

สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

เพชรรุ่ง เดชบุญญจิตต์

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

บทคัดย่อ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก ส่วนใหญ่จะพบในผู้สูงอายุ แต่สามารถพบได้ในคนทุกวัย สาเหตุหลักของการเกิดโรค ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจและความผิดปกติของหลอดเลือด เกิดหลอดเลือดสมองตีบ อุดตัน หรือหลอดเลือดสมองแตก ทำให้การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองในส่วนนั้นหยุดชะงักลง หรือมีการขาดขวางการลำเลียงเลือดซึ่งนำออกซิเจนและสารอาหารไปเลี้ยงเซลล์สมอง ส่งผลให้เซลล์สมองถูกทำลายจนสูญเสียการทำงานที่ เกิดอัมพฤกษ์ อัมพาต หรือร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ ในกรณีที่ไม่เสียชีวิตส่งผลให้ร่างกายพิการถาวรได้ สูญเสียสมรรถภาพในด้านต่างๆ เกิดภาวะพึ่งพาผู้อื่น จึงจำเป็นต้องมีผู้ดูแลเมื่ออยู่ในสถานพยาบาลตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งจำหน่าย ดังนั้น พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจึงต้องมีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและคุณลักษณะอื่นๆ เพื่อให้การปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีคุณภาพและผู้ป่วยมีความปลอดภัย

สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพเป็นสิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทั้งในระยะก่อนถึงโรงพยาบาลและระยะที่อยู่ในโรงพยาบาลอย่างทันท่วงทีภายในระยะที่เร็วที่สุด และมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตามห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิต ย่อมจะส่งผลลัพธ์ที่ดีทางคลินิกและด้านการพยาบาลต่อไป

คำสำคัญ: สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

Competency of Professional Nurses in the care of stroke patients

Petchrung Dechpoonyachit

Senior Professional level nurse, Prachomklao College of Nursing, Phetchaburi Province

Abstract

Stroke is a major public health problem worldwide. Although stroke is more common in the elderly, it can happen to anyone at any age. Major causes of stroke include hypertension, hyperlipidemia, atherosclerosis, heart disease and vascular abnormalities. Two types of stroke that result from these disease states are ischemic and hemorrhagic strokes. It interferes with the transport of blood, which carries oxygen and nutrients to brain cells. Causes symptoms of paralysis, paraplegia, or death. In the event of survival, it can result in permanent disability, loss of performance in various fields and becoming dependent on other people. It is necessary to have a caregiver when in a hospital from the beginning of admission until discharge. Therefore, a nurse caring for stroke patients needs to have knowledge, skills and experience in caring for stroke patients. And other features to provide quality nursing practice and safety for the patient.

Competency of professional Nurses are important personnel in a multidisciplinary team in caring for pre-hospital phase and in-hospital phase stroke patients, appropriate competency timely within the fastest and effective of stroke chain of survival and recovery, which should lead to positive outcomes.

Key word: Competency of Professional Nurses, Stroke patients

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular disease หรือ Stroke) หมายถึง ภาวะที่มีการขัดขวางการไหลเวียนของหลอดเลือดสมอง ทำให้เซลล์สมองถูกทำลายและสูญเสียหน้าที่จากการขาดออกซิเจนและสารอาหาร ซึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและแสดงอาการอยู่นาน 24 ชั่วโมง¹⁻³ เป็นโรคทางระบบประสาทที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับรายงานการศึกษาที่เป็นการศึกษาความร่วมมือกันระหว่างกระทรวงสาธารณสุขและองค์การอนามัยโลก พบว่า โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญอันดับ 1 ในเพศหญิงและอันดับ 2 ในเพศชาย องค์การอนามัยโลก (World Stroke Organization: WSO) รายงานว่า โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต ทั่วโลกมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 80 ล้านคน และพิการจากโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 50 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 62.5 ผู้เสียชีวิตประมาณ 5.5 ล้านคน และยังพบผู้ป่วยใหม่ถึง 13.7 ล้านคนต่อปี โดย 1 ใน 4 เป็นผู้ป่วยที่มีอายุ 25 ปีขึ้นไป และร้อยละ 60 เสียชีวิตก่อนวัยอันควร สำหรับในประเทศไทยจากรายงานสถิติของกระทรวงสาธารณสุขพบว่าอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากรแสนคน ปี 2555-2559 เท่ากับ 31.7, 35.9, 38.7, 43.3 และ 48.7 ตามลำดับ และอัตราผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากรแสนคน ปี 2554-2558 เท่ากับ 330.60, 354.54, 366.81, 352.30 และ 425.24 ตามลำดับ ซึ่งยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี⁴ ในกรุงเทพฯ มีผู้เป็นโรคนี้นับถึงร้อยละ 3.34 (เทียบสัดส่วนจากผู้ที่มีอายุมากกว่า 45 ปี) รองลงมาภาคกลาง ร้อยละ 2.41 ภาคใต้ ร้อยละ 2.29 ภาคเหนือ ร้อยละ 1.46 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 1.09 ตามลำดับ⁵

