



โรงพยาบาลเทพา

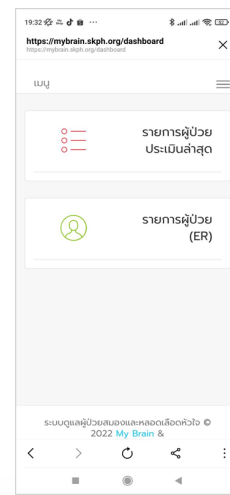
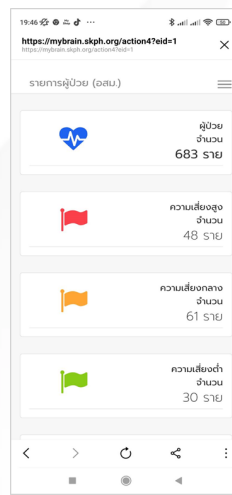
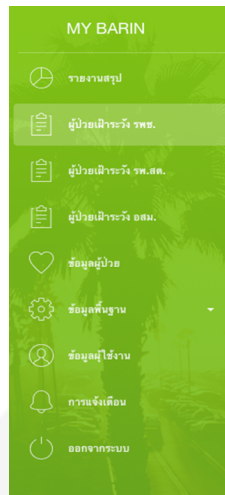
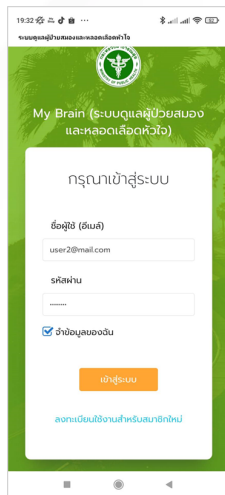


สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเทพา

# รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs และการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล: เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา

The Development of stroke and cardiac surveillance system among NCDs patients and the arrangement of emergency medical services in pre-hospital phase: Thepha District health network, Songkhla Province



## ผู้วิจัย

นางสาวมลิกา อินทะโพะ  
นางสาวศุภลักษณ์ ชัยบุญแก้ว  
นางสาวเสาวภา สะชนะพันธ์

โรงพยาบาลเทพา  
โรงพยาบาลเทพา  
สำนักงานสาธารณสุข อำเภอเทพา

สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัย แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม : แผนงานระบบบริการสุขภาพ โดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ชื่อวิจัย: การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs และการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล: เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา

ISBN: 978-616-398-767-9

ผู้วิจัย: มลथा อินกะโผะ  
ศุภลักษณ์ ชายบุญแก้ว  
เสาวภา สะชนะพันธ์

บรรณาธิการ: รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง  
ดร.เสาวลักษณ์ เศรษฐีกุล  
สุรณี ทานเคหาสน์  
สุนิสา เสนาหวาน

ออกแบบและพิมพ์: อรุณวดี กรรมสิทธิ์

จัดทำโดย: หน่วยบริหารจัดการและส่งเสริมผลลัพธ์ (ODU)  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่  
โทรศัพท์ 0 5394 2504

พิมพ์ครั้งแรก : ตุลาคม 2565

พิมพ์ที่ : บริษัทสยามพิมพ์นานา จำกัด  
โทรศัพท์ 0 5321 6962

สนับสนุนโดย: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

## คำนำ

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs และการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล: เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs ของชุมชนที่เชื่อมต่อกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อพัฒนาสมรรถนะบุคลากรสาธารณสุข ในการใช้เครื่องมือเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้คัดเลือกพื้นที่ที่มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ซึ่งมีระดับคะแนน CVD risk score 20% ขึ้นไป มากที่สุด ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ ในอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา ทั้ง 14 แห่ง หน่วยละ 1 หมู่บ้าน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ระบบซึ่งมีการพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ประกอบด้วย อาสาสมัครสาธารณสุข พยาบาลผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหน่วยบริการปฐมภูมิทั้ง 14 แห่ง และทีมสหสาขาวิชาชีพ ในโรงพยาบาลเทพาที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังระบบจะมีการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast track) และมีระบบการแจ้งเตือนที่เชื่อมต่อกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเทพา มีการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจและระบบแจ้งเตือนไปผู้ดูแลแต่ละระดับให้สามารถติดตามและให้การดูแลผู้ป่วยตามความจำเป็น

คณะผู้วิจัยได้เรียบเรียงข้อมูลมาจากเอกสาร รวมทั้งการเก็บข้อมูลผ่านการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่เป็นระยะเวลาพอสมควร จนได้ข้อมูลเขียนขึ้นเป็นเอกสารการวิจัยเล่มนี้ คณะผู้วิจัยหวังว่ารายงานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง กระบวนการพัฒนาแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะวิเคราะห์สถานการณ์ 2) ระยะดำเนินการ และ 3) ระยะประเมินผล คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างในระยะวิเคราะห์สถานการณ์ คือ บุคลากรสาธารณสุข จำนวน 4 คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจำนวน 2 คน กลุ่มตัวอย่างในระยะดำเนินการ จำนวน 12 คน ประกอบด้วย บุคลากรสาธารณสุข จำนวน 6 คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 6 คน และกลุ่มตัวอย่างระยะประเมินผล คือ บุคลากรสาธารณสุข จำนวน 32 คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจำนวน 28 คน และญาติผู้ป่วยจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม และแบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษาทำให้ได้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชัน “My Brain” ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักสำคัญ คือ 1) ระบบบัญชีไลน์ทางการ ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ลงข้อมูลของผู้ป่วย ประเมินภาวะสุขภาพ และเรียกรถพยาบาลและแจ้งพิกัดที่อยู่ขณะเกิดเหตุ และ 2) ระบบเว็บไซต์ เป็นระบบที่ใช้ในการลงข้อมูล/แก้ไขข้อมูลผู้ป่วย รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินและติดตามผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจแบบ Real Time และรายงานสรุปผลภาพรวม ผลจากการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นด้วยต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวังฯ รวมถึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ

ข้อเสนอแนะ เจ้าหน้าที่ควรมีการสื่อสารเรื่องระบบการเฝ้าระวังดังกล่าวกับอาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่อื่น ๆ เพิ่มขึ้น รวมถึงผู้ป่วย NCDs ให้สามารถนำไปใช้ในการเฝ้าระวังสุขภาพ และเป็นทางเลือกอีกหนึ่งช่องทางในการเข้าถึงระบบบริการได้เร็วขึ้นกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน

**คำสำคัญ :** ระบบการเฝ้าระวัง, โรคหลอดเลือดสมอง, กลุ่มผู้ป่วย NCDs, การจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉิน, ระยะก่อนถึงโรงพยาบาล

## Abstract

This Research and Development study aimed to develop a stroke and cardiac surveillance system among patients with non-communicable diseases. The process was divided into 3 phases: 1) Situational analysis, 2) Implementation, and 3) Evaluation. The sample groups were purposively selected, consisting of Situational analysis phase's sample group: 4 public health personels and 2 village health volunteers, Implementation phase's sample group: 6 public health officers and 6 village health volunteers, and Evaluation phase's sample group: 32 public health officers, 28 village health volunteers, and 30 patient relatives. The instruments used were guideline for group discussion questions and assessment form for practicability of stroke and cardiac surveillance system among NCDs patients. The data were analyzed using descriptive statistics.

This study resulted in a system of stroke and cardiac surveillance among NCDs patients in the form of an application called "My Brain". The application consisted of 2 main complements, which were 1) official LINE account system: a system used to promote information about stroke and heart disease prevention, register patient information into the system, evaluate health status, call ambulance, and provide location at the time of accident, and 2) website system: a system used to add/edit patient information, report real-time analytic result of risk group assessment and monitoring, and report the overall result. After implementing the system, it was found that the sample groups agreed and were highly satisfied with the use of the surveillance system.

It was recommended to distribute the surveillance system to the village health volunteers and NCDs patients in other areas as another option for quickly accessing the services in case of emergency.

**Key words:** Surveillance system, stroke, NCDs patients, emergency medical services, pre-hospital

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อ	ข
ABSTRACT	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
คำถามการวิจัย	2
นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
การทบทวนวรรณกรรมเรื่องต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Chronic Care Model)	3
การป้องกันและเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ	4
แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและจัดการภาวะฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลภายใต้ ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน	7
แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
กรอบแนวคิด	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	15
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	15
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	16
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	18
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	18
ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล	18
การวิเคราะห์ข้อมูล	22
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	23
ผลการวิเคราะห์สถานการณ์	24
ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	27
ความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	32
อภิปรายผลการวิจัย	36

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ</b>	38
ผลการวิจัย	38
ข้อจำกัดในการวิจัย	39
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	39
เอกสารอ้างอิง	41
<b>ภาคผนวก ก</b>	
เครื่องมือการวิจัย	44
<b>ภาคผนวก ข</b>	
การใช้งานแอปพลิเคชัน “My brain”	47
<b>ภาคผนวก ค</b>	
ผลการประเมินเฝ้าระวังจากระบบแอปพลิเคชัน “My brain”	59

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.1 การทำงานของระบบ Line Official สำหรับผู้ป่วย/บุคคลทั่วไป	29
ภาพที่ 4.2 การทำงานของระบบ Line Official สำหรับเจ้าหน้าที่/บุคลากรสาธารณสุข	30



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ความชุกของโรคเบาหวานความดันโลหิตสูง และ จำนวนร้อยละของกลุ่มเสี่ยง จำแนกตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ รายหน่วยบริการปฐมภูมิ	24
ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจที่มีระดับ คะแนนความเสี่ยงร้อยละ 20 ขึ้นไป ตามพื้นที่เป้าหมายจำแนกรายหน่วย บริการปฐมภูมิ	25
ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มบุคลากรสาธารณสุข จำแนกตาม ลักษณะทั่วไป (n=60)	32
ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มญาติผู้ป่วย จำแนกตามลักษณะ ทั่วไป (n=30)	33
ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นต่อความสามารถ ในการใช้ระบบการเฝ้าระวัง ในกลุ่มตัวอย่างบุคลากรสาธารณสุข และ อสม. (n= 60)	34
ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจในการใช้ระบบ การเฝ้าระวัง ในกลุ่มตัวอย่างบุคลากรสาธารณสุข และ อสม. (n =60)	36
ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจในการใช้ระบบ การเฝ้าระวังในกลุ่มตัวอย่างญาติผู้ป่วย (n =30)	36

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย และมีแนวโน้มของอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปี (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2561; WHO, 2018) โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ของโลก ในแต่ละปีมีผู้ป่วยเสียชีวิตประมาณ 5.5 ล้านคน จากผู้ป่วยสะสมจำนวน 80 ล้านคน และพบผู้ป่วยใหม่ 13.7 ล้านคนต่อปี โดย 1 ใน 4 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 25 ปีขึ้นไป และร้อยละ 60 เสียชีวิตก่อนวัยอันควร ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดโรค ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคอ้วน ไขมันในเลือดสูง การขาดการออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นต้น การประมาณการความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในประชากรโลกปี 2562 พบว่า ทุก 4 คนจะป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง 1 คน โดยร้อยละ 80 ของประชากรโลกมีความเสี่ยงที่สามารถป้องกันได้ สำหรับประเทศไทย โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประเทศ จากรายงานข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี ของกองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข พบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตั้งแต่ปี 2556-2560 มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยในปี 2559 พบผู้ป่วย 293,463 รายในปี 2560 พบผู้ป่วย 304,807 ราย และมีจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองปีละประมาณ 30,000 ราย

เครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา มีโรงพยาบาลเทพาเป็นแม่ข่ายมีหน่วยบริการปฐมภูมิ 14 แห่งประกอบด้วยคลินิกเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชน 3 แห่ง รพ.สต. 11 แห่ง ดำเนินการจัดบริการดูแลผู้ป่วย โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ตามมาตรฐาน NCDs Clinic Plus ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานความดันโลหิตสูงทั้งหมด 7,934 คน คิดเป็นหนึ่งใน 10 ของประชากรทั้งอำเภอ ผลการดำเนินงานย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2560-2562) ยังไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานควบคุมโรคได้ร้อยละ 19.3, 24.1 และ 23.3 ตามลำดับ และผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควบคุมโรคได้ร้อยละ 26, 26.2 และ 26.2 ตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น คือ 152, 173 และ 164 คน ตามลำดับ นอกจากนี้ ผลการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนของกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases: NCDs) ในปี 2563 ยังพบว่ากลุ่มผู้ป่วย NCDs มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ (Cardiovascular Risk: CV risk) ที่ระดับความเสี่ยงสูง คือ CV risk score 20% ขึ้นไปร้อยละ 32 ประกอบกับ และยังพบว่าระบบ Fast track 3 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2562) ยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 70) ที่ร้อยละ 24.3, 24.3 และ 56.7 ตามลำดับ (HDC: 26 มิ.ย 2563)

รูปแบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจของเครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพาที่ผ่านมาเป็นรูปแบบระบบการให้บริการในแนวคิดที่สั่งการโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เครือข่ายสุขภาพภาคประชาชนยังมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังน้อยมาก แต่มีบางพื้นที่ในอำเภอเทพาได้แก่ รพ.สต.วังใหญ่ และ รพ.สต.ท่าแมงลัก ซึ่งมีผลการดำเนินการควบคุมโรค NCDs ผ่านเกณฑ์ และมีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใช้กระบวนการสำคัญคือการมีส่วนร่วมของเครือข่ายสุขภาพชุมชน ในการเฝ้าระวังควบคุมโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง อย่างไรก็ตามยังมีผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจด้วยเหตุปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประกอบกับความ

ข้อขัดข้องในการจัดการโรคของแต่ละบุคคล ระบบสุขภาพในปัจจุบันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาศักยภาพของเครือข่ายสุขภาพชุมชนโดยการนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วย ดังนั้นเครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพาจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs และการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังและระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่สามารถเข้าถึงได้รวดเร็ว ทันเวลา ครอบคลุม และมีประสิทธิภาพ ในการควบคุมโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs ของเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเทพา

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

### คำถามการวิจัย

1. ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีลักษณะเป็นอย่างไร
2. ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้หรือไม่ อย่างไร

### นิยามศัพท์

**การพัฒนาระบบ (System Development)** ประกอบไปด้วยการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างระบบงาน การทดสอบโปรแกรมหน่วยย่อย (Unit Test) การทดสอบระบบรวม (System Integration Test) การแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ (Bug) ตลอดจนการจัดทำเอกสาร (Document) ต่างๆ ทั้งในส่วนของเอกสารโปรแกรม เอกสารระบบ และคู่มือการฝึกอบรมสำหรับผู้ปฏิบัติงานข้อควรคำนึงในการพัฒนาระบบ คือ การเลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมและพัฒนาต่อได้ง่าย

**ระบบการเฝ้าระวัง** หมายถึง ระบบที่ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ในการจัดเก็บ วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล ทางสุขภาพ เพื่อที่จะใช้ในการวางแผน ดำเนินการ และประเมินภาวะโรคหลอดเลือดสมองในกลุ่มผู้ป่วย NCD ที่มีระดับ CVD Risk Score 20% ขึ้นไป

**ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases: NCDs)** หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง ที่มีระดับคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) มากกว่าร้อยละ 20 ขึ้นไป (จรัพร คงประเสริฐ, สุมณี วัชรสินธุ์และ ญัฐฉิรวรรณ พันธุ์มุง, 2558)

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะวิเคราะห์สถานการณ์ 2) ระยะดำเนินการ และ 3) ระยะประเมินผล ศึกษาในพื้นที่อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา การทบทวนวรรณกรรมครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Chronic Care Model)
2. การป้องกันและเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ
  - 2.1 รูปแบบการบริการในการป้องกันและควบคุม โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตเรื้อรังสำหรับสถานบริการ
  - 2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
3. แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและจัดการภาวะฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลภายใต้ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน
  - 3.1 ห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมอง
  - 3.2 การบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลในกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
  - 4.1 ความหมายและประเภทของโปรแกรมประยุกต์ (Mobile Application)
  - 4.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี
  - 4.3 ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และการสนองความต้องการจากสื่อ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Chronic Care Model)

การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ถือว่าระบบการดูแลสุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังให้ได้ผลดีนั้นจะต้องประกอบด้วยระบบการดูแลสุขภาพที่มีการจัดองค์ประกอบที่ดีและเชื่อมโยงกับทรัพยากรที่จำเป็นที่ทำได้จากชุมชนซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า ขณะเดียวกันภายในระบบสุขภาพจะต้องมีผู้นำ แรงจูงใจ/สิ่งตอบแทน และทรัพยากรในการช่วยเหลือให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการปฏิบัติใหม่ที่สนองต่อความต้องการของผู้ป่วยเรื้อรังด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเกื้อหนุนให้เกิดการพัฒนาทั้ง (ก) ทั้งผู้ป่วยที่ได้รับข้อมูลอย่างเพียงพอและกระตือรือร้น และ (ข) ทีมผู้ดูแลสุขภาพที่เตรียมพร้อมทำงานเชิงรุก ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีของทั้ง 2 ฝ่ายนี้ จะเป็นสิ่งรับประกันว่าการบริการสุขภาพนี้จะนำมาซึ่งผลดีต่อสุขภาพอย่างแท้จริง โดยผลลัพธ์อันพึงประสงค์ของการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังนี้ประกอบด้วย (ก) กระบวนการ/มาตรการดูแลผู้ป่วย (ข) สถานะสุขภาพ (ค) ความพึงพอใจ (ง) การใช้บริการสุขภาพ และ (จ) ต้นทุนหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การดูแลผู้ป่วยเรื้อรังเกิดขึ้นในพื้นที่ 3 พื้นที่ที่มีการทับซ้อนกัน คือ (1) ชุมชนทั้งหมด ซึ่งบรรจุไว้ด้วยทรัพยากร นโยบายทั้งสาธารณะและเอกชน (Public and private policies) จำนวนมาก (2) ระบบบริการสุขภาพซึ่งหมายรวมถึงระบบโครงสร้างการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาล และ (3) หน่วยบริการสุขภาพซึ่งอาจเป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการ ผสมผสาน คลินิก หรือ เครือข่ายของแพทย์ผู้ให้บริการก็ได้ ในพื้นที่ 3 พื้นที่ ที่ทับซ้อนกันนี้ อาจมีการทำงานที่เกื้อหนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อการดูแล

ผู้ป่วยเรื้อรังก็ได้ ต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ทับซ้อนนี้ ประกอบ คือ (1) ทรัพยากรและนโยบายของชุมชน (2) หน่วยงานบริการสุขภาพ (3) การสนับสนุนการดูแลตนเอง (4) การออกแบบระบบการให้บริการ (5) การสนับสนุนการตัดสินใจ และ (6) ระบบข้อมูลทางคลินิก (วิโรจน์ เจริญศรีสร้างชี. (ม.ป.ป.). การทบทวนวรรณกรรม เรื่อง ต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง(Chronic Care Model หรือ CCM) :2-8. 5 พฤษภาคม 2563. <http://164.115.27.97/digital/files/original/e6ab5e5675cf390aabd602f459896f32.pdf>

## 2. การป้องกันและเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ

### 2.1 รูปแบบการบริการในการป้องกันและควบคุม โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตเรื้อรังสำหรับสถานบริการ

จากการศึกษาทางระบาดวิทยา พบว่า วิกฤตโรคเรื้อรังของโลก เกิดจาก 4 กลุ่มโรคหลัก ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มโรคมะเร็ง กลุ่มโรคเบาหวาน และกลุ่มโรคปอดเรื้อรัง โดยทั้ง 4 กลุ่มโรคเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของประชากรโลกถึง ร้อยละ 85 ในขณะที่ข้อมูลของประเทศไทย พบข้อมูลไปในทิศทางเดียวกัน โดยในปี พ.ศ.2552 กลุ่มโรคทั้ง 4 รวมกันเป็นสาเหตุการเสียชีวิตถึงร้อยละ 56.6 ของการเสียชีวิตทั้งหมดในประชากรไทยพบว่า 4 กลุ่มโรคเหล่านี้มีสาเหตุจากปัจจัยต้นทางร่วมกัน คือ 4 พฤติกรรม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การบริโภคเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม และมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ นับตั้งแต่ปี 2553 แนวคิดเรื่อง 4x4 จึงเป็นแนวคิดในการจัดการปัญหา NCDs ในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะในยุทธศาสตร์โลกในการป้องกันและควบคุมโรค NCDs นอกจากนี้ยังมี 4 ปัจจัยเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยา ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ และภาวะน้ำหนักเกิน/โรคอ้วน นอกจากนี้จะก่อปัญหาให้ตัวเองแล้วยังเป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างพฤติกรรมและโรคด้วย

