

การประเมินสมรรถภาพของหัวใจและปอดด้วยการทดสอบการเดิน 6 นาที

อโนมา ศรีแสง พย.บ., ชลนรงค์ วังแสง พย.บ.

งานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด, ฝ่ายการพยาบาล, โรงพยาบาลศิริราช, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700.

บทคัดย่อ

การทดสอบด้วยการเดิน 6 นาที นอกจากผลการทดสอบสามารถนำมาพยากรณ์โรคและบ่งบอกความรุนแรงของโรคแล้วยังสามารถนำมาประเมินสมรรถภาพของหัวใจและปอด เพื่อเป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยได้ แต่เนื่องจากการทดสอบด้วยการเดิน 6 นาที มีปัจจัยหลายประการที่เป็นตัวแปรที่ทำให้ผลการทดสอบมีความคลาดเคลื่อน ซึ่งอาจส่งผลให้การรักษาไม่มีประสิทธิภาพ บทความทางวิชาการฉบับนี้จึงนำเสนอความรู้ในเรื่องการทดสอบด้วยการเดิน 6 นาที โดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย ทั้งการเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ รวมทั้งการพยาบาลผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนการทดสอบ ขณะทำการทดสอบ และระยะหลังทำการทดสอบ ตลอดจนวิธีการทดสอบที่ถูกต้องได้มาตรฐาน เพื่อลดค่าความแปรปรวน ที่ส่งผลให้การทดสอบมีความแม่นยำมากขึ้น แพทย์สามารถนำผลการทดสอบไปใช้ในการรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การทดสอบด้วยการเดิน 6 นาที; การประเมินสมรรถภาพ; การพยาบาล

Abstract: **Cardiopulmonary Assessment by Six Minute Walk Test**
Anoma Srisaeng, B.N.S., Chollanan Wungsang, B.N.S.

Division of Cardiovascular Nursing, Department of Nursing, Siriraj Hospital, Faculty of Siriraj Medicine, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.

Siriraj Med Bull 2018;11(1): 57-64

Six minute walk test (6MWT), does not only provide the prognostic information and severity of disease but also the cardiopulmonary capacity. This test can access treatment efficiency and functional status of the patient in more objective way than history taking. Several factors can affect the accuracy of 6MWT. Therefore this academic article present the knowledge of 6MWT which begin from preparation of patient, environment preparation and the testing equipment . This review also included the nursing care for the patient since the pre-test, on test and post-test period. We summarized the correct and standardized test methods to reduce the test error in order to getting the better and accurate test result. Finally, the physician could use the test result for effective patient evaluation and treatment.

Keywords: Six minute walk test; functional assessment; nursing care

Correspondence to: Anoma Srisaeng, E-mail: kongkowde@hotmail.com

ผู้ป่วยโรคหัวใจและโรคปอด ด้วยพยาธิสภาพของโรคส่งผลให้หัวใจและปอดมีสมรรถภาพ (capacity) ลดลง ผู้ป่วยจึงต้องได้รับการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ แต่ก่อนที่แพทย์จะทำการรักษาและฟื้นฟูใด ๆ จะต้องทำการประเมินสมรรถภาพ (function assessment) ก่อนทุกครั้ง เพื่อเป็นแนวทางในการให้การรักษา ดังนั้น การประเมินสมรรถภาพของหัวใจและปอดก่อนการรักษาจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เป็นการประเมินการตอบสนองต่อการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ หรือแพทย์อาจนำผลการทดสอบมาพยากรณ์โรคได้ การประเมินสมรรถภาพของหัวใจและปอดทำได้หลายวิธี ตั้งแต่วิธีการประเมินเบื้องต้นได้แก่ การซักประวัติ การตรวจร่างกาย ซึ่งการประเมินดังกล่าวอาจมีความคลาดเคลื่อนจากผู้ประเมินคือทั้งจากแพทย์และผู้ป่วยได้มาก ไม่มีมาตรฐานหรือหน่วยวัดที่ชัดเจน (Subjective measurement) จึงมีการทดสอบอีกวิธีหนึ่ง เป็นการทดสอบที่สามารถนำผลการทดสอบมาประเมินอาการและบ่งบอกความรุนแรงของโรคได้ และลดความคลาดเคลื่อนของผู้ประเมิน (Objective measurement) เป็นการทดสอบที่ทำได้ง่าย ใช้อุปกรณ์เพียงเล็กน้อย และที่สำคัญ ผู้ป่วยปลอดภัย วิธีดังกล่าวคือการทดสอบโดยการให้ผู้ป่วยเดินเร็วภายใน 6 นาทีหรือที่เรียกว่า Six Minute Walk Test (6MWT) แต่เนื่องจากการทดสอบที่ง่าย ใช้อุปกรณ์น้อย ปัจจัยต่าง ๆ หลายปัจจัยอาจส่งผลให้ผลการทดสอบมีค่าความแปรปรวนมาก

