

ปัจจัยเสี่ยงและการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน

นิอร ชุมศรี*, อธิชา เนตรบุตร*, ธีรนาถ อุทาวุธพิมพ์*

บทคัดย่อ

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) เป็นกลุ่มอาการสำคัญในผู้สูงอายุที่มีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง และ/หรือสมรรถนะทางกายตามอายุ อันมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาตามวัยที่ส่งผลให้เกิดการเร่งสลายโปรตีนและการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ ภาวะนี้ส่งผลกระทบต่อโดยตรงและโดยอ้อมต่อคุณภาพชีวิตและภาวะเจ็บป่วยของผู้สูงอายุ รวมถึงการค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอภาพรวมของปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ทั้งปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (อาทิ ภาวะโภชนาการ กิจกรรมทางกาย และภาวะซึมเศร้า) และปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (อาทิ เพศ ระดับการศึกษา และสุขภาพส่วนบุคคล) โดยเน้นถึงความสำคัญของการจัดการปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมให้ได้รับอาหารที่เหมาะสมและมีส่วนช่วยในการสังเคราะห์มวลกล้ามเนื้อ เช่น โปรตีน โอเมก้า-3 และวิตามิน ควบคู่กับการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและชะลอการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชนได้

คำสำคัญ : ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย, ผู้สูงอายุในชุมชน, โภชนาการ

* อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

Corresponding author, email: ni-ornch@christian.ac.th, Tel. 089-6959787

Received : February 18, 2025; Revised : May 21, 2025; Accepted : May 14, 2025

Risk Factors and Prevention of Sarcopenia among Community-Dwelling Older

Ni-orn Chumsri*, Athicha Natrabut*, Teeranart Utarwuthipong*

Abstract

Sarcopenia is a significant geriatric syndrome characterized by age-related loss of muscle mass, strength, and/or physical performance. This condition arises from age-related pathophysiological changes that lead to accelerated protein breakdown and a decline in muscle mass. Sarcopenia directly and indirectly impacts the quality of life and morbidity of older adults, as well as healthcare costs. This academic article aims to provide an overview of the risk factors associated with sarcopenia, including modifiable factors (such as nutritional status, physical activity, and depression) and non-modifiable factors (such as sex, education level, and personal health). It emphasizes the importance of managing these risk factors in preventing sarcopenia among the community-dwelling older adults. It highlights the promotion of adequate dietary intake that supports muscle protein synthesis, such as protein, omega-3 fatty acids, and vitamins, in conjunction with regular resistance exercise, to serve as a guideline for preventing and delaying the onset of sarcopenia in community-dwelling older adults.

Keywords : Sarcopenia, Community-dwelling older adults, Nutrition

* Instructor, College of Health Science, Christian University of Thailand

Corresponding author, email: ni-ornch@christian.ac.th, Tel. 089-6959787

Received : February 18, 2025; **Revised :** May 21, 2025; **Accepted :** May 14, 2025

บทนำ

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) ในผู้สูงอายุเป็นการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและ/หรือสมรรถนะทางกายตามอายุ (Chen, et al., 2020) โดยเมื่ออายุมากกว่า 50 ปี จะมีการลดลงของกล้ามเนื้อร้อยละ 1-2 ต่อปี และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ลดลงร้อยละ 1.5 ต่อปี (Pongchaiyakul et al., 2013; Ogawa et al., 2016) ประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมสูงวัยในปี 2564 โดยผู้สูงอายุของไทยมีจำนวน 13.8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมดและคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2583 ประชากรสูงอายุของประเทศไทยจะมีจำนวนถึง 20.4 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 31.3 ของประชากรทั้งหมด (กุลพรภัทร์ จิระประไพและธนัท นวมเพชร, 2561) ส่งผลให้ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยอาจจะเป็นภัยเงียบที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ การศึกษาความชุกของการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในประเทศไทย จากการศึกษาแบบตัดขวาง (Cross-sectional study) ในผู้สูงอายุ พบว่าหนึ่งในสามของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน (Community-dwelling elder) ในเขตชุมชนเมืองมีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยรุนแรง ผู้สูงอายุที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไปมีค่าดัชนีมวลกายต่ำและโภชนาการไม่เพียงพอ ส่งผลต่อการมีความเสี่ยงที่รุนแรงขึ้น (Sri on et al., 2022)

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุประกอบด้วยปัจจัยหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การเปลี่ยนแปลงระดับของโมเลกุล การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และพันธุกรรม (Crocco et al., 2017) นอกจากนี้ในผู้สูงอายุยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา (Physiological factor) จิตวิทยา (Psychological factor) และปัจจัยด้านสังคม ทั้งนี้ในผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารลดลงประมาณร้อยละ 25 โดยมีความหิวและความอยากอาหารน้อยลง มีการสูญเสียการรับรสและการดมกลิ่น ปัญหาการเคี้ยวอาหารลำบาก การทำงานของลำไส้บกพร่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการ (Robibson et al., 2017) และการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อทำให้อัตราการเผาผลาญพื้นฐานลดลงประมาณร้อยละ 15 ระหว่างอายุ 30 ถึง 80 ปี ส่งผลให้ความต้องการพลังงานลดลงตามมาประมาณ 150 กิโลแคลอรีต่อวันหลังจากอายุ 75 ปี (Leslie & Hankey, 2015)

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยร่วมที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้แก่ ภาวะทางจิตใจ โรคซึมเศร้า การขาดกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือนิ่ง การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ ส่งผลเร่งให้เกิดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อและประสิทธิภาพการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อลดลงได้ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและภาวะเจ็บป่วยของผู้สูงอายุทั้งโดยตรงและโดยอ้อม รวมทั้งทำให้เกิดปัญหาในแง่เศรษฐกิจและสังคมเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในเรื่องการดูแลสุขภาพที่สูงขึ้น จากข้อมูลดังกล่าวเป็นการเน้นย้ำภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็นภาวะที่มีความซับซ้อนที่เกี่ยวข้องส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลระหว่างการสลายตัวของโปรตีนของกล้ามเนื้อ และ/หรือการสังเคราะห์โปรตีนของกล้ามเนื้อลดลง และส่งผลกระทบต่อสุขภาพรวมทั้งคุณภาพชีวิตนำไปสู่การหกล้ม การสูญเสียสมรรถภาพความสามารถทางกาย ไม่สามารถช่วยเหลือตนเอง การพิการ การเข้าโรงพยาบาล การดูแลระยะยาว และการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ

ดังนั้น บทความวิชาการนี้จึงมุ่งนำเสนอข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน และการป้องกันที่สำคัญด้านโภชนาการและการออกกำลังกายที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน

1. สาเหตุของการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสามารถแบ่งเป็น 2 สาเหตุหลัก คือ ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิดปฐมภูมิ และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยชนิดทุติยภูมิ (Cannataro et al., 2021) ดังนี้

1.1 ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยปฐมภูมิ (Primary sarcopenia) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาของร่างกายตามธรรมชาติเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นจากกระบวนการชราของร่างกายที่มีการเปลี่ยนแปลงและลดลงของฮอร์โมนแอนาบอลิก เช่น Growth hormone (GH), Dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAs), Sex hormone และ Insulin-like growth factor-1 (IGF-1) ส่งผลต่อการลดลงในการสังเคราะห์โปรตีนกล้ามเนื้อและการเพิ่มขึ้นของไขมันซึ่งจะเหนี่ยวนำให้เกิดไซโตไคน์ที่ทำให้เกิดการอักเสบ เช่น TNF- α , TWEAK, IL-8, และ IL-6 เป็นต้น (Kim & Choi, 2013)

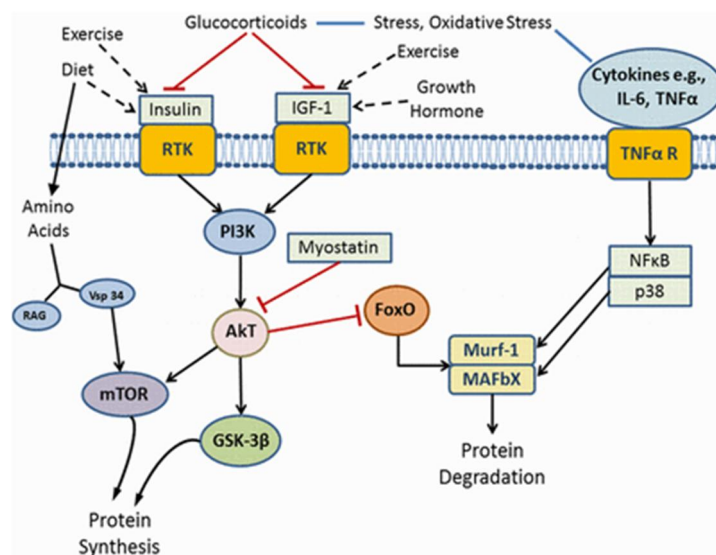
1.2 ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยทุติยภูมิ (Secondary sarcopenia) เกิดจากปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องหรือเกิดจากโรค โดยเฉพาะโรคที่ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการอักเสบ กิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง การขาดการออกกำลังกาย และการนอนติดเตียงล้วนมีส่วนทำให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้เช่นกัน นอกจากนี้ภาวะโภชนาการโดยเฉพาะการบริโภคพลังงานหรือโปรตีนไม่เพียงพอ เนื่องจากการเบื่ออาหาร การดูดซึมบกพร่อง ขาดการเข้าถึงอาหารเพื่อสุขภาพ หรือการไม่สามารถรับประทานอาหารได้ทำให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ (Cannataro, et al., 2021)

2. กลไกการเปลี่ยนแปลงของหน้าที่ในระดับโมเลกุลของกล้ามเนื้อโครงร่างที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุ

การเปลี่ยนแปลงสำคัญของกลไกการสังเคราะห์กล้ามเนื้อโครงร่างในผู้สูงอายุ เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่สำคัญคือกรดอะมิโน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของโครงสร้างของเซลล์กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ผิวหนังและกระดูก นอกจากนี้ยังช่วยซ่อมแซมและสร้างโปรตีนส่วนที่สึกหรดไปอยู่ตลอดเวลา โดยทั่วไปร่างกายมีกลไกจากกระบวนการสังเคราะห์ (Muscle Protein Synthesis; MPS) และสลายโปรตีน (Muscle Protein Breakdown; MPB) คิดเป็นร้อยละ 0.3 - 0.4 ของปริมาณโปรตีนที่มีอยู่ในแต่ละวัน ซึ่งเป็นกระบวนการหมุนเวียนโปรตีนกล้ามเนื้อ (Protein turnover) ทั้งนี้เมื่ออายุเพิ่มขึ้นการหมุนเวียนโปรตีนในกล้ามเนื้อจะมีอัตราการสังเคราะห์โปรตีนลดลง เช่น ในผู้ชายเมื่ออายุประมาณ 55 ปี มีการลดลงของการสังเคราะห์โปรตีนกล้ามเนื้อร้อยละ 30 และมีการลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง รวมทั้งมีการลดลงของการสังเคราะห์โปรตีนในไมโทคอนเดรียร่วมด้วย (Wiedmer et al., 2021; Stokes et al., 2018) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากความผิดปกติในการสังเคราะห์โปรตีนหรือการสลายของโปรตีน ซึ่งควบคุมโดยวิธีการส่งสัญญาณหลายวิถี (Mankhong et al., 2009) โดยมีวิถีการควบคุมสมดุลโปรตีนที่สำคัญในการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยคือวิถี Akt/mammalian target of the rapamycin (mTOR)

ในการสังเคราะห์โปรตีน (Protein synthesis) กระบวนการจะถูกเหนี่ยวนำจากปัจจัยที่สำคัญได้แก่ โกรทแฟคเตอร์ (Growth factor) และโกรทฮอร์โมน (Growth hormone) หรือการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน (Resistance exercise) และกรดอะมิโน ในกระบวนการนี้จะมีสัญญาณแอนาบอลิก (Anabolic signal) ในกล้ามเนื้อโครงร่างที่สำคัญคือ อินซูลิน-ไลค์-โกรท แฟคเตอร์ (Insulin-like growth factor 1 (IGF-1) ที่จับกับตัวรับและตัวรับทรานส์ เมมเบรน ไทโรซีน ไคเนส (Trans membrane tyrosine kinase receptor) บนพลาสมาเมมเบรนของไมโอไซต์ (Myocyte) ทำให้เกิดปฏิกิริยาทรานส์-ฟอสฟอริเลชัน