การดำเนินการป้องกัน ควบคุมโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตเรื้อรังนั้น จำเป็นต้องจัดการตั้งแต่ปัจจัยเสี่ยง สิ่งแวดล้อมเสี่ยง ระยะก่อนเกิดโรค ระยะป่วยและระยะมีภาวะแทรกซ้อนโดยการดูแลในสถานบริการในทุกระดับต้องจัดให้มีทั้งบริการส่งเสริมป้องกัน รักษา และฟื้นฟู ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่รับบริการ ภายใต้มาตรการสำคัญ โดยพิจารณาตามธรรมชาติวิทยาของโรค รูปแบบบริการ ได้กำหนดให้สอดคล้องกับทรัพยากรและบริบทของสถานบริการ ดังนี้

#### รูปแบบที่ 1 รูปแบบบริการคัดกรองและจัดการปัจจัยเสี่ยงเบื้องต้น

ให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมคัดกรองเบื้องต้นต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงสำคัญร่วมกัน ดังนี้การบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูง หวาน เค็มและมัน, ภาวะอ้วนและน้ำหนักเกิน, สูบบุหรี่, ต้มสุรา, ขาดกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกาย, ความเครียดและประวัติการเจ็บป่วยของตนเองและครอบครัว โดยกิจกรรมเน้นเพื่อลดปัจจัย เสริมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงสูงและกลุ่มป่วยต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อน และสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี ทั้งในชุมชน สถานประกอบการ สถานที่ทำงาน และโรงเรียน โดยมีกิจกรรมสำคัญคือ 1) กิจกรรมเพื่อการส่งเสริมและป้องกันในสถานบริการ และ 2) กิจกรรมเพื่อการส่งเสริมและป้องกันในชุมชน

#### รูปแบบที่ 2 รูปแบบบริการคัดกรอง การบริการหลังการคัดกรองโรค และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การคัดกรองโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง เป็นการวินิจฉัยเพื่อค้นหาผู้ป่วยให้เข้าสู่ระบบตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น และถือเป็นกลวิธีสำคัญในการป้องกันและควบคุมโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตเรื้อรังด้วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคดังกล่าว ได้ทราบโอกาส

เสี่ยง ระดับความเสี่ยง สามารถจัดการความเสี่ยงของตนเองได้อย่างเหมาะสม สามารถควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดและระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย รวมถึงทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐานเพื่อ ลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น ซึ่งการเข้าถึงการคัดกรองและได้รับการดูแลที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ จะเพิ่มโอกาสในการมีคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับตัวผู้ป่วยและครอบครัว และลดภาระของโรค ที่จะเกิดขึ้นทั้งกับตัวผู้ป่วย ครอบครัวและประเทศชาติ ดังนั้นสถานบริการต้องมีแนวทางและมาตรฐาน ในการดำเนินงานที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ตั้งแต่กลุ่มเป้าหมายคัดกรอง เกณฑ์ในการคัดกรอง เทคโนโลยี ที่จำเป็นต้องใช้ บริการหลังการคัดกรอง และระยะเวลาในการติดตามหรือประเมินซ้ำ

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นหัวใจสำคัญในการจัดการตนเองของผู้ป่วยละครอบครัว โดยอาศัย ความร่วมมือที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ที่ตระหว่างเจ้าหน้าที่ ผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชน การสนับสนุนการดูแล ตนเองเป็นการวางแผนการให้ คำปรึกษาด้านสุขภาพเสริมสร้างทักษะของผู้รับบริการและครอบครัวในการ ดูแลตนเองโดยต้องคำนึงถึงบริบทของผู้ป่วยและครอบครัว (ยึดตัวผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง) ให้ผู้ป่วยและ ครอบครัวเป็นผู้จัดการสุขภาพด้วยตนเอง เป็นส่วนหนึ่งในทีมมากกว่าเป็นผู้คอยรับประโยชน์เท่านั้น กิจกรรมการสนับสนุนการดูแลตนเองสามารถจัดกิจกรรมได้ทั้งแบบรายกลุ่มและรายบุคคล นอกจาก การสนับสนุนเครื่องมือ-คู่มือ เพื่อให้เกิดทักษะในการดูแลตนเองแล้ว ควรมีการสนับสนุนทางสังคม ผ่าน กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ชมรมสุขภาพ เพื่อเอื้อต่อการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว

### **รูปแบบที่ 3 รูปแบบบริการรักษา ป้องกัน เพื่อลดภาวะแทรกซ้อน**

การรักษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน และการสนับสนุนการดูแลตนเองที่สอดคล้องกับระยะของโรค ช่วยลดการเป็นซ้ำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วย โรคไตเรื้อรังได้สถานบริการต้องมีการจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย แนวทางสนับสนุนการ จัดการตนเองขึ้นตอนการดูแลต่อเนื่องระหว่างสถานบริการและชุมชน มีการส่งต่อที่ชัดเจนตามระยะของ โรค มีทีมสหวิชาชีพในการดูแล และมีเครือข่ายดูแลเชิงรุก มีการพัฒนาคุณภาพการให้บริการอย่างต่อเนื่อง

**2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง** โรคไม่ติดต่อ เรื้อรังที่มีการ เสียชีวิตสูงสุดนั้น คือโรคหลอดเลือดสมอง รองลงมา คือ โรคหัวใจขาดเลือด โรคทางเดินหายใจอุดกั้น เรื้อรัง โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ตามลำดับ ทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นถึงอันตรายและความเสี่ยง ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกปี 2559 แสดงให้เห็นว่ามีประชากรโลก ที่เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังถึง 41 ล้านคนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 71 ของการเสียชีวิตทั่วโลก ส่วนใน ประเทศไทย ปี 2561 มีประชากรไทยเสียชีวิตจาก โรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากถึง 320,000 คนต่อปี หรือเฉลี่ย 37 คน ต่อชั่วโมง 2 ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มวัยทำงาน ต้นเหตุมา จาก “พฤติกรรมสุขภาพ” ภายใต้วิถีชีวิตและ วัฒนธรรมการกิน การอยู่ ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากบริโภคนิยม (Consumerism) โลกาภิวัตน์ (Globalization) และความเป็นเมือง (Urbanization) เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมที่มี ความเสี่ยงทางสุขภาพที่ส่งผลต่อความเจ็บป่วย วิถีชีวิตและ ค่านิยมในการบริโภคที่เปลี่ยนไปทำให้ผู้บริโภค เลือกรวม สะดวกสบาย ความทันสมัย และภาพลักษณ์ของรสนิยม มากกว่าการให้คุณค่ากับสุขภาพ เช่น พฤติกรรมการบริโภค อาหาร fast food ของกลุ่มวัยรุ่นเนื่องจากความเท่และทันสมัย ที่ได้รับอิทธิพลจาก สื่อโฆษณา พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ปรั่งสำเร็จของกลุ่มวัยทำงานเขตเมืองเนื่องจากความรวดเร็ว เข้าถึงง่าย ดังนั้น พฤติกรรมเสี่ยงจากการบริโภคที่สะสมในชีวิตประจำวันจึงส่งผลต่อแนวโน้มการเกิดโรคไม่ ติดต่อเรื้อรัง จนกลายเป็น “โรคของยุคสมัย” ดังนั้น **ปัจจัยสำคัญในการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง** นอกจากจะเป็น ปฏิบัติการในโรงพยาบาลที่ต้องใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญ ทางการแพทย์แล้ว ยังเป็น ปฏิบัติการในชุมชนที่ต้องอาศัย ทักษะการทำงานกับวัฒนธรรมการบริโภคของผู้คนที่มีความ ละเอียดอ่อน

อีกด้วย จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยความรู้และ ทักษะแบบสหวิทยาการทั้งศาสตร์และศิลป์ในการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันควบคุมโรค และดูแลรักษา ตั้งแต่ต้นน้ำถึง ปลายน้ำของปัญหา ทั้งทักษะในการวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหาทางสาธารณสุข ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในการรักษาพยาบาล และความเข้าใจบริบทของวิถีชีวิต สังคม และวัฒนธรรมในการค้นหาวิถีในการจัดการโรคร่วมกับ กลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วยรวมถึงครอบครัวและชุมชน การจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เป็นมากกว่าการจัดการโรคภายใต้ต้องค ความรู้และปฏิบัติการ ของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในระบบบริการสุขภาพเท่านั้น **ซึ่งสอดคล้อง** กับ แนวคิด Chronic Care Model ที่เป็นแนวคิดต้นแบบในการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พัฒนาขึ้นโดย Edward H. Wagner ในปี 1990 ที่ประเทศ สหรัฐอเมริกา แนวคิด ดังกล่าว เน้นให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์ อย่างสร้างสรรค์กับผู้ป่วย โดยมองว่าชุมชนที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ รวมถึงสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วยนั้น ล้วนมีบทบาทในการ จัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วย 6 องค์ประกอบสำคัญของ Chronic Care Model ประกอบด้วย

**องค์ประกอบที่ 1 องค์กรสุขภาพ** (Health care organization) บทบาทขององค์กรสุขภาพต้อง กำหนดวิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์การขับเคลื่อน สร้างแรงจูงใจ สนับสนุน บุคลากร และพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เชิงรุกอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยองค์กรสุขภาพไม่ได้ หมายความว่าการทำงานแบบองค์กรเดี่ยวเท่านั้น แต่ยังหมาย รวมถึงองค์กรที่มีระบบการทำงานเป็นเครือข่ายที่หลากหลายอีกด้วย (วิโรจน์ เจริญจรัสรังสี (2551)

**องค์ประกอบที่ 2 การสนับสนุนการจัดการตนเอง** (Self-management support) ความสำเร็จของการดูแลรักษา โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คือ การทำให้ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมี ความตระหนัก สามารถประเมินสภาวะสุขภาพ และจัดการ ความเสี่ยงทางสุขภาพได้ด้วยตัวเอง โดยอาศัยแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่คอยเสริมพลังช่วยเหลือแนะนำให้ ผู้ป่วยสามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างยั่งยืน

**องค์ประกอบที่ 3 การออกแบบระบบบริการ** (Delivery system design) จากมุมมองที่ว่า การรักษาทางการแพทย์ ส่วนเดียวอาจไม่ครอบคลุมการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มา จากเงื่อนไขหลายสาเหตุ จึงออกแบบระบบบริการสุขภาพที่มี ประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุมทุกมิติมากขึ้น เช่น “ทีมสหวิชาชีพ” ที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญหลายภาคส่วน ทั้ง แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ตลอดจนผู้สื่อข่าว ผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พัฒนาสังคมและมนุษย์ จังหวัด ที่เชื่อมโยงเป็น ทีมดูแลผู้ป่วยทีมเดียวกัน เป็นต้น

**องค์ประกอบที่ 4 การสนับสนุนการตัดสินใจ** (Decision support) การสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจในการให้ บริการสุขภาพที่อยู่บนฐานวิชาการและข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์และแนวทางปฏิบัติที่ได้มาตรฐาน ในการดูแลรักษาที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตผู้ป่วย

**องค์ประกอบที่ 5 ระบบข้อมูลสารสนเทศทางคลินิก** (Clinical information system) ระบบข้อมูลสารสนเทศที่ อำนวยความสะดวกในกระบวนการรักษาให้แพทย์และผู้ป่วย การจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีพื้นที่เป็นฐานและประชาชนเป็นศูนย์กลาง 23 โดยระบบข้อมูลนี้อาจเป็นได้ทั้งระบบคอมพิวเตอร์หรือกระดาษ แฟ้มประวัติผู้ป่วย ระบบข้อมูลสารสนเทศทางคลินิกจะเป็น เครื่องมือช่วยติดตามการรักษาและสะท้อนข้อมูลการ เปลี่ยนแปลงทางสุขภาพของผู้ป่วยเพื่อทำให้การดูแลรักษามี ประสิทธิภาพ

**องค์ประกอบที่ 6 ทรัพยากรและนโยบายของชุมชน** (Community resources and policies) การระดมทรัพยากร เพื่อจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในชุมชน ทั้งกำลังคน สิ่งของ หรือ งบประมาณ เช่น การจัดตั้งกลุ่มเพื่อร่วมกันดูแลผู้ป่วยในชุมชน การชักชวนผู้นำชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามา มี

ส่วนร่วมลงขันและแบ่งปันทรัพยากรในการจัดการสุขภาพ ของคนในชุมชน หรือการที่ผู้นำศาสนาและผู้นำตามธรรมชาติ ร่วมกันกำหนดกติกาข้อตกลงเรื่องการกินการอยู่ในชุมชนขึ้น เป็นต้น

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและจัดการภาวะฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลภายใต้ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

#### 3.1 ห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมอง

สาระสำคัญ (Key message) จากการประชุมวิชาการ การแพทย์ฉุกเฉินระดับชาติ ครั้งที่ 13 ประจำปี 2562 ประเด็นมุ่งสู่ยุคใหม่การแพทย์ฉุกเฉินไทย จากการนำเสนอ ของ รศ. นพ.ยงชัย นิละนนท์ ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล อ. พญ.ชิตาภา กาวีตะ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ผศ. พญ.อินธิรา ชัมภลิติต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้อธิบาย ดังนี้ โรคหลอดเลือดสมอง เป็นกลุ่มอาการทางระบบประสาทบกพร่อง ที่เกิดขึ้นที่โดยเฉียบพลัน มีอาการนานกว่า 24 ชั่วโมง ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ 1) หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (Ischemic stroke) และ 2) หลอดเลือด สมองแตก(Hemorrhagic stroke) สิ่งที่จะช่วยแยกได้ดีที่สุดคือการตรวจภาพถ่ายรังสีทางคอมพิวเตอร์ ดังนั้น การนำส่งผู้ป่วย จึงควรส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่สามารถตรวจภาพถ่ายทางรังสีด้วยคอมพิวเตอร์ได้ โรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลัน (Acute ischemic stroke) เป็นภาวะที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยง อย่างเฉียบพลัน ทำให้เนื้อสมองมีเลือดไปเลี้ยงลดลงและเสียหายสิ่งสำคัญในการช่วยเหลือผู้ป่วยคือ ต้องรีบให้การรักษาเพื่อ กู้เนื้อสมองที่เสียหาย และป้องกันการเสียหายของเนื้อสมองที่ขาดเลือดเฉียบพลัน อย่างถาวร เนื่องจากในทุกนาทีที่เข้าไป จะมีเซลล์สมองเสียหายประมาณ 2 ล้านเซลล์การรักษาจึงแข่งกับเวลา ห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย 1. รู้ตัวเร็ว (Detection) สิ่งที่สำคัญคือ ประชาชนควรรู้ให้เร็วว่ามีอาการต้องสงสัยของโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย หน้าเบี้ยว ปากเบี้ยว พูดลำบากหรือพูดไม่ชัด แขนหรือขาอ่อนแรง 2. โทรแจ้งเร็ว (Dispatch) เริ่มระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยการโทรศัพท์ติดต่อหมายเลข 1669 3. นำส่งโรงพยาบาล ( Delivery) อย่างรวดเร็ว 4.การส่งต่อ (Door) การตัดสินใจนำส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาลที่เหมาะสมในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หากพบว่ามีอาการ 1 ใน 3 ข้อที่กล่าวมา มักพบว่ามีโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดสมอง 72% ให้รีบนำส่งโรงพยาบาล นอกจากนี้อาการของโรคหลอดเลือดสมองยังสามารถแสดงให้เห็นได้จากการพูดไม่ได้หรือฟังไม่เข้าใจ (สื่อสารไม่ได้) ตามอง ไม่เห็นเฉียบพลัน ลานสายตาแคบลง อ่อนแรง เดินเซ ทรงตัวลำบาก ชากริ่งซีก อาการที่อาจประเมินได้ยากคือ อาการบ้านหมุนหรือเวียนศีรษะฉับพลัน มองเห็นภาพซ้อน ซึมลง หรือระดับความรู้สึกตัวลดลง

เวลาสำคัญของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมี 3 จุดคือ 1) เกิดอาการ 2) เวลानำส่งโรงพยาบาลและ 3) เวลาเปิด หลอดเลือด โดยที่กระบวนการในโรงพยาบาลได้พยายามทำอย่างเต็มที่คือ เวลาที่ผู้ป่วยได้รับยา (Door to needle time) สิ่งที่ดีที่ทีมแพทย์พยายามทำคือ ทำให้ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาสั้นที่สุด แต่สิ่งที่ดีที่ทีม EMS จะช่วยได้มากที่สุดคือ การลดระยะเวลาของระยะเวลาเกิดอาการถึงเวลานำส่งโรงพยาบาล จะทำให้เวลารวมในการดูแลผู้ป่วยนั้นสั้นที่สุด

ความท้าทายในการดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อหลอดเลือดสมองที่ยังไม่แสดงอาการของโรค พบว่ากลุ่มที่มีความเสี่ยงจะมีสองกลุ่มคือ กลุ่มที่มีปัญหาความเจ็บป่วยด้วยโรค ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันใน เลือดสูง หัวใจเต้นผิดจังหวะ(Atrial Fibrillation) ปัญหาพฤติกรรม ได้แก่ อ้วน ขาดการออกกำลังกาย รับประทานผักน้อย ดื่มเหล้า สูบบุหรี่และความเครียด



### 3.2 การบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลในกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ

โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) หรือโรคอัมพฤกษ์ อัมพาต เป็นภาวะผิดปกติของระบบประสาทเกิดจากความผิดปกติของหลอดเลือดในสมองซึ่งเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน เป็นภาวะวิกฤติที่ไม่สามารถทำนายได้ล่วงหน้า แต่ส่งผล กระทั่งทำให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายถึงชีวิตได้ และเป็นปัญหาที่สำคัญทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของโลก เป็นภัยเงียบที่คุกคามต่อสุขภาพทั้งในระดับบุคคลครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติและสังคมโลก อย่างไรก็ตามโรคนี้นั้นเป็นโรคที่ป้องกันได้ หากสามารถลดปัจจัยเสี่ยงได้ตั้งแต่วัยแรก โรคหลอดเลือดสมองมี 2 ประเภท คือ โรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากหลอดเลือดสมองขาดเลือด (Ischemic stroke) พบประมาณร้อยละ 75-80 และโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากการมีเลือดออกในสมอง (Hemorrhagic stroke) พบประมาณ ร้อยละ 20-25

เส้นทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองให้ได้ผลดีนั้น ต้องเริ่มจากการให้การรักษารวดเร็วที่สุดเพื่อลดอัตราการสูญเสียชีวิตและความพิการของผู้ป่วย โดยการให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 270 นาที ร่วมกับระบบบริหารจัดการแบบ ครบวงจร (Stroke Fast Track) ที่ประกอบด้วย การคัดกรอง ในรายที่สงสัยว่าป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้ Cincinnati stroke screening scale หรือ Act FAST (F=faceหน้าเบี้ยว ปากเบี้ยว A=arm แขน อ่อนแรง S=speech พูด ไม่ชัด พูดอ้อแอ้หรือพูดไม่ออก T=time รักษาให้เร็วที่สุด) เพื่อคัดแยก (triage) ผู้ป่วยเป็นประเภทฉุกเฉินและได้รับการดูแลรักษาตามแนวทาง Stroke Fast Track การเข้าถึง บริการสุขภาพอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสฟื้นตัวได้เร็ว ป้องกันภาวะแทรกซ้อน ลดความพิการ และอัตราการตายในผู้ป่วย หากผู้ป่วยหรือบุคคลใกล้ชิด ไม่ทราบว่าการที่เกิดขึ้นเป็นอาการของโรคหลอดเลือดสมอง จะทำให้ระยะเวลามาถึงโรงพยาบาล หลังจากเกิดอาการโรคหลอดเลือดสมอง นานเกินกว่า 3 ชั่วโมง เกิดความล่าช้าในการเข้าถึง บริการ ทำให้เกิดพยาธิสภาพหลังป่วย เช่น พิการ หรือเสียชีวิตได้สูง

