

โครงการวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัย : โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์

Health promotion program to increase muscle mass for the elderly Health Promoting Hospital Health Center 3 Nakhon Sawan

2. ชื่อผู้วิจัยหลัก : นางนพวรรณ ศรีชมภู พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สัดส่วน 80 %

ผู้ร่วมวิจัย : นายมานพ ศรีชมภู นักวิทยาศาสตร์การกีฬา สัดส่วน 15 %

นางจิตติภา ชุมเพชร พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สัดส่วน 5 %

ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ประสิทธิ์ สิริพันธ์ นักวิชาการอิสระ

นางนาฏสินี ชัยแก้ว นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

หน่วยงานที่ส่งโครงการ : งานเวชปฏิบัติชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์

เลขที่ 157 หมู่ 1 ถนนพหลโยธิน ตำบลนครสวรรค์ออก

อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

โทรศัพท์ 0 5625 551 ต่อ 155

3. หลักการและเหตุผล :

ข้อมูลประชากรโลกแสดงให้เห็นแนวโน้มสัดส่วนของประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สังคมไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างผู้สูงอายุ¹ โดยสัดส่วนจำนวนประชากรในวัยทำงาน และวัยเด็กลดลง เนื่องจากคนไทยมีลูกน้อยลงและมีอายุยืนขึ้น² ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (aging society) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 คือมีสัดส่วนของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 10.4 มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด ปี พ.ศ. 2565 เข้าสู่สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์ (aged society) คือมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเกินกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด³ และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2574 ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงอายุระดับสุดยอด (super-aged society) คือมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเกินกว่าร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด¹ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเป็นเรื่องสำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของคนในประเทศ เมื่อบุคคลเข้าสู่วัยสูงอายุ จะมีการเปลี่ยนแปลงในระบบต่าง ๆ ของร่างกายไปในทางเสื่อมลง โดยเซลล์ของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกายจะมีจำนวนน้อยลง ทำให้ขนาดของอวัยวะเล็กลง ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานเสื่อมถอย และนำมาซึ่งปัญหาสุขภาพหลายประการ⁴ โดยเฉพาะโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ข้ออักเสบ/ข้อเสื่อม โรคถุงลมโป่งพอง/หลอดลมปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง⁵ และภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) ซึ่งส่วนมากเกิดจากการเสื่อมสภาพของร่างกายตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นร่วมกับสาเหตุอื่น โดยทั่วไปภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดปฐมภูมิ (primary sarcopenia) มีความสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น และชนิดทุติยภูมิ (secondary sarcopenia) มีความสัมพันธ์กับพยาธิสภาพของโรค เช่น โรคกระดูกพรุน โรคหัวใจ โรคเอดส์ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นต้น ภาวะขาดสารอาหาร หรือเป็นผลจากพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสม เช่น การมีกิจกรรมทางกายน้อย มีพฤติกรรมเนือยนิ่งมากเกินไป (sedentary lifestyle) การขาดฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน กลไกที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ได้แก่ การสร้างโปรตีน การสลายโปรตีน การทำงานของระบบประสาท ปริมาณไขมันในกล้ามเนื้อ ปริมาณฮอร์โมนที่ลดลง ปฏิกริยาการอักเสบ การขาดสารอาหารโดยเฉพาะโปรตีน เป็นต้น

บุคคลเมื่ออายุ 50 ปี มวลกล้ามเนื้อจะค่อย ๆ ลดลง โดยมวลกล้ามเนื้อจะเริ่มลดลงร้อยละ 1-2 ต่อปี และเมื่ออายุ 60 ปีขึ้นไป มวลกล้ามเนื้อจะลดลงถึงร้อยละ 3 ต่อปี ดังนั้นความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจึงเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น⁵ ผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยจะส่งผลให้มีข้อจำกัดทางกายภาพต่าง ๆ นำไปสู่ภาวะเปราะบาง (frailty) ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง คุณภาพชีวิตลดลง เนื่องจากสามารถดูแลตนเองได้น้อย

เสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเนื่องจากความอ่อนแอของกล้ามเนื้อ ทั้งยังส่งผลให้เกิดความพิการ และอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นด้วย⁶ องค์การอนามัยโลกระบุว่า ผู้สูงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปนั้น มีแนวโน้มหกล้มร้อยละ 28-35 ต่อปี และจะเพิ่มเป็นร้อยละ 32-42 เมื่ออายุก้าวเข้าสู่ปีที่ 70 เป็นต้นไป ความเสี่ยงของการหกล้มจะยิ่งมากขึ้น เมื่ออายุมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือมีโรคประจำตัว เช่น อัมพฤกษ์ อัมพาต หรือมีปัญหาเรื่องการทรงตัว การหกล้มเบาๆ เช่น ลุกจากเตียงแล้วหกล้ม ก้นกระแทก อาจส่งผลทำให้เกิดกระดูกสะโพกหรือกระดูกสันหลังหัก โดยเฉพาะผู้ที่มีภาวะกระดูกพรุน นอกจากนี้การหกล้มศีรษะกระแทกพื้น อาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกในสมอง ซึ่งอาการกระดูกสะโพกหัก และเลือดออกในสมองสามารถส่งผลให้เกิดความพิการและการเสียชีวิตตามมา โดยพบว่า ผู้สูงอายุที่หกล้ม และมีกระดูกสะโพกหัก มีโอกาสเสียชีวิตภายใน 1 ปีถึงร้อยละ 20 ผู้สูงอายุหกล้ม และกระดูกหัก 1 ใน 5 ไม่สามารถกลับมาเดินได้ และบางส่วนต้องใส่รถเข็นไปตลอด⁴ จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 (พ.ศ.2562-2563) พบผู้สูงอายุมีความชุกของการหกล้มร้อยละ 15.3 โดยผู้สูงอายุหญิง ชายเคยหกล้มร้อยละ 18.5, 11.3 ตามลำดับ และผู้สูงอายุที่อยู่นอกเขตเทศบาลมีความชุกของการหกล้ม สูงกว่าผู้ที่อยู่ในเขตเทศบาล สำหรับเขตสุขภาพที่ 3 สัดส่วนประชากรสูงอายุมากเป็นอันดับ 2 ของประเทศ ปี 2563 พบผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ร้อยละ 34.68⁷ ซึ่งเป็นตัวเลขที่น่าเป็นห่วง

การรักษาภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยประกอบด้วยการรักษาโดยการไม่ใช้ยาและการใช้ยา แต่หลักฐานประโยชน์จากการใช้ยายังไม่เพียงพอ ดังนั้นการรักษาโดยการไม่ใช้ยาจึงจำเป็นที่สุด⁸ โดยเฉพาะการออกกำลังกาย และการได้รับโภชนาการที่ดี จะช่วยการรักษา ฟันฟู และป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การออกกำลังกายที่มีประโยชน์ ได้แก่ การออกกำลังกายชนิดที่เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (resistance exercise) ที่ทำให้ความแข็งแรง และมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ยิ่งทำมากยิ่งขึ้นได้ผลดี โดยพบว่าการออกกำลังกายชนิด progressive resistance training (PRT) 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์จะเพิ่มความสามารถและความเร็วในการทำกิจกรรม การเดิน การขึ้นบันได และการทรงตัว ดังนั้นการดูแลผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย รวมทั้งการรักษา และฟื้นฟูผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยลดความเสี่ยงจากการหกล้ม กระดูกหัก อันจะส่งผลให้เกิดความพิการและเสียชีวิตได้ บุคคลจะเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้นั้น เพนเดอร์และคณะได้กล่าวว่ ปัจจัยด้านความคิดและอารมณ์ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมและสามารถปรับเปลี่ยนได้ ประกอบด้วย ปัจจัยการรับรู้ ประโยชน์ของพฤติกรรม การรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรม การรับรู้ความสามารถของตนเอง อิทธิพลระหว่างบุคคลและอิทธิพลระหว่างสถานการณ์⁹ ซึ่งจากการศึกษาผลของการจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุในหลายรูปแบบของประเทศเกาหลีพบว่า การให้ความรู้กับกลุ่มทดลอง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นจำนวน 8 สัปดาห์ และการยืดเอ็น และกล้ามเนื้อ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพและการรับรู้ความสามารถในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < 0.05$)¹⁰ ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ที่ประกอบด้วยปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรม การรับรู้อุปสรรคของพฤติกรรม การรับรู้ความสามารถของตนเอง อิทธิพลระหว่างบุคคลและอิทธิพลระหว่างสถานการณ์ มาเป็นแนวทางของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อยกระดับการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพให้มีความเฉพาะเจาะจง และเหมาะสมกับการดูแลผู้มารับบริการในแต่ละช่วงอายุและกลุ่มโรค รวมทั้งส่งต่อโปรแกรมให้กับภาคีเครือข่ายงานส่งเสริมสุขภาพนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่

4. คำถามของการวิจัย :

โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ และมวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุหรือไม่อย่างไร

5. วัตถุประสงค์ :

5.1 เพื่อสร้างโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุ

5.2 เพื่อศึกษาผลโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุต่อพฤติกรรมสุขภาพ และมวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุ

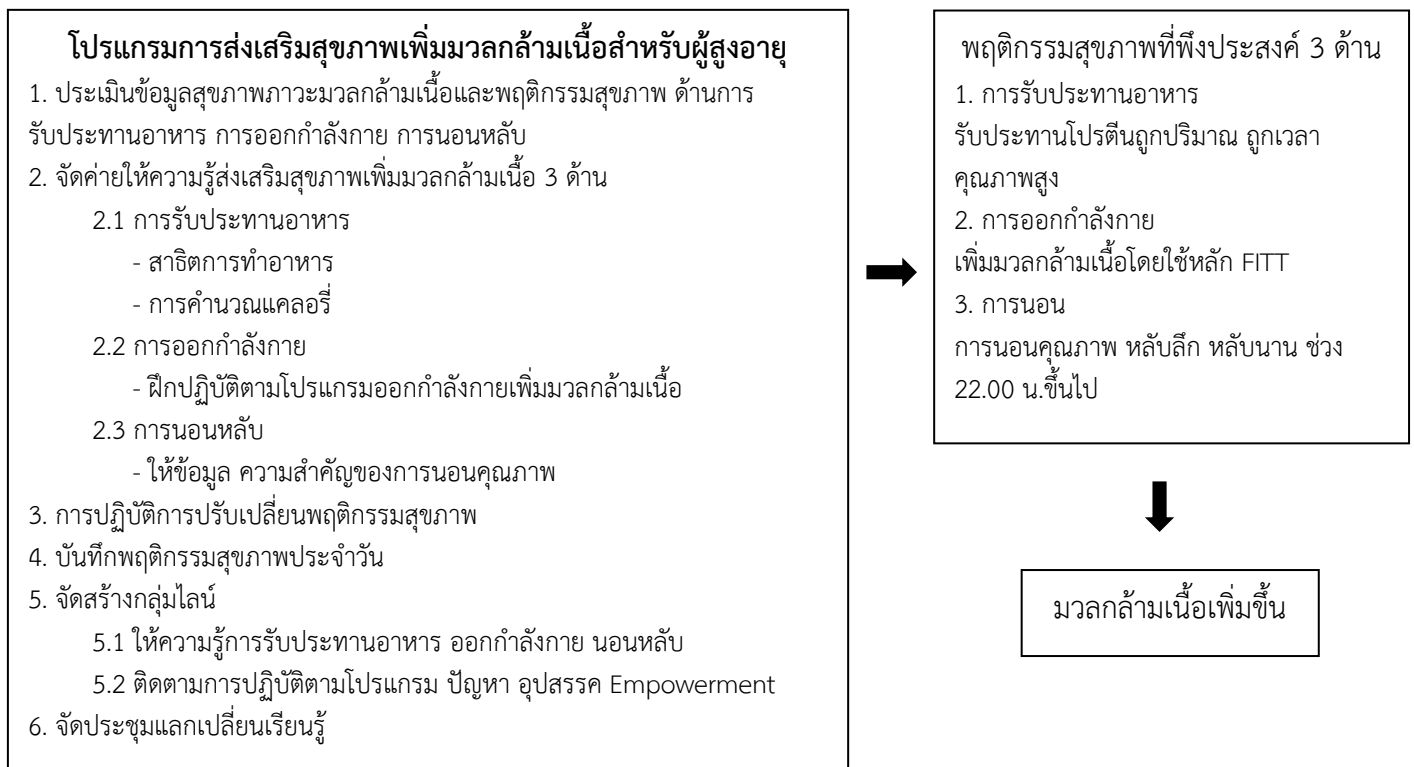
6. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (เขียนเฉพาะหัวข้อที่ต้องศึกษา)

