

คู่มือระบบบริการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เครือข่ายจังหวัดขอนแก่น

PNC : Provincial Healthcare Network Certification



ALL FOR STROKE

ทีมสุขภาพ
โรคหลอดเลือดสมอง
ขอนแก่น

คำนิยาม

แนวคิดการพัฒนาาระบบสุขภาพแนวใหม่ ลดการดูแลรักษาสู่การสนับสนุนให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดี (Move Health Care to Health) ลดจำนวนผู้รับบริการให้กลับสู่ชุมชน (Move Hospital to Community) และเพิ่มคุณภาพชีวิตสู่การมีคุณค่าในตนเองของประชาชน (Move Quality to Value) ด้วยการพัฒนา 3 ทูตที่สำคัญ คือ ทูตมนุษย์ (Human Capital) ทูตข้อมูลข่าวสาร (Information Capital) และทุนองค์กร (Organization Capital) ซึ่งการดูแลสุขภาพภายใต้แนวคิดใหม่ (Healthcare Reimagined) จะมุ่งสู่ผลกระทบให้เกิดผลลัพธ์ด้านสุขภาพและสุขภาวะของประชาชน ที่ต้องสามารถวัดผลได้ (Equity on Health and Well Being) รวมทั้งการเพิ่มผลิตภาพต่อทุกช่วงชีวิตเกิดการมีส่วนร่วมที่บูรณาการของทุกภาคส่วน (Integration, Participation) ลดการใช้ทรัพยากรต่อราย โดยต้องเพิ่มผลลัพธ์ด้านสุขภาพ ผลิตภาพ และสุขภาวะของประชาชน โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์และใช้ข้อมูลวัดผลได้ (Efficiency Improvement, Value Management) เน้นการป้องกันระดับปฐมภูมิโดย การลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ ในการดำรงชีวิตปัจจุบัน (Primary Prevention, Behavior Change) มุ่งสู่การใช้ IT, Big Data, Mobile, AI (Appropriate Technology)

กระทรวงสาธารณสุข ได้มีนโยบายในการปฏิรูประบบการบริหารจัดการโดยกำหนดกรอบแนวทางการพัฒนาหน่วยบริการสุขภาพให้มีทิศทางที่ชัดเจนและเป็นระบบ โดยจัดทำแผนการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) ระยะ 5 ปี (ปีงบประมาณ 2560-2564) โดยมีเป้าหมายเขตสุขภาพเป็นหน่วยงานหลักในการวางแผนจัดบริการด้านสาธารณสุขให้มีทิศทางที่ชัดเจนและเป็นระบบทั้งในด้านป้องกัน ส่งเสริม รักษา และฟื้นฟูสภาพ มุ่งพัฒนาระบบบริการทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ ตติยภูมิ และศูนย์ความเชี่ยวชาญระดับสูง ด้วยการสร้างระบบที่เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายโดยใช้หลักการ “เครือข่ายบริการที่ไร้รอยต่อ” (Seamless Health Service Network)

เมื่อนำแนวคิดและนโยบายดังกล่าวมาสานงานต่อ เพื่อมุ่งหวังให้คนขอนแก่นมีสุขภาพดี โดยต้องเพิ่มคนสุขภาพดี ลดคนป่วย และขยายการมีส่วนร่วมสร้างโอกาส และความท้าทายโดยใช้กลยุทธ์ในการให้บริการแนวใหม่ (Innovative services strategies) ประกอบด้วย Connected , Integrated และ Community-Based Healthcare สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่นจึงได้คัดเลือกเครือข่ายระบบบริการสุขภาพโรคหลอดเลือดสมอง จังหวัดขอนแก่น (Provincial Healthcare Network : Stroke) สู่การขอรับการรับรองจากสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ.) (Provincial Healthcare Network Certification) ในปีงบประมาณ 2561

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ขอชื่นชมทีมงานเครือข่ายโรคหลอดเลือดสมอง จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วย โรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น โรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพทุกแห่ง

ในจังหวัดขอนแก่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาคเอกชน ประชาชน ที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจ และร่วมแรงร่วมใจกันในการพัฒนาระบบบริการอย่างบูรณาการ ไร้รอยต่อ ครบวงจร ให้เป็นไปตามหลักการของการรักษาอย่างมีคุณภาพ ตามเกณฑ์ด้านคุณภาพของ PNC Stroke เพื่อสร้างมาตรฐานในการบริการให้มีคุณภาพ เพื่อให้คนขอนแก่นทุกคน รวมทั้งจังหวัดข้างเคียงซึ่งเป็นรอยต่อของจังหวัดขอนแก่นนั้น มีความมั่นใจว่าจะได้รับการดูแลสุขภาพที่ดี ห่างไกลจากโรคหลอดเลือดสมอง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีตลอดไป (Stroke Free City)



(นายสมชายโชติ ปิยวัชรเวลา)
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น

คำนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจากเป็นโรคที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตเป็นอันดับ 1 ใน 3 ของประเทศไทย และยังเป็นโรคที่ก่อให้เกิดความพิการสูญเสียความสามารถเป็นอันดับ 1 เช่นเดียวกัน ในแต่ละปีมีผู้ป่วยรายใหม่เป็นจำนวนมาก การรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันเป็นการรักษาที่ทำให้ผู้ป่วยครึ่งหนึ่งมีโอกาสดีขึ้นเป็นปกติที่ 3 เดือน ซึ่งผู้ป่วยต้องรีบเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีระบบบริการครบวงจร ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำให้เร็วที่สุดและทำกายภาพบำบัดได้ เพราะทุกๆ 1 นาทีที่ผ่านไปนั้น หมายถึงคุณภาพชีวิตผู้ป่วยสูญเสียไป 2 วัน และถ้าช้ากว่า 270 นาที ผู้ป่วยก็หมดโอกาสในการรับการรักษาที่ดี ดังนั้นผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติ ห่างจากโรงพยาบาลขนาดใหญ่เป็นระยะทางที่ไกลมาก ก็มีโอกาสน้อยมากที่จะได้รับการรักษาดังกล่าว ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพของหน่วยบริการทุกระดับ และการจัดการระบบบริการ stroke fast track ระบบการส่งต่อ การสร้างความรู้ความตระหนักของประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองเป็นสิ่งที่สำคัญ

การสร้างเครือข่ายระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองให้ครอบคลุมในทุกพื้นที่ของจังหวัดขอนแก่น เป็นการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองที่สำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะเป็นการสร้างโอกาสให้ผู้ป่วยเข้าถึงระบบบริการ stroke fast track ได้สูงขึ้น ในปัจจุบันนั้น จังหวัดขอนแก่นมีโรงพยาบาลของรัฐที่สามารถให้การรักษานผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ครบวงจร 4 โรงพยาบาล คือ โรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลสิรินธร และโรงพยาบาลเอกชนอีก 2 แห่ง ต้นเดือนมิถุนายนนี้จะเปิดบริการโรงพยาบาลที่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำเพิ่มอีก 1 โรงพยาบาล ณ โรงพยาบาลกระนวน ก็จะทำให้ทุกระยะทางประมาณ 80 กิโลเมตร จะมีโรงพยาบาลขนาดใหญ่ครบวงจรให้บริการผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ว่าจะอยู่ในพื้นที่ใดของจังหวัดขอนแก่นก็สามารถเข้าถึงระบบบริการ stroke fast track ได้

การพัฒนาศักยภาพและคุณภาพการบริการของแต่ละโรงพยาบาลให้มีมาตรฐานระดับชาติ โดยการประเมินของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (standard stroke certified center: SSCC) นั้นเป็นการบ่งบอกว่าโรงพยาบาลนั้นๆ มีการรับประกันคุณภาพ และมีมาตรฐานการรักษาที่ดี มีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย เพื่อให้การรักษานผู้ป่วยครบวงจร และบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ นั้น ต้องพัฒนาระบบบริการให้ครอบคลุมทุกหน่วยบริการตั้งแต่ระดับชุมชน และครัวเรือน จนถึงโรงพยาบาลชุมชน ระดับ F จนถึงโรงพยาบาลศูนย์ ระดับ A ให้มีการเชื่อมโยง ไร้รอยต่อ และครบทุกขั้นตอนของการรักษา ตั้งแต่การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกัน การคัดกรอง การเข้าถึงระบบบริการ stroke fast track เมื่อมีอาการ การได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ได้มาตรฐาน การฟื้นฟู

สมรรถภาพ และการรักษาต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับคนทุกคน ในทุกพื้นที่ในจังหวัดขอนแก่น โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองนั้น จึงเกิดการพัฒนาระบบบริการอย่างบูรณาการ ไร้รอยต่อ ครบวงจร เป็นไปตามหลักการของการรักษาอย่างมีคุณภาพ ตามเกณฑ์ด้านคุณภาพของ provincial healthcare network certification : PNC

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ร่วมกับโรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ทุกโรงพยาบาลในจังหวัดขอนแก่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด จึงมีความตั้งใจ มุ่งมั่น และร่วมแรง ร่วมใจของเจ้าหน้าที่ทุกหน่วยงาน รวมทั้งภาคเอกชน ประชาชน พร้อมในการสร้างมาตรฐานในการบริการให้มีคุณภาพ เพื่อให้คนขอนแก่นทุกคน ไม่ว่าจะอยู่ในพื้นที่ใด รวมทั้งจังหวัด ข้างเคียงซึ่งเป็นรอยต่อของจังหวัดขอนแก่นนั้น มีความมั่นใจว่าจะได้รับการดูแลสุขภาพที่ดี ห่างไกลจากโรคหลอดเลือดสมอง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีตลอดไป

รศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

ประธาน Service plan

โรคหลอดเลือดสมอง เขตสุขภาพที่ 7

14 กุมภาพันธ์ 2562

สารบัญ

• ระบบบริการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเครือข่ายจังหวัดขอนแก่น	1
• การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน	35
• ระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ	50
และการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดสมองในโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน	
• การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในสมอง	74
• การป้องกันและการจัดการภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	94
• แบบบันทึกการรักษาโรคหลอดเลือดสมอง	149
• มาตรฐานปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	165
• ความเป็นมาของการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองในเขตสุขภาพที่ 7	148
(ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม กาฬสินธุ์)	
• โปรแกรมการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จังหวัดขอนแก่น	186
• นวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag	199
• ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่มารักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	203
ชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน	
• ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลารับการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	207
ชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน โรงพยาบาลชุมแพ จังหวัดขอนแก่น	
• การพัฒนาบริการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	221
• โครงการประเมินอาการโรคหลอดเลือดสมองโดยใช้ FAST หอผู้ป่วยพิเศษชั้น 15	222
• การพัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่องเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วย	223
โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันหอผู้ป่วย สว.9B โรงพยาบาลศรีนครินทร์	
• การป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	224
ณ หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3	
• การเฝ้าระวังภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย Stroke	225
• ประเมินการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	226
• โครงการทุกนาที่ชีวิตมีค่าร่วมป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง	227
• พลังความสำคัญสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	228
• เพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ	229
• ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดการสำลัก และปอดอักเสบ	230
ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน	

ระบบบริการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเครือข่ายจังหวัดขอนแก่น**PNC : Provincial Healthcare Network Certification****วิสัยทัศน์ (vision) :**

เป็นเครือข่ายโรคหลอดเลือดสมองชั้นนำระดับประเทศและผ่านการรับรอง มาตรฐานเครือข่ายบริการสุขภาพระดับจังหวัด ภายใน ปี 2561

พันธกิจ (mission):

1. พัฒนาคุณภาพเครือข่ายบริการโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) จังหวัดขอนแก่นให้มีมาตรฐานเดียวกันทั้งจังหวัด
2. พัฒนาศักยภาพให้มีความสามารถ และมีสมรรถนะในการให้บริการ
3. สนับสนุนและสร้างความเข้มแข็งของภาคีเครือข่ายและชุมชน

เป้าหมาย :

1. ลดจำนวนผู้ป่วย stroke รายใหม่
2. เพิ่มการเข้าถึงระบบ Stroke Fast Track ของผู้ป่วย stroke ให้มากที่สุดในระดับประเทศ
3. ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย stroke ให้ต่ำที่สุด
4. เพิ่มศักยภาพ node เครือข่ายโรงพยาบาลชุมชนให้สามารถให้ยา rt- PA และดูแลผู้ป่วย stroke แบบครบวงจร
5. ลดความพิการและภาวะแทรกซ้อน
6. เพิ่มศักยภาพบุคลากรทุกระดับให้สามารถดูแลผู้ป่วย stroke แบบครบวงจรได้

Core value : KHON KAEN

K : Knowledge management

H : Health care team

O : Ownership

N : Networking

K : Kindness

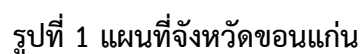
A : Agility

E : Efficiency

N : No boundary

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

- ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี จังหวัดเลย และจังหวัดหนองบัวลำภู
- ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดมหาสารคาม
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดเพชรบูรณ์



2. การปกครอง

2.1 การบริหารราชการส่วนภูมิภาค : ประกอบด้วย 26 อำเภอ 198 ตำบล และ 2,365 หมู่บ้าน

2.2 การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น : ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง

เทศบาล 83 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 140 แห่ง

ตารางที่ 1 ข้อมูลการปกครอง จำแนกรายอำเภอ จังหวัดขอนแก่น ปี 2561

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ (ตร. กม.)	ตำบล	หมู่บ้าน	ชุมชน	เทศบาลนคร	เทศบาลเมือง	เทศบาลตำบล	อบต.
1	เมือง	953.39	17	325	90	1	2	10	6
2	บ้านฝาง	333.988	7	75	8			6	2
3	พระยืน	171.973	5	53	20			4	2
4	หนองเรือ	673.81	10	149	20			8	5
5	ชุมแพ	510.889	12	135	41		1	6	8
6	สีชมพู	529.041	10	109	10			3	8
7	น้ำพอง	828.686	12	167	26			6	8
8	อุบลรัตน์	487.758	6	69	5			3	4
9	กระนวน	322.017	9	91	19		1	3	6
10	บ้านไผ่	477.7	10	118	28		1	1	9
11	เปือยน้อย	172.978	4	32	8			2	2
12	พล	872.936	12	145	15		1		12
13	แวงใหญ่	189.069	5	51	6			1	4
14	แวงน้อย	283.604	6	73	7			2	5
15	หนองสองห้อง	514.504	12	137	7			1	12
16	ภูเวียง	907.613	11	107	7			1	11
17	มัญจาคีรี	735.686	8	115	4			2	7
18	ชนบท	404.286	8	80	15			2	7
19	เขาสวนกวาง	329.865	5	56	14			2	4
20	ภูผาม่าน	284.609	5	41	4			2	4
21	ซำสูง	116.678	5	34	7			1	4

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ (ตร. กม.)	ตำบล	หมู่บ้าน	ชุมชน	เทศบาลนคร	เทศบาลเมือง	เทศบาลตำบล	อบต.
22	โคกโพธิ์ไชย	238.824	4	40	6			4	1
23	หนองนาคำ	158.897	3	35	0			2	1
24	บ้านแฮด	205.162	4	46	9			3	2
25	โนนศิลา	182.204	5	46	11			1	4
26	เวียงเก่า	286	3	36	0			1	2
รวม		-	198	2,365	387	1	6	77	140

ที่มา : 1. ข้อมูล จากที่ทำการปกครองจังหวัดขอนแก่น ณ วันที่ 31 มกราคม 2561

2. ข้อมูลการปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาล/ตำบล) จากสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดขอนแก่น ณ วันที่ 31 มกราคม 2561

3. ประชากร

จังหวัดขอนแก่น มีประชากรทั้งสิ้น จำนวน 1,801,753 คน เป็นเพศชาย จำนวน 889,133 คน เพศหญิง จำนวน 912,620 คน (ข้อมูล : จากสำนักทะเบียนราษฎรผ่านสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 31 ธันวาคม 2560) ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ เกษตรกรรม ทำนา เลี้ยงสัตว์ และค้าขาย นับถือศาสนาพุทธเป็นหลัก รองลงมาคือศาสนาคริสต์ และอิสลาม

ตารางที่ 2 จำนวนประชากรกลางปี แยกรายอำเภอ จังหวัดขอนแก่น ปี 2558 – 2560

อำเภอ	ประชากร กลางปี 2558			ประชากร กลางปี 2559			ประชากร กลางปี 2560		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
เมืองขอนแก่น	194,800	208,851	403,651	197,950	212,349	410,299	198,908	214,851	413,759
บ้านฝาง	27,360	27,326	54,686	27,425	27,458	54,883	27,466	27,544	55,010
พระยืน	17,010	17,644	34,654	17,070	17,700	34,770	17,057	17,734	34,791
หนองเรือ	46,483	47,048	93,531	46,570	47,116	93,686	46,564	47,094	93,658
ชุมแพ	61,531	62,296	123,827	61,350	62,389	123,739	61,613	62,331	123,944
สีชมพู	39,173	39,123	78,296	39,231	39,214	78,445	39,138	39,252	78,390
น้ำพอง	56,852	57,120	113,972	56,813	57,165	113,978	56,872	57,285	114,157
อุบลรัตน์	22,257	22,276	44,533	22,346	22,288	44,634	22,356	22,302	44,658

อำเภอ	ประชากร กลางปี 2558			ประชากร กลางปี 2559			ประชากร กลางปี 2560		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
กระนวน	39,293	39,635	78,928	39,327	39,677	79,004	39,208	39,724	78,932
บ้านไผ่	49,946	51,120	101,066	49,957	51,035	100,992	49,828	50,907	100,735
เปือยน้อย	10,093	9,955	20,048	10,158	9,974	20,132	10,106	10,008	20,114
พล	43,150	43,961	87,111	43,151	43,885	87,036	43,065	43,971	87,036
วางใหญ่	14,586	15,001	29,587	14,590	14,992	29,582	14,615	14,959	29,574
วางน้อย	20,985	21,164	42,149	20,961	21,169	42,130	20,917	21,104	42,021
หนองสองห้อง	39,039	38,979	78,018	39,066	39,005	78,071	39,096	39,118	78,214
ภูเวียง	36,060	36,186	72,246	36,146	36,277	72,423	36,106	36,329	72,435
มัญจาคีรี	35,637	35,994	71,631	35,671	35,967	71,638	35,527	35,952	71,479
ชนบท	23,981	24,818	48,799	23,941	24,827	48,768	23,862	24,781	48,643
เขาสวนกวาง	19,229	19,065	38,294	19,234	19,105	38,339	19,212	19,169	38,381
ภูผาม่าน	11,516	11,432	22,948	11,579	11,505	23,084	11,585	11,529	23,114
จำสูง	11,722	11,934	23,656	11,765	11,987	23,752	11,777	12,019	23,796
โคกโพธิ์ไชย	12,785	12,739	25,524	12,824	12,761	25,585	12,814	12,764	25,578
หนองนาคำ	11,885	11,950	23,835	11,876	11,935	23,811	11,855	11,974	23,829
บ้านแฮด	16,342	16,495	32,837	16,335	16,554	32,889	16,336	16,574	32,910
โนนศิลา	13,313	13,219	26,532	13,329	13,242	26,571	13,339	13,274	26,613
เวียงเก่า	9,929	10,044	19,973	9,915	10,055	19,970	9,911	10,071	19,982
รวม	884,957	905,375	1,790,332	888,580	909,631	1,798,211	889,133	912,620	1,801,753

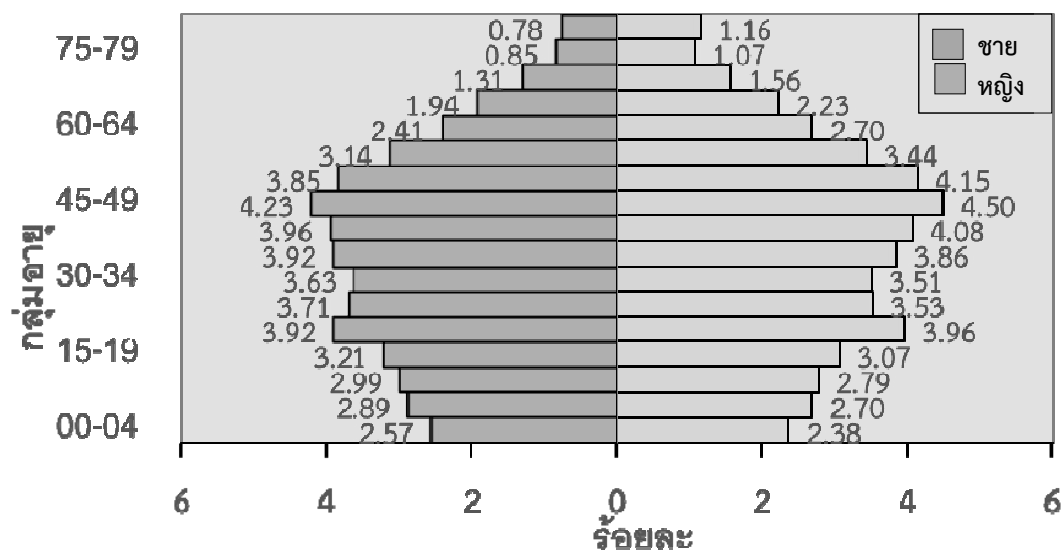
ข้อมูล : จากสำนักทะเบียนราษฎรผ่านสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
วันที่ประมวลผล 31 ธันวาคม 2560

ตารางที่ 3 จำนวนข้อมูลประชากร จำแนกตามกลุ่มอายุ จังหวัดขอนแก่น ปี 2560

กลุ่มอายุ (ปี)	เพศชาย		เพศหญิง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
00-04	46,399	2.57	43,051	2.38	89,450	4.95
05-09	52,141	2.89	48,837	2.70	100,978	5.59
10-14	53,974	2.99	50,319	2.79	104,293	5.78
15-19	57,904	3.21	55,464	3.07	113,368	6.28

กลุ่มอายุ (ปี)	เพศชาย		เพศหญิง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
20-24	70,781	3.92	71,602	3.96	142,384	7.88
25-29	66,997	3.71	63,732	3.53	130,729	7.24
30-34	65,558	3.63	63,437	3.51	128,994	7.14
35-39	70,782	3.92	69,652	3.86	140,434	7.78
40-44	71,544	3.96	73,624	4.08	145,168	8.04
45-49	76,358	4.23	81,188	4.50	157,546	8.72
50-54	69,601	3.85	74,900	4.15	144,501	8.00
55-59	56,666	3.14	62,062	3.44	118,728	6.57
60-64	43,574	2.41	48,828	2.70	92,402	5.12
65-69	35,118	1.94	40,237	2.23	75,355	4.17
70-74	23,606	1.31	28,200	1.56	51,806	2.87
75-79	15,333	0.85	19,357	1.07	34,690	1.92
80+	14,149	0.78	20,935	1.16	35,083	1.94
รวม	890,486	49.31	915,424	50.69	1,805,910	100.00

ที่มา : จากสำนักทะเบียนราษฎรผ่าน สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข



รูปที่ 2 พีรามิดประชากร จังหวัดขอนแก่น ปี 2560

หน่วยงานและสถานบริการสาธารณสุข

สถานบริการด้านสาธารณสุข มีโรงพยาบาล 35 แห่ง สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น 26 แห่ง มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2 แห่ง กระทรวงกลาโหม 1 แห่ง กรมอนามัย 1 แห่ง กรมสุขภาพจิต 1 แห่ง กรมการแพทย์ 1 แห่ง เอกชน 3 แห่ง

1. สถานบริการสาธารณสุข สังกัด กระทรวงสาธารณสุข

- 1) โรงพยาบาลศูนย์ (ระดับ A.)
 - โรงพยาบาลขอนแก่น ขนาด 1,000 เตียง 1 แห่ง
- 2) โรงพยาบาลทั่วไป (ระดับ M1)
 - โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น ขนาด 250 เตียง 1 แห่ง
 - โรงพยาบาลชุมแพ ขนาด 166 เตียง 1 แห่ง
- 3) โรงพยาบาลชุมชน
 - ระดับ M2 ขนาด 90 เตียง 3 แห่ง
 - ระดับ F1 ขนาด 120 เตียง 1 แห่ง
 - ระดับ F1 ขนาด 90 เตียง 2 แห่ง
 - ระดับ F1 ขนาด 60 เตียง 1 แห่ง
 - ระดับ F2 ขนาด 60 เตียง 2 แห่ง
 - ระดับ F2 ขนาด 30 เตียง 10 แห่ง
 - ระดับ F3 ขนาด 10 เตียง 4 แห่ง
- 4) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 248 แห่ง
- 5) ศูนย์แพทย์/ศูนย์สุขภาพชุมชน (สังกัดโรงพยาบาลขอนแก่น) จำนวน 8 แห่ง

(ศูนย์แพทย์ชาตะมดุง ศูนย์แพทย์ประสาทโมสร ศูนย์แพทย์มิตรภาพ และศูนย์แพทย์ชุมชน วัดหนองแวงพระอารามหลวง ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 3 บ้านโนนชัย ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 5 บ้านหนองใหญ่ ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 1 เทศบาลนครขอนแก่น ศูนย์สุขภาพชุมชนหนองไผ่)

- 6) ศูนย์อนามัยที่ 7
 - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ขนาด 60 เตียง 1 แห่ง
- 7) โรงพยาบาลธัญญารักษ์ขอนแก่น ขนาด 140 เตียง 1 แห่ง
- 8) โรงพยาบาลจิตเวชขอนแก่นราชนครินทร์ ขนาด 372 เตียง 1 แห่ง

2. สถานบริการสาธารณสุข สังกัดกระทรวงอื่น

- 1) โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขนาด 1,220 เตียง 1 แห่ง
- 2) ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขนาด 200 เตียง 1 แห่ง
- 3) โรงพยาบาลค่ายศรีพัชรินทร ขนาด 30 เตียง 1 แห่ง
- 4) ศูนย์บริการสาธารณสุขสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น (ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 1 เทศบาลนครขอนแก่น) 1 แห่ง

3. สถานบริการสาธารณสุขเอกชน

มี โรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง ได้แก่

- | | | | |
|----------------------------|------|-----|-------|
| 1. โรงพยาบาลขอนแก่นราม | ขนาด | 199 | เตียง |
| 2. โรงพยาบาลราชพฤกษ์ | ขนาด | 112 | เตียง |
| 3. โรงพยาบาลกรุงเทพขอนแก่น | ขนาด | 80 | เตียง |

4. หน่วยงานบริหารและศูนย์วิชาการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

- | | | |
|--|----|------|
| 1) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น | 1 | แห่ง |
| 2) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ | 26 | แห่ง |
| 3) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น | | |
| 4) วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น | | |
| 5) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 | | |
| 6) ศูนย์สุขภาพจิตที่ 7 | | |
| 7) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอนแก่น | | |
| 8) สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ เขต 7 จังหวัดขอนแก่น | | |

ตารางที่ 4 จำนวนหน่วยงานและสถานบริการสาธารณสุข จังหวัดขอนแก่น ปี 2561

ลำดับ	อำเภอ	รพ.ภาครัฐ (แห่ง)	รพ.เอกชน (แห่ง)	ศสม. (แห่ง)	รพ.สต. (แห่ง)
1	เมืองขอนแก่น	7	3	5	25
2	บ้านฝาง	1			8
3	พระยืน	1			5
4	หนองเรือ	1			15
5	ชุมแพ	1		1	17
6	สีชมพู	1			13
7	น้ำพอง	1			18
8	อุบลรัตน์	1			8
9	กระนวน	1			12
10	บ้านไผ่	1			13
11	เปือยน้อย	1			3
12	พล	1			13
13	แวงใหญ่	1			5
14	แวงน้อย	1			5
15	หนองสองห้อง	1			13

ลำดับ	อำเภอ	รพ.ภาครัฐ (แห่ง)	รพ.เอกชน (แห่ง)	ศสม. (แห่ง)	รพ.สต. (แห่ง)
16	ภูเวียง	1			11
17	มัญจาคีรี	1			11
18	ชนบท	1			11
19	เขาสวนกวาง	1			6
20	ภูผาม่าน	1			6
21	ซำสูง	1			5
22	โคกโพธิ์ชัย	1			4
23	หนองนาคำ	1			5
24	บ้านแฮด	1			7
25	โนนศิลา	1			6
26	เวียงเก่า	1			3
	รวม	32	3	6	248

สถานการณ์และสภาพปัญหาโรคหลอดเลือดสมอง จังหวัดขอนแก่น

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของประเทศไทย โดยเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต (non – communicable diseases - NCD) และประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคนี้น้อยมาก ซึ่งจากที่ทำข้อมูลสำรวจพบว่า มีประชาชนไม่ถึงครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่รู้ว่าภาวะของโรคหลอดเลือดสมองผู้ป่วยจะมีอาการแขนขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว และยังมีพบว่า 1 ใน 3 ของกลุ่มตัวอย่างยังระบุด้วยว่า เมื่อเกิดอาการจะรอสังเกตอาการก่อน บางส่วนเลือกที่จะไปหาหมอตามคลินิก ผลสำรวจนี้สะท้อนให้เห็นปัญหา เพราะโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองเฉียบพลัน ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาลเพื่อรับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองและรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดเร็วที่สุด

จากสถิติข้อมูลการเจ็บป่วยและเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก จังหวัดขอนแก่น พบว่ามาด้วยโรคเบาหวานเป็นอันดับหนึ่ง ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุมาเป็นอันดับ 3 มาตลอด และข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มารับบริการในโรงพยาบาล ปี 2559-2561 จำนวน 5,434 5,610 และ 4,656 ตามลำดับ อัตราตายร้อยละ 5.19 ,4.92 และ 3.84 ตามลำดับ และพบว่าเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 4 มาอย่างต่อเนื่อง (2556-2560) จังหวัดขอนแก่นจึงได้มีการพัฒนาคุณภาพบริการตามแผนการพัฒนาคุณภาพบริการของจังหวัด (service plan) เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการด้านสุขภาพอย่างมีมาตรฐาน มีสุขภาวะ โดยบูรณาการการดำเนินงานของสถานบริการสุขภาพในทุกระดับ (ปฐมภูมิทุติยภูมิ ตติยภูมิ) ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ ตามหลักสายธารสุขภาพ

ในการขับเคลื่อนระบบคุณภาพการบริการโรคหลอดเลือดสมองของจังหวัดขอนแก่น มีความก้าวหน้าในการพัฒนามาระดับหนึ่ง โดยมีจุดเริ่มต้นจาก โครงการจัดตั้งเครือข่ายการดูแลรักษากลุ่มโรคที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ร่วมกับสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โรงเรียนแพทย์ ขยายไปยังโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชน เพื่อลดความเสี่ยงในการป่วยเป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต และเสียชีวิต เนื่องจากโรคนี้ผู้ป่วยสามารถหายเป็นปกติได้ หากได้รับการรักษาทันเวลา โดยได้เริ่มโครงการในปี 2551 เป็นต้นมา มีการจัดทำเครือข่าย Stroke Fast Track กระจายไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั่วทั้งจังหวัดขอนแก่น และเขตสุขภาพที่ 7 มี รพ.ศรีนครินทร์ และ รพ.ขอนแก่นเป็นแม่ข่าย

ทั้งนี้จากการทำงานต่อเนื่อง 10 ปี ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเข้าถึงการรักษาเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยในปี 2551 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดน้อยมาก เพียงแค่ 0.01 % เท่ากับมีผู้ป่วย 10,000 คน ได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพียง 1 คนเท่านั้น แต่ในปี 2555 อัตราการเข้าถึงเริ่มเพิ่มขึ้นชัดเจน และในปี 2556 อัตราการเข้าถึงเพิ่มเป็น 220 % ถือว่าเป็นสัดส่วนการเข้าถึงที่สูงมาก ขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับยาเพิ่มเป็น 10.42 % หรือ 10,000 เท่าในปี 2561

แม้ว่าจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะเข้าสู่ระบบการรักษาเพิ่มขึ้นชัดเจน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด พบว่ามีเพียงแค่ 38 % เท่านั้น ที่สามารถนำส่งเข้าระบบรักษาได้ทัน อีกทั้งบางคนที่มาถึงโรงพยาบาลไม่เชื่อว่าจะให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ เพราะมีภาวะเลือดออกในสมอง หรือมีข้อห้ามรับยาละลายลิ่มเลือด คนไข้ไม่พร้อม ภาวะโรครุนแรง ซึ่งหากทำให้ผู้ป่วยโรคนี้เข้าสู่ระบบได้ทันเวลาทั้งหมด ก็จะทำให้มีผู้ป่วยได้รับยาและมีโอกาสหายเพิ่มขึ้น ซึ่งจากการศึกษาคนที่อายุ 45-80 ปี พบผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง 1,880 คนต่อประชากรแสนคน นั่นหมายถึงทุกๆ นาที่จะมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่ 1 ราย

จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเครือข่ายโรคหลอดเลือดสมองจังหวัดขอนแก่น ยังพบประเด็นปัญหา และโอกาสพัฒนาดังต่อไปนี้

- Prevention, promotion และ protection สังคมผู้สูงอายุมีอายุเฉลี่ยที่สูงขึ้น สังคมเมืองที่มีความเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมกรกิน จำนวนผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดสมองที่มีจำนวนมากขึ้น ยังต้องมีการดำเนินเชิงรุกเพื่อป้องกันและเสริมสร้างสุขภาพในประชาชนกลุ่มปกติ และกลุ่มเสี่ยง โดยร่วมกับ service plan สาขาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปฐมภูมิ NCD, CKD หัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น
- Pre-hospital ความรวดเร็วของการเข้าถึงระบบบริการทั้งในส่วน อัตราการเข้าถึง stroke fast track น้อยกว่าร้อยละ 50 ระยะเวลา onset to hospital (onset to door) นานกว่า 120 นาที และระยะเวลา door to refer นานกว่า 30 นาที จากผลการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่มารักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือด

สมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน ในจังหวัดขอนแก่น ปี 2560 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมาโรงพยาบาลล่าช้า คือ ความรู้เรื่องโรคและอาการนำที่สำคัญ การรับรู้ช่องทางการเรียกบริการรถฉุกเฉิน EMS 1669 ระยะทางและระยะเวลาการเดินทาง ด้วยแนวคิด 4 A (awareness, alert, activate, ambulance) โดยร่วมกับ service plan สาขาตอบสนองต่อระดับจังหวัด เป็นต้น

- อัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสูง ทั้งกลุ่มโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในเนื้อสมอง (intracerebral hemorrhage) และการเกิดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกในสมองภายหลังการได้รับยาละลายลิ่มเลือดมากกว่าร้อยละ 7 โดยพัฒนาโรงพยาบาล node ให้ยาละลายลิ่มเลือด ให้ครบในระยะเวลาทางทุก 60 กิโลเมตร เพิ่มจำนวนและศักยภาพ stroke unit ในการรองรับทั้งผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตก ตีบ และอุดตัน
- เนื่องจากมีอายุรแพทย์ระบบประสาทในโรงพยาบาล node ให้ยาละลายลิ่มเลือดจำนวนน้อย ส่งผลให้ไม่สามารถเพิ่ม node บริการได้ จึงได้พัฒนาศักยภาพของทีมผู้ให้การรักษา ทั้งอายุรแพทย์ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน เพื่อสามารถให้การรักษาทันทีอายุรแพทย์ระบบประสาท
- การได้รับการทำกายภาพบำบัดที่มีประสิทธิภาพน้อยกว่าร้อยละ 90 จึงได้ร่วมกับ service plan สาขา intermediate care เพื่อพัฒนาระบบการฟื้นฟูในผู้ป่วย stroke
- ระบบการจัดเก็บข้อมูล ตัวชี้วัด ยังไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน จึงได้พัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลระดับจังหวัด

Mapping Stroke Fast Track

โรคหลอดเลือดสมอง

จังหวัดขอนแก่น

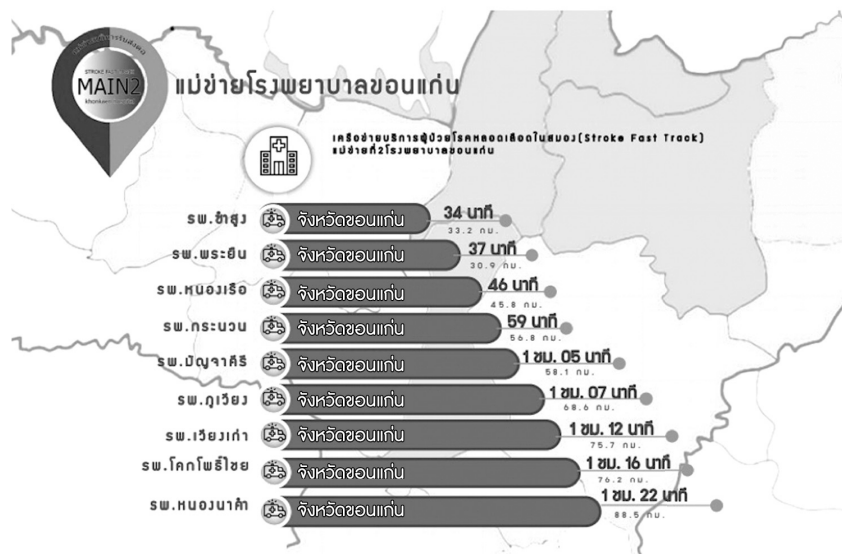
จึงได้มีการพัฒนาระบบบริการรักษาโรคหลอดเลือดสมอง Stroke Fast Track โดยเริ่มดำเนินการที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มาตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2551 และขยายต่อไปยังโรงพยาบาลขอนแก่นในปี 2552 แต่ด้วยข้อจำกัดด้านระยะทางในอำเภอที่อยู่ไกลจากตัวจังหวัดขอนแก่น ประกอบกับประชาชนทั่วไป และกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองนั้นมีความรู้ ความตระหนักและการปฏิบัติตัวไม่ดีพอ ทำให้การเข้าถึงระบบ Stroke Fast Track ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในจังหวัดขอนแก่นได้ไม่สูง จึงได้มีการสร้างเครือข่ายการบริการโรคหลอดเลือดสมอง ตั้งแต่ปี 2552 โดยความร่วมมือระหว่างโรงพยาบาลศรีนครินทร์ และโรงพยาบาลขอนแก่น

การจัดเครือข่ายบริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke Fast Track) จังหวัดขอนแก่น มีโรงพยาบาลขอนแก่น และโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นโรงพยาบาลแม่ข่าย มีการแบ่งเขตพื้นที่รับผิดชอบ ดังนี้

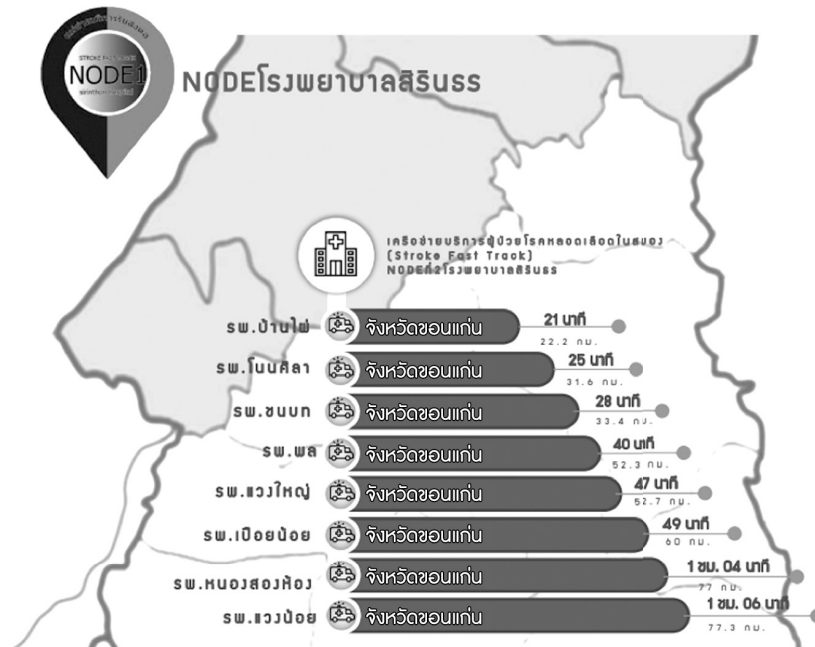
1) โรงพยาบาลศรีนครินทร์ แม่ข่ายรับส่งต่อผู้ป่วยจาก โรงพยาบาลเขาสวนกวาง อุดรรัตน์ น้ำพอง และบ้านฝาง โรงพยาบาลเขตพื้นที่รอยต่อระหว่างจังหวัด รับส่งต่อผู้ป่วยจาก โรงพยาบาล ห้วยเม็ก หนองกุงศรี และท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์



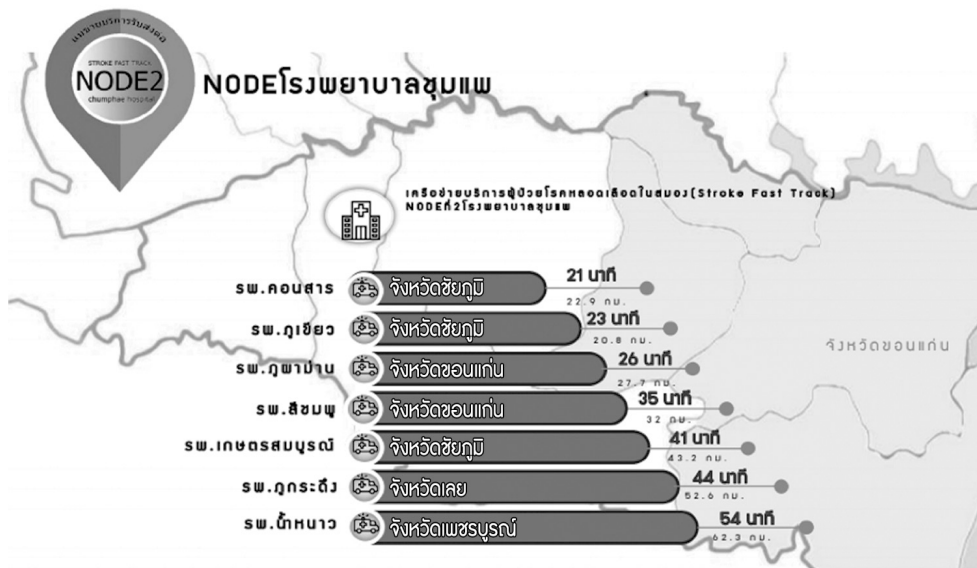
2) โรงพยาบาลขอนแก่น แม่ข่ายรับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลพระยืน มัญจาคีรี โคกโพธิ์ชัย หนองเรือ ภูเวียง หนองนาคำ เวียงเก่า ขำสูง และกระนวน



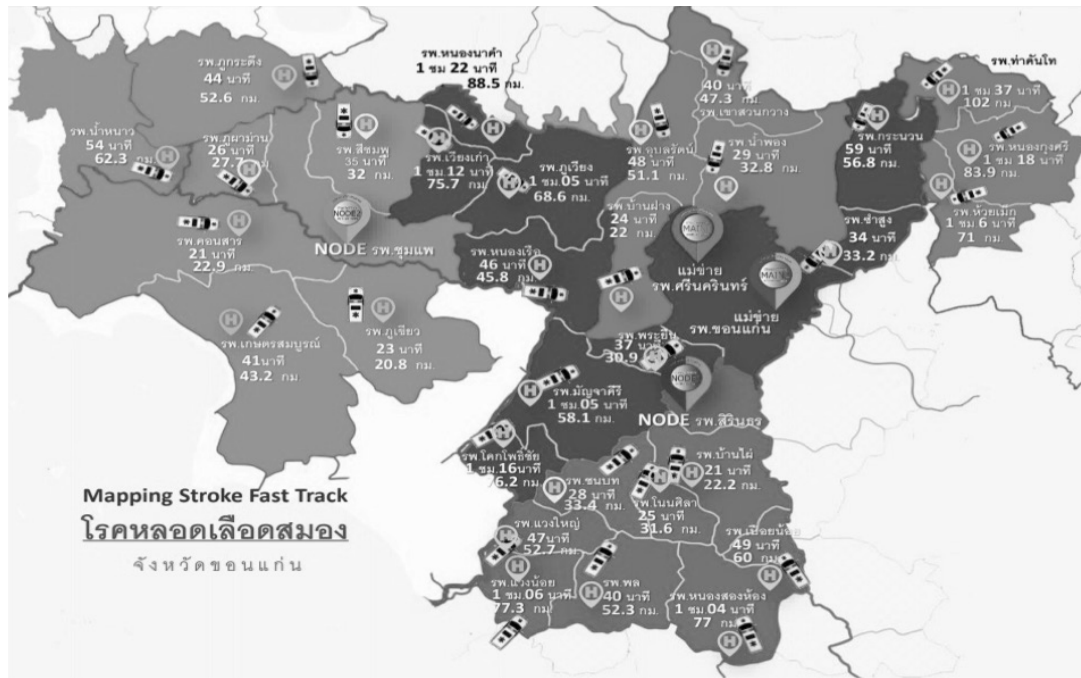
3) โรงพยาบาลสิรินธร เป็น node รับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลบ้านไผ่ ชนบท แวงน้อย โนนศิลา แวงใหญ่ พล เปือยน้อย และหนองสองห้อง (นอกเวลาส่งโรงพยาบาลขอนแก่น)



4) โรงพยาบาลชุมแพ เป็น node รับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลภูผาม่าน สีชมพู และโรงพยาบาลเขตพื้นที่รอยต่อระหว่างจังหวัด ได้แก่ โรงพยาบาลคอนสาร ภูเขียว เกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ โรงพยาบาลภูกระดึง จังหวัดเลย และโรงพยาบาลน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 3 แสดงการแบ่งโซนการรับผู้ป่วยในเครือข่ายตามระบบ Stroke Fast Track



ค. ภาพรวมอัตรากำลัง

เครือข่ายโรคหลอดเลือดสมอง จังหวัดขอนแก่น มีอายุรแพทย์ระบบประสาท (neurologist) จำนวน 8 คน (โรงพยาบาลรัฐ) และ 1 คน (โรงพยาบาลเอกชน) ศัลยแพทย์ระบบประสาท (neuro-surgery) จำนวน 8 คน (โรงพยาบาลรัฐ) และ 1 คน (โรงพยาบาลเอกชน) รังสีแพทย์ด้านระบบประสาท (neuro-radiologist และ neuro-interventionist) จำนวน 5 คน แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู จำนวน 10 คน พยาบาลเฉพาะทางด้าน stroke นักกิจกรรมบำบัด นักฝึกพูด นักโภชนาการ พยาบาลจิตเวช และมีนักกายภาพบำบัดประจำโรงพยาบาลชุมชนทุกแห่ง ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงภาพรวมอัตรากำลังทีมสหสาขาวิชาชีพ ในจังหวัดขอนแก่น

ลำดับ	ทีมสหสาขาวิชาชีพ	รพ. ศรีนครินทร์	รพ. ขอนแก่น	รพ. ชุมแพ	รพ. สิรินธร	รพ. กระนวน	รวม
1	อายุรแพทย์ระบบประสาท	4	6	0	0	0	10+1(เอกชน)
2	ศัลยแพทย์ระบบประสาท	5	4	0	0	0	9+1(เอกชน)
3	รังสีแพทย์	20	6	1	1	0	28
4	แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู	9	4	3	0	0	16
5	แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน	26	13	2	0	0	41

ลำดับ	ทีมสหสาขาวิชาชีพ	รพ. ศรีนครินทร์	รพ. ขอนแก่น	รพ. ชุมแพ	รพ. สิรินธร	รพ. กระนวน	รวม
6	อายุรแพทย์	80	26	7	4	3	120
7	นักกายภาพบำบัด	20	20	8	3	3	54
8	นักกิจกรรมบำบัด	8	4	2	0	0	14
9	นักฝึกพูด	4	3	0	0	0	7
10	พยาบาลเฉพาะทาง stroke 4 เดือน	4	4	1	0	0	9
11	Stroke nurse basic course / advance course (5 วัน)	136	35	20 /9	7	0	187
12	Stroke nurse manager course (2 วัน)	1	2	5	0	0	8
13	ผ่านการอบรมหลักสูตรการกลืน Swallowing disorder	35	8	6	2	0	53

เนื่องจากมีอายุรแพทย์ระบบประสาทในโรงพยาบาล node ให้ยาลดไขมันเลือดจำนวนน้อย ส่งผลให้ไม่สามารถเพิ่ม node บริการได้ จึงได้พัฒนาศักยภาพของทีมผู้ให้การรักษา ทั้งอายุรแพทย์ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน เพื่อสามารถให้การรักษาทันทีอายุรแพทย์ระบบประสาท โดยหลักในการอบรมประกอบด้วย 3 ส่วน 3.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองและวิธีการรักษาด้วยยาลดไขมันเลือด 3.2 กระตุ้นและสร้างความมั่นใจให้กับทีมบริการในแต่ละโรงพยาบาล มีความมั่นใจว่าระบบบริการดังกล่าวไม่ยากอย่างที่คิด และให้ผลการรักษาที่ดี โดยมี Slogan “Stroke Fast Track : Make It Easy” และ “Stroke Fast Track : Make The Difference” รวมทั้งชี้ให้เห็นว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นเรื่องใกล้ตัว เป็นสิ่งที่ทุกคนหลีกเลี่ยงไม่ได้ 3.3 เล่าให้ผู้รับการอบรมทราบถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ของการให้บริการรวมทั้งสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับ Stroke Fast Track หลังการอบรมมีการตรวจเยี่ยมเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างทีมแม่ข่ายกับ โรงพยาบาลที่เปิดบริการใหม่ โดยเน้นการสร้างขวัญ กำลังใจ แก้ปัญหาต่างๆ ให้ เพื่อให้ทีมบริการมีความมั่นใจในการให้บริการ และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ

สำหรับรังสีแพทย์ ถ้าไม่มีก็สามารถให้บริการ Stroke Fast Track ได้ เพราะอายุรแพทย์ที่ผ่านการอบรมก็สามารถดู CT-scan ใน acute cerebral infarction ได้ นอกจากนี้อาจใช้ระบบการส่ง file ภาพปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้ สำหรับโรงพยาบาลที่ใช้ระบบเครื่อง CT-scan ของเอกชน ไม่มีปัญหาการอ่านผล เพราะทางบริษัทเอกชนจะมีรังสีแพทย์ อ่านผลทันทีจากส่วนกลาง ซึ่งปัจจุบันโรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลสิรินธร ก็ใช้ระบบนี้

มีการสนับสนุนการอบรมจากงบ service plan ในหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง stroke 4 เดือน ให้กับโรงพยาบาล node ปีละ 1 คน ซึ่งยังไม่เพียงพอ จึงได้จัดการประชุมวิชาการด้านการ

พยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับพยาบาล หลักสูตร stroke nurse basic course (5 วัน) ให้ทุกโรงพยาบาลชุมชน อย่างน้อยปีละ 2 คน และหลักสูตร 1-2 วัน สำหรับรพช/รพสต. นอกจากนี้มีโรงพยาบาล node มีการทำ MOU กับสถาบันประสาท กรมการแพทย์ ในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และได้สนับสนุนการอบรมหลักสูตรต่างๆ เช่น stroke nurse basic course / advance course (5 วัน) stroke nurse manager course เป็นต้น

ส่วนกิจกรรมในการฟื้นฟูสภาพ ยังขาดแคลน แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัดในหลายพื้นที่ ได้มีการจัดอบรมและการ on the job training แทน เช่น พยาบาล ประเมินการกลืน แพทย์แผนไทยทำกายภาพบำบัด เป็นต้น

ง. เครื่องมือ / เทคโนโลยี

การพัฒนาระบบบริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ต้องใช้เครื่องมือ / เทคโนโลยีที่สำคัญ ได้แก่ เครื่อง CT scan ในการช่วยวินิจฉัยภาวะหลอดเลือดสมองตีบ อุดตัน หรือแตก หรือถ้าหากผลการทำ CT brain scan ไม่ชัดเจน โรงพยาบาลทั้ง 4 แห่งนี้ จะส่งผู้ป่วยไปทำ MRI ที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือศูนย์ MRI ของเอกชนที่ตั้งอยู่ในจังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 7 แสดงเครื่องมือ / เทคโนโลยี โรงพยาบาลต่างๆ ในจังหวัดขอนแก่น

ลำดับ	เครื่องมือ / เทคโนโลยี	รพ. ศรีนครินทร์	รพ. ขอนแก่น	รพ. ชุมแพ	รพ. ลีรินทร์	รพ. กระนวน	รวม
1	เครื่อง MRI	2	0	0	0	0	2 + 2 (เอกชน)
2	เครื่อง CT scan	3	2	1	1	อยู่ระหว่างดำเนินการ	7 + 3 (เอกชน)
3	Bedside monitor	10	8	8+2	4		32
4	มี stroke unit	✓	✓	✓	✓		4
5	จำนวนเตียงใน stroke unit	10	8	8+2	4		32
6	เครื่องชั่งน้ำหนัก (ซึ่งได้ทั้งแปล)	1	1	1	1		4

**โครงสร้างระดับบริการของโรงพยาบาลทั้งหมดในจังหวัดและการกำหนดทิศทางตาม Service plan
กระบวนการดำเนินงาน 6 building blocks plus จังหวัดขอนแก่น**

สาขา : โรคหลอดเลือดสมอง Stroke SD : D1 Stroke Unit D4 : Stroke Rehab Unit

ระดับหน่วยบริการ	โรงพยาบาลระดับ A	ระดับ S	ระดับ M1, M2	ระดับ F	ระดับP
1. การให้บริการ : SERVICE DELIVERY	1. พัฒนาการเข้าถึงบริการ 1.1 Prevention, Promotion & Protection and Pre-hospital Care - ตามหลัก 4 a:awareness , alert, activate ambulance 1.2 In-hospital Care - Acute and secondary Prevention 1.3 การฟื้นฟูสภาพและดูแลต่อเนื่อง - Rehabilitation Include Acute, Chronic	1. พัฒนาการเข้าถึงบริการ 1.1 Prevention, Promotion & Protection and Pre-hospital Care - ตามหลัก 4 a:awareness , alert, activate ambulance 1.2 In-hospital Care - Acute and secondary Prevention 1.3 การฟื้นฟูสภาพและดูแลต่อเนื่อง - Rehabilitation Include Acute, Chronic	1. พัฒนาการเข้าถึงบริการ 1.1 Prevention, Promotion & Protection and Pre-hospital Care - ตามหลัก 4 a:awareness, alert, activate ambulance 1.2 In-hospital Care - Acute and secondary Prevention 1.3 การฟื้นฟูสภาพและดูแลต่อเนื่อง - Rehabilitation Include Acute, Chronic	1. พัฒนาการเข้าถึงบริการ 1.1 Prevention, Promotion & Protection and Pre-hospital Care - ตามหลัก 4 a:awareness , alert, activate ambulance 1.2 การฟื้นฟูสภาพและดูแลต่อเนื่อง Rehabilitation	1. พัฒนาการเข้าถึงบริการ 1.1 Prevention, Promotion & Protection and Pre-hospital Care - ตามหลัก 4 a:awareness , alert, activate ambulance 1.2 การฟื้นฟูสภาพและดูแลต่อเนื่อง Rehabilitation
	2. มีระบบ Stroke Fast Track 3. มี Stroke Unit 4. ระบบการส่งต่อ Refer out : Thrombectomy Refer in: Ctbrian scan , rt-PA Refer back : Rehabilitation 5. มี Stroke Network	2. มีระบบ Stroke Fast Track 3. มี Stroke Unit 4. ระบบการส่งต่อ Refer out / Refer in/ Refer back 5. มี Stroke Network	2. มีระบบ Stroke Fast Track 3. มี Stroke Rehab Unit (ถ้าทำได้) 4. ระบบการส่งต่อ Refer out / Refer in/ Refer back 5. มี Stroke Network	2. มีระบบการส่งต่อ Refer out / Refer back 3. คัดกรองกลุ่มเสี่ยงด้วย CVD Risk 4. การคัดกรอง/วินิจฉัย Stroke (FAST) เบื้องต้น	2. มีระบบการส่งต่อ Refer out 3. คัดกรองกลุ่มเสี่ยงด้วย CVD Risk 4. การคัดกรอง/วินิจฉัย Stroke (FAST) เบื้องต้น

ระดับหน่วยบริการ	โรงพยาบาลระดับ A	ระดับ S	ระดับ M1, M2	ระดับ F	ระดับ P
1. การให้บริการ : SERVICE DELIVERY			6. คัดกรองกลุ่มเสี่ยงด้วย CVD Risk 7. การคัดกรอง/วินิจฉัยStroke (FAST) เบื้องต้น		
2. บุคลากรด้านสุขภาพ: HEALTH WORK-FORCE	พัฒนาศักยภาพบุคลากร ทีมสหสาขาวิชาชีพและ Care Giver 2.1 อายุรแพทย์ระบบประสาท 2.2 ศัลยแพทย์ระบบประสาท 2.3 พยาบาลเฉพาะทาง Stroke 2.4 นักกายภาพบำบัด 2.5 นักกิจกรรมบำบัด 2.6 นักฝึกพูด	พัฒนาศักยภาพบุคลากร ทีมสหสาขาวิชาชีพและ Care Giver 2.1 อายุรแพทย์ระบบประสาท 2.2 ศัลยแพทย์ระบบประสาท 2.3 พยาบาลเฉพาะทาง Stroke 2.4 นักกายภาพบำบัด 2.5 นักกิจกรรมบำบัด 2.6 นักฝึกพูด	พัฒนาศักยภาพบุคลากร ทีมสหสาขาวิชาชีพและ Care Giver 2.1 อายุรแพทย์ 2.2 พยาบาลเฉพาะทาง Stroke 2.3 นักกายภาพบำบัด 2.4 นักกิจกรรมบำบัด	พัฒนาศักยภาพบุคลากร ทีมสหสาขาวิชาชีพและ Care Giver 2.1 อายุรแพทย์ 2.2 พยาบาลเฉพาะทาง Stroke 2.3 นักกายภาพบำบัด 2.4 นักกิจกรรมบำบัด	พัฒนาศักยภาพพยาบาลฟื้นฟู และ Care Giver
3. สารสนเทศ : INFORMATION	1. มีฐานข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วยเชื่อมโยงกันทั้งจังหวัด (Stroke database) - อัตราตาย - อัตราได้ rt-PA - อัตราเกิดภาวะแทรกซ้อน 2. ส่ง consult ทาง line	1. มีฐานข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วยเชื่อมโยงกันทั้งจังหวัด (Stroke database) - อัตราตาย - อัตราได้ rt-PA - อัตราเกิดภาวะแทรกซ้อน 2. ส่ง consult ทาง line	1. มีฐานข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วยเชื่อมโยงกันทั้งจังหวัด (Stroke database) - อัตราตาย - อัตราได้ rt-PA - อัตราเกิดภาวะแทรกซ้อน 2. ส่ง consult ทาง line	1. มีฐานข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วยเชื่อมโยงกันทั้งจังหวัด (Stroke database) - อัตราตาย - อัตราการเข้าถึง SFT /ได้ rt-PA - อัตราเกิดภาวะแทรกซ้อน 2. ส่ง consult ทาง line	1. มีฐานข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วยเชื่อมโยงกันทั้งจังหวัด (Stroke database) - อัตราเกิดภาวะแทรกซ้อน - Stroke Mapping - CVD Risk Mapping 2. line consult

ระดับหน่วยบริการ	โรงพยาบาลระดับ A	ระดับ S	ระดับ M1, M2	ระดับ F	ระดับ P
4. ผลลัพธ์และเทคนิค PRODUCTS, TECHNOLOGIES, TOOLS	- เพิ่มอุปกรณ์ที่จำเป็นใน SU เช่น Ventilator Bedside monitor Infusion pump Syringe pump Alpha bed	- เพิ่มอุปกรณ์ที่จำเป็นใน SU เช่น Ventilator Bedside monitor Infusion pump Syringe pump Alpha bed	- มี CT scan - มียา rt-PA ASA, Warfarin simvastatin - เพิ่มอุปกรณ์ที่จำเป็นในSU เช่น Bedside monitor Infusion pump Syringe pump Alpha bed - เพิ่มอุปกรณ์จำเป็นในการดูแลต่อเนื่องของกายภาพบำบัด	- เพิ่มรายการยา ที่จำเป็น เช่น ASA, Warfarin simvastatin, - เพิ่มอุปกรณ์จำเป็นในการดูแลต่อเนื่องของกายภาพบำบัด	- มีเครื่องเจาะ DTX, เครื่อง NIBP - Model อาหารลดมัน เต็ม / อาหาร 3 อ - สื่อ/อุปกรณ์ประชาสัมพันธ์โรคหลอดเลือดสมอง
5. การเงิน : FINANCING	- เงิน Top up จากการให้ยา rt-PA ลิทธิ UC จากสปลช. - เครื่องมือ/อุปกรณ์จากเงินบำรุง	- เงิน Top up จากการให้ยา rt-PA ลิทธิ UC จากสปลช. - เครื่องมือ/อุปกรณ์จากเงินบำรุง - งบสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	- เงิน Top up จากการให้ยา rt-PA ลิทธิ UC จากสปลช. - เครื่องมือ/อุปกรณ์จากเงินบำรุง - งบสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	- เครื่องมือ/อุปกรณ์จากเงินบำรุง - งบสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค	- เครื่องมือ/อุปกรณ์จากเงินบำรุง /งบ อบต. - งบสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค
6. การนำและการอภิบาล: LEADERSHIP/GOVERNANCE	- คณะกรรมการโรคหลอดเลือดสมองระดับจังหวัดดำเนินการตามความก้าวหน้า	- คณะกรรมการโรคหลอดเลือดสมองระดับจังหวัดดำเนินการตามความก้าวหน้า	- คณะกรรมการโรคหลอดเลือดสมองระดับจังหวัดดำเนินการตามความก้าวหน้า	- คณะกรรมการโรคหลอดเลือดสมองระดับจังหวัดดำเนินการตามความก้าวหน้า	- คณะกรรมการโรคหลอดเลือดสมองระดับจังหวัดดำเนินการตามความก้าวหน้า

ระดับหน่วยบริการ	โรงพยาบาลระดับ A	ระดับ S	ระดับ M1, M2	ระดับ F	ระดับ P
7.Participation	ร่วมกับ อปท. DHS EMS มูลนิธิ ต่างๆ หน่วยราชการภาคเอกชน มหาวิทยาลัย วัด โรงเรียน ในการประชาสัมพันธ์ความรู้ การป้องกัน และอันตรายของโรคหลอดเลือดสมอง	ร่วมกับ อปท. DHS EMS มูลนิธิ ต่างๆ หน่วยราชการภาคเอกชน มหาวิทยาลัย วัด โรงเรียน ในการประชาสัมพันธ์ความรู้ การป้องกัน และอันตรายของโรคหลอดเลือดสมอง	ร่วมกับ อปท. DHS EMS มูลนิธิต่างๆ หน่วยราชการ ภาคเอกชน มหาวิทยาลัย วัด โรงเรียน ในการประชาสัมพันธ์ความรู้ การป้องกันและอันตรายของโรคหลอดเลือดสมอง	ร่วมกับ อปท. DHS EMS วัด โรงเรียน ในการ ประชาสัมพันธ์ความรู้ การ ป้องกันและอันตรายของโรค หลอดเลือดสมอง	- ผู้นำชุมชนร่วมกับ อปท. DHS EMS วัด โรงเรียน ในการ ประชาสัมพันธ์ความรู้ การ ป้องกันและอันตรายของโรค หลอดเลือดสมอง

Flow กระบวนการดูแลในภาพรวมของเครือข่ายจังหวัดตามศักยภาพของโรงพยาบาลในแต่ละระดับ Stroke Value Stream map เครือข่ายจังหวัดขอนแก่น

Value Stream	Purpose	Process	Performance
Prevention, Promotion, Protection	- ลดการเกิดโรคหลอดเลือดสมองรายใหม่/กลับเป็นซ้ำ - เพิ่มการคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงให้มากที่สุดได้แก่ DM, HT Obesity Dyslipidemia Smoking Heavy -drinking	- มีการคัดกรองภาวะเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง ปีละ 1 ครั้ง - มีกิจกรรมเสริมความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง การป้องกัน โดยเน้นให้ทราบถึงกลุ่มอาการสำคัญของโรคหลอดเลือดสมองที่ต้องรีบไปโรงพยาบาล (Face, Arm, Speech, Time) การเข้าถึงบริการ EMS ให้กับผู้ป่วย กลุ่มเสี่ยงและประชาชนทั่วไป	- อัตราการคัดกรองภาวะเสี่ยงโรค หลอดเลือดสมอง (CVD risk) $\geq$ ร้อยละ 85
Pre-hospital : EMS Pre-hospital care (awareness, alert, activate, ambulance)	- ผู้ป่วยได้รับการเตรียมความพร้อม ของระบบเพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการ SFT - ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและการดูแลที่ถูกต้องรวดเร็วก่อนนำส่ง รพ.	- ประเมิน Act FAST อย่างรวดเร็ว - ประเมินพยาบาลเบื้องต้น - ให้การดูแลขณะนำส่ง - นำส่ง รพ. อย่างรวดเร็ว	- การเข้าถึงผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยระบบ EMS $\geq$ ร้อยละ 20

Value Stream	Purpose	Process	Performance
In-hospital care : ER (โรงพยาบาลที่ไม่มี CT scan และให้ยา rt-PA ไม่ได้)	ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้อง และส่งต่ออย่างรวดเร็ว	1. คัดกรองโดยการซักประวัติและประเมิน Act FAST อย่างรวดเร็ว 2. ส่งต่อผู้ป่วยมายังโรงพยาบาลที่มี CT scan อย่างรวดเร็ว	1. การคัดกรองโดยประเมิน Act FAST ถูกต้อง ≥ ร้อยละ 80 2. การส่งต่อผู้ป่วยมายังโรงพยาบาลที่มี CT scan ภายใน 30 นาที (Door to refer) ≥ ร้อยละ 80
In-hospital care : ER (โรงพยาบาลที่มี CT scan และให้ยา rt-PA ได้) เพิ่มการเข้าถึงบริการ SFT Early screening Early detect Early diagnosis Early Treatment	ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและการดูแลรักษาที่ถูกต้องรวดเร็ว ตามมาตรฐาน	1. คัดกรองโดยการซักประวัติและประเมิน Act FAST อย่างรวดเร็ว 2. ประเมิน V/S, N/S, GCS และรายงานแพทย์ ER ทันที 3. ประสานทีมการดูแลที่เกี่ยวข้อง Lab, X-ray, Stroke unit/ แพทย์ระบบประสาท 4. ส่งตรวจและติดตามผล LAB, CT, ภายใน 30 นาที - กรณี hemorrhagic stroke /large infarction รพ. node ส่งต่อภายใน 30 นาที /รพศ. ขอนแก่น รพ. ศรีนครินทร์ ปฏิบัติแพทย์สัณยกรรมระบบประสาท ตามแนวทางปฏิบัติ - ผู้ป่วย acute stroke ได้รับการ admit ใน stroke unit /stroke corner	1. อัตราการรับยา rt-PA ภายใน 60 นาที (Door to needle time) ≥ ร้อยละ 50 2. อัตราการได้รับการทำ CT-Scan ภายใน 30 นาที (Door to CT time) ≥ ร้อยละ 80 3. อัตราการได้รับการส่งตรวจและรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการภายใน 30 นาที (Door to Lab time) ≥ ร้อยละ 80
In-hospital care: Acute phase (stroke unit / stroke corner)	- ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาละลายลิ่มเลือด - Benchmarking SSCC / PNC System development	- ผู้ป่วยและญาติได้รับข้อมูลที่สำคัญต่อการตัดสินใจในการรักษา - ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นและฟื้นตัวเร็ว rt-PA ภายใน 4.5 ชม - Early Craniectomy - Early ASA ภายใน 48 hrs. Follow FeSS protocol - Keep fever < 37.5 - Keep blood sugar 80-180 - Swallow test and prevent aspirate - Hypertension control - Prevent complication	1. การรับยา rt-PA ≥ ร้อยละ 7 2. การเกิด Major bleed หลังได้รับยา rt-PA ≤ ร้อยละ 7 3. อัตราการเสียชีวิต ≤ ร้อยละ 7 4. การประเมินการกลับ ≥ ร้อยละ 80 5. ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นหรือฟื้นตัวเร็ว ได้รับการดูแลรักษาภาวะใช้อย่างเหมาะสม ≥ ร้อยละ 90

Value Stream	Purpose	Process	Performance
In-hospital care: Sub-acute phase. Stroke unit/ Gen. ward/NS	- ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการนอนโรงพยาบาล - ผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูสภาพอย่างรวดเร็ว	- ประเมินปัญหาและความต้องการการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยและครอบครัวแบบองค์รวม - ประเมินและป้องกันภาวะแทรกซ้อน - ร่วมกันกับทีมสหสาขาวิชาชีพ สอน/ฝึกทักษะการดูแลและการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยให้กับญาติ/ผู้ดูแล (ตามปัญหาที่พบ)	1. ค่าคะแนน BI เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 คะแนน $\geq$ ร้อยละ 80 2. ค่าคะแนน mRS ลดลง อย่างน้อย 1 คะแนน $\geq$ ร้อยละ 80 3. การเกิดแผลกดทับ $\leq$ ร้อยละ 0.5 4. การพลัดตกหกล้ม ร้อยละ 0 5. การเกิดปอดอักเสบจากการสำลักขณะดูแล $\leq$ ร้อยละ 5 6. การเกิด UTI $\leq$ ร้อยละ 3 7. การทำ PMR $\geq$ ร้อยละ 90
In-hospital care: Discharge plan	ผู้ป่วยและญาติมีความพร้อมในการดูแลหลังจำหน่าย	- ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยและครอบครัว/ผู้ดูแลในการจำหน่าย - วางแผนจำหน่ายและการดูแลต่อเนื่องร่วมกับสหสาขาวิชาชีพโดยใช้รูปแบบ D-M-E-T-H-O-D - เตรียมความพร้อมผู้ป่วยและญาติ และเสริมพลัง - ประสานงานเครือข่ายเพื่อส่งต่อแผนการดูแลสุขภาพต่อเนื่องที่บ้าน ตามเกณฑ์การดูแลต่อเนื่อง (เอกสารแนบ) - นัดติดตามอาการหลังจำหน่ายและติดตามเยี่ยมบ้าน	1. ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมก่อนจำหน่าย ร้อยละ 100

Value Stream	Purpose	Process	Performance
การติดตามเยี่ยมบ้าน	ผู้ป่วยและญาติได้รับการสร้างเสริมสุขภาพอย่างเหมาะสมกับสภาวะความเจ็บป่วย	- กำหนดระยะเวลาและความถี่ในการเยี่ยมบ้านตามภาวะสุขภาพ ความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัวตามแนวทางปฏิบัติ - วางแผนการดูแลที่บ้านร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ - ประเมินภาวะสุขภาพตามแนวทาง INHOMESS - ประเมินความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน - ให้การดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่บ้าน - ส่งต่อแผนการดูแลต่อเนื่องกับเครือข่ายหรือสถานบริการใกล้บ้าน - สิ้นสุดการติดตามเยี่ยมเมื่อสิ้นสุดสภาพปัญหา ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถพึ่งพาตนเองและจัดการปัญหาได้เอง BI>75 และ mRS<3 ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือมีการย้ายที่อยู่	- อัตราการติดตามเยี่ยมบ้านครบตามเกณฑ์ $\geq$ ร้อยละ 80 - BI หลังจำหน่าย 6 เดือนเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 คะแนน $\geq$ ร้อยละ 80 - mRS หลังจำหน่าย 6 เดือนลดลงอย่างน้อย 1 คะแนน $\geq$ ร้อยละ 80 - อัตราการกลับเป็นซ้ำ $\leq$ ร้อยละ 2

Flow กระบวนการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยตามศักยภาพของโรงพยาบาลในแต่ละระดับ

Flow การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล



ผู้ป่วยที่สงสัยมีอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมอง



ประเมินโดยใช้ Stroke screening tool
Act FAST (Face, Arm, Speech, Time)
(มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ทันทีทันใด)

F = ปากเบี้ยว มุมปากตก หน้าเบี้ยว

A = แขนขาอ่อนแรงข้างใดข้างหนึ่ง

S = พูดไม่ชัด ไม่พูด พูดไม่รู้เรื่อง

T = เป็นระยะเวลาไม่เกิน 4.5 ชั่วโมง



โทรแจ้งพยาบาลห้องฉุกเฉิน เพื่อเตรียมพร้อมรับผู้ป่วย



ส่ง ER โรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ที่มี CT Scan



1. ให้การดูแลรักษาเบื้องต้นใน รพ.สต.
2. ประเมิน basic life support, vital sign, neuro sign
3. จัดทำนอนศีรษะสูง 30 องศา
4. ให้ออกซิเจน canular 2-4 L/min
5. เจาะ DTX
6. เมื่อมีความผิดปกติระหว่างส่งต่อโทรรายงานแพทย์เพื่อขอการรักษา

นำส่งโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ที่มี CT Scan ภายใน 30 นาที
(KPI: Door to refer in 30 min)

Flow การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลชุมชนที่ให้ยา rt-PA ไม่ได้

ผู้ป่วยที่สงสัยมีอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมอง



ประเมินโดยใช้ Stroke screening tool
Act FAST (Face, Arm, Speech, Time)
(มีอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ทันทีทันใด)
F - ปากเบี้ยว มุมปากตก หน้าเบี้ยว
A = แขนขาอ่อนแรงข้างใดข้างหนึ่ง
S = พูดไม่ชัด ไม่พูด พูดไม่รู้เรื่อง
T - เป็นระยะเวลาไม่เกิน 4.5 ชั่วโมง

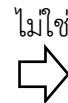


ไม่ใช่
หากไม่มีอาการดังกล่าว
ส่งตรวจตามระบบ
ของโรงพยาบาล



ใช่

- ย้ายเข้าห้อง Resuscitation zone + รายงานแพทย์ ER ทันที
- Assess V/S, N/S พิจารณา Basic life support / advanced life support
- Blood examination : DTX, CBC, BUN, Cr, PT, INR (กรณีตรวจ lab ได้ ส่งตรวจและส่งผลทาง electronic file/line group/fax ตามหลังส่งผู้ป่วย มา ไม่ต้องรอผล)
- NPO, On IVF 0.9 % NSS 2 เส้น หรือ On lock
- EKG 12 leads
- โทรประสานโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดที่มี CT scan และให้ยา rt-PA ได้
- ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ ให้ญาติสายตรงที่มีสิทธิตัดสินใจการรักษามากับผู้ป่วยทุกครั้ง
- ให้การดูแลผู้ป่วยบนรถขณะส่งต่อ หากมีอาการผิดปกติระหว่างส่งต่อ โทรรายงานแพทย์เพื่อขอการรักษา



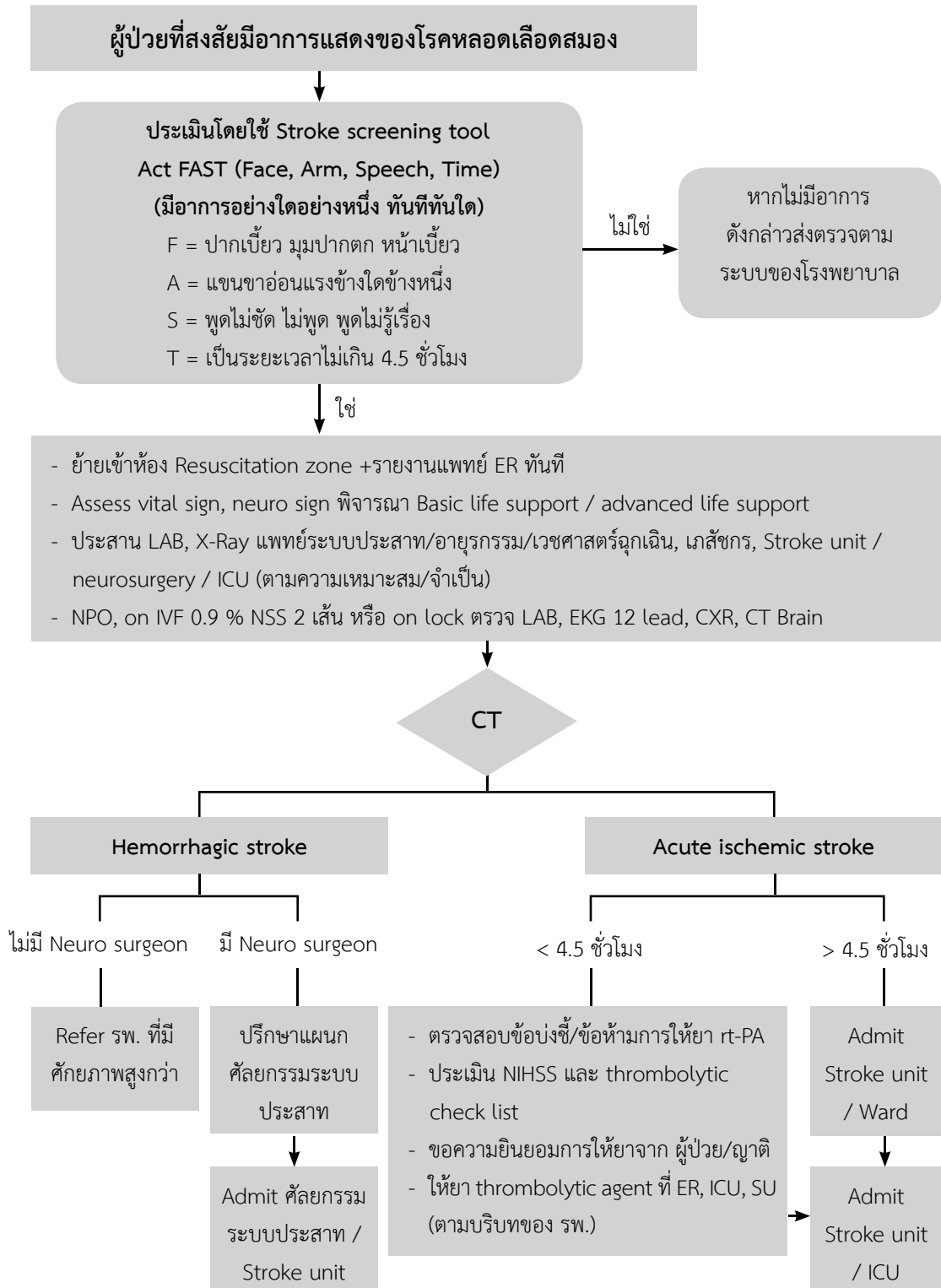
ไม่ใช่
Admit ตาม
การวินิจฉัย
ของแพทย์



ส่ง ER โรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ที่มี CT Scan และให้ยา rt-PA ได้

นำส่งโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ที่มี CT Scan ภายใน 30 นาที
(KPI: Door to refer in 30 min)

Flow การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลชุมชนที่ให้ยา rt-PA ได้



ผู้รับผิดชอบ		ผู้เกี่ยวข้อง	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
- พยาบาลAE - พยาบาล คัดแยกในเวลา 2 นาที - พยาบาล แพทย์ MedAE แพทย์ Neuro Med ภายใน 4 นาที - พยาบาล แพทย์MedAE แพทย์ Neuro Med ในเวลา 10 นาที - ห้อง Lab ตรวจ Lab และแจ้งผล ในเวลา 20 นาที - รังสีแพทย์ ในเวลา 20 นาที - พยาบาล resuscitation รังสีแพทย์ - เภสัชกร ในเวลา 5 นาที	<pre> graph TD A([ผู้ป่วยมาที่ OPD AE]) --> B[ประเมินคัดแยกผู้ป่วย Stroke] B --> C[ย้ายผู้ป่วยเข้าห้อง Resuscitation กรณี Stroke Fast Track] C --> D[ตามแพทย์ Med/EP และแพทย์ Neuro Med (ถ้ามี) ตรวจทันทีภายใน 4 นาที] D --> E[แพทย์ 1. ชักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วย ประเมินอาการตาม criteria, assess NIHSS และสั่งการรักษา 2. Check inclusion & exclusion criteria 3. ขอ CT brain emergency และส่งทำ 4. ให้ข้อมูลการรักษา / Consent form การให้ยา rt-PA (Actilyse)] D --> F[พยาบาล - จัดให้ผู้ป่วยนอนหัวสูง 30° ให้ O₂ cannula 2-4 L/ min - Tel. แจ้ง Stroke unit ใน การเตรียมการรับผู้ป่วย - เเจาะ lab CBC, BS, BUN, Cr, Electrolyte, PT, PTT เพื่อ tube C/M, EKG, CXR, NPO ให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมผู้ป่วย และญาติ เตรียมผู้ป่วยทำ CT] E --> G[ส่ง CT Brain ถ้าเป็น Ischemic Stroke โทรแจ้งห้อง resuscitation เตรียมรับยาจากห้องยา] F --> G G --> H[ห้อง resuscitation รับยาจากห้องยา นำส่ง stroke unit] G --> I[Admit Stroke Unit] H --> I J[ห้องยาจ่ายยา rt-PA ใน 5 นาที] --> I K[แพทย์วินิจฉัย] --> I L[ให้ยา rt-PA] --> I I --> M([ผู้ป่วย]) </pre>	ผู้ป่วยและ ญาติ ญาติ, ผู้ป่วย รังสีแพทย์ เภสัชกร, ญาติ ผู้ป่วย	เกณฑ์การคัดกรอง ผู้ป่วย stroke Stroke Fast Track Care map - Doctor's order sheet for rt-PA treatment - หนังสือแสดงความ ยินยอมฉีดยาลาย ลิ่มเลือด rt-PA ทาง หลอดเลือดดำใน ผู้ป่วยโรคหลอดเลือด สมองตีบและอุดตัน Stroke Fast Track Care map Doctor's order sheet for rt-PA treatment

Flow การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน ที่ ICU & Stroke unit

- Assess V/S,N/S พิจารณา basic life support / advanced life support
- ประเมินอาการทางระบบประสาท
- ลงนามยินยอมรับการรักษาในโรงพยาบาล
- ประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยและครอบครัว
- ให้การพยาบาลเบื้องต้นตามแผนการรักษา พร้อมบันทึกการพยาบาล
- ประสานงานเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษอื่นๆ
- การพยาบาลผู้ป่วยก่อนและหลังการตรวจพิเศษ เช่น CT, CTA, MRI, angiogram เป็นต้น
- การวางแผนจำหน่าย

Clinical pathway of ischemic stroke ของหน่วยงาน
กรณีที่ไม่มี Clinical pathway ให้ notify แพทย์

Stable

ใช่

ไม่ใช่

- ประเมินการกลืน
- ประเมินการพลัดตกหกล้ม
- Deep vein thrombosis
- Pressure sore
- ประเมินฟื้นฟูสภาพร่างกาย และจิตใจ
- MRS, Bathel index, NIHSS
- ให้สุขศึกษา
- ดูแลต่อเนื่องที่บ้าน

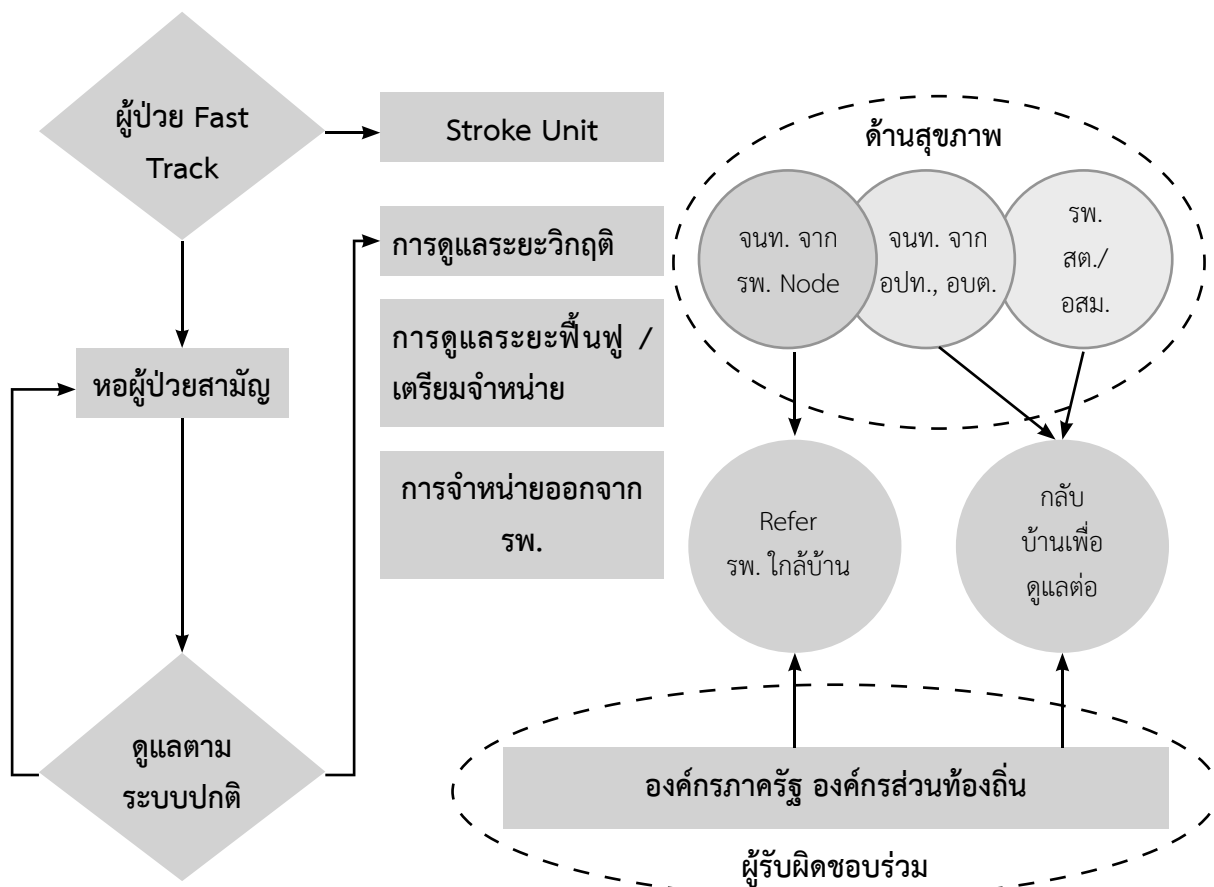
นัด F/U

Worse

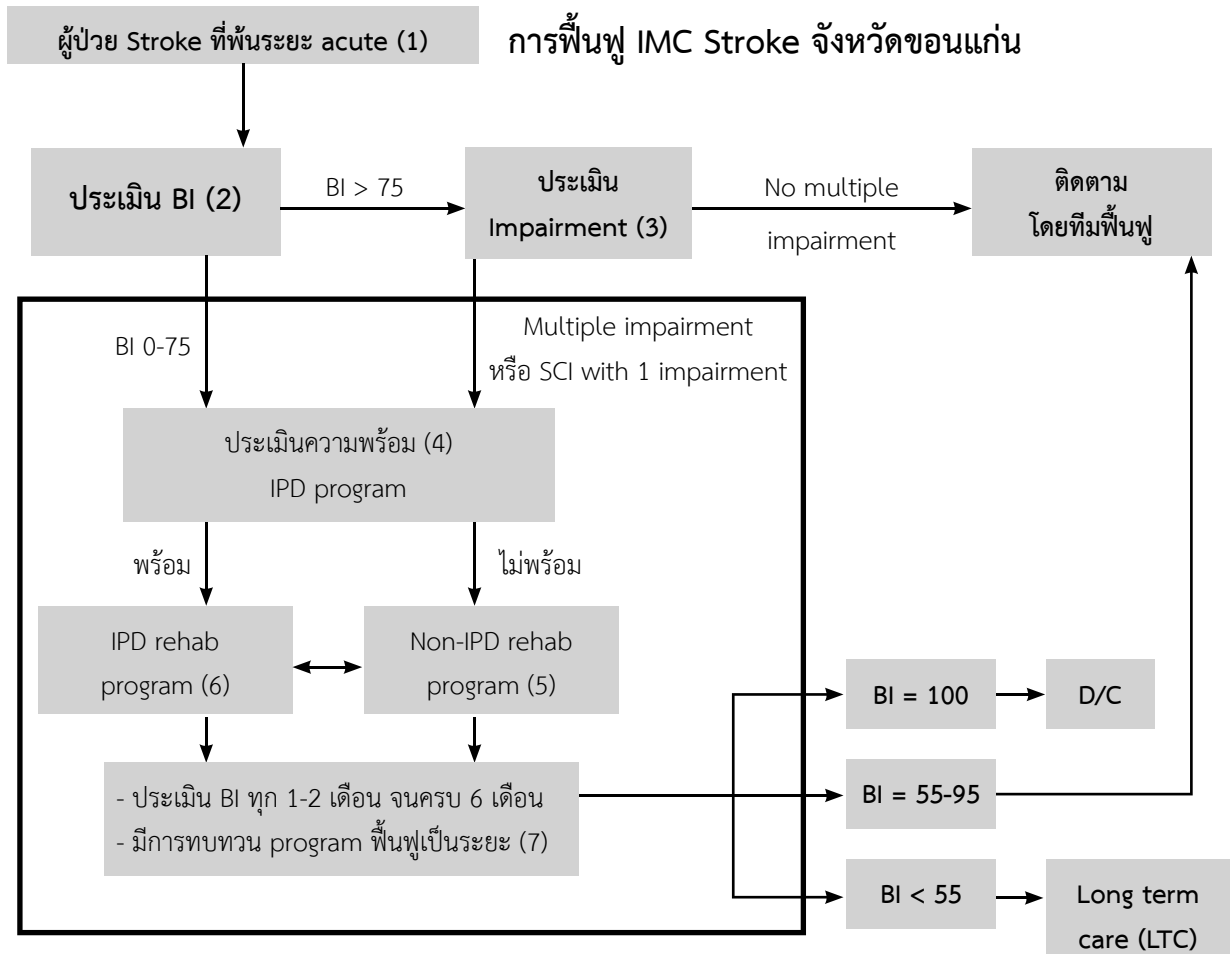
Critical care / Palliative care /
End of life care

Flow กระบวนการวางแผนจำหน่าย (Discharge plan & continuing care)

การวางแผนจำหน่ายและการดูแลต่อเนื่องผู้ป่วย Stroke



Flow กระบวนการฟื้นฟูและส่งต่อ Stroke intermediate care (IMC)



บทบาทพยาบาล Discharge plan

1. ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยและครอบครัว/ผู้ดูแล
 2. วางแผนจำหน่ายร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ โดยใช้รูปแบบ D-M-E-T-H-O-D
 3. ประสานงานเครือข่ายเพื่อส่งต่อการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน
 4. นัดติดตามอาการหลังจำหน่ายและติดตามเยี่ยมบ้าน
- เกณฑ์ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน
- Bathel ADL < 75 หรือ mRS ≥ 3
 - มีอุปกรณ์ติดตัวเมื่อกลับบ้าน เช่น TT, NG, Foley's cath
 - จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาที่บ้าน เช่น ทำแผล ฉีดยา กายภาพบำบัด ปัญหาด้านจิตใจ สังคม

โปรแกรมการส่งต่อข้อมูลการรักษาผู้ป่วยStroke

โปรแกรมการส่งต่อ stroke จังหวัดขอนแก่น

เข้าไปที่ **Stroke Card**



STROKE Card



STROKE@BI2HOME: มีผู้ป่วยStroke D/...