จากข้อมูลดังกล่าว พบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มสูงขึ้น ในปี 2560 พบผู้ป่วย 304,807 ราย และจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองปีละประมาณ 30,000 ราย โรคหลอดเลือด

สมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประเทศไทย เกิดได้ทุกกลุ่มวัย กระทรวงสาธารณสุขจึงกำหนดแผนยุทธศาสตร์ประจำปีงบประมาณ 2562 ในระยะ 5 ปีแรก (พ.ศ. 2560-2564) มีเป้าหมายให้ปฏิรูประบบบริการสุขภาพ (Service Plan) คือ 1. ลดอัตราตาย 2. เพิ่มการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพ 3. ลดภาวะแทรกซ้อน การกลับเป็นซ้ำ⁴ จากการศึกษาไม่สามารถควบคุมปัจจัยเสี่ยงได้ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และไขมันในเลือดสูง รวมทั้งการติดต่อยาแอสไพริน การขาดยา และขาดการติดตามรักษาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีปัญหาพฤติกรรมดูแลตนเองที่ไม่เหมาะสม เช่น การไม่ออกกำลังกาย การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม สูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นต้น⁶ 4. ลดความพิการ และ 5. การใช้ทรัพยากรร่วมกัน จากผลการวิจัยของสุปราณีและวรวรรณ พบว่าการพัฒนาระบบบริการสุขภาพช่วยเพิ่มสมรรถนะให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องและช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้รับการดูแลตามมาตรฐาน⁷

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากเป็นสาเหตุการตายและการสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability adjusted life year : DALY) ระดับต้น ทั้งในเพศชายและหญิง⁸ โรคนี้นี้ไม่มีอาการเตือนล่วงหน้า ผู้ป่วยที่รอดชีวิตมักมีความพิการหลงเหลืออยู่ สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองควรมีองค์ความรู้อย่างครบวงจร โดยเฉพาะระยะเฉียบพลันที่สามารถลดอัตราการตาย ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาลดภาวะแทรกซ้อน และลดความพิการของผู้ป่วย ซึ่งโรคนี้นี้สามารถป้องกันได้ โดยการควบคุมปัจจัยเสี่ยง การคัดกรองโรค การตรวจวินิจฉัยและการรักษาอย่างทันที่ทั้งที่ภายใต้ระบบบริการสุขภาพตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างเหมาะสม ครอบคลุม และเข้าถึงการรักษาได้เร็ว จะช่วยลดอัตราตายและความพิการได้

ชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งตามความผิดปกติของหลอดเลือดที่ทำให้สมองขาดเลือดได้เป็น 2 ชนิด

1. หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (Ischemic stroke) พบได้ประมาณ 87%^{2,9} เกิดจากผนังหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองแข็งร่วมกับมีการอักเสบ (Atherosclerosis) หลอดเลือดที่มีภาวะนี้จะจะมีไขมันและหินปูน รวมทั้งเซลล์ที่กักไขมันเนื้อของผนังหลอดเลือดหนาตัวขึ้นทำให้หลอดเลือดตีบแคบลงจนเลือดไหลผ่านไม่สะดวก หรืออาจมีชิ้นส่วนของผนังหลอดเลือด รวมทั้งเกล็ดเลือดมาเกาะที่ผนังหลอดเลือด แล้วหลุดไปอุดตันในหลอดเลือดสมองที่อยู่ส่วนปลาย โดยพบว่า

1.1 Thrombotic stroke (80%) จาก Atherosclerosis

1.2 Embolic stroke (20%) มักมาจากหัวใจ เช่น Left atrium (Atrial fibrillation; AF) และ Left ventricle (ตามหลัง Acute myocardial infarction; AMI)

2. หลอดเลือดสมองแตก (Hemorrhagic stroke) พบได้ประมาณ 13%^{2,9} เกิดจากหลอดเลือดมีความเปราะบางร่วมกับภาวะความดันโลหิตสูง ทำให้บริเวณที่เปราะบางนั้นโป่งพองและแตกออก หรือหลอดเลือดเสียความยืดหยุ่นจากการสะสมของไขมันในหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดปริแตกได้ง่าย ซึ่งอันตรายมากเนื่องจากทำให้ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมองลดลงอย่างฉับพลันและทำให้เกิดเลือดออกในสมอง ส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็วได้ โดยพบว่า

2.1 Intracerebral hemorrhage (ICH) (75%)

2.2 Subarachnoid hemorrhage (SCH) (25%)

ภาวะหลอดเลือดแข็งนี้พบได้ในผู้สูงอายุ ผู้ที่มีความดันโลหิตสูง ผู้เป็นเบาหวาน ผู้ที่สูบบุหรี่ และผู้ที่มีโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดจากหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (Atrial fibrillation: AF) โรคของลิ้นหัวใจหรือโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด¹⁰

ปัจจัยการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ปัจจัย

การเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้แก่ 1. อายุ โรคหลอดเลือดสมองเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นทั้งในเพศชายและเพศหญิง⁸ 2. โรคความดันโลหิตสูงจากรายงานการศึกษาปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาล 24 แห่ง ใน 6 ภาคของประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 62.5 มีโรคความดันโลหิตสูงก่อนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง⁹ 3. ภาวะหัวใจห้องบนเต้นสั่นพลิ้ว พบมากในกลุ่มอายุ 80-90 ปี เป็นเหตุให้เกิดลิ่มเลือดในหัวใจที่พร้อมจะหลุดไปอุดตันหลอดเลือดสมอง^{3,9} 4. โรคเบาหวาน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดในส่วนต่างๆ ของร่างกาย อันส่งผลต่อการเกิดหลอดเลือดตีบอุดตันหรือแตกได้ง่ายขึ้น¹ 5. ภาวะไขมันในเลือดสูงและการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุสำคัญของโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดที่สัมพันธ์กับหลอดเลือดแดงแข็ง⁹ และการใช้ยาลดไขมันสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ 6. กลุ่มอาการเมแทบอลิก (Metabolic syndrome) เนื่องจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน มีดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (kg/m^2)¹¹ และ 7. การดื่มสุรา^{3,9} มีผลต่อพยาธิสภาพของหลอดเลือด บทบาทของพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ พยาธิสรีรวิทยา ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยโรค การดำเนินของโรค หลักการรักษาและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ญาติหรือผู้ดูแลได้ เพื่อทราบถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น และให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ American Association College of Nursing (AACN) ให้ความหมายของสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพว่า หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของบุคคลที่ทำให้บุคคลปฏิบัติงานได้ดี¹² สามารถประเมินลักษณะของผู้ป่วย เพื่อแก้ไขภาวะรีบด่วนที่จะทำให้ผู้ป่วยมีอันตราย ถึงชีวิตอย่างรวดเร็วก่อน (Primary survey and resuscitation) และ

การประเมินอย่างเป็นระบบจากหัวจรดเท้า (Systematic assessment) ฉะนั้นสมรรถนะของพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเพื่อตอบสนองการปฏิรูประบบสุขภาพต้องสามารถประเมินอาการสงสัยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันโดยเร็ว ลดระยะเวลาการนำส่งเข้าถึงระบบช่องทางด่วนการดูแลรักษาโรคหลอดเลือดสมอง และได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในระยะเวลาที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความรุนแรงของโรค อุบัติการณ์ความพิการ และอัตราการเสียชีวิต

สมรรถนะของพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตามห่วงโซ่แห่งการรอดชีวิต (Stroke chain of survival and recovery) แบ่งเป็น 2 ระยะ ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน¹³ คือ ระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (Pre-hospital phase) 3 ขั้นตอน และระยะในโรงพยาบาล (In-hospital phase) 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 8Ds ดังนี้

ระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (Pre-hospital phase) หมายถึง ขั้นตอนที่เกิดก่อนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล มี 3 ขั้นตอน คือ Detection, Dispatch และ Delivery มีรายละเอียด ดังนี้

1. Detection หมายถึง ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้พบเห็นเหตุการณ์สามารถบอกถึงอาการของโรคหลอดเลือดสมองตั้งแต่เริ่มมีอาการ (Early recognition) ได้ กลุ่มอาการทางคลินิกที่สำคัญมีอยู่ 3 ประการ ร่วมกับระยะเวลาเกิดอาการจนได้มารับการรักษา (FAST)¹⁴ ได้แก่

1.1 Face droop (ตัวย่อ F) หมายถึง หน้าเบี้ยวหรือปากเบี้ยว (Bell's palsy หรือ Facial palsy) มุมปากตก (โดยให้ผู้ป่วยยิงฟันหรือยิ้มจะพบว่าปาก/ใบหน้าเบี้ยว หรือมุมปากตก)

1.2 Arm drip (ตัวย่อ A) หมายถึง กล้ามเนื้อแขนและขาซีกใดซีกหนึ่งอ่อนแรง (Flaccid Paralysis) ทำให้เสียการทรงตัว เดินลำบาก เคลื่อนไหวช้า แขนตก (ให้ผู้ป่วยยกแขนตั้งฉากกับพื้นทั้งสองข้างค้างไว้ ข้างที่อ่อนแรงจะตก หรือลดระดับจากเดิม)

1.3 Speech (ตัวย่อ S) หมายถึง พูดสื่อสารผิดปกติไปจากเดิม (Aphasia) เช่น พูดไม่ชัด พูดไม่ออก ลื่นแข็ง หรือพูดไม่รู้เรื่อง เป็นต้น

