

การออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้สูงอายุชาวไทย Effective Exercise for Thai Elderly

ดิศพล บุปผาชาติ^{1*}, อรรณพ นัถือตรง², จิรวัดน์ ภาคสุนทร³

Boobpachat, D.^{1*}, Naphuetrong, N.², & Jirawat, P.³

บทคัดย่อ

ประเทศไทย กำลังก้าวเข้าสู่เป็นประเทศสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ เนื่องจากมีจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มมากขึ้นในทุกปี ด้วยเหตุนี้ การออกกำลังกายจึงเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับผู้สูงอายุ ที่จะทำให้อายุยืนยาว และสุขภาพแข็งแรง ดังนั้นบทความวิชาการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นแนวทางสำหรับผู้สูงอายุในการเลือกรูปแบบการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ออกกำลังกาย ทำให้ผู้สูงอายุมีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง ดำรงชีวิตอยู่อย่างยืนยาว

การออกกำลังกายให้มีประสิทธิภาพนั้น ผู้ออกกำลังกายควรคำนึงถึงปัจจัยสำคัญ 4 อย่างคือ 1. ความถี่ในการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ 2. ความหนักในการออกกำลังกายควรอยู่ที่ 50-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจ 3. เวลาในการออกกำลังกายควรมากกว่า 20 นาทีขึ้นไป 4. รูปแบบในการออกกำลังกายควรเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับตนเอง และความสนใจ จึงจะมีประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้สูงอายุในการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับอายุ และสมรรถภาพของตนเอง ด้วยปัจจัยทางด้านสรีรวิทยาที่เสื่อมถอยทำให้ผู้สูงอายุต้องคำนึงถึงวิธีการออกกำลังกาย

¹ อาจารย์ สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

² อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

³ อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

*Corresponding author Email: disaphonsp@gmail.com

ที่ถูกต้อง และให้ประสิทธิภาพเหมาะสมกับตนเอง โดยทั่วไปผู้สูงอายุควรออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย 1. ความอดทนของระบบหัวใจไหลเวียนเลือด 2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 3. ความอ่อนตัว 4. การทรงตัว โดยรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ควรเลือกรูปแบบที่ตนเองสนใจ เหมาะสมกับตนเอง การออกกำลังกายนั้นจึงจะเกิดประโยชน์ และประสิทธิภาพสูงสุด

การออกกำลังกายให้เกิดประสิทธิภาพกับผู้สูงอายุนั้น ผู้ออกกำลังกายควรยึดหลักการออกกำลังกายที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับตนเอง และควรมีการตรวจเช็คร่างกายก่อนออกกำลังกายจากแพทย์ก่อน จึงจะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาร่างกาย ทำให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่แข็งแรง สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

คำสำคัญ: สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย, หลักการออกกำลังกาย, รูปแบบการออกกำลังกาย

Abstract

As the number of elderly people has increased every year, Thailand has become an aging society. Therefore, exercise for the elder is significant in order for them to live longer and stay healthy. Thus, this reviewed article aims at giving the elder guidelines in choosing effective exercise for their health and longevity.

The effective exercise comprises of four major components: 1. Frequency, which should be 3 times per week, 2. Intensity which should be around 50 – 85% of the maximum heart rate, 3. Time, which should be more than 20 minutes, and 4. Type of exercise, which should be appropriate to age and interest of the elderly. As the elder physical fitness has decreased, they should be aware of selecting a training program that best fits and are most effective to their conditions. Four considerations that need to be taken when selecting an exercise program for the elderly to optimally enhance their physical fitness include cardiorespiratory endurance, muscle strength, flexibility, and balance.

Effective exercise for the elderly should be based on the principle of accurateness and appropriateness. Also, the elderly should have a body check-up by a doctor before

starting the exercise plan. With all of these in mind, exercise will be beneficial to the development of the elderly people's health, and they will be healthier and can live their lives happily.

Keyword: Aging society in Thailand, Principle of exercise, Type of exercise

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่กำลังประสบปัญหาอัตราการเกิดของประชากรต่ำ เมื่ออัตราการเกิดต่ำ ทำให้จำนวนประชากรในวัยทำงานลดน้อยลงไปด้วย เป็นเหตุทำให้ประเทศไทย กำลังเป็นประเทศที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัว องค์การสหประชาชาติ (UN) ได้นิยามว่า ประเทศใดมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นสัดส่วนเกิน 10% หรืออายุ 65 ปีขึ้นไป เกิน 7% ของประชากรทั้งประเทศ ถือว่าประเทศนั้นได้ก้าวเข้าสู่สังคม ผู้สูงอายุ (Aging Society) (ชมพูนุท พรหมภักดี, 2556) จากการรายงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่ได้สำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557 พบว่า ประชากรสูงวัยที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากถึง 10 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนประชากร 68 ล้านคน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) ด้วยสถิตินี้ แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และกำลังจะได้ชื่อว่าเป็นประเทศ “สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์” เมื่อประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมีมากถึง ร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรทั้งหมดในปี พ.ศ. 2564 (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้สูงอายุไทย, 2557) ซึ่งผู้สูงอายุในความหมายนี้คือ บุคคลที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย และจิตใจไปในทางที่เสื่อมลง มีบทบาททางสังคม และกิจกรรมในการประกอบอาชีพลดลง (สุรกุล เจนอบรม, 2541) ดังที่ไพจิตร ล้อสกุลทอง (2545) ได้แบ่งประเภทของผู้สูงอายุไว้ 3 ประเภท ดังนี้

(1) ผู้สูงอายุตอนต้น (Young-Age) ช่วงนี้ อายุประมาณ 60-69 ปี โดยทั่ว ๆ ไปช่วงนี้บุคคลยังเป็นคนที่แข็งแรง แต่อาจพึ่งพิงผู้อื่นบ้าง อย่างไรก็ตามช่วงนี้ยังเป็นช่วงที่จะมี สมรรถภาพด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับแข็งแรงดี ยังเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคมทั้งในครอบครัว และนอกครอบครัวได้

