

“Exercise Prescriptions in Diabetes Mellitus”

ต่อไปนี้เป็นกรสร้างโปรแกรมเพื่อนำสู่การสั่งการออกกำลังกายให้ผู้รับบริการ เพื่อมุ่งเป้าสู่การออกกำลังกายเท่านั้นจึงให้เป็นไปตามข้อมูลใน Scenario เฉพาะเรื่องนี้และให้ท่านทำ Exercise prescription ลงบนกระดาษนี้ให้ครบถ้วนมากที่สุด (อาจตอบได้มากกว่า 1 อย่างในแต่ละข้อคำถาม) ท่านสามารถตรวจคำตอบได้ในภายหลัง

Scenario มีดังนี้ ท่านมีอายุ 50 ปี มีปัญหาระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าค่าปกติ (130-200 mg/dl) มาประมาณ 8 ปี ไม่มีโรคหรือภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ไม่มีความผิดปกติของ หัวใจ ส่ายตา ไต การไหลเวียนเลือดส่วนปลาย ที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย
ฉบับ instructor เฉลยเป็นสีแดง

1. ท่านคิดว่าสิ่งที่ควรกระทำในเบื้องต้นก่อนออกกำลังกาย ประกอบด้วย

- ☐ พบแพทย์ ☐ เช็กระดับน้ำตาลในเลือด ☐ นิดอินซูลิน ☐ ยืดเหยียด 5-10 นาที
☐ รองเท้านุ่มและพอดีเท้า ☐ ใส่ถุงเท้าหนา ☐ ดื่มน้ำให้เพียงพอ 1-2 ชม. ก่อนการออกกำลังกาย
☐ ประเมินความพร้อมก่อนออกกำลังกาย (PAR-Q) ☐ เดินสบายๆ 5-10 นาที
☐ รับประทานอาหารว่างก่อนออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาที ☐ พกถุงคอม
☐ ใส่ชุดกีฬารัดๆ กระชับทรง

2. ประเภทการออกกำลังกาย (Mode of Exercise)

กิจกรรมประเภทแอโรบิก

กลุ่มวิ่ง-ขา

☐ วิ่งเร็ว ☐ วิ่งเหยาะ ☐ เดินเร็ว ☐ ปั่นจักรยาน

☐ กระโดดเชือก ☐ วิ่งขึ้น-ลงบันได

กลุ่มเต้น

☐ เต้นแอโรบิก ☐ เต้นรำ ☐ รำวง ☐ Step aerobic

☐ แอโรบิกในน้ำ

กิจกรรมในกลุ่มมีแรงต้าน

☐ ยางยืด ☐ ยกน้ำหนัก ☐ เล่นเครื่องย่ำเท้าอยู่กับที่

กิจกรรมกลุ่มสันทนาการ-ยืดเหยียด

☐ เล่นโยคะ ☐ ฮูล่าฮูป ☐ ไข่ไก่ ☐ เปตอง

☐ วายน้ำ ☐ กายบริหาร ☐ รำกระบอง

☐ เทนนิส ☐ กอล์ฟ

3. ความหนักในการออกกำลังกาย (Exercise intensity)

3.1 กรณีกิจกรรมแอโรบิก

☐ เหนื่อยมากจนหายใจไม่ทัน ☐ เหนื่อยแต่ยังพูดเป็นประโยคได้ ☐ เริ่ม

เหนื่อยแต่ยังร้องเพลงได้

PAR-Q: Physical activity readiness questionnaire , วิ่งเหยาะ เดินเร็ว (= อย่างน้อย 1.5 กม ใน 15 นาที)

1 RM = น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้เพียง 1 ครั้ง

- ☐ เหนื่อยระดับปานกลาง (RPE = 12-13 on Borg scale 6-20)
- ☐ ชีพจรเท่ากับ 220 – อายุ ☐ ชีพจรเป้าหมายอยู่ที่ 65-75% ของชีพจรสูงสุด
- ☐ ชีพจรเพิ่มขึ้นขึ้นอีก 20-50 ครั้ง/นาที จากขณะพัก ☐ อื่นๆ.....

3.2 กรณีออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน หรือ เล่นยกน้ำหนัก (Resistance or Weight training) เพื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

- ☐ ยกเต็มที่และเกร็งค้าง ☐ ยก 8 -12 ครั้งต่อเนื้อ (8 -10 reps, 50-60% RM)
- ☐ ยกช้าๆจนกว่าจะไม่ไหว ☐ อื่นๆ.....

