

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะได้กล่าวถึงคำถามและวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบที่มาของการศึกษา และจะให้ความสำคัญกับการอภิปรายผล ซึ่งประกอบด้วย การสรุปผล ข้อค้นพบจากการศึกษา ข้อจำกัดของการศึกษา และลำดับสุดท้ายคือข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จุดมุ่งหมายของการศึกษา และภาพรวมระเบียบวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เพื่อตอบคำถามการวิจัย เรื่องผลของการใช้โปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ร่วมกับ EGAT-RAMA heart Score ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ ในโรงพยาบาลชุมชน

สำหรับจุดมุ่งหมายของการศึกษา คือ ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ร่วมกับ EGAT-RAMA heart Score สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุในโรงพยาบาลชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยในการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมในกลุ่มทดลองและควบคุมหลังดำเนินการ 12 เดือน ในประเด็น คะแนนและระดับความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ, คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจ, ความดันโลหิต, ระดับ Total cholesterol, ระดับ HDL-C, การสูบบุหรี่ และเส้นรอบเอว

รูปแบบการวิจัยเป็นกึ่งทดลองโดยสุ่มโรงพยาบาล 90 แห่ง จำนวน 4 แห่ง และคัดเลือกผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเข้าร่วมโปรแกรม โดยในกลุ่มทดลอง เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลผู้ป่วยจะได้รับความรู้ และวิธีการประเมิน EGAT-RAMA heart score รวมทั้งเทคนิคการให้คำปรึกษาแบบย่อ 5A's ส่วนตัวผู้ป่วยจะได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการ รวมทั้งประเมินปัจจัยเสี่ยงพื้นฐาน พร้อมกับการให้การให้คำปรึกษาในช่วงที่มารับบริการที่คลินิก, มีการส่งจดหมายแจ้งผลและแนบแผ่นพับตามพฤติกรรมเสี่ยง 2 ครั้ง และติดตามเยี่ยมทุกเดือนเป็นเวลา 6 เดือน ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการอบรมโดยแพทย์ประจำคลินิก และได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ทั้งสองกลุ่มจะมีการประเมินผลเมื่อดำเนินการครบ 1 ปี

สรุปผลการศึกษา

ในภาพรวม ก่อนให้โปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนความเสี่ยงมากกว่ากลุ่มควบคุมชัดเจน รวมทั้งมีสัดส่วนของกลุ่มเสี่ยงสูงมากกว่า เช่น ระดับ Total cholesterol, HDL-C, การเป็นเบาหวาน และความชุกของภาวะอ้วนลงพุง พบในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนการสูบบุหรี่ พบผู้สูบบุหรี่ในกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มทดลองประมาณ 2 เท่า ในขณะที่ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น ระดับความดันโลหิต ทั้ง Systolic blood pressure และ Diastolic blood pressure ไม่แตกต่างกันมาก

ข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ทั่วไป

โปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจรวมกับการใช้ EGAT-RAMA heart score ไม่มีประสิทธิผลชัดเจน ในการลดคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

ข้อสรุปตามวัตถุประสงค์เฉพาะ

1. คะแนนความเสี่ยงเฉลี่ยต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ในกลุ่มทดลองเท่ากับ 3.85 คะแนน ลดลง 0.03 คะแนน ส่วนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.96 คะแนน เพิ่มขึ้น 0.09 คะแนน

2. ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ในกลุ่มทดลองระดับความเสี่ยงสูงเพิ่มจากร้อยละ 58.7 เป็นร้อยละ 59.2 ส่วนกลุ่มควบคุมเพิ่มจากร้อยละ 43.1 เป็นร้อยละ 43.6 ซึ่งเพิ่มร้อยละ 0.5 เท่ากัน

3. คะแนนความรู้เฉลี่ย จากคะแนนเต็ม 20 กลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มจาก 12.1 เป็น 14.5 คะแนน หรือเพิ่มขึ้น 2.4 คะแนน ส่วนกลุ่มควบคุมคะแนนเพิ่มจาก 13.3 เป็น 13.5 คะแนน หรือเพิ่มขึ้น 0.2 คะแนน กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุม 2.2 คะแนน

4. ความดันโลหิตแยกเป็น Systolic blood pressure และ Diastolic blood pressure พบว่าในกลุ่มทดลอง Systolic blood pressure เฉลี่ย เพิ่มจาก 129.4 เป็น 131.1 mmHg หรือเพิ่ม 1.7 mmHg ส่วนกลุ่มควบคุม ลดจาก 129.5 เป็น 128.6 mmHg หรือลดลง 0.9 mmHg ต่างกัน 2.6 mmHg

สำหรับ Diastolic blood pressure เฉลี่ย พบว่าในกลุ่มทดลองลดจาก 81.9 เป็น 80.8 mmHg หรือลดลง 1.1 mmHg ในขณะที่กลุ่มควบคุมลดลงมากกว่า จาก 82.2 เป็น 78.7 mmHg หรือลดลง 3.5 mmHg ต่างกัน 2.4 mmHg

