

การพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองเขตสุขภาพที่ 7

นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่มา:

โรคหลอดเลือดสมอง หรือ stroke เป็นโรคทางระบบประสาทที่สำคัญ ก่อให้เกิดความพิการและเสียชีวิตของประชากรทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย การรักษาโรคนี้นี้ที่ดีที่สุด คือ การป้องกันไม่ให้เกิดโรคนี้นี้ (primary prevention) โดยการรักษาโรคที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง คือ โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หรือกลุ่มโรค NCD: non-communicable diseases ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ ภาวะอ้วน ตลอดจนการไม่ออกกำลังกาย สูบบุหรี่

โรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย 2 กลุ่มโรค คือ 1. โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (cerebral infarction) และ 2. โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในเนื้อสมอง (non-traumatic intracerebral hemorrhage) ซึ่งการรักษาที่สำคัญ คือ การเข้าสู่ระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง หรือ stroke fast track เพื่อให้การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้องอย่างรวดเร็ว และรีบให้การรักษาตามแนวทางเวชปฏิบัติที่เหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละกรณี

แนวทางการรักษาตาม clinical practice guideline ที่สำคัญ

1. ผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองทุกราย ควรเข้ารับการรักษาตามระบบ stroke fast track
2. ผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองทุกรายเมื่อได้รับการประเมินแล้วว่าเข้าข่ายเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยทุกคนที่มีอาการมาไม่นานกว่า 72 ชั่วโมง (acute stroke) จะต้องได้รับการรักษาโดยการส่งตรวจ CT scan brain ฉุกเฉินทุกราย และรับไว้รักษาในโรงพยาบาล
3. ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ของ stroke fast track ก็ดำเนินการตามแนวทางการรักษาของ stroke fast track

4. ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ของ acute stroke ก็ดำเนินการตามแนวทางการรักษาของ acute stroke

5. แนวทางการรักษาผู้ป่วย acute stroke จะประกอบด้วย 4 แนวทางการรักษาตามความพร้อมด้านการรักษาพยาบาลของสถานพยาบาล ได้แก่ 1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 2. โรงพยาบาลชุมชนที่ไม่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือด (thrombolytic treatment ด้วยยา rtpa) 3. โรงพยาบาลที่พร้อมในการรักษาด้วย thrombolytic treatment และ 4. โรงพยาบาลที่พร้อมในการรักษาด้วย thrombolytic treatment และ endovascular thrombectomy

อุปสรรคที่สำคัญของระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง คือ การไม่มีอายุรแพทย์ระบบประสาท และเครื่องตรวจ CT scan และไม่มีพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย acute stroke ตลอดจนความไม่มั่นใจของผู้ป่วยในการเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน วัตถุประสงค์:

การพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองเขตสุขภาพที่ 7 มีวัตถุประสงค์ให้ผู้ป่วยทุกคนที่สงสัยว่ามีอาการผิดปกติเข้าได้กับโรคหลอดเลือดสมอง

1. ต้องสามารถเข้าถึงการรักษาที่มีมาตรฐานการรักษาเดียวกันตามแนวทางเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline: CPG) โดยไม่มีข้อจำกัดด้านสิทธิการรักษา อาชีพ ฐานะ และพื้นที่ที่เกิดอาการผิดปกติ
2. ต้องการให้ผู้ป่วยสงสัยว่ามีอาการผิดปกติของโรคหลอดเลือดสมองสามารถเข้าถึงระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track) ได้เร็วที่สุด
3. ต้องการให้ผู้ป่วยทุกคนได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพ และความปลอดภัยด้วยมาตรฐานเดียวกัน ภายใต้คำแนะนำของอายุรแพทย์ระบบประสาท

(neurologist)

4. ต้องการเพิ่มโอกาสผู้ป่วยในการเข้าถึงระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองทั้งในส่วนของ stroke fast track, acute stroke และการดูแลในระยะปานกลางระยะยาว

5. ต้องการให้ระบบการส่งต่อผู้ป่วย และการส่งต่อข้อมูลเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน

6. ต้องการให้สามารถส่งต่อ และแลกเปลี่ยนข้อมูลผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลได้ทั้งในเขตสุขภาพต่างเขตสุขภาพ

7. ต้องการให้ทุกโรงพยาบาล ทุกสถานพยาบาลสามารถนำแนวทางเวชปฏิบัติของเขตสุขภาพที่ 7 ไปใช้ได้จริง ส่งผลให้ผู้ป่วยทุกคนได้รับโอกาสการเข้าถึงระบบบริการรักษาโรคหลอดเลือดสมองอย่างเท่าเทียมกัน

รูปแบบการพัฒนาระบบบริการ :

การพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองเขตสุขภาพที่ 7 เพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ข้างต้น จึงออกแบบการพัฒนาระบบบริการ โดยจัดกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

A. Clinical Practice Guideline ประกอบด้วย

1. ทบทวน clinical practice guideline ที่ปฏิบัติกันมาก่อนในปี 2562

2. จัดทำเพิ่มเติม clinical practice guideline เกี่ยวกับการรักษาด้วยวิธี endovascular thrombectomy

3. แลกเปลี่ยนความเห็น CPG ที่ทบทวนแล้ว เพื่อให้การนำ CPG ไปใช้แล้วเกิดประโยชน์สูงสุด

4. สรุป CPG ที่ผ่านการพิจารณาอย่างรอบด้าน และนำมาเผยแพร่ เพื่อใช้ในเขตสุขภาพที่ 7

B. การพัฒนาเครือข่ายระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย

1. การประชุม service plan เขตสุขภาพที่ 7 เพื่อวางแผนในการพัฒนาเครือข่ายระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง

2. จัดทำแผน service plan โรคหลอดเลือดสมอง เขตสุขภาพที่ 7

3. ลงเยี่ยมพื้นที่หน่วยบริการโรคหลอดเลือดสมอง เขตสุขภาพที่ 7

4. นำเสนอข้อมูลที่ได้ต่อผู้บริหารระดับเขตสุขภาพ

5. ติดตามผลการดำเนินงานของสถานพยาบาลทั้ง 4 จังหวัด ของเขตสุขภาพที่ 7

C. การพัฒนา web-application โรคหลอดเลือดสมอง

1. ออกแบบ web-application ร่วมกับทีมผู้จัดทำ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. ชี้แจงและทดสอบการนำไปใช้ของ web-application ในสถานพยาบาลระดับโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลของโรงเรียนแพทย์

3. ขยายการนำ web-application ไปใช้ในสถานพยาบาลต่างๆ ให้มากยิ่งขึ้น

D. การจัดทำแบบบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบบมาตรฐานสากล

1. ออกแบบแบบบันทึกเวชระเบียนตามแนวทางที่เป็นมาตรฐานสากล

2. นำแบบบันทึกเวชระเบียนดังกล่าวมาลองใช้เพื่อปรับปรุงให้เกิดความสมบูรณ์มากที่สุด

3. นำแบบบันทึกเวชระเบียนมาบรรจุใน web-application เพื่อนำไปใช้ในโรงพยาบาลต่างๆ

A. Clinical Practice Guideline ประกอบด้วย

1. ทบทวน clinical practice guideline: CPG ที่ปฏิบัติกันมาก่อน โดยการนำ CPG เดิมที่ใช้กันตั้งแต่ปี 2562 มาทบทวนใหม่ พบว่า CPG เดิมที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วย acute stroke นั้นยังสามารถนำมาใช้ในปัจจุบันได้ เพียงแต่มีการเพิ่มโรงพยาบาล node ที่สามารถให้ยา thrombolytic treatment ได้ของจังหวัดขอนแก่น คือเพิ่ม node โรงพยาบาลอำเภอกะนวน อำเภอน้ำพอง และอำเภอลาด

2. จัดทำ CPG สำหรับการทำ endovascular thrombectomy ที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แล้วนำเสนอต่อผู้

ปฏิบัติงานใน 4 จังหวัด แล้วนำมาปฏิบัติ พบปัญหาสำคัญ คือ

1) การส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลต่างๆ มาที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เนื่องจากมีระยะทางที่ห่างไกลและมีระยะเวลาที่จำกัด

2) ความพร้อมของทีม endovascular thrombectomy ของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ที่มีความพร้อมในบางวัน และบางช่วงเวลาเท่านั้น ไม่สามารถให้การรักษาได้ 7 วันต่อสัปดาห์ และ 24 ชั่วโมงใน 1 วัน เนื่องจากมีทีมเพียง 1 ทีมเท่านั้น

3) ค่าใช้จ่ายส่วนเกิน เนื่องจากทางสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จ่ายค่ารักษาพยาบาลเพิ่มเพียงค่าอุปกรณ์การทำ endovascular thrombectomy เพียงอย่างเดียว มูลค่าประมาณ 60,000 บาท แต่ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดประมาณ 130,000-150,000 บาท ซึ่งประเด็นนี้ได้ปรึกษากับทางผู้บริหารโรงพยาบาล ได้ข้อเสนอ คือ ขอใช้เงินกองทุนวันศรีนครินทร์ เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจ

3. นำ CPG ชำต้นมานำเสนอในการประชุมวิชาการโรคหลอดเลือดสมองในวันที่ 1 ตุลาคม 2564 และ 24 ธันวาคม 2564 เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน จนได้ข้อสรุปที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในเขตสุขภาพที่ 7

4. นำ CPG มาเผยแพร่ในหนังสือ “แนวทางเวชปฏิบัติโรคหลอดเลือดสมองทันยุค สำหรับแพทย์และทีมสุขภาพเขต 7” และนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง

B. การพัฒนาเครือข่ายระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย

1. การประชุม service plan เขตสุขภาพที่ 7 เพื่อวางแผนในการพัฒนาเครือข่ายระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2564, 18 พฤษภาคม 2564, 28 ตุลาคม 2564 เพื่อวางแผนการทำงานของ service plan เขตสุขภาพที่ 7 โดยได้ข้อสรุป คือ

1) สนับสนุนการอบรม stroke nurse ระยะเวลา 5 วัน ให้เริ่มดำเนินการที่โรงพยาบาลน้ำพอง และโรงพยาบาลพล และโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในอีก 3 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 7

2) สนับสนุนให้เพิ่ม node การให้ยาละลายลิ่มเลือดเพิ่มเติมในจังหวัดขอนแก่น คือ โรงพยาบาลน้ำพอง และโรงพยาบาลพล จังหวัดกาฬสินธุ์ที่โรงพยาบาลสมเด็จ โรงพยาบาลยางตลาด จังหวัดมหาสารคาม ที่โรงพยาบาลวาปีปทุม และจังหวัดร้อยเอ็ดที่ โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ โรงพยาบาลพนมไพร เพื่อให้ทุกระยะทาง 60-80 กม. หรือใช้เวลาเดินทางประมาณ 60 นาที ต้องมีโรงพยาบาลที่สามารถให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด rtpa ได้

3) สนับสนุนให้โรงพยาบาลชุมแพ เปิดบริการ stroke unit และผ่านการประเมิน Standard Stroke Certified Center : SSCC ของสถาบันประสาท กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และให้โรงพยาบาลจังหวัดทั้ง 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลมหาสารคาม กาฬสินธุ์ และร้อยเอ็ดผ่านการประเมิน Disease Specific Certification : DSC ของสถาบันรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (สรพ.) ซึ่งทั้ง 3 โรงพยาบาลก็ผ่านการประเมิน DSC

4) สนับสนุนให้ทั้ง 3 จังหวัด คือ มหาสารคาม กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด ขอรับการประเมิน Provincial Health Care Network Certification: PNC ของ สรพ. เพื่อเตรียมการยื่นประเมิน Health Care Network Accreditation : HNA ของ สรพ. ในปีถัดไป

5) ส่งเสริมให้โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ที่มีอายุรแพทย์ หรือ ศัลยแพทย์ดูแลผู้ป่วย non-traumatic intracerebral hemorrhage ที่มีอาการไม่รุนแรง คือ Glasgow Coma Score 14, 15 ขนาดของ supratentorial intracerebral hemorrhage มีขนาดของเลือดออกไม่เกิน 30 CC. เพื่อลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลจังหวัด ซึ่งปัจจุบันเริ่มปฏิบัติแล้วในโรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลกระนวน และโรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น โรงพยาบาลภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

2. จัดทำแผน service plan โรคหลอดเลือดสมอง เขตสุขภาพที่ 7

	GAP (สิ่งที่ขาด)	สถานการณ์ ปี 64	ผลการดำเนินงานปี 64	แผนการดำเนินงานปี 65
1. Health Service Delivery	1.เครื่อง CT scan (เอกซน) 2.EKG recorder 3.Bedside Monitor 4.Infusion pump 5.เตียงไฟฟ้าปรับระดับได้ 6.เครื่องชั่งน้ำหนักแบบปลาวาฬ 7.Defibrillator	1.รพ.ชุมชน ขนาด M2 ทั้ง 4 จังหวัด ที่มีศักยภาพ มีระบบ Stroke fast track แต่ไม่มี Stroke unit ไม่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำได้ต้องส่งผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาลจังหวัด เพื่อทำ CT scan และให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ 2.ระยะเวลาการเดินทางส่งต่อผู้ป่วยไกลทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำได้ภายในเวลา 4.5 ชม. 3.เกิดความแออัดในโรงพยาบาลจังหวัด	1.ผู้ป่วย Stroke fast track ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดร้อยละ 10 (เกณฑ์(เกณฑ์>ร้อยละ 15) 2.อัตราการตายผู้ป่วย Stroke ร้อยละ 8 (เกณฑ์<= ร้อยละ7)	1.จัดตั้ง Stroke unit ในรพ.ชุมชน ขนาด M2 ทั้ง 4 จังหวัด ที่มีศักยภาพ ได้แก่ รพ.สุวรรณภูมิ (จ.ร้อยเอ็ด) รพ.สมเด็จ (จ.กาฬสินธุ์) และ รพ.วาปีปทุม (จ.มหาสารคาม) รพ.กระนวนและ รพ.น้ำพอง (จ.ขอนแก่น) 2.จัดหาครุภัณฑ์การแพทย์ที่จำเป็นให้ รพช.ดังนี้ 1.เครื่อง CT scan (เอกซน) ให้ รพช. แห่งละ 1 เครื่อง ได้แก่ รพ.สุวรรณภูมิ (จ.ร้อยเอ็ด) รพ.สมเด็จ (จ.กาฬสินธุ์) และ รพ.วาปีปทุม(จ.มหาสารคาม) 2.EKG recorder ให้ รพช. แห่งละ 1 เครื่อง ได้แก่ รพ.สุวรรณภูมิ (จ.ร้อยเอ็ด) รพ.สมเด็จ (จ.กาฬสินธุ์) และ รพ.วาปีปทุม (จ.มหาสารคาม) 3.Bedside Monitor ให้ รพช.แห่งละ 4 เครื่อง ได้แก่ รพ.สุวรรณภูมิ (จ.ร้อยเอ็ด) รพ.สมเด็จ (จ.กาฬสินธุ์) และ รพ.วาปีปทุม (จ.มหาสารคาม) 4.Infusion pump ให้ รพช. แห่งละ 4 เครื่อง ได้แก่ รพ.สุวรรณภูมิ (จ.ร้อยเอ็ด) รพ.สมเด็จ (จ.กาฬสินธุ์) และ รพ.วาปีปทุม (จ.มหาสารคาม)

	GAP (สิ่งที่ขาด)	สถานการณ์ ปี 64	ผลการดำเนินงานปี 64	แผนการดำเนินงานปี 65
				<p>5.เตียงไฟฟ้าปรับระดับได้ ให้ รพช. แห่งละ 4 เครื่อง ได้แก่ รพ.สุวรรณภูมิ (จ.ร้อยเอ็ด) รพ.สมเด็จ (จ.กาฬสินธุ์) และ รพ.วาปีปทุม (จ.มหาสารคาม)</p> <p>6.เครื่องชั่งน้ำหนักแบบ ปลาวาฬ ให้ รพช. แห่งละ 1 เครื่อง ได้แก่ รพ.สุวรรณภูมิ (จ.ร้อยเอ็ด) รพ.สมเด็จ(จ.กาฬสินธุ์) และ รพ.วาปีปทุม (จ.มหาสารคาม)</p> <p>7.Defibrillator ให้ รพช. แห่งละ 1 เครื่อง ได้แก่ รพ.สุวรรณภูมิ (จ.ร้อยเอ็ด) รพ.สมเด็จ (จ.กาฬสินธุ์) และ รพ.วาปีปทุม (จ.มหาสารคาม)</p>
2. Health Workforce	ขาด Stroke nurse manager (ผ่านการอบรม เฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หลักระดับ 4 เดือน)	<p>1.ไม่มีงบประมาณ อบรมเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หลักระดับ 4 เดือน</p> <p>2.Stroke nurse manager ใน รพ.จังหวัด มีไม่เพียงพอ และใน รพ.ชุมชนไม่มี Stroke nurse manager</p>	มี Stroke nurse manager ได้รับความอบรมเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หลักระดับ 4 เดือน เพียง 1 คน	<p>ของงบประมาณอบรมเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หลักระดับ 4 เดือน หลักระดับ 45,000 บาท ให้รพ. ดังนี้</p> <p>1.จ.ขอนแก่น แห่งละ 1 คน ได้แก่ รพ.ขอนแก่น รพช.พล รพช.น้ำพอง รพช.กระนวน รพช.สิรินธร รพช.ชุมแพ รวม 6 คน</p> <p>2.จ.ร้อยเอ็ด แห่งละ 1 คน ได้แก่ รพ.ร้อยเอ็ด รพช.สุวรรณภูมิ รวม 2 คน</p> <p>2.จ.กาฬสินธุ์ แห่งละ 1 คน ได้แก่ รพ.กาฬสินธุ์ รพช.สมเด็จ รวม 2 คน</p> <p>2.จ.มหาสารคาม แห่งละ 1 คน ได้แก่ รพ.มหาสารคาม รพช.วาปีปทุม รวม 2 คน</p>

3. ลงเยี่ยมพื้นที่หน่วยบริการโรคหลอดเลือดสมอง เขตสุขภาพที่ 7 ลงเยี่ยมโรงพยาบาลน้ำพอง 12 มกราคม 2564, 5 มีนาคม 2564, โรงพยาบาลขอนแก่น 18 พฤษภาคม 2564, โรงพยาบาลพล 1 กรกฎาคม 2564, 4 พฤศจิกายน 2564 โดยไม่ได้ลงเยี่ยมเครือข่ายในอีก 3 จังหวัดเนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ได้มอบหมายให้ทีมภายในแต่ละจังหวัดประสานกับทีมโรงพยาบาลเครือข่าย เพื่อคอยสนับสนุน ช่วยเหลือ และแก้ปัญหาในเครือข่ายอย่างใกล้ชิด

