

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลการให้ความรู้ในการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารร่วมกับการจัดบันทึกต่อการเพิ่มประสิทธิภาพ
ทางกายในผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม

พญ.ศศิวิมล ทองวิลาศ

โรงพยาบาลนครพิงค์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิจัยเปรียบเทียบความรู้ด้านโภชนาการการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารและสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยระหว่างกลุ่มที่ให้ความรู้โภชนาการเพียงอย่างเดียวเทียบกับกลุ่มที่จัดบันทึก

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบทดลองสุ่ม ศึกษาในของโรงพยาบาลสันทรายระหว่าง ตุลาคม-พฤศจิกายน 2565 ระหว่างกลุ่มที่ให้ความรู้โภชนาการเพียงอย่างเดียวกับกลุ่มที่จัดบันทึก กลุ่มละ 76 ราย ระยะเวลาศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลนาน 10 เดือน วัดผลโดยใช้แบบทดสอบการวัดความเร็วในการเดินทางราบ การทดสอบลุกขึ้นและเดิน แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย แบบประเมินภาวะโภชนาการ แบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น และแบบประเมินคุณภาพชีวิต โดยแบบประเมินวัดก่อนและหลังที่ 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ 12 สัปดาห์ และ 6 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติที่ใช้ คือ การแจกแจง ความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบสัดส่วนด้วยสถิติ Fisher's exact test และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มควบคุมและทดลองด้วย independent t-test

ผลการศึกษา: ผู้เข้าร่วมการศึกษา 152 คน เพศหญิง ร้อยละ 60.5 อายุเฉลี่ย 64.90 ± 3.42 ปี BMI เฉลี่ย 22.54 ± 1.88 กก/ตร.ม. ทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินค่าพื้นฐาน พบว่าผลไม่แตกต่างกัน การประเมินผล ในระยะเวลา 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ 12 สัปดาห์ และ 6 เดือน พบว่า ผลการทดสอบและการประเมินดีขึ้นทุกด้านในกลุ่มทดลองเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลประเมินที่ 4 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนด้าน ความเร็วในการเดิน 4 เมตร ค่าเฉลี่ย 2.77 ± 0.06 , 2.86 ± 0.05 วินาที ($p < 0.001$) ทดสอบลุกขึ้นและเดิน ค่าเฉลี่ย 12.77 ± 0.06 , 14.39 ± 0.30 วินาที ($p < 0.001$), ประเมินสมรรถภาพทางกาย ค่าเฉลี่ย 7.00 ± 0.00 , 6.00 ± 0.00 คะแนน ($p < 0.001$), ประเมินภาวะโภชนาการ ค่าเฉลี่ย 9.61 ± 2.89 , 9.08 ± 0.73 คะแนน ($p < 0.001$), ประเมินความเสี่ยงในการหกล้ม ค่าเฉลี่ย 75.00 ± 0.00 , 90.00 ± 0.00 คะแนน ($p < 0.001$), แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น ค่าเฉลี่ย 25.55 ± 0.60 , 24.77 ± 0.59 คะแนน ($p < 0.001$), และประเมินคุณภาพชีวิต ค่าเฉลี่ย 80.00 ± 0.00 , 76.00 ± 0.00 คะแนน ($p < 0.001$) ตามลำดับ

สรุป: การให้ความรู้ในการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารร่วมกับการจัดบันทึกทำให้ผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยในโรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ สามารถรักษาองค์ความรู้ด้านโภชนาการสำหรับการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหาร และทำให้มีประสิทธิภาพทางกายดีขึ้นเมื่อเทียบกับการให้ความรู้เพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: การเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหาร, จัดบันทึก, ประสิทธิภาพทางกาย, ผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย

ส่งบทความ: 28 ก.พ. 2567, แก้ไขบทความ: 25 พ.ค. 2567, ตีพิมพ์บทความ: 26 พ.ค. 2567

ติดต่อบทความ

พญ. ศศิวิมล ทองวิลาศ, กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลนครพิงค์

E-mail: Sasiwimoleua@gmail.com

Original Article

**The effect of additional protein intake via dietary education combined with recording on physical performance in sarcopenic elderly:
A randomized controlled trial**

Sasiwimol Thongwilas, M.D.
Nakhonping Hospital

ABSTRACT

Objective: This study aims to investigate the improvement of nutritional knowledge and physical performance in sarcopenic elderly individuals through increased protein intake facilitated by dietary counseling and record-keeping, comparing a group receiving only nutritional education with a group that additionally keeps dietary records.

Methodology: This was a randomized controlled trial conducted in San Sai Hospital from October to November 2022, involving 152 participants divided into two groups of 76 each. One group received nutritional education while the other group also kept food diary records. The study followed participants for a period of 10 months, with data collected at 4 and 6 months. Outcomes included the 4-Meter Gait Speed Test, Timed Up and Go test, Short Physical Performance Battery (SPPB), Mini Nutritional Assessment (MNA), Morse Fall Scale, Thai Mini-Mental State Examination (TMSE), and WHO Quality of Life (WHOQOL) questionnaire.

Results: A total of 152 participants were included in the study, with 60.5% being female and an average age of 64.90 ± 3.42 years. The average BMI was 22.54 ± 1.88 kg/m². Both groups showed no statistical difference at baseline. Outcomes measured at 4 weeks, 8 weeks, 12 weeks, and 6 months showed significant improvements from 4 weeks of follow-up in all measured aspects in the experimental group compared to the control group. At 4 weeks, the results in the experimental group compared to the control group were as follows: 4-Meter Gait Speed Test: 2.77 ± 0.06 vs. 2.86 ± 0.05 seconds ($p < 0.001$), Timed Up and Go Test: 12.77 ± 0.06 vs. 14.39 ± 0.30 seconds ($p < 0.001$), Short Physical Performance Battery (SPPB): 7.00 ± 0.00 vs. 6.00 ± 0.00 points ($p < 0.001$), Mini Nutritional Assessment (MNA): 9.61 ± 2.89 vs. 9.08 ± 0.73 points ($p < 0.001$), Morse Fall Scale: 75.00 ± 0.00 vs. 90.00 ± 0.00 points ($p < 0.001$), Thai Mini-Mental State Examination (TMSE): 25.55 ± 0.60 vs. 24.77 ± 0.59 points ($p < 0.001$), and WHO Quality of Life (WHOQOL): 80.00 ± 0.00 vs. 76.00 ± 0.00 points ($p < 0.001$). These results indicate significant improvements in the experimental group compared to the control group.