(Trans-phosphorylation) ของตัวรับและการก่อรูปกับตัวรับอินซูลิน ซับสเตรท-1 (Insulin receptor substrate-1; IRS-1) ตัวรับนี้กระตุ้นเหนี่ยวนำการฟอสฟอริเลชันของ IRS-1 ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นวิถีฟอสฟาติดีลโนสไทด์-3-ไคเนส/โปรตีนไคเนส บี (Phosphatidylinositol 3-kinase; PI3K)/(Protein kinase B; Akt) กระบวนการดังกล่าวทำให้มีการเพิ่มขึ้นของการสังเคราะห์โปรตีนและทำให้มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น โดยการยับยั้งเอนไซม์ไกลโคเจน ซินเทส ไคเนส-3 (Glycogen synthase kinase-3; GSK3) กระตุ้น mammalian target of rapamycin complex-1 (mTOR-1) และยับยั้ง mTORC-1-mediated phosphorylation ของ p70S6 kinase และ IF-4E-binding protein (4EBP) (Wiedmer et al., 2021) นอกจากนี้ การกระตุ้น PI3K/Akt จะป้องกันการสลายตัวของกล้ามเนื้อโดยกระบวนการฟอสฟอริเลชันและเป็นปัจจัยที่ไปยับยั้งการทรานสคริปชันของ O-type forkhead box (FOXO) ที่กระตุ้นให้เกิดกระบวนการสลายตัวของโปรตีนกล้ามเนื้อ (Proteasomal protease) แสดงดังรูปในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 Essential molecular pathways of anabolism or catabolism in skeletal muscles

ที่มา (Brotto & Abreu, 2012)

ทั้งนี้ ในผู้สูงอายุจะพบความไวของเซลล์กล้ามเนื้อไม่ตอบสนองต่ออินซูลินลดลง รวมทั้งมีการลดลงของฮอร์โมนอินซูลิน โกรท โพรเทคเตอร์ (IGF-1) และโกรทฮอร์โมนที่หลั่งจากต่อมพิทูอิทารี ทำให้มีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ มีความไวต่ออินซูลินลดลง ทำให้มีการสะสมของไขมันในกล้ามเนื้อผิดตำแหน่ง ส่งผลต่อความผิดปกติของกิจกรรมของไมโทคอนเดรียและการสังเคราะห์โปรตีนกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ในผู้สูงอายุมีการเพิ่มขึ้นของไซโตไคน์อักเสบ ซึ่งอาจทำให้เซลล์กล้ามเนื้อตายได้ การสะสมของอนุมูลอิสระ ROS สามารถทำลายสารชีวโมเลกุล เช่น ไขมันและโปรตีน หาก ROS มีระดับสูงในไมโทคอนเดรียอาจทำให้เกิดความผิดปกติของไมโทคอนเดรีย ลดการผลิต ATP ส่งผลให้เกิดการขัดขวางการสังเคราะห์โปรตีนและนำไปสู่การสลายโปรตีนที่เพิ่มขึ้น ผลกระทบเหล่านี้สามารถนำไปสู่ความบกพร่องของโปรตีนของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้ในผู้สูงอายุจะพบการลดลงของไซโตไคน์อินเตอร์ลูคิน-15 (IL-15) ซึ่งพบได้ทั่วไปในเนื้อเยื่อและเซลล์ IL-15 มีบทบาทสำคัญในการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อและช่วยเพิ่มการเผาผลาญกลูโคสและออกซิเดชัน

ของไขมัน (Pan, et al., 2021) อาจทำให้สูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ (Meng & Yu, 2010; McKee & Morley, 2019)

จากกลไกและสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น จะพบว่าภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็นภาวะที่มีความซับซ้อนที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาของร่างกายตามธรรมชาติเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นและปัจจัยร่วมอื่นๆ ที่ส่งผลให้เกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสามารถแบ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Modifiable risk factors) และปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Non-modifiable risk factors) ดังนี้

3.1 ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Modifiable Risk Factors) ได้แก่

1) ภาวะโภชนาการ (Nutrition status)

ปัญหาด้านโภชนาการในผู้สูงอายุพบว่า ผู้สูงอายุจะมีความอยากอาหารลดลง มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปากและฟัน ทำให้ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ มีภาวะทุพโภชนาการ ภาวะเจ็บป่วยรุนแรงหรือเรื้อรัง ภาวะรู้คิดถดถอย ยิ่งส่งเสริมให้เกิดการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ ภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยซึ่งเกิดจากกระบวนการสังเคราะห์และการย่อยสลายโปรตีนที่ไม่สมดุล โดยเฉพาะการได้รับกรดอะมิโนสายโซ่กิ่ง (Branch Chain Amino Acids; BCAAs) ที่ไม่เพียงพอ ทั้งนี้กรดอะมิโนดังกล่าวทำหน้าที่ส่งสัญญาณกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนผ่าน Rapamycin (mTOR) ที่ควบคุมการเติบโตของเซลล์และการ Crosstalk ระหว่างอินซูลินและกรดอะมิโนผ่านทางวิถี PI3-kinase (Sartori et al., 2021) รวมทั้งการขาดวิตามินดีและบี 12 ที่ส่งผลให้เกิดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับโปรตีนที่ไม่เพียงพอกับการลดลงของระดับ C-reactive protein ในผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Whaikid & Piaseu, 2024) จากการศึกษาของ Bae and Kim (2017) พบว่าปริมาณโปรตีนที่ได้รับ มีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในกลุ่มอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ในเชิงผกผันสำหรับพลังงานที่ได้รับจากอาหารบริโภค

2) กิจกรรมทางกาย (Physical activity)

พฤติกรรมเนือยนิ่งในผู้สูงอายุเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้กล้ามเนื้อฝ่อลีบ โดยมีการศึกษาพบว่าการเดินลดลงส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของคะแนนความตื้อของฮอโมนีอินซูลิน (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance; HOMA-IR) การเปลี่ยนแปลงของฮอโมนีอินซูลินทำให้เกิดการยับยั้งการสังเคราะห์กล้ามเนื้อและส่งผลให้เกิดการฝ่อลีบ นอกจากนี้ ยังเหนี่ยวนำให้เกิดการสะสมของไขมันทั้งในและนอกเซลล์ รวมทั้งส่งผลต่อความผิดปกติของการสังเคราะห์ไมโทคอนเดรียและเกิดความเครียดออกซิเดชัน ทำให้เกิดการยับยั้งสัญญาณอินซูลินที่จำเป็นต่อการสังเคราะห์กล้ามเนื้อในกระบวนการแอนาบอลิก (Pierre et al., 2016) นอกจากนี้ จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในประเทศเกาหลี พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ มีสัดส่วนภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ (Bae & Kim, 2017)

3) ภาวะซึมเศร้า (Depression)

ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุเป็นการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ชนิดหนึ่ง โดยส่งผลให้ผู้สูงอายุจะรู้สึกเบื่อหน่ายหรือเศร้า หรือทั้งสองอย่างรวมกันและอาจทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม การกิน การนอน เรียวแรง สมาธิ รวมถึงความรู้สึกที่มีต่อตัวเองร่วมด้วย มีรายงานพบว่า ภาวะซึมเศร้าอาจเกี่ยวข้องกับวิถีทางพยาธิสรีรวิทยาทั่วไปในผู้สูงอายุ เช่น การผลิต BDNF ลดลง ความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน และการอักเสบ ผลกระทบเหล่านี้ได้รับอิทธิพลและเกี่ยวข้องกับปัจจัยรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุ เช่น การออกกำลังกาย อาหาร และการสูบบุหรี่ (Pasco et al., 2021) ทั้งนี้ มีรายงานในกลุ่มอาสาสมัครผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 70 ปี มีคะแนนจากการประเมินความซึมเศร้าสัมพันธ์กับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับการทำงานสมองเสื่อมถอยลงของสมองและการมีกิจกรรมทางกายต่ำ (Yuenyongchaiwat & Boonsinsukh, 2020)

4) ความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Activities of daily living)

ความผิดปกติของกล้ามเนื้อส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุในหลายด้านรวมทั้งผลกระทบต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ความผิดปกติของกล้ามเนื้อทำให้ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองของผู้สูงอายุลดลง โดยมีรายงานพบว่าในผู้สูงอายุที่มีอายุเฉลี่ย 71.37 ปี มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ และเริ่มมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันซับซ้อนลดลง (วิไลพรรณ สมบุญตนนท์ และสุภาวดี เทียงธรรม, 2561) ในการศึกษาของ Zhou et al. (2024) พบว่า ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นการเกิดความพิการ การประเมินโดยใช้แบบประเมินกิจวัตรประจำวัน ADL และ IADL ในผู้สูงอายุชาวจีนพบว่าส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความพิการและมีความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับเพศและถิ่นที่อยู่

5) ด้านการสูบบุหรี่และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ มีรายงานพบว่ามีความสัมพันธ์น้อยกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Chaithongkrua & Temcharoen, 2021) ทั้งนี้ จากรายงานของ Prokopidis and Witard (2021) พบว่าการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุหลักของโรคปรีทันต์อักเสบและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งส่งผลทำให้การกลืนลำบาก ยับยั้งการรับรสและการเคี้ยว และสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการเกิดกล้ามเนื้อลีบ รวมถึงความผิดปกติของไมโทคอนเดรีย การสูบบุหรี่อาจทำให้เกิดการไม่ออกกำลังกาย การขาดพลังงานเนื่องจากปริมาณแคลอรีที่ลดลง และการอักเสบของระบบที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถยับยั้งอัตราการสังเคราะห์โปรตีนของกล้ามเนื้อได้ และการบริโภคแอลกอฮอล์มากเกินไปหรือเรื้อรังอาจส่งผลให้เกิดภาวะจุลินทรีย์ในลำไส้ผิดปกติและภาวะแอมโมเนียในเลือดสูง ทำให้ลดการควบคุมการสังเคราะห์โปรตีนของกล้ามเนื้อโดยการกระตุ้นไมโอสแตติน (Myostatin) AMPK และ REDD1 และการยับยั้งการทำงานของ IGF-1 ซึ่งควบคุมการสังเคราะห์โปรตีนกล้ามเนื้อ

3.2 ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Non-modifiable risk factors) ได้แก่

1) ปัจจัยด้านสังคมประชากรและสุขภาพ (Socio-demographic and health factors)

ปัจจัยด้านสังคมประชากรเป็นเครื่องมือที่ง่ายและเข้าถึงได้ในการคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุ (Souza et al., 2023) โดยปัจจัยด้านสังคมประชากร ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพ เป็นต้น

1.1) ด้านเพศ เมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุจะพบการเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาที่การเสื่อมถอยของระบบต่างๆ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน โดยพบว่าการเปลี่ยนแปลงในเพศหญิงและเพศชายมีความแตกต่างกัน รวมทั้งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จากการศึกษาความชุกของการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในประเทศอังกฤษ พบว่าความชุกของการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในเพศหญิงมีมากกว่าเพศชาย (Han et al., 2016) อย่างไรก็ตาม มีรายงานการศึกษาภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในชุมชนประเทศบราซิลและสวิตเซอร์แลนด์พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในชุมชนเพศหญิงมีร้อยละการพบภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ซึ่งพบน้อยกว่าเพศชาย (Souza et al., 2023) ทั้งนี้ การเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่มีปัจจัยเกี่ยวข้องด้านเพศ จึงพบได้ว่าสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในเพศหญิงและเพศชายโดยมีปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับฮอร์โมน โดยในเพศหญิงมักเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับอายุที่สัมพันธ์กับการลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) โดยเฉพาะหลังวัยหมดประจำเดือน ฮอร์โมนเอสโตรเจนจะทำหน้าที่สำคัญในการกระตุ้นการเพิ่มจำนวนของเซลล์แซทเทลไลท์ (Satellite cell) และการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องในการในการซ่อมแซมและการเจริญของกล้ามเนื้อ รวมทั้งเป็นสัญญาณในวิธีการสังเคราะห์โปรตีน (Protein synthesis) (Hwang & Park, 2022; Collins et al., 2019) สำหรับในเพศชายมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน (Testosterone) ที่ค่อยๆ ลดลง (Doherty, 2003) โดยฮอร์โมนดังกล่าวทำหน้าที่สำคัญในการกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนกล้ามเนื้อ และมีผลต่อขนาดและชนิดของใยกล้ามเนื้อ (Fiber muscle) โดยเฉพาะเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดที่ 2 (Type II fibers) ที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงกำลังของกล้ามเนื้อ รวมทั้งการยับยั้งการสลายตัวของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่การกระตุ้นการเพิ่มจำนวนของเซลล์แซทเทลไลท์ (Satellite cell) (Storer, et al., 2017, Serra, et al., 2013) เช่นเดียวกันกับฮอร์โมนเอสโตรเจน

1.2) ด้านระดับการศึกษา เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญซึ่งส่งผลต่อการดูแลตนเองของผู้สูงอายุ โดยมีรายงานการศึกษาของ Swan et al. (2021) พบว่าผู้สูงอายุในชุมชนประเทศไอร์แลนด์ที่มีระดับการศึกษาระดับอุดมศึกษามีการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ซึ่งน้อยกว่าผู้สูงอายุที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาพบการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสูงสุด นอกจากนี้ยังมีรายงานการศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ จำนวน 76 คน พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.70 อายุเฉลี่ย 71.37 ปี สถานภาพสมรสหม้าย (ร้อยละ 53.8) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 52.6) พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการลดต่ำของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเพศชายคือ 20.66 กิโลกรัม และเพศหญิงคือ 13.31 กิโลกรัม (วิไลพรรณ สมบุญตนนท์ และสุภาวดี เทียงธรรม, 2561)

