

ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร (Comprehensive Stroke Center)

พญ.อรอุมา ชุตินทร

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

E-mail address: aurauma@yahoo.com

Aurauma Chutinet, M.D.

Division of Neurology, Department of Medicine

Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

King Chulalongkorn Memorial Hospital,

Thai Red Cross

E-mail address: aurauma@yahoo.com

Corresponding Author:

Aurauma Chutinet, M.D.

Division of Neurology, Department of Medicine

Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

King Chulalongkorn Memorial Hospital,

Thai Red Cross

Bangkok 10330, Thailand

E-mail address: aurauma@yahoo.com

Abstract

Nowadays, stroke systems of care are divided into 2 crucial levels, primary stroke center (PSC) and comprehensive stroke center (CSC). Both levels play integral roles in emergency medical systems, acute stroke care, and primary & secondary stroke prevention and rehabilitation. However, a comprehensive stroke center offers more comprehensive care that is available 24 hours every day to patients with more complex and more severe stroke conditions especially, those who need of surgery and endovascular procedures. Several studies have found that comprehensive stroke centers increased treatment effectiveness by lowering stroke mortality compared with primary stroke centers or other stroke systems of care. (*J Thai Stroke Soc 2015; 14: 35-43.*)

Keywords: Primary stroke center, comprehensive stroke center

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสำคัญทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก โดยพบว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับ 2 และมีการสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability-Adjusted Life-Years, DALYs) เป็นอันดับที่ 3 ของประชากรโลกในปีพ.ศ.2553¹ แม้ว่าประเทศที่มีรายได้สูงจะมีอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองลดลงในช่วง 40 ปีที่ผ่านมา แต่อุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองยังคงเพิ่มขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ซึ่งรวมทั้งประเทศไทยด้วย² ดังนั้น การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันจึงมีความสำคัญมาก เพื่อลดภาวะแทรกซ้อน ลดความพิการและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย การจัดตั้งศูนย์การดูแลและรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นไปตามมาตรฐานสากลและมีการพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นเป็นลำดับ โดยแบ่งศูนย์การดูแลและรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเป็น 2 ระดับ^{3,4} ได้แก่

1. ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐาน (Primary stroke center, PSC) ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันได้เกือบทุกคน โดยสามารถรับผู้ป่วยเข้าดูแลในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือด

สมอง (Stroke Unit) สำหรับในประเทศไทย สมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทยร่วมกับสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (สรพ.) จัดทำเกณฑ์ประเมินและรับรองศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐาน และมีโรงพยาบาลที่ได้ผ่านการประเมินจากคณะผู้เชี่ยวชาญในระยะที่ 1 ไปแล้ว จำนวน 9 โรงพยาบาลดังต่อไปนี้ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โรงพยาบาลรามาริบัติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลหาดใหญ่ โรงพยาบาลมหาราชเชียงใหม่ สถาบันประสาทวิทยา และโรงพยาบาลกรุงเทพ ทั้งนี้โรงพยาบาลอื่นๆที่สนใจ สามารถสมัครเพื่อขอรับรองได้ที่สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (สรพ.) โดยดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.ha.or.th/>

2. ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร (Comprehensive stroke center, CSC) นอกจากสามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน และรับผู้ป่วยเข้าดูแลในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) ตามหลักเกณฑ์ของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐานแล้ว ยังสามารถให้การรักษาผู้ป่วยบางรายที่จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดหรือการรักษาโดย endovascular treatment ได้ตลอด 24 ชั่วโมงด้วย ซึ่งจะไต่กล่าวถึงรายละเอียดไปบทความนี้ต่อไป

องค์ประกอบของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร (ตารางที่ 1)

ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน^{5,6} ได้แก่

1. บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
2. การให้บริการตรวจวินิจฉัยขั้นสูง
3. การรักษาทางศัลยกรรมและการรักษาโดย endovascular
4. บัณฑิตพื้นฐานเฉพาะด้านต่างๆ

1. บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

ควรประกอบไปด้วยบุคลากรต่อไปนี้

1. ผู้อำนวยการศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร

2. ประสาทแพทย์และประสาทศัลยแพทย์
3. ศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการผ่าตัด carotid endarterectomy (CEA)
4. รังสีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านรังสีวินิจฉัย
5. แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน interventional endovascular neuroradiology
6. แพทย์ พยาบาล และบุคลากรในแผนกฉุกเฉิน พร้อมทั้งทีมบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน
7. นักรังสีเทคนิค
8. พยาบาลผู้เชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
9. แพทย์ผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ เช่น ดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤต หรือดูแลผู้ป่วยด้านระบบประสาทในภาวะวิกฤต ตรวจ echocardiography ตรวจหลอดเลือดสมองด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ได้แก่ carotid duplex ultrasound และ transcranial Doppler ultrasound
10. แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู และนักกายภาพบำบัด
11. ผู้ดูแลด้านบริการต่างๆ ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (case manager) และนักสังคมสงเคราะห์

2. การให้บริการตรวจวินิจฉัยขั้นสูง

ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร ควรมีความสามารถในการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

1. การตรวจสมองด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (Magnetic resonance imaging, MRI) ซึ่งจะต้องสามารถตรวจ diffusion weighted image (DWI) ตรวจหลอดเลือดแดง (Magnetic resonance angiography, MRA) ตรวจหลอดเลือดดำ (Magnetic resonance venography, MRV) ได้ตลอด 24 ชั่วโมงถ้าจำเป็นต้องทำ และอาจตรวจ magnetic resonance perfusion (MRP) ได้ด้วย
2. การตรวจหลอดเลือดสมองโดยใช้ computed tomography angiography (CTA) และอาจตรวจ computed tomography perfusion (CTP) ได้ด้วย
2. การตรวจหลอดเลือดสมองโดยใช้สายสวนผ่านทางหลอดเลือด (cerebral angiography) ซึ่งถือว่าเป็นวิธีมาตรฐาน (gold standard) ในการวินิจฉัยหลอดเลือดสมองโป่งพอง (cerebral aneurysms), arteriovenous malformations (AVMs), arteriovenous

fistula (AVFs) และการตีบของหลอดเลือดสมองทั้งส่วนนอกและส่วนในโพรงกะโหลกศีรษะ ซึ่งควรจะทำ การตรวจได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทั้ง 7 วัน โดยเกิดโรคหลอดเลือดสมองระหว่างการทำให้ตกการและมีอัตราการตายน้อยกว่า 1% และมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 %⁷

4. การตรวจหลอดเลือดสมองโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง ได้แก่ Carotid duplex ultrasound เพื่อตรวจหลอดเลือดส่วนนอกโพรงกะโหลกศีรษะบริเวณคอ เช่น หลอดเลือดแดงแคโรทิดและหลอดเลือดแดง vertebral Transcranial Doppler Ultrasound เพื่อตรวจหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่อยู่บริเวณฐานของกะโหลกศีรษะ ใช้ตรวจดูการตีบหรืออุดตันของหลอดเลือด และยังใช้ตรวจดูการหดรัศตัวของหลอดเลือดในผู้ป่วยที่มีเลือดออกในชั้นเยื่อหุ้มสมอง (subarachnoid hemorrhage ด้วย)

5. การตรวจภาพหัวใจด้วย echocardiography นอกจากการตรวจภาพหัวใจโดย transthoracic echocardiography (TTE) เป็นพื้นฐานแล้ว ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองควรจะต้องสามารถตรวจภาพหัวใจโดย transesophageal echocardiography (TEE) ในกรณีที่เป็นได้ด้วย เพราะ TEE จะมีความไวสูงในการตรวจพบรอยโรคที่หัวใจและ aortic arch เช่น ลิ้มเลือดในหัวใจห้องบนซ้าย (left atrium), ก้อนที่บริเวณลิ้นหัวใจ, patent foramen ovale, ลักษณะของหลอดเลือดแข็งบริเวณ aortic arch

