

## บทความวิชาการ

## การออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม

พศวีร์ ขวัญช่วย

## บทคัดย่อ

ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกายในหลายระบบร่วมกับการมีโรคประจำตัว การขาดการทำกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกาย ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ และปัญหาในด้านอื่นๆ ตามมา บทความนี้จัดทำขึ้นเพื่อเสนอประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ แนวทางการพิจารณาการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมหรือโรคเรื้อรัง ซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยโดยคัดกรองก่อนเริ่มออกกำลังกาย ทราบข้อห้ามในการออกกำลังกาย ประเมินความสามารถของผู้สูงอายุเพื่อสั่งการรักษาหรือแนะนำการออกกำลังกายชนิดต่างๆ โดยมีหลักการทั่วไปสำหรับผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำมาก่อน คือ หลักการแบบค่อยเป็นค่อยไป เริ่มจากความหนักระดับเบาปรับเพิ่มทีละน้อยจนถึงเป้าหมายระดับที่เกิดประโยชน์ รวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุควรตระหนักถึงข้อพิจารณาพิเศษในผู้ที่มีโรคร่วมต่างๆ เพื่อปรับโปรแกรมให้เหมาะสม เกิดประสิทธิภาพ รวมทั้งทราบวิธีเฝ้าระวัง ป้องกันความเสี่ยงต่ออันตรายจากการออกกำลังกาย ส่งเสริมให้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเพื่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในระยะยาว

**คำสำคัญ:** การออกกำลังกาย, ผู้สูงอายุ, ข้อห้ามในการออกกำลังกาย, สั่งการออกกำลังกาย, ความหนักเบา

## บทนำ

โดยทั่วไปผู้สูงอายุได้ถูกจำกัดความไวที่อายุตั้งแต่ ๖๕ ปีขึ้นไป<sup>๑</sup> ซึ่งประชากรกลุ่มนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกายในหลายระบบ ดังตารางที่ ๑ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นความเสื่อมถอยของร่างกายที่เกิดขึ้นทีละน้อยๆ ร่วมกับการมีโรคเรื้อรังในหลายระบบ (accumulation of chronic diseases) และการขาดการขยับเคลื่อนไหวร่างกาย (physical inactivity) ส่งผลให้มีข้อจำกัดในการทำ

กิจกรรมต่างๆ (functional limitation) ล้มง่าย (falling) เดินลำบาก สูญเสียความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งในโปรแกรมการฟื้นฟูผู้สูงอายุ (geriatric rehabilitation) มีบทบาทสำคัญในการชะลอการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว หรือฟื้นฟูให้มีสมรรถภาพร่างกายที่แข็งแรง ส่งผลให้ผู้สูงอายุสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมั่นใจ มีผลดีต่อโรคประจำตัว สุขภาพโดยรวม มีคุณภาพชีวิตที่ดี ลดการพึ่งพาผู้อื่น และมีความสุขตามสมควรแก่อัตภาพ<sup>๒, ๓</sup>

ตารางที่ ๑ ผลของอายุต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา<sup>๔</sup>

ระบบร่างกาย	การเปลี่ยนแปลง
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	ลดลง
ความยืดหยุ่น	ลดลง
มวลร่างกายที่ไม่ใช่ไขมัน (fat-free body mass)	ลดลง
มวลกระดูก	ลดลง
Basal metabolic rate	ลดลง
ร้อยละไขมันในร่างกาย	เพิ่มขึ้น
ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย ( $VO_{2peak}$ )	ลดลง
Cardiac output ช่วงพักและสูงสุด	ลดลง
อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด	ลดลง
ความดันโลหิตช่วงพักและขณะออกกำลังกาย	สูงขึ้น
สมรรถภาพปอด vital capacity	ลดลง
สมรรถภาพปอด residual volume	เพิ่มขึ้น
ความไวในการตอบสนองของระบบประสาท (reaction time)	ช้าลง
เวลาในการฟื้นตัว (recovery time)	นานขึ้น

## การออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย (exercise) เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางกาย (physical activity) ที่นอกจากจะมีการเคลื่อนไหวร่างกาย ใช้พลังงานของร่างกายที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อ ที่มากกว่าขณะพักอยู่เฉยๆ ยังมีลักษณะที่มีการวางแผน (planned) แบบแผนที่ชัดเจน (structured) ของการเคลื่อนไหวซ้ำๆ ของกลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น การเดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ ยกน้ำหนัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างหรือคงสมรรถภาพของร่างกาย (physical fitness)<sup>๕</sup> โดยทั่วไปโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุแบ่งเป็น

๔ ชนิด ได้แก่ ๑. aerobic or endurance ๒. resistance or strengthening ๓. flexibility or stretching ๔. balance<sup>๕, ๖</sup> เนื่องจากภาวะเสื่อมถอยของร่างกายไม่เพียงแต่เกิดจากอายุที่เพิ่มเท่านั้น การขาดการออกกำลังกาย ผลจากภาวะ decondition หรือ immobilization syndrome ที่เกิดจากการนอนติดเตียง<sup>๗</sup> เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดปัญหาข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ เร็วขึ้น ตามหลักการ “use it or lose it” ดังนั้นการออกกำลังกาย มีกิจกรรมทางกายมากขึ้นจึงช่วยชะลอความเสื่อมถอยได้อย่างชัดเจนตามการเพิ่มขึ้นของ cardiorespiratory fitness ที่วัดด้วย  $VO_{2max}$ <sup>๘</sup>

### ประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อผู้สูงอายุ<sup>๔</sup>

ประโยชน์ของการมีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในผู้สูงอายุนั้นมีมากมายหลายประการ ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของระบบหัวใจ ปอดและกล้ามเนื้อ มีผลป้องกัน ชะลอการดำเนินโรค และรักษาโรคเรื้อรัง เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวาน ภาวะอ้วนลงพุง ไขมันในเลือดผิดปกติ ภาวะกระดูกพรุน ข้อเสื่อม มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งเต้านม โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึมเศร้า สมอเสื่อม ภาวะปวด ปัญหาการนอนหลับ เป็นต้น ประโยชน์ที่เฉพาะเจาะจงกับกลุ่มผู้สูงอายุ ได้แก่ การลดความเสี่ยงต่อการล้ม การบาดเจ็บจากการล้ม ป้องกันความเสื่อมถอยที่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการทำกิจกรรมต่างๆ

### แนวทางการพิจารณาการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ<sup>๑๑</sup>

เมื่อจะสั่งหรือแนะนำการออกกำลังกายให้ผู้สูงอายุนั้นมีความจำเป็นที่ต้องพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

#### ๑. การคัดกรองก่อนเริ่มการออกกำลังกาย (pre-participation medical screening)

โรคหัวใจเป็นโรคที่ควรให้ความสำคัญก่อนเริ่มออกกำลังกายเนื่องจากการออกกำลังกายที่มากเกินไปในผู้ที่เป็นโรคหัวใจอยู่แล้ว หรือผู้ที่มีอาการ อาการแสดงแต่ไม่ทราบว่าเป็นโรคจะเกิดความเสี่ยงต่อการเกิด cardiac event ขณะออกกำลังกาย

