

บทความพิเศษ

การฟื้นฟูหัวใจ (Current Concept in Cardiac Rehabilitation)

ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, พ.บ.

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดุจใจ ชัยวานิชศิริ. การฟื้นฟูหัวใจ. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2543; 10(1) : 1-10.

การฟื้นฟูหัวใจ เริ่มมาจากการศึกษาผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ซึ่งพบว่าสามารถฟื้นตัวได้เร็ว หากให้มีการเคลื่อนไหวแต่เนิ่นๆ ร่วมกับการรายงานถึงผลเสียต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดจากการนอนนานๆ (immobilization effects) องค์การอนามัยโลก (World Health Organization/WHO) ได้ให้คำนิยามของการฟื้นฟูหัวใจไว้เมื่อ ค.ศ. 1964 ว่า(1) "the sum of activity required to ensure cardiac patients the best possible physical, mental, and social conditions so that they may, by their own efforts, regain as normal as possible a place in the community and lead an active life."

อาจกล่าวได้ว่า การฟื้นฟูหัวใจเป็นขบวนการทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจทุกประเภท เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นสภาพการทำงานของหัวใจและร่างกาย ร่วมกับฟื้นฟูสภาวะทางจิตใจ ให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตในสังคม และประกอบอาชีพได้ในระดับที่เหมาะสม

โปรแกรมฟื้นฟูหัวใจได้ถูกพัฒนาและทำการวิจัยมากขึ้นตั้งแต่ ค.ศ.1970 เป็นต้นมา ความก้าวหน้าด้านการรักษาทางยาและการผ่าตัดในช่วง ค.ศ.1980 ส่งผลให้มีการฟื้นฟูเริ่มได้เร็วมากขึ้น ใช้เวลาสั้นลง และด้วยการบริการที่เป็นสหสาขา(multidisciplinary team) ได้ช่วยให้ผู้ป่วยโรคหัวใจมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อัตราการเสียชีวิต

ลดลง แต่จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การศึกษาในระยะหลัง ค.ศ.1990 จึงเน้นไปที่ปัจจัยเสี่ยง⁽²⁻⁴⁾ และการป้องกันโรคมามากขึ้น ซึ่งการป้องกันโรคจะทำทั้งในผู้ที่ยังไม่มีโรค (primary prevention) และในผู้ที่เป็นโรคแล้ว (secondary prevention) ดังนั้นในปัจจุบันการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ จึงต้องให้ทั้งการฟื้นฟูสมรรถภาพ ควบคู่ไปกับการป้องกันการเกิดโรคซ้ำเสมอ (cardiac rehabilitation & secondary prevention)⁽⁵⁻¹⁰⁾

ความสนใจด้านงานฟื้นฟูหัวใจของประเทศไทย เพิ่งเริ่มในช่วงสิบกว่าปีที่ผ่านมา สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยและสมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย ได้ร่วมกันจัดตั้งชมรมฟื้นฟูหัวใจ (Cardiac Rehabilitation Society of Thailand / CARES - THAI) ขึ้นในปี พ.ศ.2538 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและเผยแพร่ความรู้ด้านการฟื้นฟูหัวใจให้แก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งผู้ป่วยโรคหัวใจและประชาชนทั่วไป เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมสุขภาพและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่คนไทย

ผลจากการฟื้นฟูหัวใจ (11-20)

จากการให้โปรแกรมออกกำลังกายและปรับเปลี่ยนปัจจัยเสี่ยงของโรค ผู้ป่วยโรคหัวใจจะสามารถเพิ่มสมรรถภาพร่างกายได้ประมาณ 15-25% อาการของโรค

ลดน้อยลง สัดส่วนไขมันในร่างกายดีขึ้น ลดความดันโลหิต ลดการสูบบุหรี่ สุขภาพจิตและคุณภาพชีวิตดีขึ้น อัตราการเสียชีวิตจากการเกิดโรคซ้ำลดลงถึง 25 % ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเข้า โรงพยาบาลและทำให้สามารถกลับไปทำงานได้มากขึ้น

กลุ่มผู้ป่วยที่จะได้ประโยชน์จากการฟื้นฟูหัวใจ ได้แก่

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ : ผู้ป่วย stable angina, ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย, หัวใจวายเรื้อรัง

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ: ขยายหลอดเลือด (PTCA), ผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ (CABG), เปลี่ยนหัวใจหรือใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ (pace maker)

ผู้ป่วยโรคหัวใจอื่นๆ : หัวใจผิดปกติแต่กำเนิด, โรคลิ้นหัวใจ

ผู้ป่วยโรคอื่นที่มีความเสี่ยงหรือความผิดปกติของหัวใจร่วมด้วย : โรคเบาหวาน, โรคหลอดเลือดสมอง

