

# การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

พรศิล โกลิษฐ์รักษา พย.บ.  
โรงพยาบาลปภรชชัย นครราชสีมา

โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular disease, stroke) เป็นโรคทางระบบประสาทที่พบบ่อย องค์การอนามัยโลก (World Stroke Organization : WSO ) รายงานสาเหตุการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองเป็นอันดับ 2 ของประชากรอายุมากกว่า 60 ปีทั่วโลก เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 5 ของประชากรอายุมากกว่า 15-59 ปี และในแต่ละปีมีคนไทยเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมองประมาณ 6 ล้านคน ซึ่งมากกว่าคนทั่วโลกที่เสียชีวิตด้วยโรคเอดส์ วัณโรคและโรคมะเร็งรวมกัน ในประเทศไทยพบอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากร 100,000 คน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2551 จาก 20.8 เป็น 31.7 ใน พ.ศ.2555 (ฉัตรน้อมภิญญา และ นิตยา พันธุ์เวทย์ กรมควบคุมโรค, 2556) และพบมีอัตราการเสียชีวิตเป็นอันดับ 3 รองจากโรคมะเร็งและโรคหัวใจ ผู้ป่วยที่รอดชีวิตจะมีความพิการหลงเหลืออยู่ ได้แก่ อัมพาตครึ่งซีก เคลื่อนไหวลำบาก สูญเสียการทรงตัว กลืนอาหารลำบาก พูดไม่ชัด มีความบกพร่องทางความรู้สึกรู้จักคิดสภาพจิตใจ อารมณ์ไม่ปกติ สูญเสียการรับรู้ทางประสาทสัมผัส ควบคุมการขับถ่ายไม่ได้ (นุกูล ตะบูนพงศ์ และ คณะ, 2537)

โรงพยาบาลปภรชชัยเป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 90 เตียง สถิติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พ.ศ. 2557- 2560 พบ 135, 140, 187 และ 236 ราย ตามลำดับ พบจากสาเหตุ คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน การสูบบุหรี่ ไขมันในเลือดสูงสูงอายุ ตามลำดับ และพบผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำจากการไม่ควบคุมปัจจัยเสี่ยง แนวทางการดูแลร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพไม่ไปในทิศทางเดียวกัน รูปแบบการจำหน่ายไม่เป็นระบบที่ชัดเจน ผู้ปฏิบัติขาดทักษะ ขาดการประสานการส่งต่อผู้ป่วยสู่ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่มีผู้ดูแลประจำ รวมทั้งผู้ดูแลขาดความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยต่อที่บ้าน

## ความรู้ทางวิชาการ ทฤษฎีแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

พยาบาลได้ใช้ความรู้และปฏิบัติการพยาบาลตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของโอเร็ม ปฏิบัติการตามมาตรฐานการพยาบาลและแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

## ความหมายของโรคหลอดเลือดสมอง

โรคหลอดเลือดสมอง คือ โรคที่เกิดจากภาวะสมองขาดเลือด จากการตีบ แดงของหลอดเลือดในสมอง จนเกิดการทำลายหรือการเสียชีวิตเนื้อสมอง ทำให้สมองทำงานผิดปกติ เป็นผลทำให้เกิดอาการตามตำแหน่งที่ขาดเลือดไปเลี้ยง

## โรคหลอดเลือดสมองมี 2 ประเภท คือ

1. โรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากการขาดเลือด (Ischemic stroke) พบได้ร้อยละ 85 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ เกิดการตีบตันของหลอดเลือดขนาดใหญ่และหลอดเลือดขนาดเล็กในสมอง และเกิดจากการอุดตันของลิ่มเลือดที่ไหลเวียนอยู่ในกระแสเลือด
2. โรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากภาวะเลือดออก (Hemorrhagic stroke) พบได้ร้อยละ 15 ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง สาเหตุสำคัญ ได้แก่ ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ซึ่งพบร่วมกับผนังของหลอดเลือดสมองขนาดเล็กอ่อนแอ ทำให้เกิดการฉีกขาดได้ง่าย ตำแหน่งของสมองที่เกิดภาวะเลือดออกได้บ่อย ได้แก่ Basal ganglia, Thalamus, Cerebellum และ Pons