Conclusion: Providing education on additional protein intake via dietary counseling, combined with meticulous recording, enables sarcopenic elderly individuals at San Sai Hospital in Chiang Mai Province to significantly improve physical performance and retain nutritional knowledge. This approach proves to be statistically more effective compared to providing education alone.

Keywords: Additional protein intake via dietary, Recording, Physical performance, Sarcopenic elderly

Submitted: 2024 Feb 28, Revised: 2024 May 25, Published: 2024 May 26

Contact

Sasiwimol Thongwilas, M.D., Department of Family Medicine, Nakhonping Hospital
E-mail: Sasiwimoleua@gmail.com

ผลการให้ความรู้ในการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารร่วมกับการจดบันทึกต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางกายในผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม

บทนำ

ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) เป็นโรคของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่แสดงถึงการลดลงของมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงเป็นลำดับ โดยมักพบบ่อยในกลุ่มผู้สูงอายุ^[1] มักเกิดขึ้นจากกระบวนการธรรมชาติตามอายุที่มากขึ้นมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นการลดขนาดและจำนวนของเส้นใยกล้ามเนื้อ, การเคลื่อนไหวน้อยลง, โรคอ้วน, ความต้านทานต่ออินซูลิน, การลดของฮอร์โมนในเลือด, และปริมาณโปรตีนที่ได้รับไม่เพียงพอ นอกจากนี้อาจมีส่วนในการเป็นสาเหตุของโรคเรื้อรังหลายชนิดที่มีผลเสียต่อระบบกล้ามเนื้อและกิริกรรมทางกาย เช่น โรคทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง, ภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง, โรคไตเรื้อรัง, เบาหวาน, HIV และมะเร็ง เป็นต้น ผลกระทบส่งผลให้ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มและอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น^[2] จากสถิติในประเทศไทย การศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดลพบว่า ผู้สูงอายุในไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ประมาณ 30% มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงต่อการหกล้มมากขึ้น 2.5 เท่าและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่สูงขึ้น^[3]

การวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) สามารถตรวจได้หลายวิธี เช่น การวัดมวลกล้ามเนื้อ (muscle mass) การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) และ การวัดสมรรถภาพทางกาย (physical performance) เป็นต้น ปัจจุบัน ประเทศไทยในทวีปเอเชียรวมทั้งประเทศไทยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยตาม Asian Working Group of Sarcopenia (AWGS 2019) โดยได้รับการปรับปรุงให้เข้ากับบริบทของโรงพยาบาลชุมชน ใช้แบบทดสอบ calf circumference (<34 ซม.ในผู้ชาย, <33 ซม.ในผู้หญิง), SARC-F (≥4), or SARC-CalF (≥11) ร่วมกับวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดย

ใช้แรงบีบมือ (handgrip strength) หรือ การวัดสมรรถภาพทางกายโดยใช้ 5 time chair stand test ตัดที่ ≥12 วินาที ถือว่ามีความเสี่ยงภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยต้องได้รับการรักษาให้ปรับเปลี่ยนโภชนาการโดยแนะนำให้บริโภคปริมาณโปรตีนรวม 1.0 - 1.2 กรัมต่อกิโลกรัม (น้ำหนักตัว)/วัน และการออกกำลังกาย^[4]

จากหลายๆการศึกษาที่มีการบันทึกติดตามเรื่องของการปรับการบริโภคโปรตีนอย่างสม่ำเสมอผลพบว่าสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุได้^[5-7] เมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับทฤษฎี Health Belief Model และ Self-determination theory^[8] สามารถอธิบายได้ว่า จดบันทึกโภชนาการเป็นดังเป้าหมายที่เพิ่มแรงจูงใจและความสามารถในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางโภชนาการของผู้สูงอายุได้มากขึ้น ช่วยสร้างความตั้งใจและความเชื่อมั่นในตนเองในการดูแลสุขภาพและโภชนาการอย่างเป็นระบบและยั่งยืนมากขึ้น

ในการศึกษานี้ทำการคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยใช้แบบสอบถาม SARC-F ดูแรงกล้ามเนื้อ, การเดิน, การลุกขึ้นจากเก้าอี้, การปีนบันได, และการล้ม โดยคะแนน >4 ถือว่ามีความเสี่ยง ตามการศึกษาในประเทศไทย^[9] ร่วมกับ วัดสมรรถภาพทางกายโดยใช้ 5 time chair stand test แทนเนื่องจากบริบทของโรงพยาบาลไม่มีเครื่องตรวจแรงบีบมือ

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยภายในโรงพยาบาลสันทาย โดยการให้ความรู้ด้านโภชนาการในการเลือกรับประทานอาหารที่มีโปรตีนเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายแต่ที่ผ่านมาการให้ความรู้เพียงอย่างเดียวไม่สามารถส่งผลได้เท่าที่ควร จึงได้ทำการศึกษางานวิจัยพบว่าการจดบันทึกโภชนาการร่วมด้วยส่งผลให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่าการให้ความรู้เพียงอย่างเดียวจึงนำมาพิสูจน์กับผู้ป่วยที่โรงพยาบาลสันทาย จังหวัดเชียงใหม่^[10]