1.4 Time (ตัวย่อ T) เวลาเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะผลการรักษาจะมีประสิทธิผลที่ดีขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่มารับการรักษา ถ้ามีอาการเหล่านี้ให้รีบไปโรงพยาบาลโดยด่วน ภายใน 4.30 ชั่วโมง (4 ชั่วโมง 30 นาที รวมถึงได้รับการรักษา) จะได้ช่วยรักษาชีวิต และสามารถฟื้นฟูกลับมาได้เป็นปกติหรือใกล้เคียงคนปกติมากที่สุด⁹

อาการอื่นๆ ที่พบได้ เช่น ซึมลง ระดับการรู้สติลดลง กลืนลำบาก (Dysphagia) ในรายหลอดเลือดสมองแตก จะมีอาการปวดศีรษะ อาเจียน หรือหมดสติ สูญเสียความสามารถในการรับรู้สีก การมองเห็นผิดปกติ เห็นภาพซ้อน บางรายมีปัญหาในการกลืน ปัสสาวะ พยาบาลต้องแยกให้ได้ว่ามีปรากฏอาการ (Symptomatic) หรือไม่ปรากฏอาการ (Asymptomatic) ของโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากมีการพยากรณ์โรค การดำเนินโรคและแนวทางในการรักษาแตกต่างกัน

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแก่ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไป เพื่อให้ประชาชนตื่นตัว ตระหนักถึงอันตรายของโรคหลอดเลือดสมอง เพราะสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการหาวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดโรคดังกล่าว สังเกตอาการเตือนของโรค หรือการหาวิธีการที่จะทำให้บุคคลทุกกลุ่มรู้วิธีการช่วยเหลือผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองให้ได้รับการรักษาได้อย่างทันท่วงที พยาบาลรวบรวมข้อมูลปัญหาในแต่ละขั้นตอนเพื่อทำวิจัยและพัฒนาแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาลหรือระบบบริการสุขภาพให้มีความสอดคล้องกับบริบทและยุคสมัย

2. Dispatch หมายถึง การเรียกขอบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน โทรศัพท์หาหน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉินเบอร์ 1669 การได้รับขอแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับการปฐมพยาบาล และการไปรับผู้ป่วยออกจากจุด

เกิดเหตุซึ่งจะประสานงานรับผู้ป่วยส่งต่อไปโรงพยาบาล
ที่มีศักยภาพในการรักษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านการสื่อสาร
ประชาสัมพันธ์สายด่วนฉุกเฉิน การใช้เทคโนโลยี
ทางการพยาบาลเพื่อสร้างการขับเคลื่อนและถ่ายทอด
ความรู้ไปสู่การปฏิบัติในระดับชุมชนและประชาชน
รวมทั้งการประสานงานกับผู้รับบริการที่สามารถเข้าถึง
สถานบริการทางสาธารณสุขที่สะดวก รวดเร็วขึ้น

3. Delivery หมายถึง การนำส่งโรงพยาบาล
ที่มีศักยภาพสามารถให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือด
ดำได้ โดยระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากจุด
เกิดเหตุไปยังโรงพยาบาลไม่ควรใช้เวลาเกิน 1 ชั่วโมง

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านการประสานงาน
กับผู้รับบริการที่สามารถเข้าถึงโรงพยาบาลที่สะดวก
รวดเร็วขึ้น และพัฒนาเครือข่ายการส่งต่อผู้ป่วยโรค
หลอดเลือดสมอง

**การจัดการระยะในโรงพยาบาล (in-hospital
phase)** หมายถึง ขั้นตอนที่เกิดหลังผู้ป่วยมาถึง
โรงพยาบาลแล้ว มี 5 ขั้นตอน คือ Door, Data, Decision,
Drug และ Disposition โดยอาศัยการบริหารจัดการ
แบบสหสาขาวิชาชีพ จึงมีการกำหนดหน้าที่ของ
ผู้ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน มีรายละเอียด ดังนี้

4. Door หมายถึง การประเมินผู้ป่วยเคลื่อนย้าย
เข้าสู่แผนกฉุกเฉิน ภายใน 3 นาที

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านการประเมิน
สภาพผู้ป่วย เตรียมความพร้อมเจ้าหน้าที่เวรเปล
คัดกรองและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าสู่ห้องฉุกเฉิน
โดยเร็ว (ภายใน 3 นาที)

5. Data หมายถึง การรวบรวมข้อมูลจากการ
ตรวจที่เกี่ยวข้อง การแจ้งทีมดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือด
สมอง การวินิจฉัยโรคและการดำเนินโรคที่เกิดขึ้นอย่าง
เฉียบพลัน

5.1 การซักประวัติจะเน้นเรื่องระยะเวลา
ที่เริ่มเกิดอาการ ต้องชัดเจนเพราะจะมีผลต่อการให้

ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรค
หลอดเลือดสมองตีบ อุดตันเฉียบพลัน