STROKE@BI2HOME: มีผู้ป่วยStroke D/C ส่งกลับจาก โรงพยาบาลขอนแก่นไปที่ 11000-โรงพยาบาลน้ำพอง-ชื่อนาง จุฬารมย์ อายุ 60 ปี 1631 คะแนน BI รวม 60 คะแนน ระดับความสามารถปานกลาง ไม่จำเป็นต้องเยี่ยม ตรวจสอบละเอียดได้ที่ <https://kkcard.moph.go.th/bikk> กรณีคนไม่ตรงที่อยู่ให้ตรวจสอบที่อยู่จริง(TYPEAREA 1หรือ3)ในระบบ HDCตามลิงค์นี้ https://kkcard.moph.go.th/person_chk/dmht_ck_person_typearea.php และทำตามคำแนะนำลิงค์นี้ https://kkcard.moph.go.th/bikk/refer_bi_stroke.pdf

ระบบประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือด...
และที่นี่เพื่อเปิดลิงก์

“Stroke Card ” เป็นโปรแกรมที่นายณรงค์ชัย เด็กศิริ และนางจารุวรรณ วงศ์ผาคณ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นคณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ service plane สาขา stroke จัดทำขึ้นเพื่อส่งต่อข้อมูลการรักษาผู้ป่วย stroke หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล acute ที่เป็นแม่ข่าย ได้แก่ โรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลชุมแพ และโรงพยาบาลสิรินธร ส่งต่อข้อมูลให้แก่โรงพยาบาลลูกข่ายหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเพื่อการดูแลต่อเนื่องและติดตามเยี่ยมผู้ป่วย ประกอบด้วย 1) ผลการรักษาผู้ป่วยของโรงพยาบาล acute ที่เป็นแม่ข่าย 2) ผลการประเมินความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (BI ADL) ของผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 3) ผลการประเมินความพิการ (mRS) ของผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผลลัพธ์การดำเนินงานสามารถส่งต่อข้อมูลในโปรแกรม Stroke Card ได้มากกว่าร้อยละ90

การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน

Management of Acute Ischemic Stroke

กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ

- บทนำ
- การดูแลทั่วไปสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน
- การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบประสาทเฉวลง
 - สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันมีอาการเฉวลง
 - แนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันที่มีอาการเฉวลง
- การป้องกันการเกิดซ้ำของโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (secondary prevention)
 - ยาด้านเกล็ดเลือด (antiplatelet drug)
 - ยาด้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant drug)
 - กรณีมีหลอดเลือดแดง carotid นอกกะโหลกศีรษะตีบ (extracranial carotid artery stenosis)
 - การควบคุมปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ
- สรุป

บทนำ

การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเริ่มจากการวินิจฉัยที่ถูกต้อง ซึ่งการวินิจฉัยจะได้จากการซักประวัติที่ชัดเจนและการตรวจร่างกาย แพทย์ต้องประเมินสัญญาณชีพรวมถึงการตรวจร่างกายทางระบบประสาท หากผู้ป่วยมีสัญญาณชีพไม่คงที่ให้ทำการช่วยเหลือเบื้องต้นก่อนเสมอ จากนั้นจึงส่งตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มาในระยะเฉียบพลันควรได้รับการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสี (non-contrast computed tomography brain; non-contrast CT brain) ทุกราย เพื่อแยกว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด หรือเป็นเลือดออกในสมองจากหลอดเลือดแตก จากนั้นจึงจะสามารถให้การดูแลรักษาอย่างเหมาะสมต่อไปได้ กระบวนการวินิจฉัยต้องสามารถทำได้อย่างรวดเร็วในห้องฉุกเฉิน เพราะมีผลต่อการตัดสินใจในการรักษา ซึ่งในปัจจุบันการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (recombinant tissue plasminogen activator; rtPA) สามารถทำได้ในผู้ป่วยที่มีอาการมาภายในระยะเวลา 4.5 ชม. และเริ่มมีการรักษาเพิ่มเติมด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด ในบทนี้จะกล่าวถึงการดูแลรักษาทั่วไปในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันในระยะแรก

การดูแลทั่วไปสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน แนะนำให้รับเข้ารักษาในโรงพยาบาลเพื่อตรวจวินิจฉัยและให้การรักษในช่วงเฉียบพลัน โดยมีแนวทางการดูแลรักษาทั่วไป ดังต่อไปนี้

1. รับเข้ารักษาในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองประมาณร้อยละ 25 จะมีอาการทางระบบประสาทเลวลงได้ภายใน 24-48 ชม.^[1] การดูแลอย่างเป็นระบบและเป็นองค์รวมในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะส่งผลดีต่อการรักษา
2. การช่วยเปิดทางเดินหายใจและเครื่องช่วยหายใจกรณีผู้ป่วยซึมหรือมี bulbar dysfunction ที่จะทำให้ควบคุมทางเดินหายใจไม่ได้
3. การให้ออกซิเจนเพื่อให้ค่าออกซิเจนปลายนิ้ว (oxygen saturation) มากกว่าร้อยละ 94 ไม่จำเป็นต้องให้ออกซิเจนในผู้ป่วยที่ไม่ได้ขาดออกซิเจน (nonhypoxia)^[2]
4. การควบคุมความดันโลหิต
 - a. กรณีผู้ป่วยได้รับยา rtPA ให้ควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 185/110 มม.ปรอท ก่อนที่จะให้ยา และต่ำกว่า 180/105 มม.ปรอท อย่างน้อย 24 ชม.หลังจากได้ยาไปแล้ว

- b. กรณีผู้ป่วยไม่ได้รับยา rtPA ให้ควบคุมความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 220/120 มม.ปรอท หากความดันโลหิตสูงกว่าที่กำหนด ให้ลดความดันโลหิตประมาณร้อยละ 15 ภายใน 24 ชม.^[3]
 - c. หากมีภาวะฉุกเฉินอื่นที่ต้องลดความดันโลหิต ได้แก่ ภาวะหัวใจวาย หลอดเลือดแดงเอออร์ติกแตกเฉาะ กล้ามเนื้อหัวใจตาย ไตวาย hypertensive encephalopathy เป็นต้น ให้พิจารณาลดความดันโลหิตประมาณร้อยละ 15 ภายใน 24 ชม.แรก หรือสามารถพิจารณาได้ตามข้อบ่งชี้เป็นรายๆ ไป
 - d. ผู้ป่วยที่รับประทานยาลดความดันโลหิตก่อนหน้านี้ให้หยุดยาไปก่อน แต่ถ้ามียากลุ่ม beta blocker เพื่อใช้ในการรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือหัวใจขาดเลือด อาจพิจารณาให้รับประทานต่อโดยลดขนาดยาลงครึ่งหนึ่ง และสามารถเริ่มยาลดความดันโลหิตหลังจาก 24 ชม.แรกได้ในผู้ป่วยที่เคยเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อนอย่างค่อยเป็นค่อยไป ถ้าอาการทางระบบประสาทคงที่ อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติไม่จำเป็นต้องรีบลดความดันโลหิตมากเกินไป เพราะหากความดันโลหิตต่ำเกินไป จะมีผลต่อเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง (cerebral blood flow) ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีอาการเลวลงได้ ดังนั้นจึงอาจเริ่มพิจารณายาลดความดันโลหิตหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองไปแล้ว 1-4 สัปดาห์ได้ ขึ้นกับสภาวะผู้ป่วย แนวทางการให้ยาลดความดันโลหิตแสดงดังตารางที่ 1
5. การให้สารน้ำ พิจารณาให้ isotonic solution ได้แก่ 0.9% NaCl ยกเว้นผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลต่ำจึงจะพิจารณาให้สารน้ำที่มีน้ำตาล ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำมาก แม้จะให้สารน้ำเพียงพอแล้ว จนทำให้เกิดอาการทางระบบประสาทเลวลงเท่านั้นถึงจะพิจารณาให้ยากลุ่ม vasopressors เพื่อช่วยเพิ่มเลือดไปเลี้ยงสมอง และต้องสังเกตอาการทางระบบประสาทและระบบหัวใจหลอดเลือดอย่างใกล้ชิด
 6. สังเกตเรื่องอุณหภูมิร่างกาย ถ้ามีไข้ต้องหาสาเหตุและให้ยาลดไข้
 7. ควรทำ cardiac monitor เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชม. ถ้ามีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่จะทำให้ cardiac output ลดลงต้องทำการแก้ไข
 8. ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ประมาณ 80-140 มก./ดล. หรือ 140-180 มก./ดล. กรณีที่ผู้ป่วยเป็นเบาหวาน
 9. ให้งดน้ำงดอาหารเฉพาะกรณีต่อไปนี้ หลังให้ยา rtPA ใน 24 ชม.แรก, สมองขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง (large infarction), ผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว, infratentorial infarction (cerebellum, brain stem infarction) ที่อาจมีความเสี่ยงเรื่อง brain herniation/hydrocephalus

10. ถ้ามีการชัก ให้การรักษาด้วยยากันชัก โดยเลือกยาตามข้อบ่งชี้และภาวะของผู้ป่วยแต่ละราย ไม่แนะนำให้ยากันชักเพื่อป้องกันกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการชักเลย
11. แนะนำให้มีการใช้ standardized stroke care order sets จะช่วยให้การดูแลทั่วไปเป็นไปอย่างเหมาะสม
12. มีการประเมินการกลืนก่อนที่ผู้ป่วยจะรับประทานหรือดื่มอะไรทางปาก ผู้ป่วยที่ไม่สามารถกลืนได้ปกติ แนะนำให้ใส่ nasogastric tube (NG tube) แทน อาจต้องใส่นาน 2-3 สัปดาห์ ประเมินการกลืนซ้ำเพราะผู้ป่วยสามารถมีอาการดีขึ้นได้ ถ้าผู้ป่วยจำเป็นต้องให้อาหารทาง NG tube ในระยะยาว เพราะการกลืนของผู้ป่วยไม่ดีขึ้นอาจพิจารณาทำ percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG)
13. รักษาโรคร่วมและโรคประจำตัว เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคเบาหวาน เป็นต้น
14. ปรีกษาแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู/นักกายภาพบำบัดเพื่อให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหว (early mobilization)
15. ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดของการเคลื่อนไหว อาจเสี่ยงต่อภาวะหลอดเลือดดำที่ขาอุดตัน (deep vein thrombosis) ควรเฝ้าระวังภาวะนี้และป้องกันโดยการทำให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวเร็วขึ้นในผู้ป่วยที่อาการคงที่แล้วเท่านั้น
16. ในผู้ป่วยที่ได้รับยา rtPA เมื่อครบ 24 ชม.แล้ว หากไม่มีข้อห้ามให้เริ่มรับประทานอาหารและยาได้
17. ผู้ป่วยที่สงสัยปอดอักเสบหรือติดเชื้อทางเดินปัสสาวะควรได้รับยาฆ่าเชื้อที่เหมาะสม

การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบประสาทเลเวลลง

ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดสมองขนาดใหญ่ตีบหรืออุดตัน โดยเฉพาะที่ตำแหน่งส่วนต้นของหลอดเลือดที่เลี้ยงสมองส่วนหน้า (anterior circulation) นอกจากอาการตามตำแหน่งหลอดเลือดที่อุดตันแล้ว ผู้ป่วยอาจจะมีอาการของสมองบวม เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน จอประสาทตาบวม อาการทางระบบประสาทเลเวลลง มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 50 ปี มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอาการจากสมองบวมได้มาก เนื่องจากสมองยังไม่ฝ่อเมื่อเทียบกับผู้ป่วยสูงอายุ ถ้ามีการอุดตันหลอดเลือดที่เลี้ยงสมองน้อย (cerebellum) เป็นบริเวณกว้างก็จะมีความเสี่ยงสูงในการเกิดสมองบวมได้ เนื่องจาก posterior cranial fossa มีพื้นที่เล็กและการบวมของ cerebellum สามารถเกิดภาวะโพรงสมองคั่งน้ำ (obstructive hydrocephalus) และเกิดการกดก้านสมองได้ง่าย

อาการทางระบบประสาทเลเวลลงเนื่องจากสมองบวมพบได้บ่อยในช่วง 24-72 ชม. ถ้าเป็นสมองน้อยขาดเลือดผู้ป่วยบางรายอาจพบอาการสมองบวมได้จนถึงประมาณวันที่ 5-7 หลังเกิดหลอดเลือดสมองอุดตัน การมีสมองบวมจะทำให้มี brain herniation และเสียชีวิตได้ในที่สุด ดังนั้นการสังเกตอาการทางระบบประสาทที่เลเวลลงขณะที่รับเข้าอนรรักษาในโรงพยาบาลจึงเป็นสิ่งสำคัญ

- กรณีมีภาวะสมองน้อยขาดเลือด (cerebellar infarction) เป็นบริเวณกว้าง ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิด obstructive hydrocephalus และ brain herniation บางรายมีอาการหยุดหายใจหรือหัวใจเต้นผิดจังหวะเนื่องจากก้านสมองถูกกด ควรปรึกษาศัลยแพทย์เพื่อร่วมประเมิน โดยศัลยแพทย์จะประเมินปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ได้แก่ ขนาดรอยขาดเลือด (infarct size) อาการทางระบบประสาทของผู้ป่วย ความรุนแรงของการกดเบียดก้านสมอง ผลของการรักษาด้วยยา หากผู้ป่วยมีแนวโน้ม cerebellum บวมรุนแรง การตัดสินใจทำ ventriculostomy โดยวางสาย ventricular drain หรืออาจพิจารณาทำร่วมกับ decompressive suboccipital craniectomy^[4,5] จะช่วยลดการเสียชีวิตและการรักษาด้วยวิธีดังกล่าวแพทย์ผู้รักษาอาจให้ข้อมูลกับญาติได้ว่า อาจจะมีโอกาสส่งผลดีต่อผลการรักษา ซึ่งต้องพิจารณาเป็นรายๆ ไป
- กรณีมีภาวะสมองใหญ่ (supratentorial infarction) ขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง จากการตีบหรืออุดตันของหลอดเลือด middle cerebral artery ส่วนต้น (malignant MCA infarction) หรือ internal carotid artery (ICA infarction) จะมีแนวโน้มสมองบวมรุนแรงได้ตั้งแต่วันแรก และมีโอกาสเสียชีวิตสูง ควรปรึกษาศัลยแพทย์ตั้งแต่วินาทีแรกเพื่อติดตามอาการผู้ป่วยและอาจพิจารณาทำ decompressive surgery เพื่อลดการเสียชีวิต อย่างไรก็ตาม หากผู้ป่วยรอดชีวิตก็มีโอกาสที่จะหลงเหลือความพิการได้สูง ดังนั้นการพูดคุยทำความเข้าใจกับครอบครัวจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ โดยแนะนำว่าญาติควรตัดสินใจบนพื้นฐานที่ใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ในการตัดสินใจว่าจะเลือกผ่าตัดหรือไม่
 - จากการศึกษพบว่าผู้ป่วยที่มี malignant MCA infarction ในกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่าเท่ากับ 60 ปี ที่มีอาการเลเวลใน 48 ชม. นับจากการเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดและได้ทำ decompressive craniectomy with dural expansion สามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้ประมาณร้อยละ 50^[6] และในผู้ที่รอดชีวิตมีโอกาสมีความพิการระดับกลาง (พอที่จะเดินได้ค่าคะแนน modified Rankin score; mRS = 3) หรืออาการผิดปกติหลงเหลือเล็กน้อย (ค่าคะแนน mRS = 2) ที่ 12 เดือน ประมาณร้อยละ 55^[6-8]
 - ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี ที่มีอาการเลเวลใน 48 ชั่วโมงนับจากเกิดโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดและได้ทำ decompressive craniectomy with dural expansion สามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้ประมาณร้อยละ 50 แต่ในผู้ที่รอดชีวิตมีโอกาสมีความพิการระดับกลาง (ค่าคะแนน mRS = 3 พอที่จะเดินได้) ที่ 12 เดือน เพียงร้อยละ 11^[9-15]

ตารางที่ 1 การควบคุมความดันโลหิตสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยา rt-PA และผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยา rt-PA ขณะนอนรักษาในโรงพยาบาล

กลุ่มที่ได้รับยา rt-PA	กลุ่มที่ไม่ได้รับยา rt-PA
<u>เป้าหมายความดันโลหิต</u> 1) ก่อนให้ยา rtPA ต้องการ SBP ต่ำกว่า 185 และ DBP ต่ำกว่า 110 มม.ปรอท 2) หลังจากให้ยา rtPA แล้วต้องการ SBP ต่ำกว่า 180 และ DBP ต่ำกว่า 105 มม.ปรอท • ถ้า SBP สูงกว่า 185 หรือ DBP สูงกว่า 110 ก่อนให้ยา หรือ SBP สูงกว่า 180 หรือ DBP สูงกว่า 105 หลังให้ยา พิจารณาให้ยาดังนี้ - Nicardipine 5 มก./ชม. เริ่มด้วย 2.5 มก./ชม. ใน 1-2 นาที แล้วปรับยาจนได้ความดันโลหิตเป้าหมาย โดยปรับเพิ่ม 2.5 มก./ชม. ทุก 5-15 นาที (ขนาดสูงสุด 15 มก./ชม.) - Labetalol 10 มก. ทางหลอดเลือดดำ ซ้ำๆ ใน 1-2 นาที ให้ซ้ำได้อีกหนึ่งครั้ง แล้วหยุดทางหลอดเลือดดำ 2-8 มก./นาที (สูงสุด 300 มก.ต่อวัน)	<u>เป้าหมายความดันโลหิต</u> SBP ต่ำกว่า 220 และ DBP ต่ำกว่า 120 มม.ปรอท (ยกเว้นมี: ภาวะหัวใจวาย, หลอดเลือดแดงเอออร์ติกแตกเซาะ, กล้ามเนื้อหัวใจตาย, ไตวาย และ hypertensive encephalopathy พิจารณาลดความดันโลหิตได้ตามข้อบ่งชี้) • ถ้า SBP มากกว่า 220 หรือ DBP 121-140 มม.ปรอท พิจารณาให้ยาดังนี้ - Captopril 6.25-12.5 มก.ทางปาก ออกฤทธิ์ภายใน 15-30 นาที อยู่ได้นาน 4-6 ชม. - Nicardipine 5 มก./ชม. ทางหลอดเลือดดำ - Labetalol 10 มก. ทางหลอดเลือดดำ ซ้ำๆ ใน 1-2 นาที ให้ซ้ำได้อีกหนึ่งครั้ง แล้วหยุดทางหลอดเลือดดำ 2-8 มก./นาที (สูงสุด 300 มก.ต่อวัน)
• ถ้า DBP มากกว่า 140 มม.ปรอท พิจารณาให้ยาดังนี้ - Nitroprusside 0.5 มก./กก./นาที	• ถ้า DBP > 140 มม.ปรอท พิจารณาให้ยาดังนี้ - Nitroprusside 0.5 มก./กก./นาที ปรับยาทีละน้อย - Nitroglycerine 5 มก. ทางหลอดเลือดดำ ตามด้วย 1-4 มก./ชม.

DBP = diastolic blood pressure, rtPA = recombinant tissue plasminogen activator, SBP = systolic blood pressure

ยังไม่มีปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการตัดสินใจทำ decompressive surgery การดูแลการลดลงของระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยก็เป็นปัจจัยที่ช่วยบ่งถึงภาวะสมองบวมได้^[3] นอกจากนี้ อาการที่เลวลงของผู้ป่วยอาจเกิดจากภาวะอื่นได้ ให้ประเมินผู้ป่วยเพื่อหาสาเหตุ

สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันมีอาการเลวลง

มีได้หลายสาเหตุ แยกออกเป็นสาเหตุจากระบบประสาท และสาเหตุจากอาการทางระบบอื่น ต้องประเมินผู้ป่วยว่าเกิดจากสาเหตุใด แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันมีอาการเลวลง

สาเหตุจากระบบประสาท (Neurological cause)	สาเหตุจากอาการทางระบบอื่น (Systemic cause)
• เกิดหลอดเลือดอุดตันซ้ำ (recurrent stroke) • หลอดเลือดอุดตันมากขึ้น (progressive of thrombosis) • มีเลือดออกในสมอง (hemorrhagic transformation) • มีภาวะสมองบวม (cerebral edema) • ภาวะโพรงสมองคั่งน้ำ (hydrocephalus) • ภาวะชัก (seizure)	• ภาวะขาดน้ำ (dehydration) • ความดันโลหิตต่ำ (hypotension) • ความดันโลหิตสูงมาก (extreme degree of hypertension) • ไข้ • ภาวะน้ำตาลต่ำหรือสูงเกินไป • ภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) • ติดเชื้อ (ทางเดินหายใจ, ทางเดินปัสสาวะ, sepsis) • ภาวะหัวใจขาดเลือด

แนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันที่มีอาการเลวลง

1. ตรวจหาสาเหตุและแก้ไขอาการทางระบบ
2. ถ้าไม่พบความผิดปกติให้ส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำ

2.1) ในกรณีที่มีเลือดออกในสมองตามหลังการขาดเลือด (hemorrhagic transformation) กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงคือ มีรอยขาดเลือดขนาดใหญ่ ได้รับยาต้านเกล็ดเลือด ยาละลายลิ่มเลือด เป็นต้น โดยทั่วไปพบว่าเกิดขึ้นได้ร้อยละ 0.6 ตามหลังการเกิดสมองขาดเลือด ถ้าผู้ป่วยได้รับยา rtPA มีโอกาสเกิดเลือดออกในสมองเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6 ในกรณีที่ผู้ป่วยได้ยา rtPA แนะนำให้หยุดยาทันที แล้วปฏิบัติตามแนวทางการรักษาหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือด ในกรณีที่ได้รับยาต้านเกล็ดเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด ให้หยุดยาทันที แล้วให้การรักษาแบบประคับประคอง แก้ไขภาวะความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด และปรึกษาประสาทศัลยแพทย์ร่วมดูแลตามความเหมาะสม

2.2) ในกรณีที่มีสมองบวมหรือมี midline shift จากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ให้การรักษาแบบภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (increased intracranial pressure) ร่วมกับการปรึกษาประสาทศัลยแพทย์ เพื่อพิจารณาเรื่องการผ่าตัด decompressive craniectomy

การรักษาแบบภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง

- พิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ
 - ยกศีรษะสูง 20-30 องศา
 - จัดคอตรงเลี่ยงการทับหลอดเลือด jugular vein
 - Hyperventilation: อัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที ให้ค่า PCO_2 30-35 มม.ปรอท (มีผลในช่วงสั้นๆประมาณ 1-3 ชม.แรก) (มากกว่า 24 ชม.จะไม่มีประโยชน์)
 - ค่า oxygen saturation มากกว่าเท่ากับร้อยละ 94
 - หลีกเลี่ยงการให้สารน้ำที่เป็น hypotonic solution หรือสารน้ำที่มีน้ำตาลผสม (glucose solution) เนื่องจากอาจทำให้ภาวะสมองบวมเลวลง
 - การให้ osmotherapy พิจารณาให้ดังนี้
 - 20% mannitol 1 กรัม/กก. ทางหลอดเลือดดำในเวลา 20-30 นาที ตามด้วย 0.25-0.5 กรัม/กก. ทางหลอดเลือดดำในเวลา 10 นาที ทุก 4-6 ชม. (สูงสุด 2 กรัม/กก./วัน) (นาน 24-48 ชม.) (ห้ามให้กรณี anuria with acute tubular necrosis ภาวะขาดน้ำรุนแรง ภาวะน้ำท่วมปอด ภาวะ shock หรือความดันโลหิตต่ำ)
 - 10% glycerol 125 ml หยดทางหลอดเลือดดำในเวลา 30-60 นาที ทุก 6 ชม.
- 2.3 ในกรณีที่มีอาการชัก ให้ยากันชัก
- 2.4 ในกรณีที่มีภาวะโพรงสมองคั่งน้ำ (hydrocephalus) หรือมีการกดเบียดก้านสมอง (brainstem compression) ให้ปรึกษาประสาทศัลยแพทย์ทันที

การป้องกันการเกิดซ้ำของโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (secondary prevention)

พิจารณาให้การรักษาดังนี้

1) ยาด้านเกล็ดเลือด (antiplatelet drug)

ใช้ในกรณีที่เป็หลอดเลือดสมองตีบตัน (non-cardioembolic ischemic stroke) ได้แก่ aspirin 300 -325 มก./วัน, clopidogrel 75 มก./วัน, cilostazol 200 มก./วัน, aspirin+ extended release dipyridamole 25+200 มก. เข้า-เย็น, ticlopidine 250 มก. เข้า-เย็น (ระวังผลข้างเคียงของยา คือ ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ ควรเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจการนับเม็ดเลือด complete blood count เป็นระยะ ในช่วง 3 เดือนแรก), trifusol 300 มก. เข้า-เย็น หากผู้ป่วยไม่เคยได้รับยาด้านเกล็ดเลือดมาก่อน แนะนำให้ aspirin เป็นลำดับแรก โดยเริ่มได้ภายใน 48 ชม.นับจากเกิดอาการของโรคหลอดเลือดสมอง แต่ถ้ามีการให้ยา rtPA จะเริ่มให้ยาด้านเกล็ดเลือดหลังจากยา rtPA ครบ 24 ชม. แต่ถ้าสงสัยหลอดเลือดตีบตันขนาดใหญ่ เช่น มีอาการซึม ปวดศีรษะ หรือภาพรังสีพบการขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง สมองบวม มีเลือดออกในสมองตามมา (hemorrhagic transformation) พิจารณาเลื่อนการให้ยาออกไปก่อนได้^[16]

ในกรณีผู้ป่วยแพ้ยา aspirin ไม่สามารถทนผลข้างเคียงของ aspirin แนะนำให้เลือกยาต้านเกล็ดเลือดตัวอื่น เช่น cilostazol หรือหากผู้ป่วยมีอาการเกิดเป็นซ้ำของโรคหลอดเลือดสมองตีบตันในขณะที่ได้รับ aspirin (โดยควบคุมปัจจัยเสี่ยงอย่างดี) ให้พิจารณาใช้ยาต้านเกล็ดเลือดดังต่อไปนี้ clopidogrel 75 มก./วัน หรือ cilostazol 200 มก./วัน หรือ aspirin+extended release dipyridamole 25+200 มก. วันละสองครั้ง หรือ ticlopidine 250 มก. วันละสองครั้ง การเลือกยาต้านเกล็ดเลือดพิจารณาตามปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย ราคา ความทนต่อยา ประสิทธิภาพ ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย

2) ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant drug)

ใช้ในผู้ป่วยที่เป็น cardioembolic stroke โดยจะสงสัยภาวะนี้ในกรณีต่อไปนี้ ผู้ป่วยมีรอยโรคของการขาดเลือดที่ตำแหน่งเปลือกสมอง (cortical lesion) ไม่มีโรคประจำตัวที่น่าจะเป็นสาเหตุของหลอดเลือดตีบ ตรวจพบหัวใจห้องบนซ้ายโตหรือตรวจพบความผิดปกติของลิ้นหัวใจไมทรัล (mitral stenosis) ภาพเอกซเรย์สมองพบมีการขาดเลือดหลาย ๆ ตำแหน่งที่เปลือกสมอง (multiple cerebral infarction involve cortical area) เป็นต้น การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram; ECG) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกราย ใช้ช่วยยืนยันการวินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ atrial fibrillation (AF) แต่ในผู้ป่วยบางรายอาจมีภาวะ AF เป็นบางครั้ง (paroxysmal AF) ดังนั้นการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพียงครั้งเดียวอาจตรวจไม่พบ หากมีเครื่องตรวจติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะผู้ป่วยนอนรักษาอยู่ในโรงพยาบาลอย่างน้อย 1 วัน จะช่วยเพิ่มโอกาสในการวินิจฉัย แต่ต้องอาศัยความสังเกตของบุคลากรทางการแพทย์ร่วมด้วย ดังนั้นหากสงสัยมาก และไม่พบว่ามี AF จาก monitor ECG ขณะนอนโรงพยาบาล ควรพิจารณาการตรวจเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดต่อเนื่องอย่างน้อย 24-48 ชม. (24-48 hours holter monitoring) ก็จะเพิ่มโอกาสในการวินิจฉัยภาวะ paroxysmal AF

ส่วนการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงของหัวใจ (echocardiogram) เป็นการตรวจที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งโอกาสตรวจพบความผิดปกติจะเพิ่มสูงในผู้ป่วยที่มีประวัติหรือตรวจร่างกายสงสัยความผิดปกติของหัวใจ หรือผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติ หรือผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ ดังนั้นการตรวจ echocardiogram จะเลือกทำเฉพาะผู้ป่วยที่สงสัย โดยมีการตรวจสองแบบคือ transthoracic echocardiogram (TTE) และ transesophageal echocardiogram (TEE) โดย TEE จะเพิ่มความไวในการตรวจพบความผิดปกติมากกว่า TTE ในการตรวจพบ left atrial thrombus, valvular vegetation, patent foramen ovale (PFO) เป็นต้น¹⁷ ในการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดแนะนำดังนี้

- a. ให้ในผู้ป่วยที่เป็น cardioembolic stroke แนะนำให้ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดออกฤทธิ์ต้านวิตามินเคแบบรับประทาน (warfarin)
- b. พิจารณาให้ในระยะเวลาตั้งแต่ 1-12 วัน^[18] หรือ 4-14 วัน^[3] ซึ่งการให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดเลือดออกในเนื้อสมองตามหลังการขาดเลือด (hemorrhagic transformation) โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการมาก (ค่าคะแนน National Institutes of Health Stroke Scale; NIHSS สูง) มีรอยโรคในสมองขนาดใหญ่ มีอาการซึม ปวดศีรษะ หรือภาพรังสีพบการขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง สมองบวม ซึ่งมีแนวโน้มจะได้รับการผ่าตัด decompressive surgery ให้เลื่อนการให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดออกไปก่อน มีคำแนะนำจากสรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (ไม่ใช่ข้อมูลจากการศึกษาโดยตรง พิจารณานำมาเป็นแนวทางปรับใช้ในผู้ป่วยได้ตามความเหมาะสมเป็นรายๆไป) แสดงดังรูปที่ 1
- c. หากมีเลือดออกในสมองตามมาแล้ว (hemorrhagic transformation) ให้เลื่อนการให้ยาออกไปอีกได้ การจะพิจารณาเริ่มยาแนะนำให้ตรวจ non-contrast CT brain ซ้ำอีกครั้งว่ายังมีเลือดออกหรือไม่ แล้วพิจารณาความเสี่ยงในการให้ยาตามความเหมาะสมเป็นรายๆไป^[16]
- d. ถ้าเริ่มให้ยาแล้วควบคุมค่า international normalized ratio (INR) ดังนี้
 - i. INR = 2.0 - 3.0 กรณีมี atrial fibrillation, acute myocardial infarction and left ventricular thrombus, cardiomyopathy, rheumatic mitral valve disease, bioprosthesis valve
 - ii. INR = 2.5 - 3.5 กรณีมี mechanical prosthetic heart valve
- e. ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดฉีด ได้แก่ unfractionated heparin (UFH) หรือ low-molecular-weight heparins (LMWH) จากข้อมูลหลายการศึกษาพบว่า การให้ยาดังกล่าวเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออก รวมทั้งการให้ไม่ได้ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำในระยะเฉียบพลัน
- f. ยาต้านการแข็งตัวของเลือดตัวชนิดไม่ออกฤทธิ์ต้านวิตามินเค ได้แก่ dabigatran, apixaban, rivaroxaban และ edoxaban ประสิทธิภาพใกล้เคียงหรือดีกว่า warfarin และอาจมีเลือดออกน้อยกว่า โดยไม่ต้องเจาะเลือดดูค่า INR แต่ยังมีปัญหาเรื่องยามีราคาสูง ยาบางตัวยังไม่มี antidote และการติดตาม compliance ของการใช้ยา จะพิจารณาให้ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับยา warfarin แล้วแพทย์ปรับยาแต่ระดับ INR ไม่เคยได้ตามกำหนด หรือใช้ยา warfarin ไม่ได้ผลดี หรือมีความเสี่ยงสูงในการเกิดเลือดออก หรือจำเป็นต้องรับประทานยาที่มีปฏิกริยากับยา warfarin เป็นต้น เนื่องจากยามีราคาสูง ในโรงพยาบาลของรัฐ มักจะมีการกำหนดข้อบ่งชี้ในการเลือกใช้ให้ผู้ป่วยเพื่อให้เกิดการใช้ยาอย่างคุ้มค่า

3) กรณีมีหลอดเลือดแดง carotid นอกกะโหลกศีรษะตีบ (extracranial carotid artery stenosis) ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีอาการของหลอดเลือดสมองอุดตันเฉียบพลันหรืออุดตันชั่วคราวในข้างที่มีหลอดเลือดแดง carotid ตีบ อาจมีประวัติเป็นซ้ำข้างเดิมอีก เนื่องจากมีลิ้มเลือดหรือ plaque จากหลอดเลือดแดง carotid ลอยไปอุดตัน (arterial to arterial emboli) จึงมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตันซ้ำได้สูง^[19-23] การตรวจร่างกายอาจตรวจพบ carotid bruit หรือไม่พบก็ได้ แนะนำให้ทำการรักษาในกรณีที่ผู้ป่วยมีความพิการเหลืออยู่ไม่มาก (ค่าคะแนน mRS = 0-2) โดยตรวจดูความรุนแรงของการตีบด้วยการอัลตราซาวด์หลอดเลือดที่คอ (ultrasound carotid doppler) หรือ การทำ computed tomography angiography (CTA) หรือ magnetic resonance angiography (MRA) ที่บริเวณหลอดเลือดแดง carotid ที่คอเพื่อพิจารณาทำ carotid endarterectomy หรือ carotid angioplasty^[24-26]

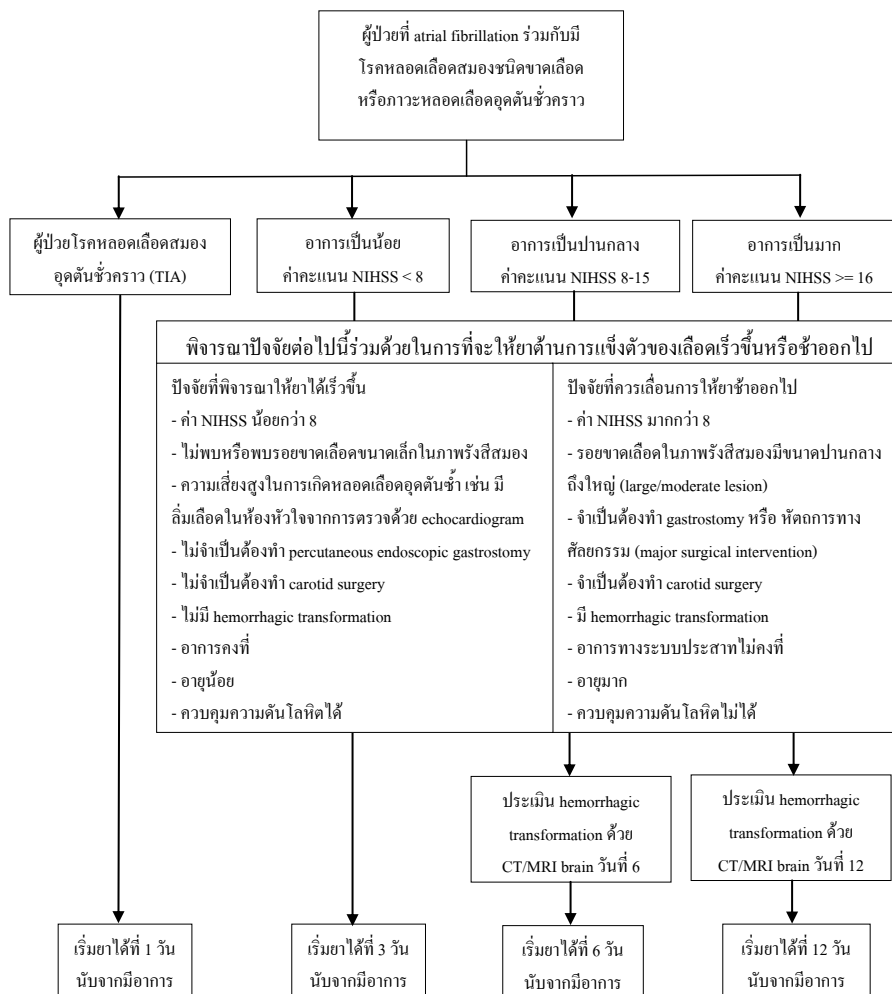
- a. Carotid endarterectomy มีการศึกษาพบว่า การผ่าตัดภายใน 48 ชม.แรกหลังเกิดอาการของโรคหลอดเลือดสมองไปแล้วจะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดได้สูง แต่การผ่าตัดในช่วงหลัง 48 ชม.จนถึง 7 วันแรกสามารถทำได้^[27] และความเสี่ยงของการผ่าตัดใน 7 วันแรกหรือ 15 วันแรก ไม่แตกต่างกัน^[23] โดยคำแนะนำทั่วไปให้ผ่าตัดในกรณีที่หลอดเลือดแดงแคบหรือตีบร้อยละ 70-99 พบว่าการผ่าตัดมีประโยชน์โดยเฉพาะภายใน 2 สัปดาห์แรก หรือในกรณีที่อาการคงที่อาจพิจารณาผ่าตัดภายในเวลาไม่เกิน 6 เดือนหลังมีอาการ
- b. Carotid angioplasty การใส่สายสวนขยายหลอดเลือดแดง carotid อาจพิจารณาทำในกรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูง มีข้อห้ามในการผ่าตัด หรือตำแหน่งที่ตีบไม่สามารถผ่าตัดได้

4) การควบคุมปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ

- a. เป้าหมายความดันโลหิตระยะยาวต่ำกว่า 140/90 มม.ปรอท หรือ 130/90 มม.ปรอท ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขนาดเล็กตีบ (lacunar infarct)
- b. เบาหวานควบคุม HbA1C น้อยกว่าร้อยละ 7.0
- c. ยาลดไขมัน ให้เป็น high-intensity statin ได้แก่ atorvastatin, rosuvastatin หรือ moderate-intensity statin ได้แก่ simvastatin^[3] โดยพิจารณาตามความเหมาะสม ควบคุมไขมัน LDL น้อยกว่า 100 มก./ดล. หรือน้อยกว่า 70 มก./ดล. ในผู้ป่วยเบาหวานหรือมีโรคหัวใจ ไขมันไตรกลีเซอไรด์ น้อยกว่า 150 มก./ดล. ไขมัน HDL มากกว่า 40 มก./ดล. ในผู้ชาย หรือมากกว่า 50 มก./ดล. ในผู้หญิง
- d. หยุดสูบบุหรี่ หยุดดื่มแอลกอฮอล์
- e. ออกกำลังกาย 30-45 นาทีต่อวัน อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์

- f. ควบคุมน้ำหนักให้ค่าดัชนีมวลกายให้น้อยกว่า 23 กก./ตารางเมตร ผู้ชายรอบเอวน้อยกว่า 90 ซม. ผู้หญิงรอบเอวน้อยกว่า 80 ซม.
- g. ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อหลอดเลือดสมองให้รักษาตามสาเหตุ เช่น หลอดเลือดอักเสบ การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เป็นต้น

รูปที่ 1 คำแนะนำจากสรุปความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเรื่องระยะเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant drug) ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ atrial fibrillation ร่วมกับมีอาการหลอดเลือดสมองชนิดอุดตัน^[18] (ไม่ใช่ข้อมูลจากการศึกษาโดยตรง พิจารณานำมาเป็นแนวทางเพื่อปรับใช้ในผู้ป่วยแต่ละรายตามความเหมาะสม)



CT = computed tomography, MRI = magnetic resonance imaging, NIHSS = National Institutes of Health Stroke Scale, TIA = transient ischemic attack

สรุป

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาที่สำคัญในประเทศไทย แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นระยะตามหลักฐานทางการแพทย์ โรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเมื่อได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้องแล้ว ผู้ป่วยที่มาทันเวลาในการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำให้เข้าสู่ระบบ stroke fast track แต่หากผู้ป่วยมาไม่ทันในเวลาดังกล่าว ควรรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพื่อการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม เนื่องจากเฉพาะอาการไม่สามารถแยกได้ชัดเจนแน่นอนว่าเป็นหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดหรือเป็นชนิดเลือดออก ซึ่งสามารถตรวจยืนยันด้วย CT brain ผู้ป่วยส่วนหนึ่งสามารถมีอาการเลวลงได้ทั้งจากการดำเนินโรคภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เช่น สมองบวม เลือดออกในเนื้อสมองตามมา หรือภาวะแทรกซ้อนจากระบบอื่นของผู้ป่วย การรับผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ดูแลระดับประคอง ติดตามการดำเนินโรค ให้การแก้ไขอาการแทรกซ้อน และการให้การป้องกันการเกิดซ้ำของโรค จะช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ลดความพิการ และลดอัตราการเสียชีวิตได้

เอกสารอ้างอิง

1. Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJB, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2013;44:870–947.
2. Roffe C, Neveloff T, Sim J, Bishop J, Ives N, Ferdinand P, et al. Effect of routine low-dose oxygen supplementation on death and disability in adults with acute stroke: The stroke oxygen study randomized clinical trial. JAMA 2017;318:1125–35.
3. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2018;49:e46-110.
4. Mostofi K. Neurosurgical management of massive cerebellar infarct outcome in 53 patients. Surg Neurol Int 2013;4:28.
5. Raco A, Caroli E, Isidori A, Vangelista T, Salvati M, Lawton MT, et al. Management of acute cerebellar infarction: One institution's experience. Neurosurgery 2003;53:1061–6.
6. Vahedi K, Hofmeijer J, Juettler E, Vicaut E, George B, Algra A, et al. Early decompressive surgery in malignant infarction of the middle cerebral artery: A pooled analysis of three randomised controlled trials. Lancet Neurol 2007;6:215–22.

7. Alexander P, Heels-Ansdell D, Siemieniuk R, Bhatnagar N, Chang Y, Fei Y, et al. Hemicraniectomy versus medical treatment with large MCA infarct: A review and meta-analysis. *BMJ* 2016;6:e014390.
8. Qureshi AI, Ishfaq MF, Rahman HA, Thomas AP. Hemicraniectomy versus conservative treatment in large hemispheric ischemic stroke patients: A Meta-analysis of randomized controlled trials. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2016;25:2209–14.
9. Maciel CB, Sheth KN. Malignant MCA stroke: An update on surgical decompression and future directions. *Curr Atheroscler Rep* 2015;17:40.
10. Zhao J, Su YY, Zhang Y, Zhang YZ, Zhao R, Wang L, et al. Decompressive hemicraniectomy in malignant middle cerebral artery infarct: A randomized controlled trial enrolling patients up to 80 years old. *Neurocrit Care* 2012;17:161–71.
11. Sundseth J, Sundseth A, Jacobsen EA, Pripp AH, Sorteberg W, Altmann M, et al. Predictors of early in-hospital death after decompressive craniectomy in swollen middle cerebral artery infarction. *Acta Neurochir* 2017;159:301–6.
12. Suyama K, Horie N, Hayashi K, Nagata I. Nationwide survey of decompressive hemicraniectomy for malignant middle cerebral artery infarction in japan. *World Neurosurg* 2014;82:1158–63.
13. Yu JW, Choi J-H, Kim D-H, Cha J-K, Huh J-T. Outcome following decompressive craniectomy for malignant middle cerebral artery infarction in patients older than 70 years old. *J Cerebrovasc Endovasc Neurosurg* 2012;14:65.
14. Jüttler E, Unterberg A, Woitzik J, Bösel J, Amiri H, Sakowitz OW, et al. Hemicraniectomy in older patients with extensive middle-cerebral-artery stroke. *N Engl J Med* 2014;370:1091–100.
15. Yang M, Lin H, Fu J, Roodrajeetsing G, Shi S-L, Xiao S-W. Decompressive hemicraniectomy in patients with malignant middle cerebral artery infarction: A systematic review and meta-analysis. *Surg J R Coll Surg Edinburgh Irel* 2015;13:230–40.
16. Kim JT, Heo SH, Park MS, Chang J, Choi KH, Cho KH. Use of antithrombotics after hemorrhagic transformation in acute ischemic stroke. *PLoS One* 2014;9:e89798.
17. Ustrell X, Pellisé A, X. U, A. P, Ustrell X, Pellisé A. Cardiac workup of ischemic stroke. *Curr Cardiol Rev* 2010;6:175–83.
18. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Europace* 2016;18:1609–78.
19. Stromberg S, Nordanstig A, Bentzel T, Osterberg K, Bergstrom GM. Risk of early recurrent stroke in symptomatic carotid stenosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015;49:137–44.
20. Johansson EP, Arnerlöv C, Wester P. Risk of recurrent stroke before carotid endarterectomy: The ANSYSCAP study. *Int J Stroke* 2013;8:220–7.

21. Marnane M, Chroinin DN, Callaly E, Sheehan OC, Merwick A, Hannon N, et al. Stroke recurrence within the time window recommended for carotid endarterectomy. *Neurology* 2011;77:738–43.
22. Ois A, Cuadrado-Godia E, Rodríguez-Campello A, Jimenez-Conde J, Roquer J. High risk of early neurological recurrence in symptomatic carotid stenosis. *Stroke* 2009;40:2727–31.
23. De Rango P, Brown MM, Chaturvedi S, Howard VJ, Jovin T, Mazya M V., et al. Summary of evidence on early carotid intervention for recently symptomatic stenosis based on meta-analysis of current risks. *Stroke* 2015;46:3423–36.
24. Adachi K, Sadato A, Hayakawa M, Maeda S, Hirose Y. Acute carotid artery stenting in symptomatic high-grade cervical carotid artery stenosis. *Neurosurg Rev* 2017;40:45–51.
25. Azzini C, Gentile M, De Vito A, Traina L, Sette E, Fainardi E, et al. Very early carotid endarterectomy after intravenous thrombolysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2016;51:482–6.
26. Kazandjian C, Kretz B, Lemogne B, Aboa Eboule C, Bejot Y, Steinmetz E. Influence of the type of cerebral infarct and timing of intervention in the early outcomes after carotid endarterectomy for symptomatic stenosis. *J Vasc Surg* 2016;63:1256–61.
27. Ferguson GG, Eliasziw M, Barr HWK, Clagett GP, Barnes RW, Wallace MC, et al. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial: Surgical results in 1415 patients. *Stroke* 1999;30:1751–8.

**ระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ
และการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดสมองในโรคหลอดเลือดสมอง
ชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน
Stroke Fast Track, Intravenous Thrombolytic Therapy
and Endovascular Treatment for Acute Ischemic Stroke**

กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ

- บทนำ
- ระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track)
- การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือด
- ขั้นตอนการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือด
 - การคัดกรองผู้ป่วยที่มาด้วยอาการโรคหลอดเลือดสมอง
 - การประเมินอาการผู้ป่วย
 - ข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการให้ยา rt-PA
 - การให้ยา rt-PA ทางหลอดเลือดดำ
 - การดูแลผู้ป่วยหลังให้ยา rt-PA ภายใน 24 ชม.แรก
 - ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้หลังการให้ยา rt-PA และแนวทางแก้ไข
- การให้ยา rtPA ในสภาวะพิเศษ
- การรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดสมอง (endovascular treatment)
- แนวทางการรักษาด้วยการใส่สายสวนหลอดเลือดสมอง
- ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญจากการรักษาด้วยสายสวนหลอดเลือดสมอง
- สรุป

บทนำ

จากหลักฐานทางการแพทย์ พบว่าการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดในระยะเฉียบพลันด้วยระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track) และการมีหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) สามารถช่วยลดความพิการและอัตราการเสียชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญ มีการศึกษาถึงผลการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (recombinant tissue plasminogen activator; rtPA) ในประเทศไทยของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์^[1] ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดที่ได้รับยา rtPA จำนวน 100 ราย ที่ 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยมีอาการดีมาก (modified Rankin scale; mRs = 0-1) 42 ราย มีเลือดออกในสมองแบบไม่มีอาการหลังให้ยา 13 ราย และแบบมีอาการ 2 ราย (1 รายเสียชีวิต) การศึกษาใน รพ.ศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น^[2] ได้เก็บข้อมูลผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับ rtPA 75 ราย พบว่าค่าเฉลี่ยของ National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) ก่อนให้ยาและที่ 3 เดือนดีขึ้นจาก 9.16 ± 4.82 คะแนน เป็น 3.83 ± 4.00 คะแนน

เมื่อแพทย์ต้องรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน คำถามแรกในใจของแพทย์คือผู้ป่วยรายนี้สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำได้หรือไม่ และอาจพิจารณาเรื่องการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดสมองร่วมด้วยในโรงพยาบาลที่สามารถทำได้ โดยต้องคัดเลือกผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์อย่างระมัดระวังเพื่อให้ได้รับประโยชน์และลดความเสี่ยง อย่างไรก็ตามการรักษามาตรฐานหลักในปัจจุบันคือการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจของแพทย์ได้แก่ ระยะเวลาในการเกิดโรค ความรุนแรงของโรค โรคประจำตัว ผลการตรวจเลือดและภาพรังสีวินิจฉัย เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะสมองขาดเลือดเฉียบพลันนั้น จัดเป็นภาวะเร่งด่วน แพทย์จำเป็นต้องทำการประเมินและรักษาผู้ป่วยไปพร้อมกันได้ อย่างถูกต้องรวดเร็ว

การให้ยา rtPA ภายในเวลา 4.5 ชม. (270 นาที) เป็นการรักษาที่เป็นมาตรฐาน การมีระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาล (stroke fast track) การเข้าใจระบบดังกล่าวทั้งข้อบ่งชี้ ข้อห้ามในการให้ยา ความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติ ตลอดจนการดูแลต่อเนื่องหลังจากให้ยา และการจัดการเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่มาด้วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน

ระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track)

ระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง เป็นระบบที่ช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันสามารถเข้าถึงการรักษาและมีโอกาสได้รับยาละลายลิ่มเลือดทันเวลา 4.5 ชม. นับตั้งแต่ผู้ป่วยมีอาการ ทั้งนี้ต้องมีทีมบุคลากรที่เกี่ยวข้องหลายฝ่ายทำงานประสานกันอย่างเป็นระบบและรวดเร็ว เนื่องจาก

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะมีการสูญเสียเซลล์ประสาทประมาณเกือบสองล้านเซลล์ในทุกๆ 1 นาทีที่โรคหลอดเลือดสมองยังไม่ได้ได้รับการรักษา ดังนั้นยิ่งผู้ป่วยได้รับยาเร็ว ผลการรักษายิ่งดีกว่าล่าช้าออกไป กล่าวได้ว่า “Time is brain” เพื่อจะให้ตระหนักถึงความสำคัญในการที่จะรักษาเนื้อสมองส่วนที่ดีให้มากที่สุด เพิ่มโอกาสในการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ลดความพิการของผู้ป่วยในระยะยาวอีกด้วย การจะลดระยะเวลาขั้นตอนการให้ยา rtPA กุญแจสำคัญคือการจัดการขั้นตอน 8 ขั้นตอนต่อไปนี้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดความล่าช้า เรียกว่า Eight D’s^[3] (The 8 D’s of stroke care)

1. **Detection** ทราบอาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ควรเริ่มตั้งแต่การให้ความรู้กับประชาชนที่อยู่ในชุมชนโดยถือเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะถ้าประชาชนมีความตระหนักรู้ว่าตนเองหรือญาติมีอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน เช่น ปากเบี้ยว แขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก การพูดผิดปกติ แล้วมารับการรักษาทันที จะส่งผลดีต่อผลการรักษาอย่างมาก จากข้อมูลที่ผ่านมาความรู้ของประชาชนว่าโรคหลอดเลือดสมองมีอาการอย่างไรบ้างยังอยู่ในระดับต่ำ^[4] มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการให้ความรู้ต่อชุมชนอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมองมีผลต่อการตระหนักถึงโรคของผู้ป่วยมากขึ้น^[5]
2. **Dispatch** of EMS (Emergency Medical Services) เป็นส่วนสำคัญในการให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน โดยต้องเริ่มจากความรู้ในชุมชนเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองและทราบว่าจะติดต่อรถพยาบาลฉุกเฉินได้อย่างไร ในประเทศไทยให้โทรศัพท์ไปที่หมายเลข 1669 โดยผู้รับแจ้งข้อมูลจะทราบอาการที่สงสัยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน และแจ้งให้รถพยาบาลฉุกเฉินออกไปรับ โดยระยะเวลาถึงที่เกิดเหตุประมาณน้อยกว่า 15 นาทีขึ้นกับความเหมาะสม ซึ่งควรรักษาเวลาเทียบเท่ากับการรับผู้ป่วยบาดเจ็บหรือผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด^[6]
3. **Delivery** กู้ชีพที่ไปกักรถพยาบาลฉุกเฉินควรได้รับการฝึกฝนในการประเมินผู้ป่วยที่สงสัยอย่างรวดเร็ว และสามารถนำผู้ป่วยไปส่งยังโรงพยาบาลที่มีระบบบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง
4. **Door** of the emergency department เมื่อผู้ป่วยถึงโรงพยาบาล จะได้รับการประเมินทั้งอาการทั่วไปและอาการทางระบบประสาทที่แผนกฉุกเฉินทันที โดยเป้าหมายที่ต้องการคือให้ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดเร็วที่สุดภายในระยะเวลา 60 นาทีนับจากที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล (door to needle) ตัวอย่างเป้าหมายระยะเวลาการทำงานในห้องฉุกเฉินแสดงดังตารางที่ 1
5. **Data** collection การรวบรวมข้อมูล การเจาะเลือดส่งตรวจ การประเมินอาการทางระบบประสาท การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง และตรวจสอบว่ามีข้อห้ามในให้ยาละลายลิ่มเลือดหรือไม่

6. **Decision** regarding stroke treatment ถ้าผู้ป่วยสามารถให้ยา rtPA ได้ ต้องทบทวนความเสี่ยงและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับร่วมกับญาติเพื่อลงชื่อว่ายินยอมหรือไม่ในแบบฟอร์มการให้ยา rtPA
7. **Drug/Device** administration การให้ยา rtPA การดูแลหลังให้ยา และอาจพิจารณาการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดสมองหากมีความเหมาะสมและอยู่ในสถานพยาบาลที่สามารถทำได้
8. **Disposition** การดูแลรักษาต่อเนื่องหลังจากให้ยา rtPA แล้ว ทั้งการประเมินอาการทางระบบประสาท การติดตามระดับน้ำตาลในเลือด สัญญาณชีพ และการป้องกันภาวะแทรกซ้อน

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างระยะเวลาในห้องฉุกเฉินในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน

กิจกรรม	ระยะเวลา
ระยะเวลาพบแพทย์ (Door to physician)	≤ 10 นาที
ระยะเวลาพบทีมโรคหลอดเลือดสมอง (Door to stroke team)	≤ 15 นาที
ระยะเวลาเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Door to CT initiation)	≤ 25 นาที
ระยะเวลาแปลผลเอกซเรย์ (Door to CT interpretation)	≤ 45 นาที
ระยะเวลาที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (Door to drug/needle)*	≤ 60 นาที
ระยะเวลาที่ได้รับเข้าหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (Door to stroke unit admission)	≤ 3 ชั่วโมง

CT = computed tomography

* ปัจจุบันปรับลดระยะเวลาเหลือ 45 นาที

การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ

การให้ยา rtPA ทางหลอดเลือดดำเป็นการรักษามาตรฐานในปัจจุบันสำหรับผู้ป่วยที่มีสมองขาดเลือดเฉียบพลัน จะทำให้สมองมีเลือดมาเลี้ยงและเนื้อสมองส่วนที่ยังไม่ตายมีโอกาสมากกลับมาทำงานเป็นปกติได้ การรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดจะได้ผลดีที่สุดเฉพาะเนื้อสมองที่อยู่ในระยะ ischemic penumbra (เนื้อสมองบริเวณรอบๆ ใจกลางการขาดเลือดซึ่งมีเลือดไปเลี้ยงน้อยลงจึงไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ) เท่านั้น และจากการศึกษาพบว่าภายในระยะเวลา 4.5 ชม. เป็นระยะเวลาที่คาดว่าสมองที่ขาดเลือดยังอยู่ในระยะนี้ แต่ถ้าเลยช่วงเวลาดังกล่าวไปแล้ว เนื้อสมองมีการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรและมีการตายของเซลล์แล้ว การให้ยาละลายลิ่มเลือดจะไม่สามารถช่วยให้เนื้อสมองส่วนนั้นฟื้นมาได้ และยิ่งอาจก่อให้เกิดเลือดออกในสมองซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้^[7,8]

จากการศึกษาพบว่า ร้อยละ 31-51 ของผู้ที่ได้ยา rtPA มีความพิการเหลืออยู่เล็กน้อยหรือหายเป็นปกติที่ระยะเวลา 3 เดือนหลังเกิดอาการ ซึ่งเทียบกับยาหลอกที่จะมีอาการดีขึ้นเพียงร้อยละ 20-30 โดยถ้าให้ยาภายในระยะเวลาเร็วที่สุดหลังเกิดอาการผลการรักษาก็จะดีกว่าให้ยาล่าช้าออกไป และการให้ยานี้จะต้องอยู่ภายในระยะเวลา 4.5 ชม.หลังจากเกิดอาการ เมื่อให้ยาแล้วจะต้องติดตามอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดโดยเฉพาะในช่วง 24 ชม.แรก เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การเกิดเลือดออกในสมอง ซึ่งพบได้ร้อยละ 6.4 ในกลุ่มที่ได้ยา rtPA และพบได้ร้อยละ 0.6 ในกลุ่มที่ได้ยาหลอกโดยอัตราการตายที่ระยะเวลา 3 เดือน และ 1 ปี ไม่แตกต่างกัน^[7]

ปัจจุบันการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดชนิดขาดเลือดเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ เป็นการรักษาที่สามารถทำได้ในโรงพยาบาลหลายๆ แห่งในประเทศไทย ทั้งโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลจังหวัด รวมไปถึงโรงพยาบาลชุมชนบางแห่ง ที่จัดตั้งระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track) หรือหากไม่มีระบบนี้ในโรงพยาบาล แพทย์ก็ต้องทราบว่าจะสามารถติดต่อส่งตัวผู้ป่วยไปโรงพยาบาลที่มีระบบการรักษานี้ที่ใกล้ที่สุดได้

การมีแบบฟอร์มมาตรฐานเพื่อใช้ประเมินข้อบ่งชี้และข้อห้าม จะช่วยทำให้การประเมินผู้ป่วยเป็นไปด้วยความรวดเร็ว รวมถึงการใช้แบบฟอร์มมาตรฐานสำหรับการสั่งยา rtPA และการดูแลผู้ป่วยตามหลังการให้ยา จะช่วยลดความล่าช้าในการดูแลผู้ป่วยได้

ขั้นตอนการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันด้วยยาละลายลิ่มเลือด

1. การคัดกรองผู้ป่วยที่มาด้วยอาการโรคหลอดเลือดสมอง

เมื่อผู้ป่วยมาที่ห้องฉุกเฉิน พยาบาลคัดกรอง (triage nurse) จะซักถามอาการของผู้ป่วยที่สงสัยโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ อ่อนแรงครึ่งซีก ชาครึ่งซีก ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด พูดผิดปกติหรือมีความผิดปกติในการใช้ภาษา เวียนศีรษะร่วมกับเดินเซ เห็นภาพซ้อน เป็นต้น โดยพยาบาลที่ทำหน้าที่นี้จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นภาวะเร่งด่วน และคำถามที่สำคัญคือผู้ป่วยมีอาการมานานเท่าใด หากผู้ป่วยหรือญาติแจ้งว่ามีอาการมาไม่เกิน 4.5 ชม. พยาบาลจะต้องรีบแจ้งแพทย์ประจำห้องฉุกเฉินทันทีว่ามีผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track)

2. การประเมินอาการผู้ป่วย

เมื่อแพทย์ได้รับแจ้งว่ามีผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการ stroke fast track แพทย์จะต้องรับมาประเมินผู้ป่วยทันที ซักถามยืนยันเวลาที่เกิดอาการให้ชัดเจน โดยจะต้องนับจากเวลาจริงที่ผู้ป่วยมีอาการปกติครั้งสุดท้าย (last seen normal) ก่อนจะพบอาการผิดปกติ โดยถามว่าอาการอ่อนแรงหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นนั้นเกิดขณะกำลังทำอะไรอยู่ เช่น เกิดขณะรับประทานอาหาร ทำงาน บ้าน เดิน นั่งพูดคุย อาบน้ำ เป็นต้น และเวลานั้นเป็นเวลาเท่าไร หากเวลาเกิดเหตุไม่แน่ชัด โดยเป็น

ขณะไม่มีญาติเห็นแล้วผู้ป่วยอธิบายไม่ได้ เช่นเป็นหลังตื่นนอนแล้วญาติพบว่าอ่อนแรงตอน 7.00 น. (first seen abnormal) จะไม่สามารถนับว่าเวลา 7.00 น.เป็นเวลาเริ่มความผิดปกติได้ เพราะอาการอาจเกิดขึ้นในช่วงกลางคืนที่นอนหลับ แพทย์จำเป็นต้องย้อนถามเวลาสุดท้ายที่ผู้ป่วยยังปกติอยู่ (last seen normal) เช่น เวลาเข้านอนหรือเวลาที่ตื่นมาเข้าห้องน้ำตอนกลางคืน หากตื่นมาเข้าห้องน้ำเวลา 5.00 น. ยังสามารถเดินไปได้ปกติแล้วกลับมานอนต่อจนเมื่อตื่นมาเวลา 7.00 น. พบว่าอ่อนแรงเดินไม่ได้ ต้องนับเวลาเริ่มจากเวลา 5.00 น. แสดงว่าต้องให้ยาละลายลิ่มเลือดภายในเวลา 5.00 น. + 4.5 ชั่วโมง = 9.30 น. เป็นต้น แต่ถ้าผู้ป่วยไม่มีการตื่นมาเข้าห้องน้ำตอนกลางคืนเลย ก็ต้องนับเวลาที่ผู้ป่วยเข้านอนเป็น last seen normal หากผู้ป่วยและญาติที่พามาห้องฉุกเฉินให้ประวัติได้ไม่ชัดเจน อาจจำเป็นต้องซักประวัติทางโทรศัพท์จากญาติหรือพยานแวดล้อมที่อยู่ในเหตุการณ์เพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอ ก่อน เพราะถ้าให้ยาละลายลิ่มเลือดไปโดยที่ไม่ทราบเวลาเกิดอาการที่แน่ชัดจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากยาได้ เมื่อถามประวัติได้ชัดเจนแล้ว ให้ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานที่จำเป็น ได้แก่ เจาะตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ส่งเลือดเพื่อตรวจระดับน้ำตาล การนับเม็ดเลือด (complete blood count; CBC), platelet count, prothrombin time (PT), partial prothrombin time (PTT), international normalized ratio (INR), blood urea nitrogen (BUN), creatinine (Cr), ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การเปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำเป็น isotonic solution (0.9% NaCl) โดยระหว่างรอผลให้ส่งผู้ป่วยไปตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบไม่ฉีดสารทึบรังสีอย่างเร่งด่วน (non-contrast computed tomography brain emergency; non-contrast CT brain) เพื่อแยกโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดออกจากโรคหลอดเลือดสมองแตกที่ทำให้เกิดเลือดออกในสมอง และส่งตรวจภาพรังสีทรงกร่วมด้วย ควรจะมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบร่วมกัน และบุคลากรทราบเป็นอย่างดีว่าจะมีใครมาปฏิบัติหน้าที่อะไรบ้าง เช่น เมื่อแพทย์และพยาบาลในห้องฉุกเฉินทราบว่าผู้ป่วย stroke fast track ในขณะที่แพทย์เริ่มซักประวัติเบื้องต้นไปได้บางส่วนนั้น พยาบาลจะเริ่มเตรียมอุปกรณ์ในการเจาะเลือด เพื่อเก็บเลือดที่จะส่งตรวจ (มีการเตรียมใบส่งตรวจเป็นชุดเก็บไว้) เปิดหลอดเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (0.9% NaCl) ไว้เลย โดยที่ระหว่างนั้นอาจมีเจ้าหน้าที่อีกคน มาติดอุปกรณ์ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจไปพร้อมๆ กัน และการส่งเลือดไปตรวจก็ต้องมีการวางแผนเพื่อให้ได้ผลเร็ว เช่น การทำสัญลักษณ์หรือตราประทับระบุ stroke fast track ที่ใบขอส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น เมื่อแพทย์ประเมินเบื้องต้นเสร็จ ผู้ป่วยก็พร้อมที่จะถูกส่งไปตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง โดยเจ้าหน้าที่เปลและเจ้าหน้าที่ห้องเอกซเรย์ก็ทราบว่าผู้ป่วยเป็นภาวะเร่งด่วน ก็จะสามารถทำให้ขั้นตอนต่างๆ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว จากนั้นเมื่อผู้ป่วยกลับมาจากห้องเอกซเรย์แล้ว แพทย์จะมีเวลาสำหรับซักประวัติและตรวจร่างกายทางประสาทวิทยาโดยละเอียดเพิ่มระหว่างรอผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจใช้ค่าคะแนน NIHSS ซึ่งมีค่าคะแนน 0-42 ทำการประเมินตามข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการให้ยาละลายลิ่มเลือดทุกข้อ รวมถึงเริ่มพูดคุยกับผู้ป่วยและญาติในการลงชื่อในแบบฟอร์มยินยอม โดยต้องรักษาประสิทธิภาพ

ในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนให้เป็นไปอย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพและลดความผิดพลาดให้น้อยที่สุด การให้ข้อมูลแก่ญาติ ควรมีแบบฟอร์มลงชื่อยินยอมสำหรับการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำโดยเฉพาะ

3. ข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการให้ยา rt-PA

3.1 ข้อบ่งชี้ในการให้ยา rt-PA

- 1) อาการเข้าได้กับโรคหลอดเลือดสมองและผลการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเข้าได้กับโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด
- 2) อาการทางระบบประสาทไม่ได้หายเอง
- 3) อาการทางระบบประสาทไม่น้อยเกินไป เช่น มีอาการชาอย่างเดียว
- 4) สามารถให้การรักษได้ทันภายใน 4.5 ชม. รวมทั้งผู้ป่วยและญาติเข้าใจถึงผลดีและผลเสียของการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

3.2 ข้อห้ามในการให้ยา rt-PA

- 1) มีประวัติได้รับอุบัติเหตุทางสมอง หรือเคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดภายใน 3 เดือน (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในสมอง)
- 2) เป็นกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดภายใน 3 เดือน (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจทะลุ (myocardial rupture) หรือภาวะแทรกซ้อนอื่นของหัวใจ) หากผู้ป่วยมีอาการมาก ความพิการสูงจากโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดอาจพิจารณาให้ยา rtPA เป็นรายๆ ไป โดยพูดคุยความเสี่ยงกับญาติ และหากผู้ป่วยมีอาการหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันร่วมกับภาวะหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเฉียบพลันพร้อมกัน อาจพิจารณาให้ยา rtPA ก่อนแล้วจึงไปทำการฉีดสียหลอดเลือดหัวใจโดยพิจารณาความเสี่ยงเป็นกรณีไป^[9]
- 3) มีเลือดออกในทางเดินอาหารหรือทางเดินปัสสาวะภายใน 21 วัน (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในอวัยวะดังกล่าวและไม่สามารถหยุดภาวะเลือดออกได้)
- 4) ได้รับการผ่าตัดใหญ่ภายใน 14 วัน (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก แต่ถ้าวัดที่นั่นมีแผลผ่าตัดอยู่ภายนอกสามารถระงับภาวะเลือดออกได้ง่าย ก็สามารถพิจารณาเป็นแต่ละกรณี)
- 5) ได้รับการเจาะเลือดทางหลอดเลือดแดงในตำแหน่งที่ไม่สามารถกดห้ามเลือดได้ภายใน 7 วัน (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก)
- 6) มีประวัติเลือดออกในสมองมาก่อน (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในสมอง แต่ถ้าผู้ป่วยมีภาวะเลือดออกในสมองมานานแล้ว และสาเหตุที่เคยทำให้

เกิดเลือดออกมีความเสี่ยงต่ำที่จะเกิดซ้ำ สามารถพิจารณาเป็นแต่ละกรณีได้)

- 7) ค่า systolic blood pressure (SBP) มากกว่า 185 มม.ปรอท หรือค่า diastolic blood pressure (DBP) มากกว่า 110 มม.ปรอท (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในสมอง ควรจะลดความดันโลหิตโดยให้ยาทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ ยา nicardipine, nitroglycerine, nitroprusside แล้วค่อยๆ ปรับระดับยาขึ้น และไม่ควรให้ยา nifedipine หมดได้ลิ้นเนื่องจากควบคุมผลของยาไม่ได้แน่นอน เมื่อให้ยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำแล้วหากความดันโลหิตยังไม่ลดต่ำกว่า 185/110 มม.ปรอทภายในเวลา 4.5 ชม. หลังเกิดอาการ จะถือเป็นข้อห้ามในการให้ยา rtPA) แนวทางการให้ยาลดความดันโลหิตแสดงดังตารางที่ 2
- 8) ตรวจร่างกายพบหลักฐานของเลือดออกหรือได้รับอุบัติเหตุ เช่น กระตุกหัก (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก)
- 9) มีประวัติรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด warfarin โดยค่า INR มากกว่า 1.7 (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก)
- 10) ได้รับยา heparin ภายใน 48 ชม. และ aPTT ผิดปกติ เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก กรณีได้ยา low molecular weight heparin (LMWH) ถ้าหยุดยาแล้วนานกว่า 24 ชม.^[10] ก็สามารถให้ยาได้ โดยต้องอธิบายให้ญาติและผู้ป่วยทราบถึงความเสี่ยงของการเกิดภาวะเลือดออกเป็นแต่ละกรณีไป
- 11) ผู้ป่วยที่มีประวัติใช้ยา direct thrombin inhibitors หรือ direct factor Xa inhibitors ไม่แนะนำให้ใช้ยา rtPA ยกเว้นว่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการต่อไปนี้ปกติ ได้แก่ aPTT, INR, platelet count, และ ECT (ecarin clotting time) หรือ TT (thrombin time) หรือ appropriate direct factor Xa activity assays ปกติ หรือผู้ป่วยไม่ได้รับยาดังกล่าวมาเป็นเวลามากกว่า 48 ชม. (โดยที่ค่าการทำงานของไตปกติ)^[9] ก็สามารถพิจารณาให้ยาได้ หรือในกรณีที่มียาแก้พิษ (antidote) ก็อาจพิจารณาให้ยาก่อนที่จะให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ อย่างไรก็ตาม ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปอีก
- 12) เกล็ดเลือด น้อยกว่า 100,000 มม.³ (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออก)
- 13) ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 50 มก./ดล. (เนื่องจากความผิดปกติทางระบบประสาทอาจเกิดจากภาวะน้ำตาลที่ต่ำเกินไป จึงควรแก้ไขภาวะดังกล่าวก่อน)
- 14) มีอาการชักร่วมด้วย (เนื่องจากความผิดปกติทางระบบประสาทโดยเฉพาะอาการอ่อนแรงครึ่งซีกอาจเกิดตามหลังภาวะชัก และสามารถหายได้เอง แต่ถ้าหากพิจารณาว่าอาการชักเกิดจากโรคหลอดเลือดสมองก็สามารถให้ยา rtPA ได้)

15) เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองพบ hypodensity มากกว่า 1 ใน 3 ของ cerebral hemisphere (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในสมอง) โดยถ้าพบเป็นรอยขาดเลือดชัดเจน (frank hypodensity) ถือเป็นข้อห้าม แต่หากพบเพียง early ischemic change (ได้แก่ hyperdense MCA sign, loss of gray-white differentiation of basal ganglia, loss of insular ribbon, cortical sulcal effacement) ไม่ถือเป็นข้อห้าม

3.3 ข้อห้ามเพิ่มเติมของการให้ยา rt-PA ช่วง 3.5-4 ชม.