3. การรักษาทางศัลยกรรมและการรักษาโดย endovascular

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองบางรายจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดหรือการรักษาโดย endovascular ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองควรจะต้องสามารถให้การรักษาที่ซับซ้อนมากขึ้น ได้แก่ clipping of intracranial aneurysm, การใส่ ventriculostomy, การผ่าตัดเอาก้อนเลือดออก (hematoma removal/drainage), การใส่ intracranial pressure transducer, carotid endarterectomy (CEA), endovascular ablation ของ intracranial aneurysms หรือ arteriovenous malformation การให้ยาละลายลิ่มเลือดโดยผ่านสายสวนทางหลอดเลือดแดง (intraarterial thrombolysis) หรือการใส่อุปกรณ์เข้าไปนำลิ่มเลือดออกมาโดยผ่านสาย

สวนทางหลอดเลือดแดง (thrombectomy) การรักษาหลอดเลือดหดเกร็ง (vasospasm) โดยใช้ endovascular treatment นอกจากนี้ยังสามารถให้การรักษาอื่นๆได้ เช่น การใส่ขดลวด (Stenting) หรือ angioplasty ของหลอดเลือดภายในและภายนอกกะโหลกศีรษะ ซึ่งการทำหัตถการต่างๆเหล่านี้ต้องทำโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ประสาทศัลยแพทย์ ศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านหลอดเลือด แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้าน endovascular และทีมงานซึ่งประกอบไปด้วยพยาบาลและผู้ช่วยที่มีความชำนาญ โดยในบางสถาบันได้กำหนดให้ ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองควรจะต้องมีประสาทศัลยแพทย์และทีมงานซึ่งประกอบไปด้วยพยาบาลและผู้ช่วยที่มีความชำนาญให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง หรือสามารถเข้ามาดูผู้ป่วยในโรงพยาบาลได้ภายใน 30 นาที จึงจะผ่านการรับรองเป็นศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร

4. ปัจจัยพื้นฐานในด้านต่าง ๆ และการให้ความรู้

เนื่องจากศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรต้องดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีความซับซ้อน เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยมีประสิทธิภาพ จึงควรจะมี

4.1 ปัจจัยพื้นฐาน

4.1.1 ปัจจัยพื้นฐานที่ควรจะมี

1. หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) โดยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะได้รับการดูแลโดยบุคลากรสหสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญด้านโรคหลอดเลือดสมองโดยเฉพาะ เช่น มีการดูแลด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูตั้งแต่วินาทีแรกที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งประกอบไปด้วย การทำกายภาพบำบัด อาชีวบำบัด และอรรถบำบัด

2. หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (intensive care unit, ICU) ควรจะมีหออภิบาลผู้ป่วยหนักอย่างเต็มรูปแบบ เนื่องจากผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา เช่น ผู้ป่วยสมองขาดเลือดขนาดใหญ่ ผู้ป่วยที่มีเลือดออกในชั้นเยื่อหุ้มสมองอาจต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีการใส่อุปกรณ์ต่างๆผ่านทางหลอดเลือดแดง การใส่ท่อระบายน้ำหล่อเลี้ยงไขสันหลัง (ventriculostomy) การวัดความดันภายในสมอง

3. ห้องผ่าตัดพร้อมอุปกรณ์และมีบุคลากรที่พร้อมปฏิบัติงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง

4. ห้องทำ Intervention ทาง endovascular พร้อมอุปกรณ์และมีบุคลากรที่พร้อมปฏิบัติงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง

5. ระบบลงทะเบียนเก็บข้อมูลเองผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke registry) ทำให้สามารถทราบข้อมูลทางสถิติต่างๆ ได้ เช่น ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน ผลลัพธ์การรักษาผู้ป่วย (outcome) เพื่อสามารถนำไปพัฒนาการดูแลผู้ป่วยต่อไปทั้งในด้านการรักษา การป้องกันไม่ให้เป็นโรค ป้องกันการเกิดโรคซ้ำ และป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ

4.1.2 ปัจจัยพื้นฐานที่อาจมี

1. คลินิกโรคหลอดเลือดสมอง
2. ระบบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางอากาศ
3. หออภิบาลผู้ป่วยหนักด้าน neuroscience (neuroscience ICU)

4.2 การให้ความรู้และการวิจัย

การให้ความรู้เป็นหน้าที่ที่สำคัญของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรซึ่งควรมีการให้ความรู้กับบุคลากรทางการแพทย์ทั้งภายในและภายนอกศูนย์โรคหลอดเลือดสมองอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และให้ความรู้กับประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแนะนำให้มาโรงพยาบาลโดยทันทีถ้าสงสัยว่ามีโรคหลอดเลือดสมองเกิดขึ้น แนะนำการป้องกัน การควบคุมและรักษาปัจจัยเสี่ยง การดูแลตัวเองหลังจากเป็นโรค และการป้องกันไม่ให้เกิดโรคซ้ำ

ประสิทธิผลของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร

ในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานที่แสดงถึงการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรที่ชัดเจน แต่ก็มีหลายประเทศที่ได้ทำการศึกษาประสิทธิผลของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรและพบว่า การเข้ารับการรักษาในศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร มีประสิทธิผลมากกว่าการเข้ารับการรักษาที่ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐานหรือสถานพยาบาลที่ไม่ได้มีศูนย์โรคหลอดเลือดสมอง

การศึกษาแบบสังเกตการณ์ในประเทศฟินแลนด์⁹ ระหว่างปี พ.ศ. 2542-2549 ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 61,685 ราย ที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล 333 แห่ง โดยแบ่งสถานพยาบาลเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร ศูนย์โรคหลอดเลือด

เลือดสมองมาตรฐานและโรงพยาบาลทั่วไปตามเกณฑ์ของ Brain Attack Coalition พบว่าการดูแลผู้ป่วยในศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมีการเสียชีวิตที่ 1 ปี และการต้องอยู่รักษาต่อในสถานพยาบาลที่ 1 ปี ต่ำกว่าการได้รับการดูแลในสถานพยาบาลระดับอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีอัตราการเสียชีวิตที่ 1 ปี (unadjusted all cause 1 year case fatality) เท่ากับ 16.6%, 19.1% และ 27.3% สำหรับ CSC , PSC และโรงพยาบาลทั่วไปตามลำดับ ความเสี่ยงของการเสียชีวิตที่ 1 ปี (adjusted for baseline characteristic) เท่ากับ 20.8%, 21.7% และ 23.2% สำหรับ CSC, PSC และโรงพยาบาลทั่วไปตามลำดับ ความเสี่ยงของการต้องอยู่รักษาต่อในสถานพยาบาลที่ 1 ปี (adjusted risks of institutional care) เท่ากับ 10.5%, 10.6%, และ 11.3% สำหรับ CSC , PSC และโรงพยาบาลทั่วไปตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยที่จะต้องรักษา (number – needed – to – treat, NNT) เพื่อที่จะทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถอยู่ที่บ้านที่ 1 ปี เพิ่มขึ้นอีก 1 ราย เท่ากับ 29 สำหรับ CSC และ 40 สำหรับ PSC ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองสามารถลดอัตราการเสียชีวิตตลอดระยะเวลาการติดตามผู้ป่วยไป 9 ปี และเพิ่มค่ามัธยฐานของการมีชีวิตอยู่มากขึ้นอีก 1 ปี เมื่อเทียบกับโรงพยาบาลทั่วไป