5.2 การตรวจร่างกาย ตรวจสัญญาณชีพ
(Vital signs) โดยเฉพาะ Blood Pressure และ Pulse
rate ระบบประสาท และประเมินความรุนแรงของโรค
หลอดเลือดสมอง (National Institutes of Health
Stroke Scale: NIHSS) ต้องรายงานภายใน 4 นาที

5.3 การเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการ
และการตรวจพิเศษอื่นๆ ได้แก่ ความสมบูรณ์ของ
เม็ดเลือด (CBC), การแข็งตัวของเลือด (Coagulogram:
Platelets/PT/PTT/INR), ระดับน้ำตาลในเลือด (BS/DTX:
keep 140-180 mg/dl), อิเล็กโทรไลต์ (Electrolyte),
การทำงานของไต (BUN, Cr), ระดับไนโตรเจนในเลือด,
ระดับไขมันในเลือด, การทำงานของหัวใจ (Cardiac
enzyme/Troponin T), การทำงานของตับ (LFT), เก็บ
ตัวอย่างเลือด (Blood Clot 1 tube), ตรวจคลื่นไฟฟ้า
หัวใจ, เปิดหลอดเลือดดำ 2 เส้น ด้วย Catheter No.18-
21 (on MF/ on NSS) โดยเลือกแท่งที่บริเวณท้องแขน
เป็นอันดับแรก ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และประสานงาน
หอผู้ป่วย (ICU/ Stroke Unit)

5.4 การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง
และการตรวจทางรังสีวิทยา เช่น การตรวจเอกซเรย์
คอมพิวเตอร์ (Computerized Tomography Scan:
CT scan) หรือการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
(Magnetic Resonance Imaging: MRI) และการตรวจ
เอกซเรย์ปอด (CXR)

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านความรู้กายวิภาค
ศาสตร์และพยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจ
ระบบหัวใจและหลอดเลือด สามารถประเมินปัญหา
ผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ประเมินความต้องการออกซิเจน
อาการและอาการแสดงของภาวะขาดออกซิเจน รวมถึง
ให้การพยาบาลผู้ป่วยเบื้องต้นได้ ควรให้รายละเอียดถึง
ปัญหาระบบทางเดินหายใจที่พบได้ และการพยาบาลที่
สำคัญ เช่น pneumonia secondary to immobility and
dysphagia (Aspirate pneumonia) นอนหัวสูง 15-30°

เพราะผู้ป่วยอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งดีขึ้นหรือเลวลง ประเมินอัตราการเต้นและจังหวะการเต้นของหัวใจที่ปกติและผิดปกติได้รวดเร็ว นำไปสู่การรายงานแพทย์และทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันที่

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง ความรู้กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสมอง กลไกการเกิดโรค ชนิดและปัจจัยการเกิดโรค อาการและอาการแสดงของโรคและการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท สมรรถนะด้านการประเมินควรเน้นเรื่อง Neurological Assessment และควรให้รายละเอียดพอสังเขป เช่น Glasgow coma scale (ผู้ป่วยวิกฤต Glasgow coma scale \leq 10), National Institutes of Health Stroke Scale: NIHSS (ผู้ป่วยวิกฤต NIHSS \geq 15), Vital signs, ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนที่เส้นเลือดแดงส่วนปลาย (SpO₂ \geq 95%) รวมทั้งแปลผลการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและรังสีวิทยาได้ รวบรวมข้อมูลโดยใช้กระบวนการทางการพยาบาล วางแผนการพยาบาล เพื่อตัดสินใจให้การพยาบาลได้อย่างเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นพลิ้ว (AF) จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบอุดตัน ผู้ป่วยจะมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นได้ พยาบาลที่ดูแลต้องมีทักษะประเมินภาวะหัวใจหยุดเต้น การตามทีมมาช่วย การดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นขณะรอทีมรวมทั้งปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและขั้นสูงในภาวะฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง มีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถใช้เครื่องมือพิเศษต่างๆ

6. Decision หมายถึง การวินิจฉัยหาแนวทางการรักษาที่เหมาะสม รวมถึงการให้ข้อมูลและตัดสินใจร่วมกับผู้ป่วยและญาติ กรณีที่เป็นหลอดเลือดสมองตีบ อุดตันเฉียบพลันจะทำการรักษาโดยฉีดยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolytic agent) ซึ่งจะมีผลในการรักษาอย่างมากหากมาพบแพทย์ภายในเวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมง หลังจากมีอาการ ส่วนกรณีหลอดเลือด

สมองแตกจะทำการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด เปิดกะโหลกศีรษะเพื่อลดความดันในกะโหลกศีรษะ (Decompressive Craniectomy) ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสรอดชีวิต และอาจสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ปกติ

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการผ่าตัดหรือหัตถการทางการแพทย์ พยาบาลต้องมีความรู้ในการประเมินผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัดสมอง ซึ่งจะเกิดภาวะสมองบวมทุกราย ส่งผลให้ผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจหรืออาจเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังทำหัตถการ

7. Drug หมายถึง การให้ยาหรือการทำหัตถการหลักการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลัน ได้แก่ การให้ยาละลายลิ่มเลือด เป็นต้น

การบริหารยาละลายลิ่มเลือด ยา Recombinant Tissue plasminogen activator (rt-PA) หรือ Alteplase ชนิดฉีดทางหลอดเลือดดำ ใช้เพื่อรักษาโรคหลอดเลือดสมองอุดตันในระยะเฉียบพลันมากที่สุดในปัจจุบัน เป็นมาตรฐานการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะสมองขาดเลือดอย่างเฉียบพลัน จะได้ผลดีเมื่อให้ภายใน 3 ชั่วโมงหลังจากเกิดอาการ⁶ แต่ยา rt-PA มีผลข้างเคียงที่สำคัญคือ ภาวะเลือดออกในสมอง (Intracranial hemorrhage; ICH) ดังนั้น เพื่อลดอาการแทรกซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาจึงมีข้อบ่งชี้ ก่อนจะบริหารยาต้องตรวจสอบความถูกต้องก่อนให้ยามี 7 ขั้นตอนปฏิบัติ ดังนี้

7.1 ตรวจสอบตั้งแต่เริ่มมีอาการของโรคหลอดเลือดสมองตีบ อุดตันเฉียบพลัน จนถึงเวลาที่ได้รับยา rt-PA ต้องไม่เกิน 4 ชั่วโมง 30 นาที (On set \leq 4.5Hr)

7.2 ผลตรวจคอมพิวเตอร์สมองต้องไม่พบภาวะเลือดออกในสมองหรือภาวะสมองบวม (No ICH, no brain edema in CT brain)

7.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการประเมินข้อบ่งชี้ก่อนการให้ยา rt-PA (Confirm thrombolysis check list)⁶ ดังนี้

7.3.1 เกณฑ์หรือข้อบ่งชี้ในการใช้ยา (Inclusion Criteria)

7.3.2 ข้อจำกัดในการใช้ยา (Exclusion Criteria) ตาม AHA/ASA guideline 2018¹⁵

ข้อจำกัดในการใช้ยา ได้แก่

- 1) มีประวัติเลือดออกในสมองมาก่อน
- 2) มีประวัติบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงภายใน 3 เดือน
- 3) มีประวัติผ่าตัดใหญ่ภายใน 14 วัน
- 4) เลือดออกในทางเดินอาหารหรือทางเดินปัสสาวะภายใน 21 วัน
- 5) ผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบประสาทดีขึ้นเองอย่างมากในเวลาอันรวดเร็ว หรือมีอาการน้อยก่อให้เกิดความพิการที่ไม่รุนแรง เช่น ชาเล็กน้อยเพียงอย่างเดียว
- 6) มีอาการชักแต่เริ่มแรก
- 7) มีประวัติกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในช่วงเวลาอันใกล้
- 8) ความดันช่วงก่อนให้การรักษาส่ง โดยความดันซิสโตลิกสูงกว่า 185 มม.ปรอท หรือความดันไดแอสโตลิกสูงกว่า 110 มม.ปรอท
- 9) มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 50 มก/ดล. หรือสูงกว่า 400 มก/ดล.
- 10) มีปริมาณเกล็ดเลือดน้อยกว่า 100,000/mm⁶
- 11) รับประทาน Heparin ภายใน 48 ชั่วโมงและมีค่า Partial Thromboplastin Time (PTT) ผิดปกติ และ
- 12) รับประทานต้านการแข็งตัวของเลือดโดยมีค่า Prothrombin Time (PT) มากกว่า 15 วินาที หรือมีค่า International Normalized Ratio (INR) มากกว่า 1.7

7.3.3 ข้อห้ามเพิ่มในกรณีที่จะให้ยา (Relative Exclusion Criteria)

ข้อห้ามเพิ่มในกรณีที่จะให้ยา rt-PA ช่วง 3-4.5 ชั่วโมง ดังนี้

- 1) อายุมากกว่า 80 ปี
- 2) Severe stroke: NIHSS > 25 (National Institute of Health Stroke Scale)

3) เคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาก่อนหรือเป็นเบาหวานร่วมด้วย

4) รับประทานยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดอยู่ โดยไม่คำนึงถึง INR

7.3.4 เริ่มบริหารยาอย่างปลอดภัยได้ทันที (Thrombolytic Therapy)

ก. ตรวจสอบปริมาณยา rt-PA ที่ผู้ป่วยต้องได้รับตามแผนการรักษาของแพทย์ (Confirm rt-PA dosage)

ข. ตรวจสอบผลเลือดทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญและรายงานแพทย์ (Blood check and confirm)

ค. ตรวจสอบการยินยอมการให้ยาของผู้ป่วยและญาติ (Inform consent) โดยผู้ป่วยและญาติเข้าใจประโยชน์หรือโทษที่จะเกิดจากการรักษา และยินยอมให้การรักษาโดยใช้ยา rt-PA

