

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่ได้รับการขยายหลอดเลือดโคโรนารีด้วยบอลลูนและขดลวดโครงตาข่ายนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาโดยมีสาระสำคัญเรียงตามลำดับดังนี้คือ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด และคุณภาพชีวิต

โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ

โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เป็นภาวะที่เกิดจากความไม่สมดุลระหว่างปริมาณของเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจกับความต้องการเลือดไปเลี้ยงของกล้ามเนื้อหัวใจเอง โดยเลือดที่ไปเลี้ยงจะน้อยกว่าความต้องการของกล้ามเนื้อหัวใจขณะนั้น ทำให้เกิดการขาดเลือดหรือขาดออกซิเจน พยาธิสภาพส่วนใหญ่เกิดจากคราบไขมัน (atherosclerotic plaque) ที่เกิดขึ้นภายในผนังหลอดเลือดของหลอดเลือดแดงโคโรนารี (Buja & McAllister, 1995; Gersh et al., 1997) จากการศึกษาพบว่า ส่วนประกอบที่สำคัญของคราบไขมันคือเซลล์ที่ขยายตัวของกล้ามเนื้อเรียบ การรวมตัวกันของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และเซลล์ไขมันทั้งหลายทั้งภายในและภายนอกเซลล์ (Ross, 1997) การเกิดคราบไขมันมีผลทำให้ผนังเส้นเลือดหนาและแข็ง รูของหลอดเลือดตีบแคบลง ในระยะแรกจะยังไม่ปรากฏอาการเพราะเลือดที่ไหลเวียนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจยังเพียงพอกับความต้องการ แต่เมื่อมีการสะสมเป็นเวลานานประกอบกับมีหินปูนมาเกาะจะทำให้คราบไขมันมีขนาดใหญ่ขึ้นจนทำให้เกิดการตีบแคบของรูหลอดเลือดเกินร้อยละ 70 ของรูหลอดเลือดเดิม มีผลทำให้เกิดอาการเจ็บอกได้จากภาวะที่เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่เพียงพอกับความต้องการ (Selwyn & Braunwald, 1997) นอกจากนั้นอาจเกิดการอุดตันอย่างเฉียบพลันจากการปริแตก หรือ แยกออกเป็นร่องของคราบไขมันแล้วมีลิ่มเลือดเกิดขึ้น ซึ่งในการเกิดลิ่มเลือดนี้เกร็ดเลือดจะมีบทบาทสำคัญในการมารวมตัวกันเกิดเป็นลิ่มเลือด ทำให้มีการหลั่งสารพวกทროมโบเจนิค (thrombogenic) คือ คอลลาเจนชนิดที่ 1

และ 3 ออกมา รวมทั้งการที่ทროมบินมีปฏิกิริยากับไฟบริโนเจนที่ไหลเวียนอยู่ในเลือดและถูกเปลี่ยนให้เป็นไฟบรินซึ่งเป็นสารที่ไม่ละลายในเลือดและเป็นตัวสำคัญตัวหนึ่งในการเกิดลิ่มเลือดมีผลทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดอย่างเฉียบพลันได้ ความรุนแรงขึ้นอยู่กับระดับการอุดตัน คือการอุดตันของหลอดเลือดโคโรนารีเพียงบางส่วนอาจไม่รุนแรงเท่ากับเกิดการอุดตันทั้งหมด

สาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบนั้นยังไม่มีผู้ใดทราบแน่ชัดแต่จากหลายการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมหรือมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบหรือการเกิดคราบไขมันสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถควบคุมได้ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน การสูบบุหรี่ ความอ้วน การขาดการออกกำลังกาย ภาวะเครียด และบุคลิกภาพแบบเอ ส่วนปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เพศ อายุ กรรมพันธุ์ (Zigmont, 1996) โดยมีความเชื่อว่าภาวะไขมันในเลือดสูงหรือภาวะหลอดเลือดแดงแข็งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบได้มากกว่าประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจตีบในครอบครัว ความอ้วน การขาดการออกกำลังกาย อายุ เพศ การดื่มสุรา และปัจจัยด้านบุคลิกภาพ (Farmer & Gotto, 1997) ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงหลายชนิดจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมกกว่าผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงเพียงอย่างเดียว (วิรัช ตันไพจิตร, 2537)

อาการของโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์คือ อาการเจ็บอก (chest pain) ซึ่งเป็นอาการที่เกิดจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและออกซิเจนทำให้เกิดการหลั่งสารพวกเบร็คดีไคนิน และฮีสตามีน ซึ่งจะกระตุ้นปลายประสาทรับความเจ็บปวดจึงเกิดอาการเจ็บอกขึ้น ลักษณะการเจ็บอกผู้ป่วยอาจจะบรรยายแตกต่างกันไปบ้าง เช่น มีความรู้สึกแน่น อึดอัดบริเวณหน้าอกหรือมีอาการเจ็บหนัก ๆ หรือเจ็บเหมือนถูกบีบรัดบริเวณหน้าอก หายใจไม่ออก บางครั้งอาจมีอาการร้าวไปที่แขนซ้าย หัวไหล่ซ้าย ท้อง หรือที่กราม ระยะเวลาที่เจ็บจะประมาณ 2-5 นาที น้อยรายที่จะเจ็บนานถึง 30 นาที

นอกจากอาการเจ็บอกแล้วโรคหลอดเลือดหัวใจตีบยังก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตอย่างกะทันหันได้เนื่องจากอาการดังต่อไปนี้ (สุรพันธ์ สิทธิสุข, 2538)

1. การเต้นของหัวใจผิดจังหวะ (cardiac arrhythmias) พบได้บ่อยมากและเป็นอาการแทรกซ้อนที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตมากที่สุดในระยะ 24 ชั่วโมงแรกที่เกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน พบว่ามีหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ถึงร้อยละ 90

2. ภาวะหัวใจวาย (heart failure) เกิดเนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจที่ตายจะลดประสิทธิภาพในการบีบตัว นอกจากนั้นบริเวณที่กล้ามเนื้อหัวใจตายอาจเกิดการโป่งพอง (ventricular aneurysm) เมื่อกล้ามเนื้อหัวใจบีบตัว เลือดจะไปคั่งอยู่บริเวณที่โป่งพอง ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง หัวใจจึงต้องทำงานเพิ่มมากขึ้นเพื่อเพิ่มปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจจนถึงระดับหนึ่งที่หัวใจไม่สามารถ

ทำงานต่อไปได้ จึงเกิดภาวะหัวใจวายในที่สุด ซึ่งจะมีอาการและอาการแสดงคือ อาการเหนื่อยหอบ นอนราบอึดอัด จนถึงไอมีเสมหะเป็นฟองสีชมพู

3. ช็อกจากหัวใจ (cardiogenic shock) มักพบในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดตีบทั้ง 3 เส้น และตีบมากกว่าร้อยละ 75 และบริเวณกล้ามเนื้อหัวใจตายที่เสียไปต้องเป็นบริเวณกว้างตั้งแต่ร้อยละ 40-50 ของกล้ามเนื้อทั้งหมด

4. ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน (thromboembolism) มักเกิดร่วมกับภาวะหัวใจวาย ซึ่งทำให้เลือดไหลช้าลงและเกิดลิ่มเลือดอุดตัน ลิ่มเลือดอาจอุดตันหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น สมอง บริเวณขา หรือเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอด

5. กล้ามเนื้อหัวใจแตกทะลุ (myocardium rupture) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรงของโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายและมักทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต มักเกิดในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคความดันโลหิตสูงและมีอายุมาก ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บอกทันทีทันใดหลังจากนั้นความดันโลหิตจะต่ำลงทันที

จากอาการและภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ จึงมีเป้าหมายเพื่อมุ่งรักษาอาการความก้าวหน้าและความรุนแรงของโรค รวมถึงลดหรือป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองและมีบทบาทในสังคมได้ตามปกติ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ซึ่งวิธีการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบในปัจจุบันได้มีการพัฒนาไปมาก โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การรักษาด้วยยา เป้าหมายการรักษาเพื่อแก้ไขความไม่สมดุลระหว่างความต้องการการใช้ออกซิเจนกับปริมาณออกซิเจนที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ โดยการลดความต้องการการใช้ออกซิเจน และการเพิ่มปริมาณเลือดที่ไหลเวียน ยาที่นำมาใช้ในการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่สำคัญ มีดังนี้ คือ antianginal drugs, thrombolytic agent, angiotensin converted enzyme inhibitor(ACE-I) hypolipemic agents (นพรัตน์ ธนชัยพันธ์, 2536)

2. การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery bypass : CABG) การรักษาด้วยวิธีนี้จะทำในผู้ป่วยที่มีการตีบแคบของหลอดเลือดแดงใหญ่ด้านซ้ายมากกว่าร้อยละ 50 หรือมีการตีบแคบอย่างรุนแรงของหลอดเลือดหัวใจ 3 เส้น โดยเฉพาะในผู้ที่มีการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลงหรือมีการตีบแคบอย่างรุนแรงของหลอดเลือดหัวใจ 1,2 หรือ 3 เส้น และมีความผิดปกติอย่างรุนแรงของลิ้นหัวใจไมตรัลหรือเอออร์ติกร่วมด้วย (Ribeiro & Shah, 1996)

3. การขยายหลอดเลือดโดยการตัดเอาคราบไขมันออก (coronary atherectomy) วิธีการทำมีทั้ง directional coronary atherectomy, rotational atherectomy และ transluminal extraction atherectomy จากการศึกษาพบว่า การรักษาด้วยวิธีนี้มีอัตราการตีบตันซ้ำของหลอดเลือดร้อยละ 30 และเกิดการหนาตัวของผนังชั้นในของหลอดเลือด (intimal hyperplasia) (Snyder & Deelstra, 1995)

4. การขยายหลอดเลือดโดยการยิงแสงเลเซอร์ (coronary laser angioplasty) ชนิดของแสงเลเซอร์ที่นิยมใช้คืออาร์กอน คาร์บอนไดออกไซด์และ Nd: YAG (neodymium-yttrium garnet) (Abela & Conti, 1994) ในปัจจุบันได้มีการนำเอา eximer laser มาใช้เพราะมีประสิทธิภาพสูงและเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า (Vittelo-Cicciu & Morssey, 1993) ส่วนอัตราการอุดตันซ้ำของหลอดเลือดภายใน 6 เดือนแรกพบร้อยละ 25-50 (Lincoff & Topol, 1997)