(2) ผู้สูงอายุตอนกลาง (Middle-Age) ช่วงนี้ อายุประมาณ 70-79 ปี เป็นช่วงที่ผู้สูงอายุบางคนเริ่มเจ็บป่วย เข้าร่วมกิจกรรมของสังคมน้อยลง

(3) ผู้สูงอายุตอนปลาย (Late-Age) ช่วงนี้ อายุประมาณ 80-90 ปี เป็นระยะที่ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ยากขึ้น ผู้สูงอายุวัยนี้ต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นมากกว่าในวัยที่ผ่านมา

สรุปได้ว่าผู้สูงอายุ แบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่ ผู้สูงอายุตอนต้นอายุระหว่าง 60-69 ปี ผู้สูงอายุตอนกลางอายุระหว่าง 70-79 ปี และ ผู้สูงอายุตอนปลายอายุ 80 ปีขึ้นไป ในแต่ละช่วงวัยมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคมตามแต่ละช่วงวัยนั้น ๆ ในปัจจุบันด้วยความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการแพทย์ ทำให้แนวโน้มของการมีอายุขัยของมนุษย์สูงขึ้น ดังที่ วิลโลรธ (2560) ได้นำเสนอเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของร่างกาย และการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านร่างกาย ระบบผิวหนัง ผิวหนังบางลง เซลล์ผิวหนังลดลง ความยืดหยุ่นของผิวหนังไม่ดีและมีรอยย่น ไขมันใต้ผิวหนังลดลง ทำให้ร่างกายทนต่อความหนาวเย็นได้น้อยลง ต่อมาเหงื่อเสียหน้าที่ไม่สามารถขับเหงื่อได้จึงเกิดอาการลมแดดได้ง่ายในเวลาที่อากาศร้อนจัด ต่อมาไขมันทำงานน้อยลง ผิวหนังแห้งและแตกง่าย สีของ ผิวหนังจางลงเพราะเซลล์สร้างสีทำงานลดลง แต่มีรังควัตถุสะสมเป็นแห่งๆ ทำให้เป็นจุดสีน้ำตาลทั่วไป ผมหงอกและขนทั่วไปสีจางลงหรือเป็นสีขาวและจำนวนลดลงการรับรู้สัมผัสต่ออุณหภูมิ การสัมผัสเย็น และความเจ็บปวดที่ผิวหนังลดลง เล็บแข็งและหนาขึ้น สีเล็บเข้มขึ้น

2. ระบบกล้ามเนื้อ และกระดูก จำนวนและขนาดเส้นใยของกล้ามเนื้อลดลง แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง การเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ ไม่คล่องตัว กระดูกมีน้ำหนักลดลง เพราะแคลเซียมสลายออกจากกระดูกมาก

ขึ้น ทำให้กระดูกเปราะและหักง่าย ความยาวของกระดูกสันหลังลดลง หมอนรองกระดูกบางลง หลังค่อมมากขึ้น ความสูงลดลงประมาณ 3-5 นิ้ว น้ำไขข้อลดลง กระดูกอ่อนบริเวณข้อเสื่อมมีแคลเซียมเกาะมากขึ้น การเคลื่อนไหว ข้อต่าง ๆ ไม่สะดวกเกิดการตึงแข็งอักเสบ และติดข้อได้ ข้อที่พบเกิดความเสื่อมได้มากคือ ข้อเข่า ข้อสะโพก

3. ระบบการไหลเวียนเลือด หัวใจหลอดเลือด มีเนื้อเยื่ออื่นมาแทรกมากขึ้น ทำให้การสูบฉีดเลือดของหัวใจไม่แข็งแรงเหมือนเดิม มีปริมาณสูบฉีดลดลง หลอดเลือดแข็งตัว และแรงดัน เลือดสูงขึ้น ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะลดปริมาณ

4. สมองของผู้สูงอายุมีออกซิเจน และเลือดไปเลี้ยงลดน้อยลง อาจทำให้สติปัญญาของผู้สูงอายุ เริ่มเสื่อมถอย เชื่องช้า ต้องใช้เวลาในการคิด วิเคราะห์ ทบทวนนานกว่าจะตัดสินใจได้ การตอบโต้ทางความคิดไม่ฉับพลันทันที แต่มีเหตุผล และประสบการณ์เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคิดและตัดสินใจแต่บางครั้งไม่กล้าตัดสินใจอะไร

สิ่งเหล่านี้ล้วนแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงนี้ก็เป็น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้กับผู้สูงอายุทุกคน และผู้สูงอายุบางคนการเปลี่ยนแปลงนี้ก็เกิดขึ้นได้ช้ากว่าผู้สูงอายุคนอื่นได้ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล เนื่องจากในปัจจุบันนี้ แนวโน้มของผู้สูงอายุที่อยู่ในวัยเกษียณ

จำเป็นต้องทำงานต่อไปอีกมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากสภาพครอบครัว เศรษฐกิจ ที่ไม่อาจช่วยให้ผู้สูงอายุต้องหยุดทำงานได้

อีกทั้งโรคร้ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุก็มีอยู่หลากหลายโรคด้วยกัน จากสถิติการเกิดโรคต่าง ๆ ของผู้สูงอายุในประเทศไทยจากการสำรวจของมูลนิธิหมอชาวบ้าน (2559) พบว่า มีโรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุในประเทศไทยดังนี้

1. โรคเกาต์ มีอาการดังนี้คือ มีอาการปวดข้อ ข้ออักเสบ มักเป็นเพียง 1-2 ข้อที่หัวแม่เท้าหรือ ข้อเท้า อาการมักกำเริบหลังดื่มเหล้า หลังงานเลี้ยง หรือกินอาหารพวกสัตว์ปีก หรือเครื่องในสัตว์มาก ๆ อาจมีไข้ตัวร้อน

