

การพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกที่ได้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ เพื่อทำการหยุด และระบายเลือดที่ออกในศีรษะในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์: 2 กรณีศึกษา

Nursing care of hemorrhagic stroke patients who received General anesthesia of craniectomy with clot removal in Kalasin Hospital : 2 Case Studies.

(Received: December 24,2023 ; Revised: December 27,2023 ; Accepted: December 29,2023)

อัญชญา ภูติโส¹
Unchana phutiso¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นกรณีศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ ปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกที่ได้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุด และระบายเลือดที่ออกในศีรษะ และ เพื่อรายงานการศึกษาเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกที่ได้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุด และระบายเลือดที่ออกในศีรษะ (Nursing care of hemorrhagic stroke patients who received General anesthesia of craniectomy with clot removal) จำนวน 2 รายตั้งแต่ระยะก่อนให้การระงับความรู้สึก ระยะขณะให้การระงับความรู้สึก และระยะหลังให้การระงับความรู้สึก รวบรวมข้อมูลประวัติการรักษาพยาบาลจากเวชระเบียน โดยใช้แนวคิดแบบประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนทางสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอนทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม และการดูแลแบบประคับประคอง เพื่อค้นหาปัญหาผู้ป่วยกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลเพื่อวางแผนการปฏิบัติการพยาบาล

ผลการศึกษา พบว่า กรณีศึกษารายที่ 1 เพศชาย อายุ 30 ปี มาด้วยอาการแขนขาขวาอ่อนแรง ก่อนมาโรงพยาบาล 2 ชั่วโมง ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวลดลง ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ การวินิจฉัยโรค Left Basal ganglion hemorrhage ได้รับการผ่าตัด craniectomy with clot removal โดยการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) ระยะเวลาในการผ่าตัด 1 ชั่วโมง 40 นาที การสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด (Blood loss) 300 ml มีโรคประจำตัว HTขาดยาและ Gout รักษาไม่ต่อเนื่อง และสูบบุหรี่วันละ 20 มวน นาน 15 ปี หลังผ่าตัดสามารถถอดท่อช่วยหายใจ ฟันฟู ประคับประคอง ภายภาพบำบัด จนสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ ดูแลต่อเนื่อง ประเมินสภาพผู้ป่วย (Barthel Activity of Daily Living Index หรือ ADL index) = 9/20 คะแนน ต้องได้รับการช่วยเหลือบ้างมีภาวะพึ่งพิง กรณีศึกษารายที่ 2 เพศหญิง อายุ 40 ปี มาด้วยอาการแขนขาขวาอ่อนแรง ก่อนมาโรงพยาบาล 2 ชั่วโมง มาด้วยอาการแขนขาขวาอ่อนแรง ก่อนมาโรงพยาบาล 2 ชั่วโมง ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวลดลง ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ การวินิจฉัยโรค Left Basal ganglion hemorrhage ได้รับการผ่าตัด craniectomy with clot removal โดยการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) ระยะเวลาในการผ่าตัด 45 นาที การสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด (Blood loss) 50 ml มีโรคประจำตัว HTขาดยา หลังผ่าตัดสามารถถอดท่อช่วยหายใจ แขนขาอ่อนแรงฟันฟู ภายภาพบำบัด จนสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ ดูแลต่อเนื่อง ประเมินสภาพผู้ป่วย ADL มากกว่า 12 คะแนน สามารถช่วยเหลือตัวเองในการดำเนินชีวิตประจำวันได้

คำสำคัญ:การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย, โรคหลอดเลือดสมองแตก. การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุด และระบายเลือดที่ออกในศีรษะ

Abstract

This study was case study aimed to study nursing practice with hemorrhagic stroke patients who received General anesthesia of craniectomy with clot removal and to report a comparative study of Nursing care of hemorrhagic stroke patients who received General anesthesia of craniectomy with clot removal , 2 cases since

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

before , during and the post anesthesia. Collect historical data and medical treatment form medical records. Using the concept of patient assessment according to Gordon 's 11 health models, Orem 's Theory of self – Care and palliative care to find patient problems and determine nursing diagnosis to nursing planning and practice.

Result : Case Study 1 , male, 30 years old, presented with weakness in his right arm. Two hours before coming to the hospital, the patient's level of consciousness decreased. was intubated Diagnosis: Left Basal ganglion hemorrhage received surgery. Had craniectomy with clot removal surgery under general anesthesia. Surgery time is 1 hour 40 minutes. Blood loss 300 ml. Has congenital disease, HT, lack of medication and Gout, treatment is not continuous. and smoked 20 cigarettes a day for 15 years , the breathing tube can be removed, rehabilitated, supported, and given physical therapy until it can be discharged home. Continuous care Evaluate the patient's condition (Barthel Activity of Daily Living Index or ADL index) = 9/20 points, need some help, are dependent. Case Study 2, Female, 40 years old, presented with weakness in his right arm. Two hours before coming to the hospital, the patient's level of consciousness decreased. was intubated Diagnosis: Left Basal ganglion hemorrhage received surgery. Had craniectomy with clot removal surgery under general anesthesia. Surgery time is 45 minutes. Blood loss 50 ml. If you have chronic disease, HT is missing medication, after surgery you can remove the breathing tube. Weak limbs were rehabilitated and given physical therapy until they were able to be discharged home. Continuous care Evaluate the condition of patients with ADL more than 12 points, able to help themselves in daily life.

