

กรณีศึกษา

การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด

: กรณีศึกษา 2 ราย

Nursing care of patient acute ischemic stroke Receiving antithrombolytic : Case study 2 case

ปรมาภรณ์ คลังพระศรี, พยบ.*

Paramaporn Klungprasri, RN

บทคัดย่อ

บทนำ : โรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันเป็นระยะที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยง แต่เนื้อสมองยังไม่ตาย ผู้ป่วยมีโอกาสฟื้นฟูได้ถ้าได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องได้มาตรฐานและให้การพยาบาลดูแลในระยะเฉียบพลันเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่สามารถเกิดขึ้นได้

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน

วิธีการศึกษา : ศึกษาเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด 2 ราย ในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาสารคาม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูล รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย การสัมภาษณ์ญาติและการสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ และวางแผนการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาลและการบันทึกทางการพยาบาลแบบ Focus Charting

กรณีศึกษา : ศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 2 ราย กรณีศึกษาที่ 1 ผู้ป่วยชายไทยวัย 67 ปี มาโดยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน อาการสำคัญ ลิ้นแข็ง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด แขนขาซีกซ้ายอ่อนแรง 17 นาที พยาบาลสามารถคัดกรองโดยใช้ BEFAST ได้จากจุดเกิดเหตุให้การพยาบาลก่อนถึงโรงพยาบาลและเข้าช่องทางด่วน แพทย์วินิจฉัย Ischemic Stroke ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อน วันจำหน่ายผู้ป่วยไม่มีความพิการหลงเหลือ กรณีศึกษาที่ 2 ผู้ป่วยชายไทย อายุ 60 ปี ญาตินำส่ง อาการสำคัญ พูดไม่ชัดและแขนขาอ่อนแรงซีกซ้าย ก่อนมา 4.05 ชั่วโมง ญาติสังเกตอาการที่บ้านเมื่อไม่ดีขึ้นจึงนำส่งเอง พยาบาลอุบัติเหตุฉุกเฉินใช้ BEFAST ในการประเมิน ผู้ป่วยเข้าช่องทางด่วน แพทย์วินิจฉัย Ischemic Stroke ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยไม่มีความพิการหลงเหลือ

สรุป : ผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทั้ง 2 รายมีความแตกต่างกันของตำแหน่งสมองที่ขาดเลือด ผู้ป่วยได้รับการดูแลในระยะวิกฤติโดยทีมสหวิชาชีพ โดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพที่มีสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยในระยะวิกฤติตามมาตรฐานการพยาบาล การดูแลผู้ป่วยโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ รวมทั้งการพยาบาลผู้ป่วยแบบองค์รวม จึงส่งผลลัพธ์ที่ดีทางคลินิกช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและลดความพิการของผู้ป่วยได้

คำสำคัญ : การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน, การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาสารคาม



ABSTRACT

Introduction : Acute Ischemic Stroke is a disease that every minute count, the sooner to act the better chance to prevent further brain damage and long term disability. if the patients has good rapid standards treatment in the golden period they have a chance to full recovery

Objective : To study nursing patients with acute ischemic stroke patients receiving thrombolytic drugs in the emergency room.

Material and Methods : A comparative study of nursing patients with acute ischemic stroke or thromboembolism receiving anticoagulants in the emergency room. Mahasarakham Hospital The tools used in the study included Data record form Gather information from patient medical records. Relative interviews and observations Analyze comparative data And nursing planning using a nursing process and nursing record in focus charting

Case study : Case 1: 67-years Thai male came to ER with history of left facial palsy, dysarthria, left hemiparesis for 17 minute before arriving. After ER nurse screening with BEFAST technique then Patient pass to Stroke-Fast-Track unit and received thrombolytic drug immediately. After that the patient had discharge from hospital without complication and disabilities Case 2: 60-years Thai male presenting with dysarthria and left hemiparesis for 4-hours before arriving ER. After ER nurse evaluated with BEFAST technique and passing the patient to Stroke-Fast-Track unit for immediate administering thrombolytic drug then that patient go back home without any complication or disability.

Conclusion : The two patients receiving thrombolytic drugs had different levels of ischemic brain location. Patients are cared for in a critical period by a multidisciplinary team. Especially, professional nurses who have the capability to care for patients in the critical period according to nursing standards Evidence-Based Patient Care Including holistic nursing care This results in good clinical outcomes to reduce disability and mortality rates of patients.