เพื่อให้การทำ 6 MWT เป็นไปตามมาตรฐานและปฏิบัติไปตามแนวทางเดียวกัน ผู้เขียนจึงได้รวบรวมเนื้อหาและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำ 6 MWT สำหรับพยาบาลและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน เพื่อลดความแปรปรวนของผลการทดสอบ และเป็นประโยชน์สูงสุดในการรักษาผู้ป่วย

ความหมายของ 6 MWT

คือการทดสอบเพื่อประเมินสมรรถภาพ ของระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบโลหิต ระบบประสาทและจิตใจ และระบบกล้ามเนื้อ¹ หรือเป็นการทดสอบเพื่อประเมินความสามารถในการทำ

กิจกรรม (function capacity) ของผู้ป่วย ซึ่งเป็นการทดสอบจากการทำกิจกรรมจริง ๆ โดยให้ผู้ป่วยเดินเร็ว ๆ ในบริเวณที่กำหนด เป็นเวลา 6 นาที ระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ใน 6 นาทีเรียกว่า Six Minute Walk Distance (6 MWD) ก่อนและหลังการทดสอบ จะประเมินความเหนื่อยและสัญญาณชีพ และค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดเพื่อดูการเปลี่ยนแปลง

6 MWT ได้เริ่มขึ้นในปี ค.ศ. 1960 โดย Balke² เป็นผู้ริเริ่มทำการวัดสมรรถภาพ ในระยะแรกกำหนดเวลาในการเดิน 12 นาที หรือที่เรียกว่า 12 Minute Walk Test เพื่อประเมินสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis) และพบว่า การเดินในเวลา 12 นาทีทำให้ผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องระบบการหายใจเหนื่อยมาก จึงปรับลดเวลาลงมาเหลือ 6 นาที

6 MWT เป็นการทดสอบที่ทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ใช้เพียงแค่สถานที่ในการทดสอบและอุปกรณ์เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ผู้ป่วยปลอดภัย ระหว่างทำการทดสอบหากผู้ป่วยเหนื่อยหรือเมื่อยล้า สามารถหยุดพักแล้วเริ่มเดินใหม่โดยนับรวมเวลาภายใน 6 นาที

จากสถิติผู้ป่วยที่มาตรวจรักษาที่หน่วยตรวจผู้ป่วยพิเศษ ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 4 โรงพยาบาลศิริราช พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่ทำ 6 MWT เฉลี่ยจำนวน 76 รายต่อปี (สถิติจาก ม.ค. 2557-ธ.ค.2559) ข้อบ่งชี้ในการทดสอบจะแตกต่างกันออกไป เช่นผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่มีภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูง (Pulmonary Hypertension) แพทย์จะนำผลการทดสอบมาเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนและหลังการรักษาด้วยยา Bosentan ซึ่งเป็นยาต้านการหดตัวของหลอดเลือด (Endothelin receptor antagonist) ใช้รักษาความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูง มีรายงานว่าผู้ป่วยที่รับประทานยา Bosentan ติดต่อกันนาน 3 เดือนจะมีความสามารถในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น³ นั่นคือ ผู้ป่วยสามารถเดินได้ระยะทางมากขึ้น หรือเป็นการประเมินความรุนแรงของภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูง ซึ่งประเมินอาการและความสามารถในการออกแรงทำงาน พบว่าผู้ป่วยที่มีค่า 6MWT ยิ่งสั้นลงเท่าใดยิ่งมีความรุนแรงของโรคมกเท่านั้น และการพยากรณ์โรคจะไม่ดี หรือทำการทดสอบในผู้ป่วยที่มารับการรักษา