Key words : General anesthesia , Hemorrhagic stroke , Nursing care of patients who received of craniectomy with clot removal

บทนำ

การให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) ในผู้ป่วยโรคทางศัลยกรรมระบบประสาทที่เข้ามารับการผ่าตัดนั้นถือเป็นเรื่องใหญ่แม้ในปัจจุบันวงการแพทย์ได้มีการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการผ่าตัดผู้ป่วยและญาติยังมีความกังวล เรื่องความเสี่ยงต่อความพิการและภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ การผ่าตัดนั้นเพื่อทำการหยุดระบายเลือดที่ออกในศีรษะและลดความดันในกะโหลกศีรษะลงซึ่งปัญหานี้ อาจทำให้เกิดการเสียชีวิต เกิดความผิดปกติทางระบบประสาทได้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองแตกการประเมินความระดับความรู้สึกตัวของกลาสโกว (Glasgow Coma Scale) อยู่ระดับ 9 –12 คะแนน หมายถึงผู้ป่วยมีความรู้สึกตัวลดลง และสับสนมักหลับเกือบตลอดเวลาจะตื่นเมื่อถูกปลุกหรือได้รับความเจ็บปวด สามารถทำตามคำสั่งหรือตอบ

คำถามง่าย ๆ ได้ถูกต้อง แต่ใช้เวลานานกว่าปกติ ในรายที่ความรู้สึกตัวลดลงมากผู้ป่วยอาจเพียงเคลื่อนไหวหนีความเจ็บปวด หรือส่งเสียงไม่เป็นคำพูดเป็นการประเมินผู้ป่วยก่อนการให้ยาระงับความรู้สึก โดยทั่วไปเหมือนกับผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดอื่น ๆ และที่ต้องประเมินอย่างละเอียด คือผู้ป่วยที่มีปัญหาความดันในกะโหลกศีรษะสูงหรือไม่ได้รับการรักษาอย่างไรมาก่อน , มีความผิดปกติทางระบบประสาทอะไรบ้าง เช่น แขนขาอ่อนแรง, ม่านตาขยายไม่เท่ากัน 2 ข้าง เป็นต้น

โรคหลอดเลือดสมอง หรือ อัมพาต เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก องค์การอัมพาตโลก (World Stroke Organization: WSO) รายงานว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุ การเสียชีวิตอันดับ 2 ของโลก ปี 2563 มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองทั่วโลกกว่า 80 ล้านคน และเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 5.5 ล้านคน สำหรับใน

ประเทศไทย โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุของโรคที่ก่อให้เกิดความสูญเสียอันเนื่องมาจากการตายก่อนวัยอันควรสูงเป็นอันดับ 1 ในเพศหญิงและสูงเป็นอันดับ 2 ในเพศชาย จากรายงานข้อมูลโดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองในปี พ.ศ.2562 -2563 จำนวน 355,671 ราย และ 800,749 รายตามลำดับ ซึ่งมีผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองที่ในปี พ.ศ.2562 -2563 จำนวน 34,728 ราย และ 41,840 ตามลำดับ คิดเป็น ร้อยละ 9.7 และ 5.58 จะเห็นได้ว่า อัตราตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองนั้นเพิ่มขึ้นทุกปีและยังพบว่า โรคหลอดเลือดสมองมีอัตราตายมากกว่าโรคเบาหวานและโรคหัวใจขาดเลือดเป็น 1.5-2 เท่าตัว

จากสถานการณ์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นภัยที่กำลังคุกคามประชากรทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ทั้งนี้เพราะโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ผู้ที่รอดชีวิตจากโรคนี้จะได้รับ ผลกระทบทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ในผู้ป่วยบางรายเกิดความพิการกลายเป็นภาระให้กับคนในครอบครัว ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ จึงเป็นปัญหาที่ทุกคนควรตระหนักและร่วมกันดูแลป้องกัน โดยในปี 2564 องค์การอนามัยโลก (World Stroke Organization: WSO) ได้กำหนดประเด็นสำคัญในการรณรงค์แก่ประชาชน ครอบครัวชุมชน รวมทั้งภาครัฐ ให้มีความตระหนักและร่วมกันป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง โดยเน้นการให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคหลอดเลือดสมอง การสังเกตสัญญาณเตือนของโรค แนวทางการรับบริการเมื่อพบอาการของโรค และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อนำไปใช้ในการดูแลป้องกัน ลดปัจจัยเสี่ยง ลดความพิการและเสียชีวิตจากโรค หลอดเลือดสมองต่อไป (ประเด็นสารรณรงค์วันอัมพาตโลก 2564 สำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรค เผยแพร่ทางwww.thaincd.com)

โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 540 เตียง กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ เปิดให้บริการทุกวัน 24 ชั่วโมง มีห้องผ่าตัดจำนวน 11 ห้อง ให้บริการระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดเฉลี่ย 30-60 คนต่อวัน มีวิสัญญีแพทย์ 7 คน วิสัญญีพยาบาล 24 คน จากสถิติจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ปี 2562 , 2563 และ 2564 มีจำนวน 1,231 คน, 1,265 คน และ 1,343 คน ตามลำดับ แยกเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตก ปี 2563, 2564 และ 2565 มีจำนวน 368 คน, 439 คน และ 484 คน ตามลำดับโดยผู้ป่วยที่เข้ามารับการผ่าตัดได้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุดและระบายเลือดที่ออกในศีรษะ 3 ปีย้อนหลัง ปี 2563, 2564 และ 2565 มีจำนวน 21 คน, 19 คน และ 20 คน ตามลำดับ

การศึกษาเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกที่ได้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุดและระบายเลือดที่ออกในศีรษะ (Nursing care of hemorrhagic stroke patients who received General anesthesia of craniectomy with clot removal) จำนวน 2 รายตั้งแต่ระยะก่อนการได้ยาระงับความรู้สึก ระหว่างการได้ยาระงับความรู้สึกขณะผ่าตัด และระยะหลังการได้รับยาระงับความรู้สึก รวบรวมข้อมูลประวัติการรักษาพยาบาลจากเวชระเบียน โดยใช้แนวคิดแบบประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนทางสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม และการดูแลแบบประคับประครอง เพื่อค้นหาปัญหาผู้ป่วยกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลเพื่อวางแผนการการปฏิบัติการพยาบาลโดยการนำกระบวนการพยาบาลมาใช้ ระหว่างการดูแลระงับความรู้สึกซึ่งเป็นการดำเนินการพยาบาล ระบุปัญหาที่ชัดเจน นำปัญหามาวางแผนการพยาบาล ตามลำดับปัญหาที่เร่งด่วน

และสำคัญ รวมถึงการมีความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยในระยะวิกฤตหลังการได้รับการผ่าตัดร่วมกับปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ มีการประเมินผลการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพยาบาลให้มากที่สุด ซึ่งผู้ป่วยจะได้รับความปลอดภัย และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์

1) ปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกที่ได้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุด และระบายเลือดที่ออกในศีรษะ

2) เพื่อรายงานการศึกษาเปรียบเทียบการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกที่ได้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุด และระบายเลือดที่ออกในศีรษะ

วิธีการศึกษา

คัดเลือกแบบเจาะจง ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกที่มารับการผ่าตัดและได้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย เพื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุด และระบายเลือดที่ออกในศีรษะ ที่เข้ามาใช้บริการที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ โดยศึกษาประวัติผู้ป่วยการรักษายาพยาบาล รวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วย ในระหว่าง เดือน พฤศจิกายน 2565 - เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 จากญาติและเวชระเบียนของผู้ป่วย มีการประเมินสภาพซักประวัติตรวจร่างกาย เพื่อให้ทราบปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนเพื่อให้การพยาบาล กำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลโดยใช้แนวคิดแบบประเมินผู้ป่วยตามแบบแผนทางด้านสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน ทฤษฎีการดูแล

ตนเองของโอเร็ม การดูแลผู้ป่วยในระยะวิกฤต มีการประเมินผลการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากตำรา เอกสารวิชาการ และนำข้อมูล มาวิเคราะห์ปัญหาเปรียบเทียบกับทฤษฎีและสรุปผล โดยนำกระบวนการพยาบาล 5 ขั้นตอนใช้เป็นแนวทางในการจัดการและคิดอย่างเป็นระบบในการให้การพยาบาลผู้รับบริการ ได้แก่ 1) การประเมินภาวะสุขภาพ 2) การวินิจฉัยการพยาบาล 3) การวางแผนการพยาบาล 4) การปฏิบัติการพยาบาล 5) การประเมินผลการพยาบาล