- 6.1 ทฤษฎีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย
- 6.2 ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
- 6.3 ความรู้เรื่องโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ และการรับประทานอาหารเสริมสร้างกล้ามเนื้อ
- 6.4 ความรู้เรื่องการนอนคุณภาพ
- 6.5 ความรู้เรื่องการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุและการออกกำลังกายแบบแรงต้าน
- 6.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7. สมมติฐานและกรอบแนวคิดในการวิจัย

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพของอาสาสมัครผู้สูงอายุ มีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และภาวะมวลกล้ามเนื้อสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

กรอบแนวคิดการวิจัย



8. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อสร้างโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุ และศึกษาผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพฯ ต่อพฤติกรรมสุขภาพและมวลกล้ามเนื้อ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) การวัดผลเปรียบเทียบก่อนหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

8.1 กลุ่มเป้าหมายพัฒนา พื้นที่วิจัย

ประชากร คือ ผู้สูงอายุ อายุ 60 -69 ปี ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ ช่วงเดือน มกราคม - พฤษภาคม 2567

กลุ่มเป้าหมายพัฒนา ผู้สูงอายุ อายุ 60 -69 ปี เพศชาย และเพศหญิง ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ ช่วงเดือน มกราคม - พฤษภาคม 2567 และประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อตามเกณฑ์ของ Asian working group for sarcopenia (AWGS) อยู่ในระยะก่อนมวลกล้ามเนื้อน้อย (Pre-sarcopenia)

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ G*Power¹¹ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 กำหนดอำนาจทดสอบ (Power of test) ที่ 0.95 และกำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) จากค่าเสนอแนะของ Cohen ในขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ (Large effect size) ที่ 0.5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 คน เนื่องจากการดำเนินการวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างต้องเข้าร่วมโปรแกรมและมีการนัดติดตามเพื่อทำกลุ่ม ซึ่งมีโอกาสที่กลุ่มตัวอย่างจะถอนตัวออกจากการวิจัยสูง ผู้วิจัยจึงปรับเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่าง 60 คน

พื้นที่วิจัย

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ ระยะเวลาการดำเนินการ เดือน มกราคม - พฤษภาคม 2567

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria)

1. ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-69 ปี ทั้งเพศชาย เพศหญิง
2. เป็นผู้ที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้ออยู่ในระยะก่อนมวลกล้ามเนื้อน้อย (Pre-sarcopenia)
3. เป็นผู้อ่านออกเขียนได้ ใช้โปรแกรม line เป็น
4. ยินดีเข้าร่วมการศึกษาค้นคว้าด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดเลือกรับออกจากอาสาสมัครโครงการ (Exclusion Criteria)

1. เป็นโรคที่เป็นปัญหาต่อการออกกำลังกาย เช่น ผู้ที่เจ็บหน้าอกที่มีอาการไม่คงที่ ผู้ที่มีภาวะการไหลเวียนโลหิตจากเส้นโลหิตแดงอุดตันอย่างรุนแรง ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ หรือเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบเฉียบพลันที่อยู่ในภาวะหัวใจวาย ผู้ที่มีภาวะลิ้นหัวใจตีบหรือรั่ว ผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดที่มีอาการเขียว
2. ระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมเกิดอาการเจ็บป่วยรุนแรงไม่สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมได้
3. กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมได้ตามจำนวนครั้งที่กำหนด

เกณฑ์การให้เลิกจากการศึกษา (Discontinuation criteria)

กลุ่มตัวอย่างที่ไม่สะดวกในการให้ข้อมูล สามารถถอนจากการเป็นอาสาสมัครได้ทันที

8.2 กระบวนการพัฒนา มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการแก้ไข/พัฒนา

สำรวจข้อมูลสุขภาพภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จากการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง และสมรรถภาพทางกาย รวมถึงแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ หาข้อจำกัดด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การนอนหลับ เก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ ทบทวนวรรณกรรมและศึกษาข้อมูลหาแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยศึกษาวิเคราะห์หลักการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการนอนหลับ ที่ส่งผลต่อการเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ

2. การกำหนดรูปแบบการแก้ไข และแผนปฏิบัติการ

- 2.1 จัดทำโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ตรวจสอบเครื่องมือและแบบสอบถาม
- 2.2 กำหนดแผนการดำเนินงานโครงการวิจัย
- 2.3 จัดทำสมุดบันทึกสุขภาพ เพื่อติดตามการปฏิบัติ ปัญหาอุปสรรคของผู้เข้าร่วมวิจัย
- 2.4 ประชุมทีมทำงานวิจัย เพื่อชี้แจงรายละเอียดโปรแกรม ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3. การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการ

ผู้วิจัยจัดโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุ กลุ่มเป้าหมายพัฒนาจะต้องอยู่ในโครงการวิจัย เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 14 สัปดาห์ โดยจะเริ่มนับระยะเวลาการปฏิบัติจากการจัดค่ายให้ความรู้ส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ 3 ด้าน รายละเอียดปฏิบัติการ ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรม ศึกษางานวิจัย และเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง
2. ผู้วิจัยออกแบบเครื่องมือโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแก้ไขเพื่อให้เครื่องมือถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
3. ขออนุมัติจริยธรรมในการวิจัย จากศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่

ขั้นปฏิบัติการ

กิจกรรมที่ 1 ประเมินข้อมูลสุขภาพภาวะมวลกล้ามเนื้อและพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การนอนหลับ

วัตถุประสงค์หลัก : ให้กลุ่มเป้าหมายพัฒนา ทราบถึงภาวะมวลกล้ามเนื้อ และพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์ย่อย : เพื่อรับสมัครกลุ่มเป้าหมายพัฒนา และทราบข้อมูลพื้นฐานกลุ่มเป้าหมายพัฒนา ใช้ประกอบการจัดค่ายให้ความรู้ส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ 3 ด้าน

- หัวข้อย่อย : 1. สื่อสารประชาสัมพันธ์ รับสมัครผู้สูงอายุ 60-69 ปี ที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย
2. ประเมินความพร้อมก่อนออกกำลังกาย (PAR Q)
 3. ตรวจประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพ

ทางกาย ดังนี้

- ตรวจวัดภาวะมวลกล้ามเนื้อ วิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย ด้วยเครื่อง BIA
- วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ (handgrip dynamometer)
- วัดสมรรถภาพทางกาย โดยการลุก-นั่ง เก้าอี้ติดต่อกัน 5 ครั้ง

