



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### ข้อมูลประชากรที่นำมาศึกษาทั้งหมด

จากการคัดเลือกผู้ป่วยที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และผ่านเกณฑ์การศึกษาที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวน 35 ราย โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาตามมาตรฐานการรักษา แต่พบว่า 1 รายมีภาวะแทรกซ้อนเมื่อแรกรับ (ภาวะหัวใจวายฉับพลัน) จึงถูกคัดออกจากการศึกษาวิจัยหลังจากนั้นได้เฝ้าติดตามและนัดตรวจติดตาม และโทรศัพท์สอบถามอาการ ตามลำดับ และจัดเก็บตัวอย่างเลือดครั้งที่ 2 ภายหลังเกิดอาการ 2 สัปดาห์ ปรากฏว่ามีผู้ป่วยที่ไม่ได้มาติดตาม จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.5 แต่ผู้ป่วยเหล่านี้ยังได้รับการติดตามข้อมูล และ โทรศัพท์สอบถาม อาการ และอาการแสดงของภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular outcomes) อยู่อย่างต่อเนื่อง ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย แสดงตามตารางที่ 1, 2 และ 3

#### ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย จำนวน 34 ราย

ตัวแปร	
อายุเฉลี่ย (ปี)	56.85, SD = 12.728
เพศ ชาย (ราย/ร้อยละ)	30 / 88.2
เพศ หญิง (ราย/ร้อยละ)	4 / 11.8

จากข้อมูลตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า อายุเฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยเท่ากับ 56.85 ปี (33 - 84 ปี) และผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยเป็นเพศชายจำนวน 30 คน (ร้อยละ 88.2) เพศหญิงจำนวน 4 คน (ร้อยละ 11.8)

**ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular risk factors) จากจำนวนผู้ป่วย 34 ราย**

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
ไขมันในเลือดสูง	23 (67.6)
สูบบุหรี่	19 (55.9)
ความดันโลหิตสูง	10 (29.4)
เบาหวาน	4 (11.8)
ประวัติครอบครัว	2 (5.9)
ไม่พบปัจจัยเสี่ยง	2 (5.9)

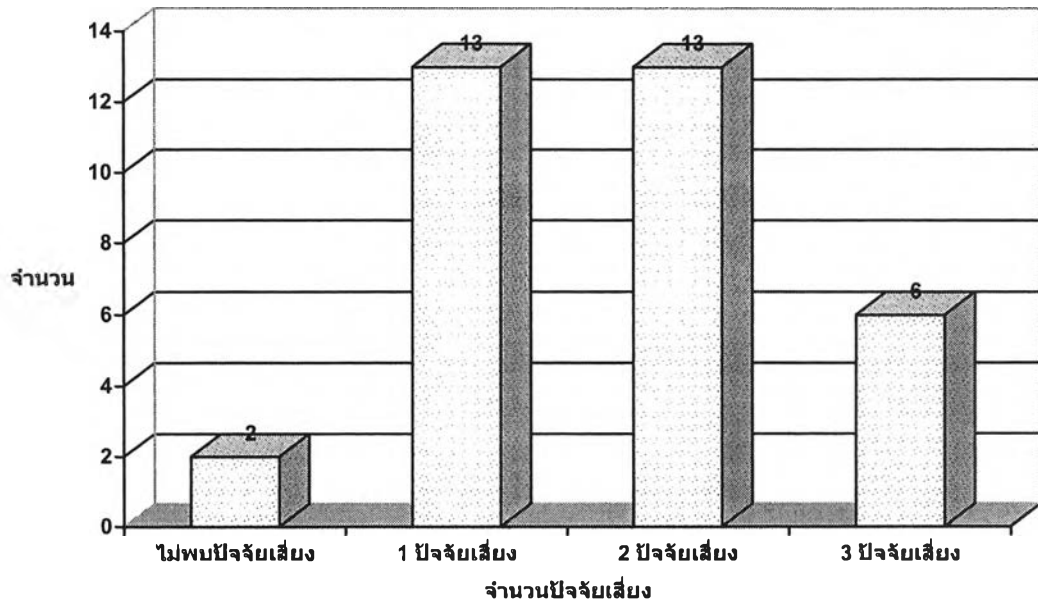
จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวายและเข้าร่วมการวิจัยส่วนใหญ่พบปัจจัยเสี่ยงทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular risk factor) จำนวนทั้งสิ้น 32 ราย (ร้อยละ 94.1) โดยปัจจัยเสี่ยงที่ตรวจพบมากที่สุดคือ ภาวะไขมันในเลือดสูง ,การสูบบุหรี่, ภาวะความดันโลหิตสูง, โรคเบาหวาน และ การพบว่าประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดตามลำดับ คิดเป็น (จำนวน / ร้อยละ) 23 (67.6), 19 (55.9), 10 (29.4), 4 (11.8), 2 (5.9) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีเพียง 2 ราย (ร้อยละ 5.9) เท่านั้นที่ไม่พบปัจจัยเสี่ยงทางระบบหัวใจและหลอดเลือดเลย

### ปัจจัยเสี่ยงสะสมทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

เนื่องจากปัจจัยเสี่ยงทางระบบหัวใจและหลอดเลือดเพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง อาจมีผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดไม่มาก แต่หากในผู้ป่วยที่มีหลายๆ ปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน จะส่งผลให้ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงทั้งในระดับปฐมภูมิ และ ทุติยภูมิ มากขึ้นตามจำนวนปัจจัยเสี่ยงที่มีไปด้วย