องค์ประกอบของการฟื้นฟูหัวใจ และการป้องกันโรค

American Heart Association ค.ศ.1994⁽²¹⁾ แนะนำการฟื้นฟูหัวใจว่าควรประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ดังนี้

1. โปรแกรมฝึกออกกำลังกายและกิจกรรมที่เหมาะสม
2. โปรแกรมให้ความรู้ ปรับเปลี่ยนปัจจัยเสี่ยงของโรค
3. การให้คำปรึกษา ส่งเสริมสุขภาพจิต การใช้ชีวิตในสังคม และการประกอบอาชีพ

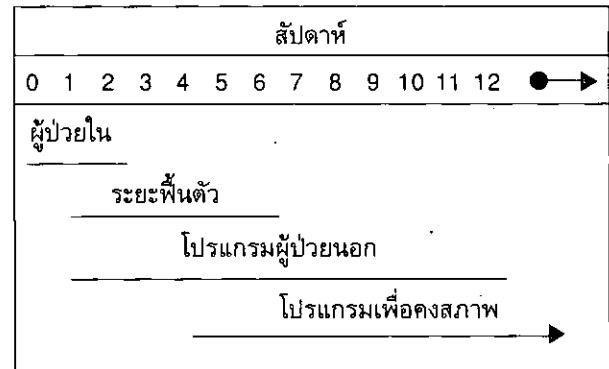
WHO Expert Committee 1993⁽²²⁾ ให้แนวทางการให้บริการฟื้นฟูหัวใจสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาว่า ควรเป็นการฟื้นฟูระยะยาว สำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกคน ให้บุคลากรที่ได้รับการฝึกมาแล้วเป็นผู้สอนผู้ป่วยและครอบครัว โดยจัดการฟื้นฟูหัวใจร่วมกับบริการสาธารณสุขที่มีอยู่เดิมแล้ว เพื่อความสะดวกประหยัด และเป็นไปโดยกว้างขวาง

บุคลากรที่รับผิดชอบในการฟื้นฟูหัวใจได้แก่แพทย์ (อายุรแพทย์โรคหัวใจ ศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอก แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู และแพทย์ผู้สนใจในด้านการฟื้นฟูหัวใจ) พยาบาล บุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกาย นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด นักจิตวิทยา นักอาชีวบำบัด โภชนากร เภสัชกร นักสังคมสงเคราะห์ เป็นต้นโดยที่การจัดโปรแกรมจะใช้บุคลากรอย่างน้อยเพียงใด

ก็ขึ้นอยู่กับศักยภาพของสถานพยาบาลนั้นๆ

โปรแกรมการฟื้นฟูหัวใจ

ในปัจจุบันการบริการฟื้นฟูหัวใจจะเป็นไปในลักษณะต่อเนื่อง (รูปที่ 1) ไม่เห็นการแบ่งเป็นระยะ (phase) เหมือนที่ผ่านมา



รูปที่ 1 ความต่อเนื่องของโปรแกรมฟื้นฟูหัวใจในช่วงเวลาต่างๆ

การฟื้นฟูในโรงพยาบาล (In-hospital rehabilitation)

เริ่มการฟื้นฟูเมื่อผู้ป่วยมีสภาวะคงที่ ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก หัวใจวาย หรือ หัวใจเต้นผิดจังหวะ แล้วไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมง โปรแกรมประกอบด้วยการบริหารเพื่อคงพิสัยข้อ การฝึกหายใจและฝึกเดิน ร่วมกับการให้ความรู้ผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคที่เป็น วิธีการรักษา วิถีปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้านรวมทั้งหัดจับชีพจรตนเอง รวมแล้วใช้เวลา 5-7 วัน วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยฟื้นสภาพโดยเร็ว มีความมั่นใจในการกลับไปประกอบกิจวัตรประจำวันที่บ้านและรู้จักแก้ไขปัจจัยเสี่ยงของตน ได้มีการกำหนดโปรแกรมไว้หลายรูปแบบ โดยมียึดแนวปฏิบัติของ Nanette K. Wenger ผู้บุกเบิกโปรแกรมผู้ป่วยในเป็นแม่แบบ ระหว่างทำการฟื้นฟูผู้ป่วยให้ยึดหลักปฏิบัติในการทำกิจกรรมและหยุดกิจกรรม ตามตารางที่ 1 และใช้ข้อห้ามในการออกกำลังกาย ตามตารางที่ 2

โปรแกรมระยะฟื้นตัว (Convalescent rehabilitation / Transitional program)

เนื่องจากในสหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย ผู้ป่วยจะอยู่ในโรงพยาบาลช่วงสั้นๆ ผู้ป่วยบางรายอาจจะยังไม่พร้อมที่จะเข้าโปรแกรมออกกำลังกายแบบผู้ป่วยนอก การจัดโปรแกรมระยะฟื้นตัว หรือส่งต่อไป transitional unit จึงเข้ามามีบทบาทสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยโปรแกรม

ขณะทำกิจกรรม/ออกกำลัง	หยุดกิจกรรมเมื่อมีลักษณะดังนี้
- HR เพิ่มขึ้น 5-20 ครั้ง/นาที จากขณะพัก	- HR > 130 หรือเพิ่ม > 30 ครั้ง/นาที จากขณะพัก
- SBP เพิ่ม 10-40 มิลลิเมตรปรอท	- DBP > 110 มิลลิเมตรปรอท หรือ
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ST ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ	SBP ตก > 10 มิลลิเมตรปรอท
- ไม่มีอาการ เจ็บอก ใจสั่น หอบ หรือล้ามากๆ	- หัวใจเต้นผิดจังหวะมาก
	- Second / third degree heart block
	- มีอาการผิดปกติจากการออกกำลังกาย เช่น เจ็บหน้าอก

หมายเหตุ HR = อัตราเต้นหัวใจ SBP = ความดันซิสโตลิก DBP = ความดันไดแอสโตลิก

ตารางที่ 1 หลักการติดตามผู้ป่วยในระหว่างฟื้นฟูสภาพในโรงพยาบาล⁽⁷⁾

ข้อห้ามในการออกกำลังกาย
- มีอาการเจ็บหน้าอก unstable angina
- SBP ≥ 180 มิลลิเมตรปรอท DBP ≥ 110 มิลลิเมตรปรอท ขณะพัก
- ความดันโลหิตลดลง > 20 มิลลิเมตรปรอท ร่วมกับมีอาการหน้ามืด
- หลอดเลือดเอออร์ตาตีบรุนแรง
- ภาวะเจ็บป่วยหรือมีไข้เฉียบพลัน
- ภาวะ atrial หรือ ventricular arrhythmias ที่ควบคุมไม่ได้
- ภาวะ sinus tachycardia (> 120 ครั้ง/นาที) ที่ควบคุมไม่ได้
- ภาวะหัวใจวายที่ควบคุมไม่ได้
- ภาวะ third degree A-V block
- เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบเฉียบพลัน
- มีภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ หรืออุดตันใหม่ๆ
- ST displacement ≥ 2 มิลลิเมตร ขณะพัก ; ≥ 3 มิลลิเมตร ขณะรับยา digitalis
- เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ (น้ำตาล > 400 มิลลิกรัม/เดซิลิตร)
- ปัญหาโรคข้อที่จะกระทบกระเทือนจากการออกกำลังกาย
- ภาวะผิดปกติทางเมตาบอลิซึมอื่นๆ เช่น ภาวะโปตัสเซียมต่ำ

ตารางที่ 2 ข้อห้ามในการออกกำลังกายในระยะผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก^(7,23)

ประกอบด้วย การออกกำลังกายเบาๆ สอนเทคนิคการประกอบกิจวัตรประจำวัน และให้ความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยงของโรค สถานที่ๆ จะส่งต่ออาจเป็นหน่วยงานในโรงพยาบาลหรือศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู (กรณีมีภาวะอื่นร่วมด้วย เช่น อัมพาต, แขนขาขาด เป็นต้น) หรือเป็นลักษณะเยี่ยมบ้าน กรณีที่ไม่มีสถานที่ๆ จะส่งต่อ อาจสอนผู้ป่วยให้ออกกำลังกายเองที่บ้าน ตัวอย่างโปรแกรมเดินที่บ้านแสดงในตารางที่ 3

โปรแกรมเดินหลังภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายหรือหลังผ่าตัดหัวใจ				
สัปดาห์	นาที	เมตร	ครั้ง/วัน	ความเร็ว
1	5 - 10	250	2	ทอดน่อง
2	10 - 15	500	2	ตามสบาย
3	15 - 20	1,000	2	ตามสบาย
4	20 - 25	1,500	1 - 2	ตามสบาย/เร็ว
5	25 - 30	1,500	1 - 2	ตามสบาย/เร็ว
6	30	2,000	1 - 2	ตามสบาย/เร็ว

ตารางที่ 3 ตัวอย่างโปรแกรมเดินที่บ้าน⁽⁹⁾

โปรแกรมผู้ป่วยนอก (Outpatient cardiac rehabilitation & secondary prevention)

ให้ผู้ป่วยมาออกกำลังกายที่แผนกผู้ป่วยนอก 2-3 วัน/สัปดาห์ ร่วมกับให้ความรู้ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 6-12 สัปดาห์ จุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพร่างกาย และแก้ไขปัจจัยเสี่ยงของโรค

1. การให้ความรู้เพื่อแก้ไขพฤติกรรมเสี่ยง

American Heart Association^(7,8) ให้นำแนวทาง การลดปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (ตาราง ที่ 4) ซึ่งแจกแจงได้เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (nonpharmacologic interventions) กับการควบคุม ปัจจัยเสี่ยงด้วยยา (pharmacologic interventions)