## พยาธิสภาพของโรค (Pathophysiology)

1. พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมองจากการขาดเลือดไปเลี้ยง เกิดจากมีการตีบตันหรืออุดตันของหลอดเลือดใดหลอดเลือดหนึ่ง ในระยะแรกร่างกายจะสามารถปรับตัวได้ มีการไหลเวียนไปตามหลอดเลือดที่เชื่อมประสานกันเพื่อเบนทิศทางไหลไปจากบริเวณที่อุดตัน เมื่อการตีบหรืออุดตันมีมากขึ้นจึงทำให้สมองมีเลือดไปเลี้ยงไม่พอ ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้น ก็จะเกิดอาการผิดปกติทางสมองเฉพาะที่ อาการที่พบจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหลอดเลือด พยาธิสภาพของการขาดเลือดไปเลี้ยงจะเปลี่ยนไปตามระยะเวลา ถ้าสมองขาดเลือดมาเลี้ยงชั่วคราวอาจเกิดเพียง 2-3 นาทีถึงนานเป็นชั่วโมง แล้วหายไปก็ได้ ถ้าสมองขาดเลือดมาเลี้ยงนานก็จะเกิดอาการนาน และถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์สมองอย่างถาวรก็จะทำให้เกิดอาการอยู่อย่างถาวร

2. พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมองจากการแตกของหลอดเลือด เกิดจากความดันโลหิตสูง ซึ่งพบมากถึงร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่มีการแตกของหลอดเลือดสมองทั้งหมด เมื่อหลอดเลือดแตกเลือดจะเข้าไปในเนื้อเยื่อของสมองโดยยังไม่เข้าไปในช่อง Subarachnoid แต่เมื่อก่อนเลือดได้ขึ้นจากการที่เลือดออกมาเรื่อย ๆ ก็จะซึมเข้าไปในโพรงของสมอง (Ventricular system) ถ้าความดันโลหิตไม่สูงมาก เลือดที่ออกจะก่อตัวเป็นก้อนตรงบริเวณที่แตกและปิดหลอดเลือด แต่ถ้าความดันโลหิตสูงหลอดเลือดที่แตกจะไม่สามารถปิดได้ ก้อนเลือดในสมองจะเบียดและกดเนื้อสมองที่อยู่ใกล้เคียงทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น หากเลือดออกมากจะทำให้ก้านสมองถูกกด เกิดภาวะสมองเคลื่อนตัวลงมา ทำให้ผู้ป่วยถึงเสียชีวิตได้

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัจจัยเสี่ยงหลัก (Major risk factors) ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง

2. ปัจจัยเสี่ยงรอง (Minor risk factors) ได้แก่ อายุ เชื้อชาติ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ภาวะไขมันในเลือดสูง โรคเลือด การรับประทานยาคุมกำเนิด ความอ้วน ภาวะขาดการออกกำลังกาย ประวัติครอบครัวมีบิดามารดาเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมอง และเคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน

### อาการและอาการแสดงโรคหลอดเลือดสมอง

1. ผู้ป่วยที่เป็นอัมพาตเนื่องจากหลอดเลือดสมองตีบ จะมีอาการแขนขาซีกหนึ่งอ่อนแรงลงทันทีทันใด ตามัว ตาเห็นภาพซ้อน พูดไม่ได้หรือพูดอ้อแอ้ ปากเบี้ยวหรือกลืนไม่ไ้ร่วมด้วย ผู้ป่วยมักจะมีคามผิดปกติที่ซีกใดซีกหนึ่งของร่างกายเพียงซีกเดียวเท่านั้น

2. ผู้ป่วยที่เป็นอัมพาตเนื่องจากภาวะสิ่งหลุดอุดตันหลอดเลือดสมอง อาการอัมพาตมักเกิดขึ้นฉับพลันทันที

3. ผู้ป่วยอัมพาตเนื่องจากหลอดเลือดสมองแตก มักพบในคนหนุ่มสาวหรือวัยกลางคน อาการมักเกิดขึ้นทันทีทันใด อาจบ่นปวดศีรษะรุนแรงหรือปวดศีรษะซีกเดียวอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน อาจชักและหมดสติในเวลารวดเร็ว