ผลการศึกษา

กรณีศึกษารายที่ 1 ผู้ป่วยเพศชาย อายุ 30 ปี น้ำหนัก 75 Kg ส่วนสูง 164 Cm BMI 27.88 kg/m² สถานภาพ โสด ระดับการศึกษามัธยมศึกษาปลาย อาชีพรับจ้าง สิทธิการรักษาบัตรทอง ภูมิลาเนา อ.เมืองกาฬสินธุ์ จ.กาฬสินธุ์ มีผู้ดูแลคือบิดามารดา มีโรคประจำตัว HT และ Gout มาด้วยอาการแขนขาขวาอ่อนแรง ก่อนมาโรงพยาบาล 2 ชั่วโมง การวินิจฉัยโรคแรกรับ R/O Stroke fast tact เวลาเริ่มมีอาการ 10 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 17.30 น.วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล วันที่ 10 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล วันที่ 25 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 ได้รับการวินิจฉัย Left Basal ganglion hemorrhage ได้รับการผ่าตัด craniectomy with clot removal การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) ระยะเวลาในการผ่าตัด 1 ชั่วโมง 40 นาที การสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด (Blood loss) 300 ml

กรณีศึกษารายที่ 2 ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 40 ปี น้ำหนัก/ส่วนสูง/BMI น้ำหนัก 61 Kg ส่วนสูง 160 Cm BMI 23.8 kg/m² สถานภาพสมรส ระดับการศึกษามัธยมศึกษาปลาย อาชีพเกษตรกรกรรม สิทธิการรักษาบัตรทอง ภูมิลำเนา อ.นาาคู จ.กาฬสินธุ์ มี

ผู้ดูแลสามีและบุตรชาย โรคประจำตัว มีโรคประจำตัว HT มาด้วยอาการแขนขาขวาอ่อนแรงก่อนมาโรงพยาบาล 2 ชั่วโมง การวินิจฉัยโรคแรกรับ R/O Stroke fast tact เวลาเริ่มมีอาการ 5 พฤศจิกายน 2565 เวลา 13.00 น.วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล วันที่ 5 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล วันที่ 10 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ได้รับการวินิจฉัย Left Basal ganglion hemorrhage ได้รับการการผ่าตัด

craniectomy with clot removal การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) ระยะเวลาในการผ่าตัด 45 นาที การสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด (Blood loss) 50 mlการวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยของวิสัญญีพยาบาลแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนให้การระงับความรู้สึก ระยะขณะให้การระงับความรู้สึก และระยะหลังให้การระงับความรู้สึก ข้อวินิจฉัยการพยาบาลและการพยาบาลที่ให้แก่ผู้ป่วย

ตารางที่ 1 การศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษาผู้ป่วยทั้ง 2 ราย

ประเด็นเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2	การนำมาวิเคราะห์และนำไปสู่การพยาบาล
ระยะก่อนให้การระงับความรู้สึก (Preoperative Evaluation and Preparation)	ผู้ป่วยเพศชาย อายุ 30 ปี น้ำหนัก 75 Kg ส่วนสูง 164 Cm BMI 27.88 kg/m ² อยู่ในเกณฑ์ ปกติ	ผู้ป่วยเพศหญิง อายุ 40 ปี น้ำหนัก 61 Kg ส่วนสูง 160 Cm BMI 23.8 kg/m ² อยู่ในเกณฑ์ ปกติ	ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย มีความแตกต่างกันเรื่องเพศ เพศชายจะเกิดโรคมกกว่าเพศหญิง จากการรายงานในต่างประเทศ พบว่าเพศชายมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดในสมองได้มากกว่าเพศหญิงประมาณ 1.25 เท่า มีโรคประจำตัว HT ขาดยาและ loss F/U จากข้อมูลดังกล่าวภาวะความดันโลหิตสูง ที่ไม่ได้รับการควบคุมทำให้หลอดเลือดเสื่อมเนื่องจากแรงดันเลือดที่ออกมาจากหัวใจมีแรงดันสูงขึ้น ทำให้ผนังหลอดเลือดเสื่อม ในผู้ป่วยรายที่ 1 การสูบบุหรี่ จากงานวิจัยในประเทศญี่ปุ่นพบว่าความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่กับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง subarachnoid hemorrhage ในผู้ชายคิดเป็น 3.6 เท่า ดังนั้นการสูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดสมองและการตีบสุราซึ่งส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ก็เป็นความเสี่ยงประการหนึ่งของหลอดเลือดสมองอยู่แล้ว การตีบสุราในปริมาณมาก ๆ นั้นส่งผลให้เลือด “อ่อนตัว” เลือดออกง่าย แต่หยุดยากเมื่อเกิดการปริแตกของหลอดเลือด
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	Hb 19.2 g/dl ,Hct 59.8 % Plt count 226,000 BUN 9.28 mg /dL Creatinine 0.47 mg /dL Sodium 140.9 mmol/L Potassium 4.6 mmol/L Chloride 104.9 mmol/L CO ₂ 25.5 mmol/L PT13.2 ,PTT 28.1,INR 0.95	ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ Hb 13.1 g/dl ,Hct 39.4 % Plt count 338,000 BUN 9.44 mg /dL Creatinine 0.37 mg /dL Sodium 136.6 mmol/L Potassium 2.96 mmol/L Chloride 99.9 mmol/L CO ₂ 22.0 mmol/L PT ,PTT,INR	
งดน้ำงดอาหาร > 8 hr	งดน้ำงดอาหาร > 8 hr	งดน้ำงดอาหาร > 8 hr	
Pre - op Problem list - On ETT GCS E2VTM5 - ผล CT scan Brain non contrast พบ Left Basal ganglion hemorrhage ขนาด 6.7 x 3.0 x 4.8 cm - มีโรคประจำตัว HTขาดยาและ Gout รักษาไม่ต่อเนื่อง	Pre - op Problem list - On ETT GCS E3VTM5 - ผล CT scan Brain non contrast พบ Left Basal ganglion hemorrhage ขนาด 3.6 x 4.1 x 4.3 cm - มีโรคประจำตัว HTขาดยา - ความดันโลหิต 154/90 มีลิเทียมปรอท on Nicardipine (1:5) IV drip 10 ml/hr		