**งานวิจัย การทำงานของเครือข่ายชุมชนในการเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพช่อง ทางด่วนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านผือ ตำบลพระลับ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น** พบว่าประสบการณ์และการรับรู้ในการจัดการเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการช่องทางด่วนโรคหลอดเลือด สมอง มีความสำคัญที่สอดคล้องกันแยกเป็น 4 ประเด็น 1) การประเมินอาการและการรับรู้อาการผิดปกติที่เกิดขึ้น ถูกต้อง ช่วยให้ญาติตัดสินใจนำส่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษาโดย รวดเร็วทันเวลา 2)การประสานขอความช่วยเหลือโดยเครือข่ายชุมชน รพ.สต. ประสานโทรแจ้ง 1669 เมื่อญาติมีอาการสงสัยของ โรคหลอดเลือดสมอง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ รวดเร็วส่งผลให้ผู้ป่วยรอดจากการเป็นอัมพาต สามารถกลับ มาใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างคนปกติ 3) การตอบสนองต่ออาการและการจัดการกับอาการ ผู้ป่วย ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละคนซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจในการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาที่ถูกต้อง ทันเวลา 4) การตัดสินใจมารับการรักษาในโรงพยาบาล เมื่อ ผู้ป่วยมีการตอบสนองต่ออาการตามวิธีการของตนเองแล้ว ระยะเวลาในการนำ ส่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ 1) การตัดสินใจ 2) การเดินทาง ปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าที่เกิดขึ้นได้แก่ 1) การรับรู้ อาการไม่ถูกต้อง เนื่องจากอาการไม่ชัดเจน ไม่มีสาเหตุหรือตำแหน่งจากสมองโดยตรง อาการแสดงไม่รุนแรง ไม่คุกคามต่อชีวิต ค่อยเป็นค่อยไป เกิดอาการร่วม กับการเจ็บป่วยอื่นๆ เช่นอาการแขนขาอ่อนแรงร่วมกับท้องเสีย เกิดอาการร่วมกับภาวะแทรกซ้อนจากโรคประจำตัว เช่น คิดว่าขาชาจากเบาหวาน ปวดศีรษะจากความดันโลหิตสูง เกิดอาการร่วมกับการเกิดอุบัติเหตุ เช่น การตกเตียง 2) เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับอาการในลักษณะแบบเดียวกันแล้วไม่เป็นไร 3) การรับรู้การสื่อสารส่งต่อข้อมูลกับ บริการแพทย์ฉุกเฉินไม่เหมาะสม คิดว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก ลำบากใจ กลัวสื่อสารไม่ถูกต้อง 4) เกิดจากความเชื่อที่ไม่เหมาะสม เช่น เชื่อว่าสาเหตุเกิดจาก

ผีบ้านผีเรือนทำหรือ บาบบุญคุณโทษ 5) เวลาในการเกิดเหตุ เช่น เกิดขึ้นตอน กลางคืนไม่สะดวกในการเดินทางไม่มีผู้พาไปโรงพยาบาล 6) มีรถยนต์ส่วนตัว รอคอยดูอาการ หากอาการรุนแรง สามารถนำส่งเองได้ทันที

#### 4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

##### 4.1 ความหมายและประเภทของโปรแกรมประยุกต์ (Mobile Application)

**Mobile Application** ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำ คือ Mobile กับ Application ซึ่งมีความหมายดังนี้

**Mobile** คือ อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐาน ของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่นคือ ขนาดเล็กน้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อยปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่างติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ได้และที่สำคัญคือ สามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้สำหรับ Application จะหมายถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีส่วนที่เรียกว่าส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่างๆดังนั้น

**Mobile Application** หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์ สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะ ทำงานบนระบบปฏิบัติการ (Platform หรือ OS) ที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่ Symbian OS ที่ใช้กันอยู่ในมือถือของหลายบริษัท ได้แก่ โนเกีย Windows mobile ของ บริษัท Microsoft, BlackBerry OS ของ บริษัท RIM (Research In Motion, iOS ของ บริษัท Apple และ Android OS ของบริษัท Google ซึ่งเป็นค่ายล่าสุดในขณะนี้ เป็นต้น โทรศัพท์มือถือแบบ Smartphone เป็น Mobile Device ที่ได้รับ ความนิยมจากผู้ใช้งานมากที่สุดในยุคปัจจุบันและมีแนวโน้มการใช้งานเติบโตขึ้นเรื่อยๆ เพราะมีระบบปฏิบัติการซึ่งเป็น System Software ที่สามารถรองรับการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ บนโทรศัพท์มือถือได้จึงตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้ทุกว่าในยุคดิจิทัลและสังคมออนไลน์ทุกวันนี้นี้ระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์มือถือที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้ (ที่มา:<http://www.imaicafe.com/tag/mobile-os/>)

- Symbian OS จุดเด่นอยู่ที่รูปแบบของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) ที่ดูเรียบง่าย มีฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานอย่างครบครัน อีกทั้งยังติดตั้งแอปพลิเคชัน รวมทั้งไฟล์สื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ หนังสือนวนิยาย หรือเพลงได้อย่างสะดวก เพราะมี ทรัพยากรหน่วยความจำในเครื่องที่มีประสิทธิภาพจุดเด่นของ Symbian คือ เหมาะสำหรับผู้ที่ชอบความง่ายในการติดตั้งโปรแกรมและลงเพลงต่างๆและรองรับการใช้งานที่หลากหลาย

- Windows Mobile พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ที่ผลิตระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานคอมพิวเตอร์มากมายได้แก่ Windows XP, Windows Vista หรือ Windows7 เป็นต้น ลักษณะการใช้งานของ Windows Mobile คล้ายคลึงกับ Windows ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างสมาร์ตโฟนที่ใช้ Windows Mobile ได้แก่ HTC, Acer เป็นต้น

BlackBerry OS พัฒนาโดยบริษัท RIM เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันต่างๆ ของ BlackBerry โดยตรง จะเน้นการใช้งานทางด้านอีเมลเป็นหลัก ซึ่งเมื่อมีอีเมลเข้ามาสู่ ระบบเซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งต่อมายัง BlackBerry โดยจะมีการเตือนสถานะที่หน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลอย่างทันท่วงทีซึ่งระบบอีเมลของ BlackBerry จะมีความปลอดภัยสูงด้วยการเข้ารหัสข้อมูล ส่วนจุดเด่นสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือระบบการสนทนาผ่าน BlackBerry Messenger ซึ่งจะทำให้สามารถพิมพ์ข้อความสนทนาไปกับเพื่อนๆ ที่มี BlackBerry เช่นกันเป็นแบบเรียลไทม์ด้วย ความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีการเปิดให้รับ-

ส่ง ข้อมูลกับเครือข่ายมือถืออยู่ตลอดเวลา เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องติดต่อกันต่างๆ ผ่านอีเมลและกลุ่มวัยรุ่นที่รักการสนทนาผ่านคอมพิวเตอร์

- iOS พัฒนาโดยบริษัท Apple เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันต่างๆ ของ iPhone โดยตรง โดยกลุ่มที่นิยมใช้ iPhone มักจะเป็นผู้ที่ชอบด้านมัลติมีเดียเช่นการฟังเพลงดูหนังหรือการเล่นเกม เป็นต้น บริษัทเกมหลายแห่งจึงผลิตเกมขึ้นมา เพื่อรองรับการทำงาน บน iPhone โดยเฉพาะซึ่งผู้ใช้สามารถซื้อขายแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต แล้วชำระเงินผ่าน ทางบัตรเครดิตซึ่งเป็นธุรกิจอีกหนึ่งประเภทที่กำลังเติบโตไปพร้อมกับธุรกิจในกลุ่มสมาร์ทโฟน

- Android พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นระบบปฏิบัติการล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยม รองรับการทำงานเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์เพื่อใช้บริการจาก Google ได้อย่างเต็มที่ทั้ง Search Engine, Gmail, Google Calendar, Google Docs และ Google Maps โดย มีจุดเด่นคือเป็นระบบปฏิบัติการแบบ Open Source ซึ่งทำให้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วซึ่งตอนนี้ มีโปรแกรมต่างๆ ให้เลือกใช้งานมากมาย จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องใช้งานบริการต่างๆ จากทาง Google รวมทั้งต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา

#### 4.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

ทฤษฎีของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 หรือ UTAUT 2) (Venkatesh และคณะ , 2003 : 425 – 478 อ้างใน สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร, 2555 : 8) เป็นทฤษฎีที่ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม โดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการแสดง พฤติกรรม 7 ปัจจัยหลัก ดังนี้

(1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) คือ ความเชื่อของแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้กับผู้ใช้เทคโนโลยีได้

(2) ความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy) คือ ความง่ายของการใช้งานเทคโนโลยี

(3) อิทธิพลของสังคม (Social Influence) คือ การรับรู้ของแต่ละบุคคลว่ากลุ่มบุคคลอื่นที่มีความสำคัญต่อบุคคลได้ให้ความคาดหวังหรือเชื่อว่าแต่ละ บุคคลควรใช้เทคโนโลยีใหม่

(4) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน (Facilitating Conditions) คือ ความเชื่อของแต่ละบุคคลว่าโครงสร้างพื้นฐานที่มีจะช่วยส่งเสริมหรืออำนวยความสะดวกให้เกิดการใช้งานได้

(5) แรงจูงใจด้านความบันเทิง (Hedonic Motivation) คือ ความ สนุกหรือความพึงพอใจที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดการยอมรับการใช้เทคโนโลยีโดยตรง

(6) มูลค่าราคา (Price Value) คือ ความรู้และทักษะการคิดเปรียบเทียบของผู้บริโภค เกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้รับ และค่าใช้จ่ายสำหรับประโยชน์นั้น

(7) ความเคยชิน (Habit) คือ การที่บุคคลมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมโดยอัตโนมัติ เพราะสืบเนื่องจากสิ่งที่เรารู้มาในอดีตที่เคยปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ จนกลายเป็นความเคยชิน

นอกจากนี้ ยังพบว่ามีตัวแปรเสริม 3 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ (Gender) อายุ (Age) และ (3) ประสบการณ์ ของผู้ใช้งาน (Experience) ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจ ในการแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วย โดยมี 2 ปัจจัยหลักที่ จะส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้โดยตรง ได้แก่ ปัจจัยด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานและปัจจัยด้านความเคยชิน

#### 4.3 ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และการสนองความต้องการจากสื่อ

ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และการสนองความต้องการจากสื่อ มีแนวคิดพื้นฐานมาจากสาขา สังคมศาสตร์และจิตวิทยา โดยเกิดขึ้นจากสมมติฐานและกระบวนการศึกษาวิจัยพื้นฐานทางสังคมและจิตวิทยาของมนุษย์ โดย Katz, Blumler & Gurevitch (1974) ได้นำเสนอการอธิบายถึงบทบาทของกลุ่ม

ผู้ชมอย่างเป็นระบบในกระบวนการสื่อสารมวลชน ด้วยการพยายามหาคำตอบว่าผู้ชมทั้งหลายมีการตัดสินใจในการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่คาดหวังว่าจะได้รับจากสื่อหรือสารที่นำเสนออย่างไร ทำให้นักทฤษฎีตั้งชื่อทฤษฎีการใช้ประโยชน์และการสนองความต้องการขึ้นจากการศึกษาดังกล่าวทฤษฎีการใช้ประโยชน์และการสนองความต้องการจากสื่อ (Uses and Gratification Theory) อธิบายว่านอกจากความต้องการขั้นพื้นฐาน 5 ชั้นของมนุษย์ (Maslow, 1943) ซึ่งประกอบด้วย

1) ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นขั้นความต้องการทางสรีรวิทยา หรือทางกายภาพที่จำเป็นสำหรับการอยู่รอดของมนุษย์ โดยเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานที่สุดในการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคน ได้แก่ ต้องการอากาศหายใจ อาหาร น้ำดื่ม ที่พักอาศัย การนอนหลับพักผ่อน การขับถ่าย เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มเพื่อให้ความอบอุ่นกับร่างกาย และสัญชาตญาณทางเพศ ซึ่งหากความต้องการเหล่านี้ไม่เป็นไปตามปกติที่มนุษย์ควรจะได้รับ จะส่งผลให้มนุษย์ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้

2) ความต้องการทางด้านความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) เป็นขั้นความต้องการของมนุษย์ในขั้นที่สูงขึ้น ซึ่งมีความสำคัญและมีอิทธิพลกับพฤติกรรมที่มนุษย์แสดงออก ได้แก่ ความรู้สึกมั่นคงปลอดภัยในด้านต่างๆ ทั้งความรู้สึกปลอดภัยในชีวิตทางร่างกาย ความมั่นคงในหน้าที่การงาน ความมั่นคงทางการเงิน การมีสุขภาพแข็งแรงและความเป็นอยู่ที่ดี ปลอดภัยจากโรคร้ายมีความปลอดภัยส่วนบุคคล ปลอดภัยจากอุบัติเหตุหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

3) ความต้องการด้านความรัก (Love/Belonging Needs) หลังจากความต้องการทางสรีรวิทยาและความปลอดภัยได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการของมนุษย์ในขั้นที่สามคือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มนุษย์มีความต้องการทางสังคม ต้องการเพื่อนที่มีความใกล้ชิด มิตรภาพ ต้องการมีครอบครัวคอยสนับสนุน และต้องการความรู้สึกใคร่และความรู้สึกของความเป็นเจ้าของ มนุษย์ต้องรู้สึกถึงความเป็นอยู่และการยอมรับในกลุ่มทางสังคมไม่ว่ากลุ่มเหล่านี้จะมีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ตาม เช่น กลุ่มสังคมขนาดใหญ่บางกลุ่มอาจรวมถึงสังคมนักการทำงาน กลุ่มศาสนา องค์กรวิชาชีพ ทีมกีฬา ชุมชนออนไลน์ เป็นต้น ส่วนกลุ่มสังคมที่มีขนาดเล็ก เช่น สมาชิกในครอบครัว เพื่อนสนิท ผู้ให้คำปรึกษา มนุษย์ต้องการความรักและการถูกรัก ซึ่งหากไม่ได้รับการตอบสนองความต้องการระดับนี้ อาจกลายเป็นคนอ่อนแอ มีความเหงา ความวิตกกังวล หรือได้รับแรงกดดันทางสังคมและเกิดภาวะซึมเศร้า เป็นต้น (Maslow, 1943)

4) ความต้องการการยอมรับนับถือหรือการยกย่อง (Self - esteem Needs) เป็นขั้นความต้องการของมนุษย์ที่สูงขึ้นไปอีก มนุษย์ต้องการความรู้สึกยกย่องนับถือ ได้รับการยอมรับยกย่องสรรเสริญจากผู้อื่น แสวงหาชื่อเสียงหรือเกียรติศักดิ์ มีความมั่นใจในตนเอง ภาคภูมิใจในตนเอง ความเป็นอิสระ มีเสรีภาพและความเคารพตนเอง ซึ่งความปรารถนาของมนุษย์ทั่วไปที่ได้รับการยอมรับและให้ความสำคัญกับผู้อื่นเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในอาชีพหรืองานอดิเรกที่ได้รับการยอมรับ เนื่องจากทำให้รู้สึกมีคุณค่า ทำให้คนส่วนใหญ่มีความจำเป็นที่จะต้องมีความสามารถ ความเชี่ยวชาญที่สร้างขึ้นผ่านประสบการณ์ที่เหนือกว่า

5) ความต้องการสัจการแห่งตน (Self - actualization Needs) เป็นขั้นความต้องการของมนุษย์ที่สูงที่สุด ซึ่งหมายถึง การบรรลุศักยภาพอย่างเต็มที่และตระหนักถึงศักยภาพดังกล่าว การได้แสดงความสามารถเท่าที่มนุษย์สามารถทำได้ เป็นความปรารถนาที่จะบรรลุทุกอย่างและเป็นที่ยิ่ง

Blumler & Katz (1974) ยังอธิบายว่า ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และการสนองความต้องการ มุ่งเน้นว่าคนเลือกชนิดของสื่ออย่างไร โดยให้เหตุผลในการเลือกใช้สื่อ 4 ประการ ได้แก่

ประการที่ 1 คือ การนันทนาการ (Diversion) โดยใช้เพื่อการผ่อนคลาย การหลีกเลี่ยงความตึงเครียด

ประการที่ 2 คือ ความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Personal Relationships) ใช้สื่อเพื่อตอบสนองความสัมพันธ์ส่วนตัวกับกลุ่มต่างๆ เช่น เพื่อน หรือกลุ่มทางสังคม

ประการที่ 3 คือ เอกลักษณ์ส่วนบุคคล (Personal Identity) ซึ่งสามารถบ่งบอกข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวเอง ความเป็นตัวตน

**ประการที่ 4 การเฝ้าระวัง (Surveillance)** โดยใช้สื่อเพื่อหาสิ่งที่เกิดขึ้นรอบ ๆ ตัว

นอกจากนี้ Musa, Azmi & Ismail (2015) ยังศึกษาเรื่องการใช้ประโยชน์และการสนอง ความต้องการจากการใช้สื่อสังคมออนไลน์ โดยพบว่า ผู้คนใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อตอบสนองความต้องการต่างๆ ได้แก่ 1. ใช้เพื่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) 2. ใช้เพื่อฆ่าเวลา (Killing Time) 3. ใช้เพื่อความบันเทิง (Entertainment) 4. ใช้เพื่อการแสวงหาและแบ่งปันข้อมูล (Seeking and Sharing of Information) 5. ใช้เพื่อการขัดเกลาทางสังคม (Socialization) 6. ใช้เพื่อการแสดงออกของตัวเอง (Self-expression) 7. ใช้เพื่อการศึกษา (Education) และ 8. **ใช้เพื่อการตรวจตรา เฝ้าระวัง (Surveillance) บุคคลใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อตรวจสอบ เหตุการณ์บางอย่างที่เกิดขึ้น เพื่อสอดแนมและตรวจสอบสิ่งที่ผู้อื่นกำลังทำอยู่** ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์มี เสรีภาพในการสื่อสารสามารถอัปโหลดรูปภาพและวิดีโอ โดยใช้โทรศัพท์มือถือโพสต์เนื้อหาขึ้น บนกลุ่ม/กระดานสนทนาหน้าต่างๆ เพื่อพูดคุยกับเพื่อนและคนรู้จักเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองพบเจอบนสื่อ สังคมออนไลน์ ซึ่งแตกต่างจากสื่อแบบดั้งเดิมที่เราเป็นเพียงผู้รับข่าวสารมากกว่า เป็นผู้นำเสนอ ข่าวสาร (Musa, Azmi & Ismail, 2015)

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พระเดช ส้ารวมรัมย์ (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบติดตามพิกัดผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง STROKE and STEMI ที่ต้องได้รับการจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินแบบเคลื่อนที่ **สรุปผลวิจัยได้ดังนี้** การพัฒนาระบบสำหรับรองรับการใช้งานโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน(Smartphone) ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System) และอุปกรณ์ รับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอส (GPS Satellite) ในโทรศัพท์ เพื่อระบุพิกัดตำแหน่งของอุปกรณ์ ณ เวลาปัจจุบัน ซึ่งการใช้โทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟนรับสัญญาณจากดาวเทียมจีพีเอสและส่งสัญญาณผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 3G ในงานวิจัยนี้ จะมุ่งเน้นไปที่การเขียนโปรแกรมเพื่อนำมาใช้งานร่วมกับระบบดังกล่าวให้สามารถใช้งานได้แบบกึ่งอัตโนมัติ และทำการทดสอบโปรแกรมที่เขียนขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง STROKE and STEMI ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี โดยให้ผู้ป่วยอาสาสมัครตำบลสร้างคอม, ตำบลหินโงม, ตำบลบ้านยวด, ตำบลเชียงดาและตำบลนาสะอาด อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี จำนวน 32 คน ใช้โทรศัพท์สมาร์ตโฟนที่ติดตั้งแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นส่งสัญญาณเข้าเว็บไซต์ผู้พัฒนา พบว่าระบบ ที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงพิกัดอุปกรณ์อาสาสมัครบนแผนที่ได้จำนวน 30 คน การติดตามค้นหาผู้ป่วยที่ส่งสัญญาณมาแสดงผลเป็นพิกัดบนแผนที่ พบว่ารถพยาบาลฉุกเฉินสามารถเดินทางค้นหาผู้ป่วย ตามพิกัดแผนที่ได้ 30 คน

ภราดร ล้อธรรมมา (Paradon Lorthamma) และ ปัทมา สุพรรณกุล (Pattama Suphunnakul) ได้ศึกษา เรื่อง Mobile Application คัดกรองความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสำหรับกลุ่มเสี่ยง Using Mobile Application for Stroke Screening in Risk Groups การศึกษาครั้งนี้ ได้นำเสนอรูปแบบการคัดกรองความเสี่ยง ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคไขมันในเลือดสูง และผู้ที่มีภาวะอ้วน โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของแบบคัดกรองความเสี่ยงโรคหลอดเลือด สมอง ในรูปแบบการจดบันทึกและการใช้ Mobile Application ซึ่งในปัจจุบันรูปแบบการคัดกรองโดยใช้ Mobile Application ในกลุ่มเสี่ยงสามารถคัดกรองด้วยตนเองบนสมาร์ตโฟน มีความสะดวกรวดเร็ว สามารถ วิเคราะห์ความเสี่ยงและปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดโรค รวมทั้ง

คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการเกิดโรคที่ อาจเกิดขึ้น ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าการใช้ Mobile Application ในการคัดกรองโรคหลอดเลือดสมองมีความแม่นยำและถือเป็น รูปแบบการคัดกรองและป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่เหมาะสมกับยุคปัจจุบัน