4. ผู้ที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกและสมัครใจเข้าร่วมโครงการ อ่านเอกสารชี้แจง ผู้เข้าร่วมการวิจัย ลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัย และเข้ากลุ่มไลน์โครงการวิจัย เพื่อนัดหมาย ติดตามการเข้าร่วมกิจกรรมโครงการ

5. กลุ่มเป้าหมายพัฒนาทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ

6. ทีมผู้วิจัยรวบรวม วิเคราะห์ ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเป้าหมายพัฒนา เพื่อเป็นข้อมูลใช้ประกอบการจัดค่ายให้ความรู้ส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ 3 ด้าน

กิจกรรมที่ 2 จัดค่ายให้ความรู้ส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ 3 ด้าน ใช้ระยะเวลา 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของเพนเดอร์ ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ และอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรม การรับรู้ความสามารถของตนเอง อิทธิพลระหว่างบุคคล และอิทธิพลระหว่างสถานการณ์ เป็นแนวทางในการจัดค่าย ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดการจัดค่ายส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ

องค์ประกอบของแนวคิดทฤษฎี	กิจกรรม	เวลา (นาที)
อิทธิพลระหว่างบุคคลและอิทธิพลจากสถานการณ์	กิจกรรมละลายพฤติกรรม : ผู้วิจัยจัดกระบวนการ เพื่อสร้างสถานการณ์ให้บุคคลรู้สึกสบายใจ คู่ที่เคยที่อยู่ร่วมกัน เพิ่มพื้นที่ปลอดภัยให้กลุ่ม รู้สึกปลอดภัยเชิงจิตวิทยา บุคคลได้ทำ ความรู้จักสร้างความสนิทสนม คู่เคย ไว้วางใจกัน ช่วยเสริมแรง ในการพัฒนาพฤติกรรมที่พึงประสงค์ กิจกรรมสัญญาใจ : เพื่อช่วยสร้างบรรยากาศในการพัฒนา พฤติกรรมที่พึงประสงค์	120
การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรม	ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ : 1. โรคมวลกล้ามเนื้อน้อย สื่อ : สไลด์ Powerpoint/ วิดิทัศน์ 2. การรับประทานอาหารกลุ่มโปรตีนที่ช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อ สาธิตเมนูอาหารที่มีโปรตีนสูง สื่อ : สไลด์ Powerpoint/ โมเดลอาหาร 3. การนอนคุณภาพ สื่อ : สไลด์ Powerpoint/ วิดิทัศน์ 4. ประโยชน์การออกกำลังกายตามโปรแกรม สื่อ : สไลด์ Powerpoint/ วิดิทัศน์	180
การรับรู้ความสามารถและการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรม	กิจกรรมฝึกปฏิบัติ ถามตอบทบทวนความรู้ ความเข้าใจปัญหา อุปสรรค ต่อการปฏิบัติกิจกรรม : - การตอบกลับความเข้าใจ ปริมาณโปรตีนที่ควรได้รับต่อวัน ทราบแหล่งโปรตีนคุณภาพ เวลาที่ควรรับประทานโปรตีน ทราบเมนูอาหารที่มีโปรตีนสูง รวมถึงทราบปัญหาอุปสรรคในการ เข้าถึงแหล่งอาหาร - ปฏิบัติการนอนระยะสั้น Power Nap เพื่อประเมินการปฏิบัติ รวมถึงปัญหาอุปสรรคที่พบจากการนอน - ฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายตามโปรแกรม ค้นหาปัญหา อุปสรรคที่ส่งผลต่อการออกกำลังกาย	180

กิจกรรมที่ 3 การปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

วัตถุประสงค์ : ใช้กระบวนการรับรู้ความสามารถ และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรม เป็นการนำความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการเข้าค่ายไปปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อเนื่องที่บ้าน

กิจกรรมที่ 4 บันทึกพฤติกรรมสุขภาพประจำวัน

วัตถุประสงค์ : ใช้กระบวนการรับรู้ความสามารถ และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ พฤติกรรม กลุ่มเป้าหมายพัฒนาบันทึกกิจกรรมปฏิบัติการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร การนอนหลับ พร้อม ปัญหาอุปสรรค เป็นรายสัปดาห์ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-14

กิจกรรมที่ 5 จัดสร้างกลุ่มไลน์

วัตถุประสงค์ : ใช้อิทธิพลระหว่างบุคคล และอิทธิพลจากสถานการณ์ ในการนัดหมาย ติดตาม การเข้าร่วมกิจกรรมโครงการ และการติดตาม เสริมพลังการปฏิบัติโปรแกรม

- สัปดาห์ที่ 1-2 ติดตามการปฏิบัติ ทบทวนความเข้าใจ ติดตามปัญหา อุปสรรค การทำกิจกรรมตามโปรแกรมของกลุ่มเป้าหมายพัฒนา โดยใช้ข้อความจากสมุดบันทึกสุขภาพผ่านลิงค์ google form ส่งในกลุ่มไลน์ สัปดาห์ละ 1 ครั้งทุกวันจันทร์ ร่วมกับการโทรติดตามรายบุคคลกรณีไม่พบข้อมูลจาก google form หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

- สัปดาห์ที่ 3-14 เสริมพลังการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง ส่งวิดิทัศน์เกี่ยวกับการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การนอนหลับ เพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อ หมุนเวียน สัปดาห์ละ 1 ครั้งทุกวันจันทร์ แลกเปลี่ยนปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพฯ ให้ข้อเสนอแนะ และให้กำลังใจ

กิจกรรมที่ 6 จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

วัตถุประสงค์ : ใช้อิทธิพลระหว่างบุคคลและอิทธิพลจากสถานการณ์ ติดตามเยี่ยมเสริมพลัง จำนวน 2 ครั้ง สัปดาห์ที่ 6,10 เพื่อสอบถามปัญหาอุปสรรค ให้กำลังใจ กล่าวคำชมเชย และเปิดโอกาสให้ซักถาม ข้อสงสัยในการปฏิบัติตามโปรแกรมพร้อมทั้งตรวจร่างกายด้วยเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย โดยเครื่องวัด BIA รุ่น Inbody 230 เพื่อดูความก้าวหน้าการเพิ่มขึ้นของมวลกล้ามเนื้อใช้เวลาครั้งละ 1 วัน