4. นำเสนอข้อมูลที่ได้ต่อผู้บริหารระดับเขตสุขภาพ ในกิจกรรมการติดตามผลงานของ service plan แต่ละจังหวัด ได้นำเสนอข้อมูลต่อท่านสาธารณสุขนิเทศน์ของเขตสุขภาพที่ 7 เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองดังกล่าว และรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้บริหารเขตสุขภาพที่ 7 และนำข้อสรุปมาจัดทำแผนการทำงานของ service plan โรคหลอดเลือดสมองข้างต้น

5. ติดตามผลการดำเนินงานของสถานพยาบาลทั้ง 4 จังหวัด ของเขตสุขภาพที่ 7

ผลการดำเนินงานของสถานพยาบาล ของเขตสุขภาพที่ 7

ผลการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่โศกจากภาวะคัม ชิบ หรือภาวะหลอดเลือดสมอง อายุ 15 ปี ขึ้นไป	
	พ.ค. 2565
ขอนแก่น	306.69
มหาสารคาม	334.54
ร้อยเอ็ด	340.57
กาฬสินธุ์	294.03
รวมเขต 7	318.2
ประเทศไทย	330.72

ผลการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่โศกจากภาวะคัม ชิบ หรือภาวะหลอดเลือดสมอง อายุ 15 ปี ขึ้นไป						
	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	253.16	280.32	297.59	299.24	313.45	313.01
เขต 2 พิษณุโลก	284.04	319.76	329.61	326.81	331.61	342.26
เขต 3 นครสวรรค์	347.34	369.01	387.2	391.81	382.27	398.44
เขต 4 สระบุรี	333.5	344.04	356.32	366.12	359.75	357.84
เขต 5 ราชบุรี	300.04	329.96	346.01	348.1	342.32	356.35
เขต 6 นครศรีธรรมราช	313.11	331.41	342.26	336.01	332.95	340.05
เขต 7 ขอนแก่น	247.69	272.67	284.97	292.55	299.48	308.2
เขต 8 อุตรดิตถ์	243.34	264.37	275.69	289.13	293.71	299.64
เขต 9 นครราชสีมา	304.81	340.77	356.53	362.94	372.34	379.03
เขต 10 สุราษฎร์ธานี	249.37	269.83	279.95	303.41	298.76	303.82
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	273.35	290.76	318.66	324.34	315.3	323.07
เขต 12 สตูล	255.96	293.34	318.67	307	304.58	298.34
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	250.1	264.32	280.22	344.82	239.86	285.44
ประเทศไทย	278.89	303.2	318.89	327.34	330.22	330.72

ผลการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองชนิดหัวใจอุดตัน (Cerebral infarction) อายุ 15 ปี ขึ้นไป	
	พ.ค. 2565
ขอนแก่น	223.03
มหาสารคาม	239.08
ร้อยเอ็ด	243.81
กาฬสินธุ์	204.6
รวมเขต 7	228.55
ประเทศไทย	222.19

ผลการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลผู้ป่วยหลอดเลือดสมองชนิดหัวใจอุดตัน (Cerebral infarction) อายุ 15 ปี ขึ้นไป						
	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	154.98	170.39	186.59	188.76	194.32	195.94
เขต 2 พิษณุโลก	168.96	199.98	213.96	208.02	209	209.5
เขต 3 นครสวรรค์	219.73	228.39	250.85	257.3	251.13	265.9
เขต 4 สระบุรี	212.17	213.18	229.59	221.12	229.51	226.13
เขต 5 ราชบุรี	191.77	211.71	227.24	234.13	221.59	233.71
เขต 6 นครศรีธรรมราช	208.43	225.59	233.33	218.32	218.36	220.89
เขต 7 ขอนแก่น	172.2	193.02	208.9	211.07	214.5	228.35
เขต 8 อุตรดิตถ์	169.55	186.37	201.36	207.99	211.92	208.27
เขต 9 นครราชสีมา	213.04	244.83	253.45	257.82	258.82	265.04
เขต 10 สุราษฎร์ธานี	172.69	186.93	197.28	204.07	199.93	210.28
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	173.49	183.58	213.93	217.9	214.72	213.22
เขต 12 สตูล	176.81	207.27	233.89	220.5	218	226.4
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	164.05	173.4	188.26	235.01	150.43	193.39
ประเทศไทย	184.11	202.01	217.58	222.06	221.71	222.19

อัตราการมีภาวะขาดเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (Cerebral infarction) อายุ 15 ปี ขึ้นไป

	พ.ศ. 2565
ชาย/หญิง	10.88
ภาคกลาง	9.55
ร้อยละ	8.99
การชันสูตร	6.84
รวมค่า T	9.40
ประเทศไทย	7.36

อัตราการมีภาวะขาดเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (Cerebral infarction) อายุ 15 ปี ขึ้นไป

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ปี 1 (ปีถัดไป)	7.65	7.95	8.66	8.45	8.26	7.44
ปี 2 (ปีถัดไป)	7.31	9.06	10.22	10.65	9.71	9.41
ปี 3 (มากกว่า)	4.78	7.61	9.05	8.8	6.48	6.27
ปี 4 (ระบุได้)	5	5.36	7.01	6.42	6.08	5.98
ปี 5 (ระบุได้)	4.87	6.21	7.01	7.43	6.64	6.91
ปี 6 (ระบุได้)	4.29	5.04	7.34	6.94	6.51	5.97
ปี 7 (ระบุได้)	7.94	8.17	8.08	10.24	9.64	9.49
ปี 8 (ระบุได้)	5.55	6.75	7.13	6.29	5.89	6.56
ปี 9 (มากกว่า)	4.21	4.64	6.02	6.14	5.85	6.39
ปี 10 (มากกว่า)	7.69	7.67	9.22	9.39	8.56	8.18
ปี 11 (มากกว่า)	4.31	7.19	10.12	10.73	10.22	10.67
ปี 12 (มากกว่า)	6.44	5.89	6.53	7.42	8.14	8.94
ปี 13 (มากกว่า)	6.33	6.8	6.93	7.8	6.13	5.1
ประเทศไทย	5.77	6.59	7.75	8.02	7.38	7.36

อัตราการฆ่าตัวตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebral hemorrhage)

	พ.ศ. 2565
ชาย/หญิง	16.68
ภาคกลาง	19.85
ร้อยละ	16.27
การชันสูตร	14.91
รวมค่า T	16.95
ประเทศไทย	16.2

อัตราการฆ่าตัวตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebral hemorrhage)

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ปี 1 (ปีถัดไป)	20.82	22.34	21.63	19.06	20.73	21.26
ปี 2 (ปีถัดไป)	21.36	18.71	20.82	19.66	18.4	18.19
ปี 3 (มากกว่า)	21.04	18.52	18.77	20.21	19.62	20.13
ปี 4 (ระบุได้)	15.4	14.90	14.36	14.97	13.07	13.33
ปี 5 (ระบุได้)	21.53	17.26	18.36	16.24	16.71	15.65
ปี 6 (ระบุได้)	16.5	15.88	14.09	15.17	15.75	14.84
ปี 7 (ระบุได้)	14.09	17.56	17.89	18.57	18.22	18.95
ปี 8 (ระบุได้)	16.33	18.41	19.12	13.88	15.74	14.89
ปี 9 (มากกว่า)	15.98	14.15	14.52	13.87	14.55	15.09
ปี 10 (มากกว่า)	15.07	15.35	18.83	19.79	20.25	21.13
ปี 11 (มากกว่า)	12.07	13.89	12.84	13.23	12.56	12.79
ปี 12 (มากกว่า)	12.5	11.66	10.5	13.07	11.81	8.52
ปี 13 (มากกว่า)	21.2	17.67	18.2	16.6	17.36	15.17
ประเทศไทย	17.68	16.93	17.11	16.71	16.79	16.2

อัตราการมีโรคในโรคระบบหัวใจหลอดเลือด (Cerebrovascular Diseases) อายุ 15 ปี ขึ้นไป

	พ.ศ. 2565
ชาย/หญิง	315.9
ภาคกลาง	344.31
ร้อยละ	353.11
การชันสูตร	302.97
รวมค่า T	328.3
ประเทศไทย	342.06

อัตราการมีโรคในโรคระบบหัวใจหลอดเลือด (Cerebrovascular Diseases) อายุ 15 ปี ขึ้นไป

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ปี 1 (ปีถัดไป)	268.21	296.98	311.83	314.49	328.72	329.88
ปี 2 (ปีถัดไป)	295.5	330.13	339.3	336.74	342.28	355.17
ปี 3 (มากกว่า)	362.62	382.79	404.4	407.77	407.97	413.52
ปี 4 (ระบุได้)	347.34	356.58	368.85	360.48	373.21	370.42
ปี 5 (ระบุได้)	310.69	340.8	337.56	339.22	353.18	365.92
ปี 6 (ระบุได้)	324.06	342.74	354.23	347.96	344.89	351.49
ปี 7 (ระบุได้)	297.8	282.57	293.85	302.63	311.13	328.3
ปี 8 (ระบุได้)	293.51	273.17	285.17	299.53	308.88	309.94
ปี 9 (มากกว่า)	334.6	352.36	368.53	374.68	382.95	389.51
ปี 10 (มากกว่า)	258.09	279.63	290.65	315.28	311.06	316.64
ปี 11 (มากกว่า)	262.67	301.7	330.24	335.33	325.52	332.65
ปี 12 (มากกว่า)	265.55	304.73	338.49	317.04	313.11	306.1
ปี 13 (มากกว่า)	264.31	278.9	293.26	360.63	230.13	297.69
ประเทศไทย	289.73	314.54	330.24	339.46	342.1	342.06