1.3) ด้านสุขภาพส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสุขภาพส่วนบุคคลมีทั้งส่วนที่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังบางชนิด และพื้นฐานทางพันธุกรรม ซึ่งอาจส่งผลต่อความเสี่ยงในการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ในขณะที่เดียวกันสามารถเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้จากการควบคุมโรค การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งการจัดการเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการรักษามวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรง

1.3.1) ภาวะโรคเรื้อรังร่วม มีผลต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีกลไกการเกิดที่อาจมีพยาธิสภาพร่วมกับปัจจัยเสี่ยงร่วมที่เกี่ยวข้องกับโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจและ

หลอดเลือด เบาหวาน เป็นต้น โดยอาจจะส่งผลกระทบต่อระดับความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่สูงขึ้นจากปัจจัยของการมีโรคเรื้อรังร่วม จากการศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชนที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศสิงคโปร์ พบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 27.4 มีภาวะการเกิดมวลกล้ามเนื้อน้อย (Li et al., 2020) ขณะที่การศึกษาความสัมพันธ์ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและโรคหัวใจในกลุ่มตัวอย่างวัยกลางคนและผู้สูงอายุในประเทศจีนใช้เกณฑ์การประเมินตาม Asian Working Group of Sarcopenia 2019 พบว่า ทั้งภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและการมีโอกาสดเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีความเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจสูงในผู้สูงอายุชาวจีนวัยกลางคนและผู้สูงอายุ (Gao et al., 2022) ทั้งนี้ มีรายงานพบว่า ภาวะการเกิดโรคที่มักพบในผู้สูงอายุที่มีสาเหตุเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน ต่อมไร้ท่อและภาวะทางเมตาบอลิกเช่น โรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง ภาวะผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Cannataro et al., 2021)

ทั้งนี้ มีรายงานปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุกับระดับรายได้ ครอบครัวที่มีรายได้สูงกว่า มีโอกาสดเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยลดลง ขณะที่ปัจจัยด้านสุขภาพด้านดัชนีมวลกาย มีรายงานพบว่า ผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายระดับเกินมีโอกาสดเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยสูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายปกติ (Chaithongkrua & Temcharoen, 2021) อย่างไรก็ตาม Alic et al. (2017) พบว่า ผู้สูงอายุที่มีลักษณะผอมบางแสดงให้เห็นถึงความบกพร่องหรือความเสื่อมของกล้ามเนื้อมากกว่า

4. การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชนด้วยโภชนาการและการออกกำลังกาย

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน การป้องกันที่มีประสิทธิภาพนั้นมุ่งเน้นไปที่การจัดการปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านโภชนาการที่เหมาะสมและการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอซึ่งเป็นปัจจัยด้านสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนได้ ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการรักษามวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรง ดังนี้

4.1 ด้านโภชนาการ

1) การบริโภคโปรตีน

กรดอะมิโนเป็นสารอาหารที่มีความจำเป็นต่อการสังเคราะห์โปรตีนโดยเฉพาะกรดอะมิโนสายกิ่ง (Branched Chain Amino Acids; BCAAs) ได้แก่ ลิวซีน (Leucine) วาลีน (Valine) และไอโซลิวซีน (Isoleucine) ซึ่งทำหน้าที่เป็นสัญญาณเพื่อกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนผ่านวิถี Akt/mammalian Target of the Rapamycin (mTOR) ควบคุมการเจริญเติบโตของเซลล์และการครอสทอล์คกับอินซูลินและกรดอะมิโนโดยใช้วิถี PI3-kinase (Sartori et al., 2021) การบริโภคโปรตีนที่เพียงพอสามารถป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริโภคโปรตีนคุณภาพสูง มีการศึกษาได้แนะนำบริโภคกรดอะมิโนจำเป็นในปริมาณ 5-8 กรัม โดยเป็นแหล่งกรดอะมิโนที่มาจากสัตว์และพืชเพื่อกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนในผู้สูงอายุ นอกจากนี้มีการแนะนำให้บริโภคโปรตีนคุณภาพสูงที่มีกรดอะมิโนเช่น เวย์โปรตีน สำหรับผู้สูงอายุที่ 25-30 กรัมต่อมื้อ สามารถเพิ่มการตอบสนองระบบการสร้างมวลกล้ามเนื้อได้ (Paddon-Jones & Rasmussen, 2009)

ประเทศไทยมีข้อแนะนำของปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่คนไทยควรได้รับประจำวัน ในผู้สูงอายุ ปี พ.ศ. 2563 มีปริมาณ เท่ากับ 1.0 กรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว/วัน โดยควรบริโภคจากนมและผลิตภัณฑ์นม ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ไขมันต่ำ ปลา ถั่วเหลืองและไข่ ทั้งนี้หากเปรียบเทียบคุณภาพของโปรตีนจากสัตว์จะมีกรดอะมิโนที่มีคุณภาพสูงและดูดซึมได้ดีกว่าโปรตีนจากพืช อย่างไรก็ตามการบริโภคอาหารจากพืชที่เป็นแหล่งโปรตีน จะได้รับสารพิษเคมีหลายชนิด ซึ่งส่งผลกระทบต่อป้องกันการเกิดอนุมูลอิสระและลดการอักเสบ จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่มีระดับความเข้มข้นของแคโรทีนอยด์ในพลาสมาที่สูงขึ้นสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่ลดลงในการเกิดภาวะพิการในการเดินอย่างรุนแรงในช่วงระยะเวลาติดตามผล 6 ปี นอกจากนี้พบความสัมพันธ์ผกผันของระดับวิตามินอีและซีลีเนียมต่อความเสี่ยงของการทำงานทางกายภาพที่บกพร่อง (Robibson et al., 2017) ขณะที่การเสริมนมและผลิตภัณฑ์เวย์โปรตีนให้ผลในเชิงบวกสำหรับในผู้สูงอายุที่บริโภคโปรตีนต่ำกว่า 1.0 กรัม/กก./วัน และพบว่าการบริโภคนมหรือเวย์โปรตีนไอโซเลต ในปริมาณ 1.2-1.5 กรัม/กก./วัน ร่วมกับการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านจะช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสมรรถนะหรือการทำงานในผู้สูงอายุได้ อย่างไรก็ตามมีรายงานพบว่าการเสริมเวย์โปรตีนไอโซเลต (ปริมาณโปรตีนทั้งหมด: 1.5 กรัม/กก./วัน) เป็นเวลา 12 สัปดาห์ แม้จะมีการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี (60-80 ปี) ไม่ได้ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและมวล (Jang, 2022)