การศึกษาแบบไปข้างหน้าที่ประเทศเกาหลี⁹ เก็บข้อมูลจาก 1 โรงพยาบาล ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 – 2555 ในผู้ป่วยสมองขาดเลือดระยะเฉียบพลันจำนวน 3,117 ราย พบว่าอัตราการเสียชีวิตที่ 30 วัน หลังจากที่มีการจัดตั้งศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรต่ำกว่าก่อนการจัดตั้งศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 0.57;95% CI 0.412 – 0.795)

การศึกษาที่ประเทศญี่ปุ่น¹⁰ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 53,170 ราย จากสถานพยาบาล 265 แห่ง พบว่าศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรมีความสัมพันธ์กับการลดลงของอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล

การศึกษาที่สหรัฐอเมริกา¹¹ เพื่อดูอัตราการเสียชีวิตที่ 90 วัน หลังจากเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั่วไปในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์จะมีอัตราการเสียชีวิตที่ 90 วัน มากกว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั่วไป ในช่วงวัน

ธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างของการรักษาระหว่างวันหยุดสุดสัปดาห์กับวันธรรมดา ถ้าผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร

จะเห็นว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาที่ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร มีประสิทธิผลของการรักษาที่ดีกว่าศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐานและโรงพยาบาลที่ไม่ได้มีศูนย์โรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งในอนาคตคงจะมีการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลต่อไป

ตัวชี้วัดมาตรฐานของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร¹²

ตัวชี้วัดของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรมีความแตกต่างกันตามแต่ละองค์กรที่ให้การรับรองคุณภาพ ในบทความนี้จะยกตัวอย่างตัวชี้วัดมาตรฐานบางตัวชี้วัด เช่น

- ร้อยละของผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดหรือสมองขาดเลือดแบบชั่วคราวที่ได้รับการบันทึกคะแนน NISS เป็นลายลักษณ์อักษรขณะแรกได้รับการรักษาหรือได้รับการรักษาในโรงพยาบาล

- ร้อยละของผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำภายในระยะเวลา 4.5 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ

- ร้อยละของผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำภายในเวลา 60 นาทีหลังจากมาถึงโรงพยาบาล

- ร้อยละของผู้ป่วยโรคสมองขาดเลือดที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ และเกิดเลือดออกในสมองที่แสดงอาการภายในเวลา 36 ชั่วโมง หลังจากรับการรักษา

- ร้อยละของผู้ป่วยเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองเลือดออกในสมอง หรือ arteriovenous malformation (AVM) ที่ได้รับการบันทึกคะแนนความรุนแรงของโรคตั้งแต่แรกเริ่มเป็นลายลักษณ์อักษร

- ร้อยละของผู้ป่วยที่เกิดโรคหลอดเลือดสมองหรือเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากรับการตรวจ cerebral angiography

สรุป

ปัจจุบันองค์ความรู้ด้านการดูแลรักษาและป้องกันโรคหลอดเลือดสมองได้มีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างมาก การมีศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรซึ่งดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญจากสาขาวิชา จะสามารถให้การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีความซับซ้อนมากขึ้น หรือ ต้องได้รับการตรวจวินิจฉัย การรักษาหรือใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงมากกว่าศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐาน อันจะทำให้การดูแลรักษาผู้ป่วยมีความเหมาะสมและมีคุณภาพมากขึ้น ดังนั้นการจัดระบบการให้บริการของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรให้เป็นไปตามมาตรฐานจึงมีความสำคัญเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, et al. Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2010 (GBD 2010) and the GBD Stroke Experts Group. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2014;383:245–254.
2. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, et al. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review. *Lancet Neurol* 2009;8:355–369.
3. Gorelick PB. Primary and comprehensive stroke centers: history, value and certification criteria. *J Stroke* 2013;15:78–89.
4. Silva GS, Schwamm LH. Review of stroke center effectiveness and other get with the guidelines data. *Curr Atheroscler Rep* 2013;15:350.
5. Alberts MJ, Latchaw RE, Selman WR, et al. Recommendations for comprehensive stroke centers: a consensus statement from the Brain Attack Coalition. *Stroke* 2005;36:1597–1616.
6. Reynolds MR, Panagos PD, Zipfel GJ, et al. Elements of a stroke center. *Tech Vasc Interv Radiol* 2012;15:5–9.
7. Quality improvement guidelines for adult diagnostic neuroangiography. Cooperative study between the ASNR, ASITN, and the SCVIR. *American*