4. การประเมินผลลัพธ์ (สัปดาห์ที่ 14)

4.1 ประเมินพฤติกรรมสุขภาพ 3 ด้าน

1) ด้านการรับประทานอาหาร ประเมินการรับประทานอาหารโปรตีนถูกปริมาณที่ควรได้รับต่อวัน การรับประทานอาหารโปรตีนถูกเวลาในการดูดซึมใช้งานของร่างกาย การเลือกรับประทานโปรตีนคุณภาพสูง เพื่อประโยชน์ในการสร้างเสริมมวลกล้ามเนื้อ

2) ด้านการออกกำลังกาย เสริมสร้างมวลกล้ามเนื้อโดยใช้หลัก FITT ประเมินความต่อเนื่องในการออกกำลังกาย ปั่นจักรยาน หรือข้อจำกัดที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินกิจกรรม

3) ด้านการนอน การนอนคุณภาพ หลับลึก หลับนาน ช่วง 22.00 น.ขึ้นไป ประเมินความต่อเนื่องในการปฏิบัติ ปั่นจักรยาน หรือปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินกิจกรรม

4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมสุขภาพ 3 ด้าน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

4.3 ตรวจภาวะมวลกล้ามเนื้อ ด้วยเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย, การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, การวัดสมรรถภาพทางกาย เปรียบเทียบการเพิ่มขึ้นของมวลกล้ามเนื้อ

4.4 ประเมิน ตรวจสอบกระบวนการ อุปสรรคต่อการปฏิบัติการ

8.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ โรคประจำตัว ประวัติการดื่มสุรา สูบบุหรี่ มีข้อความจำนวน 9 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ มีข้อความจำนวน 22 ข้อ แบ่งออกเป็น ด้านการรับประทานอาหาร 10 ข้อ ด้านการออกกำลังกาย 6 ข้อ และด้านการนอนหลับ 6 ข้อ โดยคำถามเป็นการปฏิบัติตนในด้านบวก และด้านลบ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ/มาก ปฏิบัติบางครั้ง/ปานกลาง และไม่ปฏิบัติเลย/ทำบ้างเล็กน้อย ให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียวตามตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ลักษณะคำตอบ	ข้อความด้านบวก	ข้อความด้านลบ
ปฏิบัติเป็นประจำ/มาก	3	1
ปฏิบัติบางครั้ง/ปานกลาง	2	2
ไม่ปฏิบัติเลย/ทำบ้างเล็กน้อย	1	3

การแปลผลคะแนน

การพิจารณาระดับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการนอนหลับใช้การแบ่งระดับแบบอิงเกณฑ์ โดยหาค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบสอบถามทั้งชุด ซึ่งอยู่ระหว่าง 1-3 คะแนน และแบ่งค่าคะแนนเฉลี่ย 3 ระดับ โดยคำนวณช่วงคะแนนพิสัย จากสูตร (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2545:304-305)¹²

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}}$$

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{3-1}{3} = 0.67$$

ระดับต่ำ	หมายถึง มีค่าคะแนนระหว่าง 1.00-1.66
ระดับปานกลาง	หมายถึง มีค่าคะแนนระหว่าง 1.67-2.33
ระดับสูง	หมายถึง มีค่าคะแนนระหว่าง 2.34-3.00

1.2 สมุดบันทึกสุขภาพ เป็นสมุดประจำตัวสำหรับบันทึกกิจกรรมการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร การนอนหลับ เป็นรายสัปดาห์ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1- สัปดาห์ที่ 14 ข้อมูลการประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อครั้งที่ 1- 4 และรายละเอียดโปรแกรมการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการนอนหลับเพื่อเสริมสร้างมวลกล้ามเนื้อ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย

2.1 โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุระยะเวลา 14 สัปดาห์
ฝึกปฏิบัติตามแผนกิจกรรมการออกกำลังกาย, การรับประทานอาหาร, การนอนหลับ

ตารางที่ 2 กิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการนอนหลับ

ลำดับ	รายการกิจกรรม ภาพออกกำลังกาย แต่ละท่า	แผน Exercise แบบ FITT	แผน Exercise รายสัปดาห์					
			1 -2	3 - 4	5- 6	7- 8	9 -10	11-14
1.การออกกำลังกาย (ขณะ ปฏิบัติ กิจกรรม ให้ผู้ออกกำลังกาย หายใจ ปกติ ห้ามกลั้น หายใจ)	1.Warm up และ Cool Down นับ10ครั้ง  1.เอียงตัว ขวา-ซ้าย  2. ยืดหัวไหล่ ขวา-ซ้าย  3. ดึงแขนด้านหลัง  4. เขย่งส้นเท้าขึ้น-ลง  5. พับปลายขา ขวา-ซ้าย 6.สับมืออย่าเท้าอยู่กับที่	ก่อนและหลัง ออกกำลังกาย ความถี่ (5 วัน)	5/5 นาที	5/5 นาที	5/5 นาที	5/5 นาที	5/5 นาที	5/5 นาที
	2.ออกกำลังกายแบบ Aerobic Exercise กิจกรรม“การเดิน” 	ความถี่ (วัน) ความหนัก ช่วงเดินต่อเนื่อง ความนาน (นาที)	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5
		ระดับหนักปานกลาง คือ หายใจเร็วกว่าปกติ มีเหงื่อซึม ยังสามารถพูดคุยสนทนาได้อย่างปกติ						
			20	20	20	30	30	30
	3.การออกกำลังกาย Strength Training บริหารกล้ามเนื้อ ท่าที่1 ดึงยางกางแขน บริหารแขน หัวไหล่ สะบัก  ท่าที่ 2 ชักดาบ บริหาร ลำตัว เอว หลัง ข้าง-ขวา  ท่าที่ 3 เอียงตัว ข้าง-ขวา บริหารลำตัว เอว หลังส่วนล่าง  ท่าที่ 4 นั่งเหยียบยาง บริหารขา ข้าง-ขวา 	ความถี่ (จ,พ,ศ) ความหนัก (ครั้ง/ Set) พัก 1 นาที ระหว่างเซต และพัก 2 นาที ก่อนเปลี่ยนท่า ความนาน (นาที)	3	3	3	3	3	3
			10 / 3	10 / 3	15 / 3	15 / 3	20 / 3	20 / 3
			10	10	10	10	10	10