ดร.ภคินี อริยะ และคณะ (2564) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบความปลอดภัยและความรอบรู้ด้านสุขภาพ เกี่ยวกับการช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินสำหรับนักวิ่ง ผลการศึกษาครั้งนี้ได้ระบบความปลอดภัยและความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการช่วยเหลือใน ภาวะฉุกเฉินสำหรับนักวิ่ง ประกอบด้วยระบบย่อย 3 ระบบ คือ 1) ระบบซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลสุขภาพ เจาะจงสำหรับนักวิ่งเพื่อป้องกันและช่วยเหลือเมื่อนักวิ่งเกิดภาวะฉุกเฉินระหว่างการแข่งขัน 2) แอปพลิเคชันภาคสนามสำหรับช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินด้านการช่วยชีวิตเบื้องต้น และ 3) ระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ด้านการช่วยชีวิตเบื้องต้น โดยเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มนักวิ่งและระบบการเรียนรู้ครบ วงจร ภายหลังจากการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ พบว่า มีความเป็นไปได้ของการใช้ระบบซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล สุขภาพฯ ส่วนใหญ่ในด้านการใช้งานอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 59.32 ด้านความปลอดภัยของข้อมูล อยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 51.13 และด้านประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 64.00 สำหรับความเป็นไปได้ของการใช้แอปพลิเคชันฯ ส่วนใหญ่ในด้านการใช้งานอยู่ในระดับมาก คิดเป็น ร้อยละ 61.34 ด้านความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 52.23 และด้าน ประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 57.78 และความเป็นไปได้ของการใช้ระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ฯ ส่วนใหญ่ในด้านการใช้งานอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 64.43 ด้านเนื้อหาอยู่ใน ระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 70 ด้านความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 55.57 และด้านประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 63.33 ( $\bar{x} = 2.60, S.D. = 0.558$ )

### สรุปการทบทวนวรรณกรรม

โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของประชากรโลกถึง ร้อยละ 85 ในขณะที่ข้อมูลของประเทศไทย พบข้อมูลไปในทิศทางเดียวกัน การดำเนินการป้องกัน ควบคุมโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ จำเป็นต้องจัดการตั้งแต่ปัจจัยเสี่ยง สิ่งแวดล้อมเสี่ยง ระยะก่อนเกิดโรค ระยะป่วยและระยะมีภาวะแทรกซ้อนโดยการดูแลในสถานบริการในทุกระดับต้องจัดให้มีทั้งบริการส่งเสริมป้องกัน รักษา และฟื้นฟู ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่รับบริการ ภายใต้งานมาตรการสำคัญ โดยพิจารณาตามธรรมชาติวิทยาของโรคปัจจัยสำคัญในการจัดการโรคดังกล่าว ได้แก่ ปฏิบัติการในโรงพยาบาลที่ต้องใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญ ปฏิบัติการในชุมชนที่ต้องอาศัย ทักษะการทำงานกับวัฒนธรรมการบริโภคของผู้คนที่มีความละเอียดอ่อน จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยความรู้และ ทักษะแบบสหวิทยาการทั้งศาสตร์และศิลป์ในการส่งเสริม สุขภาพ ป้องกันควบคุมโรค และดูแลรักษา ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในการรักษาพยาบาล และความเข้าใจบริบทของวิถีชีวิต สังคม และวัฒนธรรมในการค้นหาวิถีในการจัดการโรคร่วมกับ กลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วยรวมถึงครอบครัวและชุมชน และในการจัดการภาวะฉุกเฉินของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิต สำหรับประชาชน ประกอบด้วย 1. รู้ตัวเร็ว (Detection) คือรู้อาการได้แก่ หน้าเบี้ยว ปากเบี้ยว พูดลำบากหรือพูดไม่ชัด แขนหรือขาอ่อนแรง 2. โทรแจ้งเร็ว (Dispatch) เริ่มระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 3. นำส่งโรงพยาบาล ( Delivery) อย่างรวดเร็ว 4.การส่งต่อ(Door)การตัดสินใจนำส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาลที่เหมาะสมในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 2 เรื่อง พบประเด็นที่มีความสอดคล้องกันดังนี้

จากการศึกษาของ ภราดร ล้อธรรมมา (Paradon Lorthamma) และ ปัทมา สุพรรณกุล (Pattama Suphunnakul) ซึ่งได้ศึกษา เรื่องการใช้ Mobile Application คัดกรองความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสำหรับกลุ่มเสี่ยง พบว่ามีความแม่นยำและถือเป็น รูปแบบการคัดกรองและป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่เหมาะสมกับยุค และการศึกษาของ พีระเดช สารวมรัมย์ (2558) ที่ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบติดตามพิกัดผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง STROKE and STEMI โดยใช้อาสาสมัครสาธารณสุข ผล การพัฒนาระบบการระบุพิกัดตำแหน่งของอุปกรณ์ ณ เวลาปัจจุบัน ทำให้ทราบตำแหน่งผู้ป่วย STROKE and STEMI ณ เวลาที่เกิดเหตุช่วยให้การเข้าถึงผู้ป่วยได้เร็วขึ้น

#### **กรอบแนวคิด**

โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี รูปแบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจของเครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพาที่ผ่านมาเป็นระบบการให้บริการในแนวตั้งที่สั่งการโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เครือข่ายสุขภาพภาคประชาชนยังมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังน้อยมาก นอกจากนี้ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประกอบกับความซับซ้อนในการจัดการโรคของแต่ละบุคคล ส่งผลต่อระบบการดูแล เฝ้าระวังและผลลัพธ์สุขภาพของประชาชนในพื้นที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตามเฝ้าระวังความเสี่ยงและการเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉิน โดยเครือข่ายสุขภาพ สามารถเข้าถึงระบบบริการได้รวดเร็ว ทันเวลา และมีประสิทธิภาพ ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตได้ การศึกษานี้เป็นการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของชุมชนที่เชื่อมต่อกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยใช้รูปแบบกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งกระบวนการพัฒนาเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นการทบทวนเอกสารและสนทนากลุ่มบุคลากรสาธารณสุขเพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในชุมชนพื้นที่อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา ที่นำไปสู่การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 2) ระยะดำเนินการ เป็นการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ และ 3) ระยะประเมินผล โดยประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของชุมชนที่เชื่อมต่อกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ทำการศึกษาในพื้นที่อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ แบ่งออกเป็น 3 ระยะตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

#### ระยะที่ 1 ระยะวิเคราะห์สถานการณ์

**ประชากร** แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรสาธารณสุข
2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

**กลุ่มตัวอย่าง** แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรสาธารณสุข ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และ พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 4 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้
  - 1.1 ปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยในอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา
  - 1.2 ยินยอมและสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย
2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 2 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้
  - 2.1 รับผิดชอบหมู่บ้านที่มีจำนวนผู้ป่วยในความรับผิดชอบที่มีระดับคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) มากกว่าร้อยละ 20 ขึ้นไป (จूरูพร คงประเสริฐ และคณะ, 2558)
  - 2.2 ยินยอมและสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย

#### ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการ

**ประชากร** แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรสาธารณสุข
2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

**กลุ่มตัวอย่าง** แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรสาธารณสุข ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และ พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 4 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้
  - 1.1 ปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยในอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา
  - 1.2 ยินยอมและสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย
2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 2 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้
  - 2.1 รับผิดชอบหมู่บ้านที่มีจำนวนผู้ป่วยในความรับผิดชอบที่มีระดับคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) มากกว่าร้อยละ 20 ขึ้นไป (จूरูพร คงประเสริฐ และคณะ, 2558)
  - 2.2 ยินยอมและสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย



### ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล

**ประชากร** แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรสาธารณสุข
2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)
3. ญาติผู้ป่วย

**กลุ่มตัวอย่าง** แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรสาธารณสุข ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และพนักงานเวชกิจฉุกเฉิน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 32 คน โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases: NCDs) ในอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา

1.2 ยินยอมและสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. อสม. ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา ทั้ง 14 หน่วย คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง หน่วยละ 1 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 2 คน รวม 28 คน โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1 รับผิดชอบหมู่บ้านที่มีจำนวนผู้ป่วยในความรับผิดชอบที่มีระดับ CVD risk score 20%

(จรีพร คงประเสริฐ และคณะ, 2558) ขึ้นไปมากที่สุด

2.2 กรณีไม่สมัครใจ ให้เลือกหมู่บ้าน ที่มีจำนวนผู้ป่วยรองลง

2.3 ยินยอมและสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย

3. ญาติผู้ป่วย ที่ดูแลผู้ป่วย NCDs ที่มีระดับ CVD risk score 20%(จรีพร คงประเสริฐ และคณะ, 2558) ขึ้นไป คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ครอบครัวละ 1 คน จำนวน 30 คน โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.1 ดูแลผู้ป่วย NCDs ที่มีระดับ CVD risk score 20% ขึ้นไป

3.2 เป็นผู้ดูแลหลัก

3.3 อาศัยอยู่ในบ้านเดียวกันกับผู้ป่วย

3.4 สามารถใช้โปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือได้

3.5 ยินยอมและสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ (ภาคผนวก ก) ประกอบด้วย

1. แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion Guide) ที่นักวิจัยได้พัฒนาขึ้นเป็นแนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structured Discussion) ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ข้อ เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับ อาสาสมัครสาธารณสุข พยาบาลผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งในระดับปฐมภูมิ และทุติยภูมิ ทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจและผู้ปฏิบัติงานในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน

2. แบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ ระดับการศึกษา และอาชีพ/ตำแหน่ง

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวัง ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความชัดเจน จำนวน 8 ข้อ 2) ความครอบคลุม จำนวน 8 ข้อ 3) ความเข้าใจง่าย จำนวน 8 ข้อ 4) ด้านความสามารถนำมาใช้ จำนวน 2 ข้อ และ 5) ด้านผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย จำนวน 2 ข้อ รวมข้อคำถามทั้งสิ้น 28 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) เลือกตอบได้เพียง 1 คำตอบ โดยใช้เครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องว่างที่กำหนดและต้องตอบให้ครบทุกข้อ ซึ่งแบ่งระดับคะแนนตามรายด้านทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง เนื้อหาการประเมิน มีความชัดเจน/ครอบคลุม/เข้าใจง่าย/สามารถนำไปใช้/ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย อยู่ในระดับน้อยมาก

2 คะแนน หมายถึง เนื้อหาการประเมิน มีความชัดเจน/ครอบคลุม/เข้าใจง่าย/สามารถนำไปใช้/ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย อยู่ในระดับน้อย

3 คะแนน หมายถึง เนื้อหาการประเมิน มีความชัดเจน/ครอบคลุม/เข้าใจง่าย/สามารถนำไปใช้/ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย อยู่ในระดับปานกลาง

4 คะแนน หมายถึง เนื้อหาการประเมิน มีความชัดเจน/ครอบคลุม/เข้าใจง่าย/สามารถนำไปใช้/ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย อยู่ในระดับมาก

5 คะแนน หมายถึง เนื้อหาการประเมิน มีความชัดเจน/ครอบคลุม/เข้าใจง่าย/สามารถนำไปใช้/ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วย อยู่ในระดับมากที่สุด การแปลผลคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2533)

คะแนน 1.00 – 2.33 ความคิดเห็นอยู่ใน ระดับน้อย

คะแนน 2.34 – 3.67 ความคิดเห็นอยู่ใน ระดับปานกลาง

คะแนน 3.68 – 5.00 ความคิดเห็นอยู่ใน ระดับมาก

**ส่วนที่ 3** ความพึงพอใจในการใช้แบบการเฝ้าระวัง ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองประกอบด้วย ข้อคำถาม 4 ข้อ ได้แก่ 1) ความชัดเจนของระบบการเฝ้าระวัง 2) สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง 3) การเข้าถึงแบบประเมินสามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ซับซ้อน และ 4) ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ โดยกำหนดระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยมาก

2 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

3 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

4 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

การแปลผลคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2533)

คะแนน 1.00 – 2.33 ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 2.34 – 3.67 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 3.68 – 5.00 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

## การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

### การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity)

#### 1. แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม

เป็นแนวคำถามกึ่งโครงสร้าง โดยผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการทบทวน แนวคิด Chronic Care Model (จิตสุตา บัวขาว. 2559) กำหนดเป็นแนวคำถามปลายเปิด 2 ข้อ ได้แก่ 1. ปัจจัยสาเหตุ ที่เป็นปัญหาของระบบเดิม เช่น การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน ปัจจัยสาเหตุ การป้องกัน ช่องทางการเข้าถึงผู้ป่วยกรณีฉุกเฉิน ระบบการติดต่อสื่อสาร ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก รวดเร็ว และไม่ซับซ้อน รวมถึงระบบการแจ้งเตือนที่จำเป็น

2. ข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน และระบบการแจ้งเตือนที่เกี่ยวข้อง

3. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวัง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านการแพทย์และสาธารณสุข จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 ท่าน จากนั้น ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาเพิ่มเติม เพื่อให้มีความชัดเจนของเนื้อหา และมีความถูกต้อง เหมาะสมมากยิ่งขึ้นตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และคำนวณหาค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา ได้ค่าเท่ากับ 0.81

### การหาความเชื่อมั่น (reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวังไปทดสอบหาความเชื่อมั่นกับอาสาสมัครสาธารณสุข พยาบาลผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าไทร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังใหญ่ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าแมงลัก อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา พยาบาลผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโรงพยาบาลเทพา และ พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 13 ราย และนำคะแนนมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.95

### การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษารั้งนี้ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดยนำโครงการวิจัยขอการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา (หมายเลข รับรอง 19/2564 ระยะเวลาที่รับรอง 26 เมษายน 2564 – 28 เมษายน 2565) หลังจากได้รับอนุญาตให้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าพบ กลุ่มตัวอย่าง เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยประโยชน์ของการวิจัยขั้นตอนในการศึกษาและรวบรวมข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างมีอิสระ และมีเวลาในการ ตัดสินใจเข้าร่วมงานวิจัย หากยินยอมให้กลุ่มตัวอย่างลงนามเข้าร่วมการวิจัยก่อนเริ่มการวิจัย ซึ่งในระหว่างเข้าร่วมการวิจัยหากกลุ่มตัวอย่างต้องการจะถอนตัวออกจากงานวิจัยก่อนที่การดำเนินการจะสิ้นสุดก็สามารถทำได้ โดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผลใดๆ

### ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมด ภายหลังได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยแล้ว ตามขั้นตอนดังนี้

#### 1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.1 ทำหนังสือจากโรงพยาบาลเทพา ถึง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเทพาเพื่อขออนุญาตเข้าดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ภายหลังจากได้รับการอนุญาตจากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเทพา ผู้วิจัยเข้าชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและรายละเอียดต่าง ๆ ต่อ สาธารณสุขอำเภอเทพา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 11 แห่ง และ หัวหน้ากลุ่มงานบริการปฐมภูมิและองค์กรร่วม เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

1.3 จัดเตรียมสถานที่ และวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น ได้แก่ สมุด ดินสอ ปากกา ลูกกลิ้งปากกา เคมี กระดาษบุรูป เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป

## 2. ขั้นตอนการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

**ระยะที่ 1 ระยะวิเคราะห์สถานการณ์** ใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์

1. ศึกษาสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อำเภอเทพา จากฐานข้อมูลระบบ Health Data Center (HDC) ของอำเภอเทพาจังหวัดสงขลา โดยใช้ข้อมูล 3 ปี ย้อนหลัง และใช้ข้อมูลปี 2563 ในการวิเคราะห์สถานการณ์ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ โดยพิจารณาจากระดับคะแนน CVD risk score ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

2. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย บุคลากรสาธารณสุข ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และ พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน จำนวน 4 คน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา จำนวน 2 คน รวมจำนวน 6 คน และนัดพบกลุ่มตัวอย่าง

3. จัดกระบวนการสนทนากลุ่ม โดยเริ่มจากผู้วิจัยแนะนำตนเอง และชี้แจงพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง วัตถุประสงค์และขั้นตอนในการดำเนินการ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัย ให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยเป็นลายลักษณ์อักษร จากนั้นจึงเริ่มสนทนาโดยใช้แนวคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาประมาณ 60 นาที โดยมีการบันทึกเสียงด้วยเครื่องบันทึกเสียง และการจดประเด็นสำคัญ



4. สรุปประเด็นที่ได้หลังการสนทนากลุ่ม เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs

พัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs โดยอยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชัน “My brain” ประกอบด้วย 1) ระบบเว็บไซต์ สำหรับการจัดการข้อมูลที่บ้าน และ 2) ระบบบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) สำหรับการใช้งานของผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ในการลงปฏิทินนัดหมายและการแจ้งเตือนต่างๆ

## ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการ ใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์

1. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย พยาบาลผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ของหน่วยบริการปฐมภูมิ จำนวน 3 คน ทีมสหสาขาวิชาชีพในโรงพยาบาล ได้แก่ พยาบาล พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน จำนวน 3 คน อาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 6 คน รวมจำนวน 12 คน
2. จัดประชุมกลุ่มตัวอย่างเพื่ออธิบายวิธีการใช้แอปพลิเคชัน “My brain”



3. ให้กลุ่มตัวอย่างนำแอปพลิเคชันไปทดลองใช้ใน ใช้ 3 พื้นที่ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลท่าไทร วังใหญ่ และท่าแมงลัก เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์
4. ปรับแก้ไขแอปพลิเคชันตามคำแนะนำของกลุ่มตัวอย่างได้แก่
  - 4.1 ปรับขนาดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
  - 4.2 เพิ่มระบบการแจ้งเตือนทุกระดับการใช้งาน
  - 4.3 เพิ่มการเข้าถึงการแก้ไขข้อมูลในส่วนที่เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โดยผู้ใช้ระบบในระดับเจ้าหน้าที่
  - 4.4 เพิ่มการเข้าถึงการแสดงผลความเสี่ยงทุกระดับของผู้ป่วยในเขตรับผิดชอบ
  - 4.5 เพิ่มระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสำคัญผู้ป่วยตามกฎหมาย
  - 4.6 การใช้ข้อมูลภาพรวมเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และการวางแผน ให้สามารถดึงข้อมูลเป็นช่วงเวลาได้ จนได้ต้นแบบระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs
5. จัดทำเล่มคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน “My brain” ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วน คือ 1) การทำงานและแผนภาพการทำงานของระบบ 2) ขั้นตอนและวิธีการใช้งานระบบเว็บไซต์ และ 3) ขั้นตอนและวิธีการใช้งานระบบบัญชีไลน์ทางการ (ภาคผนวก ข)

## ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล ใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์

1. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ คือ อาสาสมัครสาธารณสุข พยาบาลผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ของหน่วยบริการปฐมภูมิทั้ง 14 แห่ง พยาบาลผู้รับผิดชอบโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลเทพา และทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เวชกิจฉุกเฉิน นักวิชาการสาธารณสุข รวม จำนวน 60 คน ญาติผู้ป่วย รวม จำนวน 30 คน และนัดพบกลุ่มตัวอย่าง

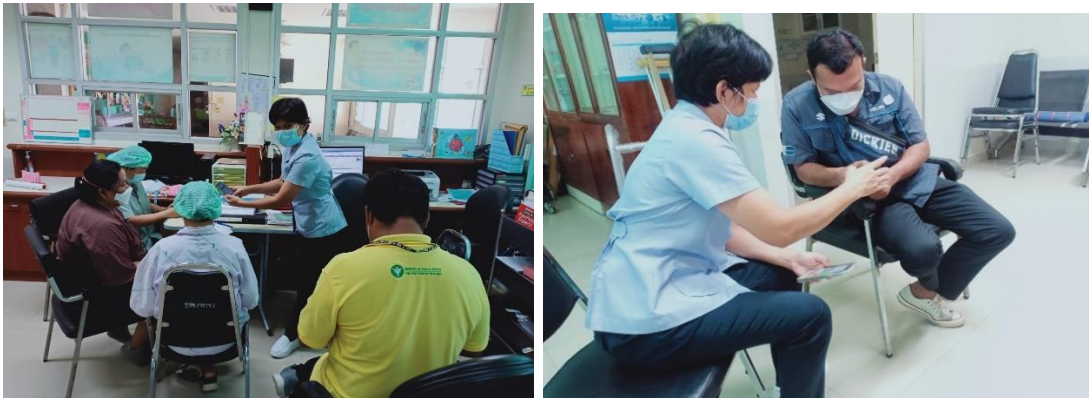
2. จัดประชุมกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขและ อสม. เพื่ออธิบายวิธีการใช้ แอปพลิเคชัน “My brain”



3. ให้ อสม. นำแอปพลิเคชัน “My brain” ไปทดลองใช้ในพื้นที่ทั้ง 14 ตำบล



4. จัดประชุมญาติผู้ป่วย โดยคัดเลือกจาก 14 หมู่บ้าน เพื่ออธิบายวิธีการใช้ แอปพลิเคชัน “My brain” โดยบุคลากรสาธารณสุข และ อสม.



5. ประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs โดยการตอบแบบสอบถาม ภายหลังจากนำแอปพลิเคชัน “My brain” ไปใช้เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ทั้งในกลุ่มเจ้าหน้าที่และญาติผู้ป่วย

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ นำมาวิเคราะห์โดยจัดระเบียบและจำแนกเนื้อหาแต่ละส่วน แล้วนำมาสรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้มีการนำข้อมูลความชุกของการเกิดโรคเบาหวานความดันโลหิตสูงและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ความคิดเห็น และความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

#### ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในพื้นที่อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์

ส่วนที่ 2 ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ส่วนที่ 3 ความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

3.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยบุคลากรสาธารณสุข

3.3 ความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยบุคลากรสาธารณสุข

3.4 ความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยญาติผู้ป่วย



## ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์

ผลการศึกษาสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากฐานข้อมูลระบบ Health Data Center (HDC) ของอำเภอเทพาจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2563 พบ จำนวนผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ตามเกณฑ์พิจารณาจากระดับคะแนน CVD risk score จำนวน 6,844 คน จากจำนวนประชากรทั้งหมด 63,202 คน เมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยบริการปฐมภูมิพบว่า อัตราผู้ที่มีความเสี่ยงสูงอันตราย 3 อันดับแรกอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพพระดัตต่าบลาทำไทร ตาแปด และ PCU1 คิดเป็นร้อยละ 20.77 19.21 และ 18.85 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1)

**ตารางที่ 4.1** ความชุกของโรคเบาหวานความดันโลหิตสูง และ จำนวน ร้อยละของกลุ่มเสี่ยง จำแนกตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ รายหน่วยบริการปฐมภูมิ

สถานบริการปฐมภูมิ	ประชากร	กลุ่มเสี่ยงทั้งหมด	ความชุก	เสี่ยงต่ำ	ร้อยละ	เสี่ยงปานกลาง	ร้อยละ	เสี่ยงสูง	ร้อยละ	เสี่ยงสูงมาก	ร้อยละ	เสี่ยงสูงอันตราย	ร้อยละ
รพสต.ตู่หยง	4,730	265	5.60	114	43.02	55	20.75	35	13.21	15	5.66	46	17.36
รพสต.ตาแปด	3,271	229	7.00	104	45.41	48	20.96	14	6.11	19	8.30	44	19.21
รพสต.เกาะสะบ้า	5,001	665	13.30	294	44.21	135	20.30	88	13.23	46	6.92	102	15.34
รพสต.ลำไพล	6,744	590	8.75	233	39.49	129	21.86	84	14.24	52	8.81	92	15.59
รพสต.ท่าไทร	4,094	443	10.82	162	36.57	100	22.57	53	11.96	36	8.13	92	20.77
รพสต.ท่าม่วง	5,240	576	10.99	225	39.06	119	20.66	77	13.37	49	8.51	106	18.40
รพสต.พรุซิง	5,277	291	5.51	116	39.86	58	19.93	35	12.03	33	11.34	49	16.84
รพสต.วังใหญ่	6,699	966	14.42	385	39.86	209	21.64	118	12.22	81	8.39	173	17.91
รพสต.สะกอม	4,877	450	9.23	211	46.89	95	21.11	57	12.67	30	6.67	57	12.67
รพสต.ท่าม่วงลัก	2,747	363	13.21	183	50.41	77	21.21	30	8.26	28	7.71	45	12.40
รพสต.ทุ่งโดน	3,639	449	12.34	169	37.64	104	23.16	47	10.47	47	10.47	82	18.26
PCU1	7,822	849	10.85	349	41.11	181	21.32	97	11.43	62	7.30	160	18.85
PCU2	4,353	471	10.82	202	42.89	106	22.51	54	11.46	30	6.37	79	16.77
PCU3	2,802	237	8.46	94	39.66	51	21.52	30	12.66	24	10.13	38	16.03
<b>รวม</b>	<b>63,202</b>	<b>6844</b>	<b>10.83</b>	<b>2841</b>	<b>41.51</b>	<b>1467</b>	<b>21.43</b>	<b>819</b>	<b>11.97</b>	<b>552</b>	<b>8.07</b>	<b>1165</b>	<b>17.02</b>

จากตารางที่ 4.2 แสดงหมู่บ้านเป้าหมายในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิทั้ง 14 แห่ง ซึ่งมีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจที่มีระดับคะแนนความเสี่ยงร้อยละ 20 ขึ้นไป มากที่สุดของเขตรับผิดชอบนั้นๆ เมื่อพิจารณาเป็นรายหมู่บ้าน พบว่า อัตราผู้ที่มีความเสี่ยงสูงอันตราย 3 อันดับแรกอยู่ใน หมู่ที่ 1 ในความดูแลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพพระดัตต่าบลำไพล หมู่ 8 โรงพยาบาลส่งเสริม

สุขภาพระดับตำบลท่าไทร และ หมู่ 3 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลท่าม่วง คิดเป็นร้อยละ 47.40, 44.60 และ 44.31 ตามลำดับ

**ตารางที่ 4.2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจที่มีระดับคะแนนความเสี่ยง ร้อยละ 20 ขึ้นไป ตามพื้นที่เป้าหมายจำแนกรายหน่วยบริการปฐมภูมิ

สถานบริการปฐมภูมิ	พื้นที่เป้าหมาย	กลุ่มเสี่ยงทั้งหมด	กลุ่มเสี่ยงสูงขึ้นไป	ร้อยละ
รพสต.ตุงหยง	หมู่2	83	34	40.96
รพสต.ตาแปด	หมู่7	55	24	43.64
รพสต.เกาะสะบ้า	หมู่3	141	54	38.30
รพสต.ลำไพล	หมู่1	154	73	47.40
รพสต.ท่าไทร	หมู่8	139	62	44.60
รพสต.ท่าม่วง	หมู่3	167	74	44.31
รพสต.พรุซิง	หมู่7	81	35	43.21
รพสต.วังใหญ่	หมู่6	195	86	44.10
รพสต.สะกอม	หมู่1	191	61	31.94
รพสต.ท่าแมงลัก	หมู่5	171	47	27.49
รพสต.ทุ่งโดน	หมู่5	129	52	40.31
PCU1	หมู่1	327	126	38.53
PCU2	หมู่7	193	65	33.68
PCU3	หมู่4	117	44	37.61

ผลจากการสนทนากลุ่มบุคลากรสาธารณสุข ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และ พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน จำนวน 4 คน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา จำนวน 2 คน พบว่า ระบบการดำเนินงานที่ผ่านมา กระบวนการติดตามและเฝ้าระวังผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจเป็นไปในลักษณะของการตั้งรับ ที่นัดติดตามผู้ป่วยมาในระบบบริการทุก 3 เดือน ซึ่งปัจจัยสาเหตุที่เป็นปัญหาของระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs ประกอบด้วย

### 1. ปัจจัยนำเข้า (Input)

1) **ด้านคน** ผู้ที่มีบทบาทในการประเมินความเสี่ยง โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs ได้แก่ พยาบาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พยาบาลผู้ปฏิบัติงานคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ของโรงพยาบาล แพทย์ ไม่ได้ปฏิบัติตามแนวทางการประเมิน ไม่ได้นำผลการประเมินมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย เนื่องจากแนวปฏิบัติไม่เอื้อ ภาระงานไม่สอดคล้องกับจำนวนบุคลากรที่มีอยู่ ทำให้การเข้าถึงผู้ป่วยไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย

2) **ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์** พบว่า ขาดเครื่องมือในการติดตามผู้ป่วยในชุมชน ได้แก่ เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องตรวจน้ำตาล เครื่องมือสำหรับการประเมิน CVD risk ที่ประกอบด้วย Colure chart ไม่สะดวกในการใช้งาน การติดตั้งโปรแกรมการคำนวณ CVD risk มีเฉพาะในสถานบริการ

3) **ด้านเงิน** อาสาสมัครสาธารณสุขบางพื้นที่ ใช้ทุนทรัพย์ส่วนตัวในการจัดหา เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องตรวจน้ำตาล

**2. กระบวนการ (Process)** ผู้ป่วยจะได้รับการติดตามความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ เมื่อมารับบริการตรวจรักษาในสถานบริการ ถึงแม้จะมีการติดตามระดับความดันโลหิตที่บ้านแต่ยังไม่ได้นำ

ข้อมูลมาจัดการอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการปรับแผนการรักษาได้อย่างทันเวลา ไม่มีระบบแจ้งเตือนการติดตามข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพในทุกระดับ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเข้าถึงการจัดการปัจจัยเสี่ยงรายบุคคล นอกจากนี้ในด้านกระบวนการที่ตอบสนองต่อการเข้าถึงระบบบริการ สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการสงสัย (Fast tract) โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจยังมีช่องทางในการเข้าถึงเพียงช่องทางเดียว คือ ระบบ 1669 ซึ่งยังใช้ระบบนี้ไม่แพร่หลายในพื้นที่ ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาลอย่างเหมาะสม

**3. ด้านผลลัพธ์ (Output)** ผลการประเมิน CVD risk จากฐานข้อมูล HDC ไม่มีการรายงานผลเป็นปัจจุบัน (ใช้เวลาการรายงาน เป็นรอบ 7 วัน) ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการนำข้อมูลไปวางแผนการรักษา ระบบการรายงานผลความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจอยู่ในวงจำกัดของผู้ใช้ ส่งผลให้ขาดการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำครอบครัว ในการจัดการความเสี่ยงรายบุคคลในความรับผิดชอบ นอกจากนี้ ยังพบอุบัติการณ์ผู้ป่วยที่เกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจเฉียบพลันซึ่งไม่เคยได้รับการเฝ้าระวังความเสี่ยงมาก่อน

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการติดตามและเฝ้าระวัง ดังนี้

#### **ปัจจัยนำเข้า**

1) ด้านคน ควรมีการดำเนินการดังนี้

1.1) ควรพัฒนาศักยภาพของบุคลากรตั้งแต่ระดับอาสาสมัครสาธารณสุข ให้มีสมรรถนะในการประเมินและเฝ้าระวังรวมถึงการจัดการความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจรายบุคคล ควบคู่ไปกับการพัฒนาสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยี

1.2) มีการมอบหมายความรับผิดชอบและระบบการติดตามที่ชัดเจน

2) ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ ควรมีการดำเนินการดังนี้

2.1) สนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินให้เพียงพอ

2.2) พัฒนา Application ที่มีคุณสมบัติในการทำงานที่สะดวก เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน และเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจ เพื่อขอคำปรึกษาและนำมาใช้ในการวางแผนการดูแลและจัดการความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจรายบุคคลได้อย่างทันเวลา

3) ด้านเงิน ควรเป็น Application ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

#### **กระบวนการ (Process)**

1) เพิ่มการเฝ้าระวังติดตามผู้ป่วยเชิงรุกที่บ้าน โดยสามารถใช้ Application ที่พัฒนาขึ้นได้

2) กำหนดระยะเวลาการติดตามให้เร็วขึ้น หรือ สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรค

3) มีระบบการแจ้งเตือน เพื่อให้มีการเฝ้าระวังตามระดับความเสี่ยงได้อย่างทันเวลา

4) มีการกำหนดการเข้าถึงของผู้ใช้แต่ละระดับ

5) มีระบบการประเมินพฤติกรรมสุขภาพที่เป็นปัจจัยเสี่ยงและคำแนะนำที่จำเพาะเจาะจง

6) มีระบบประมวลผลภาวะสุขภาพได้ทันที

7) มีระบบการส่งต่อเพื่อให้เข้าถึงการรักษาตามความจำเป็นทางการแพทย์ (Necessity)

8) กำหนดการแก้ไขและป้อนข้อมูลตามระดับของผู้ใช้

- 9) มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสำคัญของผู้ป่วย
- 10) สามารถระบุพิกัด
- 11) มีระบบการประมวลผลที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลภาพรวมได้

#### ผลลัพธ์(Output)

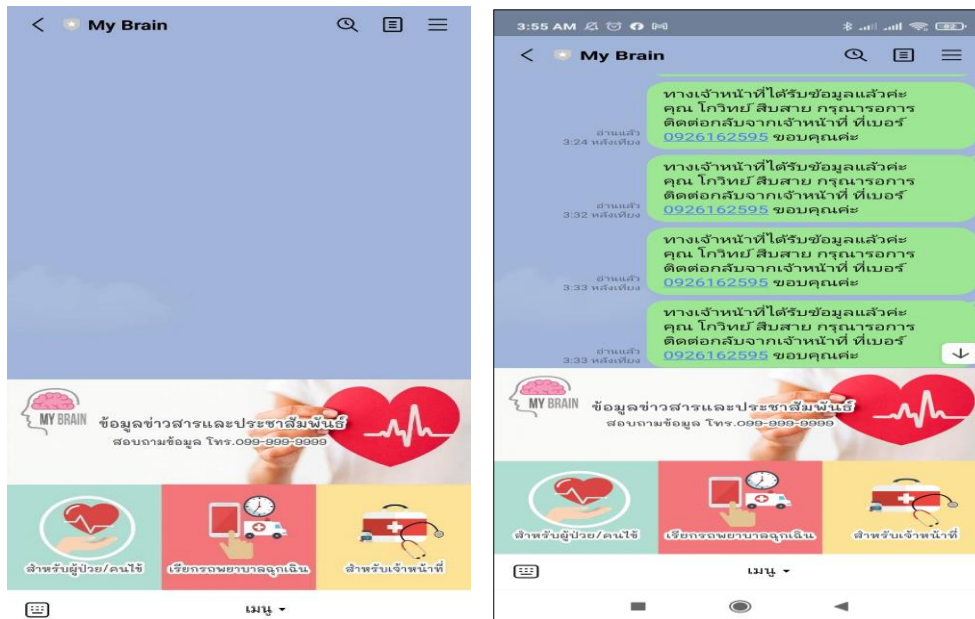
- 1) มีการรายงานผลการประเมิน CVD risk ที่เป็นปัจจุบัน
- 2) มีการแสดงผลการเฝ้าระวังตามระดับของผู้ใช้งาน
- 3) มีการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม
- 4) สามารถดูข้อมูลภาวะสุขภาพรายบุคคลย้อนหลังได้
- 5) สามารถแสดงพิกัดของผู้ป่วย ในช่วงเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินได้

### ส่วนที่ 2 ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบการติดตามและเฝ้าระวังผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ทำให้ได้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งอยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชัน “My Brain” โดยแอปพลิเคชัน “My Brain” ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักสำคัญ คือ 1) ระบบบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) สำหรับการใช้งานของผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ในการลงปฏิบัติหน้าที่และการแจ้งเตือนต่างๆ และ 2) ระบบเว็บไซต์ (Website) สำหรับการจัดการข้อมูลหลังบ้านและรายงานผลข้อมูลต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. ระบบบัญชีไลน์ทางการ (Line official account)

เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการ 1) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ 2) ลงข้อมูลของผู้ป่วยหรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ 3) ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ รายครั้ง ประกอบด้วย การประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast Track) การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) และการประเมินพฤติกรรมเสี่ยง และ 3) เรียกรถพยาบาลและแจ้งพิกัดที่อยู่ขณะเกิดเหตุ ทั้งนี้ ขั้นตอนการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบได้เขียนรายละเอียดไว้ใน ภาคผนวก ข

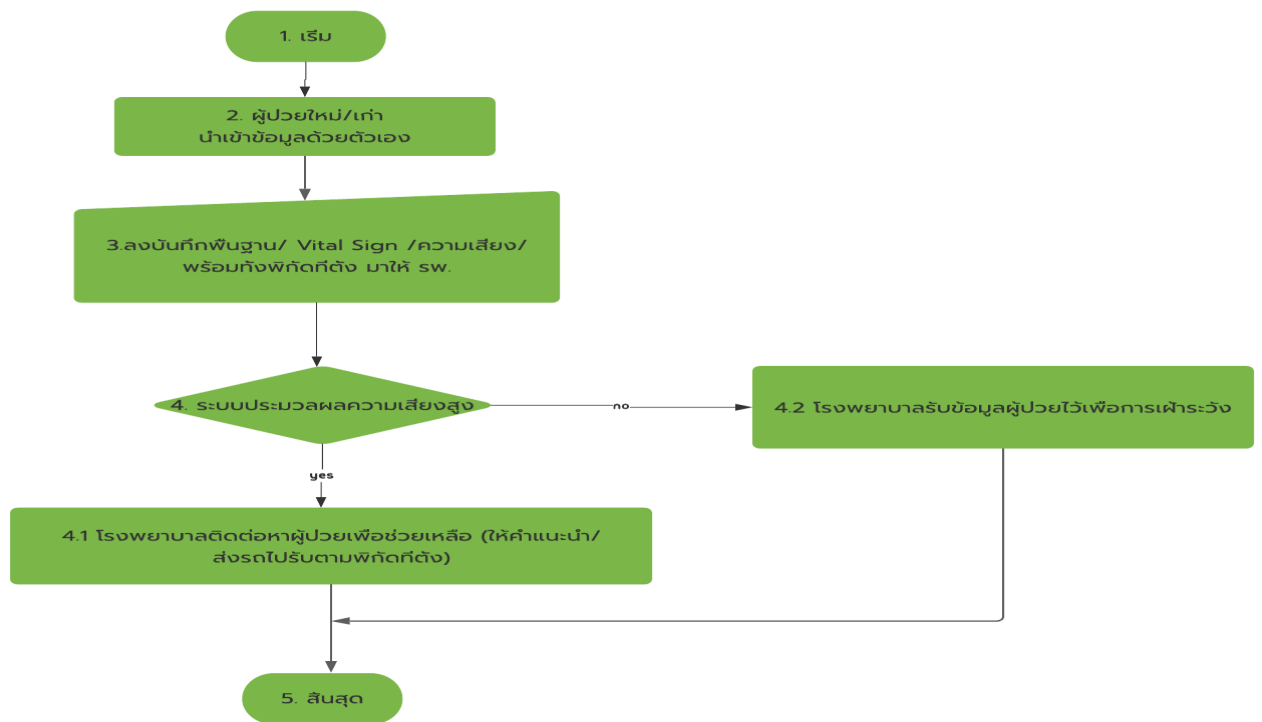


การทำงานของระบบ Line Official แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ

1.1 การทำงานของระบบ Line Official สำหรับผู้ป่วย/บุคคลทั่วไป มีขั้นตอนในการดำเนินการ (ภาพที่ 4.1) ดังนี้

- 1) เข้าสู่ระบบ Line Official ที่ได้รับจากโรงพยาบาล
- 2) นำเข้าข้อมูล เช่น ชื่อ-นามสกุล วันเกิด อายุ เพศ เบอร์โทรศัพท์ ของผู้ที่ต้องการใช้ระบบ
- 3) ทำแบบประเมิน Fast Track และข้อมูลที่ต้องการอื่นๆ พร้อมระบุพิกัดของตัวเองมาให้ รพ.
- 4) หลังจากนั้น ระบบมีการประมวลผลข้อมูล กรณีมีอาการ Fast Track ข้อใดข้อหนึ่งระบบจะส่งข้อมูลพร้อมพิกัดไปที่ห้องฉุกเฉิน และเจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉินจะติดต่อกลับมายังผู้ป่วยตามเบอร์โทรศัพท์ที่ระบุไว้ เพื่อให้คำแนะนำ หรือให้ความช่วยเหลือแบบเร่งด่วน โดยมีการส่งรถฉุกเฉินไปรับผู้ป่วยตามพิกัดที่ผู้ป่วยให้ไว้

หมายเหตุ ในงานวิจัยครั้งนี้ ยังไม่เปิดระบบสำหรับผู้ป่วยและบุคคลทั่วไปในส่วนของแบบประเมินเฝ้าระวังความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) และการประเมินพฤติกรรมเสี่ยง



ภาพที่ 4.1 การทำงานของระบบ Line Official สำหรับผู้ป่วย/บุคคลทั่วไป

1.2 การทำงานของระบบ Line Official สำหรับเจ้าหน้าที่/บุคลากรสาธารณสุข มีขั้นตอนในการดำเนินการ (ภาพที่ 4.2) ดังนี้