5. การขยายหลอดเลือดโคโรนารีด้วยบอลลูน (percutaneous transluminal coronary angioplasty: PTCA) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการขยายหลอดเลือดโคโรนารีวิธีหนึ่ง โดยอาศัยหลักการของการสวนหัวใจ (cardiac catheterization) แล้วใช้ความดันในลูกโป่งเบียดกระแทกให้คราบไขมันแตกออกและดันให้ผนังหลอดเลือดขยายออก มีผลให้เลือดแดงไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้มากขึ้น(Landua et al., 1994) กลไกที่เกิดขึ้นอาจเป็นการบดขยี้ให้ก้อนเลือดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ย่อยต่อการสลายของลิ่มเลือดหรือการเปลี่ยนโครงสร้างของคราบไขมัน (ประคิษฐ์ชัย ชัยเสรี และคณะ, 2537)

แนวคิดการรักษาด้วยวิธีนี้เริ่มในปี ค.ศ. 1964 ที่ดอทเตอร์และจูดคิม (Dotter & Judkim) ประสบความสำเร็จในการใช้สาย coaxial polyethylene double lumen ขยายหลอดเลือดแดงที่มีการอุดตันอย่างรุนแรงบริเวณขานีบ หลังจากนั้นก็ได้มีการคิดค้นพัฒนาขึ้นมาเรื่อย ๆ จนกระทั่งในปี ค.ศ.1977 กรูเนนทซ์ซิก(Grunentzig) ได้ทำการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยลูกโป่งผ่านทางหลอดเลือดแดงส่วนปลายของมนุษย์ประสบความสำเร็จเป็นครั้งแรก และถือว่าเป็นการเปิดศักราชใหม่ของการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบแนวใหม่ทีนอกเหนือไปจากการรักษาด้วยยาหรือการทำผ่าตัด (McKenna, 1992) ซึ่งในระยะแรกจะทำในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบเพียงเส้นเดียว ตำแหน่งเดียว และไม่มีหินปูนเกาะ ต่อมาในระยะหลังมีการพัฒนาทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการ และแพทย์ผู้ทำงานมีความชำนาญมากยิ่งขึ้น ทำให้ผลของการรักษาและอัตราการประสบความสำเร็จค่อนข้างสูง และสามารถนำไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากขึ้น การรักษาด้วยวิธีการนี้จึงได้รับการยอมรับและมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายอีกวิธีหนึ่ง (Hillis & Rutherford, 1994; Selwyn & Braunwald, 1998)

สำหรับภาวะแทรกซ้อนของการขยายหลอดเลือดโคโรนารีด้วยบอลลูนนั้นคล้ายคลึงกับการตรวจสวนหลอดเลือดหัวใจ (cardiac catheterization) เช่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ การอุดตันจากไขมันก้อนเล็กๆที่ถูกกระแทกให้แตกออก (embolism) พิชจากสารที่บรังสีที่ใช้และอันตรายที่จะเกิดกับหลอดเลือดบริเวณที่แทงเข็ม แต่การขยายหลอดเลือดจะแตกต่างจากการตรวจสวนหัวใจคือ แรงกดเบียดของบอลลูนจะทำให้คราบไขมันแตกออก และรูของหลอดเลือดขยายกว้างขึ้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาคือ

1. การปริแตก (dissection) ของผนังหลอดเลือดหัวใจบริเวณที่ขยาย ซึ่งจะพบได้บ่อยจากภาพถ่ายรังสี ผู้ป่วยอาจมีอาการแน่นหน้าอกเล็กน้อย ส่วนใหญ่ภาวะแทรกซ้อนนี้มักจะไม่น่ารุนแรงและไม่มีผลกระทบต่อระบบไหลเวียนของเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ มักจะหายเป็นปกติภายใน 6 สัปดาห์

2. หลอดเลือดปิดกลับทันทีทันใด (abrupt reclosure) พบได้ประมาณร้อยละ 4.2-8.3 (Lincoff & Topol, 1997) ของผู้ป่วยที่เกิดการปริแตกของหลอดเลือด พบบ่อยในการขยายหลอดเลือดที่มีรอยตีบยาวมากกว่า 2 ซม. ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยที่เกิดภาวะนี้จะมีอาการดีขึ้นเมื่อขยายหลอดเลือดหัวใจซ้ำ และอีกประมาณร้อยละ 50 ต้องได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจจากเงินถ้ามีอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและมีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างชัดเจน ในปัจจุบันเมื่อเกิดภาวะนี้ขึ้นสามารถใส่ perfusion balloon และ shunt catheter หรือใส่ขดลวดโครงตาข่าย ในหลอดเลือดหัวใจ (coronary stent) ทำให้อุบัติการณ์ของการผ่าตัดฉุกเฉินและกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันลดลง

3. การอุดตันซ้ำ (restenosis) หลังขยายหลอดเลือดโคโรนารีด้วยบอลลูน ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการเจ็บอกลดลง การทดสอบการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสายพานเลื่อน หรือการทำ thallium มักให้ผลปกติแต่ประมาณร้อยละ 40-60 ของผู้ป่วยจะเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดภายใน 6 เดือนหลังทำ และจากการตรวจสวนหัวใจจะพบว่ามี การตีบตันซ้ำในตำแหน่งเดิม (Adelman et al., 1993) การขยายหลอดเลือดซ้ำถือว่าการรักษาที่ดีที่สุดแต่อาจเกิดการตีบตันซ้ำได้อีกประมาณร้อยละ 30

6. การขยายหลอดเลือดโคโรนารีด้วยการใส่ขดลวดโครงตาข่าย (coronary stent) เป็นการใส่ขดลวดโครงตาข่ายเข้าไปในหลอดเลือดแดงโคโรนารีที่ตีบแคบแล้วยืดขยายขดลวดโครงตาข่ายออกด้วยลูกโป่งบอลลูนเหมือนการขยายหลอดเลือดโคโรนารีด้วยบอลลูน ซึ่งขดลวดโครงตาข่ายที่ยืดขยายแล้วจะมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนเรียงต่อกันเป็นท่อยาวกลมกลวงขนาดเล็ก โดยที่ผนังด้านนอกของขดลวดโครงตาข่ายจะยึดเกาะติดกับผนังด้านในสุดของหลอดเลือดโคโรนารี ทำให้รูของหลอดเลือดโคโรนารีที่ตีบแคบสามารถเปิดกว้างออกได้เกือบเท่าขนาดรูปกติ ช่วยให้เลือดแดงจากหลอดเลือดโคโรนารีมาเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้ดีขึ้น หลังทำผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 1-2 วัน โดยจะได้รับยาต้านการเกิดลิ่มเลือดและยาต้านเกร็ดเลือด และเมื่อกลับไปอยู่บ้านจะต้องรับประทานยาต้านเกร็ดเลือดตลอดไป

แนวคิดการเริ่มใช้ขดลวดโครงตาข่ายใส่ในหลอดเลือดโคโรนารี ได้มีขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1969 โดย คอทเทอร์ (Dotter) ได้ใส่ขดลวดโครงตาข่ายให้กับสุนัขซึ่งได้ผลดีมาก ต่อมาในปี ค.ศ. 1987 ซิกวาร์ท (Sigwart) และคณะได้เริ่มใส่ขดลวดโครงตาข่ายในหลอดเลือดแดงโคโรนารีของคนเป็นครั้งแรกโดยใช้ wallstent และได้แพร่หลายอย่างมากในยุโรป สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาได้เริ่มใส่ขดลวดโครงตาข่ายในหลอดเลือดโคโรนารีของคนเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1987 โดย พาลมาซและแชทซ์ (Palmaz & Schatz) ซึ่งประสบความสำเร็จถึงร้อยละ 87 (Strimilk, 1995) สำหรับประเทศไทยได้มีการใส่ขดลวดโครงตาข่ายในหลอดเลือดโคโรนารีของคนเป็นครั้งแรก เมื่อเดือน พฤษภาคม 2538 ที่โรงพยาบาลรามาริบัติ จากนั้นการรักษาด้วยวิธีนี้ได้แพร่หลายและพัฒนามากขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน เนื่องจากผลการรักษาด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยดังกล่าว ช่วยลดอัตราการตายและเพิ่ม

คุณภาพชีวิตให้กับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบได้ (จริยา ตันติธรรม, 1997) แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยก็มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการขยายหลอดเลือดโคโรนารีด้วยขดลวดโครงตาข่ายได้ดังนี้

1. ขดลวดโครงตาข่ายเกิดการอุดตันอย่างเฉียบพลัน โดยมีสาเหตุมาจากภาวะการปิดกะทันหันตรงบริเวณรอยเส้นเลือดที่ฝังขดลวดโครงตาข่าย ซึ่งจะทำให้หลอดเลือดโคโรนารีหดเกร็งผนังหลอดเลือดปริมาตรมีเลือดแคบ พบได้ร้อยละ 5 ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังทำ
2. ขดลวดโครงตาข่ายมีการอุดตันในระยะแรก พบน้อยเพียงร้อยละ 2.8 มักพบหลังทำในวันที่ 3-14 โดยมากมีสาเหตุมาจากการต้องหยุดหรือลดยาต้านการแข็งตัวของเลือดหรือแอสไพริน
3. มีการอุดตันของขดลวดโครงตาข่ายในระยะหลัง พบได้ร้อยละ 31 มักเกิดหลังทำประมาณ 1-3 เดือน
4. ภาวะเลือดออก มักพบในระหว่างช่วงเดือนแรกของการใส่ขดลวดโครงตาข่าย พบได้ร้อยละ 10-22 ถ้าตรวจพบว่ามีระดับความเข้มข้นของเลือดลดลงมาก ๆ ให้นึกถึงภาวะสูญเสียเลือดที่อาจเป็นอันตรายคุกคามชีวิตได้ซึ่งได้แก่ภาวะเลือดออกในสมอง เลือดออกในทางเดินอาหาร เลือดออกจากขาหนีบตำแหน่งที่ใส่ท่อใส่สายหลอดเลือดแดงใหญ่ เลือดออกในช่องท้อง ปัสสาวะเป็นเลือด และมีเลือดกำเดาออก เป็นต้น
5. เกิดเลือดคั่งระหว่างหลอดเลือดแดงและดำ (arterio-venous fistula) หรือหลอดเลือดแดงโป่งพองตรงบริเวณตำแหน่งขาหนีบข้างที่ใส่ท่อใส่สาย ซึ่งจะมีลักษณะเหมือนมีก้อนที่ขาหนีบ บวมแดงและปวด
6. เกิดการหลุดของก้อนลิ่มเลือดในขดลวดโครงตาข่ายและอุดตันตามอวัยวะต่าง ๆ
7. ขดลวดโครงตาข่ายเลื่อนหลุดออกจากตำแหน่ง
8. ขดลวดโครงตาข่ายยุบแฟบ
9. ลูกโป่งบอลูนที่ขีดยาขยายขดลวด โครงตาข่ายแตก
10. เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน
11. เกิดการติดเชื้อในหลอดเลือดแดงมักพบในรายที่ใส่ท่อใส่สายที่ขาหนีบนานกว่า 24-72 ชั่วโมง หรือระยะเวลาในการใส่ขดลวดโครงตาข่ายนาน

