การพยาบาลผู้ป่วยสมองบาดเจ็บร่วมกับมีภาวะเลือดออก เหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก

ธัญรัศม์ ปิยวัชร์เวลา¹

าเทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การดูแล การรักษาพยาบาล ในผู้ป่วยสมอง บาดเจ็บร่วมกับมีภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก ที่เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น ระหว่างเดือน มกราคม-กันยายน พ.ศ. 2562 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแฟ้ม เวชระเบียน แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และแนวทางการสัมภาษณ์ญาติ ผู้ดูแลผู้ป่วย นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์เนื้อหาโดยกำหนดประเด็นความครอบคลุมการดูแล ทั้งในระยะวิกฤติ และ ลุกเฉิน ระยะพักฟื้น และฟื้นฟู และการดูแลระยะยาว ทั้งการดูแลรักษาทางการแพทย์ ปัญหา ทางการพยาบาล และความต่อเนื่องในการดูแลต่อที่บ้าน และชุมชน ผลการศึกษาพบว่า การดูแลใน ระยะวิกฤตและฉุกเฉิน ต้องได้รับการประเมินที่รวดเร็ว แม่นยำ รวมถึงต้องได้รับการส่งต่อเข้าสู่ระบบ การรักษาขั้นสูงเพื่อให้ได้รับยาและผ่าตัดรักษาอย่างเร่งด่วน การบริการตามมาตรฐาน และใช้ เครื่องมือประเมินที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยจะทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิต หรือลดภาวะทุพพลภาพ ได้ การให้การพยาบาลโดยใช้หลักวิชาการที่เป็นไปตามแนวทางเวชปฏิบัติ การประเมินสภาพผู้ป่วย และระบุปัญหาและความต้องการที่สอดคล้อง ทั้งในระยะวิกฤตและฉุกเฉิน ระยะฟื้นฟู และระยะยาว จะทำให้สามารถลดความรุนแรงของโรค ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะคุกคามต่อชีวิต ข้อเสนอแนะ จากการศึกษาต่อระบบบริการสาธารณสุขอาจต้องพัฒนาแนวทางประเมินกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บที่ ศีรษะที่ไวต่ออาการทางสมองที่เปลี่ยนแปลง แนวปฏิบัติที่เฉพาะ รวดเร็วเป็นพิเศษ และการพัฒนา ฟื้นฟูทักษะความเชี่ยวชาญของบุคลากรทุกระดับในการดูแล ช่วยเหลือในทุกระยะการเจ็บป่วยต่อ นโยบายการจัดการความปลอดภัยในการใช้รถ ใช้ถนนปัจจุบันซึ่งควรบังคับใช้กฎหมายอย่าง เคร่งครัด ร่วมกำหนดมาตรการทางสังคมร่วมกัน และสื่อสาธารณะในลักษณะเตือนภัย ปลุกฝังวินัย ลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

คำสำคัญ : การพยาบาล , ภาวะสมองบาดเจ็บ , ภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก

Corresponding Author: Thanyaras Piyawatchwela , Email: p.thanyaras@gmail.com

¹พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น

NURSING CARE OF TRAUMATIC BRAIN INJURY PATIENT WITH
EPIDURAL HEMATOMA

Thanyaras Piyawatchwela¹

ABSTRACT

This study aims to analyze nursing care of traumatic brain injury patient with epidural hematoma who wereadmitted at emergency room in KhonKaenhospital during January-September 2019. Data were collected from medical record, patient record form, and caregiver's interview from. The data were analyzed using content analysis covering the critical care, emergency care, recovery, rehabilitation, and long term care including medicaltreatment, nursing care, and continuing care at home and community. The results revealed that nursing care in critical and emergency period must be evaluated immediately and accurately. Moreover, referringto advanced medical care for receiving urgent medicine and operation, providing standard services, and utilizing sensitivity assessment tools couldbe enhancing survival and reducing disability rate. Likewise, providing nursing care based on principle, practice guidelines, patient condition, and problem &need identifying during critical and emergency stage, rehabilitation, and long term period could be decrease the severity and harmful condition of patient. The suggestion to public health system should be develop specifically and rapidly evaluating quideline for traumatic brain injury patient who sensitive for neuro change. Also, the development and refreshing skill and competency among health care providers and relevant key actorsto capable in all stage of illness should be manipulated. Especially, promoting the policy of safety management and law enforcement on safety driving should be contribute as the socialmeasures, warning public media, and discipline construction.

Key words: Nursing care, Traumatic Brain Injury, Epidural Hematoma

¹ Registered Nurse Professional Level, Emergency Department, KhonKaen Hospital

บทน้ำ (Introduction)

จากรายงานสถานการณ์โลกด้าน ความปลอดภัยทางถนน ปีพ.ศ. 2561 (Global Report on Road Safety 2018) โดยคงค์การคนามัยโลก พบว่า การบาดเจ็บ และสูญเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนมี แนวใน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในประเทศกำลัง พัฒนา พบอัตราผู้เสียชีวิตบนท้องถนนสูงถึง 1.25 ล้านคนต่อปี และจะเพิ่มเป็น 1.35 ล้านคน ในอีกสามปี หรือเฉลี่ย 3,700 คนต่อวัน สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และคนเดินถนน ตามลำดับ¹ ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ผู้บาดเจ็บจาก อุบัติเหตุจราจรปีพ.ศ.2560-2562 มีแนวโน้ม เพิ่มขึ้น แม้คัตราตายในช่วง 3 ปีที่ผ่านมามี แนวใน้มลดลง แต่คัตราเฉลี่ย 6 - ปี ยังมี สัดส่วนที่สูง และเป็นอันดับสองของโลก อันดับหนึ่งของเอเชีย² สาเหตุของการเกิด อุบัติเหตุ 3 ใน 4 ของการอุบัติเหตุทั้งหมดเกิด จาก รถจักรยานยนต์ รองลงมาเป็นรถยนต์ และคนเดินเท้า ตามลำดับ ผลกระทบต่อ สุขภาพที่เกิดกับผู้ประสบเหตุมีความแตกต่าง กันขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการปะทะ และ การมีอุปกรณ์ป้องกัน การบาดเจ็บโดยเฉพาะ การบาดเจ็บที่สมอง ซึ่งเป็นเกิดจากแรงปะทะ จากภายนอกส่งผลให้เนื้อสมองได้รับบาดเจ็บ ประเมินจากลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความ รุนแรงการปะทะ มีอาการแสดงถึงการ สูญเสียความรู้สึกตัว สูญเสียความทรงจำ ความผิดปกติทางระบบประสาท³ มีระดับ