2. โรคเบาหวาน อาการ มีอาการหิว น้ำ หิวข้าวบ่อย ปัสสาวะบ่อย ถ้าเป็นน้อยไม่มีอาการต้องตรวจน้ำตาลในเลือดจึงรู้แน่ ผู้ที่มีกรรมพันธุ์ เป็นเบาหวาน ควรตรวจเช็คระดับน้ำตาล เป็นต้น

3. ภาวะสมองเสื่อมภาวะสมองเสื่อม คือ เสื่อมถอยของการทำงานของสมอง โดยรวมแล้วมีผลให้เกิดความผิดปกติหลายด้าน ซึ่งอาการที่พบบ่อยที่สุด คือ ปัญหาด้านความจำ โดยเฉพาะการสูญเสียความจำในสิ่งใหม่ ๆ ทำให้เกิดอาการหลงลืม เช่น ถامข้า ๆ ในเรื่องที่ตอบไปแล้ว จำเหตุการณ์ที่ผ่านมาในวันไม่ได้ สีมวงของไว้ในที่ต่าง ๆ นอกจากปัญหาด้านความจำแล้วยังพบมีความผิดปกติด้านอื่นร่วมด้วย เช่น การสูญเสียความสามารถในสิ่งที่เคยทำได้ เช่น การทำอาหารได้ดี แต่ไม่สามารถทำได้ดีเหมือนเดิมนอกจากนี้

ยังมีความรู้สึกลดถอยด้านอารมณ์และสังคม เช่น เก็บตัว ไม่อยากเข้าสังคม สำหรับผู้สูงอายุทั่วไปอาจมีปัญหาหลงลืมได้เช่นกัน แต่อาการที่เกิดขึ้นจะแตกต่างจากผู้มีภาวะสมองเสื่อม กล่าวคือ อาการหลงลืม จะเกิดขึ้นไม่บ่อยและไม่รุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ

4. ความดันโลหิตสูง มีอาการคือ ส่วนใหญ่จะไม่มีอาการแต่อย่างใด และมักจะตรวจพบโดยบังเอิญขณะไป ให้แพทย์ตรวจรักษาส่วนน้อยอาจมี อาการปวดมึนท้ายทอย เวียนศีรษะ หรือเป็นมากอาจมีอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย นอนไม่หลับ มือเท้าชาใจสั่น ตามัว หรือมีเลือดกำเดาไหล

5. โรคหัวใจและหลอดเลือด โดยทั่วไปโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Disease) รวมทั้ง โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (Coronary Heart Disease) และโรคเส้นเลือดในสมองอุดตัน เป็นสาเหตุการ ตายที่สำคัญของผู้สูงอายุ ปัจจัยความเสี่ยงที่สำคัญของโรคหัวใจและหลอดเลือด เลือดที่พบในวัยกลางคนจะเพิ่มสูงขึ้นในวัยปลายของชีวิต สาเหตุเหล่านี้ได้แก่ ความอ้วน ความดันโลหิตสูง เบาหวาน การสูบบุหรี่ และการเคลื่อนไหว ร่างกายน้อย การกินอาหารที่มีพลังงานสูง กรดไขมันอิ่มตัวและเกลือสูง และการกินอาหารที่มีมีใย อาหารหรือธัญชาติที่ผ่านการขัดสีน้อย และผักผลไม้ไม่ปริมาณน้อยจะเพิ่มความเสี่ยงต่อ โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ

6. กระดูกพรุน อาการส่วนใหญ่มักไม่มีอาการแสดงจนกระทั่งเกิดภาวะกระดูกหัก ก็จะมี

เกิดอาการเจ็บปวด หรือความผิดปกติของ โครงสร้างกระดูก เช่น ปวดข้อมือ สะโพก หรือ หลัง ส่วนสูงลดลงจากเดิมซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยไม่ รู้ตัว เป็นต้น

7. โรคระบบทางเดินปัสสาวะ อาการ ปัสสาวะกะปริดกะปรอย (ออกทีละน้อยแต่ บ่อยครั้ง) รู้สึกปวดขัดหรือแสบเวลาถ่ายปัสสาวะ อาจมีอาการปวดที่ท้องน้อยร่วมด้วย ปัสสาวะ อาจมีกลิ่นเหม็นสีม่วงใส แต่บางรายอาจขุ่นหรือมี เลือดปน หรืออาจเกิดขึ้นหลังอินปัสสาวะนาน ๆ

8. มะเร็งต่อมลูกหมาก อาการเป็น มะเร็งที่ลุกลามช้า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ มักไม่มีอาการ แสดง จนกว่าก้อนโตมากจนเกิดภาวะอุดกั้นท่อ ปัสสาวะ ก็จะมีอาการผิดปกติของการถ่าย ปัสสาวะแบบเดียวกันกับต่อมลูกหมากโต

9. ต้อกระจก เกิดจากการที่โปรตีนใน เลนส์แก้วตาสะสมเป็นกลุ่มปกคลุมพื้นที่ใน บริเวณแก้วตาจนทำให้เลนส์ขุ่นมัวขึ้นเรื่อย ๆ อีก ทั้งในผู้สูงอายุเกิดจากภาวะเสื่อมตามวัย ผู้ที่มี อายุมากกว่า 60 ปีจะเป็นต้อกระจกแทบทุกราย แต่อาจเป็นมาก น้อยต่างกันไป