#### ตารางที่ ๒ ข้อห้ามในการออกกำลังกาย<sup>๔, ๑๑</sup>

##### ข้อห้ามในการออกกำลังกาย

- เจ็บหน้าอกแบบ unstable angina
- โรคหัวใจล้มเหลวที่กำลังมีอาการมาก (uncompensated heart failure)
- โรคลิ้นหัวใจชนิดรุนแรง (severe valvular heart disease)
- โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะที่ยังควบคุมไม่ได้ รวมถึง 3<sup>rd</sup> degree AV block without pacemaker
- หลอดเลือด aorta โป่งพองขนาดใหญ่
- โรคทางระบบต่างๆที่กำลังเป็นเฉียบพลัน (acute untreated medical condition) เช่น active pericarditis, myocarditis, acute thrombophlebitis, recent embolism, acute thyroiditis
- Recent bleeding or hemorrhage
- มีไข้
- Uncontrolled sinus tachycardia (>120 ครั้งต่อนาที)
- ความดันโลหิตขณะพักสูงมาก : SBP >180 mmHg และ/หรือ DBP >110 mmHg
- Orthostatic systolic blood pressure ลดต่ำลง มากกว่า 20 mmHg ร่วมกับมีอาการ
- โรคเบาหวานที่ยังควบคุมไม่ดี เช่น hypoglycemia น้ำตาลในเลือดสูงมาก (blood glucose >300mg/dL ในเบาหวานชนิดที่ ๒ ร่วมกับมีอาการอ่อนเพลียหรือ ketone เป็นบวก)
- เกลือแร่ในเลือดผิดปกติ ภาวะขาดน้ำ (hypovolemia) ที่ยังไม่ได้รับการรักษา
- โรคทางระบบกระดูก ข้อ กล้ามเนื้อ ชนิดรุนแรงที่ยังไม่ควรออกกำลังกาย
- Severe dementia or behavioral disturbance

ภายใต้ ทางสมาคม American College of Sport Medicine (ACSM) ได้ให้คำแนะนำแก่ผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ ที่ไม่มีอาการผิดปกติ (asymptomatic) แต่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง โรคไต โรคเบาหวาน รวมทั้งผู้ที่มีอาการ อาการแสดงที่สงสัยว่าจะเป็นโรคดังกล่าว เช่น เจ็บหน้าอก เหนื่อยง่าย ใจสั่น บวม เป็นต้น ควรได้รับการตรวจประเมินโดยแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกาย (medical clearance) ก่อนเริ่มการออกกำลังกาย เพื่อให้ได้รับการตรวจรักษาที่เหมาะสม ควบคุมโรคให้คงที่ไม่แย่งหรืออยู่ระหว่างการกำเริบ รวมถึงรับทราบข้อควรระวังของผู้สูงอายุเฉพาะราย เมื่อได้รับการประเมินแล้วจึงเริ่มการออกกำลังกายในระดับเบาถึงปานกลางตามคำแนะนำได้<sup>๑๑</sup> ปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลต่อการออกกำลังกายควรได้รับการประเมินร่วมด้วย เช่น ปัญหาการทรงตัว การมองเห็น การรับประทายหลายตัว ปัญหาหลอดเลือดและระบบประสาทส่วนปลาย<sup>๑๑</sup>

#### ๒. ข้อห้ามในการออกกำลังกาย (contraindication)

เมื่อจะทำการออกกำลังกายในแต่ละครั้งควรต้องทราบถึงข้อห้ามในการออกกำลังกายเสมอเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากการออกกำลังกาย โดยมีข้อห้ามดังตารางที่ ๒ ซึ่งแสดงถึงภาวะร่างกายเจ็บป่วยไม่สบายเฉียบพลัน ที่ต้องได้รับการรักษาหรือควบคุมภาวะดังกล่าวให้หายหรือคงที่เสียก่อนจึงจะทำการออกกำลังกายได้

### ๓. ประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมการออกแรง ออกกำลังกายของผู้สูงอายุที่ทำได้ (baseline functional capacity)