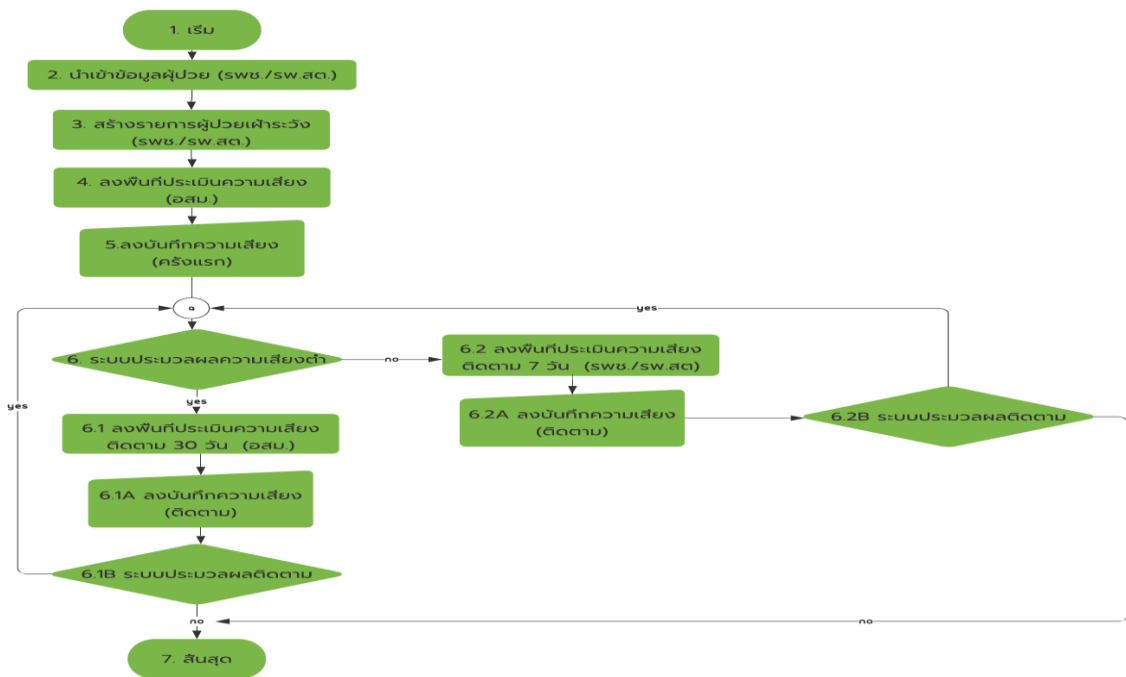
- 1) เข้าสู่ระบบ Line Official ด้วยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ที่ได้รับจาก รพ.
- 2) เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชน (รพช.) หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล (รพ.สต.) นำเข้าข้อมูลผู้ป่วย เช่น ชื่อ-นามสกุล วันเกิด อายุ เพศ หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ที่อยู่ เพื่อสร้างฐานข้อมูลผู้ป่วยในระบบ
- 3) เจ้าหน้าที่รพช./รพ.สต. สร้างรายการผู้ป่วยเฝ้าระวังเพื่อมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบในระดับต่างๆ ดูแลติดตาม

4) เจ้าหน้าที่ อสม. ลงพื้นที่ประเมินความเสี่ยงตามรายการผู้ป่วยที่ได้รับมอบหมาย เพื่อประเมินภาวะสุขภาพของผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ รายครั้ง โดยแบบประเมิน 3 ส่วน ประกอบด้วย การประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast Track) การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) และการประเมินพฤติกรรมเสี่ยง ดังนี้

4.1) ให้ประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ที่เป็นอาการเร่งด่วน (Fast Track) ก่อนทุกครั้ง หากพบว่ามีอาการ Fast Track ข้อใดข้อหนึ่งระบบจะส่งข้อมูลพร้อมพิกัดไปที่ห้องฉุกเฉิน และเจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉินจะติดต่อกลับมายังผู้ป่วยตามเบอร์โทรศัพท์ที่ระบุไว้ เพื่อให้คำแนะนำ หรือให้ความช่วยเหลือแบบเร่งด่วน โดยมีการส่งรถฉุกเฉินไปรับผู้ป่วยตามพิกัดที่ผู้ป่วยให้ไว้ กรณีไม่มีอาการ Fast Track ระบบจะเปิดให้ประเมินหน้าต่อไป ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) และการประเมินพฤติกรรมเสี่ยง

4.2) การประเมินเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจและบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเข้าระบบ เช่น ความดันโลหิต ค่าน้ำตาลในเลือด น้ำหนัก ส่วนสูง คะแนน CVD Risk ประเมินความเสี่ยงต่างๆ พฤติกรรมการดำเนินชีวิต และมีการให้คำแนะนำผู้ป่วยตามที่ระบบกำหนด เป็นต้น

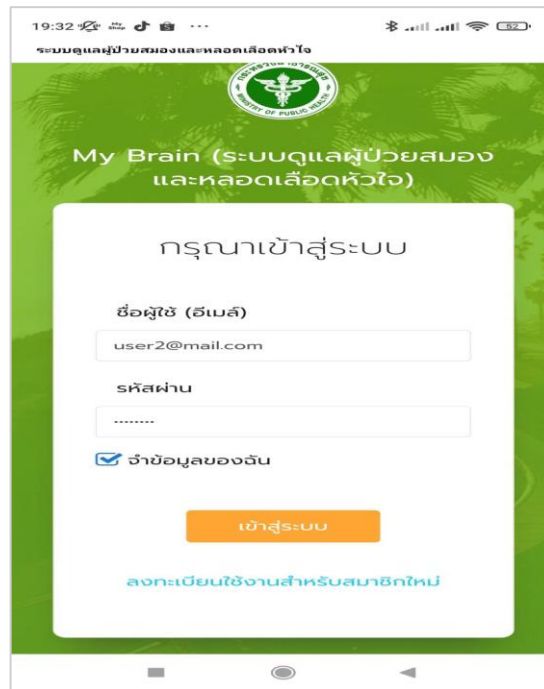
4.3) ระบบมีการประมวลผลข้อมูลหาความเสี่ยงในระดับสูง กลาง ต่ำ ตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อประมวลผลการติดตามหากผลการประเมินพบว่า มีความเสี่ยงในระดับต่ำ ระบบจะมีการส่งต่อข้อมูลให้ อสม. ติดตามภายใน 30 วัน นับจากวันประเมินล่าสุด หากผลการประเมินพบว่า มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง หรือสูง ระบบจะมีการส่งต่อข้อมูลให้เจ้าหน้าที่รพช./รพ.สต. ติดตามภายใน 7 วัน นับจากวันประเมินล่าสุด เมื่อเจ้าหน้าที่รพช./รพ.สต. ลงพื้นที่ติดตามและประเมินความเสี่ยงตามที่ได้รับมอบหมาย ระบบจะมีการประมวลผลข้อมูลซ้ำ เพื่อให้เกิดการติดตามครั้งต่อไปหรือสิ้นสุดการทำงานของระบบ



ภาพที่ 4.2 การทำงานของระบบ Line Official สำหรับเจ้าหน้าที่/บุคลากรสาธารณสุข

### 1. ระบบเว็บไซต์ (Website)

เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการ 1) ลงข้อมูล/แก้ไขข้อมูลผู้ป่วย 2) รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินและติดตามผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจแบบ Real Time และ 3) รายงานสรุปผลภาพรวม โดยแบ่งเป็นรายการผู้ป่วยเฝ้าระวังของ รพช. รายการผู้ป่วยเฝ้าระวังของห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยเฝ้าระวังของ รพ.สต. และผู้ป่วยเฝ้าระวังของ อสม. ทั้งนี้ ขั้นตอนการลงทะเบียนเข้าสู่เว็บไซต์ (<https://mybrain.skph.org>) ได้เขียนรายละเอียดไว้ใน ภาคผนวก ข



นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้จัดทำคู่มือการใช้ แอปพลิเคชัน “My brain” โดยภายในเล่มคู่มือประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วนหลัก คือ

1) อธิบายการทำงานและแผนภาพการทำงานของระบบ ได้แก่

- 1.1 การทำงานของระบบ ประกอบด้วย 2 ระบบหลัก คือ 1) ระบบบัญชีไลน์ทางการ และ 2) ระบบเว็บไซต์

1.2 ผู้ใช้ระบบ ประกอบด้วย

1.2.1 ผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่มีรายชื่อในระบบ ผ่านการ Import ข้อมูล
- ผู้ป่วยทั่วไปที่ยังไม่มีรายชื่อในระบบ

1.2.2 เจ้าหน้าที่

- เจ้าหน้าที่ ระดับ รพช. (รพช., ER, ผู้ดูแลระบบ) สามารถ เข้าถึงข้อมูลได้ทุก ระดับ เช่น ข้อมูลผู้ป่วยที่อยู่ภายใต้ รพช. ทั้งหมด (User\_Level1)
- เจ้าหน้าที่ระดับ รพ.สต. สามารถเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะ ส่วนที่ได้รับมอบหมาย จาก รพช. (User\_Level2)
- เจ้าหน้าที่ระดับ อสม. สามารถเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะส่วน ที่ได้รับมอบหมาย จาก รพ.สต. (User\_Level3)

1.3 ข้อมูลหลักในระบบ ได้แก่

1.3.1 ข้อมูลผู้ป่วย

1.3.2 ข้อมูลแบบประเมินรายครั้งของผู้ป่วย

1.3.3 ข้อมูลรายงานการ

2) ขั้นตอนและวิธีการ การใช้งานระบบผ่านเว็บไซต์ การสมัครสมาชิกและการเข้าใช้งานระบบ การเพิ่มผู้ป่วยและการแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย การแสดงรายการผู้ป่วยสำหรับผู้ใช้งานแต่ละระดับ ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และระดับโรงพยาบาล ขั้นตอนการทำแบบ



ประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ แบบประเมินการเฝ้าระวัง และการประเมินพฤติกรรมเสี่ยง และคำแนะนำ (ภาคผนวกข)

3) ขั้นตอนและการใช้งานระบบผ่าน Line Official มีการแจ้งเตือนผ่านระบบ Line Official โดย ระบบการทำงานส่วนต่างๆ ของโปรแกรมเมื่อมีกิจกรรมเกิดขึ้นระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบในทันทีและปฏิบัติตามขั้นตอนที่ต้องดูแลผู้ป่วยต่อไปซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นตอนการใช้งานทั้งเจ้าหน้าที่ และ ผู้ป่วยหรือญาติ (ภาคผนวกข)

**ส่วนที่ 3 ความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง**

### 3.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

#### 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มบุคลากรสาธารณสุข

จากตารางที่ 4.3 กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามครั้งนี้เป็น อสม. ร้อยละ 46.67 พยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 28.33 เวชกิจฉุกเฉิน ร้อยละ 1.67 และ อาชีพอื่นๆ ร้อยละ 23.33 โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 อยู่ใน ช่วงอายุ 25 – 35 ปี ร้อยละ 26.67 ช่วงอายุ 36-45 ปี ร้อยละ 46.67 ช่วงอายุ 46-55 ปี ร้อยละ 23.33 และ ช่วงอายุ 56 ปีขึ้นไป ร้อยละ 3.33 มีระดับการศึกษา ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 8.33 ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 21.67 ระดับอนุปริญญา ร้อยละ 21.67 และระดับปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 48.33

**ตารางที่ 4.3** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มบุคลากรสาธารณสุข จำแนกตามลักษณะทั่วไป (n=60)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	12	20.00
ชาย		
หญิง	48	80.00
อายุ		
25 -35 ปี	16	26.67
36 – 45 ปี	28	46.67
46 – 55 ปี	14	23.33
56 ปี ขึ้นไป	2	3.33
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	5	8.33
มัธยมศึกษา	13	21.67
อนุปริญญา	13	21.67
ปริญญาตรีขึ้นไป	29	48.33
อาชีพ		
อาสาสมัครสาธารณสุข	28	46.67

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
พยาบาลวิชาชีพ	17	28.33
พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน	1	1.67
อื่น ๆ	14	23.33

## 2) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ญาติผู้ป่วย

จากตารางที่ 4.4 กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามครั้งนี้เป็น เพศชาย ร้อยละ 16.67 เพศหญิง ร้อยละ 83.33 อยู่ใน ช่วงอายุ 25 – 35 ปี ร้อยละ 20.00 ช่วงอายุ 36-45 ปี ร้อยละ 43.33 ช่วงอายุ 46-55 ปี ร้อยละ 26.67 และ ช่วงอายุ 56 ปีขึ้นไป ร้อยละ 10.00 มีระดับการศึกษา ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 10.00 ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 26.67 ระดับอนุปริญญา ร้อยละ 50.00 และระดับปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 13.33

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มญาติผู้ป่วย จำแนกตามลักษณะทั่วไป (n=30)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	5	16.67
หญิง	25	83.33
อายุ		
25 -35 ปี	6	20.00
36 – 45 ปี	13	43.33
46 – 55 ปี	8	26.67
56 ปี ขึ้นไป	3	10.00
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	3	10.00
มัธยมศึกษา	8	26.67
อนุปริญญา	15	50.00
ปริญญาตรีขึ้นไป	4	13.33

## 3.2 ความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง กลุ่มบุคลากรสาธารณสุข

จากตารางที่ 4.5 จากการประเมินความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มบุคลากรสุขภาพและอสม. จำนวน 60 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นด้วยในการใช้ระบบการเฝ้าระวังฯ อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยให้คะแนน

เนื้อหาการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความเข้าใจง่าย ระดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.28 รองลงมา คือ เนื้อหาในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพมีความเข้าใจง่าย ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.26

**ตารางที่ 4.5** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ระบบการเฝ้าระวัง ในกลุ่มตัวอย่างบุคลากรสาธารณสุขและอสม. (n =60)

ข้อ	ประเด็นความคิดเห็น	Mean	S.D	แปลผล
1.	เนื้อหาการประเมินสุขภาพเบื้องต้นมีความชัดเจน	4.16	0.68	ระดับมาก
2.	เนื้อหาการประเมินสุขภาพเบื้องต้นมีความครอบคลุม	4.09	0.81	ระดับมาก
3.	เนื้อหาการประเมินสุขภาพเบื้องต้นมีความเข้าใจง่าย	4.21	0.65	ระดับมาก
4.	เนื้อหาการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความชัดเจน	4.19	0.67	ระดับมาก
5.	เนื้อหาการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความครอบคลุม	4.23	0.60	ระดับมาก
6.	เนื้อหาการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความเข้าใจง่าย	4.28	0.65	ระดับมาก
7.	เนื้อหาการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความเข้าใจง่าย (Fast tract) มีความชัดเจน	4.21	0.59	ระดับมาก
8.	เนื้อหาการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความเข้าใจง่าย (Fast tract) มีความครอบคลุม	4.19	0.64	ระดับมาก
9.	เนื้อหาการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความเข้าใจง่าย (Fast tract) มีความเข้าใจง่าย	4.23	0.66	ระดับมาก
10.	เนื้อหาในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพมีความชัดเจน	4.19	0.61	ระดับมาก
11.	เนื้อหาในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพมีความครอบคลุม	4.19	0.64	ระดับมาก
12.	เนื้อหาในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพมีความเข้าใจง่าย	4.26	0.58	ระดับมาก
13.	ขั้นตอนการประเมินสุขภาพเบื้องต้นมีความชัดเจน	4.23	0.54	ระดับมาก
14.	ขั้นตอนการประเมินสุขภาพเบื้องต้น มีความครอบคลุม	4.16	0.56	ระดับมาก
15.	ขั้นตอนการประเมินสุขภาพเบื้องต้น มีความเข้าใจง่าย	4.18	0.66	ระดับมาก
16.	ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจเข้าใจง่ายมีความชัดเจน	4.09	0.63	ระดับมาก
17.	ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจเข้าใจง่ายมีความครอบคลุม	4.05	0.61	ระดับมาก

ข้อ	ประเด็นความคิดเห็น	Mean	S.D	แปลผล
18.	ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจเข้าใจง่ายมีความเข้าใจง่าย	4.11	0.62	ระดับมาก
19.	ขั้นตอนการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast tract) มีความชัดเจน	4.11	0.67	ระดับมาก
20.	ขั้นตอนการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast tract) มีความครอบคลุม	4.04	0.65	ระดับมาก
21.	ขั้นตอนการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast tract) มีความเข้าใจง่าย	4.07	0.59	ระดับมาก
22.	ขั้นตอนในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพมีความชัดเจน	4.12	0.60	ระดับมาก
23.	ขั้นตอนในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพมีความครอบคลุม	4.04	0.57	ระดับมาก
24.	ขั้นตอนในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพมีความเข้าใจง่าย	4.04	0.60	ระดับมาก
25.	สามารถนำผลการประเมินมาใช้ในการตัดสินใจเพื่อวางแผนการดูแลต่อเนื่องได้	4.11	0.67	ระดับมาก
26.	สามารถส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพที่มีความเสี่ยงและต้องการความเร่งด่วนในการดูแลได้อย่างทันท่วงที	4.11	0.65	ระดับมาก
27.	ทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงการบริการได้อย่างรวดเร็ว	4.12	0.63	ระดับมาก
28.	ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามความจำเป็นได้อย่างเหมาะสม	4.14	0.64	ระดับมาก

### 3.3 ความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### 1) ความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง กลุ่มบุคลากรสาธารณสุข

จากตารางที่ 4.6 จากการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขและอสม. จำนวน 60 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความความพึงพอใจต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวังอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยมีความพึงพอใจต่อประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.19 รองลงมา คือ ความชัดเจนของระบบเฝ้าระวัง คะแนนเฉลี่ย 4.12

**ตารางที่ 4.6** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังในกลุ่มตัวอย่างบุคลากรสาธารณสุขและอสม. (n =60)

ข้อ	ประเด็นความพึงพอใจ	Mean	S.D	แปลผล
1.	ความชัดเจนของแบบเฝ้าระวัง	4.12	0.63	ระดับมาก
2.	สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง	4.05	0.61	ระดับมาก
3.	การเข้าถึงแบบประเมินสามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ซับซ้อน	4.04	0.65	ระดับมาก
4.	ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ	4.19	0.64	ระดับมาก

**2) ความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สำหรับญาติผู้ป่วย**

จากตาราง 4.7 จากการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในกลุ่มญาติผู้ป่วย จำนวน 30 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวังส่วนใหญ่ อยู่ในระดับมาก โดยความพึงพอใจ ต่อความสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.13 รองลงมา คือ ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ คะแนนเฉลี่ย 4.10 มีเพียง 1 ด้าน ที่มีความความความพึงพอใจต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวัง อยู่ในระดับปานกลาง คือ ความชัดเจนของระบบเฝ้าระวังคะแนนเฉลี่ย 3.67

**ตารางที่ 4.7** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังในกลุ่มตัวอย่างญาติผู้ป่วย (n =30)

ข้อ	ประเด็นความพึงพอใจ	Mean	S.D	แปลผล
1.	ความชัดเจนของแบบเฝ้าระวัง	3.67	0.66	ระดับ ปานกลาง
2.	สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง	4.13	0.57	ระดับมาก
3.	การเข้าถึงแบบประเมินสามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ซับซ้อน	4.03	0.56	ระดับมาก
4.	ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ	4.10	0.55	ระดับมาก

**การอภิปรายผล**

การพัฒนาาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases: NCDs) และการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล: เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา จังหวัดสงขลา โดยใช้ แอปพลิเคชัน “My brain” พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ ภราดร ล้อธรรมมา และ ปัทมา สุพรรณกุล (2563) ได้ศึกษา เรื่อง Mobile Application คัดกรองความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง สำหรับกลุ่มเสี่ยง Using Mobile Application for Stroke Screening in Risk Groups การศึกษาครั้งนี้ ได้นำเสนอรูปแบบการคัดกรองความเสี่ยง ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคไขมันในเลือดสูง และผู้ที่มีภาวะอ้วน พบว่าการใช้ Mobile Application ในการคัดกรองโรคหลอดเลือดสมองมีความ

แม่นยำและถือเป็น รูปแบบการคัดกรองและป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองที่เหมาะสมกับยุคปัจจุบัน และมีระบบการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล โดยการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ซึ่งระบบสามารถเชื่อมต่อกับ ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลเทพา และสามารถระบุพิกัดของผู้ป่วยขณะเกิดอาการฉุกเฉิน ได้ สอดคล้อง กับ พีระเดช สารวมรัมย์ (2558) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบติดตามพิกัดผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง STROKE and STEMI ที่ต้องได้รับการจากระบบ บริการการแพทย์ฉุกเฉินแบบเคลื่อนที่ ผลการวิจัย พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงพิกัดอุปกรณ์ อาสาสมัครบนแผนที่ได้ และสามารถติดตามค้นหาผู้ป่วยที่ส่งสัญญาณมาแสดงผลเป็นพิกัดบนแผนที่ ทำให้ รถพยาบาลฉุกเฉินสามารถเดินทางค้นหาผู้ป่วยได้

อย่างไรก็ดี จากผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่า กลุ่มเป้าหมายที่เป็นเจ้าหน้าที่มีความคิดเห็นต่อ ความสามารถในการใช้ระบบการเฝ้าระวัง อยู่ในระดับมาก และการประเมินความพึงพอใจในการใช้ ระบบการเฝ้าระวัง อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจใน กลุ่มผู้ป่วย NCDs และการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล: เครือข่ายสุขภาพอำเภอ เทพา จังหวัดสงขลาโดยใช้ แอปพลิเคชัน “My brain” เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือด สมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs และการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในระยะก่อนถึงโรงพยาบาลได้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases: NCDs) และศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไปใช้ในชุมชนพื้นที่อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา กระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นการทบทวนเอกสาร รายงานผลข้อมูลจาก Health Data Center (HDC) ของจังหวัดสงขลา และการสนทนากลุ่มบุคลากรสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่นำไปสู่การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 2) ระยะดำเนินการ เป็นการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ และ 3) ระยะประเมินผล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้มีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างในระยะวิเคราะห์สถานการณ์ คือ บุคลากรสาธารณสุข ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และ พนักงานเวชกิจฉุกเฉิน จำนวน 4 คน อสม. ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา จำนวน 2 คน รวม 6 คน และกลุ่มตัวอย่างในระยะดำเนินการคือ บุคลากรสาธารณสุข จำนวน 6 คน อสม. ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพาจำนวน 3 หน่วยได้แก่ รพ.สต.วังใหญ่ รพ.สต.ท่าไทร และ รพ.สต.ท่าม่วง จำนวน 6 คนรวม 12 คน และระยะประเมินผล คือ บุคลากรสาธารณสุข จำนวน 32 คน อสม. ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ เครือข่ายสุขภาพอำเภอเทพา ทั้ง 14 หน่วย จำนวน 28 คน และญาติผู้ป่วยที่ดูแลผู้ป่วย NCDs ที่มีระดับคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) มากกว่าร้อยละ 20 ขึ้นไป จำนวน 30 คน รวม 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม และแบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วย NCDs มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยจัดระเบียบและจำแนกเนื้อหาแต่ละส่วน แล้วนำมาสรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

#### ผลการวิจัย

1. ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชัน “My Brain” ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักสำคัญ

1.1 ระบบบัญชีไลน์ทางการ (Line official account) เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการ 1) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ 2) ลงข้อมูลของผู้ป่วยหรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ 3) ประเมินภาวะสุขภาพของผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ รายครั้ง ประกอบด้วย การประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast Track ) การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (CVD Risk Score) และการประเมินพฤติกรรมเสี่ยง และ 3) เรียกรถพยาบาลและแจ้งพิกัดที่อยู่ขณะเกิดเหตุ

1.2 ระบบเว็บไซต์ (Website) เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการ 1) ลงข้อมูล/แก้ไขข้อมูลผู้ป่วย 2) รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินและติดตามผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และหัวใจแบบ Real Time และ 3) รายงานสรุปผลภาพรวม โดยแบ่งเป็นรายการผู้ป่วยเฝ้าระวังของ รพช. รายการผู้ป่วยเฝ้าระวังของห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยเฝ้าระวังของ รพ.สต. และผู้ป่วยเฝ้าระวังของ อสม.