2) วิตามินดี

เป็นสารอาหารอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุซึ่งมักพบการขาดในผู้สูงอายุที่มีภาวะกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น โรคกระดูกพรุนและภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ทั้งนี้ ฮอร์โมนที่ตอบสนองต่อวิตามินดีพบได้ทั้งในเนื้อเยื่อ กระดูกและกล้ามเนื้อ โดยตัวรับวิตามินดีที่อยู่ในกล้ามเนื้อซึ่งจะตอบสนองต่อระดับวิตามินดี นำไปสู่การสังเคราะห์โปรตีน ในระบบแอนาบอลิก วิตามินดีสามารถลดไซโตไคน์ที่ทำให้เกิดการอักเสบ เช่น IL-6 และ TNF- α และเพิ่มตัวรับวิตามินดี นอกจากนี้ มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการลดระดับวิตามินดีจะเพิ่มความเสี่ยงของความอ่อนแอ ในขณะที่การเสริมวิตามินดี 700-1000 มก./วันในผู้สูงอายุสามารถลดความเสี่ยงของการหกล้มได้ และมีรายงานพบว่าวิตามินดีมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับมวลกล้ามเนื้อ (Lean muscle mass) แต่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับมวลไขมัน (Farshidfar et al., 2015)

สำหรับปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563 แนะนำสำหรับผู้ใหญ่อายุ 51-70 ปี โดยมีเป้าหมายหลักของการได้รับวิตามินดีคือ รักษาระดับ 25(OH)D ที่เหมาะสมเพื่อชะลอการสูญเสียมวลกระดูก ทั้งในเพศหญิงและชายที่ 600 IU ต่อวัน หากอายุ 71 ปีขึ้นไปแนะนำให้รับประทาน 800 IU ต่อวัน โดยอาหารที่เป็นแหล่งของวิตามินดี ได้แก่ ปลาไขมันสูง (ปลาแซลมอน ปลาค็อด) ปลาตะเพียน ปลาทับทิม และปลานิล (นิชพัณณ์ ฐิระโกมลพงศ์และคณะ, 2562) ไข่ นมและผลิตภัณฑ์นมเห็ด โดยเฉพาะในเห็ดตากแห้งจะมีปริมาณวิตามินดีเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การได้รับแสงแดดทำให้ร่างกายได้รับวิตามินดี ร้อยละ 80-90 จึงควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุรับแสงแดด โดยพบว่าผิวหนังที่ได้รับแสงแดด (UVB) เมื่อผิวสัมผัสกับแสงแดด โดยที่ไม่ได้ปกป้องจากครีมกันแดด ประมาณ 5-10 นาที ที่บริเวณแขนและขาจะมีผลใกล้เคียงกับการกินวิตามินดีประมาณ 3,000 IU (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

3) กรดไขมันโอเมก้า-3

เป็นกรดไขมันจำเป็นที่พบได้ในปลาทะเล ปลาไขมันสูง หรือมีการสกัดให้อยู่ในรูปผลิตภัณฑ์เสริมอาหารน้ำมันปลา มีความสามารถในการต่อต้านการอักเสบที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุและการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ซึ่งการอักเสบมีส่วนในการพัฒนาการภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย นอกจากนี้ โอเมก้า 3 PUFAs อาจมีฤทธิ์เสริมสร้างกล้ามเนื้อผ่านการกระตุ้นสัญญาณ mTOR และลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน โดยพบว่าผลดีของการเสริมโอเมก้า 3 PUFAs ในผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ซึ่งอาจเสริมฤทธิ์ของการออกกำลังกายและ/หรือการเสริมโปรตีน (Dupont et al., 2019) จากการศึกษาการเสริมกรดไขมันโอเมก้า-3 ในผู้สูงอายุที่มีการออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกายแบบต้านทาน ส่งผลให้มีความแข็งแรงและการทำงานของกล้ามเนื้อดีขึ้น แต่ไม่ช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ (Jang, 2022) โดยปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563 แนะนำสำหรับผู้สูงอายุควรบริโภคที่ร้อยละ 0.5-2% ของพลังงานทั้งหมดโดยมีแหล่งอาหารที่มีกรดไขมันโอเมก้า-3 ได้แก่ ปลาทะเลน้ำลึก เช่น แซลมอน ทูน่า แมคเคอเรล ชาร์ดีน เฮอร์ริง ปลาน้ำจืดบางชนิด เช่น จะละเม็ดขาว กะพงขาว ปลาทุบ ปลาบิลสวาย ในเมล็ดพืช เช่น แฟลกซ์ เจีย วอลนัท และในน้ำมันพืช เช่น น้ำมันแฟลกซ์ น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

4.2 การออกกำลังกาย

ผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายมีความเสี่ยงจะเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยอย่างช้าๆ การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) ในปี 2560 และ 2564 พบว่าผู้สูงอายุที่มีค่ากิจกรรมทางกาย (Physical Activity; PA) ต่ำหรือไม่มีเลย มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคมวลกล้ามเนื้อน้อยมากกว่า 1.7 ถึง 2 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ออกกำลังกาย การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน (Resistance exercise) การฝึกด้วยน้ำหนักหรือการฝึกความแข็งแรงที่ต้องใช้กล้ามเนื้อในการทำงานต่อต้านกับแรงหรือน้ำหนักที่ใช้ โดยการใช้เครื่องออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน ฟรีเวท การออกกำลังกายแบบบอดี้เวท และยางยืดออกกำลังกาย ส่งผลให้ช่วยรักษาภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยได้ โดยสามารถปรับปรุงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มวลกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกายในวัยกลางคนและผู้สูงอายุได้ภายใต้สภาวะที่ได้รับการควบคุม (Hurst et al., 2022)

นอกจากนี้ มีรายงานวิจัยแสดงให้เห็นการป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยด้วยการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านและการเสริมสารอาหารร่วมเช่น การเสริมโปรตีน กรดอะมิโนจำเป็น วิตามินดี β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) สารอาหารรวม (Multi-nutrients) และครีเอทีนิน (Creatinine) เป็นต้น โดยพบว่าการออกกำลังกายมีผลดีชัดเจนต่อมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หรือสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี อายุ 60 ปีขึ้นไป ขณะที่การเสริมสารอาหารให้ผลความแตกต่างกัน ทั้งมีส่วนช่วยในการเสริมสร้างกล้ามเนื้อและความแข็งแรง และไม่ได้มีผลปรากฏเชิงบวก (Beaudart, et al., 2017) อย่างไรก็ตาม หากไม่บริโภคสารอาหารที่จำเป็นที่มีส่วนในการสร้างมวลกล้ามเนื้อและป้องกันมวลกล้ามเนื้อให้เพียงพอจะส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่สูงขึ้น โดยเฉพาะการบริโภคโปรตีน จากการศึกษาของ Han et al. (2024) พบว่าค่าความแข็งแรงในการบีบมือต่ำ (HGS) ความเสี่ยงสูงขึ้นในกลุ่มที่บริโภคโปรตีน ในปริมาณที่น้อยกว่า 0.8 กรัม/กก./วัน เมื่อเทียบกับกลุ่มที่บริโภคโปรตีน ปริมาณ 0.8–1.2 กรัม/กก./วัน หรือ ปริมาณมากกว่าหรือเท่ากับ 1.2 กรัม/กก./วัน ดังนั้น การบริโภคโปรตีนในปริมาณต่ำมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่สูงขึ้นต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและความแข็งแรงได้