ความรุนแรงที่ต่างกัน การบริการทาง การแพทย์ประเมินและจัดระดับความรุนแรง และการบาดเจ็บที่สมคงจากการประเมิน Glasgow Coma Scale (GCS) โดย (1) ระดับรุนแรงคะแนนประเมิน GCS≤8 พบ ร้ายละ 10 (2) ระดับปานกลางคะแนน ประเมิน GCS=9-12 พบรัคยละ15 และ(3) ระดับเล็กน้คย GCS=13-15 พบร้ายละ75 คะแนนที่ประเมินคาจสคดคล้องกับคาการ และอาการแสดง แต่ความเสี่ยงที่เกิดจากการ บาดเจ็บที่สมคงยังคงต้องเป้าระวังคาการทาง สมคงคย่างใกล้ชิดคย่างน้คย 24 ชั่วโมง ผลจากการเฝ้าระวัง ดูแลอย่างใกล้ชิดทุก ระดับความรุนแรงพบว่า ผู้ประสบเหตุ เสียชีวิตร้ายละ 5 1 ต้างเข้ารับการรักษาด้วย การผ่าตัดร้อยละ 13 39 เกิดภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 70 ภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมอง . ชับบอกหรือภาวะเลือดออกที่ผิวสมอง (Epidural hematoma หรือ Extradural hemorrhage) เป็นอีกภาวะหนึ่งที่พบบ่อย เกิดจากการจีกขาดของหลอดเลือดสมอง บริเวณเยื่อหุ้มสมอง หรือหลอดเลือดระหว่าง กะโหลกศีรษะและเยื่อหุ้มสมองชั้นดูรา ส่งผล ให้เนื้อสมองถูกกดเบียดทำให้เกิดอาการ ผิดปกติ เช่น ปวดศีรษะ คาเจียน ซัก อัมพาต ครึ่งซีก พูดไม่ชัด แขนขา เคลื่อนไหวผิดปกติ หรือหมดสติได้ 4 การเกิดหลอดเลือดฉีกขาด ทำให้เกิดก้อนเลือดมีสาเหตุจากการผิดรูป ของกะโหลกศีรษะในขณะที่มีแรงมากระทบ ทำให้หลอดเลือดที่แตกแขนงไปเลี้ยงกะโหลก ศีรษะถูกดึงรั้งจนฉีกขาดทำให้มีก้อนเลือด ขนาดใหญ่ขึ้น มีผลให้ผู้ป่วยมีอาการเลวลง อย่างรวดเร็ว การได้รับการรักษากับประสาท ศัลยแพทย์อย่างทันท่วงที่ จะทำให้ผู้ป่วยมี โอกาสรอดชีวิตและลดความพิการ ทุพพล ภาพได้ผลกระทบอื่นที่เกิดขึ้นต่อคนใน ครอบครัวที่เจ็บป่วย หรือเสียชีวิตกะทันหัน ส่งผลขาดรายได้ ไร้อาชีพ ภาระค่าใช้จ่าย เพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ในการดูแล รักษาที่สูงขึ้นทั้งในระยะวิกฤตและฉุกเฉิน ระยะฟื้นฟู และระยะยาว

โรงพยาบาลขอบแก่บเป็น โรงพยาบาลศูนย์ขนาด 1,000 เตียง ดูแล รักษาผู้ป่วยทุกสาขา และเป็นศูนย์ความ เชี่ยวชาญระดับสูง โดยเฉพาะสาขาอุบัติเหตุ และวิกฤติบำบัด ซึ่งมีระบบบริการการแพทย์ ก่อนถึงโรงพยาบาลอย่างเข้มข้น และต่อเนื่อง พัฒนาระบบส่งต่อที่มีประสิทธิภาพรวดเร็ว ทันสมัยครอบคลุมทั้งจังหวัด ให้บริการ ผู้บาดเจ็บจากจุบัติเหตุช่วงปี พ.ศ. 2559-2561 เพิ่มขึ้นทุกปี ได้แก่ 25, 445 ราย 25, 293 รายและ 26.097 รายตามลำดับ แม้ คัตราการป่วยที่มีการบาดเจ็บที่สมองร่วมกับ มีภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก Hematoma: ICD10 S0640-(Epidural S0641)จะมีแนวโน้มลดลงคือ จำนวน 254. 204 และ 172ราย เสียชีวิต 18. 14 และ 8ราย ตามลำดับ สาเหตุการเสียชีวิตส่วนหนึ่งเกิด จากพยาธิสภาพ ความรุนแรงของโรค ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น การประเมินและ