10. ภาวะซึมเศร้า อาการมีหลากหลาย ที่สำคัญคือ มีอารมณ์ซึมเศร้า สะเทือนใจ ร้องไห้ ง่าย หรือท้อถอย เบื่อหน่ายต่อสิ่งต่าง ๆ รอบข้าง ไปหมด จิตใจไม่สดชื่น ทำอะไรก็ไม่เพลิดเพลินใจ หดหู่ มีความคิดไม่อยากมีชีวิตอยู่ หงุดหงิดง่าย นอกจากนี้ ยังมีอาการทางด้านร่างกาย เช่น อ่อนเพลีย ไม่มีเรี่ยวแรง ขาดสมาธิ ทำอะไร เชื่องช้า คิดนาน เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ หากเป็น ต่อเนื่องและยาวนานมากกว่า 2 สัปดาห์ จะมัก

ถือว่าภาวะซึมเศร้าที่ต้องการ การดูแล ใน ผู้สูงอายุบางรายอาจไม่เล่าอาการด้านจิตใจเป็น อาการเด่น แต่ จะเล่าถึงอาการทางร่างกาย เช่น อ่อนเพลีย ไม่มีแรง นอนไม่หลับ และตรวจ หา สาเหตุอื่น ๆ ไม่พบอาจมีสาเหตุจากภาวะซึมเศร้า ได้ ในกรณีสงสัยว่าผู้สูงอายุมีภาวะ ซึมเศร้า ควร พาไปสถานพยาบาลเพื่อทำการประเมิน และ รักษาโดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุที่มี ภาวะ ซึมเศร้า คือ หน่วยงานจิตเวชที่มีอยู่เกือบ ทุกโรงพยาบาล

โรคต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นโรคที่เกิดกับ ผู้สูงอายุ เนื่องจากการใช้ชีวิตในขณะทำงาน ระหว่างที่ยังไม่เกษียณ ไม่ได้รักษาร่างกายให้มี สุขภาพดีอยู่เสมอ ขาดการดูแลสุขภาพของ ตนเอง การเกิดโรคต่าง ๆ จะเกิดขึ้นได้ก่อนอายุ 60 ปี แต่ก็มีผู้เกษียณอายุจำนวนมาก ที่รักษา สุขภาพร่างกายให้แข็งแรง และปราศจากโรคภัย ต่าง ๆ

ดังนั้น ผู้สูงอายุควรดูแลรักษาสุขภาพ ของตนเองให้แข็งแรงอยู่เสมอ จากการศึกษาที่ ผ่าน มา มีงานวิจัยสนับสนุนจากคณะ แพทยศาสตร์ มลรัฐวิสคอนซิน สหรัฐอเมริกา พบว่า หลังจากอายุ 30 ปีไปแล้ว คนเราจะมี กำลังลดลงร้อยละ 1 ในทุก ๆ ปี หรือ อาจจะ กล่าวได้ว่า ถ้าอายุ 60 ปี กำลังจะลดลงไป 30 % ของอายุ 30 (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์, 2546) ปัจจัย สำคัญที่สุดที่ทำให้กำลังลดลงคือ การขาดการ เคลื่อนไหวของร่างกายในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นที่ ทราบกันดีอยู่แล้วว่า การออกกำลังกายโดยให้ ร่างกายเคลื่อนไหวอย่างสม่ำเสมอ จะมีประโยชน์

มากมาย ด้วยเหตุนี้ การออกกำลังกายให้มีประสิทธิภาพจำต้องอาศัยการออกกำลังกายที่ถูกวิธี และถูกหลักการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุควรอาศัยหลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โดยจะยึดการออกกำลังกายที่เน้นสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health- related fitness) ได้แก่ 1.ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular endurance) 2. ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) 3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) 4. ความอ่อนตัว (Flexibility) 5. สัดส่วนของร่างกาย (Body composition) (Peloquin, 2017) การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยทั่วไปแล้ว ควรมียุทธศาสตร์ประกอบของการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยทั่วไปนิยมเรียกหลักการนี้ว่า FITT ประกอบด้วย

1). ความถี่ในการออกกำลังกาย (Frequency) ในการออกกำลังกายควรมีความถี่ในการออกกำลังกายที่ 3-5 วัน/สัปดาห์

2). ความหนักในการออกกำลังกาย (Intensity) ควรกำหนดความหนักที่ 50-85% ของอัตราการใช้ออกซิเจน VO_{2max} หรือใช้อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximum Heart Rate) ในการกำหนดความหนักสำหรับการออกกำลังกาย

3). ระยะเวลาของการออกกำลังกาย (Time) ควรใช้ระยะเวลาในการออกกำลังกายอยู่

ที่ 20-60 นาที ควรเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง และใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญพลังงาน

4). รูปแบบของการออกกำลังกาย (Type) ควรเป็นกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในการออกกำลังกาย เช่น การเดิน การวิ่งจ็อกกิ้ง การปั่นจักรยาน การเต้นรำ การกระโดดเชือก เป็นต้น

หลักการ FITT นี้เป็นหลักการขั้นพื้นฐานในการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาร่างกายให้มีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์และแข็งแรง โดยทั่วไปแล้วการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ จะเป็นการออกกำลังกายเพื่อคงสภาพร่างกายให้แข็งแรง สามารถใช้ชีวิตด้วยตนเองให้ได้นาน ฉะนั้นการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุควรเน้นสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance) ความอดทนของระบบหัวใจไหลเวียนเลือด มีความสำคัญมากสำหรับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ เนื่องจากความอดทนของระบบหัวใจไหลเวียนเลือด เป็นดัชนีสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงการมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง ในผู้สูงอายุที่มีความอดทนของระบบหัวใจไหลเวียนเลือดที่ดี จะมีความสัมพันธ์กับการมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง และอัตราการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหัวใจไหลเวียนเลือดลดลง ซึ่งจะส่งผลต่อการลดลงของอัตราการตายมากขึ้น (Currie et al., 2015)

การออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มสมรรถภาพของปอดและหัวใจ (Cardiorespiratory Fitness)