- 1) อายุมากกว่า 80 ปี (เนื่องจากการศึกษาช่วงแรกมีการจำกัดอายุผู้ป่วย เพราะผู้ป่วยสูงอายุมักจะมีโรคหรือภาวะอื่นร่วมด้วย อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยสูงอายุที่สุขภาพโดยทั่วไปแข็งแรงและไม่มีข้อห้ามอาจพิจารณาเป็นรายๆ ไป)
- 2) ค่าคะแนน NIHSS มากกว่า 25 (เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในสมอง อย่างไรก็ตามถ้าไม่มีข้อควรระวังอื่นๆ และญาติทราบถึงความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน ก็สามารถพิจารณาเป็นแต่ละกรณี)
- 3) เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดมาก่อนและเป็นโรคเบาหวาน (เป็นเพียงข้อควรระมัดระวังเท่านั้น ไม่ใช่ข้อห้าม)
- 4) รับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant drugs) อยู่โดยไม่คำนึงถึงค่า INR (ในกรณีที่เคยมีประวัติโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน แต่ถ้าผู้ป่วยและญาติยอมรับความเสี่ยง ก็สามารถพิจารณาเป็นกรณีได้)

ในทางปฏิบัติการพิจารณาให้ยา rtPA ตามข้อบ่งชี้และข้อห้ามบางอย่างอาจมีความยืดหยุ่นได้บ้าง ในผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรอธิบายกับผู้ป่วยและญาติถึงข้อดีและข้อเสีย เช่น

- ค่าคะแนน NIHSS น้อยกว่า 4 ผู้ป่วยมีอาการไม่มาก แต่ถ้าอาการที่เป็นนั้นมีผลกระทบกับผู้ป่วยมากก็อาจจะพิจารณาให้ยา ได้แก่ การมีตาบอดครึ่งซีก (homonymous hemianopia) (NIHSS = 2) ซึ่งเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือด posterior cerebral artery หรือ ผู้ป่วยมีอาการพูดไม่ได้แต่ฟังเข้าใจ (motor aphasia) (NIHSS = 3) ซึ่งเกิดจากการอุดตันของหลอดเลือด middle cerebral artery อาการเหล่านี้แม้จะมีค่าคะแนน NIHSS น้อยกว่า 4 แต่ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันและการทำงานของผู้ป่วย
- อาการทางระบบประสาทดีขึ้นอย่างรวดเร็ว หากผู้ป่วยมีอาการทางระบบประสาทดีขึ้นอย่างรวดเร็วและเกือบจะหายสนิท การให้ยา rtPA อาจเพิ่มความเสี่ยงมากกว่าประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากยา อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยที่มีอาการขึ้นๆ ลงๆ หรือดีขึ้นเพียงเล็กน้อยภายในเวลา 1 ชม.แรกที่มีอาการ ควรจะพิจารณาให้ยา rtPA และผู้ป่วยที่มีค่าคะแนน NIHSS สูงโดยถ้าเมื่อผู้ป่วยดีขึ้นแล้ว ค่าคะแนน NIHSS ยังมากกว่า 4

ภายในระยะเวลา 3 ชม. ควรจะพิจารณาให้ยา rtPA เนื่องจากอาการผู้ป่วยดังกล่าวไม่น่าจะเข้าได้กับกลุ่มสมองขาดเลือดชั่วคราวแล้ว (transient ischemic attack)

- มีประวัติเลือดออกในสมองมาก่อน ถ้าผู้ป่วยมีประวัติเลือดออกในสมองมาก่อนจากสาเหตุที่อาจเป็นซ้ำได้ เช่น การแตกของหลอดเลือดผิดปกติในสมอง (vascular malformation) ภาวะเลือดออกในสมองจากความดันโลหิตสูง ภาวะ amyloid angiopathy ควรจะหลีกเลี่ยงการให้ยา rtPA ส่วนภาวะเลือดออกในสมองที่ไม่เกิดซ้ำ เช่น การบาดเจ็บของศีรษะทำให้เกิดเลือดออกในชั้นใต้ dura (subdural hematoma) หรือชั้นเหนือ dura (epidural hematoma) ถ้าหากไม่มีเลือดออกหลงเหลือแล้วสามารถพิจารณาให้ยา rtPA ได้
- มีอาการชักร่วมด้วย เนื่องจากอาการชักอาจตามด้วยอาการทางระบบประสาทผิดปกติชั่วคราวได้ (Todd's paralysis) อย่างไรก็ตามผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดก็สามารถมีอาการชักร่วมด้วยได้ ดังนั้นหากสงสัยว่าผู้ป่วยมีอาการชักจากโรคหลอดเลือดสมองจากประวัติหรือภาพรังสีวินิจฉัย เช่น ผู้ป่วยมีหลอดเลือดแดง carotid ที่คอตีบและไม่เคยมีประวัติชักมาก่อน หรือ การพบว่ามีลักษณะขาดเลือดระยะเริ่มแรกหรือการอุดตันของหลอดเลือดจากภาพเอกซเรย์ ก็อาจจะพิจารณาให้ยา rtPA ได้

4. การให้ยา rt-PA ทางหลอดเลือดดำ

ก่อนให้ยาต้องประเมินอาการทางระบบประสาทและความดันโลหิตอีกครั้งว่าไม่มีข้อห้าม โดยผู้ป่วยจะต้องอยู่บนเตียงตลอด (absolute bed rest) อาจพิจารณาใส่สายสวนปัสสาวะให้ผู้ป่วยก่อนที่จะเริ่มให้ยาในกรณีผู้ป่วยมีอาการรุนแรง และในขณะที่ให้ยาห้ามทำหัตถการกับผู้ป่วยอีก ขนาดยาที่ใช้คือ 0.9 มก/กก. มากที่สุดต้องไม่เกิน 90 มก. ผสมยาโดยต้องไม่เขย่าขวด ให้ใช้วิธีหมุนขวดยาแบ่งยาร้อยละ 10 ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำใน 1 นาที และอีกร้อยละ 90 หยดเข้าหลอดเลือดดำในเวลา 1 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องหยดยา (infusion pump) ต้องระวังไม่ให้ยาซึมออกนอกหลอดเลือด ควรชั่งน้ำหนักผู้ป่วยและคำนวณยาอย่างละเอียดแม่นยำ เนื่องจากจะมีผลต่อการรักษาและการเกิดเลือดออกในสมอง เช่น ผู้ป่วยน้ำหนัก 60 กก. ยาที่จะให้คำนวณได้เป็น 54 มก. แบ่ง 5.4 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำใน 1 นาที และอีก 48.6 มก. หยดเข้าหลอดเลือดดำในเวลา 1 ชม. การให้ยามักทำในห้องฉุกเฉินเพื่อความสะดวกรวดเร็ว หลังจากยาครบ 1 ชม. แล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยหรืออาจให้ที่หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) หรือหอผู้ป่วยระยะวิกฤตได้ ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายทำได้รวดเร็วและแพทย์สามารถติดตามได้อย่างใกล้ชิด

สำหรับการให้ยาในขนาดต่ำกว่าขนาดปกติ (low dose คือ 0.6 มก/กก.) จากการศึกษาในคนญี่ปุ่นพบว่าผลการรักษาที่ 3 เดือนของผู้ป่วยที่ได้รับยา rt-PA ในขนาด 0.6 มก/กก. ไม่แตกต่างจากผลการรักษาด้วยยาในขนาดปกติ (0.9 มก/กก.)^[11] มีการศึกษาในเวลาต่อมาพบว่า การให้ยาใน

ขนาดต่ำนั้นมียาอัตราการเกิดเลือดออกในสมองแบบมีอาการต่ำกว่าการให้ยาในขนาดปกติ อย่างไรก็ตาม การให้ยาขนาดต่ำไม่ได้มีผลเทียบเท่ากับการให้ยาในขนาดปกติในแง่การลดการเสียชีวิตและความพิการที่ 90 วัน^[12]

5. การดูแลผู้ป่วยหลังให้ยา rt-PA ภายใน 24 ชม.แรก

ขณะให้ยาและหลังให้ยาใน 24 ชม.แรก ต้องเฝ้าสังเกตอาการและติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด โดยรับผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) หรือหอผู้ป่วยระยะวิกฤต การประเมินที่สำคัญ ได้แก่

5.1 ระดับความดันโลหิตต้องไม่เกิน 180/105 มม.ปรอท ตลอด 24 ชม. หลังเริ่มการรักษา ด้วยยา rtPA ควรวัดความดันโลหิตทุก 15 นาที เป็นเวลา 2 ชม. หลังจากนั้นวัดทุก 30 นาทีเป็นเวลา 6 ชม. หลังจากนั้นวัดทุก 1 ชม. จนครบ 24 ชม. ถ้าความดันโลหิตสูงต้องให้ยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำ และถ้าความดันโลหิตสูงมากอาจบ่งบอกถึงภาวะสมองบวมหรือเลือดออกในสมอง ถ้าความดันโลหิตต่ำอาจมีปัญหาทางอายุรกรรมระบบหัวใจร่วมด้วย ถ้าความดันโลหิต SBP มากกว่า 180 มม.ปรอทหรือค่า DBP มากกว่า 105 มม.ปรอท ควรให้ยาลดความดันโลหิตทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ nicardipine 5 มก./ชม. เริ่มด้วย 2.5 มก./ชม. 1-2 นาที แล้วปรับยาจนได้ความดันเป้าหมาย ปรับเพิ่ม 2.5 มก./ชม. ทุก 15 นาที (ขนาดสูงสุด 15 มก./ชม.) หรือ labetalol 10 มก.ทางหลอดเลือดดำ ให้ใน 1-2 นาที และให้ซ้ำทุกๆ 10-20 นาที ขนาดสูงสุดไม่เกิน 300 มก. ถ้าความดันโลหิตไม่ลดลง พิจารณาให้ยาหยุดทางหลอดเลือดดำต่อเนื่อง โดยให้ labetalol 2-8 มก./นาที ถ้าค่า DBP >140 มม.ปรอท พิจารณาให้ nitroprusside 0.5 มกก./กก./นาที รายละเอียดการให้ยาแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การควบคุมความดันโลหิตสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยา rt-PA

เป้าหมายความดันโลหิต	
1) ก่อนให้ยา rtPA ต้องการ SBP ต่ำกว่า 185 และ DBP ต่ำกว่า 110 มม.ปรอท	
2) หลังจากให้ยา rtPA แล้วต้องการ SBP ต่ำกว่า 180 และ DBP ต่ำกว่า 105 มม.ปรอท	
• SBP สูงกว่า 185 หรือ DBP สูงกว่า 110 ก่อนให้ยา rtPA หรือ • SBP สูงกว่า 180 หรือ DBP สูงกว่า 105 หลังให้ยา rtPA พิจารณาให้ยาลดความดันโลหิตดังนี้ - Nicardipine 5 มก./ชม. เริ่มด้วย 2.5 มก./ชม. ใน 1-2 นาที แล้วปรับยาจนได้ความดันเป้าหมาย โดยปรับเพิ่ม 2.5 มก./ชม. ทุก 5-15 นาที (ขนาดสูงสุด 15 มก./ชม.) - Labetalol 10 มก. ทางหลอดเลือดดำซ้ำๆ ใน 1-2 นาที ให้ซ้ำได้อีกหนึ่งครั้ง แล้วหยุดทางหลอดเลือดดำ 2-8 มก./นาที (สูงสุด 300 มก.ต่อวัน) • ถ้า DBP มากกว่า 140 มม.ปรอท พิจารณาให้ยาดังนี้ - Nitroprusside 0.5 มกก./กก./นาที	

DBP = diastolic blood pressure, rtPA = recombinant tissue plasminogen activator, SBP = systolic blood pressure

5.2 ประเมินอาการทางระบบประสาทเป็นระยะ โดยระหว่างให้ยาให้ประเมินทุก 15 นาที หลังจากนั้นควรประเมินทุก 1 ชม. จนครบ 24 ชม. โดยประเมินระดับความรู้สึกตัวและอาการแสดงทางระบบประสาท รวมถึงอาการที่แสดงถึงภาวะเลือดออกในสมอง ได้แก่ ปวดศีรษะรุนแรง อาเจียน กระสับกระส่าย สับสน ซึม

5.3 ประเมินภาวะแทรกซ้อนอื่น เช่น สังเกตการมีเลือดออกในตำแหน่งต่างๆ เลือดออกทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ กล้ามเนื้อ และตำแหน่งอื่นๆ

5.4 การทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองหลังจากได้รับยา rtPA ครบ 24 ชม. มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินว่ามีเลือดออกในสมองโดยที่ไม่มีอาการหรือไม่ และช่วยประเมินความกว้างของบริเวณสมองที่ขาดเลือด และความบวมของเนื้อสมองซึ่งอาจจะยังไม่เห็นจากการทำเอกซเรย์สมองครั้งแรก มีการศึกษาพบว่าการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง หลังการให้ยา rtPA ครบ 24 ชม. จะไม่มีความจำเป็นในกรณีที่มีผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น (NIHSS = 0) แต่แนะนำให้ทำในกรณีต่อไปนี้ คือ ผู้ป่วยยังมีอาการหลงเหลืออยู่มาก (NIHSS > 10) ผู้ป่วยมีอาการเลวลง หรือ สงสัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองส่วนหลัง (posterior circulation stroke) อุดตัน^[13]

5.5 งดการให้ยาเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน เช่น aspirin, clopidogrel, warfarin หรืออื่นๆ จนกว่าจะครบ 24 ชม. และทราบผลการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเพื่อช่วยในการตัดสินใจการรักษาแล้ว อย่างไรก็ตามหากมีความจำเป็นอาจต้องพิจารณาเป็นรายๆไป^[14]

5.6 หลีกเลี่ยงการให้ยา heparin หรือ LMWH เพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอุดตัน (deep venous thrombosis) จนกว่าจะครบ 24 ชม. และทราบผลการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเพื่อช่วยในการตัดสินใจการรักษาแล้ว

5.7 การดูแลผู้ป่วยใน 24 ชม.แรก ไม่แนะนำให้ทำหัตถการต่างๆ กับผู้ป่วย เนื่องจากเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกได้ เช่น การเจาะเลือดจากหลอดเลือดแดง การใส่สายสวนปัสสาวะ การใส่สายยางให้อาหารทางกระเพาะอาหาร และระมัดระวังการกระทบกระแทก รวมทั้งให้ผู้ป่วยพักอยู่กับเตียง

6. ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้หลังการให้ยา rtPA และแนวทางแก้ไข

6.1 เลือดออกในสมอง (hemorrhagic transformation) ภาวะนี้พบได้ประมาณร้อยละ 6 ปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยมีอาการรุนแรงตั้งแต่แรก หรือผลจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองมีลักษณะขาดเลือดที่ชัดเจน (frank hypodensity) และเป็นบริเวณกว้างตั้งแต่แรก หรือการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง โดยผู้ป่วยจะมีอาการผิดปกติขึ้นกับตำแหน่งที่มีเลือดออก มีอาการทางระบบประสาทเลวลง มีอาการของสมองบวม ได้แก่ ปวดศีรษะ ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง การแก้ไขคือ ให้ทำการหยุด rtPA ทันทีแล้วส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบไม่ฉีดสารทึบรังสีซ้ำทันที พร้อมกับเจาะเลือดส่งหาค่า PT, PTT, CBC, platelets count และเตรียมส่วนประกอบของเลือดไว้ ได้แก่

cryoprecipitate (10 unit ให้ภายใน 10-30 นาที) หรือ fresh frozen plasma (FFP) 10 มล./กก. และ platelets 6-8 unit หากพบว่ามีเลือดออก ให้แก้ไขด้วยส่วนประกอบของเลือดทันทีและปรึกษาประสาทศัลยแพทย์โดยเร็ว เพื่อร่วมดูแลรักษาและอาจพิจารณาเรื่องการผ่าตัดรวมถึงการรักษาอื่นๆ ให้เหมาะสมต่อไป

6.2 เลือดออกที่ระบบอื่น ให้ทำการหยุด rtPA ทันที อาจพิจารณาส่งตรวจเพิ่มเติม ตามตำแหน่งที่สงสัย แก้ไขภาวะเลือดออกง่ายด้วยส่วนประกอบของเลือด และการรักษาอื่นๆ เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกทั่วไป

6.3 การแพ้ยา เป็นภาวะที่พบบ่อย อาจพบได้ประมาณร้อยละ 5 โดยเฉพาะการบวมที่ปากและลิ้น (orolingual angioedema) อาการมักไม่รุนแรงและเป็นไม่นาน โดยอาการอาจเป็นภายใน 2 ชม. หลังจากให้ยา อาการบวมอาจค่อยเป็นค่อยไปกินเวลาหลายชม. มีน้อยรายที่จะมีอาการแพ้รุนแรงจนคุกคามต่อชีวิต ปากลิ้นบวม อุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบน หลอดลมตีบ ความดันโลหิตตก ซึ่งต้องหยุดการให้ยา rtPA ใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ยา epinephrine ยา antihistamine และ ยา corticosteroid

การให้ยา rtPA ในสถานะพิเศษ

• การตั้งครรภ์

ยา rtPA จัดอยู่ใน Category C คือ ยาที่ยังไม่มีผลการศึกษาที่เพียงพอทั้งในสัตว์ทดลองและมนุษย์หรือ เป็นยาที่พบว่ามีความเสี่ยงต่อตัวอ่อนในสัตว์ทดลอง แต่ยังไม่มีความเสี่ยงเพียงพอในมนุษย์ ดังนั้น ควรพิจารณาประโยชน์ที่ได้จากการใช้ยาและความเสี่ยงต่อความผิดปกติของทารกในครรภ์ ข้อมูลจากการศึกษาที่ผ่านมา หญิงที่ตั้งครรภ์จะถูกคัดออกจากงานวิจัยของการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ มีเพียงรายงาน (case report) บ้างว่าการให้ยาละลายลิ่มเลือดในหญิงตั้งครรภ์ประสบความสำเร็จ ยา rtPA ทางหลอดเลือดดำไม่ได้ผ่านรก และยังไม่มีความหลักฐานว่าทำให้เกิดความพิการของตัวอ่อนสัตว์ ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นเมื่อให้ยาในหญิงตั้งครรภ์ได้แก่ ภาวะเลือดออกในทารก (fetal hemorrhage) ภาวะเลือดออกในหญิงตั้งครรภ์เอง และภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด (placenta abruptio) ถ้าหญิงตั้งครรภ์มีอาการของโรคหลอดเลือดสมองรุนแรงมาก ควรพูดคุยความเสี่ยงและพิจารณาเป็นรายๆ

• ลิ้นหัวใจติดเชื้อ (infective endocarditis)

โรคลิ้นหัวใจติดเชื้อส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (bacterial endocarditis) และมีส่วนน้อยจากเชื้อรา โดยพบว่าสามารถเกิดโรคหลอดเลือดสมองจาก septic cardiogenic embolism โดยพบได้ถึงหนึ่งในสามของผู้ป่วย นอกจากนี้อาจมีเลือดออกตามหลังการขาดเลือดของเนื้อสมองบริเวณนั้นได้ (hemorrhagic transformation) เพราะสัมพันธ์กับภาวะหลอดเลือดอักเสบจากการ

ติดเชื้อ (septic arteritis) ร่วมกับผนังหลอดเลือดมีการกร่อน (vascular wall erosion) การให้ยา rtPA ในผู้ป่วยลิ่มหัวใจติดเชื้อจะเพิ่มโอกาสการเกิดเลือดออกในเนื้อสมอง^[9] จึงไม่ได้แนะนำเรื่องการให้ยา

- **หลอดเลือดแดงที่คอแตกฉะ (cervical arterial dissection)**

ยังไม่มีการศึกษาแบบสุ่มเปรียบเทียบที่เพียงพอถึงความปลอดภัยในการให้ยา rtPA ในผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดแดงที่คอแตกฉะ การให้ยาในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะเพิ่มความเสี่ยงในการแตกฉะของหลอดเลือดมากขึ้น เพิ่มขนาดของก้อนเลือดที่ผนังหลอดเลือด (intramural hematoma) เพิ่มการกดทับเส้นประสาทสมองส่วนล่างมากขึ้น เกิดการแตกของหลอดเลือด (vessel rupture) เกิดการละลายตัวของก้อนเลือดที่ผนังหลอดเลือดทำให้ลิ่มเลือดเล็กๆ กระจายไปอุดตันหลอดเลือดสมองที่อยู่ไกลออกไป (arterial embolism) การเกิดเลือดออกในชั้นใต้เยื่อหุ้มสมองเนื่องจากการแตกฉะของหลอดเลือดเข้าไปในกะโหลกศีรษะ การเกิด pseudoaneurysm อย่างไรก็ตามมีรายงาน (case report) ผู้ป่วยว่าการเกิดความเสี่ยงภาวะเหล่านี้ต่ำ อาจพิจารณาให้ได้ในกรณีที่เป็น extra-cranial cervical dissection เป็นรายๆ ไป แต่ถ้าเป็น intracranial arterial dissection ข้อมูลยังไม่เพียงพอ^[9]

- **หลอดเลือดแดงใหญ่แตกฉะ (aortic dissection)**

ในผู้ป่วยหลอดเลือดแดงใหญ่แตกฉะมีโอกาสเกิดหลอดเลือดสมองอุดตันร่วมด้วยประมาณร้อยละ 5 กลไกการเกิดเกี่ยวข้องกับลิ่มเลือดที่มาจากผนังหลอดเลือด aorta ถ้าหากแพทย์พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีอาการปวดบริเวณหน้าอกและหรือหลังส่วนบน ควรคิดถึงภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่แตกฉะร่วมด้วย แต่หากผู้ป่วยมีการพูดผิดปกติ (aphasia) จากโรคหลอดเลือดสมองร่วมด้วย จะทำให้การวินิจฉัยหลอดเลือดแดงใหญ่แตกฉะเป็นไปได้ยาก การตรวจพบ widening mediastinum จากภาพเอกซเรย์ทรวงอกจะช่วยสนับสนุน แต่อาจเจอผลลบได้ประมาณร้อยละ 20 การยืนยันการวินิจฉัยคือการส่งทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก (CT chest) การให้ยา rtPA ในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดหลอดเลือดแดงใหญ่แตก (aortic rupture) เลือดออกในช่องอก (hemothorax) เลือดออกในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ (hemopericardium) และทำให้การตัดสินใจผ่าตัดทรวงอกฉุกเฉินล่าช้าลง ยังไม่มีการศึกษาที่เพียงพอถึงความปลอดภัยในการให้ยา rtPA ทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่แตกฉะ

- **หลอดเลือดสมองอุดตันในเด็ก**

เด็กที่อายุน้อยกว่า 18 ปีจะถูกคัดออกจากการศึกษาของ NIND และ ECASS III ดังนั้นแนวทางการรักษาที่ใช้ในผู้ใหญ่จะไม่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์และความปลอดภัยได้ในเด็ก เนื่องจากความแตกต่างกันของพัฒนาการของสมอง การฟื้นตัวของสมอง ระบบการแข็งตัวของเลือด สาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง อย่างไรก็ตาม อาจพิจารณาในผู้ป่วยวัยรุ่นตอนปลายที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองรุนแรงและข้อบ่งชี้เข้าได้กับแนวทางการรักษาของผู้ใหญ่

• ภาวะมีประจำเดือน

อาจพิจารณาให้ยา rtPA ในหญิงที่กำลังมีประจำเดือนได้ โดยต้องทราบว่าจะทำให้เลือดประจำเดือนออกมากขึ้น หากผู้ป่วยมีประวัติประจำเดือนออกมามาก่อน (menorrhagia) โดยไม่มีภาวะช็อคหรือ hypotension ก็อาจพิจารณาว่า การให้ยา rtPA คำนวณระหว่างประโยชน์ที่ได้รับกับความเสี่ยงจากยาหรือไม่ แต่หากผู้ป่วยมีประวัติประจำเดือนออกมามากพร้อมกับมีภาวะช็อคหรือ hypotension ควรปรึกษาสูติศาสตร์แพทย์ก่อนพิจารณาให้ยา

• หลอดเลือดโป่งพองในสมองที่ยังไม่แตก (unruptured intracranial aneurysm)

หากผู้ป่วยมีหลอดเลือดโป่งพองในสมองที่ยังไม่แตกขนาดเล็กถึงปานกลาง (ขนาดน้อยกว่า 10 มม.) อาจพิจารณาให้ยา rtPA ได้^[9] โดยพิจารณาเป็นกรณีไป หากหลอดเลือดมีขนาดใหญ่พบว่าข้อมูลยังไม่เพียงพอ

• หลอดเลือดผิดปกติในสมอง (intracranial vascular malformation)

ข้อมูลยังไม่เพียงพอ การให้ยา rtPA ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ว่าเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในสมอง แต่หากผู้ป่วยมีอาการรุนแรง อาจพิจารณาให้ยา rtPA เป็นรายๆไป^[9]

• เนื้องอกในสมอง

เนื้องอกในสมองที่เป็น intra-axial intracranial neoplasm มีความเสี่ยงที่จะเกิดเลือดออกในสมองตามหลังการให้ยา rtPA ได้ ส่วนกลุ่มที่มี extra-axial intracranial neoplasm อาจพิจารณาให้ยาเป็นรายๆไป^[9]

การดูแลทั่วไปสำหรับระยะหลังให้ยา rtPA ครบ 24 ชม.แล้ว สามารถให้การดูแลรักษาเช่นเดียวกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดที่ไม่ได้รับยา rtPA

การรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดสมอง (endovascular treatment)

การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลัน โดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด (endovascular treatment) เป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยที่สามารถทำในสถาบันที่มีศักยภาพเพียงพอ เนื่องจากยังไม่สามารถทำการรักษาได้อย่างแพร่หลาย เพราะยังมีปัญหาขาดแคลนเครื่องมือ อุปกรณ์มีราคาสูง และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านรังสีร่วมรักษาระบบประสาทยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นในโรงพยาบาลที่ไม่สามารถใช้วิธีการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดได้ ควรรักษาผู้ป่วยตามมาตรฐานการรักษาผู้ป่วยในปัจจุบัน ได้แก่การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ การรับผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง การให้ยาต้านเกล็ดเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด การควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่างๆ การทำกายภาพบำบัด และการรักษาอื่นๆ ตามความเหมาะสม

เป้าหมายของการรักษาด้วยวิธีใช้สายสวนหลอดเลือดสมอง เพื่อต้องการเปิดหลอดเลือดสมองที่อุดตัน (recanalization) ให้มีเลือดกลับไปเลี้ยงสมอง (reperfusion) ในส่วนที่เนื้อสมองขาดเลือดแต่ยังไม่ตาย (penumbra area) จากข้อมูลในปัจจุบันพบว่า การรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด

สมองช่วยลดความพิการและทำให้ผลการรักษาผู้ป่วยดีขึ้น โดยทำการเลือกผู้ป่วยที่สามารถรักษาด้วยวิธีนี้เหมาะสม (ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์และไม่มีข้อห้าม) จากการศึกษา meta-analysis^[15] เกี่ยวกับอัตราการเปิดของหลอดเลือดที่อุดตัน (recanalization rates) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลันพบว่า มีอัตราการเปิดหลอดเลือดได้เอง (spontaneous recanalization) ร้อยละ 24.1 ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำสามารถเปิดหลอดเลือดได้ร้อยละ 46.2 ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดแดงพบว่าเปิดหลอดเลือดได้ร้อยละ 63.2 ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำร่วมกับทางหลอดเลือดแดงพบว่าเปิดหลอดเลือดได้ร้อยละ 67.5 และในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดสมองเพื่อนำเอาลิ่มเลือดที่อุดตันออกมา (mechanical thrombectomy) พบว่าเปิดหลอดเลือดได้ร้อยละ 83.6 โดยพบว่ากลุ่มที่สามารถเปิดหลอดเลือดได้ มีผลการรักษาทางคลินิกดีที่สามเดือน (good functional outcome) มากกว่ากลุ่มที่เปิดหลอดเลือดไม่ได้ (odds ratio 4.43; 95% CI 3.32-5.91) และอัตราการเสียชีวิตที่สามเดือนน้อยกว่ากลุ่มที่เปิดหลอดเลือดไม่ได้ (odds ratio 0.24; 95% CI 0.16-0.35)

อาการทางระบบประสาทจะดีขึ้นเล็กน้อย นอกจากสัมพันธ์กับการเปิดหลอดเลือดได้ดี ยังมีปัจจัยอื่นๆอีก ได้แก่ ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการจนได้รับการรักษา ขนาดของเนื้อสมองที่ขาดเลือดแต่ยังไม่ตาย (penumbra area) ขนาดของเนื้อสมองที่ตาย (infarct area) อายุ โรคประจำตัว การมีหลอดเลือดข้างเคียงที่มาช่วยเลี้ยงเนื้อสมองที่กำลังขาดเลือด (collateral vessel) เป็นต้น

การรักษาด้วยสายสวนหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดระยะเฉียบพลัน แบ่งได้เป็น 4 แบบ คือ

1. การใส่สายสวนหลอดเลือดสมองร่วมกับการใช้ขดลวดตาข่าย (stent retriever devices) เพื่อจับลิ่มเลือดที่อุดตันในสมอง (stent thrombectomy) เป็นวิธีที่นิยมและมีประสิทธิภาพในการเปิดหลอดเลือดที่อุดตัน โดยแนะนำให้ใช้วิธีนี้ตัวเลือกแรก ได้แก่ Solitaire device, Trevo retriever
2. การใส่สายสวนหลอดเลือดสมองร่วมกับการใช้ขดลวด (coil retriever devices) เพื่อจับลิ่มเลือดที่อุดตันในสมอง (coil thrombectomy) ได้แก่ Merci device
3. การใส่สายสวนหลอดเลือดสมองร่วมกับอุปกรณ์สำหรับดูดลิ่มเลือดที่อุดตันในสมอง (aspiration thrombectomy) ได้แก่ Penumbra device
4. การใส่สายสวนหลอดเลือดสมองแล้วให้ยาละลายลิ่มเลือด (rtPA) ทางหลอดเลือดแดงตรงตำแหน่งที่มีลิ่มเลือดอุดตันอยู่ (intra-arterial thrombolysis)

แนวทางการรักษาด้วยการใส่สายสวนหลอดเลือดสมอง

1) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่เหมาะสมกับการได้รับการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดควรมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ทั้ง 7 ข้อดังนี้

- มี mRS 0-1 ก่อนมีอาการโรคหลอดเลือดสมองครั้งนี้
- ได้รับยา rtPA ภายใน 4.5 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ
- อาการดังกล่าวเกิดจากหลอดเลือด internal carotid artery (ICA) หรือ middle cerebral artery (MCA) ส่วนต้น (M1) อุดตัน
- อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- คะแนน NIHSS ≥ 6
- คะแนน ASPECTS ≥ 6
- คาดว่าจะได้รับการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด (groin puncture) ภายใน 6 ชม. หลังเกิดอาการ

รายละเอียดคำแนะนำในการรักษาของประเทศไทยสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด^[16] แสดงดังตารางที่ 3

2) การส่งตรวจภาพรังสี (Imaging)^[16]

- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันควรได้รับการส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยสมองการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแบบไม่ฉีดสารทึบรังสี (non-contrast CT) จะให้ข้อมูลที่จำเป็นในการตัดสินใจในการรักษา
- หากพิจารณาจะให้การรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดสมอง ควรตรวจด้วย non-invasive intracranial vascular study เพิ่มเติม ได้แก่ การตรวจ computed tomography angiography (CTA) หรือ magnetic resonance angiography (MRA) ทั้งนี้ไม่ควรทำให้การรับยา rtPA ล่าช้าในกรณีที่ผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ ดังนั้นควรเริ่มต้นให้ยา rtPA ก่อนที่จะตรวจหลอดเลือดสมองโดยวิธี noninvasive vascular study ในกรณีที่ noninvasive vascular study ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินการส่งตรวจทางรังสีวินิจฉัยเบื้องต้นสำหรับโรคหลอดเลือดสมอง
- การตรวจวินิจฉัยอื่นๆทางรังสี ได้แก่ CT perfusion หรือ MR perfusion จะให้ข้อมูลเพิ่มเติม เช่น infarct core volume, penumbra, collateral flow แต่ยังคงต้องการการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป

3) เริ่มมีการศึกษาที่ขยายระยะเวลาการให้การรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดออกไป จากเดิมที่ 6 ชม. ขยายเป็น 6 -16 ชม. (DEFUSE3 study)^[17] และ 6-24 ชม. (DAWN study)^[18] ในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดขนาดใหญ่ของ anterior circulation อุดตัน แต่ทั้งนี้ผู้ป่วยต้องเข้าได้กับเกณฑ์ข้อบ่งชี้และข้อห้ามของการศึกษาดังกล่าว ดังนั้นจึงควรพิจารณาตามความเหมาะสมเป็นรายๆ ไป และรอ

การศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

4) การควบคุมความดันโลหิตก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด แนะนำให้ความดันโลหิตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 180/105 มม.ปรอท จนถึง 24 ชม.หลังทำการหัตถการ

5) ในผู้ป่วยที่ทำการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดและสามารถเปิดหลอดเลือดได้สำเร็จ แนะนำให้ความดันโลหิตน้อยกว่า 180/105 มม.ปรอท ในการศึกษา DAWN study แนะนำให้ควบคุมความดันโลหิตให้น้อยกว่า 140 มม.ปรอทในช่วง 24 ชม.แรกหลังเปิดหลอดเลือดได้สำเร็จ ในกรณีที่เปิดหลอดเลือดได้มากกว่าสองในสามของหลอดเลือด MCA ดังนั้นอาจต้องพิจารณาผู้ป่วยแต่ละรายตามความเห็นของแพทย์ผู้รักษา

6) การดูแลอื่นๆ เช่นเดียวกับหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญจากการรักษาด้วยสายสวนหลอดเลือดสมอง

ส่วนใหญ่จะเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเลือดออกหรือบาดเจ็บจากอุปกรณ์สวนหลอดเลือด ได้แก่

- Reperfusion hemorrhage เป็นภาวะเลือดออกในเนื้อสมองตามหลังการใช้สายสวนหลอดเลือดสมองเปิดหลอดเลือดได้สำเร็จแล้ว ซึ่งมักเกิดในช่วง 1-3 วันแรก พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีอายุมาก มี poor collateral circulation มีความดันโลหิตสูง
- Endovascular devices injury อุปกรณ์ของสายสวนหลอดเลือดสมองอาจทำให้หลอดเลือดฉีกขาดหรือทะลุทำให้เกิดเลือดออกในเนื้อสมอง (intraparenchymal hemorrhage) หรือเลือดออกในชั้นใต้เยื่อหุ้มสมอง (subarachnoid hemorrhage) หรืออุปกรณ์อาจทำให้เกิดลิ่มเลือดลอยไปอุดตันที่ตำแหน่งต่างๆ (arterial to arterial emboli) โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มี atherosclerosis ของหลอดเลือดมาก
- Hemorrhagic transformation ไม่ได้เป็นภาวะแทรกซ้อนของการรักษา แต่เกิดตามหลังการเปิดหลอดเลือดด้วยสายสวนหลอดเลือดได้ เนื่องจากการเปิดหลอดเลือดจะช่วยให้มีเลือดไปเลี้ยงเนื้อสมองส่วนที่ขาดเลือดแต่ยังไม่ตาย (penumbra area) ส่วนเนื้อสมองบางส่วนที่ตายไปแล้ว (infarct core) จะมีโอกาสเกิดเลือดออกตามมาได้ (hemorrhagic transformation) เนื่องจาก blood brain barrier บริเวณนั้นเสียหาย และอาจเนื่องจากร่วมกับมีความดันโลหิตสูงด้วย

ตารางที่ 3 คำแนะนำในการรักษาของประเทศไทยสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด^[16]

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่มีข้อบ่งชี้และไม่มีข้อห้ามในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ควรได้รับยาดังกล่าว แม้ว่าจะพิจารณาให้การรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด
2. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่เหมาะสมกับการได้รับการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดควรมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ทั้ง 7 ข้อดังนี้
 - 2.1 มี mRS 0-1 ก่อนมีอาการโรคหลอดเลือดสมองครั้งนี้
 - 2.2 ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำภายใน 4.5 ชม. หลังเกิดอาการ
 - 2.3 อาการดังกล่าวเกิดจากหลอดเลือด internal carotid artery (ICA) หรือ middle cerebral artery (MCA) ส่วนต้น (M1) อุดตัน
 - 2.4 อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
 - 2.5 คะแนน NIHSS ≥ 6
 - 2.6 คะแนน ASPECTS ≥ 6
 - 2.7 คาดว่าจะได้รับการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด (groin puncture) ภายใน 6 ชม. หลังเกิดอาการ

(หมายเหตุ ผู้ป่วยที่คุณสมบัติไม่ครบตามเกณฑ์ข้างต้น ให้ดูรายละเอียดด้านล่าง)

3. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่ได้รับการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดหลัง 6 ชม. สามารถทำได้โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของผู้ป่วยในแต่ละราย อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของการรักษาที่ได้ยังไม่ชัดเจน
4. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่เกิดจากหลอดเลือดใน anterior circulation อุดตัน และมีข้อห้ามในการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ อาจได้ประโยชน์จากการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดให้แล้วเสร็จภายใน 6 ชม. หลังเกิดอาการ โดยควรพิจารณาตามความเหมาะสมของผู้ป่วยในแต่ละราย แต่ปัจจุบันยังมีข้อมูลไม่เพียงพอเกี่ยวกับการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดในผู้ป่วยที่มีข้อห้าม เช่น เวลาเกิน, ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูง เช่น เป็นโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน, มีประวัติอุบัติเหตุที่ศีรษะ, มีการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ (coagulopathy) หรือ ได้รับยาต้านเลือดเป็นลิ่ม (anticoagulant) เป็นต้น
5. ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดส่วน M2 หรือ M3-MCA, anterior cerebral artery (ACA), vertebral artery (VA) หรือ basilar artery (BA) อุดตัน ที่ได้รับการคัดเลือกอย่างดีว่า จะได้รับประโยชน์จากการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด อาจรักษาด้วยการใส่สายสวน โดยควรเริ่มการรักษา (groin puncture) ภายใน 6 ชม. หลังเกิดอาการ (ทั้งนี้การทำหัตถการดังกล่าวควรพิจารณาตามความเหมาะสมของผู้ป่วยในแต่ละราย)
6. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่อายุน้อยกว่า 18 ปี บางรายที่เกิดจากหลอดเลือดใหญ่ในสมองอุดตัน อาจได้รับประโยชน์จากการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด ซึ่งควรได้รับการรักษา (groin puncture) ภายใน 6 ชม. หลังเกิดอาการโดยควรพิจารณาตามความเหมาะสมของผู้ป่วยในแต่ละราย

7. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่เกิดจากหลอดเลือด ICA, M1- MCA อุดตัน ที่มีคะแนน mRS มากกว่า 1 ก่อนมีอาการโรคหลอดเลือดสมอง, มี คะแนน ASPECTS น้อยกว่า 6 หรือมีคะแนน NIHSS น้อยกว่า 6 บางราย อาจพิจารณาให้รักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือด (ทั้งนี้การทำหัตถการดังกล่าวควรพิจารณาตามความเหมาะสมของผู้ป่วยในแต่ละราย)
8. การติดตามผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำเพื่อประเมินการตอบสนองหลังการรักษา ในกรณีที่ตัดสินใจจะไปทำการรักษาโดยการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดเพื่อให้ได้ประโยชน์จากการรักษานั้นไม่จำเป็น และไม่แนะนำ
9. การรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดควรใช้ stent retrievers มากกว่า MERCI device การใช้สายสวนหลอดเลือดอื่นๆ นอกจาก stent retrievers อาจจะเหมาะสมในบางกรณี
10. การรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดโดย stent retrievers ร่วมกับการใช้ proximal balloon guide catheter หรือ large bore distal access catheter อาจจะได้ผลที่ดีกว่า cervical guide catheter อย่างเดียว
11. เป้าหมายของการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดคือ reperfusion วัดโดย TIC1 ระดับ 2b/3 เพื่อที่จะได้ผลการรักษาที่ดีที่สุด อาจให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดแดงร่วมด้วย ภายใน 6 ชม.หลังเกิดอาการ
12. การรักษาด้วย angioplasty และ stenting ของหลอดเลือดแดงใหญ่ที่คอส่วนต้นตื้นต้นในระหว่างทำการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดอาจทำได้
13. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่มีหลอดเลือด MCA อุดตัน ภายใน 6 ชม. การให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดแดงนั้น อาจได้ประโยชน์ แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยควรได้รับการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดเป็นอันดับแรกเนื่องจากมีประสิทธิภาพดีกว่า
14. การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดแดงภายใน 6 ชม. อาจให้ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการใช้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ
15. วิธีการระงับความรู้สึกระหว่างการรักษาผ่านสายสวนหลอดเลือดอาจใช้การทำ conscious sedation มากกว่า general anesthesia อย่างไรก็ตามการเลือกวิธีการระงับความรู้สึกควรเลือกตามความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละคน

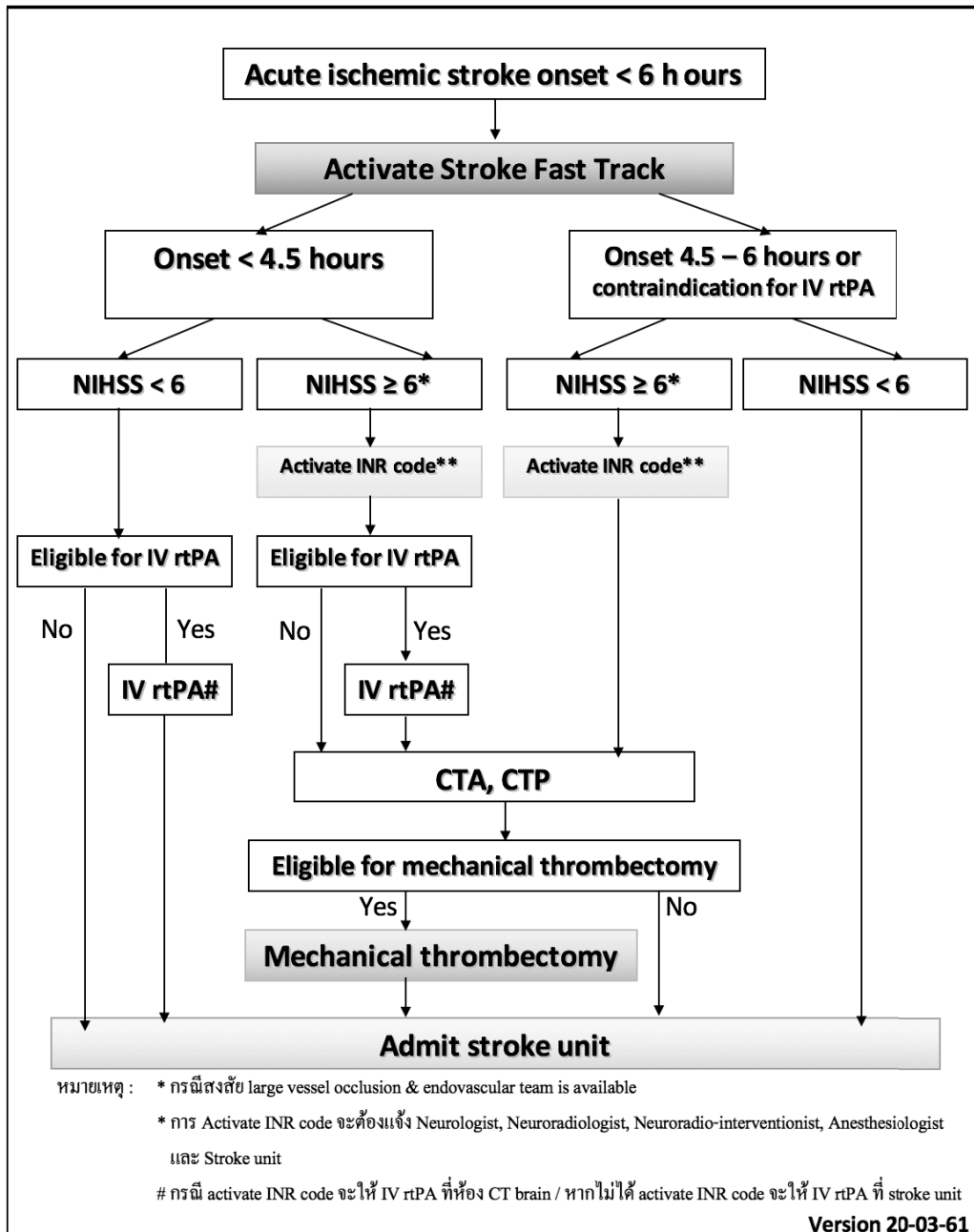
ASPECTS = Alberta Stroke Program Early CT Score, mRs = modified Rankin scale, NIHSS = National Institute of Health Stroke Scale, rtPA = recombinant tissue plasminogen activator, TIC1 = thrombolysis in cerebral infarction scale

การรักษาด้วยสายสวนหลอดเลือดสมองเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ได้เพื่อให้ได้รับประโยชน์และจำกัดความเสี่ยงตามความเห็นของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ โดยสถาบันที่ทำการรักษาวินิจฉัยได้ ยังมีไม่กี่แห่งในประเทศไทยเท่านั้น เนื่องจากบุคลากรที่เชี่ยวชาญมีจำกัด เครื่องมือยังไม่เพียงพอ อุปกรณ์มีราคาสูง ดังนั้นในโรงพยาบาลที่ไม่สามารถใช้วิธีการผ่านสายสวนหลอดเลือดได้ ควรรักษาผู้ป่วยตามมาตรฐานการรักษาผู้ป่วยในปัจจุบัน ได้แก่การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ และการดูแลรักษาอื่นๆ ตามความเหมาะสม แนวทางการรักษาด้วยสายสวนหลอดเลือดสมองของโรงพยาบาลศรีนครินทร์แสดงดังรูปที่ 1

สรุป

โรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่สำคัญในประเทศไทย แนวปฏิบัติหรือ guideline ในการดูแลผู้ป่วยจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นระยะตามหลักฐานทางการแพทย์ ซึ่งหลักการรักษาผู้ป่วยในปัจจุบันคือ ความรู้ของประชาชนในการตระหนักถึงอาการที่สงสัยโรคหลอดเลือดสมอง การเข้าถึงระบบบริการได้ทันที ความรวดเร็วในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระบบทางด่วน โรคหลอดเลือดสมอง และการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของทีมทุกคน จะสามารถลดอัตราการเสียชีวิต และความพิการของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปที่ 1 แผนภูมิการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันที่มาภายในระยะเวลา 6 ชม. นับจากเกิดอาการ ของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



CT = computed tomography, CTA = computed tomography angiography, CTP = computed tomography perfusion, INR = intervention neuroradiology, IV = intravenous, NIHSS = National Institute of Health Stroke Scale, rtPA = recombinant tissue plasminogen activator

เอกสารอ้างอิง

1. Muengtaweepongsa S, Dharmasaroja P, Kummark U. Outcomes of intravenous thrombolytic therapy for acute ischemic stroke with an integrated acute stroke referral network: Initial experience of a community-based hospital in a developing country. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2012;21:42–6.
2. Chindaprasirt J, Sawanyawisuth K, Chattakul P, Limpawattana P, Tiamkao S, Aountri P, et al. Age predicts functional outcome in acute stroke patients with rt-pa treatment. *ISRN Neurol* 2013;2013:710681.
3. Jauch EC, Cucchiara B, Adeoye O, Meurer W, Brice J, Chan YYF, et al. Part 11: Adult stroke: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010;122(Suppl 3):s818-28.
4. Jurkowski JM, Maniccia DM, Dennison BA, Samuels SJ, Spicer DA. Awareness of necessity to call 9-1-1 for stroke symptoms, upstate New York. *Prev Chronic Dis* 2008;5:A41.
5. Mosley I, Nicol M, Donnan G, Patrick I, Dewey H. Stroke symptoms and the decision to call for an ambulance. *Stroke* 2007;38:361–6.
6. Acker JE, Pancioli AM, Crocco TJ, Eckstein MK, Jauch EC, Larrabee H, et al. Implementation strategies for emergency medical services within stroke systems of care: A policy statement from the American Heart Association/American Stroke Association expert panel on emergency medical services systems and the stroke council. *Stroke* 2007;38:3097–115.
7. Troke STS, Roup STG. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. *N Engl J Med* 1995;333:1581–7.
8. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2008;359:1317–29.
9. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2018;49:e46-110
10. Demaerschalk BM, Kleindorfer DO, Adeoye OM, Demchuk AM, Fugate JE, Grotta JC, et al. Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke A Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. 2016;47:581-641.
11. Toyoda K, Koga M, Naganuma M, Shiokawa Y, Nakagawara J, Furui E, et al. Routine use of intravenous low-dose recombinant tissue plasminogen activator in japanese patients: General outcomes and prognostic factors from the SAMURAI register. *Stroke* 2009;40:3591–5.

12. Anderson CS, Robinson T, Lindley RI, Arima H, Lavados PM, Lee T-H, et al. Low-dose versus standard-dose intravenous alteplase in acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2016;374:2313–23.
13. Dharmasaroja PA, Muengtawepong S, Dharmasaroja P. Post rtPA CT brain may not be mandatory in all stroke patients when resources are limited. *Clin Neurol Neurosurg* 2013;115:285–8.
14. Jeong HG, Kim BJ, Yang MH, Han MK, Bae HJ, Lee SH. Stroke outcomes with use of antithrombotics within 24 hours after recanalization treatment. *Neurology* 2016;87:996–1002.
15. Rha JH, Saver JL. The impact of recanalization on ischemic stroke outcome: A meta-analysis. *Stroke* 2007;38:967–73.
16. Dharmasaroja P, Ratanakorn D, Nidhinandana S, Singhara Na Ayudhaya S, Churojana A, Suwatcharakoon S, Keandoungchan J, Aurauma C, Udommongkol C, Nilanont Y, Hanchaiphiboolkul S, Tantivatana J, Riabroi K, Kobkitsuksakul C, Komonchan S, Worakijthamrongchai E. Thai guidelines of endovascular treatment in patients with acute ischemic stroke. *J Thai Stroke Soc.* 2016;15(Suppl1):S1-29.
17. Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, et al. Thrombectomy for stroke at 6 to 16 hours with selection by perfusion imaging. *N Engl J Med* 2018;378:708–18.
18. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct. *N Engl J Med* 2017;378:11–21.

การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในสมอง Treatment of Hemorrhagic Stroke

พิชเียนทร์ ดวงทองพล

- บทนำ
- สาเหตุของ hemorrhagic stroke
- กายวิภาคและสรีรวิทยาของหลอดเลือดสมองที่สัมพันธ์กับ hemorrhagic stroke
- อาการและอาการแสดง
- สาเหตุการเกิด hemorrhagic stroke
- พยาธิกำเนิดของเลือดออกในสมอง
- การแปลผล CT brain ในภาวะ hemorrhagic stroke
- การรักษาผู้ป่วย hemorrhagic stroke
- การหาสาเหตุของ hemorrhagic stroke
- การป้องกันการเกิด hemorrhagic stroke
- การพยากรณ์โรค
- สรุป

บทนำ

Hemorrhagic stroke คือ ภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเองโดยไม่ได้มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ เป็นภาวะที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติโดยมีอุบัติการณ์เป็นอันดับสองของภาวะทางหลอดเลือดสมองและพบว่าเป็นภาวะที่มีการพยากรณ์โรคค่อนข้างไม่ดีเนื่องจากผู้ป่วยจะมีอัตราการตายร้อยละ 35-52 ใน 30 วันแรก และครึ่งหนึ่งเสียชีวิตภายใน 2 วันแรก^[1] เนื่องด้วยภาวะนี้มีการดำเนินโรคไปในทางที่เลวลงได้รวดเร็ว และทำให้ผู้ป่วยมีความพิการ หรือเสียชีวิตได้ถ้าทำการรักษาล่าช้า ซึ่งสิ่งสำคัญที่สุดในการรักษา hemorrhagic stroke คือ การวินิจฉัยและเริ่มการรักษาในระยะแรกของโรค ดังนั้นสำหรับแพทย์ควรมีความเข้าใจที่ดีในเรื่องอาการและอาการแสดง ข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจเพิ่มเพื่อยืนยันการวินิจฉัย รวมไปถึงการรักษาที่จำเป็นก่อนส่งต่อผู้ป่วยเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

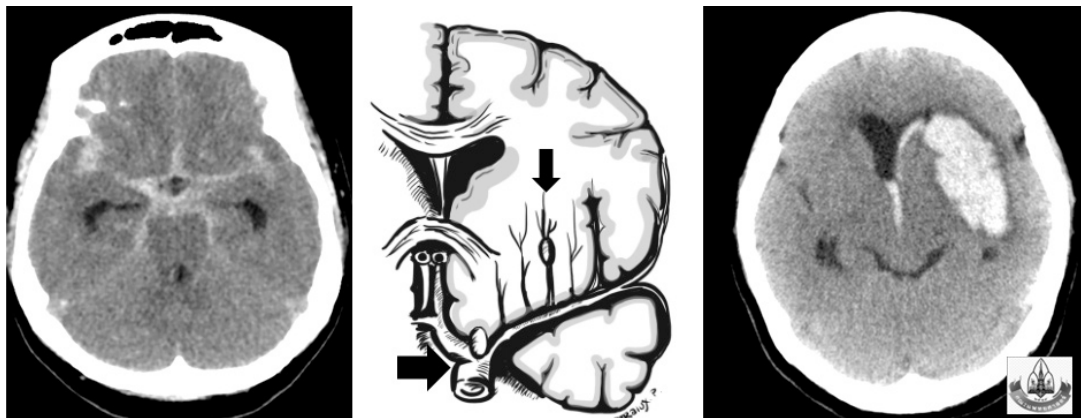
สาเหตุของ hemorrhagic stroke

1. Primary hemorrhagic stroke เป็นกลุ่มที่เลือดออกเองในสมองจากหลอดเลือดแดงสมองขนาดเล็กแตก (perforating artery) การตรวจทาง neuroimaging เช่น cerebral angiogram, CT angiogram ไม่พบความผิดปกติของหลอดเลือดสมอง ซึ่งมีสาเหตุจาก chronic hypertension หรือ amyloid angiopathy ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80 ของ hemorrhagic stroke ทั้งหมด^[2]
2. Secondary hemorrhagic stroke เป็นกลุ่มที่เลือดออกจากพยาธิสภาพที่หลอดเลือดสมองซึ่งสามารถตรวจพบได้ เช่น cerebral aneurysm, arteriovenous malformation (AVM), cavernous malformation, coagulopathy, cerebral venous thrombosis คิดเป็นร้อยละ 20 ของ hemorrhagic stroke เป็นต้น

กายวิภาคและสรีรวิทยาของหลอดเลือดสมองที่สัมพันธ์กับ hemorrhagic stroke

หลอดเลือดสมองจะมีลักษณะเฉพาะคือ จะพบหลอดเลือดฝอย (perforating artery) แยกออกจากหลอดเลือดใหญ่โดยตรงซึ่งแตกต่างจากหลอดเลือดในอวัยวะอื่นที่จะค่อยๆ ลดขนาดลงก่อนจะเป็นหลอดเลือดฝอย ลักษณะดังกล่าวแม้จะมีข้อดีทำให้สามารถคงระดับปริมาตรเลือดที่เลี้ยงสมองในบริเวณที่สำคัญ แต่กรณีที่ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงเรื้อรัง จะทำให้เกิดผนังหลอดเลือดอ่อนแอเกิดเป็นหลอดเลือดสมองโป่งพองขนาดเล็กๆ ของหลอดเลือดฝอย มีชื่อเรียกว่า aneurysm of Charcot-Bouchard ตามรูปที่ 1 และเมื่อเกิดเลือดออกจึงเกิดเป็น เลือดออกในเนื้อสมอง (intracerebral hemorrhage; ICH) โดยตำแหน่งที่พบบ่อย คือ ตำแหน่ง basal ganglia, thalamus, pons, cerebellum ได้ เรียกว่าเป็นเลือดออกในสมองจากภาวะความดันโลหิตสูง (hypertensive hemorrhage) ซึ่งแตกต่างจากโรคหลอดเลือดสมองโป่งพอง (cerebral aneurysm) ที่เกิดจากภาวะ hemodynamics

stress ที่มักจะเกิดหลอดเลือดสมองโป่งพองบริเวณรอยแยกและเชื่อมต่อของหลอดเลือดบริเวณ circle of Willis ดังนั้นเมื่อน้ำหลอดเลือดฉีกขาดจะเกิดเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง (subarachnoid hemorrhage; SAH) ดังรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่เกิด hemorrhagic stroke จะทำให้นึกถึงสาเหตุที่แตกต่างกันไป



รูปที่ 1 แสดงภาวะเลือดออกในสมองจากหลอดเลือดสมองโป่งพอง: subarachnoid hemorrhage (ภาพซ้าย) จากหลอดเลือดสมองโป่งพองแตก (รูปกลาง ลูกศรใหญ่) และ basal ganglia hemorrhage (ภาพขวา) จากความดันโลหิตสูง ทำให้หลอดเลือด perforating artery (รูปกลาง ลูกศรเล็กยาว) โป่งพอง เรียกว่า aneurysm of Charcot-Bouchard

อาการและอาการแสดง

เนื่องจาก hemorrhagic stroke เกิดขึ้นในสมองได้หลายตำแหน่ง ทั้งในกรณีที่เลือดออกในเนื้อสมองและเลือดออกนอกเนื้อสมองเช่น subarachnoid hemorrhage, subdural hemorrhage เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีปัจจัยของเรื่องขนาดของเลือดที่ออก ซึ่งจะส่งผลรุนแรงแตกต่างกันและมีอาการได้หลากหลาย จึงแบ่งอาการผู้ป่วย hemorrhagic stroke เป็น 3 กลุ่มอาการ

1. อาการเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ เนื่องจากภาวะ hemorrhagic stroke จะทำให้มีอาการเพิ่มปริมาตรภายในกะโหลกศีรษะและส่งผลให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้น ดังนั้นผู้ป่วยมักจะมีอาการปวดศีรษะทันทีทันใด (sudden onset) ซึ่งการชักประวัติดังกล่าวเกี่ยวกับ onset จะมีความสำคัญมากเนื่องจากในบางกรณีที่เลือดออกในตำแหน่ง silent area ของสมองก็ไม่สามารถตรวจพบความผิดปกติทางระบบประสาทเฉพาะที่ได้ (localizing sign) ได้ เช่นตำแหน่ง frontal lobe ส่วนหน้า, temporal lobe ส่วนหน้า, intraventricular หรือกรณี subarachnoid hemorrhage เป็นต้น

ในส่วนความรุนแรง มักตรวจพบว่าผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะรุนแรง อาจได้ประวัติว่าปวดรุนแรงที่สุดในชีวิต โดยที่ผู้ป่วยจะมีการแสดงของ Cushing's reflex คือความดันโลหิตสูง ชีพจรช้า หายใจไม่สม่ำเสมอได้ แม้จะไม่บ่อยนักที่จะพบครบ triad ดังกล่าว โดยทั่วไปมักพบเพียงความดันโลหิตสูง แต่เมื่อให้ประเมินการเต้นชีพจรที่แม้จะไม่เข้าเกณฑ์ bradycardia แต่กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการปวดรุนแรงแต่ชีพจรไม่เร็วก็ให้พึงระวังว่าจะเป็น Cushing's reflex ได้เช่นเดียวกัน

2. ความผิดปกติทางระบบประสาทเฉพาะที่ (localizing sign) การตรวจพบความผิดปกติทางระบบประสาท มักเกิดร่วมกับอาการเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ แต่ในกรณีเลือดออกขนาดเล็กผู้ป่วยจะมีเพียงความผิดปกติทางระบบประสาทเฉพาะที่ได้ โดยเฉพาะในกรณีที่เลือดออกในสมองบริเวณที่มีความสำคัญและความผิดปกติที่สามารถตรวจพบได้ง่าย ซึ่งในกรณีเช่นนี้ อาการและอาการแสดงจะสามารถแยกได้ยากจาก ischemic stroke ยกตัวอย่าง basal ganglia มักจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงแขนขาข้างตรงข้ามกับรอยโรค เนื่องจากอยู่ตำแหน่งใกล้ posterior limb ของ internal capsule ซึ่งมี corticospinal tract โดยมีลักษณะอ่อนแรงมาก และแขนขามีระดับการอ่อนแรงใกล้เคียงกัน การที่มีความผิดปกติของเส้นประสาทสมอง (cranial nerve) ร่วมกับอาการอ่อนแรง ก็อาจบ่งว่ามีเลือดออกในแกนสมอง (brain stem) หรืออาจมีผลต่อระดับความรู้สึกตัวได้ด้วยเนื่องจาก reticular activating system ก็อยู่ในแกนสมองเช่นเดียวกัน ส่วนตำแหน่งอื่นๆ จะมีอาการผิดปกติทางระบบประสาทเฉพาะที่ตามตำแหน่งนั้นๆ
3. Alteration of consciousness เมื่อทำความเข้าใจเรื่องอาการ alteration of consciousness จำเป็นต้องเข้าใจว่า consciousness มี 2 ส่วน โดยส่วนแรกคือ level of consciousness โดยทั่วไปเราจะแบ่งเป็น alert, drowsiness, stupor, coma ซึ่งส่วน level of consciousness จะบ่งถึงการทำงานของ reticular activating stem ในกรณีที่เลือดออกในสมองมีผลต่อ reticular activating system เช่น กรณีที่เลือดออกในตำแหน่งแกนสมอง หรือเลือดในตำแหน่งนอกแกนสมอง แต่มีภาวะสมองเคลื่อนตัวมากกดเบียดแกนสมอง เช่น cerebellar hemorrhage with tonsillar herniation เป็นต้น ซึ่งทั้งสองกรณีข้างต้นจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวลดลงได้เช่นเดียวกัน

ในส่วนต่อไปของ consciousness คือ cognitive function สติปัญญา ความเฉลียวฉลาด ภาษา และการคิดคำนวณ ซึ่งเมื่อเกิดความเสียหายต่อระบบประสาทที่ควบคุมจะส่งผลต่อการประเมิน consciousness ยกตัวอย่างเช่น ความสามารถด้านภาษา โดยกรณีมีเลือดออกในสมองส่วนที่เป็น dominant hemisphere ซึ่งเป็นสมองส่วนสำคัญในการสื่อสารแม้จะว่าพยาธิสภาพไม่ได้มีภาวะสมองเคลื่อนตัวซึ่งไม่มีผลต่อ

reticular activating system แต่จะมีผลทำให้ผู้ป่วยอาจมีภาวะฟังไม่เข้าใจ (Wernicke's aphasia) หรือพูดไม่ออก (Broca's aphasia) ทำให้การประเมิน Glasgow coma scale (GCS) ได้ต่ำทั้งที่ผู้ป่วยระดับความรู้สึกตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือมี normal level of consciousness แต่มีความผิดปกติในส่วน cognitive ของ consciousness นั้นเอง ดังนั้นเมื่อเราประเมินว่าผู้ป่วยมี consciousness ที่ผิดปกติจำเป็นต้องทำความเข้าใจว่าเป็นความบกพร่องในส่วน level of consciousness หรือเป็นส่วน cognitive function ของ consciousness

สรุปอาการที่ต้องสงสัยภาวะ hemorrhagic stroke แสดงดังตารางที่ 1 และอาการผิดปกติทางระบบประสาทเฉพาะที่ของผู้ป่วยตามตำแหน่งที่เลือดออกในสมอง แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 อาการที่ต้องสงสัยภาวะ hemorrhagic stroke

- อาการปวดศีรษะรุนแรงฉับพลัน โดยไม่พบความผิดปกติของระบบประสาทเฉพาะที่
- อาการตามัวฉับพลัน อาจพบเป็นตาข้างเดียวหรือสองข้างได้
- อาการวิงเวียน หรือเดินเซฉับพลัน
- อาการพูดสับสนฉับพลัน พูดไม่ออก หรือพูดไม่ชัด
- อาการชาหรืออ่อนแรง ใบหน้า แขนขาฉับพลัน
- อาการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวฉับพลัน

ตารางที่ 2 อาการผิดปกติทางระบบประสาทเฉพาะที่ของผู้ป่วยตามตำแหน่งที่เลือดออกในสมอง

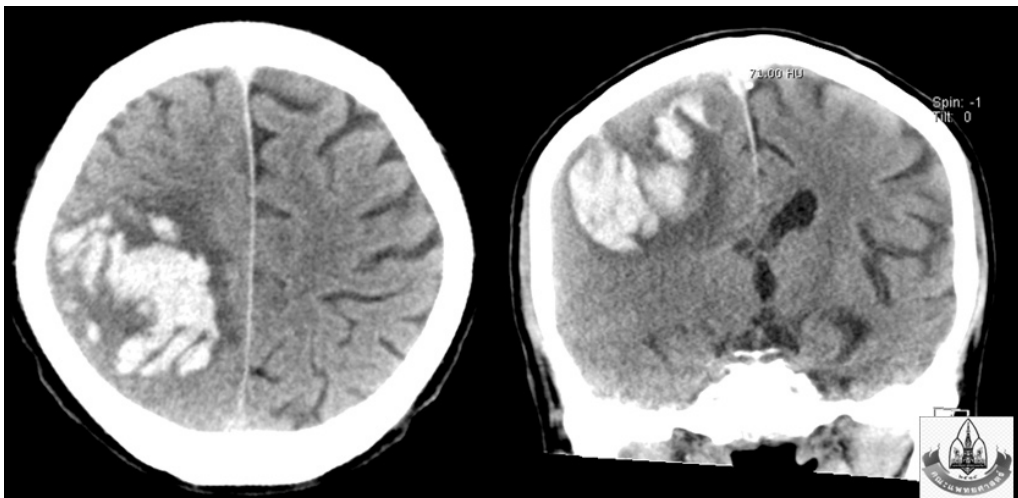
ตำแหน่งเลือดออก	ระบบประสาทที่ถูกทำลาย	อาการผิดปกติระบบประสาทเฉพาะที่
Basal ganglia	Internal capsule	Contralateral hemiplegia, hemiparesis, homonymous hemianopia
Thalamus	Internal capsule	Contralateral hemiplegia, hemiparesis, homonymous hemianopia
	Dominant side thalamus	Aphasia
	Non dominant - thalamus	Neglect
Cerebellum	Dentate nucleus of cerebellar hemisphere	Ataxia, no weakness
Pontine	Reticular activating system	Stupor – coma
	Corticospinal tract	Quadriplegia/quadruparesis
	CN7, CN8	Facial palsy, deafness
	Sympathetic fiber	Pinpoint pupils

ตำแหน่งเลือดออก	ระบบประสาทที่ถูกทำลาย	อาการผิดปกติระบบประสาทเฉพาะที่
Subarachnoid hemorrhage		Stiffneck positive
Lobar hemorrhage	Occipital lobe	contralateral homonymous hemianopia

สาเหตุการเกิด hemorrhagic stroke

1. ความดันโลหิตสูง มักพบในผู้ป่วยอายุมากกว่า 45 ปี ตำแหน่งเลือดออกในสมองที่พบบ่อย ได้แก่ basal ganglia, thalamus, pons, cerebellum ร่วมกับมีประวัติความดันโลหิตสูงเรื้อรัง อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยที่ไม่เคยตรวจสุขภาพอาจไม่พบประวัติความดันโลหิตสูงก็ได้ และในผู้ป่วยที่เป็นความดันโลหิตสูงเริ่มต้นเมื่ออายุน้อยจะสามารถเกิด hypertensive hemorrhage เมื่ออายุไม่ถึง 45 ปีได้เช่นกัน
2. Amyloid angiopathy เกิดจากความเสื่อมของหลอดเลือดเนื่องจากมี beta amyloid protein เกาะหลอดเลือด มักพบในผู้ป่วยสูงอายุ อาจมีอาการโรคสมองเสื่อมร่วมด้วย ตำแหน่งมักเป็น lobar hemorrhage โดยเฉพาะบริเวณ parieto-occipital lobe และความดันโลหิตมักไม่สูง
3. Chronic subdural hematoma (subacute to chronic 4 วันถึง 2-3 สัปดาห์) สามารถเกิดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเลือดออกในสมองโดยแรงกระทำต่อสมองเพียงเล็กน้อยและมีผลให้หลอดเลือด bridging vein ใน subdural space ฉีกขาดได้ โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยอาจไม่คิดว่าอุบัติเหตุเป็นสาเหตุของอาการเนื่องจากอุบัติเหตุไม่รุนแรง ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยที่มีภาวะสมองฝ่อ ทานยาต้านเกล็ดเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด ต้มสุราเป็นประจำ ซึ่งพบว่ามีประวัติอุบัติเหตุได้เพียงร้อยละ 30-50 เท่านั้น
4. หลอดเลือดสมองโป่งพองแตก (ruptured cerebral aneurysm) ผู้ป่วยมักไม่มีความผิดปกติของระบบประสาทเฉพาะที่ อาจพบ triad ของโรคคือ sudden headache, severe headache และ stiffneck positive ผู้ป่วยส่วนหนึ่งจะให้ประวัติครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดสมองโป่งพอง และ polycystic kidney ซึ่งเพิ่มโอกาสเกิดหลอดเลือดสมองโป่งพองได้
5. เนื้องอกสมอง (brain tumor) สามารถเกิดเลือดออกในสมองได้ โดยเฉพาะเนื้องอกมะเร็ง ซึ่งมักพบในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งปอด เนื้องอกชนิด choriocarcinoma เนื้องอกชนิด melanoma สามารถเกิดเลือดออกในเนื้องอกได้บ่อย
6. ภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ (coagulopathy) อาจจากการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด หรือเป็นโรคที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด
7. หลอดเลือดสมองอักเสบ (vasculitis)

8. Vascular malformation เช่น AVM, cavernous hemangiomas เป็นต้น โดยในส่วนของ AVM คือการพัฒนาของหลอดเลือดที่ผิดปกติขณะที่เป็น embryo ทำให้หลอดเลือดมีผนังหลอดเลือดที่ไม่แข็งแรงแต่มีเลือดมาเลี้ยงมากกว่าภาวะปกติจากการที่เป็น low resistance vessel จึงทำให้เกิด hemorrhagic stroke โดยอาจเกิดได้ทั้ง intracerebral hemorrhage, intraventricular hemorrhage หรือ subarachnoid hemorrhage ในผู้ป่วยอายุน้อย เป็นต้น
9. ภาวะหลอดเลือดดำสมองอุดตัน (cerebral venous sinus thrombosis) สามารถทำให้เกิดเลือดออกในสมองได้บ่อยถึง 1 ใน 3 หลังจากมี venous infarction ซึ่งโรคนี้นักพบในผู้ป่วยหญิงอายุน้อย มีปัจจัยเสี่ยง เช่น ทานยาฮอร์โมนเพศหญิง ตั้งครรภ์ หลังคลอด เป็นต้น และอาการจะมาด้วยปวดศีรษะแบบ subacute onset โดยพบหรือไม่พบความผิดปกติทางระบบประสาทเฉพาะที่ก็ได้ การตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (computed tomography scan; CT brain) จะพบเลือดออกในบริเวณสมองที่ขาดเลือด โดยอาจเป็นบริเวณสมองสองด้าน บริเวณที่สมองขาดเลือดไม่เป็นไปตามการเลี้ยงของหลอดเลือดแดง และบริเวณที่ขาดเลือดไม่ไปถึง grey mater แสดงดังรูปที่ 2 ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะช่วยแยกกับสมองขาดเลือดจากหลอดเลือดแดงอุดตัน แม้โรคหลอดเลือดดำสมองอุดตันจะพบน้อยแต่มีความสำคัญมาก เพราะผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาเฉพาะเจาะจงด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด ซึ่งอาจช่วยลดอัตราการตายและความพิการได้^[3]



รูปที่ 2 แสดงเลือดออกในสมองจากหลอดเลือดดำสมองอุดตัน: ลักษณะตำแหน่งเป็น lobar hemorrhage ที่พบการบวมรอบเลือดออก และรูปร่างเลือดที่ออกพบว่าไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (inhomogenous)

พยาธิกำเนิดของเลือดออกในสมอง

หลังจากที่เลือดออกในสมอง ผลที่เกิดขึ้นเป็นอันดับแรกคือสมองที่ถูกเลี้ยงด้วยหลอดเลือดที่ฉีกขาดจะมีเลือดมาเลี้ยงลดลงและเกิดสมองขาดเลือดได้ ในกรณีที่มี collateral vessel มาเลี้ยงไม่เพียงพอ (territory hypoperfusion) ซึ่งอาการแสดงจะขึ้นกับบริเวณสมองที่ขาดเลือด และผลต่อมาคือขนาดของเลือดที่ออกจะส่งผลทำให้ปริมาตรเลือดที่มาเลี้ยงสมองรอบๆก้อนเลือดลดลง (perilesional hypoperfusion) ซึ่งจะแสดงอาการขึ้นอยู่กัสมองที่ได้รับผลจากก้อนเลือดควบคุมหน้าที่ส่วนใดของสมอง เช่นกรณีที่ temporal lobe hematoma กดเบียดแกนสมองส่งผลทำให้เกิดอาการหนังตาตก ม่านตาไม่ตอบสนองและใหญ่ขึ้น จากการกด midbrain ทำให้เกิด hypoperfusion ต่อ midbrain เป็นต้น

ผู้ป่วยร้อยละ 20-25 พบว่ามีขนาดก้อนเลือดใหญ่มากขึ้นภายใน 1 ชม.^[4] ซึ่งการควบคุมความดันโลหิตร่วมกับการแก้ไขภาวะแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เป็นสิ่งจำเป็นอันดับแรกสำหรับผู้ป่วย hemorrhagic stroke^[5] และต่อมาจะพบว่ามีอาการบวมสมองภายใน 24-48 ชม. และดำเนินต่ออีกหลายวัน บางรายพบมีการบวมต่อเนื่องถึง 2 สัปดาห์^[6] ซึ่งจากการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่าเป็นผลจาก osmotic effect จาก blood clot และ thrombin ทำให้เกิด vasogenic edema และการ break-down ของ blood brain barrier และ neuronal cell death ทำให้เกิด cytotoxic edema อีกด้วย^[7]

การแปลผล CT brain ในภาวะ hemorrhagic stroke

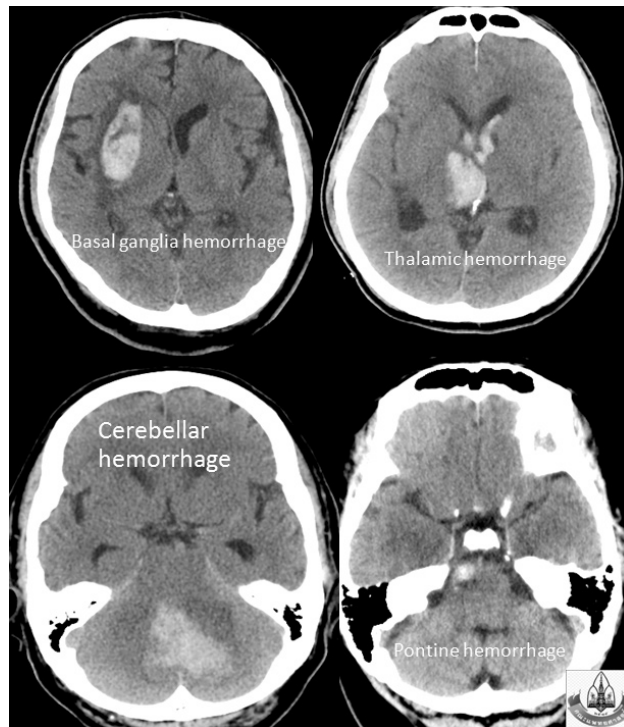
สำหรับแพทย์เวชปฏิบัติการแปลผลภาวะ hemorrhagic stroke สามารถทำได้ง่าย เนื่องจากเลือดออกในสมองจะให้ภาพ CT brain ที่มีลักษณะ hyperdensity lesion คือมีลักษณะสีขาวมากกว่า grey mater แต่มีความสำคัญคือจำเป็นต้องสามารถแปลผลในประเด็นต่างๆดังต่อไปนี้

1. ตำแหน่งเลือดออกในสมอง เนื่องจากเลือดออกในสมองมีขนาดแตกต่างกันตามความรุนแรงของพยาธิสภาพ ทำให้การบรรยายตำแหน่งต้องบอกจุดศูนย์กลางของก้อนเลือด สำหรับแพทย์เวชปฏิบัติจำเป็นต้องคุ้นเคยตำแหน่งเลือดออกจากภาวะความดันโลหิตสูง 4 ตำแหน่งดังต่อไปนี้ แสดงดังรูปที่ 3

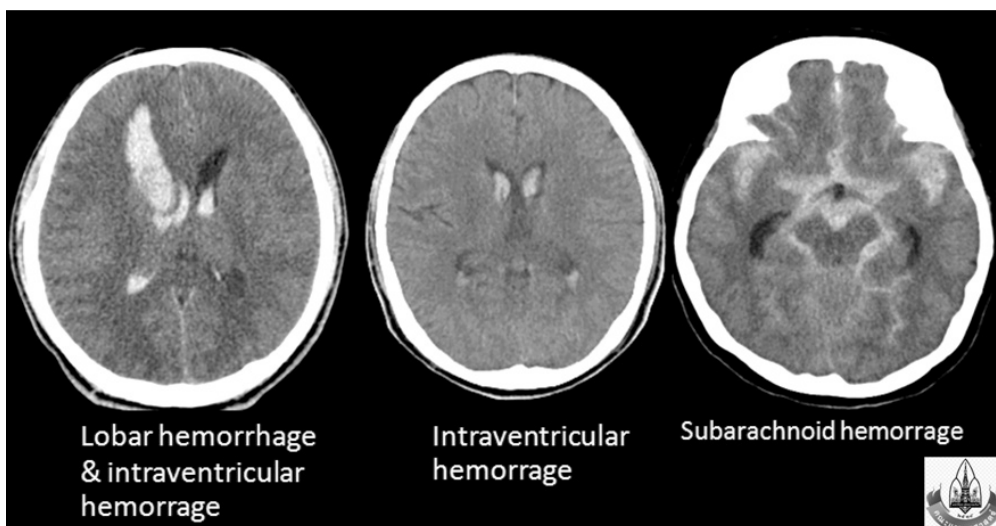
- Basal ganglia hemorrhage
- Thalamic hemorrhage
- Pontine hemorrhage
- Cerebellar hemorrhage

นอกจากนั้นตำแหน่งเลือดออกในสมองตำแหน่งอื่นๆ ที่พบบ่อยและไม่ได้มีสาเหตุจากภาวะความดันโลหิตสูงแสดงดังรูปที่ 4

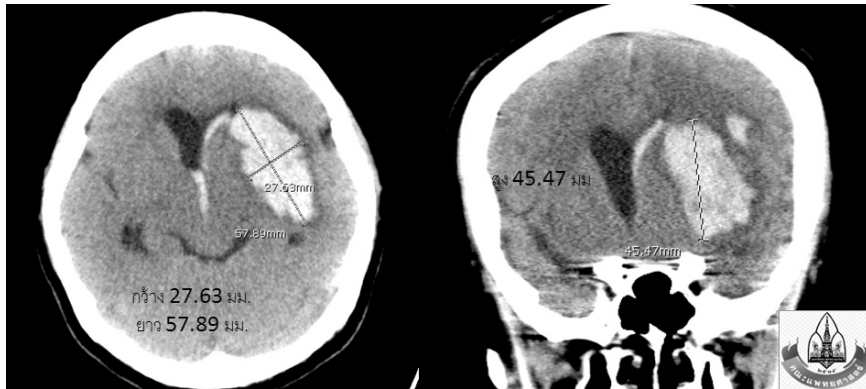
2. ขนาดของก้อนเลือด สามารถวัดขนาดได้จากการวัดความกว้าง ความยาว ความสูง และ
 เข้าสู่สูตรดังนี้ $\text{ความกว้าง} * \text{ความยาว} * \text{ความสูง} / 2$ วิธีวัดแสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 3 Hemorrhagic stroke ที่เกิดจากภาวะความดันโลหิตสูง



รูปที่ 4 Hemorrhagic stroke ในตำแหน่งอื่นที่ไม่ได้มีสาเหตุจากความดันโลหิตสูง

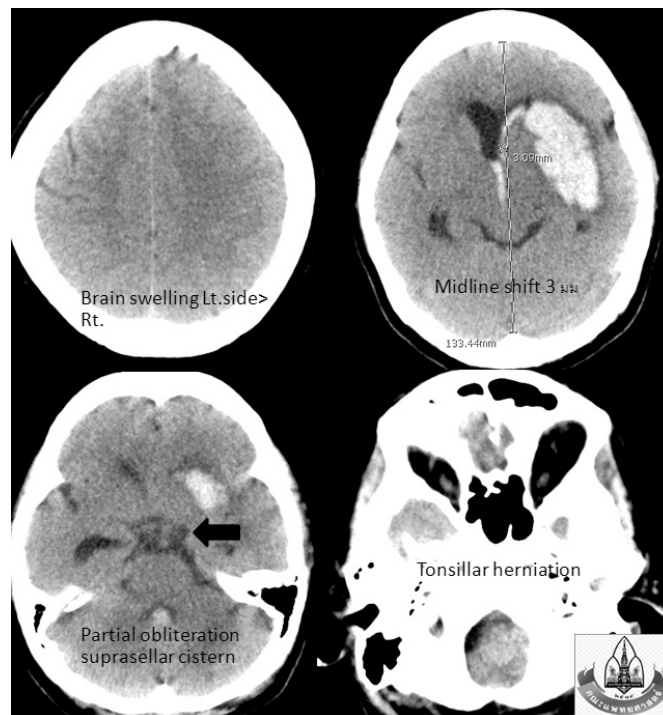


รูปที่ 5 แสดงการวัดขนาดก้อนเลือด: ความกว้าง* ความยาว * ความสูง /2

3. ผลของก้อนเลือด (mass effect) แบ่งเป็น

- 1) Brain swelling
- 2) CSF shifting from ventricle
- 3) Subfalcine herniation
- 4) Tonsillar herniation

ผลของก้อนเลือด (mass effect) ทั้ง 4 แบบแสดงดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 แสดง mass effect ของก้อนเลือด: ภาวะ brain swelling, midline shift, transtentorial herniation และ tonsillar herniation

การรักษาผู้ป่วย hemorrhagic stroke

1. Airway พิจารณาให้ใส่ท่อช่วยหายใจ ในรายที่มีข้อบ่งชี้ชัดเจน ได้แก่
 - 1.1) Upper airway obstruction
 - 1.2) Inadequate ventilation
 - 1.3) Glasgow coma scale (GCS) น้อยกว่า 9
 - 1.4) Prevent aspiration
 - 1.5) อาการแสดงของภาวะ brain herniation ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการทำ hyperventilation ในผู้ป่วยที่ยังไม่พบข้อบ่งชี้ชัดเจนในการใส่ท่อช่วยหายใจแต่พบว่าอาจจะเกิดปัญหาทางเดินหายใจได้ในระหว่างเคลื่อนย้ายส่งต่อ เช่น ระดับความรู้สึกตัวแยลงเร็ว ชักไม่สามารถควบคุมได้ พบมีภาวะสมองเคลื่อนตัวจากภาพ CT scan โดยที่ยังไม่มีอาการสมองเคลื่อนตัว (brain herniation) ก็อาจพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจก่อนส่งต่อ
2. Breathing ในผู้ป่วยที่มีอาการภาวะสมองเคลื่อนให้พิจารณาทำ hyperventilation 16-20 ครั้ง/นาที สำหรับกรณีที่สามารถตรวจระดับคาร์บอนไดออกไซด์ได้ ให้อยู่ระดับประมาณ 30 มม.ปรอท กรณีที่ไม่มีอาการสมองเคลื่อนตัว ให้ช่วยหายใจตามปกติ
3. Circulation and coagulopathy correct เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของการรักษา hemorrhagic stroke คือป้องกันการเพิ่มขนาดของก้อนเลือดในสมอง เนื่องจากพบว่าร้อยละ 28-38 มีการขยายขนาดก้อนเลือดเมื่อทำการตรวจ CT brain ซ้ำที่ 3 ชม. ด้วยการควบคุมความดันโลหิตและแก้ไขภาวะความบกพร่องการแข็งตัวของเลือด ซึ่งควรให้เริ่มการรักษาที่ห้องฉุกเฉินได้เลย

3.1) Blood pressure control

จากความสัมพันธ์ของ ความดันเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง (cerebral perfusion pressure; CPP) ความดันโลหิต (mean arterial pressure; MAP) และความดันภายในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure; ICP) เป็นไปดังสมการ $CPP = MAP - ICP$ ความดันโลหิตที่สูงมากจะส่งผลทำให้เพิ่ม CPP และทำให้ก้อนเลือดมีขนาดใหญ่ขึ้น สมองบวม hyperemia ซึ่งส่งผลให้ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นได้ แต่ในทางตรงกันข้ามในกรณีที่ลดความดันโลหิตต่ำเกินไปก็จะส่งผลให้ CPP ต่ำลงมาก และเกิดภาวะสมองขาดเลือดได้โดยจุดประสงค์ของการควบคุมความดันโลหิตเพื่อให้ CPP อยู่ที่ 60-70 มม.ปรอท แต่ในทางปฏิบัติโดยทั่วไปไม่สามารถวัดค่า CPP, ICP ได้ ยกเว้นใน intensive care unit ที่มีความพร้อมสูง ดังนั้นระดับความดันโลหิตที่เหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละรายจำเป็นต้องพิจารณาถึง ระดับความดันในกะโหลกศีรษะซึ่งอาจเป็นการประมาณค่าจากอาการแสดงผู้ป่วยและกายวิภาคของ

สมองจากภาพ CT scan และความดันโลหิตเดิมของผู้ป่วย ซึ่งโดยทั่วไปจำเป็นต้องลดความดันโลหิตต่ำกว่า 180/105 มม.ปรอท หรือ MAP ไม่เกิน 130 มม.ปรอท โดยพยายามลดร้อยละ 30 ของความดันโลหิตตั้งต้นภายใน 3-4 ชม. หรือถ้าทราบความดันโลหิตเดิม ก็ควรลดความดันโลหิตแต่ให้สูงกว่าค่าปกติเล็กน้อยเพื่อหวังผลปริมาตรเลือดไปเลี้ยงสมองที่เพียงพอ อย่างไรก็ตามพบจากการศึกษา INTERACT2 trial พบว่าสามารถลดความดันโลหิตได้ถึง 140 มม.ปรอท ได้อย่างปลอดภัย และพบว่าผู้ป่วยมีผลลัพธ์การรักษาที่ดีขึ้น แต่เนื่องจากมากกว่าร้อยละ 75 ของผู้ป่วยในการศึกษามีขนาดก้อนเลือดเล็กคือ น้อยกว่า 20 มล. จึงแนะนำว่า การตั้งเป้าหมายความดันโลหิตจำเป็นต้องคำนึงถึงภาวะความดันในกะโหลกศีรษะร่วมกับความดันโลหิตเดิมด้วย กรณีที่ความดันโลหิตก่อนพบเลือดออกในสมองผู้ป่วยสูงกว่า 140 มม.ปรอท หรือผู้ป่วยที่อาการความดันภายในกะโหลกศีรษะสูง เช่น มีอาการแสดงของภาวะสมองเคลื่อนตัวหรือพบมีกายวิภาคของสมองมีการเคลื่อนตัวจากภาพ CT scan ก็ไม่จำเป็นต้องลดความดันโลหิตต่ำถึง 140 มม.ปรอท แต่ถ้าไม่พบประวัติความดันโลหิตสูงและผู้ป่วยมีเลือดออกในสมองขนาดเล็กก็อาจพิจารณาลดความดันโลหิตได้ถึง 140 มม.ปรอท โดยใช้ยาลดความดันโลหิตที่ไม่มีผลเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ เช่น nicardipine, labetalol, nimodipine เป็นต้น ส่วนเรื่องสารน้ำ พิจารณาให้สารน้ำที่เป็น isotonic solution และไม่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ โดยควบคุมให้ผู้ป่วยอยู่ใน euvoletic stage มีข้อควรระวังในการประเมินสารน้ำที่สูญเสียจากร่างกายต้องรวม insensible loss ด้วย ซึ่งโดยทั่วไปประมาณ 300-500 มล. และตรวจระดับน้ำตาลให้เลือดอยู่ที่ 140-180 มก.%^[8] เนื่องจากภาวะ hyperglycemia จะเร่งให้เซลล์สมองมีอัตราการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อ preumbra neuron เกิด apoptosis มากขึ้น

3.2) แก้ไขภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ

เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ทำให้มีการเพิ่มขนาดของก้อนเลือดในสมองได้อย่างรวดเร็วจึงจำเป็นต้องแก้ไขภาวะการการแข็งตัวของเลือดผิดปกติอย่างเร่งด่วน ซึ่งได้แก่ การแก้ไขตามสาเหตุดังต่อไปนี้

- Heparin โดยใช้ protamine sulfate
- Warfarin โดยให้ fresh frozen plasme (FFP) และ vitamin K 5-10 มก.ทางหลอดเลือดดำโดยต้องการลดให้ INR น้อยกว่า 1.3 ภายในเวลา 4 ชม.จะสามารถลดโอกาสการเพิ่มขนาดของก้อนเลือดในสมอง
- rtPA โดยใช้ 6-8 unit platelet concentrate และ cryoprecipitate
- Antiplatelet drugs ปัจจุบันจากการศึกษาพบว่าการให้เกล็ดเลือดใน

ผู้ป่วยที่ทาน antiplatelet drug ไม่ได้ลดการเพิ่มขนาดก้อนเลือดในสมอง และไม่ได้ทำให้ผู้ป่วยมี clinical outcome ที่ดีขึ้น^[9] จึงแนะนำให้ตรวจ platelet function ก่อนพิจารณาให้เกล็ดเลือด หรือถ้าพบว่าเลือดออก ผิดปกติตามร่างกาย หรือในภาพ CT brain พบลักษณะของเลือดที่ไม่แข็งตัว ดังรูปที่ 7 ก็พิจารณาให้เกล็ดเลือดเช่นกัน

- การใช้ recombinant factor VIIa พบว่าสามารถลดการขยายตัวของก้อนเลือดออกในสมอง แต่ไม่พบว่าลดอัตราการตายหรือทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้นในผู้ป่วย hemorrhagic stroke เนื่องจากเพิ่มอุบัติการณ์ของ thromboembolism



รูปที่ 7 แสดง non-contrast CT brain ในภาวะ coagulopathy: มีเลือดออกในสมองตำแหน่ง right temporal lobe พบลักษณะ hypodensity ภายในก้อนเลือด (ลูกศรสีดำ) แสดงถึงภาวะเลือดยังไม่แข็งตัวสงสัยมีภาวะ coagulopathy

4. Deficit จำเป็นต้องติดตามอาการทางระบบประสาทอย่างใกล้ชิด โดยแบ่งเป็น

4.1) Consciousness

ต้องทราบถึงกลไกการที่จะทำให้ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อจะวินิจฉัย early sign หรือ symptom ซึ่งเมื่อมีเลือดออกในสมองจะส่งผลกระทบต่อระดับความรู้สึกตัวก็เมื่อตำแหน่งของเลือดที่ออกนั้นอยู่ในแกนสมองซึ่งเป็น reticular activating system หรือเป็นเลือดออกจากนอกแกนสมอง แต่มีขนาดใหญ่พอจน

ส่งผลทำให้เกิดสมองเคลื่อนตัวกดการทำงานของ reticular activating system โดยรูปแบบของการดำเนินไปในทางที่แย่งกันมีได้ 2 รูปแบบดังนี้

1) Rostral-caudal progression จะเกิดกับตำแหน่งที่เลือดออกใน supratentorium เช่น thalamic hemorrhage เมื่อการเพิ่มปริมาตรของเลือดจนถึง decompensated stage จะทำให้เกิดอาการ brain herniation ที่เกิดเริ่มจากกดเบียดต่อ diencephalon ผู้ป่วยจะเริ่มซึมลง ไม่ทำตามสั่ง (GCS = M6->M5) ม่านตาเริ่มเล็กลง หายใจแบบ Cheyne-stroke คือระดับความรู้สึกตัวค่อยๆ แ่ลง