Keywords : nursing care of ischemic stroke, nursing care of patient ischemic stroke Receiving antithrombolytic

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง คือ ภาวะที่เนื้อสมองถูกทำลายโดยฉับพลัน เนื่องจากเลือดไม่สามารถไปเลี้ยงเนื้อสมองส่วนนั้นๆ ได้ เนื่องจากมีการตีบตันหรือแตกของหลอดเลือดในสมอง ส่งผลให้มีความผิดปกติของระบบประสาทแบบทันทีทันใดและอาการคงอยู่นานกว่า 24 ชั่วโมง สามารถนำไปสู่การเสียชีวิตหรือเป็น อัมพฤกษ์อัมพาตได้¹ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม รวมถึงความสูญเสียทางด้าน

เศรษฐกิจ จากการสำรวจประชากรขององค์กรโรคหลอดเลือดสมองโลก โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ของโลก พบว่า ปี 2560 มีผู้ป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองกว่า 80 ล้านคน มีผู้เสียชีวิตประมาณ 5.5 ล้านคน พบผู้ป่วยใหม่เพิ่มขึ้นถึง 14.5 ล้านคนต่อปี 1 ใน 4 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 25 ปีขึ้นไป ส่วนสถานการณ์ในประเทศไทย ข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี ของกองยุทธศาสตร์และแผนงานกระทรวงสาธารณสุข (ปี 2556 - 2560) จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ปี 2560



พบผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน 304,807 ราย และมีผู้เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองปีละประมาณ 30,000 ราย จากสถานการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประเทศไทย โรคหลอดเลือดสมอง ไม่เพียงแต่เป็นสาเหตุของการสูญเสียชีวิตก่อนวัยอันควร แต่ยังส่งผลต่อการสูญเสียคุณภาพชีวิตอย่างมาก โดยโรคหลอดเลือดสมองก่อให้เกิดการสูญเสียและยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

โรงพยาบาลมหาสารคาม เป็นเครือข่ายให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทุกियุมิระดับ 3 โดยมีการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตามกระบวนการคุณภาพ โดยเฉพาะการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันเฉียบพลันในระบบช่องทางด่วน (Stroke Fast Track) พบสถิติจำนวนผู้ป่วยมารับบริการที่โรงพยาบาลมหาสารคาม ปี 2561-2563 จำนวน 2,082, 2,061, 1,438 ราย ตามลำดับ เป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันเฉียบพลันที่เข้าช่องทางด่วน จำนวน 363, 385, 593 ราย ตามลำดับ และอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองคิดเป็น ร้อยละ 4.21, 4.36, 3.25 ตามลำดับ (ข้อมูลจาก Service Plan สาขา Stroke:2563) จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองเข้าช่องทางด่วนมีจำนวนเพิ่มขึ้น และผู้ป่วยส่วนใหญ่มารับบริการด้วยอาการ ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด แขนขาอ่อนแรง ซึ่งการรักษา คือการให้ยาละลายลิ่มเลือด(rt-PA) หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาสารคาม ให้การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเพื่อปรับปรุงกระบวนการการเข้าถึงบริการโดยมีเป้าหมายเพิ่มจำนวนผู้ป่วย Stroke มาถึงรพ.ภายในเวลา270 นาที นับตั้งแต่มีอาการ เกณฑ์ $\geq 33\%$ ปี2561-2563เป็น 21.22, 20.71และ34.80 ตามลำดับ อัตราผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันที่ได้รับยา ละลายลิ่มเลือดภายใน 60 นาที (เกณฑ์ $\geq 65\%$) ปี 2561-2563 เป็น 92.04, 97.02 และ 98.30 ตามลำดับ

โรคหลอดเลือดสมองตีบตันระยะเฉียบพลันเป็นช่วงที่สมองอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลง อาการผู้ป่วยอาจดีขึ้นหรือเลวลง อาจมีความพิการมากขึ้น หรือถึงขั้นเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องและทันที่โดยทีม

สหวิชาชีพ⁵ ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบบริการรักษาโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันในโรงพยาบาลผ่านระบบช่องทางด่วน (Stroke Fast track) ซึ่งมีการพัฒนาและนำมาใช้อย่างแพร่หลาย มีรายงานการวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่าระบบช่องทางด่วนช่วยลดอัตราการตายและความรุนแรงของความพิการได้อย่างชัดเจน ผลลัพธ์และการพยากรณ์ของโรคหลอดเลือดสมองขึ้นอยู่กับคุณภาพการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะ 72 ชั่วโมงแรก ซึ่งเป็นระยะวิกฤติที่อาการของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงได้ง่ายผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันระยะเฉียบพลันเริ่มตั้งแต่พยาบาลประเมินผู้ป่วยโดยใช้ BEFAST และคัดกรองได้ว่าผู้ป่วยมีอาการทางโรคหลอดเลือดสมอง ต้องแจ้งแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษาระบบช่องทางด่วน (Stroke Fast track) ผู้ป่วยจะได้รับการประเมินและการรักษาที่เหมาะสม ตั้งแต่การประเมินทางระบบประสาท ชักประวัติ ตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง ส่งตรวจ CT-scan non contrast อย่างรวดเร็ว และจะได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (rt-PA) หากผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์มีอาการทางหลอดเลือดสมองไม่เกิน 4.5 ชม. โดยพยาบาลที่มีความรู้และเชี่ยวชาญการสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดและการบันทึกทางการพยาบาลถ้าผู้ป่วยไม่อยู่ในเกณฑ์การให้ยาละลายลิ่มเลือด (rt-PA) แพทย์จะให้การรักษาที่เหมาะสมตามสภาวะผู้ป่วย ได้แก่ การให้ยาต้านเกล็ดเลือด5 หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการบาดเจ็บในระยะที่ 2 จากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (Increase Intracranial Pressure) ป้องกันการล้มเหลวของระบบการหายใจ ระบบทั่วไปของร่างกายมีความสมดุล ดังนั้นพยาบาลเป็นหนึ่งในทีมสุขภาพที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันเฉียบพลัน ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดพยาธินาเกิดของโรค การวินิจฉัย อาการและอาการแสดงตลอดถึงการดูแลรักษาให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะสมองขาดเลือดไปเลี้ยง ลดอัตราการตายความพิการหรือภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อชีวิตผู้ป่วยได้