5. ระดับ Total cholesterol เฉลี่ย พบว่ากลุ่มทดลองมี ระดับ Total cholesterol เพิ่มขึ้น จาก 192.4 เป็น 193.4 mg/dL เพิ่มขึ้น 1 mg/dL ในขณะที่กลุ่มควบคุมลดลงจาก 189.7 เป็น 184.4 mg/dL หรือลดลง 5.3 mg/dL ต่างกับกลุ่มทดลอง 6.3 mg/dL

6. ระดับ HDL-C เฉลี่ย ในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น จาก 44.6 เป็น 46.6 mg/dL เพิ่มขึ้น 2 mg/dL แต่ในกลุ่มควบคุมลดลงจาก 47.3 เป็น 46.8 mg/dL หรือลดลง 0.5 mg/dL ต่างกับกลุ่มทดลอง 2.5 mg/dL

7. การสูบบุหรี่ กลุ่มทดลองมีผู้เลิกบุหรี่ได้ ร้อยละ 9.5 ส่วนกลุ่มควบคุมเลิกบุหรี่ได้ร้อยละ 6.8 แต่มีผู้ที่เลิกบุหรี่แล้วกลับมาสูบบุหรี่ใหม่ในกลุ่มทดลองร้อยละ 9.5 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีผู้กลับมาสูบบุหรี่ใหม่ร้อยละ 11.4 ทำให้อัตราการสูบบุหรี่ในกลุ่มทดลองเท่าเดิมคือร้อยละ 5.9 แต่กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.4 เป็นร้อยละ 10.8

8. เส้นรอบเอว กลุ่มทดลองมีเส้นรอบเอวเฉลี่ยลดลง จาก 34.2 เป็น 32.9 นิ้ว ลดลง 1.3 นิ้ว ในขณะที่กลุ่มควบคุมเส้นรอบเอวเฉลี่ย เพิ่มขึ้น จาก 32.6 เป็น 32.7 นิ้ว หรือเพิ่มขึ้น 0.1 นิ้ว ต่างกันกับกลุ่มทดลอง 1.4 นิ้ว

โดยมีข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังให้โปรแกรม ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลคะแนนความรู้ และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ก่อนและหลังให้โปรแกรม

ปัจจัยเสี่ยง	ก่อนให้โปรแกรม		หลังให้โปรแกรม	
	กลุ่มทดลอง (n = 356)	กลุ่มควบคุม (n = 425)	กลุ่มทดลอง (n = 355)	กลุ่มควบคุม (n = 424)
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
EGAT-RAMA heart score	3.88 (2.52)	2.87 (2.68)	3.85 (2.41)	2.96 (2.71)
ระดับความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ				
ต่ำ	64 (18.0)	124 (29.2)	62 (17.5)	120 (28.3)
ปานกลาง	83 (23.3)	118 (27.8)	83 (23.4)	119 (28.1)
สูง	209 (58.7)	183 (43.1)	210 (59.2)	185 (43.6)
คะแนนความรู้	12.1 (3.4)	13.3 (3.4)	14.5 (2.8)	13.5 (3.2)
SBP, mmHg (SD)	129.4 (13.3)	129.5 (13.3)	131.1 (15.1)	128.6 (15.8)
DBP, mmHg (SD)	81.9 (8.8)	82.2 (9.2)	80.8 (9.6)	78.7 (11.1)
Total cholesterol, mg/dL (SD)	192.4 (38.2)	189.7 (38.1)	193.4 (36.9)	184.4 (34.3)

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลคะแนนความรู้ และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ก่อนและหลังให้โปรแกรม (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	ก่อนให้โปรแกรม		หลังให้โปรแกรม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	(n = 356)	(n = 425)	(n = 355)	(n = 424)
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
HDL-C, mg/dL (SD)	44.6 (10.9)	47.3 (12.0)	46.6 (11.0)	46.8 (11.5)
Waist circumference, inch (SD)	34.2 (4.0)	32.6 (3.8)	32.9 (3.9)	32.7 (4.0)
ภาวะอ้วนลงพุง	229 (64.3)	212 (49.9)	194 (54.5)	211 (49.6)
การเป็นเบาหวาน	42 (11.8)	28 (6.6)	40 (11.3)	30 (7.1)
การสูบบุหรี่	21 (5.9)	44 (10.4)	21 (5.9)	46 (10.8)

อภิปรายผลการศึกษา

ข้อค้นพบจากการศึกษาครั้งนี้มีประเด็นที่จะอภิปรายผล ตามลำดับต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม ไม่ได้สุ่มเป็นรายบุคคล ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการวิจัย ที่ต้องให้โปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยงสำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาล ซึ่งหากสุ่มเป็นรายบุคคล ย่อมมีโอกาสที่ผู้ไม่ได้อยู่ในกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยง (Contamination) ดังนั้นเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว จึงใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม ซึ่งการสุ่มแบบกลุ่มนี้ การทบทวนของ Puffer S และคณะ⁽¹²⁴⁾ ที่ศึกษาเกี่ยวกับอคติที่เกิดจากการสุ่มแบบกลุ่ม พบว่าการศึกษาที่นำมาทบทวน น่าจะมีอคติ ประมาณร้อยละ 39 เช่น ปัญหา Baseline imbalance ซึ่งการศึกษานี้พบปัญหานี้เช่นกัน โดยพบว่ากลุ่มทดลองมีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือด หัวใจสูงกว่ากลุ่มควบคุม ได้แก่ อายุ , HDL-C ต่ำ, เส้นรอบเอว, ภาวะอ้วนลงพุง, การเป็นเบาหวาน ขณะที่กลุ่มควบคุมมีการสูบบุหรี่มากกว่า และส่งผลให้คะแนนความเสี่ยง EGAT-RAMA heart score ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (3.88 ต่อ 2.87 คะแนน) แม้จะมีการ Stratified ตามเพศและกลุ่มอายุแล้วก็ตาม ปัญหาของ Baseline imbalance ครั้งนี้น่าจะมีผลจาก