4. ระยะเวลาในการออกกำลังกายต่อวัน (Exercise Daily)

- ☐ 10 นาที ☐ 20 นาที ☐ 30 นาที ☐ 1 ชม ☐ นานจนล้า
- ☐ อย่างน้อย 10 นาทีต่อครั้ง ออกกำลังกาย 3 รอบต่อวัน

5. ความถี่ในการออกกำลังกาย ครั้งต่อสัปดาห์ (Exercise Frequency)

แบบแอโรบิก

- ☐ 7 วัน/สัปดาห์ ☐ 5 วัน/สัปดาห์ ☐ 3 วัน/สัปดาห์ ☐ 2 วัน/สัปดาห์ ☐ 1 วัน/สัปดาห์

แบบมีแรงต้าน

- ☐ 7 วัน/สัปดาห์ ☐ 5 วัน/สัปดาห์ ☐ 3 วัน/สัปดาห์ ☐ 2 วัน/สัปดาห์ ☐ 1 วัน/สัปดาห์

6. ระยะเวลารวมในการออกกำลังกายอย่างน้อย.....นาทีต่อสัปดาห์

- ☐ 50 ☐ 100 ☐ 150 ☐ 250 ☐ มากกว่า 250

7. หยุดออกกำลังกาย เมื่อมีอาการดังต่อไปนี้

- ☐ ใจสั่น ☐ แน่นหน้าอก ☐ เวียนศีรษะ, หน้ามืด
- ☐ ปวดตามกล้ามเนื้อและข้อต่อ แม้ขยับเพียงเล็กน้อย

8. หลังการออกกำลังกายทุกครั้ง ท่านจะแนะนำผู้ป่วยดังนี้

- ☐ ยืดเหยียด 5-10 นาที ☐ ตรวจสอบรอยจ้ำเลือด รอยข้ำที่เท้า ☐ เช็กระดับน้ำตาลในเลือด

เฉลย 1. ให้ออกกำลังกายแบบ resistance exercise ที่เน้นกล้ามเนื้อในการทรงตัว-การยืนเดิน เช่น Quadriceps, Gluteus, Tibialis Anterior เน้นกล้ามเนื้อ fine movement ของมือ เช่น การกำ การแบมือ หยิบจับสิ่งของ

2. ออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่ไม่มีแรงกดดันกระแทกรุนแรง ช้าๆเฉพาะที่ ในระดับแค่เริ่มเหนื่อย

3. ทั้งหมดนี้เป็นการออกกำลังกายผสมผสานสลับกัน ไม่เกิน 30 นาที

Table 1. Minimum exercise prescription recommendations for patients with type 2 diabetes or pre-diabetes.

Type of exercise	Intensity	Duration, per week	Frequency
Aerobic (large muscle activities) e.g. walking, running, cycling and swimming.	Moderate:		No more than two consecutive days without exercising (อย่างน้อย 5 ครั้ง/สัปดาห์ และไม่ควรหยุดออกกำลังกายติดต่อกันมากกว่า 2 วัน)
	40–60% $VO_{2\max}$ or HRR or 55–69% $HR_{\max}$	150 min total/week	
	RPE 12–13 (เริ่มเหนื่อยแต่ยังร้องเพลงได้)		
	OR Vigorous:		
	60–84% VO_{2R} or HRR or 70–89% $HR_{\max}$	125 min total	
	RPE 14–16 (เหนื่อยแต่ยังพูดเป็นคำๆได้)		
Resistance (multi joint exercises, progressive, large muscle groups)	Moderate to vigorous		
	8–10 exercises/set for 2–4 sets	60 min (total)	2 or more times/week
	8–10 repetitions, 1–2 min rest intervals		

$VO_{2\max}$ = VO_2 Maximum, HRR = heart rate reserve, $HR_{\max}$ = Maximum Heart rate. (อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด = 220 – อายุ)

^a Resistance training repetitions should be performed at a weight that cannot be lifted more than 8–10 times (70–84% of 1 RM).

ที่มา ACSM Recommendation: Joint Position Statement; Exercise and Type2 Diabetes. Med.Sci.Sports and Exercise,2282-2300,2010.

Matthew D. Hordern, David W. Dunstan, Johannes B. Prins, Michael K. Baker, Maria A. Fiatarone Singh, and Jeff S. Coombes. Exercise prescription for patients with type 2 diabetes and pre-diabetes: A position statement from Exercise and Sport Science Australia. Journal of Science and Medicine in Sport.15, 25–31, 2012.

PAR-Q: Physical activity readiness questionnaire , ว่างหายใจ เดินเร็ว (= อย่างน้อย 1.5 กมใน 15 นาที)

1 RM = น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้เพียง 1 ครั้ง