**การพยากรณ์โรค** ขึ้นอยู่กับอายุของผู้ป่วย สาเหตุการเกิดโรค ขนาดและตำแหน่งของรอยโรค

**ภาวะแทรกซ้อนที่พบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง** ผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยเป็นเวลานาน ญาติขาดความพร้อมในการดูแล ผู้ป่วยทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมาที่พบมาก ได้แก่ แผลกดทับ ข้อติดแข็ง ปอดบวม การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการค้างค้ำของปัสสาวะ อาการแทรกซ้อนอื่น ๆ ได้แก่ อาการท้องผูก กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ ปัสสาวะรดที่นอน เป็นต้น

### หลักในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

เป้าหมายในการดูแลรักษาโรคหลอดเลือดสมอง คือ เพื่อลดการบาดเจ็บของสมองให้น้อยที่สุด และเพื่อฟื้นฟูสภาพให้ได้มากที่สุด ลดความพิการและป้องกันการเกิดโรคซ้ำ โดยในรายที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยงต้องให้สมองได้รับเลือดมากที่สุดจากการควบคุมความดันโลหิตให้เหมาะสม ให้อาหารการแข็งตัวของเลือด และให้ยาลดสมองบวม ส่วนในรายที่เกิดจากหลอดเลือดสมองแตก เน้นการรักษาแบบประคับประคอง ป้องกันเลือดออกมากขึ้น และลดความดันในกะโหลกศีรษะโดยการให้ยาและการผ่าตัดรักษา

#### กรณีศึกษา : การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ผู้ป่วยชายไทย คู่ สัญชาติไทย อายุ 42 ปี เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลปทุมธานี เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2560 เวลา 17.43 น. มาด้วยอาการ ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด แขน-ขาซ้ายอ่อนแรง 5 วัน ญาติให้ประวัติ 5 วันก่อนมา ขณะออกจากห้องน้ำมี

อาการปากเบี้ยว ลิ้นแข็ง พูดไม่ชัด แขน-ขาซ้ายอ่อนแรง ยืนไม่อยู่ ญาตินำส่งโรงพยาบาลปทุมธานี แพทย์วินิจฉัย Stroke ส่งตัวไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา วันนั้นส่งกลับจากมหาราช ให้มาดูแลต่อที่โรงพยาบาลปทุมธานี วินิจฉัยเป็น Pontine Hemorrhage, Aspirate Pneumonia ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต เป็นโรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูงมา 5 ปี รับยาโรงพยาบาลปทุมธานี ขนาดยา 1 เดือน ปฏิเสธการได้รับอุบัติเหตุที่ร้ายแรงและไม่เคยได้รับการผ่าตัดใด ๆ มาก่อน ปฏิเสธการแพ้ยา อาหารหรือสารเคมีทุกชนิด ดื่มเหล้าทุกวันนาน 30 ปี สูบบุหรี่ 10 ปี เลิกสูบบุหรี่ 20 ปี