1. โรงพยาบาลที่เป็นกลุ่มทดลองทั้ง 2 โรงพยาบาล เริ่มมีคลินิกโรคความดันโลหิตสูงมาก่อนตั้งแต่ปีพ.ศ. 2538-2539 ในขณะที่กลุ่มควบคุมอีก 2 โรงพยาบาลเริ่มในปีพ.ศ. 2541-2544 ซึ่งทำให้ผู้ป่วยที่รักษาในคลินิกในโรงพยาบาลกลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ป่วยมานาน ซึ่งจะเห็นได้จาก

ระยะเวลาป่วยที่ต่างกัน (ระยะเวลาที่เป็นโรคเฉลี่ยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ 4.0 และ 3.3 ปี ตามลำดับ) ซึ่งน่าจะส่งผลให้มีปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ มากกว่า

2. โรงพยาบาลกลุ่มทดลองมีระบบการส่งต่อผู้ป่วย ไปรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนมาตั้งแต่ ปี พ.ศ.2544 ในขณะที่โรงพยาบาลกลุ่มควบคุมเพิ่งเริ่มมีการส่งต่อในปี 2548 โดยผู้ที่ควบคุมโรคได้ดี คือ ต้องมีความดันโลหิตต่ำกว่า 140/90 mmHg, ไม่มีโรคร่วมหรือภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคเบาหวาน จะได้รับการส่งต่อไปรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชน (Primary Care Unit, PCU) ทั้งนี้จากการสอบถามจำนวนศูนย์สุขภาพชุมชนที่ส่งผู้ป่วยออกแยกรายอำเภอ พบว่าในกลุ่มทดลองมีอัตราการส่งออกศูนย์สุขภาพชุมชนทุกแห่ง ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีการส่งออกศูนย์สุขภาพชุมชนเพียงร้อยละ 10-20 ตามตารางที่ 5.2 ซึ่งจากเหตุผลนี้น่าจะทำให้ผู้ป่วยที่รักษาอยู่ในโรงพยาบาล และถูกสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นคนที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจสูง

ปัญหา Baseline imbalance น่าจะส่งผลต่อการประเมินผลที่เรียกว่า Floor และ Ceiling effects ⁽¹²⁵⁾ กล่าวคือ ผู้ที่มีคะแนนในช่วงเริ่มต้นสูง เมื่อประเมินผลช่วงสุดท้ายย่อมจะทำให้มีคะแนนลดลงได้มากกว่าผู้มีคะแนนต่ำเมื่อเริ่มต้น แต่สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ไม่น่าจะเกิดผลเช่นนั้น เพราะปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ เช่น อายุที่มากกว่า หรือการเป็นเบาหวาน (คนที่วินิจฉัยหรือรับประทานยาเบาหวานจะถือว่าเป็นเบาหวาน) ย่อมไม่ทำให้ลดลงได้ อย่างไรก็ตาม ปัจจัยเสี่ยงบางอย่างเช่น เส้นรอบเอวหรือคะแนนความเสี่ยงที่แตกต่างกัน อาจจะทำให้เกิด Regression to the mean ดังนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ 2 รูปแบบเพื่อเปรียบเทียบว่าเป็นผลจากการให้โปรแกรมจริง

ตารางที่ 5.2 จำนวน PCU ที่ส่งผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

อำเภอ	PCU ทั้งหมด	PCU ที่ส่งผู้ป่วยออก	ร้อยละ
อุทุมพรพิสัย	22	22	100.0
ราษีไศล	15	15	100.0
ขุนหาญ	20	4	20.0
ขุขันธ์	28	3	10.4

ในช่วงที่ประสานกับกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรม พบว่ากลุ่มทดลองมีอัตราการเข้าร่วมต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 72.4 กับร้อยละ 83.3) ซึ่งสาเหตุที่ได้สอบถามจากเจ้าหน้าที่ประจำ

PCU ในกลุ่มทดลอง พบว่าเนื่องจากจัดอบรมในวันเสาร์-อาทิตย์จะไม่มีรถโดยสารประจำทาง จึงเดินทางมาโรงพยาบาลไม่สะดวก

การที่มีการติดตามโปรแกรมถึง 1 ปีทำให้กลุ่มตัวอย่างมี Dropout ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ร้อยละ 3.4 และ 5.6 ตามลำดับ ในขณะที่มีการส่งออกศูนย์สุขภาพชุมชนมากในกลุ่มทดลองถึงร้อยละ 25.0 ซึ่งหากตัดออกจากการโปรแกรม จะทำให้กลุ่มตัวอย่างเหลือเพียง 266 คน หรือร้อยละ 85.3 ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณไว้ ผู้วิจัยจึงปรับโปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยง โดยให้เจ้าหน้าที่ศูนย์สุขภาพชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วม ในการให้คำปรึกษาและติดตามเยี่ยมผู้ป่วย และวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่มที่อยู่ในโครงการตลอด และกลุ่มที่รวมผู้ที่ส่งออกศูนย์สุขภาพชุมชนด้วย