ภาวะ Heart Failure หรือ เพื่อประเมินสมรรถภาพของระบบหัวใจของผู้ป่วยระหว่างก่อนและหลังใส่เครื่อง CRT (Cardiac Resynchronization Therapy) อย่างไรก็ตามการทำ 6MWT ไม่ได้มีข้อบ่งชี้ในการทดสอบเพียงเท่านั้น แต่ยังมีข้อบ่งชี้ในการทดสอบอีกหลายประการได้แก่

ข้อบ่งชี้ในการทำ 6MWT

สมาคมแพทย์โรคทรวงอกแห่งสหรัฐอเมริกา (America Thoracic Society, ATS) ได้กำหนดข้อบ่งชี้ในการทำ 6MWT ดังนี้

1. ทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา (pre-post treatment comparisons) ในผู้ป่วยดังนี้

- หลังผ่าตัด Lung transplantation
- หลังผ่าตัด Lung resection
- หลังผ่าตัด Lung volume reduction surgery
- ผู้ป่วยที่ฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (Pulmonary rehabilitation)
- COPD
- Pulmonary hypertension
- Heart failure

2. เพื่อวัดระดับสมรรถภาพ (functional status) ในผู้ป่วยที่เป็นโรคต่าง ๆ ดังนี้

- COPD
- Cystic fibrosis
- Heart failure
- Peripheral vascular disease
- Fibromyalgia
- ผู้ป่วยสูงอายุ

3. เพื่อพยากรณ์ความเจ็บป่วย (morbidity) และการเสียชีวิต (mortality) ในผู้ป่วยที่เป็นโรคต่าง ๆ ดังนี้

- Heart Failure
- COPD
- Primary Pulmonary hypertension

การทำ 6MWT ไม่ได้ปลอดภัยกับผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากมีข้อห้ามและข้อจำกัดบางประการ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย สมาคมแพทย์โรคทรวงอกแห่งสหรัฐอเมริกาได้กำหนดข้อห้ามและข้อควรระวังในการทำ 6MWT ในผู้ป่วยต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะ Unstable angina หรือมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายในช่วงเวลา 1 เดือนก่อนทำการทดสอบ

2. ผู้ป่วยที่มีชีพจรขณะพักมากกว่า 120 ครั้งต่อนาที

3. ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (Systolic blood pressure) มากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท

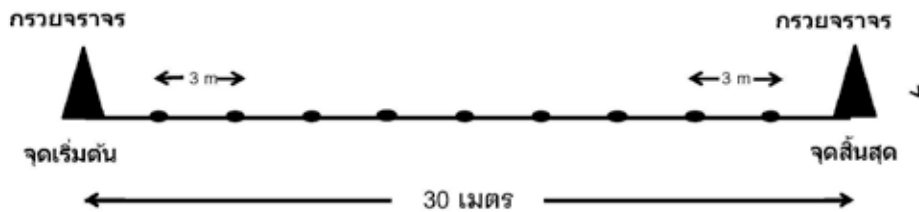
4. ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตช่วงหัวใจคลายตัว (Diastolic blood pressure) มากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท

การเตรียมความพร้อมก่อนการทำ 6 MWT

การทำ 6 MWT ต้องเตรียมความพร้อมทั้งสถานที่ที่ทำการทดสอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ และเตรียมผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมสถานที่

สถานที่ที่ใช้ทำการทดสอบต้องเป็นสถานที่ที่อยู่ในอาคาร มีทางเดินที่ยาวไม่มีสิ่งกีดขวาง โดยกำหนดระยะทางจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด 30 เมตร และทำเครื่องหมายกำหนดจุดทุก ๆ 3 เมตร (รูปที่ 1) ในกรณีที่สถานที่ไม่สามารถกำหนดให้ระยะทางยาว 30 เมตรได้ อาจปรับเปลี่ยนเป็น 20 เมตร ถึง 50 เมตรและทำเครื่องหมายกำหนดจุดระยะทางได้ตามความเหมาะสม แต่สิ่งสำคัญคือไม่สามารถใช้ลู่วิ่ง (treadmill) เพื่อทำ 6MWT แทนการเดินพื้นราบได้ เนื่องจากมีการศึกษาพบว่า การเดินบนลู่วิ่งซึ่งมีความลาดเอียงหากผู้ป่วยเดินใน 6 นาที จะทำให้มีระยะทางน้อยกว่าผู้ป่วยที่เดินใน 6 นาทีที่เดินในทางเดินพื้นราบ⁴