ง. ตรวจสอบประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วย (Confirm history of drug allergy) โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาฉีดละลายลิ่มเลือด (TPA)

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านการบริหารยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ อุดตันในระยะเฉียบพลันที่ได้รับยา โดยเฉพาะใน 24 ชั่วโมงแรกหลังให้ยา เพราะผู้ป่วยอาจมีอาการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อน สิ่งที่จะต้องดำเนินการตัดสินใจให้การรักษาด้วยยา rt-PA ประวัติการผ่าตัด/การแพ้ยา/ประวัติการใช้ยา โดยเฉพาะ Warfarin ต้องถามเวลาล่าสุดที่ได้รับยาด้วย พยาบาลต้องประเมินผู้ป่วยอย่างละเอียดและใกล้ชิด ดังนี้

1) วัดและติดตามสัญญาณชีพ โดยเฉพาะความดันโลหิตใน 24 ชั่วโมงแรก ไม่ควรเกิน 180/105 มม.ปรอท

2) ตรวจระบบประสาท (Neurological signs assessment) อาการและอาการแสดงของภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (increased intracranial pressure: IICP)

3) เผื่อระวังอาการผิดปกติของการมีเลือดออกในระบบต่างๆ เช่น เลือดออกในทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ และในกล้ามเนื้อ เป็นต้น

4) รายงานแพทย์เพื่อประเมินพยาธิสภาพในสมองที่ระยะเวลา 24 ชั่วโมง โดยการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำ

8. Disposition หมายถึง การจำหน่ายผู้ป่วยไปยังหออภิบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองหรือหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตหรือการส่งต่อผู้ป่วย

พยาบาลต้องมีสมรรถนะด้านการวางแผนการจำหน่ายและดูแลต่อเนื่อง พยาบาลที่ดูแลต้องประเมินปัญหาและความต้องการการดูแลด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และข้อจำกัดของผู้ป่วยและครอบครัว ภายหลังจากจำหน่าย ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลจนกระทั่งจำหน่าย รวมถึงมีการใช้ผลการตรวจต่างๆ มาประกอบการวางแผนการพยาบาล เช่น แบบประเมินความพิการ (The Modified Rankin Scale: mRS) แบบประเมินกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living: ADL) แบบประเมินการกลืน (Swallowing Screening) ประเมินความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองได้จากระดับการสูญเสียหน้าที่การทำงานของร่างกาย ดังนี้

- ถ้ามีพยาธิสภาพที่สมองน้อย (Cerebellum) สูญเสียการทรงตัว เวียนศีรษะ เคลื่อนไหวไม่ประสานกัน
- ถ้ามีพยาธิสภาพที่ก้านสมอง การหายใจหรือการเต้นของหัวใจผิดปกติหรือหมดสติ
- ถ้ามีพยาธิสภาพที่สมองซีกซ้าย เกิดอัมพาตครึ่งตัวด้านขวา มีปัญหาการพูดการกลืน ปฏิกริยาตอบสนองช้า สูญเสียการมองเห็นภาพซีกขวาของตาทั้งสองข้าง
- ถ้ามีพยาธิสภาพที่สมองซีกขวา เกิดอัมพาตครึ่งตัวด้านซ้าย สูญเสียความสามารถในการประเมินขนาดและระยะทาง สูญเสียการมองเห็นภาพซีกซ้ายของตาทั้งสองข้าง

ดังนั้น พยาบาลต้องติดตามประเมินและจัดการฟื้นฟูสภาพเมื่อผู้ป่วยพ้นระยะวิกฤตให้เร็วที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้ สนับสนุนจัดการให้การทรงตัวและการเดินดีขึ้น ประเมินการกลืนเมื่อสัญญาณชีพคงที่ หายใจได้เองและไม่ได้รับยาที่จะช่วยในการช่วยฟื้นคืนชีพ (Resuscitate drug) สอนวิธีให้อาหารเวลาที่เหมาะสมในการให้อาหารทางสายยาง เป็นต้น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจะเกิดความบกพร่องทางการพูด เสียงพูดและการสื่อสาร พยาบาลต้องประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหาทั้งในขณะที่ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาล และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ปัญหาผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว (Long term complication) เช่น ภาวะซึมเศร้า ผลกดทับ ข้อติด เป็นต้น วางแผนระบบการดูแลผู้ป่วยในระยะยาวและเตรียมผู้ดูแล (caregiver) ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ความสำเร็จในการให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองให้ได้มาตรฐานสอดคล้องนโยบายตรงตามผลลัพธ์ปฏิรูประบบบริการสุขภาพ นอกจากจัดตั้งหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลันที่เรียกว่า Stroke unit แล้ว จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยของเบญจภรณ์และคณะ¹⁶ และประสบการณ์การปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองบนหอผู้ป่วยจึงพอสรุปสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่สำคัญ ดังนี้