สำหรับข้อมูลในรายที่ติดตามไม่ได้ ผู้วิจัยใช้หลักการวิเคราะห์แบบ intention to treat โดยแทนค่าโดยวิธี LOCF⁽¹²⁶⁾ โดยแทนค่าด้วยค่าที่ติดตามได้จากการมารับบริการที่คลินิก เนื่องจากน่าจะมีความน่าเชื่อถือถือว่าการใช้ Imputation เพราะเป็นค่าที่ได้จากการตรวจผู้ป่วยโดยตรง เช่น ความดันโลหิต, ระดับ Total cholesterol, ระดับ HDL-C เป็นต้น หรือหากไม่มีข้อมูลจะใช้จากข้อมูลจากการประเมินเมื่อเริ่มโครงการ

ส่วนในรายที่ติดตามไม่ได้ หลังจากที่มีการติดตามไปแล้ว 2 ครั้ง พบว่าเหตุผลโดยส่วนใหญ่จะเดินทางไปอื่นช่วงประเมินผล และมีส่วนน้อยที่ติดตามไปแล้วไม่มาเจาะเลือด ทำให้ไม่มีผลการประเมินปัจจัยเสี่ยงหลังให้โปรแกรม ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ติดตามไม่ได้ร้อยละ 5.6 และ 8.5 ตามลำดับ

การที่มีข้อมูลปัจจัยเสี่ยงพื้นฐานแตกต่างกัน ทำให้การเลือกใช้สถิติเพื่อวิเคราะห์ยากขึ้น โดยปกติแล้วการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบการวิจัยเป็นการวัดผลก่อนและหลัง จะมี 4 รูปแบบ⁽¹²⁷⁾ คือการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม, การเปรียบเทียบค่าผลต่างของข้อมูลก่อนและหลังการทดลองของทั้งสองกลุ่ม (Change score), การใช้ข้อมูล Change score มาคิดเป็นร้อยละ หรือเรียกว่า Percentage change และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance, ANCOVA) และมีการแนะนำให้ใช้ ANCOVA ในกรณีข้อมูลพื้นฐานแตกต่างกันโดยการปรับด้วยคะแนนพื้นฐาน แต่ก็มีข้อแย้งการใช้วิธีนี้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากหากความแตกต่างนั้นเป็นจริง ไม่ควรใช้ ANCOVA⁽¹²⁸⁾ ในการวิเคราะห์ ดังตัวอย่างของ Lord's Paradox ที่แสดงให้เห็นว่าการใช้ ANCOVA ในกรณีที่ความแตกต่างนั้นเป็นจริง มีผลให้การสรุปผลผิดได้ ในขณะที่การใช้ Change score จะมีผลกระทบจากการกระจายที่เบ้ ส่วนการใช้ Repeated measure ANOVA พบว่าในการทดลองที่มีวัดผลก่อนกับหลังไม่ควรใช้ เนื่องจากความ

แปรปรวน (ค่า F) ที่ได้จากการวิเคราะห์จะไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ ANOVA on difference score แต่เนื่องจากมีสองกลุ่มการวิเคราะห์จึงเหมือนใช้ Independent t-test⁽¹²⁹⁾ และเปรียบเทียบด้วย Multiple linear regression โดยวิธี Enter เมื่อทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นแล้ว เพื่อดูตัวแปรที่มีผลต่อปัจจัยเสี่ยงหลังให้โปรแกรมแล้ว ในกรณีที่วิเคราะห์โดย t-test difference score แล้วมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ผลของโปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยง

การประเมินผลของโปรแกรมลดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจได้ ในประเด็นต่อไปนี้

ด้านกระบวนการ

มีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนด้านกระบวนการให้คำปรึกษาแบบสั้น โดยจะเห็นได้จากการสอบถามผู้ป่วยที่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบย่อ (Assess, Advise, Agree, Assist, Arrange) ที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่อย่างไรก็ตามมีกลุ่มทดลองประมาณร้อยละ 30-40 ที่ยังขาดการติดตาม (Arrange) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จะทำให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อเนื่อง จนส่งผลให้ปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจลดลง เช่น การทบทวนกลวิธีเพื่อเพิ่มการออกกำลังกาย พบว่าการติดตามตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป จะทำให้มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง⁽¹⁰⁹⁾

ด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Steptoe A และคณะ⁽¹³⁰⁾ ที่พบว่าตลอดระยะเวลา 12 เดือนในกลุ่มทดลอง มีการรายงานด้วยตนเองว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมในการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย ในขณะที่พฤติกรรมการสูบบุหรี่ไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุม อาจเนื่องจากอคติจากการรายงานด้วยตนเอง ซึ่งน่าจะพบจากการศึกษาในครั้งนี้นั่นเช่นกัน นอกจากนี้ การศึกษาในครั้งนี้นี้ ประเมินผลจากการเลิกบุหรี่ โดยไม่ได้ประเมินผลจากปริมาณการสูบที่ลดลง