- Society of Neuroradiology. American Society of Interventional and Therapeutic Neuroradiology. Society of Cardiovascular and Interventional Radiology. AJNR Am J Neuroradiol 2000;21:146-150.
8. Meretoja A, Roine RO, Kaste M, et al. Effectiveness of primary and comprehensive stroke centers: PERFECT stroke: a nationwide observational study from Finland. Stroke 2010;41:1102-1107.
 9. Kim DH, Cha JK, Bae HJ, et al. Organized Comprehensive Stroke Center is Associated with Reduced Mortality: Analysis of Consecutive Patients in a Single Hospital. J Stroke 2013;15:57-63.
 10. Iihara K, Nishimura K, Kada A, et al. Effects of comprehensive stroke care capabilities on in-hospital mortality of patients with ischemic and hemorrhagic stroke: J-ASPECT study. PLoS One 2014;9:e96819.
 11. McKinney JS, Deng Y, Kasner SE, et al. Comprehensive stroke centers overcome the weekend versus weekday gap in stroke treatment and mortality. Stroke 2011;42:2403-2409.
 12. Leifer D, Bravata DM, Connors JJ 3rd, et al. Metrics for measuring quality of care in comprehensive stroke centers: detailed follow-up to Brain Attack Coalition comprehensive stroke center recommendations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2011;42:849-877.
 13. Alberts MJ, Hademenos G, Latchaw RE, et al. Recommendations for the establishment of primary stroke centers. Brain Attack Coalition. JAMA 2000;283:3102-3109.

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์ขั้นต่ำของศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐาน (Primary stroke center ,PSC) และศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจร (Comprehensive stroke center, CSC) (ดัดแปลงมาจาก Brain Attack Coalition Recommendations)^{5,13}