และการดูแลรักษาที่ล่าช้า ซึ่งเป็นปัจจัยหลัก ที่ทำให้ผู้บาดเจ็บเสียชีวิต ผลกระทบที่อาจ เกิดในระยะวิกฤตและฉกเฉิน คือ การเกิดข้อ ร้องเรียนจากกระบวนการให้บริการ การ วินิจฉัยล่าช้า อาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการ แทรกซ้อนรุนแรง เสียชีวิต หรือทุพพลภาพได้ ในระยะฟื้นฟูรัฐต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายทาง การแพทย์สูง ผู้ป่วยและครอบครัวขาดรายได้ ขาดคาชีพ ต้องเป้าระวังคาการทางสมอง รวมถึงฟื้นฟูให้ฟื้นหายเป็นปกติ ระยะยาวผู้ อาจทุพพลภาพ ไม่สามารถดำรงชีวิต แบบเดิมได้ ครคบครัวต้องปรับตัว ให้การ ดูแลช่วยเหลือเพิ่มเติมภาระ ค่าใช้จ่ายจึงอาจ เพิ่มแบบทวีคูณฉะนั้นการดูแลบริการ ผู้ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ควรได้รับการ ประเมินด้วยความเชี่ยวชาณ เครื่องมือที่ใช้มี ความไวต่คคาการที่เปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะ กลุ่มผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมอง ชั้นนคก ได้รับการวินิจฉัยที่รวดเร็ว ให้การ ทำทัด รักษาด้วยการผ่าตัดทันเวลา จะช่วย ให้หายเป็นปกติได้ จึงกำหนดวัตถุประสงค์ใน การศึกษานี้เพื่อวิเคราะห์การดูแล การ รักษาพยาบาล ในผู้ป่วยสมองบาดเจ็บ ร่วมกับมีภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมอง ชั้นนอก กำหนดขอบเขตการศึกษาไว้เฉพาะ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินและ วิกฤต โรงพยาบาลขอนแก่น โดยเลือกแบบ เจาะจง 2 ราย ที่แตกต่างกันทั้งความรุนแรง ของอุบัติเหตุ การเข้ารับบริการ พยาธิสภาพ การและผลลัพก์การบริการเพื่อหาช่องว่างการ

บริการและให้การดูแล รักษาพยาบาลที่ ครอบคลุม รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ เกิดลัพธ์ที่ ดีต่อผู้ป่วยและครอบครัว

วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ กรณีศึกษา เลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ ความต่างของการเกิดอุบัติเหตุ การเข้ารับ บริการทางการแพทย์ คาการและคาการแสดง และพยากิสภาพ และผลลัพก์หลังรับการ รักษา และเข้ารับบริการห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น ระหว่างเดือน มกราคม-กันยายน พ.ศ. 2562 จำนวน 2 ราย เครื่องมือที่ใช้ประกอบการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และ แนวทางการสัมภาษณ์ญาติ ผู้ดูแลผู้ป่วยใน การศึกษา และศึกษาจากเอกสารมือสอง ได้แก่ แบบบันทึกการรับส่งต่อ แฟ้มเวช ระเบียนผู้ป่วยใน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เนื้อหา (content analysis) ความเหมือน ความต่างตามแนวทางเวชปฏิบัติใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ความครอบคลุมบริการ สาธารณสุข การบำบัดรักษาทาง⁶ การแพทย์ และปัญหาและการวินิจฉัยทางการพยาบาล ทั้งในระยะฉุกเฉินและวิกฤตและฉุกเฉิน ระยะ ฟื้นฟู และระยะยาว⁷⁻⁸ และข้อเสนอแนะการ จัดระบบบริการสาธารณสุขให้สามารถเติม เต็มช่องว่างการดูแล บำบัดรักษาและให้การ พยาบาล ผู้ป่วยสมองบาดเจ็บร่วมกับมีภาวะ เลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก

ข้อมูลเบื้องต้นการเข้ารับบริการ ของกรณีศึกษา

กรณีศึกษารายที่ 1 ชายไทยอายุ 54 ปี อาชีพรับราชการ มาโรงพยาบาลด้วย อาการปวดมืนศีรษะหลังเกิดอุบัติเหตุ รถจักรยานยนต์ล้ม ก่อนมาโรงพยาบาล 30 นาที ประวัติการเจ็บป่วย ขับรถจักรยานยนต์ หักหลบรถยนต์รถล้ม ไม่สลบ รู้สึกตัวดี มืน ศีรษะ มีแผลฉีกขาดที่ศีรษะขนาด 1 นิ้ว สวม หมวกนิรภัย ไม่ดื่มสุรา ถูกนำส่งโดยรถกู้ชีพ แรกรับผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ปวดมืนศีรษะ GCS = 15 $(E_4V_5M_6)$ pupil 2 mm. reaction both eyesแขน ขา ขยับได้grade 5 pain score7 ชีพจร 90 ครั้ง/นาที่ อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/ นาที่ ความดันโลหิต 162/85 มิลลิเมตรปรคท หลังเข้ารับการสังเกตอาการ 2 ชั่วโมง ผู้ป่วย มีคาการทางระบบประสาทลดลงประเมิน GCS = 8 ($E_3V_1M_4$) pupil 3 mm. reaction both eyes แขนขาข้างขวาอ่อนแรง grade 4 ผล CT scan brain : Epidural Hematoma at Left Temporoparietal regionsใต้รับการ ผ่าตัดCraniotomy with removal clot ฟั้น ระยะวิฤต นอนพักรักษาในโรงพยาบาล 19 วัน จำหน่ายและนัดตรวจติดตามการรักษา 6 สัปดาห์