ตารางที่ 1 การศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษาผู้ป่วยทั้ง 2 ราย

ประเด็นเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2	การนำวิเคราะห์และนำไปสู่การพยาบาล
	<ul style="list-style-type: none"> - ความดันโลหิต 184/110 มิลลิเมตรปรอท on Nidardipine (1:5) IV drip 10 ml/hr - Heavy smoking > 10 pack year - Alcohol drinking <p>ประเมินผู้ป่วยรายนี้ตาม American Society of Anesthesiologists: ASA อยู่ใน ระดับ ASA Class 3E</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hypokalemia (2.96 mmol/L) <p>ประเมินผู้ป่วยรายนี้ตาม American Society of Anesthesiologists: ASA อยู่ใน ระดับ ASA Class 3E</p>	<p>เลือดในสมอง ประกอบกับความดันโลหิตสูง และภาวะเลือดออกง่ายจากการตีมนูรา ความเสียหายต่อเนื้อเยื่อสมองย่อมต้องมากขึ้น</p> <p>จากการวิเคราะห์กรณีศึกษาการประเมินเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดผู้ป่วยรายที่ 1 มีปัจจัยที่ส่งเสริมการเกิดโรคที่มากกว่า และจากผล CT scan Brain non contrast พบ Left Basal ganglion hemorrhage เหมือนกันแต่ผู้ป่วยรายที่ 1 มีขนาดรอยโรคที่ใหญ่กว่า ในผู้ป่วยทั้ง 2 รายป้องกันการทำให้เลือดออกเพิ่มด้วยการให้ยา Nidardipine (1:5) IV drip 10 ml/hr ควบคุมความดันโลหิตที่สูง ให้ลดลง</p>
<p>ระยะขณะให้การระงับความรู้สึก (Intraoperative evaluation)</p>	<p>ผู้ป่วยชาย อายุ 30 ปี ได้รับการวินิจฉัยโรค Left Basal ganglion hemorrhage มารับการผ่าตัด On ETT วิสัญญีแพทย์พิจารณาให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) เพื่อผ่าตัด craniectomy with clot removal โดยผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเดิมทางปาก ใช้เทคนิค Balance Anesthesia เพื่อให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว ไม่เจ็บ และสงบ ขณะทำผ่าตัด ศัลยแพทย์ระบบประสาททำผ่าตัดได้ การเฝ้าระวังติดตามผู้ป่วย (Monitoring)ระหว่างผ่าตัด ตามมาตรฐานได้แก่ NIBP (noninvasive blood pressure), pulse rate, EKG, peripheral oxygen saturation และ ETCO2</p> <p>ผู้ป่วยเข้ามายังห้องผ่าตัด โดยการ sign in / sign out ร่วมกัน</p>	<p>ผู้ป่วยหญิง อายุ 40 ปี ได้รับการวินิจฉัยโรค Left Basal ganglion hemorrhage มารับการผ่าตัด On ETT วิสัญญีแพทย์พิจารณาให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) เพื่อผ่าตัด craniectomy with clot removal โดยผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเดิมทางปาก ใช้เทคนิค Balance Anesthesia เพื่อให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว ไม่เจ็บ และสงบ ขณะทำผ่าตัด ศัลยแพทย์ระบบประสาททำผ่าตัดได้ การเฝ้าระวังติดตามผู้ป่วย (Monitoring)ระหว่างผ่าตัด ตามมาตรฐานได้แก่ NIBP (noninvasive blood pressure), pulse rate, EKG, peripheral oxygen saturation และ ETCO2</p> <p>ผู้ป่วยเข้ามายังห้องผ่าตัด โดยการ sign in / sign out ร่วมกัน</p> <p>ให้การระงับความรู้สึก ประเมิน</p>	<p>ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ก่อนมารับการผ่าตัดจาก Glasgow coma scale ลดลง ซึมลง ผู้ป่วยรายที่ 1 on ETT no.7.5 ลึก 21 cm</p> <p>ผู้ป่วยรายที่ 1 on ETT no.7.5 ลึก 21 cm</p> <p>จงเลือดไว้ G/M PRC 4 unit , FFP 4 unit , Plt. Conc 10 unit</p> <p>ระหว่างการผ่าตัดได้รับขดเซซเซอร์น้ำทางหลอดเลือดดำ (crystalloid solution) โดยขดเซซ 3 ซีซี/การสูญเสียเลือด 1 ซีซีส่วนสารน้ำกลุ่ม (colloid solution) ขดเซซ 1 ซีซี/การสูญเสียเลือด 1 ซีซีเหมือนการให้เลือด รวมทั้งบันทึกปริมาณของสารน้ำที่ได้รับและออกจากร่างกาย</p> <p>ผู้ป่วยรายที่ 2 มีปริมาณ Urine ออก 10 ml</p> <p>ซึ่งถือว่าปริมาณที่น้อย ต้องมีการประเมินดูแลส่งต่อข้อมูลแก่หอผู้ป่วยที่ดูแลหลังผ่าตัด</p>