อย่างไรก็ตามภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่มีผลกระทบต่ออาการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยคือ การที่ประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2 \max$) ของผู้ป่วยยังไม่กลับสู่สภาวะปกติ เนื่องการทำงานของหัวใจยังไม่กลับสู่สภาวะเดิมเพราะกล้ามเนื้อหัวใจเคยขาดเลือดไปเลี้ยงชั่วคราวระยะหนึ่งจึงต้องอาศัยเวลาในการที่จะทำให้กล้ามเนื้อหัวใจฟื้นตัวและกลับมาทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยยังมีอาการเหนื่อยและเหนื่อยง่ายเมื่อต้องออกแรงในการทำกิจกรรมต่าง ๆ (Hudak & Gallo, 1994) โดยเมื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย

ด้วยการเดินบนสายพายเลื่อนจะได้ค่า VO_2 max หรือ ค่า Met ลดลง ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงถึงประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายลดลง เนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจลดลง การบีบตัวของหัวใจไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้มีการลดลงของปริมาณเลือดที่หัวใจบีบตัวออกมาแต่ละครั้งและอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาทีลดลง ทำให้ VO_2 max หรือ ค่า Met น้อยลง (Kinney, 1991) และในระยะยาวยังมีภาวะแทรกซ้อนซึ่งเป็นปัญหาสำคัญเกิดขึ้น คือ มีการตีบตันซ้ำของหลอดเลือด ส่งผลให้ผู้ป่วยกลับมามีอาการของโรคหลอดเลือดหัวใจตีบดั้งเดิม (Selwyn & Braunwald, 1998) ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมอย่างมาก กล่าวคือ ในด้านร่างกายนั้นอาการเหนื่อยง่ายและอาการเจ็บอก เป็นสาเหตุหลักของการเกิดข้อจำกัดในการทำหน้าที่ด้านร่างกาย มีผลทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาทต่าง ๆ ลดลง (Wenger et al., 1996) ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองลดลง ความสามารถในการทำงานลดลงคุกคามต่อการดำเนินชีวิต ผู้ป่วยไม่สามารถกลับไปปฏิบัติกิจกรรมในระดับปกติได้ (อุดม โปษกฤษณะ, 2534) ในด้านสังคมเมื่อสภาพร่างกายของผู้ป่วยไม่เอื้ออำนวยในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้บทบาทการทำหน้าที่และการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในครอบครัวและสังคมลดลง ทำให้การมีปฏิสัมพันธ์กับครอบครัวและสังคมน้อยลง การสนับสนุนทางสังคมจึงน้อยลงตามไปด้วย (Vendenburg, 1987) ส่งผลกระทบโดยตรงต่อมาในด้านจิตใจและอารมณ์ กล่าวคือ เมื่อสภาพร่างกายของผู้ป่วยไม่มีประสิทธิภาพดังเดิมบทบาทในครอบครัวและสังคมลดลงทำให้ผู้ป่วยหมดความเชื่อมั่นในตนเองเกิดภาวะซึมเศร้า (Mickus, 1986) เกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการมีเพศสัมพันธ์กับคู่สมรส (Burke, 1990) และจากพยาธิสภาพของโรคที่ไม่คงที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด กลัวตาย กลัวการสูญเสีย (ฉัญญา จิตประไพ, 2532) จากผลกระทบด้านร่างกาย จิตใจอารมณ์ และสังคมเหล่านี้จะส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในแต่ละด้านดังกล่าวนี้สอดคล้องกับการศึกษาของสจวร์ตและคณะ (Stewart et al., 1989) ที่ศึกษาถึงผลกระทบในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บอกจำนวน 532 รายและผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย 147 ราย ที่มาตรวจตามนัดในสหรัฐอเมริกา พบว่าอาการเจ็บอกมีผลกระทบต่อการทำหน้าที่ทางด้านร่างกาย และความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาทมากที่สุด รองลงมาคือการรับรู้ต่อภาวะสุขภาพ ความเจ็บปวด บทบาทต่างๆ ในสังคม และมีผลต่อสุขภาพจิต ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของมิกคัส (Mickus, 1986) ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายจำนวน 25 ราย พบว่า ผู้ป่วยทำกิจกรรมต่างๆ ได้น้อยลง เนื่องจากอาการเหนื่อยง่ายการออกแรงมากทำให้เจ็บอกร้อยละ 60 ของหญิงที่ป่วยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายมีกิจกรรมลดลง ร้อยละ 52 สมรรถภาพการทำงานของหัวใจลดลง และร้อยละ 84 เกิดภาวะซึมเศร้า เวอร์บรักและแพททริก (Verbrugge & Patrick, 1995) ได้ศึกษาผู้ป่วยเรื้อรังในอเมริกันที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป พบว่า ในช่วงอายุ 45-64 ปี โรคหัวใจขาดเลือดหรือโรคหลอดเลือดหัวใจตีบก่อให้เกิดข้อจำกัดในการทำหน้าที่ด้านร่างกายและการ

ปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาทอย่างชัดเจนทั้งในเพศชายและเพศหญิง ส่วนอายุช่วง 18-44 ปี พบว่าเพศชายจะเกิดผลกระทบและเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าเพศหญิง และโรคหลอดเลือดหัวใจตีบเป็นสาเหตุการตายในเพศชายที่มีอายุมากกว่า 45 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ ลัคคาร์นิเนนและเฮนตินิน (Lukkarinen & Hentinen, 1997) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบจำนวน 280 ราย พบว่า อาการของโรคทำให้เกิดความยากลำบากในการทำหน้าที่ต่าง ๆ การเคลื่อนไหวคุณภาพชีวิตลดลงในทุก ๆ ด้าน รบกวนการพักผ่อนการนอนหลับ อ่อนเพลีย และในช่วงอายุ 35-54 ปี พบว่าได้รับผลกระทบค่อนข้างมากในเรื่องของกำลังความสามารถและการแยกตัวออกจากสังคม ในเพศหญิงจะเกิดปัญหาทางภาวะอารมณ์ได้มากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับในประเทศไทย อูมา จันทวิเศษ (2539) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของความเจ็บป่วยที่มีอิทธิพลต่อการดูแลตนเองของผู้ป่วยหลังเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ได้รับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกคลินิกโรคหัวใจ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำนวน 18 ราย พบว่า การเจ็บป่วยด้วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายส่งผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างโดยทำให้ความสามารถในการทำงานลดลงเนื่องจากอาการเจ็บอก เหนื่อยง่ายขณะทำกิจกรรม ในบางรายสามารถทำกิจกรรมได้คงเดิมแต่ไม่กล้าทำเนื่องจากอาการเจ็บอก ในบางรายสามารถทำกิจกรรมได้คงเดิมแต่ไม่กล้าทำเนื่องจากกลัวจะเกิดอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ จริยา ตันติธรรม (2536) ที่ศึกษารูปแบบการช่วยเหลือผู้ป่วยในการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองเพื่อลดภาวะแทรกซ้อน ความรู้สึกไม่แน่นอนในการเจ็บป่วย การลดและควบคุมปัจจัยเสี่ยงของโรค พบว่า ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายส่วนใหญ่เกิดปัญหาในการปฏิบัติกิจกรรมและการออกกำลังกายส่งผลกระทบต่อความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาทต่าง ๆ ทั้งบทบาทในครอบครัว เช่น บทบาทการเป็นบิดามารดา สามีภรรยา ผู้นำครอบครัว หรือบทบาทในชุมชนและสังคม ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองลดลงซึ่งเป็นผลจากการเกิดข้อจำกัดในการทำหน้าที่ต่าง ๆ และเกิดผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจของครอบครัว ทำงานได้น้อยลง บางรายต้องหยุดงาน รายได้ต่างๆลดลง

โดยสรุปจากงานการศึกษาที่กล่าวมาจะพบว่าแม้ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบด้วยการขยายหลอดเลือดโคโรนารีด้วยบอลลูนและขดลวดโคโรนารีแล้วก็ตาม แต่ถ้าผู้ป่วยไม่มีการออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสภาพและไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดและคุณภาพชีวิตก็จะไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ นอกจากนั้นในระยะยาวผู้ป่วยก็อาจจะเกิดการตีบตันซ้ำของหลอดเลือดได้อีก ผู้ป่วยจึงควรได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงและดูแลตนเองอย่างเหมาะสม

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจมีบทบาทสำคัญในการรักษาโรคหัวใจ และได้นำมาปฏิบัติอย่างกว้างขวางในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ทำให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและกลับไปทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ฉัฐยา จิตประไพ, 2536)

ในอดีตแนวทางการรักษาของแพทย์สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ คือ การจำกัดการออกกำลังกายของผู้ป่วยโดยให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียงนาน ๆ 6-8 สัปดาห์ เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจช่วยให้กล้ามเนื้อหัวใจมีการฟื้นตัวจากพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ยังมีความเชื่อว่าผู้ป่วยที่หายแล้วจะไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเช่นคนปกติ ซึ่งในปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบมากมาย พบว่าไม่ว่าจะเป็นเองใจนำเพกโดริส โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายหรือผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดขยายหลอดเลือด ไม่ถือว่าเป็นอุปสรรคต่อการทำกิจวัตรประจำวันหรือการทำงานเพื่อหาเลี้ยงชีพรวมทั้งการมีเพศสัมพันธ์ เนื่องจากสมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วยจะลดลงเพียงร้อยละ 10 ของสมรรถภาพร่างกายตอนที่มีสุขภาพปกติเท่านั้น (Nolan, 1998) นอกจากนี้การให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบพักอยู่บนเตียงและจำกัดการเคลื่อนไหวอาจทำให้ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น กล่าวคือ ในคนปกติสมรรถภาพร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังจากการถูกจำกัดการเคลื่อนไหวและ/หรือขาดการออกกำลังกายอย่างเพียงพอ คือจะทำให้สมรรถภาพร่างกายลดลงถึงร้อยละ 10-15 ใน 1 สัปดาห์ และลดลงร้อยละ 20-25 ในสัปดาห์ที่ 3 (Luckmann & Sorensen, 1987)