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการให้ความรู้ในการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารและจดบันทึกเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ให้ความรู้เพียงอย่างเดียวต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางกายในผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้แก่ ความรู้ด้านโภชนาการ การเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารและสมรรถภาพทางกาย

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาแบบทดลองสุ่ม (Randomized Controlled Trials, RCT) ทำการสุ่มในวันเดียวกัน

ประชากรที่ศึกษา

ผู้สูงอายุ 60-75 ปีที่มารับการตรวจในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) ของโรงพยาบาลสันทรายที่เข้ารับการรักษาภาวะมวลกล้ามเนื้อ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 พฤศจิกายน 2565 จะได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและขอความยินยอมเพื่อเข้าร่วมงานวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1. มีอายุ 60-75 ปี
2. ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย(sarcopenia) โดยได้คะแนนจากแบบคัดกรอง SARC-F มีค่ามากกว่า 4 คะแนน และ 5-time chair stand มากกว่าเท่ากับ 12 วินาที
3. สามารถพอเดินได้ด้วยตัวเองหรือใช้ไม้เท้าช่วยเดินได้
4. มีสติสัมปชัญญะให้ข้อมูลการวิจัยได้และสามารถจดบันทึกได้
5. สามารถรับประทานอาหารทางปากได้ (Able to take oral intake)

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

1. มีภาวะไตวายรุนแรง (Severe renal failure) (eGFR >30 มิลลิลิตร/นาที)
2. มีภาวะตับวายระดับปานกลางถึงรุนแรง (Moderate to severe liver failure: Child-Pugh class B or C)
3. มีประวัติโรคทางจิตเวชหรือโรคมะเร็ง (Psychiatric disorder or cancer)

4. มีภาวะไวต่อโปรตีน (Protein hypersensitivity)

5. มีภาวะโรครุนแรง (โอกาสรอดชีวิตน้อยกว่า 6 เดือน) (Severe illness: Estimated prognosis < 6 months)

6. มีการใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจ (On Pacemaker)

7. เคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าทั้งสองข้าง (On bilateral replacement arthroplasty of the knee)

เครื่องมือที่ใช้การศึกษา

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง การทำงานและลักษณะการทำงาน ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน โรคประจำตัว ยาที่ใช้ในปัจจุบัน การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มคาเฟอีน

2) แบบสอบถาม SARC-F ใช้ในการคัดกรองภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) ซึ่งประกอบด้วย 5 คำถามเกี่ยวกับความแข็งแรง การช่วยเหลือตนเอง หลุดจากเก้าอี้ การเดิน และการหกล้ม คะแนนเต็ม 10 คะแนน โดย 4 คะแนนขึ้นไปบ่งชี้ถึงความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

3) 5 time chair stand test ประเมินความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบลุกขึ้นและนั่งลงจากเก้าอี้ 5 ครั้งติดต่อกันให้เร็วที่สุดเท่าที่ทำได้โดยไม่ใช้แขนช่วยแล้วจับเวลาเป็นวินาที

4) แบบชุดคำถามวัดคะแนนความรู้ด้านโภชนาการ ที่ผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการแล้วว่าแบบสอบถามครอบคลุมทุกประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหาร และทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเล็ก ๆ เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจในคำถาม ทั้งหมด 5 ข้อ คะแนนเต็ม 5 คะแนน

5) แบบทดสอบการวัดความเร็วในการเดินทางราบ (4 Meters Gait Speed Test) ใช้ในการวัดความเร็วในการเดิน โดยให้ผู้ทดสอบเดินระยะ 4 เมตรและวัดเวลาที่ใช้นั้นคำนวณความเร็วในการเดิน เป็นเครื่องมือที่ใช้ง่ายและมี

ผลการให้ความรู้ในการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารร่วมกับการจัดบันทึกต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางกายในผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม

ประสิทธิภาพในการประเมินสุขภาพและภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแอของผู้สูงอายุและกลุ่มผู้ป่วยที่เดินได้ยาก ความเร็วที่ช้ากว่า 0.8 เมตรต่อวินาทีอาจแสดงถึงความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้

6) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้ป่วย **ตรวจด้วยวิธี Time Up and Go (TUG)** ใช้ในการวัดเวลาที่ผู้ทดสอบใช้ในการยืนจากเก้าอี้, เดิน 3 เมตร, กลับมานั่งลงบนเก้าอี้อีกครั้ง จากนั้นนับเวลาทั้งหมดที่ใช้ ใช้ในการประเมินความเคลื่อนไหวและความมั่นคงในการทำกิจกรรมทั่วไป

7) ประเมินความสามารถทางกาย (Short Physical Performance Battery: SPPB) ใช้ในการวัดภาวะการทรงตัวความสามารถในการเดินทดสอบโดยการวัดระยะเวลาในการเดิน 4 เมตรแล้วบันทึกความเร็ว, และความสามารถในการลุกนั่งโดยการวัดจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถลุกนั่งจากเก้าอี้ภายใน 1 นาที โดยคะแนนรวม 3 ข้อสูงสุดเท่ากับ 12 คะแนน ซึ่งแปลว่ามีความสามารถทางกายที่ดี ในขณะที่คะแนนต่ำกว่า 9 คะแนนอาจแสดงถึงปัญหาในความสามารถทางกายที่ต้องแก้ไข

8) แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น (TMSE) ใช้วัดสมรรถภาพสมอง ด้วยข้อสอบที่ให้ผู้ทดสอบทำ ประกอบด้วย การทดสอบความจำ, การคำนวณ, การระบุสถานที่และเวลา, และความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน คะแนนสูงสุดคือ 30 คะแนน โดยผู้ทดสอบที่มีคะแนนต่ำกว่า 24 คะแนน มีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมหรือปัญหาสมองอื่น ๆ

9) แบบประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ (Mini Nutritional Assessment: MNA) จำนวน 12 ข้อ (Nestlé Nutrition Institute, 2021) เกณฑ์การประเมินคะแนนเต็ม 14 คะแนน ได้แก่ โภชนาการปกติ (12- 14 คะแนน) เสี่ยงต่อภาวะขาดสารอาหาร (8 - 11คะแนน) ขาดสารอาหาร (0-7 คะแนน)

10) แบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Morse Fall scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงที่ผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยจะพลัดตกหกล้ม โดยประเมินจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ประวัติการพลัดตก, การใช้เครื่องมือช่วยเดิน, สภาพจิตใจ, การเดิน, และภาวะที่เป็นกลุ่มเสี่ยง คะแนนจะอยู่ระหว่าง 0-125 คะแนน โดยคะแนนที่สูงกว่าหมายถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มที่สูงขึ้น

11) เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต (WHOQOL) (Leurmankul และ Meetam, 2000) ใช้วัดคุณภาพชีวิต โดยคำนวณคะแนนจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเชิงสัมพันธ์เกี่ยวกับสุขภาพและคุณภาพชีวิต ประกอบด้วยด้านร่างกาย, จิตใจ, ความพึงพอใจในชีวิต, และความสัมพันธ์ทางสังคม การประเมินจะให้คะแนนทั้งหมดตั้งแต่ 0 ถึง 100 คะแนน โดยคะแนนที่สูงขึ้นแสดงถึงคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและความพึงพอใจที่สูงขึ้นในทุกด้านของชีวิต

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลนครพิงค์ เลขที่ 071/65

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณจากค่าเฉลี่ยและอัตราส่วน (Test of means and proportions) โดยใช้แบบ Two-sample comparison of proportions^[11] จาก primary end point ของการศึกษาต้นแบบ^[6] กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติแอลฟา (Alpha significance level) อยู่ที่ 0.05 และกำหนด Power of test อยู่ที่ 0.8 รวมกับ 10% drop out rate คำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง (n) สูงสุดต่อประชากรหนึ่งกลุ่ม 76 คน และเมื่อคิดเป็นอัตราประชากรเป็นแบบ 1:1 จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 152 คน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การสุ่ม (randomization) ผู้สูงอายุที่เข้าเกณฑ์ (SARC- F มากกว่า 4 คะแนนและ 5-time chair stand มากกว่าเท่ากับ 12 วินาที)

จำนวน 152 คน จะถูกสุ่มแบบ simple randomization เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 76 คน และเก็บข้อมูลตามเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาของผู้ทดลองทุกคนไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ทำการคัดกรองในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2565 จากนั้นเริ่มให้ความรู้ ธันวาคม 2565 และเริ่มการทดสอบ มกราคม 2566 ในทั้งสองกลุ่ม สถานที่ทดลองเป็นที่เดียวกันคือโรงพยาบาลสันทราย เชียงใหม่ แต่ต้นดมคณละวัน ในการทำการทดสอบกลุ่มทดลองถูกนัดมาวันอังคารและวันพฤหัสบดี ส่วนกลุ่มควบคุมถูกนัดมาวันจันทร์และวันพุธ

สิ่งทดลอง (Intervention) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจะได้รับความรู้ในรูปแบบของการบรรยายโดยผู้วิจัยเรื่องของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและคำแนะนำการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารอย่างน้อย 1.0- 1.2 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน แบ่งเป็น 4 กลุ่มย่อยกลุ่มละ 19 คน ใช้เวลาในการบรรยาย 2 ชม. ต่อกลุ่มย่อย โดยในกลุ่มทดลองจะได้รับสมุดจดบันทึกการรับประทานโปรตีนต่อวัน ตรวจสอบสมุดบันทึกโดยผู้วิจัยทุก 4 สัปดาห์เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องและประเมินปริมาณ

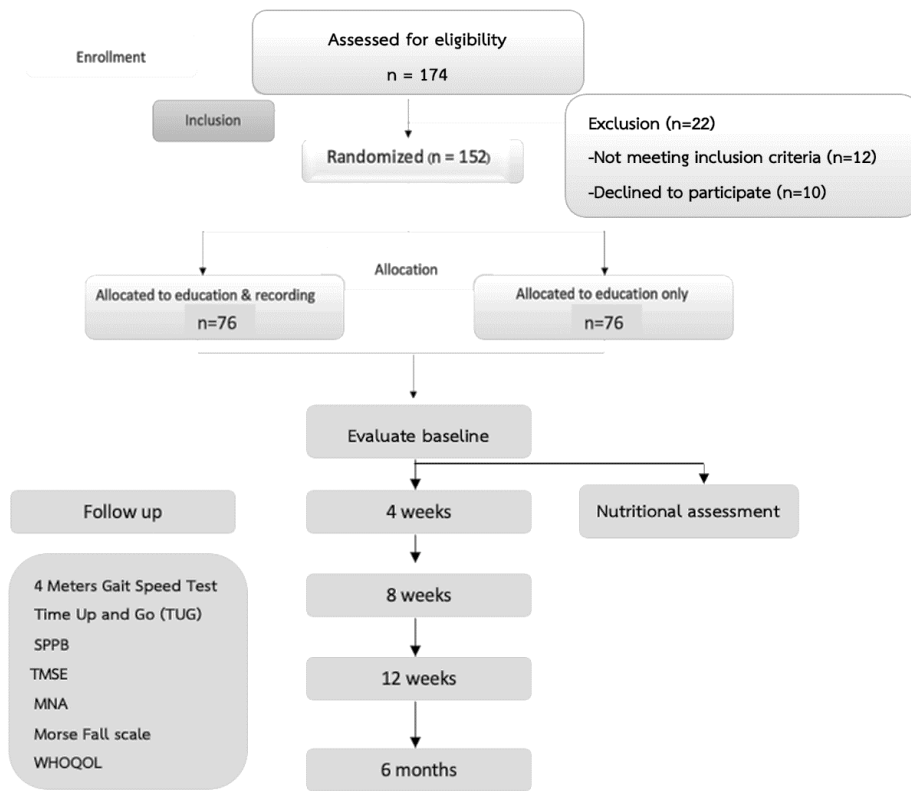
โปรตีนที่ได้รับต่อวัน ทั้งนี้ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการให้ความรู้ในกลุ่มควบคุมก่อนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่างและดำเนินการให้ความรู้ในกลุ่มทดลองเมื่อกลุ่มควบคุมคนสุดท้ายออกจากโรงพยาบาล