เป็นการออกกำลังกายที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของปอดและหัวใจ หรือออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) ซึ่งหมายถึง การทำกิจกรรมใดก็ได้ที่เพิ่มระดับใช้พลังงานให้อยู่ในช่วงที่สามารถจะทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ถือได้ว่าเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ สามารถเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของระบบหายใจและการไหลเวียนโลหิตสำหรับผู้สูงอายุ ควรมีความหนักเบาของการออกกำลังกายควรอยู่ที่ระดับกลาง ประมาณร้อยละ 50 – 85 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Target heart rate for seniors, 2017) สำหรับผู้ที่เริ่มต้นการออกกำลังกายควรใช้ความหนักที่ 50 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด แล้วค่อยเพิ่มความหนักให้มากขึ้นในการฝึกในช่วงถัดไป

สำหรับผู้สูงอายุในกรณีออกกำลังกายด้วยความหนักระดับกลางจะเป็นการออกกำลังกายที่พัฒนาระบบหัวใจไหลเวียน ได้เป็นอย่างดี ตัวอย่างเช่น บุคคลที่อายุ 60 ปี ระดับความหนักที่ควรออกกำลังกายโดยที่ อัตราการเต้นหัวใจสูงสุดคือ 160 ครั้ง ได้จากสูตรการคำนวณ 220-อายุ ฉะนั้นการออกกำลังกายที่ความหนักระดับกลางคือที่ 70 % บุคคลนี้ควรออกกำลังกายที่อัตราการเต้นหัวใจอยู่ที่ประมาณ 112 ครั้ง ต่อนาที จึงจะดีต่อการพัฒนาระบบหัวใจไหลเวียนของร่างกาย จากการศึกษา ในผู้สูงอายุที่สุขภาพดี อายุเฉลี่ย 70 ปี โดยฝึกความอดทนของระบบหัวใจไหลเวียนเลือด ควบคู่กับการฝึกด้วยแรงต้าน ใช้ระยะเวลาในการฝึก 1 ปี พบว่าระดับของการใช้ออกซิเจนในร่างกายเพิ่มสูงขึ้น

14% และพบว่าความแข็งแรงเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้น 16.3% (Deley et al., 2007)

2. ความแข็งแรง (Strength)

การออกกำลังกายด้วยแรงต้าน เป็นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อและข้อต่อ เนื่องจากผู้สูงอายุที่ขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะมีกล้ามเนื้อและข้อต่อที่ไม่แข็งแรง อันเนื่องมาจากการขาดการเคลื่อนไหวที่เพียงพอ ทำให้กล้ามเนื้อไม่แข็งแรง อ่อนแรง มีการปวดตามกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ เมื่ออายุมากขึ้น ดังนั้นการออกกำลังกายด้วยแรงต้านสำหรับผู้สูงอายุ ควรปฏิบัติ 10-15 ครั้ง ท่าที่ใช้ในการฝึกควรอยู่ที่ 8-10 ท่าการออกกำลังกาย ซึ่งท่าในการฝึกควรเน้นกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ความหนักที่ใช้ในการฝึกควรใช้ความหนักระดับกลาง ของความสามารถสูงสุดที่ทำได้ 1 ครั้ง (1RM) ควรออกกำลังกายด้วยแรงต้าน อย่างน้อย 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ (อิสราสุขวัจณี, 2555)

ตัวอย่างการออกกำลังกายด้วยแรงต้านในผู้สูงอายุ เช่น การฝึกความแข็งแรงของขาด้วยการใช้น้ำหนักของร่างกาย สามารถฝึกได้โดยการก้าวขึ้น และลงบันได หรือใช้การย่อขาขึ้นลง จำนวนครั้งที่ใช้ 10-15 ครั้ง หากเป็นการฝึกโดยใช้อุปกรณ์ เช่น ลูกดัมเบล สามารถฝึกได้โดยใช้ท่าต่าง ๆ ในการฝึกเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย คือ 1. ท่า biceps curl เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า 2. ท่า triceps curl เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง 3. ท่า dumbbell press เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อหัวไหล่

4. ทำ lunge เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า เป็นต้น

สอดคล้องกับการศึกษาของ Vincent & Braith (2002) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยแรงต้านที่ระดับความหนักน้อย เปรียบเทียบกับการใช้ระดับความหนักที่มาก ที่มีผลต่อความแข็งแรงและการเพิ่มมากขึ้นของมวลกระดูกในผู้สูงอายุเฉลี่ย 68.4 ปี จากการศึกษาพบว่า ทั้งสองแบบฝึกสามารถเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อได้ 17.2 % และ 17.8 % ตามลำดับ และพบว่ากลุ่มที่ใช้แรงต้านในระดับที่มากสามารถเพิ่มมวลกระดูกได้มากกว่ากลุ่มที่ใช้ระดับความหนักน้อย

3. ความอ่อนตัว (Flexibility)

ความอ่อนตัว เป็นดัชนีบ่งชี้สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพอย่างหนึ่ง ซึ่งความอ่อนตัวเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ในการเคลื่อนไหวในมุมที่มากที่สุด ซึ่งในผู้สูงอายุ การทำงานของกล้ามเนื้อ และข้อต่อจะมีประสิทธิภาพลดน้อยลง การบาดเจ็บที่มากจากการเคลื่อนไหวอาจเกิดขึ้นได้ เช่น การปวดหลังหรือปวดขา เนื่องจากการเคลื่อนไหวในมุมที่มากเกินไปเกินความสามารถของร่างกาย อาจนำมาซึ่งอาการบาดเจ็บได้

การออกกำลังกายเพื่อความยืดหยุ่นและการผ่อนคลาย(Flexibility and Relaxation Activity) เป็นการออกกำลังกายที่ทำซ้ำ ๆ กัน ด้วยการยืด (Stretching) กล้ามเนื้อและเอ็น เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่าง ๆ ได้เต็มที่ โดยทั่วไปแล้วการยืดเหยียดในผู้สูงอายุควรใช้การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ (Static Stretching)