ด้านความรู้และการรับรู้ปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจ

กลุ่มทดลองมีความรู้เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม อาจเนื่องจากการเน้นย้ำจากผู้ให้บริการตลอดระยะเวลา 1 ปี และน่าจะมีผลจากระดับการศึกษาเข้ามาเกี่ยวข้อง ทั้งนี้ในกลุ่มควบคุมมีผู้ที่ไม่ได้เข้าศึกษามากกว่ากลุ่มทดลอง (ร้อยละ 7.5 เทียบกับร้อยละ 1.1) และมีถึง 1 ใน 3 ที่อ่านหนังสือไม่ออก น่าจะทำให้การรับความรู้จากแหล่งอื่นจำกัดด้วย อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มควบคุมมี

คะแนนความรู้เพิ่มขึ้นเช่นกัน ซึ่งอาจเป็นผลจากการจัดอบรมทั้งจากโรงพยาบาลและศูนย์สุขภาพชุมชน

ด้านประสิทธิผลของโปรแกรม

ผลของการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ พบว่าคะแนน EGAT-RAMA heart score ลดลงในกลุ่มทดลองเพียง 0.03 คะแนน หรือร้อยละ 0.78 แม้ในผู้ที่อยู่ในโปรแกรมตลอดจะมีคะแนนลดลง 0.12 หรือร้อยละ 3.1 แต่ก็ยังไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าการให้โปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ร่วมกับการประเมินความเสี่ยงโดยใช้ EGAT-RAMA heart score จะลดคะแนนความเสี่ยงลงร้อยละ 16.1

เมื่อพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยง พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่ลดลงในกลุ่มทดลอง คือ เส้นรอบเอวเฉลี่ย ซึ่งลดลงประมาณ 1.3 นิ้ว ร่วมกับภาวะอ้วนลงพุงที่พบว่าลดลงจากร้อยละ 64.3 เป็นร้อยละ 54.5 ซึ่งอาจจะเนื่องจากการวัดที่มีความคลาดเคลื่อนได้ แต่ผู้วิจัยได้เน้นตรงวิธีการวัดให้เข้าใจให้ตรงกันระหว่างผู้วัด ร่วมกับมีเอกสารแนะนำการวัดที่ถูกต้อง รวมทั้งวิธีการวัดที่ใช้การวัดผ่านสะดือ ที่แนะนำโดยกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีจุดอ้างอิงแน่นอนกว่าที่วัดโดยวิธีของ International Diabetes Federartion จึงน่าจะยืนยันได้ถึงผลการลดลงของเส้นรอบเอว อีกทั้งการตอบแบบสอบถามที่พบว่ามีการออกกำลังกาย/ออกกำลังกายอย่างหนักเพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 14.9 เป็นร้อยละ 39.4) ร่วมกับการเพิ่มขึ้นของ HDL-C 2.1 mg/dL หรือร้อยละ 4.7 และการลดลงของดัชนีมวลกายเฉลี่ย 0.5 kg/m² และเมื่อปรับความแตกต่างก่อนเริ่มโปรแกรมแล้ว ผลการศึกษาก็ให้ผลเช่นเดิม จากการสอบถามผู้ป่วยเมื่อติดตามเยี่ยม พบว่าก่อนมีโปรแกรมไม่ทราบว่าจะสามารถทำงานหรือออกกำลังกายได้ จึงงดการมีกิจกรรม หรือลดการทำงานลง สอดคล้องกับผลการทบทวนของ สมจิต หนูเจริญกุล และคณะ⁽¹³¹⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจะลดการมีกิจกรรมหรือออกกำลังกายลงเมื่อทราบว่าเป็นความดันโลหิตสูง

ส่วนที่น่าสนใจคือ ระดับความดันโลหิตทั้ง Systolic blood pressure และ Diastolic blood pressure ในกลุ่มควบคุมที่ลดลงมากกว่ากลุ่มทดลอง อาจมาจากการวัดที่คลาดเคลื่อนเนื่องจากให้ผลที่ขัดแย้งกันกับผลการทบทวนเวชระเบียน ที่พบว่าในกลุ่มทดลองมีการควบคุมความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์มากกว่ากลุ่มควบคุมถึง 2 เท่า (ร้อยละ 49.0 เทียบกับร้อยละ 24.8) หรือน่าจะมาจากการที่ผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมเริ่มควบคุมความดันโลหิตได้ดีกว่า เช่น จากการสอบถามที่พบว่ากลุ่มควบคุมรับประทานยาทุกวันมากกว่า (กลุ่มทดลองร้อยละ 88.7 เทียบกับกลุ่มควบคุมร้อยละ 90.8) และกลุ่มทดลองมีการล้มรับประทานยามากกว่า (ร้อยละ 33.5 เทียบ