ตารางที่ 1 การศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษาผู้ป่วยทั้ง 2 ราย

ประเด็นเปรียบเทียบ	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2	การนำมาวิเคราะห์และนำไปสู่การพยาบาล
	ระหว่างทีมแพทย์ผู้ผ่าตัดและทีมให้การระงับความรู้สึก ประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกโดยให้ผู้ป่วยยืนยันชื่อ การผ่าตัดและแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด แล้วควบคุมระดับสัญญาณชีพให้คงที่สม่ำเสมอ ปรับลด Nicardipine (1:5) IV drip 10 ml/hr ตามแผนการรักษา ใช้เวลาในการผ่าตัด 1 ชั่วโมง 40 นาที สารน้ำที่ได้รับ 1,200 ml Blood loss 300 ml Urine ออก 500 ml	และเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกโดยให้ผู้ป่วยยืนยันชื่อ การผ่าตัดและแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด แล้วควบคุมระดับสัญญาณชีพให้คงที่สม่ำเสมอ ปรับลด Nicardipine (1:5) IV drip 10 ml/hr ตามแผนการรักษา ใช้เวลาในการผ่าตัด 45 นาที สารน้ำที่ได้รับ 500 ml Blood loss 50 ml Urine ออก 10 ml	จากการวิเคราะห์กรณีศึกษาในระหว่างการผ่าตัด ผู้ป่วยรายที่ 1 จากขนาดรอยโรคที่ใหญ่กว่า ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดที่นานกว่า ผู้ป่วยรายที่ 2 สูญเสียเลือด 300 ml ในการ Monitors สำหรับผู้ป่วย ASA 3, 4 ควรมี invasive hemodynamic monitoring ได้แก่ arterial line สำหรับวัดความดันโลหิตโดยตรง และค่า ABG โดยเฉพาะค่า PaCO ₂
ระยะหลังให้การระงับความรู้สึก (Postoperative evaluation)	หลังการผ่าตัด on ETT กลับตึกโดยวิสัญญีพยาบาลนำส่ง ไม่ Reverse ยาหย่อนกล้ามเนื้อ on Nicardipine (1:5) IV drip 10 ml/hr ตามแผนการรักษา สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ ฟื้นฟู ประคับประครอง กายภาพบำบัด จนสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ ดูแลต่อเนื่อง ประเมินสภาพผู้ป่วย (Barthel Activity of Daily Living Index หรือ ADL index) = 9/20 คะแนน ต้องได้รับการช่วยเหลือบ้างมีภาวะพึ่งพิง รวมวันนอนโรงพยาบาล 15 วัน	หลังการผ่าตัด on ETT กลับตึกโดยวิสัญญีพยาบาลนำส่ง ไม่ Reverse ยาหย่อนกล้ามเนื้อ Hold Nicardipine (1:5) IV drip 10 ml/hr ตามแผนการรักษา หลังผ่าตัดสามารถหายใจได้ดีแข็งแรงฟื้นฟู กายภาพบำบัด จนสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ ดูแลต่อเนื่อง ประเมินสภาพผู้ป่วย ADL มากกว่า 12 คะแนน สามารถช่วยเหลือตัวเองในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ รวมวันนอนโรงพยาบาล 5 วัน	หลังผ่าตัด ย้ายกลับตึก Stroke unit ผู้ป่วยทั้ง 2 รายสามารถถอดท่อช่วยหายใจ ฟื้นฟู ประคับประครอง กายภาพบำบัด จนสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ ดูแลต่อเนื่อง ประเมินสภาพผู้ป่วย (Barthel Activity of Daily Living Index หรือ ADL index) ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึก ผู้ป่วยและญาติได้รับคำแนะนำ ได้แก่เรื่อง การใช้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ การปฏิบัติตัวหลังการผ่าตัด การสังเกตอาการผิดปกติ ให้มาตามนัดพบแพทย์ และนัดเดิมของโรคประจำตัว