2) Non rostral-caudal progression จะเกิดกับตำแหน่งที่เลือดออกใน infratentorium เช่น cerebellar hemorrhage เป็นต้น เมื่อการเพิ่มปริมาตรของเลือดจนถึง decompensated stage จะทำให้เกิดอาการ brain herniation ที่เป็น tonsillar herniation ผู้ป่วยอาจจะเริ่มมีอาการหายใจช้าไม่สม่ำเสมอ ความดันโลหิตสูง ชีพจรช้าลงมาก่อน ในขณะที่ยังรู้สึกตัวดี แต่ต่อมาจะมีระดับความรู้สึกตัวแย่งอย่างมาก (GCS = M6->M1) ซึ่งเป็นผลจากการกดเบียดต่อ medullar oblongata โดยตรง อย่างไรก็ตามบางครั้งพยาธิสภาพที่ infratentorium เช่น cerebellar hemorrhage ก็อาจทำให้เกิด hydrocephalus และผู้ป่วยจะแสดงอาการที่ค่อยๆ แย่งแบบ rostral-caudal progression ได้เช่นเดียวกัน

4.2) Neurological deficit

ในกรณีที่ตรวจพบว่าการดำเนินไปในทางที่แย่ง เช่น อ่อนแรงมากขึ้น ก็บ่งว่าพยาธิสภาพมี progression เช่น เลือดมีการขยายขนาด หรือมีการบวมมากขึ้น

4.3) Pupil และการหายใจ

ในกรณีที่พบ supratentorium hematoma เมื่อมีการดำเนินโรคในลักษณะที่แย่งจะมีการเปลี่ยนแปลงของ pupil ขึ้นกับระยะที่มีการกดเบียด thalamus ไปถึง brainstem โดยมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

- Hypothalamus จะทำให้ pupils เล็กลงทั้งคู่และหายใจเป็น Cheyne stroke respiration
- Midbrain จะทำให้ pupil เริ่มใหญ่ขึ้น มีขนาดไม่เท่ากันและหายใจเป็น hyperventilation
- Pons กรณีที่กดเบียด pons หรือมีพยาธิสภาพใน pons โดยตรง pupils จะเล็กลงมากเป็น pinpoint pupils แต่ถ้ากรณีที่การกดเบียดเริ่มจาก hypothalamus, midbrain มาถึง pons pupils จะเป็น midposition และหายใจเป็น apneustic breathing

- Medullar oblongata จะทำให้ pupils fixed dilated และหายใจเป็น ataxic breathing

4.4) Vital sign

ในผู้ป่วยที่มีเลือดออกในสมอง โดยมากมักจะมีความดันโลหิตสูงเสมอโดยไม่จำเป็นต้องเป็น เลือดออกจากภาวะความดันโลหิตสูง ในกรณีที่ผู้ป่วยซึมจากภาวะเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะสูงนั้นมักจะมีความดันโลหิตที่สูงขึ้นไปด้วย ให้สังเกตว่ามีลักษณะ Cushing's response ด้วยหรือไม่ โดยอาจมีชีพจรที่ช้าลงไปด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้าแนวโน้มความดันโลหิตต่ำลงและผู้ป่วยซึมลงอาจเป็นจาก cerebral perfusion pressure น้อยจากยาลดความดันโลหิตที่มากเกินไป หรือเป็นจาก extracranial cause อื่น เช่น electrolyte ผิดปกติ หรือติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น

5. Electrolyte ภาวะเลือดออกในสมองจะทำให้มีภาวะ hyponatremia ได้ทั้งจาก SIADH และ cerebral salt wasting ซึ่งจะส่งผลทำให้สมองบวมมากขึ้นได้ จึงจำเป็นต้องเฝ้าระวังระดับ electrolyte รวมถึงเมื่อมีภาวะ hyponatremia จำเป็นต้องแก้ไขให้เหมาะสมโดยไม่ทำให้ serum sodium สูงขึ้นเร็วมากเกินไปซึ่งจะส่งผลทำให้เกิด central pontine myelinolysis ได้โดยผู้ป่วยจะมีอาการเป็น lock-in syndrome
6. Epileptic prophylaxis ในภาวะเลือดออกบริเวณผิวสมองในตำแหน่ง supratentorium จะมีโอกาสเกิดชักได้สูงถึงร้อยละ 16^[10] จึงแนะนำให้ยากันชักหนึ่งสัปดาห์ แต่อย่างไรก็ตามใน guideline ใหม่ของ American Heart and Stroke Association 2015 ไม่แนะนำให้ยากันชัก กรณีที่ยังไม่มีการชัก ทำให้ยังมีข้อถกเถียงกันอยู่ในประเด็นนี้ แต่เมื่อพิจารณาถึงผลเสียจาก secondary insult จากการชัก รวมถึงความสามารถดูแลใกล้ชิดเพื่อวินิจฉัยภาวะได้ทันทั่วทั้งที่ เพื่อลด secondary insult ซึ่งในบริบทของประเทศไทยที่ไม่สามารถ close monitoring ผู้ป่วยใน ICU ได้ทุกราย ในความเห็นของผู้เขียนมีเหตุผลมากพอที่พิจารณาให้ยากันชักต่อผู้ป่วยที่เป็น lobar hemorrhage โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่มีก้อนเลือดขนาดใหญ่เนื่องจากการชักอาจทำให้ผู้ป่วย เปลี่ยนจาก compensated stage เป็น decompensated stage ได้
7. Elevated head การยกศีรษะสูง 20-30 องศา จะช่วยทำให้เลือดดำไหลเวียนออกจากสมองได้ดีขึ้นทำให้ลดความดันในกะโหลกศีรษะได้
8. Fever prevention ภาวะไข้จะทำให้เพิ่ม brain metabolism จึงจำเป็นต้องลดไข้และรักษาสาเหตุของไข้ไปพร้อมๆ กัน
9. Surgery เนื่องจากก้อนเลือดที่มีขนาดเล็กสามารถหายได้เอง ดังนั้นจะพิจารณาผ่าตัดกรณีที่ขนาดเลือดใหญ่มากพอที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวจาก

ภาวะเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะได้ แม้ว่าจะมีการศึกษาประโยชน์ของการ early surgery แต่ยังไม่มีความหลักฐานทางการแพทย์ว่าการผ่าตัดเพื่อเอาก้อนเลือดออกในระยะแรกจะได้ผลดีกว่าการรักษาด้วยยาเพื่อควบคุมความดันในกะโหลกศีรษะ^[11] จึงแนะนำให้ผ่าตัดกรณีผลของก้อนเลือดจะทำให้ผู้ป่วยจะเสียชีวิตเท่านั้น โดยข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดขึ้นกับตำแหน่งและขนาดของก้อนเลือด ซึ่งพิจารณา ดังนี้

- Supratentorium hemorrhage พิจารณาว่าจำเป็นต้องผ่าตัดเมื่อขนาดก้อนเลือดมีขนาดใหญ่กว่า 30 มล. มีภาวะ hydrocephalus ที่ไม่สามารถควบคุมภาวะเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะได้ และพิจารณาร่วมกับอาการผู้ป่วยอีกด้วย โดยการผ่าตัดแบบเปิดกะโหลกเพื่อเอาก้อนเลือดออกยังเป็นรักษามาตรฐานอยู่ หรือ การเจาะระบายน้ำในสมองกรณีที่มี hydrocephalus
- Cerebellar hemorrhage พิจารณาผ่าตัดในกรณีที่ก้อนเลือดมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 3 ซม. หรือปริมาตรมากกว่า 15 มล. และผู้ป่วยมีอาการแย่ง หรือในผู้ป่วยที่พบว่า CT brain มี hydrocephalus หรือ brainstem herniation^[12-14] เนื่องจากก้อนเลือดบริเวณนี้ผู้ป่วยอาจมีอาการแย่งเร็วจึงแนะนำให้รักษาในระยะแรกที่เริ่มมีอาการ โดยวิธี posterior fossa craniectomy with clot remove อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องพิจารณาร่วมด้วยคือคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังการผ่าตัด โดยผู้ป่วยที่มักมีระดับคุณภาพชีวิตต่ำคือ ผู้ป่วย deeply coma, dominant hemisphere, อายุมาก, ก้อนเลือดอยู่ในตำแหน่งที่ผ่าตัดได้ยาก ก็ต้องให้ข้อมูลกับญาติผู้ป่วย การผ่าตัดสามารถเพิ่มโอกาสรอดชีวิตแต่คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยจะไม่ได้ ส่วนผู้ป่วยที่พยากรณ์โรคที่ดีกว่าคือผู้ป่วยที่พึ่งมีระดับความรู้สึกตัวแย่ง, อายุน้อย, non dominant hemisphere และก้อนเลือดอยู่ตื้นซึ่งการได้รับข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้การตัดสินใจร่วมกันได้ทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับผู้ป่วยเป็นรายๆไป

10. Deep vein thrombosis prophylaxis โดยการให้ intermittent pneumatic compression และกรณีที่เกิด pulmonary embolism หรือ deep vein thrombosis แล้ว พิจารณาให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดหรือการทำ inferior vena cava filter (IVC filter) โดยพิจารณาจากความเสี่ยงที่เลือดจะมีการเพิ่มขนาด
11. Formal dysphagia screening เนื่องจากการกลืนลำบากและสำลักอาหารจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะปอดอักเสบจึงแนะนำให้ประเมินการกลืนก่อนให้เริ่มรับประทานอาหารเสมอ

การหาสาเหตุของ hemorrhagic stroke

ภาวะเลือดออกในสมองนั้น โดยทั่วไปจะเป็นจากโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งการรักษาเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเลือดออกซ้ำ (secondary prevention) คือการควบคุมความดันโลหิตและปัจจัยเสี่ยงด้านอื่นๆ ที่มีผลต่อความดันโลหิต เช่น โรคเบาหวาน การสูบบุหรี่ ระดับไขมันในเลือด เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีสาเหตุอื่นๆ ที่จะทำให้เกิด ภาวะเลือดออกในสมองได้เช่นเดียวกัน ผู้ป่วยจึงต้องได้รับการรักษาเฉพาะต่อโรคนั้นๆ เช่น ruptured AVM ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษา เช่น ผ่าตัด excision AVM เพื่อไม่เกิดการแตกซ้ำ เป็นต้น ดังนั้นแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปควรทราบว่า ภาวะเลือดออกในสมองจากความดันโลหิตสูงนั้นมีลักษณะเฉพาะคือ

1. Common age โดยเกิดในผู้ป่วยอายุมากกว่า 45 ปี
2. Common location คือ basal ganglia, thalamus, pons และ cerebellum
3. Underlying hypertension

อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่ไม่เคยตรวจสุขภาพอาจจะไม่ทราบว่ามีความดันโลหิตสูงมาก่อนทำให้เกณฑ์เรื่องโรคประจำตัวมีความดันโลหิตสูงอาจเป็นข้อที่ไม่จำเป็นต้องมีเสมอไป และกรณีที่ผู้ป่วยเป็น chronic hypertension มานานโดยที่อายุที่เกิดเลือดออกในสมองไม่เกิน 45 ปี ก็ยังอาจเป็นสาเหตุจากความดันโลหิตสูงได้อยู่เช่นกัน

ในกรณีที่สงสัยว่าภาวะที่มีเลือดออกในสมองไม่ได้เป็นจากความดันโลหิตสูง เช่น ภาวะ subarachnoid hemorrhage หรือ lobar hemorrhage หรือ basal ganglia hemorrhage ในผู้ป่วยเด็ก เป็นต้น จำเป็นจะต้องมีการตรวจหาสาเหตุต่อไปเช่น การทำ cerebral angiogram, CT angiogram หรือ MR angiogram เป็นต้น

การเลือกส่งตรวจเพื่อหาโรคหลอดเลือดสมองนั้นพิจารณาถึงความเร่งด่วน สมมติฐานโรค และบริบทความพร้อมของโรงพยาบาลนั้น ซึ่งกรณีที่ผู้ป่วยมีความเร่งด่วนจำเป็นต้องผ่าตัด การทำ CT angiogram ก็เหมาะสมเพราะรวดเร็วและมีความไวในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองได้ดี แต่กรณีที่ไมเร่งด่วนและเมื่อมีสมมติฐานโรคว่าเป็น ruptured aneurysm หรือเป็นเลือดออกจาก ruptured AVM การพิจารณาเลือกทำ cerebral angiogram ก็จะทำให้ได้ข้อมูลเพื่อวางแผนการรักษาได้ดีที่สุด แต่บริบทโรงพยาบาลที่ไม่สามารถทำ cerebral angiogram ได้ให้พิจารณาทำ CT angiogram หรือ MR angiogram ส่วนกรณีที่สมมติฐานว่าเป็นโรคเลือดออกในสมองจากภาวะหลอดเลือดดำสมองอุดตัน ก็ให้พิจารณาส่ง CT venogram หรือ MR venogram

การป้องกันการเกิด hemorrhagic stroke

ผู้ป่วยที่เคยเกิด hemorrhagic stroke มีโอกาสเกิดเลือดออกซ้ำร้อยละ 1-5 ต่อปี^[15] โดยมีความเสี่ยง คือ ความดันโลหิตสูง อายุมาก ตำแหน่งที่เลือดออกเป็น lobar hemorrhage สาเหตุจาก amyloid angiopathy การพบจุดเลือดออกเล็กหลายตำแหน่งใน MRI brain ทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด และการตรวจพบ apolipoprotein E2 หรือ 4 alleles จึงแนะนำให้ผู้ป่วยที่เคยเป็น hemorrhagic stroke ปฏิบัติตัวดังนี้

- 1) ควบคุมความโลหิต โดยมีเป้าหมายให้ความดันโลหิตต่ำกว่า 130/80 มม.ปรอท โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวาน หัวใจวาย โรคไตวายจะสามารถลดโอกาสเกิดเลือดออกซ้ำได้ถึงร้อยละ 60^[16]
- 2) หลีกเลี่ยงการดื่ม alcohol สูบบุหรี่ กรณีที่พบว่ามี obstructive sleep apnea ให้ทำการรักษา
- 3) หลีกเลี่ยงการให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดในผู้ป่วยกลุ่ม non valvular atrial fibrillation โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่เลือดออกในตำแหน่ง lobar hemorrhage เนื่องจากจะพบการเลือดออกซ้ำได้บ่อยมาก แต่ในกลุ่มที่เป็น deep parenchymal hemorrhage เช่น basal ganglia hemorrhage, thalamus เป็นต้น ถ้ามีข้อบ่งชี้ชัดเจนและมีความจำเป็นก็พิจารณาให้ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดได้ โดยเวลาที่เริ่มให้ยานั้นกรณีที่เลือดออกจากยาต้านการแข็งตัวของเลือดและผู้ป่วยไม่ได้มีลิ้นหัวใจเทียมให้ร่อนอย่างน้อย 4 สัปดาห์ถ้าพบว่าไม่มีการเพิ่มขนาดของก้อนเลือดก็สามารถพิจารณาเริ่มให้ยาได้

การพยากรณ์โรค

พบว่าปัจจัยที่มีผลให้พยากรณ์โรคที่ไม่ดีได้แก่^[17] ขนาดเลือดออกในสมอง กรณีที่ขนาดใหญ่กว่า 60 มล. โอกาสเสียชีวิตที่ 30 วันร้อยละ 91 ระดับความรู้สึกตัว โรคประจำตัว การได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดและยาต้านเกล็ดเลือด ตำแหน่ง infratentorium ส่วนสาเหตุที่เลือดออกในสมองที่เป็นจาก AVM พบว่ามีอัตราการตายน้อยกว่าสาเหตุอื่น^[18]

สรุป

สิ่งสำคัญในการรักษา hemorrhagic stroke คือการวินิจฉัยให้ได้รวดเร็วที่สุดและลดโอกาสการเพิ่มขนาดของเลือดออก โดยการควบคุมความดันโลหิต รวมถึงแก้ไขภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ รวมถึงกรณีจำเป็นต้องผ่าตัดเพื่อลดความเสียหายอย่างถาวรจากแกนสมองถูกกดทับให้เร็วที่สุดเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

1. Dennis MS, Burn JP, Sandercock PA, Bamford JM, Wade DT, Warlow CP. Long-term survival after first-ever stroke: The Oxfordshire Community Stroke Project. *Stroke* 1993;24:796–800.
2. Foulkes MA, Wolf PA, Price TR, Mohr JP, Hier DB. The stroke data bank: design, methods, and baseline characteristics. *Stroke* 1988;19:547–54.
3. Stam J, De Bruijn SF, DeVeber G. Anticoagulation for cerebral sinus thrombosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;8:CD002005.
4. Brott T, Broderick J, Kothari R, et al. Early hemorrhage growth in patients with intracerebral hemorrhage. *Stroke* 1997;28:1–5.
5. Olson JD. Mechanisms of homeostasis: effect on intracerebral hemorrhage. *Stroke* 1993;24(12 Suppl):I109–I114.
6. Zazulia AR, Diringer MN, Derdeyn CP, Powers WJ. Progression of mass effect after intracerebral hemorrhage. *Stroke* 1999;30:1167–73.
7. Yang GY, Betz AL, Chenevert TL, Brunberg JA, Hoff JT. Experimental intracerebral hemorrhage: relationship between brain edema, blood flow, and blood-brain barrier permeability in rats. *J. Neurosurg* 1994;81:93–102.
8. Morgenstern LB, Hemphill JC 3rd, Anderson C, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2010;41:2108–29.
9. Sansing LH, Messe SR, Cucchiara BL, Cohen SN, Lyden PD, Kasner SE; CHANT Investigators. Prior antiplatelet use does not affect hemorrhage growth or outcome after ICH. *Neurology* 2009;72:1397–402.
10. De Herdt V, Dumont F, H non H, Derambure P, Vonck K. Early seizures in intracerebral hemorrhage: incidence, associated factors, and outcome. *Neurology* 2011;77:1794–800.
11. Mendelow AD, Gregson BA, Rowan EN, et al. Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial lobar intracerebral haematomas (STICH II): A randomised trial. *Lancet* 2013;382:397–408.
12. Broderick J, Connolly S, Feldmann E, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage in adults: 2007 update: A guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, High Blood Pressure Research Council, and the Quality of Care and Outcomes in Research Interdisciplinary Working Group. *Stroke* 2007;38:2001–23.
13. LB, Hemphill JC 3rd, Anderson C, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2010;41:2108–29.

14. Ott KH, Kase CS, Ojemann RG, Mohr JP. Cerebellar hemorrhage: diagnosis and treatment. A review of 56 cases. *Arch Neurol* 1974;31:160-7.
15. Arima H, Tzourio C, Butcher K, Anderson C, Bousser MG; PROGRESS Collaborative Group. Prior events predict cerebrovascular and coronary outcomes in the PROGRESS trial. *Stroke* 2006;37:1497-502.
16. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA; National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC7 report. *JAMA* 2003;289:2560-72.
17. Saloheimo P, Ahonen M, Juvela S, et al. Regular aspirin-use preceding the onset of primary intracerebral hemorrhage is an independent predictor for death. *Stroke* 2006;37:129-33.
18. Van Beijnum J, Lovelock CE, Cordonnier C, et al. Outcome after spontaneous and arteriovenous malformation-related intracerebral haemorrhage: population-based studies. *Brain* 2009;132:537-43.

การป้องกันและการจัดการภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง Prevention and Management of Post Stroke Complications

กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ

- บปหน้า
- ภาวะปอดอักเสบจากการสูดสำลัก (aspiration pneumonia)
- การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection)
- ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep venous thrombosis)
- ภาวะแผลกดทับ (pressure sore)
- การหกล้ม (falls)
- การขาดสารอาหาร (malnutrition)
- ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจ (cardiac complication)
- ภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินอาหาร (gastrointestinal tract complication)
- ภาวะสับสน (delirium)
- อาการชัก (seizure)
- สรุป

บทนำ

ภาวะแทรกซ้อนตามหลังโรคหลอดเลือดสมองพบได้บ่อย มีผลทำให้ผู้ป่วยต้องพักรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้ผลการรักษาโรคหลอดเลือดสมองแย่ลง เป็นอุปสรรคในการฟื้นฟูและการทำกายภาพบำบัด เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาและเพิ่มอัตราการเสียชีวิต โดยภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวสามารถป้องกันและรักษาได้ ในบทนี้จะกล่าวถึงภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง รวมถึงแนวทางป้องกันและรักษา

ภาวะปอดอักเสบจากการสูดสำลัก (aspiration pneumonia)

เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดอันหนึ่ง ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง อาจพบได้ถึงหนึ่งในสามของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง^[1] ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะปอดอักเสบจากการสูดสำลักได้แก่ อาการของโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเป็นมาก ผู้ป่วยไม่สามารถกลืนไหว่ได้ มีปัญหาในการกลืน ไม่สามารถไอได้ตามปกติ มีภาวะคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย และแม้ผู้ป่วยจะไม่มีอาการสำลักให้สังเกตเห็นชัดเจน ก็ยังสามารถมีการติดเชื้อที่ปอดได้

ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่อาการเป็นมากร่วมกับการลดลงของระดับความรู้สึกตัว มี bulbar dysfunction จำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจ และหากต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน ก็จะเพิ่มความเสี่ยงของภาวะปอดติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated pneumonia; VAP)

แนวทางการป้องกันและรักษา

- ประเมินทางเดินหายใจ ดูดเสมหะในปาก คอ (aggressive pulmonary toilet) ดูแลความสะอาดในช่องปากและฟัน อาจใช้น้ำยาทำความสะอาดร่วมด้วย เช่น การใช้ chlorhexidine^[2] การมีระบบการดูแลความสะอาดในช่องปาก (oral hygiene protocol) จะช่วยลดการเกิดปอดอักเสบได้
- ยกหัวเตียงขึ้นสูง 45 องศา หากมีข้อจำกัดยกไม่ถึง ให้พยายามยกสูงเท่าที่ทำได้
- การประเมินการกลืน ภาวะกลืนลำบาก (dysphagia) พบได้บ่อยประมาณร้อยละ 37-78^[3] ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน เป็นความเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดปอดอักเสบจากการสูดสำลัก ส่งผลต่อผลการรักษาและเพิ่มอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย^[4] ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะกลืนลำบาก ได้แก่ ผู้ป่วยที่เป็นหลอดเลือดอุดตันบริเวณก้านสมอง (brain stem stroke) หรือมีระดับความรู้สึกตัวลดลง การประเมินการกลืนควรทำก่อนที่จะเริ่มให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารทางปาก ตัวย่อชี้ว่าผู้ป่วยมีปัญหาในการกลืนได้แก่ เสียงเปลี่ยน ออกเสียงลำบาก (dysphonia) ไม่สามารถไอเอง

ได้ ปิดปากได้ไม่สนิท gag reflex ผิดปกติ ควรมีการประเมินการกลืนของผู้ป่วยทุกราย การประเมินสามารถทำเบื้องต้นโดยเจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยก็ได้ ถ้าประเมินไม่ผ่านให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เช่น พยาบาลที่ฝึกด้านการกลืนมา นักกายภาพบำบัดเกี่ยวกับการกลืน นักฝึกพูด (speech pathologist) แพทย์ที่ดูแล แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู การประเมินการกลืนสามารถประเมินที่ข้างเตียงได้ (bed side) เป็นการทดสอบที่มีประโยชน์และมีความไวในการประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง มีวิธีประเมินการกลืนดังนี้

- ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวดีพอสมควร (Glasgow coma scale มากกว่า 11 คะแนน)
 - สามารถทำตามคำสั่งและสื่อสารได้พอสมควร
 - จัดทำนั่งเอนียงตัวประมาณ 60-90 องศา
 - ดูดเสมหะ ทำความสะอาดช่องปากและฟัน
 - ทดสอบโดยให้จิบน้ำเปล่าครึ่งละ 1 ช้อนชา ทีละช้อน สังเกตผู้ป่วย ถ้าทำได้ให้ลองจิบต่อจนครบ 3 ครั้ง หลังจากนั้นให้จิบน้ำเปล่าครึ่งแก้ว (50 มล.) ให้ผู้ป่วยดื่มอย่างต่อเนื่องโดยไม่ถูกขัดจังหวะ ถ้าหากผู้ป่วยสามารถดื่มได้จนหมดโดยที่ไม่ไอ ไม่มีเสียงเปลี่ยน แสดงว่าผู้ป่วยสามารถรับอาหารทางปากได้ ผู้ป่วยที่มีอาการไอหรือเสียงเปลี่ยนจนถึง 1 นาทีหลังจากดื่มน้ำ ควรงดน้ำงดอาหาร
 - ประเมินทุกครั้งหากผู้ป่วยมีอาการ ไอ สำลัก เสียงเปลี่ยน เหนื่อย หายใจเร็ว ให้หยุดทันที แล้วปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ถ้ากลืนไม่ได้เลย แนะนำให้ใส่สายยางให้อาหาร (nasogastric tube; NG tube)
- การออกกำลังกาย ฝึกการหายใจลึก (deep breath) ป้องกันปอดส่วนล่างยุบตัว (lung bases atelectasis)
 - มีการเคลื่อนไหวร่างกายและปรับเปลี่ยนท่าทางบ่อยๆ
 - ให้การรักษาอาการคลื่นไส้ เพื่อป้องกันการอาเจียน
 - ไม่แนะนำให้ยาฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบลงหน้า
 - ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีไข้ ควรได้รับการตรวจหาภาวะปอดอักเสบด้วยเสมหะเป็นสาเหตุของไข้หรือไม่ หากพบว่ามี การติดเชื้อในปอด การให้ยาฆ่าเชื้อที่ครอบคลุมเชื้อ aerobic และ anaerobic ไปก่อนจะเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่สงสัยภาวะปอดอักเสบจากการสูดสำลัก จนกว่าผลการเพาะเชื้อจะออก
 - วิธีลดอัตราการเกิด VAP โดยทั่วไปในแผนกวิกฤตหรือกึ่งวิกฤตจะมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจในแต่ละโรงพยาบาลอยู่แล้ว หลักในการดูแล ได้แก่ การยกหัวเตียงให้สูงขึ้น 35-45 องศา การเว้นช่วงของการให้ยากลุ่ม sedation การประเมินเรื่องการหย่าเครื่องช่วยหายใจทุกวัน การใช้ยาเพื่อลดกรดในกระเพาะอาหารอย่าง

เหมาะสม การล้างมือของบุคลากร เป็นต้น ถ้ามี VAP เกิดขึ้น พิจารณาให้ยาฆ่าเชื้อที่ครอบคลุม

การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection)

การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะตามหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันเป็นเรื่องที่พบได้บ่อย อาจพบภายใน 5 วันแรกหลังจากนอนโรงพยาบาล ซึ่งสัมพันธ์กับผลการรักษาที่ไม่ดี เพิ่มระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ส่วนใหญ่การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจะสัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะเนื่องจากภาวะปัสสาวะไม่ออกหรือภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ตามหลังโรคหลอดเลือดสมอง

แนวทางการป้องกันและรักษา

- การสวนปัสสาวะเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) แทนที่การคาสายสวนปัสสาวะ อาจจะช่วยลดการเกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะได้
- การให้ยากกลุ่ม anticholinergic drug อาจจะช่วยเร่งการทำงานของระบบทางเดินปัสสาวะ แต่อาจจะมีผลต่อ cognitive function ได้
- ไม่แนะนำให้ยาฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะล่วงหน้า
- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีไข้ ควรได้รับการตรวจปัสสาวะด้วยเสมอว่าเป็นสาเหตุของไข้หรือไม่ หากพบว่าการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ การให้ยาฆ่าเชื้อทันทีจะช่วยลดจำนวนแบคทีเรียในกระแสเลือดและภาวะติดเชื้อเข้ากระแสเลือด

ภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep venous thrombosis)

โรคหลอดเลือดสมองทำให้ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนแรงครึ่งซีก มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะหลอดเลือดดำที่ขาอุดตัน (deep venous thrombosis; DVT) และอาจเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism) ตามมาได้ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงได้แก่ อายุมาก ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เองหลังจากเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ภาวะขาดน้ำ (dehydration) โรคประจำตัวบางอย่างที่มีภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เช่น มะเร็ง หรือโรคเลือดแข็งตัวมากกว่าปกติอื่นๆ

แนวทางการป้องกันและรักษา

- แนะนำให้มีการเคลื่อนไหวตั้งแต่ในช่วงแรกๆ (early mobilization) หลังเกิดโรคหลอดเลือดสมองซึ่งเป็นวิธีที่ได้ผลในการลดการเกิดหลอดเลือดดำอุดตันที่ขา นอกจากนี้การ early mobilization ยังช่วยลดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ^[5] ทำให้ช่วยลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยที่อาการยังไม่คงที่ โดยเฉพาะเรื่องระบบ

ไหลเวียนโลหิต (hemodynamic system) ควรหลีกเลี่ยงการ early mobilization เนื่องจากอาจเกิดภาวะ orthostatic hypotension ซึ่งทำให้เกิด watershed infarction ตามมาได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำควรพักบนเตียง (bed rest) เป็นเวลา 24 ชม. เพื่อหลีกเลี่ยงการหกล้มแล้วทำให้เกิดภาวะเลือดออกรุนแรงได้

- การให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดฉีด (unfractionated heparin หรือ low-molecular weight heparin) เพื่อป้องกันหลอดเลือดดำอุดตันล่วงหน้า (prophylactic dose) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันที่เคลื่อนไหวไม่ได้ พบว่าประโยชน์ยังไม่มีข้อมูลเพียงพอ^[3,6] Development, and Evaluation approach. This guideline document was reviewed within the European Stroke Organisation and externally and was approved by the European Stroke Organisation Guidelines Committee and the European Stroke Organisation Executive Committee. Results We found mainly moderate quality evidence comprising randomised controlled trials and systematic reviews evaluating graduated compression stockings (GCS
- คำแนะนำอื่นๆ เช่น การใช้ intermittent pneumatic compression ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้าม พบว่าอัตราการเกิดหลอดเลือดดำอุดตันที่ขาลดลง อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยไทยไม่ได้มีอัตราการเกิด DVT สูง อาจพิจารณาให้เหมาะสมเป็นรายๆไป และควรทำ early mobilization ทุกราย

ภาวะแผลกดทับ (pressure sore)

เป็นภาวะที่ป้องกันได้ ซึ่งเป็นภาวะที่ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในระบบสุขภาพได้มาก แผลกดทับมักจะเกิดตรงตำแหน่งผิวหนังที่มีกระดูกนูนออกมา (bony prominence) และเป็นตำแหน่งที่ไม่มีการเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ และอาจร่วมกับมีภาวะขาดสารอาหาร การป้องกันต้องทำอย่างเป็นระบบทั้งทีมสุขภาพ (multidisciplinary team)

แนวทางการป้องกันและรักษา

- แนะนำให้มีการเคลื่อนไหวตั้งแต่แรกๆที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล (early mobilization) ในกรณีที่อาการทางระบบประสาทคงที่แล้ว จะช่วยลดการเกิดแผลกดทับ
- ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างปลอดภัย การประคบผิวหนัง โดยเฉพาะตำแหน่งที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ การพลิกตัวผู้ป่วยทุก 2 ชม. ผิวหนังของผู้ป่วยควรแห้ง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาท่อน้ำปัสสาวะไม่ได้ ในบางสถานการณ์การใช้ที่นอนลม

(oscillating mattress) อาจช่วยลดการกดทับในตำแหน่ง sacrum และ greater trochanter

- ถ้าเกิดเป็นแผล แนะนำให้ยาฆ่าเชื้อและทำแผล

การหกล้ม (falls)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีความเสี่ยงสูงในการเกิดพลัดตกหกล้มเมื่อเทียบกับผู้ป่วยทั่วไป จากการศึกษาพบได้ประมาณร้อยละ 5-9^[7,8] ปัจจัยเสี่ยงได้แก่ ปัญหาทาง cognitive อาการผิดปกติของระบบประสาทเคลื่อนไหว ประสาทรับความรู้สึก การทรงตัว hemineglect การได้ยาบางอย่างที่ทำให้หวั่นไหว ภาวะกลืนไม่ลง ภาวะกลืนไม่ลง

แนวทางการป้องกันและรักษา

- ควรเริ่มมีการป้องกันการหกล้มตั้งแต่เริ่มให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหว
- พยายามหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการหกล้ม พยาบาลเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการที่จะช่วยลดความเสี่ยง โดยการประเมินผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่ม การจัดวางตำแหน่งวางของจำเป็น ให้สามารถเอื้อมถึง ตำแหน่งเตียงไม่สูงเกินไป ให้ความมั่นใจผู้ป่วยในการร้องขอความช่วยเหลือในการทำสิ่งต่างๆ
- การผูกมัดผู้ป่วยไว้กับเตียง (restraints) เพื่อป้องกันการหกล้มนั้น ถ้าเป็นไปได้ไม่แนะนำให้ทำ เนื่องจากพบว่า การ restraints อาจเพิ่มการพลัดตกหกล้ม แผลกดทับ การกลืนไม่ลง กล้ามเนื้อเสื่อมสภาพ ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง การได้รับบาดเจ็บบางอย่าง เช่น กระดูกสะโพกหัก การบาดเจ็บที่ศีรษะ ภาวะทางจิตใจ ได้แก่ เกิดภาวะก้าวร้าว สับสน ถดถอย พึงพิง
- ควรมีอุปกรณ์ช่วยเดินอยู่ใกล้เตียงผู้ป่วย
- ลดการใช้ยาที่ทำให้เกิดอาการง่วงซึม
- ปรับตำแหน่งโต๊ะพยาบาลให้สามารถมองเห็นผู้ป่วยได้ทั่วถึง

การขาดสารอาหาร (malnutrition)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองไม่สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติอย่างปลอดภัยเนื่องจากอาจมีภาวะกลืนลำบาก (dysphagia) ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง มีภาวะขาดน้ำ ขาดสารอาหาร และเสียชีวิตได้ ปัจจัยเสี่ยงของภาวะขาดสารอาหารในผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองได้แก่ เป็นโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ มีค่าคะแนน National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) มากกว่า 15 ค่า modified Rankin scale (mRs) 4-5 มีภาวะซึมเศร้าตามหลังโรคหลอดเลือดสมอง การขาดการดูแลสนับสนุนจากคนในครอบครัว ขาดการกายภาพบำบัดฟื้นฟู

แนวทางการป้องกันและรักษา

- ประเมินการกลืนว่าผู้ป่วยสามารถรับอาหารทางปากได้หรือไม่
- การให้สารอาหาร ผู้ป่วยควรได้รับอาหารภายในเวลา 7 วัน นับจากเกิดอาการของโรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบาก หากประเมินการกลืนไม่ผ่าน แนะนำให้ใส่ NG tube เพื่อให้ยาและเตรียมให้อาหาร ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถมีการกลืนที่ดีขึ้นได้หลังจากเกิดโรคหลอดเลือดสมองในวันต่อมา ดังนั้นการประเมินผู้ป่วยซ้ำเรื่องการกลืนจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถหยุดการใช้ NG tube ได้ การพิจารณาวางสายให้อาหารทางหน้าท้อง (percutaneous endoscopic gastrostomy tube; PEG) ในคนไข้ที่มีปัญหาในการกลืนเป็นระยะเวลานาน (อาจพิจารณาได้ตั้งแต่มากกว่า 2-3 สัปดาห์เป็นต้นไป ไม่จำเป็นต้องรีบ) การวางสาย PEG[9] มีข้อดีคือผู้ป่วยรู้สึกสบายกว่าการใช้ NG tube ดูแลง่ายกว่า เคลื่อนไหวสะดวกกว่า ข้อเสียได้แก่ อาจมีการเลื่อนของสาย ความเสี่ยงของการเกิดเลือดออก การเกิดเยื่อช่องท้องอักเสบ เป็นต้น
- การให้สารอาหารอย่างเหมาะสม ดูตามจำนวนแคลอรีที่ควรได้ต่อวันจะช่วยลดภาวะการขาดสารอาหาร การควบคุมปริมาณน้ำเข้าออกเนื่องจากผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการดื่มน้ำเอง การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (0.9%NaCl) จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับน้ำอย่างเพียงพอ หลีกเลี่ยงการให้สารน้ำที่เป็น hypotonic saline เนื่องจากทำให้เกิด free water จาก extracellular เข้าสู่ intracellular compartment กระตุ้นให้เกิด peri-infarct edema ได้

ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจ (cardiac complication)

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวนมากมักมีโรคหัวใจร่วมด้วย ทั้งหัวใจเต้นผิดจังหวะ และโรคหลอดเลือดหัวใจ

แนวทางการป้องกันและรักษา

- การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน
- ติดตามการเต้นหัวใจต่อเนื่องอย่างน้อย 24 ชม. (24 hours-cardiac monitoring) เพื่อหาภาวะ paroxysmal atrial fibrillation
- ในรายที่สงสัยภาวะ paroxysmal atrial fibrillation มาก แต่ไม่พบจากการตรวจติดตามการเต้นหัวใจต่อเนื่องในโรงพยาบาล ควรปรึกษาอายุรแพทย์โรคหัวใจเพื่อทำ holter monitoring เพิ่มเติม
- ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีประวัติสงสัยภาวะหลอดเลือดหัวใจ เช่น แน่นหน้าอก เหงื่อแตก ใจสั่น หรือพบ ST-segment changes จากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ควร

ได้รับการตรวจ cardiac enzymes และหากสงสัยว่ามีความผิดปกติของหัวใจ ควรได้รับการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (echocardiography) เพิ่มเติม และให้การดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อไป

ภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินอาหาร (gastrointestinal tract complication)

เลือดออกทางเดินอาหาร ท้องผูก ภาวะอุจจาระคั่งในลำไส้ (fecal impaction) ท้องเสีย พบได้บ่อย โดยเฉพาะภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารมักพบในผู้ป่วยสูงอายุ และอาการทางระบบประสาทเป็นมาก ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้

แนวทางการป้องกันและรักษา

- พิจารณาให้ยากลุ่ม proton-pump inhibitor หรือ H2-antagonists ตามความเหมาะสม
- พยายามหลีกเลี่ยงการให้ยากลุ่ม proton-pump inhibitor ในผู้ป่วยที่ได้ยา clopidogrel เนื่องจากประสิทธิภาพของ clopidogrel อาจลดลงได้
- ในผู้ป่วยที่มีท้องผูกร่วมกับมีอุจจาระคั่งในลำไส้ตรง (rectal impaction with overflow) แนะนำให้ใช้ยาเหน็บ (suppositories) มากกว่าการให้ยาระบาย (laxatives) ส่วนในผู้ป่วยที่มีอาการท้องผูกร่วมกับมีหูรูดทวารหนักอ่อนแรง (weak anal sphincters) แนะนำให้ใช้ bulking agent มากกว่า stool softener เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะอุจจาระเล็ด
- การให้อาหารทางสายยางหรือทางหน้าท้อง อาจทำให้เกิดภาวะ osmotic diarrhea ได้ ควรปรับให้เหมาะสมเป็นรายๆไป

ภาวะสับสน (delirium)

พบได้บ่อยตั้งแต่ร้อยละ 13-48^[10] สัมพันธ์กับผลการรักษา ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล เพิ่มอัตราการเสียชีวิต เป็นหนึ่งในปัจจัยอิสระที่ทำนายการเสียชีวิตขณะนอนรักษาในโรงพยาบาล^[11] ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด delirium ตามหลังโรคหลอดเลือดสมองได้แก่ โรคหลอดเลือดสมองด้านซ้าย เลือดออกในสมอง cardio-embolic stroke, total anterior circulation stroke, อายุมาก, pre-existing cognitive impairment, neglect, dysphagia, ตาบอดครึ่งซีก, ความดันโลหิตต่ำ, lower Glasgow coma scale, การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ภาวะกลั่นปัสสาวะอุจจาระไม่ได้ ภาวะ metabolic disorder อื่นๆ

ภาวะ delirium ผู้ป่วยจะมีการเป็นแบบเฉียบพลันโดยมีการขึ้นๆ ลงๆ ของอาการที่เป็น (acute onset and fluctuating course) ไม่มีสมาธิ (inattention) ความคิดสับสน (disorganized thinking) มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว (altered level of consciousness) อาการอื่นๆ ได้แก่ ไม่รู้วันเวลาสถานที่ (disorientation) มีปัญหาเรื่องความจำ (memory) ภาพหลอน (hallucinations) หวาดระแวง (paranoid) เป็นต้น

แนวทางการป้องกันและรักษา

- การประเมินอาการผู้ป่วยว่ามีอาการ delirium หรือไม่ จะช่วยให้ตรวจพบตั้งแต่มีอาการเริ่มแรก
- ต้องมองหาปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการ เมื่อระบุได้ ให้จัดการปัจจัยนั้นๆ เช่น ภาวะเกลือแร่ผิดปกติ การติดเชื้อ เป็นต้น หากเป็นสาเหตุจากโรคหลอดเลือดสมองเพียงอย่างเดียว แนะนำให้ใช้ยาควบคุมอาการเช่น atypical antipsychotic drug และดูแลระดับประคองตามอาการ

อาการชัก (seizure)

อาการชัก สามารถพบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยสามารถมีอาการชักได้ตั้งแต่เริ่มเป็นโรคหลอดเลือดสมองวันแรกจนถึงภายในสองสัปดาห์แรก พบได้ตั้งแต่วัยละ 2-67^[12] ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการชัก ได้แก่ รอยขาดเลือดขนาดใหญ่ที่เปลือกสมอง (large cortical infarct) มีรอยขาดเลือดหลายตำแหน่ง เป็นโรคหลอดเลือดสมองจากลิ่มเลือดอุดตัน ความรุนแรงของการขาดเลือด ตำแหน่งของการขาดเลือด ระดับความรู้สึกตัวที่ลดลง ภาวะไทรอยด์หรือ metabolic disturbance อาการชักจะพบได้บ่อยในผู้ป่วยหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน (dural sinus thrombosis) มากกว่าหลอดเลือดแดงอุดตัน

แนวทางการป้องกันและรักษา

- ให้ยากันชักในผู้ป่วยที่มีอาการชัก ในผู้ป่วยที่เป็นลมชักวิกฤต (status epilepticus) ต้องให้ยา benzodiazepine ทางหลอดเลือดดำร่วมกับยากันชักทางหลอดเลือดดำ เช่น phenytoin, valproic acid ตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย ยา phenytoin มีปฏิกิริยา (drug interaction) กับยา warfarin ได้ อาจพิจารณาเลือกยากันชักกลุ่มใหม่ เช่น levetiracetam, lamotrigine, gabapentin เป็นต้น

สรุป

ภาวะแทรกซ้อนตามหลังโรคหลอดเลือดสมองเป็นภาวะที่พบได้บ่อยเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ซึ่งภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่สามารถป้องกันได้ แต่ถ้าเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นแล้ว ถ้าหากบุคลากรทางการแพทย์ตรวจพบได้เร็ว ก็จะสามารถให้การดูแลรักษาเพื่อลดความรุนแรงและหายจากภาวะแทรกซ้อนได้เร็วขึ้น แพทย์รวมทั้งทีมสุขภาพมีส่วนสำคัญอย่างมากในการตระหนักถึง เพื่อการป้องกันตั้งแต่ก่อนเกิดภาวะแทรกซ้อน การดูแลรักษาอย่างถูกวิธีจะช่วยให้ผู้ป่วยดีขึ้นได้เร็ว ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล รวมทั้งการให้ความรู้แก่ญาติในการดูแล เพื่อช่วยป้องกันอีกทางหนึ่งด้วย ซึ่งจะส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ลดอุปสรรคในการฟื้นฟูกายภาพบำบัดและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

เอกสารอ้างอิง

1. Sellars C, Bowie L, Bagg J, Sweeney MP, Miller H, Tilston J, et al. Risk factors for chest infection in acute stroke: A prospective cohort study. *Stroke* 2007;38:2284–91.
2. Sørensen RT, Rasmussen RS, Overgaard K, Lerche A, Johansen AM, Lindhardt T. Dysphagia screening and intensified oral hygiene reduce pneumonia after stroke. *J Neurosci Nurs* 2013;45:139–46.
3. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2018;49:e46–110.
4. Miles A, Zeng ISL, Mclauchlan H, Huckabee M-L. Cough reflex testing in dysphagia following stroke: A randomized controlled trial. *J Clin Med Res* 2013;5:222–33.
5. Diserens K, Moreira T, Hirt L, Faouzi M, Grujic J, Bieler G, et al. Early mobilization out of bed after ischaemic stroke reduces severe complications but not cerebral blood flow: A randomized controlled pilot trial. *Clin Rehabil* 2012;26:451–9.
6. Dennis M, Caso V, Kappelle LJ, Pavlovic A, Sandercock P. European Stroke Organisation (ESO) guidelines for prophylaxis for venous thromboembolism in immobile patients with acute ischaemic stroke. *Eur Stroke J* 2016;1:6–19.
7. Schmid A a, Wells CK, Concato J, Dallas MI, Lo AC, Nadeau SE, et al. Prevalence, predictors, and outcomes of poststroke falls in acute hospital setting. *J Rehabil Res Dev* 2010;47:553–62.
8. Tutuarima JA, van der Meulen JH, de Haan RJ, van Straten A, Limburg M. Risk factors for falls of hospitalized stroke patients. *Stroke* 1997;28:297–301.
9. Dennis M. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): A multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005;365:764–72.

10. Mcmanus J, Pathansali R, Stewart R, Macdonald A, Jackson S. Delirium post-stroke. *Age Ageing* 2007;36:613–8.
11. Mc Manus J, Pathansali R, Hassan H, Ouldred E, Cooper D, Stewart R, et al. The evaluation of delirium post-stroke. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009;24:1251–6.
12. Camilo O, Goldstein LB. Seizures and epilepsy after ischemic stroke. *Stroke* 2004;35:1769–75.

แบบบันทึกการรักษา โรคหลอดเลือดสมอง

โรงพยาบาล..... (ร้อยแก่นสารสินธุ์)

ใบสั่งการรักษา (Doctor's order sheet) acute ischemic stroke patient > 4.5 hrs.

Diagnosis.....

Date/Time	Order for one day	Order for continuation
	☒ Admit stroke unit/ICU ☒ CT brain non-contrast emergency ☒ CXR ☒ EKG 12 leads ☒ CBC, Platelet, PT/INR, PTT ☒ DTX statmg% ☐ BUN, Cr, E'lytes, AST, ALT ☐ Lab อื่นๆ ☒ 0.9% NaCl 1000 ml iv drip.....ml/hr ☒ FBS, Lipid profiles พรุ่งนี้ ☒ Record vital signs, neurological signs ทุก..... ชั่วโมง If SBP $\geq$ 220 or DBP $\geq$ 120 mmHg PR > 100 or < 60/min RR > 20 or < 16/min BT $\geq$ 37.5 °C GCS drop $\geq$ 2, pupil unequally RTL, NRTL both, progressive weakness, severe headache, nausea/vomiting, please notify ☐ On O ₂LPM keep if SatO ₂ < 95% ☐ If BP $\geq$ 220/120 mmHg ☐ Nicardipine mg iv push in 1 min (ให้ในกรณี ต้องการ BP ลงอย่างรวดเร็ว โดยให้ Nicardipine ขนาด 1 mg iv push in 1 min สามารถให้ซ้ำได้ จากนั้นให้ nicardipine drip ต่อ) ☐ Nicardipine (1:5) iv drip mg/hr (ให้ Nicardipine (1:5) iv 2.5 mg/hr 1-2 นาที แล้วปรับเพิ่มครั้งละ 2.5 mg/hr ทุก 5-15 นาทีจนกระทั่งลดความดันได้ตามเป้าหมาย ขนาดสูงสุดคือ 15 mg/hr) ☐ Keep BP - 160/90 mmHg (เป้าหมายลด BP ประมาณ 15% ใน 24 ชม.แรก) ☐ Hold if BP < 160/90 mmHg ลงชื่อ.....	☐ NPO ☐ Absolute ☐ เวียนยา ☐ Soft diet ☐ Regular diet ☐ Diabetic ☐ Low salt ☐ Low fat ☒ Record vital signs, I/O ☐ Aspiration precaution Medications (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อที่เลือก) ☐ ASA (300 mg) 1X1 oral pc หรือ Other antiplatelet ได้แก่ ☐ ASA (81 mg) 1X1 oral pc ☐ Clopidogrel (75 mg) 1x1 oral pc ☐ Cilostazol (50 หรือ 100 mg)..... ☐ Simvastatin (.....mg) หรือ Other statin ได้แก่ ☐ Atorvastatin (40 mg) 1X 1 oral hs ☐ Omeprazole (20 mg) 1X1 oral ac ☐ Omeprazole 40 mg iv OD (กรณี NPO) ☐ Vitamin B Complex 1X3 oral pc ☐ Folic Acid 1X1 oral pc ☐ Other..... ลงชื่อ.....

	อื่นๆ (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อที่เลือก) ☐ ASA gr V 1 tab stat หรือ ☐ ☐ Monitor EKG 24 hrs. ☐ Serial DTX (กรณีน้ำตาลสูงหรือเป็นเบาหวาน)..... Keepmg% (140 mg%) ☐ Consult PM&R or PT for ☐ Hemiplegic program ☐ Swallowing ☐ Speech Therapy ☐ Occupational therapy ☐ Other..... อื่นๆ พิจารณาเป็นกรณี ได้แก่ ☐ retain NG tube (กรณีจำเป็น) ☐ retain Foley's catheter (กรณีจำเป็น) ☐ Consult Cardiologist for evaluate cardiac embolism (กรณีสงสัย embolic stroke) ☐ Other..... ลงชื่อ.....			
Name of Patient		Age	HN	AN
Attending Physician		Ward	Department	

พิจารณาให้การรักษานี้ด้วยบางราย(ไม่จำเป็นต้องทำตามนี้ทุกราย)ตามการศึกษา CHANCE (กรณีNIHSS ≤ 3 or TIA ABCD2 score ≥ 4) โดยให้
 clopidogrel oral loading 300 mg then 75 mg/day + ASA (81) 1x1 จนครบ 3 wk จากนั้นให้ clopidogrel (75) 1x1 จนครบ 12 wk

โรงพยาบาล..... (ร้อย แก่น สาร สิ้นธุ์)

ใบสั่งการรักษา (Doctor's order sheet) Acute Stroke Fast Track ≤ 4.5 hrs.

Diagnosis.....

Date/Time	Order for one day	Order for continuation
	At ER ☒ Admit stroke unit/ICU ☒ CT brain non-contrast emergency ☒ CXR ☒ EKG 12 leads ☒ CBC, Platelet, PT/INR, PTT ☒ DTX statmg% ☐ BUN, Cr, E'lytes, AST, ALT ☐ Lab อื่นๆ ☐ On O₂LPM if SatO₂ < 95% ☐ อื่นๆ (เช่น ใส่ ET tube) ☒ 0.9% NaCl 1000 ml iv drip.....ml/hr ☒ FBS, Lipid profiles พุ่งนี้ ☐ If BP ก่อนให้ยา rtPA $\geq 185/110$ mmHg ☐ Nicardipine mg iv push in 1 min x.....dose (ให้ในกรณีที่ต้องการ BP ลงอย่างรวดเร็ว โดยให้ Nicardipine ขนาด 1 mg iv push in 1 min สามารถให้ซ้ำได้ จากนั้นให้ nicardipine drip ต่อ) ☐ Nicardipine (1:5) iv drip mg/hr titrate..... mg/hr qmin (ให้ Nicardipine (1:5) iv 2.5 mg/hr 1-2 นาที แล้วปรับเพิ่มครั้งละ 2.5 mg/hr ทุก 5-15 นาทีจนกระทั่งลดความดันได้ตามเป้าหมาย ขนาดสูงสุดคือ 15 mg/hr) ☐ Keep BP 180/105 - 160/90 mmHg (เป้าหมายลด BP ประมาณ 15% ใน 24 ชม.แรก) ☐ Hold if BP < 160/90 mmHg ☐ ได้ rtPA ☐ ไม่ได้ rtPA เพราะ..... ☐ rt-PA 0.9 mg/kg (max dose 90 mg) BW.....Kgs. Total dose = mg แบ่งให้ - rt-PA 10% bolus in 1 min = mg - rt-PA 90% drip in 60 min = mg ☐ Record vital signs and neurological signs ทุก 15 นาที จนครบ 2 ชั่วโมง หลังเริ่มให้ยา ทุก 30 นาที จนครบ 6 ชั่วโมง หลังเริ่มให้ยา ทุก 1 ชั่วโมง จนครบ 24 ชั่วโมง หลังเริ่มให้ยา ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....	☒ Absolute NPO ☒ Record vital signs, I/O per 1hr ☒ Bed rest ☒ Bleeding precaution ☒ Notify แพทย์ทันที เมื่อสงสัยว่ามีภาวะเลือดออกในสมอง หลังได้รับยา rt-PA ได้แก้อาการดังต่อไปนี้ - ปวดศีรษะ - อาการทางระบบประสาทเฉวลง - ระดับความรู้สึกตัวลดลง - คลื่นไส้ อาเจียน Medications ☒ Omeprazole 40 mg iv OD ☐ อื่นๆ ลงชื่อ.....

	☐ รายงานแพทย์ถ้า PR > 100 or < 60/min, RR > 20 or < 16/min, BT > 37.5 °C, BP > 180/105 mmHg GCS drop $\geq$ 2, pupil unequally RTL, NRTL both, progressive weakness, severe headache, nausea/vomiting, please notify ☐ จัดหัตถการเหล่านี้ หลังให้ยาละลายลิ่มเลือด - Foley catheterization within 2 hrs. - NG tube insertion within 24 hrs. - Central venous access, arterial puncture, IM injection - Antiplatelet within 24 hrs. At Stroke Unit/ICU ☒ Monitoring EKG at least 24 hrs ☒ FBS, Lipid profiles พรุ่งนี้ ☐ Other lab..... ☒ CT Brain หลังให้ rt-PA ครบ 24 ชั่วโมง ☐ Serial DTX Keep mg% ☐ Formal swallowing test วันที่..... ☐ Consult PM&R หรือ PT ☐ เมื่อคนไข้พ้นภาวะวิกฤต และมีอาการคงที่มากกว่า 24-48 ชั่วโมง ☐ Other ลงชื่อ.....	At Stroke Unit/ICU ☒ Absolute NPO ☒ Record vital signs, I/O per 1/1 ☒ Bed rest ☒ Bleeding precaution ☒ Notify แพทย์ทันที เมื่อสงสัยว่ามีภาวะเลือดออกในสมอง หลังได้รับยา rt-PA ได้แก่การดังต่อไปนี้ - ปวดศีรษะ - อาการทางระบบประสาทเลวลง - ระดับความรู้สึกตัวลดลง - คลื่นไส้ อาเจียน Medications ☒ omeprazole 40 mg iv OD ☐ Other..... 	
Name of Patient	Age	HN	AN
Attending Physician	Ward	Department	

Date/Time	Order for one day	Order for continuation
	ถ้าสงสัยว่ามีภาวะเลือดออกในสมองหลังได้รับยา rt-PA ☐ หยุดให้ rt-PA ☐ CT brain non-contrast emergency ☐ Repeat CBC, PTT, PT/INR ☐ TT (ทำได้บางโรงพยาบาล) ☐ Lab อื่นๆ ☐ X-match CPP (cryoprecipitate) 10-20 U หรือ ☐ FFP 2-4 U ☐ กรณีมีเลือดออกมากที่อื่นด้วย ให้ X-match PRC 1-2 U ถ้าผล CT brain มีเลือดออกในสมอง ☐ Consult neurosurgeon ☐ Transamine 1,000 mg iv stat ☐ ให้ CPP U (เริ่ม 10 U) iv drip free flow หรือ ☐ ให้ FFP..... U (2-4 U or 10 ml/kg) iv drip U ละ 30 min (ไม่ต้องรอ INR) If patient using antiplatelet ☐ X - match platelet concentration 6-8 U x 2 dose หรือ ☐ single donor platelet 2 unit (prepare 1 dose for OR) ☐ Platelet concentration 6-8 U iv drip free flow หรือ ☐ single donor platelet 1 U iv drip free flow ☐ DDAVP (0.4 mcg/kg) iv stat (optional) If patient using warfarin (target INR 1.4) ☐ Vitamin K 5mg iv stat (กรณี INR < 3) หรือ ☐ Vitamin K 10mg iv (กรณี INR > 3) ☐ X-match FFP 2 U ได้แล้วให้เลย iv drip unit ละ 30 min (ไม่ต้องรอ INR) ☐ Repeat INR หลังได้เลือด If BP $\geq$ ☐ 180/105 หรือ ☐ 160/90 หรือ ☐ 140/90 mmHg (การเลือก BP ที่ต้องการขึ้นกับขนาดก้อนเลือด ถ้า < 20ml อาจ keep 140/90 และอาจขึ้นกับ baseline BP ของผู้ป่วยด้วย พิจารณาเป็นรายๆไป) ☐ Nicardipine mg iv push in 1 min x.....dose (<i>ให้ในกรณีที่ต้องการ BP ลงอย่างรวดเร็ว โดยให้ Nicardipine ขนาด 1 mg iv push in 1 min สามารถให้ซ้ำได้ จากนั้นให้ nicardipine drip ต่อ</i>) ☐ Nicardipine (1:5) iv drip mg/hr titrate..... mg/hr qmin (<i>ให้ Nicardipine (1:5) iv 2.5 mg/hr 1-2 นาที แล้วปรับเพิ่มครั้งละ 2.5 mg/hr ทุก 5-15 นาทีจนกระทั่งลดความดันได้ตามเป้าหมาย ขนาดสูงสุดคือ 15 mg/hr</i>) ☐ Keep BP - mmHg (<i>เป้าหมายลด BP ประมาณ 15-20% ใน 24 ชม.แรก</i>) ☐ Hold if BP < (<i>ไม่ควรต่ำกว่า 120/80 mmHg</i>) ลงชื่อ.....	

แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลStroke Attending Form (ร้อย แก่น สาร สินธุ์)	
รหัส: หากผู้ป่วยมีอาการต่อไปนี้ (≥ 1อาการ) ให้สงสัยโรคหลอดเลือดสมอง Balance ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ เดินเซ Eye ตามัว มองสีข้างมืด หรือสองข้างทั้งนี้ Face ใบหน้าเบี้ยว Arm แขนขาอ่อนแรงครึ่งบนหรือครึ่งล่างทั้งสองข้าง Speech พูดไม่ได้ ไม่พูด ผิดไปบ้าง Time เวลาที่เกิดอาการ ให้รีบเรียกพยาบาล กาถูก ☐ (+BP$\geq$160/90) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ เวลาที่มารพศ. _____ น. Last seen normal (เวลาปกติครั้งสุดท้าย) _____ น. ☐ DTXmg/dl ☐ ยาที่รับประทานไว้กับผู้ป่วยด้วยเสมอ ☐ refer รพ. _____ ☐ Other _____ *ER arrival time _____ date _____ ☐ Self ☐ EMS ☐ Refer from _____ ☐ ได้รับจ้าง ☐ Other _____ *CC: _____ ☐ ทราบเวลาเกิดอาการแน่ชัดขณะกำลัง _____ เวลา _____ วันที่ _____ ☐ มีอาการหลังตื่นเวลา _____ เข้านอน(ปกติคือ)เมื่อเวลา _____ วันที่ _____ ☐ ไม่ทราบเวลาแน่ชัด ตอนปกติครั้งสุดท้ายเวลา _____ วันที่ _____ *Present symptoms ☐ hemiparesis ☐ hemianesthesia ☐ dizziness/vertigo ☐ dysarthria ☐ alteration of consciousness ☐ hemianopia ☐ facial palsy ☐ seizure ☐ aphasia ☐ other _____ *Past history: Underlying disease: ☐ No ☐ Yes: (☐ HT ☐ DM ☐ DLD ☐ AF ☐ CAD ☐ VHD ☐ Previous Stroke/TIA ☐ CKD ☐ Heart dz (ไม่ระบุ) ☐ PAD ☐ Other _____) *Current medications: ☐ No ☐ Yes รับประทาน _____ ☐ ASA _____ ☐ clopidogrel(75) 1x1 ☐ Simvastatin _____ ☐ Atorvastatin _____ ☐ Amlodipine _____ ☐ ENP _____ ☐ ARB _____ ☐ Metformin _____ ☐ Glipizide _____ ☐ Warfarin ☐ Other _____ Drug allergy: ☐ No ☐ Yes _____ Social history: Smoking ☐ never ☐ previously ☐ currently Family history: Stroke in family ☐ No ☐ Yes _____	ชื่อ-นามสกุล _____ HN _____ Age _____ Sex _____ อาชีพ _____ สิทธิการรักษา _____ *Physical examination: GA: _____ BW _____ kg HT _____ cm Vital signs: BT _____ PR _____ RR _____ BP _____ HEENT: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Heart: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Lungs: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Abdomen: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Ext: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Other: _____ *Neuro: GCS E _ V _ M _ Pupil: _____ ☐ aphasia (.....) Facial palsy ☐ No Yes: ☐ Right UMN ☐ Left UMN Other CN: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ *Motor: Rt _____ Lf _____ DTR: Rt _____ Lf _____ BBK: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Clonus: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Stiff neck: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Cerebellar: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ Sensation: ☐ Normal ☐ Abnormal _____ NIHSS: _____ mRs _____ BI _____ Impression: Acute stroke ☐ DTx _____ BS _____ BUN _____ Cr _____ ☐ CBC (Hct _____ wbc _____ plt _____ INR _____) ☐ Other lab _____ (ผลlabออกในเวลา.....น.) ☐ 0.9%NaCl iv drip.....ml/hr ☐ EKG 12 lead: ☐ Sinus rhythm ☐ AF ☐ Other _____ ☐ Chest X-ray result _____ ☐ CT brain: at.....น. result _____ ☐ Other _____ Diagnosis: ☐ TIA ☐ Ischemic stroke ☐ Hemorrhagic stroke ☐ Other _____

แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาล Stroke Attending Form (ร้อย แก่น สารสินธุ์)	ชื่อ-นามสกุล _____ HN _____ Age _____ Sex _____ อาชีพ _____ สิทธิการรักษา _____
*Management: ☐ Stroke fast track (onset < 4.5 ชม.) ใช้ใบ order stroke fast track ☐ Acute stroke non-fast track (onset > 4.5 ชม.) ใช้ใบ order non-fast track ☐ Hemorrhagic stroke ใช้ใบ order hemorrhagic stroke ☐ Other option: endovascular thrombectomy พิจารณาเป็นรายๆ เท่านั้น กรณีสงสัยหลอดเลือดใหญ่ในสมองอุดตัน (มีอาการภายใน 6 ชม., NIHSS >= 6 หรือ มีข้อห้ามในการให้ยา rtPA) ติดต่อศูนย์รีเพอร์ฟ. ศรีนครินทร์ มข. ☐ Mx เพิ่มเติม (เช่น ใส่ tube) _____ _____ ☐ Refer รพ. _____ ลงชื่อ _____	-Follow up at 3 month date _____ (Option data for research) เบอร์โทรศัพท์ญาติที่ดูแล..... ☐ Alive NIHSS at 3 month: _____ mRs _____ BI _____ ☐ Death date _____ (☐ stroke ☐ MI ☐ Other _____) ☐ recurrent-stroke date _____ (☐ hemorrhage ☐ ischemic) Home medication: ☐ ASA (....) 1X1 oral pc ☐ Simvastatin (.....mg)หรือ ☐ Atorvastatin (40 mg) 1X 1 oral hs ☐ Omeprazole (20 mg) 1X1 oral ac ☐ Vit B Co 1X3 oral pc ☐ Folic Acid 1X1 oral pc ☐ Other..... Plan สำหรับ โรงพยาบาลกรณี refer -PM&R ☐ Motor ☐ Swallow ☐ Speech ☐ Other _____ -Plan อื่นๆ _____ _____ ลงชื่อ _____
Summary discharge - Principle diagnosis: _____ Cause: ☐ LAA ☐ CE ☐ SVD ☐ Others ☐ Undetermined - Comorbidity: ☐ As underlying ☐ Other _____ - Complication ☐ No ☐ Yes: (☐ Pneumonia ☐ UTI ☐ Sepsis ☐ Pressure sore ☐ DVT ☐ Pulmonary Embolism ☐ MI ☐ AKI ☐ UGIB ☐ Cardiac arrest ☐ Heart failure ☐ Brain herniation ☐ aICH (asymptomatic) ☐ sICH (symptomatic:NIHSS เพิ่ม >=4 within 36 hr after rtPA) ☐ Other _____) -Procedure - Brain imaging: ☐ CT ☐ MRI - Vascular study: ☐ CTA ☐ MRI/MRA ☐ CDUS ☐ TCD Result: _____ - rtPA ☐ ได้รับ ☐ ไม่ได้รับเนื่องจาก _____ - Echo: ☐ No ☐ Yes Result: _____ - Other procedure: ☐ Foley cath ☐ ET tube ☐ Ventilator ☐ Blood transfusion ☐ Tracheostomy ☐ CPR ☐ Craniectomy ☐ Other _____ -Discharge status ☐ Complete recovery ☐ Improved ☐ Not improved ☐ Death -Discharge type ☐ Approval ☐ Against advice ☐ Escape ☐ Death ☐ Transfer - Refer ☐ PM&R ward ☐ รพ. _____ - Follow up at _____ date _____	ข้อมูลประเมินคุณภาพเพิ่มเติม -Onset to door time = _____ min -Onset to needle time = _____ min -Door to needle time = _____ min -Monitor EKG 24 hr : ☐ No ☐ Yes Result: _____ -CT pre rtPA ☐ No ☐ Yes -CT post rtPA ☐ No ☐ Yes Result: _____ -Inform consent ☐ No ☐ Yes (complete ☐ No ☐ Yes) -ASA within 48 hr ☐ No ☐ Yes ☐ contraindication (☐ large infarction ☐ hemorrhagic transform ☐ UGIB ☐ Other _____) -Antihypertensive drug ☐ No ☐ Yes -Anticoagulant ☐ No ☐ Yes (☐ warfarin ☐ NOACS) ☐ contraindication (☐ large infarction ☐ hemorrhagic transform ☐ UGIB ☐ Other _____) -Statin ☐ No ☐ Yes -คัดกรองการกลืน swallowing screen ☐ No ☐ Yes -PM&R ☐ No ☐ Yes (☐ Swallow ☐ Motor ☐ Speech ☐ Occupation ☐ Other _____) -Admit NIHSS: _____ mRs _____ BI _____ -After rtPA 24 hr NIHSS: _____ mRs _____ BI _____ -Discharge NIHSS: _____ mRs _____ BI _____ _____ ลงชื่อ _____

Thrombolytic Check List for Acute Ischemic Stroke < 4.5 hours

มีอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองใน < 4.5 ชั่วโมง

ผล CT Brain ไม่พบเลือดออกในสมอง

มีข้อบ่งชี้ในการให้ยา rt-PA หรือไม่ ? (ต้องมีครบทุกข้อ)

1. มีอาการของหลอดเลือดสมองตีบตัน ภายใน 4.5 ชั่วโมง (ในกรณีไม่ทราบเวลาที่เริ่มอาการอย่างชัดเจน หรือมีอาการหลังตื่นนอน ให้นับเวลาล่าสุดที่มีพยานยืนยันว่ายังเป็นปกติ เป็นเวลาที่เริ่มมีอาการ)	☐ มี	☐ ไม่มี
2. อายุมากกว่า 18 ปี	☐ มี	☐ ไม่มี
3. CT Brain ไม่พบว่ามีเลือดออกในเนื้อสมอง หรือชั้นเยื่อหุ้มได้สมอง	☐ มี	☐ ไม่มี
4. ใบบินยอมการให้ยาละลายลิ่มเลือด	☐ มี	☐ ไม่มี

มีข้อห้ามในการให้ยา rt-PA หรือไม่ ? (มีข้อใดข้อหนึ่ง)

Absolute Contraindication	Relative Contraindication
1. มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมอง หรือบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง หรือผ่าตัดสมอง หรือผ่าตัดไขสันหลัง ภายใน 3 เดือน ☐ มี ☐ ไม่มี	1. มีประวัติ major trauma แต่ไม่มี head trauma/major surgery ภายใน 14 วัน ☐ มี ☐ ไม่มี
2. มีประวัติเลือดออกในสมอง/กะโหลกศีรษะ หรือเนื้องอกสมอง ☐ มี ☐ ไม่มี	2. มีประวัติเจาะนำไขสันหลัง ภายใน 14 วัน ☐ มี ☐ ไม่มี
3. มีประวัติ GI Malignancy หรือเลือดออกในทางเดินอาหาร หรือทางเดินปัสสาวะ ภายใน 21 วัน ☐ มี ☐ ไม่มี	3. ได้รับการแทงหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ในตำแหน่งที่ไม่สามารถกดห้ามเลือดได้ ภายใน 14 วัน ☐ มี ☐ ไม่มี
4. มีอาการที่สงสัยภาวะเลือดออกชั้นใต้เยื่อหุ้มสมอง (Subarachnoid Hemorrhage) ☐ มี ☐ ไม่มี	4. มีภาวะ myocardial infarction พร้อมกับอาการโรคหลอดเลือดสมอง ☐ มี ☐ ไม่มี
5. มีประวัติได้ NOAC ภายใน 48 ชั่วโมง ☐ มี ☐ ไม่มี	5. มีประวัติ myocardial infarction ภายใน 3 เดือน ☐ มี ☐ ไม่มี
6. มีประวัติได้ Low Molecular Weight Heparin ภายใน 24 ชั่วโมง ☐ มี ☐ ไม่มี	6. มีประวัติทำ MRI พบ cerebral microbleed > 10 จุด ☐ มี ☐ ไม่มี
7. ความดันโลหิตช่วงก่อนให้การรักษาสBP ≥ 185 mmHg หรือ DBP ≥ 110 mmHg และไม่สามารถลดความดันโลหิตได้ก่อนให้ยา ☐ มี ☐ ไม่มี	7. มีประวัติ unruptured intracranial aneurysm ที่มีขนาด < 10 mm ☐ มี ☐ ไม่มี
8. ตรวจร่างกายพบภาวะเลือดออก (Active Bleeding) ☐ มี ☐ ไม่มี	8. มีประวัติ intracranial arterial dissection ☐ มี ☐ ไม่มี
9. มีปริมาณเกร็ดเลือด < 100,000/mm ³ หรือ PT ≥ 15 sec หรือ INR ≥ 1.7 หรือ PTT > 40 sec ☐ มี ☐ ไม่มี	9. มีประวัติชักตอนเริ่มมีอาการ และมีอาการอ่อนแรงหลังหยุดชัก (Todd's paralysis) ☐ มี ☐ ไม่มี
10. CT Brain พบรอยโรคสมองขาดเลือดที่เป็น Hypodensity อย่างชัดเจน หรือ Sulcal Effacement > 1/3 Cerebral Hemisphere ☐ มี ☐ ไม่มี	10. มีระดับน้ำตาลในเลือด < 50 หรือ > 400 mg/dL ที่หลังแก้ไขแล้ว ยังเหลือ Neurodeficit ☐ มี ☐ ไม่มี
Relative Contraindication (3-4.5 hours)	11. มีอาการ น้อย (NIHSS < 4) หรือดีขึ้นอย่างรวดเร็ว ☐ มี ☐ ไม่มี
1. อายุ > 80 ปี ☐ มี ☐ ไม่มี	12. มีประวัติ Malignancy ที่ Life Expectancy < 6 เดือน ☐ มี ☐ ไม่มี
2. เป็นเบาหวานร่วมกับมีโรคหลอดเลือดสมองอุดตันมาก่อน ☐ มี ☐ ไม่มี	13. ตั้งครรภ์ ☐ มี ☐ ไม่มี
3. มีประวัติได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดทุกประเภท โดยไม่พิจารณาค่า Coagulogram ☐ มี ☐ ไม่มี	14. มีประวัติประจำเดือนมากผิดปกติ ร่วมกับ Anemia หรือ Hypotension ☐ มี ☐ ไม่มี
4. NIHSS > 25 ☐ มี ☐ ไม่มี	15. มีประวัติ Hemorrhagic Diabetic Retinopathy ☐ มี ☐ ไม่มี
Name of Patient	Age
Attending Physician	HN
	AN
	Department

The National Institute of Health Stroke Scale (0-42) (NIHSS) โรงพยาบาลขอนแก่น

ชื่อ..... Age..... HN..... Ward..... เบื้องต้น.....

NIHSS Items		Scale	0 hr	30 min	60 min	24 hr	D.2	D.3	D/C
Level of consciousness	Alert	0							
	Drowsy	1							
	Stuporous	2							
	Coma	3							
Two questions ถามอย่างละเอียด	Both correct	0							
	One correct	1							
	None correct	2							
Two commands ให้ทำตามคำ 2 คำแบบมือ	Obeys both	0							
	Obeys one	1							
	Obeys none	2							
Best gaze หอ่งหันซ้าย	Normal	0							
	Partial gaze palsy	1							
	Forced deviation	2							
Best visual (visual field)	No visual loss	0							
	Partial hemianopia	1							
	Complete hemianopia	2							
	Bilateral hemianopia	3							
Facial palsy	Normal	0							
	Minor	1							
	Partial	2							
	Complete	3							
Best motor มัดแขนขวา 90 องศา หรือ นอนยกแขน 45 องศา ตั้ง 10 วินาที	No drift	0							
	Drift	1							
	Fall in 10 secs	2							
	No effort against gravity	3							
	No movement	4							
Best motor มัดแขนซ้าย 90 องศา หรือ นอนยกแขน 45 องศา ตั้ง 10 วินาที	No drift	0							
	Drift	1							
	Fall in 10 secs	2							
	No effort against gravity	3							
	No movement	4							
Best motor นอนยกขาขวา 30 องศา ตั้ง 5 วินาที	No drift	0							
	Drift	1							
	Fall in 5 secs	2							
	No effort against gravity	3							
	No movement	4							
Best motor นอนยกขาซ้าย 30 องศา ตั้ง 5 วินาที	No drift	0							
	Drift	1							
	Fall in 5 secs	2							
	No effort against gravity	3							
	No movement	4							
Limb Ataxia	Absent	0							
	Present in one limb	1							
	Present in two limbs	2							
Sensory	Normal	0							
	Partial loss	1							
	Dense loss	2							
Neglect	No neglect	0							
	Sensory or visual	1							
	Sensory & visual	2							
Dysarthria	Normal articulation	0							
	Mild to moderate	1							
	Severe	2							
Best language aphasia	No aphasia	0							
	Mild to moderate	1							
	Severe	2							
	Global Aphasia, Mute	3							
คะแนนรวม									
ชื่อผู้ประเมิน									
ตำแหน่ง		 RN	 RN	 RN	 RN	 RN	 RN	 RN	 RN

หนังสือให้ความยินยอมรับการรักษารโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันเฉียบพลันด้วยการใช้ยาละลายลิ่มเลือด

ถ้ารับรองนี้ผู้ป่วยจะต้องเป็นผู้ลงนามด้วยตนเอง กรณีไม่รู้สีกตัวต้องเป็นญาติหรือผู้แทนโดยชอบธรรมเป็นผู้ลงนาม

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ เวลา _____:			
ข้าพเจ้า _____ อายุ _____ ปี เป็น () ผู้ป่วย () ญาติ เกี่ยวข้องเป็น _____			
บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ _____ ของผู้ป่วยชื่อ _____			
(ของผู้ลงลายมือเซ็นยินยอม)			
ข้าพเจ้าได้รับทราบถึงรายละเอียดของการรักษารโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันเฉียบพลันด้วยการใช้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำจากแพทย์ ดังต่อไปนี้			
ข้อ 1 การให้ยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันแบบพลันภายใน 4.5 ชั่วโมงจะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะฟื้นตัวจากความพิการสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยาประมาณร้อยละ 30			
ข้อ 2 ข้าพเจ้าเข้าใจข้อบ่งชี้และรายละเอียดของการรักษาดังกล่าวข้างต้น รวมทั้งรับทราบถึงภาวะแทรกซ้อนของการใช้ยา คือ การให้ยาอาจทำให้เกิดเลือดออกในบริเวณต่างๆ ตามร่างกายได้ ประมาณร้อยละ 7 และการแพ้ยาชนิดรุนแรง ร้อยละ 0.1 ของผู้ป่วยที่ได้รับยา			
ผู้ป่วยหรือผู้มีอำนาจแทน		แพทย์ผู้ให้ข้อมูลการรักษา	
ลงนาม _____		ลงนาม _____	
(_____)		(_____)	
พยาน		พยาน	
ลงนาม _____		ลงนาม _____	
(_____)		(_____)	
เกี่ยวข้องเป็น _____ ของผู้ป่วย		เกี่ยวข้องเป็น () แพทย์ () พยาบาล () เจ้าหน้าที่	
ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเป็นลายพิมพ์นิ้วมือหัวแม่มือด้าน _____ ของผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยรายนี้จริง			
พยาน		พยาน	
ลงนาม _____		ลงนาม _____	
(_____)		(_____)	
เกี่ยวข้องเป็น _____ ของผู้ป่วย		เกี่ยวข้องเป็น () แพทย์ () พยาบาล () เจ้าหน้าที่	
Name of Patient		Age	
Attending Physician		HN	
		AN	
		Department	

โรงพยาบาล.....(ร้อย แก่น สาร สิ้นธุ์)

ใบสั่งการรักษา (Doctor's order sheet) for hemorrhagic stroke

Date/Time	Order for one day	Order for continuation
	At ER ☐ Admit stroke unit or ICU ☐ CT brain non contrast emergency ☐ Routine follow up CT brain at 24-48 hr(optional) ☐ Blood for CBC PT PTT INR BUN Cr Elyte Anti HIV ☐ CXR ☐ On oxygen canular keep oxygen sat >94% ☐ 0.9%NSS 1000 ml iv drip.....ml/hr ☐ Retain Foley'scath ☐ Mild headache : paracetamol 300 mg intravenous ☐ Moderate to severe headache : Fentanyl 1microgram/kg/dose q 1-2 hr(สามารถให้ opioid ตัวอื่นๆได้) Target BP ☐ 180/105 ☐ 160/90 ☐ 140/90 mmHg ☐ Nicardipine 1 mg IV push can repeat q 5-10 min (optional เพื่อลด 15-20% ของ initial bp) ☐ Nicardipine 20mg + NSS 100ml IV 20 ml/hr titrate 5ml q 15 min until target BP_hold if SBP <120 mmHg <u>If patient using antiplatelet</u> ☐ X - match platelet concentration 6-8 U x 2 dose หรือ single donor platelet 2 unit ☐ Platelet concentration1 dose intravenous free flow (prepare 1 dose for operative time) ☐ DDAVP (0.4 mcg/kg) IV stat(optional) <u>If patient using warfarin (target INR 1.4)</u> ☐ INR > 3 give Vitamin K 10mg intravenous If INR < 3 give Vitamin K 5mg intravenous ☐ X-match FFP 2 U IV drip unit ละ 30min(ไม่ต้องรอ INR) ☐ ถ้ามีข้อบ่งชี้ผ่าตัดด่วน consult hematologist role of prothrombin complex ☐ Repeat INR หลังได้เลือด ☐ Formal swallowing test ☐ Consult PM&R หรือ PT เมื่อคนไข้พ้นภาวะวิกฤต และมีอาการคงที่มากกว่า 24-48 ชั่วโมง	☐ NPO ☐ Record vital signs, I/O ต่อเวลา ☐ Bed rest ☐ นอนหัวสูง 20-30 องศา Medication ☐ Omeprazole 40 mg iv OD ☐ Dilantin 1000 mg + 0.9%NSS 100 intravenous in 30 นาที then 100 mg+ 0.9%NSS 50 ml intravenous in 15 นาที ทุก 8 ชั่วโมง(สำหรับกรณีที่เป็น lobar hemorrhage)

แบบคัดกรองการกลืนลำบากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน

ชื่อ (นาย / นาง/นางสาว)นามสกุล..... HN.....

การวินิจฉัยโรค..... วันที่เข้ารับการรักษา.....

วันที่ประเมิน..... เวลาที่ประเมิน.....น.