ในปี ค.ศ. 1940 เลวิน (Levine) เป็นคนแรกที่แนะนำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบชนิดไม่มีภาวะแทรกซ้อนเริ่มลุกจากเตียงในวันแรกโดยเริ่มต้นจากการนั่งเก้าอี้เป็นเวลา 1-2 ชั่วโมงต่อวัน การให้ผู้ป่วยนั่งห้อยขาเป็นการลดปริมาณเลือดที่ไหลกลับหัวใจ ลดปริมาณเลือดที่หัวใจต้องสูบฉีด (stroke volume) เพื่อให้หัวใจทำงานน้อยลง และช่วยป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตันลดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจได้อีกด้วย ขณะเดียวกันก็มีรายงานการศึกษาถึงผลเสียจากการนอนพักนาน ๆ เพิ่มมากขึ้น จนถึงปัจจุบันเชื่อว่าความผิดปกติของระบบไหลเวียนที่เกิดขึ้นในคนที่นอนนานจะทำให้เกิดการสูญเสียการตอบสนองต่อแรงดึงดูดของโลกในทำนองตามปกติ และมีการลดลงของปริมาณเลือดไหลเวียน (ดูใจ ชัยวานิชศิริ, 2539) ในปี 1952 นิวแมน(Newman) และคณะ แนะนำให้มีการเริ่มเคลื่อนไหว (early ambulation) ภายใน 4 สัปดาห์หลังการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือด โดยให้เดิน 3-5 นาที วันละ 2 รอบ ซึ่งต่อมาได้มีการศึกษาวิจัยจนเป็นที่ยอมรับว่า การให้โปรแกรมการเคลื่อนไหวแก่ผู้ป่วยตั้งแต่ระยะแรกๆ เป็นผลดีและปลอดภัย

จากนั้นมีการจัดโปรแกรมการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ที่แพร่หลายและศึกษากันมากคือเวนเจอร์และคณะ (Wenger et al., 1965) ซึ่งเป็นที่มาของการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหัวใจขั้นที่ 1 สำหรับ

ผู้ป่วยใน (cardiac rehabilitation phase I) จนถึงกลางทศวรรษ 1970 เริ่มมีโปรแกรมสำหรับผู้ป่วยนอก โดยการนำของ เฮลเลอร์สไตน์ (Hellerstein) และคณะ ได้จัดโปรแกรมการออกกำลังกายภายใต้การควบคุม (monitoring) เรียกว่า การฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหัวใจขั้นที่ 2 (phase II) และเมื่อผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้ถึงเป้าหมายโดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนก็จะเข้าโปรแกรมขั้นที่ 3-4 (phase III - IV) ซึ่งผู้ป่วยจะออกกำลังกายเองโดยไม่ต้องมีบุคลากรควบคุม กรณีที่เป็นผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่ำโรคไม่ซับซ้อนก็สามารถเข้าโปรแกรมขั้นที่ 3 ได้โดยไม่ต้องผ่านขั้นที่ 2 ก่อนหลังจาก ค.ศ.1980 ได้มีการพัฒนาการทดสอบโดยการออกกำลังกาย (grade exercise testing) ในผู้ป่วยร่วมกับการใช้เกณฑ์แบ่งชั้นความเสี่ยง (risk stratification) ซึ่งพัฒนาโดยเดบัสก์และฮัสเคล (DeBusk & Haskell, 1986) เป็นเครื่องมือแนวทางการรักษาแก่ผู้ป่วยในกลุ่มที่มีความเสี่ยงแตกต่างกันช่วยให้ประสิทธิภาพของการดูแลรักษาเพิ่มขึ้นและปลอดภัยยิ่งขึ้น ปัจจุบันมีการวิจัยจนเป็นที่ยอมรับว่าโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจสามารถลดอัตราการตายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ประมาณร้อยละ 20 ในช่วง 1-3 ปีแรก) และเพิ่มคุณภาพชีวิตได้ในระดับหนึ่ง จะเห็นได้ว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจมีประวัติความเป็นมาที่นานพอสมควรและมีนักวิชาการหลายท่านที่นำมาใช้ทดลองกับผู้ป่วย ฉะนั้นแต่ละท่านก็ได้ให้คำจำกัดความของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจแตกต่างกันไปดังนี้

ความหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

ชมรมฟื้นฟูหัวใจ สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2542: 1) ได้ให้ความหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ (cardiac rehabilitation) ว่าหมายถึง "กระบวนการทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจและหลอดเลือดทุกประเภท โดยไม่จำกัดเฉพาะแต่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ โดยมีเป้าหมายให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นฟูสภาพการทำงานของหัวใจจนสามารถทำงานได้ในระดับที่เหมาะสม ร่วมกับฟื้นฟูสภาวะทางจิตใจและอารมณ์ให้สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในสังคมและสามารถกลับไปประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับสภาวะทางร่างกายได้"

ซึ่งคล้ายกับความหมายของสมาคมการฟื้นฟูโรคหัวใจและหลอดเลือดและโรกระบบทางเดินหายใจของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้ให้ความหมายของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจว่าเป็น " กระบวนการในการฟื้นฟูและดำรงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของการทำงานของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และการประกอบอาชีพ สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจทุกประเภท" (American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation: AACVPR, 1995: 2)

สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจตามความหมายการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของ ชมรมฟื้นฟูหัวใจ สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรม

ราชูปถัมภ์ เนื่องจากเป็นความหมายที่แสดงถึงกระบวนการในการดูแลผู้ป่วยครอบคลุมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และการประกอบอาชีพ และเหมาะสมกับประชากรที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาครั้งนี้

องค์ประกอบของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

ทั้งชมรมฟื้นฟูหัวใจ สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสมาคมการฟื้นฟูโรคหัวใจและหลอดเลือดและโรคระบบทางเดินหายใจของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แบ่งองค์ประกอบของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจไว้เหมือนกัน คือ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การออกกำลังกาย และการปฏิบัติกิจกรรม การออกกำลังกายสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การออกกำลังกายด้วยตนเองบนเตียง การเดิน การวิ่ง การปั่นจักรยาน การออกกำลังกายแขนและขา การที่ผู้ป่วยจะออกกำลังกายด้วยวิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจ ความต้องการของผู้ป่วยแต่ละคน สภาวะอาการของผู้ป่วยขณะนั้นและจุดประสงค์ในการออกกำลังกาย ดังนั้นการออกกำลังกายในแต่ละระยะของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจจึงแตกต่างกัน ส่วนการปฏิบัติกิจกรรมจะเน้นเกี่ยวกับการช่วยให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง โดยจะเริ่มตั้งแต่ในโรงพยาบาล หลังจากที่ผู้ป่วยไม่มีอาการเจ็บอกและไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ ก็จะเริ่มให้ผู้ป่วยปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองในระดับที่ใช้ออกซิเจนต่ำ ๆ และค่อย ๆ เพิ่ม กิจกรรมขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งผู้ป่วยกลับบ้าน

2. การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง การให้ความรู้หรือการให้ศึกษานั้นเป็นเป้าหมายสำคัญอันหนึ่งของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเพราะถ้าผู้ป่วยเข้าใจถึงสาเหตุ กลไกการเกิดโรค อาการของโรค การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องย่อมทำให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจลดความเครียดความวิตกกังวลและเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การให้ความรู้ต่าง ๆ แก่ผู้ป่วยจะต้องทำตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษา โดยอาจทำเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลแล้วแต่ความเหมาะสมและความต้องการของผู้ป่วย ในส่วนของเนื้อหาความรู้หรือศึกษาต่างๆ นั้นอาจจะมากน้อยแตกต่างกันไป แล้วแต่สภาพผู้ป่วย และความเหมาะสมในแต่ละบุคคล

3. การให้คำปรึกษาทางด้านจิตสังคม ผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจและหลอดเลือดสภาวะจิตใจจะมีผลต่อร่างกายทั้งด้านการก่อโรคและการทำให้โรคดำเนินไปได้เร็วยิ่งขึ้น จากการศึกษาพบว่าความเครียดมีส่วนทำให้เกิดโรคของหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี และมีผลทางสรีรวิทยา คือมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ แรงดันเลือด ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที และมีผลต่อเวลา การแข็งตัวของเลือดปฏิกิริยาทางจิตของผู้ป่วยต่อการเป็นโรคหัวใจและการรักษาจะขึ้นอยู่กับสุขภาพจิตดั้งเดิม ความเชื่อ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพทางกายของผู้ป่วย การฟื้นฟู

สภาพจิตใจจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับความรู้ไปกับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านร่างกายด้วย ทั้งนี้จึงต้องอาศัยกระบวนการในการดูแลช่วยเหลือทางด้านจิตสังคม ซึ่งมีกระบวนการที่หลากหลายแตกต่างกันแล้วแต่ผู้ที่ให้การดูแลจะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย อาทิเช่น

3.1 การสร้างสัมพันธภาพที่ดี สนทนาด้วยความเป็นกันเองแสดงออกด้วยท่าทีที่เต็มใจให้ความช่วยเหลือเพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายไว้วางใจ และให้เกิดความร่วมมือในขั้นต่อไป

3.2 การพูดคุยให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึกใช้เทคนิคการยอมรับและสะท้อนกลับเพื่อให้ผู้ป่วยผ่อนคลายและมองเห็นปัญหาของตนเอง รับรู้และเข้าใจสภาวะสุขภาพของตนเอง ให้กำลังใจและให้ความหวังกับผู้ป่วยว่า อาการของโรคและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยสามารถดีขึ้นได้ด้วยการดูแลสุขภาพของตนเองอย่างถูกวิธี ประกอบกับได้รับการดูแลและให้คำแนะนำจากบุคลากรทางสาธารณสุข