อัตราการตาย (Fatality rate) สำหรับโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular Diseases)

	พ.ศ. 2565
ทั้งหมด	4.66
โรคหลอดเลือด	4.85
โรคหัวใจ	6.25
การฆ่าตัว	5.84
โรคหลอดเลือด 7	5.35
โรคหลอดเลือด	10.92

อัตราการตาย (Fatality rate) สำหรับโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular Diseases)

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
โรค 1 เส้นเลือด	8.39	8.36	8.56	8.85	9.4	9.89
โรค 2 ไขมันอุดตัน	13.5	13.55	11.62	12.14	13.51	13.21
โรค 3 หลอดเลือดตีบ	13.67	15.04	14.56	13.72	14.8	13.92
โรค 4 ไขมันอุดตัน	16	16.2	15.02	15.35	16.91	16.05
โรค 5 ไขมันอุดตัน	13.77	13.16	12.41	12.86	13.4	13.75
โรค 6 ไขมันอุดตัน	15.31	14.18	14.04	14.18	14.95	15.35
โรค 7 ทั้งหมด	5.35	5.1	5.01	4.85	5.27	5.35
โรค 8 ไขมันอุดตัน	4.85	4.19	4.6	4.57	5.37	6.05
โรค 9 ไขมันอุดตัน	9.97	8.95	8.75	9.48	9.53	9.24
โรค 10 ไขมันอุดตัน	6.89	6.75	7	7.31	7.74	8.07
โรค 11 ไขมันอุดตัน	11.36	10.93	10.63	10.27	11.03	11.26
โรค 12 สมอง	8.6	7.14	7.38	7.44	7.17	7.59
โรค 13 ไขมันอุดตัน	12.57	12.58	11.99	11.91	13.11	12.21
โรคหลอดเลือด	11.02	10.6	10.24	10.33	11	10.92

อัตราการตายภายใน 30 วันหลังจากเริ่มมีอาการโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular Diseases)

	พ.ศ. 2565
ทั้งหมด	17.78
โรคหลอดเลือด	15.56
โรคหัวใจ	17.83
การฆ่าตัว	16.77
โรคหลอดเลือด 7	17.22
โรคหลอดเลือด	16.77

อัตราการตายภายใน 30 วันหลังจากเริ่มมีอาการโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular Diseases)

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
โรค 1 เส้นเลือด	18.09	17.87	17.14	17.41	17.95	17.44
โรค 2 ไขมันอุดตัน	19.61	19.35	16.82	17.78	18.62	18.61
โรค 3 หลอดเลือดตีบ	18.97	20.2	19.13	18.61	20.07	18.82
โรค 4 ไขมันอุดตัน	17.98	18.26	16.48	17.89	18.17	17.77
โรค 5 ไขมันอุดตัน	16.99	16.13	14.78	15.8	17.26	16.99
โรค 6 ไขมันอุดตัน	18.27	16.86	16.11	17	17.3	18.32
โรค 7 ทั้งหมด	19.72	17.82	16.36	17.04	17.88	17.22
โรค 8 ไขมันอุดตัน	15.67	14.06	14.19	14.87	15.79	15.65
โรค 9 ไขมันอุดตัน	18.08	17.18	16.05	16.91	17.39	16.5
โรค 10 ไขมันอุดตัน	18.22	18.09	16.43	15.96	16.97	16.57
โรค 11 ไขมันอุดตัน	16.34	15.84	15.25	14.73	15.25	16.21
โรค 12 สมอง	16.73	15.33	14.3	13.99	14.17	13.87
โรค 13 ไขมันอุดตัน	15.49	15.24	12.93	13.11	14.24	13.46
โรคหลอดเลือด	17.56	16.89	15.84	16.2	17.04	16.77

อัตราการตายภายใน 30 วันหลังจากเริ่มมีอาการโรคหลอดเลือดสมองที่โรงพยาบาล (Hospital mortality) ภายใน 15 ปีขึ้นไป

	พ.ศ. 2565
ทั้งหมด	18.17
โรคหลอดเลือด	15.43
โรคหัวใจ	17.63
การฆ่าตัว	16.85
โรคหลอดเลือด 7	17.38
โรคหลอดเลือด	16.85

อัตราการตายภายใน 30 วันหลังจากเริ่มมีอาการโรคหลอดเลือดสมองที่โรงพยาบาล (Hospital mortality) ภายใน 15 ปีขึ้นไป

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
โรค 1 เส้นเลือด	18.4	17.98	17.16	17.43	17.91	17.83
โรค 2 ไขมันอุดตัน	19.63	19.52	16.86	17.71	18.75	18.7
โรค 3 หลอดเลือดตีบ	18.86	20.41	19.21	18.59	20.21	18.84
โรค 4 ไขมันอุดตัน	18.17	18.42	16.7	17.56	18.35	17.79
โรค 5 ไขมันอุดตัน	16.97	16.22	14.79	15.87	17.38	16.98
โรค 6 ไขมันอุดตัน	18.53	16.95	16.17	17.07	17.62	18.59
โรค 7 ทั้งหมด	20.12	18.34	16.6	17.39	17.95	17.38
โรค 8 ไขมันอุดตัน	15.72	14.09	14.12	14.48	15.67	15.71
โรค 9 ไขมันอุดตัน	18.1	17.21	16.1	16.99	17.37	16.53
โรค 10 ไขมันอุดตัน	18.49	18.4	16.58	16.13	16.99	16.67
โรค 11 ไขมันอุดตัน	16.62	15.92	15.32	14.9	15.24	16.35
โรค 12 สมอง	16.97	15.43	14.55	14.04	14.38	13.88
โรค 13 ไขมันอุดตัน	15.82	13.77	13.24	13.61	14.63	13.97
โรคหลอดเลือด	17.71	17.04	15.92	16.3	17.31	16.85

อัตราการตายภายใน 30 วันหลังจากเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบ (Cerebral infarction) เฉพาะปี พ.ศ. 2565

	พ.ศ. 2565
ชาย	12.18
หญิง	8.38
รวม	9.51
ภาคเหนือ	10.06
ภาคกลาง	10.42
ภาคใต้	9.68

อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบ (Cerebral hemorrhage) อายุ 15 ปี ขึ้นไป เฉพาะปี พ.ศ. 2565

	พ.ศ. 2565
ชาย	73.25
หญิง	76.79
รวม	85.21
ภาคเหนือ	73.65
ภาคกลาง	77.39
ภาคใต้	88.38

อัตราการตาย (Fatality rate) จากโรคหลอดเลือดสมองตีบ (Cerebral hemorrhage) เฉพาะปี พ.ศ. 2565

	พ.ศ. 2565
ชาย	12.49
หญิง	15.14
รวม	17.29
ภาคเหนือ	16.2
ภาคกลาง	14.85
ภาคใต้	27.58

อัตราการตายภายใน 30 วันหลังจากเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบ (Cerebral infarction) เฉพาะปี พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ชาย 1 ปีขึ้นไป	30.55	30.62	30.96	30.52	30.78	30.44
ชาย 2 ปีขึ้นไป	11.26	10.9	8.74	9.53	9.4	10.7
ชาย 3 ปีขึ้นไป	10.82	10.93	11.67	11.17	11.21	11.08
ชาย 4 ปีขึ้นไป	9.69	9.96	8.75	9.36	9.67	9.81
ชาย 5 ปีขึ้นไป	9.52	9.11	7.35	8.35	9.28	9.16
ชาย 6 ปีขึ้นไป	9.74	8.93	8.85	9.23	9.44	10.54
ชาย 7 ปีขึ้นไป	12.78	11.1	9.67	10.27	10.69	10.42
ชาย 8 ปีขึ้นไป	9.01	8.18	8.58	8.59	8.55	8.98
ชาย 9 ปีขึ้นไป	9.85	9.2	8.49	9.67	9.07	9.03
ชาย 10 ปีขึ้นไป	10.6	10.35	8.61	9.15	9.53	9.67
ชาย 11 ปีขึ้นไป	9.04	9.15	9	8.92	8.44	10.41
ชาย 12 ปีขึ้นไป	9.41	8.84	8.48	7.84	8.47	8.09
ชาย 13 ปีขึ้นไป	8.05	7.05	7.82	7.99	8.63	8.38
รวม	9.96	9.43	8.9	9.24	9.42	9.68

อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองแตก (Cerebral hemorrhage) อายุ 15 ปี ขึ้นไป เฉพาะปี พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ชาย 1 ปีขึ้นไป	81.82	89.27	88.13	89.39	96.3	95.09
ชาย 2 ปีขึ้นไป	94.6	103.36	101.14	101.79	108.21	109.53
ชาย 3 ปีขึ้นไป	105.16	114.31	112.99	112.71	119.38	118.99
ชาย 4 ปีขึ้นไป	102.25	104.9	101.29	100.03	104.13	100.21
ชาย 5 ปีขึ้นไป	88.87	95.58	96.71	97.58	101.59	101.19
ชาย 6 ปีขึ้นไป	93.45	93.53	92.65	96.01	94.75	95.47
ชาย 7 ปีขึ้นไป	62.29	69.86	66.65	72.46	77.6	77.39
ชาย 8 ปีขึ้นไป	57.4	56.46	59.42	64.43	69.84	70.87
ชาย 9 ปีขึ้นไป	81.82	85.53	86.66	91.54	100.58	97.69
ชาย 10 ปีขึ้นไป	68.88	74.24	73.95	77.96	85.03	82.97
ชาย 11 ปีขึ้นไป	69.72	71.97	76.05	76.27	77.28	79.39
ชาย 12 ปีขึ้นไป	64.82	71.85	70.84	73.25	71.02	63.8
ชาย 13 ปีขึ้นไป	75.41	76.4	76.41	96.01	81.92	77.58
รวม	79.27	83.57	83.24	87.87	92.06	88.38

