

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงตั้งแต่ในโรงพยาบาลสู่การดูแลที่บ้าน

กัญญาณัฐ เกิดชื่น, พย.ม.^{1*}

ยุพาพร จิตตะสุตฺโต, พย.ม.¹

ชุติมา ปัญญาประดิษฐ์, ป.พ.ส.²

(วันที่ส่งบทความ: 22 มีนาคม 2565; วันที่แก้ไข: 15 พฤษภาคม 2565; วันที่ตอบรับ: 1 มิถุนายน 2565)

บทคัดย่อ

การบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงส่วนใหญ่มักมีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุการจราจรและการถูกทำร้ายร่างกาย ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อส่วนประกอบของศีรษะและภายในกะโหลกศีรษะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อสมอง การบาดเจ็บของสมองจะส่งผลต่อการมีชีวิตและพฤติกรรมของบุคคลเมื่อพ้นระยะวิกฤตไป เมื่อศีรษะได้รับบาดเจ็บรุนแรงจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและเป็นอันตรายคือ ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง ซึ่งจะนำไปสู่การเสียชีวิตหรือทุพพลภาพของผู้ป่วยได้ ดังนั้นพยาบาลจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงและสามารถปฏิบัติบทบาทในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยและลดภาวะแทรกซ้อน สามารถกลับไปมีคุณภาพชีวิตตามอัตภาพที่ควรจะเป็น ผู้แต่งได้เขียนบทความนี้ขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยทั้งในโรงพยาบาลและที่บ้าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอบทบาทพยาบาลที่จำเพาะในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในระยะวิกฤตและการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน

คำสำคัญ: การบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง, การพยาบาลระยะวิกฤต, การดูแลต่อเนื่องที่บ้าน

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

² พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ, โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา กระทรวงสาธารณสุข

* ผู้ประพันธ์บทความ: กัญญาณัฐ เกิดชื่น, อีเมล: kanyanat@knc.ac.th

The Role of Nurses in Caring for Severe Head Injury Patients from Hospital to Home Care

Kanyanat Kerdchuen, M.N.S.^{1}*

Yupaporn Jittasuttho, M.N.S.¹

Chutima Panyapradit, Dip.N.S.²

(Received: March 22nd, 2022; Revised: May 15th, 2022; Accepted: June 1st, 2022)

Abstract

Most severe head injuries are caused by traffic accidents or assaults which cause injuries to components of the head and inside the skull, especially to the brain. Traumatic brain injuries affect a person's life and behavior beyond the acute phase. When a severe head injury occurs, one of the most common and dangerous complications is Increased Intracranial Pressure (IICP). IICP can lead to the death or disability of patients. Therefore, nurses must have substantial knowledge about severe head injuries and be able to play an effective role in patient care to ensure patient safety, reduce complications, and help patients to recover and have as good a quality of life as is possible. This paper was written based on the authors' review of the literature and experience caring for patients in hospitals and in their homes. The purpose of the paper is to present the specific roles of nurses providing care for severe head injury patients in both acute care and continuing care at patients' homes.

Keywords: severe head injury, critical care, home care

¹ Registered Nurse, Senior Professional Level, Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Ratchasima, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health

² Registered Nurse, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima Provinces, Ministry of Public Health

* Corresponding author: Kanyanat Kerdchuen, E-mail: kanyanat@knc.ac.th

บทนำ

การบาดเจ็บที่ศีรษะมีอุบัติการณ์สูงสัมพันธ์กับการบาดเจ็บจากการจราจรทางบก (นครชัย เพื่อนปฐม และธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล, 2562) จากการศึกษาของ อรุณา รังผึ้ง, พิมพ์ภา เตชะกมลสุข, และ อนงค์ แสงจันทร์ทิพย์ (2556) พบว่า ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ มีการบาดเจ็บที่ศีรษะมากถึงร้อยละ 29.60 ในปี พ.ศ. 2561 ก่อนมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus disease 2019 [COVID-19]) ประเทศไทยมีจำนวนผู้บาดเจ็บจากปัญหาการจราจรทางถนน จำนวน 1,048, 181 ราย มีอัตราการตาย 30.47 ต่อประชากรแสนคน แต่หลังการระบาดของโรคคือในปี พ.ศ. 2563 พบว่าจำนวนผู้บาดเจ็บลดลงเป็น 1,019, 655 ราย มีอัตราการตายลดลงเป็น 27.20 ต่อประชากรแสนคน (กลุ่มยุทธศาสตร์และพัฒนางานองค์กร กองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2564) แม้จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจะมีจำนวนลดลง แต่ผู้รอดชีวิตจากการบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงจะยังคงเป็นภาระทางการแพทย์และเศรษฐกิจในระยะยาวเนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะทุพพลภาพ

การบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะวิกฤตจากการบาดเจ็บที่สมอง (Traumatic brain injury) และมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 36 (อัญชลี โสภณ, ผดุงศิษฐ์ ชำนาญบริรักษ์, ไพรวลัย พรหมดี, สุรกรานต์ ยุทธเกษมสันต์, และอรไท โพธิ์ไชยแสน, 2560) การดูแลผู้ที่มีภาวะการบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงจึงต้องใช้ความรู้ และทักษะในการประเมินปัญหา เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย ลดภาวะแทรกซ้อน และกลับไปมีชีวิตที่บ้านตามที่ควรจะเป็น บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่บาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในระยะวิกฤตและการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน โดยผู้เขียนได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลวารสารไทยและคำภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับความรู้ประสบการณ์จากการสอนภาคปฏิบัติแก่นักศึกษาบนหอผู้ป่วยศัลยกรรมอุบัติเหตุ และประสบการณ์จากการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะที่มีความทุพพลภาพที่บ้าน

ผลกระทบของการบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงและบทบาทพยาบาลที่จำเพาะ

ศีรษะมีส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ กะโหลกศีรษะ เยื่อหุ้มสมอง เนื้อสมอง น้ำไขสันหลัง หลอดเลือดสมอง และเส้นประสาทสมอง เมื่อมีแรงกระแทกจากภายนอกจะทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ (ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยและสมาคมประสาทศัลยศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2564) ผู้ป่วยอาจมีการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัวชั่วคราว หรือหมดสติทันที (Timby & Smith, 2014) การบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรงจะเกิดผลกระทบและพยาธิสภาพที่สำคัญ 3 ประการ คือ การบาดเจ็บต่อกะโหลกศีรษะ (Skull fracture) การมีเลือดออกในกะโหลกศีรษะ (Intracranial hemorrhage [ICH]) และการมีเลือดออกในสมอง (Intracerebral hemorrhage) พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลเพื่อป้องกันอันตรายแก่ผู้ป่วยดังต่อไปนี้

การบาดเจ็บต่อกะโหลกศีรษะ

การบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงจะทำให้กะโหลกศีรษะแตกยุบลงไปกดเนื้อสมอง (Depress skull fracture) และกระดูกฐานกะโหลกศีรษะแตก (Basilar skull fracture; รุ่งนภา เพียวชะอำ, และชดช้อย วัฒนะ, 2560) ซึ่งมักเกิดร่วมกับกะโหลกศีรษะแตกร้าว หรือแตกเฉพาะกระดูกฐานกะโหลกศีรษะทำให้เกิดทางติดต่อระหว่างโพรงอากาศกับช่องใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลางขัดขวางการส่งกระแสประสาท โดยการแตกแบบนี้สามารถวินิจฉัยได้จากอาการและอาการแสดง เช่น รอบเบ้าตาเขียวคล้ำ (Raccoon's eyes) มีรอยข้ำที่หลังหู (Battle's sign) และมีน้ำไขสันหลังไหลออกทางหู (Cerebrospinal fluid [CSF] otorrhea) หรือ จมูก (CSF rhinorrhea; ไชยพร ยุกเซ็น และคณะ, 2560) ดังนั้นการมีกระดูกฐานกะโหลกศีรษะแตกจึงทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบได้