2. ผลการประเมินความคิดเห็นต่อความสามารถในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมอง และหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขและอสม. จำนวน 60 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นด้วยในการใช้ระบบการเฝ้าระวังฯ อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยให้คะแนนเนื้อหาการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความเข้าใจง่าย ระดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.28 รองลงมา คือ เนื้อหาในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพมีความเข้าใจง่าย ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.26

3. ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มบุคลากรสุขภาพและอสม. จำนวน 60 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความความพึงพอใจต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวังอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยมีความพึงพอใจ ต่อประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.19 รองลงมา คือ ความชัดเจนของระบบเฝ้าระวัง คะแนนเฉลี่ย 4.12

4. ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มญาติผู้ป่วย จำนวน 30 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความความพึงพอใจต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวังส่วนใหญ่ อยู่ในระดับมาก โดยความพึงพอใจ ต่อความสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.13 รองลงมา คือ ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ คะแนนเฉลี่ย 4.10 มีเพียง 1 ด้าน ที่มีความความความพึงพอใจต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวัง อยู่ในระดับปานกลาง คือ ความชัดเจนของระบบเฝ้าระวังคะแนนเฉลี่ย 3.67

### ข้อจำกัดในการวิจัย

1. เนื่องจากการดำเนินการวิจัยอยู่ในช่วงเวลาที่มีการแพร่ระบาดของโรค Corona virus 2019 การนำระบบไปใช้ในชุมชนจึงยังไม่ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจทั้งหมด

2. เนื่องจากในบางพื้นที่ที่สัญญาณโทรศัพท์ยังไม่ถึง จึงไม่สามารถเก็บข้อมูลโดยใช้ แอปพลิเคชัน “My Brain” ได้

3. เป็นแนวคำถามกึ่งโครงสร้าง ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการทบทวน แนวคิด Chronic Care Model (จิตสุตา บัวขาว. 2559) กำหนดเป็นแนวคำถามปลายเปิด 2 ข้อ ได้แก่ 1. ปัจจัยสาเหตุ ที่เป็นปัญหาของระบบเดิม เช่น การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน ปัจจัยสาเหตุ การป้องกัน ช่องทางการเข้าถึงผู้ป่วยกรณีฉุกเฉิน ระบบการติดต่อสื่อสาร ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก รวดเร็ว และไม่ซับซ้อน รวมถึงระบบการแจ้งเตือนที่จำเป็น

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน “My Brain” ให้มีการใช้งานได้ในพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์
2. ควรมีการพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (Hospital Information System)



3. ควรนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่เพื่อให้เกิดการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นต่อไป รวมถึงผู้ป่วย NCDs ให้สามารถนำไปใช้ในการเฝ้าระวังสุขภาพ และเป็นทางเลือกอีกหนึ่งช่องทางในการเข้าถึงระบบบริการกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน

## เอกสารอ้างอิง

- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. (2561). สถิติสาธารณสุข พ.ศ.2561. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. (2562). สถิติสาธารณสุข พ.ศ.2562. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข.
- แก้วตา สังชาติและ วรสิทธิ์ ศรศรีวิชัย. (2560). ถอดบทเรียน DHS South การจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่มีพื้นที่เป็นฐานและประชาชนเป็นศูนย์กลาง. สงขลา:มูลนิธิสุขภาพภาคใต้.
- จิตสุดา บัวขาว. (2559).รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Chronic Care Model: CCM). กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์
- จรีพร คงประเสริฐ,สุมนี วัชรสินธุ์และณัฐฉิวรรณ พันธมุง. (บรรณาธิการ). (2558). การประเมินโอกาสเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ชุนนุพพร มงคล. (2561). การใช้แอปพลิเคชันไลน์เพื่อสนองต่อความต้องการด้านการทำงานของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานราชการ พฤษภาคม 2561, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ: 7-50.
- ธิดารัตน์ อภิญา. (บรรณาธิการ). (2560). ชุดรูปแบบบริการในการป้องกัน ควบคุม ควบคุมโรคโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตเรื้อรัง สำหรับสถานบริการ CVD CKD detection and prevention control Package). กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์
- นริสสา พัฒนปรีชาวงศ์ ,รัฐชนา สินธวาลัย และนภิสพร มีมงคล. (2012). การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อน ถึงโรงพยาบาล. KKU Res. J. 2012; 17(6): 911-932 [http : //resjournal.kku.ac.th](http://resjournal.kku.ac.th)
- นือร สิริมงคลเลิศกุลและคณะ. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชน. เวชสารแพทย์ทหารบก 2563;73(3): 141-50
- เพชรภรณ์ วุฒิมวงศ์ชัย. (บรรณาธิการ). (2560). คู่มือการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อโดยยึดชุมชนเป็นฐาน : ชุมชนลดเสี่ยง ลดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง. กรุงเทพฯ: โอโมชั่น อาร์ต จำกัด.
- พิมพ์นิดา อภิบาลศรี, และบุญสม เกษะประดิษฐ์. (2018). วิเคราะห์ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินและปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของประชากรในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. Journal of The Royal Thai Army Nurses, 19, 291-299.
- พรทิพย์ วชิรติลก, ธีระ ศิริสมุด, และอนูรัตน์ สมตน. (2561). ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตสุขภาพจิตที่เข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในประเทศไทย. The Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health, 32(2), 69-83.
- พีระเดช สำรวมรัมย์. (2558). การพัฒนาระบบติดตามพิกัดผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง STROKE and STEMI ที่ต้องได้รับการจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินแบบเคลื่อนที่. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน.
- ภราดร ล้อธรรมมา และ ปัทมา สุพรรณกุล. (2563). Mobile Application คัดกรองความเสี่ยงการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสำหรับกลุ่มเสี่ยง Using Mobile Application for Stroke Screening in Risk Groups.วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ Boromarajonani College of

- Nursing, Uttaradit Journal ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2563
- ภคินี อริยะ และคณะ. (2564). การพัฒนาระบบความปลอดภัยและความรอบรู้ด้านสุขภาพ เกี่ยวกับการช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉินสำหรับนักวิ่ง. หน่วยบริหารจัดการและส่งเสริมผลลัพธ์ (ODU) : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วิโรจน์ เจียมจรัสรังสี. (ม.ป.ป.). การทบทวนวรรณกรรม เรื่อง ต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Chronic Care Model หรือ CCM) : 2-8. 5 พฤษภาคม 2563.  
<http://164.115.27.97/digital/files/original/e6ab5e5675cf390aabd602f459896f32.pdf>
- อรรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์, ภาณุวัฒน์ คำวังสง่าและสุธิดา แก้วทา. (2563). รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์
- ศิริอร สีนรุ, รวมพร คงกำเนิด, และกุลระวี วิวัฒน์ชีวิน. (2557). การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ. The Journal of Boromarajonani College of Nursing, Nakhonratchasima, 20(2), 32-45.
- Clifford, N., Cope, M., Gillespie, T., & French, S. (Eds.). (2016). Key methods in geography. Sage.
- Fakhry, S. M., Ferguson, P. L., Olsen, J. L., Haughney, J. J., Resnick, H. S., & Ruggiero, K. J. (2017). Continuing trauma: the unmet needs of trauma patients in the post-acute care setting. The American Surgeon, 83(11), 1308-1314.
- Sittichanbuncha, Y., Prachanukool, T., Sarathep, P., & Sawanyawisuth, K. (2014). An emergency medical service system in Thailand: Providers' perspectives. Journal of the Medical Association of Thailand= Chotmaihet thangphaet, 97(10), 1016-21.
- Sungbun, S., Piaseu, N., & Partiprajak, S. (2018). Quality of care for patients with ST-segment elevation myocardial infarction using fast track service in Thailand. Ramathibodi Medical Journal, 41(4), 18-26.
- Prachanukool, T., Tangkulpanich, P., Paosaree, P., Sawanyawisuth, K., & Sittichanbuncha, Y. (2016). Cancer patients are at high risk of mortality if presenting with sepsis at an emergency department. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 17(7), 3423-3426.
- World Health Organization. (2018). World Health Statistics 2015. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2018). World Health Statistics 2018: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization.

## ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**  
**เครื่องมือการวิจัย**

**แนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structure Discussion)**

1. ปัจจัยสาเหตุ ที่เป็นปัญหาของระบบเดิม เช่น การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน ปัจจัยสาเหตุ การป้องกัน ช่องทางการเข้าถึงผู้ป่วยกรณีฉุกเฉิน ระบบการติดต่อสื่อสาร ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก รวดเร็ว และไม่ซับซ้อน รวมถึงระบบการแจ้งเตือนที่จำเป็น
2. ข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังที่สามารถนำไปใช้ได้สะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อนและระบบการแจ้งเตือนที่เกี่ยวข้อง

**แบบประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ระบบการเฝ้าระวังโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
ในกลุ่มผู้ป่วย NCDs (โดยใช้ แอปพลิเคชัน “My Brain”)**

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

- เพศ  ชาย  หญิง  อายุ..... ปี
- การศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  อนุปริญญา/ปริญญาตรี/เทียบเท่า  อื่นๆ
- อาชีพ/ตำแหน่ง  ผู้ป่วย/ญาติ  อสม.  พยาบาลรพ.สต.  แพทย์  พยาบาล
- EMT  อื่นๆ.....

**ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการใช้ระบบการเฝ้าระวัง**

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>1. เนื้อหาการประเมินสุขภาพเบื้องต้น</b>					
1.1 มีความชัดเจน					
1.2 มีความครอบคลุม					
1.3 มีความเข้าใจง่าย					
<b>2. เนื้อหาการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ</b>					
2.1 มีความชัดเจน					
2.2 มีความครอบคลุม					
2.3 มีความเข้าใจง่าย					
<b>3. เนื้อหาการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจมีความเข้าใจง่าย (Fast tract)</b>					
3.1 มีความชัดเจน					
3.2 มีความครอบคลุม					
3.3 มีความเข้าใจง่าย					
<b>4. เนื้อหาในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพ</b>					
4.1 มีความชัดเจน					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.2 มีความครอบคลุม					
4.3 มีความเข้าใจง่าย					
<b>5. ขั้นตอนการประเมินสุขภาพเบื้องต้น</b>					
5.1 มีความชัดเจน					
5.2 มีความครอบคลุม					
5.3 มีความเข้าใจง่าย					
<b>6. ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจเข้าใจง่าย</b>					
6.1 มีความชัดเจน					
6.2 มีความครอบคลุม					
6.3 มีความเข้าใจง่าย					
<b>7. ขั้นตอนการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast tract)</b>					
7.1 มีความชัดเจน					
7.2 มีความครอบคลุม					
7.3 มีความเข้าใจง่าย					
<b>8. ขั้นตอนในการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพ</b>					
8.1 มีความชัดเจน					
8.2 มีความครอบคลุม					
8.3 มีความเข้าใจง่าย					
<b>9. สามารถนำผลการประเมินมาใช้ในการตัดสินใจเพื่อวางแผนการดูแลต่อเนื่องได้</b>					
<b>10. สามารถส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพที่มีความเสี่ยงและต้องการความเร่งด่วนในการดูแลได้อย่างทันที่</b>					
<b>11. ทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงการบริการได้อย่างรวดเร็ว</b>					
<b>12. ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามความจำเป็นได้อย่างเหมาะสม</b>					

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจในการใช้ระบบการเฝ้าระวัง

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความชัดเจนของแบบเฝ้าระวัง					
2. สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง					
3. การเข้าถึงแบบประเมินสามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่ซับซ้อน					
4. ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ					

## ภาคผนวก ข การใช้งานแอปพลิเคชัน “My brain”

### 1. การใช้งานระบบผ่านเว็บไซต์

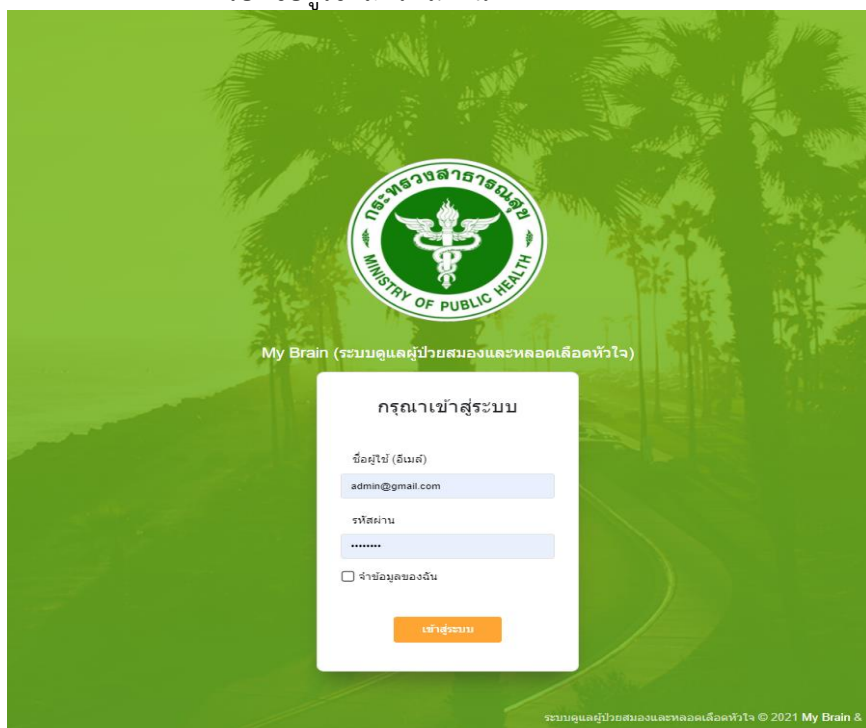
#### 1.1 การสมัครสมาชิกและการเข้าใช้งานระบบ

##### 1.1.1 การสมัครสมาชิก

- ติดต่อใช้งานผ่านเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

##### 1.1.2 การเข้าใช้งานระบบ

- เข้าไปที่ URL : <https://mybrain.skph.org>
- กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน



#### 1.2 การเพิ่มผู้ป่วยและการแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย

##### 1.2.1 การเพิ่มผู้ป่วย

- ให้กดตรงปุ่ม **เพิ่มผู้ป่วย**
- ค้นหาผู้ป่วยด้วย **ชื่อ นามสกุล** หรือ **หมายเลขประจำตัวประชาชน**

ลำดับ	เลือก	ชื่อ-นามสกุล	บัตรประจำตัวประชาชน	วันเกิด	อายุ	เพศ	ศาสนา	การศึกษา
1	<b>+ เพิ่มข้อมูลผู้ป่วย</b>	นาย ประทีป นิยมเดชา	390030xxxxx20	16/10/2510		เพศชาย	พุทธ	ปริญญาตรี
ลำดับ	เลือก	ชื่อ-นามสกุล	บัตรประจำตัวประชาชน	อายุ	วันเกิด	เพศ	ศาสนา	การศึกษา

First Previous 1 Next Last



- หลังจากค้นหาผู้ป่วยแล้วไม่เจอผู้ป่วยที่ต้องการ ให้กดปุ่ม **เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยใหม่** หลังจากนั้นให้เพิ่มข้อมูลตามที่ระบบกำหนดแล้วกด **บันทึกข้อมูล** หลังจากกดบันทึกข้อมูลระบบ จะทำการเพิ่มผู้ป่วยเข้าไปในรายการผู้ป่วยที่ต้องประเมิน

เพิ่มข้อมูลผู้ป่วย [← กลับหน้ารายการผู้ป่วย](#)

คานาหน้าชื่อ	เด็กหญิง
ชื่อ	ชื่อ
นามสกุล	นามสกุล
ชื่อเล่น	ชื่อเล่น
เพศ	เพศชาย
วันเกิด (วัน/เดือน/ปี)	12/11/2564
สถานภาพสมรส	กรุณาเลือก
ศาสนา	กรุณาเลือก
อาชีพ	กรุณาเลือก
10 ระดับการศึกษา	กรุณาเลือก
บัตรประชาชน / Passport	หมายเลขบัตรประชาชน
12 ที่อยู่	ที่อยู่
หมู่ที่	
จังหวัด	กรุณาเลือก
อำเภอ	กรุณาเลือก
ตำบล	กรุณาเลือก
รหัสไปรษณีย์	กรุณาเลือก
เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรศัพท์

[บันทึกข้อมูล](#) [ยกเลิก](#)

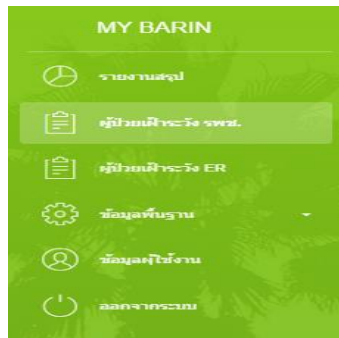
### 1.2.2 การแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย

- ให้กดตรงปุ่ม **แก้ไขข้อมูลผู้ป่วย**
- หลังจากแก้ไขข้อมูลผู้ป่วยแล้วให้กด **บันทึกข้อมูล** ระบบจะทำการกลับไปในรายการผู้ป่วยที่ต้องประเมิน

คำนำหน้าชื่อ	<input type="text" value="นาย"/>
ชื่อ	<input type="text" value="ประทีป"/>
นามสกุล	<input type="text" value="นิยมเดชา"/>
ชื่อเล่น	<input type="text" value="-"/>
เพศ	<input type="text" value="เพศชาย"/>
วันเกิด (วัน/เดือน/ปี)	<input type="text" value="18/10/2510"/>
สถานภาพสมรส	<input type="text" value="คู่"/>
ศาสนา	<input type="text" value="พุทธ"/>
อาชีพ	<input type="text" value="ไม่ระบุ"/>
ระดับการศึกษา	<input type="text" value="ปริญญาตรี"/>
บัตรประชาชน / Passport	<input type="text" value="390030xxxxx20"/>
ที่อยู่	<input type="text" value="170/1"/>
หมู่ที่	<input type="text" value="-"/>
จังหวัด	<input type="text" value="สงขลา"/>
อำเภอ	<input type="text" value="จะนะ"/>
ตำบล	<input type="text" value="ขุนตืดหวาย"/>
รหัสไปรษณีย์	<input type="text" value="90130"/>
เบอร์โทรศัพท์	<input type="text" value="-"/>