อัตราการตาย (Fatality rate) จากโรคหลอดเลือดสมองแตก (Cerebral hemorrhage) เฉพาะปี พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ชาย 1 ปีขึ้นไป	18.16	18.62	19.25	20.87	21.49	22.52
ชาย 2 ปีขึ้นไป	29.01	28.31	27.67	28.36	30.5	28.74
ชาย 3 ปีขึ้นไป	32.25	36.83	34.56	32.86	34.7	33.51
ชาย 4 ปีขึ้นไป	34.87	37.28	36.38	36.89	39.63	38.83
ชาย 5 ปีขึ้นไป	30.78	30.5	31.54	31.43	31.76	33.09
ชาย 6 ปีขึ้นไป	35.57	35.63	34.93	34.46	35.44	35.92
ชาย 7 ปีขึ้นไป	15.4	13.96	13.24	14.71	13.89	14.83
ชาย 8 ปีขึ้นไป	14.7	13.99	14.21	13.99	16.54	17.81
ชาย 9 ปีขึ้นไป	26.67	25.17	25.23	25.28	24.79	23.97
ชาย 10 ปีขึ้นไป	16.86	18.09	19.87	20.74	21.11	21.43
ชาย 11 ปีขึ้นไป	29.65	29.13	28.99	28.14	29.56	29.32
ชาย 12 ปีขึ้นไป	21.68	19.25	21.04	20.34	18.94	22.26
ชาย 13 ปีขึ้นไป	26.42	26.32	26.64	25.8	28.86	26.73
รวม	25.88	26.83	26.82	26.6	27.43	27.58

อัตราการตายภายใน 30 วันของผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมอง (Fatality rate within 30 days) สำหรับภาวะเลือดออกในสมอง (Cerebral hemorrhage)

	N.A. 2565
ทั้งหมด	35.02
กรุงเทพมหานคร	42.68
เชียงใหม่	41.19
กาฬสินธุ์	39.33
ตราด 7	38.8
ปัตตานี	33.48

อัตราการตายภายใน 30 วันของผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมอง (Fatality rate within 30 days) สำหรับภาวะเลือดออกในสมอง (Cerebral hemorrhage)

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ปี 1 เชียงใหม่	35.99	35.28	33.1	35.18	36.95	35.5
ปี 2 เชียงใหม่	37.99	38.84	36.24	36.66	38.36	37.2
ปี 3 เชียงใหม่	39.73	43.98	41.12	39.65	41.97	40.85
ปี 4 เชียงใหม่	38.57	38.82	37.87	38.42	39.63	39.66
ปี 5 เชียงใหม่	35.92	34.58	34.64	36.46	37.02	38.18
ปี 6 เชียงใหม่	38.99	38.71	36.73	37.43	38.31	39.49
ปี 7 เชียงใหม่	41.83	37.83	38.38	39.15	38.9	38.8
ปี 8 เชียงใหม่	38.69	36.99	37.14	36.68	39.91	39.4
ปี 9 เชียงใหม่	41.78	41.94	40.09	39.82	40.18	38.27
ปี 10 เชียงใหม่	40.5	41.8	39.1	38.24	38.52	36.62
ปี 11 เชียงใหม่	39.09	37.71	37.13	35.95	37.62	37.21
ปี 12 เชียงใหม่	38.54	35.8	36.07	34.1	33.55	34.71
ปี 13 เชียงใหม่	27.28	28.54	27.06	26.57	29.01	27.75
ปัตตานี	30.54	32.02	30.84	32.43	35.11	33.48

อัตราการตาย (Fatality rate) สำหรับภาวะเลือดออกในสมองที่หลอดเลือดดำ หรือ UC ในช่วง 15 วัน

	N.A. 2565
ทั้งหมด	4.7
กรุงเทพมหานคร	4.85
เชียงใหม่	6.24
กาฬสินธุ์	6.02
ตราด 7	5.39
ปัตตานี	10.9

อัตราการตาย (Fatality rate) สำหรับภาวะเลือดออกในสมองที่หลอดเลือดดำ หรือ UC ในช่วง 15 วัน

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ปี 1 เชียงใหม่	6.51	8.37	8.5	8.88	9.53	9.42
ปี 2 เชียงใหม่	13.43	13.58	11.59	12.05	13.47	13.25
ปี 3 เชียงใหม่	13.51	15.66	14.49	13.58	14.86	13.99
ปี 4 เชียงใหม่	16.11	16.38	15.34	15.38	16.94	16.01
ปี 5 เชียงใหม่	13.76	13.22	12.82	12.88	13.63	13.7
ปี 6 เชียงใหม่	15.49	14.38	14.01	14.09	14.93	15.34
ปี 7 เชียงใหม่	5.36	5.14	5.08	4.92	5.3	5.39
ปี 8 เชียงใหม่	4.76	4.12	4.5	4.37	5.28	5.93
ปี 9 เชียงใหม่	9.29	8.97	8.81	9.5	9.45	9.18
ปี 10 เชียงใหม่	6.51	6.86	6.99	7.37	7.69	7.9
ปี 11 เชียงใหม่	11.34	11.02	10.62	10.39	10.93	11.52
ปี 12 เชียงใหม่	8.69	7.08	7.43	7.43	6.97	7.52
ปี 13 เชียงใหม่	12.8	12.92	12.28	12.29	13.36	12.34
ปัตตานี	11.05	10.65	10.25	10.33	10.97	10.9

อัตราการตาย (Fatality rate) สำหรับภาวะเลือดออกในสมองที่หลอดเลือดแดง หรือ UC ในช่วง 15 วัน

	N.A. 2565
ทั้งหมด	1.89
กรุงเทพมหานคร	2.21
เชียงใหม่	2.6
กาฬสินธุ์	2.68
ตราด 7	2.28
ปัตตานี	5.19

อัตราการตาย (Fatality rate) สำหรับภาวะเลือดออกในสมองที่หลอดเลือดแดง หรือ UC ในช่วง 15 วัน

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ปี 1 เชียงใหม่	4.24	4.11	4.23	4.08	4.37	4.42
ปี 2 เชียงใหม่	6.37	6.88	4.7	5.08	5.66	6.5
ปี 3 เชียงใหม่	6.09	6.91	6.97	6.76	6.67	7.11
ปี 4 เชียงใหม่	7.43	7.71	7.18	7.18	7.82	7.74
ปี 5 เชียงใหม่	7	6.55	5.3	5.87	6.18	6.4
ปี 6 เชียงใหม่	6.99	6.11	6.57	6.36	6.76	7.58
ปี 7 เชียงใหม่	2.06	3.98	1.85	1.7	2.3	2.28
ปี 8 เชียงใหม่	1.99	1.74	2.23	2.1	2.24	2.73
ปี 9 เชียงใหม่	4.05	3.67	3.46	4.34	3.96	4.17
ปี 10 เชียงใหม่	2.78	2.87	2.69	3.03	2.91	3.33
ปี 11 เชียงใหม่	5.55	5.52	5.31	5.36	5.31	6.19
ปี 12 เชียงใหม่	4.08	3.34	3.68	3.54	3.52	3.68
ปี 13 เชียงใหม่	6.99	6.53	6.61	6.64	6.93	6.89
ปัตตานี	5.06	4.8	4.64	4.74	4.89	5.19

	พ.ศ. 2565
ทั้งหมด	4.03
เพศชาย	2.99
เพศหญิง	3.53
การเสียชีวิต	0
รวมทั้งหมด	3.24
ประเภทอื่นๆ	7.79

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	4.96	5.51	5.59	7.33	8.23	7.43
เขต 2 เชียงใหม่	6.53	7.74	5.62	7.42	9.67	11.63
เขต 3 นครสวรรค์	8.74	9.86	9.35	8.25	10.59	9.74
เขต 4 นครสวรรค์	6.59	7.29	9.05	7.26	11.18	11.82
เขต 5 ราชบุรี	7.12	10.94	6.76	10.27	8.61	9.64
เขต 6 นครสวรรค์	11.76	6.61	7.65	10.02	7.75	11
เขต 7 นครสวรรค์	2.46	3.65	2.59	2.71	2.78	3.24
เขต 8 นครสวรรค์	2.57	1.87	3.16	3.9	4.53	4.38
เขต 9 นครสวรรค์	6.99	7.25	5.91	7.05	6.63	7.85
เขต 10 นครสวรรค์	2.84	3.69	3.12	4.63	5.63	6.52
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	8.96	6.18	6.37	9.1	9.19	9.3
เขต 12 นครสวรรค์	9.3	5.88	6.42	6.55	7.47	5.66
เขต 13 นครสวรรค์	6.49	8.54	6.07	8.12	7	6.28
ประเภทอื่นๆ	6.24	6.38	5.94	7.08	7.44	7.79

จากผลการรักษาผู้ป่วย acute stroke ของเขตสุขภาพที่ 7 พบว่ามีผลการรักษาค่อนข้างดี กล่าวคือ จำนวนอุบัติการณ์ของผู้ป่วยรายใหม่ทั้งผู้ป่วย acute stroke ผู้ป่วย acute ischemic stroke และผู้ป่วย intracerebral hemorrhage นั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทย ในขณะที่ผลการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดนั้นสูงเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทย และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยทั้งกลุ่มที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วย acute stroke ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทยมาก

C. การพัฒนา web-application โรคหลอดเลือดสมอง

ทางทีมผู้วิจัย คือ รศ.พญ. กรรณิการ์ คงบุญ เกียรติ เป็นหัวหน้าทีมในการพัฒนาแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับแพทย์และทีมสุขภาพ การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเขต 7 ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยนำ CPG ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในข้อ A. ร่วมกับวิธีการตรวจประเมินทางระบบประสาทในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง NIHSS การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตามความรุนแรงและพยากรณ์ภาพที่ก่อโรค ตลอดจนแนวทางการส่งต่อ ความสามารถของโรงพยาบาลต่างๆ ในเครือข่ายเขตสุขภาพที่ 7 รายละเอียด ดังบทคัดย่อ

การพัฒนาแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับแพทย์และทีมสุขภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเขต 7 ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน

ภูมิหลังและเหตุผล โรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ทีมสุขภาพจะใช้ข้อมูลจากแนวเวชปฏิบัติของประเทศในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งแนวเวชปฏิบัติจะอยู่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือ pdf files ทำให้มีอุปสรรคหลายประการในการใช้งานจริง รวมทั้งยังขาดข้อมูลแยกตามศักยภาพของโรงพยาบาลอีกด้วย การนำเทคโนโลยีในการช่วยการตัดสินใจทางการแพทย์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน มาใช้ จะช่วยให้การใช้แนวเวชปฏิบัติมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้นไปด้วย

ระเบียบวิธีศึกษา ประเมินช่องว่างของการใช้แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคหลอดเลือดสมองของประเทศไทย วิเคราะห์หาแนวทางการดูแลรักษาในสถานพยาบาลแต่ละระดับแล้วพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ประเมินความพึงพอใจ จัดสัมมนาการนำแนวทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองสำหรับทีมสุขภาพเขตสุขภาพที่ 7 ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้จริง

ผลการศึกษา เว็บแอปพลิเคชัน <https://stroke-network.kku.ac.th> ในหน้าสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ มีการประเมินค่าคะแนน NIHSS (The National Institute of Health Stroke Scale) ซึ่งจะใช้แยกชนิดย่อยของโรคหลอดเลือดสมอง เป็นเทคโนโลยีช่วยแพทย์ในการตัดสินใจการรักษา มีแนวเวชปฏิบัติแยกตามระดับศักยภาพของโรงพยาบาล มีรายชื่อโรงพยาบาลและ

รายละเอียดข้อมูลศักยภาพที่จำเป็นเพื่อช่วยแพทย์ในการวางแผนส่งต่อผู้ป่วย ผลความพึงพอใจของทีมสุขภาพในด้านประโยชน์ที่ได้รับ ได้แก่ แนวเวชปฏิบัติเขตสุขภาพที่ 7 มีความเหมาะสมหรือไม่: เหมาะสมมาก 40%, เหมาะสม 60% แบบประเมิน NIHSS มีความเหมาะสมหรือไม่: เหมาะสมมาก 40%, เหมาะสม 53%, เฉยๆ 7% เว็บแอปพลิเคชันเข้าใจง่ายและใช้งานได้สะดวก: เห็นด้วยมาก 20%, เห็นด้วย 40%, เฉยๆ 27%, ไม่เห็นด้วย 13% เว็บแอปพลิเคชันน่าจะเป็นประโยชน์กับการทำงานของท่านเพิ่มเติม: เห็นด้วยมาก 13%, เห็นด้วย 73%, เฉยๆ 7%, ไม่เห็นด้วย 7%

วิจารณ์และข้อยุติ การพัฒนาแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับแพทย์และทีมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเขต 7 ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันเมื่อสัมมนาร่วมกับทีมสุขภาพแล้ว พบว่าสามารถใช้เป็นแนวทางการรักษา โดย มีความเหมาะสม แนวทางการรักษานี้สามารถนำไปใช้ได้ เข้าใจง่ายและใช้งานได้สะดวก เว็บแอปพลิเคชันน่าจะเป็นประโยชน์กับการทำงานของทีมสุขภาพเพิ่มเติม สามารถพัฒนาต่อยอดต่อไปได้

คำสำคัญ: แนวทางเวชปฏิบัติ โรคหลอดเลือดสมอง ทีมสุขภาพ เว็บแอปพลิเคชัน

ปัจจุบันโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 7 ได้มีการนำไปใช้ เพื่อประเมินความพึงพอใจและประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

D. การจัดทำแบบบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแบบมาตรฐานสากล

ทางทีมผู้วิจัย อ.พญ. นิตา วรสูติ ได้ร่วมกับทีมนักวิจัยจัดทำแบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบไฟเออร์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันชนิดขาดเลือด ซึ่งปัจจุบันมีการนำไปใช้ในโรงพยาบาลระดับต่างๆ เพื่อประเมินความพึงพอใจและประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ดังบทคัดย่อ

การพัฒนาแบบบันทึก ข้อมูลทางการแพทย์

อิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบไฟเออร์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันชนิดขาดเลือด

การบันทึกข้อมูลสุขภาพในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อการนำข้อมูลไปประมวลผลและแลกเปลี่ยนเพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย การดูแลรักษาต่อเนื่อง และการวิจัย ซึ่งปัจจุบันการใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวในประเทศไทยยังทำได้จำกัดเนื่องจากไม่มีการใช้มาตรฐานข้อมูลสุขภาพที่เหมาะสมต่อการจัดเก็บและแลกเปลี่ยนข้อมูล ซึ่ง Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) เป็นมาตรฐานข้อมูลสุขภาพสากลที่สำคัญและนิยมนำมาใช้พัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพในหลายประเทศ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาเค้าร่างข้อมูลทางการแพทย์ตามมาตรฐานข้อมูลสุขภาพ FHIR โดยศึกษาจากการวิเคราะห์การเข้าคู่ของข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันชนิดขาดเลือด กับข้อกำหนดคุณลักษณะของมาตรฐานข้อมูลสุขภาพ FHIR และมาตรฐานคำศัพท์ทางการแพทย์ ผลการศึกษาพบว่ารายการข้อมูลทุกรายการสามารถเข้าคู่กับชุดข้อมูลตามข้อกำหนดคุณลักษณะของมาตรฐานข้อมูลสุขภาพ FHIR ได้ โดยร้อยละ 96 เข้าคู่โดยตรงกับแกนชุดข้อมูล และร้อยละ 4 ใช้วิธีสร้างหน่วยข้อมูลย่อยเพิ่ม นอกจากนี้ เค้าร่างข้อมูลตามมาตรฐานข้อมูลสุขภาพ FHIR ยังสามารถใช้ระบบคำศัพท์ทางการแพทย์ ประกอบด้วย SNOMED CT, LOINC, ATC, TMT, HL7 และ ISCO-08 มาเข้าคู่ได้ครอบคลุมข้อมูลทุกประเภท เช่น ข้อมูลทางคลินิก ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ข้อมูลยา ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และข้อมูลอาชีพ มาตรฐานข้อมูลสุขภาพ FHIR จึงเหมาะสมและสามารถนำมาพัฒนาระบบข้อมูลทางการแพทย์สำหรับโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันชนิดขาดเลือดได้

คำสำคัญ: FHIR, มาตรฐานข้อมูลสุขภาพ, สารสนเทศสุขภาพ, การแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพ, โรคหลอดเลือดสมอง

การพัฒนาแบบบริการโรคหลอดเลือดสมองด้วยการทำกิจกรรมใน 4 ประเด็นใหญ่ข้างต้นนั้นเป็นการเตรียมความพร้อมของสถานพยาบาลให้มีความพร้อมใน

การรักษาผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยที่เข้าถึงระบบบริการ stroke fast track ในปัจจุบันนั้นยังมีไม่ถึง 50% ของผู้ป่วย acute stroke ทั้งหมดของเขตสุขภาพที่ 7 การสร้างความตระหนัก ตื่นตัวของประชาชนกลุ่มเสี่ยง ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ระบบการรักษา และการสร้างเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ เป็นเรื่องที่สำคัญในการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงระบบบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง

การเพิ่มโอกาสการเข้าถึงระบบบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง ต้องพัฒนาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ผู้ป่วย
2. ประชาชนทั่วไป
3. ระบบการรักษา
4. การสร้างเครือข่ายการบริการ
5. สื่อประชาสัมพันธ์

1. ผู้ป่วย จากการสังเกตผู้ป่วยที่มารับบริการ stroke fast track พบว่ามีผู้ป่วยเพียงส่วนน้อยที่ทราบว่าเมื่อมีอาการเจ็บป่วยด้วยอาการของโรคหลอดเลือดสมอง ที่แพทย์ใช้รณรงค์ คือ F A S T นั้น แต่ผู้ป่วยที่มาใช้บริการนั้นส่วนใหญ่มาใช้บริการหรือเข้าถึงระบบบริการโดยบังเอิญ เช่น เจ็บป่วยก็เลยมาใช้บริการ เพราะเป็นผู้ป่วยเก่าของโรงพยาบาลนั้นๆ หรือเจ็บป่วยบริเวณใกล้ๆ โรงพยาบาล ดังนั้นการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองสำหรับผู้ป่วยนั้นน่าจะต้องทำเป็นกิจกรรมหลัก ได้แก่

1.1 การรณรงค์สร้างความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง สร้าง stroke awareness และ alert

1.2 การคัดกรองผู้ป่วยกลุ่ม metabolic syndrome ก่อนที่จะเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง และได้ให้ความรู้เพิ่มเติมว่าถ้ามีอาการผิดปกติที่สงสัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ให้รีบพบแพทย์ที่โรงพยาบาลทันที เป็นการสร้าง stroke alert และ activate stroke fast track