การประเมินอย่างถูกต้อง จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ โรค พยาธิสภาพ และการรักษาพยาบาล จะทำให้การดูแลรักษาเกิดประสิทธิผลมากขึ้น เกิดความปลอดภัยต่อชีวิต ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตที่ลดลง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน

วิธีดำเนินการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา กรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันระยะเฉียบพลันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด 2 ราย ในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาสารคาม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูล รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย การสัมภาษณ์ญาติและการสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ และวางแผนการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาล การบันทึกทางการพยาบาลแบบ Focus Charting และเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงรวมถึงการวางแผนการจำหน่าย

ผลการศึกษา

กรณีศึกษารายที่ 1 ชายไทย อายุ 67 ปี น้ำหนัก 60.30 กก. เข้ารับการรักษาเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2563 ด้วย อาการลิ้นแข็ง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด แขน ขาซีกซ้ายอ่อนแรง เป็นก่อนมาโรงพยาบาล 17 นาที ขณะที่ผู้ป่วยกำลังนั่งชายโถในตลลาดสด ภรรยาผู้ป่วยได้โทรแจ้ง 1669 ทีม EMS โรงพยาบาลมหาสารคามมารับผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ ใช้เวลา 8 นาที แรกรับ ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ชักประวัติโดยใช้ใบ Check list BEFAST คือ B: Balance ไม่มีเวียน บ้านหมุน, E: Eye ไม่มีตาพร่ามัวหรือมองไม่เห็นทันทีทันใด, F: Face มีปากเบี้ยว, A: Arm แขนขาซีกซ้ายอ่อนแรง, S: Speech พูดไม่ชัด, T: Time on set 07.15 น. อยู่ในระยะเวลา 4.5 ชม. แขนขาซีกซ้ายอ่อนแรง grade 4 แขน

ขาซีกขวาปกติ เมื่อพบว่าเข้าเกณฑ์ตามข้อบ่งชี้ได้ Alarm Stroke Fast Track กลับมายังกู้ชีพโรงพยาบาลมหาสารคาม เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าระบบช่องทางด่วน ซึ่งศูนย์กู้ชีพจะประสานและแจ้งแพทย์พยาบาลห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินเตรียมรับผู้ป่วย บนรถ EMS ได้ให้การดูแลตาม CPG Stroke เจาะระดับน้ำตาลในเลือด 120 mg%, ให้ IV 0.9% NSS 1000 ml IV drip 80 cc/hr เฝ้าระวังอาการผู้ป่วย ติดตามการทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ: Normal Sinus rhythm, สัญญาณชีพแรกรับ อุณหภูมิร่างกาย 37 องศาเซลเซียส ชีพจร 92 ครั้ง/นาที หายใจ 20 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 189/115 มิลลิเมตรปรอท ระดับออกซิเจนในเลือด 99 % ลงบันทึกสัญญาณชีพทุก 5 นาที และให้ข้อมูลเบื้องต้นผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับอาการและการรักษาเบื้องต้น รวมถึงแผนการให้ยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยและญาติพยักหน้าเข้าใจแผนการรักษา แต่ยังมีสีหน้ากังวล ณ ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาสารคาม เวลา 07.32 น. นำผู้ป่วยเข้า Resuscitation room แพทย์และพยาบาลเข้าประเมินผู้ป่วยทันที แรกรับ ผู้ป่วยรู้สึกตัวดีรู้เรื่อง พูดซ้ำพูดไม่ชัด onset 07.15 น. ตรวจร่างกาย GCS=E4V5M6, pupil 3 mm RTLBE. ,Left facial palsy ,fully consciousness Heart: regular rhythm, EKG: normal sinus rhythm , lung: clear ,สัญญาณชีพ ความดันโลหิต =187/119 mmHg, ชีพจร= 62 ครั้ง/นาที, อัตราการหายใจ=20ครั้ง/นาที, อุณหภูมิ 36.9 องศาเซลเซียส, DTX=120 mg%,ตรวจ motor power ข้างขวา grade 5 ข้างซ้าย grade 4 ได้ดูแลตาม CPG, Care Map Stroke ผลตรวจ PT= 12.0 , PTT=26.9 ,INR =1.0 , on O2 canular 3 Lpm ผลการตรวจ CT-Scan Brain non contrast ผล Acute cerebral infarction at high posterior right frontal lobe involving precentral gyrus no intracranial hemorrhage ประเมิน NIHSS 6 คะแนน ประเมิน Inclusion Criteria การให้ยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยมีปัญหาเรื่องความดันโลหิตสูง 187/119 มิลลิเมตรปรอท รายงานแพทย์ ให้ยาลดความดัน Nicardipine 2 mg IV และให้ Nicardipine 20 mg +