ดังนั้นเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลของปัจจัยเสี่ยงสะสมทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (multiple cardiovascular risk factors) ที่ตรวจพบในผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัยมาแจกแจง จะพบว่า มีปัจจัยเสี่ยงสะสมทางระบบหัวใจและหลอดเลือดเพียง 1 ปัจจัย จำนวนทั้งสิ้น 13 ราย (ร้อยละ 38.2) ปัจจัย

เสียงสะสม 2 บั๊จจัย จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 38.2) และพบบั๊จจัยเสียงสะสม 3 บั๊จจัย จำนวนทั้งสิ้น 6 ราย (ร้อยละ 17.6) ตามแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนบั๊จจัยเสียงสะสมทางหัวใจและหลอดเลือด

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลคลินิกประกอบการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 34 ราย

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
อาการเจ็บแน่นอก	34 (100)
การตรวจคลื่นหัวใจ	34 (100)
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	34 (100)

ข้อมูลตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยทุกราย (ร้อยละ 100) ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายฉับพลัน มีข้อมูลครบทั้งอาการแสดง (อาการเจ็บแน่นอก) การตรวจยืนยันการวินิจฉัยโดยคลื่นไฟฟ้าหัวใจและ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจ พิจารณาตามจำนวนพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 34 ราย

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
การวินิจฉัย	
Single Vessel Disease	19 (55.9)
Double Vessels Disease	5 (14.7)
Triple Vessels Disease	7 (20.6)
ไม่ทราบการวินิจฉัย	3 (8.8)

จากข้อมูลตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ 1 เส้น (single vessel disease, SVD) จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 55.9) โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ 2 เส้น (double vessels disease, DVD) จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 14.7) และโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ 3 เส้น (triple vessels disease, TVD) จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 20.6) และพบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 8.8) ที่ไม่ทราบการวินิจฉัยโรค ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (thrombolysis)

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลการประเมินการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular ejection fraction : LVEF)

การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย	
การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายเฉลี่ย ร้อยละ	56.2 , SD = 8.40
บีบตัวน้อยกว่าร้อยละ 50 ราย (ร้อยละ)	6 (17.6)
บีบตัวมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ราย (ร้อยละ)	28 (83.4)

ตารางที่ 5 ข้อมูลแสดงการประเมินการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย ด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (echocardiography) พบว่า การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular ejection fraction, LVEF) ของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 56.2 (41 – 80) และเมื่อนำข้อมูลที่ได้มาแจกแจงเพิ่มเติมแสดงให้เห็นว่า จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายอยู่ในเกณฑ์ปกติ (หัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50) มีจำนวนทั้งสิ้น 28 ราย (ร้อยละ 83.4) และกลุ่มที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ (หัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวน้อยกว่าร้อยละ 50) มีจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 17.6)

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลวิธีการรักษา

การรักษา	จำนวน (ร้อยละ)
บอลลูนและขดลวดขยายหลอดเลือดหัวใจ	31 (91.2)
ยาละลายลิ่มเลือด	3 (8.8)

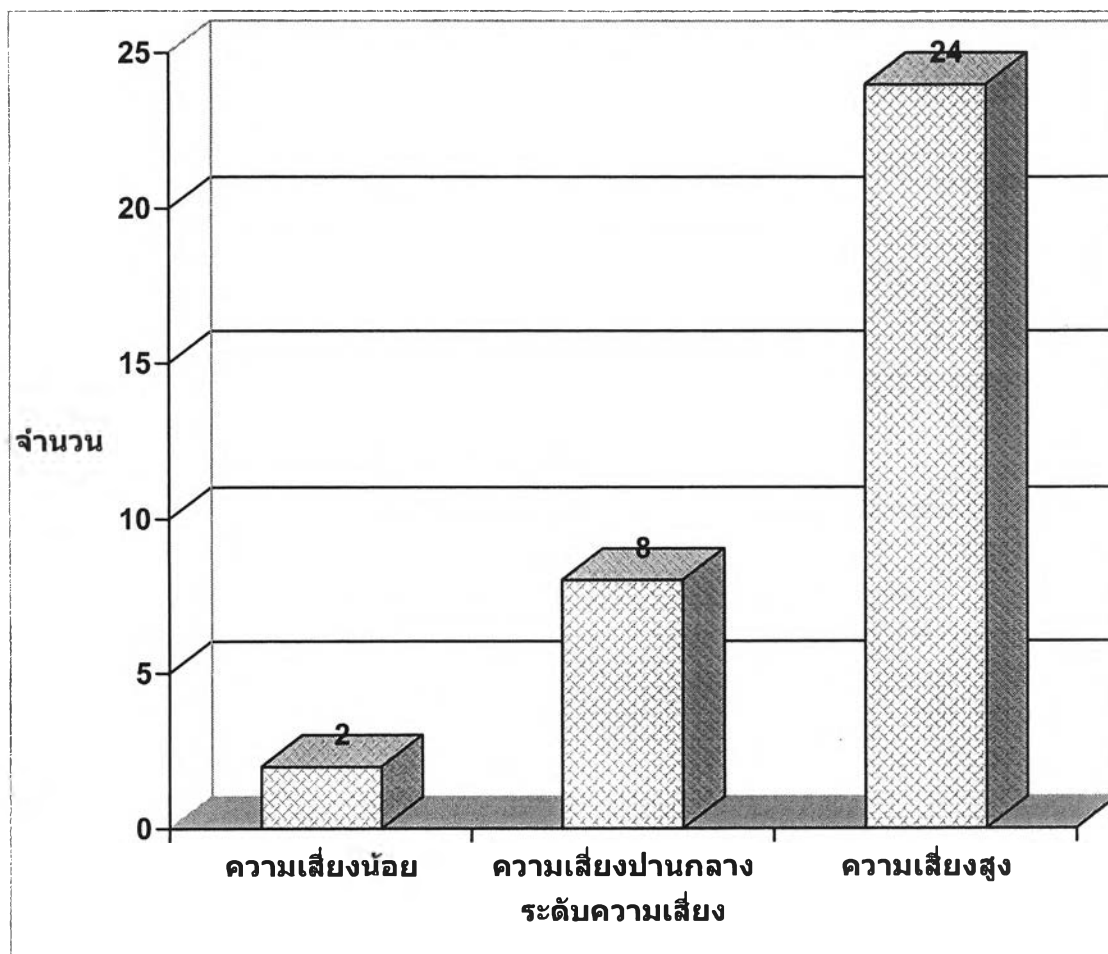
จากข้อมูลตารางที่ 6 พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย ได้รับการรักษาโดยวิธีบอลลูนและขดลวดเพื่อขยายหลอดเลือดหัวใจ (percutaneous transluminal coronary angiography with stenting, PTCA with stenting) มีจำนวนทั้งสิ้น 31 ราย (ร้อยละ 91.2) และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการใช้ยาละลายลิ่มเลือดเพื่อขยายหลอดเลือด (thrombolysis) มีจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 8.8) โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้ หากพิจารณา ทำบอลลูนและขดลวดต้องใช้เวลาในการเตรียมการ ซึ่งอาจจะเลยเวลาตามคำแนะนำ (guideline) ให้ไว้ และทั้ง 3 ราย (ร้อยละ 100.0) ใช้ยา Streptokinase

**ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ**

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย
NT-proBNP (24 ชั่วโมง)	978.03 pg/L S.D. = 1279.71
hsCRP	9.18 mg/L S.D. = 8.55
Troponin T	7.39 ng/mL S.D. = 6.33
NT-proBNP (2 สัปดาห์)	1375.15 pg/L S.D. = 2610.8

\* = จำนวน 26 ราย

ตารางที่ 7 แสดงให้เห็นถึง ระดับของ NT-proBNP ในเลือดที่ได้จากการจัดเก็บตัวอย่างเลือดของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยภายใน 24 ชั่วโมงแรกภายหลังเกิดอาการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 978.03 พิโคกรัม/ลิตร (16–6883 พิโคกรัม/ลิตร), ระดับของ NT-proBNP ในเลือดที่เจาะภายใน 14 วันภายหลังเกิดอาการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1375.15 พิโคกรัม/ลิตร (10.8-12333 พิโคกรัม/ลิตร), ระดับของ hsCRP ในเลือดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.18 มิลลิกรัม/ลิตร (0.7–40.1 มิลลิกรัม/ลิตร) และ ระดับของ Troponin T ในเลือดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.39 นาโนกรัม/มิลลิลิตร (0.1–21.26 นาโนกรัม/มิลลิลิตร)



ระดับความเสี่ยงน้อย : <1 มิลลิกรัม/ลิตร

ระดับความเสี่ยงปานกลาง : 1-3 มิลลิกรัม/ลิตร

ระดับความเสี่ยงสูง : >3 มิลลิกรัม/ลิตร

แผนภูมิที่ 2 แสดงข้อมูลระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยตามระดับของ hsCRP