สรุป

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุมีสาเหตุที่สำคัญหลายประการ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาของร่างกายตามกระบวนการชรา การลดลงของฮอร์โมนแอนาบอลิกซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้น การสร้างและการรักษามวลกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ ภาวะทุพโภชนาการ การออกกำลังกาย หรือปัจจัยจากสังคมประชากรและสุขภาพ ล้วนส่งผลต่อความแข็งแรงของมวลกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของกล้ามเนื้อ รวมถึงความแข็งแรงและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ภาวะนี้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ทั้งในด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม การป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุสามารถทำได้โดยการให้โภชนาการที่เพียงพอโดยการผสมผสานระหว่างการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านและการได้รับสารอาหารที่เหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการของร่างกายของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการได้รับโปรตีนในปริมาณที่เพียงพอ ซึ่งเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและร่วมกับได้รับสารอาหารชนิดอื่นๆ เช่น วิตามินดี กรดไขมันโอเมก้า-3 ที่เหมาะสมในการป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชนได้

เอกสารอ้างอิง

- กุลพรภัสร์ จิระประไพ และธนนท์ นวมเพชร. (2561, 10 เมษายน). *สถิติบอกอะไร ผู้สูงวัยปัจจุบันและอนาคต*. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/upload_file_pdf
- ณิชาพัฒน์ จิระโกมลพงศ์, ครรชิต จตุประสงค์, ปิยณัฐ ศรีดอนไผ่, ปรีชา แซ่ตั้ง, ประภาศรี ภูเสถียร, นิภา วิจารณ์วงศ์กุล, และบุญส่ง องค์กรพัฒนกุล. (2562). วิตามินดีในปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็มที่นิยมบริโภค. *วารสารโภชนาการ*, 54(2), 56-67.
- วิไลพรรณ สมบุญตนนท์ และ สุภาวดี เทียงธรรม. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ของผู้สูงอายุในชุมชนที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 38(2), 110-123.
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2563). *ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563*. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ.วี. โปรเกรสซีฟ.
- Alice, F.M., Emanuelle, C.S., Michaela, E., Anna, K.C.R., Jairza, M.B.M. & Lilian, B.R. (2017). Factors associated with sarcopenia in institutionalized elderly. *Nutrición Hospitalaria*, 34(2), 345-51.
- Bae, E.J. & Kim Y.H. (2017). Factors affecting sarcopenia in Korean adults by age groups. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 8(3), 169-178.
- Brotto, M., & Abreu, E. L. (2012). Sarcopenia: Pharmacology of today and tomorrow. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 343(3), 540-546.

- Beaudart, C., Dawson, A., Shaw, S. C., Harvey, N. C., Kanis, J. A., Binkley, N., Reginster, J. Y., Chapurlat, R., Chan, D. C., Bruyère, O., Rizzoli, R., Cooper, C., Dennison, E. M., & the IOF-ESCEO Sarcopenia Working Group. (2017). Nutrition and physical activity in the prevention and treatment of sarcopenia: Systematic review. *Osteoporosis International*, 28(6), 1817–1833.
- Cannataro, R., Carbone, L., Petro, J.L., Cione, E, Vargas, S., Angulo, H., Forero, D.A., Odriozola-Martinez, A., Kreider, R.B. & Bonilla, D.A. (2021). Sarcopenia: Etiology, nutritional approaches, and miRNAs. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(18), 1-19.
- Chaithongkrua, P. & Temcharoen, P. (2021). The prevalence and related factors of sarcopenia among the elderly in Sattahip district Chonburi province. *Journal of the Department of Medical Services*, 46(2), 103-110.
- Chen, L-K., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T.-W., Chou, M.-Y., Iijima, K., Jang, H.C., Kang, L., Kim, M., Kim, S., Kojima, T., Kuzuya, M., Lee, J.S.W., Lee S.Y., Lee, W.-J., Lee, Y., Liang, C.-K., Lim, J.-Y., Lim, W.S., Peng, L.-N., Sugimoto, K., Tanaka, T., Won, C.W., Yamada, M., Zhang, T., Akishita, M. & Arai, H. (2020). Asian working group for sarcopenia: 2019 consensus on sarcopenia diagnosis and treatment. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(3), 300-307.
- Collins, B.C, Laakkonen, E.K. & Lowe, D.A. (2019). Aging of the musculoskeletal system: How the loss of estrogen impacts muscle strength. *Bone*, 123(2019), 137-144.
- Crocco, P., Dato, S., Iannone, F., Passarino, G. & Rose, G. (2017). Different components of frailty in the aging subjects - the role of sarcopenia. In Y. Dionyssiotis, *Frailty and sarcopenia - Onset, development and clinical challenges* (pp. 173-205). Croatia: Intech.
- Doherty, T. J. (2003). Invited review: Aging and sarcopenia. *Journal of Applied Physiology*, 95(4), 1717–1727.
- Dupont, J., Dedeyne, L., Dalle, S., Koppo, K. & Gielen, E. (2019). The role of omega-3 in the prevention and treatment of sarcopenia. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31(6), 825–836.
- Farshidfara, F., Shulginaa, V. & Myriea, S.B. (2015). Nutritional supplementations and administration considerations for sarcopenia in older adults. *Nutrition and Aging*, 3 (2-4), 147–170.
- Gao, K., Cao, L-F., Ma, W-Z., Gao, Y-J., Luo, M-S., Zhu, J., Li, T. & Zhou, D. (2022). Association between sarcopenia and cardiovascular disease among middle-aged and older adults: Findings from the China health and retirement longitudinal study. *Clinical Nutrition*, 43(3), 796-802.