กรณีศึกษารายที่ 2 เด็กชายไทย อายุ 13 ปี รับส่งต่อจากโรงพยาบาลระดับ M2ประวัติการเจ็บป่วย ขณะเดินถนนถูก รถปิคอัพชน เสียหลักล้มไม่สลบ รู้สึกตัวดี บ่น ปวดศีรษะ อาเจียน 3 ครั้ง GCS = 15 (E₄V₅M₆) pupil 3 mm. reaction both eyes ความดันโลหิต 152/91 มิลลิเมตรปรคทชีพจร 110 ครั้ง/นาที่ อัตราการหายใจ 18 ครั้ง/นาที่ pain score 6 ถูกส่งต่อไปโรงพยาบาลระดับ M1เพื่อทำ CT Scan brain ขณะเดินทางเพื่อ ส่งต่อ อาการทางระบบประสาทลดลง ซึ่มลง GCS= 7 $(E_1V_1M_5)$ pupil 3 mm. reaction both eyes ความดันโลหิต 177/99 มิลลิเมตร ปรคทโรงพยาบาลระดับ M1 ได้ใส่ท่อช่วย หายใจ และประสานส่งต่อ แรกรับที่ รพ.ขอนแก่น GCS= 7 ($E_1V_TM_5$) pupil 3 mm. not react to light botheyes ชีพจร 62 ครั้ง/นาที่ ความดันโลหิต 138/90 มิลลิเมตร ปรอท ผลตรวจ CTScanbrain พบ Epidural Hematoma at Bilateral Occipital regions with Occipital Bone Fracture ผู้ป่วยมีภาวะ หัวใจหยุดเต้น ต้องช่วยฟื้นคืนชีพ และ เสียชีวิตในที่สุด

ผลการวิจัย (Result)

ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูล
กรณีศึกษาจำนวน 2 ราย โดยเลือก
ผู้รับบริการตามเกณฑ์ที่กำหนด ศึกษาข้อมูล
ตั้งแต่แรกรับ จนถึงจำหน่ายออกจาก
โรงพยาบาล สัมภาษณ์ผู้ดูแลในครัวเรือน
ได้แก่ ภรรยาผู้ป่วยรายที่ 1 และยายของ
ผู้ป่วยรายที่ 2 พบลักษณะการจัดการดูแล
รักษาพยาบาลที่เกี่ยวข้องในการดูแล
กรณีศึกษาใน 3 ประเด็น ได้แก่ ความ
ครอบคลุมบริการสาธารณสุข การ

บำบัดรักษาทางการแพทย์ และปัญหาและ การวินิจฉัยทางการพยาบาล ครอบคลุม 3 ระยะของการดูแลผู้ป่วยคือ ระยะวิกฤตและ ฉุกเฉิน ระยะฟื้นฟู และระยะยาว

ประเด็นความครอบคลุมการ บริการสาธารณสุข

ข้อมูลกรณีศึกษารายที่ 1 เกิดเหตุ ในเขตเมืองได้รับการดูแลฉุกเฉิน ณ ที่เกิด เหตุตามมาตรฐานโดยหน่วยกู้ชีพ นำส่งถึง ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่นซึ่งเป็นศูนย์ เชี่ยวชาญด้านฉุกเฉินและวิกฤติ มีแพทย์ พยาบาล ทีมสหวิชาชีพ และเครื่องมือที่ ทันสมัยวินิจลัยใช้เวลารวมเพียง 20 นาที่ รายที่ 2 พื้นที่เกิดเหตุในต่างอำเภอมีลำดับ ของความเชี่ยวชาญของหน่วยบริการสุขภาพ ตามโครงสร้างบริการ และระบบการส่งต่อ ของบริการสาธารณสุข โดยจากจุดเกิดเหตุ มีบริการช่วยเหลือฉุกเฉิน ณ ที่เกิดเหตุ นำส่ง โรงพยาบาลชุมชนในเขตพื้นที่ใช้เวลานำส่ง เท่ากัน และมีคาการแสดงเปลี่ยนแปลง หลัง อุบัติเหตุใช้เวลาใกล้เคียงกัน แต่ด้วย ศักยภาพในการจัดบริการ จึงต้องส่งต่อ โรงพยาบาลในระดับสูงขึ้น แต่ยังขาดความ เชี่ยวชาญทางด้านประสาทศัลยแพทย์ จึงต้องส่งต่อตามลำดับ ใช้เวลารวมจนถึง แผนกฉุกเฉินและวิกฤต รพ.ขอนแก่น รวม เวลา 4 ชั่วโมง 10 นาที ผู้ป่วยจึงอยู่ในระยะ วิกฤตยาวนาน การกดเบียดของก้อนเลือดที่ สมองเป็นเวลา นานส่งผลให้ผู้ป่วยหยุดหาย ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ และเสียชีวิตในที่สุด

บริการสาธารณสุขระยะวิกฤติและ ลุกเลิน มีบริการลุกเลิน ณ จุดเกิดเหตุ ซึ่งผู้ ปฏิบัติการมีทักษะในการใช้เครื่องมือประเมิน ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ศีรษะ และทำการประเมินตามมาตรฐานจึงระบุ อาการแสดง และอาการเปลี่ยนแปลงที่เป็น ผลจากการกดเบียดที่สมคง บริการ สาธารณสุขในระยะนี้มีข้อจำกัดใน 3 ส่วน ได้แก่ (1) ระดับความเชี่ยวชาญของหน่วย บริการในการดูแล รักษาพยาบาล (2) สภาพ ภูมิประเทศ และระยะทางจากพื้นที่จนถึง หน่วยบริการหลัก หรือหน่วยบริการระดับ เชี่ยวชาญ (3) ระบบการส่งต่อที่มีหลาย ขั้นตอน อาจส่งผลกระทบต่อกลุ่มผู้ป่วยที่มี การบาดเจ็บที่สมอง และจำเป็นต้องได้รับการ วินิจฉัยอย่างรวดเร็ว และต้องได้รับผ่าตัด สมองโดยประสาทศัลยแพทย์ ซึ่งมีเฉพาะใน โรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลเชี่ยวชาญ ขั้นสูง