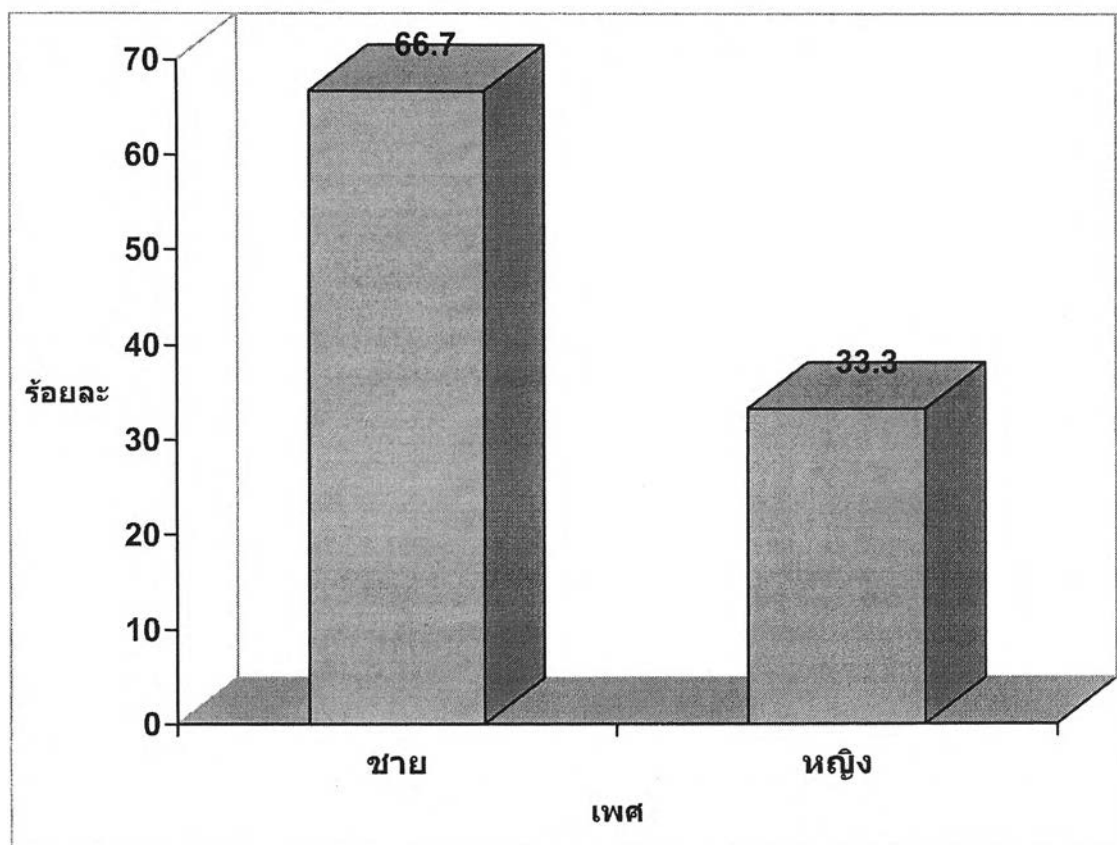
หากพิจารณาแบ่งระดับของ hsCRP ในเลือดตามความเสี่ยงโดยพิจารณาตามข้อมูลของ CDC/AHA<sup>12</sup> พบว่า 2 ราย (ร้อยละ 6) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร, 8 ราย (ร้อยละ 24) 1-3 มิลลิกรัม/ลิตร และมากกว่าหรือเท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 70) แผนภูมิที่ 2



**ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลการเกิดผลทางระบบหัวใจและหลอดเลือดภายในระยะเวลา 60 วัน**

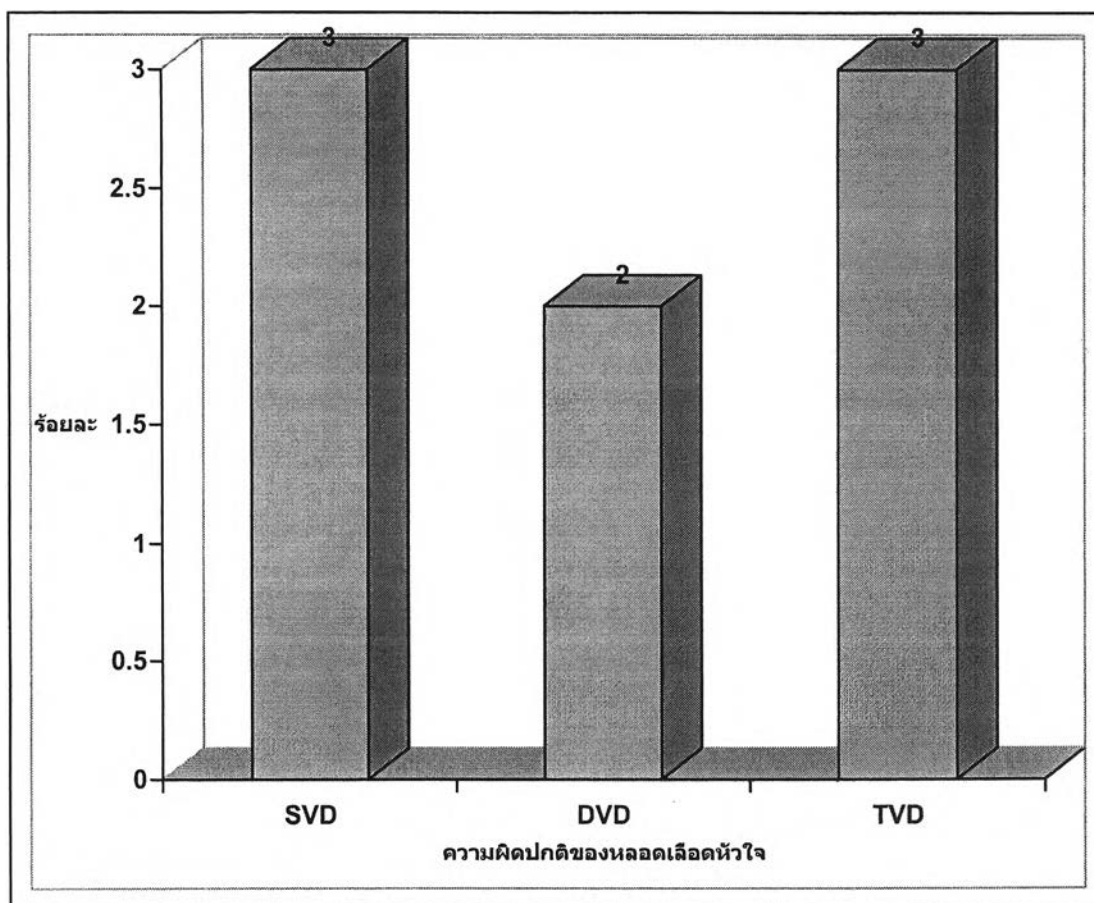
ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
เข้ารับการรักษาตัวใหม่เนื่องจากภาวะหัวใจวาย	1 (16.7)
เสียชีวิต	2 (33.3)
อาการแน่นหน้าอกซ้ำ	3 (50.0)