รูปที่ 1. แสดงระยะทางตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดเป็นระยะทาง 30 เมตร และจุดแบ่งจุดละ 3 เมตร และสัญญาณกรรมจรรยาจรที่วางไว้เพื่อให้ผู้ป่วยกลับตัว

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. กรวยจรรยาจร 2 อันเพื่อวางที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด

2. นาฬิกาจับเวลาเพื่อใช้จับเวลาในการเดิน

3. แบบฟอร์มสำหรับบันทึกการเดิน

4. เก้าอี้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายสำหรับผู้ป่วยนั่งพักระหว่างการเดิน

5. เตรียมออกซิเจนสำหรับใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยเหนื่อยหอบ หรือในกรณีที่ผู้ป่วยต้องให้ออกซิเจนขณะทำการทดสอบ

6. เตรียมยาอมใต้ลิ้นเพื่อใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บแน่นหน้าอกเช่น Isordil tab 5 mg หรือยาพ่น สำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืด

7. อุปกรณ์ในการวัดสัญญาณชีพ และเครื่องวัดความอึดตัวออกซิเจนในเลือด

8. อุปกรณ์ช่วยชีวิตและเครื่อง Defibrillation หรือเครื่อง Automatic Electronic Defibrillator (AED)

9. แบบประเมินความเหนื่อย (Borg scale) ที่ผู้ป่วยมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อประเมินความเหนื่อยก่อนและหลังทำการทดสอบ

การพยาบาลผู้ป่วยก่อนทำ 6 MWT

1. ประเมินผู้ป่วยว่ามีข้อห้ามในการทำ 6 MWT หรือมีโรคประจำตัวหรือไม่

2. ประเมินสภาพร่างกายและสภาพจิตใจ การประเมินสภาพร่างกายทำได้โดยวัดสัญญาณชีพ และวัดความอึดตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดแดง สังเกตว่าผู้ป่วยมีเหนื่อยหอบ ปวดเมื่อยขา หรือต้องใช้อุปกรณ์

ใด ๆ ช่วยในการทดสอบการเดินหรือไม่ และประเมินสภาพจิตใจโดยการสังเกตสีหน้าท่าทางว่าผู้ป่วยมีความกังวลใจหรือไม่ หากผู้ป่วยกังวลใจเรื่องใด ๆ พุดคุยให้ผู้ป่วยคลายความกังวลใจ

3. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบความหมายของการทดสอบวัตถุประสงค์ และอธิบายวิธีการและขั้นตอนการทดสอบ โดยแนะนำให้ผู้ป่วยเดินให้เร็วเท่าที่จะเร็วได้ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด แล้ววนรอบกรวยจรรยาจร กลับมายังจุดเริ่มต้น เดินวนไปวนมาจนครบ 6 นาที (ดังรูปที่ 1) โดยจะมีพยาบาลเป็นผู้จับเวลาและเป็นผู้นับจำนวนรอบที่ผู้ป่วยเดินได้ หากผู้ป่วยเดินแล้วเหนื่อยต้องการนั่งพัก ผู้ป่วยสามารถทำได้ แต่ต้องรวมระยะเวลาภายใน 6 นาทีนี้ด้วย

4. เตรียมความพร้อมของผู้ป่วยดังนี้

4.1 ให้ผู้ป่วยใส่เสื้อผ้าสบาย ๆ พอดี ไม่คับหรือหลวมจนเกินไป

4.2 ให้สวมรองเท้าที่กระชับ อาจเป็นรองเท้าสำหรับวิ่งหรือเดิน หรือรองเท้าที่ไม่หลุดง่าย

4.3 หากผู้ป่วยมียาที่รับประทานเป็นประจำ ดูแลให้ผู้ป่วยรับประทานยาได้ตามปกติ หรือในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคประจำตัวเช่นโรคหอบหืด แนะนำให้ผู้ป่วยเตรียมยาพ่นที่ใช้เป็นประจำให้พร้อมใช้ตลอดเวลา

4.4 ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดินเช่น ไม้เท้า หรือ walker ให้ดูแลอำนวยความสะดวก และช่วยผู้ป่วยในการจัดเตรียม