มากกว่าการยืดเหยียดที่มีการเคลื่อนไหว ด้วยแรงกระชาก (Ballistics Stretching) ควรเน้นการยืดเหยียดในกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (ACSM, 2009)

โดยมากการยืดเหยียดถือเป็นส่วนหนึ่งของการออกกำลังกายในระยะอบอุ่นร่างกายและระยะผ่อนคลายเป็น สามารถนำมาใช้แทนการออกกำลังกายประเภทอื่น ๆ ที่มีอันตรายมากกว่าได้กิจกรรมการออกกำลังกายชนิดนี้ ได้แก่ โยคะ เป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหว อย่างช้า ๆ โดยมีท่าทางการเคลื่อนไหว เช่น การยืน การนั่ง การนอน ควบคู่กับการกำหนดลมหายใจ (Garry et al., 2017) จากการศึกษาที่ผ่านมาสำหรับการฝึกความอ่อนตัวในผู้สูงอายุหญิง ที่มีอายุ 70 ปี พบว่าสามารถเพิ่มความอ่อนตัวในการงอของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังเพิ่มมากขึ้น 25% และสามารถเพิ่มการยืดหลังในผู้สูงอายุหญิงได้ 40% (Rider & Daly, 1991)

4. การทรงตัว (Balance)

การทรงตัวในผู้สูงอายุ มีความสำคัญมาก เนื่องจากสถิติของผู้สูงอายุที่ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต อันเกิดจากอุบัติเหตุที่ไม่ตั้งใจ โดยมากเกิดจากการบาดเจ็บที่กระดูก ซึ่งเกิดการหกล้ม สิ้นล้มในห้องน้ำ การตกเตียง หรือตกบันได เป็นต้น ทำให้กระดูกสะโพก หรือกระดูกในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เกิดการแตกหักได้ โดยเฉพาะเพศหญิง อัตราการหกล้มสูงถึง 30% ในแต่ละปี และสัดส่วนจะสูงขึ้นตามอายุ การทรงตัวจะเสียไป และทำให้เซได้ง่ายใน

ผู้สูงอายุทำให้หกล้มได้ง่าย (การดูแลผู้สูงอายุ, 2558)

ภาวะการหกล้มก็เป็นอีกหนึ่งความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตราย และพบบ่อยในผู้สูงอายุโดยแต่ละปี 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุมักประสบการลื่นล้ม และครึ่งหนึ่งลื่นล้มมากกว่า 1 ครั้ง เมื่อผู้สูงอายุหกล้มและกระดูกหัก พบว่า 1 ใน 5 ไม่สามารถกลับมาเดินได้อีกและบางส่วนต้องใช้รถเข็นไปตลอด ส่งผลให้ผู้สูงอายุสูญเสียความสามารถในการดูแลตนเอง และต้องมีคนดูแลตลอดเวลา (ภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ, 2558) สาเหตุอันเนื่องมาจากความไม่แข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวของร่างกายไม่ดี ทำให้เกิดการหกล้ม และบาดเจ็บได้ การออกกำลังกายจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสม สำหรับการทำให้ร่างกายแข็งแรง และมีการทรงตัวที่ดีมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาของ วันวิสาข์ สายสนั่น (2517) ได้ทำการฝึกการทรงตัวของผู้สูงอายุจำนวน 52 คน โดยทำการฝึก 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12

อีกทั้งจากการสังเคราะห์งานวิจัย และการศึกษาเมทาอนาไลซิส (Meta-Analysis) ที่เกี่ยวกับการฝึกความแข็งแรงในผู้สูงอายุโดยใช้ยางยืด พบว่าการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า การใช้ยางยืด (Elastic Tape) มีผลต่อการพัฒนาความอ่อนตัว และการทรงตัว ในผู้สูงอายุ (Yeun, 2017) สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhao & Wang (2016) ได้สังเคราะห์งานวิจัย ที่ประเมิน

ประสิทธิภาพ ของการป้องกันการหกล้ม และการทรงตัว ในผู้สูงอายุ จากการศึกษาพบว่า การฝึก ไทจิ มีประสิทธิภาพในการลดปัจจัยเสี่ยงของการหกล้ม และพัฒนาการทรงตัวในผู้สูงอายุ

ปัจจัยพิจารณา กับการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย

การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย สำหรับผู้สูงอายุ นอกจากจะยึดหลัก “FITT” แล้ว ควรคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วย มีดังนี้

1. การตรวจสอบสุขภาพ การออกกำลังกายในผู้สูงอายุมีความจำเป็นมากสำหรับการตรวจสอบสุขภาพร่างกาย เนื่องจากหากผู้สูงอายุมีโรคประจำตัว จำเป็นต้องได้รับคำแนะนำจากแพทย์ว่าสามารถออกกำลังกายที่ความหนักและกิจกรรมแบบใด ได้บ้าง อีกทั้งการตรวจสอบสุขภาพก็เพื่อประเมินความเสี่ยง และคัดกรอง ผู้สูงอายุเนื่องจากผู้สูงอายุบางท่านไม่เคยตรวจสอบสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ อาจทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ที่สามารถเกิดกับผู้สูงอายุได้

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นการทดสอบเพื่อประเมินสมรรถภาพของร่างกาย ของผู้ออกกำลังกายว่าอยู่ในระดับใด ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดรูปแบบ และปริมาณความหนักในการออกกำลังกาย หากเป็นผู้ที่เริ่มออกกำลังกาย การกำหนดโปรแกรมจะมีรูปแบบ ซึ่งเน้นพัฒนาระบบกลไกการเคลื่อนไหว และความหนักในการออกกำลังกายจะเริ่มในปริมาณที่น้อย