ในการปรับพฤติกรรมผู้ป่วย จะบรรยายให้ความรู้ และเปิดโอกาสให้ซักถามในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1.1 การงดบุหรี่ : ซึ่งจะลดโอกาสเกิดโรคซ้ำได้ 30-50 % ใน 1-2 ปีแรก บุหรี่กระตุ้นให้เกิดการหดตัวของ หลอดเลือด หัวใจเต้นผิดจังหวะ และเพิ่มระดับ carboxy Hb

1.2 การควบคุมอาหาร ไขมัน และน้ำตาลในเลือด : ควรรับประทานอาหารที่มีไขมัน < 30%, เป็นไขมัน ไม่อิ่มตัว < 7 % และควบคุมดัชนีมวลกาย ให้ < 27 กิโลกรัม/เมตร²

1.3 ออกกำลังกาย : 30 นาที 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ หรือให้มีการใช้พลังงาน ≥ 1500 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์

1.4 วิธีผ่อนคลาย ลดเครียด : ภาวะซึมเศร้า และแยกตัวจากสังคมเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ⁽²⁴⁾ meta-analysis⁽²⁵⁾ แสดงผลของการรักษาทางจิตบำบัดต่อโรค หลอดเลือดหัวใจว่า สามารถลดความดันโลหิต อัตราเต้น หัวใจ ความเครียด และระดับโคเลสเตอรอล ได้มากกว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา

นอกจากนี้อาจเพิ่มหัวข้อให้ความรู้อื่นๆ เช่น ความรู้เรื่องหัวใจ กลไกการเกิดโรค วิธีการรักษา การ รับประทานและผลของยา การประกอบกิจวัตรประจำวันและ กิจกรรมที่ควรหลีกเลี่ยง ฯลฯ

ส่วนการลดปัจจัยเสี่ยงของโรคด้วยยา ได้แก่ การรักษาความดันโลหิตให้ $\leq 140/90$ มิลลิเมตรปรอท ควบคุมระดับไขมัน ให้โคเลสเตอรอล < 200 มิลลิกรัม/ เดซิลิตร, LDL - โคเลสเตอรอล < 100 มิลลิกรัม/ เดซิลิตร, HDL - โคเลสเตอรอล > 35 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และไตรกลีเซอไรด์ < 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ใช้น้ำ

antiplatelet/anticoagulant, ACE inhibitor, beta-blocker และ estrogen ตามความเหมาะสม

2. การออกกำลังกาย

ผู้ป่วยโรคหัวใจเกือบทุกประเภทจะได้รับ ประโยชน์จากการออกกำลังกายที่เหมาะสม โดยผลที่ได้ เกิดจากการปรับตัวของหัวใจและกล้ามเนื้อ (central & peripheral adaptations) ซึ่งนอกจากจะเพิ่มสมรรถภาพ ร่างกายและหัวใจแล้ว ยังช่วยควบคุมระดับไขมัน ช่วย ควบคุมเบาหวานโดยเพิ่มความไวของอินซูลิน และ ควบคุมน้ำหนัก ช่วยลดความดันโลหิตได้ประมาณ 8-10 มิลลิเมตรปรอท และยังช่วยผ่อนคลายความเครียดได้⁽²⁶⁾

การขาดออกกำลังกาย (physical inactivity) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจบ่อยที่สุด และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับอัตราการตาย⁽²⁶⁾ การออก กกำลังกายที่มีผลในการป้องกันโรคได้คือ กิจกรรมใช้พลังงาน > 1500 กิโลแคลอรี/สัปดาห์ หรือ 200-300 กิโลแคลอรี/ ครั้ง x 4-5 วัน/สัปดาห์⁽⁵⁾ และมีการศึกษาพบว่ากิจกรรม ที่ใช้พลังงาน > 2000 กิโลแคลอรี/สัปดาห์ ช่วยให้มีการ ฟื้นตัวของหลอดเลือดโคโรนารีได้⁽²⁷⁾

หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือด หัวใจ

- คัดกรองผู้ป่วยว่าไม่มีข้อห้ามในการออก กาย (ตารางที่ 2)
- จัดผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยง และ ควบคุม ตามความเหมาะสม (ตารางที่ 5)
- ให้มีการ อุ่นเครื่อง - เมาเครื่อง (warm up, cool down) ก่อนและหลังออกกำลังกายเสมอ
- ลดหรือหยุดการออกกำลังกายหากมีลักษณะ ดังนี้ : cardiovascular insufficiency หรือ เจ็บหน้าอก angina, ความดันโลหิต ไม่เพิ่มหรือความดันโลหิตตก ความดันซิสโตลิก > 240 มิลลิเมตรปรอท, ความดัน ไดแอสโตลิก > 110 มิลลิเมตรปรอท มีลักษณะคลื่นไฟฟ้า หัวใจที่แสดงว่าหัวใจขาดเลือด หรือเต้นผิดจังหวะมากขึ้น (2nd - 3rd A-V block, AF, SVT, LBBB) หรืออาการ ผิดปกติจากการออกกำลังกายอื่นๆ
- การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) จำแนกเป็น 2 ชนิด คือ
 1. แอโรบิกชนิดหนัก (high intensity) : 70-85 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด (HRmax) , 3 วัน/สัปดาห์