- 1) สมรรถนะด้านความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดสมอง
- 2) สมรรถนะด้านความรู้กายวิภาคศาสตร์และพยาธิสรีรวิทยาของระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด
- 3) สมรรถนะด้านการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ได้รับการผ่าตัด

4) สมรรถนะด้านการบริหารยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดในระยะเวลาเฉียบพลัน

5) สมรรถนะด้านการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ

6) สมรรถนะด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี

7) สมรรถนะด้านการวางแผนการจำหน่ายและดูแลต่อเนื่อง

ซึ่งพยาบาลวิชาชีพต้องพัฒนาตนเองอยู่เสมออย่างต่อเนื่องเพื่อคุณภาพทางด้านสุขภาพของประชาชนไทยให้ดีขึ้นสอดคล้องกับยุคสมัยและความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์

สรุป

สาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองมีสองประเภทคือ หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน และหลอดเลือดสมองแตก ซึ่งแนวทางการรักษาจะมีรายละเอียดแตกต่างกันไป โรคนี้เป็นปัญหาทางสาธารณสุขอย่างมาก เพราะถ้าได้รับการรักษาล่าช้า ผู้ป่วยอาจเกิดอาการพิการ อัมพฤกษ์ อัมพาตและเสียชีวิตตามมา ฉะนั้นพยาบาลวิชาชีพซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในทีมสุขภาพที่ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองควรพัฒนาสมรรถนะให้มีศักยภาพอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล โดยการศึกษาหาความรู้ฝึกฝนด้วยตนเอง ประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการในองค์กร/ภายนอกองค์กร รวมทั้งจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากสายวิชาชีพ เพื่อแก้ไขจุดอ่อนและเสริมสร้างจุดแข็งของพยาบาลแต่ละคน จะทำให้ได้ระบบบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมในเรื่องส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาพยาบาลและฟื้นฟูสภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. Januszewicz L, Buesch B. Neurologic alterations : Neurologic Disorders and Therapeutic Management. In: Urden LD, Stacy KM, Lough ME. Critical Care Nursing: Diagnosis and

Management. 7th ed. Canada: Elsevier Mosby; 2018. p.649-62.

2. Mann T. Nervous System Disorders : Acute Stroke. In: Marino PL, editor. The ICU Book. 4th ed. Philadelphia, USA: Wolters Kluwer Health; 2014. p.831-43.
3. Rosdahl CB, Kowalski MT. Textbook of basic nursing. 11th ed. Philadelphia, USA: Wolters Kluwer Health; 2017.
4. Division of Non Communicable Disease. Annual report 2017: Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Bangkok: Aksorn graphic and design publishing; 2017. (in Thai).
5. Chula Excellence Centers of Thai Red Cross Society. Stroke: the faster you know, the faster you get away from paralysis. Stroke. Bangkok: Amarin Printing and Publishing; 2015. (in Thai).
6. Tepsuwan J, Leelahagul V, Tosagulkeaw T. The Effects of Recurrent Prevention Program for Stroke Patients at a Tertiary Level Hospital in Nakhon Pathom Province. Journal of Thai Stroke Society. 2018; 17(1):5-18. (in Thai).
7. Yawinchan S & Chamnanchang W. Development of Nursing Service System for Patients with Stroke, Nan Hospital. Nursing Journal of the Ministry of Public Health. 2019; 29(3):205-18. (in Thai).

8. Bundhamcharoen K, Tangcharoensathien V. Burden of Diseases: Disability Adjusted Life Year and Health Adjusted Life Expectancy in Thailand. *Journal of Health Science*. 2016; 25(2):342-47. (in Thai).
9. Zomorodi M. Problems Related to Movement and Coordination : Stroke. In: Kwong J, Roberts D, editors. *Medical-surgical nursing: assessment and management of clinical problems*. 10th ed. St. Louis: Elsevier Inc.; 2017. P.1345-67.
10. Johnson AP, Crumlett HS. *Critical Care Nursing Certification*. USA: McGraw-Hill Inc.; 2018.
11. Kuptniratsaikul V. Geriatric rehabilitation in Common health problem. Bangkok: P.A.Living ;2018. (in Thai).
12. American Association of Colleges of Nursing. *The Essential of Master's Education in Nursing* [Internet]. March 21, 2011 [cited 2020 Aug 8]. Available from: <https://www.aacnnursing.org/Education-Resources/AACN-Essentials>.
13. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, Tirschwell DL. Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Pub Med*. 2018; 49(3):46-110.
14. National Stroke Association. Act FAST [Internet]. 2016 [cited 2020 Mar 24]; Available from: <http://www.stroke.org/understand-stroke/recognizing-stroke/act-fast>
15. Association/American Stroke Association. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke [Internet]. 2018 [cited 2020 Aug 8]; Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STR.000000000000158>
16. Jongruk B, Lertsakornsiri M & Cinnoros S. Factors Associated with Competency of Professional Nurses in Caring Stroke Patients. *Princess of Naradhiwas University Journal*. 2019; 11(1):38-49. (in Thai).