กับร้อยละ 28.5) สำหรับระดับ Total cholesterol ที่ลดลงนั้นน่าจะมีผลจากการให้ยา โดยผู้ป่วยในกลุ่มควบคุมมีการเพิ่มขึ้นของผู้ได้รับยารักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติมากกว่า (ร้อยละ 17.5 เทียบกับร้อยละ 25.9) ยืนยันได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ที่พบว่าผู้ที่ได้รับยา Simvastatin มีผลให้ระดับ Total cholesterol ลดลง ขณะที่พฤติกรรมกรรมการควบคุมอาหารไขมันสูง ในกลุ่มควบคุมไม่ได้แตกต่างไปจากก่อนให้โปรแกรม

ผลที่ได้แตกต่างไปจากการศึกษาของ Wood DA และคณะ⁽²⁶⁾ ที่พบว่าโปรแกรมที่มีพยาบาลเป็นผู้นำโดยใช้ครอบครัวเป็นศูนย์กลางมีประสิทธิผลดีกว่า คือ ลดคะแนนความเสี่ยงลงถึงร้อยละ 16 เมื่อประเมินผล 1 ปี น่าจะเป็นผลจากการนำครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมด้วย จากการสอบถามในการศึกษาคั้งนี้ พบว่าส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 90 อาศัยอยู่กับครอบครัว สอดคล้องกับการสอบถามเรื่องผู้ดูแลความเป็นอยู่ เกือบครึ่งหนึ่งมีผู้สมรสเป็นผู้ดูแลความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันหรือการรับประทานยา ดังนั้นในการศึกษาคั้งต่อไปการนำครอบครัว โดยเฉพาะคู่สมรสเข้ามามีส่วนร่วมน่าจะมีผลให้การลดปัจจัยเสี่ยงได้ผลมากขึ้น เพราะพฤติกรรมที่ผู้ป่วยอาจต้องกระทำร่วมกับครอบครัว เช่น การรับประทานอาหาร เป็นต้น

นอกจากนั้นแล้วการศึกษาของ Wood DA และคณะ ยังให้ความสำคัญตามระดับความเสี่ยง ในขณะที่การศึกษาคั้งนี้ทุกคนได้รับโปรแกรมโดยไม่ได้จำแนกตามระดับความเสี่ยง แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Wood DA และคณะ มีผู้ที่ Loss follow up ถึงร้อยละ 12-15 และผู้ที่ Loss follow up มีการสูบบุหรี่สูงกว่าถึง 2 เท่า (ในผู้ชาย ร้อยละ 22.2 เทียบกับร้อยละ 41.8 ผู้หญิงร้อยละ 19.4 เทียบกับร้อยละ 38.9) ขณะที่รายงานต่อมาของ Wood DA และคณะ เช่นกัน ใน EUROACTION⁽¹¹³⁾ แม้จะไม่ได้ประเมินผลต่อคะแนนความเสี่ยงโดยตรง แต่พบว่ามีผลลดลงของปัจจัยเสี่ยงหลายตัว เช่น ระดับ Total cholesterol, Blood pressure แต่น่าจะมีผลจากการร่วมด้วยเพราะมีการสั่งยาลดไขมันและลดความดันโลหิตเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยและผู้ที่มีความเสี่ยงสูงเล็กน้อยได้เพิ่มขึ้น และมีการรายงานด้วยตนเองว่ามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหาร

ในขณะที่ผลการศึกษาของ Wister A และคณะ⁽²⁷⁾ ซึ่งใช้วิธีให้ข้อมูลความเสี่ยงกับแพทย์และกลุ่มทดลอง ร่วมกับการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ พบว่าคะแนนความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดลดลงถึงร้อยละ 24.5 ร่วมกับการลดลงของ ระดับ Total cholesterol, ระดับ HDL-C แต่ผลที่ลดลงนี้ มีการลดลงในกลุ่มควบคุมเช่นกัน จึงน่าจะเป็นผลจากการใช้ยาาร่วมด้วย อีกทั้งการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้น, การรับประทานอาหารที่เหมาะสม, ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวลดลง ได้จากการรายงานด้วยตนเอง ซึ่งมีผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล

ผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าคะแนนความเสี่ยงรวมต่อโรคหลอดเลือดหัวใจไม่ลดลง น่าจะมีเหตุผลหลายประการ คือ

1. การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย ซึ่งพบได้เสมอในงานวิจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ เพราะยากที่จะวัด Compliance ของกลุ่มตัวอย่าง แม้จากการสอบถามจะตอบว่ามีการปฏิบัติ แต่บางประเด็น เช่น การควบคุมอาหาร พบว่าคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยของระดับ Total cholesterol ที่เพิ่มขึ้น หรือการสูบบุหรี่ ซึ่งมีผู้ที่เลิกได้เพียงร้อยละ 9.5 แต่ก็มีผู้ที่เลิกสูบแล้วกลับมาสูบบุหรี่ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ข้อมูลการสูบบุหรี่ที่คาดว่าจะต่ำกว่าความเป็นจริง ยืนยันได้จากการสุ่มตรวจโคตินินในน้ำลาย ในผู้ที่บอกว่าเลิกบุหรี่แล้ว (<3 ปี) 10 ราย พบว่ามี 2 ราย ที่ผลตรวจให้ผลบวก (>25ng/mL) โดยเป็นกลุ่มทดลอง 1 ราย (ร้อยละ 20) และกลุ่มควบคุม 1 ราย (ร้อยละ 20) ซึ่งหากคิดสัดส่วนของผู้ที่ตอบว่าเลิกสูบแล้ว (30 และ 36 ราย ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ) คาดว่าจะมีผู้สูบบุหรี่ในกลุ่มที่บอกว่าเลิกสูบในกลุ่มทดลองประมาณ 6 ราย และกลุ่มควบคุม 7 ราย