### 1.3 การแสดงรายการผู้ป่วยสำหรับผู้ใช้งาน รพช.

#### 1.3.1 เข้าไปที่เมนู ผู้ป่วยเฝ้าระวัง รพช.



#### 1.3.2 รายการผู้ป่วย (รพช.)

รายการผู้ป่วย (รพช.) [เพิ่มผู้ป่วย](#)

แสดง 50 รายการ ระบุค่า สำหรับค้นหา

ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สส.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1		390010xxxx15	นาย ก่อศักดิ์ ชวีญแก้ว	35 ปี	เสี่ยงสูง	2.09	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 4	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	
2		390030xxxx20	นาย ประทีป นิยมเดชา	54 ปี	เสี่ยงสูง	9.03	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 3	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	
3		390030xxxx85	นาย โทล ชาติเต็ม	59 ปี	เสี่ยงกลาง	22.2	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 1	✓		✓	✓	นายAdmin Admin	
4		390030xxxx19	นาย สานวย ทองช่าง	59 ปี	เสี่ยงต่ำ	13.11	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 2	✓		✓	✓	นายAdmin Admin	
5		357080xxxx36	นาย คณิตหา ใจพันธ์	54 ปี	เสี่ยงสูง	2.31	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 1	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	
ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สส.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ

หน้าแรก ก่อนหน้า 1 หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย

### 1.4 การแสดงรายการผู้ป่วยสำหรับผู้ใช้งาน ER

#### 1.4.1 เข้าไปที่เมนู ผู้ป่วยเฝ้าระวัง ER



#### 1.4.2 รายการผู้ป่วย (ER)

รายการผู้ป่วย (ER)

แสดง 50 รายการ ระบุค่า สำหรับค้นหา

ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สส.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1		390010xxxx15	นาย ก่อศักดิ์ ชวีญแก้ว	35 ปี	เสี่ยงสูง	2.09	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 4	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	
2		390030xxxx20	นาย ประทีป นิยมเดชา	54 ปี	เสี่ยงสูง	9.03	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 3	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	
3		357080xxxx36	นาย คณิตหา ใจพันธ์	54 ปี	เสี่ยงสูง	2.31	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 1	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	
ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สส.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ

หน้าแรก ก่อนหน้า 1 หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย

## 1.5 การแสดงรายการผู้ป่วยสำหรับผู้ใช้งาน รพ.สต.

### 1.5.1 เข้าไปที่เมนู ผู้ป่วยเฝ้าระวัง รพ.สต.



### 1.5.2 รายการผู้ป่วย (รพ.สต.)

รายการผู้ป่วย (รพ.สต.) [เพิ่มผู้ป่วย](#)

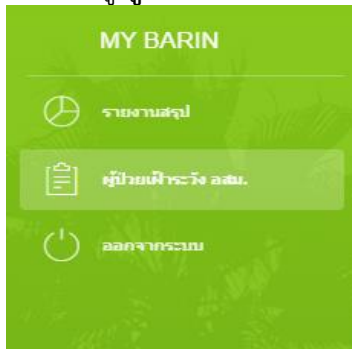
แสดง 50 รายการ ระบุค่า สำหรับค้นหา

ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สต.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1		390010xxxx15	นาย ก่อฮวด ชวีญแก้ว	35 ปี	เสี่ยงสูง	2.09	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 4	✓	✓	✓	✓	นางAdmin Admin	
2		390030xxxx20	นาย ประทีป นิยมเดชา	54 ปี	เสี่ยงสูง	9.03	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 3	✓	✓	✓	✓	นางAdmin Admin	
3		390030xxxx85	นาย ไพล ชายเต็ม	59 ปี	เสี่ยงกลาง	22.2	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 1	✓		✓	✓	นางAdmin Admin	
4		390030xxxx19	นาย สำนวน ทองช่าง	59 ปี	เสี่ยงต่ำ	13.11	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 2	✓		✓	✓	นางAdmin Admin	
5		357080xxxx36	นาย ดนิงหา ใจพันธ์	54 ปี	เสี่ยงสูง	2.31	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 1	✓	✓	✓	✓	นางAdmin Admin	
ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สต.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ

หน้าแรก ก่อนหน้า 1 หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย

## 1.6 การแสดงรายการผู้ป่วยสำหรับผู้ใช้งาน อสม.

### 1.6.1 เข้าไปที่เมนู ผู้ป่วยเฝ้าระวัง อสม.



### 1.6.2 รายการผู้ป่วย (อสม.)

รายการผู้ป่วย (อสม.)

แสดง 50 รายการ ระบุค่า สำหรับค้นหา

ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สต.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1		390010xxxx15	นาย ก่อฮวด ชวีญแก้ว	35 ปี	เสี่ยงสูง	2.09	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 4	✓	✓	✓	✓	นางAdmin Admin	
2		390030xxxx20	นาย ประทีป นิยมเดชา	54 ปี	เสี่ยงสูง	9.03	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 3	✓	✓	✓	✓	นางAdmin Admin	
3		390030xxxx85	นาย ไพล ชายเต็ม	59 ปี	เสี่ยงกลาง	22.2	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 1	✓		✓	✓	นางAdmin Admin	
4		390030xxxx19	นาย สำนวน ทองช่าง	59 ปี	เสี่ยงต่ำ	13.11	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 2	✓		✓	✓	นางAdmin Admin	
5		357080xxxx36	นาย ดนิงหา ใจพันธ์	54 ปี	เสี่ยงสูง	2.31	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 1	✓	✓	✓	✓	นางAdmin Admin	
ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สต.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ

หน้าแรก ก่อนหน้า 1 หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย

## 1.7 การทำแบบประเมินผู้ป่วย

1.7.1 เข้าไปที่ รายการผู้ป่วย ในเมนูผู้ป่วยเฝ้าระวังของแต่ละผู้ใช้งาน กดปุ่ม เริ่มประเมิน หลังจากนั้นระบบจะเข้าไปในข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายที่ต้องการประเมิน

ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน	ชื่อ-สกุล	อายุ	ความเสี่ยง	CVD	สถานพยาบาล	รพช.	ER	รพ.สต.	อสม.	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1	<a href="#">เริ่มประเมิน</a>	390010xxxxx15	นาย ก่อฮวด ขวัญแก้ว	35 ปี	ความเสี่ยงสูง	2.09	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 4	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
2	<a href="#">เริ่มประเมิน</a>	390030xxxxx20	นาย ประทีป นิยมเดชา	54 ปี	ความเสี่ยงสูง	9.03	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 3	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
3	<a href="#">เริ่มประเมิน</a>	357080xxxxx36	นาย คณิงหา ใจพันธ์	54 ปี	ความเสี่ยงสูง	2.31	คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว ศูนย์ 1	✓	✓	✓	✓	นายAdmin Admin	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>

### 1.7.2 ข้อมูลผู้ป่วยเฝ้าระวัง แต่ละรายจะประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

- ข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย ที่แสดงอยู่ด้านบนสุด สามารถแก้ไขได้สำหรับผู้ที่มีสิทธิ์การแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย
- แถบ ข้อมูลการประเมิน จะเป็นการแสดงรายการประเมินทั้งหมดของผู้ป่วย

ครั้งที่	วันที่	ความเสี่ยง	FAST TRACK	ข้อมูลพฤติกรรม	CVD	ข้อมูลกายภาพ	ความดัน	ผลเลือด	คำแนะนำ	ผู้ประเมิน	การจัดการ
1	2021-09-30 เวลา 13:06:13	ความเสี่ยงต่ำ	ไม่มีอาหาร		15.41	BMI: 0, น้ำหนัก 0, ส่วนสูง 175, รอบเอว 100	120/0	FBS: 0, BS: 0, Cholesterol: ,LDL: 0, HDL: 0			<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>

- แถบ ทำแบบประเมินความเสี่ยง จะเป็นฟอร์มสำหรับการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วย จะประกอบด้วย

### 1. แบบประเมิน Fast Track

ไม่มีอาการ Fast Track

**อาการ STROKE**

F : หน้าเบี้ยว  A : แขนขาอ่อนแรง ซีกเดียว  S : พูดไม่ชัด พูดไม่รู้เรื่อง  T : ให้อัมพาตภายใน 3 ชม.

**อาการ โรคหัวใจ**

เจ็บแน่นหน้าอก  เหนื่อยง่ายขณะออกกำลังกาย  วน หมดสติ

**อาการอื่นๆ โปรดระบุ**

อาการอื่นๆ โปรดระบุ

## 2. แบบประเมิน CVD risk

ข้อมูลการประเมิน CVD risk

อายุ 59

เพศ เพศชาย

สูบบุหรี่อยู่

เป็นโรคเบาหวาน

ต้มแอลกอฮอล์

SBP (ความดันเลือดค่าสูง) 0

DBP (ความดันเลือดค่าต่ำ) 0

น้ำหนัก (kg.) 0

ส่วนสูง (cm.) 0

BMI 0

รอบเอว (cm.) 0

FBS (mg/dL) 0

BS (mg/dL) 0

โคเรสเตอรอลรวม (Cholesterol) 0

โคเรสเตอรอลเลว (LDL) 0

โคเรสเตอรอลดี (HDL) 0

ใช้ผลเลือดในการคำนวณ (กรุณาเลือกค่าที่ต้องการใช้ผลเลือดในการคำนวณ)

อาการอื่นๆ โปรดระบุ อากาอื่น ๆ โปรดระบุ

**กดคำนวณค่า** CVD Risk(%)

\* การคำนวณค่า CVD Risk อ้างอิงจากสูตรการคำนวณของโรงพยาบาลรามารินทร์

ผลการประเมิน

---

คำแนะนำเบื้องต้น

### 3. แบบประเมินข้อมูลพฤติกรรมและการดำเนินชีวิตประจำวัน

ข้อมูลพฤติกรรมและการดำเนินชีวิตประจำวัน

การไปยา	การรับประทานอาหาร	กิจกรรมและการออกกำลังกาย	ความเครียด/ สุนัขหรือ/ ต้มแอลกอฮอล์
<input type="checkbox"/> กินยาตามแพทย์สั่ง สม่าเสนอ	<input type="checkbox"/> รับประทานอาหารที่มีเส้นใยสูง ผักผลไม้	<input type="checkbox"/> ออกกำลังกายบ่อยมากหรือไม่ออกเลย	<input type="checkbox"/> มีความเครียด
<input type="checkbox"/> กินยาครบตามเวลา	<input type="checkbox"/> รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง	<input type="checkbox"/> ออกกำลังกาย 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์	<input type="checkbox"/> มีการสูบบุหรี่
<input type="checkbox"/> กินยา อื่นๆ ที่หาซื้อเองตามร้านยา	<input type="checkbox"/> รับประทานอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูง	<input type="checkbox"/> ออกกำลังกาย 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์	<input type="checkbox"/> มีการดื่มแอลกอฮอล์
	<input type="checkbox"/> รับประทานอาหารที่มีปริมาณแป้งสูง	<input type="checkbox"/> ออกกำลังกาย 6-7 ครั้งต่อสัปดาห์	
		<input type="checkbox"/> ออกกำลังกายวันละ 2 ครั้งขึ้นไป	

หมายเหตุ

หมายเหตุ

บันทึกข้อมูล

## 2. การใช้งานระบบผ่าน Line Official

### 2.1 การแจ้งเตือนผ่านระบบ Line Official

2.1.1 ระบบการทำงานส่วนต่างๆ ของโปรแกรมเมื่อมีกิจกรรมเกิดขึ้นระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบในทันทีและปฏิบัติตามขั้นตอนที่ต้องดูแลผู้ป่วยต่อไป



### 2.2 การเข้าใช้งานผ่าน Line Official สำหรับเจ้าหน้าที่

2.2.1 สแกน QR Code ด้านล่างเพื่อเข้าใช้งาน





2.2.2 เมนูการใช้งานหลักใน Line Official คือ สำหรับผู้ป่วย, เรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน, และสำหรับเจ้าหน้าที่

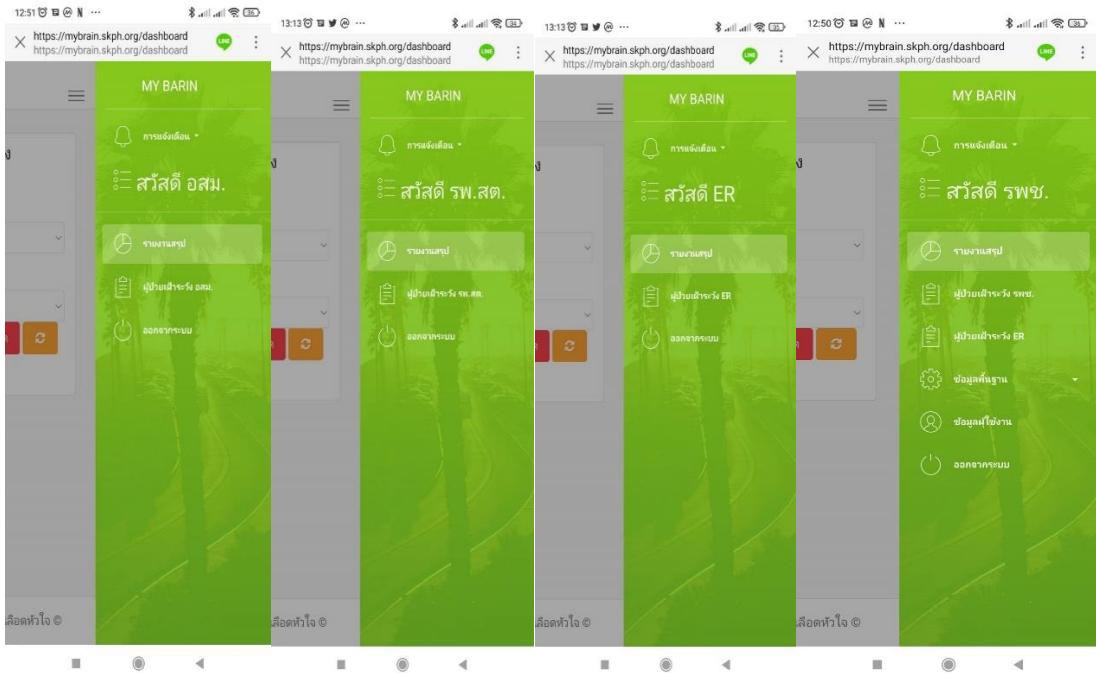


2.2.3 การเข้าใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่



## 2.2.4 เลือกเมนูการใช้งานที่ต้องการ

- เมนูการใช้งานสำหรับผู้ใช้ที่เป็น อสม.
- เมนูการใช้งานสำหรับผู้ใช้ที่เป็น ER
- เมนูการใช้งานสำหรับผู้ใช้ที่เป็น รพ.สต.
- เมนูการใช้งานสำหรับผู้ใช้ที่เป็น รพช.



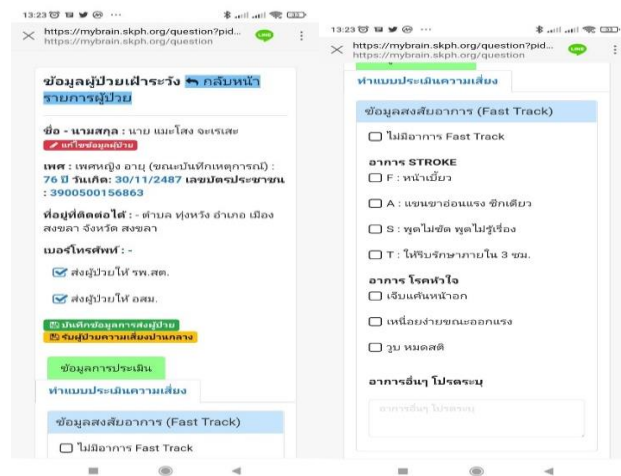
## 2.2.5 รายการผู้ป่วยเฝ้าระวังติดตามที่ต้องประเมิน

The screenshot shows a list of patients under the heading 'รายการ' (List). The list is sorted by 'ลำดับ' (Order) and shows 10 entries. Each entry includes a red button labeled 'เริ่มประเมิน' (Start Evaluation) and a unique ID number.

ลำดับ	รายงาน	บัตรประชาชน
1	เริ่มประเมิน	3900500061072
2	เริ่มประเมิน	3859900111661
3	เริ่มประเมิน	3900500064420
4	เริ่มประเมิน	3900500062699
5	เริ่มประเมิน	3900500070195
6	เริ่มประเมิน	3900500156863
7	เริ่มประเมิน	3900500068174
8	เริ่มประเมิน	3900300632424
9	เริ่มประเมิน	3900500068760
10	เริ่มประเมิน	3900500073330

## 2.2.6 การประเมินผู้ป่วยเฝ้าระวัง

- รายละเอียดการประเมินสามารถดูได้ที่ข้อ 1.7



## ภาคผนวก ค

### ผลการประเมินเฝ้าระวังจากระบบแอปพลิเคชัน “My brain”

จากการนำ แอปพลิเคชัน “My brain” ไปใช้ในการประเมินภาวะสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ จำนวน 116 คน โดย อสม. 28 คน

#### ส่วนที่ 1 แสดงผลการประเมินอาการฉุกเฉิน (Fast Track)

เป็นผลการประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินทั้ง 116 คน ไม่มีอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (Fast track)

#### ส่วนที่ 2 ผลการประเมิน การเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ (CVD risk )

ตารางที่ 2.1 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
จำแนกตามช่วงอายุ

ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
35-59 ปี ขึ้นไป	3	2.59
60-69 ปี	27	23.28
70-79 ปี	45	38.79
80 ขึ้นไป	41	35.34

ตารางที่ 2.2 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	63	54.31
ชาย	53	45.69

ตารางที่ 2.3 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
จำแนกตามการเป็นโรคเบาหวาน

การเป็นโรคเบาหวาน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เป็น	85	73.28
เป็นเบาหวาน	31	26.72

ตารางที่ 2.4 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
จำแนกตามระดับน้ำตาล

ระดับน้ำตาล	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 130	14	45.16
130-249	11	35.48
250 ขึ้นไป	4	12.91
ไม่ได้ตรวจ	2	6.45

ตารางที่ 2.5 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
จำแนกตามระดับความดันโลหิต

ระดับความดันโลหิต	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 140/90	55	47.41
140/90-179/109	52	44.83
180/110 ขึ้นไป	9	7.76

ตารางที่ 2.6 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
จำแนกตามภาวะอ้วนลงพุง

ภาวะอ้วนลงพุง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีภาวะอ้วนลงพุง	37	31.90
มีภาวะอ้วนลงพุง	79	68.10

ตารางที่ 2.7 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
จำแนกตามการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์

การสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์	จำนวน	ร้อยละ
สูบบุหรี่	12	10.34
ไม่สูบบุหรี่	104	89.66
ดื่มแอลกอฮอล์	3	2.59
ไม่ดื่ม	113	97.41

ตารางที่ 2.8 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ จำแนกตามระดับ  
คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ

ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือด สมองและหัวใจ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 คะแนน	44	37.93
20-29 คะแนน	41	35.35
30 คะแนน ขึ้นไป	31	26.72

ตารางที่ 2.9 แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ  
จำแนกตาม Risk Level (เพื่อการเฝ้าระวังและการจัดการ)

Risk Level	จำนวน	ร้อยละ
1 (สีเขียว)	35	30.17
2 (สีเหลือง)	50	43.11
3 (สีแดง)	31	26.72

แสดงผลการประเมินการเฝ้าระวังความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ จำแนกตามพฤติกรรมและการ  
ดำเนินชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 2.10 การรับประทานยา

การรับประทานยา	จำนวน	ร้อยละ
ลืมนับรับประทานยา	5	4.31
รับประทานยาไม่สัมพันธ์กับมื้ออาหาร	32	27.59
ไม่มีปัญหาเรื่องการรับประทานยา	79	68.10

ตารางที่ 2.11 การรับประทานอาหาร

การรับประทานอาหาร	จำนวน	ร้อยละ
หวาน	27	23.28
มัน	20	17.24
เค็ม	12	10.34
เครื่องดื่มมีน้ำตาล	7	6.03
ผัก/ทอด/กะทิ	54	46.55
ผงปรุงรส	6	5.17

ตารางที่ 2.12 การออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย	จำนวน	ร้อยละ
ทำงานออกแรง	35	30.17
ออกกำลังกายเพิ่มเติม	35	30.17
ออกแรงก่อนรับประทาน	35	30.17
ออกแรงหลังรับประทาน	18	15.52

ตารางที่ 2.13 ความเครียด

ความเครียด	จำนวน	ร้อยละ
มีความเครียด	2	1.72
ไม่มีความเครียด	114	98.28