คำชี้แจง

แบบคัดกรองใช้ประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันภายใน 24-48 ชั่วโมง หลังจากแพทย์มีคำสั่งให้รับประทานอาหารหรือน้ำทางปากได้ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 คัดกรองการกลืนลำบาก และ ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบการกลืนด้วยน้ำ (Water swallowing screen)

ขั้นตอนที่ 1 คัดกรองการกลืนลำบาก

กรุณาทำเครื่องหมาย ☒ ลงในช่อง ☐ ตามข้อความข้างล่างดังนี้

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่
1. ระดับความรู้สึกตัว Glasgow Coma Scale (GCS) > 11 ใช่หรือไม่	☐	☐
2. ระดับคะแนน NIHSS score < 12 หรือไม่	☐	☐
3. อัตราการหายใจ < 30 ครั้ง/นาทีใช่หรือไม่	☐	☐
4. สามารถนั่งทรงตัว 90 องศาได้ใช่หรือไม่	☐	☐
5. เมื่อให้ผู้ป่วยร้อง “ อา ” ได้ยินเสียงชัดเจน ไม่มีเสียงแหบ เสียงพรั่ว ออกเสียงลำบาก หรือเหมือนมีเสียงน้ำในลำคอ ใช่หรือไม่	☐	☐
6. ผู้ป่วยสามารถไอได้แรงดี ไม่มีเสียงเบาหรือพรั่วใช่หรือไม่	☐	☐
7. เมื่อทดสอบให้ผู้ป่วยแลบลิ้น สามารถเคลื่อนไหวลิ้นได้รอบปาก สามารถแตะริมฝีปากบนล่างได้ ใช่หรือไม่	☐	☐
8. เมื่อทดสอบให้ผู้ป่วยกลืนน้ำลาย มีการเคลื่อนไหวของต่อมไทรอยด์ขึ้นลงใช่หรือไม่	☐	☐
9. เมื่อทดสอบ Gag reflex ผู้ป่วยมีการขย้อนใช่หรือไม่	☐	☐

ถ้าหากตอบ “ไม่ใช่” ในข้อ 1-9 ข้อใดข้อหนึ่งให้ผู้ป่วยงดน้ำและอาหารทางปากทุกชนิดและรายงานแพทย์ให้พิจารณาให้สารน้ำทางหลอดเลือดหรือให้อาหารทางสายยาง และถ้าตอบ “ไม่ใช่” ในข้อ 5-9 ข้อใดข้อหนึ่งพิจารณาส่งปรึกษานักกิจกรรมบำบัดร่วมด้วย

สรุปขั้นตอนที่ 1 คัดกรองการกลืนลำบาก

☐

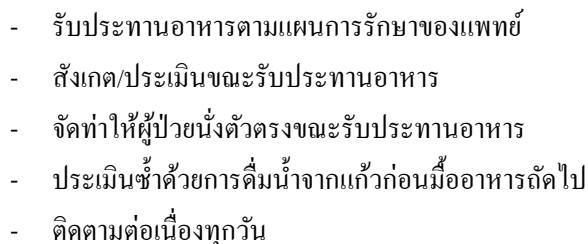
ผ่าน

☐

ไม่ผ่าน

ถ้าคัดกรองการกลืนลำบากผ่านให้ทดสอบการกลืนด้วยน้ำ (Water swallowing screen) ต่อไป

กรุณาทำเครื่องหมาย $\checkmark$ ลงใน ☐ ตามข้อคำถามข้างล่างดังนี้



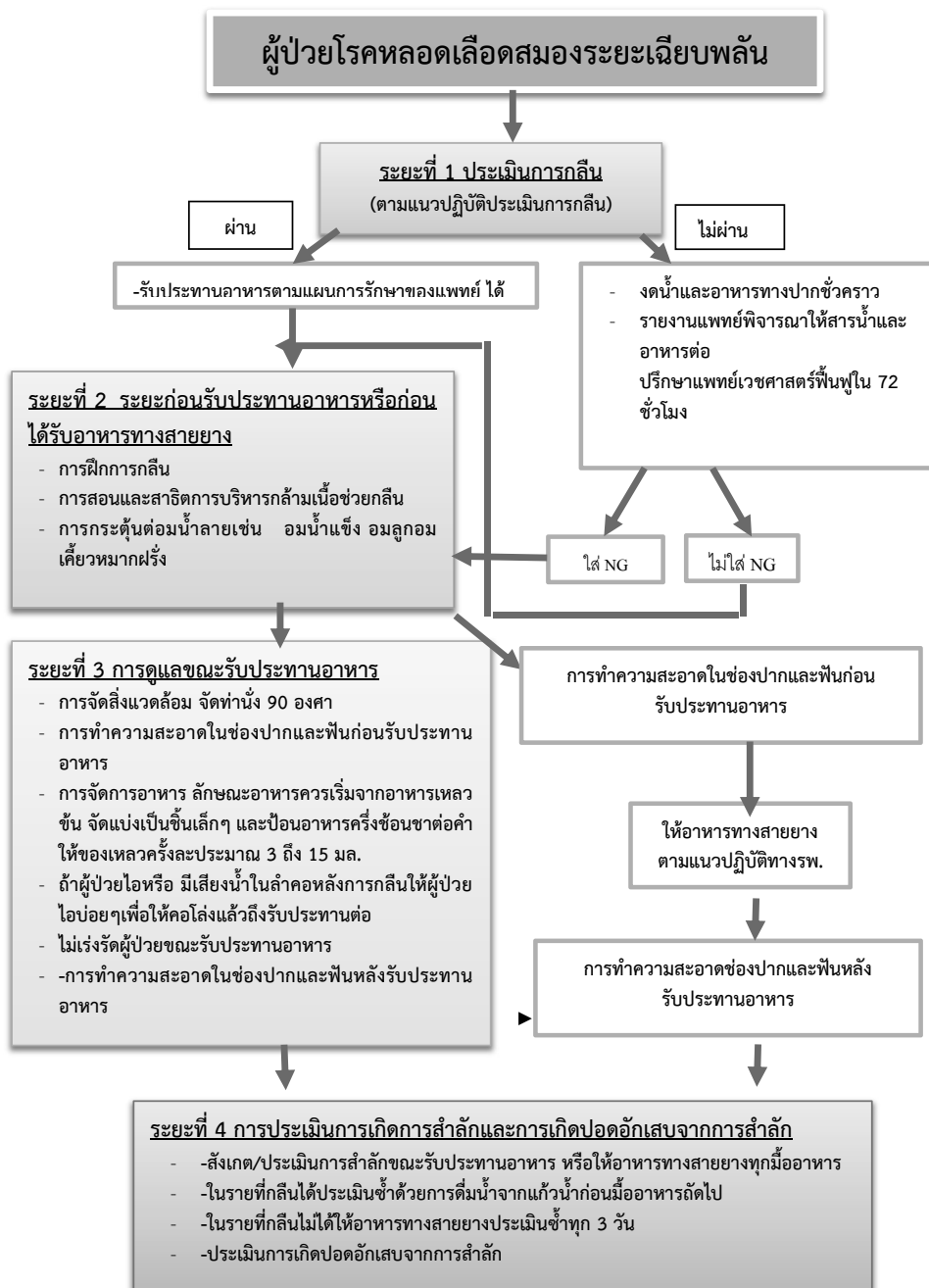
☐ มีกลิ่นลำบาก ☐ ไม่มีกลิ่นลำบาก

ส่งต่อนักกิจกรรมบำบัด วันที่..... ลงชื่อ.....(พยาบาลที่คัดกรอง)

แนวปฏิบัติการพยาบาลการกลืนลำบาก ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน โรงพยาบาลศรีนครินทร์

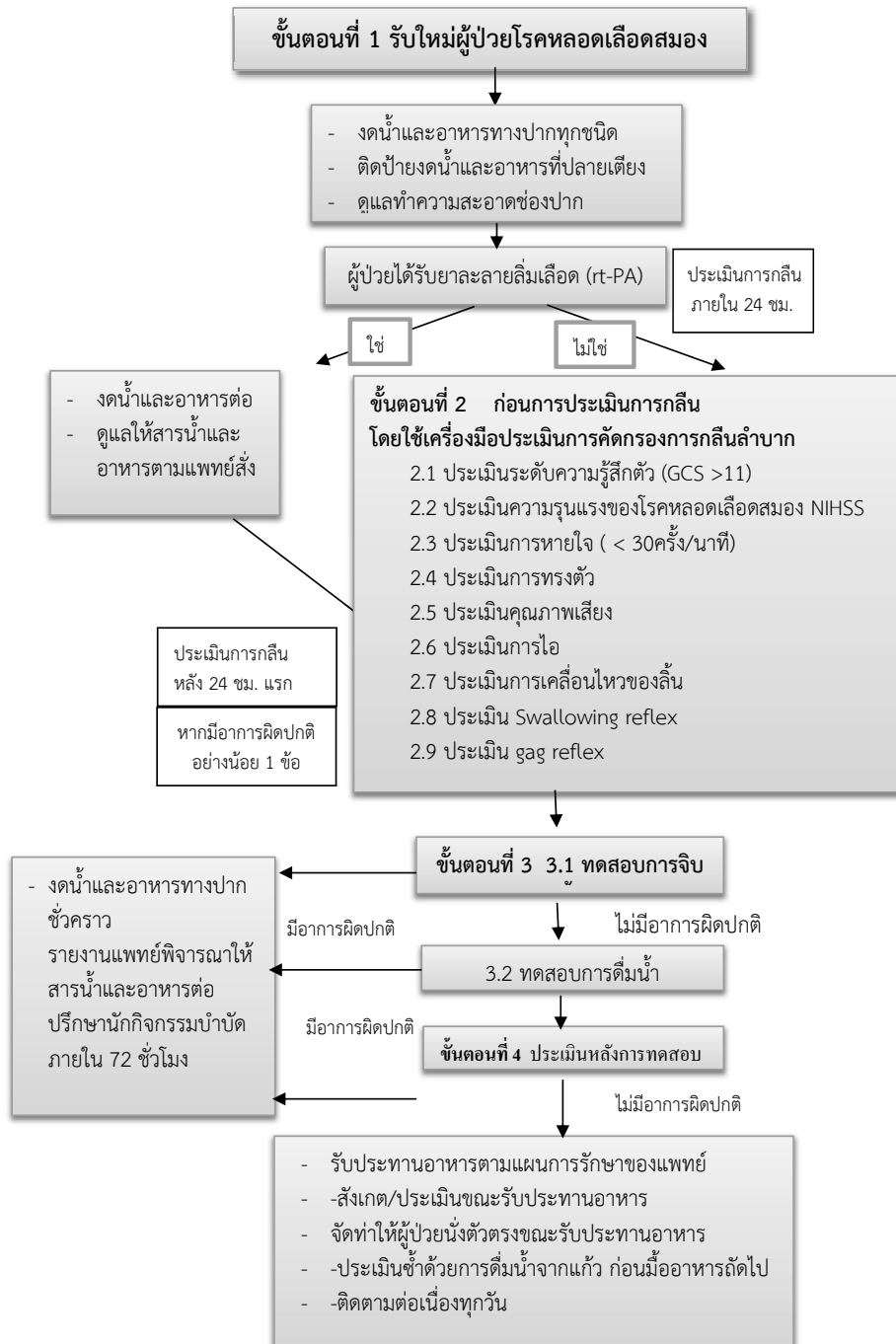
วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกรายได้รับการประเมินการกลืนลำบากภายใน 24 – 48 ชั่วโมง หลังเข้ารับการรักษา
2. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ปลอดภัย ไม่เกิดการสำลักและปอดอักเสบ



แนวปฏิบัติการประเมินการกลืนลำบากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

การประเมินการกลืนลำบาก ประเมินภายใน 24 - 48 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษา



มาตรฐาน การประเมินการกลืนลำบากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการสำลัก ไม่เกิดปอดอักเสบ

แนวปฏิบัติ : การประเมินการกลืนลำบากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ขั้นตอน	วิธีปฏิบัติ	เครื่องมือ/อุปกรณ์	ผู้ปฏิบัติ	การประเมินผล
ขั้นตอนที่ 1 การให้การพยาบาล ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเมื่อแรกรับ	การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีดังนี้ 1.1 แนะนำผู้ป่วยให้ดื่มน้ำและอาหารทางปากทุกชนิด 1.2 ดื่มน้ำและอาหารที่ปลายเตียง	- ป้ายต้นน้ำและอาหารทุกชนิด	พยาบาล	- ผู้ป่วยและผู้ดูแลรับทราบ bahwa ผู้ป่วยต้องดื่มน้ำและอาหารทางปากทุกชนิด - มีป้ายต้นน้ำและอาหารที่ปลายเตียง
ขั้นตอนที่ 2 ก่อนการประเมินการกลืน	การประเมินก่อนการทดสอบการกลืนมีดังนี้ 2.1 ประเมินระดับความรู้สึกตัว โดยใช้ Glasgow Coma Scale (GCS) 2.2 ประเมินความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง NIHSS 2.3 ประเมินการหายใจ สังเกตดูว่าผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองไม่มีอาการหอบเหนื่อยหรือเสียงหายใจผิดปกติ 2.4 ประเมินความสามารถในการทรงตัวโดยต้องนั่งตัวตรง 90 องศา 2.5 ประเมินคุณภาพเสียงที่เปลี่ยนแปลง โดยให้ผู้ป่วยร้อง “อา” แล้วตรวจดูว่ามีเสียงปกติหรือผิดปกติ เช่น เสียงแหบ เสียงพ่นา ออกเสียงลำบาก หรือ เหมือนมีเสียงน้ำในลำคอ 2.6 ประเมินการไอ โดยให้ผู้ป่วยไอ สังเกตดูว่าผู้ป่วย ไอแรงดี ไม่มีเสียงพ่นา 2.7 ประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวของลิ้น โดยให้ผู้ป่วยแลบลิ้นออกมาและเคลื่อนลิ้นลิ้นรอบปาก และริมฝีปากบนล่าง 2.8 ประเมิน Swallowing reflex โดยให้ผู้ป่วยกลืนน้ำลาย สังเกตดูว่ามีการเคลื่อนไหวของต่อมไทรอยด์ขึ้นลงหรือไม่ 2.9 ประเมิน Gag reflex โดยให้ผู้ป่วยอ้าปากให้เห็นคอหอย ใช้ไม้กีดลิ้นบริเวณโคนลิ้นสังเกตว่าผู้ป่วยมีการขย้อนหรือไม่ (ฝนทิพย์ บัวผัน , 2555) (ระดับ 4)	- แบบประเมิน Glasgow Coma Scale (GCS) - แบบประเมินความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง NIHSS - เครื่องมือประเมินการคัดกรองการกลืนลำบาก - เครื่องมือประเมินการคัดกรองการกลืนลำบาก	พยาบาล	- คะแนน > 11 แสดงว่าผู้ป่วยมีความรู้สึกตัวดีให้ดำเนินการต่อไป - คะแนน ≤ 11 แสดงว่าผู้ป่วยความรู้สึกตัวไม่ดีให้หยุดดำเนินการประเมิน - คะแนน < 12 แสดงว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการสำลักน้อยให้ดำเนินการต่อไป - คะแนน ≥ 12 แสดงว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการสำลักสูงให้หยุดดำเนินการประเมิน - อัตราการหายใจ < 30 ครั้ง/นาที ให้ดำเนินการต่อไป - อัตราการหายใจ ≥ 30 ครั้ง/นาที ให้หยุดดำเนินการประเมิน - ประเมินว่าผู้ป่วยทรงตัวได้หรือไม่ ถ้า “ได้” ให้ดำเนินการต่อไป ถ้าหากทรงตัว “ไม่ได้” หยุดการประเมินไว้ก่อน - ประเมินว่าผู้ป่วยออกเสียงได้ปกติ หรือผิดปกติ - ถ้า “ปกติ” ให้ดำเนินการต่อไป - ถ้าหาก “ผิดปกติ” หยุดการประเมินไว้ก่อน - ประเมินว่าผู้ป่วยสามารถไอได้แรง ได้หรือไม่ - ถ้า “ได้” ให้ดำเนินการต่อไป ถ้าหาก “ไม่ได้” หยุดการประเมินไว้ก่อน - ประเมินว่าผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวลิ้นได้หรือไม่ - ถ้า “ได้” ให้ดำเนินการต่อไป ถ้าหาก “ไม่ได้” หยุดการประเมินไว้ก่อน - ประเมินว่ามีการเคลื่อนไหวของต่อมไทรอยด์ขึ้นลงหรือไม่ - ถ้า “มี” ให้ดำเนินการต่อไป ถ้าหาก “ไม่มี” หยุดการประเมินไว้ก่อน - ประเมินว่ามีการขย้อน มีหรือ ไม่

ขั้นตอน	วิธีปฏิบัติ	เครื่องมือ/อุปกรณ์	ผู้ปฏิบัติ	การประเมินผล
ขั้นตอนที่ 2 ก่อนการประเมินการกลืน (ต่อ)		- เครื่องมือประเมินการคัดกรองการกลืนลำบาก - ไม่กีดกัน	พยาบาล	- มี - ถ้า “มี” ให้ดำเนินการต่อไป - ถ้าหาก “ไม่มี” หยุดการประเมินไว้ก่อน หมายเหตุ ในผู้ป่วยที่หยุดการประเมินข้อใดข้อหนึ่งให้ปฏิบัติดังนี้ - จดน้ำและอาหารทางปากชั่วคราว - รายงานแพทย์พิจารณาให้สารน้ำและอาหารต่อ - ประเมินการกลืนซ้ำภายใน 72 ชั่วโมง
ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบการกลืน	- ก่อนทดสอบให้ผู้ปวยนั่งตัวตรงและศีรษะตรง 90 องศา - รู้สึกตัวอย่างน้อย 10 นาที - ขั้นตอนการทดสอบการกลืน มี 2 ขั้นตอนดังนี้ 3.1 ทดสอบการจิบน้ำ - ให้ผู้ป่วยจิบน้ำ 1 ช้อนชาครั้งที่ 1 สังเกตอาการผิดปกติ เช่น ไม่สามารถกลืนน้ำได้, มีน้ำไหลออกจากปาก - ให้ผู้ป่วยจิบน้ำ 1 ช้อนชาครั้งที่ 2 สังเกตอาการผิดปกติ เช่น ไอ/สำลัก, มีน้ำไหลออกจากปาก, หายใจไม่สะดวก, หายใจช้าลง, มีเสียงน้ำในลำคอ - ให้ผู้ป่วยจิบน้ำ 1 ช้อนชาครั้งที่ 3 สังเกตอาการผิดปกติ เช่น ไอ/สำลัก, มีน้ำไหลออกจากปาก, หายใจไม่สะดวก, หายใจช้าลง, มีเสียงน้ำในลำคอ 3.2 ทดสอบการดื่มน้ำ โดยผู้ดื่มน้ำครั้งแก้วหรือประมาณ 50 ซีซีพร้อมทั้งสังเกตอาการผิดปกติเช่น ไอ/สำลัก, มีน้ำไหลออกจากปาก, หายใจไม่สะดวก, หายใจช้าลง, มีเสียงน้ำในลำคอ	- เครื่องมือประเมินการคัดกรองการกลืนลำบาก - น้ำ - แก้ว - ช้อนชา	พยาบาล	- ประเมินความรู้สึกรับรู้และการทงตัวว่าทำได้หรือไม่ - ถ้า “ได้” ให้ดำเนินการต่อไป - ถ้าหาก “ไม่ได้” หยุดการประเมินไว้ก่อน - ประเมินอาการผิดปกติขณะจิบน้ำว่ามี หรือไม่มี - ถ้า “ไม่มี” ให้ทดสอบการดื่มน้ำต่อไป - ถ้าหาก “มี” ให้หยุดทดสอบ จดน้ำและอาหารทางปากชั่วคราว และรายงานแพทย์ให้รับทราบ และพิจารณาส่งปรึกษานักกิจกรรมบำบัด ภายใน 72 ชั่วโมงต่อไป - ประเมินอาการผิดปกติขณะดื่มน้ำ ถ้า “ไม่มี” ให้ทดสอบขั้นตอนที่ 4 ถ้าหาก “มีอย่างน้อย 1 อาการ” ให้หยุดทดสอบ
ขั้นตอนที่ 4 ประเมินหลังการกลืน	- หลังทดสอบการกลืน 1 นาที แล้วประเมิน ทดสอบคุณภาพเสียงที่เปลี่ยนแปลง โดยให้ผู้ปวยร้อง “อา” ตรวจสอบว่าผู้ป่วยออกเสียงได้ชัดเจนปกติหรือผิดปกติ เช่น เสียงแหบ เสียงพ่น ออกเสียงลำบาก มีเสียงน้ำในคอ เป็นต้น	- เครื่องมือประเมินการคัดกรองการกลืนลำบาก	พยาบาล	- ประเมินคุณภาพเสียงของผู้ป่วยว่ามีอาการผิดปกติหรือไม่ - ถ้า “ไม่มีอาการผิดปกติ” ให้ปฏิบัติดังนี้ - รับประทานอาหารตามแผนการรักษาของแพทย์ - สังเกต/ประเมินขณะรับประทานอาหาร - จัดทำให้ผู้ปวยนั่งตัวตรงขณะรับประทานอาหาร - ประเมินซ้ำด้วยการดื่มน้ำจากแก้วก่อนมื้ออาหารถัดไป - ติดตามต่อเนื่องทุกวัน - ถ้า “มีอาการผิดปกติอย่างน้อย 1 อาการ” ให้ปฏิบัติดังนี้ - จดน้ำและอาหารทางปากชั่วคราว - รายงานแพทย์พิจารณาให้สารน้ำและอาหารต่อ - ประเมินการกลืนซ้ำภายใน 72 ชั่วโมง

แบบประเมินการสำลัก

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ใช้ประเมินการสำลัก มี 2 หัวข้อ ให้ใส่เครื่องหมายถูก () ลงในช่องที่กำหนด

หัวข้อ	มี	ไม่มี
1. ผู้ป่วยมีอาการสำลักขณะรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ		
2. ผู้ป่วยมีอาการไอหรือจามทันที หลังรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ		

การแปลผล

หากมีอาการอย่างน้อย 1 ข้อ ถือว่าเกิดการสำลัก

แบบประเมินการเกิดปอดอักเสบ

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ใช้ประเมินการเกิดปอดอักเสบ มี 4 หัวข้อ ให้ใส่เครื่องหมายถูก () ลงในช่องที่กำหนด
(หน่วยติดเชื้อ โรงพยาบาลศรีนครินทร์, 2560)

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่
1. ผู้ป่วยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล > 2 วัน		
2. มีผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ () New or progressive or persistent infiltration () Cavitation () Consolidation		
3. มีอาการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ () ใช้ BT > 38.0 องศาเซลเซียส () Leukopenia (WBC < 4,000/mm3) หรือ Leukocytosis (WBC > 12,000/mm3)		
4. มีอาการผิดปกติอย่างน้อย 2 อาการดังต่อไปนี้ () เสมหะสีเขียว/ มีปริมาณเพิ่มขึ้น / ต้องดูด เสมหะบ่อยขึ้น () ไอรุนแรง/ หายใจเร็ว/ หายใจลำบาก () ฟังปอดมีเสียง Rale/ bronchial breath sound () การแลกเปลี่ยนอากาศแย่ลง () O2 desats หรือ ↑ O2 req.		

การแปลผล

หากตอบว่าใช่ข้อ 1 และ 2 รวมกับข้อ 3 หรือ ข้อ 4 ถือว่าเกิดปอดอักเสบ

สรุปผลการประเมิน

☐

เกิดปอดอักเสบ

☐

ไม่เกิดปอดอักเสบ

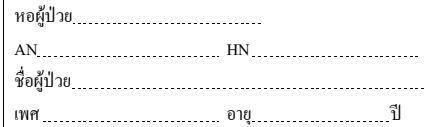
SRINAGARIND HOSPITAL FACULTY OF MEDICINE KHONKEAN UNIVERSITY		หอผู้ป่วย.....					BED..... PAGE.....	
		A.N..... H.N.....					ATT.STAFT.....	
		ชื่อ.....					DEP.....	
NURSE'S NOTE		เพศ..... อายุ.....ปี					DIAGNOSIS.....	
วันที่/เวลา	TREATMENT & MEDICATION					CARE & OBSERVATION of STROKE		
	T	P	R	BP	O _{2sat}	จำหน่ายโดย.....		
						☐ แพทย์อนุญาต ☐ ไม่สมัครใจผู้รักษา ☐ หนีกลับ ☐ ส่งต่อ (Refer)		
						สภาพ/อาการผู้ป่วยก่อนจำหน่าย ☐ รู้สึกตัวดี ☐ ซึม		
						GCS = คะแนน (E..... V..... M.....) Motor power $\frac{+}{-}$		
						ความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง ☐ ช่วยเหลือตนเองได้		
						☐ ต้องช่วยเหลือบางส่วน ☐ ต้องช่วยเหลือทั้งหมด ☐ แผลกดทับ ☐ มี gr..... ☐ ไม่มี		
						การให้ข้อมูลก่อนการจำหน่าย		
						☐ ความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองแตก/หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน		
						และ		
						☐ การรับประทานอาหาร อาหารปั่น/ อ่อน/ ธรรมดา		
						☐ จดอาหารเต็ม/จดอาหารหมักดอง ☐ จดแอลกอฮอล์ ☐ จดบุหรี่		
						☐ หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง ☐ ดื่มน้ำ 6-8 แก้ว/วัน ☐ ดื่มน้ำ.....ซีซี/วัน		
						☐ พักผ่อนให้เพียงพอ ☐ ออกกำลังกาย Passive/ Active		
						☐ การทำกิจวัตรประจำวัน/ ฟื้นฟูสภาพ		
						☐ ทำจิตใจให้แจ่มใส ผ่อนคลาย ไม่เครียด		
						☐ การขับถ่ายอุจจาระ/ ปัสสาวะ และการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย		
						☐ การรับประทานยา/ ความรู้เรื่องยา		
						☐ ขาด้านการแข็งตัวของเลือด ☐ ขาดลายลิ้มเลือด		
						☐ ขาดควบคุมความดันโลหิต ☐ ขาดลายไขมัน ☐ อื่นๆ		
						☐ อาการข้างเคียงสำคัญ เช่น การมีเลือดออก หรือ มีจุดจ้ำเลือดตามตัว		
						☐ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ จัดท่าศีรษะสูง 30 องศา		
						บ้วนปากแปรงฟันเช้า-เย็น / พลิกตะแคงตัวทุก 2 ชั่วโมงป้องกันแผลกดทับ		
						การระวังเรื่องการเกิดอุบัติเหตุ		
						☐ สังเกตอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ก่อนนัด เช่น ซึมลง/ ปวดศีรษะมาก/คลื่นไส้/ อาเจียนมาก/ ชักเกร็งกระตุก/ พูดไม่ชัด แขนขาอ่อนแรงขึ้น/ มีไข้ เป็นต้น		
						☐ การดูแลกรณีที่มีกิจกรรมพิเศษ		
						☐ Suction ในผู้ป่วย on TT ☐ การทำแผล		
						☐ Feed อาหารปั่นในผู้ป่วย on gastostomy/ NG feeding		
						☐ การมาตรวจตามนัด และขั้นตอนการตรวจตามนัด		
						☐ OPD-8/ OPD-9 อ.สมศักดิ์/ อ.กรรณิการ์/ วันที่.....เวลา.....		
						☐ OPD-10 (กษภฯ) อ..... วันที่.....เวลา.....		
						☐ แจกคู่มือโรคหลอดเลือดสมอง ☐ สมุดประจำตัวผู้ป่วย		
						☐ อื่นๆ		
						ผู้ให้ข้อมูล.....ผู้รับทราบข้อมูล.....		

	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	หอผู้ป่วย..... AN..... HN..... ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย..... เพศ..... อายุ..... ปี								
PM&R SERVICE NOTE : STROKE FAST TRACK										
V/S : BP___/___mmHg HR___bpm BT___°C RR___/min O ₂ sat___% GCS___ Diagnosis : ☐ Ischemic stroke ☐ Hemorrhagic stroke ☐ TIA Onset (___/___/___) Underlying disease _____ CT brain (___/___/___) : _____ Treatment : ☐ rt-PA (___/___/___) ☐ ASA ☐ Plavix ☐ Warfarin ☐ Others _____ - Premorbid status : _____ - Able to follow command : ☐ Yes ☐ No remark _____ - Neurological examination _____ _____ _____ _____ _____ - Swallowing evaluation MWST 3ml _____ MWST 10ml _____ cup drinking _____ ☐ cannot evaluate - Functional assessment : _____ _____ _____ _____ Management <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> PT program ☐ ROM exercise ☐ chest PT </td> <td style="width: 30%;"> ☐ Yes ☐ bed mobility training ☐ transfer technique training </td> <td style="width: 30%;"> ☐ No ☐ strengthening exercise ☐ ambulation training </td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> PT sign _____ Date _____ </td> </tr> </table> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> OT program ☐ ADL training ☐ direct swallowing training </td> <td style="width: 30%;"> ☐ Yes ☐ hand function training ☐ indirect swallowing training </td> <td style="width: 30%;"> ☐ No ☐ cognitive stimulation </td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> OT sign _____ Date _____ </td> </tr> </table> Caution _____ _____ ☐ D/C ได้ ☐ นัด F/U _____ ☐ ไม่นัด F/U ☐ plan รับย้าย ก่อน D/C ให้ notify _____ แพทย์ _____ Date _____			PT program ☐ ROM exercise ☐ chest PT	☐ Yes ☐ bed mobility training ☐ transfer technique training	☐ No ☐ strengthening exercise ☐ ambulation training	PT sign _____ Date _____	OT program ☐ ADL training ☐ direct swallowing training	☐ Yes ☐ hand function training ☐ indirect swallowing training	☐ No ☐ cognitive stimulation	OT sign _____ Date _____
PT program ☐ ROM exercise ☐ chest PT	☐ Yes ☐ bed mobility training ☐ transfer technique training	☐ No ☐ strengthening exercise ☐ ambulation training	PT sign _____ Date _____							
OT program ☐ ADL training ☐ direct swallowing training	☐ Yes ☐ hand function training ☐ indirect swallowing training	☐ No ☐ cognitive stimulation	OT sign _____ Date _____							

	โรงพยาบาลศรีนครินทร์	หอผู้ป่วย.....	แพทย์เจ้าของไข้.....
	คณะแพทยศาสตร์	AN.....HN.....	อาจารย์แพทย์.....
	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ชื่อผู้ป่วย.....	ภาควิชา.....
		เพศ.....อายุ.....ปี.....	
แบบประเมิน The National Institute of Health Stroke Scale (0-42) (NIHSS)			
รายการประเมิน	วคป.ที่ประเมิน →		
Level of consciousness	Alert	0	
	Drowsy	1	
	Stuporous	2	
	Coma	3	
Two questions ถามอายุและเดือน	Both correct	0	
	One correct	1	
	None correct	2	
Two commands หับดา ลิ้มตาและกำมือแบมือ	Obeys both	0	
	Obeys none	2	
Best gaze มองด้านข้าง	Normal	0	
	Partial gaze palsy	1	
	Forced deviation	2	
Best visual (visua,field)	No visual loss	0	
	Partial hemianopia	1	
	Complete hemianop	2	
	Bilateral hemianopia	3	
Facial palsy	Normal	0	
	Minor	1	
	Partial	2	
	Complete	3	
Best Motor Lt arms นึกยกแขน 90 องศา 10 วินาที	No drift	0	
	Drift	1	
	Fall in 10 secs	2	
	No effort against gra	3	
	No movement	4	
Best Motor Rt arms นึกยกแขน 90 องศา 10 วินาที	No drift	0	
	Drift	1	
	Fall in 10 secs	2	
	No effort against gra	3	
	No movement	4	
Best Motor Lt leg นอนยกขา 45 องศา 5 วินาที	No drift	0	
	Drift	1	
	Fall in 10 secs	2	
	No effort against gra	3	
	No movement	4	
Best Motor Rt leg นอนยกขา 45 องศา 5 วินาที	No drift	0	
	Drift	1	
	Fall in 10 secs	2	
	No effort against gra	3	
	No movement	4	
Limb Ataxia	Absent	0	
	Upper or lower limb	1	
	Upper & lower limbs	2	
Sensory	Normal	0	
	Partial loss	1	
	Dense loss	2	
Neglect	No neglect	0	
	Sensory or visual	1	
	Sensory & visual	2	
Dysarthria	Normal articulation	0	
	Mild to moderate	1	
	Severe	2	
Best language Aphasia	No aphasia	0	
	Mild to moderate	1	
	Severe	2	
	Mute	3	
Total		42	
แพทย์ผู้ประเมิน			

	หน่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	หอผู้ป่วย..... AN..... HN..... ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย..... เพศ..... อายุ..... ปี	
แบบประเมิน Modified Rankin Scale			
Score	Description	Date	
		Admit/...../.....	Discharge/...../.....
0	ไม่มีอาการ		
1	มีอาการเล็กน้อย ไม่มีภาวะพิการ ผู้ป่วยสามารถทำงานได้ หรือทำกิจวัตรประจำวันได้เท่าก่อนป่วย		
2	มีความพิการ เล็กน้อย ไม่สามารถทำงานหรือ ทำกิจวัตรประจำวันได้ทั้งหมด เท่าก่อนป่วย แต่สามารถดูแลตนเองได้โดยไม่ต้อง ต้องการความช่วยเหลือ		
3	มีความพิการปานกลาง : ต้องการความช่วยเหลือบ้าง แต่ผู้ป่วยสามารถเดินได้โดยไม่ต้องช่วยเหลือ		
4	มีความพิการปานกลางถึงรุนแรง : ไม่สามารถเดินได้ด้วยตนเองโดยไม่ช่วยเหลือ และไม่สามารถดูแลตนเองโดยไม่มีผู้ช่วยเหลือ		
5	มีความพิการอย่างรุนแรง : Bedridden ไม่สามารถควบคุมปัสสาวะ อุจจาระได้ ต้องการการพยาบาล		
6	ตาย		
คะแนนรวม			
ผู้ประเมิน			

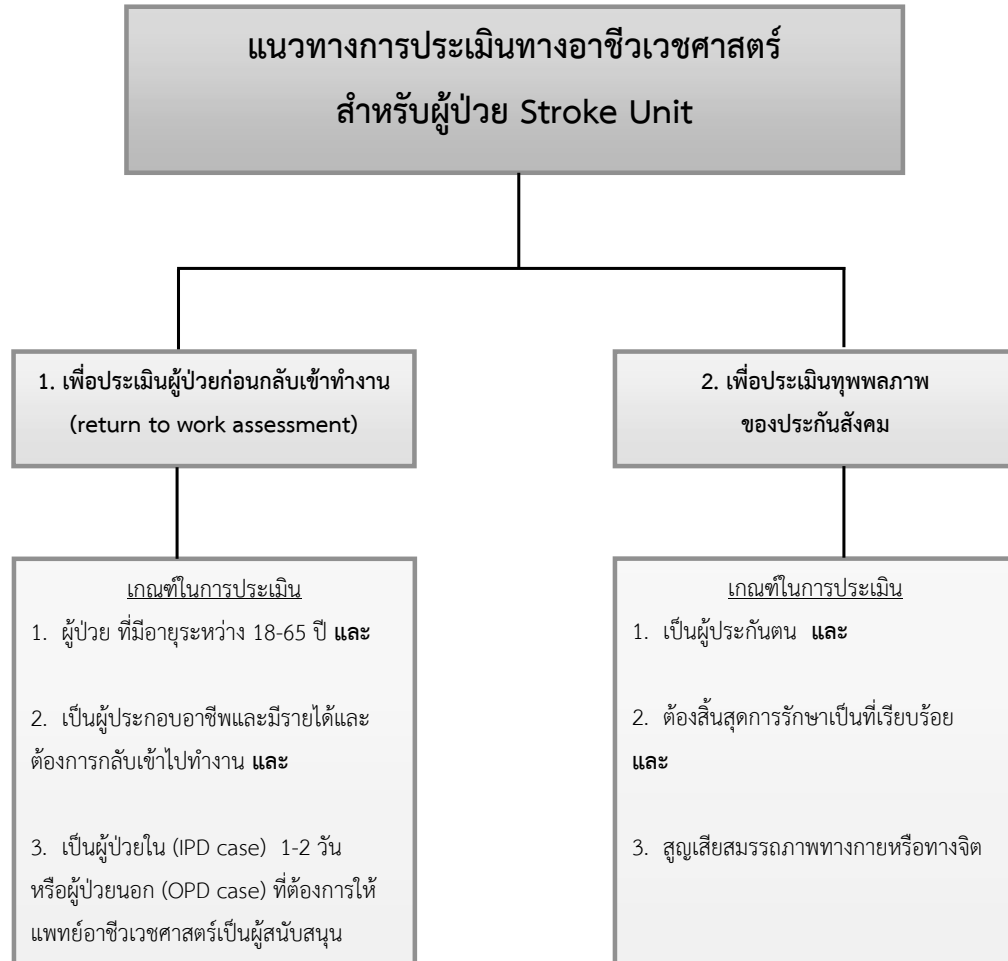
	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	หอผู้ป่วย..... AN.....HN..... ชื่อผู้ป่วย..... เพศ.....อายุ.....ปี.....		
แบบประเมินการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง The Barthel Activity of Daily Living Index				
รายการ	Activity	คะแนน	คะแนนที่ได้	
			วันที่ admit .../.../...	วันที่ D/C .../.../...
1. Feeding การรับประทานอาหาร	• ไม่สามารถรับประทานอาหารได้เอง ต้องป้อนอาหารให้ หรือรับอาหารทางสายยาง • ต้องมีผู้คอยดูแลช่วยเหลือในการเตรียมอาหาร เช่น ช่วยตัดหรือหั่นอาหาร • ช่วยตัวเองได้เมื่อเตรียมอาหารวางไว้ให้	0 5 10		
2. Transfer การเคลื่อนย้าย	• ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ • ต้องมีผู้ช่วยเหลือ 1-2 คน ในการเคลื่อนย้าย นั่งทรงตัวได้ • เคลื่อนย้ายได้โดยมีผู้ช่วยเหลือ 1 คน คอยช่วยพยุงหรือขึ้นเนิน • สามารถลุกจากเตียง ขึ้นนอน หรือเคลื่อนย้ายลงมาจากเก้าอี้และสามารถถือของถือเก้าอี้ขึ้นได้	0 5 10 15		
3. Mobility การเดินการเคลื่อนที่	• เคลื่อนไหวไม่ได้ • สามารถใช้เก้าอี้เข็น คลาน หรือดันได้ • เดินได้โดยมีคนช่วยพยุง 1 คน • เดินได้เอง โดยอาจใช้ไม้เท้า หรือเครื่องพยุงเดิน	0 5 10 15		
4. Dressing การแต่งตัว สวมใส่เสื้อผ้า	• ไม่สามารถแต่งตัวหรือสวมใส่เสื้อผ้าได้เอง • ต้องมีผู้ช่วยเหลือบางส่วน • แต่งตัว สวมใส่เสื้อผ้าได้	0 5 10		
5. Bathing การอาบน้ำ เช็ดตัว	• ไม่สามารถอาบน้ำ หรือเช็ดตัว ดูแลความสะอาดของร่างกายได้ ต้องการความช่วยเหลือในบางขั้นตอน • สามารถอาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกายได้ ทั้งฟอกสบู่ ตักน้ำราดตัว หรือเช็ดตัวได้ทุกส่วน	0 5		
6. Grooming สุขาภิบาลส่วนบุคคล	• ต้องพึ่งพาบุคคลอื่นทั้งหมดในการล้างหน้า แปรงฟัน หวีผม หรือโกนหนวด • สามารถล้างหน้า แปรงฟัน หวีผม โกนหนวดได้	0 5		
7. Toilet use การใช้ห้องสุขา หรือกระโถน	• ต้องพึ่งพาเกี่ยวกับการเข้า-ออกห้องสุขา หรือ การสอดึงกระโถน รวมทั้งการถอด/ใส่เสื้อผ้า การล้างทำความสะอาดหลังการขับถ่าย • ต้องการความช่วยเหลือในบางขั้นตอน • สามารถเข้า-ออก ห้องสุขา หรือการสอด-ดึงกระโถน รวมทั้งการถอด/สวมใส่เสื้อผ้า การล้างทำความสะอาดหลังจากการขับถ่าย	0 5 10		
8. Bowels การควบคุมการถ่าย อุจจาระสามารถทำได้อเอง	• กลั้นไม่ได้ อุจจาระราด กระปริดกระปรอย หรือท้องผูก ต้องสวนอุจจาระให้ • กลั้นได้เป็นส่วนใหญ่ แต่อาจกลั้นไม่ได้ประมาณสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือต้องการความช่วยเหลือในการสวนอุจจาระ • กลั้นได้ และ/หรือ ต้องสวนอุจจาระ	0 5 10		
9. Bladder การควบคุม การถ่ายปัสสาวะ	• กลั้นไม่ได้ ถ่ายปัสสาวะกระปริดกระปรอย/ต้องสวนปัสสาวะ หรือดูแลเมื่อคาสาสวนปัสสาวะให้ • กลั้นปัสสาวะไม่ได้ประมาณวันละ 1 ครั้ง และต้องการความช่วยเหลือให้การสวนปัสสาวะ หรือดูแลเมื่อคาสาสวนปัสสาวะ • กลั้นได้ ไม่มีปัสสาวะกระปริดกระปรอย ในกรณีที่คาสาสวนปัสสาวะสามารถดูแลได้เอง	0 5 10		
10. Stairs การขึ้นลงบันได	• ไม่สามารถทำได้ • ต้องการความช่วยเหลือ • ขึ้นลงได้เอง (ถ้าต้องใช้เครื่องช่วยเดิน เช่น walker จะต้องอาจขึ้นลงได้ด้วย)	0 5 10		
รวมคะแนน	0-20 = ไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เลย, 50-70 = สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ปานกลาง, 25-45 = สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้เล็กน้อย 75-95 = สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้มาก, 100 = สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเองทั้งหมด	100		
ผู้ประเมิน				



คำชี้แจง แบบคัดกรองนี้ใช้ประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน ภายใน 24-48 ชั่วโมง หลังจากแพทย์มีคำสั่งให้รับประทานอาหาร หรือน้ำทางปากได้ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 คัดกรองการกลืนลำบาก และขั้นตอนที่ 2 การทดสอบการกลืนดื่มน้ำ (Water swallowing test)

D:\Form stroke\พชบ.strokeการฝึก Update 2561

SRINAGARIND HOSPITAL FACULTY OF MEDICINE KHONKEAN UNIVERSITY รายการข้อวินิจฉัยการพยาบาล (NURSING DIAGNOSIS LIST)	หอผู้ป่วย..... A.N..... H.N..... ชื่อ..... เพศ..... อายุ.....ปี	BED..... PAGE..... DEPARTMENT..... DIAGNOSIS..... PRIMARY NURSE.....			
	การปรับเปลี่ยนข้อวินิจฉัยการพยาบาล				
	ข้อวินิจฉัยการพยาบาลโรคหลอดเลือดสมอง	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	
	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่	
การกำซาบเลือดของเนื้อเยื่อสมองลดลง เนื่องจาก () มีเลือดออกในสมอง () สมองบวม () หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน					
มีโอกาสดีกภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง เนื่องจาก () มีเลือดออกในสมอง () หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน () สมองบวม () อื่นๆ					
มีโอกาสดีกภาวะเลือดออกผิดปกติจากการได้รับ rt-PA					
มีโอกาสดีกการสำลัก เนื่องจากประสิทธิภาพการกลืนลดลง					
มีโอกาสดีกภาวะแทรกซ้อน เช่น แผลกดทับ ข้อติดแข็ง เนื่องจาก () แขนขาอ่อนแรง () ระดับความรู้สึกลดลง					
มีโอกาสดีกตก หกล้ม เนื่องจาก () แขนขาอ่อนแรง () ระดับความรู้สึกลดลง					
มีความสามารถในการกิจวัตรประจำวันลดลง เนื่องจาก () แขนขาอ่อนแรง () ระดับความรู้สึกลดลง					
มีความรู้ในการป้องกันการเกิดซ้ำไม่ครบถ้วน					
ผู้ป่วย/ญาติ มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของโรค และแผนการรักษา					
ผู้บันทึก					



ติดต่อแพทย์เวรได้ทั้งในเวลาและนอกเวลาราชการตามตารางเวร

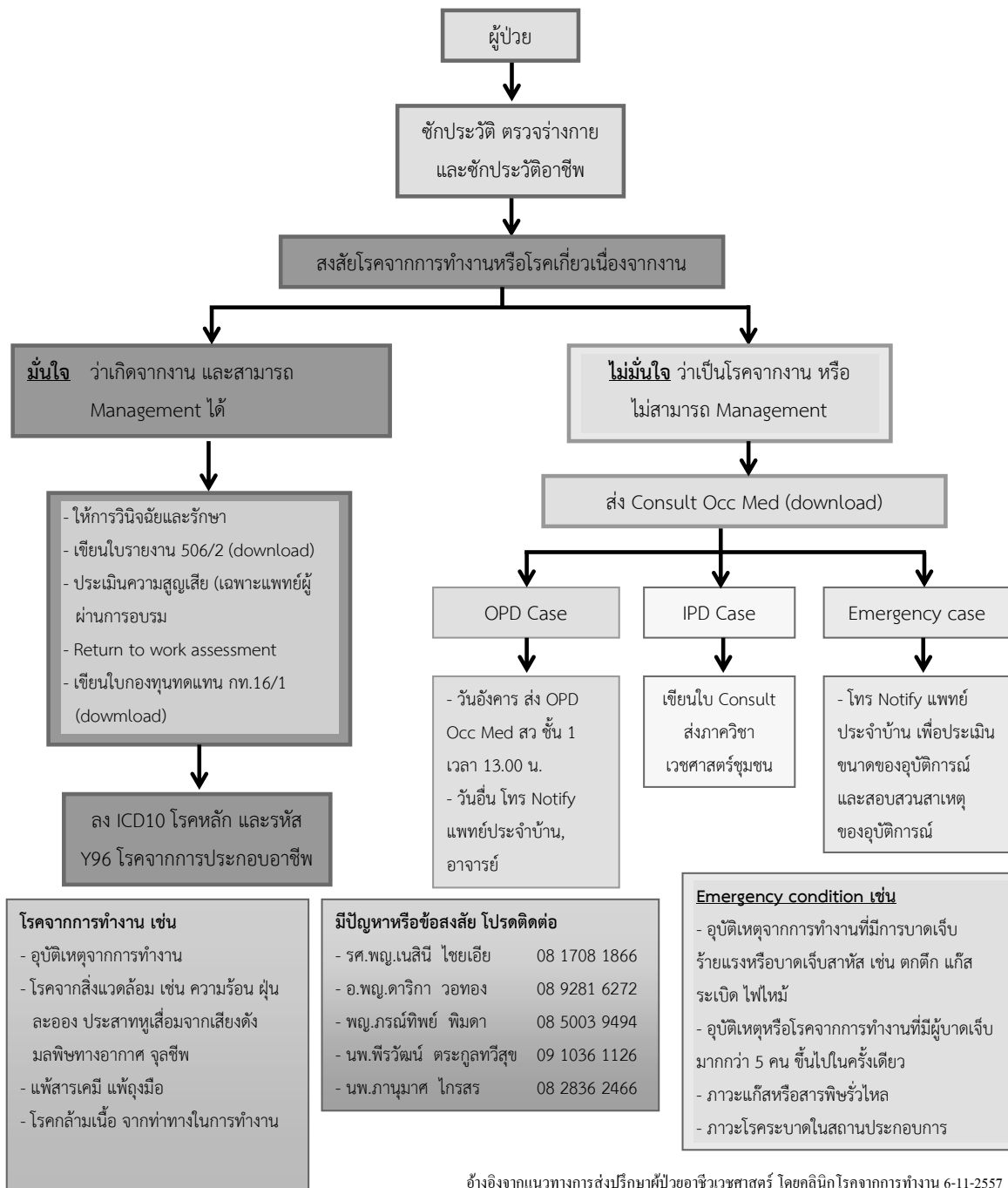
หากไม่สามารถติดต่อแพทย์ในเวลาราชการได้ กรุณาติดต่อ คุณ นภาพร ครุสันธิ์ (พยาบาลอาชีวอนามัย) 08 5011 2077 (กรณี ส่งปรึกษาเพื่อประเมินผู้ป่วยก่อนกลับเข้าทำงาน กรุณาเขียนใบ RTW และแนบไว้หน้า chart ด้วย)

รายชื่อแพทย์/อาจารย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์

อ.พญ.เนลินี ไชยเอื้อย 08 1708 1866 (Staff) พญ.ภรณ์ทิพย์ 08 5003 9494 (R3) นพ.ภานุมาศ 08 2836 2466 (R2)
นพ.เจษฎา 08 6829 5457 (R1) นพ.วิสิษฐ์ 08 1611 5096 (R1) พญ.วิรัชชา 08 7979 2033 (R1)

เอกสารหมายเลข 1

แนวทางการส่งปรึกษาผู้ป่วยอาชีวเวชศาสตร์



อ้างอิงจากแนวทางการส่งปรึกษาผู้ป่วยอาชีวเวชศาสตร์ โดยคลินิกโรคจากการทำงาน 6-11-2557

D:\Form Stroke\แนวทางการส่งปรึกษาผู้ป่วยอาชีวเวชศาสตร์

 บันทึกการพยาบาลเพื่อการวางแผนการจำหน่าย ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3 โรงพยาบาลศรีนครินทร์		ชื่อผู้ป่วย..... HN.....AN..... ward..... แพทย์..... อาจารย์.....		
วันที่	แผนการจำหน่าย	วัน-เวลา ที่ปฏิบัติ	พยาบาล ผู้ปฏิบัติ	ประเมินผล
วันที่ 1	1. ประเมินผู้ป่วยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ประเมินภาวะสุขภาพ ระดับความรู้สึกตัว ความสามารถในการดำเนินกิจวัตรประจำวัน 2. ประเมินญาติและผู้ดูแลผู้ป่วยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ความวิตกกังวล 3. ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความเจ็บป่วย 4. อธิบายแผนการดูแลและวางแผนร่วมกับผู้ป่วยและญาติ 5. ประเมินการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพ ระดับความรู้สึกตัว ความสามารถในการทำ กิจวัตรประจำวัน	.../.../...		- คะแนน Bathel index - Motor power - อื่นๆ
วันที่ 2-3	1. ประเมินการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพ ระดับความรู้สึกตัว ความสามารถในการทำ กิจวัตรประจำวัน ให้ผู้ป่วยฝึกกลืนข้างเตียงและฝึกเดินในรอยที่ทำได้ 2. ประเมินภาวะแทรกซ้อน เช่น bed sore, pneumonia, UTI 3. ประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บป่วยของผู้ป่วยและญาติ 4. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการรักษา อาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยและให้กำลังใจ 5. ประเมินความต้องการการเรียนรู้ของญาติ ให้คู่มือเกี่ยวกับโรคและการดูแล 6. นัดญาติเพื่อให้ความรู้ โรคและการดูแล (พยาธิสภาพ, ปัจจัยเสี่ยง, อาการ และอาการ แสดง, การวินิจฉัย, การรักษา, การดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน) 7. วางแผนร่วมกับญาติในการดูแลผู้ป่วย การช่วยเหลือด้านกิจวัตรประจำวัน การฟื้นฟู สภาพ สานติและฝึกปฏิบัติ 8. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่มีสุขภาพอื่นๆ (เช่น แพทย์ เภสัชกร โภชนากร กายภาพบำบัด สังคมสงเคราะห์) 9. ส่งทำกายภาพบำบัดและส่งญาติเรียนการทำ passive exercise และฝึกปฏิบัติการทำ exercise passive	.../.../...		- คะแนน Bathel index - Motor power - ผลประเมินการรับรู้..... -
วันที่ 4-5	1. สอนผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดซ้ำ, การดูแลเมื่อกลับบ้าน, การ รับประทานยา, การมาตรวจตามนัด, การสังเกตอาการผิดปกติ 2. วางแผนร่วมกันในการเตรียมจำหน่าย เช่น ผู้ดูแล, การเตรียมสถานที่ที่บ้าน, อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้, การฟื้นฟูสภาพ 3. ประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับความเจ็บป่วยและการดูแล สอนเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่เพียงพอ 4. ประเมินความพึงพอใจในบริการที่ได้รับ และสิ่งที่กังวล ข้อเสนอแนะ 5. จำหน่ายผู้ป่วยและสรุปใบส่งต่อการดูแลให้ญาติ 6. ถ้าจำหน่ายไม่ได้ประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยและความพร้อมของญาติใหม่ วางแผน ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาและเตรียมจำหน่ายต่อไป	.../.../...		- คะแนน Bathel index ก่อน D/C - Motor power - ผลประเมินการรับรู้..... และการปฏิบัติ
วันที่ 6-8	กรณี admit ≤ 5 วัน ให้ข้อมูลคำแนะนำครอบคลุมกิจกรรมเช่นเดียวกับวันที่ 4-5	.../.../...		- คะแนน Bathel index ก่อน D/C - Motor power - ผลประเมินการรับรู้..... และการปฏิบัติ

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ชื่อผู้ป่วย HN..... อายุ ปี เพศ หอผู้ป่วย.... แพทย์.....
แบบบันทึกการเตรียมการจำหน่าย	
โรคและภาวะที่เป็นสาเหตุหลักการรักษาในโรงพยาบาล Stroke	
โรค/ภาวะร่วม.....	
การรักษา/หัตถการ.....วันที่คาดว่าจะจำหน่าย.....	
หมายเหตุ.....	
ข้อมูลที่พักอาศัย: 1.ผู้ป่วยอาศัยอยู่กับ [] คู่สมรส [] ผู้ปกครอง [] เพื่อน [] อยู่คนเดียว [] อื่น ๆ.....	
2. ลักษณะที่พัก [] บ้านตนเอง [] บ้านเช่า [] สถานสงเคราะห์ [] อื่น ๆ.....	
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ : ผู้ป่วยมีปัญหาด้านเศรษฐกิจหลังจำหน่ายหรือไม่ [] ไม่มี [] มี ระบุ.....	

แพทย์

พยาบาล/นักสังคม/แพทย์

ทีมสหสาขาวิชาชีพ

แพทย์เวชปฏิบัติ/นักโภชนาการ/นักกายภาพบำบัด/นักกายภาพบำบัด

เรดูแลต่อเนื่องภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล

ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการดูแลต่อเนื่องหรือไม่ [] ไม่จำเป็น [] จำเป็น ระบุเรื่องและรายละเอียดข้างล่าง

[] D โรค ระบุรับรู้ว่าโรค หลอดเลือดสมองแตก/หลอดเลือดอุดตัน/สมองฝ่อ/การรักษา

[] M ยา () ยาด้านการแข็งตัวของเลือด () ยาละลายลิ่มเลือด () ยาควบคุมความดันโลหิต () ยาละลายไขมัน () อื่น ๆ

[] E สิ่งแวดล้อม ระบุ () จัดสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและมีผู้ดูแล..... () อยู่ในอากาศถ่ายเทสะดวก

[] E เศรษฐกิจ () เพียงพอ () ต้องการแหล่งช่วยเหลือ

[] T การดูแลรักษา/อาการผิดปกติ/การแก้ไข ระบุ () ซึม () แขนขาอ่อนแรง () ชักเกร็ง () หายใจเหนื่อยหอบ () มีไข้

[] H ภาวะสุขภาพ ระบุ () การพูด () การกลืน () การให้อาหารทางสายยาง () การขับถ่าย () สุขภาพส่วนบุคคลที่ดี () การป้องกันแผลกดทับ
อื่น ๆ.....

[] D อาหาร ระบุ () อาหารปั่น () เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ () จดอาหารเค็ม () จดอาหารหมักดอง

[] O อื่น ๆ ระบุ..... () การออกกำลังกาย () การ care TT-Tube () การทำแผล

เรื่องที่ต้องดูแลต่อเนื่องนั้นผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้หรือไม่ () ดูแลตนเองได้ () ต้องการผู้ดูแล

ผู้ที่ดูแลผู้ป่วย () ไม่มี () มี ระบุ..... () พร้อมให้การดูแล

() ไม่พร้อมให้การดูแล ด้าน.....

หน่วยงานภายในโรงพยาบาลที่จำเป็นต้องดูแลต่อเนื่อง

() OPD 8 () OPD 4 () ภายนอก () โภชนาการ () สังคมสงเคราะห์.....

หน่วยงานภายนอกที่จำเป็นต้องดูแลต่อเนื่อง

() ...สถานอนามัย..... () ...โรงพยาบาลใกล้บ้าน ... () โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพสามเหลี่ยม.....

การดำเนินการเมื่อจำหน่าย

เรื่องที่ (วัน/เดือน/ปี)	ความต้องการ/ผลลัพธ์เมื่อจำหน่าย ผู้ประเมินตำแหน่ง	การดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
1 (...../...../.....) ให้ความรู้เรื่องโรคและแผนการรักษา	ผู้ป่วยและญาติมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับโรค - อาการและการแสดง - แนวทางการรักษา	() แนะนำเกี่ยวกับโรคและแผนการ รักษา ให้ผู้ศึกษา () แจกแผ่นพับ คู่มือ () ให้อาสา/ผู้ป่วยมีโอกาสพูดคุยกับ แพทย์ผู้รักษา () เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล	ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ (...../...../.....) ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

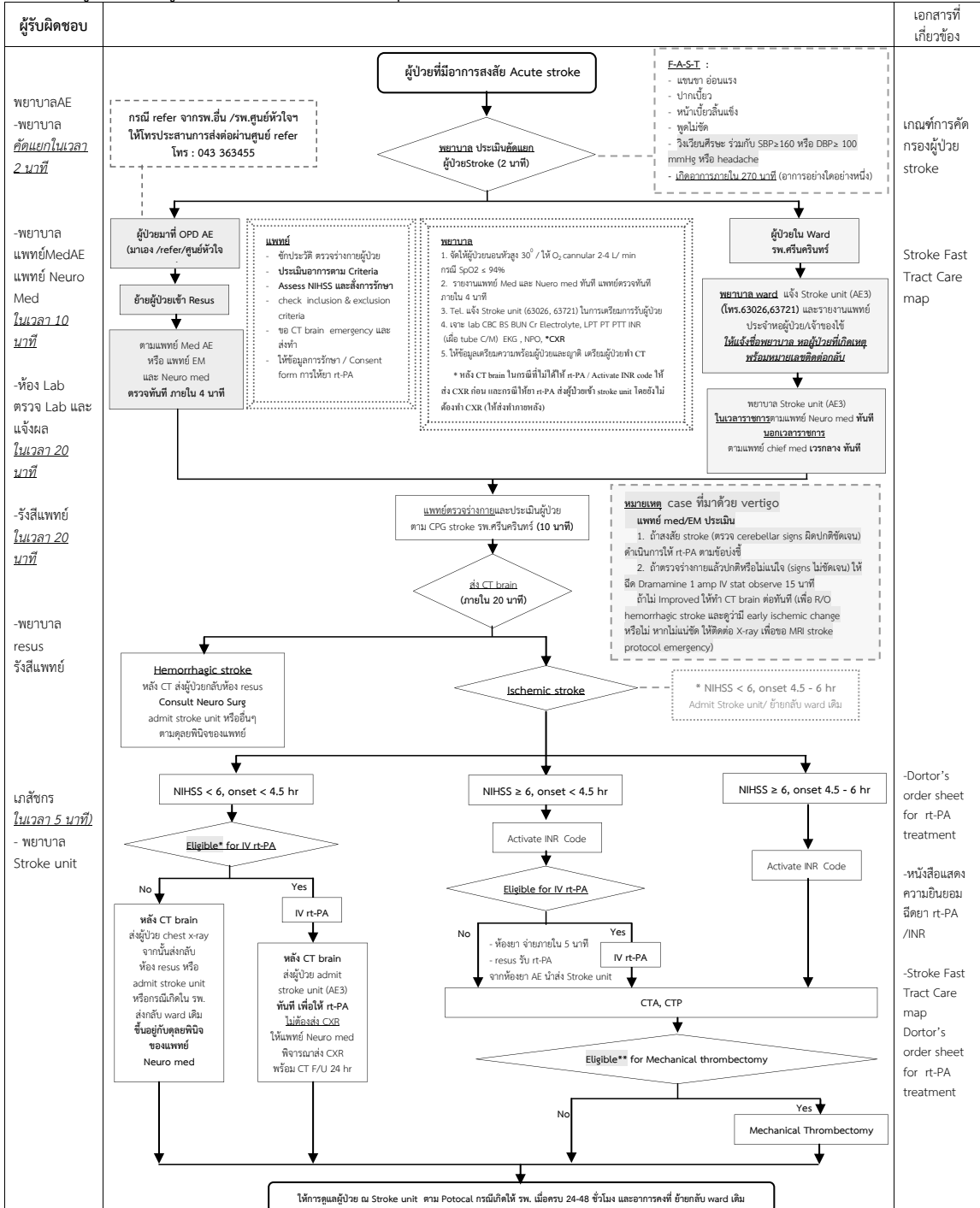
เรื่องที่ (วัน/เดือน/ปี)	ความต้องการ/ผลลัพธ์เมื่อจำหน่าย ผู้ประเมิน/ตำแหน่ง	การดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
2 (...../...../.....)	ญาติ/ผู้ป่วยสามารถดูแลกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยได้ในเรื่อง -การให้อาหารทางสายยาง -การพลิกกลืน	ให้คำแนะนำเกี่ยวกับ ()ประเภทของอาหาร ()การจัดท่าศีรษะสูง ()การทดสอบตำแหน่งของสายอาหารที่ให้ ()ส่งญาติไปฝึกทำอาหารปั้น ()แนะนำประเภทของอาหารที่ฝึกกลืน ()เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล	ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ และให้ความร่วมมือ (.../.../...) ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
3 (...../...../.....)	-การขับถ่าย -การทำความสะอาดร่างกาย เช่น การอาบน้ำ การเช็ดตัว การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์	()วิธีการช่วยเหลือในการขับถ่าย เช่น การล้างถ่าย กระตุ้น () การดูแลตนเองเพื่อฝึกขับถ่าย () แนะนำ สอน และให้ฝึกปฏิบัติ ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล	ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ และให้ความร่วมมือ (.../.../...) ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
4 (...../...../.....)	-การป้องกันการเกิดแผลกดทับ -ญาติ/ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือ พื้นฟูสภาพผู้ป่วยได้ไม่มีข้อขัดแย้ง	()แนะนำและฝึกปฏิบัติในเรื่องการจัดท่าพลิกตะแคงตัว () ประสานงานกับนักกายภาพบำบัด () สอนและฝึกทำ Passive และ Active exercise ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล	ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ และให้ความร่วมมือ (.../.../...) ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
5 (...../...../.....)	-ญาติ/ผู้ป่วยสามารถ Care TT-Tube ได้ -ญาติ/ผู้ดูแลมีความรู้และสามารถทำความสะอาดบาดแผลได้	() สอนและฝึกปฏิบัติในการ Care TT-Tube การทำแผล ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล	ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ และให้ความร่วมมือ (.../.../...) ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
6 (...../...../.....)	-ญาติ/ผู้ดูแลมีความรู้ความเข้าใจสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ก่อนนัด	() ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการสังเกตอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่ต้องมาพบแพทย์ เช่น -ซึมลง ปวดศีรษะมาก -คลื่นไส้ อาเจียนมาก ชักเกร็งกระตุก พูดไม่ชัด แขนขาอ่อนแรงมากขึ้น ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล	ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ (.../.../...) ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
7 (...../...../.....)	-ญาติ/ผู้ป่วยสามารถบอกวัน เวลาที่มาตรวจตามนัดได้ -ญาติ/ผู้ดูแลมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยา HM	() ให้ข้อมูล บอกวัน เวลา สถานที่ตรวจตามนัด -ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการกินยา ชนิด ขนาด วิธีการรับประทาน อาการข้างเคียงของยา -ไม่ให้หยุดยาเกินเอง ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล	ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ (.../.../...) ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ หรือ อุดตัน (Clinical Practice Guidelines for Ischemic Stroke)

ในระบบ Stroke fast track

	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	หน้า 1/4
ระเบียบปฏิบัติงาน	เลขที่	วันที่เริ่มใช้
	แก้ไขครั้งที่ 4	

เรื่อง: การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันอย่างเฉียบพลัน ในระบบStroke fast Track



** อ้างอิงตามข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันด้วยวิธีการฉีดยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** อ้างอิงตาม INR workflow Sinagorind Hospital และแนวปฏิบัติ INR CODE อย่างละเอียด

ในระบบ Stroke fast track

Clinic	เวลา	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ/ปฏิบัติ
จุดคัดแยกผู้ป่วย หรือ หอผู้ป่วย ที่พบผู้ป่วย	ในเวลา 2 นาที	ซักประวัติประเมินผู้ป่วย หากมีอาการดังต่อไปนี้ให้สงสัยว่าเป็น Ischemic Stroke ที่จะเข้า Stroke fast track 1. อายุมากกว่า 18 ปี 2. แขน ขาซีกใดซีกหนึ่งอ่อนแรง ปากเบี้ยว หน้าเบี้ยวลิ้นแข็ง พูดไม่ชัด 3. วิงเวียนศีรษะ ร่วมกับ SBP ≥ 160 หรือ DBP ≥ 100 mmHg หรือ headache 4. เกิดอาการภายใน 270 นาที ▶▶ ย้ายผู้ป่วยเข้าห้อง Resus หรือ กรณีเกิดใน Ward ประเมินผู้ป่วยที่ Ward นั้นๆ	พยาบาล
ห้อง Resus /Stroke unit	ในเวลา 10 นาที	พยาบาล 1. จัดให้ผู้ป่วยนอนหัวสูง 30° ให้ O₂ cannular 2-4 L/ min กรณี SpO₂ $\leq$ 94% 2. รายงานแพทย์ Med และ Nuero med ทันที แพทย์ตรวจทันทีภายใน 4 นาที 3. Tel. แจ้ง Stroke unit (63026, 63721) ในการเตรียมการรับผู้ป่วย 4. เจาะ lab CBC BS BUN Cr Electrolyte PT PTT เผื่อ tube C/M EKG , NPO, *CXR 5. ให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมผู้ป่วยและญาติ เตรียมผู้ป่วยทำ CT * หลัง CT brain ในกรณีที่ไม่ได้ให้ rt-PA / Activate INR code ให้ส่ง CXR ก่อน และกรณีให้ยา rt-PA ส่งผู้ป่วยเข้า stroke unit โดยไม่ต้องทำ CXR แพทย์** 1. ซักประวัติ ตรวจร่างกายผู้ป่วย ประเมินอาการตาม criteria 2. Assess NIHSS และสั่งการรักษา 3. Check inclusion & exclusion criteria 4. ขอ CT brain emergency และสั่งทำ CT brain emergency 5. ให้ข้อมูลการรักษา / Consent formการให้ยา rt-PA **Case ที่มาด้วย Vertigo แพทย์ med/EM ประเมิน 1. ถ้าสงสัย stroke (ตรวจ cerebellar signs ผิดปกติชัดเจน) ดำเนินการให้ rt-PA ตามข้อบ่งชี้ 2. ถ้าตรวจร่างกายแล้วปกติหรือไม่แน่ใจ (signs ไม่ชัดเจน) ให้ฉีด Dramamine 1 amp IV stat observe 15 นาที ถ้าไม่ Improved ให้ทำ CT brain ต่อทันที (เพื่อ r/o hemorrhagic stroke และดูว่ามี early ischemic change หรือไม่ หากไม่แน่ชัด ให้ติดต่อ X-ray เพื่อขอ MRI stroke protocol emergency)	พยาบาล แพทย์

Clinic	เวลา	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ/ ปฏิบัติ
ห้อง CT	ในเวลา 20 นาที	รังสีแพทย์ 1. รับ Notify แจ้งทีมเตรียมทำ CT brain emergency 2. ทำ CT brain emergency 3. ถ้าเป็น Ischemic Stroke - ให้ rt-PA : แพทย์โทรแจ้งห้อง resus เพื่อเตรียมรับยาจากห้องยาส่งผู้ป่วย เข้า Stroke unit - ไม่ให้ rt-PA : ส่งผู้ป่วย chest x-ray และ admit stroke unit หรือ เข้า resus หรือกรณีเกิดในโรงพยาบาล ส่งกลับ ward เดิม ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ ของแพทย์ - INR : ส่งผู้ป่วยทำ CTA 4. ถ้าเป็น Hemorrhagic stroke ให้ส่งกลับห้อง resus admit stroke unit หรืออื่นๆ ตามดุลยพินิจของแพทย์	รังสีแพทย์
ห้องยา	ในเวลา 5 นาที	เภสัชกร จ่ายยา rt-PA ให้ ใน 5 นาที	เภสัชกร
ห้อง Lab	ในเวลา 20 นาที	1. รับ Notify แจ้งทีม 2. ตรวจ Lab และแจ้งผลภายใน 20 นาที	จนท. ห้อง Lab
Stroke unit	เวลาที่ เหลือ ไม่ เกิน 4.5 ชม. นับตั้งแต่ Onset	พยาบาล 1. เตรียมรับผู้ป่วย 2. รับยา rt-PA จาก ห้อง resus / ห้องยา 3. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยา rt-PA ภายใน 15 นาที (ภายใน Golden period ไม่เกิน 4.5 ชม. นับตั้งแต่ Onset) 4. ประเมินผลข้างเคียงของยา บันทึกลง 5. เตรียมยาและอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตฉุกเฉินให้พร้อมใช้งาน 6. รายงานแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติ เช่น เมื่อมีอาการทางระบบประสาท เปลี่ยนแปลงหรือเลวลงอย่างฉับพลัน ปวดศีรษะ ความดันโลหิตสูงขึ้นอย่าง ฉับพลัน 7. ให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมแก่ผู้ป่วยหรือญาติ เป็นระยะ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย หรือ ญาติระบายความรู้สึก ซักถามข้อสงสัย	พยาบาล
จุดคัดแยก ผู้ป่วย หรือ หอผู้ป่วยที่ พบผู้ป่วย หรือ Stroke unit	การโทร แจ้ง (Alert team)	- Notify แพทย์เวร Med AE / EM ทันที Tel. 63133, 63710 - Notify แพทย์เวร Neuro med รับทราบภายใน 4 นาที Tel. 63133, 63710 - Notify Staff Neuro med รับทราบ Tel. 63133, 63710 - Notify แพทย์ X-ray ➢ ในเวลาโทรไปที่ห้อง CT Tel. 63218 ➢ นอกเวลาตาม 1 st call X-ray Tel. 63133 - Notify Stroke unit Tel. 63026, 63721 - Notify ห้อง lab Tel. 66983 - ห้องยา AE Tel. 63711	พยาบาล ห้อง resus หรือ หอผู้ป่วยที่ พบผู้ป่วย หรือ Stroke unit

“มี case สงสัย
Stroke fast track
ที่.....”

แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ หรือ อุดตัน (Clinical Practice Guidelines for Ischemic Stroke)

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ปี พ.ศ. 2561

แนวปฏิบัติงาน INR code อย่างละเอียด

1. ผู้ป่วยมีอาการ acute stroke มาที่ห้องฉุกเฉิน
2. พยาบาลจุดคัดกรองสงสัย acute stroke ส่งเข้าห้อง resus
3. พยาบาลห้อง resus activate stroke fast track โดยแจ้ง resident neuro, staff neuro med และ stroke unit (AE3) / กรณี stroke เกิดในโรงพยาบาล ให้แจ้งหอผู้ป่วย stroke unit (AE3) เพื่อ activate stroke fast track
4. พจบ/พชท อายุรศาสตร์หรือประสาทวิทยาประเมินผู้ป่วย acute stroke ที่มี onset < 6 ชม. และ NIHSS ≥ 6 รายงาน staff neuro med
5. Staff neuro med ให้ activate INR code
6. พจบ/พชท แจ้งพยาบาลห้อง resus activate INR code โดยแจ้งไปที่ Neuro radiodiagnosis, Neuro radiointervention, Neuro anesthesiologist และ หอผู้ป่วย stroke unit (AE3) / กรณี stroke ในโรงพยาบาลให้แจ้งหอผู้ป่วย stroke unit (AE3) activate INR code
7. พจบ/พชท advice ญาติ informed consent การรักษาด้วย IV rtPA และ mechanical thrombectomy (การดมยา, การฉีดสารทึบรังสี, การทำ mechanical thrombectomy) ที่ห้อง resus
8. ทีมพยาบาลจาก stroke unit ทำการชั่งน้ำหนักผู้ป่วย และเปิดเส้นเลือดดำ 2 เส้น สำหรับให้ IV rtPA และฉีด contrast media ที่ห้อง resus
9. ส่งผู้ป่วยทำ CT brain (non-contrast) ที่ห้อง CT scan ชั้น 2
10. พจบ/พชท รายงาน staff neuro med ที่ห้อง CT scan เพื่อพิจารณาให้ยา IV rtPA
11. ทีมพยาบาลจาก stroke unit ให้ยา IV rt-PA ที่ห้อง CT scan โดยแบ่งให้ 10% IV bolus ใน 1 นาที และ 90% ที่เหลือใน 60 นาที
12. ระหว่างที่ drip IV rtPA ที่เหลือให้ทำ CTA และ CTP ที่ห้อง CT scan ชั้น 2
13. ผล CTA พบมี ICA หรือ proximal MCA stenosis Neuro radiointervention ตัดสินใจรักษาด้วย mechanical thrombectomy
14. Resident Neuro Med โทรแจ้ง Neuro anesthesiologist ว่า Neuro radiointervention ตัดสินใจรักษาด้วย mechanical thrombectomy หรือไม่ หากตัดสินใจทำ thrombectomy จะต้องแจ้งข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วย ชื่อ เพศ อายุ โรคประจำตัว วินิจฉัย และข้างที่หลอดเลือดอุดตัน กับ Neuro anesthesiologist ด้วย
15. พยาบาลประจำทีมห้อง angiography เตรียม prep skin perineum ที่ห้อง angiography โดยเจ้าหน้าที่ห้อง angiography เป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ห้อง
16. เตรียมผู้ป่วยเพื่อที่จะทำ mechanical thrombectomy ได้แก่ prep skin เปิดเส้นเลือดดำที่ห้อง angiography
17. ทีมวิสัญญีแพทย์ทำการดมยาสลบ
18. ทำ mechanical thrombectomy
19. หลังทำส่งผู้ป่วยไปที่ stroke unit

ตารางรายชื่อ Staff Neuro radio-intervention

อาจารย์ วัน	อ.วรานนท์	อ.วิวัฒน์	เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
จันทร์	2 nd call Stand by stroke	1 st call Stand by stroke	Neuro Med
			รศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า เบอร์โทรศัพท์ 081-0504626
			ผศ.พญ.กรณิการ์ คงบุญเกียรติ เบอร์โทรศัพท์ 086-8568512
อังคาร	1 st call Stand by stroke		อ.นพ.นรฤทธิ เกษมทรัพย์ เบอร์โทรศัพท์ 089-1864420
			Neuro Radiodiagnosis โทร 63218
			อ.พญ.อรุณนิตย์ บุญรอด เบอร์โทรศัพท์ 083-3687472
พุธ	2 nd call Stand by stroke	1 st call Stand by stroke	ผศ.พญ.วรินทร์ พุทธิรักษ์ เบอร์โทรศัพท์ 081-5447245, 084-3918787
			ผศ.พญ.จรัสรัตน์ ธรรมโรจน์ เบอร์โทรศัพท์ 081-8768044
			Neuro Radiointervention
พฤหัสบดี		1 st call Stand by stroke	อ.นพ.วรานนท์ มั่นคง เบอร์โทรศัพท์ 081-9204450
			อ.นพ.วิวัฒน์ ทะกอง เบอร์โทรศัพท์ 089-6227987
			Neuro Anesthesiology
ศุกร์	2 nd call Stand by stroke	1 st call Stand by stroke	อ.พญ.ศัทรียา ทองรอง เบอร์โทรศัพท์ 081-5480283
			อ.นพ.นรินทร์ พลายนะหาร เบอร์โทรศัพท์ 085-0119326
			คุณ คารณิ ปราการกมานันท์ เบอร์โทรศัพท์ 086-8553191
			Neuro Surgery
			ผศ.นพ.อำนาจ กิจควรดี เบอร์โทรศัพท์ 087-4963099

 SRINAGARIN HOSPITAL FACULTY OF MEDICINE KHONKAEN UNIVERSITY	HN AN ชื่อ สกุล เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ ปี (คัสติเกอร์)	แพทย์เจ้าของไข้..... อาจารย์แพทย์..... ภาควิชา.....
	แบบแสดงความยินยอม	
หนังสือแสดงความยินยอมการตรวจรักษาภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ในสมองจุดต้นเฉียบพลัน ด้วยวิธีการฉีดยาหรือดูดลิ้มเลือดออกโดยตรง		

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำอธิบาย : ภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ในสมองจุดต้นเฉียบพลันเป็นภาวะที่ทำให้ผู้ป่วยเป็นอัมพฤกษ์หรืออัมพาตชั่วคราวตลอดจนเสียชีวิตได้ ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องอย่างทันท่วงที ซึ่งปัจจุบันการรักษามาตรฐานคือการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ แต่ในผู้ป่วยที่อาการมากกว่า 4 ชั่วโมงครึ่ง หรือมีข้อห้ามของการให้ยากดภูมิ การรักษาดังกล่าวหรือดูดลิ้มเลือดออกในปัจจุบัน พบว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการรักษาที่มีประโยชน์

การตรวจรักษาวิธีนี้เป็นตรวจโดยใช้สายสวนขนาดเล็กผ่านทางหลอดเลือดแดง ซึ่งโดยส่วนมากเป็นหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ และทำการฉีดสารทึบรังสีและเอกซเรย์เป็นระยะๆ เมื่อพบความผิดปกติจะทำการรักษาโดยใช้เครื่องมือฉีดยาหรือดูดลิ้มเลือดออกจากหลอดเลือด ซึ่งมีโอกาสประสบความสำเร็จในการลากลิ่มเลือดประมาณ 40-60% และถึงแม้จะลากลิ่มเลือดออกมาสำเร็จคนไข้ก็ยังมีโอกาสเลือดออกในสมองจากภาวะเลือดกลับไปเลี้ยงสมองในระยะแรกได้ถึง 10%

****หลักการนี้มิใช่ว่าจะยกเว้นจากสิทธิการรักษาเบื้องต้น**

ขั้นตอนการตรวจรักษา

1. ผู้ป่วยนอนราบบนเตียงในห้องตรวจ
2. วิชาชีพแพทย์ทำการให้ยาระงับความรู้สึก
3. แพทย์ทำการใส่สายสวนหลอดเลือด เพื่อตรวจหลอดเลือดของอวัยวะที่ต้องการ
4. ระหว่างการตรวจ แพทย์จะทำการฉีดสารทึบรังสีและเอกซเรย์เป็นระยะๆ และเมื่อพบความผิดปกติ จะใช้วิธีดูดลิ้มเลือดหรือดูดลิ้มเลือดออกจากหลอดเลือด
5. ระหว่างทำการรักษา อาจมีการให้ยาเพื่อลดการแข็งตัวของเลือด หรือยาต้านเกล็ดเลือด (กรณีที่มีการใส่สายสวนอย่างช้าๆ) ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก และอาจจะต้องรับประทานยาต้านเกล็ดเลือดตลอดชีวิต
6. เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจ แพทย์จะนำสายสวนหลอดเลือดออกและทำการกดห้ามเลือดเป็นเวลาประมาณ 10-20 นาที หลังจากเลือดหยุดผู้ป่วยต้องนอนราบต่ออีก 8 ชั่วโมงเพื่อป้องกันการเลือดออกจากบริเวณตำแหน่งที่ใส่สายสวน

ความเสี่ยง ในระหว่างและหลังการตรวจรักษาหลอดเลือดอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ดังต่อไปนี้

1. เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการแพ้สารทึบรังสีและอาจมีภาวะไตวายจากสารทึบรังสีได้
2. เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการแพ้ยาชาเฉพาะที่หรือจากการให้ยาระงับความรู้สึก
3. เกิดเลือดออกหรือเลือดล้นบริเวณที่เจาะหลอดเลือด ซึ่งอาจทำให้มีอาการบวม, เขียวช้ำบริเวณที่เจาะได้ หรือรุนแรงจนมีภาวะหลอดเลือดแดงและดำเชื่อมต่อผิดปกติหรือหลอดเลือดโป่งพองได้ประมาณ 1 ใน 1,000 คน
4. เกิดการอุดตันของหลอดเลือดสมองส่วนอื่นๆ ทำให้สมองขาดเลือดหรือมีเลือดออกในสมอง ซึ่งอาจทำให้มีอาการผิดปกติขึ้นอยู่กับความรุนแรงและความสำคัญของหลอดเลือดนั้นๆ โดยอาจจะไม่มีอาการ, เกิดอัมพฤกษ์หรืออัมพาต และอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยพบได้น้อยกว่า 20 % ซึ่งโอกาสเกิดภาวะเหล่านี้ อาจเกิดภายในช่วง 1-3 วันแรกหลังการรักษา ในระยะนี้จำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด
5. หากเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง อาจทำให้ต้องรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้นหรืออาจต้องได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤติ และอาจจะต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติม เช่น การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ, การผ่าตัดใส่สายระบายน้ำจากโพรงสมอง หรือการใส่ท่อช่วยหายใจหรือเจาะคอ

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว..... ผู้ป่วย/ญาติของผู้ป่วย

นาย/นาง/นางสาว..... ได้อ่านตรวจสอบดูโดยละเอียดแล้ว

☐ **ขอมิยอมให้ตรวจรักษาด้วยวิธีฉีดยาหรือดูดลิ้มเลือดออกโดยตรง** หากมีเหตุสุดวิสัยอันเกิดจากภาวะแทรกซ้อน ข้าพเจ้าจะไม่ถือเป็นความผิดของแพทย์ผู้รักษา และจะไม่เรียกร้องหรือฟ้องร้องดำเนินคดีกับบุคลากรและส่วนราชการต้นสังกัดของโรงพยาบาลศรีนครินทร์

☐ **ไม่ยินยอมให้ฉีดยาหรือดูดลิ้มเลือดออกโดยตรง**

☐ **ไม่ได้ฉีดยาหรือดูดลิ้มเลือดออกโดยตรง** เนื่องจาก.....

พร้อมกันนี้ ได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานสำคัญ

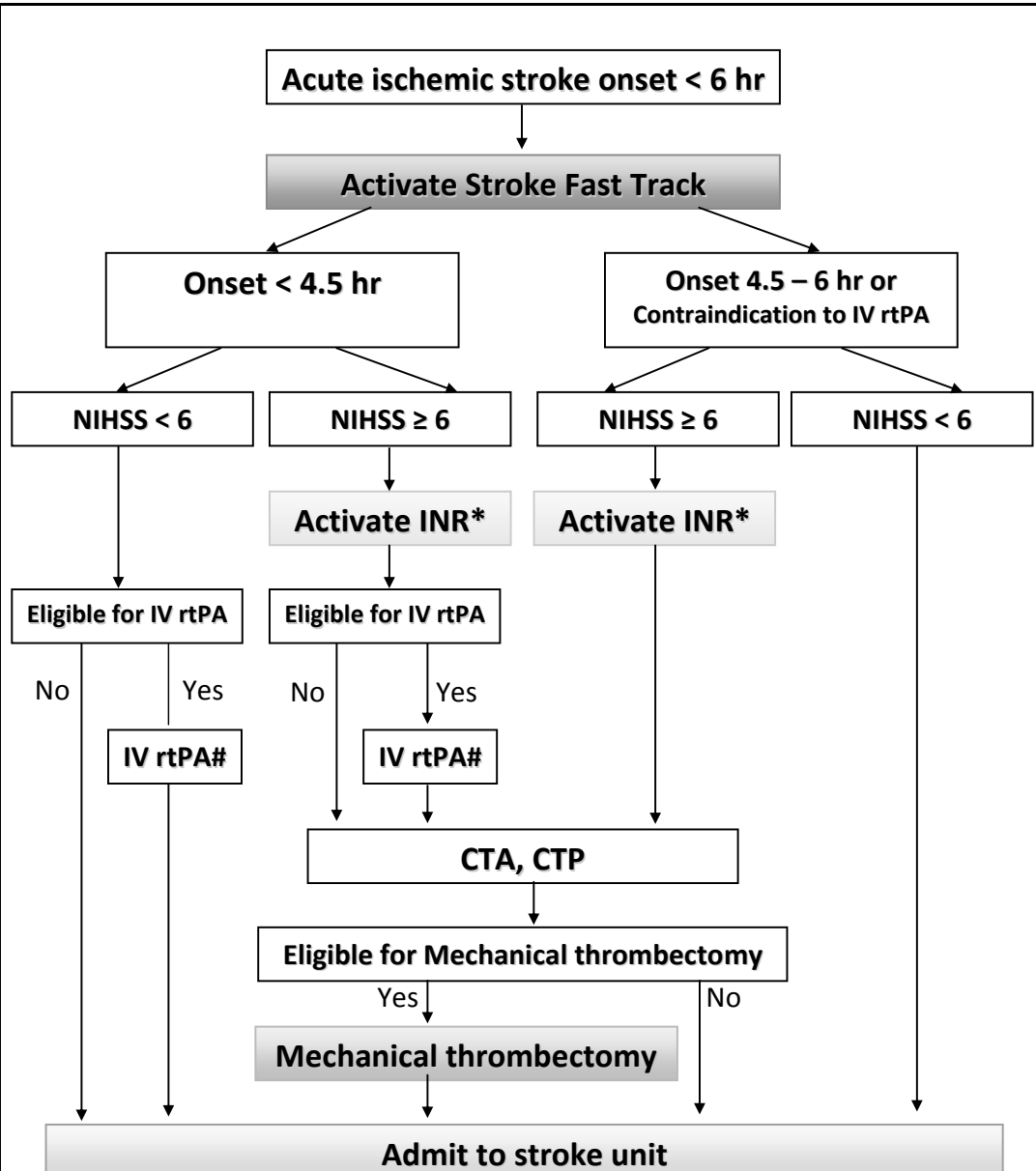
ลงชื่อ..... เกี่ยวข้องเป็น.....
 (.....)ของผู้ป่วย

ลงชื่อ..... พยาน
 (.....)

ลงชื่อ..... แพทย์ผู้ให้ข้อมูล
 (.....)

ลงชื่อ..... พยาน
 (.....)