ผลลัพธ์และการวัดผลลัพธ์ (Outcome) ประเมินและวัดผลโดยผู้วิจัยร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุขจำนวน 8 ราย ที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับเครื่องมือและวิธีการวัดมาเป็นอย่างดี ทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบความรู้ที่ 4 สัปดาห์และได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้วย 4 Meters Gait Speed Test, Time Up and Go (TUG), Short Physical Performance Battery: SPPB, Mini Nutritional Assessment: MNA, Morse Fallscale, TMSE และคุณภาพชีวิตด้วยแบบสอบถาม WHOQOL ที่ 4, 8,12 สัปดาห์ และ 6 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ คือสถิติพรรณนา แจกแจง ความถี่ ร้อยละ เปรียบเทียบสัดส่วนด้วยสถิติ Fisher's exact test และ independent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์ กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา



รูปที่ 1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการวิจัย

ภาพแผนภูมิแสดงขั้นตอนการวิจัย ซึ่งเริ่มจากการประเมินผู้เข้าร่วมการทดลอง 174 คน โดย 22 คน ถูกคัดออกเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์ 12 คน (ไม่สามารถจดบันทึกได้ 5 คน, มีภาวะไตวาย 4 คน, เป็นโรคทางจิตเวช 2 คนและเคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าทั้งสองข้าง 1 คน) และปฏิเสธเข้าร่วม 10 คน จึงมีผู้เข้าร่วมทดลอง 152 คนที่ถูกสุ่มแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 76 คน ทั้งสองกลุ่มได้รับการประเมินค่าพื้นฐาน ประเมินความรู้เรื่องการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารในสัปดาห์ที่ 4 และทดสอบความเร็วใน

การเดิน 4 เมตร, การทดสอบลุกขึ้นและเดิน (TUG), Short Physical Performance Battery (SPPB), Mini-Mental State Examination (TMSE), Mini Nutritional Assessment (MNA), ประเมินความเสี่ยงในการหกล้ม (Morse Fall scale) และประเมินคุณภาพชีวิต (WHOQOL) ที่ 4, 8, 12 สัปดาห์ และ 6 เดือน

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป สมรรถภาพทางกายและความรู้ด้านโภชนาการก่อนได้รับสิ่งทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป สมรรถภาพทางกายและความรู้ด้านโภชนาการของกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n=152)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=76)		กลุ่มควบคุม (n=76)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					0.507
ชาย	28	36.84	32	42.11	
หญิง	48	63.16	44	57.89	
อายุ (Mean 64.90, S.D.=3.42)					0.940
60 - 64 ปี	43	56.58	41	53.95	
65 - 69 ปี	25	32.89	28	36.84	
70-74 ปี	8	10.53	7	9.21	
น้ำหนัก (กก.) (Mean 56.82, S.D.=6.22)					
ส่วนสูง (ซม.) (Mean 158.64, S.D.=4.97)					
ดัชนีมวลกาย (BMI) (Mean 22.54, S.D.=1.88)					0.239
น้ำหนักน้อยกว่าปกติ	1	1.32	3	3.95	
น้ำหนักปกติ	72	94.74	66	86.84	
เริ่มอ้วน	3	3.95	7	9.21	
ระดับการศึกษา					0.645
ประถมศึกษา	45	59.21	47	61.84	
มัธยมศึกษาตอนต้น	18	23.68	20	26.32	
ปริญญาตรี	13	17.11	9	11.84	
การทำงาน					0.474
ไม่ได้ทำงาน	24	31.58	20	26.32	
ทำงานอยู่	52	68.42	56	73.68	
อาชีพ					0.695
เกษตรกร	17	22.37	16	21.05	
รับจ้าง	35	46.05	40	52.63	
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (Mean 12,463.82, S.D.=3,272.959)					0.691
ต่ำกว่า 10,000 บาท	15	19.74	17	22.37	
10,000 - 50,000 บาท	61	80.26	59	77.63	
การสูบบุหรี่					0.689
ไม่สูบ	30	39.47	32	42.10	
สูบ	46	60.53	44	57.90	
การดื่มแอลกอฮอล์					0.401
ไม่ดื่ม	47	61.84	42	55.26	
ดื่ม	29	38.16	34	44.74	
การดื่มกาแฟ					0.461
ดื่ม	36	47.37	31	40.79	
ไม่ดื่ม	40	52.63	45	59.21	
โรคประจำตัว และยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน					0.501
ไม่มี	50	65.79	46	60.53	
มี	26	34.21	30	39.47	
คะแนนความรู้ด้านโภชนาการ					
คะแนนเฉลี่ย (Mean ± S.D.)	1.02 ± 0.108		1.05 ± 0.096		0.072

ผลการให้ความรู้ในการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารร่วมกับการจดบันทึกต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางกายในผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม

จากผลการเปรียบเทียบความรู้ด้านโภชนาการของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่สัปดาห์ที่ 4 พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการรู้ด้านโภชนาการร่วมกับการจดบันทึก ได้คะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านโภชนาการ เท่ากับ 3.01 ± 0.11 ในขณะที่กลุ่ม	ควบคุมได้คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 1.85 ± 0.097 คะแนน โดยความแตกต่างที่พบมีนัยสำคัญทางสถิติ 1.16 (95% CI $1.13-1.19$, $p < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 2
--	--

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ด้านโภชนาการของผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย ที่ 4 สัปดาห์