4.5 ไม่ให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารก่อนทำการทดสอบ 2 ชั่วโมงเนื่องจากอาจทำให้

มีอาการจุเวลาเดินได้ กรณีที่ผู้ป่วยหิวมาก แนะนำให้รับประทานอาหารอ่อน ย่อยง่าย เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

4.6 ไม่ให้ผู้ป่วยออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมที่เหนื่อยมากก่อนทำการทดสอบ 2 ชั่วโมง และให้นั่งพักก่อนการทดสอบเป็นเวลา 10 นาที ไม่ต้องอบอุ่นร่างกาย

5. ให้ผู้ป่วยประเมินความเหนื่อยของตัวเองโดยใช้ Borg scale ในการประเมินร่วมกับการวัดสัญญาณชีพ และค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด

6. หลังจากผู้ป่วยประเมิน Borg scale หากผู้ป่วยพร้อม ให้สัญญาณผู้ป่วยให้เริ่มทำการทดสอบได้

Borg scale คือ คะแนนประเมินความเหนื่อย ขณะปัจจุบันขณะใดขณะหนึ่ง¹ โดยอาจประเมินความเหนื่อยขณะอยู่กับที่ ก่อนทำกิจกรรม ขณะกำลังทำกิจกรรม หรือภายหลังทำกิจกรรม โดยคะแนนความเหนื่อยตั้งแต่ 0-10 คะแนน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1. Borg scale สำหรับประเมินอาการเหนื่อยก่อนและหลังการทำ 6 MWT

ตารางประเมินความเหนื่อยของร่างกาย	
คะแนน	ระดับความเหนื่อย
0	สบายดี ไม่เหนื่อย
0.5	เริ่มรู้สึกผิดปกติ
1	เหนื่อยน้อยมาก
2	เหนื่อยเล็กน้อย
3	เหนื่อยปานกลาง
4	เหนื่อยค่อนข้างมาก
5-6	เหนื่อยมาก
7-9	เหนื่อยมาก ๆ
10	เหนื่อยมากที่สุด เหมือนจะขาดใจ

การพยาบาลผู้ป่วยขณะทำ 6 MWT

1. เมื่อผู้ป่วยเริ่มทำการทดสอบ พยาบาลต้องนับจำนวนรอบที่ผู้ป่วยเดินได้

2. ดูแลให้ผู้ป่วยเดินตามแนวทางการทดสอบ ไม่ควรเดินไปกับผู้ป่วยจนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดสอบ

แต่ในกรณีผู้ป่วยสูงอายุหรือต้องใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดินต้องเฝ้าระวังตลอดเวลาอาจต้องเดินไปพร้อมกับผู้ป่วยเพื่อป้องกันเรื่องพลัด ตก หกล้ม

3. กรณีที่ผู้ป่วยที่ต้องใช้ออกซิเจนในขณะทำการทดสอบ ดูแลให้ผู้ป่วยใช้ปริมาณออกซิเจนเท่าเดิมที่ผู้ป่วยใช้อยู่ประจำ ไม่ควรเพิ่มปริมาณออกซิเจน เช่น ขณะอยู่บ้านผู้ป่วยใช้ออกซิเจน 5 ลิตร/นาที ขณะทำการทดสอบดูแลให้ผู้ป่วยใช้ออกซิเจน 5 ลิตร/นาทีด้วยเช่นกัน

4. สังเกตและเฝ้าระวังอาการทั่วไปของผู้ป่วยเป็นระยะ ๆ

5. ไม่พูดคุยกับผู้ป่วยตลอดระยะเวลาในการทำการทดสอบ โดยเฉพาะคำพูดหรือถ้อยคำที่เป็นการกระตุ้นหรือเสริมพลังให้กับผู้ป่วย เนื่องจากการศึกษาพบว่าการใช้คำพูดหรือถ้อยคำที่เป็นการกระตุ้นหรือเสริมพลังให้กับผู้ป่วยจะทำให้ 6 MWD แตกต่างไปจากที่ไม่มีการพูดคุยดังกล่าว 30 % แต่จะมีการแจ้งด้วยคำพูดที่เป็นมาตรฐานเพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงระยะเวลาในการเดินเป็นระยะ ๆ ดังต่อไปนี้