5% DW 100 ml iv drip 3 mL/hr หลังให้ยา 20 นาที ความดันโลหิตลดลง 145/88 มิลลิเมตรปรอท แพทย์เวรห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ได้ปรึกษาแพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมภายใน 30 นาที พิจารณาให้ ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (rt-PA) แพทย์อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติให้เข้าใจถึงอาการข้างเคียงจากการให้ยา ผู้ป่วยและญาติยอมรับเห็นด้วยยอมรับการรักษาโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือด พยาบาลใช้กระบวนการพยาบาลในการบริหารยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (rt-PA) ตาม Guide line โดยมีการเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดขณะให้ยาและหลังให้ยาละลายลิ่มเลือด ติดตามประเมินสัญญาณชีพและอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทที่เกิดขึ้นขณะให้ยาทุก 10 นาที ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะให้ยาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินและได้ประสานงานกับตึก Stroke Unit ส่งต่อข้อมูลตามหลัก SBAR ขณะนอนโรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อน ได้รับการดูแลตาม Care Map Acute For Ischemic Stroke หลังได้รับยา 11 ชม. ผู้ป่วยแขนขาข้างซ้ายมีกำลังปกติ นอนโรงพยาบาล 5 วัน ไม่มีภาวะแทรกซ้อน จำหน่ายกลับบ้านโดยแพทย์อนุญาต อาการก่อนจำหน่าย ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี E4V5M6 Pupil 3 mm RTLBE, Power motor gr 5 ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ได้ยาละลายลิ่มเลือดกลับไปรับประทานที่บ้านและนัด F/U ผู้ป่วยมาตามนัด ไม่มีอาการหลงเหลืออยู่

กรณีศึกษาชายที่ 2 ผู้ป่วยชายอายุ 60 ปี เข้ารับการรักษา วันที่ 12 ธันวาคม 2563 ญาตินำส่งมาด้วยอาการแขนขาซ้ายอ่อนแรง พูดไม่ชัด เป็น ก่อนมาโรงพยาบาล 4 ชั่วโมง 5 นาที onset 15.00 น. ถึง ER เวลา 19.05 น. ได้รับการคัดกรอง (Triage) ที่จุดคัดกรองโดยพยาบาลงานผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ประเมินอาการโดยใช้ BEFAST คือ B: Balance ไม่มีเวียน บ้านหมุน ,E: Eye ไม่มีตาพร่ามัวหรือมองไม่เห็นทันทีทันใด, F : Face มีปากเบี้ยว, A: Arm แขนขาซ้ายอ่อนแรง ,S : Speech พูดไม่ชัด, T :time

on set 15.00 น. อยู่ในระยะเวลา 4.5 ชม. Alarm Stroke Fast Track ทำการย้าย ผู้ป่วยเข้า Resuscitation room แรกรับ ผู้ป่วยรู้สึกตัวดีรู้เรื่อง พูดได้ช้าๆไม่ชัด ตรวจร่างกาย GCS=E4V5M6, pupil 3 mm RTLBE., fully consciousness Heart : irregular rhythm, EKG: show normal sinus rhythm, lung: clear, สัญญาณชีพแรกรับ อุณหภูมิร่างกาย 36.5 องศาเซลเซียส ชีพจร 64 ครั้ง/นาที หายใจ 20 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 135/78 มิลลิเมตรปรอท ระดับออกซิเจนในเลือด 99 % ระดับน้ำตาลในเลือด=105 mg% , ตรวจ motor power ข้างขวา grade 5 ข้างซ้าย grade 3 ได้ดูแลผู้ป่วยตาม CPG และ Care Map เจาะ lab CBC, BUN ,Cr, E'lyte, PT, PTT, INR ภายใน 10 นาที DTX 309 mg% , on O2 canular 3 Lpmส่ง CT- brain ภายใน 10 นาที ผลการตรวจ CT-Scan Brain พบว่าเป็น small hypodense lesion at right lentiform nucleus. no intracranial hemorrhage ประเมิน NIHSS 5 คะแนน ไม่พบข้อห้ามในการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ แพทย์เวรห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินขอคำปรึกษาแพทย์อายุรกรรมภายใน 30 นาที พิจารณาให้ ยาละลายลิ่มเลือด rt-PA พยาบาล ER ได้ให้ยา rt-PA ตามแผนการรักษา โดยมีการเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดขณะให้ยาและหลังให้ยาละลายลิ่มเลือด ติดตามประเมินสัญญาณชีพและอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทที่เกิดขึ้น ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน และ Admit หอผู้ป่วย Stroke Unit เพื่อดูแลต่อเนื่อง ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลทั้งหมด 4 วัน ระหว่างที่นอนโรงพยาบาลผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด ผล CT หลังให้ยาละลายลิ่มเลือด: not seen ICH ผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองได้ ไม่มีอ่อนแรง motor power grade 5 ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้ไม่ลำบาก ล้างหน้าแปรงฟันได้เอง ลุกเดินได้เอง แพทย์จำหน่ายกลับบ้านและนัดพบแพทย์ 2 สัปดาห์



ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบข้อมูลการเจ็บป่วย (กรณีศึกษา)

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
เพศ	ชาย	ชาย
อายุ	67	60
อาชีพ,รายได้	ค้าขาย 20,000 บาท/เดือน	รับจ้าง 10,000 บาท/เดือน
การศึกษา	ประถมศึกษาปีที่ 6	มัธยมศึกษาปีที่ 3
โรคประจำตัว	ไม่มี	เบาหวาน
ประวัติครอบครัว	ไม่มี	พี่สาว น้องสาวป่วยเป็นโรคเบาหวาน
ประวัติเจ็บป่วยในอดีต	ไม่มี	ไม่มี
ประวัติแพ้ยา/สารเคมี/อาหารทะเล	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ
ประวัติการผ่าตัด	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ
อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล	อาการลิ้นแข็งปากเบี้ยวพูดไม่ชัดแขนขาซีกซ้ายอ่อนแรง เป็นก่อนมาโรงพยาบาล 17 นาที	อาการ แขนขาซีกซ้ายอ่อนแรง พูดไม่ชัด เป็น ก่อนมาโรงพยาบาล 4 ชั่วโมง 5 นาที
ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน	เวลา 07.15 น.ขณะนั่งชายเฝ้าอยู่ มีอาการอ่อนแรงแขนขาซีกซ้าย ร่วมกับมีอาการลิ้นแข็ง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด ญาติจึงโทร 1669 เรียกรถกู้ชีพออกมารับนำส่งโรงพยาบาล	เวลา 15.00 น. ขณะขับรถ ผู้ป่วยมีอาการแขนขาซีกซ้ายอ่อนแรงขึ้นมาทันที พูดไม่ชัดร่วมด้วย ญาติสังเกตอาการที่บ้าน พบว่าไม่ดีขึ้น จึงนำส่งโรงพยาบาล
การวินิจฉัย	Acute ischemic stroke ผู้ป่วยรู้สึกราวดี T = 36.9 องศาเซลเซียส PR= 62 ครั้ง/นาที RR= 20 ครั้ง/นาที BP= 187/119 mmHg	Acute ischemic stroke ผู้ป่วยรู้สึกราวดี T = 36.5 องศาเซลเซียส PR= 64 ครั้ง/นาที RR= 20 ครั้ง/นาที BP= 135/78 mmHg

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบข้อมูลการเจ็บป่วย (กรณีศึกษา) (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	DTX 120 mg% BUN 12 Cr 0.86 Na 138 Chloride 101 K 3.5 TCO 27 PT= 12.0 , PTT=26.9 , INR =1.0	DTX 309 mg% BUN 8 Cr 0.74 Na 137 Chloride 94 K 3.9 TCO 27 PT= 10.3 , PTT=17.3 , INR =0.9
ยาที่ได้รับ	- น้ำหนัก 67 กิโลกรัม -rt-PA(10%)=6 mg iv bolus in 1 min then -rt-PA(90%)=54.3 mg iv drip in 60 min -Nicardipine 20 mg + 5% DW 100 ml(1:5) iv drip 3 ml/hr -Nicardipine 20 mg 2 mg $\text{\textcircled{V}}$ stat - Omeprazole 1 amp $\text{\textcircled{V}}$ OD ASA gr 5 1x1 oral pc -Simvastatin (40) 1 tab oral hs.	- น้ำหนัก 60.4 กิโลกรัม - rt-PA(10%)=5 mg iv bolus in 1 min then - rt-PA(90%)=45 mg iv drip in 60 min - NPH 8 u sc - Omeprazole 1 amp $\text{\textcircled{V}}$ OD ASA gr 5 1x1 oral pc - Simvastatin (40) 1tab oral hs.
ตรวจ Film Chest X-Ray	Normal chest	Normal chest
การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	Normal sinus rhythm	Normal sinus rhythm
การตรวจ CT	Acute cerebral infarction at high posterior right frontal lobe involving precentral gyrus. no intracranial hemorrhage	small hypodense lesion at right lentiform nucleus. no intracranial hemorrhage
ภาวะแทรกซ้อน	ไม่มี	ไม่มี
ระยะเวลาอนโรงพยาบาล	5 วัน	4 วัน