ลำดับ	รายการกิจกรรม																				
2.การ รับประทาน อาหาร	สูตรการกินโปรตีน 1 - 1 - 1 (1 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ใน 1 วัน) ตัวอย่าง การคำนวณโปรตีนที่ต้องได้รับใน 1 วัน นาย ก น้ำหนัก 65 กิโลกรัม ดังนั้นใน 1 วัน นาย ก จะต้องได้ โปรตีน 65 กรัม ซึ่งเมื่อ นาย ก ออกกำลังกาย 3 - 5 วัน ตามโปรแกรม จะต้องได้โปรตีนเพิ่ม คือ 65 กิโลกรัม X 1.2 = 78 กรัม ดังนั้นนาย ก จะต้องได้โปรตีน อยู่ระหว่าง 65 - 78 กรัมต่อวัน จึงจะช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ปริมาณโปรตีน ● หมวด ข้าว - แป้ง 1ทัพพี มีโปรตีน 2 กรัม ● หมวด ผักสุก (ประเภท ข) 1ทัพพี 2 กรัม ● หมวด เนื้อสัตว์ ถั่วเมล็ดแห้ง 1 ช้อนโต๊ะ 3.5 กรัม ● นมจืด 1 แก้ว 8 กรัม ● ไข่ต้ม 1 ฟอง 7 กรัม  <table border="1" data-bbox="316 788 1417 1187"> <thead> <tr> <th data-bbox="323 795 853 828">มือเช้า</th><th data-bbox="853 795 1409 828">มือกลางวัน</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="323 828 853 862">- ข้าว-แป้ง 2 ทัพพี 4 กรัม</td><td data-bbox="853 828 1409 862">- ข้าว-แป้ง 2 ทัพพี 4 กรัม</td></tr> <tr> <td data-bbox="323 862 853 896">- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม</td><td data-bbox="853 862 1409 896">- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม</td></tr> <tr> <td data-bbox="323 896 853 929">- เนื้อสัตว์ 4 ช้อนกินข้าว 14 กรัม</td><td data-bbox="853 896 1409 929">- เนื้อสัตว์ 2 ช้อนกินข้าว 7 กรัม</td></tr> <tr> <td data-bbox="323 929 853 963">รวมมือเช้าได้ โปรตีน 20 กรัม</td><td data-bbox="853 929 1409 963">รวมมือเช้าได้ โปรตีน 13 กรัม</td></tr> <tr> <td data-bbox="323 963 853 996">มือเย็น</td><td data-bbox="853 963 1409 996">สรุปปริมาณโปรตีนใน 1 วัน ที่ได้รับ</td></tr> <tr> <td data-bbox="323 996 853 1030">- ข้าว-แป้ง 1 ทัพพี 2 กรัม</td><td data-bbox="853 996 1409 1030">เช้า 20</td></tr> <tr> <td data-bbox="323 1030 853 1064">- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม</td><td data-bbox="853 1030 1409 1064">กลางวัน 13</td></tr> <tr> <td data-bbox="323 1064 853 1097">- เนื้อสัตว์ 4 ช้อนกินข้าว 14 กรัม</td><td data-bbox="853 1064 1409 1097">เย็น 18</td></tr> <tr> <td data-bbox="323 1097 853 1131">รวมมือเช้าได้ โปรตีน 18 กรัม</td><td data-bbox="853 1097 1409 1131">รวมทั้งวันได้โปรตีน 51</td></tr> </tbody> </table> ดังนั้น ถ้านาย ก กินโปรตีนจากอาหารหลักไม่เพียงพอตามเกณฑ์ จะให้เพิ่มการกินโปรตีนจาก ไข่ต้ม 1 ฟอง / นมจืด 1 แก้ว ในมือเช้า และมือเย็น หมายเหตุ 1. ผักสุกประเภท ข ได้แก่ ถั่วฝักยาว พักทอง ดอกแค แครอท เห็ดฟาง หน่อไม้ ถั่วอก ผักกระเฉด ผักคะน้า บร็อคโคลี่ มะละกอดิบ หอมใหญ่ 2. ผู้สูงอายุที่มีปัญหาไขมันในเลือดสูง เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด กินไข่แดงได้ 3 ฟอง/สัปดาห์ 3. ผู้สูงอายุที่ไม่มีปัญหาไขมันในเลือดสูง เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด กินไข่แดงได้วันละ 1 ฟอง 4. ผู้ที่ออกกำลังกายเช้าหรือเย็น ควรกินอาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรต และโปรตีนหลังจากหยุดออกกำลังกายไม่เกิน 3 ชั่วโมง	มือเช้า	มือกลางวัน	- ข้าว-แป้ง 2 ทัพพี 4 กรัม	- ข้าว-แป้ง 2 ทัพพี 4 กรัม	- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม	- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม	- เนื้อสัตว์ 4 ช้อนกินข้าว 14 กรัม	- เนื้อสัตว์ 2 ช้อนกินข้าว 7 กรัม	รวมมือเช้าได้ โปรตีน 20 กรัม	รวมมือเช้าได้ โปรตีน 13 กรัม	มือเย็น	สรุปปริมาณโปรตีนใน 1 วัน ที่ได้รับ	- ข้าว-แป้ง 1 ทัพพี 2 กรัม	เช้า 20	- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม	กลางวัน 13	- เนื้อสัตว์ 4 ช้อนกินข้าว 14 กรัม	เย็น 18	รวมมือเช้าได้ โปรตีน 18 กรัม	รวมทั้งวันได้โปรตีน 51
มือเช้า	มือกลางวัน																				
- ข้าว-แป้ง 2 ทัพพี 4 กรัม	- ข้าว-แป้ง 2 ทัพพี 4 กรัม																				
- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม	- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม																				
- เนื้อสัตว์ 4 ช้อนกินข้าว 14 กรัม	- เนื้อสัตว์ 2 ช้อนกินข้าว 7 กรัม																				
รวมมือเช้าได้ โปรตีน 20 กรัม	รวมมือเช้าได้ โปรตีน 13 กรัม																				
มือเย็น	สรุปปริมาณโปรตีนใน 1 วัน ที่ได้รับ																				
- ข้าว-แป้ง 1 ทัพพี 2 กรัม	เช้า 20																				
- ผักสุก (ประเภท ข) 1 ทัพพี 2 กรัม	กลางวัน 13																				
- เนื้อสัตว์ 4 ช้อนกินข้าว 14 กรัม	เย็น 18																				
รวมมือเช้าได้ โปรตีน 18 กรัม	รวมทั้งวันได้โปรตีน 51																				
3.การนอน	แผนการปฏิบัติตัวการนอนหลับอย่างมีคุณภาพ 1. เข้านอนก่อน 4 ทุ่ม 2. นอนหลับ 7-8 ชั่วโมง 3. ห้องนอนต้องมีมิดสนิท ไม่มีแสง กลิ่น และเสียงรบกวน 4. หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน แอลกอฮอล์ และสูบบุหรี่ก่อนเข้านอน 4 ชั่วโมง 5. ไม่ควรออกกำลังกายก่อนเข้านอน 2 ชั่วโมง																				