ประเด็นการบำบัดรักษาทาง การแพทย์

ข้อมูลกรณีศึกษา รายที่ 1 เข้ารับ การรักษาในโรงพยาบาลขอนแก่นหลังเกิด เหตุ 20 นาที ผลการประเมินระดับความ รุนแรงและการบาดเจ็บที่สมองเปลี่ยนแปลง โดยคะแนนลดลงจาก 15 คะแนน เป็น 8 คะแนน ภายใน 2 ชั่วโมง แสดงถึงการมี เลือดออกในสมอง หรือเนื้อสมองได้รับ บาดเจ็บ จึงพบอาการแสดงระดับความ รู้สึกตัวลดลง ความผิดปกติของระบบ

ประสาท ซึ่งต้องได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลก ศีรษะคย่างรวดเร็ว จึงจะมีโคกาสรคดชีวิต ลดความพิการ ทุพพลภาพได้**รายที่2** การ เปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกเกิดขึ้นขณะ นำส่งจากที่เกิดเหตุ เมื่อถึงโรงพยาบาลขนาด M2 ได้ส่งต่อทันที่แต่เป็นการส่งต่อตามลำดับ คือโรงพยาบาลระดับM1 ซึ่งมีศักยภาพ และ ความเชี่ยวชาญสูงกว่า พบว่าผู้ป่วยหยุด หายใจเนื่องจากการกดเบียดของก้อนเลือด ในสมคงเป็นเวลานาน ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ และแก้ไขภาวะวิกฤตอย่างรีบด่วนรวม ระยะเวลาส่งต่อมาที่ รพ ขอนแก่น ถึงห้อง ลุกเฉิน 5 ชั่วโมง 10 นาที แพทย์วินิจฉัย รักษา และวางแผนผ่าตัดทันทีเมื่อผู้ป่วย พร้อม เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดเต้น ต้องช่วยฟื้นคืนชีพ และเครื่องช่วยหายใจ ทีม แพทย์ได้ให้ข้อมูลกับญาติถึงพยาธิสภาพ คาการแทรกซ้คน และแผนการรักษา คย่าง ต่อเนื่องและมีส่วนร่วมต่อมาผู้ป่วยได้เสียชีวิต รวมระยะเวลาตั้งแต่เกิดเหตุถึงเสียชีวิตรวม เวลา 8 ชั่วโมง 35 นาที

การบำบัดรักษาทางการแพทย์ ระยะวิกฤติและฉุกเฉิน สำหรับผู้ป่วยที่มี เลือดออกในสมองแล้วไปกดศูนย์ควบคุมการ หายใจ ทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวต้องใส่ท่อช่วย หายใจและเครื่องช่วยหายใจ พยาบาลต้องมี ความรู้ทักษะในการประเมินอาการทางระบบ ประสาทและสัญญาณชีพตามมาตรฐานการ ดูแลระยะวิกฤติและให้การช่วยเหลืออย่าง ทันท่วงที่เมื่อพบว่าคะแนนการประเมินทาง

ระบบประสาทลดลง เช่น GCS ลดลง ≥ 2 คะแนน หรือ motormovement ลดลง 1 คะแนน ควรรีบปรึกษาประสาทศัลยแพทย์ เพื่อวินิจฉัยรักษาตามแนวทางเวชปฦิบัติ ทั้ง การวางแผนเตรียมผ่าตัด หรือ การส่งต่อไป ยังโรงพยาบาลหรือหน่วยบริการขั้นสูง ไม่ควร รคการวิบิจจัย หรือตรวจพิเศษอื่นที่อาจทำให้ การผ่าตัดหรือส่งต่อผู้ป่วยล่าช้าโดยไม่จำเป็น เนื่องจากผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้ม สมคงชั้นบอก ถ้าได้รับการผ่าตัดโดยรวดเร็ว ผู้ป่วยมักมีพยากรณ์โรคที่ดี สามารถกลับมา ปกติได้ เนื่องจากการเกิดสมองบาดเจ็บ ระยะแรก ไม่มากต่างกับเลือดออกในสมอง ชนิดคื่น ถ้าได้รับการผ่าตัดช้าคาจเกิดสมคง ขาดเลือดจากภาวะความดันในโพรงกะโหลก ศีรษะสูงเป็นเวลานาน ทำให้เกิดความพิการ หรือเสียชีวิตได้

ประเด็นปัญหาและการวินิจฉัย ทางการพยาบาล

วิเคราะห์ปัญหาและข้อวินิจฉัย
ทางการพยาบาลทั้ง 2 กรณีเตรียมความ
พร้อมใน 3 ระยะ ได้แก่ ระยะวิกฤตและ
ฉุกเฉิน ระยะฟื้นฟู และระยะยาว มีการ
จัดการดูแล ทางการพยาบาลแต่ละระยะดังนี้

ระยะวิกฤตและฉุกเฉิน การ
พยาบาลในระยะวิกฤตมีเป้าหมายคือการลด
ความดันกะโหลกศีรษะ ส่งเสริมการไหลเวียน
ของเลือดไปเลี้ยงเส้นเลือดสมอง ลด
ภาวะแทรกซ้อนจากสมองย้อย โดยผู้ป่วยทั้ง
สองรายจะได้รับการประเมิน อาการทาง

