าน พยาบาลชุมชนหรือพยาบาลที่ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยที่บ้านจะต้องมีความรู้ในเรื่องการประเมินหรือคัดกรองกลุ่มเสี่ยงเพื่อให้การพยาบาลที่เหมาะสมในการป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อในอนาคต ส่วนผู้สูงอายุที่เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยแล้วพยาบาลจะต้องดูแลเพื่อป้องกันความรุนแรงของโรคหรือป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่สามารถเกิดขึ้นได้ โดยการพยาบาลที่เหมาะสมทั้งในกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มที่เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อแล้ว ได้แก่ การส่งเสริม

การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านและแอโรบิก โภชนาบำบัด โดยส่งเสริมการรับประทานอาหารโปรตีนและวิตามินดีสูง และการลด/งดสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์

บทสรุป

ผู้สูงอายุที่บ้านที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พยาบาลที่ปฏิบัติงานในชุมชนมีบทบาทในการประเมินหรือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยทั้งใน ระยะก่อนและหลังเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยระยะ ก่อนเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พยาบาลทำการค้นหา และลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การประเมินภาวะโภชนาการ และการประเมินสมรรถภาพ ทางกาย ส่วนระยะหลังเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พยาบาล ให้ความสำคัญในการค้นหาความเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนที่ อาจเกิดจากภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เช่นการพลัดตกหกล้ม หรือความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคอ้วน โรคหัวใจและ หลอดเลือด ภาวะทุพพลภาพหรือความเสี่ยงจากการไม่ใช้งาน เป็นต้น นอกจากนี้พยาบาลจะต้องทำหน้าที่ในการส่งเสริม การทำกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย การส่งเสริม ภาวะโภชนาการ และการลด/งดสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์ สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพื่อคงไว้ซึ่งการทำ หน้าที่ของร่างกาย จิตใจและการมีกิจกรรมทางสังคมให้มาก ที่สุด

References

1. Chuharas S, Darikarniert L, Kaewket W, Thananchai C. Situation of the Thai elderly 2019. Bangkok: Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute; 2020. National Committee on the Elderly and The Older Fund. (in Thai)
2. Espinoza SE, Fried LP. CME article: Risk factors for frailty in the older adult. *Clinical Geriatrics*. 20027; 15(6): 37-44.
3. Promklang D, Piaseu N, Maruo SJ, Tantiprasoplap S. Factors associated with sarcopenia amongst older adults in congested communities in Bangkok. *Thai Journal of Nursing Council*. 2018; 33(1): 49-60. (in Thai)

4. Haehling SV, Morley JE, Anker SD. An Overview of sarcopenia: Facts and numbers on prevalence and clinical impact. *Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2010; 1(2): 129-33.
5. Mitchell WK, Williams J, Atherton P, Larvin M, Lund J, Narici M. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Frontiers in Physiology*. 2012;3:260.1-8.
6. Janssen I. The epidemiology of sarcopenia. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2011; 27: 355-63.
7. Pongchaiyakul C, Limpawattana P, Kotruchin P, Rajatanavin R. Prevalence of sarcopenia and associated factors among Thai population. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*. 2013; 31: 346-350.
8. Chomwattanachai S, Niamhom S, Duangdee S, Permbotasi T. The effectiveness of resistance exercise in elderly with sarcopenia: A systematic review. *Journal of the Department of Medical Services*. 2019; 44(1): 47-51. (in Thai)
9. 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 and ageing*. 2010; 39(4): 412-23.
10. Fielding RA, Vellas B, Evans WJ, Bhasin S, Morley JE, Newman AB, et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2011; 12(4): 249-56.
11. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1991; 39(2): 142-8.
12. Borst SE. Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people. *Age Ageing*. 2004; 33: 548-555.

13. Rizzoli R, Reginster JY, Arnal JF, Bautmans I, Beaudart C, Bischoff-Ferrari H, et al. Quality of life in sarcopenia and frailty. *Calcified Tissue International*. 2013; 93(1).
14. Van Ancum JM, Meskers CGM, Reijnierse EM, Yeung SSY, Jonkman NH, Trappenburg MC, et al. Lack of knowledge contrasts the willingness to counteract sarcopenia among community-dwelling adults. *Journal of Aging and Health*. 2020; 32(8): 787-794.
15. Fong TG, Tulebaev SR, Inouye SK. Delirium in elderly adults: Diagnosis, prevention, and treatment. *Nature Reviews Neurology*. 2009; 5(4): 210-220.
16. Saczynski JS, Marcantonio ER, Quach L, Fong TG, Gross A, Inouye SK, et al. Cognitive trajectories after postoperative delirium. *The New England Journal of Medicine*. 2012; 367(1): 30-39.
17. Limpawattana P. Frailty and sarcopenia. In *Institute of Geriatric Medicine, Thailand. Geriatric syndrome*. Bangkok: Is August Company Limited, 2015; 39-51. (in Thai)
18. Yakabe M, Ogawa S, Akishita M. Clinical manifestations and pathophysiology of sarcopenia. *Biomedical Sciences*. 2015; 1(2): 10-7.
19. LTC William J. Brown and Mary S. McCarthy. Sarcopenia: What Every NP Needs to Know. *The Journal for Nurse Practitioners*. 2015; 11(8): 753-760.
20. 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. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020; 21(3): 300-07.
21. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017; 14(1): 75.
22. 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. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2014; 15(2): 95-101.
23. Rodseea P. fall prevention among the elderly living in a community: the nursing role in home health care. *Thai red cross nursing journal*. 2018; 11(2): 15-25. (in Thai)
24. Thiamwong L, Thamarpirat J, Maneesriwongul W, Jitapunkul S. Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT) Developed for Community-Dwelling Thai Elderly. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2008; 91(12): 1823-32. (in Thai)
25. Freiburger E, Sieber C, Pfeifer K. Physical activity, exercise, and sarcopenia-future challenges. *Wien Med Wochenschr* 2011; 161: 416-25.
26. Panyoyai P. Aerobic exercise among the elderly. *Journal of nursing science and health*. 2012; 35(2): 140-8. (in Thai)
27. Panasupon L. Effect of progressive resistance and aerobic exercise training on physical performance in elderly women with sarcopenia. [Master Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2016. (in Thai)
28. Rom O, Kaisari S, Aizenbud D, Reznick AZ. Lifestyle and sarcopenia-etiology, prevention, and treatment. *Rambam Maimonides Medical Journal*. 2012; 3(4): 24.
29. Limpawattana P, Putraveephong S. Frailty and sarcopenia. *KKU Journal of Medicine*. 2015; 1(4): 10-6. (in Thai)
30. Wongpanarak N, Chaleoykitti S. Quality of Life: A study of elderly in Thailand. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2014; 15(3): 64-70 (in Thai)