จากการเปรียบเทียบข้อมูลกรณีศึกษา 2 ราย จากทั้งประวัติเจ็บป่วยในอดีต ปัจจุบัน และอาการสำคัญที่มาโรงพยาบาลจะเห็นได้ว่า ผู้ป่วยทั้ง 2 รายมีภาวะหลอดเลือดสมองตีบ ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยรายที่ 1 ไม่มีโรคประจำตัวเนื่องจากไม่ได้ตรวจ เมื่อมีอาการป่วยพบว่าความดันโลหิตสูง และไม่มีพฤติกรรมความเสี่ยง เมื่อมีอาการแล้วมีการเรียกใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในทันที ผู้ป่วยรายที่ 2 มีโรคประจำตัว เบาหวาน รักษาไม่ต่อเนื่อง ขาดยา 1 ปี และมีพฤติกรรมความเสี่ยง ได้แก่ การดื่มสุรา ช่วงเทศกาล เมื่อมีอาการแล้วไม่ได้มาโรงพยาบาลในทันที สังเกตอาการที่บ้าน และไม่เรียกใช้ระบบบริการการแพทย์

ฉุกเฉิน ทำให้ไม่มีการดูแลระหว่างนำส่งและการประสานงานโรงพยาบาลให้เตรียมรับผู้ป่วยเข้าช่องทางด่วน ผู้ป่วยทั้ง 2 รายได้รับยาละลายลิ่มเลือด ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ขณะที่อยู่ที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ซึ่งพยาบาลต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดขณะที่ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพื่อติดตามประเมินสัญญาณชีพและอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทที่เกิดขึ้น ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าพยาบาลมีบทบาทสำคัญในเฝ้าระวังในการวางแผนการพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบข้อมูลตาม 11 แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน กับกรณีศึกษา 2 ราย

แบบแผนสุขภาพ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
การรับรู้เกี่ยวกับสุขภาพและการดูแลสุขภาพ	1. รับทราบภาวะสุขภาพของตนเอง ไม่มีโรคประจำตัวไม่ดื่มสุรา, ไม่สูบบุหรี่ และไม่ติดสารเสพติด 2. ขาดการรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนและหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด	1. รับทราบภาวะสุขภาพของตนเอง มีโรคประจำตัวเบาหวาน รักษาไม่ต่อเนื่อง ขาดยา 1 ปี มีการดื่มสุราช่วงเทศกาล ไม่ติดสารเสพติด 2. ขาดการรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนและหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด
โภชนาการและการเผาผลาญอาหาร	รับประทานอาหารวันละ 3 มื้อ ปกติดื่มน้ำวันละ 6 - 8 แก้วต่อวัน	รับประทานอาหาร 3 มื้อ/วันเป็นข้าวเหนียวตรงเวลา ชอบรับประทาน อาหารพื้นบ้านรสจัด
การขับถ่ายของเสีย	ขับถ่ายอุจจาระได้เองตามปกติทุกวัน ปัสสาวะวันละ 4-5 ครั้ง	ขับถ่ายอุจจาระวันละ 1 ครั้ง ปัสสาวะวันละ 3 - 4 ครั้ง
การออกกำลังกายและการทำกิจกรรม	ผู้ป่วยไม่มีกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่เป็นแบบแผน	ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย
การพักผ่อนและการนอนหลับ	ไม่พบปัญหาในการนอนหลับ	ไม่พบปัญหาในการนอนหลับ
การรับรู้ สติปัญญาและความเชื่อถือ	รู้สึกตัวดี สื่อสารได้ อ่านออก เขียนได้ จบระดับประถมศึกษา ปีที่ 6	รู้สึกตัวดี สื่อสารได้ อ่านออก เขียนได้ จบระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบข้อมูลตาม 11 แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน กับกรณีศึกษา 2 ราย (ต่อ)