ข้อมูลตารางที่ 8 แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular outcomes) ภายในระยะเวลา 60 วัน พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย เกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 17.6) โดยแบ่งเป็น การเข้ารับการรักษาตัวใหม่จากอาการเจ็บแน่นหน้าอก จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 50.0), เสียชีวิต จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 33.3) และภาวะหัวใจล้มเหลว จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 16.7)



แผนภูมิที่ 3 แสดงสัดส่วนจำแนกตามเพศในกลุ่มที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด

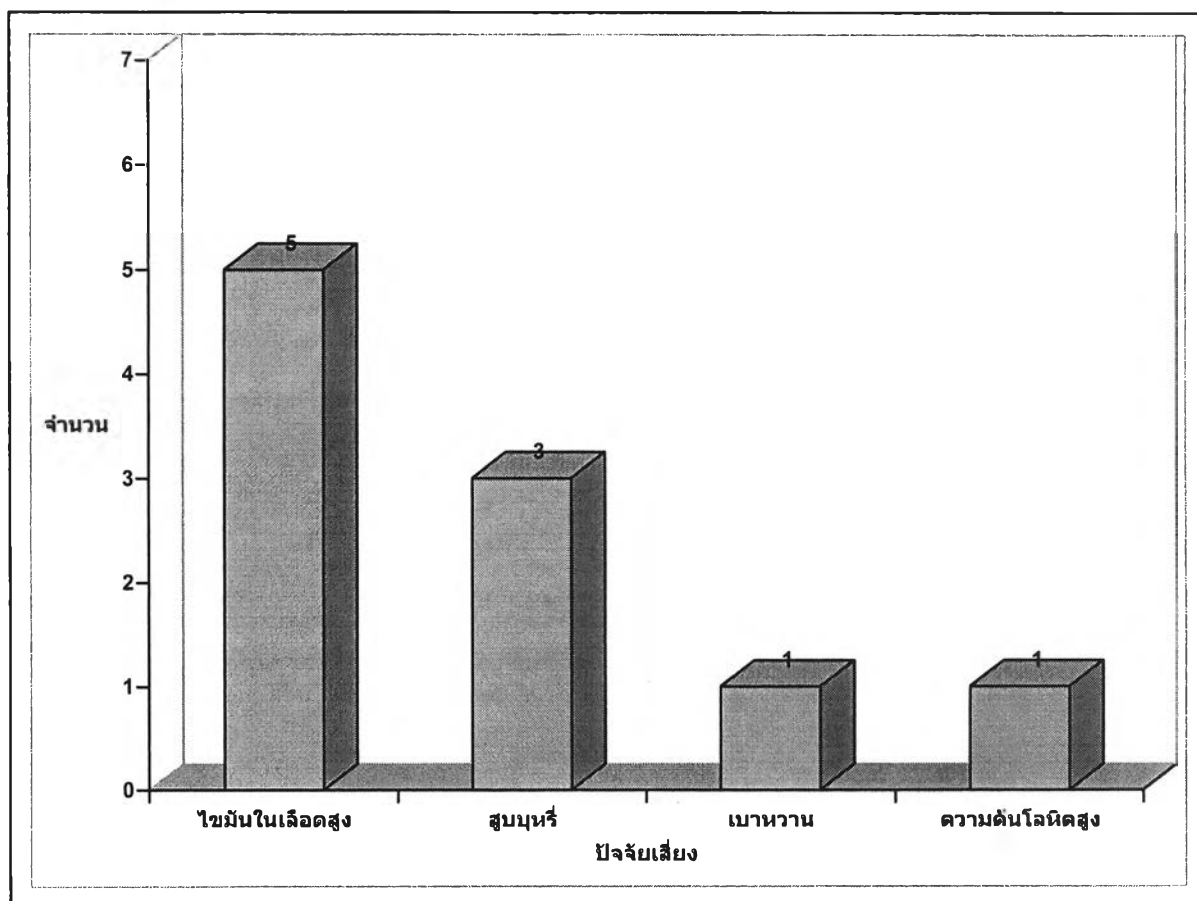
แผนภูมิที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายฉับพลันที่พบภาวะแทรกซ้อน เป็นเพศชาย 4 ราย (ร้อยละ 66.7) และเพศหญิง 2 ราย (ร้อยละ 33.3), ผู้ป่วยที่เกิดอาการทั้งหมดได้รับการรักษาด้วยการทำบอลลูนและขดลวดเพื่อขยายหลอดเลือดหัวใจ 6 ราย (ร้อยละ 100)



แผนภูมิที่ 4 แสดงภาวะผิดปกติของหลอดเลือดหัวใจในกลุ่มที่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด

แผนภูมิที่ 4 แสดงให้เห็นถึงการวินิจฉัยโรค โดยพิจารณาความผิดปกติของหลอดเลือดหัวใจ พบว่าผู้ป่วยได้ได้รับการวินิจฉัยเป็น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ 1 เส้น (single vessel disease, SVD) จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 50.0) โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ 2 เส้น (double vessels disease, DVD) จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 16.7) และ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ 3 เส้น (triple vessels disease, TVD) จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 33.3)