Risk Intervention	Recommendations																												
Smoking : <u>Goal</u> Complete cessation	Strongly encourage patient and family to stop smoking. Provide counseling, nicotine replacement, and formal cessation programs as appropriate.																												
Lipid management: <u>Primary goal</u> LDL < 100 mg/dL <u>Secondary goals</u> HDL > 35 mg/dL; TG < 200 mg/dL	Start AHA Step II Diet in all patients: ≤ 30% fat, < 7% saturated fat, <200 mg/d cholesterol. Assess fasting lipid profile. In post-MI patients, lipid profile may take 4 to 6 weeks to stabilize. Add drug therapy according to the following guide: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>LDL <100 mg/dL</td> <td>LDL 100 to 130 mg/dL</td> <td>LDL >130 mg/dL</td> <td>HDL <35 mg/dL</td> </tr> <tr> <td>No drug therapy</td> <td>Consider adding drug therapy to Diet, as follows :</td> <td>Add drug therapy to diet, as follows :</td> <td>Emphasize weight management and physical activity. Advise smoking cessation. If needed to achieve LDL goals, consider niacin, statin, fibrate.</td> </tr> <tr> <td colspan="4">↓ Suggested drug therapy ↓</td> </tr> <tr> <td>TG <200 mg/dL</td> <td>TG 200 to 400 mg/dL</td> <td>TG >400 mg/dL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Statin</td> <td>Statin</td> <td>Consider combined</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resin</td> <td>Niacin</td> <td>drug therapy (niacin, fibrate, statin)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Niacin</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>If LDL goal not achieved, consider combination therapy.</p>	LDL <100 mg/dL	LDL 100 to 130 mg/dL	LDL >130 mg/dL	HDL <35 mg/dL	No drug therapy	Consider adding drug therapy to Diet, as follows :	Add drug therapy to diet, as follows :	Emphasize weight management and physical activity. Advise smoking cessation. If needed to achieve LDL goals, consider niacin, statin, fibrate.	↓ Suggested drug therapy ↓				TG <200 mg/dL	TG 200 to 400 mg/dL	TG >400 mg/dL		Statin	Statin	Consider combined		Resin	Niacin	drug therapy (niacin, fibrate, statin)		Niacin			
LDL <100 mg/dL	LDL 100 to 130 mg/dL	LDL >130 mg/dL	HDL <35 mg/dL																										
No drug therapy	Consider adding drug therapy to Diet, as follows :	Add drug therapy to diet, as follows :	Emphasize weight management and physical activity. Advise smoking cessation. If needed to achieve LDL goals, consider niacin, statin, fibrate.																										
↓ Suggested drug therapy ↓																													
TG <200 mg/dL	TG 200 to 400 mg/dL	TG >400 mg/dL																											
Statin	Statin	Consider combined																											
Resin	Niacin	drug therapy (niacin, fibrate, statin)																											
Niacin																													
Physical activity: <u>Minimum goal</u> 30 minutes 3 to 4 times per week	Assess risk, preferably with exercise test, to guide prescription. Encourage minimum of 30 to 60 minutes of moderate-intensity activity 3 or 4 times weekly (walking, jogging, cycling, or other aerobic activity) supplemented by an increase in daily lifestyle activities (eg, walking breaks at work, using times per week stairs, gardening, household work). Maximum benefit 5 to 6 hours a week. ; Advise medically supervised programs for moderate- to high-risk patients.																												
Weight management:	Start intensive diet and appropriate physical activity intervention, as outlined above, in patients >120% of ideal weight for height. Particularly emphasize need for weight loss in patients with hypertension, elevated triglycerides, or elevated glucose levels.																												
Antiplatelet agents/ anticoagulants:	Start aspirin 80 to 325 mg/d if not contraindicated. Manage warfarin to international normalized ratio = 2 to 3.5 for post-MI patients not able to take aspirin.																												
ACE inhibitors post-MI :	Start early post-MI in stable high-risk patients (anterior MI, previous MI, Killip class II [S ₃ gallop, rales, radiographic CHF]). Continue indefinitely for all with LV dysfunction (ejection fraction ≤ 40%) or symptoms of failure. Use as needed to manage blood pressure or symptoms in all other patients.																												
Beta-blockers:	Start in high-risk post-MI patients (arrhythmia, LV dysfunction, inducible ischemia) at 5 to 28 days. Continue 6 months minimum. Observe usual contraindications. Use as needed to manage angina, rhythm, or blood pressure in all other patients.																												
Estrogens:	Consider estrogen replacement in all postmenopausal women. Individualize recommendation consistent with other health risks.																												
Blood pressure control: <u>Goal</u> ≤140/90 mm Hg	Initiate lifestyle modification - weight control, physical activity, alcohol moderation, and moderate sodium restriction - in all patients with blood pressure >140 mm Hg systolic or 90 mm Hg diastolic. Add blood pressure medication, individualized to other patient requirements and characteristics (ie, age, race, need for drugs with specific benefits) if blood pressure is not less than 140 mm Hg systolic or 90 mm Hg diastolic in 3 months or if <i>initial</i> blood pressure is >160 mm Hg systolic or 100 mm Hg diastolic.																												