Stroke fast track workflow Srinagarind Hospital



หมายเหตุ : * การ Activate INR code จะต้องแจ้ง Neuro radiodiagnosis, radiointervention, anesthesiologist และ stroke unit

กรณี activate INR code จะให้ IV rtPA ที่ห้อง CT / หากไม่ได้ activate INR code จะให้ IV rtPA ที่ stroke unit

แนวปฏิบัติงาน INR code อย่างละเอียด

1. ผู้ป่วยมีอาการ acute stroke มาที่ห้องฉุกเฉิน
2. พยาบาลจุดคัดกรองส่งสสย acute stroke ส่งเข้าห้อง resus
3. พยาบาลห้อง resus activate stroke fast track โดยแจ้ง resident neuro, staff neuro med และ stroke unit (AE3) / กรณี stroke เกิดในโรงพยาบาลให้แจ้งหอผู้ป่วย stroke unit (AE3) เพื่อ activate stroke fast track
4. พจบ/พชท อายุรศาสตร์หรือประสาทวิทยาประเมินผู้ป่วย acute stroke ที่มี onset < 6 ชม. และ NIHSS ≥ 6 รายงาน staff neuro med
5. Staff neuro med ให้ activate INR code
6. พจบ/พชท แจ้งพยาบาลห้อง resus activate INR code โดยแจ้งไปที่ Neuro radiodiagnosis, Neuro radiointervention, Neuro anesthesiologist และ หอผู้ป่วย stroke unit (AE3) / กรณี stroke ในโรงพยาบาลให้แจ้งหอผู้ป่วย stroke unit (AE3) activate INR code
7. พจบ/พชท advice ญาติ informed consent การรักษาด้วย IV rtPA และ mechanical thrombectomy (การฉีดยา, การฉีดสารทึบรังสี, การทำ mechanical thrombectomy) ที่ห้อง resus
8. ทีมพยาบาลจาก stroke unit ทำการชั่งน้ำหนักผู้ป่วย และเปิดเส้นเลือดดำ 2 เส้น สำหรับให้ IV rtPA และฉีด contrast media ที่ห้อง resus
9. ส่งผู้ป่วยทำ CT brain (non-contrast) ที่ห้อง CT scan ชั้น 2
10. พจบ/พชท รายงาน staff neuro med ที่ห้อง CT scan เพื่อพิจารณาให้ยา IV rtPA
11. ทีมพยาบาลจาก stroke unit ให้ยา IV rt-PA ที่ห้อง CT scan โดยแบ่งให้ 10% IV bolus ใน 1 นาที และ 90% ที่เหลือใน 60 นาที
12. ระหว่างที่ drip IV rtPA ที่เหลือให้ทำ CTA และ CTP ที่ห้อง CT scan ชั้น 2
13. ผล CTA พบมี ICA หรือ proximal MCA stenosis Neuro radiointervention ตัดลิ่มในใจรักษาด้วย mechanical thrombectomy
14. Resident Neuro Med โทรแจ้ง Neuro anesthesiologist ว่า Neuro radiointervention ตัดลิ่มในใจรักษาด้วย mechanical thrombectomy หรือไม่ หากตัดลิ่มในใจ thrombectomy จะต้องแจ้งข้อมูลผู้ป่วย ประกอบด้วย ชื่อ เพศ อายุ โรคประจำตัว วินิจฉัย และข้างที่หลอดเลือดอุดตันกับ Neuro anesthesiologist ด้วย
15. พยาบาล Stroke unit เตรียม prep skin perineum ที่ห้อง angiography โดยเจ้าหน้าที่ห้อง angiography เป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ห้อง
16. เตรียมผู้ป่วยเพื่อที่จะทำ mechanical thrombectomy ได้แก่ prep skin เปิดเส้นเลือดดำที่ห้อง angiography
17. ทีมวิสัญญีแพทย์ทำการดมยาสลบ
18. ทำ mechanical thrombectomy
19. หลังทำส่งผู้ป่วยไปที่ stroke unit

ตารางเวร Staff Neuro radio-intervention

อาจารย์ วัน	อ.วรานนท์	อ.วิวัฒน์	เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
จันทร์	2 nd call Stand by stroke	1 st call Stand by stroke	Neuro Med รศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า เบอร์โทรศัพท์ 081-0504626 ผศ.พญ.กรณิการ์ คงบุญเกียรติ เบอร์โทรศัพท์ 086-8568512 อ.นพ.นรงค์ฤทธิ์ เกษมทรัพย์ เบอร์โทรศัพท์ 089-1864420
อังคาร	1 st call Stand by stroke		Neuro Radiodiagnosis โทร 63218 อ.พญ.อรุณนิทย์ บุญรอด เบอร์โทรศัพท์ 083-3687472 ผศ.พญ.วรินทร์ พุทธิรักษ์ เบอร์โทรศัพท์ 081-5447245, 084-3918787 ผศ.พญ.จรัสรัตน์ ธรรมโรจน์ เบอร์โทรศัพท์ 081-8768044
พุธ	2 nd call Stand by stroke	1 st call Stand by stroke	Neuro Radiointervention อ.นพ.วรานนท์ มั่นคง เบอร์โทรศัพท์ 081-9204450 อ.นพ.วิวัฒน์ ทะกอง เบอร์โทรศัพท์ 089-6227987
พฤหัสบดี		1 st call Stand by stroke	Neuro Anesthesiology อ.พญ.ศุภิรยา ทองรอง เบอร์โทรศัพท์ 081-5480283 อ.นพ.นรินทร์ พลายละหาร เบอร์โทรศัพท์ 085-0119326 คุณ ดารณี ปราการภมานันท์ เบอร์โทรศัพท์ 086-8553191
ศุกร์	2 nd call Stand by stroke	1 st call Stand by stroke	Neuro Surgery ผศ.นพ.อำนาจ กิจควรดี เบอร์โทรศัพท์ 087-4963099

		โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น		หอผู้ป่วย..... AN..... HN..... ชื่อผู้ป่วย..... เพศ..... อายุ..... ปี		สิทธิการรักษา ☐ บัตรทอง ☐ รพ. เครือฯ ☐ รพ. อื่น..... ☐ เบิกได้ ☐ ปกติ. ☐ จ่ายเอง									
แบบติดตามการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เมื่อรับผู้ป่วยมาที่ OPD AE จนรับเข้า Stroke unit															
ลำดับที่	ข้อที่ติดตาม	การปฏิบัติ / เวลาที่ทำการ		ผู้ปฏิบัติ/หน่วยงาน	ลงชื่อ										
1	Screen fast track	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่		RN / OPDAE											
2	เวลาที่เกิดอาการ	เวลา.....		RN / OPDAE											
3	เวลาที่มาถึง รพ.	เวลา.....		RN / OPDAE											
4	นำส่งโดย	☐ ญาติ ☐ EMS ☐ Refer (ระบุ).....		RN / OPDAE											
5	มาด้วยอาการ	<table border="1"> <tr> <td>☐ ขวา แขนขา ใบหน้า อ่อนแรง</td> <td>กำลังกล้ามเนื้อ grade</td> </tr> <tr> <td>☐ ซ้าย แขนขา ใบหน้า อ่อนแรง</td> <td>กำลังกล้ามเนื้อ grade</td> </tr> <tr> <td>☐ พูดไม่ได้ ไม่ชัด ตอบไม่ตรงคำถาม</td> <td>กำลังกล้ามเนื้อ grade</td> </tr> <tr> <td colspan="2">☐ อื่นๆ</td> </tr> </table>		☐ ขวา แขนขา ใบหน้า อ่อนแรง	กำลังกล้ามเนื้อ grade	☐ ซ้าย แขนขา ใบหน้า อ่อนแรง	กำลังกล้ามเนื้อ grade	☐ พูดไม่ได้ ไม่ชัด ตอบไม่ตรงคำถาม	กำลังกล้ามเนื้อ grade	☐ อื่นๆ		RN / OPDAE			
☐ ขวา แขนขา ใบหน้า อ่อนแรง	กำลังกล้ามเนื้อ grade														
☐ ซ้าย แขนขา ใบหน้า อ่อนแรง	กำลังกล้ามเนื้อ grade														
☐ พูดไม่ได้ ไม่ชัด ตอบไม่ตรงคำถาม	กำลังกล้ามเนื้อ grade														
☐ อื่นๆ															
6	GCS แรกวันที่ resus	 คะแนน E..... V..... M.....		RN / OPDAE											
7	เวลาที่ได้รับการตรวจจากแพทย์ EM/ MED	เวลา.....		RN / OPDAE											
8	เวลาที่ตามอาจารย์	เวลา..... ☐ อ.สมศักดิ์ ☐ อ.กรรณิการ์ ☐ อ.นรงค์ฤทธิ์		RN / OPDAE											
9	Underlying	☐ DM ☐ HT ☐ AF ☐ HD ☐ อื่นๆ.....		RN / OPDAE											
10	NIHSS ที่ประเมินก่อนเข้า	 คะแนน		RN / OPDAE											
11	เปิดเส้น ☐ 1 เส้น ☐ 2 เส้น ☐ 0.9% NSS.....	เวลา.....		RN / OPDAE											
12	On O ₂ ☐ Canular ☐ Ventilation ☐ EKG	เวลา.....		RN / OPDAE											
13	เวลาที่เจาะ lab ☐ CBC ☐ PT PTT INR DTX..... mg%	เวลาส่ง Lab..... ผล Lab ออกเวลา.....		RN / OPDAE											
14	CT brain E	เวลาส่ง CT..... เวลากลับจาก CT..... ผล CT.....		RN / OPDAE											
15	แพทย์ตัดสินใจ	☐ ไม่ให้ rt-PA เนื่องจาก..... ☐ ให้ rt-PA 90% = mg ☐ rtPA + INR code ☐ INR code อย่างเดียว		RN / OPDAE											
Call INR code															
16	Activate INR code ไปยัง Stroke unit	เวลา.....		RN / OPDAE											
17	Stroke nurse พร้อมอุปกรณ์ถึง resus	เวลา.....		RN / OPDAE											
18	สถานที่ให้ rt-PA	☐ resus ☐ ห้อง CT scan ขึ้น.....		RN / OPDAE											
19	NIHSS ≥ 6	☐ onset < 4.5 hrs ☐ onset 4.5 – 6 hrs or Contraindication to IV rt-PA		RN / OPDAE											
20	Alert INR code	เวลา..... ชื่อ อ.แพทย์.....		RN / OPDAE											
21	แจ้ง Neuro radiodiagnosis โทร. 63218	เวลา..... ชื่อ อ.แพทย์.....		RN / OPDAE											
22	แจ้ง Neuro radiointervention	เวลา..... ชื่อ อ.แพทย์.....		RN / OPDAE											
23	แจ้ง Neuro anesthesiologist	เวลา..... ชื่อ อ.แพทย์.....		RN / OPDAE											
24	ส่งทำ CTA/CTP ที่ห้อง CT ชั้น 2	เวลา.....		RN / AE3											

แบบติดตามการปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เมื่อรับผู้ป่วยมาที่ OPD AE จนรับเข้า Stroke unit				
ลำดับที่	ข้อที่ติดตาม	การปฏิบัติ / เวลาที่ทำการกิจกรรม	ผู้ปฏิบัติ/หน่วยงาน	ลงชื่อ
25	ตัดสินใจทำ mechanical thrombectomy	☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่	RN / AE3	
26	ส่งห้อง angiography ชั้น 1	เวลา.....	RN / AE3	
27	เริ่มทำ thrombectomy to goin	เวลา.....	RN / AE3	
28	Thrombectomy to Perfusion	เวลา.....	RN / AE3	
29	กลับ stroke unit	เวลา.....	RN / AE3	
30	รวมระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยเกิดอาการจนถึงทำ thrombectomy (Onset to thrombectomy)	 ชั่วโมง นาที สรุประยะเวลา ☐ ไม่เกิน 6 ชั่วโมง ☐ เกิน 6 ชั่วโมง		
31	รวมระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึง รพ. จนถึงทำ thrombectomy (Door to thrombectomy)	 ชั่วโมง นาที		
32	รวมระยะเวลาดังแต่ thrombectomy to goin จนถึง Thrombectomy to Perfusion	 ชั่วโมง นาที		
การให้ยา				
33	ให้ยา rt-PA	☐ ใช่ total dose ที่ให้.....mg. 10%=mg, 90%=mg	☐ ไม่ให้ยา เพราะ.....	RN / AE3
	เวลาที่เริ่มให้ยา rt-PA	เวลา.....	RN / AE3	
หลังได้ยา				
34	ขณะที่ให้ยา rt-PA	☐ ไม่มีอาการข้างเคียง ☐ มีเลือดออกตามไรฟัน ☐ มีเลือดกำเดา / มีจุดจ้ำเลือด / ปื้นเลือดตามร่างกาย ☐ ซึมลง / GCS drop ☐ อื่นๆ.....		RN / AE3
35	GCS เดิมก่อนให้ยา/ก่อนมีอาการเปลี่ยนแปลง	 คะแนน E V M		RN / AE3
36	GCS ใหม่เมื่อพบอาการเปลี่ยนแปลง	 คะแนน E V M		RN / AE3
37	 / /		RN / AE3	
38	วดป.& เวลาที่รายงานแพทย์เมื่อเกิด complication	 / /		RN / AE3
39	ชื่อแพทย์ที่รายงาน			RN / AE3
40	รวมระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยเกิดอาการจนถึงให้ยา rt-PA (Onset to needle)	 ชั่วโมง นาที สรุประยะเวลา ☐ ไม่เกิน 4.5 ชั่วโมง ☐ เกิน 4.5 ชั่วโมง		
41	รวมระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยมาถึง รพ. จนถึงให้ยา rt-PA (Door to needle)	 ชั่วโมง นาที สรุประยะเวลา ☐ ไม่เกิน 45 นาที ☐ เกิน 45 นาที		

รายละเอียดเพิ่มเติม :

D:/From stroke/พจน.Stroke02 Version 23-09-2555

	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	หอผู้ป่วย..... AN..... HN..... ชื่อ..... เพศ..... อายุ..... ปี	แพทย์เจ้าของไข้..... อาจารย์แพทย์..... ภาควิชา.....
		หนังสือแสดงความยินยอมฉีดยาละลายลิ้มเลือด rt-PA ทางหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด	

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

การรักษาโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันด้วยการให้ยาละลายลิ้มเลือดทางหลอดเลือดดำ เป็นการรักษามาตรฐานที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วย โดยมีโอกาสที่จะใช้ยาภายใน 4.5 ชั่วโมง นับตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงเริ่มให้ยา จึงขอชี้แจงประโยชน์และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการฉีดยาละลายลิ้มเลือดทางหลอดเลือดดำดังนี้

ประโยชน์ที่ได้รับ จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้ยาละลายลิ้มเลือดย่อยละ 31-50% จะมีอาการดีขึ้นภายหลังได้รับยา 24 ชั่วโมง และมีการเกือบเป็นปกติที่ 3 เดือนหลังได้รับยา เทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ยา จะมีอาการดีขึ้นหลัง 24 ชั่วโมง หรือมีการเกือบปกติที่ 3 เดือน เพียงแค่ร้อยละ 20-30

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ ภาวะเลือดออกในสมองได้ร้อยละ 6.4 รวมถึงภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ ภาวะเลือดออกที่ร่างกายส่วนอื่นๆ การแพ้ยา แต่อย่างไรก็ตาม การคัดเลือกภาวะผู้ป่วยที่เหมาะสมก็จะสามารถช่วยลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....ผู้ป่วย/ญาติของผู้ป่วย
 นาย/นาง/นางสาว.....ได้อ่านตรวจสอบดูโดยละเอียดถี่ถ้วนแล้ว

☐ **ขอยินยอมให้ฉีดยาละลายลิ้มเลือดทางหลอดเลือดดำ** หากมีเหตุสุดวิสัยอันเกิดจากภาวะแทรกซ้อน ข้าพเจ้าจะไม่ถือเป็นความผิดของแพทย์ผู้รักษา และจะไม่เรียกร้องหรือฟ้องร้องดำเนินคดีกับบุคลากรและส่วนราชการต้นสังกัดของโรงพยาบาลศรีนครินทร์แต่อย่างใด

☐ **ไม่ยินยอมให้ฉีดยาละลายลิ้มเลือดทางหลอดเลือดดำ**

☐ **ไม่ได้ให้ยา** เนื่องจาก.....

พร้อมกันนี้ได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ป่วย/ญาติ เกี่ยวข้องเป็น.....ของผู้ป่วย

(.....)

ลงชื่อ.....แพทย์ผู้ให้ข้อมูล

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

มาตรฐานปฏิบัติการพยาบาล ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

มาตรฐานปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
มาตรฐานที่ 1. การประเมิน ปัญหาและ ความต้องการ	การประเมิน ปัญหาและ ความต้องการของ ผู้ป่วยผู้ป่วยโรค หลอดเลือดสมอง 1.1 การประเมิน ในระยะแรกเริ่ม	- มีการประเมินเมื่อแรกเริ่ม (Nursing Assessment Form 1 & 2, แบบประเมินอื่นๆ เช่น แบบประเมิน falling แบบประเมิน ADL) มีการประเมินเมื่อแรกเริ่มครบถ้วน 5 ข้อ ดังนี้ 1. ประเมินภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง ได้แก่ 1.1 ระดับความรู้สึกรู้ตัว (GCS) 1.2 สัญญาณชีพ 1.3 ปฏิกริยา รูม่านตาต่อแสง 1.4 กำลังของแขนขา 2. ประเมินลักษณะการหายใจ จังหวะหายใจ 3. ประเมินอุณหภูมิของร่างกาย 4. ประเมินความสามารถในการรับประทานอาหาร 4.1 ความรู้สึกตัว 4.2 ความสามารถในการกลืน (gag reflex) 4.3 ฟังเสียง bowel sound 5. ประเมินการเกิดแผลกดทับของผู้ป่วย โดยใช้แบบประเมิน Braden Scale 6. ประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย (แบบประเมิน ADL) มีการประเมินเมื่อขณะอยู่รักษาครบถ้วน 5 ข้อ ดังนี้ 1. ประเมิน ความดันในกะโหลกศีรษะสูง ได้แก่ 1.1 ระดับความรู้สึกรู้ตัว (GCS) 1.2 สัญญาณชีพ 1.3 ปฏิกริยา รูม่านตาต่อแสง (pupil) 1.4 กำลังของแขนขา 2. ประเมินลักษณะการหายใจ จังหวะหายใจ	ผู้ป่วยได้รับการ ประเมินปัญหาและ ความต้องการตั้งแต่ แรกเริ่มจนจำหน่าย

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
มาตรฐานที่ 2 การวินิจฉัยการ พยาบาล	1.3 การประเมิน ในระยะจำหน่าย การวินิจฉัยการ พยาบาลผู้ป่วย โรคหลอดเลือด สมอง	3. ประเมินอุณหภูมิของร่างกาย 4. ประเมินความสามารถในการรับประทานอาหาร 4.1 ความรู้สึก 4.2 ความสามารถในการกลืน (gag reflex) 4.3 ฟังเสียง bowel sound 5. ประเมินการเกิดแผลกดทับของผู้ป่วย โดยใช้แบบประเมิน Braden Scale 5.1 ดูแลผ้าปูที่นอนให้เรียบตึง และเปลี่ยนผ้าผู้ป่วย แหงสะอาด 5.2 ดูแลความสะอาดของผิวหนังและบริเวณซอกอวัยวะไม่ให้บวมขึ้น 5.3 ใช้ฟองน้ำ ผ้าเช็ดตัว หมอน ถู้น้ำ รองตามปุ่มกระดูก 5.4 หลีกเลี่ยงการเสียดสีของผิวหนังในขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 5.5 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหาร น้ำ เพียงพอตามแผนการรักษา มีการระบุเหตุการณ์จำหน่าย/ย้าย/ส่งต่อ โดย ผู้ป่วยที่มีภาวะสุขภาพคงที่มีสัญญาณชีพปกติ ปกติภัยจาก ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง ไม่มีภาวะแทรกซ้อน แพทย์จะจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล แพทย์ พยาบาล และทีมสหสาขาที่เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินความสามารถในการกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย และ ประเมินความพร้อมของญาติ รวมทั้งเตรียมช่วยเหลือด้านอุปกรณ์ต่าง - พยาบาลวิชาชีพวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยเพื่อตัดสินใจ ระบุปัญหาและความต้องการได้ 1. อาจเกิดภาวะ ICP 2. การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ 3. อาจเกิดภาวะสมองถูกทำลายจากอากาศใช้ 4. อาจขาดสารอาหารและสำรน้ำ 5. ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดแผลกดทับ 6. วิตกกังวลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย 7. วางแผนจำหน่าย	ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย ปัญหาและความ ต้องการ

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
มาตรฐานที่ 3 การวางแผน การพยาบาล	การวางแผนการ พยาบาลผู้ป่วย โรคหลอดเลือด สมอง	พยาบาลวิชาชีพวางแผนการพยาบาลเพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยให้ รวดเร็ว ปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ 1. ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดภาวะ ICP 2. ดูแลการหายใจให้มีประสิทธิภาพ 3. ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดภาวะสมองถูกทำลายจากการไอ 4. ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะขาดสารอาหารและสารถน้ำ 5. ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดแผลกดทับ 6. ดูแลให้ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย 7. ดูแลให้ผู้ป่วยและญาติมีความพร้อมในการดูแลตนเองหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	ผู้ป่วยได้รับการ วางแผนการพยาบาล สอดคล้องกับปัญหา และความต้องการ
มาตรฐานที่ 4 การปฏิบัติการ พยาบาล	ปฏิบัติการ พยาบาลการดูแล ผู้ป่วยโรคหลอดเลือด สมอง	ปฏิบัติการพยาบาลตามแนวทางการดูแลผู้ป่วย ได้แก่ 1. ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง ได้แก่ 1.1 ประเมินและติดตามอาการ ความดันในกะโหลกศีรษะสูงภายใน 48 ชม. จนกว่าปกติ ได้แก่ - ระดับความรู้สึกตัว (GCS) ทุก 2 ชม. - สัญญาณชีพ ทุก 2 ชม. - BP < 200/102 หรือ > 100/70 mmHg - Pulse < 120 หรือ > 60 ครั้ง/นาที - Apneustic pattern (หยุดหายใจเป็นพัก ๆ) - Chyne – Stroke pattern (หายใจเร็ว- ช้า สลับกัน) - Ataxic pattern (หายใจไม่สม่ำเสมอ) - ดูแลอุณหภูมิร่างกายไม่ให้ มากกว่า 37.5 oC - ปฏิบัติการ รูม่านตาต่อแสง (pupil) ทุก 2 ชม. - กำลังของแขนขา ทุก 2 ชม.	ผู้ป่วยได้รับการ บรรเทาอาการปวด และไม่เกิดภาวะ แทรกซ้อน

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
		1.2 ให้การดูแลเพื่อลดความดันในกะโหลกศีรษะโดย 1.1 จัดท่าให้นอนศีรษะสูง 30° 1.2 จัดทำรักษาแนวศีรษะคอและลำตัวให้อยู่ในแนวตรงและหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะ Valsalva maneuver 1.3 สังเกตอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อาเจียนพุ่งอย่างรุนแรง ตาพร่ามัว กระตุก 1.4 ควบคุมและติดตามการได้รับสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ให้เพียงพอตลอดเลืดดำ 1.5 ให้ยา steroid , osmotic agent , diuretic ยาต้านการเกาะกลุ่มของเกร็ดเลือดและยาต้านการแข็งตัวของเลือดตามแผนการรักษา พร้อมติดตามอาการข้างเคียงของยา 1.6 หลีกเลี่ยงการผูกมัดผู้ป่วย 1.7 จัดสิ่งแวดล้อมที่ลดการกระตุ้น และให้การพยาบาลอย่างนุ่มนวล 1.8 ลงบันทึกการพยาบาล 2. ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อดูแลให้ผู้ป่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ 2.1 ประเมินลักษณะการหายใจ จังหวะหายใจ ทุก 2 ชม. 2.2 ฟังเสียงลงเข้าปอด ทุก 4 ชม. สอนและกระตุ้นให้ผู้ป่วยทำ breathing exercise (ถ้าไม่มีข้อห้าม) แนะนำไม่ให้กลืนหายใจ 2.3 สังเกตภาวะขาดออกซิเจน โดย - ประเมินสัญญาณชีพ ทุก 2 ชม. - ประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS) ทุก 2 ชม. - ประเมินระดับ O₂Sat ไม่ต่ำกว่า 95 % ทุก 4 ชม. 2.4 ลงบันทึกทางการพยาบาล	

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
		3. ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะสมองถูกทำลายจากการใช้ ได้แก่ 3.1 ประเมินสัญญาณชีพ โดยเฉพาะอุณหภูมิของร่างกาย ทุก 4 ชม. 3.2 เช็ดตัวลดไข้ ถ้ามีอุณหภูมิมากกว่า 37.5 oC 3.3 ดูแลให้ได้รับยาลดไข้ (หลังเช็ดตัวลดไข้) เมื่ออุณหภูมิ > 38 oC ตามแผนการรักษา 3.4 ดูแลให้ได้รับอาหารและสารน้ำอย่างเพียงพอ 3.5 ดูแลให้ได้รับการพักผ่อนเพียงพอ อย่างน้อย 6 – 8 ชม./วัน 3.6 ประเมินภาวะสมองถูกทำลาย โดย - ประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS) ทุก 2 ชม. - ประเมินปฏิกิริยาตอบสนองของรูม่านตา (pupil) ทุก 2 ชม. 3.7 ลงบันทึกทางการพยาบาล 4. ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารและน้ำเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ได้แก่ 4.1 ประเมินความสามารถในการรับประทานอาหาร - ความรู้สึกดี - ความสามารถในการกลืน (gag reflex) - ฟังเสียง bowel sound ได้ยินเสียง 6-8 ครั้ง/นาฬิกา 4.2 ดูแลให้ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างเพียงพอตามแผนการรักษา 4.3 ประเมินภาวะขาดสารน้ำ โดย - ความยืดหยุ่นของผิวหนัง - ประเมินความสมดุลของน้ำเข้า-ออก ในร่างกาย ทุก 8 ชม. 4.4 ทำความสะอาดช่องปากและฟัน ก่อนและหลังให้อาหารทุกครั้ง 4.5 ติดตามการได้รับสารอาหารและสารน้ำตามแผนการรักษา 4.6 ลงบันทึกทางการพยาบาล	

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
		5. ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดแผลกดทับ ได้แก่ 5.1 ประเมินการเกิดแผลกดทับของผู้ป่วย โดยใช้แบบประเมิน Braden Scales ทุก 8 ชม. และลงบันทึกในแบบประเมินต่อเนื่อง 5.2 ดูแลผู้ป่วยที่นอนให้เรียบตึง และเปลี่ยนผู้ป่วยแหง่สละอาด 5.3 ดูแลความสะอาดของผิวหนังและบริเวณซอกอับไม่ให้อับชื้น 5.4 ใช้ฟองน้ำ ผ้าเช็ดตัว หมอน ถู้น้ำ รองตามปุ่มกระดูก 5.5 หลีกเลี่ยงการเสียดสีของผิวหนังในขณะที่เปลี่ยนย้ายผู้ป่วย 5.6 ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารและสารน้ำ เพียงพอตามแผนการรักษา 5.7 พลิกตะแคงตัวและนวดปุ่มกระดูกผู้ป่วยทุก 2 ชม. 5.8 ลงบันทึกทางการพยาบาล	
		6. ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย ได้แก่ 6.1 ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลเรื่องโรคหลอดเลือดสมอง 6.2 สอนและสาธิตพร้อมให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวขณะอยู่รพ. และอยู่ที่บ้าน 6.3 สอนและสาธิตพร้อมให้คำแนะนำ การป้องกันภาวะแทรกซ้อนเช่น ข้อติดแข็ง แผลกดทับ การสำลักอาหาร การรับประทานยา การป้องกันโรคกลับเป็นซ้ำและการช่วยเหลือเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน	
		7. ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความพร้อมในการดูแลตนเองหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ได้แก่ 7.1 ประเมินความรู้ผู้ป่วยและผู้ดูแลเกี่ยวกับการดูแลตนเองหลังกลับบ้าน 7.2 สอนและสาธิตพร้อม ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวเพิ่มเติม การดูแลตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน การป้องกันการล้มตกหักล้ม การสำลักอาหาร การรับประทานยาและอาหาร การป้องกันโรคกลับเป็นซ้ำ การช่วยเหลือเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน	

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
มาตรฐานที่ 5 การวางแผน จำหน่ายและการดูแลต่อเนื่อง	การวางแผน จำหน่ายและการดูแลต่อเนื่องผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	7.3 เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลซักถามข้อสงสัย และอธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องมาตรวจตามแพทย์นัดทุกครั้ง 7.4 จัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นที่ช่วยในการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้แก่ เฝ้ายนอน รถเข็น Walker, Tricain อุปกรณ์ให้อาหารทางสายยาง เป็นต้น - พยาบาลวิชาชีพ ต้องวางแผนจำหน่ายและการดูแลต่อเนื่องให้ครอบคลุมปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ โดยใช้รูปแบบ M-E-T-H-O-D ได้แก่ 1. M = Medication ASA (Acetylsalicylic acid) (Aspirin) - การออกฤทธิ์ ทำให้ bleeding time นานขึ้น การรวมตัวของเกร็ดเลือดลดลง ทำให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงสมองได้ดีขึ้น - วิธีการใช้ ASA gr 1 วันละ 1 เม็ดรับประทานหลังอาหารเช้า - ข้อควรระวัง ASA ระคายเคืองต่อระบบอาหาร ทำให้เกิดการจุกเสียดแน่นท้อง คลื่นไส้ อาเจียน และเป็นแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ส่วนต้นได้ ถ้าใช้เป็นเวลานานๆ อาจเกิดเลือดออกจากแผลในกระเพาะอาหารได้ 2. E = Environment การจัดห้อง - การวางเตียง เตียงจะต้องวางไม่ให้ด้านข้าง ชิดขอบฝาผนังห้อง โดยเฉพาะด้านที่เป็นอัมพาต เนื่องจากญาติจะต้องเข้าไปให้การดูแลผู้ป่วย - มีม้านั่งเตียงเพื่อกันอุบัติเหตุ - จัดให้มีโต๊ะข้างเตียงวางไว้ วางไว้ด้านที่เป็นอัมพาตเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเอื้อมหยิบใช้สิ่งของที่ปกติหยิบหยิบสิ่งของได้และเป็นการทำให้ผู้ป่วยหันมาสนใจข้างที่เป็นอัมพาตมากขึ้น	ผู้ป่วยและครอบครัวมีความพร้อมทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
		การจัดห้องน้ำ - ห้องน้ำควรมีขนาดกว้างมากพอที่จะให้รถเข็นสามารถเข้าไปได้ ไม่ควรมีที่กั้นธรรณีประตู หรือพนักต่างระดับ ควรมีราวเกาะที่มั่นคง มีเก้าอี้วางน้ำ ควรถูกเป็นพนักพิงหลัง พนักต้องมั่นคงแข็งแรง และมีแผ่นบังกันส่น้ำในห้องน้ำ การทำเตียง - มีความเรียบร้อยสะอาด เพื่อลดการระคายเคืองต่อผิวหนัง 3. T = Treatment การดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้สามารถรักษาส่วนที่เป็นปกติของผู้ป่วยคงไว้ได้ และส่งเสริมฟื้นฟูสมรรถภาพให้คืนสู่สภาพเดิม สัญญาณชีพ - การหายใจ สังเกตและบันทึกรูปแบบ อัตรา และจังหวะการหายใจ เพื่อประเมินความสามารถในการหายใจของผู้ป่วย ดูแลจัดทำทางเดินหายใจให้โล่ง - ความดันโลหิต วัดความดันโลหิตเพื่อประเมินแนวโน้มการเกิดความดันในกะโหลกศีรษะสูง - อุณหภูมิ อุณหภูมิจะสูงขึ้นจากรายที่มีเลือดออกในสมองมาก หรือมีการอุดตันของหลอดเลือดใหญ่ๆ หากพบว่าอุณหภูมิ ชีพจร และอัตราการหายใจสูงขึ้นเรื่อยๆ เป็นเครื่องบ่งชี้ว่า ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในร่างกายใน hypothalamus และ vasomotor ในเมดูลลาหยุดทำงาน อาการและการแสดงทางระบบประสาท การประเมิน Glasgow Coma Scale (GCS) ได้แก่ - การลืมตา (eye opening) มี 4 ระดับคะแนน - การสื่อสารภาษาพูดที่ดีที่สุด (best verbal response) มี 5 ระดับคะแนน - การเคลื่อนไหวร่างกายที่ดีที่สุด (best motor response) มี 6 ระดับคะแนน - ความสามารถของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อก้นขาและขา มี 5 ระดับ	

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
		ยา ดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษาของแพทย์ ตามอาการของผู้ป่วย - ยาละลายลิ่มเลือด - ยาลดความดันโลหิตสูง - ยาลดระดับไขมันในหลอดเลือด การรับประทานอาหาร ประเมินความสามารถในการกลืนอาหารของผู้ป่วย - สามารถกลืนรับประทานอาหารได้เอง ขณะรับประทานอาหารต้องระวังการป้องกันการสำลัก - ผู้ป่วยไม่สามารถกลืนอาหารและน้ำได้ ดูแลใส่สายยางทางจมูก เพื่อให้อาหารป้อน พร้อมสอนสาธิตฝึกญาติผู้ดูแลผู้ป่วย เมื่อกลับบ้าน ปรึกษานักกิจกรรมบำบัด เพื่อ - ช่วยฝึกการกลืน - การสื่อสารการพูด ฝึกเรื่องการสื่อสาร ในกรณีที่มีผู้ป่วยพูดไม่ได้ ใช้ภาษาท่าทาง ฝึกพูดใช้คำสั้นๆ เข้าใจง่าย ปรึกษานักกิจกรรมบำบัด เรื่องการพูดการสื่อสาร - การดูแลรักษาความสะอาดร่างกาย สอนสาธิตฝึกผู้ป่วยและญาติผู้ดูแล เกี่ยวกับเรื่องการแปรงฟัน การอาบน้ำ การเปลี่ยนเสื้อผ้า การดูแลความสะอาดหลังการขับถ่าย อุจจาระ ปัสสาวะ เพื่อป้องกันผิวหนังเปื่อยขึ้น - การป้องกันเกิดการเกิดแผลกดทับ - การจัดท่านอนต่างๆ - การพลิกตะแคงตัว อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง ช่วยลดการเกิดแผลกดทับ ปรึกษานักกายภาพบำบัด เพื่อ สอนสาธิตฝึกผู้ป่วย และญาติเกี่ยวกับการบริหารร่างกาย ข้อต่อต่างๆ ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การจัดท่า เปลี่ยนท่า การลุกนั่ง ยืน เดิน ออกกำลังกายเพื่อช่วยคงความสมดุลย์แข็งแรงของร่างกายและการป้องกันภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่	

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
		- ปอดอักเสบ - การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ - การติดเชื้อของแผลกดทับ - การสูญเสียการรับรู้สติ หลีกเลี่ยงการใช้กระเป๋าน้ำร้อน อันตรายจากของมีคม เก็บของมีคม - เลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น - ภาวะลิ้นเลือดในปอด - ไหล่ติด ปวดไหล่ - อาการท้องผูก - กระดูกหัก - การเสียชีวิตและกำลังใจของผู้ป่วย - ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัวญาติวิตกกังวลกลัวจะดูแลผู้ป่วยไม่ได้ การป้องกันกลับเป็นซ้ำ - ให้ความรู้เกี่ยวกับยาที่ต้องรับประทานต่อที่บ้าน การรับประทานอาหารจำกััดไขมัน การควบคุมการ - สูบบุหรี่ ความดันโลหิต และหากผู้ป่วยมีอาการเตือน เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ กล้ามเนื้อกระตุกให้มาพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ 4. H = Health โรคหลอดเลือดสมองหรือ stroke เป็นความผิดปกติของจุดศูนย์รวมระบบประสาท ที่เกิดขึ้นทันทีทันใด และขยายอย่างรวดเร็ว เป็นผลทำให้ระบบประสาทส่วนกลางถูกทำลาย อาจเกิดจากหลายๆ สาเหตุ เช่น การหมุนเวียนโลหิตของสมองถูกขัดขวาง และมีการขาดเลือด เป็นพื้นฐานผู้ป่วยจะมีอาการสูญเสียหน้าที่ การทำงานของระบบประสาทในด้านตรงกันข้ามของร่างกาย จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ด้านประสาท ความรู้สึก การรับรู้ มองเห็น หรือการพูด	

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
	ในกรณีผู้ป่วยเข้า สู่วาระสุดท้าย ของชีวิต	อาการ และการแสดง - ถ้าผู้ป่วยมีอาการ แขนขาอ่อนแรงซีกใดซีกหนึ่ง เดินเซ ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด ลิ้นแข็ง - การมองเห็น ที่ตาสามารถมองเห็น และรับรู้ได้เพียงด้านเดียวของภาพ หรือที่เรียกว่าตาบอดครึ่งซีก - กระตุ่นให้ศีรษะหมุนไปรอบๆ โดยเฉพาะหมุนมาตามข้างที่เป็นอัมพาตเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถกวาดสายตาไปโดยรอบ และมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ครบถ้วน - การสูญเสียความรู้สึก - การพูด ส่วนใหญ่จะเกิดกับผู้ป่วยที่เป็นอัมพาตซีกขวา เช่นพูดไม่ชัดพูดไม่คล่อง พูดซ้ำๆ ซากๆ 5. O = Outpatient referral - แนะนำสถานที่ใช้บริการใกล้บ้าน เพื่อสะดวกในการใช้บริการ ภายภาพบำบัดและอาชีพบำบัด - การมาตรวจตามแพทย์นัด เพื่อการได้รับยาอย่างต่อเนื่อง ตรวจสุขภาพ วัตถุประสงค์ฟื้นฟู - วัตถุประสงค์นัด - การมาพบแพทย์ นัด ต้องนำมาบัตรจำตัวโรงพยาบาล บัตรนัด บัตรสิทธิการรักษา 6. D = Diet - ควรรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ ในกรณีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวสามารถเคี้ยวเองได้ ควรเลือกอาหารที่เคี้ยวง่าย อ่อนนุ่ม จัดเป็น เพื่อลดการสำลัก - จัดอาหารที่ผู้ป่วยชอบเพื่อกระตุ้นความอยากอาหาร - จัดทำในท่านั่งหรือศีรษะสูง ก่อนและหลังรับประทานอาหาร อย่างน้อย 30-60 นาที - จัดอาหารว่างตรงหน้าผู้ป่วย และให้อยู่ในลานสายตาที่ผู้ป่วยสามารถมองเห็นได้ - ทำความสะอาดช่องปากผู้ป่วยทุกครั้ง ก่อนและหลังรับประทานอาหาร เพื่อเป็นการกระตุ้นความอยากอาหาร - ดูแลบรรเทาความทุกข์ทรมานของผู้ป่วย จัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม - จัดให้ญาติและครอบครัว ให้อาบน้ำและอย่างใกล้ชิด	ผู้ป่วยบรรเทา ความทุกข์ทรมานและ จากไปอย่างสงบและ สมศักดิ์ศรี

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
มาตรฐานที่ 6 การประเมินผล การปฏิบัติการ พยาบาล	ประเมินผล การปฏิบัติการ พยาบาลผู้ป่วย โรคหลอดเลือด สมอง	- ดูแลและช่วยเหลือด้านจิตใจแก่ญาติและครอบครัว และช่วยสนับสนุนพิธีกรรมทางศาสนาตามความเหมาะสม - ปรึกษาทีมพลังใจ เพื่อช่วยเหลือในด้านจิตวิญญาณแก่ญาติและครอบครัวตามความเหมาะสม - ดูแลและช่วยเหลือให้ผู้ป่วยจากไปอย่างสงบและสมศักดิ์ศรี - พยาบาลวิชาชีพ ประเมินผลการปฏิบัติการพยาบาล ได้แก่ 1. ผู้ป่วยไม่มีภาวะความตึงเครียดในกะโหลก ศีรษะสูง 2. ผู้ป่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. ผู้ป่วยไม่มีภาวะสมองถูกทำลายจากการไอ 4. ผู้ป่วยไม่มีภาวะขาดสารอาหารและน้ำ 5. ผู้ป่วยไม่เกิดแผลกดทับ 6. ผู้ป่วย ญาติ และครอบครัวไม่มีความวิตกกังวลเรื่องการเจ็บป่วย 7. ผู้ป่วย ญาติ และครอบครัว มีความพร้อมในการเตรียมตัวก่อนกลับบ้าน - พยาบาลวิชาชีพและทีมสหสาขาวิชาชีพปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพผู้ป่วยและญาติโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ 1. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองและการป้องกันโรคเป็นซ้ำ 2. กำหนดแผนการสร้างเสริมสุขภาพผู้ป่วยและครอบครัว เช่น การจัดกิจกรรมออกกำลังกาย การบริหารกล้ามเนื้อ การฟื้นฟูสภาพแบบองค์รวม (holistic approach) โดย 2.1 ดำเนินการ - กระตุ้นและเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ ปาก ลิ้น และคอ เพื่อให้สามารถเคี้ยว กินและกลืนอาหารได้ - ให้การฟื้นฟูสมรรถภาพการทำงานของแขนและมือ เช่นการหิ้วจับ การทำงานประสานกันของมือทั้งสองข้าง	ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่คุกคามต่อชีวิต ผู้ป่วยและครอบครัวได้รับการสร้างเสริมสุขภาพอย่างเหมาะสมกับสภาวะความเป็นอยู่ป่วยที่เป็นอยู่
มาตรฐานที่ 7 การสร้าง เสริมสุขภาพ	การสร้างเสริมสุขภาพผู้ป่วยและญาติโรคหลอดเลือดสมอง		

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
มาตรฐานที่ 8 การคุ้มครอง ภาวะสุขภาพ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	การคุ้มครอง ภาวะสุขภาพผู้ ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	- การส่งเสริมให้ผู้ป่วยและครอบครัวได้แสดงอุปกรณช่วย เพื่อการทำกิจกรรมในการดำเนินชีวิตที่สะดวกมากขึ้น เช่นราวเดินที่ท่าจากไม้เท้า เหล็กกันเตียงที่ท่าจากไม้เท้า เป็นต้น - สอนและสาธิตการประกอบกิจวัตรประจำวันที่เหมาะสมจำเป็น เช่นการล้างหน้า แปรงฟัน การสวมใส่เสื้อผ้า เป็นต้น 2.2 ด้านจิตใจ - การให้คำปรึกษา และแนะนำญาติในครอบครัวเกี่ยวกับการยอมรับในตัวผู้ป่วยและวิธีในการช่วยเหลือผู้ป่วย - ให้การฟื้นฟูจิตใจ โดยเน้นกิจกรรมส่งเสริมทักษะในการปรับตัวและการเผชิญสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือคงไว้ซึ่งสภาวะอารมณ์ที่ดีและสอดคล้องกับกิจกรรมการดำเนินชีวิต เช่นการสวนมนต์ ไหว้พระ การทำสมาธิ เป็นต้น 2.3 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม - ประเมินและให้คำแนะนำในการออกแบบและดัดแปลงการจัดสภาพบ้านที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ได้แก่ การปรับห้องน้ำ ห้องสุขา การปรับความสูงต่ำ ของเตียงนอน เป็นต้น - ให้การฟื้นฟูโดยเน้นกิจกรรมส่งเสริมทักษะในการดำเนินชีวิตในสังคม และการเผชิญ กับสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด - พยาบาลวิชาชีพและทีมสหสาขาวิชาชีพปฏิบัติการคุ้มครองภาวะสุขภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้แก่ 1. ปฏิบัติการพยาบาลและกำกับดูแลให้ทีมสหสาขาวิชาชีพปฏิบัติตามแนวทางการดูแลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ ได้แก่ 1.1 การตรวจสอบความถูกต้องของตัวผู้ป่วย 1.2 การป้องกันการใช้เข็มแทงทางเดินปัสสาวะ การเกิดปอดอักเสบจากการสำลักอาหาร 1.3 การป้องกันการใช้ยาผิดๆ ทดลัม 1.4 การป้องกันการใช้ยาผิดๆ	ผู้ป่วยและครอบครัวปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
มาตรฐานที่ 9 การให้ข้อมูล และความรู้ ด้านสุขภาพ	การให้ข้อมูล และความรู้ด้าน สุขภาพ	2. ติดตามและเฝ้าระวังความเสี่ยงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น - พยาบาลวิชาชีพและทีมสหสาขาวิชาชีพปฏิบัติการให้ข้อมูลและความรู้ด้านสุขภาพแก่ผู้ป่วยและครอบครัวผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ 1. ประเมินการรับรู้ ความเข้าใจ และความรู้อื่นๆของผู้ป่วยและครอบครัวอย่างต่อเนื่อง ดังนี้ 1.1 ภาวะความเจ็บป่วย การดำเนินการของโรคหลอดเลือดสมอง รวมทั้งการป้องกันการเกิดเป็นซ้ำการฟื้นฟูสภาพหลังการเจ็บป่วย 1.2 สอน สาธิตการปฏิบัติตัวขณะอยู่ในโรงพยาบาลและเมื่อกลับบ้าน 1.3 ให้ข้อมูลถึงเหตุผลและความจำเป็นของการลงนามยินยอมรักษา 2. ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สมัครใจอยู่รักษา ให้ข้อมูลและคำแนะนำพร้อมช่วยเหลือตามแนวทางที่กำหนด 3. ในกรณีที่แจ้งข่าวร้าย ปฏิบัติดังนี้ 3.1 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยและครอบครัว และหาวิธีแจ้งข้อมูลอย่างเหมาะสม โดยประสานกับแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อให้เป็นผู้ให้ข้อมูล 3.2 ประเมินผลการตอบสนองต่อการให้ข้อมูลและเปิดโอกาสให้ครอบครัวผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึก และซักถามเพื่อคลายความสงสัย พร้อมบันทึกลงในแบบฟอร์มที่กำหนด - พยาบาลวิชาชีพและทีมสหสาขาวิชาชีพปฏิบัติการฝึกทักษะการปฏิบัติผู้ป่วยและครอบครัวผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยอยู่บนพื้นฐานของความเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ได้แก่ 1. การให้ข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับ การลงนามยินยอมรักษา แผนการรักษาผู้ป่วยของแพทย์และทีมสหสาขา การผูกมัดผู้ป่วยในกรณีจำเป็น การเปิดเผยร่างกายผู้ป่วย หรือการนำข้อมูลของผู้ป่วยไปใช้ศึกษา เรียนรู้ วิจัยต่างๆ เป็นต้น 2. ก่อนปฏิบัติการพยาบาลทุกครั้ง แก่ผู้ป่วย ต้องบอกแก่ผู้ป่วยหรือครอบครัว แม้ในภาวะที่ผู้ป่วยไม่รู้สีก็นำก็ตาม 3. ให้ข้อมูลที่ครบถ้วนและชัดเจนแก่ผู้ป่วยหรือครอบครัวและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการรักษาทุกครั้ง(ยกเว้นกรณีฉุกเฉินควรแจ้งญาติทันทีพบ)	ผู้ป่วยและครอบครัว ปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง ขณะรับการรักษาและ เมื่อกลับบ้าน
มาตรฐานที่ 10 การฝึกทักษะ ผู้ป่วย	การฝึกทักษะ แก่ผู้ป่วยและ ครอบครัวผู้ป่วย โรคหลอดเลือด สมอง		ผู้ป่วยและครอบครัว ได้รับการฝึกทักษะ ตลอดเวลาที่รักษาใน หอผู้ป่วย

มาตรฐาน	แนวปฏิบัติ	กิจกรรมการพยาบาล	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
มาตรฐานที่ 11 การบันทึก ทางการ พยาบาล	การบันทึก ทางการ พยาบาลผู้ป่วย โรคหลอดเลือด สมอง	- พยาบาลวิชาชีพบันทึกข้อมูลผู้ป่วย เพื่อการสื่อสารกับทีมพยาบาลและสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1. มีการบันทึกการประเมินผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับจนจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ 1.1 ประเมินภาวะ ความดันโลหิตศีรษะสูง 1.2 ประเมินลักษณะการหายใจ จังหวะหายใจ 1.3 ประเมินอุณหภูมิของร่างกาย 1.4 ประเมินความสามารถในการรับประทานอาหาร 1.5 ประเมินการเกิดแผลกดทับของผู้ป่วย โดยใช้แบบประเมิน Braden Scale 1.6 ประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย(แบบประเมินADL) 2. การวินิจฉัยการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ 2.1 อาจเกิดภาวะ ICP 2.2 การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ 2.3 อาจเกิดภาวะสมองถูกทำลายจากอาการไอ 2.4 อาจขาดสารอาหารและสารน้ำ 2.5 ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดแผลกดทับ 2.6 วิดกกังวลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย 3. การวางแผนการพยาบาลและปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ 3.1 ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดภาวะ ICP 3.2 ดูแลการหายใจให้มีประสิทธิภาพ 3.3 ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดภาวะสมองถูกทำลายจากอาการไอ 3.4 ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะขาดสารอาหารและสารน้ำ 3.5 ดูแลให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดแผลกดทับ 3.6 ดูแลให้ผู้ป่วยและญาติความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย 3.7 ดูแลให้ผู้ป่วยและญาติมีความพร้อมในการดูแลตนเองหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	พยาบาลบันทึกข้อมูลผู้ป่วยได้ครบถ้วนเป็นลายลักษณ์อักษรและใช้เป็นเอกสารอ้างอิงทางกฎหมายได้

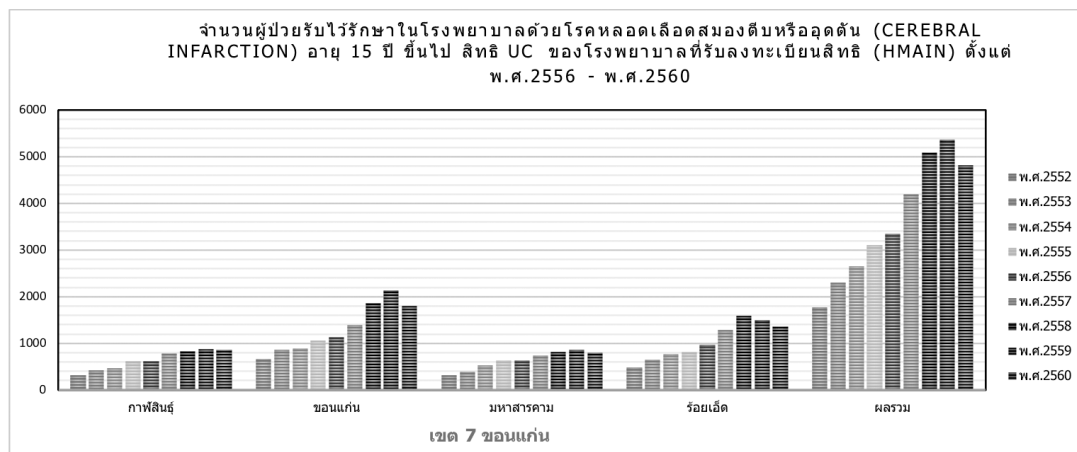
ความเป็นมาของการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองในเขตสุขภาพที่ 7 (ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม กาฬสินธุ์)

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย ในเขตสุขภาพที่ 7 (จังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม กาฬสินธุ์) โรคหลอดเลือดสมองก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี จากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยอายุ 15 ปี ขึ้นไปที่ใช้สิทธิการรักษาโดยโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้าและรับไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากการตีบหรืออุดตันของโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 7 แสดงดังรูปที่ 1

ประเทศไทยมีการพัฒนาระบบการรักษาผู้ป่วย acute ischemic stroke ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 แต่มีการรักษาเฉพาะโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร ส่งผลให้ผู้ป่วย acute ischemic stroke ได้รับการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดเพียงร้อยละ 0.01 หรือ 1 หมื่นคนที่เป็น acute ischemic stroke ได้รับการรักษาเพียง 1 คนเท่านั้น ทางสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้ร่วมมือกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ หรือ สปสช. โดยการพัฒนาโรงพยาบาลขนาดใหญ่ทั่วประเทศให้สามารถให้ยา thrombolytic agent ได้ และผู้ป่วยสิทธิการรักษาหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า หรือบัตรทอง ไม่ต้องเสียค่ารักษาพยาบาลเลย โดยทาง สปสช. จ่ายค่ารักษาพยาบาลให้โรงพยาบาลที่ให้การรักษาแทนผู้ป่วย และมีงบประมาณบางส่วนเพื่อการพัฒนาบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง หรือ stroke fast track โดยเริ่มครั้งแรกในปี พ.ศ. 2551 ซึ่งในเขตพื้นที่บริการสุขภาพเขต 7 ได้เริ่มที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นแห่งแรก แต่ก่อนหน้านี้ในปีพ.ศ. 2551 ทางโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานีได้เปิดบริการหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หรือ stroke unit เป็นแห่งแรกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สาขาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และงานบริการพยาบาลโรงพยาบาลศรีนครินทร์ได้เปิดบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง และ stroke corner จำนวน 4 เตียงเพื่อให้บริการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2551 โดยมีคณะกรรมการ 3 ด้านที่สำคัญ คือ 1.ด้านการรักษาพยาบาล 2. ด้านการฟื้นฟู และ 3. ด้านการส่งเสริมป้องกัน โดยมีท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีนครินทร์เป็นประธานคณะกรรมการพบว่าในรอบ 1 ปีงบประมาณ 2551 มีผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดเพียง 4 รายเท่านั้น จึงได้มาวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้มีผู้ป่วยมารับการรักษาไม่มาก และมาซ้ำเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในปีพ.ศ. 2552 จึงเริ่มมีการสร้างเครือข่ายการรักษาในจังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 1 แสดงข้อมูลจำนวนผู้ป่วยอายุ 15 ปี ขึ้นไปที่ใช้สิทธิ์การรักษาโดยโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้าและรับไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากการตีบหรืออุดตันของโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 7 ปีพ.ศ. 2556-2560

การศึกษาและแก้ปัญหา

ภายหลังจากการเปิดบริการได้ 1 ปี เราจึงได้ระดมสมองและวิเคราะห์ต้นตอของปัญหาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองพบว่าปัญหาที่พบนั้นประกอบด้วย

1. บุคลากรทุกฝ่าย ตั้งแต่แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู พยาบาลที่มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
2. ความรู้ของประชาชนเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง การรักษาที่มีความก้าวหน้าด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือด ประชาชนยังมีความเชื่อว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่รักษาไม่หาย จึงไม่รีบมาพบแพทย์
3. โรงพยาบาลที่มีความพร้อมในการรักษามีน้อยมาก เนื่องจากขาดแคลนบุคลากรและเครื่องมือทางการแพทย์
4. ความเข้าใจและการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงพยาบาล และทีมผู้ให้บริการทุกฝ่าย

ขาดแคลนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

การขาดแคลนที่สำคัญที่สุด คือ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญระบบประสาท เพราะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเองมีอายุรแพทย์ระบบประสาทเพียง 21 คนในปี พ.ศ. 2551 และการกระจายตัวก็มีอยู่ใน 11 จังหวัดจาก 20 จังหวัดเท่านั้น ในจังหวัดขอนแก่นในเวลานั้นอายุรแพทย์ระบบประสาทมีในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ 3 คน โรงพยาบาลขอนแก่น 3 คนเช่นเดียวกัน แต่ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ไม่มีประสบการณ์ด้านการให้ยาละลายลิ่มเลือดเลย เพราะในช่วงที่ฝึกอบรมนั้นยังไม่มีการรักษาด้วยวิธีดังกล่าว จึงต้องเริ่มจากการศึกษาด้วยตนเอง สอบถามจากผู้รู้ การเข้าร่วมประชุมวิชาการเพื่อให้

เกิดความมั่นใจ ที่สำคัญคือการสร้างความเชื่อมั่นให้กับทีมผู้ให้การรักษาด้วย เนื่องจากแพทย์ต้องเป็นหัวหน้าทีม ซึ่งเราก็พบว่าการศึกษาเพิ่มเติมนั้นทำได้ไม่ยาก ประกอบกับในประเทศไทยเองก็มีผู้เชี่ยวชาญที่จะให้ความรู้ มีประสบการณ์มากพอในการแนะนำให้คำปรึกษาแก่ทีมของเราได้ แต่ที่สำคัญ ก็คือเกณฑ์การให้ยาละลายลิ่มเลือดที่ต้องเป็นแพทย์ด้านประสาทวิทยา และต้องมีแพทย์ด้านประสาทศัลยศาสตร์ด้วยในโรงพยาบาลนั้นๆ ที่จะเปิดระบบการให้บริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองและการให้ยาละลายลิ่มเลือด สิ่งที่เราคิดเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาด้านขาดแคลนบุคลากร คือ การสร้างทีมแพทย์ผู้ให้การรักษ เนื่องจากโรงพยาบาลศรีนครินทร์เป็นโรงเรียนแพทย์ ต้องมีการฝึกอบรมแพทย์ด้วย ทั้งอายุรแพทย์ทั่วไปและอายุรแพทย์ต่อยอดด้านระบบประสาท แพทย์ด้านประสาทวิทยาและสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับเราคิดว่าต้องการเพิ่มโอกาสการได้รับการรักษาที่ดีให้กับประชาชนในจังหวัดที่ไม่มีแพทย์ด้านประสาทวิทยาด้วย ดังนั้นเราจึงมีแนวทางที่วางไว้อย่างชัดเจนว่าเราจะต้องทำให้อายุรแพทย์ทั่วไปมีความสามารถในการระดับที่สามารถให้การรักษผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันที่เหมาะสมในการให้ยาละลายลิ่มเลือดได้อย่างปลอดภัย เนื่องจากในขณะนั้นเราพบว่าโรงพยาบาลจังหวัดทุกโรงพยาบาล และโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่มีอายุรแพทย์ปฏิบัติงาน และมีเครื่อง CT scan ด้วย ถ้าเราสามารถฝึกอบรมและสร้างระบบให้อายุรแพทย์เหล่านั้นมีความรู้ประสบการณ์ที่มากพอ ก็จะเป็นการเพิ่มโอกาสของผู้ป่วยในทุกจังหวัดที่ได้รับการรักษาที่เป็นมาตรฐานระดับนานาชาติได้

แนวทางที่เราได้ดำเนินการเพื่อให้อายุรแพทย์มีความสามารถและเชื่อมั่นว่าจะให้การรักษผู้ป่วยได้ คือ การจัดกิจกรรมด้านวิชาการอย่างสม่ำเสมอทั้งที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมทั้งการเดินสายออกไปจัดกิจกรรมให้ความรู้โรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลที่มีศิษย์เก่าที่จบการฝึกอบรมอายุรแพทย์จากภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์การเดินสาย คือ การให้ความรู้และขยายแนวคิดที่ว่า อายุรแพทย์ก็ทำได้ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในชุมชน และการเพิ่มโอกาสให้คนอีสานที่มีปัญหาด้านสุขภาพจำนวนมากแต่ขาดโอกาส ซึ่งการจัดกิจกรรมวิชาการดังกล่าวนี้ก็ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีจากทุกๆ โรงพยาบาลที่ไปจัดกิจกรรม จึงเกิดการสร้างทีมและเครือข่ายการให้ยาละลายลิ่มเลือดไปพร้อมๆ กัน

ในส่วนของพยาบาลก็ใช้แนวทางเดียวกัน คือ การเดินสายไปตามโรงพยาบาลต่างๆ ก็มีการให้ความรู้ด้านการบริการของพยาบาลควบคู่ไปด้วย และมีการพูดคุยกับทางทีมพยาบาลในแต่ละโรงพยาบาล เพราะการที่จะเปิดระบบการให้บริการโรคหลอดเลือดสมองที่ครบวงจรได้นั้น จะต้องมีความรู้พยาบาลที่เป็น case manager เพื่อการประสานงานต่างๆ อย่างรอบทิศ ดังนั้นการสร้างทีมพยาบาลก็มีความสำคัญอย่างมาก

ความรู้ของประชาชน

ความรู้ของประชาชนและผู้ป่วยพบว่าเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะคนส่วนใหญ่ยังไม่มี ความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมเมื่อเกิดอาการของโรคหลอดเลือดสมอง ดังนั้น กิจกรรมการสร้างความรู้ที่ถูกต้องต่อประชาชนทั่วไป และกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคลิ้นหัวใจพิการ การเต้นของหัวใจผิดปกติ เป็นต้น รวมทั้งผู้สูงอายุ

กิจกรรมการสร้างความรู้และการปฏิบัติที่เหมาะสมนั้นทำได้หลายรูปแบบ แต่ต้องใช้พลัง และงบประมาณในการทำกิจกรรมค่อนข้างมาก จึงต้องมีการปรับรูปแบบและกลยุทธ์ในการจัด กิจกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย คือ คนไทยทุกคนต้องรู้จักโรคหลอดเลือดสมองและทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track) เราต้องหาวิธีที่สามารถทำกิจกรรมในสถานะที่จำกัดด้านงบประมาณ และกำลังคน ดังต่อไปนี้

1. การจัดกิจกรรมกับกลุ่มเป้าหมายในโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ โดยการให้ความรู้ใน หลายๆ รูปแบบ เช่น การให้ความรู้โรคหลอดเลือดสมองระหว่างผู้ป่วยรอตรวจหน้าห้อง โดยพยาบาล นักศึกษาแพทย์ รวมทั้งการจัดทำสื่อความรู้ต่างๆ เช่น แผ่นพับ วิดีโอ คลิป หนังสือ นิตยสาร การ์ตูน
2. การให้ความรู้ผ่านสื่อในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น แผ่นพับ วิดีโอ คลิป หนังสือ นิตยสาร การ์ตูน เพลงรณรงค์ให้ความรู้ทั้งเพลงไทยสากล และหมอลำ เพื่อการนำไปใช้ ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ
3. การให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เจ้าหน้าที่ อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) เพื่อให้เกิดกิจกรรมการให้ความรู้อย่างทั่วถึง ต่อเนื่องไป ถึงกลุ่มประชาชนในชุมชนอย่างรวดเร็ว เพราะทั้งเจ้าหน้าที่ รพ.สต. และ อสม. นั้นเป็น คนที่อยู่ใกล้ชิดกับประชาชน และประชาชนก็ไว้วางใจด้วย เพราะเป็นคนที่อยู่ในชุมชนตลอดเวลา
4. การจัดกิจกรรมให้ความรู้ต่อผู้สูงอายุในวันที่ผู้สูงอายุมารับเบี้ยผู้สูงอายุในชุมชน โดย เจ้าหน้าที่ รพ.สต. เป็นการจัดกิจกรรมอีกรูปแบบหนึ่งที่ยังไม่ค่าใช้จ่าย และสามารถ ทำได้บ่อยๆ
5. การจัดทำปฏิทินให้ความรู้โรคหลอดเลือดสมองชนิดแขวนและตั้งโต๊ะ โดยภาพในปฏิทิน เป็นภาพในหลวงและพระราชวงศ์ อีกส่วนหนึ่งก็เป็นการให้ความรู้โรคหลอดเลือดสมอง เหตุที่เลือกทำปฏิทิน เพราะเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องใช้เป็นประจำ และทุกบ้านต้องมี ส่วนที่มีภาพในหลวงและพระราชวงศ์ก็เพราะเป็นภาพที่ทุกบ้านต้องมี จากการทำปฏิทินมา อย่างต่อเนื่อง พบว่าเป็นที่ต้องการของประชาชนและมีความรู้เพิ่มมากขึ้นจากการ ทดสอบก่อนหลังนำปฏิทินมาใช้ 3 เดือน

6. การจัดกิจกรรม “สุขภาพดีเริ่มที่โรงเรียน” โดยการสนับสนุนจากสำนักงานเขตการศึกษา และผู้บริหารโรงเรียน จัดกิจกรรมให้ความรู้ต่อครู ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ปกครอง จัดกิจกรรมประกวดบอร์ดนิทรรศการให้ความรู้โรคหลอดเลือดสมองโดยให้นักเรียนเป็นผู้จัดบอร์ดนิทรรศการ ให้ผู้ปกครองมาดูบอร์ดนิทรรศการที่ถูกเป็นผู้จัดบอร์ด มีการรณรงค์ในชุมชนร่วมด้วย เมื่อจบกิจกรรมมีมอบรางวัลให้โรงเรียนที่จัดบอร์ดนิทรรศการและกิจกรรมโดดเด่น ในการประชุมวิชาการโรคหลอดเลือดสมองประจำปีทีคณะแพทย์
7. การจัดทำหลักสูตรการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 5, 6 ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อให้มีการสอนในทุกโรงเรียน ในจังหวัดขอนแก่น
8. การบรรยายโรคหลอดเลือดสมองที่มหาวิทยาลัยสงฆ์ เพื่อให้พระมีความรู้และสามารถนำไปเทศน์หรือบอกต่อผู้ที่ไปทำบุญที่วัด
9. การจัดทำสื่อออนไลน์ เช่น facebook page หมอสมศักดิ์ และทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง, infographic การเขียนบทความลง blog ในเว็บไซต์ “หาหมอ.คอม”
10. การจัดทำ application “Fast Track หรือ เร็ยกรถพยาบาล” เพื่อให้ความรู้โรคหลอดเลือดสมอง และการเข้าถึงระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองให้มากขึ้น

ความพร้อมของโรงพยาบาล

เนื่องจากโรงพยาบาลจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอายุรแพทย์ระบบประสาทไม่ครบ มีเพียง 11 จังหวัดจาก 20 จังหวัด และโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ที่มีเครื่อง CT scan ก็ไม่มีอายุรแพทย์ระบบประสาทเลย จึงต้องใช้วิธีการสอนและฝึกอบรมให้อายุรแพทย์มีความรู้และสามารถให้การรักษาผู้ป่วย acute ischemic stroke และพิจารณาการให้ยาละลายลิ่มเลือดได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

สิ่งแรกที่ต้องทำความเข้าใจกับทุกโรงพยาบาลคือ ทุกโรงพยาบาลต้องพัฒนาระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อให้มีระบบการส่งต่อที่รวดเร็ว เพิ่มโอกาสการเข้าถึงยาละลายลิ่มเลือดให้มากขึ้น onset to hospital ต้องสั้น และเมื่อมีเครื่อง CT scan ก็พร้อมที่จะให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดที่โรงพยาบาลนั้นได้เลย

การจัดทำสื่อต่างๆ และแนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งจังหวัด เขตบริการ เพื่อให้การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับเป็นไปตามมาตรฐานการรักษาเดียวกัน ก็เป็นการพัฒนาศักยภาพของโรงพยาบาลไปในตัว

ความเข้าใจและการสนับสนุนของผู้บริหาร

การพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองให้เกิดขึ้นในแต่ละโรงพยาบาลนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะแต่ละโรงพยาบาลต้องเห็นความสำคัญ จึงจะมีนโยบายดังกล่าว และต้องทุ่มเทพยายามบุคคล

และงบประมาณไม่มากนักน้อย ดังนั้นการพูดคุยกับผู้บริหารโรงพยาบาล สปสช. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดก็เป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมความพร้อมให้กับโรงพยาบาลต่างๆ รวมทั้งการพูดคุยกับหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล เกษัชกร นักกายภาพบำบัด และงานแม่บ้าน สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่าการทำกิจกรรมด้านอื่นๆ

การพัฒนาเครือข่ายการบริการ

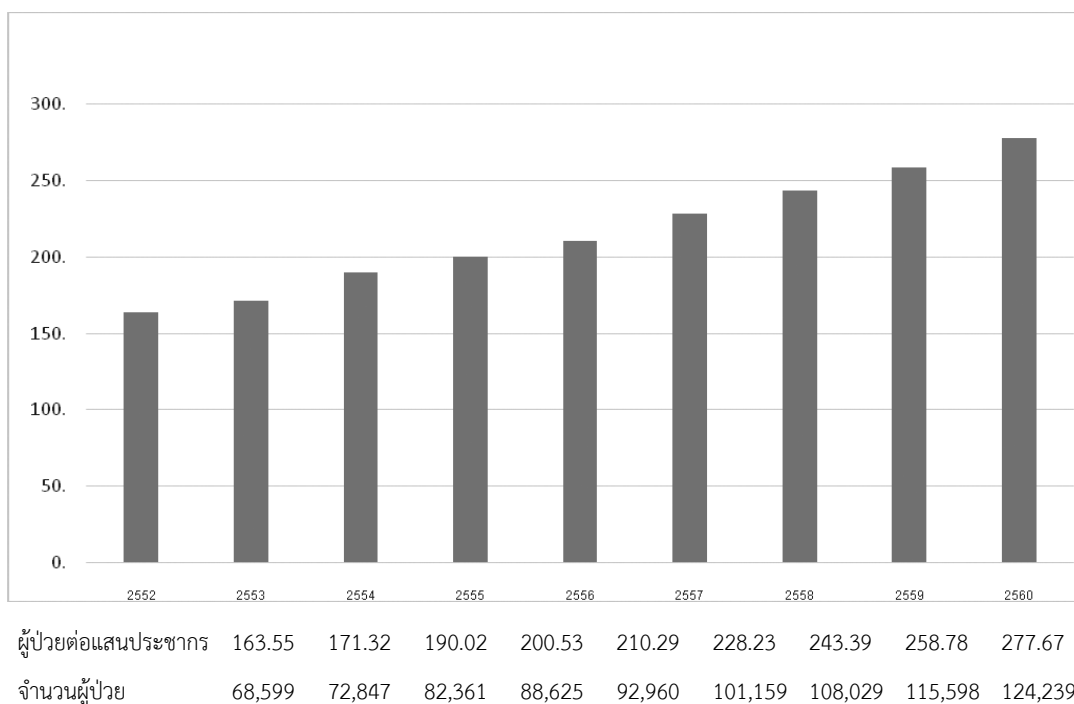
การสร้างเครือข่ายระบบบริการนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด เพราะการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดนั้นมีข้อจำกัดที่สำคัญที่สุด คือ ระยะเวลาที่จำกัดต้องทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เร็วที่สุด เพราะยิ่งเร็วยิ่งได้ผลการรักษาที่ดี จากข้อมูลที่พบว่าทุกๆ 1 นาทีที่ผ่านไปเซลล์สมองจะสูญเสียไปจำนวน 2 ล้านเซลล์ หรือเทียบเท่ากับ 2 วันของชีวิตคน ดังนั้นทุกเวลาที่ผ่านมาจึงมีความสำคัญมาก ประกอบกับเราคงไม่สามารถทำให้ทุกสถานบริการมีแพทย์เฉพาะทาง พยาบาลผู้เชี่ยวชาญได้ จึงต้องใช้วิธีการสร้างเครือข่าย คือ ทำให้ทุกสถานพยาบาลมีระบบการรักษาที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ ภายใต้การพัฒนาและควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐานเดียวกัน

จากปัญหาที่ในเขตบริการสุขภาพที่ 7 และทุกๆ เขตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ความพร้อมในด้านทีมสุขภาพ เครื่องมือ และความรู้ของประชาชน ผู้ป่วย ประกอบกับระยะเวลาที่ต้องรีบเร่งแข่งกับเวลาอย่างมาก ดังนั้นการสร้างเครือข่ายการให้บริการ จึงน่าจะเป็นทางออกที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหาทั้งหมด และทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงระบบบริการได้ดีที่สุด หลักการสร้างเครือข่ายบริการโรคหลอดเลือดสมองในเขต 7 คือ

1. การทราบสถานการณ์และปัญหาจริงๆ ของแต่ละโรงพยาบาล เพื่อให้การแก้ไขหรือสนับสนุนได้ถูกต้อง
2. การให้ความรู้กับทีมที่มีอยู่ในแต่ละโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในชุมชนนั้นๆ
3. การพูดคุยกับทีมผู้บริหาร เพื่อให้เกิดเป็นนโยบายและให้การสนับสนุนอย่างเหมาะสม
4. การใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเครือข่าย เช่น สื่อให้ความรู้ ตัวอย่างของระบบต่างๆ จากส่วนกลางแล้วนำไปปรับให้เข้ากับแต่ละโรงพยาบาล
5. การใช้มาตรฐานระดับชาติเป็นเกณฑ์ในการพัฒนาและควบคุมคุณภาพด้านการบริการ
6. การสร้างระบบการให้คำปรึกษาที่ทำได้จริงตลอดเวลา 24 ชม. และถ้าเครือข่ายมีปัญหาในด้านการดูแลรักษา หรือปัญหาอื่นๆ ทางแม่ข่ายก็ยินดีในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น การรับผู้ป่วยมารับการรักษาที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือโรงพยาบาลขอนแก่น
7. การออกเยี่ยมเครือข่าย เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใจ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในทุกแง่มุม ยังเป็นการได้เห็นสถานที่จริง การทำงานจริง พูดคุยกับทีมงาน และผู้ป่วยด้วยถ้ามีโอกาส

8. การจัดกิจกรรมประชุมเพื่อพัฒนาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
9. การติดตามตัวชี้วัดด้านให้บริการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อการแก้ไขปัญหาที่พบให้ลุล่วง และ การพัฒนาระบบการให้บริการที่ดีขึ้น

10. การทำงานร่วมกันระหว่างเครือข่ายการให้บริการและ service plan ของเขตสุขภาพ รูปแบบการทำงานในเครือข่ายนั้นจะทำงานกันด้วยความจริงใจและมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน ทำงานเหมือนพี่น้อง เพื่อน ไม่ใช่ลักษณะหัวหน้ากับลูกน้อง จากการสร้างเครือข่ายการให้บริการโรคหลอดเลือดสมองในเขต 7 ก็ได้มีการขยายแนวคิดไปในเขตบริการสุขภาพต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ เขต 8, 9, 10 เมื่อดูผลการให้บริการของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จากฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) พบว่าโรคหลอดเลือดสมอง เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยมีอุบัติการณ์ที่พบสูงขึ้นมาตลอด 8 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 – 2560 ดังรูปที่ 2

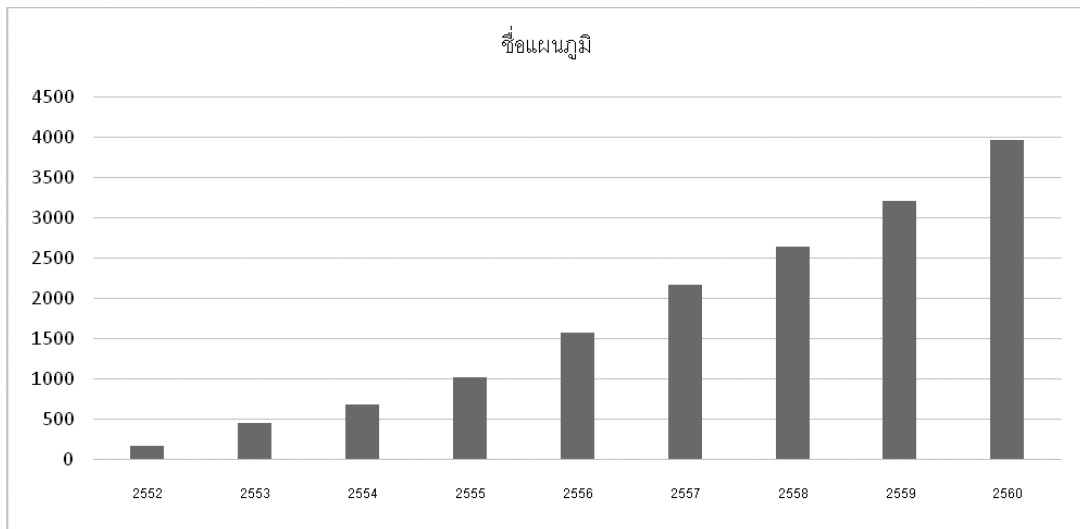


รูปที่ 2 แสดงจำนวนผู้ป่วย acute stroke อายุตั้งแต่ 15 ปีที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

พบว่าผู้ป่วย acute stroke และ acute ischemic stroke ที่ได้รับไว้รักษาในโรงพยาบาล มีจำนวนมากขึ้นเกือบ 2 เท่า เป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งว่าเมื่อจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่เตียง ที่รองรับผู้ป่วยในแต่ละโรงพยาบาลไม่ได้เพิ่มขึ้น และยังมีการรักษาที่ต้องให้บริการอย่างรวดเร็ว คือ stroke fast track การให้ยา thrombolytic treatment ด้วยนั้น ทางผู้ให้บริการมีการปรับตัวและ

เตรียมระบบอย่างไรเพื่อให้เกิดความพร้อมในการให้บริการผู้ป่วย ผมจึงขอนำเสนอการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง และข้อมูลการเข้าถึงระบบบริการระหว่างปีพ.ศ. 2552-2560

1. จำนวนผู้ป่วย acute stroke จากรูปที่ 2 จะเห็นได้ว่ามีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2552 จำนวน 68,599 คน เพิ่มเป็น 124,239 คน หรือเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว และถ้าคิดเป็นอุบัติการณ์ต่อประชากร 1 แสนคน จากปีพ.ศ. 2552 พบอุบัติการณ์ 163.55 เพิ่มขึ้นเป็น 277.67 ต่อแสนประชากรปีพ.ศ. 2560 ทางผู้ให้บริการได้มีการเตรียมความพร้อมและการพัฒนาระบบบริการดังกล่าว โดยการสร้างแนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานในแต่ละเขตบริการสุขภาพ ได้แก่ การกำหนดให้ผู้ป่วยทุกรายที่มีอาการผิดปกติทางระบบประสาทสงสัยว่าจะเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ให้ส่งตัวผู้ป่วยมายังโรงพยาบาลที่มีเครื่องตรวจ CT scan เพื่อได้รับการประเมินการวินิจฉัยที่ถูกต้อง ทั้งผู้ป่วยที่เข้าหรือไม่เข้า stroke fast track และรับไว้รักษาในโรงพยาบาลทุกราย ถ้ามี stroke unit ก็รับไว้ใน stroke unit ถ้าไม่มีก็รับไว้รักษาในหอผู้ป่วยปกติ ให้การดูแลโดยใช้ care map เดียวกัน ดังนั้นถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะมีจำนวนมากขึ้น แต่ก็ได้รับการรักษาที่เป็นมาตรฐานทุกราย
2. จำนวนผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่ได้รับการรักษาด้วยยา rt-PA จากปีพ.ศ. 2552 เพียง 174 ราย เพิ่มขึ้นเป็น 3,960 ราย ในปีพ.ศ. 2560 หรือเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 0.53 เป็นร้อยละ 5.62 จากรูปที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการกำหนดนโยบายที่ได้รับการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน การสร้างเครือข่ายการบริการโรคหลอดเลือดสมอง และการกำหนดเป็น service plan ของกระทรวงสาธารณสุข มีการสนับสนุนและกำกับติดตามอย่างเป็นระบบ สามารถเพิ่ม stroke awareness, stroke alert และการ activate stroke fast track ได้เพิ่มมากขึ้น ปัจจุบันผู้ป่วยมาทัน stroke fast track ประมาณร้อยละ 25-40 โดยเฉพาะโรงพยาบาลชุมชนที่หายาละลายลิ่มเลือดได้นั้น ผู้ป่วยจะมาทัน stroke fast track ในอัตราที่สูงมากกว่าโรงพยาบาลจังหวัด



จำนวนผู้ป่วยได้ยา

174

454

682

1015

1567

2170

2639

3211

3960

ร้อยละผู้ป่วยได้ยา

0.53

1.24

1.62

2.19

3.02

3.85

4.26

4.82

5.62

รูปที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด

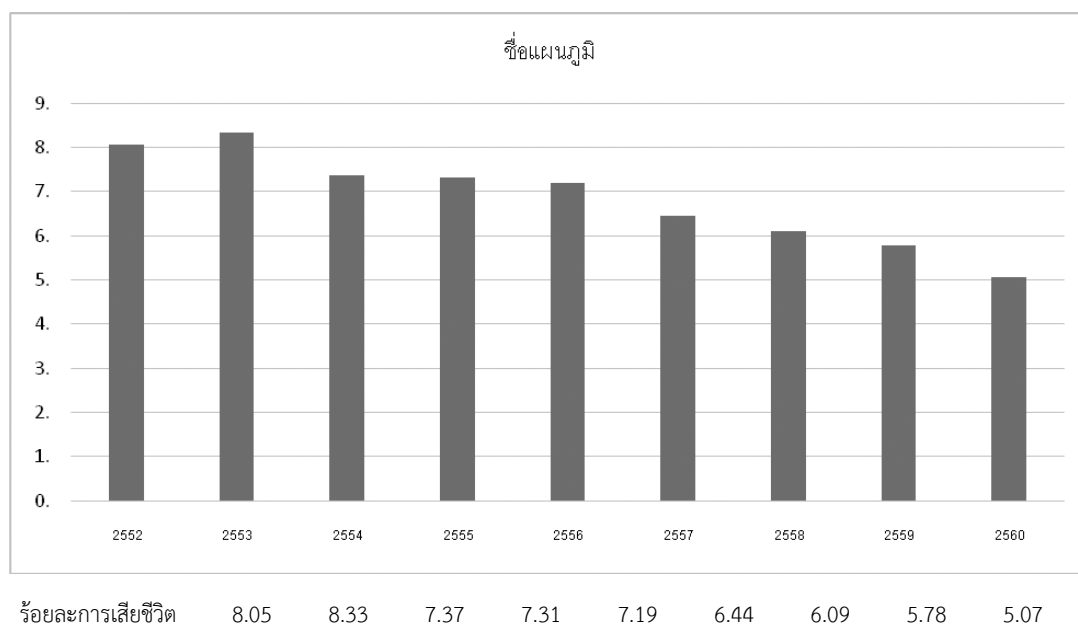
- ทุกเขตสุขภาพมีการพัฒนาระบบ stroke fast track มาอย่างต่อเนื่อง โดยจะเห็นได้จากอัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วยในแต่ละเขตสุขภาพมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังรูปที่ 4

	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
เขต 1	0.27	1.61	3.08	3.24	5.04	5.47	5.15	6.39	7.65
เขต 2	0	0.21	1.54	2.31	4.41	7.73	6.79	6.88	7.21
เขต 3	0.05	0	0.07	0.3	1.05	2.91	3.78	3.19	4.72
เขต 4	2.43	2	5.19	5.44	5.23	5.82	5.26	5.46	4.78
เขต 5	0.04	0	0	0.43	0.98	1.97	2.01	3.54	4.6
เขต 6	0.69	5.17	1.51	1.65	2.15	2.83	3.47	3.3	4.22
เขต 7	0.41	1.94	2.77	4.18	4.3	4.79	5.98	5.98	7.95
เขต 8	0	0	0.49	2.82	5.3	5.04	6.55	5.41	5.43
เขต 9	0.47	0.25	1.04	1.86	2.14	2.27	2.71	3.73	4.2
เขต 10	0.05	0.49	0.5	0.17	0.41	2.12	3.29	4.64	7.76
เขต 11	0.38	1.13	1.7	2.49	2.4	3.5	3.55	4.27	3.65
เขต 12	0.46	0.35	0.95	1.5	3.2	3.51	4.33	5.25	6.06
เขต 13	1.04	1.17	1.62	1.9	2.62	3.15	3.51	5.28	6.16

รูปที่ 4 แสดงร้อยละผู้ป่วย acute ischemic stroke ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดตามเขตสุขภาพที่ 1-13

จากรูปที่ 4 จะเห็นได้ว่าทุกเขตสุขภาพมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่เป็นไปตามมาตรฐานระดับนานาชาติ อาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการพัฒนาระบบบริการ stroke fast track และผู้ป่วยสามารถเข้าถึงระบบบริการได้อย่างทั่วถึงทั่วประเทศ

4. ตั้งแต่การพัฒนาระบบ stroke fast track มาอย่างต่อเนื่องพบว่าอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย acute ischemic stroke ในโรงพยาบาลลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2560 ลดลงร้อยละ 37 ดังรูปที่ 5 พบว่าอัตราการเสียชีวิตจากร้อยละ 8.05 ลดลงเหลือร้อยละ 5.07 น่าจะเป็นจากที่แต่ละโรงพยาบาลได้มีการพัฒนาศักยภาพในการรักษาและให้การรักษาดูแลตาม care map ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการรักษาระดับนานาชาติ ส่งผลให้ผู้ป่วย acute ischemic stroke ได้รับการดูแลที่ดี ส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตลดลง



รูปที่ 5 แสดงร้อยละของผู้ป่วย acute ischemic stroke เสียชีวิตในโรงพยาบาล

การร่วมมือระหว่างโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงศึกษา กับโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

เนื่องด้วยในเขตบริการสุขภาพที่ 7 มีโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีความพร้อมในทุก ๆ ด้าน ถูกจัดอยู่นอกเขตบริการสุขภาพที่ 7 ในระบบบริการของกระทรวงสาธารณสุข มีส่วนร่วมในระบบบริการสาธารณสุขกรณีฉุกเฉินไม่มากนัก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการประสานงาน และพัฒนาระบบการให้บริการร่วมกัน โดยการปรึกษาร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ และโรงพยาบาลขอนแก่น ซึ่งเป็นผู้ให้บริการหลักในจังหวัดขอนแก่น โดยต้องอธิบายให้ผู้กำหนดนโยบายการส่งต่อข้ามเขตบริการทราบว่า โรคหลอดเลือดสมองในระยะ 4.5 ชม. นั้นเป็นภาวะฉุกเฉิน การเดินทางของผู้ป่วยถ้าใกล้โรงพยาบาลไหนก็สามารถเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลนั้นได้ โดยไม่ต้องกังวลใจเรื่องการเข้ารับการรักษารองพยาบาลข้ามเขต

การสร้างเครือข่ายให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ ยังต้องทำงานร่วมกันระหว่างโรงพยาบาลศรีนครินทร์ กับโรงพยาบาลขอนแก่น เพื่อให้เกิดการประสานและส่งเสริมความเข้มแข็ง หรือจุดเด่นของทั้ง 2 โรงพยาบาล กล่าวคือ โรงพยาบาลศรีนครินทร์มีความพร้อมด้านวิชาการ เครื่องมือ และความพร้อมของทีมสุขภาพ แต่ไม่มีโรงพยาบาลเครือข่าย ขณะที่โรงพยาบาลขอนแก่นนั้นมีโรงพยาบาลเครือข่าย การประสานงานกับทางสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และระบบการส่งต่อที่ดี แต่มีข้อจำกัดด้านสถานที่ไม่เพียงพอในการรับผู้ป่วย ดังนั้นถ้าทั้ง 2 โรงพยาบาลหลักทำงานร่วมกันอย่างดี ก็จะเป็นการเพิ่มความแข็งแกร่งให้ระบบบริการ ผู้ป่วยก็จะได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ เข้าถึงระบบบริการที่ได้มาตรฐานระดับชาติได้สูงขึ้น

การทำงานของ 2 โรงพยาบาลให้เป็นเนื้อเดียวกัน โดยการคิดว่าทั้ง 2 โรงพยาบาลเป็นโรงพยาบาลเดียวมี 2 ที่ตั้ง ผู้ป่วยใกล้โรงพยาบาลไหนก็เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลนั้น ทำงานเป็นทีมเดียวกัน วางแผนร่วมกัน โดยมีเป้าหมายเดียวกัน คือ การเพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยเข้าถึงระบบการรักษาที่มีมาตรฐานระดับชาติ

การสร้างรูปแบบโรงพยาบาลชุมชนที่สามารถให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดด้วยยาละลายลิ่มเลือดนั้นมีข้อจำกัดด้านระยะเวลาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด การรักษาจะได้ผลดี มีภาวะแทรกซ้อนหรือไม่ระยะเวลาเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ ดังนั้นการพัฒนาให้โรงพยาบาลชุมชนที่อยู่ใกล้ชิดกับประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศได้มากที่สุดให้สามารถรักษาผู้ป่วยได้ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติได้จึงเป็นเป้าหมายหนึ่งในการพัฒนาระบบบริการในเขตบริการสุขภาพที่ 7

การสร้างความเข้าใจให้กับโรงพยาบาลชุมชนว่า “โรงพยาบาลชุมชนเป็นสถานบริการที่มีความสำคัญที่สุดในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองครบวงจร” ข้อความดังกล่าวนี้เป็นความจริง มิใช่พูดขึ้นมาเพื่อให้โรงพยาบาลมีความสำคัญขึ้น แต่โรงพยาบาลชุมชนนั้นอยู่ใกล้กับประชาชน

มากที่สุด สามารถให้การดูแลที่ครบวงจรได้ตั้งแต่ การส่งเสริม ป้องกัน การเข้าถึงระบบทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองที่รวดเร็ว การให้ยาละลายลิ่มเลือดที่มีระยะเวลา onset to needle ที่สั้นที่สุด ส่งผลให้การรักษาผู้ป่วยได้ผลดีที่สุด และสามารถดูแลต่อเนื่องได้ดีที่สุด

การร่วมมือกับโรงพยาบาลชุมแพ อำเภอกุมภวาปี จังหวัดขอนแก่นเป็นโรงพยาบาลชุมชนแรกในภาคอีสาน โดยเริ่มจากการลงพื้นที่สำรวจความพร้อมด้านสถานที่ ระบบบริการ ความพร้อมของอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่สำคัญ คือ เครื่อง CT scan และการตรวจ prothrombin time, INR ระบบการส่งต่อ ที่สำคัญคือความมุ่งมั่นของทีม ตั้งแต่ผู้บริหาร ทีมผู้ให้การรักษา พบว่าทุกอย่างมีความพร้อมหมด จึงเริ่มการจัดอบรมให้ความรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างทีมโรงพยาบาลศรีนครินทร์ กับโรงพยาบาลชุมแพ พบว่าการให้ความมั่นใจในระบบการให้คำปรึกษาในการดูแลผู้ป่วยในช่วงแรกมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะทางโรงพยาบาลชุมแพนั้นเริ่มจากไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนเลย ดังนั้นการให้คำปรึกษาได้ตลอดเวลาและพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเป็นสิ่งสำคัญมาก ต่อมาเมื่อเริ่มมีประสบการณ์มากขึ้น การส่งเสริมให้ทางโรงพยาบาลชุมแพได้รับการยอมรับจากผู้ป่วยและการสร้างมาตรฐานให้สูงมากขึ้นเป็นสิ่งสำคัญ เมื่อเราเห็นว่าทางโรงพยาบาลมีความพร้อมอย่างดีและมีมาตรฐานที่สูงมาก ก็จะต้องส่งเสริมให้เป็นที่ดูงาน แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับโรงพยาบาลที่จะเริ่มพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง รวมทั้งการเป็นวิทยากรให้ความรู้ต่อทีมสุขภาพมากขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมให้เป็นแม่ข่ายในการพัฒนาระบบบริการในเขตพื้นที่รอบข้าง ซึ่งจะเป็นการสร้างขวัญกำลังใจให้กับโรงพยาบาลชุมแพ