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลกรณีศึกษาผู้ป่วยทั้ง 2 ราย

กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
<p>ระยะก่อนให้การระงับความรู้สึก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การกำซาบของเนื้อเยื่อสมองลดลงเนื่องจากมีเลือดออกในสมองและบวมของเนื้อเยื่อสมอง 2. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากระดับความรู้สึกตัวที่ลดลง 	<p>ระยะก่อนให้การระงับความรู้สึก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การกำซาบของเนื้อเยื่อสมองลดลงเนื่องจากมีเลือดออกในสมองและบวมของเนื้อเยื่อสมอง 2. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากระดับความรู้สึกตัวที่ลดลง 3. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูง

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลกรณีศึกษาผู้ป่วยทั้ง 2 ราย

กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2
<p>3. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูง</p> <p>4. ญาติวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและการเจ็บป่วยและจะได้รับการผ่าตัด</p> <p>ระยะขณะให้การระงับความรู้สึก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เสี่ยงต่อการผ่าตัดผิดคน ผิดหัตถการ 2. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย 3. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียเลือดจากการผ่าตัด 4. เสี่ยงต่อการได้รับสารน้ำไม่เพียงพอ <p>ระยะหลังให้การระงับความรู้สึก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอาการชักภายหลังการผ่าตัด เนื่องจากเซลล์สมองได้รับบาดเจ็บกระทบกระเทือน 2. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับยาการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย 3. มีโอกาสเกิดภาวะติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด 4. ไม่สุขสบายเนื่องจากปวดบริเวณแผลผ่าตัด 5. ผู้ป่วยและญาติขาดความรู้ในการดูแลตนเองเมื่อกลับบ้าน 	<p>4. ญาติวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและการเจ็บป่วยและจะได้รับการผ่าตัด</p> <p>ระยะขณะให้การระงับความรู้สึก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เสี่ยงต่อการผ่าตัดผิดคน ผิดหัตถการ 2. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย 3. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียเลือดจากการผ่าตัด 4. เสี่ยงต่อการได้รับสารน้ำไม่เพียงพอ 5. มีภาวะไม่สมดุลของเกลือแร่ในร่างกาย (Electrolyte imbalance) และอาจเกิดอันตรายจากภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ <p>ระยะหลังให้การระงับความรู้สึก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอาการชักภายหลังการผ่าตัด เนื่องจากเซลล์สมองได้รับบาดเจ็บกระทบกระเทือน 2. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับยาการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย 3. มีโอกาสเกิดภาวะติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด 4. ไม่สุขสบายเนื่องจากปวดบริเวณแผลผ่าตัด 5. ผู้ป่วยและญาติขาดความรู้ในการดูแลตนเองเมื่อกลับบ้าน

อภิปรายผล

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตกหาคะดับความรู้สึกตัวของกลาสโกว (Glasgow Coma Scale) อยู่ระดับ 9 -12 คะแนน หมายถึงผู้ป่วยมีความรู้สึกตัวลดลง ต้องได้รับการแก้ไขรักษาเร่งด่วน การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเพื่อทำการหยุด และระบายเลือดที่ออกในศีรษะ ที่ต้องยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายจึงจะสามารถผ่าตัดได้นั้น การมีความรู้และทักษะในการดูแลผู้ป่วยในระยะวิกฤตที่มารับการผ่าตัดร่วมกับปฏิบัติการพยาบาล² เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ มีการประเมินผลการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพยาบาลให้มากที่สุด ให้ผู้ป่วยจะได้รับความปลอดภัยและไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาพยาบาล⁷

กรณีศึกษารายที่ 1 เพศชาย อายุ 30 ปี หลังผ่าตัดสามารถถอดท่อช่วยหายใจ ฟันฟู ประคับประคอง กายภาพบำบัด จนสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ ดูแลต่อเนื่อง ประเมินสภาพผู้ป่วย (Barthel Activity of Daily Living Index หรือ ADL index) = 9/20 คะแนน ต้องได้รับการช่วยเหลือบ้างมีภาวะพึ่งพิง รวมวันนอนโรงพยาบาล 15 วัน ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึก ผู้ป่วยและญาติได้รับคำแนะนำ ได้แก่ เรื่อง การใช้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ การปฏิบัติตัวหลังการผ่าตัด การสังเกตอาการผิดปกติ ให้มาตามนัดพบแพทย์ และนัดเดิมของโรคประจำตัวคือ โรคความดันโลหิตสูง และเก๊าท์

กรณีศึกษารายที่ 2 เพศหญิง อายุ 40 ปี หลังผ่าตัดสามารถถอดท่อช่วยหายใจ แขนขาอ่อนแรง ฟันฟู กายภาพบำบัด จนสามารถจำหน่ายกลับบ้าน