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บต่อกะโหลกศีรษะ

การบาดเจ็บที่ศีรษะแบบไม่รุนแรงแต่มีกระดูกฐานกะโหลกศีรษะแตกร่วมด้วย จะพบเลือดออกในกะโหลกศีรษะได้มากถึงร้อยละ 70.5 ทำให้ต้องผ่าตัดสมอง ดังนั้นผู้ป่วยกลุ่มนี้ทุกรายควรได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเพื่อวินิจฉัยและช่วยเหลืออย่างถูกต้องและทันเวลาที่ (ธัญญา ปิตติยะกุลธร, บริบูรณ์ เชนธนาภิ, ธนัฐ วานิชะพงศ์, และกรรณกาญจน์ สุธรรม, 2562) พยาบาลควรดูแลให้ผู้ป่วยที่มีน้ำไขสันหลังไหลออกทางหู หรือจมูก นอนพักบนเตียงอย่างสมบูรณ์ (Absolute bed rest) ในท่านอนราบ ห้ามสิ่งน้ำมูก ห้ามใส่สายให้อาหารหรือดูดเสมหะทางจมูก ห้ามแคะหู ให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา สังเกตอาการแสดงของภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบซึ่งจะพบภายใน 48 ชั่วโมง ภายหลังการบาดเจ็บ ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวลดลง ใช้สูง ปวดศีรษะ และदनคอแข็งตึงขยับไม่ได้ (Stiff neck) เนื่องจากผู้ป่วยเยื่อหุ้มสมองอักเสบเฉียบพลันร้อยละ 95 จะมีอาการของโรคอย่างน้อย 2 ใน 4 (อาคม อารยาวิชานนท์, 2558) ทั้งนี้หากพบปัญหาให้รายงานแพทย์ทันที

ผู้ป่วยทุกรายที่มีกะโหลกศีรษะแตกและยุบลงไปมากกว่าความหนาของกะโหลกร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท มีบาดแผลและการร้าวของน้ำไขสันหลังต้องได้รับการผ่าตัดเพื่อตัด หรือ ยกกะโหลกที่กดเนื้อสมองออกไป (Decompressive craniectomy) หลังผ่าตัดในระยะวิกฤตพยาบาลต้องดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ไม่ให้นอนทับแผลผ่าตัดที่ศีรษะ สังเกตการบวมของใบหน้าและ บาดแผล ดูแลท่อระบายให้ไหลสะดวก ให้ยาแก้ปวดทางหลอดเลือดดำแก้ไขภาวะไข้เนื่องจากการบาดเจ็บที่ศีรษะจะรบกวนสมองส่วนที่ควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้สูงกว่าปกติซึ่งพบได้บ่อยในระยะ 72 ชั่วโมงแรก (ยุทธชัย ไชยสิทธิ์, ขวัญประภัสร์ จันทรบุลลวาร์, และอภิญญา กุลทะเล, 2560)

การมีเลือดออกในกะโหลกศีรษะ

เลือดออกในกะโหลกศีรษะที่พบ เช่น การมีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (Epidural hemorrhage) มักเกิดจากแรงกระแทกศีรษะโดยตรงทำให้มีการฉีกขาดของหลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดง ที่ชื่อว่า Middle meningeal ซึ่งแขนงอยู่ระหว่างกะโหลกศีรษะและเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกส่งผลให้เนื้อสมองถูกเบียด ตำแหน่งที่พบบ่อยและรวดเร็ว คือ เหนือกกหูเนื่องจากมีกะโหลกศีรษะบางที่สุด แม้ว่าการมี

เลือดออกจะส่งผลให้เกิดอาการปวดศีรษะหรือหมดสติ แต่การบาดเจ็บที่ศีรษะและมีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเป็นภาวะเดียวที่ผู้ป่วยจะรอดชีวิตโดยไม่ทุพพลภาพ ถ้าผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง เพราะการมีเลือดออกมักจะไม่น่ารุนแรงพอที่จะไปทำอันตรายต่อสมอง เนื่องจากมีเยื่อหุ้มชั้นนอกที่หนาและเหนียวห่อหุ้มสมองไว้โดยรอบ (อำพร มะลิวัลย์, 2559)

การมีเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (Subdural hematoma) เกิดจากการแตกเลือดระหว่างเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกกับชั้นกลาง มักเกิดจากแรงกระแทกศีรษะทำให้หลอดเลือดดำที่ชื่อว่า Cortical และ Bridging ซึ่งอยู่ใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นนอกและบนผิวสมองฉีกขาด ผู้ป่วยจะมีการแสดงอาการแสดงทันทีทันใด โดยจะรู้สึกตัวลดลง หมดสติ รุนแรงตาและการกลอกตาผิดปกติ แขนขาอ่อนแรง บกพร่องในการหายใจและการเคลื่อนไหว