1.3 การแจ้งให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ผู้ป่วยกลุ่ม metabolic syndrome ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ให้ทราบว่าถ้ามีอาการผิดปกติที่สงสัยว่าเป็นอาการของโรคหลอดเลือดสมองให้รีบแจ้งแพทย์หรือพยาบาลในหอผู้ป่วยทันที

1.4 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคหลอดเลือดสมองหรือ

โรคอื่นๆ ให้ทราบอีกครั้งต่อไป ถ้ามีอาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบประสาทหรือสงสัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ให้รีบพบแพทย์ทันที

1.5 แนะนำให้ผู้ป่วยช่วยบอกต่อกับญาติพี่น้อง คนรู้จักในชุมชนเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองและการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือด การสร้างความรู้ต่อชุมชนด้วยตัวผู้ป่วยเองเป็นสิ่งที่ได้ผลดี

2. ประชาชนทั่วไป การรณรงค์ให้ประชาชนทั่วไปทราบถึงวิธีการป้องกัน รักษาและการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อเป็นการสร้างความรู้ที่ดีก่อนจะเกิดโรค และเมื่อเกิดโรคแล้วก็จะสามารถรักษาให้ทันเวลา นอกจากนี้การที่ประชาชนทั่วไปมีความรู้ที่ดีแล้ว ก็จะยอมทำให้ผู้ที่มีโรคประจำตัวที่และมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองทราบถึงวิธีการรักษาที่เหมาะสม ถูกต้อง ทันเวลา เมื่อเกิดอาการของโรคหลอดเลือดสมองก็จะสามารถนำส่งโรงพยาบาลได้ทันเวลา เหมือนกับการสร้างเครือข่ายภาคประชาชนด้วยกัน เมื่อมีคนที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคนี้หลายๆ คน ก็จะเป็นการขยายวงกว้างมากขึ้นเรื่อยๆ จนสักวันหนึ่งคนส่วนใหญ่ของประเทศก็จะทราบดีเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง

3. ระบบการรักษาทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากปัจจุบันทุกโรงพยาบาลในประเทศไทยยังไม่สามารถให้บริการการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้ แต่ทุกโรงพยาบาลสามารถให้บริการการรักษาระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง หรืออยู่ในส่วนหนึ่งของระบบการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เช่น ระบบการส่งตัวที่รวดเร็ว ระบบการแจ้งเตือนระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง (activate stroke fast track) ต่อโรงพยาบาลที่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ การรับตัวผู้ป่วยกลับมารักษาต่อในชุมชนจากโรงพยาบาลเมื่ออาการดีขึ้น การทำกายภาพบำบัดในชุมชนต่ออย่างเป็นระบบ ดังนั้นต้องพัฒนาระบบการแจ้งเตือนระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองให้มีประสิทธิภาพ ต้องให้ทุกโรงพยาบาลทุกระดับตั้งแต่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจนถึงโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเข้าร่วมระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง

4. การสร้างเครือข่ายการบริการ เป็นที่ทราบกันดีว่าโรงพยาบาลที่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ต้องมีเครื่อง CT scan อายุรแพทย์หรือแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และระบบการรักษาโรคหลอดเลือดสมองแบบครบวงจรที่ได้มาตรฐาน ดังนั้นไม่ใช่โรงพยาบาลทุกโรงพยาบาลจะสามารถให้การรักษาดังกล่าวได้ แต่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ อยู่ในทุกชุมชน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการสร้างเครือข่ายการให้บริการการรักษาโรคหลอดเลือดสมองครบวงจรมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงระบบการรักษามากขึ้น

การเพิ่มเครือข่ายการให้บริการการรักษาโรคหลอดเลือดสมองนั้นสามารถทำได้โดยการสร้างความเข้าใจต่อระบบการบริการต่อทุกโรงพยาบาลและเชิญชวน พร้อมส่งเสริมให้ทุกโรงพยาบาลเข้าสู่ระบบการบริการดังกล่าว โดยแบ่งระดับโรงพยาบาลในเครือข่ายเป็น 3 ระดับ คือ 1. แม่ข่ายให้ยาละลายลิ่มเลือด 2. ลูกข่ายให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ และ 3. ลูกข่ายที่ไม่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดได้

โดยทุกโรงพยาบาลก็จะเป็นทั้งแม่ข่ายและลูกข่ายในเวลาเดียวกันเช่น โรงพยาบาลลูกข่ายที่ไม่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ ก็เป็นลูกข่ายของโรงพยาบาลที่ให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ และเป็นแม่ข่ายของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เจ้าหน้าที่ รพ.สต. ก็เป็นแม่ข่ายของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) การที่เรามีเครือข่ายในทุกระดับตั้งแต่ครัวเรือน หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด และเขตบริการสุขภาพ ดังนั้นการที่เราจะสร้างเครือข่ายการบริการโรคหลอดเลือดสมองให้ดีขึ้น มีหลักการ ดังนี้

1. ควรประกอบด้วยทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทีมสุขภาพสหสาขาวิชาชีพและสาขาอื่นๆ ประชาชนทุกกลุ่มสาขาวิชาชีพ รวมถึงโรงเรียน และวัด
2. แม่ข่ายต้องพร้อมที่จะให้การพัฒนาโรงพยาบาลลูกข่ายและช่วยเหลือในทุกๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกข่าย
3. ต้องใช้นโยบายร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจ และจริงใจต่อกัน

4. ระบบที่เกิดขึ้นนั้นต้องให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง ไม่ให้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับเขตพื้นที่การให้บริการตามระบบเดิมๆ ที่ใช้ในการรักษาโรคอื่นๆ เพราะทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองนั้นมีเวลาที่จำกัดเพียง 270 นาทีเท่านั้น ยิ่งเร็วยิ่งได้ผลดี และมีความปลอดภัยสูง

5. ควรให้ระบบการแจ้งเตือนการบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองนั้นง่ายและสั้นที่สุด ผมมักจะบอกกับโรงพยาบาลที่อยู่ในเครือข่ายให้คิดว่าถ้าเรามีญาติพี่น้องมาใช้บริการแบบฉุกเฉินนี้ เรามีขั้นตอนในการบริการอย่างไร เราก็น่าจะใช้ขั้นตอนการให้บริการนั้นๆ กับผู้ป่วยทุกคน และทุกคนก็สามารถแจ้งเตือนระบบนี้ได้ แม้กระทั่งผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยเอง ไม่จำกัดว่าต้องเป็นบุคลากรทางการแพทย์เท่านั้น

6. พยายามลดขั้นตอนการให้บริการให้เหลือสั้นหรือน้อยที่สุดในแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบการบริการต่างๆ เช่น แผนกเอกซเรย์ก็เปลี่ยนจากการขออนุญาตทำ CT scan brain emergency เป็นการแจ้งว่าจะมีการส่งตรวจผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเพื่อตรวจมีความผิดปกติ หรือมีเลือดออกในสมองหรือไม่ โดยทางแพทย์เอกซเรย์จะถามเพียง 2 คำถาม ว่า 1. ผู้ป่วยมีอาการผิดปกติด้านไหน และ 2. มีอาการมานานเท่าไร เพื่อที่จะได้รู้ว่าในระยะเวลาดังกล่าวนั้นจะต้องดูความผิดปกติแบบไหน ที่สมองด้านไหนเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องทราบรายละเอียดอื่นๆ มากกว่านี้ ผู้ป่วยจะได้เข้าถึงระบบบริการอย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกับหน่วยงานอื่นๆ แม้กระทั่งพนักงานนำส่งผู้ป่วยก็ต้องมีระบบการบริการที่แตกต่างกับการบริการแบบปกติ เพื่อให้ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลและได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door to needle) นั้นสั้นที่สุด

7. ต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับในระบบบริการอย่างครบวงจร หมายความว่าเมื่อมีการให้บริการผู้ป่วยจากชุมชนใด หรือโรงพยาบาลใด ก็ต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังเขตพื้นที่นั้นๆ ด้วย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ว่าที่ผ่านมานั้นมีจุดที่ต้องพัฒนาให้ดีขึ้นตรงจุดไหนบ้าง

8. ควรมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับมากที่สุด เพื่อเกิดการเชื่อมโยงข้อมูลและพัฒนาระบบไปพร้อมๆ กันทุกภาคส่วน

9. การเพิ่มโรงพยาบาล node ที่สามารถให้การ รักษาผู้ป่วย acute stroke ได้ด้วยการตรวจ CT scan สมอง และให้ยา rtpa ได้ ทุกๆ 60-80 กิโลเมตร หรือใช้

เวลาเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมง ดังแผนที่การแบ่งเขตรับ ผิดชอบของโรงพยาบาลแม่ข่าย และโรงพยาบาล node ดังภาพข้างล่าง



5. สื่อรณรงค์เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง สื่อ ที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบันหลากหลายมาก เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ หนังสือ เพลงลูกทุ่ง เพลงพื้นบ้าน โฆษณา ทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร เว็บไซต์ รวมทั้งปฏิทิน พัดให้ความรู้ แม่เหล็กติดตู้เย็น การให้ความรู้ ผ่านทางหอกระจายข่าว วิทยุชุมชน เคเบิลทีวี แต่จากการ ศึกษาเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองนั้นยังไม่มี