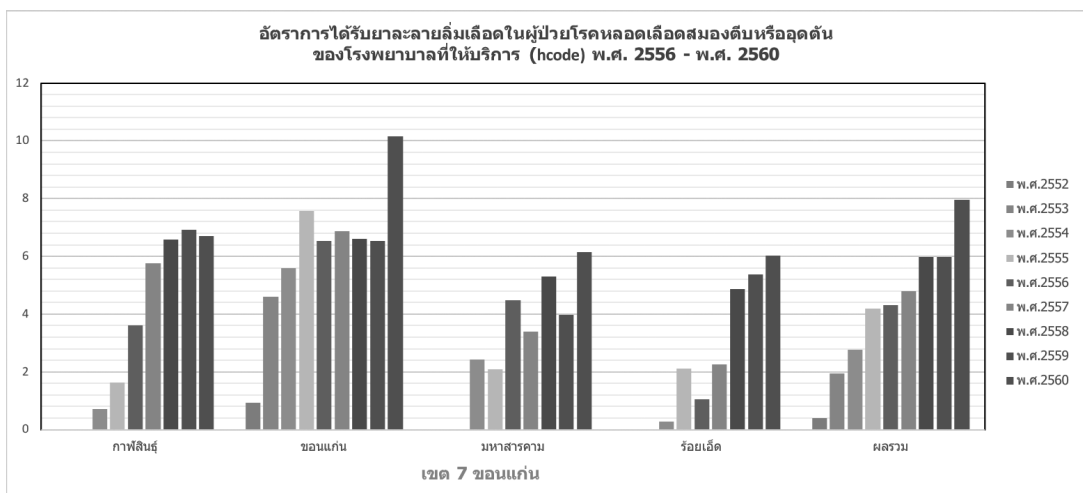
การพัฒนาโรงพยาบาลชุมชนให้มีความพร้อมนี้ก็จะมีการขยายต่อไปในโรงพยาบาลชุมชนอื่นต่อไปเรื่อยๆ ในเขตสุขภาพที่ 7 และภาคอีสาน ก่อให้เกิดความพร้อมในโรงพยาบาลชุมชนที่สามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ครบวงจรจริงๆ ประชาชนในภาคอีสานก็ได้รับการดูแลรักษาที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

การพัฒนา stroke unit ในโรงพยาบาลจังหวัด

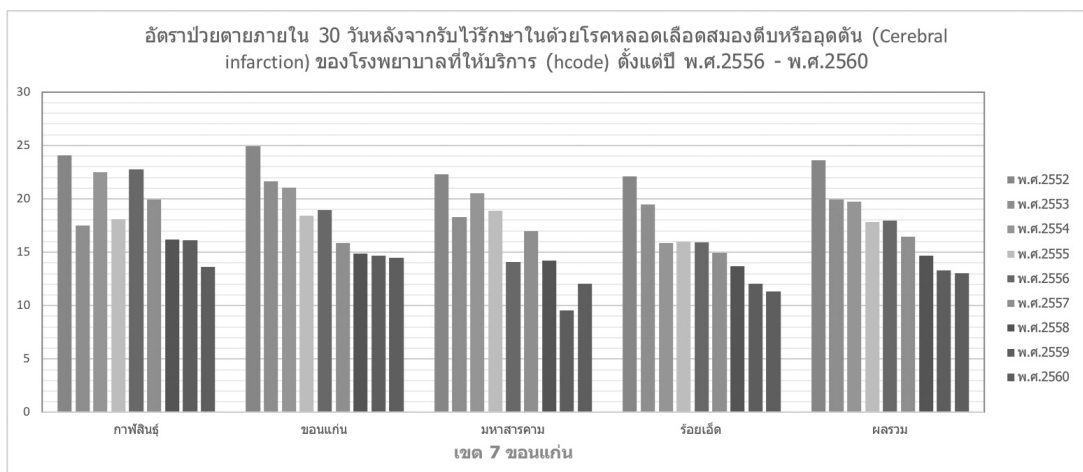
การพัฒนาให้โรงพยาบาลจังหวัดมีระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองที่สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ มีแนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานทั่วทั้งโรงพยาบาล และมีระบบการส่งต่อที่ดี มีเครือข่ายในโรงพยาบาลชุมชนนั้นเป็นสิ่งที่เราทำ และเพื่อให้การรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลเป็นระบบตามมาตรฐานระดับนานาชาติมากขึ้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาให้มี stroke unit ที่มีแนวทางการรักษา มาตรฐาน การเก็บข้อมูล การพัฒนาตัวชี้วัดที่ดีและบ่งถึงคุณภาพการบริการ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของสถาบันประสาท กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ขั้นตอนแรก คือ การชี้ให้เห็นว่าการจัดตั้ง stroke unit นั้นมีความสำคัญ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยอย่างไร เพื่อให้แต่ละโรงพยาบาลนั้นมีความเข้าใจ และร่วมมือในการจัดตั้ง stroke unit ต่อมา คือ การชี้แจงต่อว่าสิ่งที่มีความสำคัญมากของ stroke unit คือ แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่เป็น

มาตรฐาน (care map) กิจกรรมทางการแพทย์ที่ครบถ้วน กิจกรรมด้านการพัฒนาคุณภาพการดูแล มีใช้สถานที่สวยงาม ต่อมาก็คือพยายามหางบในการสนับสนุนให้ทุกโรงพยาบาลสามารถจัดตั้ง stroke unit ได้ โดยการพยายามประสานกับ service plan เพื่อจัดสรรงบประมาณในการพัฒนา stroke unit และบุคลากร ซึ่งในปัจจุบันทุกโรงพยาบาลจังหวัดในเขตบริการสุขภาพที่ 7 ก็ได้จัดตั้ง stroke unit ครบทั้ง 4 จังหวัด และได้ผ่านการประเมินระดับ 5 ดาวของกรมการแพทย์ (standard stroke certified center: SSCC) อัตราการได้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและอัตราการเสียชีวิตมีแนวโน้มลดลงแสดงดังรูปที่ 6 และ 7 ตามลำดับ



รูปที่ 6 แสดงอัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยผู้ป่วยอายุ 15 ปี ขึ้นไปที่ใช้สิทธิ์การรักษาโดยโครงการประกันสุขภาพถ้วนหน้าและรับไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากการตีบหรืออุดตันของโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 7 ปีพ.ศ. 2556-2560



รูปที่ 7 แสดงอัตราการตายใน 30 วันในผู้ป่วยผู้ป่วยอายุ 15 ปี ขึ้นไปที่ใช้สิทธิ์การรักษาโดยโครงการ

ประกันสุขภาพถ้วนหน้าและรับไว้รักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากการตีบหรืออุดตันของโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 7 ปีพ.ศ. 2556-2560

การจัดตั้ง stroke unit นั้นส่งผลต่อมาตรฐานการรักษา และมีประโยชน์ชัดเจน ทำให้ลดอัตราการเสียชีวิต และภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยได้มาก ปัญหาที่พบบ่อย คือ จำนวนเตียงที่ไม่เพียงพอต่อการรับผู้ป่วย acute stroke ทุกคนเข้ารับรักษา จึงต้องมีการพัฒนาระบบการดูแลให้มีประสิทธิภาพ ลดระยะเวลานอนโรงพยาบาลให้สั้นลง ระบบการปรึกษาที่รวดเร็ว ลดขั้นตอนในทุกๆ กิจกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่รวดเร็ว ครบถ้วน และมีการส่งกลับเพื่อรับการรักษาต่อเนื่องในชุมชน

การลงพื้นที่เยี่ยมเครือข่าย

การสร้างเครือข่ายระบบบริการ คือ เพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยเข้าถึงระบบการรักษาที่เป็นมาตรฐานได้ทุกพื้นที่โดยทีมสุขภาพที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่ดีในการรักษาผู้ป่วยตามแนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นเราจึงต้องมีกระบวนการที่ทำให้ทุกคนมั่นใจว่าการให้บริการโดยเครือข่ายนั้นได้มาตรฐานเดียวกัน และทุกทีมสามารถแก้ไขปัญหาที่พบได้ สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้การรักษาได้ผลดียิ่งขึ้น ดังนั้นการออกเยี่ยมเครือข่าย เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงปัญหาที่พบ วิธีการแก้ไข สิ่งดีๆ ที่ได้เรียนรู้ระหว่างกัน การนำสิ่งที่ได้พบเห็นนั้นมาปฏิบัติในโรงพยาบาล หรือชุมชนอื่นๆ ที่ต่างพื้นที่กัน ตัวอย่าง เช่น การลงพื้นที่โรงพยาบาลกมลาไสย จ.กาฬสินธุ์ มีการทำนามบัตรให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจพกติดตัว เพื่อที่จะได้เข้าถึงระบบการรักษาได้อย่างรวดเร็ว เมื่อเราได้นำกรณีนี้มาพูดคุยกันในเครือข่าย เห็นว่าเป็นกิจกรรมที่ยอดเยี่ยมสามารถทำให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงมีความรู้ที่ดี และสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้องเมื่อเกิดการผิดปกติ ดังนั้นเราจึงนำมาขยายผลให้ทุกโรงพยาบาลมีนามบัตรโรคหลอดเลือดสมองไว้ให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ทางโรงพยาบาลศรีนครินทร์ แม่ข่ายจึงได้จัดทำนามบัตรจำนวน 1 แสนใบให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงทั้ง 4 จังหวัด

ดังนั้นการออกเยี่ยมเครือข่ายนั้นเป็นการขยายผลของการพัฒนาระบบบริการให้ก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว การออกเยี่ยมเครือข่ายไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการจับผิด หรือประเมินว่าแต่ละโรงพยาบาลต้องแก้ไขอะไร จึงเป็นสิ่งที่ทุกเครือข่ายควรออกเยี่ยมเครือข่ายเป็นประจำ และมีการสรุปประเด็นต่างๆ ในการเรียนรู้

การทำงานด้วยแนวคิด All for Health

ทุกคนคงเคยได้ยิน Health for All before 2000 หรือ สุขภาพดีถ้วนหน้าก่อนปี 2543 ซึ่งปัจจุบันก็ล่วงเลยมานาน ดังนั้นถ้าเรามาช่วยกันทำให้คนไทยทุกคนมีสุขภาพดีด้วยแนวคิด All for Health คือ ทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อสุขภาพที่ดี ดังนั้นเครือข่ายโรคหลอดเลือดสมอง เขตสุขภาพที่ 7 จึง

ใช้หลักการทำงานทุกอย่างเพื่อสุขภาพที่ดีทั้งหมด เราจะเชื่อมโยงหรือบูรณาการให้ทุกกิจกรรมที่ทำ ไม่ว่ากิจกรรมนั้นจะเป็นกิจกรรมของทีมสุขภาพหรือของหน่วยงานอื่นๆ เราก็จะทำให้เชื่อมโยงกับโรคหลอดเลือดสมอง หรือสุขภาพ เพื่อให้คนไทยทุกคนมีความตระหนักรู้ด้านสุขภาพตลอดเวลา

โครงการ “สุขภาพดีเริ่มที่โรงเรียน” โดยมีแนวคิดที่ว่าอยากให้เด็กไทยในวันนี้เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ในอีก 40-50 ปีข้างหน้าจะเป็นผู้ใหญ่ที่รู้จัก stroke fast track และรู้จักการป้องกันไม่ให้เป็นโรคหลอดเลือดสมอง โดยการประสานงานกับสำนักงานการศึกษาระดับประถมศึกษา เพื่อให้มีการอบรมตัวแทนครูทั่วทั้งจังหวัดขอนแก่นให้มีความรู้โรคหลอดเลือดสมอง จะได้สอนนักเรียนต่อได้ถูกต้อง ต่อจากนั้นให้นักเรียนจัดกิจกรรมและบอร์ดนิทรรศการโรคหลอดเลือดสมองในโรงเรียนและชุมชน เชิญผู้ปกครองมาร่วมกิจกรรม และมีการประเมินผลของกิจกรรมดังกล่าว มีการประกวดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งกิจกรรมนี้สามารถนำไปขยายผลได้ในทุกชุมชน เป็นการสร้าง stroke awareness และสร้างให้คนรุ่นใหม่มีความเข้าใจที่ถูกต้องกับโรคหลอดเลือดสมอง

โครงการให้ความรู้โรคหลอดเลือดสมองต่อผู้สูงอายุในวันรับเบี้ยผู้สูงอายุ ซึ่งกิจกรรมนี้ก็เป็นตัวอย่างในการทำกิจกรรมที่มีความเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมของหน่วยงานอื่นๆ นอกจากทีมสุขภาพให้มาร่วมกับทีมสุขภาพได้ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องใช้ทรัพยากรหรืองบประมาณใดๆ เลย นอกจากเจ้าหน้าที่ของ รพ.สต. หรือของโรงพยาบาลชุมชนไปร่วมกิจกรรมดังกล่าวเท่านั้น

นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการแจกปฏิทินบริเวณสี่แยกไฟแดง เพื่อเป็นการรณรงค์ให้เกิด stroke awareness เป็นวงกว้าง และเข้าถึงประชาชนที่เดินทาง

Fast Track Application

การรักษาโรคหลอดเลือดสมองต้องรีบเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลที่สามารถให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดให้เร็วที่สุด แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ผู้ป่วยและญาติไม่ทราบว่าโรงพยาบาลไหนให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้หรือไม่ ประกอบกับประชาชนยังมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองไม่มาก ใช้บริการระบบการแพทย์ฉุกเฉินไม่มาก จึงเป็นที่มาของการคิด fast track application เพื่อตอบโจทย์ข้างต้นให้ได้ คือ การให้ความรู้ที่ต่อเนื่องถึงคนไทยทุกคน สามารถบอกโรงพยาบาลที่สามารถให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้ และการติดต่อหรือใช้ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 แทนการโทรศัพท์

ปัจจุบันมีผู้ใช้ application นี้มากกว่า 40,000 คน และมีการใช้ระบบเรียกรถพยาบาล 1669 เกือบทุกวัน ซึ่งระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่ใช้ใน application นี้มีการเชื่อมเข้าสู่ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน application 1669 มีเจ้าหน้าที่ของทุกจุดบริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินทั้งส่วนภูมิภาค และส่วนกลางตลอดเวลา ดังนั้น application นี้สามารถเพิ่มการเข้าถึงระบบการรักษาโรคหลอดเลือดสมองได้มากขึ้น เพราะเพิ่ม stroke awareness, dispatch และ delivery สูโรงพยาบาลได้ถูกต้อง

การขยายแนวคิดสู่ภาคอีสาน

เมื่อระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองที่เขตบริการสุขภาพที่ 7 ได้เริ่มพัฒนามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง พบว่ามีผู้ป่วยเข้าถึงระบบการรักษาและได้รับการรักษาที่มีมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นเราจึงมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขยายแนวคิดดังกล่าวข้างต้นไปยังเขตสุขภาพอื่นๆ ในภาคอีสาน เพื่อให้เกิดการเชื่อมของระบบบริการดังกล่าวไปทั่วภาคอีสาน และเขตสุขภาพอื่นๆ ที่สนใจ ก่อให้เกิดการเข้าถึงระบบบริการได้มากขึ้นทั่วทั้งอีสาน และมีแนวทางการทำงานร่วมมือกัน เพื่อบรรลุเป้าหมายเดียวกัน คือ ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่มาตรฐานระดับชาติและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนอีสาน และคนไทยทั่วทั้งประเทศ

การขยายแนวคิดนี้ผ่านกิจกรรมในหลายรูปแบบ เช่น การประชุมวิชาการหรือที่ผมเรียกว่า lecture tour เพราะผมเดินทางไปทั่วทุกจังหวัดในภาคอีสาน เพื่อการเผยแพร่แนวคิดดังกล่าว ซึ่งก็พบว่าทุกโรงพยาบาลในภาคอีสานทุกระดับ มีความตั้งใจอย่างมากในการพัฒนาระบบบริการ stroke fast track การเผยแพร่แนวคิดผ่านบทความวิชาการ social media หนังสือ การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การลงเยี่ยมพื้นที่ และทุกครั้งที่ผมได้มีโอกาสในการเล่าประสบการณ์การทำงานให้ใครฟังก็ตาม ก็จะต้องเล่าเรื่อง stroke fast track ให้ทุกคนฟังด้วยความสุข

เครือข่ายการรักษาเริ่มได้จากทุกคน

คงไม่มีใครปฏิเสธได้ว่า เมื่อเรามีอาการเจ็บป่วยหรือมีปัญหาสุขภาพเกิดขึ้น สิ่งที่คุณต้องการมากที่สุด คือ การหายจากอาการเจ็บป่วยเร็วที่สุด ผู้ป่วยส่วนหนึ่งจึงต้องการการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ในบางกรณีที่เราคนนั้นๆ ก็ให้การวินิจฉัยได้ยาก รักษาที่ยาก มีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง แต่ด้วยระบบการรักษาของเราในปัจจุบัน จำนวนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การกระจายตัวของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้การเข้าถึงการรักษาด้วยแพทย์เฉพาะทางนั้นทำได้ไม่ถนัดนัก จึงเกิดปัญหาในการรักษาพยาบาลมากพอสมควร ทั้งในส่วนของผู้ป่วย และทีมผู้ให้บริการด้านสุขภาพ

การเพิ่มจำนวนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยการเพิ่มตำแหน่งในโรงพยาบาลของรัฐระดับต่างๆ ก็เป็นวิธีหนึ่งที่จะเพิ่มจำนวนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้ แต่ก็ต้องรอเวลา และการทำให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นคงอยู่ในโรงพยาบาลที่ขาดแคลนแพทย์ ก็เป็นปัญหาอีกระดับหนึ่ง ปัจจุบันจึงมีการสร้างเครือข่ายในการรักษาโรคที่เป็นปัญหาเร่งด่วน เช่น โรคหรือภาวะที่ต้องการการรักษาแบบเร่งด่วน ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง (stroke fast track) ถือว่าเป็นปัญหาเร่งด่วนที่ต้องได้รับการแก้ไข ให้ผู้ป่วยเข้าถึงระบบบริการได้อย่างมากขึ้นและทันเวลา จึงต้องใช้วิธีการแก้ปัญหาในหลายๆ วิธี ทั้งการกำหนดเป็นนโยบายของประเทศ การส่งเสริมและกำกับติดตามจากองค์กรต่างๆ ของกระทรวงสาธารณสุข และการสร้างเครือข่ายการรักษาก็เป็นวิธีหนึ่งที่ได้นำมาใช้ในการร่วมมือกันในการพัฒนาระบบบริการในกลุ่มโรคดังกล่าวข้างต้น

การสร้างเครือข่ายนั้นเริ่มจากที่ทางสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้เข้ามาสนับสนุนให้เกิดทีม และระบบในการบริการผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มโรค มีการระดมความคิดเห็นจากทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ แพทย์ผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทุกระดับ พยาบาล เจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และคนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อมาร่วมกำหนดแนวทางในการรักษาที่เหมาะสม และความเป็นไปได้ในแต่ละพื้นที่ กำหนดหน้าที่ให้ชัดเจนของแต่ละบุคคล แต่ละทีม โดยมีพยาบาลเป็นผู้จัดการประสานงานในทุกๆ ด้าน ที่เรียกว่า case manager มีแพทย์เป็นหัวหน้าทีม และมีการสนับสนุนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติในแต่ละเขตพื้นที่สุขภาพ

การทำงานของแต่ละทีมเริ่มจาก

1. การรวบรวมปัญหา
2. กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน
3. กำหนดตัวชี้วัดที่เป็นเป้าหมายในการแก้ปัญหา
4. การทบทวนแนวทางการรักษานานาชาติ ของประเทศ และนำมาปรับให้เข้ากับความพร้อมของแต่ละสถานพยาบาล
5. สร้างระบบการส่งต่อที่เกิดจากการตกลงกันในเขตบริการและเครือข่ายการบริการนั้นๆ

การพัฒนาระบบเครือข่ายการบริการเฉพาะโรคนี้ทำให้

1. เกิดการพัฒนาของรูปแบบการทำงาน
2. การร่วมมือกันอย่างเป็นจริงของทุกทีม
3. ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เป็นไปตามมาตรฐานการรักษาเดียวกัน
4. ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงระบบบริการได้ดีขึ้น ง่ายขึ้น
5. เกิดการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
6. สร้างความเข้มแข็งให้ทีมบริการ

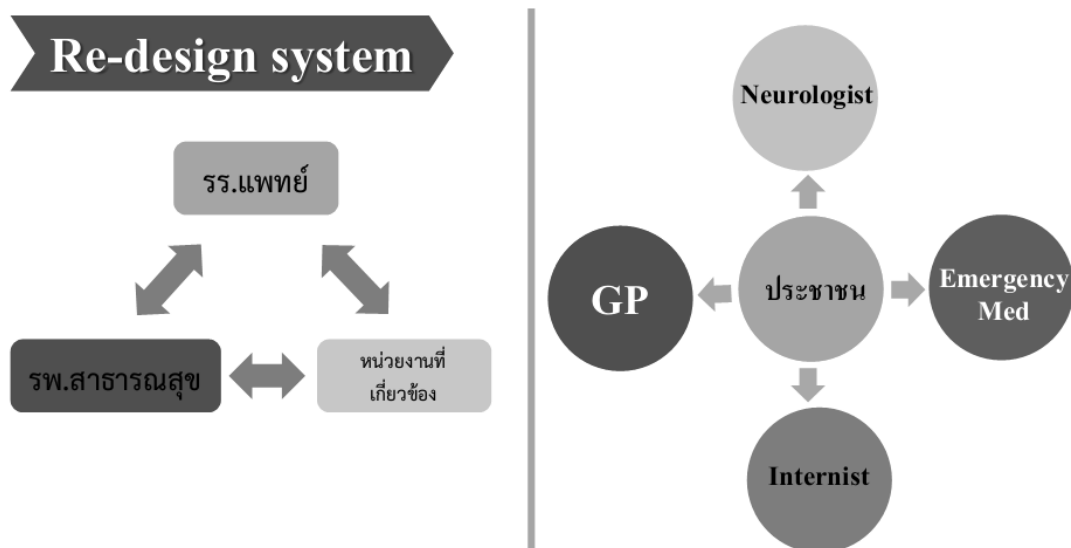
การทำงานในรูปแบบเครือข่ายนั้นทำให้ทุกทีม ทุกระดับเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เกิดการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิธีการทำงานที่เป็นรูปธรรม เกิดการดึงศักยภาพที่มีอยู่ในตัวออกมาใช้อย่างเต็มที่ และเกิดการเรียนรู้ระหว่างกันทั้งผู้ป่วยและทีมสุขภาพ

ผมขอยกตัวอย่างของการพัฒนาเครือข่ายบริการโรคหลอดเลือดสมองหรือ stroke fast track ของเขตบริการสุขภาพเขต 7 ร้อยแก่น สารสินธุ์ และของภาคอีสาน (เขตบริการสุขภาพที่ 8,9,10) เพื่อเป็นกรณีศึกษา ดังนี้

เริ่มต้นในปีพ.ศ. 2551 โดยโรงพยาบาลศรีนครินทร์เป็นแม่ข่ายเริ่มต้นเปิดบริการ stroke fast track ที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นก่อน และในปีต่อมาได้ขยายต่อไปที่โรงพยาบาลขอนแก่น ร่วมมือกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น อบรบเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุข ทีมแพทย์ พยาบาลในโรงพยาบาลชุมชน จนสามารถให้บริการได้อย่างครอบคลุมทั้งจังหวัดขอนแก่น และได้ขยายเครือข่ายจนครบทั้ง 4 จังหวัด

คือ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคามและกาฬสินธุ์ โดยแนวทางในการรักษานั้นใช้แนวทางเดียวกันทั้ง 4 จังหวัด วิธีการคัดกรอง การตรวจร่างกาย การตรวจเลือด เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง การรักษาทุกอย่างใช้แนวทางเดียวกันทั้งหมด โรงพยาบาลไหนที่มีอายุรแพทย์ระบบประสาท (neurologist) ทางอายุรแพทย์ระบบประสาทก็เป็นหัวหน้าทีม (ศรินทร์ชรินทร์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด) โรงพยาบาลกาฬสินธุ์มีอายุรแพทย์เป็นหัวหน้าทีม การสร้างเครือข่ายได้ขยายวงกว้างสู่โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ ได้แก่ โรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลกุฉินารายณ์ โรงพยาบาลโพนทอง และล่าสุด คือ โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น โดยเครือข่ายมีเป้าหมาย คือ การขยายการบริการให้ทั่วถึงทุกพื้นที่มากที่สุด เพื่อลดระยะเวลาการเข้าถึงบริการให้สั้นที่สุด

วิธีการพัฒนาระบบบริการดังกล่าว ใช้แนวคิด re-design คือ การทำให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสามารถเข้าถึงผู้ป่วยหรือกลุ่มเป้าหมายได้ง่ายขึ้น โดยผ่านระบบการสร้างเครือข่ายให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพื่อลดระยะเวลาดังแต่มีอาการผิดปกติจนเข้าสู่ระบบการรักษาที่ได้มาตรฐานเดียวกัน ตามแนวทางการรักษาที่เป็นแนวทางเดียวกันทั่วทั้งเขตบริการ แสดงดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 แสดงการสร้างเครือข่ายให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ในระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

โรงพยาบาลไหนที่มีอายุรแพทย์ หรือแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน หรือแพทย์ที่สนใจ ร่วมกับมีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล หรือในชุมชนนั้น ทีมแม่ข่ายก็จะลงไปสร้างความพร้อมอบรมความรู้ พัฒนาระบบและเสริมสร้างความมั่นใจให้กับโรงพยาบาลนั้นๆ รวมทั้งโรงพยาบาลเครือข่ายของโรงพยาบาลนั้นๆ อีกด้วย การทำแบบนี้ ก็จะเท่ากับการเพิ่มเครือข่ายการบริการให้ขยายวงกว้างมากยิ่งขึ้น

แนวทางการสร้างเครือข่ายนี้ได้มีการพัฒนาไปพร้อมๆ กับเขตสุขภาพที่ 8, 9, 10 ทั้งทั้งภาคอีสาน จนทำให้ภาคอีสานเป็นภาคแรกที่โรงพยาบาลทุกโรงพยาบาลอยู่ในเครือข่ายการให้บริการโรคหลอดเลือดสมอง และทุกจังหวัดสามารถให้การบริการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ครบทุกจังหวัด และอีก 16 โรงพยาบาลชุมชน สิ่งที่ได้สร้างความรู้ใหม่กับเครือข่ายของเราในภาคอีสาน คือ แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปก็สามารถให้การรักษาผู้ป่วยด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้ ภายใต้การให้คำปรึกษาของประสาทแพทย์ ซึ่งทำสำเร็จที่โรงพยาบาลรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ และการให้ยาละลายลิ่มเลือดโดยแพทย์ฝึกหัด (intern) ภายใต้การให้คำปรึกษาของอายุรแพทย์ ในโรงพยาบาลจังหวัดต่างๆ

การสร้างเครือข่ายระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง ใช้หลักการดังรูปที่ 9

NETWORK

การสร้างเครือข่ายสำคัญมาก

N : National standard

E : Engagement

T : Teamwork

W : Work together

O : Organization

R : Reach target

K : Knowledge management



รูปที่ 9 หลักการสร้างเครือข่าย

สรุป

โรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยมีแนวโน้มพบเป็นปัญหามากขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา และระบบการรักษาด้วยทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองได้มีการพัฒนาให้พร้อมบริการทั่วประเทศ ซึ่งรูปแบบการพัฒนาระบบบริการที่ทำให้เกิดการบริการได้ทั่วประเทศอย่างรวดเร็ว คือ การสร้างเครือข่ายระบบบริการ ซึ่งการสร้างเครือข่ายนั้นต้องมีความจริงใจ และตั้งใจอย่างต่อเนื่อง ต้องพัฒนาในทุกจุดที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบบริการ ดังนั้นเราจะเห็นว่าการสร้างเครือข่ายนั้นสามารถเริ่มได้ทุกที่ เริ่มได้ในทุกทีม เริ่มได้ในทุกโรงพยาบาล เริ่มได้ในทุกระดับของการให้บริการ **เรามาเริ่มการสร้างเครือข่ายกันเถอะครับ โดยเริ่มต้นที่ตัวเราเองทุกคน**

องค์ความรู้ใหม่

จากการพัฒนาเครือข่ายระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองเขตสุขภาพที่ 7 พบว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือ การสร้างเครือข่ายทั้งเครือข่ายสาธารณสุขและไม่ใช่อุตสาหกรรมสุขภาพ ทุกคน ทุกภาคส่วนมีส่วนช่วยในการพัฒนาระบบบริการให้ดียิ่งขึ้น การสร้างความรู้ ความตระหนักต่อโรคหลอดเลือดสมองให้กับประชาชน สังคมนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง และการพัฒนาระบบบริการให้มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการบริการที่ดียิ่งขึ้น การทำงานตาม service plan และมีการนิเทศงานอย่างสม่ำเสมอเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จหนึ่งที่สำคัญ

สถานการณ์โรคหลอดเลือดสมองในปัจจุบัน

จากฐานข้อมูลสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มที่สูงขึ้น และได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดสูงขึ้น อัตราการเสียชีวิตลดลงโดยเฉพาะผู้ป่วย cerebral infarction แต่ผู้ป่วย intracerebral hemorrhage นั้นยังต้องการการพัฒนาระบบการรักษาให้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากยังมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงมาก ดังตาราง

ผู้ป่วยที่รักษาในโรงพยาบาล	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2556	พ.ศ. 2557	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561
โรคหลอดเลือดสมอง (stroke)*	172.25	179.78	199.15	210.07	220.61	239.32	253.85	269.9	289.6	286.58
ผู้ป่วย cerebral infarction*	163.55	171.32	190.02	200.53	210.29	228.23	243.4	258.83	278.48	276.32
ผู้ป่วย intracerebral hemorrhage *	56.12	55.74	64.67	64.64	64.55	69.56	71.31	74.2	79.25	76.27
ร้อยละการเสียชีวิตผู้ป่วย stroke	14.77	14.73	14.20	14.06	13.49	12.67	12.22	11.75	11.02	10.58
ร้อยละการเสียชีวิตผู้ป่วย cerebral infarction	8.05	8.33	7.37	7.31	7.19	6.44	6.09	5.78	5.06	4.76
ร้อยละการเสียชีวิตผู้ป่วย intracerebral hemorrhage	29.26	29.77	28.73	29.65	29.33	28.40	28.20	27.79	26.88	26.81
ร้อยละการได้รับยาละลายลิ่มเลือด	0.53	1.24	1.62	2.19	3.02	3.85	4.26	4.82	5.77	6.45

หมายเหตุ : * อัตราการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประชากร 100,000 คน อายุตั้งแต่ 15 ปี สิทธิการรักษาหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

ดังนั้นเขตบริการสุขภาพที่ 7 จึงได้มีแนวทางในการพัฒนาระบบบริการผู้ป่วย stroke แบบครบวงจรและได้มาตรฐานเดียวกันทั้งเขตสุขภาพ เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้ป่วยและผู้ให้บริการว่าผู้ป่วยทุกคนไม่ว่าจะอยู่ในพื้นที่ใด จะได้รับการรักษาที่ได้มาตรฐาน ด้วยการพัฒนาเครือข่ายบริการให้ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน provincial health care network certification : PNC

เอกสารอ้างอิง

1. สมศักดิ์ เทียมเก่า. การพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองเขต 7. ใน: กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ, นรฤทธิ เกษมทรัพย์, สมศักดิ์ เทียมเก่า, บรรณาธิการ. การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเวชปฏิบัติ (Management of stroke patients in clinical practice). ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังน่านวิทยา. 2561. p 171-188.
2. ฐานข้อมูลด้านการบริการโรคหลอดเลือดสมอง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปี 2548-2561.

โปรแกรมการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จังหวัดขอนแก่น

จากการพัฒนาเครือข่ายบริการสุขภาพระดับจังหวัด (Provincial Health Care Network Certification : PNC) สาขาโรคหลอดเลือดสมอง จังหวัดขอนแก่น ได้ดำเนินการขับเคลื่อนมาตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2561 และประเมินตนเองเพื่อส่ง สรพ. ไปเรียบร้อยแล้วในต้นเดือนพฤศจิกายน 2561 ได้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการและชี้แจงนโยบายล่าสุดในวันที่ 4 ตุลาคม 2561 ที่ผ่านมา จากการประเมินตนเองและติดตามเยี่ยมเครือข่ายได้พบประเด็นปัญหาเรื่องการเชื่อมโยงข้อมูลเมื่อมีการส่งต่อผู้ป่วยกลับไป ยังโรงพยาบาลลูกข่าย (รพช.) และส่งต่อไปยัง รพ.สต. ขาดข้อมูลเชื่อมโยงเรื่องการเยี่ยมบ้าน ประวัติการรักษาของผู้ป่วย ทางทีมนำจึงได้พัฒนาระบบข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลสุขภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองให้เชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพกับเครือข่ายบริการสุขภาพทุกระดับ รวมถึงเชื่อมโยงข้อมูลการเยี่ยมบ้าน
2. พัฒนาระบบข้อมูลให้นำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนจัดบริการให้เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
3. พัฒนาข้อมูลสุขภาพให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยเข้าถึงได้ เพื่อประโยชน์ในการรักษาอย่างต่อเนื่อง

แนวทางการเยี่ยมบ้านในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

กำหนดระยะเวลาและความถี่ในการเยี่ยมบ้านตามภาวะสุขภาพ และความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว

🌸 เยี่ยมครั้งที่ 1

😊 BI 0-30 ภายใน 1 สัปดาห์

😊 BI 35-50 ภายใน 2-3 สัปดาห์

🌸 เยี่ยมครั้งที่ 2 ภายใน 1-2 สัปดาห์ หลังการเยี่ยมครั้งที่ 1

🌸 เยี่ยมครั้งที่ 3 ภายใน 3-4 สัปดาห์ หลังเยี่ยมครั้งที่ 2

🌸 เยี่ยมครั้งที่ 4 ภายใน 3-4 สัปดาห์ หลังเยี่ยมครั้งที่ 3

เกณฑ์ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลต่อเนื่อง

- Bathel ADL < 75 หรือ mRS ≥ 3
- มีอุปกรณ์ติดตัวกลับบ้าน เช่น tracheostomy tube (TT) , NG , Foley's cath

➤ จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาที่บ้าน เช่น ทำแผล ฉีดยา กายภาพบำบัด ปัญหาด้านจิตใจและสังคม เป็นต้น

การสิ้นสุดการติดตามเยี่ยมเมื่อสิ้นสุดสภาพปัญหา ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถพึ่งพาตนเอง และจัดการปัญหาได้เอง BI > 75 และ mRS < 3 ผู้ป่วยเสียชีวิต หรือมีการย้ายที่อยู่

ระบบการบันทึกข้อมูลเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีรายละเอียดดังนี้

1. โรงพยาบาลแม่ข่าย จำนวน 4 โรงพยาบาล

ได้แก่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลชุมแพ โรงพยาบาลสิรินธร

- ลงประวัติผู้ป่วย stroke รายใหม่ทุกราย ของปี 2562 แนบใบ refer (ถ้ามี)
- ประเมินกิจวัตรประจำวัน (Bathel index :BI) สถานะความพิการ (mRS) ประเมินผู้ป่วยทุกรายว่าเข้าเกณฑ์ควรเยี่ยมบ้านหรือไม่ในวัน discharge
- แจ้งรายละเอียดของประโยชน์การใช้บัตร stroke card แก่ผู้ป่วย และญาติ เปิดใช้บัตร stroke card (ออกคิวอาร์โค้ด)
- คลิกไลน์แจ้งเตือน (stroke 4 u)

2. โรงพยาบาลชุมชนทุกแห่งที่เป็นลูกข่าย ในจังหวัดขอนแก่น

- พยาบาลแผนกตึกผู้ป่วยใน
- ประเมินกิจวัตรประจำวัน (BI) สถานะความพิการ (mRS) ประเมินผู้ป่วยทุกรายว่าเข้าเกณฑ์ควรเยี่ยมบ้านหรือไม่ วัน discharge
- เลือกพื้นที่ที่จะส่งต่อผู้ป่วย (รพ.สต) ในหน้าประวัติผู้ป่วย
- แนบใบส่งต่อในการติดตามเยี่ยม (ถ้ามี)
- คลิกไลน์แจ้งเตือน (stroke 4 u) เพื่อส่งข้อมูลกลับไปยังพื้นที่

3. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งที่เป็นลูกข่าย ในจังหวัดขอนแก่น

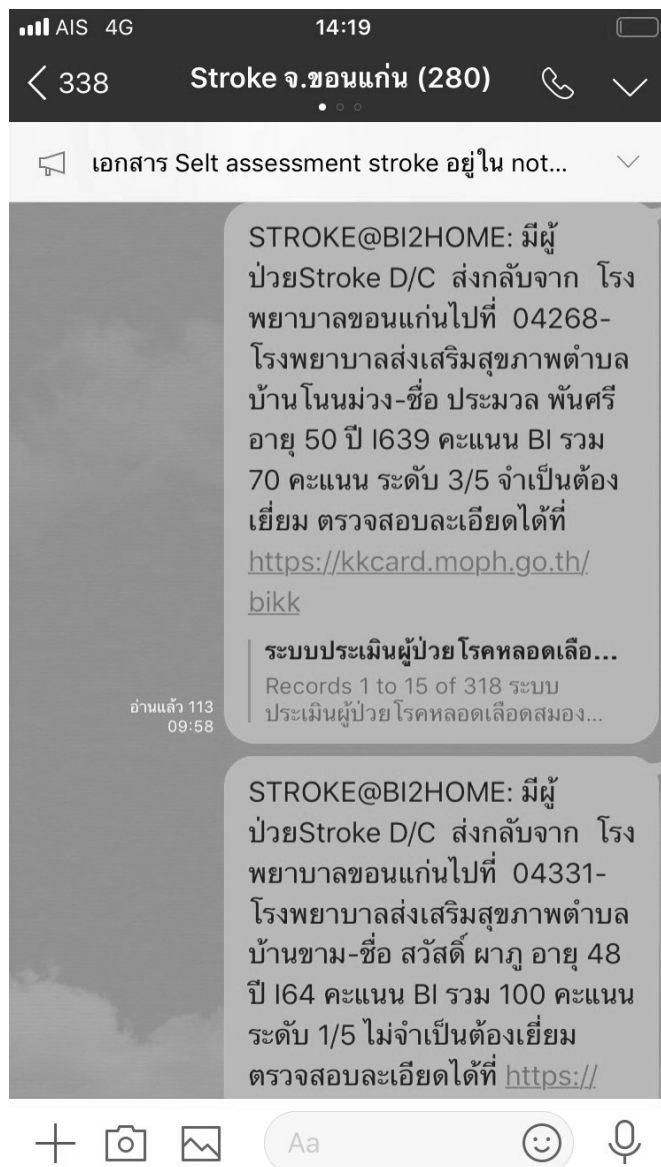
- พยาบาลผู้ติดตามเยี่ยมบ้าน
- ติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยทุกรายที่ รพ. แม่ข่ายประเมินว่าต้องเยี่ยม ตามเกณฑ์การเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
- ประเมินกิจวัตรประจำวัน (BI) สถานะความพิการ (mRS) แนวนุภาพการเยี่ยมบ้าน
- ส่งข้อมูลเข้าระบบแบบ real time เน้นควรประเมินผ่านระบบ smart phone

4. การแจ้งเตือน

จะมีข้อความแจ้งเตือนขึ้น ใน Line : stroke 4 u

1. จะมีระบบแจ้งเตือนในไลน์ stroke 4 u
2. โดยจะมีรายละเอียด ชื่อ-สกุล อายุ พื้นที่ที่ส่งต่อ จะต้องเยี่ยมบ้านหรือไม่ ผลการประเมิน-BI และ mRS จะมี web link, QR code ให้เชื่อมข้อมูล เพื่อความสะดวกเมื่อไปติดตามเยี่ยมบ้าน ทุกครั้งที่มีการบันทึกข้อมูลจะส่ง link แจ้งเตือนทางไลน์

ตัวอย่างการแจ้งเตือน

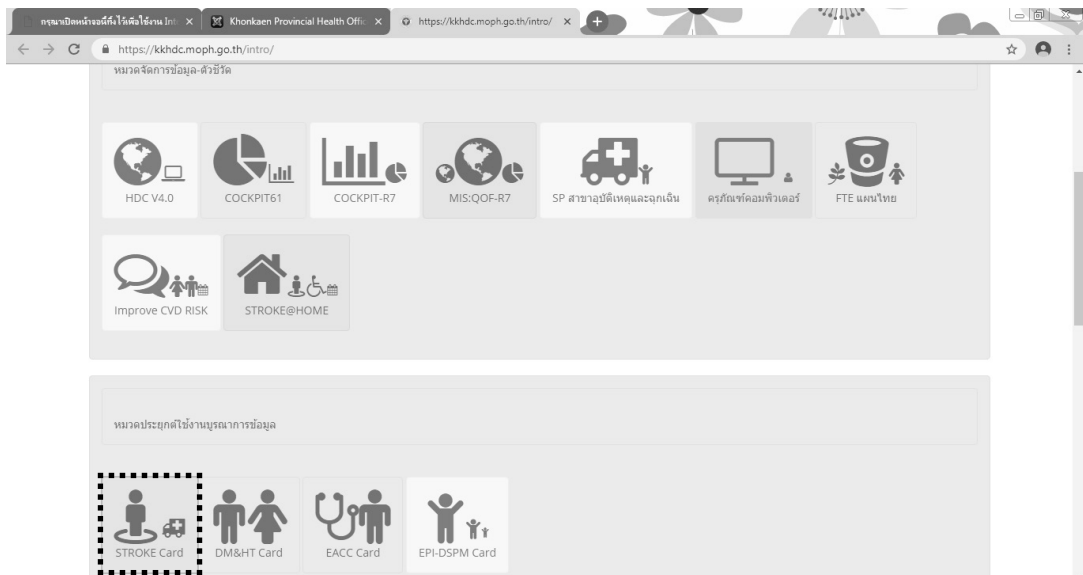


ขั้นตอนการเข้าใช้งานจาก computer

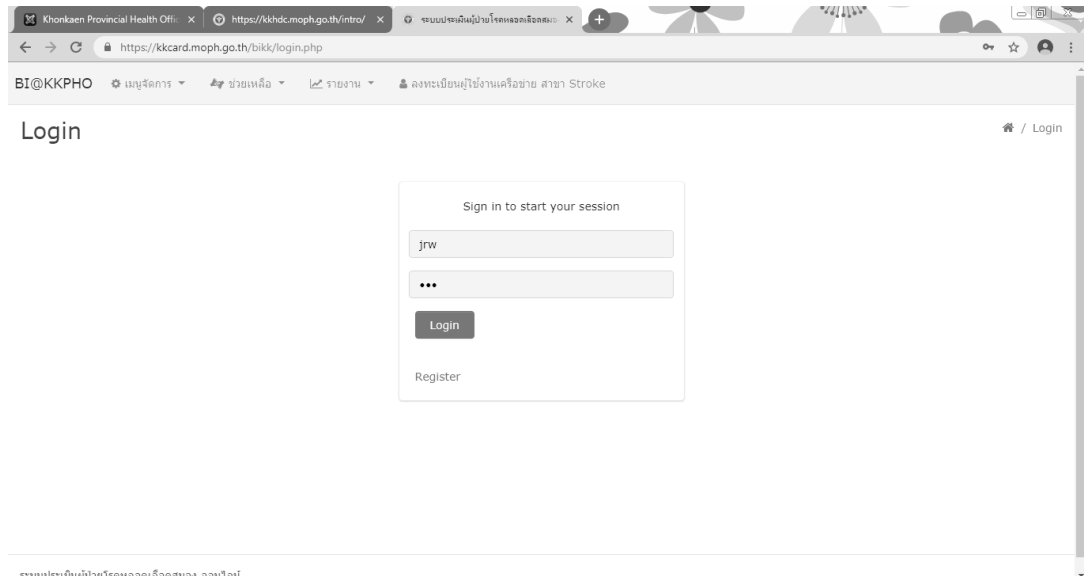
1. เข้า Google พิมพ์ สสจ.ขอนแก่น หรือเข้าไปใน Link <http://www.kkpho.go.th/index/>
2. เข้าไปที่ data center



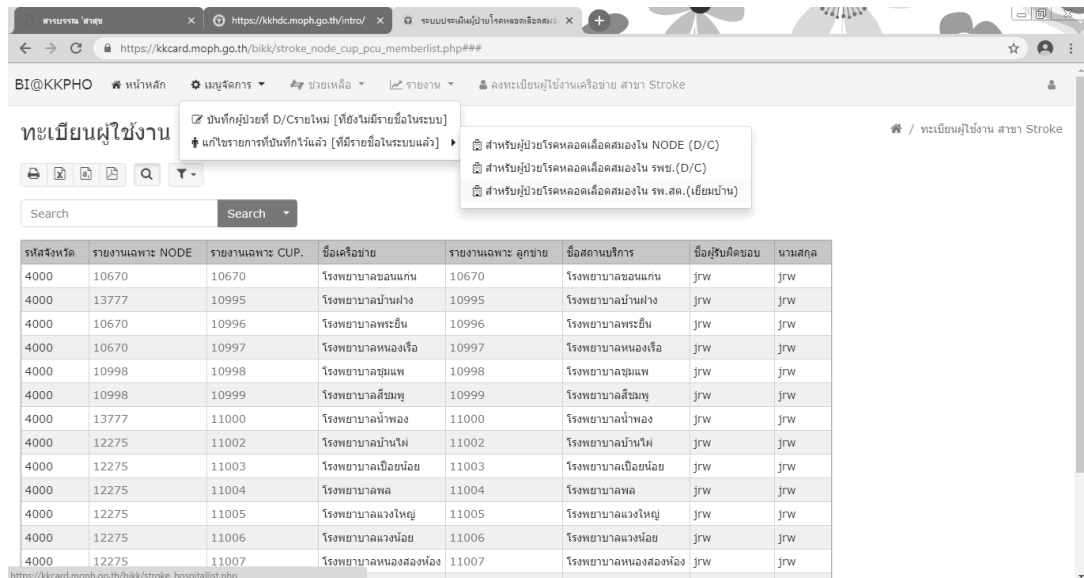
3. เข้าไปที่ stroke card



4. Login เข้าใช้งานในระบบในคนที่สมัครแล้ว คนที่ยังไม่สมัครกด register เพื่อสมัครเข้าระบบ



5. สำหรับ รพช. หลังจาก login คลิกที่ เมนูจัดการ >> แก้ไขรายการที่บันทึกไว้แล้ว >> สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองใน รพช. (discharge)



6. คลิกชื่อตามโรงพยาบาลชุมชนของท่าน

Search Search

รหัสดูแล	รหัสโรงพยาบาล	ชื่อโรงพยาบาล	จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
1.	10670	โรงพยาบาลขอนแก่น	13
2.	11445	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน	8
3.	11000	โรงพยาบาลน้ำพอง	8
4.	11008	โรงพยาบาลอุเวียง	8
5.	10999	โรงพยาบาลสีชมพู	7
6.	11009	โรงพยาบาลัญจาคีรี	6
7.	10997	โรงพยาบาลหนองเรือ	5
8.	11005	โรงพยาบาลเวียงใหญ่	3
9.	10995	โรงพยาบาลบ้านฝาง	3
10.	11002	โรงพยาบาลบ้านไผ่	2
11.	11010	โรงพยาบาลชนบท	2
12.	11003	โรงพยาบาลเบ็ญน้อย	2
13.	14132	โรงพยาบาลซำสูง	1
14.	11006	โรงพยาบาลแวงน้อย	1
15.	11007	โรงพยาบาลหนองสองห้อง	1

1 2 Next Last Records 1 to 15 of 20 15

คลิกชื่อโรงพยาบาล

7. คลิก edit หน้าหัวข้อที่ต้องการเพื่อแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูล

Search Search

	เยี่ยม?	แจ้งส่งต่อ	วันที่ เมษายน D/C	รพ. เมษายน- Admit	รพช., รพท, รพศ	รพ.สต.เขตรับผิดชอบ	เลขบัตรประชาชน	วินิจฉัยล่าสุด	BI@ เมษายน D/C	คะแนน
1.	ไม่จำแนก	แจ้งเดือน	2018-11-21 23:50	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น	11445, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน		3400900704561	1633, เนื้อสมองตายจากขาดเลือดที่เกิดจากลิ่มเลือดในหลอดเลือดแดงสมอง	100	0
2.	จำแนก	แจ้งเดือน	2018-11-21 00:28	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น	11445, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน		3400900788047	1634, เนื้อสมองตายเพราะขาดเลือดที่เกิดจากสิ่งหลุดอุดหลอดเลือดแดงสมอง	0	0
3.	ไม่จำแนก	แจ้งเดือน	2018-11-11 13:59	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น	11445, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน		3460800013060	1633, เนื้อสมองตายจากขาดเลือดที่เกิดจากลิ่มเลือดในหลอดเลือดแดงสมอง	0	0
4.	ไม่จำแนก	แจ้งเดือน	2018-11-09 14:07	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น	11445, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน		3460800013061	1633, เนื้อ	95	0

View Edit

8. รพช. เลือกประเมิน BI วัน discharge จาก รพช.

https://kcard.moph.go.th/bikk/t_person_stroke_admit_regist_online_testedit.php?CID=3400900704561

:: ประวัติผู้ป่วยStroke :: ประเมิน BI วัน D/C ที่ NODE :: ประเมิน BI วัน D/C ที่ รพช. :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 1
:: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 2 :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 3 :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 4 :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 5
:: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 6

ไฟล์แนบวันที่
รพช.- D/C ← แนบใบส่งตัว /รูปภาพประกอบ (ถ้ามี)

วันที่
ประเมินD/C รพช.

1.Feeding(การ
รับประทานอาหารที่
เตรียมไว้)

← ลงวันที่ประเมิน

2.Transfer(การ
ถูกยกที่นอน-จาก
เตียงไปยังเก้าอี้)

3.Grooming(ล้าง
หน้า แปรงฟัน หรือ
ผม)

4.Toilet use(การ

9. ประเมิน BI ให้ครบทั้ง10 ข้อ

https://kcard.moph.go.th/bikk/t_person_stroke_admit_regist_online_testedit.php?CID=3400900704561

นาย/นาง/นางสาว

7.Stairs(การขึ้น
ลงบันได1ชั้น)

8.Dressing(การ
สวมใส่เสื้อผ้า)

9.Bowels(การ
ควบคุมการขับถ่าย
อุจจาระ)

10.Bladder(การ
ควบคุมการขับถ่าย
ปัสสาวะ)

สถานะผู้ป่วยขณะ
ประเมินBI ← คลิกถูกสร เลือกประเมินสถานะความพิการ

รพช.ประเมินการ
เยี่ยมบ้าน ☐ ไม่ได้ประเมิน ☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น ← ประเมินความจำเป็นในการเยี่ยมบ้าน

ระบบประเมินผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ออนไลน์

10. กลับมาคลิกเลือกหน้าประวัติผู้ป่วย stroke เลือก รพ.สต.ที่จะส่งผู้ป่วยกลับ

← → ↻ https://kkcard.moph.go.th/bikk/t_person_stroke_admit_regist_online_testedit.php?CID=3400900704561

:: ประวัติผู้ป่วยStroke :: ประเมิน BI วัน D/C ที่ NODE :: ประเมิน BI วัน D/C ที่ รพช. :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 1
 :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 2 :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 3 :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 4 :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 5
 :: ประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 6

วันที่ แผลเข้า D/C

รพ. แผลเข้า- Admit

รพช., รพท, รพศ

รพศด.เซตรับผิดชอบ

เลขบัตรประชาชน *

วินิจฉัยล่าสุด *

เบอร์โทรติดต่อผู้ป่วย

ที่อยู่ปัจจุบันติดต่อได้

11. กดแจ้งเตือน เพื่อเตือนในระบบ stroke 4 u

→ ↻ https://kkcard.moph.go.th/bikk/t_person_stroke_admit_regist_online_testlist.php?i_cupcode=11445&i_z_cupcode=STARTS+WITH&i_cmd=search

	เยี่ยม?	แจ้งเตือน	วันที่ แผลเข้า D/C	รพ. แผลเข้า- Admit	รพช., รพท, รพศ	รพศด.เซตรับผิดชอบ	เลขบัตรประชาชน	วินิจฉัยล่าสุด	BI @ แผลเข้า D/C	คะแนน
≡	1.	ไม่แจ้งเตือน	2018-11-21 23:50	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น	11445, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน		3400900704561	I633, เนื้องอกตายจากขาดเลือดที่เกิดจาก สัมเลือดในหลอดเลือดแดงสมอง	100	0
≡	2.	แจ้งเตือน	2018-11-21 00:28	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น	11445, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน		3400900789047	I634, เนื้องอกตายเพราะขาดเลือดที่เกิดจาก สัมเลือดในหลอดเลือดแดงสมอง	0	0
≡	3.	ไม่แจ้งเตือน	2018-11-11 13:59	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น	11445, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน		3460800013060	I633, เนื้องอกตายจากขาดเลือดที่เกิดจาก สัมเลือดในหลอดเลือดแดงสมอง	0	0
≡	4.	ไม่แจ้งเตือน	2018-11-08 14:07	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น	11445, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน		3460800013061	I633, เนื้องอกตายจากขาดเลือดที่เกิดจาก สัมเลือดในหลอดเลือดแดงสมอง	95	0

https://kkcard.moph.go.th/bikk/line_notes/line_check_newcase_dc_stroke_ind_get.php?cid=3400900788047

12. สำหรับ รพ.สต. หลังจาก login คลิกที่ เมนูจัดการ >> แก้ไขรายการที่บันทึกไว้แล้ว >> สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองใน รพ.สต. (เยี่ยมบ้าน)

https://kcard.moph.go.th/bikk/stroke_node_cup_pcu_memberlist.php##

เมนูจัดการ > แก้ไขรายการที่บันทึกไว้แล้ว > สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองใน NODE (D/C) > สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองใน รพ.สต.(D/C) > สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองใน รพ.สต.(เยี่ยมบ้าน)

รพ.สต.

รหัสจังหวัด	รายนามเฉพาะ NODE	รายนามเฉพาะ CUP	ชื่อเครือข่าย	รายนามเฉพาะ ลูกข่าย	ชื่อสถานบริการ	ชื่อผู้รับผิดชอบ	นามสกุล
4000	10670	10670	โรงพยาบาลขอนแก่น	10670	โรงพยาบาลขอนแก่น	จ.พ.	จ.พ.
4000	13777	10995	โรงพยาบาลบ้านฝาง	10995	โรงพยาบาลบ้านฝาง	จ.พ.	จ.พ.
4000	10670	10996	โรงพยาบาลพระยืน	10996	โรงพยาบาลพระยืน	จ.พ.	จ.พ.
4000	10670	10997	โรงพยาบาลหนองเรือ	10997	โรงพยาบาลหนองเรือ	จ.พ.	จ.พ.
4000	10998	10998	โรงพยาบาลชุมแพ	10998	โรงพยาบาลชุมแพ	จ.พ.	จ.พ.
4000	10998	10999	โรงพยาบาลสีชมพู	10999	โรงพยาบาลสีชมพู	จ.พ.	จ.พ.
4000	13777	11000	โรงพยาบาลคำทอง	11000	โรงพยาบาลคำทอง	จ.พ.	จ.พ.
4000	12275	11002	โรงพยาบาลบ้านไผ่	11002	โรงพยาบาลบ้านไผ่	จ.พ.	จ.พ.
4000	12275	11003	โรงพยาบาลเขื่อนขันธ์	11003	โรงพยาบาลเขื่อนขันธ์	จ.พ.	จ.พ.
4000	12275	11004	โรงพยาบาลพล	11004	โรงพยาบาลพล	จ.พ.	จ.พ.
4000	12275	11005	โรงพยาบาลแวงใหญ่	11005	โรงพยาบาลแวงใหญ่	จ.พ.	จ.พ.
4000	12275	11006	โรงพยาบาลแวงน้อย	11006	โรงพยาบาลแวงน้อย	จ.พ.	จ.พ.
4000	12275	11007	โรงพยาบาลหนองสูงทอง	11007	โรงพยาบาลหนองสูงทอง	จ.พ.	จ.พ.

13. คลิก edit หน้าหัวข้อที่ต้องการเพื่อแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูล

ทะเบียนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในจังหวัด list

Search

	เยี่ยม?	แจ้งติดต่อ	วันที่ มาเข้า D/C	รพ. มาเข้า- Admit	รพช., รพท, รพศ	รพสต. เขตรับผิดชอบ	เลขบัตรประชาชน	วินิจฉัยล่าสุด
1.	จำเป็น	แจ้งเดือน	2018-11-06 02:56	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น		04268, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคำ	3409900398115	I639, Cerebral infarction)\,unspec
2.	ไม่จำเป็น	แจ้งเดือน	2018-11-04 00:00	13777, โรงพยาบาลสันติราษฎร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น		04268, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคำ	3400100520066	I63, Cerebral infarction
3.	ไม่จำเป็น	แจ้งเดือน	2018-10-31 00:00	10670, โรงพยาบาลขอนแก่น		04268, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคำ	3400100548718	I639, Cerebral infarction)\,unspec
4.	ไม่จำเป็น	แจ้งเดือน	2018-10-20 00:00	13777, โรงพยาบาลสันติราษฎร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น		04268, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคำ	5400199024852	
5.	ไม่จำเป็น	แจ้งเดือน	2018-10-18 00:00	13777, โรงพยาบาลสันติราษฎร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น		04268, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคำ	3430500340731	
6.	จำเป็น	แจ้งเดือน	2018-10-18 00:00	13777, โรงพยาบาลสันติราษฎร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น		04268, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคำ	3400101208481	
7.	ไม่จำเป็น	แจ้งเดือน	2018-10-15 00:00	13777, โรงพยาบาลสันติราษฎร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น		04268, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคำ	3409900069791	

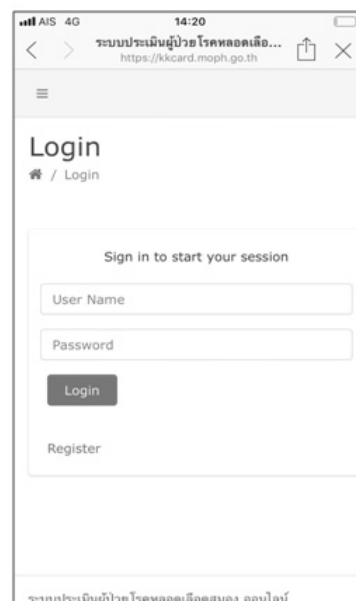
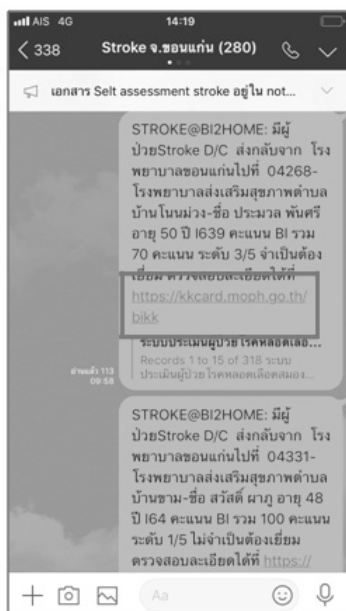
Records 1 to 7 of 7

14. รพ.สต. เลือกปุ่มประเมิน BI เยี่ยมครั้งที่ 1 >> คลิกเลือกวันที่เยี่ยมประเมิน >> ประเมิน BI ให้ครบทั้ง 10 ข้อ >> แบนรูปภาพที่ออกเยี่ยมผู้ป่วย >> เลือกสถานะความพิการตรงลูกศร >> คลิก save

The screenshot shows a web-based form for recording a stroke patient's assessment. The form includes sections for patient information, assessment questions (e.g., '1. สังเกตการเคลื่อนไหว', '2. การได้ยิน', etc.), and a section for recording the assessment date and time. At the bottom, there are buttons for selecting the assessment date, uploading a photo of the patient, selecting the disability status, and saving the record.

วิธีการเข้าใช้จากสมาร์ทโฟน

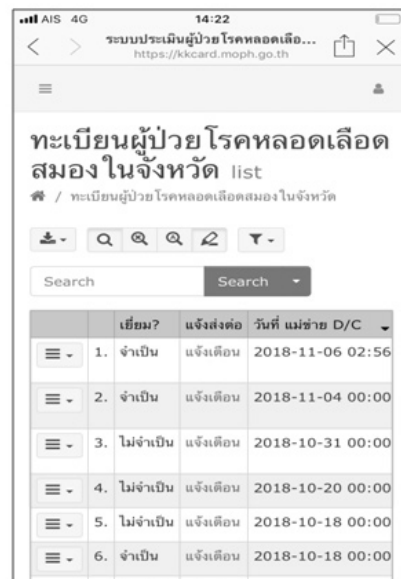
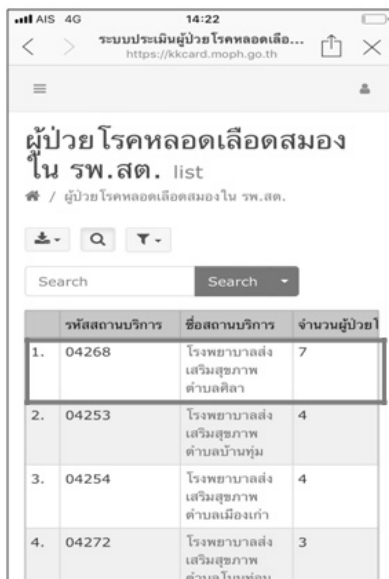
1. เข้าสู่เว็บไซต์ <https://kkcard.moph.go.th/bikk> จะพบหน้า login >> login เข้าใช้งานในระบบในคนที่สมัครแล้ว คนที่ยังไม่สมัครกด register เพื่อสมัครเข้าระบบ



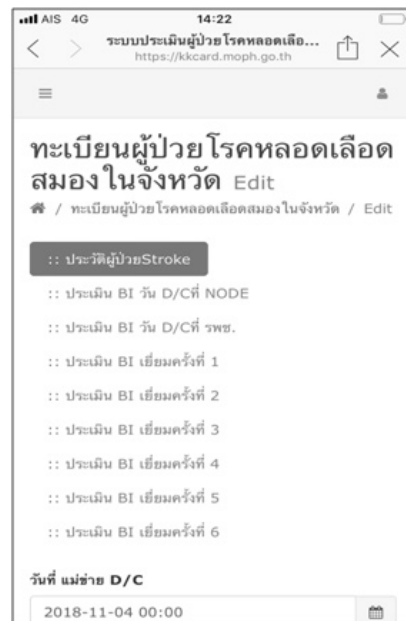
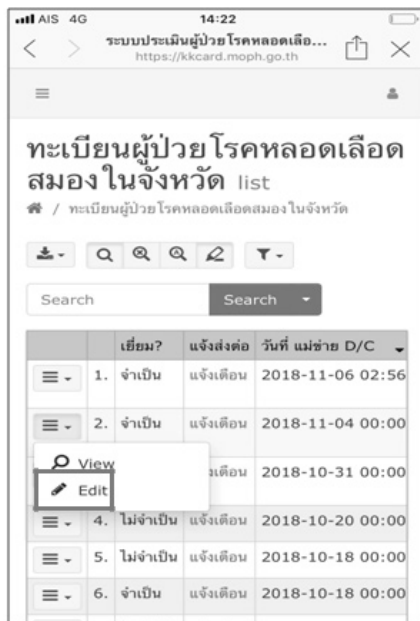
2. คลิกสัญลักษณ์  ที่มุมบนซ้าย >> สำหรับ รพช. หลังจาก login คลิกที่ เมนูจัดการ >> แก้ไขรายการที่บันทึกไว้แล้ว >> สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองใน รพช. (discharge) หรือ สำหรับ รพ.สต. หลังจาก login คลิกที่ เมนูจัดการ >> แก้ไขรายการที่บันทึกไว้แล้ว >> สำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในรพ.สต. (เยี่ยมบ้าน)



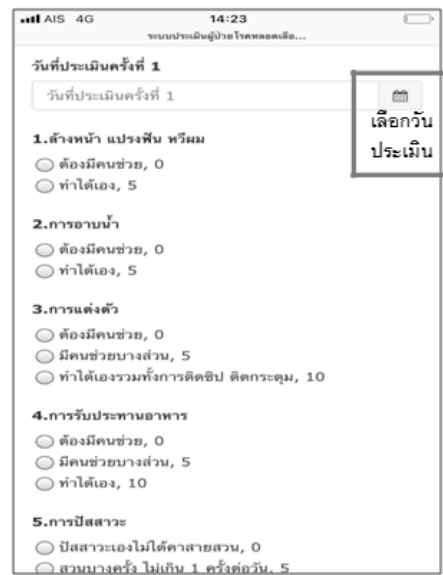
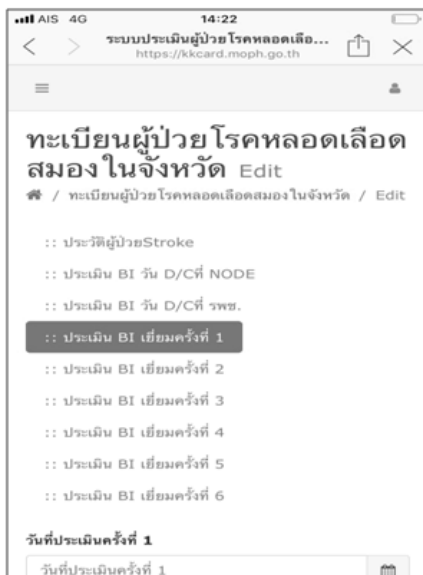
3. คลิกชื่อตามโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือ โรงพยาบาลชุมชนของท่าน



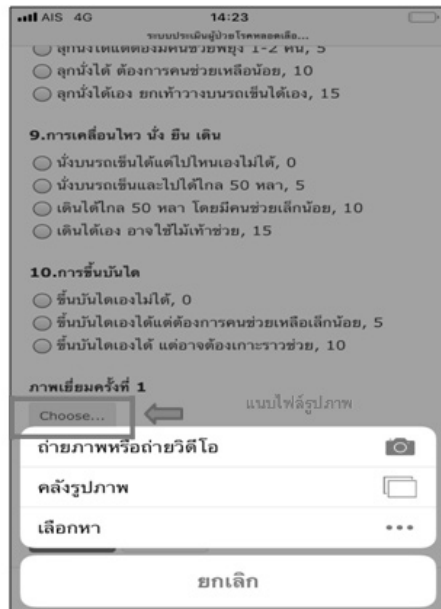
4. คลิก edit หน้าหัวข้อที่ต้องการเพื่อแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูล



5. รพ.สต. เลือกปุ่มประเมิน BI เชื่อมครั้งที่ 1 >> คลิกเลือกวันที่เยี่ยมประเมินกรณี รพช. เลือกปุ่มประเมิน BI วัน discharge จาก รพช. >> คลิกเลือกวันที่เยี่ยมประเมิน



6. ประเมิน BI ให้ครบทั้ง 10 ข้อ >> แนบบรูปภาพที่ออกเยี่ยมผู้ป่วย >> เลือกสถานะความพิการตรงลูกศร >> คลิก save



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโปรแกรมการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

1. ทราบข้อมูลผู้ป่วย stroke รายใหม่ทันที เมื่อมีการส่งกลับไปยังพื้นที่
2. ทราบการวินิจฉัยล่าสุดว่าผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองจริงหรือไม่ และเป็นการตรวจสอบการวินิจฉัยของพื้นที่ (first diagnosis เทียบกับ final diagnosis)
3. ผู้ป่วยได้รับการติดตามเยี่ยมทันเวลา ตามแนวทางการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
4. ผู้ป่วยที่เป็น stroke รายใหม่ เมื่อย้ายไปอยู่กับญาติ ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ ได้รับการติดตามเยี่ยมบ้าน
5. สามารถดูข้อมูลประวัติการรักษาโรคหลอดเลือดสมองได้เชื่อมโยงทั้ง รพ. แม่ข่าย รพช. และ รพ.สต.
6. มีระบบฐานข้อมูลที่เก็บรวบรวมเป็นฐานเดียวกัน ข้อมูลเป็นปัจจุบัน มีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

*** เริ่มมีการชี้แจงเรื่องใช้โปรแกรมวันที่ 4 ตุลาคม 2561 ปัจจุบันมีผู้ป่วยลงทะเบียนในระบบจำนวน 388 ราย และผู้ป่วยได้รับการติดตามเยี่ยมบ้านจาก รพ.สต. แต่ยังมีประเด็นปัญหาเมื่อส่งกลับ รพช. เนื่องจาก รพช. ยังมีการประเมินผู้ป่วย และส่งกลับพื้นที่ที่ยังไม่ครอบคลุมในบางแห่ง (ข้อมูล ณ วันที่ 29 มกราคม 2562)

นวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag

วันดี แก้วเสียง, พิศมัย จ้ายหนองบัว และคณะโรงพยาบาลขอนแก่น

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองมีอุบัติการณ์ของโรคสูงขึ้นร้อยละ 10 ทุกปี รวมทั้งมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงเฉลี่ย 30,000 บาทต่อราย ผู้ป่วยอาจเกิดความพิการถาวรได้ร้อยละ 60 และมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 15 เฉลี่ยมีผู้ป่วยเสียชีวิตสูงถึง 6 รายทุกๆ 60 นาที ปัจจุบันการรักษาที่ได้ผลดีมากในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันคือการที่ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือด (rt-PA) ภายในเวลา 4.5 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ ร่วมกับการดูแลรักษาในหอผู้ป่วยเฉพาะโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke Unit) ช่วยให้ผู้ป่วยมีโอกาสหายเป็นปกติได้ถึงร้อยละ 50

แนวคิดและวัตถุประสงค์ในการจัดทำนวัตกรรม

เกิดจากมีอุบัติการณ์ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันล่าช้า มีสาเหตุเกิดจาก ชุดอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้และยาไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และการบริหารยาไม่ทันเวลาภายใน 4.5 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 11.04 การบริหารเครื่องมือไม่ทันเวลา คิดเป็นร้อยละ 1.2 ในหน่วยงานมีการจัดการอุปกรณ์เครื่องมือรวมถึงยาแยกส่วนกัน เพื่อความพร้อมใช้งาน และลดระยะเวลาในการเตรียมเครื่องมือ ชุดอุปกรณ์สำหรับให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (rt-PA) ของพยาบาลแก่ผู้ป่วย จึงได้จัดทำนวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag ขึ้น โดยใช้แนวคิด lean concept



เดิมการจัดชุดอุปกรณ์ เครื่องมือ แยกส่วนกัน

จัดทำนวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag ขึ้น โดยใช้แนวคิด lean concept



ชุดอุปกรณ์บรรจุลงใน bag



ชุด Running Bag

พยาบาลวิชาชีพนำนวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag ไปใช้เมื่อมีผู้ป่วยเกิด acute stroke ในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลขอนแก่น

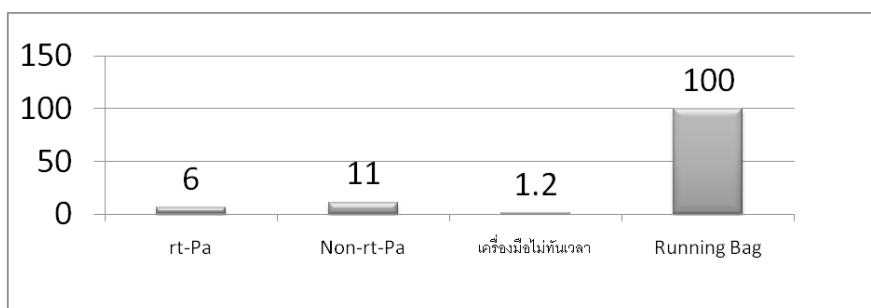


วิธีการการศึกษา

1. นำเสนอข้อมูลอุบัติการณ์ความล่าช้าความไม่พร้อมใช้ของอุปกรณ์
2. จัดทำนวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag
3. ชี้แจงการใช้ Stroke Fast Track Running Bag
4. ประเมินผลการใช้ Stroke Fast Track Running Bag
5. จัดทำแบบบันทึกความไม่พร้อมใช้งานของอุปกรณ์เครื่องมือ
6. จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่

ผลการศึกษา

1. เกิดนวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag และการนำไปใช้ประโยชน์
2. ผลการใช้นวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag



อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การนำนวัตกรรม Stroke Fast Track Running Bag มาใช้ทำให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือพร้อมใช้ได้ทันเวลาส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย Stroke Fast Track เพิ่มขึ้น และการกำหนดรายการอุปกรณ์ที่จำเป็นในกระเป๋าและการตรวจสอบ (check list) ความพร้อมใช้งานทุกเวอร์

บทเรียนที่ได้รับ

การใช้แนวคิดของ lean concept มาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการเพื่อการลดขั้นตอนการทำงาน ลดความสูญเปล่าที่อาจเกิดขึ้นในการให้บริการจะส่งผลให้เกิดการดูแลที่ดีในผู้ป่วย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่มารักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน

กาญจนา ศรีสิงห์, เลิศชัย เจริญธัญรักษ์, สายสมร พลตงนอก, ชนัญญา จิระพรกุล, พชรินทร์ อ้วนไทร, บุษกร อุตสาหกิจ, กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ, สมศักดิ์ เทียมเก่า

หลักการและเหตุผล

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสาธารณสุขที่พบบ่อยมากขึ้นเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศไทย ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความพิการและเสียชีวิตจำนวนมาก ถึงแม้จะมีการรักษาที่ได้ผลดีในปัจจุบัน คือ stroke fast track และการให้ยาละลายลิ่มเลือด แต่พบว่าผู้ป่วยเข้าถึงระบบ stroke fast track ไม่สูง และได้รับยาละลายลิ่มเลือดเป็นจำนวนไม่มาก ด้วยเหตุนี้จึงต้องการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อระยะเวลาที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลภายหลังจากเริ่มมีอาการผิดปกติ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่มารักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน

วิธีการศึกษา

- 1) รูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross-sectional analytical study)
- 2) ประชากรศึกษา คือผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันทุกรายที่เข้ารับการรักษที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในเขตจังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ ในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน – 31 มกราคม 2560
- 3) เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่มารักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการมารับการรักษาในโรงพยาบาล
- 4) การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการมารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยสถิติเชิงพรรณนาจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด โดยให้ความสำคัญเกี่ยวกับเกณฑ์การพิจารณาช่วงระยะเวลาการมารับการรักษาที่โรงพยาบาลตามเกณฑ์ < 270 นาที (ถ้าระยะเวลา > 270 นาที แสดงว่ามารับการรักษาช้า) และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมารับการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันในโรงพยาบาลโดยใช้สถิติการถดถอยพหุคูณโลจิสติก (multiple logistic regression analysis) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบขจัด

ออกทีละตัวแปร (backward elimination) นำเสนอระดับความสัมพันธ์ด้วย adjusted odds ratio (OR_{adj}) และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% confidence Interval; 95% CI) โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ STATA version 10.0

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดเฉียบพลันทุกรายที่มารับการมีผู้ป่วยจำนวนทั้งหมด 1,706 คน ถูกตัดออกจากการศึกษาเนื่องจากเก็บข้อมูลซ้ำจำนวน 10 คน และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดออกจำนวน 146 คน วิเคราะห์เฉพาะผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าจำนวนทั้งหมด 1,550 คน เป็นเพศชายร้อยละ 57.0 อายุเฉลี่ย 64.2 ปี (SD=13.0 ปี) ส่วนใหญ่ได้เรียนหนังสือร้อยละ 95.9 ปัจจุบันประกอบอาชีพร้อยละ 53.7 มีฐานะของรายได้ต่อเดือนเท่ากับ 3,000 บาท โรคร่วมที่พบมากที่สุด คือ โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 42.9 พบว่าส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองอยู่ในระดับ slight disability ร้อยละ 24.2 ผู้ป่วยรู้จักหรือเคยเห็นคนที่เป็นโรคหลอดเลือดสมองมาก่อนร้อยละ 51.9 ไม่มีคนใกล้ชิดเป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขร้อยละ 83.9 ไม่มีความรู้เรื่องทางด่วนอัมพฤกษ์ อัมพาต ร้อยละ 72.2 สถานที่เกิดอาการส่วนใหญ่เกิดในบ้านร้อยละ 85.2 และเกิดอาการขณะนอน/หลังตื่นนอน ร้อยละ 36.9 โดยอาการแรกที่ผิดปกติในการป่วยครั้งนี้คืออาการอ่อนแรง/เคลื่อนไหวไม่ได้พบมากที่สุดร้อยละ 75.6 และเป็นอาการที่ทำให้มาโรงพยาบาลเช่นกัน ร้อยละ 75.9 มีบุคคลอื่นอยู่ด้วยขณะเกิดอาการร้อยละ 82.9 และบุคคลอื่นนำส่งโรงพยาบาลเช่นกัน ร้อยละ 97.0 วิธีการเดินทางมาถึงโรงพยาบาลโดยรถส่วนตัวร้อยละ 68.3 ผู้ป่วยไม่ได้ไปใช้บริการสถานบริการสุขภาพอื่นก่อนมารักษาที่โรงพยาบาลร้อยละ 54.5 และมีระยะทางห่างจากสถานที่เกิดอาการถึงโรงพยาบาลมีระยะทางเฉลี่ย 33.5 กิโลเมตร (SD=44.9 กิโลเมตร) ระยะเวลาในการเดินทางจากสถานที่เกิดอาการถึงโรงพยาบาลมีระยะเวลาเฉลี่ย 44.9 นาที (SD=39.7 นาที) สำหรับช่วงเวลาการเกิดอาการโรคหลอดเลือดสมองและช่วงเวลาเดินทางมาถึงโรงพยาบาล ทำการแบ่งช่วงเวลา ตามระยะเวลาการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดอาการโรคหลอดเลือดสมองและเดินทางมาถึงโรงพยาบาลในช่วงเวลา 08.01 น. ถึง 16.00 น. ร้อยละ 39.4 และ ร้อยละ 53.9 ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาการเกิดอาการโรคหลอดเลือดสมองกับช่วงเวลาการมาถึงโรงพยาบาล พบว่า เมื่อผู้ป่วยเกิดอาการในช่วงเวลา 08.01 น. ถึง 16.00 น. ส่วนใหญ่จะเดินทางมาถึงโรงพยาบาลช่วงเวลา 08.01 น. ถึง 16.00 น. ร้อยละ 65.7 ผู้ป่วยที่เกิดอาการในช่วงเวลา 16.01 น. ถึง 24.00 น. ส่วนใหญ่จะเดินทางมาถึงโรงพยาบาลช่วงเวลา 16.01 น. ถึง 24.00 น. ร้อยละ 51.7 และพบว่าผู้ป่วยที่เกิดอาการช่วงเวลา 00.01 น. ถึง 08.00 น. ส่วนใหญ่จะเดินทางมาถึงโรงพยาบาลช่วงเวลา 08.01 น. ถึง 16.00 น. ร้อยละ 56.2 การจำแนกระยะเวลาดังแต่เกิดอาการจนถึงมารับการรักษาที่โรงพยาบาล พบว่า ระยะเวลาที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกโรงพยาบาลในเขตจังหวัดร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ส่วนใหญ่

มารับการรักษาตามเกณฑ์ (≤ 270 นาที) ร้อยละ 54.3 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลระดับจังหวัดต่ำกว่าเกณฑ์ (> 270 นาที) ร้อยละ 52.6 ที่โรงพยาบาลระดับชุมชนส่วนใหญ่มารับการรักษาตามเกณฑ์ (≤ 270 นาที) ร้อยละ 62.7 โรงพยาบาลชุมชนและส่งต่อโรงพยาบาลจังหวัดส่วนใหญ่ผู้ป่วยมารับการรักษาต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 57.8 ที่โรงพยาบาลที่สามารถให้ยา rtPA แก่ผู้ป่วยได้ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มารับการรักษาตามเกณฑ์ และระยะเวลาต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวนเท่ากัน คือ ร้อยละ 50.0 และโรงพยาบาลระดับชุมชนที่สามารถให้ยา rtPA แก่ผู้ป่วยได้ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มารับการรักษาตามเกณฑ์ช่วงเวลา ร้อยละ 64.7

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมารับการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันหลังควบคุมอิทธิพลของปัจจัยอื่น (Multiple logistic regression analysis) ที่ได้จากการวิเคราะห์คร่าวละตัวแปร P-value (LR-test) < 0.25 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อ การมารับการรักษาตามเกณฑ์ (≤ 270 นาที) ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด ได้แก่ อาการที่ทำให้มาโรงพยาบาลคือการมองเห็นผิดปกติ $OR_{adj} 4.04$ (95% CI; 1.46 -11.22) บุคคลอื่นนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล $OR_{adj} 2.80$ (95% CI; 1.40 - 5.58) และ อายุ 21 – 40 ปี $OR_{adj} 2.72$ (95% CI; 1.47- 5.01) รายละเอียดของความสัมพันธ์ดังกล่าวของปัจจัยอื่นๆ แสดงไว้ในตาราง

ปัจจัย	ระยะเวลาการมา รับการรักษา (นาที)		Crude OR	Adjusted OR (95% CI)
	<= 270	> 270		
1. อาการที่ทำให้มาโรงพยาบาล คือการมองเห็นผิดปกติ	21 (77.8)	6 (22.2)	3.00	4.04 (1.46 - 11.24)
2. บุคคลอื่นนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล	823 (54.7)	681 (45.3)	1.88	2.80 (1.40 - 5.58)
3. อายุ 21 – 40 ปี	53(74.7)	18 (25.4)	2.59	2.72 (1.47 - 5.01)
4. อาการแรกที่เกิดผิดปกติ คือ เกร็งกระตุก	27 (81.8)	6 (18.2)	3.89	2.69 (1.04 - 6.95)
5. ไม่ได้ไปใช้บริการสถานบริการอื่นก่อนมาโรงพยาบาล	549 (65.0)	296 (35.0)	2.62	2.52 (1.98 - 3.22)
6. ขณะเกิดอาการผู้ป่วยทำกิจกรรม	603 (61.7)	375 (38.3)	2.26	2.27 (1.74 - 2.95)
7. ผู้ป่วยมีความรู้เรื่องทางด่วนอัมพฤกษ์ อัมพาต	290 (67.3)	141 (32.7)	2.12	1.98 (1.53 - 2.57)
8. ระยะห่างจากสถานที่เกิดอาการถึงโรงพยาบาล น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 กิโลเมตร	751 (58.0)	543 (42.0)	2.55	1.85 (1.32 - 2.60)
9. ขณะเกิดอาการมีบุคคลอื่นอยู่ด้วย	725 (56.4)	560 (43.6)	1.66	1.76 (1.30 - 2.36)
10. โรคหัวใจ	99 (64.3)	55 (35.7)	1.59	1.64 (1.10 - 2.43)
11. ระดับความรุนแรงของโรค 4-5 คะแนน	328 (61.3)	207 (38.7)	1.55	1.59 (1.24 - 2.04)
12. อาการที่ทำให้มาโรงพยาบาล คือ ความรู้สึกผิดปกติ	126 (67.7)	60 (32.3)	1.91	1.61 (1.11 - 2.33)
13. ช่วงเวลาการเกิดอาการ 06.01 น. - 18.00 น.	582 (59.7)	393 (40.3)	1.81	1.32 (1.02 - 1.71)
14. เพศหญิง	376(56.5)	290(43.5)	1.17	1.27 (1.01 - 1.61)
15. โรคเบาหวาน	191 (46.8)	217 (53.2)	0.67	0.58 (0.45 - 0.76)
16. รายได้ > 5,000 บาท	250(60.4)	164(39.6)	1.38	1.21 (0.93 - 1.58)

วิจารณ์และสรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการมารับการรักษาเร็วหรือช้า ซึ่งพบปัจจัยข้างต้น ดังนั้นเราจะสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้มาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการสร้างความตระหนักต่อโรคหลอดเลือดสมอง และการเข้าถึงระบบ stroke fast track ได้ต่อไป

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน โรงพยาบาลชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

ยุวเรศ รัตนประภา

กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์ : การศึกษาโรคหลอดเลือดสมองล่าช้ามีผลกระทบต่อผลลัพธ์ของการรักษา ดังนั้น วัตถุประสงค์การวิจัยจึงศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน

วิธีการศึกษา : การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ณ โรงพยาบาลชุมแพ ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้ป่วยรับการรักษาโรคหลอดเลือดสมอง และ/หรือญาติของผู้ป่วย เก็บข้อมูลอาการโรคหลอดเลือดสมอง และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางมาโรงพยาบาลด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ และค่า odds ratio

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยร้อยละ 20.95 ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอาการจนกระทั่งได้รับยาเฉลี่ย 147.86 นาที (95% CI; 119.74 – 175.97) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรักษาทัน 270 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ผู้ป่วยเคยมีภาวะหลอดเลือดสมองขาดเลือดชั่วคราว (OR = 5.71; 95% CI (1.98 – 16.53); $p = 0.001$) ผู้ป่วยรู้จัก/เคยเห็นคนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง (OR = 2.4; 95% CI (1.04 – 5.57); $p = 0.039$) การเกิดอาการของโรคระหว่างมีกิจกรรม (OR = 6.07; 95% CI (2.02 – 18.24); $p = 0.001$) และในขณะที่เกิดอาการมีบุคคลอื่นอยู่ด้วย (OR = 4.50; 95% CI (1.58 – 12.82); $p = 0.003$)