3. สัญญาณเตือนในการหยุดออกกำลังกาย ได้แก่ หัวใจเต้นผิดปกติ เจ็บหน้าอก หายใจไม่เต็มอิ่ม วิงเวียนศีรษะ เหงื่อออกมาก ตัวเย็นตามัว มีอาการอ่อนแรงอย่างกะทันหัน หรือหัวใจเต้นแรง แม้จะหยุดพักประมาณ 10 นาที แล้วก็ตาม ก็ควรที่จะหยุดออกกำลังกาย และควรปรึกษาแพทย์ให้วินัจฉัยอาการและโรคต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้จากอาการที่เกิดในระหว่างการออกกำลังกาย

4. ความปลอดภัยในการออกกำลังกาย มีความสำคัญมากสำหรับการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ด้วยเนื่องจากบางครั้งผู้สูงอายุบางท่านก็ขาดความระมัดระวังในการออกกำลังกาย อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้ ตัวอย่างเช่นการออกกำลังกาย โดยนำเก้าอี้มาช่วยพยุงขณะออกกำลังกาย ช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม และอาการปวดข้อจากการลงน้ำหนักมาก หรือการใช้ไม้พลองประกอบการกายบริหารในท่าต่าง ๆ ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการทำกิจกรรม จากการถือไม้ร่วมประกอบการเคลื่อนไหว

ข้อแนะนำสำหรับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

1. ผู้สูงอายุควรได้รับการตรวจจากแพทย์ก่อนเริ่มโปรแกรมการออกกำลังกาย ผู้สูงอายุทั่วไปที่จะออกกำลังกายในระดับปานกลางไม่จำเป็นต้องตรวจพิเศษทางโรคหัวใจ ส่วนผู้สูงอายุที่จะออกกำลังกายในระดับที่หนักขึ้น หรือผู้สูงอายุที่มีประวัติเป็นโรคหัวใจ เบาหวาน

หรือความดันโลหิตสูง มาก่อนควรได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และ ทดสอบความเครียดในการออกกำลังกาย (Exercise Stress Test)

2. การอบอุ่นร่างกาย (warm-up) คือ กิจกรรมเพื่อเริ่มการออกกำลังกาย และโดยปกติจะเป็นการเคลื่อนไหว ตามจังหวะในระดับความเข้มข้นการฝึกไม่มาก เพื่อให้กล้ามเนื้อขนาดใหญ่ที่จะใช้ในการฝึก เกิดความคุ้นเคย การทำเช่นนี้ จะช่วยเพิ่มการไหลของเลือดไปสู่กล้ามเนื้อ ยกระดับ การมีเมตาโบลิซึมของร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนตัว และทำให้ผู้สูงอายุพร้อมที่จะออกกำลังกาย การอบอุ่นร่างกายนั้น โดยปกติจะใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที แต่จะต้องทำทุกครั้ง

3. การคลายอุ่นร่างกาย (cool down) ควรจะทำในช่วงท้ายของการออกกำลังกาย เป็นการทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว ค่อย ๆ ลดระดับความหนักของการฝึกลง จะช่วยลดทั้งอัตราการเต้นของหัวใจและการหายใจ กายบริหารจะช่วยรักษา สภาพความยืดหยุ่นบริเวณข้อต่อต่าง ๆ ลดแนวโน้มมีเลือดจะไปคั่งบริเวณแขน ขา ซึ่งจะช่วยให้มีอาการปวดภายหลังการฝึก โดยปกติการคลายอุ่นร่างกายจะใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

4. ในผู้สูงอายุที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกายมาก่อน ในขณะที่ออกกำลังกาย อาจมีอาการหัวใจเต้นเร็วขึ้น หายใจเร็วขึ้นเหงื่อออก ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเล็กน้อย อาหารเหล่านี้ถือว่าปกติ ไม่จำเป็นต้องหยุดการออกกำลังกาย

5. ในขณะที่ออกกำลังกาย ถ้าพบอาการต่อไปนี้แสดงว่าได้ออกกำลังกายมากเกินไป ต้องหยุดการออกกำลังกายในขณะนั้น

ก่อน หรือลดความแรงของการออกกำลังกายลงในวันต่อไป เช่น หายใจหอบเหนื่อย ไอ เจ็บแน่นบริเวณหน้าอก เหงื่อออกมากเกินไป เป็นลมหรือใกล้เคียงเป็นลม มีอาการอ่อนล้าหรืออ่อนเพลียมากกว่า 1 ชั่วโมง ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อและข้อ

6. ผู้สูงอายุที่ป่วยหรือเป็นไขควรลดการออกกำลังกายไว้ก่อน เพราะอาจจะทำให้ร่างกาย อ่อนเพลียมากเกินไป อาจทำให้ไม่สบายเพิ่มมากยิ่งขึ้น

สรุป

การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุมีความสำคัญ เนื่องจากไม่มียาวิเศษใด ที่จะทำให้คนเรามีอายุยืนยาว นอกเสียจากการออกกำลังกาย เนื่องจากมนุษย์ได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้มีการเคลื่อนไหว และเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา อวัยวะทุกส่วนของร่างกายต้องได้ถูกใช้งาน จึงจะสามารถทำงาน และคงประสิทธิภาพได้ยาวนาน ด้วยเหตุนี้การออกกำลังกายจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก และการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ ที่ต้องอาศัยหลักการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เช่น หลักการ FITT และเลือกรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง อีกทั้งควรเน้นการออกกำลังกายที่เป็นรูปแบบเฉพาะ โดยที่ผู้สูงอายุควรเน้นสมรรถภาพ 4 ด้านคือ 1.ระบบหัวใจไหลเวียนเลือด 2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 3. ความ