- นาทีที่ 1 พูดว่า ทำดีมากค่ะ เหลือเวลาอีก 5 นาทีนะคะ
- นาทีที่ 2 พูดว่า ทำดีแล้วค่ะ เหลือเวลาอีก 4 นาทีนะคะ
- นาทีที่ 3 พูดว่า ทำดีแล้วค่ะ เหลืออีกครึ่งทางนะคะ
- นาทีที่ 4 พูดว่า ทำดีแล้วค่ะ เหลือเวลาอีก 2 นาทีเท่านั้นนะคะ
- นาทีที่ 5 พูดว่า ทำดีแล้วค่ะ เหลือเวลาอีก 1 นาทีเท่านั้นนะคะ
- 15 วินาทีก่อนสิ้นสุดการทดสอบ ให้แจ้งผู้ป่วยเพื่อเตรียมตัวหยุด

6. เมื่อครบ 6 นาที แจ้งให้ผู้ป่วยหยุดเดิน แล้วนำเก้าอี้ให้ผู้ป่วยนั่งพัก ณ จุดนั้น และวัดสัญญาณชีพและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนทันที

7. ในกรณีที่ผู้ป่วยหยุดเดินระหว่างทำการทดสอบ ควรดูแลผู้ป่วยให้นั่งพักบนเก้าอี้แล้ววัดสัญญาณชีพและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด สอบถามผู้ป่วยถึงสาเหตุที่หยุด และบันทึกเวลาที่ผู้ป่วยหยุดทดสอบ (แต่นาฬิกาที่จับเวลายังคงจับเวลาต่อไป) สอบถามผู้ป่วยว่าจะเดินต่ออีกหรือไม่ หากผู้ป่วยไม่

เดินต่อสามารถยุติการทดสอบได้ แต่หากผู้ป่วยเดินต่อให้เริ่มนับเวลาต่อไป

8. ผู้ป่วยสามารถยุติการทดสอบได้ หากมีอาการต่อไปนี้

- 8.1 มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก (chest pain)
- 8.2 เหนื่อยมากนั่งพักแล้วไม่ดีขึ้น
- 8.3 เดินเซ เหมือนจะล้ม
- 8.4 ขาเป็นตะคริว
- 8.5 หน้าตาซีดเผือด เหมือนจะเป็นลม

8.6 เหงื่อแตก ตัวเย็น

หากผู้ป่วยมีอาการดังกล่าว ดูแลให้ผู้ป่วยนั่งพักหรือนอนราบ แล้ววัดสัญญาณชีพและค่าความอิ่มตัวออกซิเจนในเลือด ดูแลให้ออกซิเจนและรายงานแพทย์เพื่อให้การช่วยเหลือต่อไป

9. ทำเครื่องหมายบนระยะทางที่ผู้ป่วยหยุดเดิน แล้ววัดระยะจากจุดเริ่มต้น เพื่อนำมาคำนวณหา 6 MWD และลงบันทึกในแบบบันทึกและรายงานผลการทำ 6MWT ให้ถูกต้องครบถ้วน

Six Minute Walk Test Report		
หน่วยตรวจผู้ป่วยพิเศษ ศูนย์โรคหัวใจ ชั้น 4		
☐ GUCH Clinic ☐ A. Pace clinic ☐ Other.....		
วันที่ทำการทดสอบ...../...../.....		
น้ำหนัก.....กิโลกรัม		
ส่วนสูง.....เซ็นติเมตร		
BMI.....kg/m ²		
รายการ	ก่อนทดสอบ	หลังการทดสอบทันที
PR (ครั้งต่อนาที)		
RR (ครั้งต่อนาที)		
BP (mmHg)		
SpO ₂ (%)		
Dyspnea scale (Borg scale)		
เดินได้รอบ x 20 (เมตร) +.....เมตร =เมตร		
ครั้งที่แล้วเดินได้.....เมตร		
เดินครบ 6 นาที ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ เดินได้.....นาที เหตุผลที่หยุดเดิน.....		
อาการขณะสิ้นสุดการเดิน ☐ angina ☐ dizziness ☐ leg pain ☐ อื่นๆ.....		
Note:.....		
ผู้ทดสอบ.....		
ปรับปรุงจาก Six Minute Walk Test Report WHI Heart Failure Clinic		