ผมเองนั้นได้พยายามหาทุกวิธีที่จะทำให้ ประชาชนมีความรู้มากขึ้น เพื่อหวังว่าเมื่อมีความ รู้มากขึ้นการเข้าถึงระบบการรักษา ก็จะมากขึ้น และ เป็นการเพิ่มโอกาสการได้รับยาละลายลิ่มเลือดมากขึ้น ด้วย ทางคณะแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงได้ริเริ่ม โครงการ “สุขภาพดีเริ่มที่โรงเรียน” และ “1 โรงเรียน 1 นิทรรศการ” โดยได้ประสานงานกับสำนักงานเขตการ ศึกษาพื้นที่ ในจังหวัดขอนแก่น และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อจัดทำกิจกรรมดังกล่าว เรา หวังว่าการจัดทำกิจกรรมกับนักเรียนและครูที่โรงเรียนนั้น จะเพิ่มโอกาสการเข้าถึงระบบบริการได้มากขึ้น เหตุผลที่ สำคัญคือ นักเรียนจะเป็นผู้นำความรู้ที่ถูกต้องไปสู่ที่บ้าน

ครูจะเป็นผู้เผยแพร่ความรู้สู่เด็ก ผู้ปกครอง และคนใน ชุมชน รวมทั้งการดูแลตนเองให้มีสุขภาพที่ดีขึ้นด้วย เด็ก ที่โตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ก็จะมีความรู้และการปฏิบัติที่ดี ถูกต้อง ในวันข้างหน้าเมื่อตนเองเป็นผู้ใหญ่ และที่เราจะทำให้เกิด ความยั่งยืน คือ การพัฒนาหลักสูตรการสอนวิชาสุขภาพ เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ตั้งแต่วัยชั้นอนุบาลถึงมัธยม เพื่อเป็นการสร้างรากฐาน ความรู้ที่ดีตั้งแต่เด็ก เปรียบเสมือนการสอนวิชาอื่นๆ ที่ ต้องมีการสอนตั้งแต่เด็กระดับชั้นอนุบาล

สำหรับสื่อปฏิทินที่ทางคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดทำต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลา มากกว่า 15 ปี เราพบว่าเป็นสื่อหนึ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์ อย่างชัดเจน และเหมาะกับชุมชนชนมากที่สุด เหตุผล คือ ปฏิทินนั้นเป็นสื่อที่ทุกคนต้องใช้ในกิจวัตรประจำวัน เกือบทุกวัน ประชาชนมักจะมาดูและจดบันทึกลงในช่องว่างของปฏิทิน เราจึงจัดทำให้ปฏิทินมีเนื้อหาความรู้ที่สั้น กะทัดรัด ทำความเข้าใจได้ง่าย และหมายเลขโทรศัพท์ เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน 1669 เพื่อเป็นการย้ำเตือนให้ทุกคนมี ความคุ้นเคยกับหมายเลขโทรศัพท์ดังกล่าวและจากการ ศึกษาพบว่าประชาชนได้รับความรู้ที่เพิ่มมากขึ้นอย่าง

ชัดเจนหลังจากได้ดูปฏิทินที่เราจัดทำ และสื่อดังกล่าวก็มีการใช้ต่อเนื่องไม่มีการทิ้ง แต่เก็บเป็นอย่างดีเพราะเรานำรูปในหลวงและพระราชวงศ์มาจัดทำปฏิทินดังกล่าว

ในวันอัมพาทโลกปี 2556 ได้จัดกิจกรรมณรงค์ให้ประชาชนในเขตเมืองขอนแก่นทราบเกี่ยวกับระบบบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง โดยการเดินรณรงค์และแจกปฏิทินต่อผู้สนใจตามถนนสายหลักในเขตเมืองขอนแก่น และตามสี่แยกไฟแดง เพื่อเป็นการสร้างความตื่นตัวให้กับประชาชนในเขตเมือง และประชาชนต่างจังหวัดที่เดินทางเข้ามาในเขตอำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น

จากกิจกรรมที่ได้ทำมาทั้งหมดนั้น จะเห็นได้ว่ามีความหลากหลายรูปแบบมาก ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกกิจกรรมนั้นเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อประชาชนทั้งสิ้น เพียงแต่เราอาจยังใส่สื่อต่างๆ นั้นไม่ถูกที่ถูกเวลา ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ถึงยังไม่มีความรู้หรือความตระหนักต่อโรคหลอดเลือดสมอง ถ้าเราสามารถใส่สื่อต่างๆ ที่มีให้ถูกเวลา ถูกกลุ่มบุคคล และเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมต่อเนื่องแล้ว รวมทั้งการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในองค์กรรวมแล้ว ผมเชื่อว่าประชาชนชาวไทยจะเกิดการตื่นตัวเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพอย่างดี

วิธีการทำงานของเครือข่ายการให้บริการโรคหลอดเลือดสมองครบวงจร

การทำงานของทีมเป็นเรื่องที่สำคัญมาก วิธีการทำงานในเครือข่าย (network) เราใช้หลักการทำงานดังนี้

N : National standard

E : Engagement

T : Teamwork

W: Wisdom

O : Organization

R : Reach target

K : Knowledge management

National standard คือ การนำมาตรฐานระดับชาติของการรักษาโรคหลอดเลือดสมอง คือ Standard Stroke Certified Center: SSCC มาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการพัฒนาโรงพยาบาลในเครือข่ายให้มีมาตรฐานมีประสิทธิภาพ และความปลอดภัย ซึ่งแนวทางในการ

รักษาโรคนั้นก็ต้องใช้แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานของประเทศไทยมาใช้เช่นเดียวกัน

Engagement คือ การให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบบริการ SFT ทุกคน ทุกทีมให้ความร่วมมือกันในการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้การบริการนั้นมีประสิทธิภาพ และมีความครอบคลุมในทุกด้าน

Teamwork คือ การทำงานเป็นทีมของสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการ โดยทุกทีม ทุกคนมีเป้าหมายเดียวกัน คือ การทำให้ผู้ป่วยสงสัยโรคหลอดเลือดสมองนั้นสามารถเข้าถึงระบบบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง SFT ได้เร็วที่สุด มากที่สุด เพื่อให้ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม ก่อให้เกิดความปลอดภัย มีประสิทธิภาพ

Wisdom คือ การนำองค์ความรู้ที่เกิดจากแต่ละทีม แต่ละพื้นที่นำมาพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำมาพัฒนาระบบบริการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Organization คือ ทุกหน่วยงานที่ให้บริการ SFT นั้นมีการพัฒนาองค์กรที่มีเป้าหมายเดียวกัน คือ ผู้ป่วยทุกคน ทุกพื้นที่ต้องมีโอกาสในการเข้าถึงระบบบริการ SFT ที่มีมาตรฐานระดับชาติได้อย่างเท่าเทียมกัน มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน

Reach target คือ การพัฒนาระบบบริการ SFT ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่แบบไร้รอยต่อ เพื่อให้การบริการ SFT นั้นบรรลุเป้าหมาย คือ การเข้าถึงการบริการที่มีมาตรฐาน อย่างเท่าเทียมกัน ไม่ว่าผู้ป่วยคนนั้นจะอยู่ที่พื้นที่ไหน สิทธิการรักษาอะไร ฐานะเป็นอย่างไรก็ตาม ทุกคนที่อยู่ในเขตสุขภาพที่ 7 และพื้นที่ข้างเคียงต้องสามารถเข้าถึงระบบบริการ SFT และได้รับการรักษาอย่างเท่าเทียมกัน

Knowledge management คือ การจัดการองค์ความรู้ของแต่ละทีมอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้องค์ความรู้ที่เกิดจากการพัฒนาภูมิปัญญาของแต่ละทีม และมีการนำไปขยายต่อในพื้นที่อื่นๆ ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน

การจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบที่ทีม service plan โรคหลอดเลือดสมอง เขตสุขภาพที่ 7 ได้

มีการจัดประชุมวิชาการประจำปีของเขตสุขภาพ ซึ่งในปี 2564 นั้นจัดในวันที่ 24 ธันวาคม 2564 และในแต่ละจังหวัดก็มีการจัดประชุมวิชาการของจังหวัดร่วมด้วย เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ที่เหมาะสมกับเครือข่าย นอกจากนี้ทางคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จัดกิจกรรมฝึกอบรมพยาบาลทางโรคหลอดเลือดสมอง 5 วัน ต่อเนื่องมา 8 ปี พยาบาลผ่านการฝึกอบรมกิจกรรมนี้มากกว่า 2,500 คน ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 และพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่งผลให้มีพยาบาลเฉพาะทางโรคหลอดเลือดสมองปฏิบัติงานด้วยสมรรถนะเหมาะสมกับการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ส่งผลให้ผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเขตสุขภาพที่ 7 และเขตสุขภาพ 8-10 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผลลัพธ์ที่ดีเมื่อเทียบกับข้อมูลของประเทศ ดังข้อมูลที่น่าเสนอมาย่างต้น

สิ่งที่ทางเครือข่ายได้ทำงานร่วมกันมาเป็นระยะเวลาประมาณ 15 ปี พบว่าความจริงใจในการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การทำงานแบบพี่ น้อง เพื่อนร่วมงาน เพื่อนร่วมสถาบันและการเป็นศิษย์ร่วมสถาบันเดียวกัน เป็นคนอีสานเหมือนกัน สิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้การพัฒนางานเป็นไปด้วยดี อุปสรรคที่มีก็มักจะแก้ได้ด้วยการพูดคุยกัน การที่ทุกคนในทีมทำงานตามหน้าที่ของตนเองร่วมกับการมีใจให้กับงานนั้นๆ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการนำไปสู่ความสำเร็จของงาน