#### การวินิจฉัยโรค Pontine Hemorrhage, Aspirate Pneumonia

สภาพผู้ป่วยแรกรับที่หอผู้ป่วย วันที่ 11 มกราคม 2560 มาด้วยรณอน รู้สึกตัว ลิ้นแข็ง พูดไม่ชัด แขน-ขาซ้ายอ่อนแรง Motor power แขน-ขาซ้ายเกรด 2 แขน-ขาขวา เกรด 5 GLASGOW COMA SCORE 12 คะแนน E4V2M6 รูม่านตาทั้ง 2 ข้าง มีปฏิกิริยาต่อแสงเท่ากันดี ขนาด 3 มิลลิเมตร อุณหภูมิร่างกาย 36.8 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของชีพจร 82 ครั้ง/นาที จังหวะสม่ำเสมอ อัตราการหายใจ 22 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 152/116 มิลลิเมตรปรอท ระดับความอิ่มตัวของก๊าซออกซิเจนในเลือด 96% RA ตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดที่ปลายนิ้ว 114 มิลลิกรัม% รับไว้ดูแลในโรงพยาบาลปทุมธานี วันที่ 11 มกราคม – 23 มกราคม 2560 ในการศึกษาที่ใช้ความรู้ทางวิชาการ ได้แก่ แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ทฤษฎีการพยาบาลของโอรเอ็ม ร่วมกับการประเมินภาวะสุขภาพตามแบบแผนสุขภาพของกอร์ดอน นำข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลมาให้การพยาบาลตามปัญหาของผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยมีเป้าหมายในการรักษาพยาบาล คือ ป้องกันภาวะทรุดหนักของโรคหลอดเลือดสมอง ป้องกันภาวะแทรกซ้อน ฟื้นฟูสมรรถนะ เสริมพลังผู้ป่วยและญาติ เพื่อลดความพิการและให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จากการศึกษาพบปัญหาทางการพยาบาล 5 ปัญหา ดังนี้ 1) เสี่ยงต่อการล้ม เนื่องจากผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการกลืน 2) เนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ 3) ผู้ป่วยมีภาวะซึมเศร้า 4) ผู้ป่วยพร่องกิจวัตรประจำวัน เนื่องจากช่วยเหลือตัวเองได้น้อย 5) ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวล เนื่องจากขาดความรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็นและการดูแล ขณะนอนโรงพยาบาลให้การดูแลโดยประเมินอาการทางระบบประสาท ช่วยเหลือกิจวัตรประจำวัน ประเมินการกลืน ประเมินภาวะซึมเศร้า การทำกายภาพบำบัดฟื้นฟูสมรรถนะวางแผนจำหน่าย ส่งข้อมูลผู้ป่วยให้ทีมเยี่ยมบ้านติดตามอาการผู้ป่วยหลังจำหน่าย ขณะนอนรักษาตัวที่โรงพยาบาลปทุมธานี ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย ญาติมีความรู้ ความเข้าใจ ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ ก่อนจำหน่าย ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี GCS 15 คะแนน แขน-ขาซ้าย Motor power เกรด 4 แขน-ขาขวากำลึงปกติ พูดชัด ไม่มีลิ้นแข็ง ADL 45 คะแนน มีการเยี่ยมบ้านเพื่อติดตามอาการ พบผู้ป่วยสีหน้าสดชื่น แขน-ขาขวากำลึงปกติ แขน-ขาซ้ายอ่อนแรง Motor power เกรด 4 ช่วยเหลือ

ตัวเองได้ เดินได้โดยใช้ไม้เท้า พูดชัด ไม่มีปากเบี้ยว รับประทานอาหารเองได้ ไม่สำลัก ADL 85 คะแนน

## สรุปการศึกษา

ผู้ป่วยรายนี้ เป็นโรคหลอดเลือดสมองที่เกิดจากภาวะเลือดออก (Hemorrhagic Stroke) สาเหตุที่สำคัญ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ผู้ป่วยขาดยา พักผ่อนไม่เพียงพอ และดื่มสุราประจำ อาการโรคหลอดเลือดสมองในภาวะวิกฤตได้รับการส่งต่อด้วยระบบ Fast Track ไปโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยไม่ได้ผ่าตัด พบอาการแทรกซ้อน คือ ปอดอักเสบจากการสำลัก จากนั้นได้ส่งกลับมารักษาต่อที่โรงพยาบาลปทุมธานี ขณะอยู่โรงพยาบาลผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษา ฟันฟูสภาพ ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ จนอาการดีขึ้น ผู้ป่วยและญาติมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเจ็บป่วย และแนวทางการดูแลรักษาพยาบาล ผู้ป่วยมีกำลังใจในการดูแลตนเองมากขึ้น ญาติสามารถให้การดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องที่บ้านได้ พยาบาลผู้ดูแลต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถที่เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล การดูแลทั้งด้านร่างกายและจิตใจ การฟันฟูสภาพ และมีทักษะทางสังคม เพื่อใช้ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และมีการส่งต่อข้อมูลลงสู่ชุมชน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่อง และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

## ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร

1. จัดระบบบริการพยาบาลให้สอดคล้องกับ Stroke Fast Track ตลอดจนนิเทศติดตามการดำเนินงานตั้งแต่ระบบ EMS การบริการที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และการดูแลต่อเนื่อง
2. สนับสนุนและส่งเสริมบทบาทของพยาบาลผู้จัดการรายการโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาล
3. พัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่องในเรื่องความรู้เฉพาะทางด้านการดูแลผู้ป่วยทางระบบประสาทและความรู้ด้านต่าง ๆ รวมถึงความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้อง