2. อายุซึ่งเป็นปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ในกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ยเมื่อเริ่มโครงการ 54.6 ปี เมื่อวัดประเมินผลที่ 1 ปี อายุเฉลี่ยจะเพิ่มเป็น 55.6 ปี ในกลุ่มทดลองมีผู้คะแนนเพิ่มขึ้นจากอายุมีร้อยละ 22 ส่วนกลุ่มควบคุมเพิ่มร้อยละ 19

3. คะแนนปัจจัยเสี่ยงจากความดันโลหิต ซึ่งอาจคลาดเคลื่อนได้จากการวัด เพราะเป็นการวัด ณ จุดเวลานั้นแล้วนำค่าที่วัดได้นั้นมาประเมิน (Point score) โดยไม่ได้ดูค่าความดันโลหิตเฉลี่ยทั้งปี ซึ่งแตกต่างไปจากค่าที่ได้จากการดูผลการควบคุมความดันโลหิตทั้งปีตามตารางที่ 4.4 ที่พบว่ากลุ่มทดลองควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ได้มากกว่ากลุ่มควบคุม 2 เท่า (ร้อยละ 49.0 เทียบกับร้อยละ 24.8)

4. ความแตกต่างของการได้รับกิจกรรมในแต่ละกลุ่มไม่ชัดเจน ตามแผนการที่วางไว้กลุ่มควบคุมจะได้รับการเก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยงโดยไม่มีการอบรม แต่เนื่องจากไม่สามารถเก็บข้อมูลในคลินิกได้ จึงต้องจัดอบรมเพื่อตรวจเลือด และเก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยง อีกทั้งเนื้อหาที่อบรมมีความใกล้เคียงกัน แตกต่างกันที่กลุ่มทดลองได้อบรมเชิงปฏิบัติการ และฝึกทักษะในการลดพฤติกรรมเสี่ยง และการให้คำปรึกษาแบบย่อในวันอบรม นอกจากนั้นการให้ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงย้อนกลับของกลุ่มตัวอย่างไปยังแพทย์และเจ้าหน้าที่ประจำคลินิก มีผลให้การสั่งยาในกลุ่มควบคุมที่มีความผิดปกติของไขมันในเลือดเพิ่มขึ้น รวมทั้งการรับรู้ผลการตรวจระดับไขมันในเลือดของกลุ่มควบคุม น่าจะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วย

5. ระดับการศึกษา ซึ่งน่าจะส่งผลต่อการรับรู้ถึงความเสี่ยง และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังที่กล่าวไว้ในด้านความรู้และการรับรู้ปัจจัยเสี่ยง ส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ประมาณร้อยละ 90 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีผู้ที่อ่านออกเขียนได้คล่องประมาณร้อยละ 30 เท่านั้น แต่การศึกษาในต่างประเทศส่วนใหญ่ไม่ได้รายงานระดับการศึกษาไว้ แต่น่าจะมีระดับการศึกษาที่สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างในโปรแกรมนี้

6. เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาจากต่างประเทศ เช่น ใน Family heart study หรือ Euroaction จะพบว่ามีความคล้ายกันคือ ใช้พยาบาลเป็นหลัก ร่วมกับมีการประเมินความเสี่ยงรวม และจัดการความเสี่ยงหลายปัจจัยพร้อมกัน แต่ที่ต่างกัน เช่น การเน้นในกลุ่มเสี่ยงสูง โดยมีการเยี่ยมบ่อยครั้งกว่า, การนำครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วม, การใช้สหสาขาวิชาชีพ เช่น กายภาพบำบัด, โภชนากร นอกจากนั้นผู้ที่เข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่เพิ่งตรวจพบว่ามีปัจจัยเสี่ยง เช่น โรคความดันโลหิตสูง, ระดับ Total cholesterol สูง ซึ่งปัจจัยเสี่ยงที่ลดลง นอกจากการดำเนินการที่เข้มข้นกว่าแล้ว น่าจะมีผลของการใช้ยาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