แบบแผนสุขภาพ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
การรับรู้ตนเองและอัต มโนทัศน์	รับรู้เรื่องการเจ็บป่วยต้องรักษาเชื่อมั่นใน ทีมดูแลแล้วได้ช่วยเหลือเต็มที่	รับรู้เรื่องการเจ็บป่วยครั้งนี้และรู้สึกวิตก กังวลกับการเจ็บป่วย มีผลกระทบต่อความ สามารถในการทำงาน
บทบาทและสัมพันธ์ใน ครอบครัว	เป็นหัวหน้าครอบครัว อาศัยอยู่กับภรรยา และบุตร 2 โดยรักใคร่และดูแลเอาใจใส่ กันเป็นอย่างดี	เป็นหัวหน้าครอบครัว ภรรยา 1คน มีบุตร 2 คน ผู้ป่วยสนิทกับบุคคลในครอบครัวและ รักใคร่กันดี
เพศและการเจริญพันธุ์	- ปฏิเสธความผิดปกติทางเพศ - ปฏิเสธโรคทางเพศสัมพันธ์	- ปฏิเสธความผิดปกติทางเพศ - ปฏิเสธโรคทางเพศสัมพันธ์
การเผชิญความเครียด และความทนต่อ ความเครียด	เวลาไม่สบายใจหรือมีปัญหาจะเล่าให้ ภรรยาฟัง และอีกวิธีการจำกัดความเครียด คือ การพูดคุยกับเพื่อน ผู้ป่วยได้กำลังใจ จากครอบครัวในการเผชิญปัญหาต่างๆ	เมื่อเครียดหรือมีปัญหาจะพูดคุยกับภรรยา และสามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้ด้วย ตนเองเป็นส่วนใหญ่
คุณค่าและความเชื่อ	ผู้ป่วยเชื่อในเรื่องบุญ นับถือศาสนาพุทธ เชื่อฟังคำสั่งสอนของพระศาสนา มีสิ่ง ยึดเหนี่ยวคือพระเครื่อง	ผู้ป่วยนับถือศาสนาพุทธ มีความเชื่อในเรื่อง บาป บุญ คุณโทษ



ตารางที่ 3 การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด

การปฏิบัติการพยาบาล	การวิเคราะห์
<p>1. ระยะเวลาก่อนได้ยาละลายลิ่มเลือด</p> <p>กิจกรรมการพยาบาล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินคัดกรองผู้ป่วยตามหลัก BEFAST - ดูแลส่งตรวจ CT Scan ภายใน 10 นาที - ดูแลส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภายใน 10 นาที - ประเมินข้อห้ามการได้ยาละลายลิ่มเลือด - ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวก่อนได้ยาละลายลิ่มเลือด - พุดคุยเพื่อให้ผู้ป่วยลดความวิตกกังวล - ให้ผู้ป่วยและญาติลงนามยินยอมรับการรักษา - ให้สารน้ำ 0.9%NSS 1000 ml ทางหลอดเลือดดำ 	<p>ผู้ป่วยทั้ง 2 รายได้รับการพยาบาลในระยะเวลาก่อนได้ยาละลายลิ่มเลือด ที่เหมือนกัน พยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง แตกต่างกันที่การประเมินผู้ป่วยและการดูแลระยะก่อนถึงโรงพยาบาล รายที่ 2 มาโรงพยาบาลโดยญาตินำส่ง ทำให้ไม่มีการดูแลระหว่างนำส่ง</p>
<p>2. ระยะเวลาได้รับยาละลายลิ่มเลือด</p> <p>กิจกรรมการพยาบาล</p> <p>กรณีศึกษา รายที่ 1 ให้ยาตามแผนการรักษา คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - rt-PA(10%)=6 mg iv bolus in 1 min then - rt-PA(90%)=54.3 mg iv drip in 60 min - Nicardipine 20 mg + 5% DW 100 ml(1:5) iv drip 3 ml/hr - Nicardipine 20 mg 2 mg \odot stat <p>กรณีศึกษา รายที่ 2 ให้ยาตามแผนการรักษา คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - rt-PA(10%)=5 mg iv bolus in 1 min then - rt-PA(90%)=45 mg iv drip in 60 min - NPH 8 u sc <p>- ให้การพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด</p>	<p>ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ได้รับยาละลายลิ่มเลือดและเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิดโดยพยาบาลที่มีความรู้ความชำนาญ ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล และสามารถประเมินความเสี่ยงขณะและหลังให้ยาละลายลิ่มเลือดได้</p>

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตัน ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (ต่อ)

การปฏิบัติการพยาบาล	การวิเคราะห์
3. ระยะหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด กิจกรรมการพยาบาล -ประเมินภาวะแทรกซ้อน -ให้ความรู้เรื่องโรค การปฏิบัติตัว การดูแลตนเอง -ให้คำแนะนำญาติในการฝึก ให้ผู้ป่วยช่วยเหลือตนเอง ในการทำกิจวัตรประจำวัน -อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบถึงประโยชน์ในการช่วยเหลือตนเอง	หลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด ผู้ป่วยได้รับแจ้งการ เฝ้าระวังและสังเกตอาการและภาวะแทรกซ้อนที่ อาจเกิดขึ้น รวมถึงแนวทางการรักษา การปฏิบัติ ตัวเพื่อวางแผนการจำหน่าย เปิดโอกาสให้ผู้ป่วย และญาติได้ซักถาม ซึ่งทำให้ผู้ป่วยและญาติเกิด ความเข้าใจและคลายความวิตกกังวลได้