รูปที่ 2. แบบบันทึกและรายงานผลการทำ 6MWT ที่ใช้ในหน่วยตรวจผู้ป่วยพิเศษศูนย์ โรคหัวใจชั้น 4
ที่มา: ดัดแปลงจาก 6 MWT Report ของ Heart Failure Clinic โรงพยาบาลศิริราช

การพยาบาลผู้ป่วยหลังทำ 6 MWT

1. ให้ผู้ป่วยประเมินความเหนื่อยของตัวเอง โดยใช้ Borg scale อีกครั้งเพื่อการเปลี่ยนแปลง
2. ประเมินอาการผู้ป่วยโดยการวัดสัญญาณชีพ และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดอีกครั้ง หลังจากเสร็จสิ้นการทดสอบ 5 นาที
3. ดูแลให้ผู้ป่วยมานั่งพักในบริเวณที่ผ่อนคลาย และให้ดื่มน้ำเพื่อลดความกระหาย
4. คำนวณระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ โดยนำจำนวนรอบมาคูณกับระยะทางเดิน แล้วบวกกับระยะทางที่วัดจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดที่ผู้ป่วยหยุดเดิน เช่น ผู้ป่วยเดินได้ 15 รอบ กับ 9 เมตร
คิดเป็น $(15 \times 30) + 9 = 459$ เมตร
คือผู้ป่วยเดินได้เป็นระยะทาง 459 เมตร หรือ 6 MWD = 459 เมตร
5. บันทึกในใบบันทึกว่าผู้ป่วยเดินได้กี่เมตร และในกรณีที่ผู้ป่วยหยุดการทดสอบทั้ง ๆ ที่ยังไม่หมดเวลา ให้บันทึกสาเหตุของการหยุด
6. นำผลการทดสอบและที่ได้บันทึกลงในเวชระเบียนและรายงานแพทย์เพื่อให้การรักษาเป็นลำดับต่อไป

การแปลผล

คนปกติทั่วไปที่มีร่างกายแข็งแรง ในเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยปกติของ 6 MWD = 576 เมตร² เพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยปกติของ 6 MWD = 494 เมตร² แต่จากการศึกษาพบว่าผลการทดสอบยังมีค่าความแปรปรวนมาก ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้¹

1. **ปัจจัยเฉพาะบุคคล** เช่น ผู้ที่มีความสูงกว่าจะเดินได้ในระยะทางที่ไกลกว่าผู้ที่เตี้ยกว่า หรือเพศชายเดินได้ระยะทางที่มากกว่าเพศหญิง หรือผู้สูงอายุเดินได้ระยะทางที่สั้นกว่ากับผู้ป่วยที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว ทั้งนี้ยังขึ้นกับสภาวะและระดับความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยแต่ละรายด้วย
2. **ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม** เช่น สถานที่ ทางเดินที่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด หรือมีผู้คนพลุกพล่านทำให้ผู้ป่วยไม่มีสมาธิในการเดิน

ประโยชน์ของ 6 MWD

1. ใช้เป็นแนวทางในการรักษาด้วยการออกกำลังกาย และแนวทางในการให้คำแนะนำในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วย
2. เป็นแนวทางในการประเมินการหยุดหรือยุติโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพ ในกรณีผู้ป่วยมี 6MWD น้อย จะมีโอกาสยุติโปรแกรมฟื้นฟูสภาพก่อนกำหนดได้
3. ใช้ติดตามผลการรักษา
 - ผู้ป่วยที่มีภาวะ Pulmonary Hypertension ที่รักษาด้วยยา Bosentan พบว่าหากผู้ป่วยรับประทานยาติดต่อกัน 3 เดือน ทำให้ผู้ป่วยมี 6 MWD ยาวขึ้น³
 - ผู้ป่วยที่มีภาวะ Pulmonary Hypertension ที่มี 6 MWD < 332 เมตร พบว่าจะมีอัตราการรอดชีวิตลดลง
 - ติดตามผลในกรณีที่ผู้ป่วยใส่เครื่อง CRT พบว่าภายหลังผู้ป่วยใส่เครื่อง CRT ผู้ป่วยมี 6 MWD ยาวขึ้น⁶