ปัญหาและอุปสรรคจากการศึกษา

การศึกษานี้ มีปัญหาและอุปสรรค คือ

1. ระบบทะเบียนผู้ป่วยที่ไม่ได้ปรับปรุงให้ทันสมัย ทำให้ไม่สามารถใช้เป็นกรอบในการเลือกตัวอย่างได้ ต้องปรับไปใช้ฐานข้อมูลผู้มารับบริการแทน
2. การวิจัยที่เป็นเชิงทดลองในชุมชน การควบคุม Contamination ทำได้ยาก แม้ว่าจะได้มีข้อตกลงในเบื้องต้นที่จะไม่ทำกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ แต่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษมีการนิเทศงาน พร้อมกับการจัดอันดับอำเภอซึ่งมีผลต่อการได้ค่าตอบแทนพิเศษ และเลื่อนขั้นของเจ้าหน้าที่ด้านการแพทย์และสาธารณสุขของทั้งอำเภอ ซึ่งการพัฒนาคุณภาพผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่ได้รับการประเมิน จึงทำให้โรงพยาบาลกลุ่มควบคุมจำเป็นต้องพัฒนาระบบให้บริการ เพื่อตอบสนองการนิเทศงานของจังหวัด โดยมีการออกให้สูขศึกษาตามศูนย์สุขภาพชุมชน โดยนัดผู้ป่วยที่อยู่ในเขตรับผิดชอบเข้ารับการอบรม
3. เนื่องจากการศึกษาเชิงพฤติกรรม การวัด Compliance ผู้ป่วยทำได้ยาก ทำได้เพียงติดตามและสอบถามเท่านั้น
4. การหาแหล่งทุนเพื่อทำวิจัยต้องประสานกับหลายฝ่าย เนื่องจากใช้งบประมาณมาก มีผลทำให้การดำเนินการล่าช้า

ข้อเสนอแนะ

ด้านรูปแบบการวิจัย

1. การศึกษาเชิงทดลองในชุมชนควรเริ่มทำ Pilot study และทดสอบโปรแกรมว่าได้ผลในกลุ่มตัวอย่างที่น้อยก่อน ทั้งนี้เพื่อจัดการแก้ไข ปัญหา อุปสรรค ตลอดจนปรับปรุงโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพ
2. ควรเน้นปัจจัยเสี่ยงหลัก และเน้นในกลุ่มเสี่ยงสูงโดยเฉพาะในปัจจัยเสี่ยงที่ปรับเปลี่ยนได้ เช่น การสูบบุหรี่ หรือระดับ Total cholesterol
3. การประสานงานกับแพทย์ให้เข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น จากที่รักษาผู้ป่วยเพียงอย่างเดียว แพทย์น่าจะเข้ามามีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษาเพิ่มขึ้น
4. ควรมีการนำครอบครัวโดยเฉพาะคู่สมรสเข้ามามีส่วนร่วม ในการรับรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ป่วยด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยบริการ

1. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีความชุกของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูง เช่น ภาวะอ้วนลงพุง หรือแม้แต่การสูบบุหรี่ ควรได้มีมาตรการได้การประเมินปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ในผู้ป่วยทุกคน เช่น มีระบบเตือนในโปรแกรมการให้บริการเพื่อคัดกรองปัจจัยเสี่ยง
2. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ยังไม่มีโรคหัวใจ และหลอดเลือด ประมาณร้อยละ 40-60 เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงที่ควรได้รับการเอาใจใส่ และมีมาตรการในการลดปัจจัยเสี่ยงอย่างเข้มข้น
3. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงประมาณร้อยละ 10-20 บอกรายละเอียดและเวลาการรับประทานยาไม่ถูกต้อง ซึ่งจะส่งผลต่อการควบคุมความดันโลหิตและภาวะแทรกซ้อน ควรได้ประเมินปัญหานี้ในผู้ป่วย
4. การให้สุขศึกษายังไม่ครอบคลุม โดยเฉพาะในเรื่องของโรคหลอดเลือดหัวใจ มีผู้ป่วย 1 ใน 5 ยังไม่ได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้ ส่งผลให้ความรู้ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมน้อยกว่า ดังนั้นควรมีการอบรมในผู้ป่วยรายใหม่หรือในผู้ป่วยที่ยังไม่ผ่านการอบรม
5. การติดตามพฤติกรรมเสี่ยง (Arrange) ยังมีน้อยกว่ากิจกรรมอื่นมาก ทั้งพฤติกรรมการสูบบุหรี่, การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ควรได้มีระบบติดตามพฤติกรรมเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง
6. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรับประทานยาคลายเครียดในอัตราที่สูง ควรฝึกทักษะผู้ป่วยให้ใช้วิธีการคลายเครียดโดยไม่ใช้ยา เช่น การฝึกหายใจช้า, การทำสมาธิ เป็นต้น

7. ผลของโปรแกรมลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจมีผลทำให้รอบเอวลดลง และระดับ HDL-C เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้องมีการติดตามและกระตุ้นเตือนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยคงพฤติกรรมกรรมกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกายไว้

8. การให้ยาลดระดับไขมันในผู้ที่มีไขมันในเลือดผิดปกติ มีผลทำให้ไขมันลดลงได้ชัดเจนกว่าการให้คำปรึกษา แต่อย่างไรก็ตามเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโดยผู้ป่วยมีส่วนร่วมด้วย ควรดำเนินการร่วมกันระหว่างการให้ยาและการให้คำปรึกษาเพื่อควบคุมอาหาร

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

1. การติดตามผู้ป่วยทุกปีเพื่อประเมิน CVD event ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมว่าแตกต่างกันหรือไม่

2. การประเมินความถูกต้องของการพยากรณ์ด้วย EGAT-RAMA heart score และข้อมูลด้านระบาดวิทยาในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ซึ่งยังไม่มี การติดตามในประเทศไทย

3. การทดลองให้อาสาสมัครสาธารณสุขเข้ามามีส่วนร่วม ในกระบวนการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจแบบง่ายสำหรับประชาชน และการติดตามผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