ประโยชน์ของการประเมินเพื่อทราบว่าผู้สูงอายุแต่ละคนมีความสามารถในการทำกิจกรรม การออกแรง ออกกำลังกายอยู่ในระดับใด ทำได้มากน้อยแค่ไหนเพื่อนำไปเลือกวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสม ไม่เบาหรือหนักจนเกินไป การประเมินอาจทำได้โดยการซักประวัติเกี่ยวกับกิจกรรมประจำวัน การออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุทำได้โดยไม่มีอาการผิดปกติ หรือทำการทดสอบการออกกำลังกาย (clinical exercise testing) เช่น 6-minute walk test (6-MWT) ซึ่งเป็นการทดสอบที่ทำได้ง่าย ใช้อุปกรณ์ที่ไม่ยุ่งยาก โดยใช้อัตราการเต้นหัวใจ ระดับความรู้สึกเหนื่อย ค่าความอึดตัวของออกซิเจนปลายนิ้วในการบอกการตอบสนองของร่างกายต่อการออกกำลังกาย ระยะทางที่เดินได้ยังใช้เป็นตัวชี้วัดความก้าวหน้าที่ดีหลังการเข้าโปรแกรมออกกำลังกาย<sup>๔</sup> นอกจากนี้ การทดสอบชนิด graded exercise test ด้วย treadmill หรือ cycle ergometer โดยมีการเพิ่มความหนักในการออกกำลังกายมากขึ้นเรื่อยๆจนถึงจุดที่หยุดทดสอบ ซึ่งจะให้ได้ข้อมูลด้านการตอบสนองต่อการออกกำลังกายที่ละเอียด ทราบความผิดปกติที่เกิดขึ้นขณะออกกำลังกาย นำผลไปใช้ในการกำหนดความหนักเบาในการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้องแม่นยำ แต่มีข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ ผู้เชี่ยวชาญ และค่าใช้จ่ายในการทดสอบ การประเมินดังกล่าวยังทำให้แพทย์เห็นความผิดปกติในระบบประสาท การเคลื่อนไหว กระดูกและข้อได้ชัดเจนขึ้นจากการสังเกตผู้สูงอายุทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะการลุกนั่ง การยืน การเดิน ทำให้สามารถปรับ (modify) โปรแกรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมและปลอดภัยมากขึ้น

### ๔. สั่งการออกกำลังกายที่เหมาะสม (exercise prescription)<sup>๕</sup>

การพิจารณาสั่งการรักษาด้วยการออกกำลังกายหรือแนะนำผู้สูงอายุออกกำลังกายนั้น ควรคำนึงถึงการนำไปปฏิบัติได้จริงตามข้อจำกัดในผู้สูงอายุแต่ละราย มีเป้าหมายที่วัดได้ ให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายได้อย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่องระยะยาว การสั่งหรือแนะนำการออกกำลังกายมีส่วนคล้ายกับการสั่งการรักษาด้วยยาจำเป็นต้องมีรายละเอียดเพื่อให้

ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ควรประกอบด้วย ความถี่ (frequency) ความหนักเบา (intensity) ชนิด (type) ระยะเวลา (time or duration) และการปรับเพิ่ม (progression) รายละเอียดแต่ละชนิดการออกกำลังกายดังตารางที่ ๓ การออกกำลังกายของผู้สูงอายุใน ๑ สัปดาห์ควรประกอบด้วยทุกชนิดร่วมกัน จะเกิดประโยชน์สูงสุดในด้านสุขภาพ (health outcome) ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และเพิ่มความสม่ำเสมอ (adherence)

หลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและแบบมีแรงต้านในผู้สูงอายุควรยึดหลักแบบค่อยเป็นค่อยไป (start low go slow) เนื่องจากผู้สูงอายุมักมีสมรรถนะร่างกายที่ต่ำ (low functional capacity) มีโรคประจำตัวโดยเฉพาะกลุ่มโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด รับประทานยาหลายตัว นอกจากนี้ยังควรเป็นการออกกำลังกายที่มีการกระแทกต่อร่างกายน้อย (low-impact) เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ มีการ warm up และ cool down ที่นานเพียงพออย่างน้อย ๕ นาทีทุกครั้งที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิก การกำหนดความหนักเบามีความสำคัญอย่างมากในผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม ทุกรายที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนหรือออกไม่สม่ำเสมอ ควรเริ่มจากระดับความหนักแบบเบา (very light or light intensity) ก่อนเสมอ แล้วค่อยๆ ปรับเพิ่มช้าๆ จนถึงระดับปานกลาง (moderate intensity) ซึ่งระดับนี้จะมีความปลอดภัยและเหมาะสมกับผู้สูงอายุ เนื่องจากไม่เกินระดับ anaerobic threshold จึงไม่เกิดการสะสมของกรดแลคติกซึ่งทำให้เกิดการหมดแรงอ่อนล้า น้อยมากได้<sup>๖</sup> และเมื่อต้องการเพิ่มเป็นระดับหนัก (vigorous) เช่น การวิ่ง ผู้สูงอายุควรได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายเพื่อดูความพร้อมของร่างกาย ความเสี่ยงจากโรคประจำตัว ร่วมกับต้องมีทักษะในการสังเกตความหนักของการออกกำลังกายได้ด้วยตนเอง ทราบความผิดปกติในขณะออกกำลังกาย และวิธีปฏิบัติตัวเมื่อเกิดอาการผิดปกติ เครื่องมือสำคัญที่ใช้กำหนดความหนักเบา เช่น ระดับความรู้สึกเหนื่อย (rate perceive exertion; RPE ดังตารางที่ ๔) สังเกตการพูดขณะออกกำลังกาย (talk test) โดยขณะที่ออกกำลังกายแล้วยังสามารถพูดเป็นประโยคต่อเนื่องติดต่อกันได้จะแสดงถึงการออกกำลังกายที่ไม่เกินระดับปานกลาง และการใช้อัตราการเต้นหัวใจ (target heart rate zone) เป็นต้น

ตารางที่ ๓ คำแนะนำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ<sup>๖, ๑๓</sup>

	Aerobic	Resistance	Flexibility	Balance
Frequency	≥๕ วัน/สัปดาห์สำหรับ ออกกำลังกายระดับ ปานกลางหรือ ≥๓	≥๒ - ๓ วัน/สัปดาห์ ที่ไม่ติดต่อกัน	≥๒ - ๓ วัน/สัปดาห์	≥๒ - ๓ วัน/สัปดาห์
ความถี่	วัน/สัปดาห์สำหรับออก กำลังกาย ระดับหนัก			
Intensity	๕ - ๖ (ระดับปานกลาง) และ ๗ - ๘	เริ่มต้นด้วยระดับเบา (40 - 50% 1-RM)	ยืดกล้ามเนื้อจนถึงจุด ที่ตึง (tightness) รู้สึก	ยังไม่ได้กำหนดชัดเจน
ความหนักเบา	(ระดับหนัก) ของ RPE scale ๐ - ๑๐ หรือใช้ อัตราการเต้นหัวใจที่ 64 - 76% ของ HR <sub>max</sub> (ระดับปานกลาง) และ 77 - 95% ของ HR <sub>max</sub> (ระดับหนัก)	เพิ่มขึ้นจนถึงระดับ ปานกลางถึงหนัก (60-70% 1-RM) หรือ ดูจาก RPE แทนก็ได้	ไม่สบายเล็กน้อย	
Time	๓๐ - ๖๐ นาทีต่อวัน	ทำ ๘ - ๑๒ ครั้งต่อเซต	ทำค้างไว้นาน ๓๐ - ๖๐	≥๒๐ - ๓๐ นาทีต่อครั้ง
ระยะเวลา	ของระดับปานกลาง (รวม ๑๕๐ - ๓๐๐ นาที ต่อสัปดาห์) หรือ ๒๐ - ๓๐ นาทีต่อวัน ของ ระดับหนัก (รวม ๗๕ - ๑๐๐ นาทีต่อสัปดาห์) อาจทำเป็นช่วงสั้นๆ อย่างน้อย ๑๐ นาที (intermittent short bouts with rest pause) สะสมหลายๆ รอบ	จำนวน ๑ - ๓ เซต ๘ - ๑๐ ท่าที่ของการ ออกแรงกล้ามเนื้อมัด หลัก	วินาที ทำซ้ำ ๒ - ๔ ครั้ง	รวม ≥๖๐ นาทีต่อสัปดาห์
Type	แนะนำชนิดที่มีการลง น้ำหนัก (weight bearing) แต่ที่ไม่ส่ง ผลกระทบต่อกระดูก และข้อมาก เช่น การเดิน การออกกำลังกายในน้ำ และการปั่นจักรยาน อยู่กับที่ (stationary cycling)เหมาะกับผู้ ที่ไม่สามารถออกกำลังกาย แบบลงน้ำหนักได้	เริ่มจากน้ำหนักแขน ขาของร่างกายแล้ว ค่อยๆ เพิ่มแรงต้าน ด้วยอุปกรณ์ถ่วง น้ำหนักงูทวาย ดัมเบลล์ ยางยืด หรือ เครื่องออกกำลังกายแบบ มีแรงต้าน (weight machine)	เคลื่อนไหวช้าๆ นุ่มนวล ขณะทำการยืดเหยียด การกระตุกกระชาก รุนแรง	เป็นการฝึก การทรงตัว ความคล่องตัว (agility) coordination และ proprioception เช่น ยีนชาเตียว เดินต่อเท้า tai chi