อ่อนตัว 4. ความสมดุลของร่างกาย ซึ่งมีหลากหลายวิธีสำหรับการออกกำลังกายที่สามารถได้สมรรถภาพในหลาย ๆ ด้านด้วยกัน เช่น โยคะ ไทจี เป็นต้น สิ่งสำคัญสำหรับการออกกำลังกายก็คือการตรวจสุขภาพของผู้สูงอายุเป็นประจำอยู่เสมอ จะได้ทราบถึงสุขภาพของผู้สูงอายุ อีกทั้งมีการทดสอบสมรรถภาพเพื่อวัดระดับสมรรถภาพร่างกายของผู้สูงอายุ และควรคำนึงถึงการอบอุ่นร่างกายกับการคลายอุ่นทุกครั้ง ก่อนและหลังการออกกำลังกาย เพื่อให้ได้การออกกำลังกายที่ดี และมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- การดูแลผู้สูงอายุ. (2558). [ออนไลน์]. สืบค้น 4 ตุลาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <https://www.bangkokhospital.com/index.php/th/diseases-treatment/care-for-the-elderly>.
- ภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ. (2558). [ออนไลน์]. สืบค้น 2 ตุลาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <https://www.bangkokhospital.com/index.php/th/diseases-treatment/risk-of-falls-in-older-people>.
- ชมพูนุท พรหมภักดี. (2556). การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย .[ออนไลน์]. สืบค้น 30 กันยายน 2560. เข้าถึงได้จาก

- http://library.senate.go.th/document/Ext6078/6078440_0002.PDF.
- ไพจิตร ล้อสกุลทอง (2545). พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุที่มารับ บริการที่ศูนย์เวชปฏิบัติครอบครัว จังหวัดน่าน. ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2557). สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2557. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://thaitgri.org/?p=36746>
- มูลนิธิหมอชาวบ้าน. (2559). อยากสุขภาพดีต้องมี 3 อ. [ออนไลน์]. สืบค้น 25 สิงหาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://resource.thaihealth.or.th/library/hot/14980>.
- วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2560). การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายในผู้สูงอายุ. [ออนไลน์]. สืบค้น 25 สิงหาคม 2560. เข้าถึงได้จาก http://www.ns.mahidol.ac.th/english/th/departments/FN/COE_gerontological/Article/old.pdf.
- วันวิสาข์ สายสนั่น ธนวัฒน์ ชัยพงศ์พัชรา, วัลลภา วาสนาสมปอง และผุสดี ละออ (2560). วารสารคณะพลศึกษา. 20 (1): 49-57.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2546). การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ. [ออนไลน์]. สืบค้น 18 สิงหาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <https://06501pankritatmee.files.wordpress.com/2017/02/90zo6v3dugpwkist4a43mjwidg46grrs wbqz7fmxbzjuecnwytpzq6pspu egkvvy675kt4m-uojnkxxzrhllv1-yc-j6uatg.pdf>.
- สถาบันวิจัยผู้สูงอายุไทย. (2557). สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2557. [ออนไลน์]. สืบค้น 30 สิงหาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://thaitgri.org/?p=36746>.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). การสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย 2557. [ออนไลน์]. สืบค้น 30 สิงหาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://service.nso.go.th/nso/nso publish/themes/files/elderlyworkFullReport57-1.pdf>.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557. [ออนไลน์]. สืบค้น 17 สิงหาคม 2560. เข้าถึงได้จาก http://service.nso.go.th/nso/nso publish/service/survey/rep_older50. pdf.
- สุรกุล เจนอบรม. (2541) วิสัยทัศน์ผู้สูงอายุและการศึกษานอกระบบสำหรับผู้สูงอายุไทย กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา

- นอกโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อริสรา สุขวํณี. (2555). ผู้สูงอายุกับการออกกำลังกาย. [ออนไลน์]. สืบค้น 31 สิงหาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <http://nurse.swu.ac.th/2555/file/บริการวิชาการ/ผู้สูงอายุกับการออกกำลังกาย>.
- ACSM (2009). *Exercise and Physical Activity for older adults*. Medicine & Science In sports & exercise.
- Currie KD, Bailey KJ, Jung ME, Mckelvie RS, & MacDonald MJ.(2015). Effects of resistance training combined with moderate-intensity endurance or low-volume high-intensity interval exercise on cardiovascular risk factors in patients with coronary artery disease. *J Sci Med Sport*, 18(6), 637-42.
- Deley G, Kervio G, Van Hoecke J, Verges B, Grassi B, Casillas JM. (2007). *Effects of a one-year exercise training program in adults over 70 years old: a study with a control group*. *Aging Clin Exp Res*, 19(4), 310-5.
- Garry T, Howsam, Jenny, Hardy, Matthew and Bissell, Laura (2017) Adapted yoga to improve physical function and health-related quality of life in physically-inactive older adults: A randomised controlled pilot trial. *BMC Geriatrics*, 17(131).
- Peloquin A. (2017). The 5 Components of Physical Fitness. [online]. Date retrieved October 4, 2017. Available from: <http://www.fitday.com/fitness-articles/fitness/body-building/the-5-components-of-physical-fitness.html>.
- Rider RA, Daly J. (1991). Effects of flexibility training on enhancing spinal mobility in older women. *J Sports Med Phys Fitness*, 31, 213–7.
- Target heart rate for seniors. (2017). [online]. date retrieved October 5, 2017. Available from: <http://www.anti-aging-articles.com/Target-heart-rate.html>.
- Vincent KR, Braith RW (2002). Resistance exercise and bone turnover in elderly men and women. *Med Sci Sports Exerc*, 34(1), 17-23.

Yeun YR. (2017). Effectiveness of resistance exercise using elastic bands on flexibility and balance among the elderly people living in the community: a systematic review and meta-analysis. *J. Phys. Ther. Sci*, 29, 1695–1699.

Zhao Y., & Wang Y. (2016). Tai Chi as an intervention to reduce falls and improve balance function in the elderly: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Chinese Nursing Research*, 3, 28-33.