## สำหรับพยาบาลประจำการ

1. ควรสนใจศึกษาค้นคว้าหาความรู้ รายงานการศึกษาวิจัยหรือเอกสารวิชาการที่ทันสมัย เพื่อนำมาพัฒนาการให้การบริการผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ต้องสามารถประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยทางระบบประสาทที่มีภาวะโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างถูกต้อง ประเมินและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดกับผู้ป่วยให้การช่วยเหลืออย่างถูกต้องรวดเร็ว สามารถประเมินปัญหาตัดสินใจรายงานอาการผิดปกติของผู้ป่วยให้แพทย์รับทราบอย่างถูกต้องทันเวลา
3. การวางแผนจำหน่าย การให้ข้อมูลและเสริมพลัง และการประเมินภาวะซึมเศร้าเป็นเรื่องสำคัญสำหรับผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพลักษณ์ การดำเนินชีวิตประจำวัน

## สำหรับเครือข่ายบริการสุขภาพในจังหวัด

1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกระดับ ตั้งแต่พยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน ตลอดจน อสม. เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง รวมทั้งจัดระบบการส่งต่อผู้ป่วยให้มีความรวดเร็วถูกต้องตามระบบ Stroke Fast Track
2. จัดทำแนวทางหรือคู่มือในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง แนวทางการส่งต่อผู้ป่วยสำหรับสถานบริการในแต่ละระดับ
3. กำหนดตัวชี้วัดคุณภาพการบริการการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและติดตามประเมินผลการดำเนินงาน ตลอดจนจัดทบทวนเหตุการณ์สำคัญเป็นระยะ เพื่อพัฒนาการดูแลผู้ป่วยและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสถานบริการ

## บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ และคณะ (2561). การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในเวชปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: หจก. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- พรภัทร ธรรมสโรช, (2555). โรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน. กรุงเทพฯ : จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- อิดารัตน์ อภิญญา และ นิตยา พันธุเวทย์ กรมควบคุมโรค. (2556). ประเด็นสารธรรมรงค์วันอัมพาตโลก ปี2556. เอกสารอัดสำเนา.
- จตุพงษ์ พันธวิไล และคณะ, (2555). การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเบื้องต้นในระยะฉุกเฉินสำหรับพยาบาล.
- ชมรมพยาบาลโรคระบบประสาทแห่งประเทศไทย สถาบันประสาทวิทยา, (2550). แนวทางการพยาบาลผู้ป่วย.
- สำนักกระบวนวิทยา. (2550). แนวทางการเฝ้าระวังโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (พิมพ์ครั้งที่ 2ed.). กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและวัสดุภัณฑ์.
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. รายงานสรุปข้อมูลการประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดทำข้อมูลโรคไม่ติดต่อระดับประเทศในการประชุม UN General Assembly High-Level Meeting on Prevention and Control of Non Communicable Diseases. นนทบุรี: บริษัท โอ-วิทย์ (ประเทศไทย); (2555).
- สถาบันประสาทวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบทางการแพทย์ระดับตติยภูมิและสูงกว่าด้านโรคหลอดเลือดสมอง: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, (2552.).
- สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2552. แนวทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบอุดตันด้วยการฉีดยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ. ฉบับที่ 1 พิมพ์ครั้งที่ 1.
- สมาคมโรคหลอดเลือดสมองแห่งประเทศไทย. (2550). วันโรคหลอดเลือดสมองโลก (Stroke AwarenessDay). กรุงเทพมหานคร: สถาบันประสาทวิทยา.
- สถาบันประสาทวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับพยาบาลทั่วไป. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, (2550.).
- WorldStrokeDay.[online].[cited2011Aug19];Availablefrom:URL:http://www.worldstrokecampaign.org/media/Pages/AboutWorldStrokeDay2010.aspx).
- Murray CJ, Lopez AD Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020:Global Burden of Disease Study. Lancet 1997 May24;349(9064): 1498-504.