ระบบประสาทและสัญญาณชีพ ให้สารน้ำ ตามแผนการรักษา ได้รับการใส่ท่อช่วย หายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ได้รับยาลด ปวด ยาลดความดันในกะโหลกศีรษะ ยาลด ภาวะสมองบวม ยากันชัก ยาต้านจุลชีพ ราย ที่ 1 ให้การดูแลหลังผ่าตัด Craniotomywithremoval ส่วนรายที่ 2 ได้ช่วยฟื้นคืนชีพ และให้ยา กระตุ้นหัวใจวางแผนให้การดูแลเมื่อพร้อมใน การเข้ารับการผ่าตัดการพยาบาลระยะวิกฤต และฉุกเฉินเป็นไปตามเป้าหมาย มี กระบวนการ ดูแล ดังนี้ (1) ให้การดูแล โดย การประเมินน้ำเข้าคุคกพร้อมวิเคราะห์ความ สมดุล การให้ยาตามแผนการรักษาเคร่งครัด ลดปัจจัยที่ทำให้เลือดคลั่งในสมองเพิ่ม และ ขาดคุคกซิเจน เช่น การจัดท่านคนที่เหมาะสม การประเมินสัญญาณชีพและสัญญาณทาง ระบบประสาท สังเกตและเป้าระวังคาการซัก เกร็ง การดูแลก่อนและหลังผ่าตัดตาม มาตรฐาน การให้ข้อมูลครอบครัวจึงมีความ จำเป็นที่ต้องประเมินการสื่อสารทั้งผู้ให้ข้อมูล และผู้รับข้อมูล ด้วยสถานะในครอบครัวของ ผู้ป่วย 2 ราย แตกต่างกัน โดยรายที่ 1 เป็น หัวหน้าครอบครัว รับราชการ ส่วนรายที่ 2 เป็นนักเรียนอาศัยอยู่กับตา ยาย ซึ่งมีหยุด หายใจเป็นระยะการเตรียมครอบครัวระยะ วิกฤตจึงต้องให้ข้อมูลเป็นระยะเกี่ยวกับการ รักษาและอาการผู้ป่วยเป็นระยะเพื่อประเมิน และเตรียมความพร้อมของครอบครัวเมื่อเกิด การสูญเสีย

ระยะฟื้นฟู การพยาบาลในระยะ ฟื้นฟู เป็นการวางแผนดูแลเมื่อพ้นระยะวิกฤต โดยใช้กระบวนการฟื้นฟูสภาพให้ครอบคลุม ปัญหา และทันเวลา เพื่อป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ผู้ป่วยรายที่ 1 ใช้ เวลาหลังการวินิจลัย รักษาเพียง 1 ชั่วโมง ได้รับการผ่าตัด หลังผ่าตัดได้รับการดูแลใน ระยะวิกฤต 4 ชั่วโมง ตามแนวทางเวชปฏิบัติ และต้องเตรียมความพร้อม วางแผนให้การ พยาบาลในระยะฟื้นฟู รายที่ 2 มีระยะของ การส่งต่อ และการวินิจฉัยซึ่งใช้เวลามากกว่า รายที่ 1 ถึง 5 เท่าส่งผลให้เลือดที่ออกใน สมอง กดศูนย์ควบคุมการหายใจ ทำให้ผู้ป่วย ไม่รู้สึกตัว ต้องใส่ท่อช่วยหายใจและ เครื่องช่วยหายใจ ไม่สามารถผ่านระยะวิกฤติ และฉุกเฉินได้ การพยาบาลในระยะนี้จึงต้อง วางแผนการดูแล และเตรียมการฟื้นฟู เพื่อ การฟื้นหายและคืนสภาพปกติให้เร็วที่สุด ได้แก่ (1) การป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลัง ผ่าตัด เช่น การติดเชื้อปอดอักเสบจาก เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อในระบบ ทางเดินปัสสาวะ แผลผ่าตัดติดเชื้อ แรงดันใน สมองเพิ่มขึ้น เป็นต้น (2) การบริหารความ ปวดด้วยยาตามแผนการรักษา (3) การฟื้นฟู กระตุ้นกล้ามเนื้อและข้อจากการนอนนาน รวมถึงการเฝ้าระวัง ป้องกันแผลกดทับ (4) การประเมินการทำงานและฟื้นหายของสมอง และระบบประสาท (5) การฝึกอบรม ทักษะ สำหรับผู้ดูแลในครัวเรือนในการให้การ ช่วยเหลือ ดูแลฟื้นฟูที่ถูกต้องและเหมาะสม

ระยะยาว การพยาบาลระยะยาว เป็นการวางแผนจำหน่าย และเตรียม ครอบครัว ชุมชนในการดูแลผู้ป่วย เป็นการ เตรียมผู้ป่วย ครอบครัว ในการกลับบ้าน และ ดำรงชีวิตในชุมชนหลังการเจ็บป่วย ซึ่งได้วาง แผนการพยาบาลในรายที่ 1 ซึ่งใช้เวลาใน โรงพยาบาล 19 วัน และนัดติดตามการรักษา สัปดาห์ เข้าสู่การดูแลระยะยาว การ พยาบาลที่จำเป็นคือการออกแบบการดูแล โดยครอบครัว ชุมชน ซึ่งผู้ป่วยอาจมีความ พิการ หรือทุพพลภาพ พยาบาลต้องประเมิน ความตั้ดงการระยะยาว เช่น สภาพครดบครัว ผู้ดูแลหลัก อาชีพหรือลักษณะการทำงาน ซึ่ง ต้องประเมินและสนับสนุนให้ครอบครัว หรือ ผู้ดูแลหลักมีความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพ คาการผิดปกติที่จำเป็นต้องพบแพทย์ เช่น อาการชัก การรับรู้วัน เวลา สถานที่ แหล่ง ทรัพยากรสนับสนุนที่ต้องใช้ประโยชน์ เช่น สถานพยาบาลใกล้บ้าน หน่วยฉุกเฉิน เบอร์โทรศัพท์ ศูนย์ฟื้นฟูฯ ในชุมชน เป็นต้น การวางแผน และคคกแบบเพื่อปรับ สภาพแวดล้อมร่วมกับครอบครัว เช่น เตียง นอน สถานที่พัก ห้องน้ำ ทางเดิน ราวจับ สภาพนคกข้านที่เคื้อต่อการปรับเปลี่ยน คริยาเท เป็นต้น

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย (Discussion and Conclusion)