โดยเมื่อพิจารณาถึงชนิดของปัจจัยเสี่ยงพบว่า ภาวะไขมันในเลือดสูง จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 83.3), การสูบบุหรี่ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 50), เบาหวาน จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 16.7) และ ภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 16.7) (แผนภูมิที่ 5)



#### แผนภูมิที่ 5 แสดงชนิดของปัจจัยเสี่ยงทางระบบหัวใจและหลอดเลือดในกลุ่มที่พบผลกระทบทางหัวใจและหลอดเลือด

แผนภูมิที่ 5 เมื่อพิจารณาถึงชนิดของปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มที่พบภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ภาวะไขมันในเลือดสูง จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 83.3), การสูบบุหรี่ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 50), เบาหวาน จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 16.7) และ ภาวะความดันโลหิตสูง จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 16.7)

#### การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ และภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

เมื่อนำข้อมูลปัจจัยเสี่ยงทางระบบหัวใจและหลอดเลือดแต่ละชนิดปัจจัยเสี่ยง จากที่กำหนดไว้คือ โรคเบาหวาน, การสูบบุหรี่, ภาวะความดันโลหิตสูง, ภาวะไขมันในเลือดสูง และ ประวัติคนในครอบครัวมีประวัติเจ็บป่วย หรือเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ยังมีข้อมูลปัจจัยเสี่ยงสะสมของโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของตัววัดหัวใจ เช่น ระดับของ NT-proBNP, hsCRP และ troponin T ในกระแสเลือด และผลการตรวจการทำงานของ

หัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular ejection fraction : LVEF) ด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงมาวิเคราะห์ เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

**ตารางที่ 9** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงเบาหวานกับ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ตัวแปร เบาหวาน	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
เป็น	1	3
ร้อยละ เบาหวาน	(25.0)	(75.0)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(16.7)	(10.7)
ไม่เป็น	5	25
ร้อยละ เบาหวาน	(16.7)	(63.3)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(83.3)	(89.3)

ตารางที่ 9 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น มีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 16.7) ที่พบปัจจัยเสี่ยงเบาหวาน 3 รายเป็นเบาหวานแต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน 5 รายพบภาวะแทรกซ้อนแต่ไม่เป็นเบาหวาน และพบว่า 25 ราย ไม่เป็นเบาหวานและไม่พบภาวะแทรกซ้อน

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ปัจจัยเสี่ยงเบาหวาน ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.559$ )

ตารางที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูงกับภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ตัวแปร ความดันโลหิตสูง	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
เป็น	1	9
ร้อยละ ความดันโลหิตสูง	(10.0)	(90.0)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(16.7)	(32.1)
ไม่เป็น	5	19
ร้อยละ ความดันโลหิตสูง	(20.8)	(79.2)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(83.3)	(67.9)

ตารางที่ 10 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้นมีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 16.7) ที่พบปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูง 9 ราย พบว่าเป็นความดันโลหิตสูง แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน 5 ราย พบภาวะแทรกซ้อน แต่ไม่มีความดันโลหิตสูง และ 19 รายไม่พบความดันโลหิตสูง และไม่พบภาวะแทรกซ้อน

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูง ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.644$ )

ตารางที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงภาวะไขมันในเลือดสูงกับภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ตัวแปร ภาวะไขมันในเลือดสูง	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
เป็น	10	1
ร้อยละ ภาวะไขมันในเลือดสูง	(90.1)	(9.1)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(35.7)	(16.7)
ไม่เป็น	18	5
ร้อยละ ภาวะไขมันในเลือดสูง	(78.3)	(21.7)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(64.3)	(83.3)

ตารางที่ 11 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยและมีผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น จากจำนวน 6 ราย พบว่า 5 ราย (ร้อยละ 83.3) ที่พบปัจจัยเสี่ยงภาวะไขมันในเลือดสูง

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูง ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.638$ )

ตารางที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงการสูบบุหรี่กับภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ตัวแปร การสูบบุหรี่	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
สูบบุหรี่	3 (15.8)	16 (84.2)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(50.0)	(57.1)
ไม่สูบบุหรี่	3 (20.0)	12 (80.0)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(50.0)	(42.9)

ตารางที่ 12 จากข้อมูล แสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยและมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น พบ 3 ราย (ร้อยละ 50.0) ที่พบปัจจัยเสี่ยงการสูบบุหรี่ 16 รายสูบบุหรี่ แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน 3 ราย พบภาวะแทรกซ้อนแต่ไม่สูบบุหรี่ และ 12 ไม่สูบบุหรี่ และไม่พบภาวะแทรกซ้อน

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ปัจจัยเสี่ยงการสูบบุหรี่ ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 1.0$ )



ตารางที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประวัติครอบครัวกับ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ตัวแปร ประวัติครอบครัว	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
พบ	0	2
ร้อยละ ประวัติครอบครัว	(0.0)	(100.0)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(0.0)	(7.1)
ไม่พบ	6	26
ร้อยละ ประวัติครอบครัว	(18.8)	(92.9)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(100.0)	(50.0)

ตารางที่ 13 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยและมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น จากจำนวน 6 รายที่พบภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ไม่พบผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงประวัติครอบครัว 2 รายมีประวัติครอบครัว แต่มาพบภาวะแทรกซ้อน 26 ราย ไม่พบภาวะแทรกซ้อน และไม่พบประวัติครอบครัว

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ปัจจัยเสี่ยงประวัติครอบครัว ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 1.0$ )