ตารางที่ 4 แนวทางลดปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดโดย AHA. (7,8) (เพื่อความเข้าใจง่ายจึงได้ตัดลอกเป็นภาษาอังกฤษตามต้นฉบับเดิมทั้งหมด)

ระดับความเสี่ยง	ลักษณะทางคลินิก	การติดตาม ECG และ ควบคุมการออกกำลังกาย
ต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - EF > 50 % - ไม่มีลักษณะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบซับซ้อน - ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายหลังผ่าตัด CABG ที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน หรืออาการของหัวใจวาย - การตอบสนองต่อการออกกำลังกายปกติ - ไม่มีอาการทั้งขณะพักและขณะออกกำลังกาย - สมรรถภาพกาย ≥ 7.0 METs - ไม่มีภาวะซึมเศร้า <p>[ต้องมีลักษณะข้างต้นทุกข้อ]</p>	<p>ควบคุม 6-18 ครั้ง</p> <p>ติดตาม ECG ต่อเนื่อง 1-8 ครั้ง</p> <p>ติดตาม ECG เป็นช่วง 8-12 ครั้ง</p> <p>ดูแลใกล้ชิด 30 วัน</p>
ปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - EF = 40 - 49 % - มีอาการหรืออาการแสดงเมื่อออกกำลังกายปานกลาง (5-6.9 METs) หรือหลังจากหยุดออกกำลังกาย <p>[ไม่มีลักษณะที่จะจัดเป็นกลุ่มความเสี่ยงต่ำหรือสูง]</p>	<p>ควบคุม 12-24 ครั้ง</p> <p>ดูแลใกล้ชิด 60-90 วัน</p>
สูง	<ul style="list-style-type: none"> - EF < 40 % - รอดชีวิตมาจากภาวะหัวใจล้มเหลวหรือตายเฉียบพลัน - มี ventricular dysrhythmia ขณะพักหรือออกกำลังกาย - มีภาวะแทรกซ้อนจากข้อศอก หัวใจวาย หรือหัวใจขาดเลือดหลังผ่าตัด - มีการตอบสนองที่ผิดปกติขณะออกกำลังกาย - มีอาการหรืออาการแสดงที่การทำงานระดับต่ำ (< 5 METs) หรือหลังจากหยุดออกกำลังกาย - สมรรถภาพกาย < 5.0 METs - มีอาการซึมเศร้าชัดเจน <p>[มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่งก็ได้]</p>	<p>ควบคุม 18-24 ครั้ง</p> <p>ดูแลใกล้ชิด ≥ 90 วัน</p>

ตารางที่ 5 ระดับความเสี่ยงและแนวการติดตามควบคุม (monitor / supervision) ขณะออกกำลังกาย⁽⁷⁾

2. แอโรบิกชนิดเบา (low intensity) : 50-70 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด, 3-5 วันสัปดาห์

การออกกำลังกายทั้งสองชนิดนี้สามารถเพิ่มสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2 max) ได้ ใกล้เคียงกัน^(28,29) โดยกลุ่ม แอโรบิกชนิดหนัก ต้องการการควบคุมด้วยเครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ใกล้ชิดกว่า และควรทำการทดสอบออกกำลังกาย (exercise stress test) ก่อนเข้าโปรแกรมซึ่งทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงกว่า ขณะเดียวกัน

โอกาสบาดเจ็บและออกจากโปรแกรมก็มากกว่าด้วย ดังนั้นในระยะหลังจึงหันมานิยมการออกกำลังกายชนิดเบามากขึ้น โดยเฉพาะใน ออสเตรเลีย^(9,30) ซึ่งแนะนำโปรแกรมออกกำลังกายชนิดเบา เป็นกลุ่ม (group light exercise program) ที่โรงพยาบาล 2 วันสัปดาห์ ร่วมกับการให้เดินที่บ้าน ซึ่งโปรแกรมนี้ใช้ระดับความเหนื่อย (perception of exertion / RPE) และชีพจรขณะออกกำลังกายเป็นตัวควบคุม และใช้เวลาเพียง 6 สัปดาห์เท่านั้น จุดเด่นคือ ประหยัดและ