คะแนนความรู้ด้านโภชนาการ	กลุ่มทดลอง (n=76)	กลุ่มควบคุม (n=76)	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (95% CI)	P-value
คะแนนเฉลี่ย (Mean $\pm$ S.D.)	3.01 ± 0.107	1.85 ± 0.097	1.16 (95% CI $1.13-1.19$)	$<0.001^*$

ผลการเปรียบเทียบ สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย ตามระยะการติดตาม 4 ,8,12 สัปดาห์และ 6 เดือน ซึ่งประกอบด้วย ผลการทดสอบการวัดความเร็วในการเดินทางราบ (4 Meters Gait Speed Test) ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้ป่วย ตรวจด้วยวิธี Time Up and Go (TUG) ผลการประเมินความสามารถทางกาย (Short Physical Performance Battery: SPPB) ผลการทดสอบ

สภาพสมองเบื้องต้น (TMSE) ผลการประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ (Mini Nutritional Assessment: MNA) ผลการประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Morse Fall scale) และผลการวัดคุณภาพชีวิต (WHOQOL) พบว่ากลุ่มทดลองมีประสิทธิภาพทางกายดีขึ้นทุกด้านตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ กลุ่มควบคุม แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยที่ 4,8,12 สัปดาห์ และ 6 เดือน

ผลลัพธ์	ระยะเวลาติดตามผล	กลุ่มทดลอง (n=76)		กลุ่มควบคุม (n=76)		p-value (between group)
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	
4 Meters Gait Speed Test (sec)	ก่อนการทดลอง	3.06	0.45	2.95	0.48	0.013
	4 สัปดาห์	2.77	0.06	2.86	0.05	$<0.001^*$
	8 สัปดาห์	2.34	0.08	2.51	0.07	$<0.001^*$
	12 สัปดาห์	2.04	0.10	2.23	0.09	$<0.001^*$
	6 เดือน	1.80	0.09	1.96	0.10	$<0.001^*$
Time Up and Go (sec)	ก่อนการทดลอง	12.63	1.86	12.90	1.84	0.425
	4 สัปดาห์	12.77	0.06	14.39	0.30	$<0.001^*$
	8 สัปดาห์	12.34	0.08	13.64	0.59	$<0.001^*$
	12 สัปดาห์	12.04	0.10	13.96	0.90	$<0.001^*$
	6 เดือน	11.50	0.09	13.46	1.86	$<0.001^*$
SPPB (score)	ก่อนการทดลอง	06.00	1.98	06.00	2.04	1.000
	4 สัปดาห์	07.00	0.00	06.00	0.00	$<0.001^*$
	8 สัปดาห์	08.00	0.00	07.00	0.00	$<0.001^*$
	12 สัปดาห์	09.00	0.00	07.00	0.00	$<0.001^*$
	6 เดือน	10.00	0.00	07.00	0.00	$<0.001^*$

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยที่ 4,8,12 สัปดาห์ และ 6 เดือน (ต่อ)

ผลลัพธ์	ระยะเวลาติดตามผล	กลุ่มทดลอง (n=76)		กลุ่มควบคุม (n=76)		p-value (between group)
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	
TMSE (score)	ก่อนการทดลอง	24.49	2.91	24.00	2.96	0.341
	4 สัปดาห์	25.55	0.60	24.77	0.59	<0.001*
	8 สัปดาห์	27.32	0.54	25.58	0.56	<0.001*
	12 สัปดาห์	28.75	0.60	26.30	0.55	<0.001*
	6 เดือน	29.57	0.55	28.86	0.56	<0.001*
MNA (score)	ก่อนการทดลอง	6.59	2.89	6.44	2.44	0.729
	4 สัปดาห์	9.61	2.89	9.08	0.73	<0.001*
	8 สัปดาห์	10.68	0.64	9.63	0.63	<0.001*
	12 สัปดาห์	11.99	0.68	10.24	0.61	<0.001*
	6 เดือน	12.09	0.73	12.03	0.67	<0.001*
Morse Fall Scale (score)	ก่อนการทดลอง	90.00	10.79	90.00	10.67	0.981
	4 สัปดาห์	75.00	0.00	90.00	0.00	<0.001*
	8 สัปดาห์	60.00	0.00	75.00	0.00	<0.001*
	12 สัปดาห์	50.00	0.00	75.00	0.00	<0.001*
	6 เดือน	40.00	0.00	75.00	0.00	<0.001*
WHOQOL (score)	ก่อนการทดลอง	72.54	8.15	69.74	8.27	0.119
	4 สัปดาห์	80.00	0.00	76.00	0.00	<0.001*
	8 สัปดาห์	88.00	0.00	80.00	0.00	<0.001*
	12 สัปดาห์	96.00	0.00	84.00	0.00	<0.001*
	6 เดือน	114.00	0.00	96.00	0.00	<0.001*

อภิปรายผล

จากผลการเปรียบเทียบความรู้ด้านโภชนาการแก่ผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านโภชนาการสำหรับการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหาร มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอภิปรายได้ว่าความรู้ด้านโภชนาการที่เพิ่มขึ้นที่สังเกตได้ในกลุ่มทดลองสอดคล้องกับพฤติกรรมของการให้คำปรึกษาและการบันทึกด้านโภชนาการ (behavioral aspects of dietary counseling and recording)^[12] ตามทฤษฎีความรู้ความเข้าใจทางสังคม (social cognitive theory) ที่กล่าวว่ามนุษย์สามารถได้รับความรู้ทั้งการสอนโดยตรงและการเรียนรู้จากการสังเกต (observational learning)^[13]