โปรแกรมด้านการออกกำลังกายอ้างอิงหลักในการออกกำลังกาย “FITT” ตามหลักทฤษฎี ของ ACSM (American College of Sports and Medicine)

F = Frequency ความถี่ของการออกกำลังกาย I= Intensity ความหนักของการออกกำลังกาย T= Time เวลาของการออกกำลังกายในแต่ละครั้ง T= Type ชนิดของการออกกำลังกาย¹³

ด้านการรับประทานอาหาร ประยุกต์ใช้จากรายการอาหารแลกเปลี่ยน ศูนย์เบาหวานศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล¹⁴

ด้านการนอนหลับ ประยุกต์จากการทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับการนอนหลับ และสุขอนามัยการนอนหลับ¹⁵

2.2 เครื่องมือที่ใช้ประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง และสมรรถภาพทางกาย ได้แก่

1. เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย โดยเครื่องวัด BIA รุ่น Inbody 230 ใช้ประเมินน้ำหนักตัว และมวลกล้ามเนื้อ ซึ่งได้จากการวัดองค์ประกอบของร่างกายจากความต้านทานไฟฟ้า (bioelectrical impedance analysis) แล้วคำนวณหามวลกล้ามเนื้อตามสูตร skeletal muscle mass = $[0.401 \times (\text{height}^2 / \text{resistance}) + 3.825 \times \text{gender} - 0.071 \times \text{age} + 5.102]$ และคำนวณ skeletal muscle mass index (SMI) โดยสูตร $\text{SM mass}/\text{ht}^2$

2. เครื่องวัดแรงบีบมือ (handgrip dynamometer) ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนแขน

3. เก้าอี้ นาฬิกาจับเวลา ใช้วัดสมรรถภาพทางกาย โดยการให้ลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ติดต่อกัน 5 ครั้ง

การศึกษาครั้งนี้ใช้การประเมินภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยตามเกณฑ์ของ Asian working group for sarcopenia (AWGS)¹⁶ โดยมีเกณฑ์วินิจฉัยดังนี้

1. มวลกล้ามเนื้อต่ำ คือ มีค่ามวลกล้ามเนื้อที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย ต่ำกว่า 7.0 kg/m^2 ในเพศชาย และต่ำกว่า 5.7 kg/m^2 ใน เพศหญิง

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ คือ วัดแรงบีบมือได้ต่ำกว่า 26 กิโลกรัม ในเพศชาย และต่ำกว่า 18 กิโลกรัม ในเพศหญิง

3. สมรรถภาพทางกายต่ำ ใช้การลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อซ้ำจำนวน 5 ครั้ง หากใช้เวลามากกว่า 15 วินาทีถือว่ามีความผิดปกติ

การวินิจฉัยกล้ามเนื้อน้อย ต้องมีเกณฑ์ข้อ 1 ร่วมกับ ข้อ 2 หรือ ข้อ 3 อย่างน้อย 1 ข้อ

ตารางที่ 3 การแบ่งความรุนแรงของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย จุดตัดตามคำแนะนำของ AWGS ในเวชปฏิบัติทั่วไป¹⁶

ความรุนแรง	มวลกล้ามเนื้อ (kg/m^2)		ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ (kg)		สมรรถภาพทางกาย (วินาที)
	เพศชาย	เพศหญิง	เพศชาย	เพศหญิง	
ปกติ	7.9	6.0	≥ 26 ปกติ	≥ 18 ปกติ	≤ 15 ปกติ
Pre-sarcopenia	7.0-7.8	5.7-5.9	≥ 26 ปกติ	≥ 18 ปกติ	≤ 15 ปกติ
Sarcopenia	< 7.0	< 5.7	< 26	< 18	หรือ > 15
Severe - sarcopenia	< 7.0	< 5.7	< 26	< 18	และ > 15

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทำการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์คลินิกเวชศาสตร์วิถีชีวิต ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารสำหรับผู้สูงอายุ ผู้เชี่ยวชาญวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการศึกษา ตรวจสอบแผนการดำเนินกิจกรรมโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุ และเนื้อหา ข้อคำถามของแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ โดยแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนี ความสอดคล้องกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของโรวินลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli & Hambleton, 1977 อ้างใน กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2548) ของข้อคำถาม

เมื่อ + 1 หมายความว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้อง

0 หมายความว่า ไม่มั่นใจหรือตัดสินใจไม่ได้ว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

- 1 หมายความว่า ข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้อง

สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับเครื่องมือที่สร้างขึ้น ควรมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (อุไรวรรณ ชัยชนะวิโรจน์, และชญาภา วันทุม, 2560) ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 นำมาปรับแก้ไขเนื้อหา ภาษาให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ การตรวจสอบคุณภาพ แบบสอบถาม ผู้วิจัยตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์การวิจัย โดยดูผลพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 1.00 ทุกข้อ

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ไปทดสอบ (Try out) กับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 - 69 ปี ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลค่ายจิรประวัติ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 30 คน นำมาทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.747 เกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ ค่าความเที่ยงตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงถือว่าแบบสอบถามมีคุณภาพ

วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อสร้างโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การวัดผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองกลุ่มเดียวกัน (one group pre-posttest design) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เมื่อผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูปดังนี้

1. สถิติบรรยาย วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ และภาวะมวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุ โดยวิเคราะห์ด้วย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ทดสอบความแตกต่างของภาวะมวลกล้ามเนื้อ ก่อน-หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ด้วยการทดสอบที่ไม่อิสระ (Dependent t-test)

3. ทดสอบความแตกต่างของพฤติกรรมสุขภาพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ด้วยสถิติไคสแควร์

8.4 จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิของกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยส่งโครงการวิจัยเข้ารับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่ เมื่อได้รับหนังสืออนุมัติเลขที่ XXX ผู้วิจัยได้ขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจากผู้เข้าร่วมการวิจัย ชี้แจงให้ทราบสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วม