ทำตามง่าย (good adherence) ซึ่งเหมาะกับหลักการให้ผู้ป่วยออกกำลังกายในระยะยาว และช่วยให้ผู้สูงอายุและผู้หญิงเข้าร่วมโปรแกรมได้ดีขึ้น

อย่างไรก็ดี มีการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายชนิดหนักมีผลเพิ่ม ejection fraction ได้^(31,32) ซึ่งไม่พบการเปลี่ยนแปลงนี้ในการออกกำลังกายชนิดเบา

การออกกำลังกายเพื่อความแข็งแรง (Resistive / strengthening exercise)

การศึกษาช่วง 10 ปีที่ผ่านมา แสดงว่าการเพิ่มความแข็งแรงที่เหมาะสมในลักษณะ interval, circuit weight training, หรือ brief isometric exercise มีความปลอดภัยและให้ประโยชน์มาก⁽³³⁻³⁵⁾ โดยผลของการฝึกทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ทนต่อการทำงานและกิจวัตรประจำวัน เพิ่ม basal metabolic rate ส่งผลให้มีการใช้พลังงานระหว่างวันมากขึ้น^(7,23)

ผู้ป่วยควรฝึกออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงหลังจากฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกไปแล้วระยะหนึ่ง โดยเริ่มประมาณ ≥ 5 สัปดาห์หลังภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย, ≥ 8 สัปดาห์หลังผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ (CABG), ≥ 2 สัปดาห์หลังขยายหลอดเลือดหัวใจ (PTCA) ความดันโลหิตขณะพักควร $< 160/100$ มิลลิเมตรปรอท และไม่มีการตอบสนองที่ผิดปกติ วิธีการออกกำลังกายให้ใช้น้ำหนักประมาณ 30-50 % 1-RM x 12-15 ครั้ง และทำประมาณ 8-10 กลุ่มกล้ามเนื้อ โดยออกกำลังกายกล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อนมัดเล็ก กำหนดความเหนื่อยที่ RPE 11-13 ไม่กลั้นหายใจ เบ่งหรือกำมือแน่นมากจนเกินไป

โปรแกรมเพื่อคงสมรรถภาพ (Maintenance program)

ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกาย เล่นกีฬา ควบคุมอาหาร และลดพฤติกรรมเสี่ยงอื่นๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งนอกจากจะช่วยคงสมรรถภาพร่างกาย และป้องกันโรคโดยตรงแล้ว ยังช่วยให้ผู้ป่วยมีสังคมและสุขภาพจิตดีอีกด้วยกำลังใจ และการสนับสนุนของครอบครัวจะช่วยให้ผู้ป่วยสร้างพฤติกรรมที่ถูกต้องได้ในระยะยาว

สรุป

การฟื้นฟูหัวใจไม่ใช่เน้นแต่เฉพาะการออกกำลังกายเท่านั้น การป้องกันโรคภายหลังความเจ็บป่วยเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญที่สุด จึงควรให้ความรู้เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเสี่ยงของโรคหลอดเลือดและหัวใจ ได้แก่ การ

งดบุหรี่ การควบคุมอาหาร การออกกำลังกายสม่ำเสมอ และการลดความเครียด ร่วมกับบริการทางการแพทย์ในการควบคุมระดับไขมัน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงด้วยยา และให้มีการติดตามผู้ป่วยเป็นระยะยาว การให้บริการผู้ป่วยด้วยลักษณะสหสาขาเป็นทีม จะทำให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้

เอกสารอ้างอิง

- 1 World Health Organization Expert Committee. Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases. Technical report series no. 270 World Health Organization. Geneva: 1964
- 2 Kannel WB, Wilson PWF. An update on coronary risk factors. Med Clin NA 1995; 79(5):951-70
- 3 Haskell WL, Alderman EL, Fair JM, et al. Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease : The Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP) Circulation 1994; 89:975-99
- 4 Gordon NF, Haskell WL. Comprehensive cardiovascular risk reduction in a cardiac rehabilitation setting. Am J Cardiol 1997; 80(8B): 69H-73H
- 5 Dafoe W, Huston P. Current trends in cardiac rehabilitation. Can Med Assoc J 1997;156:527-32
- 6 Goble AJ. Cardiac rehabilitation : Trends throughout the world. J Jap Assoc Car Rehab 1997;2:4-18
- 7 American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs 3rd ed. Champaign : Human Kinetics, 1999
- 8 Zafari AM, Wenger NK. Secondary prevention of coronary heart disease. Arch Phys Med Rehabil 1998;79:1006-17.
- 9 Hare DL, Bunker S. Cardiac rehabilitation and secondary prevention. MJA 1999;171:433-9
- 10 Gohlke H, Gohlke-Barwolf C. Cardiac rehabilitation: Where are we going ? Eur Heart J. 1998; 19(Suppl O): O5-O12