ตารางที่ ๓ คำแนะนำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ<sup>๖, ๑๓</sup> (ต่อ)

	Aerobic	Resistance	Flexibility	Balance
Progression	เพิ่มจากระยะเวลาและ	เริ่มเพิ่มน้ำหนักเมื่อ		ปรับเพิ่มจากง่ายไป
การปรับเพิ่ม	ความถี่ก่อน เมื่อได้ครบ ตามเป้าหมายแล้วจึง เพิ่มความหนักต่อไป	สังเกตว่าสามารถยก น้ำหนักครั้งสุดท้าย ในแต่ละเซตได้อย่าง สบาย มักปรับเพิ่มทุก ๑ - ๒ สัปดาห์		ยากโดยการลด base of support ลดการจับ ประคอง เพิ่มการ เคลื่อนไหวของลำตัว (center of gravity) ไป จนถึงมีการล้มตา

ตารางที่ ๔ ระดับความรู้สึกเหนื่อย (rate perceive exertion Borg CR10 scale)<sup>๑๓</sup>

ระดับความรู้สึกเหนื่อย (rate perceive exertion Borg CR10 scale)		
๐	Nothing at all	
๐.๕	Extremely weak	Just noticeable
๑	Very weak	
๒	Weak	Light
๓	Moderate	
๔		
๕	Strong	Heavy
๖		
๗	Very strong	
๘		
๙		
๑๐	Extremely strong	Maximal

#### ๕. ข้อพิจารณาพิเศษในผู้ที่มีโรคร่วมต่างๆ (special consideration)<sup>๑๓, ๑๔</sup>

- ควรเริ่มต้นความหนักระดับเบา ระยะเวลานั้นๆ ก่อนในช่วงเริ่มต้นในผู้ที่ภาวะ decondition หรือ functional capacity ต่ำ และผู้ที่มีโรคหัวใจที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ejection fraction <40% เคยมีภาวะหัวใจล้มเหลว มีโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ เคยมี cardiac arrest มาก่อน ควรได้รับการติดตามใกล้ชิด (supervision) ร่วมกับการติดตาม ECG telemetry monitoring ในช่วงแรกของการออกกำลังกาย

- ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ต้องรักษาด้วยยาปรับระดับน้ำตาลในเลือดหลัง insulin หรือได้รับยาฉีด insulin มีการติดตาม

ระดับน้ำตาลในเลือด ก่อน ระหว่าง และหลังออกกำลังกายในช่วงแรกของการออกกำลังกายเพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลสูงหรือต่ำจนเกิดอันตราย หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายช่วงที่ยาออกฤทธิ์สูงสุด เสี่ยงฉีด insulin บริเวณกล้ามเนื้อที่ใช้ออกกำลังกาย ถ้าระดับน้ำตาลในเลือด <100 mg/dL ควรรับประทานคาร์โบไฮเดรต ๑๕ กรัม ก่อนออกกำลังกาย และไม่ควรเว้นช่วงออกกำลังกายแบบแอโรบิกเกินกว่า ๒ วัน เลือกรองเท้าที่เหมาะสม ตรวจสอบเท้าเป็นประจำ ระวังภาวะขาดน้ำโดยเฉพาะในอากาศร้อน งดการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านในรายที่มี diabetic retinopathy ที่เป็นรุนแรง