ตารางที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนปัจจัยเสี่ยงสะสมตั้งแต่ 2 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไป กับ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ตัวแปร ปัจจัยเสี่ยง	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปัจจัยเสี่ยง	3	17
ร้อยละ ปัจจัยเสี่ยง	(15.0)	(85.0)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(50.0)	(60.7)
น้อยกว่า 2 ปัจจัยเสี่ยง	3	11
ร้อยละ ปัจจัยเสี่ยง	(21.4)	(78.6)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(50.0)	(39.3)

ตารางที่ 14 จากข้อมูลที่ได้ แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยที่มีปัจจัยเสี่ยงสะสมทางหัวใจและหลอดเลือดตั้งแต่ 2 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไป และพบผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดมีเพียง 3 ราย (ร้อยละ 50.0) 17 รายมีปัจจัยเสี่ยงสะสมทางหัวใจและหลอดเลือดตั้งแต่ 2 ปัจจัยเสี่ยงขึ้นไป แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน 11 รายมีปัจจัยเสี่ยงน้อยกว่า 2 ปัจจัย และไม่พบภาวะแทรกซ้อน

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า จำนวนปัจจัยเสี่ยงสะสมที่มากกว่า 1 ปัจจัยเสี่ยง ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.672$ )

**ตารางที่ 15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับ NT-proBNP ณ 24 ชั่วโมงกับ  
ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด**

ระดับ NT-proBNP	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
More than 250 pg/mL	5	18
ร้อยละ NT-proBNP	(21.7)	(78.3)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(83.3)	(64.3)
Less than 250 pg/mL	1	5
ร้อยละ NT-proBNP	(9.1)	(21.7)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(16.7)	(83.3)

ตารางที่ 15 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยและมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น มีจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 83.3) จาก ที่มีระดับของ NT-proBNP ในเลือดที่มากกว่า 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตร และมีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 16.7) ที่มีระดับของ NT-proBNP ในเลือดที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตร แต่ยังพบภาวะแทรกซ้อน และ 18 รายมีระดับ NTproBNP สูง แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน

เมื่อนำข้อมูลของระดับ NT-proBNP ในเลือดจากการจัดเก็บภายใน 24 ชั่วโมงแรกมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยพิจารณาที่ระดับของ NT-proBNP ในเลือดที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตรและมากกว่า 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตร เป็นจุดตัด พบว่า ระดับของ NT-proBNP ในเลือดที่มากกว่า 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตร ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.638$ )

**ตารางที่ 16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับ NT-proBNP ณ วันที่ 14 หลังเกิดอาการกับ  
ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด**

ระดับ NT-proBNP	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
More than 250 pg/mL	4	12
ร้อยละ NT-proBNP	(25)	(75.0)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(80)	(57.1)
Less than 250 pg/mL	1	9
ร้อยละ NT-proBNP	(10)	(90)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(20.0)	(42.9)

ตารางที่ 16 จากจำนวนผู้ที่มาติดตามการรักษาตามนัดในครั้งที่ 2 จำนวน 26 ราย (ร้อยละ 76.47) แสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยและมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น จากจำนวนทั้งสิ้น 5 ราย พบ 4 ราย (ร้อยละ 80.0) ที่มีระดับ NT-proBNP ในเลือดที่มากกว่า 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตร มีเพียง 1 ราย (ร้อยละ 20.0) ที่มีระดับของ NT-proBNP ในเลือดที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตร 9 รายไม่พบภาวะแทรกซ้อน และ ระดับ NTproBNP น้อยกว่าหรือเท่ากับ 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตร

เมื่อนำข้อมูลของระดับ NT-proBNP ในเลือดจากการจัดเก็บครั้งที่ 2 ณ 14 วันภายหลังเกิดอาการ มาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ระดับของ NT-proBNP ในเลือดที่มากกว่า 250 พิโคกรัม/มิลลิลิตร ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.617$ )

**ตารางที่ 17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับ troponin T ณ 24 ชั่วโมงแรก กับ  
ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด**

ระดับ troponin T	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
More than 0.1 ng/mL	6	21
ร้อยละ troponin T	(22.2)	(77.8)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(100.0)	(80.8)
Less than 0.1 ng/mL	0	5
ร้อยละ troponin T	(0.0)	(100.0)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(0.0)	(19.2)

ตารางที่ 17 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยและพบภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น พบว่าจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 100.0) ที่พบผลลัพธ์ โดยทั้งหมดมีระดับของ troponin T ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1 นาโนกรัม/มิลลิลิตร และคิดเป็น ร้อยละ 22.2 ในกลุ่มผู้ป่วยมีระดับของ troponin T ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1 นาโนกรัม/มิลลิลิตร และจำนวน 21 รายที่มีระดับของ troponin T ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1 นาโนกรัม/มิลลิลิตร แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน และมี 5 รายที่พบง่าระดับของ troponin T ในเลือดน้อยกว่า 0.1 นาโนกรัม/มิลลิลิตร และไม่พบภาวะแทรกซ้อน

เมื่อนำข้อมูลของระดับ troponin T ในเลือดจากการจัดเก็บภายใน 24 ชั่วโมงแรกมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ โดยพิจารณาที่ระดับของ troponin T ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1 นาโนกรัม/มิลลิลิตร พบว่าระดับของ troponin T ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1 นาโนกรัม/มิลลิลิตร ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.555$ )