- 11 O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, et al. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989;80 : 234-44
- 12 Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, Rimm AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. *J Am Med Assoc* 1988; 260: 945-50
- 13 Oldridge NB, Guyatt GH, Jones N, et al. Effects on quality of life with comprehensive rehabilitation after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1991;67 (15): 1084-9
- 14 Hedback BEL, Perk J, Engvall J, Areskog NH. Cardiac rehabilitation after coronary artery bypass grafting: Effects on exercise performance and risk factors. *Arch Phy Med Rehabil* 1990; 71: 1069-73
- 15 Maines TY, Lavie CJ, Milani RV, Cassidy MM, Gilliland YE, Murgu JP. Effects of cardiac rehabilitation and exercise programs on exercise capacity, coronary risk factors, behavior, and quality of life in patients with coronary artery disease. *Southern Med J* 1997;90(1):43-9
- 16 Engblom E, Korpilahti K, Hamalainen H, Ronnema T, Puukka P. Quality of life and return to work 5 years after coronary bypass surgery. Long-term results of cardiac rehabilitation. *J Cardiopulmonary Rehabil* 1997; 17(1):29-36
- 17 Herlitz J, Haglid M, Wiklund I, et al. Improvement in quality of life during 5 years after coronary bypass grafting. *Coronary Art Dis* 1998;9(8):519-26
- 18 Westin L, Carlsson R, Israelsson B, Willenheimer R, Cline C, McNeil TF. Quality of life in patients with ischaemic heart disease: A prospective controlled study. *J Intern Med* 1997; 242(3):239-47
- 19 Stahle A, Mattsson E, Ryden L, Uden AL, Nordlander R. Improved physical fitness and quality of life following training of elderly patients after acute coronary events. A 1 year follow-up randomized controlled study. *Eur Heart J* 1999;20:1475-84
- 20 Quittan M, Sturm B, Wiesinger GF, Pacher R, Fialka-Moser V. Quality of life in patients with chronic heart failure : a randomized controlled trial of changes induced by a regular exercise program. *Scand J Rehab Med* 1999;31:223-8
- 21 Balady GJ, Fletcher BS, Froelicher ES, et al. Cardiac rehabilitation programs. A statement for health care professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1994;90(3):1602-10
- 22 World Health Organization Expert Committee. Rehabilitation after cardiovascular diseases, with special emphasis on developing countries. Technical report series no. 831. World Health Organization. Geneva : 1993
- 23 American College of Sports Medicine. Guidelines for exercise testing and prescription. 5th ed. Baltimore : Williams & Wilkins, 1995
- 24 Frasure-Smith N, Lesperance F, Talajic M. Depression and 18-month prognosis after myocardial infarction. *Circulation* 1995;91:999-1005
- 25 Linden W, Stossel C, Maurice J. Psychosocial interventions for patients with coronary artery disease-a meta-analysis. *Arch Intern Med* 1996; 156:745-52
- 26 Fletcher GF, Balady GJ, Blair SN, et al. Statement on exercise : Benefits and recommendations for physical activity programs for all americans. *Circulation* 1996;94:857-62
- 27 Hambrecht R, Neibauer J, Marburger C, et al. Various intensities of leisure time activity in patients with CAD : Effects of cardiorespiratory fitness and progression of coronary atherosclerotic lesion. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 440-8
- 28 Blumenthal JA, Rejeski J, Walsh-Riddie M, et al. Comparison of high - and low - intensity exercise training early after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1988; 61(1): 26-30
- 29 Goble AJ, Hare DL, Macdonald PS, Oliver RG,

- Reid MA, Worcester MC. Effect of early programmes of high and low intensity exercise on physical performance after transmural acute myocardial infarction. *Br Heart J* 1991;65:126-31
- 30 Hare DL, Fitzgerald H, Darcy F, Race E, Goble AJ. Cardiac rehabilitation based on group light exercise and discussion. An Australian hospital model. *J Cardiopulmonary Rehabil* 1995 May-Jun; 15(3):186-92
- 31 Oberman A, Fletcher GF, Lee J, et al. Efficacy of high-intensity exercise training on left ventricular ejection fraction in men with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1995;76:643-7
- 32 Rinder MR, Miller TR, Ehsani AA. Effects of endurance exercise training on left ventricular systolic performance and ventriculoarterial coupling in patients with coronary artery disease. *Am Heart J* 1999;138:169-74
- 33 Verrill DE, Ribisl PM. Resistive exercise training in cardiac rehabilitation. An update. *Sports Medicine* 1996; 21(5) :347-83.
- 34 DeGroot D, Quinn TJ, Kertzer R, Vroman NB, Olney WB. Circuit weight training in cardiac patients : determining optimal workloads for safety and energy expenditure. *J Cardiopulmonary Rehabil* 1998; 18(2) : 145-52
- 35 Mookerjee S. The application of interval training for exercise prescription in cardiac rehabilitation. *J Cardiopulmonary Rehabil* 1998;18(3) : 233-5