3.3 การแสดงความสนใจ สอบถามถึงความยากง่าย อุปสรรค หรือปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วย กระตุ้นให้ผู้ป่วยตระหนักถึงปัญหาและความสำคัญของปัญหาที่เกิดจากภาวะของโรคหลุดเล็ดลอดหัวใจตีบ

3.4 การร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหโดยถ้าเป็นปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพให้การให้คำปรึกษาแบบนำทาง แต่ถ้าเป็นปัญหาเรื่องการปรับตัว ปัญหาทางอารมณ์ให้คำปรึกษาโดยใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางและให้ญาติเข้ามามีส่วนร่วมด้วยตามความเหมาะสมของปัญหา จากนั้นให้ผู้ป่วยและญาตินำไปปฏิบัติต่อไป

3.5 การติดตามผลการแก้ไขปัญหา จะช่วยให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงความตั้งใจจริงในการให้ความช่วยเหลือ ทำให้ผู้ป่วยและญาติมีทัศนคติที่ดีและเต็มใจให้ความร่วมมือในการดูแลรักษา อีกทั้งผู้ให้การช่วยเหลือจะได้เห็นและรับทราบความเปลี่ยนแปลงของปัญหาต่างๆ หลังจากที่ได้มีการดำเนินการดำเนินการแก้ไขปัญหาไปแล้ว รวมถึงทำให้การดูแลให้คำปรึกษาทางด้านจิตสังคมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

จากกระบวนการเหล่านี้จะทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวให้เข้ากับครอบครัวและสังคมได้ ทำให้ได้รับการยอมรับจากครอบครัวและสังคมและอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างมีความสุข การดูแลให้คำปรึกษาทางด้านจิตสังคมแก่ผู้ป่วยจะต้องทำตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามารับการรักษา โดยอาจทำเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลแล้วแต่ความเหมาะสมและความต้องการของผู้ป่วย

ระยะของการฟื้นฟูสมรรถภาพของหัวใจ

1. ระยะที่ 1 (phase I) หรือระยะผู้ป่วยใน (inpatient phase) เป็นระยะสั้นๆขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลหลังจากมีอาการของโรคหัวใจหรือหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยอาจจะพักอยู่ในหอผู้ป่วยหนัก

หรือหอผู้ป่วยสามัญ แล้วแต่สภาพและอาการของผู้ป่วยขณะนั้น การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะนี้สามารถเริ่มได้ทันทีหลังจากอาการของผู้ป่วยคงที่แล้ว และแพทย์วินิจฉัยแล้วว่าไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ ที่เป็นอันตรายต่อการออกกำลังกาย (กิตติกร พรหมจันทร์, 2541) การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการนอนนาน ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถประกอบกิจวัตรประจำวันได้อย่างปลอดภัยด้วยตนเองมากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ และช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องหลังจากออกจากโรงพยาบาล (Kinney, 1991) โดยการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 1 นี้มีรายละเอียดขององค์ประกอบดังนี้

1.1 การออกกำลังกายและการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ จะกระทำอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากกิจกรรมที่มีระดับการใช้ออกซิเจนต่ำจนถึงขั้นที่สูงขึ้นใช้ออกซิเจนมากขึ้น การเพิ่มระดับช้าหรือเร็วจะขึ้นอยู่กับอาการและสภาพของผู้ป่วยขณะนั้น ซึ่งปกติแล้วจะเริ่มจากการออกกำลังกายด้วยตนเองบนเตียงในท่านอน เช่น การฝึกการหายใจ การบริหารแขนขาและข้อต่อต่างๆของร่างกาย ต่อมาก็จะเริ่มให้ผู้ป่วยลุกนั่งบนเตียง เริ่มให้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ด้วยตนเองบนเตียง เช่น เริ่มให้รับประทานอาหารด้วยตนเอง เช็ดตัวล้างหน้าแปรงฟันด้วยตนเอง จากนั้นเริ่มให้ผู้ป่วยนั่งบนเตียงแล้วห้อยเท้าลงข้างเตียง ต่อมาให้ผู้ป่วยลงนั่งข้างเตียงโดยนั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิงและมีที่วางแขน จากนั้นเริ่มให้ผู้ป่วยเดินในระยะทางสั้น ๆ เช่น เดินรอบเตียง เดินไปห้องน้ำด้วยตนเองโดยมีผู้ดูแลอยู่ใกล้ ๆ ถ้าผู้ป่วยปฏิบัติได้ก็จะเพิ่มระยะทางในการเดินให้มากขึ้น (Wenger, 1985 อ้างใน คุณใจ ชัยวานิชศิริ, 2539)

1.2 การให้ความรู้และการให้คำปรึกษาทางด้านจิตสังคม ในระยะที่ 1 นี้ผู้ป่วยอาจมีความกลัว เช่น กลัวตาย กลัวการเจ็บป่วย กลัวเครื่องมือช่วยชีวิต บางคนอาจมีปฏิกิริยาต่อต้านการเข้าพักรักษาในโรงพยาบาลดังนั้นในระยะแรกควรให้กำลังใจและดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงโรคที่กำลังเป็นและหลักการรักษาในโรงพยาบาลพอสังเขป ต่อมาเมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้นจะเริ่มมีการปรับตัวเข้าสู่ชีวิตประจำวัน การเริ่มทำกิจกรรมอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยหรืออ่อนเพลีย ทำให้ผู้ป่วยคิดว่าตนเองคงไม่เหมือนเดิมแล้ว จึงเกิดความเครียด วิตกกังวล และความมั่นใจในตนเองลดลง ฉะนั้นจึงต้องอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงสภาวะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และอธิบายถึงวิธีการช่วยเหลือแก้ไขเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้อย่างปกติ จากนั้นเมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นก็เริ่มให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน (AACVPR, 1995)

2. ระยะที่ 2 (phase II) หรือระยะผู้ป่วยนอก (outpatient phase) เป็นระยะที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลในช่วงแรก จะใช้เวลาในการฝึกประมาณ 8-12 สัปดาห์ โดยในระยะ 6 สัปดาห์แรกผู้ป่วยควรได้รับการฟื้นฟูให้เข้าสู่สภาพปกติของชีวิตประจำวันโดยไม่ให้มีภาวะแทรกซ้อนต่อหัวใจ ส่วนในสัปดาห์ที่ 7-12 จะเป็นการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่มีความหนัก (intensity) มากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรงและหัวใจสามารถใช้งานได้ดีขึ้น (ฉันทยา จิตประไพ, 2532) ฉะนั้นโดยรวมแล้วการฟื้นฟู

สมรรถภาพหัวใจในระยะที่สองนี้มีเป้าหมายเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วยให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำงานและการประกอบกิจวัตรประจำวัน และเป็นการฟื้นฟูสภาพจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกับครอบครัวและสังคมได้ดังเดิม (Underhill, 1989) โดยการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่สองนี้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติเองที่บ้านหรืออาจมาติดต่อเป็นผู้ป่วยนอกแล้วมารับการฟื้นฟูที่หน่วยฟื้นฟูสภาพก็ได้ ในผู้ป่วยบางรายจะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพภายใต้การควบคุมของบุคลากร โดยการพิจารณาจะขึ้นอยู่กับระดับความเสี่ยงของโรคและสภาพอาการของผู้ป่วย ซึ่งจะได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์อีกครั้งหนึ่ง ในผู้ป่วยที่มีระดับความเสี่ยงต่ำสามารถออกกำลังกายด้วยตนเองที่บ้านได้หลังจากได้รับคำแนะนำที่ถูกต้องจากแพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด หรือผู้เชี่ยวชาญในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเรียบร้อยแล้ว (Fardy, 1995) สำหรับรายละเอียดขององค์ประกอบการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 2 มีดังต่อไปนี้

2.1 การออกกำลังกาย ในระยะนี้จะเน้นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค เช่น การเดินในแนวราบ การเดินบนสายพานเลื่อน การวิ่ง การปั่นจักรยาน การออกกำลังกายในท่าต่าง ๆ ความถี่ในการออกกำลังกายประมาณ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ในการพิจารณาว่าผู้ป่วยควรออกกำลังกายด้วยวิธีใด ขึ้นกับสภาพร่างกายของผู้ป่วย ความต้องการของตัวผู้ป่วยเอง รวมถึงความสะดวกของอุปกรณ์และสถานที่ในการออกกำลังกาย ส่วนความหนักเบาของการออกกำลังกายแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจจะเป็นผู้ที่พิจารณาและให้คำแนะนำกับผู้ป่วย โดยทั่วไปแล้วการออกกำลังกายในแต่ละครั้ง จะแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงออกกำลังกาย และช่วงผ่อนคลาย โดยจะเริ่มจากช่วงอบอุ่นร่างกายก่อนประมาณ 5-10 นาที เพื่อช่วยให้ร่างกายค่อย ๆ มีการปรับระบบการไหลเวียนของเลือด จากนั้นจึงเข้าสู่ช่วงการออกกำลังกายทำโดยให้ผู้ป่วยเดินให้ได้ตามโปรแกรมที่กำหนดให้ นั่นคือในการเดินแต่ละครั้งจะใช้อัตราการเดินของหัวใจเป้าหมายเป็นตัวกำหนดความหนักเบาของการออกกำลังกาย (intensity) โดยให้ผู้ป่วยจับชีพจรที่ข้อมือตนเองในช่วงที่รู้สึกว่าจะขณะนั้นออกกำลังกายจนเหนื่อยมากแล้วโดยให้เดินจนกว่าจะจับชีพจรได้เท่ากับชีพจรเป้าหมายที่กำหนด แต่ถ้ารู้สึกว่าจะเดินไม่ไหวแล้ว หรือถ้ามีอาการเจ็บอก เหนื่อยมาก หรืออาการผิดปกติอื่น ๆ ก็ให้หยุดเดินก่อนได้ หรือจะใช้ระยะทางการเดิน ระยะเวลา หรือระดับความเหนื่อยเป็นตัวกำหนดความหนักเบาก็ได้แล้วแต่โปรแกรมที่ผู้ศึกษาวิจัยจะสร้างขึ้น เมื่อผู้ป่วยทำการปฏิบัติในช่วงของการออกกำลังกายเรียบร้อยแล้วจะเข้าสู่ช่วงผ่อนคลาย โดยช่วงผ่อนคลายนี้จะทำเพื่อเป็นการปรับระบบการไหลเวียนของเลือดระบายความร้อนของร่างกาย เพิ่มการขับกรดแลกติก และป้องกันการลดลงของความดันเลือดอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นลมหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ได้ จะใช้เวลาประมาณ 5 - 10 นาที ในระหว่างการออกกำลังกายทั้งหมดนี้ถ้าผู้ป่วยมีอาการหอบเหนื่อย เจ็บอก หรืออาการผิดปกติใด ๆ จะให้ผู้ป่วยหยุดออกกำลังกายทันที (ชมรมฟื้นฟูหัวใจ สมาคมแพทย์

โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2542)

2.2 การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง และการดูแลช่วยเหลือทางด้านจิตสังคม ถึงแม้ว่าในระยะที่สองจะเน้นหนักไปที่การออกกำลังกายแต่การให้ความรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการดูแลให้คำปรึกษาทางด้านจิตสังคมก็จัดว่าเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน โดยจะเริ่มจากการประเมินความรู้ของผู้ป่วยก่อนว่าผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวมากน้อยเพียงใด จากนั้นจึงให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในส่วนที่ผู้ป่วยขาดไปหรือมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง โดยจะมีเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของโรค กลไกการเกิดโรค อาการและอาการแสดง ยาและการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับการปฏิบัติตัวเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของโรค การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหาร การมีเพศสัมพันธ์ การปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับโรค การออกกำลังกาย อาการและอาการแสดงที่บ่งบอกถึงภาวะผิดปกติจากการออกกำลังกาย ในส่วนของการดูแลให้คำปรึกษาทางด้านจิตสังคมนั้นทำโดยการซักถามปัญหา และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถามและระบายความรู้สึกจากนั้นจึงให้คำปรึกษาเพื่อแก้ปัญหาซึ่งอาจจะทำในลักษณะเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลแล้วแต่ความเหมาะสมหรือความต้องการของผู้ป่วย (AACVPR, 1995)

ระยะที่ 3 (phase III) เป็นระยะหลังพักฟื้นที่บ้าน ในระยะนี้จะใช้เวลาอย่างน้อย 6-24 เดือน โดยจะรองรับผู้ป่วยกลุ่มความเสี่ยงต่ำที่ออกจากโรงพยาบาลมาแล้วประมาณ 12 สัปดาห์ หรือผู้ป่วยที่ผ่านการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 2 มาแล้ว โดยที่ผู้ป่วยจะต้องมีประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายอย่างน้อย 8 Mets มีความรู้เรื่องการออกกำลังกายที่ถูกต้องและสามารถควบคุมความหนักเบาของการออกกำลังกายได้ดีพอสมควร (Irwin, 1995) ระยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มสมรรถภาพของร่างกายส่งเสริมให้ผู้ป่วยตระหนักถึงเรื่องของสุขภาพ และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคซ้ำ (Brannon, 1988) โดยจะให้ผู้ป่วยออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยอาทิตย์ละ 2-3 ครั้งในสถานที่ๆ มีเครื่องมือออกกำลังกาย ซึ่งนอกจากสถานที่ในโรงพยาบาลแล้วอาจใช้สถานที่อื่นที่อยู่ในชุมชนใกล้เคียงกับที่อยู่ของผู้ป่วยหรือบ้านของผู้ป่วยเองก็ได้ (Karam, 1989)

ระยะที่ 4 (phase IV) เป็นการฟื้นฟูระยะยาวตลอดชีวิต มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วยคงสภาพเดิมตลอดไปด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอตลอดชีวิต โดยไม่จำกัดช่วงเวลาอาจทำเองที่บ้านหรือมาออกกำลังกายที่ยิมเนเซียมหรือสวนสาธารณะก็ได้แล้วแต่ความสะดวกของผู้ป่วยความถี่อย่างน้อย 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ผู้ป่วยควรพบแพทย์โรคหัวใจเป็นระยะ ๆ ทุก 3-6 เดือน และทำการทดสอบการออกกำลังกายตามความจำเป็นเพื่อติดตามผลการรักษา (Chin, 1998)

สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่ได้รับการขยายหลอดเลือดด้วยบอลลูน และขดลวดโครงตาข่ายหลังออก

จากโรงพยาบาลในสัปดาห์ที่ 1 จนถึงสัปดาห์ที่ 12 ดังนั้นโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่ให้กับผู้ป่วยจึงเป็นโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 2

ประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด

ประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายเป็นความสามารถ หรือประสิทธิภาพของการนำเอาออกซิเจนผ่านเข้าปอดสู่ระบบไหลเวียนโลหิตแล้วสามารถนำไปใช้ในการทำงานของกล้ามเนื้อ หรืออวัยวะในร่างกายเพื่อทำกิจกรรมได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถวัดได้หลายวิธี เช่น การทดสอบประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายโดยตรง (gas analysis maximal ventilatory O_2 uptake) การประเมินสมรรถภาพของปอดด้วยความจุปอด (forced vital capacity : FVC) การก้าวขึ้นลงบันได และการทดสอบด้วยการเดินออกกำลังบนสายพานเลื่อน (treadmill exercise stress test) ทำให้ใช้ฝึกออกกำลังกายที่ทำให้เกิดผลด้านนี้ ได้แก่ การเดิน การวิ่งเหยาะ ๆ อยู่กับที่ การออกกำลังแขนและขา ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนั่นเอง การเดินออกกำลังกายเป็นการออกกำลังกายที่มีผลต่อความทนทานของปอดและหัวใจ (ดำรง กิจกุศล, 2536) การประเมินประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย (maximal ventilatory O_2 uptake : VO_2 max) สามารถทำได้โดยให้ผู้ป่วยเดินออกกำลังบนสายพานเลื่อน ซึ่งค่าประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายหรือค่า VO_2 max นี้จะเกี่ยวข้องกับค่าการใช้ออกซิเจนของร่างกาย (ventilatory O_2 uptake: VO_2) ซึ่งเป็นการตอบสนองของระบบไหลเวียนของร่างกายต่อการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดย ค่าการใช้ออกซิเจนของร่างกาย = ปริมาณเลือดที่หัวใจบีบออกมาแต่ละครั้ง X ซีฟเจอร์ X ผลต่างออกซิเจนของเลือดแดงและดำ

VO_2 มีหน่วยเป็นลิตรต่อนาทีหรือมิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อนาที นิยมวัดเป็นจำนวนเท่าของการใช้ออกซิเจนขณะพักมีหน่วยเป็น "Met" (metabolic equivalent) โดย 1 Met เท่ากับปริมาณการใช้ออกซิเจนขณะพักซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.5 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อนาที (จุใจ ชัยวานิชศิริ, 2539) ดังนั้น VO_2 max หรือ maximal ventilatory O_2 uptake คือ ประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด เป็นจำนวนออกซิเจนที่มากที่สุดที่ร่างกายสามารถนำมาใช้ในการทำงานได้และเป็นตัวที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกายซึ่งทดสอบโดยวัดกำลัง (power output) ที่มากที่สุดที่บุคคลนั้นสามารถทำได้ในการออกกำลังกายแบบที่มีการเคลื่อนไหว เช่น การเดินบนสายพานเลื่อน (treadmill) การปั่นจักรยานอยู่กับที่ (cycle ergometry) ในกรณีที่ผู้ป่วยใช้ขาไม่ได้อาจใช้แขนในการปั่นแทน (arm ergometry) (Wasserman, 1999) การเดินบนสายพานเลื่อน (treadmill) เป็นวิธีการทดสอบที่จะทำให้ได้ค่า VO_2 max มากที่สุด เพราะค่า VO_2 max ที่ได้จากการใช้ขาปั่นจักรยานจะน้อยกว่าค่าที่ได้

จากการเดินบนสายพานเลื่อนร้อยละ 5-10 และค่า $VO_2 \max$ ที่ได้จากการใช้แขนในการปั่นจักรยานจะมีค่าประมาณร้อยละ 60-70 ของค่า $VO_2 \max$ ที่ได้จากการทดสอบด้วยขา (คูจใจ ชัยวานิชศิริ, 2539) ดังนั้นเมื่อนำผู้ป่วยที่ได้รับการออกกำลังกายจากโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจมาทดสอบการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสายพานเลื่อนค่า Met ที่ได้จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจทำให้ประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายดีขึ้น (Kinney, 1991) กล่าวคือ การออกกำลังกายมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในร่างกาย มีการปรับตัวทำให้ออกซิเจนถูกสกัดไปจากเลือด 3 เท่าของขณะพักผ่อน เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนทำให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อที่ไม่ได้ทำงานลดลง เช่น หัวใจ อวัยวะภายในช่องท้อง ส่วนกล้ามเนื้อที่กำลังทำงานจะมีเลือดไปเลี้ยงเพิ่มมากขึ้นรวมถึงกล้ามเนื้อหัวใจด้วยเช่นกัน แรงต้านของหลอดเลือดส่วนปลายทั้งหมดจะลดลงเรื่อยๆ ขณะที่เพิ่มการออกกำลังกายทำให้การบีบตัวของหัวใจแต่ละครั้งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (Guyton & Hill, 1996) ถ้ามีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในระยะยาว จะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงทำให้ระยะไดแอสโตลยาวขึ้น เลือดจึงไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจดีขึ้น ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาทีเพิ่มขึ้นส่งผลให้ค่า $VO_2 \max$ เพิ่มขึ้น (Miller, 1991) นั่นคือประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดดีขึ้น

บลาคินเนลลี (Blaudinelli, 1998) ศึกษาถึงผลของการฝึกการออกกำลังกายในระดับปานกลางต่อประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยที่ได้รับการขยายหลอดเลือดด้วยบอลูนจำนวน 52 คนและผู้ป่วยที่ได้รับการขยายหลอดเลือดด้วยขดลวดโครงตาข่ายจำนวน 78 คนพบว่า กลุ่มที่ได้รับการฝึกการออกกำลังกายมีประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายและคุณภาพชีวิตดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญ

ลินซุ และคณะ (Linxue et al, 1999) ได้ศึกษาถึงผลของการออกกำลังกายในระยะยาวต่อการซึมซาบออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจและความทนในการออกกำลังกายโดยวัดจากการทำ thallium - 201 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบจำนวน 58 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยให้กลุ่มทดลองออกกำลังกาย 2 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 1 ปี พบว่ากลุ่มทดลองมีการซึมซาบออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจและความทนในการออกกำลังกายดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

บิจาร์นาสันและคณะ (Bjarnason et al., 1999) ได้ศึกษาถึงผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 2 ต่อความสามารถในการออกกำลังกาย ความสามารถและความทนในการทำงาน ซึ่งวัดจากการออกกำลังกายโดยเครื่องปั่นจักรยาน (bicycle ergometry) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบจำนวน 262 คน ให้เข้าสู่โปรแกรมเป็นระยะเวลา 4 อาทิตย์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการออกกำลังกาย ความสามารถและความทนในการทำงานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

โบรไซเทียนและคณะ (Brozaitiene et al., 1998) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกฝนการออกกำลังกายเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบต่อความทนในการออกกำลังกายและประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดโดยทดลองในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจทั้งหมด 358 คน โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยหลังการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย 200 คน หลังการได้รับขยายหลอดเลือดโคโรนารีหรือการผ่าตัดทำบายพาส จำนวน 40 คน โดยให้ผู้ป่วยออกกำลังกายตามโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่กำหนดให้เป็นระยะเวลา 3 เดือน พบว่า ความทนในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

สำหรับในประเทศไทย ชวนพิศ ทานอง (2527) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อความสามารถในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันจำนวน 12 คน พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับ โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจจะมีความสามารถในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมดีกว่าผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ไม่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

จากการศึกษาวิจัยที่กล่าวมาเบื้องต้นเป็นสิ่งที่สนับสนุนว่าปัจจุบันการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบมีประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดดีขึ้น

คุณภาพชีวิต

โอเร็ม (Orem, 1985) กล่าวว่า "คุณภาพชีวิตมีความหมายเช่นเดียวกับความสุข (well being) ซึ่งเป็นการรับรู้ของบุคคลต่อการมีชีวิตอยู่ตามประสบการณ์ของความพึงพอใจ ความรู้สึกเป็นสุขภายในจิตใจ" ชาน (Zhan, 1992) กล่าวว่า "คุณภาพชีวิตคือ ระดับความพึงพอใจซึ่งขึ้นกับประสบการณ์ในชีวิตของแต่ละบุคคล" สายฝน จัปใจ (2540) กล่าวว่า "คุณภาพชีวิต หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับความเป็นปกติสุขและความพึงพอใจในชีวิตของแต่ละบุคคลที่มีต่อความเป็นอยู่หรือการดำรงชีวิตของตนเองโดยผ่านกระบวนการรับรู้ และประเมินด้วยตัวบุคคลนั่นเอง เฟอร์แรนส์และพาวเวอร์ (Ferrans & Powers, 1992) ได้ให้ความหมายของคุณภาพชีวิตว่า เป็นความรู้สึกถึงการมีความสุขของบุคคลซึ่งเกิดจากความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจกับสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตและมีความสำคัญต่อบุคคลนั้น

รูกโฮล์มและแมกกีร์ (Rukholm & McGirr, 1994) ได้มีการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตมาจากแนวคิดคุณภาพชีวิตของพาดิลลาและแกรนท์ (Padilla & Grant, 1985) โดยกล่าวว่า "คุณภาพชีวิตเป็นการรับรู้ความพึงพอใจในชีวิตที่เปลี่ยนไปตามภาวะสุขภาพ"

องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต

เบอร์กฮอร์น, เชเฟอร์และคณะ (Berghorn, Schafer & Associates, 1981) กล่าวถึงองค์ประกอบของคุณภาพชีวิตไว้ 5 ด้าน คือ สภาพภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ สุขภาพ สภาพแวดล้อม การพึ่งพาตนเอง และการทำกิจกรรม ชาน (Zhan, 1992) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของคุณภาพชีวิตว่าประกอบไปด้วยความพึงพอใจในชีวิตในเรื่องต่างๆ ไป อัดมโนทัศน์ ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง สุขภาพและหน้าที่ของร่างกาย การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน สังคม และเศรษฐกิจ เมอร์ดอฟ (Murdaugh, 1997) กล่าวว่าองค์ประกอบของคุณภาพชีวิตที่พบได้บ่อยในการศึกษาวิจัยต่าง ๆ คือ การทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกาย ทักษะคิดของบุคคล ความผาสุกทั้งทางร่างกายและจิตใจ การสนับสนุนทางสังคม และการรับรู้ภาวะสุขภาพโดยทั่วไปและความพึงพอใจโดยรวม รัคโฮล์มและแมคกิริ (Rukholm & McGirr, 1994) ได้แบ่งองค์ประกอบคุณภาพชีวิตออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านความสามารถในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกาย ด้านทักษะคิดของบุคคล ด้านความผาสุกในชีวิต และด้านการสนับสนุนจากสังคม

สำหรับรูปแบบหรือแนวทางการประเมินคุณภาพชีวิตจะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับแนวความคิดและวัตถุประสงค์ของการศึกษาแต่ละเรื่อง มีทั้งการประเมินคุณภาพชีวิตแบบโครงสร้างมิติเดียว นั่นคือการประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้เพียงคำถามเดียวประเมินคุณภาพชีวิตโดยรวมทั้งหมด (Cantrill, 1985 cited in Somchit hanucharunkul, 1988) และการประเมินคุณภาพชีวิตแบบโครงสร้างหลายมิติซึ่งเชื่อว่าจะถูกต้องเหมาะสมตามสภาพความเป็นจริงมากกว่าการประเมินจากมิติเดียว (Ferrans & Powers, 1997) หรืออาจจะแบ่งการประเมินคุณภาพชีวิตออกเป็น 2 ด้านคือ ด้านวัตถุวิสัย (objective) ซึ่งประเมินจากข้อมูลทางรูปธรรมที่วัดได้ นับได้ และด้านจิตวิสัย (subjective) ซึ่งเป็นการประเมินจากการสอบถามความรู้สึกจากตัวบุคคล เช่น ความสุข ความพึงพอใจในควมมีคุณค่าในตนเอง ฯลฯ (UNESCO, 1980)

รัคโฮล์มและแมคกิริ ประเมินคุณภาพชีวิตจาก 4 องค์ประกอบ คือ 1. ความสามารถในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกาย โดยจะรวมถึงสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยขณะนั้น ความสามารถในการดูแลตนเอง 2. ทักษะคิดของบุคคล จะครอบคลุม ทักษะคิดของตนเองต่อสุขภาพ เช่น ความรู้สึกเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนเอง อารมณ์ และทักษะคิดที่มีต่อการรักษา 3. ความผาสุกในชีวิต ซึ่งจะมองในส่วนของความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อผลการดูแลรักษาทางการแพทย์ การนอนหลับอย่างเพียงพอ การมีเพศสัมพันธ์ในระดับที่เหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย การรับประทานอาหารที่ถูกต้องและเหมาะสมกับโรค และการดำรงอยู่อย่างผาสุกกับอาการเฉพาะโรค เช่น อาการเจ็บอก 4. การสนับสนุนทางสังคม ซึ่งจะครอบคลุมเกี่ยวกับ การได้รับการยอมรับจากสังคม การมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม (Rukholm & McGirr, 1994)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิต

ในการที่คุณภาพชีวิตของแต่ละบุคคลจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปได้นั้น มีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตในของบุคคล อาจแบ่งได้ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านประชากร ได้แก่

1.1 เพศ ในสังคมไทยเพศชายถูกกำหนดให้เป็นผู้นำในครอบครัว มีร่างกายที่แข็งแรง ส่วนเพศหญิง สังคมกำหนดบทบาทให้เป็นแม่บ้าน เป็นเพศที่อ่อนแอ อีกทั้งเพศหญิงก็ให้ความสำคัญในความเป็นผู้นำของเพศชาย จึงทำให้เพศชายมองตนเองว่ามีคุณค่ามากกว่าเพศหญิง (Hanton & Pickett, 1984) เมื่อเกิดความเจ็บป่วยย่อมมีผลกระทบต่อบทบาทของเพศชาย ความสามารถในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ถูกจำกัด ต้องพึ่งพาผู้อื่นมากขึ้น ทำให้รู้สึกว่าคุณค่าไม่พอใจในตนเอง ส่วนเพศหญิงก็เกิดผลกระทบเช่นกันแต่น้อยกว่าเพศชาย เนื่องจากบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบด้านต่าง ๆ และความคาดหวังจากสังคมน้อยกว่า (ทัศนีย์ จินางกูร, 2530) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยที่พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิต (ประภา รัตนเมธานนท์, 2532)

1.2 อายุ ผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะมีระดับการพึ่งพาผู้อื่นสูงขึ้น (Hanton & Pickett, 1984) การพึ่งพาผู้อื่นจะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าคุณค่าตนเองเป็นภาระต่อครอบครัวหรือสังคม ย่อมส่งผลให้คุณภาพชีวิตต่ำลงได้ อีกทั้งการเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ยังทำให้ต้องการการดูแลจากคนใกล้ชิดมากขึ้น จากการศึกษาของทราน, แชตเตอร์และไรท์ (Tran, Chatter & Wright, 1991) พบว่าอายุเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความปกติสุข การมีอายุมากขึ้น ความเสื่อมถอยของร่างกายย่อมเพิ่มขึ้น การช่วยเหลือตนเองและการทำกิจกรรมทางสังคมลดลง ความรู้สึกพึงพอใจในชีวิตย่อมลดลงด้วย

1.3 สถานภาพสมรส การที่มีคู่สมรสอยู่ด้วยจะทำให้บุคคลนั้น ๆ มีคู่คิดมีเพื่อนแท้ที่คบได้อย่างสนิทใจ ไม่รู้สึกเหงาหรือโดดเดี่ยว การมีคู่ชีวิตจะช่วยลดความเครียดทั้งหลายที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ทำให้มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีคนคอยปลอบโยนให้กำลังใจ ส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี (Eaton, 1987)

2. ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ

2.1 ระดับการศึกษา การศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโลกและชีวิตในทุกด้านให้กับบุคคล สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ (VenderBurg, 1987) การศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่พัฒนาสติปัญญาและสุขภาพของบุคคล ผู้ที่มีการศึกษาคิดจะเข้าใจปัญหาและวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเป็นโรคได้ดีกว่าผู้ที่มีการศึกษาน้อย ซึ่งจากการศึกษาของประภา รัตนเมธานนท์ (2532) พบว่าผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายที่มีระดับการศึกษาสูง จะมีคุณภาพ

ชีวิตที่ดีกว่าผู้ที่มีการศึกษาค่ำ

2.2 รายได้ รายได้เป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตของคนในสังคมปัจจุบัน เพราะเป็นสิ่งที่สนองตอบความต้องการด้านต่าง ๆ เช่น ที่อยู่อาศัยในสภาพที่ดี อาหารที่มีคุณค่า การรักษาพยาบาลที่ถูกต้อง ฯลฯ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อความพึงพอใจในชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เชมิกา ยามะรัต (2527) ที่พบว่ารายได้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในชีวิตของผู้สูงอายุ ในผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องและป้องกันภาวะแทรกซ้อนไปจนตลอดชีวิตอีกทั้งในปัจจุบันก็มีการรักษาใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมายซึ่งค่าใช้จ่ายในการรักษาก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการรักษาที่เกิดขึ้นย่อมกระทบกับภาวะเศรษฐกิจการเงินของครอบครัวส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ วิตกกังวล เกิดความเครียดขึ้นได้ และส่งผลกระทบต่อถึงคุณภาพชีวิตที่ลดต่ำลง (Stewart, 1989)

3. ปัจจัยด้านสุขภาพ

3.1 ระยะเวลาการเจ็บป่วย ผู้ป่วยที่มีประวัติการเป็นโรคนานระดับการควบคุมตนเองและคุณภาพชีวิตจะยิ่งลดต่ำลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยโรคหัวใจการเจ็บป่วยนาน ๆ ทำให้ระดับสมรรถภาพของหัวใจและร่างกายลดลงซึ่งส่งผลกระทบต่อความปกติสุขของผู้ป่วยได้

3.2 จำนวนครั้งของการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่มีประวัติเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลบ่อยอาจแสดงได้ว่าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมดูแลตนเองท่ามกลางความเจ็บป่วยได้ การเข้ารับการรักษแต่ละครั้งทำให้ผู้ป่วยรู้สึกวิตกกังวล ทั้งในเรื่องโรคของตนเอง ค่าใช้จ่ายในการรักษา ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตได้ (Stewart, 1989)

3.3 ความรุนแรงของการสูญเสียหน้าที่ด้านร่างกาย ผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบจะทำให้ระดับของประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและร่างกายลดลง ไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เหมือนปกติ เมื่อมีการออกกำลังกายหรือทำงานมากเกินไปก็อาจทำให้เกิดอาการเจ็บอก เหนื่อยหอบ จึงต้องมีการจำกัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามสภาพของหัวใจและร่างกายในขณะนั้น ๆ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทรมาน วิตกกังวล ต่อการสูญเสียหน้าที่ด้านร่างกายของตนเอง ไม่กล้าทำกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย เนื่องจากไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมกับครอบครัวและสังคมได้ ทำให้รู้สึกว่าตนเองไม่มีคุณค่าและไม่มีความสุขในชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ เทย์เลอร์ (Taylor, 1987) ที่ว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดจะลดลงเนื่องจากการไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามปกติ และจากการศึกษาของประภา รัตนเมธานนท์ (2532) พบว่า ผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของการสูญเสียหน้าที่ด้านร่างกายน้อยจะมีคุณภาพชีวิตดี

ผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อคุณภาพชีวิต

เมื่อผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจแล้วจะมีผลทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นโดยอธิบายตามแนวคิดคุณภาพชีวิตของร็อกโฮมและแมคกิล ได้ดังต่อไปนี้ สำหรับการออกกำลังกายได้อธิบายไปแล้วว่าจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจได้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายดีขึ้น (Hillegeass, 1994) ทำให้ผู้ป่วยสามารถประกอบกิจกรรมและกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง สามารถกลับไปทำงานและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในครอบครัวและสังคมได้ นั่นก็คือความสามารถในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกายดีขึ้น การให้สุขศึกษาเกี่ยวกับโรค สาเหตุ กลไกการเกิดโรค อาการและอาการแสดง การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ ผลของการรักษา การใช้ยา ฤทธิ์ของยาและผลข้างเคียงที่ควรระมัดระวัง ความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจสถานะของโรคที่ตนเองกำลังเผชิญอยู่ได้ดียิ่งขึ้นและเข้าใจถึงการรักษาที่ได้รับส่งผลให้ทัศนคติของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น (จุใจ ชัยวานิชศิริ, 2539) ซึ่งจะทำให้คุณภาพชีวิตในด้านทัศนคติของบุคคลดีขึ้น สำหรับการให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของโรค เช่น การงดหรือลดการสูบบุหรี่ การรับประทานอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง และอาหารพวกแป้งให้น้อยลง รับประทานผักผลไม้ให้มากขึ้น การควบคุมน้ำหนัก วิธีการออกกำลังกายด้วยตนเอง การพักผ่อนและการนอนหลับอย่างเพียงพอ การมีเพศสัมพันธ์ที่เหมาะสม การสังเกตลักษณะอาการเจ็บอกของตนเองและการปฏิบัติตัวขณะเจ็บอก จะช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ที่ถูกต้องในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้องและเหมาะสมกับโรค ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยดำรงชีวิตอยู่กับภาวะการเจ็บป่วยขณะนั้นได้อย่างผาสุกทำให้คุณภาพชีวิตในด้านความผาสุกในชีวิตดีขึ้น และสุดท้ายการให้ความรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนบุคลิกที่ก้าวร้าว หงุดหงิด อารมณ์เสียบ่อย จะทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเองให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและปรับตัวให้เข้ากับครอบครัวและสังคมได้ อีกทั้งการที่ผู้ป่วยมีความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้นจะทำให้ผู้ป่วยมีบทบาทในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในครอบครัวและสังคมมากขึ้น ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับครอบครัวและสังคมได้ดีขึ้น ผู้ป่วยก็จะได้รับการยอมรับจากสังคม (ฉัฐยา จิตประไพ, 2532) ทำให้องค์ประกอบคุณภาพชีวิตด้านการสนับสนุนทางสังคมดีขึ้น เมื่อองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านดีขึ้นก็จะส่งผลให้คุณภาพชีวิตโดยรวมดีขึ้นตามไปด้วย จากงานวิจัยของเมนส์และคณะ (Maines et al., 1997) ที่ศึกษาถึงผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อความสามารถในการออกกำลังกาย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ระดับไขมันในเลือด และคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบจำนวน 591 ราย โดยเป็นผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายร้อยละ 45 เป็นผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร้อยละ 30 และเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนร้อยละ 25 ระยะเวลาในการเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกาย (body mass index) ระดับไขมันในเลือด และไตรกลีเซอไรด์ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ความสามารถในการออกกำลังกายและคุณภาพชีวิตดีขึ้น ส่วนในด้านจิตใจ ความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าลดลง เลวีและมิลานี (Lavie & Milani, 1997) ได้ศึกษาผลของ โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อความสามารถในการออกกำลังกาย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การควบคุมปัจจัยเสี่ยงและคุณภาพชีวิตโดยให้โปรแกรมเป็นระยะเวลา 3 เดือน ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด หัวใจตีบจำนวน 588 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถควบคุมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้โดยสามารถ ลดอัตราส่วนของไขมันที่มีความหนาแน่นต่ำกับไขมันที่มีความหนาแน่นสูง (LDL/HDL ratio) ลดดัชนีมวลกายและลดมวลของไขมันในร่างกายได้อย่างมีนัยสำคัญ มีการออกกำลังกายมากขึ้น อาการเจ็บอก ลดลง มีคุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งโดยรวม และในด้านภาวะสุขภาพและการทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกาย ความผาสุก และภาวะสุขภาพจิตดีขึ้น

จากรายงานการศึกษาทั้งหมดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ จะช่วยให้ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและควบคุมปัจจัยเสี่ยงของโรค ทำให้คุณภาพชีวิตในแต่ละ ด้านและคุณภาพชีวิตโดยรวมดีขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อประสิทธิภาพ การใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายและคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่ได้รับการขยาย หลอดเลือดด้วยบอลลูนและขดลวดโครงตาข่าย โดยโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจนี้มีองค์ ประกอบคือ การออกกำลังกาย การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องและการดูแลช่วยเหลือทางด้านจิตสังคม ซึ่งในส่วนของการออกกำลังกายนั้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ในร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจได้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะ เวลานานจะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง การบีบตัวของหัวใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปริมาณ เลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาทีเพิ่มขึ้น เลือดจึงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพการ ใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกายเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความสามารถในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ของร่างกายดีขึ้น ทำให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น สามารถกลับไปประกอบ อาชีพและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมได้ ส่วนการให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ กลไกการ เกิดโรค อาการและอาการแสดง และการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ จะทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรค และการรักษามากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยมีทัศนคติของบุคคลเกี่ยวกับโรคและการรักษาดีขึ้น และในส่วนของ การให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรค เช่น การรับประทานอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง

และพวกแบ่งให้น้อยลงรับประทานผักผลไม้ให้มากขึ้น การควบคุมน้ำหนัก การออกกำลังกาย การพักผ่อนอย่างเพียงพอ และการมีเพศสัมพันธ์ที่เหมาะสม จะทำให้ผู้ป่วยเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมกับโรค และทำให้ผู้ป่วยดำรงชีวิตอยู่กับสภาวะการเจ็บป่วยของตนเองได้อย่างผาสุก ส่วนการให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพที่ก้าวร้าว หงุดหงิด อารมณ์เสียบ่อย และการดูแลช่วยเหลือทางด้านจิตสังคมจะทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเองให้เหมาะสมและปรับตัวให้เข้ากับครอบครัวและสังคมได้ มีปฏิสัมพันธ์กับครอบครัวและสังคมดีขึ้นทำให้ได้รับการยอมรับและสนับสนุนจากสังคม จากผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่กล่าวมาทั้งหมดจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ป่วยดีขึ้น