ผลการศึกษาข้างต้นชี้ว่าการจดบันทึกและการให้ความรู้ด้านโภชนาการสำหรับการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารของผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย^[14] การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจและความตระหนักถึงความสำคัญของการบริโภคโปรตีนในมื้ออาหารของผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยมากขึ้น^[15] นอกจากนี้ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ที่ใช้ในการอธิบายและคาดการณ์พฤติกรรมด้านสุขภาพของบุคคล เพื่ออธิบายสาเหตุของการป้องกันสุขภาพจากโรคต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ถึงความเสี่ยง (Perceived Susceptibility) การรับรู้ถึงความรุนแรง (Perceived Severity) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Benefits) การรับรู้ถึงอุปสรรค (Perceived Barriers) ความพร้อมในการดำเนินการ (Cues to Action)

ผลการให้ความรู้ในการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารร่วมกับการจดบันทึกต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางกายในผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม

และความมั่นใจในตนเอง (Self-Efficacy) ซึ่งแบบแผนนี้อธิบายแนวคิดของการศึกษานี้ได้เป็นอย่างดี^[16] ทั้งนี้เมื่อผู้สูงอายุได้รับความรู้เรื่องการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารแล้ว ผู้สูงอายุสามารถรับรู้ถึงประโยชน์และความสำคัญของการจดบันทึกโภชนาการร่วมกับการให้ความรู้ด้านโภชนาการได้มากขึ้น^[17]

อุปสรรคของการรับรู้ถึงประโยชน์และความสำคัญของการจดบันทึกโภชนาการร่วมกับการให้ความรู้ด้านโภชนาการได้รับการชี้แนะและให้คำปรึกษาในการแก้ไขพฤติกรรมของผู้สูงอายุที่เหมาะสมส่งผลให้ผู้สูงอายุเกิดความเข้าใจและความรู้ในระดับที่ดีขึ้นเกี่ยวกับประโยชน์และความสำคัญที่ตนเองจะได้รับ^[18] และผลการศึกษาี้สอดคล้องกับแนวคิดแผนการแทรกแซงพฤติกรรม (Behavior Intervention Plan-BIP) เช่น การให้คำปรึกษาและการจดบันทึกเรื่องอาหารสามารถส่งผลเชิงบวกต่อความรู้และความเข้าใจของผู้สูงอายุเกี่ยวกับแนวคิดทางโภชนาการได้ ซึ่งพฤติกรรมของโปรแกรมที่ใช้ในแผนการแทรกแซงพฤติกรรมจะมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความรู้ด้านโภชนาการของผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^[19]

อีกผลการศึกษาที่สำคัญคือผลการทดสอบการวัดความเร็วในการเดินทางราบ (4 Meters Gait Speed Test) การทดสอบสมรรถภาพทางกายผู้ป่วย (TUG) การประเมินความสามารถทางกาย (SPPB) การทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น (TMSE) การประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ (MNA) การประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Morse Fall Scale) และคุณภาพชีวิต (WHOQOL) พบว่า ผลลัพธ์ดัชนีต่าง ๆ ของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกับผลลัพธ์ดัชนีของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยที่ได้รับการให้ความรู้ในการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารและจดบันทึก(กลุ่มทดลอง)ร่วมด้วยมีประสิทธิภาพทางกายและสมองดีขึ้น มีความเสี่ยงการหกล้มที่

ลดลง มีภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ให้ความรู้เพียงอย่างเดียว(กลุ่มควบคุม)ในระยะเวลา 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ 12 สัปดาห์ และ 6 เดือน^[20] ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยอื่นๆที่พบว่าการทานโปรตีนที่เพิ่มขึ้นประกอบกับการดูแลบันทึกภาวะโภชนาการสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดแข็งของการศึกษานี้คือทำในโรงพยาบาลชุมชน เชิงทดลองและวัดผลติดตามระยะยาว ด้วยตัวชี้วัดที่มีความน่าเชื่อถือและหลากหลายมิติ เมื่อวิเคราะห์สัดส่วนประชากรในประเทศไทย คาดการณ์ว่าจะเป็นประเทศกำลังพัฒนา ประเทศแรกของโลกที่ก้าวเข้าสู่สังคมสูงอายุแบบสมบูรณ์ (Aged Society) เนื่องจากอัตราการเกิดของคนไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องโดยมีจำนวนการเกิดเพียงประมาณ 6 แสนคนต่อปี ในอนาคตนอกจากจำนวนประชากรไทยโดยรวมจะเริ่มลดลง ประเทศไทยจะขยับขึ้นเป็นสังคมสูงอายุแบบสุดยอด (Hyper Aged Society) ซึ่งมีสัดส่วนประชากรที่อายุมากกว่า 65 ปีถึงร้อยละ 20 หรือมีประชากรอายุมากกว่า 60 ปีกว่าร้อยละ 30 ภายในปี พ.ศ. 2584^[21] จะเห็นได้ว่าหากนำผลการศึกษาและสิ่งทดลองไปปรับใช้ สามารถทำและประเมินผลได้ไม่ยาก ทั้งยังสามารถทำในกลุ่มย่อยได้ และที่สำคัญคือช่วยเพิ่มการดูแลปัญหาเรื่องของมวลกล้ามเนื้อน้อยในกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีสัดส่วนแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมากในประเทศให้ดียิ่งขึ้นไป แต่ทั้งนี้จุดอ่อนของการศึกษานี้คือไม่มีการ blinding ซึ่งมีผลกระทบต่อผลการศึกษาน้อย

สรุปผลการศึกษา

ผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อยที่ได้รับการให้ความรู้ด้านโภชนาการสำหรับการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหารร่วมกับการจดบันทึก(กลุ่มทดลอง) มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านโภชนาการสำหรับการเพิ่มโปรตีนในมื้ออาหาร และมีประสิทธิภาพ

ทางกายที่ดีขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ให้ความรู้เพียงอย่างเดียว (กลุ่มควบคุม)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาี้ควรมีการพัฒนาโปรแกรมด้านโภชนาการเพื่อเพิ่มความรู้ด้านโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุที่มีมวลกล้ามเนื้อน้อย เช่น การจัดทำคู่มือการรับประทานอาหารหรือการจัดการโปรแกรมการฝึกอบรมด้านโภชนาการเฉพาะสำหรับกลุ่ม การสนับสนุนการใช้งานบันทึกโภชนาการอย่างต่อเนื่องในกลุ่มผู้สูงอายุ

และการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยเก็บบันทึกข้อมูลและประเมินแบบ real time เพื่อเพิ่มการตระหนักและความเข้าใจเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่มีโปรตีนอย่างถูกต้องและเหมาะสมส่งผลให้สามารถรักษาและเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้ผู้สูงอายุในกลุ่มนี้ เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตประจำวันช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุด หรือแม้กระทั่งใช้การจดบันทึกเพื่อช่วยดูแลปัญหาสุขภาพในด้านอื่นๆให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. 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.
2. Ardeljan AD, Hurezeanu R. Sarcopenia. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560813/>
3. Termvorakul R. Elderly people....why? risk falling? [Internet]. Nakhonpathom: Faculty of Physical Therapy, Mahidol University; 2024 [update 2024 Mar 29; cited 2024 Jun 8]. Available from: <https://pt.mahidol.ac.th/ptcenter/knowledge-article/elderly-risk-of-falling/> [In Thai]
4. 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.
5. Rondanelli M, Cereda E, Klersy C, Faliva MA, Peroni G, Nichetti M, et al. Improving rehabilitation in sarcopenia: a randomized-controlled trial utilizing a muscle-targeted food for special medical purposes. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020;11(6):1535-47. doi: 10.1002/jcsm.12532.
6. Rondanelli M, Cereda E, Klersy C, Faliva MA, Peroni G, Nichetti M, et al. Improving rehabilitation in sarcopenia: a randomized-controlled trial utilizing a muscle-targeted food for special medical purposes. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020;11(6):1535-47. doi: 10.1002/jcsm.12532.
7. Björkman MP, Suominen MH, Kautiainen H, Jyväkorpi SK, Finne-Soveri HU, Strandberg TE, et al. Effect of Protein Supplementation on Physical Performance in Older People With Sarcopenia-A Randomized Controlled Trial. J Am Med Dir Assoc. 2020;21(2):226-32.e1. doi: 10.1016/j.jamda.2019.09.006.

8. Patrick H, Williams GC. Self-determination theory: its application to health behavior and complementarity with motivational interviewing. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012;9:18. doi: 10.1186/1479-5868-9-18.
9. Thanasupakornkul P, Wongsuttitert A, Jaidee W, Punyamana U, Thararam S. SARC-F scores correlated with low physical performance and muscle strength in older Thai adults. *Burapha Journal of Medicine.* 2018;5(2):87-93. [In Thai]
10. Björkman MP, Suominen MH, Kautiainen H, Jyväkorpi SK, Finne-Soveri HU, Strandberg TE, Pitkälä KH, Tilvis RS. Effect of Protein Supplementation on Physical Performance in Older People With Sarcopenia-A Randomized Controlled Trial. *J Am Med Dir Assoc.* 2020;21(2):226-32.e1. doi: 10.1016/j.jamda.2019.09.006.
11. The Pennsylvania State University. 9.4 - Comparing Two Proportions | STAT 415 [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 27]. Available from: <https://online.stat.psu.edu/stat415/lesson/9/9.4>
12. Grygiel-Górniak B, Tomczak A, Krulikowska N, Przysławski J, Seraszek-Jaros A, Kaczmarek E. Physical activity, nutritional status, and dietary habits of students of a medical university. *Sport Sci Health.* 2016;12:261-7. doi: 10.1007/s11332-016-0285-x.
13. Ding B, Xiao R, Ma W, Zhao L, Bi Y, Zhang Y. The association between macronutrient intake and cognition in individuals aged under 65 in China: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2018 Jan 9;8(1):e018573. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018573.
14. Lieberman HR, Wurtman JJ, Teicher MH. Aging, nutrient choice, activity, and behavioral responses to nutrients. *Ann N Y Acad Sci.* 1989;561:196-208. doi: 10.1111/j.1749-6632.1989.tb20982.x.
15. Bernstein M, Munoz N. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: food and nutrition for older adults: promoting health and wellness. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112(8):1255-77. doi: 10.1016/j.jand.2012.06.015.
16. Jedrusek-Golinska A, Górecka D, Buchowski M, Wieczorowska-Tobis K, Gramza-Michałowska A, Szymandera-Buszk K. Recent progress in the use of functional foods for older adults: A narrative review. *Compr Rev Food Sci Food Saf.* 2020;19(2):835-56. doi: 10.1111/1541-4337.12530.
17. Tucker, K. Nutrition Concerns for Aging Populations. In: Pray L, Boon C, Mille EA, Pillsbury L. *Providing Healthy and Safe Foods As We Age.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2010. p. 87-108. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK51837/>

18. Verwijns MH, Haveman-Nies A, Borkent JW, Linschooten JO, Roodenburg AJC, de Groot LCPGM, et al. Protein Intake among Community-Dwelling Older Adults: The Influence of (Pre-) Motivational Determinants. *Nutrients*. 2022;14(2):293. doi: 10.3390/nu14020293.
19. Visvanathan R, Yu S. Sarcopenia Management for Clinicians. In: Cruz-Jentoft AJ, Morley JE. *Sarcopenia*. New Jersey: John Wiley & Sons; 2021. p. 433–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119597896.ch28>
20. Kim JS, Wilson JM, Lee SR. Dietary implications on mechanisms of sarcopenia: roles of protein, amino acids and antioxidants. *J Nutr Biochem*. 2010;21(1):1-13. doi: 10.1016/j.jnutbio.2009.06.014.
21. General Administration Division, Mahidol University. Is Thailand ready to become a fully-aged society? [Internet]. 2022 [updated 2022 Jun 28; cited 2024 May 25]. Available from: <https://op.mahidol.ac.th/ga/posttoday-22-2/> [In Thai]