การศึกษาในครั้งนี้ รวมทั้งการอธิบายถึงการรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งหมายถึงข้อมูลทุกอย่างที่ได้จะเก็บเป็นความลับระหว่างผู้ให้ข้อมูลกับผู้ทำวิจัยเท่านั้น และจะไม่นำชื่อของอาสาสมัครไปรายงานนำเสนอหรือเผยแพร่ผลงานวิจัย เนื่องจากอาจเกิดผลกระทบต่อชื่อเสียงของอาสาสมัคร การนำข้อมูลไปอภิปรายหรือเผยแพร่ได้กระทำในภาพรวมในเชิงวิชาการ ไม่เปิดเผยชื่อจริงของผู้ให้ข้อมูลระหว่างการเก็บข้อมูลหากมีคำถามที่ผู้ให้ข้อมูลไม่สะดวกที่จะตอบก็มีอิสระที่จะไม่ตอบคำถามผู้ให้ข้อมูลสามารถยุติการให้ความร่วมมือในขั้นตอนใดๆ ของการทำได้ โดยข้อมูลจะถูกตัดออกจากการวิเคราะห์ทันที และสามารถขอข้อมูลกลับคืนได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องชี้แจง

9. การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่จะใช้ในการวิจัย

9.1 ผู้สูงอายุ หมายถึง คนที่มีอายุตั้งแต่ 60-69 ปี ทั้งเพศชายและหญิง

9.2 ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย หมายถึง ภาวะที่มวลกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัย 3 ข้อ คือ 1) มวลกล้ามเนื้อต่ำ 2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่ำ 3) สมรรถภาพทางกายต่ำ ซึ่งการวินิจฉัยภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยต้องเข้าเกณฑ์ข้อ 1 ร่วมกับข้อ 2 หรือข้อ 3

9.3 ระยะก่อนมวลกล้ามเนื้อน้อย (Pre-sarcopenia) คือ มีความผิดปกติของมวลกล้ามเนื้อ แต่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ

9.4 โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพิ่มมวลกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุ หมายถึง กิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ 3 ด้าน ดังนี้

1) การรับประทานอาหารโปรตีนคุณภาพสูง ถูกปริมาณ ถูกเวลา

2) การออกกำลังกาย เพื่อสมรรถภาพความทนทานของหัวใจและปอด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบแรงต้าน จัดโปรแกรมโดยยึดหลัก FITT : ความถี่ ความหนัก ความนาน

3) การนอนคุณภาพ : การหลับลึก หลับนาน หลับถูกเวลา

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

10.1 ผลการวิจัยนี้คาดว่าจะได้รูปแบบโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ สำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย

10.2 ช่วยป้องกันการล้ม ในผู้สูงอายุจากกล้ามเนื้ออ่อนแรง

10.3 ช่วยส่งเสริมการทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน

เอกสารอ้างอิงตามหลักวิชาการ

1. United Nations. World population prospect: 2015 Revision. [Internet]. 2016 [cited 2023 Mar 14]. Available from: <https://www.un.org/en/development/desa/publications/world-population-prospects-2015-revision.html>
2. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2564. กรุงเทพมหานคร: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) ; 2565
3. พัชรพวรรณ กิจพันธ์. ประเทศไทยสู่สังคมผู้สูงอายุ. วารสารอาหารและยา 2561 : 3; 4-7.
4. คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คู่มือเรียนรู้เข้าใจวัยสูงอายุ. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ยินยงการพิมพ์ จำกัด ; 2561
5. ลีชล ทองมา และคณะ. บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้สูงอายุที่บ้านที่มีภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย. วารสารพยาบาลทหารบก 2564 : ปีที่ 22 ฉบับที่ 1; 65-73.
6. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์. ประสิทธิภาพการออกกำลังกายแบบแรงต้านในผู้สูงอายุภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (อินเทอร์เน็ต). 2559 (เข้าถึงเมื่อ 22 พ.ค. 66). เข้าถึงได้จาก http://agingthai.dms.go.th/agingthai/wp-content/uploads/2020/07/book_15.pdf
7. นาฏสินี ชัยแก้ว และคณะ. การดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เขตสุขภาพที่ 3 ปีงบประมาณ 2565 กลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพวัยผู้สูงอายุ ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ รอบที่ 2 : 5 เดือนหลัง (มีนาคม - กรกฎาคม 2565) ; 28 กุมภาพันธ์ 2565
8. Borst SE. Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people. Age Ageing. 2004; 33: 548-555.
9. Pender NJ, Murdaugh CL, Parson MA. Health Promotion in nursing Practice. 7th ed. South Carolina: Pearson; 2014.
10. Han, S. S. and others. (2005). "The effects of a health promotion program for elderly." Taehan Kanho Hakhoe Chi. 35(6) : 1054-6.
11. นิพัทธ์พนธ์ สนิทเหลือ วชิรพร สาตร์เพชร และญาติ นภาพารักษ์. (2562). การคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power. วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). 5(1), 496-507.
12. บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร. ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพฯ: คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ; 2545
13. American College of Sport Medicine. ACSM's Health physical fitness assessment manual (2nd ed). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkin. (2008)
14. ศรีวรรณ ทองแพง (2558). รายการอาหารแลกเปลี่ยน. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. สืบค้นเมื่อ 9 มิถุนายน 2566 จาก https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/hph/admin/download_files/177_49_194Qe4S.pdf
15. ธิติมา ณรงค์ศักดิ์และคณะ. การนอนหลับและสุขอนามัยการนอนหลับ. วารสารสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา [Internet]. [เข้าถึงเมื่อ 9 มิถุนายน 2566]; หน้า 69-85. เข้าถึงได้จาก [file:///C:/Users/noppawan/Downloads/research_somdet,%7B\\$userGroup%7D,+1.art+work+%E0%B8%98%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%A1%E0%B8%B2_10-8-63\(%E0%B9%80%E0%B8%AD\).pdf](file:///C:/Users/noppawan/Downloads/research_somdet,%7B$userGroup%7D,+1.art+work+%E0%B8%98%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%A1%E0%B8%B2_10-8-63(%E0%B9%80%E0%B8%AD).pdf)
16. Chen LK, Liu LK, Woo J, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian working group for sarcopenia. J Am Med Dir Assoc 2014;15:95-101