ในศึกษารายกรณี มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์การดูแล การรักษาพยาบาล ใน ผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองร่วมกับมีภาวะ เลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก ที่เข้ารับ การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น ผลการศึกษาสรุปประเด็นการดูแล รักษาพยาบาลได้ 3 ส่วนได้แก่

- (1) ประเด็นความครอบคลุมการ บริการสาธารณสุข ทั้งสองกรณีมีบริการ ฉุกเฉินทางการแพทย์เข้าช่วยเหลือ ณ ที่เกิด เหตุ และได้รับการประเมินเบื้อง ให้การดูแล ตามแนวทางเวชปฏิบัติ แตกต่างกันที่สถานที่ เกิดเหตุที่รายที่ 2 อยู่ต่างอำเภอมีขั้นตอนของ การส่งต่อ มายังหน่วยบริการที่มีความ เชี่ยวชาญขั้นสูง ฉะนั้นการเพิ่มศักยภาพของ หน่วยบริการระดับอำเภอให้สามารถวินิจฉัย รักษาแบบเบ็ดเสร็จ โดยเฉพาะการพัฒนา และเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการแพทย์ ฉุกเฉินระดับอำเภอ หรืออาจใช้เทคโนโลยี สารสนเทศร่วมกับบริการ เพื่อลดระยะเวลา รอคอยการวินิจฉัย 9-10 จะทำให้ผู้ป่วยเข้าถึง บริการได้ง่ายลดการเสียชีวิต หรือทุพพลภาพได้
- (2) การบำบัด รักษาทางการแพทย์ ทั้งสองกรณีได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะสาเหตุจาก เกิดอุบัติเหตุจราจร ไม่พบการผิดปกติที่แสดง ถึงระดับความรุนแรงต่อสมองในครึ่งชั่วโมง แรก หลังจากนั้นมีอาการและอาการแสดง ของการบาดเจ็บที่สมองและมีเลือดออกเหนือ เยื่อหุ้มสมองขั้นนอก (Epidural Hematoma) ระบบบริการสาธารณสุขเอื้อต่อการเข้าสู่การ บำบัด รักษาทางการแพทย์ ตามแนวทางเวช ปฏิบัติ มีปัจจัยเงื่อนใชที่ผลลัพธ์การบำบัด

- รักษาแตกต่างกันคือ รายที่ 1 พื้นหาย จำหน่ายกลับบ้าน รายที่ 2 ไม่สามารถให้การ บำบัดรักษาจนผ่านระยะวิกฤติ และฉุกเฉินได้ เนื่องจากมีระยะการรอวินิจฉัย การส่งต่อเป็น เวลานานจนสมองถูกกดเบียด หยุดหายใจ ช่วยพื้นคืนชีพ ใส่ท่อช่วยหายใจ และใส่ เครื่องช่วยหายใจ และเสียชีวิตในที่สุดฉะนั้น เงื่อนไขการบำบัด รักษาทางการแพทย์จึงเป็น การเข้าถึงการผ่าตัดเพื่อนำเลือดที่คั่งในสมอง ออก และให้ยารักษาทั้งการลดแรงดันใน สมองยาต้านจุลชีพ และยาอื่นๆตามความจำ เป็น¹¹ รวมทั้งการพยาบาลที่วางแผนครอบคลุม ครบถ้วนตลอดการนอนรักษาในโรงพยาบาล
- (3) ปัญหาและข้อวินิจฉัยทางการ พยาบาลทั้งสคงกรณีมีการวางแผนการ พยาบาลครอบคลุม 3 ระยะ ได้แก่ ระยะ วิกฤตและฉุกเฉิน ระยะฟื้นฟู และระยะยาว ครอบคลุมตามพยาธิสภาพของการบาดเจ็บ ที่สมคง แม้ในรายที่ 2 จะเสียชีวิต แต่การศึกษา และดำเนินการในรายที่ 1 ทำให้เกิดบทเรียน ขคงการบริการทางการพยาบาล ในการให้ การดูแลแบบองค์รวม เป็นระบบ ครบถ้วนทุก มิติของปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย และครอบครัว ส่วนรายที่สองแม้ไม่ผ่านระยะ วิกฤติ ในทางการพยาบาลจะให้การดูแล ช่วยเหลือ ครอบครัวให้มีข้อมูล ความรู้ เตรียม ความพร้อมรับการสูญเสียได้¹²⁻¹³ ฉะนั้นการ ดูแลผู้บาดเจ็บที่สมองและมีเลือดออกเหนือ เยื่อหุ้มสมองชั้นนอก พยาบาลต้องมีความรู้ เกี่ยวกับกลไกการเกิดพยาธิสภาพขคงการ

บาดเจ็บที่สมคง โดยเฉพาะการเกิดการ บาดเจ็บระยะที่สอง (secondarybraininjury) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ทำให้ ผู้บาดเจ็บมีอาการรุนแรงมากขึ้น การเฝ้า ระวังและการไคงกันภาวะแทรกตัดนดังกล่าว จึงเป็นหน้าที่หลักสำคัญของพยาบาลห้อง ฉุกเฉิน ซึ่งเป็นผู้ให้การดูแลใกล้ชิดผู้ป่วยมาก ที่สุดในระยะแรก ต้องนำมาตรฐานปฏิบัติการ พยาบาลมาใช้ในการติดตามการ เปลี่ยนแปลงคาการแสดงทางระบบประสาท การเฝ้าสังเกตอาการผู้ป่วย การเข้าใจ ความหมายของข้อมูลที่ผิดปกติ อาการเตือน ของผู้ป่วยที่เฉพาะเจาะจงกับโรคและกลุ่ม คาการ เพื่อนำมาวางแผนการพยาบาลก่อนที่ ผู้ป่วยจะเข้าสู่ภาวะวิกฤต รวมถึงการ ตัดสินใจรายงานการเปลี่ยนแปลงต่อแพทย์ ทันที ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะคุกคาม ต่คชีวิต