วิจารณ์

จากการศึกษาและเปรียบเทียบกรณีศึกษาผู้ป่วยทั้ง 2 ราย พบว่ามีความแตกต่างด้านอายุ อาชีพ ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว ประวัติเจ็บป่วยในอดีต ปัจจุบันอาการและอาการแสดง ผู้ป่วยรายที่ 1 อาการลิ้นแข็ง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด แขน ขาซีกซ้ายอ่อนแรง ก่อนมาโรงพยาบาล 17 นาที เมื่อมีอาการแล้วมีการเรียกใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในทันที ทีม EMS โรงพยาบาลมหาสารคามซักประวัติตรวจร่างกาย และได้ Alarm Stroke Fast Track กลับมายังโรงพยาบาลมหาสารคาม เพื่อให้เข้าระบบช่องทางด่วน ผู้ป่วยรายที่ 2 อาการ แขน ขาซีกซ้ายอ่อนแรง พูดไม่ชัด เป็น ก่อนมาโรงพยาบาล 4 ชั่วโมง 5 นาที โรคประจำตัวเบาหวาน รักษาไม่ต่อเนื่อง ขาดยา 1 ปี และมีพฤติกรรมความเสี่ยง ได้แก่ การดื่มสุรา ช่วงเทศกาล เมื่อมีอาการแล้วไม่ได้มาโรงพยาบาลในทันทีสังเกตอาการที่บ้าน และไม่เรียกใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ทำให้มีผลต่อการดูแลระหว่างนำส่ง และไม่ได้มีการประสานงานโรงพยาบาลให้เตรียมรับผู้ป่วยเข้าช่องทางด่วน ผู้ป่วยทั้ง 2 รายได้รับยาละลายลิ่มเลือด ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งพยาบาลต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ขณะผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดเพื่อติดตามประเมิน

สัญญาณชีพและอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทที่เกิดขึ้น ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน การใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่สำคัญในระยะเฉียบพลันประกอบด้วย

1. การประเมินทางระบบประสาท (Neurological Assessment) พยาบาลควรศึกษาและอบรม การประเมินทางระบบประสาทโดยใช้ NIHSS ที่ถูกต้อง จากผู้เชี่ยวชาญหรือแพทย์ผู้ชำนาญทางระบบประสาท
2. การควบคุมความดันในกะโหลกศีรษะ (Intracranial pressure control)
3. การจัดการความดันโลหิต (Blood pressure management)
4. การจัดการระดับน้ำตาลในเลือด (Glucose management)
5. แนวทางการให้ออกซิเจน (Oxygen therapy)

จะเห็นได้ว่าหากพยาบาลมีความรู้ความชำนาญในการประเมินคัดกรองผู้ป่วยเพื่อให้กลุ่ม Fast track ที่มีความเสี่ยงสูงในการพิการและเสียชีวิตได้รับบริการที่ทันทั่วถึงจะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสรอดชีวิตสูง ดังนั้นพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมินคัดกรองและเฝ้าระวังในการวางแผนการพยาบาลพร้อมให้การพยาบาลได้ตามมาตรฐานเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย



ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มการเข้าถึงบริการของผู้ป่วยโดยเน้นการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้น โดยเฉพาะประชาชนกลุ่มเสี่ยง ให้มีการเรียกใช้ 1669 ในกลุ่มโรค Fast track
2. นอกจากมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยตามมาตรฐานแล้ว ควรมีแนวปฏิบัติทางการพยาบาลรายโรค กลุ่ม Fast track ทุกโรค เพราะเป็นโรคที่มีความรุนแรง และมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูง

เอกสารอ้างอิง

1. Powers William J, Rabinstein Alejandro A, Ackerson T, Adeoye Opeolu M, Bambakidis Nicholas C, 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(3):46-99.
2. International Health Policy Program Foundation. Burden of disease Thailand 2014. Nonthaburi: Graphigo Systems; 2017. (in Thai).
3. นิภาพร บุตรสิงห์. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน.วารสารสภาการพยาบาล. 2562; 34(3): 15-29.
4. นลินี พสุคันธภักดิ์, สายสมร บริสุทธิ์, วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล, แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง สำหรับพยาบาลทั่วไป. สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ; 2559.
5. เสาวลักษณ์ กองนิล. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย. 2557; 4(1): 90-97.
6. ทศนีย์ ตันติฤทธิศักดิ์. แนวทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันสำหรับ แพทย์. สถาบันประสาทวิทยา กรุงเทพฯ; 2555.
7. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/ American Stroke Association. Stroke 2013;44(7): 2064-89.
8. World Stroke Organization: (WSO). Campaign Advocacy Brochures 2017. Retrieved from http://www.worldstrokecampaign.org/images/wsd-2017/brochures-217/WSD_brochure_FINAL_sponsor_.pdf