สรุป : การประชาสัมพันธ์ให้บุคคลทั่วไปมีความรู้และสามารถประเมินอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมอง ตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญของการส่งผู้ป่วยมารับการรักษาทัน 270 นาที ยังคงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

คำสำคัญ : โรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันชนิดตีบหรืออุดตัน, ระยะเวลาการรักษา

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (cerebrovascular disease; stroke) เป็นกลุ่มอาการทางคลินิกเกิดจากความผิดปกติของการไหลเวียนเลือดที่เลี้ยงสมอง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. โรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดที่เกิดจากหลอดเลือดสมองตีบ (thrombosis) หรืออุดตัน (embolic) และ 2. โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในเนื้อสมอง (hemorrhagic) โดยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดจากการตีบหรืออุดตันมีอุบัติการณ์สูงกว่าชนิดแตก¹ จากการศึกษาของ The National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS)² พบว่า การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันชนิดตีบหรืออุดตันโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) สามารถละลายลิ่มเลือดและส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงสมองดีขึ้น ลดความพิการที่เกิดจากเซลล์สมองตายจากขาดเลือดได้ และผลการรักษาพบว่าผู้ป่วยอาจมีอาการดีขึ้นทันที หรือสามารถดีขึ้นได้ใน 3 ถึง 6 เดือนโดยมีเวลาในการให้ยา rt-PA ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการเตือนของหลอดเลือดสมองภายใน 3 ถึง 4.5 ชั่วโมง (180 - 270 นาที) กระบวนการละลายลิ่มเลือดนี้ ยิ่งเกิดขึ้นเร็วเท่าไร โอกาสที่เซลล์สมองจะมีชีวิตอยู่รอดได้ก็จะยิ่งมากขึ้นไปด้วย โดยผู้ป่วยจะมีอาการน้อยหรือใกล้เคียงปกติมากขึ้น^{3,4}

โรงพยาบาลชุมแพ ได้ให้ความสำคัญกับความเร่งด่วนในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองดังกล่าว จึงได้วางระบบ Chum-Phae Stroke Fast Track โดยเริ่มตั้งแต่ระบบคัดกรองที่ห้องฉุกเฉิน และแผนกผู้ป่วยนอก พยาบาลและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องผ่านการอบรมให้มีทักษะด้านการใช้ FAST และ NIHSS score คัดกรองผู้ป่วย และส่งเข้าพบแพทย์เวรห้องฉุกเฉินและอายุรแพทย์ซึ่งอยู่เวรประจำการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อประเมินอาการอีกครั้งก่อนส่งการรักษาให้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT scan) และการตรวจทางห้องปฏิบัติการและรับผู้ป่วยไว้รักษาที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) เพื่อให้การรักษาตามเกณฑ์มาตรฐานที่วางไว้ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมด ไม่ควรเกิน 270 นาที ตั้งแต่เริ่มมีอาการผิดปกติจนกระทั่งได้รับยา rt-PA จากผลการดำเนินงานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 - 2560 พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษที่โรงพยาบาลชุมแพมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี จากจำนวน 189 คน ในปี พ.ศ. 2555 เพิ่มขึ้นเป็น 305, 272, 311, 372 และ 442 ราย ตามลำดับ ผู้ป่วยที่มารับการรักษาไม่ทันเวลาตามเกณฑ์ที่กำหนด (≥ 270 นาที) คิดเป็นร้อยละ 68, 51, 60, 60, 54 และ 51 ตามลำดับ ถึงแม้จะมีแนวโน้มลดลงแต่ยังคงสูงกว่าค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันชนิดตีบหรืออุดตัน ในบริบทของอำเภอชุมแพ เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการวางแผนปรับปรุงระบบ Chum-Phae Stroke Fast Track ได้ตรงประเด็น เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เพิ่มโอกาสการได้รับยา rt-PA ทันเวลา เป็นผลให้สามารถลดการเสียชีวิตและลดการเกิดทุพพลภาพของผู้ป่วยลงได้

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (descriptive cross sectional study designs) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันชนิดตีบหรืออุดตันโรงพยาบาลชุมชนแพ จังหวัดขอนแก่น

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดห่วงโซ่ของการรอดชีวิตของโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยสมาคมโรคหัวใจอเมริกัน และ สมาคมโรคหลอดเลือดสมองอเมริกัน⁵ ประกอบด้วย 8 D's ได้แก่ 1) Detection: ปัจจัยด้านการรับรู้โรคหลอดเลือดสมอง 2) Dispatch: ปัจจัยด้านการตอบสนองความรุนแรงของโรค 3) Delivery: ปัจจัยด้านระบบการนำส่งผู้ป่วย 4) Door: ปัจจัยด้านการคัดกรองผู้ป่วยที่โรงพยาบาล 5) Data: ปัจจัยด้านการตรวจวินิจฉัยโรค 6) Decision: ปัจจัยด้านการตัดสินใจรักษา 7) Drug: ปัจจัยด้านการรักษา และ 8) Disposition: ปัจจัยด้านการรับไว้รักษาต่อหรือส่งตัวไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันชนิดตีบหรืออุดตันทุกรายที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลชุมแพ ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 – วันที่ 30 มกราคม 2561 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การประมาณค่ากลุ่มตัวอย่างจากสูตรการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบสถิติที่ศึกษาของโคเฮน⁶ กำหนดระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95% ($\alpha = 0.05$) อำนาจการทดสอบ (power) เท่ากับ 0.80 ค่า v ที่ λ ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ระดับปานกลาง เท่ากับ 0.15 ตัวแปรจำนวน 8 ตัวแปร ได้ค่ากลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 100 คน ผู้วิจัยเก็บเพิ่มอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล เท่ากับ 110 คน กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย (inclusion criteria) ได้แก่ เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลันชนิดตีบหรืออุดตันบรรลุนิติภาวะสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง ชัดเจน หรือ เป็นบุคคลที่อยู่กับผู้ป่วยหรืออยู่ในเหตุการณ์ขณะที่เกิดอาการของโรคหลอดเลือดสมอง สามารถฟังและพูดภาษาไทยได้และยินดีเข้าร่วมในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วย หรือ ผู้ให้ข้อมูลขอลถอนตัวออกจากโครงการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและบริบทขณะเกิดอาการผิดปกติ ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ 1) การรับรู้โรคหลอดเลือดสมอง ประเมินจากประวัติการมีโรคประจำตัว ผู้ป่วยเคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (transient ischemic attack ; TIA) ความรู้เรื่องทางด่วนอัมพฤกษ์ อัมพาต 270 นาทีทอง ผู้ป่วยเคยเห็น/รู้จักผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 2) การตอบสนองความรุนแรงของโรคประเมินจากระยะเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจก่อนนำตัวส่งโรงพยาบาล 3) ระบบการนำส่งผู้ป่วย ประเมินจากวิธีการส่งตัวผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล 4) ระบบการคัดกรองผู้ป่วย ประเมินจากระยะเวลาคัดกรองผู้ป่วยที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน 5) การวินิจฉัยโรค ประเมินจากระยะเวลาที่ใช้ซักประวัติ ตรวจร่างกาย การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่สมอง และการส่งเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการ 6) การตัดสินใจรักษา ประเมินจากระยะเวลาที่แพทย์ ผู้ป่วยและครอบครัวใช้ในการตัดสินใจรักษาร่วมกัน 7) การรับไว้รักษา ประเมินจากการรับผู้ป่วยไว้รักษาที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก และ 8) การใช้ยา ประเมินจากระยะเวลาตั้งแต่เข้ารับการรักษาที่หออภิบาลผู้ป่วยหนักจนกระทั่งได้รับยา rt-PA การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประเมินดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ได้ค่า IOC = 0.875 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การจับเวลาตั้งแต่ระยะคัดกรองผู้ป่วยจนกระทั่งได้รับยา rt-PA และการทบทวนเวชระเบียน

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

โครงการวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น และได้รับการอนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลชุมแพ ตลอดจนกลุ่มตัวอย่างที่ลงนามเข้าร่วมในโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมารับการรักษาโรคหลอดเลือดสมองด้วยการทดสอบไคสแควร์ (chi square test) และสถิติการถดถอยลอจิสติก (logistic regression analysis) นำเสนอระดับความสัมพันธ์ด้วย crude odds ratio และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% Confidence Interval; 95% CI)

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ดังตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 105 คน ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ร้อยละ 70.50 คือ ผู้ป่วย รองลงมา ร้อยละ 19.00 คือ ผู้ดูแล และร้อยละ 10.50 คือ ผู้ป่วยและผู้ดูแลร่วมกันให้ข้อมูล ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 55.20 เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 33 – 89 ปี เฉลี่ย 62.50 ปี (S.D. 13.86 ปี) ร้อยละ 68.60 มีสถานภาพสมรส ส่วนใหญ่ร้อยละ 69.50 เรียนจบชั้นประถมศึกษา ด้านอาชีพ พบว่าร้อยละ 30.50 เป็นผู้สูงอายุ อยู่กับบ้านไม่ได้ทำงาน รองลงมา ร้อยละ 28.60 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ผู้ป่วยมีรายได้ต่อเดือน เฉลี่ย 7,433.43 บาท สวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ส่วนใหญ่ร้อยละ 76.20 ใช้สวัสดิการบัตรทอง

อาการผิดปกติที่พบ ร้อยละ 28.90 ผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรง รองลงมา ร้อยละ 19.60 พุดไม่ชัด และ ร้อยละ 14.10 แขนและขาชาตึกใดตึกหนึ่ง ตามลำดับ อาการผิดปกติเกิดขึ้นระหว่างที่ผู้ป่วยนั่งเล่น ดูโทรทัศน์ ร้อยละ 25.70 หลังตื่นนอน ร้อยละ 11.40 และขณะเข้านอน ร้อยละ 8.60 ตามลำดับ สถานที่เกิดอาการผิดปกติส่วนใหญ่อยู่ภายในบ้าน เช่น ห้องนั่งเล่น/ห้องรับแขก ห้องนอน ห้องน้ำ เป็นต้น ช่วงเวลาที่เกิดอาการส่วนใหญ่ ร้อยละ 43.80 เกิดขึ้นระหว่างเวลา 08.01 – 16.00 น. และมีสมาชิกในครอบครัวอยู่ด้วย

ตารางที่ 1 ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป (N = 105 คน)	ความถี่	ร้อยละ	ค่าต่ำสุด-ค่า สูงสุด	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
ผู้ให้ข้อมูล				
ผู้ป่วย	74 คน	70.50		
ผู้ดูแล	20 คน	19.00		
ผู้ป่วยและผู้ดูแล	11 คน	10.50		
ผู้ป่วยเพศ				
ชาย	47 คน	44.80		
หญิง	58 คน	55.20		
อายุ			33 – 89 ปี	62.55 (13.86)
โรคประจำตัว				
ไม่มี	26 คน	24.80		
โรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูง	26 คน	24.80		
โรคความดันโลหิตสูง	11 คน	10.50		
อื่น ๆ (เป็นโรคตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป)	42 คน	40.00		
ภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (TIA)				
ไม่เคยเป็น	75 คน	71.40		
เคยเป็น	30 คน	28.60		
ระยะเวลาตั้งแต่เกิดภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราวจนกระทั่งเกิดโรคหลอดเลือดสมอง				5.78 เดือน (18.24)
อาการสำคัญ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
อ่อนแรง	78	28.90		
เคลื่อนไหวไม่ได้	7	2.60		
ปากเบี้ยว หลับตาไม่สนิท	34	12.60		
พูดไม่ชัด	53	19.60		
พูดไม่ได้แต่ฟังเข้าใจ	7	2.60		
พูดได้แต่ฟังไม่เข้าใจ	4	1.50		
เวียนศีรษะ	28	10.40		
เดินเซ	12	4.40		
การมองเห็นผิดปกติ	4	1.50		
ความรู้สึกตัวผิดปกติ	5	1.90		
แขนและขาชาาซีกใดซีกหนึ่ง	38	14.10		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป (N = 105 คน)	ความถี่	ร้อยละ	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
ช่วงเวลาที่เกิดอาการผิดปกติ				
08.01 – 16.00 น.	46	43.80		
16.01 – 24.00 น.	34	32.40		
00.01 – 08.00 น.	25	23.80		
บุคคลนำส่งโรงพยาบาล				
ตัวเอง	1	1.00		
บุคคลในครอบครัว	74	70.50		
เพื่อนบ้าน	5	4.80		
ผู้เห็นเหตุการณ์	5	4.80		
บุคลากรทางการแพทย์	20	19.00		
พาหนะที่ใช้ในการนำส่ง				
รถยนต์ส่วนตัว	56	53.30		
รถฉุกเฉิน/รถพยาบาล	40	38.10		
รถสวัสดิการชุมชน	4	3.80		
รถรับจ้าง	5	4.80		
การรับยาละลายลิ่มเลือด				
ไม่ได้รับยา	83	79.05		
ได้รับยา	22	20.95		
เหตุผลที่ไม่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (N = 83 คน)				
ระยะเวลามาถึงโรงพยาบาลเกิน 270 นาที	45	51.81		
ระยะเวลามาถึงโรงพยาบาลเกิน 270 นาที	8	9.64		
แต่มีข้อห้ามในการให้ยา				
ระยะเวลามาถึงโรงพยาบาลเกิน 270 นาที	30	38.55		
แต่การประเมินระดับความรุนแรงของโรคต่ำ				

ข้อมูลตามกรอบแนวคิดห่วงโซ่ของการรอดชีวิตของโรคหลอดเลือดสมอง

1. การรับรู้โรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยร้อยละ 40 มีโรคประจำตัวตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป ร้อยละ 24.80 เป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 71.40 ไม่เคยมีภาวะ TIA สำหรับผู้ที่เคยเป็น TIA มีระยะเวลาเฉลี่ย 18.24 เดือน ก่อนเกิดอาการผิดปกติครั้งนี้ผู้ป่วยร้อยละ 64.80 เคยเห็น/รู้จักคนที่เคยเป็นหลอดเลือดสมองมาก่อน และร้อยละ 49.50 กล่าวว่ามีความรู้เรื่องทางด่วนอัมพฤกษ์อัมพาต 270 นาทีทอง โดยแหล่งความรู้ส่วนใหญ่ รับทราบจากการประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาลชุมแพ ขณะไปรับบริการที่โรงพยาบาล

2. การตอบสนองความรุนแรงของโรค กลุ่มที่มารับการรักษาทันเวลา 270 นาที มีระยะเวลาตัดสินใจก่อนนำส่งตัวเฉลี่ย 53.13 นาที (95% CI; 38.72 – 67.55) โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 21.50 ให้เหตุผลว่ากลัว/กังวลว่าจะไม่หายป่วยจึงมาโรงพยาบาล รองลงมาร้อยละ 20.30 มีรถส่วนตัวนำส่งโรงพยาบาลเอง และ ร้อยละ 19.20 รู้จัก/มีความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง ในขณะที่กลุ่มมารับการรักษาไม่ทัน 270 นาที มีระยะเวลาดังกล่าวเฉลี่ย 705.84 นาที (95% CI; 474.85 – 936.84) เนื่องจากส่วนใหญ่ ร้อยละ 22.30 คิดว่าอาการจะดีขึ้น/หายเอง และ คิดว่าเป็นอาการของโรคประจำตัวหรือผลข้างเคียงของยาที่รับประทาน จึงจะรอสังเกตอาการดูก่อน รองลงมา ร้อยละ 21.30 ไม่มีความรู้เรื่องโรค และ ร้อยละ 14.90 ไม่มีคนพามาโรงพยาบาล ต้องรอนกว่าญาติหรือคนในครอบครัวว่า

3. ระบบการนำส่งผู้ป่วย ผู้ป่วยร้อยละ 70.50 มีบุคคลในครอบครัวนำส่งโรงพยาบาล ร้อยละ 19.00 นำส่งโดยบุคลากรทางการแพทย์ พาหนะที่นำส่ง ร้อยละ 53.30 เป็นรถยนต์ส่วนตัว และ ร้อยละ 38.10 โดยรถฉุกเฉิน/รถพยาบาล

4. ระบบการคัดกรองผู้ป่วย ผู้ป่วยร้อยละ 100 ได้รับการคัดกรองและเข้าสู่ Chum Phae Stroke Fast Track ส่วนใหญ่ร้อยละ 30.50 ระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง (Modified Rankin's Score) ระดับที่ 1 รองลงมา ร้อยละ 22.90 ระดับ 2 และ ร้อยละ 21.00 ระดับ 3 ตามลำดับ ระยะเวลาการคัดกรองเฉลี่ย 11.41 นาที (95% CI; 5.41 – 17.41)

5. การวินิจฉัยโรค ผู้ป่วย ร้อยละ 100 ได้รับการตรวจร่างกาย ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง และการส่งเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเฉลี่ย 16.33 นาที (95% CI; 13.19 – 19.47) ระยะเวลาตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการเฉลี่ย 13.05 นาที (95% CI; 10.81 – 15.28) ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนกระทั่งได้รับวินิจฉัยโรคเฉลี่ย 33.86 นาที (95% CI 24.57 – 43.15)

6. การตัดสินใจรักษา ร้อยละ 100 แพทย์ได้แจ้งผลการวินิจฉัยโรคให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวทราบ และตัดสินใจด้านการรักษาร่วมกัน

7. การรับไว้รักษา ผู้ป่วยร้อยละ 100 ได้รับการส่งตัวไปหออภิบาลผู้ป่วยหนักและ stroke unit

8. การให้ยา ผู้ป่วยจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 มาได้รับการรักษาทันเวลา 270 นาที แต่มีเพียง 22 คน คิดเป็น 20.95 ของผู้ป่วยทั้งหมดได้รับยา rt-PA ผู้ป่วยจำนวน 8 คน ไม่สามารถรับยาได้เนื่องจากมีข้อห้ามของการให้ยา หรือ ญาติปฏิเสธการรักษา และผู้ป่วยจำนวน 30 คน ผลการประเมินระดับความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับต่ำ ไม่จำเป็นต้องได้รับยา ระยะเวลาตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาล จนกระทั่งได้รับยา rt-PA เฉลี่ย 47.90 นาที (95% CI; 36.61 – 59.20) ระยะเวลาเข้ารับการรักษาที่หออภิบาลผู้ป่วยหนักจนกระทั่งได้รับยา เฉลี่ย 19.76 นาที (95% CI; 16.02 – 23.51) และระยะเวลาทั้งหมดตั้งแต่เกิดอาการจนกระทั่งได้รับยาเฉลี่ย 147.86 นาที (95% CI; 119.74 – 175.97) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด – สูงสุด และ 95% Confidence interval ของเวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกระทั่งรับยาละลายลิ่มการรักษาในหอผู้ป่วยหลัก (N = 22 คน)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ค่าต่ำสุด – สูงสุด	95% Confidence interval
Onset to Door; OTD (นาที)	104.28 (59.08)	2 – 216	89.02 – 119.54
ER to Lab time; ETL (นาที)	11.41 (13.54)	1 – 67	5.41 – 17.41
Lab time (นาที)	13.05 (5.04)	3 – 20	10.81 – 15.28
Door to Lab time; DTL (นาที)	24.45 (14.24)	7 – 77	18.14 – 30.77
ER to CT time; ETCT (นาที)	14.05 (13.10)	3 – 66	8.09 – 20.01
CT time (นาที)	16.33 (6.90)	9 – 42	13.19 – 19.47
Door to CT time; DTCT (นาที)	33.86 (20.95)	14 – 104	24.57 – 43.15
ICU to Needle time (นาที)	19.76 (8.23)	7 – 36	16.02 – 23.51
Door to Needle time; DTN (นาที)	47.90 (24.82)	27 – 143	36.61 – 59.20
Onset to Needle time; OTN (นาที)	147.86 (61.77)	54 – 263	119.74 – 175.97

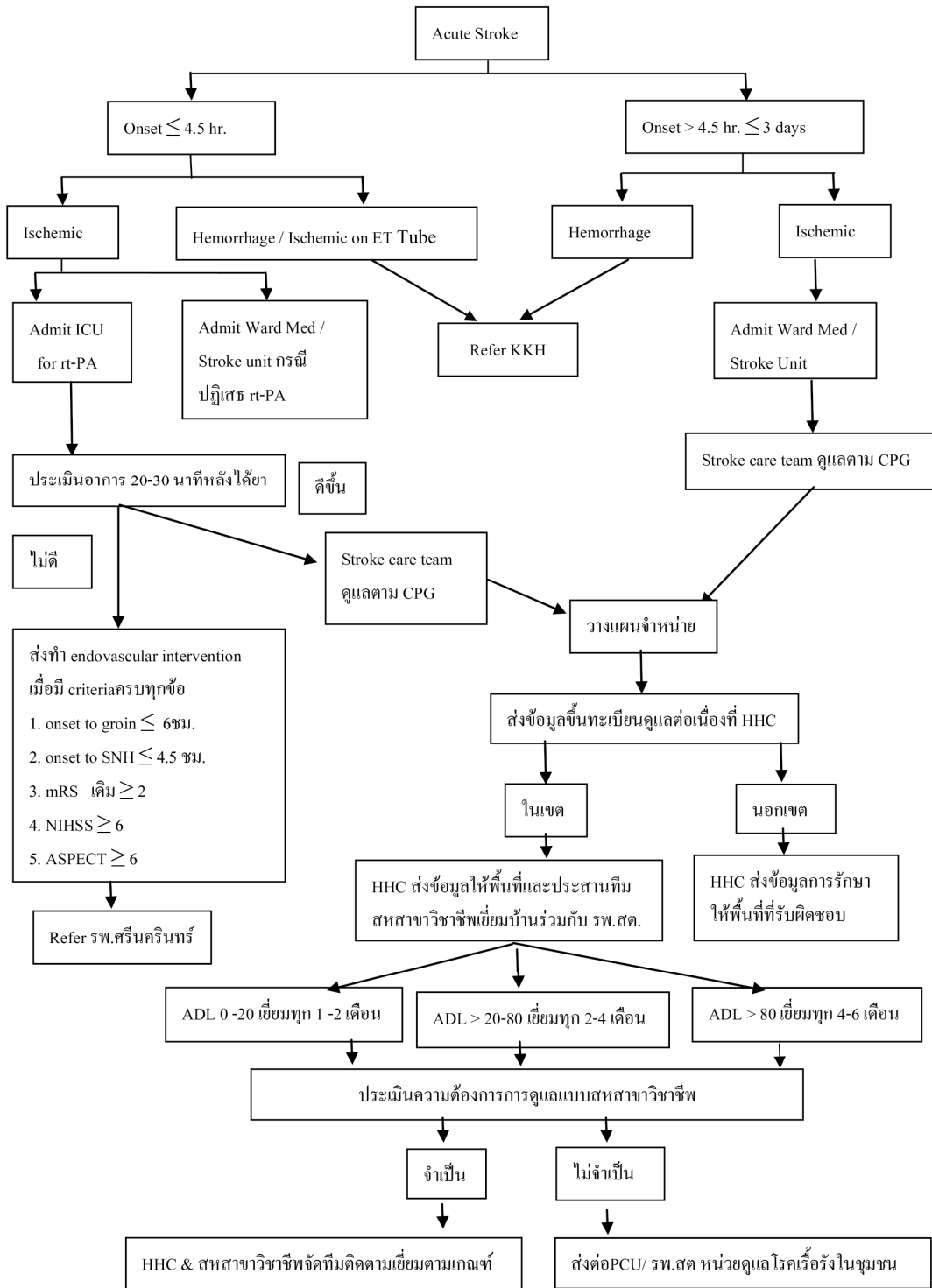
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่การมารักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมารับการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยไม่คำนึงถึงอิทธิพลของปัจจัยอื่น ดังตารางที่ 3 ได้แก่ ปัจจัยด้านการรับรู้โรคหลอดเลือดสมองประกอบด้วย ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นต้น มีโอกาสมารับการรักษาทัน 270 นาที ลดลง 0.17 เท่า (95% CI; 0.05 – 0.53, $p = 0.001$) หรือ ร้อยละ 83.1 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัว ผู้ป่วยเคยมีภาวะ TIA มีโอกาสมารับการรักษาทัน เท่ากับ 5.71 เท่า (95% CI; 1.98 – 16.53, $p = 0.001$) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่เคยเกิดภาวะนี้ ผู้ป่วยรู้จัก/เคยเห็นคนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง มีโอกาสมารับการรักษาทัน เท่ากับ 2.4 เท่า (95% CI; 1.04 – 5.57, $p = 0.039$) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่เคยเห็นหรือรู้จักคนที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ปัจจัยด้านการตอบสนองความรุนแรงของโรค ประกอบด้วย ผู้ป่วยที่เกิดอาการผิดปกติขณะอยู่ภายในบ้าน มีโอกาสมารับการรักษาทัน ลดลง 0.18 เท่า (95% CI; 0.06 – 0.58, $p = 0.002$) หรือ ร้อยละ 82 เมื่อเทียบกับเกิดอาการขณะอยู่นอกบ้าน ผู้ป่วยที่เกิดอาการระหว่างทำกิจกรรมมี โอกาสมารับการรักษาทัน เท่ากับ 6.07 เท่า (95% CI; 2.02 – 18.24, $p = 0.001$) เมื่อเทียบกับเกิดอาการระหว่างกำลังพักผ่อน และในขณะเกิดอาการมีบุคคลอื่นอยู่ด้วย มีโอกาสถูกส่งตัวมารับการรักษาทัน เท่ากับ 4.50 เท่า (95% CI; 1.58 – 12.82, $p = 0.003$) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่เกิดอาการในขณะที่อยู่ตามลำพัง

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมารับการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันโดยไม่คำนึงถึงอิทธิพลของปัจจัยอื่น (N=105 คน)

ปัจจัย	ระยะเวลาการรับการรักษาโรคหลอดเลือดสมอง								
	ภายใน 270 นาที (N = 60 คน)		มากกว่า 270 นาที (N= 45 คน)		Chi p-value	OR	95% CI for OR		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			Lower	Upper	
โรคประจำตัว					0.001**				
มี	38	48.10	41	51.90		0.169	0.05	0.53	
ไม่มี	22	84.60	4	15.40					
TIA					0.001**				
เคยเป็น	25	83.30	5	16.70		5.71	1.98	16.53	
ไม่เคยเป็น	35	46.70	40	53.30					
รู้จัก/เคยเห็นคนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง					0.039*				
ใช่	46	63.90	26	36.10		2.40	1.04	5.57	
ไม่ใช่	14	42.40	19	57.60					
สถานที่ขณะมีอาการ					0.002**				
ในบ้าน	39	48.80	41	51.20		0.18	0.06	0.58	
นอกบ้าน	21	84.00	4	16.00					
กิจกรรมขณะเกิดอาการ					0.001**				
มีกิจกรรม	55	65.50	29	34.50		6.07	2.02	18.24	
ขณะพักผ่อน	5	23.80	16	76.20					
บุคคลที่อยู่ด้วยขณะเกิดอาการ					0.003**				
มี	54	64.30	30	35.70		4.50	1.58	12.82	
ไม่มี	6	28.60	15	71.40					

*p value <.05, ** p value <.01



ภาพที่ 1 ระบบ Chum-Phae Stroke Fast Track

วิจารณ์

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมแพ ร้อยละ 20.95 ได้รับการรักษาด้วยยา rt-PA มีระยะเวลาตั้งแต่เกิดอาการจนกระทั่งได้รับยาเฉลี่ย 147.86 นาที และตั้งแต่มารถึงโรงพยาบาลจนกระทั่งได้รับยา เฉลี่ย 47.90 นาที สอดคล้องกับมาตรฐานของ American Heart Association - American Stroke Association² กำหนดไว้ว่าไม่ควรเกิน 270 นาที และ 60 นาที ตามลำดับ จากผลการศึกษาของอุไร คำมาก และ ศิริอร สิ้นธุ³ พบว่า ผู้ป่วยที่รับยาระหว่าง 0 – 180 นาที มีผลต่อการฟื้นตัวทางระบบประสาทที่ 24 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมารับการรักษาทัน 270 นาที ได้แก่ ปัจจัยด้านการรับรู้โรคหลอดเลือดสมอง และการตอบสนองต่อความรุนแรงของโรคประกอบด้วย ผู้ป่วยเคยมีภาวะ TIA รู้จัก/เคยเห็นคนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง เกิดอาการขณะอยู่นอกบ้าน มีกิจกรรมขณะเกิดอาการ และในขณะเกิดอาการมีบุคคลอื่นอยู่ด้วย มีความสัมพันธ์ต่อการมารับการรักษาโรคหลอดเลือดสมองทัน 270 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และส่วนใหญ่ให้เหตุผลที่มารับการรักษาเร็วว่า กลัว / วิดกกังวลว่าจะไม่หายป่วยจึงรีบมาโรงพยาบาล สอดคล้องกับผลการศึกษาของจิณัฐดา คำสารีรักษ์ และ ชนกพร จิตปัญญา⁷ ที่กล่าวว่าหากผู้ป่วยเกิดอาการขณะที่มีบุคคลอื่นอยู่ด้วย จะมีการตัดสินใจไปรับการรักษาเร็วกว่าอยู่ตามลำพัง และความวิตกกังวล ความกลัวไม่สามารถควบคุมอาการที่เกิดขึ้นได้ และไม่รู้ว่าจะผลที่เกิดขึ้นหลังจากเกิดอาการจะรุนแรงมากหรือไม่ จะทำให้ตัดสินใจมารับการรักษาเร็วขึ้น Zerwic และคณะ⁸ Geffner และคณะ⁹ พบว่าผู้ป่วยหรือผู้ที่อยู่ด้วยมีความตระหนักถึงความรุนแรงของโรคตลอดจนมีประสบการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง หรือ TIA มาก่อน จะไปรับบริการเร็วขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของพัสดราภรณ์ ปัญญาประชุม¹⁰ พบว่าผู้ป่วยที่เกิดอาการผิดปกติภายนอกบ้าน และมีบุคคลอื่นอยู่ด้วย จะได้รับการส่งตัวมารับการรักษาพยาบาลเร็วกว่าการอยู่ภายในบ้าน นอกจากนั้น การศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น มีโอกาสมารับการรักษาทัน 270 นาทีลดลง เนื่องจากผู้ป่วยไม่แน่ใจว่าอาการที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลจากโรคหรือยาที่ใช้เป็นประจำ จึงมักสังเกตอาการดูก่อน ทำให้ใช้เวลาในระยะตัดสินใจเฉลี่ย 705.48 นาที (95% CI; 474.85 – 936.84) สอดคล้องกับการศึกษาของ Hong และคณะ¹¹ พบว่า ผู้ป่วยที่ไม่ทราบอาการของโรคหลอดเลือดสมองมักจะรอดูอาการก่อน ทำให้มารับการรักษาช้า

สำหรับปัจจัยด้านระบบการส่งตัวผู้ป่วย ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับการรักษาโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มส่วนใหญ่ได้รับการส่งตัวมารับการรักษาด้วยรถยนต์ส่วนตัว โดยให้เหตุผลว่ามีความสะดวกและไม่ต้องรอรถฉุกเฉิน สอดคล้องกับการศึกษาของพัสดราภรณ์ ปัญญาประชุม¹⁰ สำหรับปัจจัยด้านระบบการคัดกรองผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค การตัดสินใจรักษา การรับผู้ป่วยรักษาที่หอฉุกเฉินผู้ป่วยหนัก และการรักษาด้วยยา rt-PA ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการรับการรักษาโรคหลอดเลือดสมองเนื่องจากการวางระบบ Chum-Phae Stroke Fast Track

ทำให้ผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดสมองไม่ว่าจะมาทันหรือไม่ทัน 270 นาที ได้รับการรักษาพยาบาลตามมาตรฐานของระบบที่วางไว้ทุกคน

ข้อเสนอแนะ

1. โรงพยาบาลชุมแพควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือดสูง เป็นต้น หรือผู้ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับอาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมองและความสำคัญของการส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาให้ทันเวลา 270 นาทีทอง เพื่อลดระยะเวลาการตัดสินใจดูอาการ หรือการรอให้บุคคลในครอบครัวว่างนำส่ง และลดการสูญเสียเวลาที่คลินิก หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

2. ระบบ Chum-Phae Stroke Fast Track ควรได้รับการนิเทศการดำเนินการทุกแผนกอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการปฏิบัติงานเกิดความเคยชินและไม่เห็นความสำคัญของระยะเวลาทุกวินาทีที่ผ่านไปว่าจะมีผลต่อการดำเนินของโรคอย่างไร ตลอดจนการอบรมเชิงปฏิบัติการให้บุคลากรที่รับใหม่ทุกคน ทุกแผนก มีทักษะการประเมินอาการเบื้องต้น และตระหนักถึงความสำคัญของการให้บริการอย่างรวดเร็วเพื่อลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างถาวร ในขณะเดียวกัน การให้บริการผู้ป่วยก่อนอาจต้องแข่งคิวผู้ป่วยรายอื่น ทำให้เกิดความไม่พอใจ ซึ่งต้องอธิบายเหตุผลความจำเป็นเร่งด่วนด้วย เพื่อป้องกันการฟ้องร้องที่อาจเกิดขึ้นตามมาภายหลังได้

สรุป

ปัจจัยด้านการรับรู้โรคหลอดเลือดสมอง และการตอบสนองต่อความรุนแรงของโรค ได้แก่ ผู้ป่วยเคยมีภาวะหลอดเลือดสมองตีบชั่วคราว รู้จัก/เคยเห็นคนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง เกิดอาการขณะอยู่นอกบ้าน มีกิจกรรมขณะเกิดอาการ และในขณะเกิดอาการมีบุคคลอื่นอยู่ด้วย มีความสัมพันธ์ต่อการมารับการรักษาโรคหลอดเลือดสมองทัน 270 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระยะเวลาตั้งแต่เกิดอาการจนกระทั่งได้รับยาละลายลิ่มเลือดเฉลี่ย 147.86 นาที

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ นายแพทย์ เกรียงศักดิ์ วัชรนุกุลเกียรติ รัต. นพ. สมศักดิ์ เทียมเก่า แพทย์หญิง จันทร์หอม จิตวานิล นาง กาญจนศรี สิงห์ภู นางสาว พัทธรินทร์ อ้วนไทร คณะทำงานระบบ Chum-Phae Stroke Fast Track และผู้ช่วยนักวิจัยทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย และอนุเคราะห์การเก็บข้อมูล ทำให้โครงการวิจัยครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ทุกประการ

เอกสารอ้างอิง

1. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ (Buddy), Culebras A, et al. An Updated definition of stroke for the 21st Century. *Stroke* [Internet]. 2013 [cited 2018 Nov 4];44:2064–89. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STR.0b013e318296ae-ca>
2. Dachs RJ, Burton JH, Joslin J. A user's guide to the NINDS rt-PA stroke trial database. *PLoS Med* [Internet]. 2008 [cited 2018 Nov 4];5:e113. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18494557>
3. Kommarg U, Sindhu S. Time to treatment with intravenous recombinant tissue plasminogen activator to the neurological recovery in patients with acute ischemic stroke at Thammasat university hospital. *J R Thai Army Nurses* 2015;16:106–13.
4. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med* [Internet]. 2008 [cited 2018 Nov 4];359:1317–29. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18815396>
5. ACLS Certification Institute. The 8 D's of Stroke Care | ACLS.com [Internet]. 2018 [cited 2018 Nov 4]. Available from: <https://acls.com/free-resources/knowledge-base/stroke/the-8-ds-of-stroke-care>
6. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences [Internet]. second. New York: Lawrence Erlbaum; 1988 [cited 2018 Nov 4]. Available from: <http://www.utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>
7. Kamsareeruk J, Jitpanya C. Factors related to prehospital time in patients with acute ischemic stroke. *J Police Nurse* [Internet]. 2015 [cited 2018 Nov 4];7:106–19. Available from: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/policenurse/article/view/43357/35804>
8. Zerwic J, Young Hwang S, Tucco L. Interpretation of symptoms and delay in seeking treatment by patients who have had a stroke: Exploratory study. *Hear Lung* [Internet]. 2007 [cited 2018 Nov 4];36:25–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17234474>
9. Geffner D, Soriano C, Pérez T, Vilar C, Rodríguez D. Delay in seeking treatment by patients with stroke: Who decides, where they go, and how long it takes. *Clin Neurol Neurosurg* [Internet]. 2012 [cited 2018 Nov 4];114:21–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21944574>
10. Panyaprachoom P, Harnirattisai T, Muengtaweepongsa S. The factors related to seeking treatment at a hospital using a stroke fast track referral network system with acute stroke patients. *Thammasat Med J* 2017;17:540–7.
11. Hong ES, Kim SH, Kim WY, Ahn R, Hong JS. Factors associated with prehospital delay in acute stroke. *Emerg Med J* [Internet]. 2011 [cited 2018 Nov 4];28:790–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20732862>



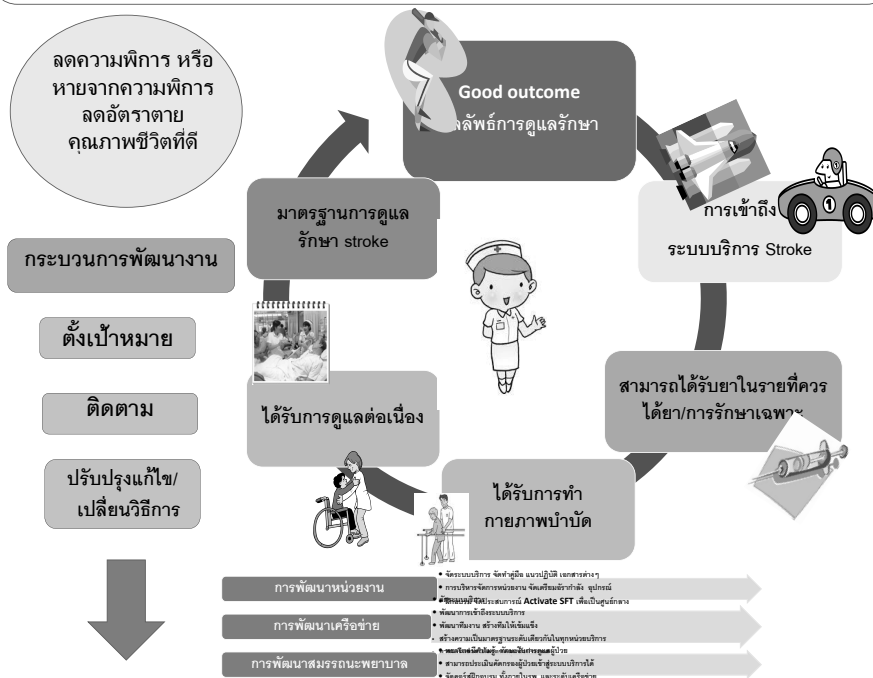
Excellent in nursing service

บริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์



การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันให้ได้ตามมาตรฐาน คือการจัดบริการให้ผู้ป่วยได้รับการบริการที่รวดเร็วเข้าถึงการตรวจรักษา การวินิจฉัยจนถึงการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลทั้งในหน่วยงานเฉพาะเช่น **Stroke unit** เพื่อให้ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (**rt-PA**) ทันภายใน 4.5 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ หรือรับไว้ในหอผู้ป่วยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง การบริการโรคหลอดเลือดสมอง จึงต้องพัฒนาการจัดการระบบบริการ เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการทางด่วนโรคหลอดเลือดสมองให้ ทันเวลา ตามนโยบายและเป้าหมายในการดูแลโรคหลอดเลือดสมอง และต้องมีการสร้างเครือข่ายการบริการเพื่อการดูแลต่อเนื่อง



รายการ KPI	2556	2557	2558	2559
การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง				
1. ผลลัพธ์ด้านคลินิก				
1.1 (Generic outcome)				
- อัตราการเกิดแผลกดทับ	0.46	0.47	0	0.02
- อัตราการพลัดตกหกล้ม	0.1	0.07	0	0.32
1.2 (Specific outcomes)				
- ระยะเวลาเฉลี่ยในการให้ยา rt-PA ในเวลา 60 นาที	77	69	61	61
2. ผลลัพธ์ด้านการบริการ				
2.1 ความพึงพอใจของผู้ป่วย	91.39	92.87	92.54	98.62
2.2 อัตราการรับรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพของผู้ป่วยก่อนจำหน่าย	100	100	100	100
3. ผลลัพธ์ด้านการจัดการ				
3.1 LOS	5	5	4	6



โครงการประเมินอาการ โรคหลอดเลือดสมองโดยใช้ FAST หอผู้ป่วยพิเศษชั้น 15

ผู้รับผิดชอบ

นางสุดารัตน์ รัตนศิริพรหม

หลักการและเหตุผล

ที่ปรึกษาโครงการ

นางเค็ญทอง พิทยวัฒน์ชัย

เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนมากที่มารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษชั้น 15 ด้วยอาการของโรคต่างๆ และวิธีการรักษาแตกต่างกัน ในจำนวนผู้ป่วยเหล่านี้ บางคนก็มีโรคร่วมคือ DM, HT, DLD หรือเคยเป็น Stroke อยู่ด้วย จึงเสี่ยงที่จะเกิด Stroke ได้ และถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที อาจเกิดอาการพิการถาวรได้ จึงมีความจำเป็นต้องติดตามประเมินผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่อง หอผู้ป่วยพิเศษชั้น 15 จึงเลือกวิธีการประเมินโดยใช้ FAST เป็นเครื่องมือ เพราะเป็นการประเมินที่ทำได้ง่าย และสามารถทำไปพร้อมกับงานประจำของพยาบาลได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและเพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด Stroke

การเตรียมการ

1. จัดหาPoster

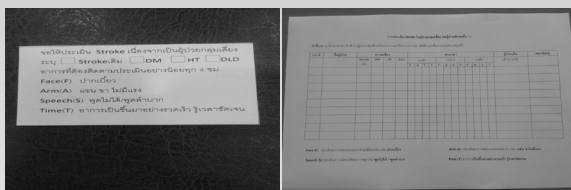
ความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง
ไปติดไว้ในห้องผู้ป่วยทุกห้อง



2. ออกแบบใบประเมิน FAST

Face (F) ประเมินอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อใบหน้า เช่น ปากเบี้ยว
Arm (A) ประเมินอาการอ่อนแรงของแขน ขา เช่น แขน ขา ไม่มีแรง
Speech (S) ประเมินความผิดปกติของการพูด เช่น พูดไม่ได้ / พูดลำบาก
Time (T) อาการเป็นขึ้นมายุ่งรวดเร็ว รู้เวลาชัดเจน

3. ออกแบบตารางเก็บข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ต้องประเมิน FAST



การดำเนินงาน

1. มอบหมายให้หัวหน้าทีม (TLA) และ (TLB) ตรวจสอบผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในที่ตนเองรับผิดชอบ (ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมคือ DM HT DLD Stroke เดิม)

2. ระบุรายชื่อผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงลงในตารางประเมิน FAST

3. นำใบประเมิน FAST ไปบันทึกเพิ่ม

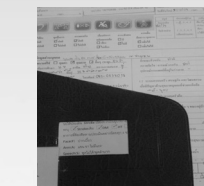
บันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง
เพื่อดูเป็นแนวทางในการประเมิน

4. TL ให้ความรู้และแนะนำผู้ป่วย/ญาติ ในการประเมินอาการ Stroke ตาม Poster ที่ติดไว้ในห้องผู้ป่วย

5. TL ติดตาม 1) ประเมินผู้ป่วยในที่ของตนเองตาม FAST ทุก 4 ชม. 2) บันทึกในตารางการประเมิน FAST และ 3) บันทึกลงในแบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาล

6. หัวหน้าเวร (In charge)

สื่อสารผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อส่งตรวจคัดกรอง



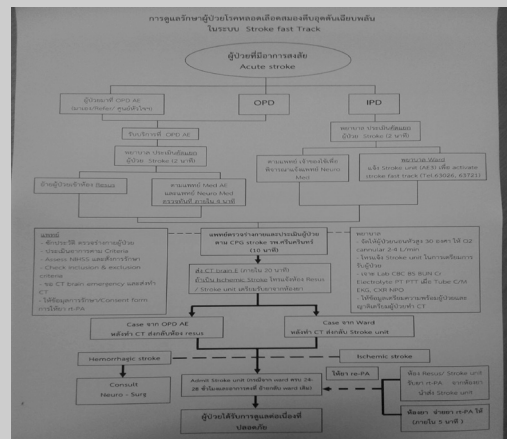
7. ถ้าพบความผิดปกติให้ดำเนินการตามแนวทางทันที (หลังจากที่พยาบาล

Re assessment แล้ว) ดังนี้

7.1 อารออาการต่อไป

7.2 รายงานหัวหน้าเวรทันที

7.3 หัวหน้าเวรรายงานแพทย์เจ้าของไข้ และประสานไปที่หอผู้ป่วย AE 3 เพื่อปรึกษา
แล้วดำเนินการตาม Stroke Fast Track



8. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ

ก.ค - ก.ย 2559

ตัวชี้วัด

1. ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้รับการประเมินโดยใช้ FAST เป็นเครื่องมือได้มากกว่าร้อยละ 90

ผลการดำเนินงาน

ผลการประเมิน Stroke ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง หอผู้ป่วยพิเศษชั้น 15 ระยะที่ 1

เดือน	จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด	จำนวนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง	จำนวนผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการประเมิน	ร้อยละ
ก.ค	134	31	31	100
ส.ค	164	68	66	97.05
ก.ย	150	38	37	97.36
รวม	448	137	134	97.81

สรุปผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการประเมินโดยใช้ FAST เป็นเครื่องมือได้ร้อยละ 97.81

โอกาสพัฒนา จากการสุ่มประเมินความเข้าใจผู้ป่วย/ญาติ พบว่าผู้ป่วย/ญาติได้รับการแนะนำในเรื่องการประเมิน Stroke เพียงร้อยละ 20

ข้อเสนอแนะ

1. พยาบาลที่เข้าไปประเมินผู้ป่วยแรกพบ ให้ดำเนินการให้คำแนะนำ เรื่องการประเมิน Stroke แก่ผู้ป่วย/ญาติ ให้เรียบร้อยพร้อมกับการประเมินผู้ป่วยแรกพบ

2. หลังจากปฏิบัติจนกลายเป็นงานประจำแล้วให้ยกเลิกการใช้แบบตารางเก็บข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง

3. เพื่อให้ได้ความยั่งยืนควรมีการกำกับติดตามและสะท้อนผลให้บุคลากรทราบ

การพัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่องเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันของผู้ป่วย สว.9B โรงพยาบาลศรีนครินทร์

ผู้รับผิดชอบ: นางสาวสุวิมล บัวแพง นางสาวจินตนา สีทะเล

ที่ปรึกษา: นางลักขมณ โสมพันธุ์

หอผู้ป่วยพิเศษรวม 9B แผนกการพยาบาลบริการพิเศษ 2 งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์

หลักการและเหตุผล

โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke ,Cerebrovascular Disease) เป็นโรคที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคระบบประสาทที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล เกิดจากความผิดปกติของการไหลเวียนเลือดในสมอง ทำให้มีอาการพร่องทางระบบประสาทนานกว่า 24 ชั่วโมงขึ้นไป มีสาเหตุจากหลอดเลือดสมองอุดตันหรือหลอดเลือดสมองแตก ทำให้เซลล์สมองส่วนที่มีพยาธิสภาพได้รับเลือดหรือออกซิเจนลดลงจนอาจเกิดภาวะสมองตาย หรือทำให้สมองส่วนนั้นไม่สามารถทำหน้าที่ตามปกติได้ การดำเนินของโรคนั้นแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะประกอบด้วย 1) ระยะเฉียบพลัน (Acute stage) 2) ระยะหลังเฉียบพลัน (Post Acute stage) 3) ระยะฟื้นฟูสมรรถภาพ (Recovery Stage) โรงพยาบาลศรีนครินทร์ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีหน่วย stroke unit รองรับผู้ป่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปัจจุบัน แนวโน้มมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นทุกปี หอผู้ป่วย สว.9B เป็นหอผู้ป่วยที่รองรับการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเปลี่ยนผ่าน จากสถิติหอผู้ป่วยเดือนกรกฎาคม 2559-พฤศจิกายน 2559 รับผู้ป่วยทั้งหมด 21 ราย จากการสังเกตการปฏิบัติร่วมกับการสัมภาษณ์พยาบาลในหอผู้ป่วยพบว่า พยาบาลจะเตรียมผู้ป่วยและญาติในการดูแลกิจวัตรประจำวันทั่วไป โดยไม่มีการประเมินความพร้อมและความต้องการในการดูแลอย่างเป็นระบบหรือมีเครื่องมือในการประเมิน ทำให้รูปแบบที่ปฏิบัติในหอผู้ป่วยยังไม่ชัดเจนและไม่ครอบคลุมในปัญหาต่าง ๆ หอผู้ป่วยจึงสนใจในการพัฒนารูปแบบการดูแลต่อเนื่อง เพื่อความพึงพอใจในการดูแลของทั้งสหสาขาวิชาชีพ ตลอดจนความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ และลดอัตราการ re-admitted ของผู้ป่วย post acute stroke

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันหอผู้ป่วยพิเศษรวม 9B ให้เป็นรูปแบบชัดเจน
2. เพื่อลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และการ re-admit

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในหอผู้ป่วยพิเศษรวม 9B ที่เข้ารับการรักษา เดือน ก.ค. - พ.ย. 2559

ระยะเวลาในการดำเนินการ

กรกฎาคม - ธันวาคม 2559

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้รับการวางแผนการจำหน่ายร้อยละ 100
2. อัตราการปฏิบัติตาม One page education ร้อยละ 80
3. ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยน้อยกว่า 14 วัน
4. อัตราการ re-admit เท่ากับ 0

วิธีการดำเนินงาน

1. ประชุมบุคลากรในหอผู้ป่วยพร้อมทั้งจัดตั้งทีมการวางแผนการจำหน่ายและดูแลอย่างต่อเนื่อง
2. ระดมสมองวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบ
3. ประกาศเป็นนโยบายและแนวนโยบายปฏิบัติมาใช้ภายในหอผู้ป่วย
4. กำหนดกิจกรรมเพิ่มก่อนการส่งเวรเช้า โดยพยาบาลเวรคึกคักเลือก case ที่ควรได้รับการวางแผนจำหน่ายและการดูแลต่อเนื่อง(quick round) ให้แก่พยาบาลเวรเช้าเพื่อทำ nursing round
5. มีแนวปฏิบัติในการพัฒนาระบบการจำหน่ายและการดูแลอย่างต่อเนื่อง โดยมี การประเมินความรู้และความสามารถในการดูแลตนเองหรือผู้ดูแล ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค แนวทางการรักษา ตั้งแต่แรกเริ่ม ปฏิบัติตามแผนการจำหน่ายเฉพาะราย ประเมินก่อนกลับบ้าน โดยให้แบบประเมินความบกพร่องและความต้องการในการดูแล และมีระบบการส่งต่อและติดตามอาการเปลี่ยนแปลงหลังจำหน่าย 2 สัปดาห์ และการ re-admit
7. ติดตามปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
8. ประชุมเพื่อปรับปรุงและแก้ไขปัญหาดังกล่าว
9. สรุปและประเมินผลการดำเนินงาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในหอผู้ป่วยพิเศษรวม 9B ได้รับการวางแผนจำหน่ายและดูแลอย่างต่อเนื่องทุกราย โดยมีรูปแบบที่ชัดเจนและเป็นแนวทางเดียวกัน
2. ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และการ re-admit

ผลการดำเนินงาน

1. อัตราการวางแผนจำหน่ายและการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 100
2. อัตราการปฏิบัติตาม One page education ร้อยละ 55.82
3. ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 11.5 วัน
4. อัตราการ re-admit เท่ากับ 0



วันคุณภาพศรีนครินทร์ ปี2560

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ณ อุบัติเหตุและฉุกเฉิน3

SLT AE

เจ้าของโครงการ

พว.กานตวิภา ศรีเทียมเงิน , พว.บุรณี แผงสีคำ

หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3 แผนกการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

ที่ปรึกษา

พว.พัชรินทร์ อ้วนไธโร ผู้ตรวจการพยาบาลแผนกการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

พว.สุภาพ อิมอ้วน หัวหน้าหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน3

หลักการและเหตุผล

- ผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงข้างใดข้างหนึ่ง,ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้,นอนติดเตียง การเคลื่อนไหวร่างกายได้น้อยเป็นเวลานาน ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ (Deep vein thrombosis)
- การป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำได้ที่ดีที่สุดคือใช้เครื่องมือIPC (Intermittent Pneumatic Compression)



- เครื่องมือIPC มีไม่เพียงพอ ทางหอผู้ป่วยจึงได้นำ Elastic bandage มา



- Elastic bandage ต้องใส่ 24 ชั่วโมงจนผู้ป่วยกลับบ้านเมื่อทำหัตถการหรือเช็ดตัวอาบน้ำ ด่อนข้างยุ่งยากและเสียเวลา
- ไม่เหมาะกับบริบทของหอผู้ป่วยอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน ที่มีการรับผู้ป่วยเข้าออกตลอดเวลา และดูแลผู้ป่วยทั้งวิกฤต
- ทีมผู้ดูแลจึงได้นำโปรแกรมการเฝ้าระวังการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำมาใช้

เป้าหมาย

เพื่อป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่นอนรักษาในหน่วยโรคหลอดเลือดสมอง หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3

กิจกรรมการพัฒนา

1. ดัดกรองระดับความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันโดยใช้เครื่องมือ Autar DVT risk assessment scale
2. ให้การพยาบาลโดยใช้โปรแกรมการเฝ้าระวังการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ ได้แก่ การให้ความรู้ กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวเร็วที่สุดส่งเสริมให้ผู้ป่วยดื่มน้ำในปริมาณที่เพียงพอจัด Position ให้ผู้ป่วยยกขาสูงกว่าหัวใจกระตุ้นผู้ป่วยบริหารข้อเท้าและข้อมือเข้า-เย็นจำนวน 100 ครั้ง
3. วัดเส้นรอบขาทุกวัน

ดัชนีชี้วัด

อัตราการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง < 5%

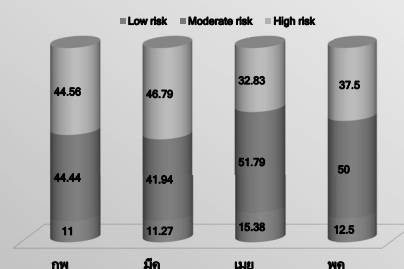
ภาพกิจกรรม



ผลลัพธ์

1. ร้อยละของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการคัดกรองความเสี่ยงร้อยละ 100
2. ร้อยละของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงระดับ Moderate risk และ High risk ได้รับโปรแกรมการเฝ้าระวังการเกิดภาวะลิ่ม ร้อยละ 87.4%
3. ร้อยละของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดภาวะ DVT = 0

ระดับความเสี่ยงการเกิด DVT



บทเรียนที่ได้รับ

การทำงานเป็นทีมและการให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยมีความสำคัญอย่างยิ่งในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง



วันคุณภาพศรีนครินทร์ ปี2560

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การเฝ้าระวังภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke

จัดทำโดย : พว. จารุวรรณ ก่อบุญ , พว. จิราวรรณ เนียมชา , พว.บุรณิ แฝงสีคำ
หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3 แผนกการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน งานบริการพยาบาล

ที่ปรึกษา : พว. พชรินทร์ อ้วนโตร ผู้ตรวจการแผนกการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน
พว. สุภาพ อิมอ้วน หัวหน้าหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3

SLT AE

หลักการและเหตุผล

- หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3 ให้บริการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉิน มีโอกาสเกิดความผิดปกติได้ตลอดเวลา
- ความผิดปกติจะเริ่มจากการมีอาการเตือนนำมาก่อน
- หากอาการเตือนไม่ได้รับการแก้ไขจะนำไปสู่ความผิดปกติที่รุนแรงมากขึ้น
- การเฝ้าระวังอาการเตือนจัดการภาวะฉุกเฉินได้ทันเวลา
- รับการรักษายาพยาบาลที่เร็วขึ้น ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย

เป้าหมาย

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการเฝ้าระวังภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke
1. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาพยาบาลที่มาตรฐานและปลอดภัย

ดัชนีชี้วัด

1. ร้อยละการปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke >90%
2. ร้อยละของผู้ป่วยที่ตรวจพบความผิดปกติตามแบบเฝ้าระวังอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke ได้รับการรายงานแพทย์ > 90%

กิจกรรมการพัฒนา

1. สอบถามพยาบาลเกี่ยวกับอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke ผ่านทาง Google form
2. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ พบว่า พยาบาลตอบคำถามเกี่ยวกับอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke ที่แตกต่างกัน
3. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke
4. ทำป้ายอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke
5. ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแนวทางเกี่ยวกับอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke
6. สรุปผลและเผยแพร่

การวัดผลและการเปลี่ยนแปลง

1. ร้อยละการปฏิบัติตามแนวทางการเฝ้าระวังอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke 100 %
2. ร้อยละของผู้ป่วยที่ตรวจพบความผิดปกติตามแบบเฝ้าระวังอาการเตือนภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke ได้รับการรายงานแพทย์และจัดการภาวะฉุกเฉินทันที 100 %

แบบเฝ้าระวังภาวะฉุกเฉินในผู้ป่วย stroke

Airway breathing	Circulating	Disability
RR <16 หรือ >20 ครั้ง ต่อนาที หรือ แบบแผนการ หายใจผิดปกติ	HR<60 หรือ >100 BPM <u>Ischemic stroke :</u> SBP> 220 , DBP > 120 mmHg <u>Ischemic stroke (ก่อนให้ rtPA)</u> SBP> 185 , DBP > 110 mmHg <u>Ischemic stroke (หลังให้ rtPA)</u> SBP> 180 , DBP > 105 mmHg <u>Hemorrhagic stroke :</u> BP>160/90 mmHg หรือ SBP < 90 mmHg หรือ(MAP) > 110 mmHg	-GCS < 13 or GCS ลดลง > 2 คะแนน -Motor power ลดลง 1 คะแนน -มีอาการชัก -ระดับน้ำตาลในเลือด >140 mg/dl -BT> 37.5 องศา เซลเซียส

การแปลผล

ถ้ามีอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง
notify แพทย์ทันที



สรุป

แบบเฝ้าระวังอาการเตือนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถนำมาเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังอาการผิดปกติในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการจัดการภาวะฉุกเฉินได้รวดเร็ว ทันเวลา

บทเรียนที่ได้รับ

การทำงานเป็นทีมและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
เป็นปัจจัยส่งเสริมให้ผู้ป่วยปลอดภัย



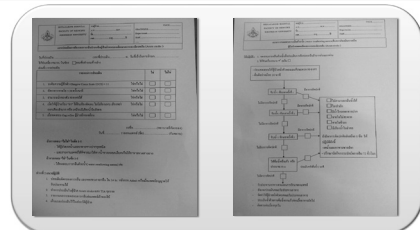
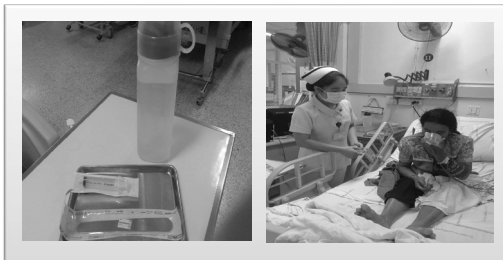
ภาวะกลืนลำบาก เป็นอาการที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ การสั่งการของสมองลดลง ภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายคือ การสำลักและเกิดปอดอักเสบ การสำลักแบบชัดเจน (overt aspiration) จะมีเพียง 1 ใน 3 เท่านั้น ส่วนผู้ป่วย 2 ใน 3 จะเกิดการสำลักแบบแฝง (silent aspiration) การประเมินการกลืนลำบากจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการสำลัก และ ลดการเกิดปอดอักเสบได้ถึงสามเท่า

เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากการสำลักและลดการเกิดปอดอักเสบ จึงจัดให้มีระบบการประเมินการกลืนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกราย ตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยและได้รับการดูแลที่เหมาะสมหลังการประเมินการกลืน

เป้าหมาย

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่รับไว้ใน stroke unit ได้รับการประเมินการกลืน ร้อยละ 100
2. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติหลังการประเมินการกลืนร้อยละ 100

กิจกรรมการพัฒนา



การวัดผลและผลการเปลี่ยนแปลง

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้รับการประเมินการกลืนร้อยละ 90
2. หลังการประเมินการกลืนผู้ป่วยได้รับการดูแลตามแนวปฏิบัติ ร้อยละ 100

บทเรียนที่ได้รับ

1. การจัดการที่เป็นระบบช่วยให้เกิดความสำเร็จและมีความต่อเนื่อง
2. ความรู้ความเข้าใจของบุคลากร เป็นองค์ประกอบที่สำคัญทำให้มีการประเมินการกลืนอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย ได้รับการดูแลที่เหมาะสมตามมาตรฐาน

โครงการทุกภาคีชีวิที่มีส่วนร่วมป้องกันเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หน่วยงาน หอผู้ป่วยพิเศษรวม 8B แผนกการพยาบาลบริการพิเศษ 2 งานบริการพยาบาล

ที่ปรึกษาโครงการ 1. นางสาวนุชจรี วุฒิสุพพย์ ผู้ตรวจการแผนกการพยาบาลบริการพิเศษ 2

2. นางจันทร์เพ็ญ สิทธิวงค์ หัวหน้าหอผู้ป่วยพิเศษรวม 8B

ผู้รับผิดชอบโครงการ นางสาวจินดารัตน์ กั้วพิสมัย พยาบาล นางสาวกัญญา ลิขิตรา พยาบาล

นาง คมเดือน ชูधि ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล นาง มัลลิกยา สันตะวงค์ ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล นางสาวปิยธิดา แก่นหาผล ผู้ปฏิบัติงานพยาบาล

หลักการและเหตุผล

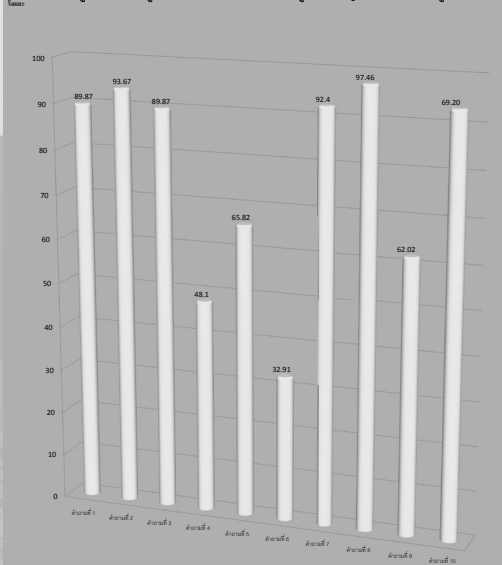
โรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่รักษาได้ โดยต้องได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็วเมื่อมีอาการ หากได้รับการรักษาไม่ทันเวลา จะส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมาก องค์การอนามัยโลก (World Stroke Organization : WSO) รายงานสาเหตุการตายจากโรคหลอดเลือดสมอง เป็นอันดับ 2 ของประชากรอายุมากกว่า 60 ปี และเป็นสาเหตุการตายเป็นอันดับ 5 ของประชากรอายุ 15-59 ปี ในแต่ละปีมีผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองถึง 15 ล้านคน และ 5.8 ล้านคนต้องเสียชีวิตด้วยโรคนี้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือทุกๆ 6 วินาทีจะมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมอง หอผู้ป่วยพิเศษรวม 8B ให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะกลุ่มโรคเรื้อรัง ซึ่งมีโอกาสที่ผู้ป่วยจะเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ โดยในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาพบสถิติผู้ป่วยเกิดโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันจำนวน 2 ราย เพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองจึงมีการจัดทำโครงการนี้ขึ้น เป็นการให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ ผู้ป่วย และญาติ เกี่ยวกับทางสังเกตอาการผิดปกติ เพื่อให้การช่วยเหลือได้อย่างทันท่วงที

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดแนวทางแบบฟอร์มการประเมิน/คัดกรองโรคหลอดเลือดสมอง สำหรับบันทึกอาการผู้ป่วยแต่ละคนในแต่ละครั้งเป็น 6th Vital signs
2. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการประเมิน/คัดกรองโรคหลอดเลือดสมอง
3. เพื่อรณรงค์และให้ความรู้ ความเข้าใจแก่เจ้าหน้าที่ ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง
4. เพื่อเฝ้าระวังการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่อาจเกิดขึ้นและได้รับการรักษาที่ถูกต้องและรวดเร็ว

กลุ่มเป้าหมาย: เจ้าหน้าที่ ผู้ป่วยและญาติ หอผู้ป่วยพิเศษรวม 8B
ระยะเวลา: มีนาคม - 12 ธันวาคม 2559

แผนภูมิแสดงความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยและญาติ(ร้อยละที่ตอบถูก)

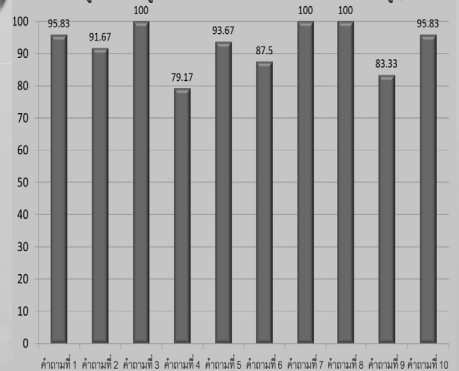


วิสัยทัศน์การ: จัดทำแบบฟอร์มประเมิน/คัดกรองอาการของโรคหลอดเลือดสมอง เป็นแบบฟอร์มประเมิน 6th Vital signs โดยประเมิน/คัดกรองผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่มและทุก 4 ชั่วโมง และบันทึกลงใน Nurse's note หากพบผู้ป่วยมีอาการ FAST track รายงานแพทย์ทันทีพร้อมเตรียมความพร้อมในการทำ CT brain, ประสานงานกับหอผู้ป่วย AE3 มีแบบสอบถามวัดความรู้บุคลากร สำหรับจัดการการดูแลสุขภาพและการรับรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง มีการให้ความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ยังตอบคำถามไม่ถูกต้อง คิดไปตลอดครั้งแล้ว ก็แจกแผ่นพับให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองและการป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง และให้ผู้ป่วยและญาติทำแบบทดสอบ ให้ความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ยังตอบคำถามไม่ถูกต้อง มีรางวัลให้สำหรับผู้ป่วยหรือญาติที่ตอบแบบทดสอบความรู้ได้ถูกหมดทุกข้อ เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการอ่านและทำแบบทดสอบความรู้

ผลการดำเนินการ

1. มีแนวทางแบบฟอร์มการประเมิน/คัดกรองโรคหลอดเลือดสมอง สำหรับบันทึกอาการผู้ป่วยแต่ละคนในแต่ละครั้งเป็น 6th Vital signs
2. จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการประเมิน/คัดกรองโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 94.85
3. ผู้ป่วยและญาติได้รับความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองแบบทดสอบถูกต้อง ร้อยละ 76.5
4. เจ้าหน้าที่มีความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองแบบทดสอบได้ถูกต้อง ร้อยละ 92.5
5. ผู้ป่วยมีอาการของโรคหลอดเลือดสมองแบบเฉียบพลัน จำนวน 2 ราย เกิดขึ้นในหอผู้ป่วยขณะนอนรักษา และได้รับการรักษาที่รวดเร็วและถูกต้อง

แผนภูมิแสดงความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองของเจ้าหน้าที่ร้อยละที่ตอบถูก)



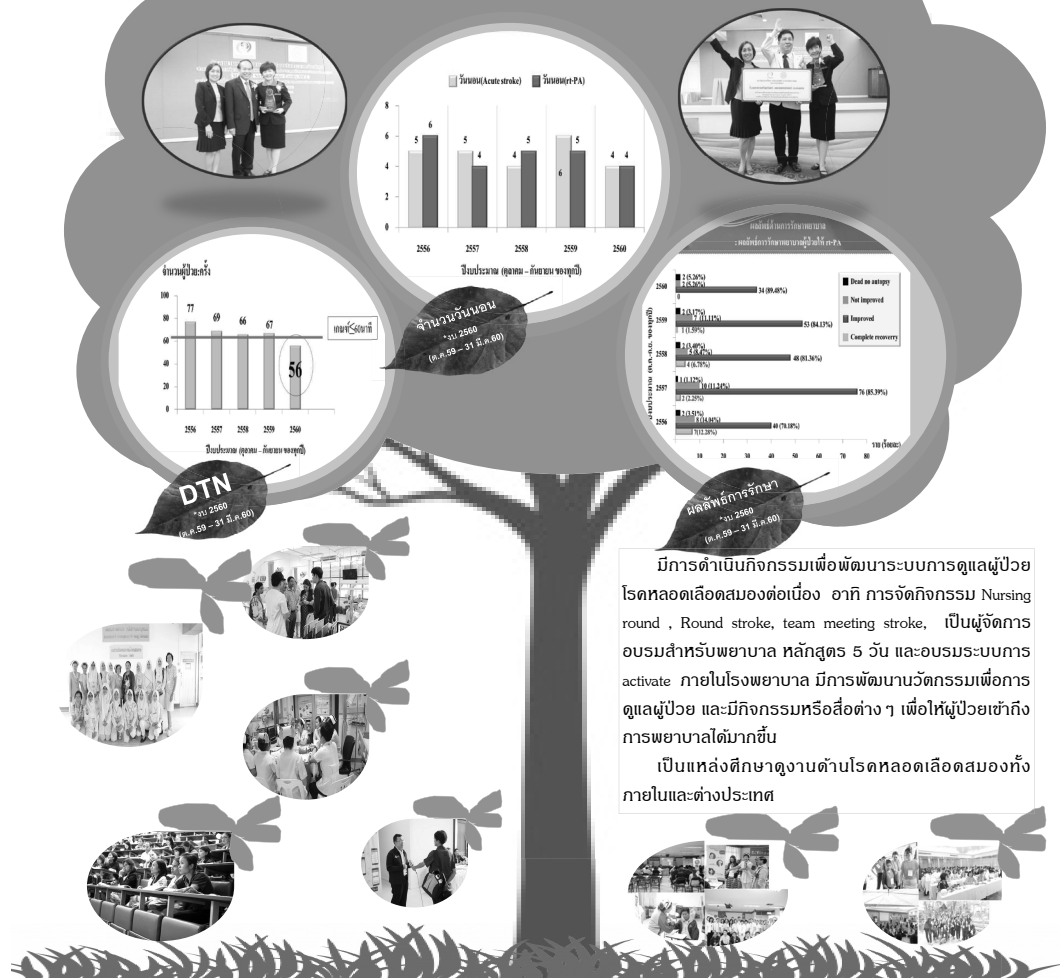
บทเรียนที่ได้รับ

1. มีแบบประเมิน/คัดกรองโรคหลอดเลือดสมองภาวะ Acute Stroke สำหรับบันทึกอาการผู้ป่วยแต่ละคนในแต่ละครั้งเป็น 6th Vital sign's โดยเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยพยาบาลจะช่วยประเมิน/คัดกรองในเบื้องต้นพร้อมกับการวัดสัญญาณชีพที่ปฏิบัติโดยปกติ
2. มีแบบสอบถามความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองสำหรับเจ้าหน้าที่ ผู้ป่วยและญาติ
3. มีแบบบันทึกทางการพยาบาล (Nurse's note) ที่เพิ่มการคัดกรองโรคหลอดเลือดสมองภาวะ Acute Stroke
4. การประเมินและคัดกรองโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยทุกรายเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดสมองอย่างเฉียบพลันได้ หากพบอาการให้รีบแจ้งทีมแพทย์และญาติ
5. การให้ความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมองแก่ผู้ป่วยและญาติสามารถนำกลับมาใช้คัดกรองบุคคลในสังคมเมื่อกลับบ้านได้

พลังความสำเร็จสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ทีมงาน : หน่วยโรคหลอดเลือดสมอง

แผนการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน งานบริการพยาบาล



มีรากฐานการพัฒนาที่มั่นคง ผู้นำ ทีมสหสาขาวิชาชีพ และเครือข่ายการพยาบาล



นิทรรศการ วันพยาบาลสากล Nurses: A voice to lead –Achieving the Sustainable Development Goals
ระหว่างวันที่ 17-19 พฤษภาคม 2560 ณ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



**เพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย
ใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ**

เจ้าของผลงาน: พว.สุรัตนา ศิริมงคลคำ และคณะ

ที่ปรึกษา: พว.พัชรินทร์ อ้วนไทร และพว.สุภาพ อิมอ้วน

สังกัด : หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3 แผนกการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

หลักการและเหตุผล

หอยผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3 ให้การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยฉุกเฉินทางอายุรกรรม ในการฉุกเฉินผู้ป่วยต้องมีการใส่สายสวน ปัสสาวะเพื่อประเมินการทำงานของไตและบางรายมีปัญหาในการขับถ่ายปัสสาวะ

จากสถิติปี 2558-2560 ผู้ป่วยไตสลายส่วนปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 20, 23 และ 25 อัตราการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการรักษาไตสลายส่วนปัสสาวะคิดเป็น 0.77, 0.67 และ 1.31 ต่อ 1000 วันไตสลายส่วนปัสสาวะ จากการติดตามการปฏิบัติตัวตามดูแลผู้ป่วยที่ไตสลายส่วนปัสสาวะจำนวน 10 คน พบว่ามีปัจจัยที่ขัดขวางส่วนปัสสาวะไว้จากต้นน้ำเช่นในเพศหญิงผู้ป่วยหญิงบางรายจะปัสสาวะให้อยู่บนหรือบนเตียงหน้าสำหรับผู้ป่วยชายร้อยละ 70 แขนงลูกเก็บปัสสาวะให้อยู่ต่ำกว่าระดับกระดูกหน้าแข้งในร้อยละ 1 พวด แขนงปลายเทปปัสสาวะต้องงอหักมากที่ร้อยละ 60 และเก็บปัสสาวะออกจากลูกเก็บปัสสาวะเมื่อมีปัสสาวะประมาณ ¼ ของกรวยร้อยละ 70 ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะส่งผลให้ผู้ป่วยติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะได้

ทีมผู้ให้บริการต้องหาวิธีการต่างๆที่จะช่วยลดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ การได้มาซึ่งกลวิธีต่างๆ ทีมผู้ให้บริการ ได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ที่ดีประกอบความรู้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาสนับสนุนเองความรู้ และมีการนำไปใช้จริงในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อป้องกันการเกิดการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ

วัดถ้ำประแสงค์

1. เพื่อป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ
2. เพื่อให้บุคลากรปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะได้ถูกต้อง

วิธีดำเนินการ

1. วิเคราะห์ปัญหา ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการติดเชื้ระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวน
2. ประชุมวางแผนทบทวนแนวทางการปฏิบัติ
3. จัดทำนวัตกรรม
 - ทำป้ายวิธีปฏิบัติติดที่ถุ่รองรับปัสสาวะ (visual management)
 - ทำที่แขวนถุ่รองรับปัสสาวะ
 - ทำป้ายระบุจำนวนปัสสาวะที่ต้องเท
4. นำแบบประเมินการปฏิบัติตามประเมินติดตามการปฏิบัติ
5. ประเมินผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินการ

**นำปฏิบัติการมาทบทวน และ KM
หาแนวทาง ป้องกันการเกิดซ้ำ**



ไต่ถามความรู้เกี่ยวกับวิธีการป้องกันการติดเชื
ระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวน
ปัสสาวะโดยใช้เทคนิคการควบคุมดูแลด้วยการมอง
(Visual Management) ดังนี้

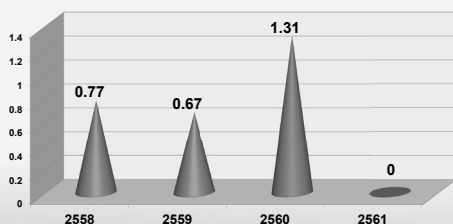


ถ่ายทอดองค์ความรู้และนำลงสู่การปฏิบัติ
ในหน่วยงาน โดย ทีมซึ่งจัดการปฏิบัติ ใช้
ระบบการนิเทศการดูแลผู้ป่วยที่คาสาย
สวนปัสสาวะ และแนวปฏิบัติฯ ให้แก่
พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล และ
แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นหลังการใช้แนว
ปฏิบัติเพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

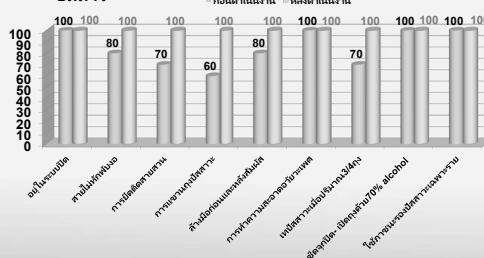


ผลการดำเนินงาน

อัตราการผลิตเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
ที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะต่อ 1,000 วันใส่สายสวนปัสสาวะ



ผลการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะ



ปัญหาที่พบ

ที่แขวนถุงปัสสาวะ

ทำป้ายระบุ
ตำแหน่งแขวนธง
ปัสสาวะที่ข้าง
เตียง

**บทสรุป**

การใช้หลักการ visual management มีผลต่อการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ และสามารถป้องกันการติดเชื่อได้

บทเรียนที่ได้รับ

การนำปฏิบัติการที่เกิดขึ้นมาทบทวนโดยให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการ
ทบทวนและ KM ทำให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติที่ดี สามารถช่วยลด
หรือป้องกันการติดเชื้อได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย

ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดการสำลัก และปอดอักเสบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน

โดย นางสาวจิราวรรณ เนียมชา พยาบาล ประจำหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 3 แผนกการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์

ความสำคัญของการวิเคราะห์งาน

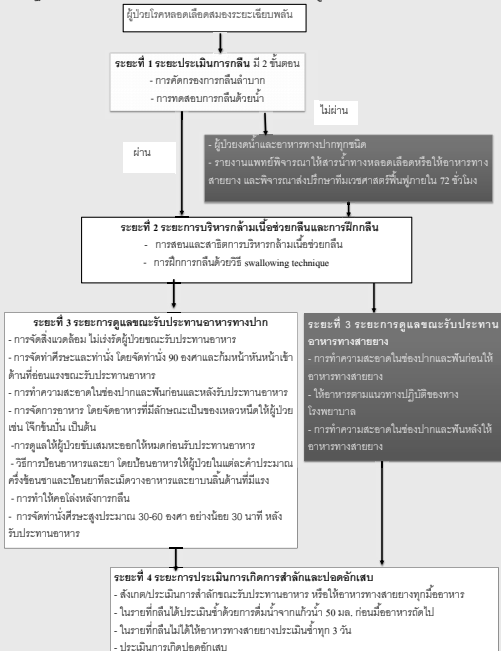
ผู้วิเคราะห์งานได้ทำการศึกษาผลของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดการสำลักและปอดอักเสบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน โดยใช้รูปแบบการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลของ Soukup model(2000) ซึ่งได้แนวปฏิบัติ มี 4 ระยะ ได้แก่ **ระยะที่ 1** ระยะการประเมินการกลืน มี 2 ขั้นตอน 1) การคัดกรองการกลืนลำบาก และ 2) ทดสอบการกลืนด้วยน้ำ **ระยะที่ 2** ระยะการบริหารกลืนเนื้อช่วยกลืนและการฝึกกลืนโดย Swallowing technique **ระยะที่ 3** ระยะการดูแลขณะรับประทานอาหาร และ**ระยะที่ 4** ระยะการประเมินการเกิดการสำลักและปอดอักเสบ โดยมีการปรับปรุงเพื่อนำไปใช้จริงในหน่วยงาน และจัดอบรมพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างขึ้น เพื่อให้สามารถป้องกันการลดการเกิดการสำลักและปอดอักเสบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันที่มีกลืนลำบากได้ และนำไปสู่การสร้างมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วย และการประกันคุณภาพทางการพยาบาลของหน่วยงานได้ต่อไป



ท่าที่ 1	ท่าที่ 2	ท่าที่ 3	ท่าที่ 4	ท่าที่ 5	ท่าที่ 6
อ้าปากกว้าง ลิ้นตวัดกว้างหรือ ออกเสียง “อา” นับในใจ 1 - 10	ยื่นกว้างออก เสียง “อิ” นับ ในใจ 1 - 10	ห่อริมฝีปาก หรือ ออกเสียง “อุ” ค้างไว้ 5 วินาที ผ่อน คลายและ ทำซ้ำ	อ้าปากกว้าง ยืมกว้าง สลับกับ ห่อริมฝีปาก หรือ ออกเสียง ดังนี้ “อา อิ อุ” ผ่อนคลายและ ทำซ้ำ	แน่นริมฝีปาก ให้แน่น ค้างไว้ 5 วินาที ผ่อน คลายและ ทำซ้ำ 5 - 10 รอบ	ปิดปากให้สนิท ทำแก้มป้อง ซ้าย ค้างไว้นาน 3 - 5 วินาที แล้วค่อยถ่ายลมไป แก้มขวานาน 3 - 5 วินาที ทำซ้ำ 5 - 10 รอบ

ท่าที่ 7 พูดคำว่า “พา พา พา พา” ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ 5 - 10 รอบ

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดการสำลักและปอดอักเสบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน (ขอบเขต: ปี 2557 – 2559)

ปี 2557 มีผู้ป่วยจำนวน 594 ราย

ปี 2558 มีผู้ป่วยจำนวน 679 ราย

ปี 2559 มีผู้ป่วยจำนวน 717 ราย

การเกิดปอดอักเสบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

(ขอบเขต: มิถุนายน – สิงหาคม 2559)

มิถุนายน 2559 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 62 ราย เกิดปอดอักเสบ ร้อยละ 17.74

กรกฎาคม 2559 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 53 ราย เกิดปอดอักเสบ ร้อยละ 9.43

สิงหาคม 2559 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 57 ราย เกิดปอดอักเสบ ร้อยละ 5.26

*โดยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดปอดอักเสบนอนโรงพยาบาลนานมากกว่า 7 วัน จากโดยเฉลี่ยรักษาตัวในโรงพยาบาล 5 วัน

ผลการศึกษาการใช้เครื่องมือ 4 ระยะ (ขอบเขต:ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันชนิด

ขาดเลือดและชนิดเลือดออกที่เข้ารับการรักษาในหน่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทั้งเพศชายและหญิง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง เมษายน 2561 จำนวน 92 ราย)

รายการ	กลุ่มควบคุม (46 ราย)	กลุ่มทดลอง (46 ราย)
1. เกิดภาวะกลืนลำบาก	3 ราย (6.5%)	11 ราย (23.9%)
2. เกิดการสำลัก	2 ราย (4.3%)	0 ราย (0%)
3. เกิดปอดอักเสบ	6 ราย (13%)	0 ราย (0%)

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองการเกิดการสำลักและปอดอักเสบไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.247$ และ $p = 0.247$ ตามลำดับ)

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและบริบทขณะเกิดอาการผิดปกติ ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ 1) การรับรู้โรคหลอดเลือดสมอง ประเมินจากประวัติการมีโรคประจำตัว ผู้ป่วยเคยมีภาวะสมองขาดเลือดชั่วคราว (transient ischemic attack ; TIA) ความรู้เรื่องทางด่วนอัมพฤกษ์ อัมพาต 270 นาทีทอง ผู้ป่วยเคยเห็น/รู้จักผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 2) การตอบสนองความรุนแรงของโรคประเมินจากระยะเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจก่อนนำตัวส่งโรงพยาบาล 3) ระบบการนำส่งผู้ป่วย ประเมินจากวิธีการส่งตัวผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล 4) ระบบการคัดกรองผู้ป่วย ประเมินจากระยะเวลาคัดกรองผู้ป่วยที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน 5) การวินิจฉัยโรค ประเมินจากระยะเวลาที่ใช้ซักประวัติ ตรวจร่างกาย การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่สมอง และการส่งเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการ 6) การตัดสินใจรักษา ประเมินจากระยะเวลาที่แพทย์ ผู้ป่วยและครอบครัวใช้ในการตัดสินใจรักษาร่วมกัน 7) การรับไว้รักษา ประเมินจากการรับผู้ป่วยไว้รักษาที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก และ 8) การใช้ยา ประเมินจากระยะเวลาตั้งแต่เข้ารับการรักษาที่หออภิบาลผู้ป่วยหนักจนกระทั่งได้รับยา rt-PA การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประเมินดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ได้ค่า IOC = 0.875 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การจับเวลาตั้งแต่ระยะคัดกรองผู้ป่วยจนกระทั่งได้รับยา rt-PA และการทบทวนเวชระเบียน

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

โครงการวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น และได้รับการอนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลชุมแพ ตลอดจนกลุ่มตัวอย่างที่ลงนามเข้าร่วมในโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมารับการรักษาโรคหลอดเลือดสมองด้วยการทดสอบไคสแควร์ (chi square test) และสถิติการถดถอยลอจิสติก (logistic regression analysis) นำเสนอระดับความสัมพันธ์ด้วย crude odds ratio และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% Confidence Interval; 95% CI)



พิมพ์ที่ : หจก.โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา 232/199 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
โทร. 043-466444 แฟกซ์ 043-466863 E-mail : klongpress@hotmail.com 2562