ข้อเสบอแบะ

1. ข้อเสนอต่อการกำหนดนโยบาย ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยทาง ถนน ได้แก่ (1) การจัดการปัจจัยด้านคน ทั้งเป็นผู้ขับขี่ คนเดินถนน ผู้โดยสาร เป็นต้น (2) ปัจจัยที่เกี่ยวกับรถ ทั้งประเภทของรถ สภาพรถทั้งอายุการใช้งาน การดัดแปลงการ ใช้ความเร็ว เป็นต้น และ (3) ปัจจัยด้านถนน ได้แก่สภาพถนน สัญญาณไฟ สัญญาณ จราจร สภาพแวดล้อมรอบถนน เป็นต้น เพื่อ ลดความรุนแรงจากอุบัติเหตุ

- 2. ข้อเสนอต่อระบบบริการ สาธารณสุข 3 ส่วน ได้แก่ (1) การพัฒนา ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยเฉพาะ ระบบการดูแลช่วยเหลือฉุกเฉินในระดับ ตำบล ให้มีศักยภาพในการประเมินที่ ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) การ พัฒนาศักยภาพบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกระดับ เพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการจัดบริการ สาธารณสุข ทั้งอาสาสมัครกู้ชีพกู้ภัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข สหวิชาชีพ รวมถึง ระดับครัวเรือน หน่วยงาน เช่น โรงเรียน อปท. สถานีตำรวจ เป็นต้น
- 3. ข้อเสนอด้านวิชาการ ควรส่งเสริม
 และสนับสนุนการพัฒนาความรู้ทางวิชาการ
 ทั้งด้านคลินิก และการพัฒนาระบบการดูแล
 ในระยะวิกฤตและฉุกเฉินโดยชุมชน การ
 พัฒนาแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด
 สมองแบบองค์รวม การพัฒนาเครื่องมือ
 ประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองที่ความไว
 รถบด้าน
- 4. ข้อเสนอเพื่อการพัฒนาคุณภาพ การพยาบาลด้านปฏิบัติการพยาบาล ผู้บาดเจ็บในระยะวิกฤต ร่วมกับการประเมิน สมรรถนะของพยาบาลห้องฉุกเฉินทั้ง เครือข่ายจังหวัด เพื่อให้สามารถปฏิบัติการ พยาบาลตามแนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บที่มา รับบริการที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้อย่าง มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง (Reference)

- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและ จราจร. รายงานการวิเคราะห์ สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนของ กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: 2562.
- American College of Surgeons.ATLS^R
 Advance Traumatic Life Support^R
 Student Couse Manual.10th ed. 633N.
 Saint Clair Street Chicago,IL60611 3211; 2018.
- 3. นครชัย เผื่อนปฐม, ธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล. แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมอง บาดเจ็บ ราชวิทยาลัยประสาท ศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย.นนทบุรี: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี; 2562.
- 4. วิจิตรากุสุมภ์. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะ วิกฤตแบบองค์รวม.พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล สหประชาพาณิชย์; 2553.
- ราชวิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่ง ประเทศไทย.แนวทางเวชปฏิบัติกรณี สมองบาดเจ็บ. กรมการแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข, สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข: บริษัท พรอสเพอรัสพลัส จำกัด; 2562.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.
 คู่มือการดำเนินงานการดูแลผู้ป่วย บาดเจ็บที่ศีรษะสำหรับบุคลากรทาง

- การแพทย์. ขอนแก่น: เพ็ญพริ้นติ้ง จำกัด; 2556.
- 7. ไชยพร ยุกเซ็น,ธาวินี ไตรณรงค์สกุล,ยุวเร ศมคฐ์ สิทธิชาญบัญชา. Emergency care:the pocket guide book. พิมพ์ครั้ง ที่ 3. กรุงเทพฯ: พิมพลักษณ์; 2556.
- อรทัย ชาติกิตติคุณวงศ์. การพยาบาล ผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะในระยะวิกฤต. ใน :รัชนี เบญจธนัง,บรรณาธิการ.การ พยาบาลศัลยศาสตร์วิกฤต.กรุงเทพฯ : พี เอ ลิฟวิ่ง; 2558.
- 9. กรกฏ อภิรัตน์วรากุล. การพัฒนาระบบ บริการการแพทย์ฉุกเฉิน. **ศรีนครินทร์** เวชสาร 2560; 32(3): 289-294.
- 10. วิบูลย์เตชะโกศล. ประสิทธิผลของการ พัฒนาระบบทางด่วนพิเศษในผู้ป่วย บาดเจ็บที่ศีรษะ. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2557; 29(6): 524-529.
- 11. สรสิทธิ์ บุณยะวิโรจ. การศึกษาความ แตกต่างในผลการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บ ศีรษะระดับความรุนแรงน้อยที่มีความ เสี่ยงต่อสมองระดับปานกลางที่ห้อง สังเกตอาการและหอผู้ป่วยใน. วารสาร สมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่ง ประเทศไทย 2559; 6(2): 771-781.
- 12. รุ่งนภา เขียวชะอำ, อรพรรณ โตสิงห์, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ, เกศรินทร์ อุทริยะ ประสิทธิ์. การพัฒนาแนวปฏิบัติการ เตรียมความพร้อมสำหรับญาติผู้ดูผู้ป่วย

- บาดเจ็บที่ศีรษะ. Journalof Nursing Science 2011; 29(1): 18 - 25.
- 13. รุ่งนภา เขียวชะอำ, ชดซ้อย วัฒนะ. การ พยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองแบบองค์ รวม. Journal of Phrapokklao Nursing College 2017; 28(1): 133-143.