**ตารางที่ 18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับ hsCRP ณ 24 ชั่วโมงแรก กับ  
ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด**

ระดับ hsCRP	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
More than 3 mg/L	6	26
ร้อยละ hsCRP	(18.8)	(81.3)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(100.0)	(92.9)
Less than 3 mg/L	0	2
ร้อยละ hsCRP	(0.0)	(100.0)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(0.0)	(7.1)

ตารางที่ 18 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยและพบภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น พบว่าจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 100.0) ที่พบผลลัพธ์ โดยทั้งหมดมีระดับของ hsCRP ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงสูงตามเกณฑ์ CDC/AHA<sup>12</sup> และคิดเป็น ร้อยละ 18.8 ในกลุ่ม ผู้ป่วยมีระดับของ hsCRP ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร 26 รายพบระดับของ hsCRP ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน และ 2 รายที่พบระดับของ hsCRP ในเลือดที่น้อยกว่า 3 มิลลิกรัม/ลิตร และไม่พบภาวะแทรกซ้อน

เมื่อนำข้อมูลของระดับ hsCRP ในเลือดจากการจัดเก็บภายใน 24 ชั่วโมงแรกมาวิเคราะห์ เพื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยพิจารณาที่ระดับของ hsCRP ในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งจัดเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงพบว่าไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 1.0$ )

## การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย กับภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

ภายหลังการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายฉับพลันแล้ว ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงของหัวใจโดยมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง (geographic change or remodeling) ผลทางระบบหัวใจที่ตามมาและสามารถประเมินได้เร็วคือ การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายที่ผิดปกติบางตำแหน่ง (left ventricular dysfunction with regional wall motion abnormality) โดยสัมพันธ์กับตำแหน่งของหลอดเลือดแดงหัวใจที่มีปัญหา ซึ่งการเสื่อมหรือลดลงของการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายจะมากหรือน้อยอาจขึ้นจากหลายปัจจัย โดยหนึ่งในปัจจัยนั้นก็คือ ความรุนแรงของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ซึ่งเป็นที่มาของผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ภายหลังเกิดอาการกล้ามเนื้อหัวใจตายฉับพลัน

เมื่อนำข้อมูลการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular ejection fraction : LVEF) ที่ได้จากการประเมินด้วยวิธีคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (echocardiography) ไปวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ได้ผลตามตารางที่ 18

### ตารางที่ 19 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย กับภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย	ภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ)	
	พบ	ไม่พบ
มากกว่า ร้อยละ 50	4	24
ร้อยละ LVEF	(14.3)	(85.7)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(66.7)	(85.7)
น้อยกว่า ร้อยละ 50	2	4
ร้อยละ LVEF	(33.3)	(66.7)
ร้อยละ ผลลัพธ์	(33.3)	(14.3)

ตารางที่ 19 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยและพบภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดนั้น พบว่าจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 66.7) ที่พบผลลัพธ์ และมีการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายปกติ (LVEF > 50%) 24 ราย ที่พบว่าการทำงานของ

หัวใจห้องล่างซ้ายปกติ และไม่พบภาวะแทรกซ้อน 4 รายที่พบว่าการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อน ผลที่ได้ไม่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.281$ )

จากข้อมูลการวิจัย หลังทำการวิเคราะห์ ได้ผลสรุปพบว่า ปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูง, ภาวะไขมันในเลือดสูง และ ประวัติครอบครัวที่พบว่า มีโรคหัวใจและหลอดเลือด มีความสัมพันธ์ในระดับสูงกับภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ส่วนตัวชี้วัดทางหัวใจนั้น พบว่าตัวชี้วัดทั้ง 3 มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางหัวใจและหลอดเลือด แต่ทั้งหมดไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตารางที่ 20

**ตารางที่ 20** ข้อมูลสรุปแสดงความสัมพันธ์ (correlation) และ ค่า p value ระหว่างตัวแปร และ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด

Variable	Correlation	P value
Cardiac risk factors		
Diabetes mellitus	0.169	0.559
Hypertension	0.570	0.644
Dyslipidemia	0.819	0.638
Smoking	0.120	1.000
Family history	0.455	1.000
Cardiac markers		
NT-proBNP	0.819	0.638
hsCRP	0.455	0.370
Troponin T	0.950	0.555

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายละเอียดของผู้ที่พบผลลัพธ์ทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับ NT-proBNP เท่ากับ 542 พิโคกรัม/มิลลิลิตร , ค่าเฉลี่ยของระดับ hsCRP เฉลี่ยเท่ากับ 10.3 มิลลิกรัม/ลิตร ระดับของ troponin T เฉลี่ยเท่ากับ 10.8 นาโนกรัม/มิลลิลิตร ค่าการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 53.3 ตารางที่ 21



ตารางที่ 21 ข้อมูลรายละเอียดผู้ที่พบภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด  
จำนวน 6 ราย

ข้อมูล	เจ็บอกซ้าย			เสียชีวิต		หัวใจวาย
	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 1	รายที่ 2	1 ราย
NTproBNP	198	483	628	341	831	771
hsCRP	2.1	7.1	8.3	1.2	3.0	40.1
TroponinT	20.1	7.0	4.96	5.8	21.3	5.6
LVEF (%)	46	64	60	67	54	41
Risk Factors	1	3	2	1	1	2