- ผู้สูงอายุที่มีปัญหาอ่อนแรงกล้ามเนื้อ มวลกล้ามเนื้อลดลง (sarcopenia) อาจจะต้องฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อก่อนที่จะเข้าโปรแกรมออกกำลังกายแอโรบิก และจำเป็นต้องเลือกรูปแบบการฝึกความแข็งแรงให้เหมาะกับผู้สูงอายุเฉพาะราย

- ผู้สูงอายุที่มีปัญหา cognitive ควรฝึกผู้ดูแลขณะออกกำลังกาย และเพิ่มระดับจนถึงระดับปานกลางเพื่อประโยชน์ต่อภาวะ dementia

- ไม่ควรเกร็ง กลั้น เบ่ง กำหนด ขณะฝึกการออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน เพื่อป้องกันความดันโลหิตขึ้นสูงมาก อาจสอนเทคนิคการหายใจตามจังหวะการฝึกกล้ามเนื้อ ให้หายใจออกในช่วงกล้ามเนื้อหดสั้น (concentric) และหายใจเข้าในช่วงกล้ามเนื้อยืดยาวออก (eccentric) ถ้าสามารถทำได้

- ผู้สูงอายุที่มีโรคข้อเสื่อมมากควรเลือกการออกกำลังกายแบบมีแรงกระแทกน้อย (low-impact) เช่น การเดินออกกำลังกายในน้ำ (aquatic exercise) ปั่นจักรยานอยู่กับที่ งดยกน้ำหนักในช่วงที่มีอาการข้ออักเสบกำเริบ เน้นฝึกความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อรอบข้อ

- ผู้สูงอายุที่มีโรคไตเรื้อรัง หรือระยะสุดท้ายที่ต้องรับการฟอกไต ควรแนะนำให้ออกกำลังกายในวันก่อนฟอกไตเพื่อเลี่ยงอาการอ่อนเพลียหลังฟอกไต ออกในระดับเบา สังเกตถ้ามีอาการหอบเหนื่อย น้ำหนักตัวที่เพิ่ม ๑ - ๒ กิโลกรัม ใน ๒ - ๓ วัน อาจมีภาวะน้ำเกิน ควรงดออกกำลังกายจนอาการดีขึ้นก่อน

- ผู้ป่วยโรคปอดเรื้อรังควรมีผู้ประเมินโปรแกรมที่เหมาะสมก่อนออกกำลังกาย ไม่ออกในช่วงอาการกำเริบ ติดตาม oxygen saturation พยายามให้สูงกว่า 88 - 90% ขณะออกกำลังกาย ถ้าต่ำต้องได้รับออกซิเจนเสริม อาจทำเป็นช่วงสั้นๆ แล้วพักตามที่ทำได้ไหว อาจพิจารณาการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และกล้ามเนื้อที่ใช้หายใจ (inspiratory muscle training) โดยเฉพาะรายที่เป็นรุนแรง เช่น severe COPD

- ผู้สูงอายุที่มีโรคกระดูกพรุนควรออกกำลังกายที่มีการลงน้ำหนัก (weight bearing) ฝึกการทรงตัว ความแข็งแรงกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการล้ม เลี่ยง high-impact และ extreme movement รักษาโรคกระดูกพรุนด้วยยา ร่วมกับตรวจระดับ vitamin D เพื่อพิจารณาให้เสริมถ้ามีภาวะพร่องซึ่งส่งผลดีต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ

- โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ตรวจวัดความดันโลหิต อัตราการเต้นหัวใจ ก่อนออกกำลังกาย สังเกตความเหนื่อย (RPE) อาการอ่อนล้าขณะออกกำลังกาย ถ้ามีควรหยุดพัก เน้นการฝึกเดิน การฝึกแบบเฉพาะเจาะจง (task-specific training)

การฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อควรเริ่มด้วยการฝึกเพื่อเพิ่มความทนทาน (lower intensity and more repetitions) มีการปรับโปรแกรมตาม cognitive function และความร่วมมือ เน้นญาติมีส่วนร่วมขณะฝึก

## สรุป

การออกกำลังกายมีประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้สูงอายุทุกราย การทราบหลักการในการแนะนำการออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสม มีผลต่อความปลอดภัยและประโยชน์ที่ได้รับ การคัดกรองอาการหรือโรคเรื้อรัง ทราบข้อห้ามในการออกกำลังกาย จะช่วยลดความเสี่ยงในขณะออกกำลังกาย การเลือกปรับโปรแกรมให้เหมาะกับโรคร่วม โรคประจำตัวของผู้สูงอายุแต่ละราย รวมทั้งการส่งเสริมให้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องจะส่งผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในระยะยาว

## เอกสารอ้างอิง

1. Wilkins LW. Acsm Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 10th Ed. + ACSM's Health-Related Physical Fitness Assessment, 5th Ed: LIPPINCOTT RAVEN; 2017.
2. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป: กิ่งแก้ว ปาจารย์, บรรณาธิการ ๒๐๐๗.
3. Frontera WR, Slovik DM, Dawson DM. Exercise in Rehabilitation Medicine: Human Kinetics; 2006.
4. Durstine JL, Medicine ACoS. ACSM's Exercise Management for Persons with Chronic Diseases and Disabilities: Human Kinetics; 2009.
5. Frankel JE, Bean JF, Frontera WR. Exercise in the elderly: research and clinical practice. Clinics in geriatric medicine. 2006;22(2):239-56; vii.
6. Galloza J, Castillo B, Micheo W. Benefits of Exercise in the Older Population. Physical medicine and rehabilitation clinics of North America. 2017;28(4):659-69.
7. DeLisa JA, Gans BM, Walsh NE. Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
8. Braddom RL, Peterson AT. Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation: Saunders; 2004.

๙. Poduri KR. Geriatric Rehabilitation: From Bedside to Curbside: CRC Press; 2017.
๑๐. Kauffman TL, Barr JO, Moran ML. Geriatric Rehabilitation Manual: Churchill Livingstone Elsevier; 2007.
๑๑. Jonas S, Phillips EM. ACSM's Exercise is Medicine™: A Clinician's Guide to Exercise Prescription: Wolters Kluwer Health; 2012.
๑๒. Krusen FH, Kottke FJ, Lehmann JF. Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation: Saunders; 1990.
๑๓. Pescatello LS, Medicine ACoS. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription: Wolters Kluwer Health; 2013.
๑๔. Concannon LG, Grierson MJ, Harrast MA. Exercise in the older adult: from the sedentary elderly to the masters athlete. PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation. 2012;4 (11):833-9.

### Abstract

#### Exercise in Elderly with Comorbidity

Photsawee Kwanchuay

พศวีร์ ขวัญช่วย

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Faculty of Medicine, Thammasat University

The elderly have physiological changes in multiple body systems in conjunction with comorbidities and physical inactivity or lack of exercise leading to functional limitation and other following medical problems. This review article aims to present the benefits of exercise in the elderly with comorbidity and the considerations including safety, medical screening, contraindication, functional evaluation and exercise prescription. The general principle for inactive elderly is that the exercise should start with low intensity and progress slowly until beneficial target level. Furthermore, the healthcare providers involved in exercise in the elderly should realize special consideration in each comorbidity to adjust the exercise program appropriately and effectively. The monitoring, prevention for risk from exercise and continuous health promotion are also considered for long term health status and quality of life in the older population.

**Key words:** Exercise, Elderly, Contraindication, Exercise prescription, Intensity