- Han, M., Woo, K. & Kim, K. (2024). Association of protein intake with sarcopenia and related indicators among Korean older adults: A systematic review and meta-analysis, *Nutrients*, 16(24), 1-29.
- Han, P., Kang, L., Guo, Q., Wang, J., Zhang, W., Shen, S., Wang, X., Dong, R., Ma, Y., Shi, Y., Shi, Z., Li, H., Li, C., Ma, Y., Wang, L. & Niu, K. (2016). Prevalence and factors associated with sarcopenia in suburb-dwelling older Chinese using the Asian working group for sarcopenia definition. *The Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 71(4), 529-35.
- Hurst, C., Robinson, S.M., Witham, M.D., Dodds, R.M., Granic, A., Buckland, C., Biase, S.D., Finnegan, S., Rochester, L., Skelton, D.A., Sayer, A.A. (2022). Resistance exercise as a treatment for sarcopenia: Prescription and delivery. *Age and Ageing*, 51(2), 1–10.
- Hwang, J. & Park, S. (2022). Gender-specific risk factors and prevalence for sarcopenia among community-dwelling young-old adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 1-9.
- Jang, J.Y. (2022). The effects of protein and supplements on sarcopenia in human clinical studies: how older adults should consume protein and supplements. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 33(2), 143-150.
- Kim, T. N. & Choi, K. M. (2013). Sarcopenia: Definition, epidemiology, and pathophysiology. *Journal of Bone Metabolism*, 20(1), 1–10.
- Leslie, W. & Hankey, Y. (2015). Aging, nutritional status and health. *Healthcare*, 3(3), 648-658.
- Li, X., Xu, F., Hu, L., Fang, H. & An, Y. (2020). Revisiting: Prevalence of and factors associated with sarcopenia among multi-ethnic ambulatory older Asians with type 2 diabetes mellitus in a primary care setting. *BMC Geriatrics*, 20(415), 1-2.
- Mankhong, S., Kim, S., Moon, S., Kwak, H.B., Park, D.H., & Kang, J.H. (2009). Experimental models of sarcopenia: Bridging molecular mechanism and therapeutic strategy. *Cells*, 9(6), 1-25.
- McKee, A., & Morley, J. E. (2019). Hormones and sarcopenia. *Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research*, 9, 34-39.
- Meng, S.-J., & Yu, L.-J. (2010). Oxidative stress, molecular inflammation and sarcopenia. *International Journal of Molecular Sciences*, 11(4), 1509–1526.
- Ogawa, S., Yakabe, M., & Akishita, M. (2016). Age-related sarcopenia and its. *Inflammation and Regeneration*, 36(17), 1-6.
- Pan, L., Xie, W., Fu, X., Lu, W., Jin, H., Lai, J., Xiao, W. (2021). Inflammation and sarcopenia: A focus on circulating inflammatory cytokines. *Experimental Gerontology*, 154, 1-8.

- Pasco, J. A., Williams, L. J., Jacka, F. N., Stupka, N., Brennan-Olsen, S. L., Holloway, K. L. & Berk, M. (2021). Sarcopenia and the common mental disorders: A potential regulatory role of skeletal muscle on brain function. *Current Osteoporosis Reports*, 13(5), 351-7.
- Paddon-Jones, D & Rasmussen, B.B. (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Current Opinion of Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 12(1), 86-90.
- Pierre, N., Appriou, Z., Gratas-Delamarche, A. & Derbré, F. (2016). From physical inactivity to immobilization: Dissecting the role of oxidative stress in skeletal muscle insulin resistance and atrophy. *Free Radical Biology and Medicine*, 98, 197-207.
- Pongchaiyakul, C., Limpawattana, P., Kotruchin, P. & Rajatanavin, R. (2013). Prevalence of sarcopenia and associated factors among Thai population. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, 31(3), 346-50.
- Prokopidis, K. & Witard, O.C. (2021). Understanding the role of smoking and chronic excess alcohol consumption on reduced caloric intake and the development of sarcopenia. *Nutrition Research Reviews*, 35(2), 197–206.
- Robinson, S., Cooper, C., & Sayer, A. A. (2017). Nutrition and sarcopenia: A review of the evidence and implications for preventive strategies. *Clinical Nutrition*, 35(5), 1017-1023.
- Sartori, R., Romanello, V. & Sandri, M. (2021). Mechanisms of muscle atrophy and hypertrophy: Implications in health and disease. *Nature Communication*, 12(330), 1-12.
- Serra, C., Tangherlini, F., Rudy, S., Lee, D., Toraldo, G., Sandor, N.L., Zhang, A., Jasuja, R., & Bhasin, S. (2013). Testosterone improves the regeneration of old and young mouse skeletal muscle. *The Journals of Gerontology*, 68(1), 17-26.
- Higematsu, R., Okura, T., & Nakagaichi, M. (2012). A new exercise focusing on vital functions and psychosocial functions with the aim of achieving preventative care. *Square-Stepping exercise instructor training text (4th ed.)*. Nagoya: Institute for Square-Stepping Exercise.
- Souza, L.F., Fontanelall, L.C., Leopoldino, A.A.O., Mendonça, V.A., Danielewicz, A.L., Lacerda, A.C.R. & Avelar, N.C.P. (2023). Are sociodemographic and anthropometric variables effective in screening probable and confirmed sarcopenia in community-dwelling older adults? A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*, 141(4), 1-9.
- Sri-on,J., Fusakul, Y., Kredarunsooksree, Th., Paksopis, Th & Ruangsiri, R. (2022). 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 Geriatrics*, 22(786), 1-9.

- Stokes, T., Hector, A. J., Morton, R. W., McGlory, C., & Phillips, S. M. (2018). Recent perspectives regarding the role of dietary protein for the promotion of muscle hypertrophy with resistance exercise training. *Nutrients*, 10(2), 1-18.
- Storer, T.W., Basaria, S., Traustadottir, T., Harman, M., Pencina, K., Li, Zh., Travison, G.T., Miciek, R., Tsitouras, P., Hally, K., Huang, G. & Bhasin, S. (2017). Effects of testosterone supplementation for 3 years on muscle performance and physical function in older men. *The Journal Clinical Endocrinology & Metabolism*, 102(2), 583-593.
- Swan, L., Warters, A. & O'Sullivan, M. (2021). Socioeconomic inequality and risk of sarcopenia in community-dwelling older adults. *Clinical Interventions in Aging*, 17(16), 1119–1129.
- Whaikid, P. & Piaseu, N. (2024). The prevalence and factors associated with sarcopenia in Thai older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Sciences*, 11(1), 31-45.
- Wiedmer, P., Jung, T., Castro, J.P., Pomatto, L.C.D., Sun, P.Y., Davies, K.J.A. & Grune, T. (2021). Sarcopenia – molecular mechanisms and open questions. *Ageing Research Reviews*, 65, 1-17.
- Yuenyongchaiwat, K., & Boonsinsukh, R. (2020). Sarcopenia and its relationships with depression, cognition, and physical activity in Thai community-dwelling older adults. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2020(1), 8041489.
- Zhou, H., Ding, X., & Luo, M. (2024). The association between sarcopenia and functional disability in older adults. *Journal of Nutrition, Health and Aging*. 28(1), 1-8.