องค์ประกอบ	PSC	CSC
บุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> - บุคลากรสหสาขาวิชา - พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหลอดเลือดสมอง - แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหลอดเลือดสมอง (24/7) - บุคลากรแผนกฉุกเฉิน - แพทย์รังสีวินิจฉัยอยู่เวรและสามารถรายงานผลตรวจทางรังสีวิทยาได้ภายใน 30 นาที - ปรึกษาศัลยแพทย์อยู่เวรและสามารถเข้ามาดูผู้ป่วยที่โรงพยาบาลได้ภายใน 2 ชั่วโมง - ผู้อำนวยการศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรึกษาแพทย์ - ปรึกษาแพทย์อยู่เวรและเข้ามาดูผู้ป่วยที่โรงพยาบาลได้ภายใน 45 นาที - แพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจหลอดเลือดสมองด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง - แพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจ echocardiography - รังสีแพทย์อยู่เวร - ปรึกษาศัลยแพทย์อยู่เวรและเข้ามาดูผู้ป่วยที่โรงพยาบาลได้ภายใน 30 นาที - ศัลยแพทย์ด้านหลอดเลือดที่มีความเชี่ยวชาญในการทำ Carotid endarterectomy - แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู - นักอรรถบำบัด สามารถเริ่มการฝึกพูดภายใน 2 วัน - นักกายภาพบำบัด เริ่มการฝึกภายใน 2 วัน - นักสังคมสงเคราะห์ - พยาบาลผู้เชี่ยวชาญโรคหลอดเลือดสมอง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	PSC	CSC
<p>การตรวจทางห้องปฏิบัติการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองภายใน 25 นาที (24 ชั่วโมง/7 วัน) - การส่งตรวจเลือดพื้นฐาน (24 ชั่วโมง/7 วัน) 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หลอดเลือด(computed tomography angiography) (24 ชั่วโมง/7 วัน) - ตรวจนับเม็ดเลือด (complete blood count), blood chemistries, การแข็งตัวของเลือด (coagulation), คลื่นหัวใจ (electrocardiogram), เอกซเรย์ทรวงอก (chest x-ray) ภายใน 45 นาที - ตรวจหลอดเลือดสมองส่วนคอด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Carotid duplex ultrasound) - ตรวจหลอดเลือดสมองด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Transcranial Doppler ultrasound) (24 ชั่วโมง/7 วัน) - ตรวจภาพหัวใจด้วย transthoracic และ transesophageal echocardiography (TTE และ TEE) - Cerebral angiography (DSA) ภายใน 1 ชั่วโมง (24 ชั่วโมง/7 วัน) - ตรวจภาพสะท้อนในสนามแม่เหล็ก(MRI) (T₁, T₂, T₂* WI, FLAIR DWI, MRA ภายใน 2 ชั่วโมง (24 ชั่วโมง/7 วัน)
<p>การติดตาม (monitoring)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การติดตามการเต้นของหัวใจแบบอัตโนมัติข้างเตียง (Automated EKG monitoring at bedside) - เครื่องติดตามความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ (Automated monitoring of blood pressure) 	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องติดตามการหายใจแบบอัตโนมัติ (Automated monitoring of breathing)
<p>Invasive Treatments</p>		<ul style="list-style-type: none"> - มีแนวทางการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ โดยระยะเวลาตั้งแต่มาถึง รพ. จนได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door-to-needle time) ภายใน 60 นาที (24 ชั่วโมง/7 วัน) - สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดแดงได้ (24 ชั่วโมง/7 วัน) - มีการดูแลช่วยระบบการหายใจ - มีการผ่าตัดหลอดเลือดโป่งพอง (aneurysms) มากกว่า 19 รายต่อปีและ aneurysms clipping มากกว่า 10 รายต่อปี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	PSC	CSC
		<ul style="list-style-type: none"> - ผ่าตัด Hemicraniectomy - การใส่ ventricular drainage - ผ่าตัดเอาก้อนเลือดออก - การใส่ที่วัดความดันในโพรงกะโหลกศีรษะ - Endovascular ablation of aneurysms และ arteriovenous malformations (AVM) - การรักษาหลอดเลือดแดงเกร็งโดยใช้ Endovascular - Microvascular EC/IC bypass
<p>ปัจจัยพื้นฐาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองพร้อมด้วยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ - แผนกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน - หออภิบาลผู้ป่วยหนัก โดยได้รับการดูแลจากสหสาขาวิชา 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยในได้รับการรักษาทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู หรือมีแนวทางการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลอื่นที่มีการรักษาทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู
<p>แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีแนวทางการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ - มีแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง - มีแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล - มีการรณรงค์ให้ประชาชนมีความตระหนักถึงโรคหลอดเลือดสมอง - มีระบบการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง - มีระบบการให้ความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง 	

บทคัดย่อ

ปัจจุบันศูนย์การดูแลและรักษาโรคหลอดเลือดสมองสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐาน และศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรซึ่งจะมีความครอบคลุมทั้งการดูแลผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน การรักษาในระยะเฉียบพลัน การป้องกันไม่ให้เป็นโรคหลอดเลือดสมอง การป้องกันไม่ให้เป็นโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ และการดูแลทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู โดยศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรจะสามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีความซับซ้อนหรือมีความรุนแรงมากขึ้น สามารถผ่าตัดและให้การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์เข้าไปทางหลอดเลือดได้ตลอด 24 ชั่วโมง จากผลการศึกษาพบว่าศูนย์โรคหลอดเลือดสมองครบวงจรสามารถเพิ่มประสิทธิผลการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยลดอัตราการเสียชีวิตเมื่อเทียบกับศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐานหรือการรักษาในสถานพยาบาลอื่นๆ