ได้ ดูแลต่อเนื่อง ประเมินสภาพผู้ป่วย ADL มากกว่า 12 คะแนน สามารถช่วยเหลือตัวเองในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ รวมวันนอนโรงพยาบาล 5 วัน ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึก ได้รับคำแนะนำ ได้แก่ เรื่อง การใช้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ การปฏิบัติตัวหลังการผ่าตัด การสังเกตอาการผิดปกติ มาตรฐานพบแพทย์ และการรักษาโรคประจำตัวคือ โรคความดันโลหิตสูง ต่อเนื่องไม่ให้ขาดยา

ข้อเสนอแนะ

1. สาเหตุปัจจัยส่งเสริมหลักในผู้ป่วยกรณีศึกษาทั้ง 2 ราย คือขาดความตระหนักในการดูแลตนเองในการรักษาโรคความดันโลหิตสูง จนทำให้เกิดหลอดเลือดในสมองแตกได้ การให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน ให้ความมั่นใจในการกลับไปดูแลต่อเนื่องที่บ้านในเรื่องของการปฏิบัติตัว รวมทั้งอาการผิดปกติต่างๆที่ควรมา

พบแพทย์ก่อนนัด และมาตามนัด การรับประทานยาต่อเนื่อง

2. ในการ Monitors สำหรับผู้ป่วย ASA 3, 4 ควรมี invasive hemodynamic monitoring ได้แก่ arterial line สำหรับวัดความดันโลหิตโดยตรง และดูค่า ABG โดยเฉพาะค่า PaCO₂

3. การพัฒนาศักยภาพผู้ช่วยเหลือผู้ดูแลผู้ป่วยในบ้าน (care giver) เป็นอีกหนึ่งบทบาทสำคัญของพยาบาล

วิชาชีพ จะต้องมีการจัดอบรมฟื้นฟูให้ความรู้ด้านการพยาบาลดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะพึ่งพิง การตรวจประเมินคัดกรอง การฟื้นฟูสภาพ แก่ผู้ช่วยเหลือผู้ดูแลผู้ป่วย

4. การส่งเสริมให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการวางแผนการดูแลผู้ป่วย ให้กำลังใจ เสริมสร้างพลังอำนาจให้ผู้ป่วยและญาติให้สามารถเผชิญปัญหาและดูแลตนเองได้ การป้องกันการเกิดโรค และการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2564) สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
2. จุฬารวี ชัยวงค์นาคพันธ์ และคณะ. (2561). บทบาทของพยาบาลในการพัฒนาความสามารถและลดความเครียดของผู้ดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบประสาท. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนูตรดิตถ์. ฉบับพิเศษ.
3. เฉง นิลบุหงา. (2561). ระบบประสาทและการทำงาน : Functional Neuroanatomy. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
4. ฉัตรกมล ประจวบลาภ. (2561). ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่สมอง: มิติของ พยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์. วารสารสภาการพยาบาล, 33(2), 15-28.
5. ฐิตวันต์ หงษ์กิตติยานนท์. ทฤษฎีการพยาบาลของไอเร็ม จาก <https://www.google.com/search>.
6. ธเนศ ชาญด้วยกิจ และศศิธร ศิริกุล. (2561). การฟื้นฟูสภาพด้านการรู้คิด (Cognitive function) ดีขึ้น ในผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บที่สมอง (Traumatic brain injury) อย่างรุนแรงโดยใช้ sensory stimulation program. เวชศาสตร์แพทยทหารบก, 2551;61:93-9.
7. นครชัย เมื่อนปฐม และธีระเดช ศรีกิจวิไลกุล. (2562). แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ (Clinical practice guidelines for traumatic brain injury). (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี : บริษัท พรอส เพอร์สพลัสจำกัด.
8. บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐ. (2564). คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ สำหรับผู้ป่วยนอก. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
9. วิจิตรา กุสุมภ์. (2560). ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบประสาท. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต: แบบองค์รวม (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : สหประชาพานิชย์.

- 10.โรงพยาบาลกาฬสินธุ์. (2563, ตุลาคม) สถิติโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. รายงานสถิติประจำปี ปี 2563. เอกสารอัดสำเนา.
- 11.โรงพยาบาลกาฬสินธุ์. (2564, ตุลาคม) สถิติโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. รายงานสถิติประจำปี 2564. เอกสารอัดสำเนา.
- 12.โรงพยาบาลกาฬสินธุ์. (2565, ตุลาคม) สถิติโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. รายงานสถิติประจำปี 2565. เอกสารอัดสำเนา.
- 13.สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2562). คู่มือแนวทางการบริหารจัดการระบบการแพทย์ฉุกเฉินระดับจังหวัด ฉบับที่ 1. นนทบุรี: ปัญญุมิตรการพิมพ์
- 14.สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2562). จาก <http://www.neuro.or.th>
- 15.สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2562). แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติ ทั่วไป พ.ศ. 2562. เชียงใหม่ : ตรีคิงส์การพิมพ์.
- 16.สโวนรสาร. (2563). การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บ : ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 เล่ม 2.นนทบุรี : คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.