สรุป

6 MWT เป็นการทดสอบที่สามารถประเมินอาการและบ่งบอกความรุนแรงของโรคได้ดี เป็นการทดสอบที่ทำได้ง่าย ใช้อุปกรณ์น้อย ปลอดภัยกับผู้ป่วย สามารถนำผลการทดสอบมาประเมินเพื่อทำการรักษาหรือพยากรณ์โรคได้ ถึงแม้ว่าผลการทดสอบจะมีค่าความแปรปรวนมาก อาจเนื่องมาจากสาเหตุและปัจจัยหลายประการ แต่หากผู้ที่ทำการทดสอบปฏิบัติตามแนวทางที่ถูกต้องตรงตามมาตรฐานทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ การเตรียมผู้ป่วยตั้งแต่การประเมินผู้ป่วยที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีข้อห้ามและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการทดสอบ รวมถึงการสอบถามถึงโรคประจำตัวของผู้ป่วย พึงระลึกว่าการเตรียมที่ดี ย่อมทำให้การทดสอบดำเนินไปได้ด้วยดี หากทุกขั้นตอนปฏิบัติได้ถูกต้อง ได้มาตรฐาน ส่งผลให้ผลการทดสอบมีความแม่นยำ เชื่อถือได้ มีค่าความแปรปรวนน้อยที่สุด แพทย์สามารถนำผลการทดสอบไปประเมินเพื่อให้การรักษาผู้ป่วย ทำให้ผลการรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ นายแพทย์สาธิต เจนวนิชสถพร อาจารย์ประจำภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล อาจารย์ผู้ควบคุม ดูแล Heart Failure Clinic ที่กรุณาให้คำปรึกษา สนับสนุนและอนุเคราะห์ข้อมูล แบบรายงานต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในบทความฉบับนี้

เอกสารอ้างอิง

- Enright PL, Sherrill DL. Reference Equations for the Six-Minute Walk in Healthy Adults: America Journal Of Respiratory and Critical Care medicine.[internet].1998 Nov [cite 2016 Sep 6]. 158(5):1384-1387.Available from:<http://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/ajrccm.158.5.9710086#.V-TeoYh97cs>
- Weisman IM, Zeballos RJ, eds. Clinical Exercise Testing. Basel (Switzerland): S.Kager AG; 2002. p. 33-37.
- กฤตย์วิกรม ดุรงค์พิศขันธ์กุล, เดโช จักรพานิชกุล, สุรีย์ สมประดีกุล. Pulmonary Hypertension. Development of Pulmonary Selective Therapy. พิมพ์ที่ บ. แทคออฟเซิตปรินตติ้ง จำกัด กรุงเทพฯ:พิมพ์ครั้งที่ 1; 2548.
- พูนเกษม เจริญพันธุ์, สุมาลี เกียรติบุญศรี. การดูแลรักษาโรคหอบหืดในผู้ใหญ่. พิมพ์ที่ โรงพิมพ์อักษรสมัย กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ 1; 2535. หน้า 77-8
- สุวรรณณี จรุงจิตอริ. ภาพภาพบำบัดโรคทางเดินหายใจและโรคหัวใจ พิมพ์ที่ สฟวิง ทรานส์ มีเดีย กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ 2; 2540.หน้า 182-7
- อภิชาติ สุนทรสรรพ, รังสฤษฎ์ กาญจนะวณิชย์. HEART FAILURE. พิมพ์ที่ โอแอมเมอร์แกโนเซอร์แอนแอ็ดเวอร์ไทซิ่ง เชียงใหม่: พิมพ์ครั้งที่1; 2547.
- Hodgkin JE, Celli BR, eds. Pulmonary Rehabilitation Guidelines to Success. 4thed. USA: Mosby Elsevier; 2009. p.157-63.
- Crapo R, Casaburi R, Coactes A, Enrigh P, Macintyre N, Mckay R. Guideline for the Six-Minute Walk Test: America Journal Of Respiratory and Critical Care medicine.[internet]. 2002 March [cite 2016 Sep 8].166.(1):111-117.Available from:<https://www.thoracic.org/statements/resources/pfet/sixminute.pdf>
- Rating of perceived exertion: Heart Education Assessment Rehabilitation toolkit [Updated] 2014 November;[cited 2017 Aug 8]. Available from: [http://www.hearonline.org.au/media/DRL/](http://www.hearonline.org.au/media/DRL/Rating_of_perceived_exertion_-_Borg_scale.pdf)