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีเลือดออกในกะโหลกศีรษะ

พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยที่มีเลือดออกในกะโหลกศีรษะจะต้องมีสมรรถนะด้านการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดสมอง (จรรยา ขปารังสี, 2560) เนื่องจากการผ่าตัดใหญ่ใช้เวลาในการผ่าตัด 3-6 ชั่วโมง นอกจากนี้ผู้ป่วยยังมีการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงและรวดเร็วกว่าผู้ที่บาดเจ็บแบบอื่น ๆ การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดได้แก่ การประเมินทางระบบประสาททุก 1-2 ชั่วโมง พยาบาลจะต้องซักประวัติจากญาติหรือผู้นำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลเกี่ยวกับโรคประจำตัว และการใช้ยาละลายลิ่มเลือดและยาต้านการแข็งตัวของเลือด นอกจากนี้พยาบาลจะต้องส่งสิ่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและตรวจพิเศษ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและการวางแผนการรักษา เช่น การส่งเลือดเอกซเรย์ปอดและกระดูกสันหลังส่วนคอ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง การเตรียมผิวหนัง การงดน้ำและอาหารทางปาก การให้สารน้ำทดแทนทางหลอดเลือดดำ การเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด เป็นต้น

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดสมองมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ร้อยละ 5.2-36.4 (ฤทัยรัตน์ไชยรินทร์, 2556) ดังนั้นพยาบาลจะต้องดูแลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความดันในกะโหลกศีรษะสูง (Increase Intracranial Pressure [IICP]) ซึ่งจะพบค่าแรงดันตั้งแต่ 20 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ทำให้เกิดภาวะสมองขาดออกซิเจน (Cerebral hypoxemia; จรรยา ขปารังสี, 2560) ด้วยการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอทางท่อช่วยหายใจ และเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม ประเมินทางระบบประสาท จัดท่าศีรษะสูง 30 องศาเพื่อให้การไหลเวียนเลือดสู่หัวใจดีขึ้น ดูแลไม่ให้มีไข้ และจัดการความปวดและการชัก (โสพรรณ โพทะยะ, 2562)

การมีเลือดออกในสมอง

การมีเลือดออกในสมองเกิดจากการฉีกขาดของหลอดเลือดที่แตกแขนงออกไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของเนื้อสมอง มักเกิดร่วมกับการฉีกขาดของสมองส่วนผิว พบบ่อยบริเวณใต้กะโหลกศีรษะที่แตกกว้าง หรือแตกยุบ โดยเฉพาะที่สมองใหญ่กลีบหน้าหรือด้านข้างเนื่องจากการบาดเจ็บได้ง่าย อาการและอาการแสดงจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับบริเวณที่บาดเจ็บ ขนาดของก้อนเลือด และระยะเวลาของการมีเลือดออก ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการทันทีทันใด อาการจะแย่ลงอย่างรวดเร็วภายใน 2-3 ชั่วโมง ผู้ป่วยประมาณครึ่งหนึ่งจะอาเจียน ชักและหมดสติ รวมทั้งหยุดหายใจถ้ามีก้อนเลือดกดก้านสมอง หรือมีเลือดออกที่ก้านสมอง

บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีเลือดออกในสมอง

การมีเลือดออกในสมองทำให้เกิดการกดเบียดสมอง ๆ จะขาดเลือด เกิดการบวมและนำไปสู่ภาวะ ICP อย่างทันทีทันใด ผู้ที่มีเลือดออกในสมอง 8-12 % ของพื้นที่ในกะโหลกศีรษะจึงมักได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด (ภัทรวิทย์ รัชกุล, 2561) พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยจึงต้องมีสมรรถนะด้านการเตรียมผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด และด้านปฏิบัติการพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย หลังผ่าตัดผู้ป่วยอาจเกิดภาวะเนื้อเยื่อสมองพองออกซิเจน หรือ ICP ได้ จากการเสียเลือด ไข้ ชัก การติดเชื้อ และเยื่อหุ้มสมองอักเสบ พยาบาลจึงต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท ดูแลให้ท่อระบายไขสันหลังสะดวก จัดท่านอนหงายหรือตะแคง หลีกเลี่ยงท่าศีรษะต่ำ แห้งน ก้มหรือบิด หลีกเลี่ยงการกระตุ้นให้อาเจียน ผู้ป่วยที่มีแขนขาอ่อนแรง ควรพลิกตะแคงตัวทุก 2 ชั่วโมง ไม่ลากตัวไปกับที่นอน ดูแลที่นอนให้แห้ง สะอาด เรียบตึง และดูแลยืดเหยียดและหมุนข้อต่อต่าง ๆ (จรรยา ขปารังสี, 2560)

บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในระยะวิกฤตที่โรงพยาบาล

การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในระยะวิกฤตมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อให้เนื้อเยื่อสมองได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ปลอดภัยจากอันตรายแทรกซ้อนที่อาจทำให้เสียชีวิตหรือเกิดความบกพร่องทางสมอง ดังนั้นพยาบาลในหอผู้ป่วยต้องมีการดูแลผู้ป่วยตามกระบวนการพยาบาล ดังนี้

1. การประเมินสภาพผู้ป่วย (Assessment) การประเมินสภาพผู้ป่วยด้วยการประเมินทางระบบประสาทและสมอง (Neurological signs) ซึ่งประกอบด้วย การประเมินระดับความรู้สึกตัว การประเมินการเคลื่อนไหวและกำลังของแขน ขา การประเมินขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตาต่อแสง และการประเมินสัญญาณชีพ

1.1 การประเมินระดับความรู้สึกตัว ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับรุนแรงในระยะวิกฤตจะตรวจพบการลดลงของระดับการรู้สติเป็นครั้งแรก โดย GCS จะไม่เกิน 8 คะแนน ผู้ป่วยมักหยุดหายใจและเสียชีวิตได้ ผู้ป่วยจึงต้องใส่ท่อช่วยหายใจและช่วยในการดูแลระบบทางเดินหายใจ (นครชัย เพื่อนปทุม และธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล, 2562) ในระยะนี้พยาบาลควรประเมิน GCS ทุก 15 นาที และประเมินซ้ำเมื่อพบว่าคะแนนลดลงจากเดิมตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป แล้วรายงานแพทย์เพื่อค้นหาสาเหตุ และให้การรักษาอย่างทันทั่วทั้งที่

1.2 การประเมินการเคลื่อนไหวและกำลังของแขน ขา ในผู้ป่วยที่มีก้านสมองถูกกดจะทำให้เกิดภาวะ ICP โดยในระยะแรกจะมีการอ่อนแรงด้านตรงกันข้ามกับรอยโรค ส่วนในระยะท้ายจะไม่มี การเคลื่อนไหว หรืออาจมีอาการที่เรียกว่า Decorticate rigidity ประกอบด้วยอาการตัวเกร็ง แขนงอชิดหน้าอก กำนิ่วมือแน่นเข้าหากัน และขาเหยียดตรง หรืออาการ Decerebrate rigidity ซึ่งจะมีอาการตัวเกร็ง แขนเหยียดแนบลำตัว ข้อมือเหยียดออกจากลำตัว และขาเหยียดตรงเหมือนกับ Decorticate rigidity (ฉัตรกมล ประจวบลาภ, 2561)

1.3 การประเมินขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตาต่อแสง โดยจะตรวจพบการเปลี่ยนแปลงเมื่อเส้นประสาทสมองคู่ที่ 3 (Oculomotor nerve) ถูกกด โดยในระยะแรกรูม่านตาจะขยายข้างเดียวกับรอยโรค ในระยะท้ายจะขยายทั้ง 2 ข้างและไม่มีปฏิกิริยาต่อแสง

1.4 การประเมินสัญญาณชีพ ในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในระยะท้ายจะมีกลุ่มอาการที่เรียกว่า Cushing's triad ซึ่งเกิดจากมีแรงกดที่ก้านสมองส่วนควบคุมสัญญาณชีพ ซึ่งจะตรวจพบลักษณะความดันโลหิตช่วงบน (Systolic blood pressure) สูงขึ้น ในขณะที่มีความดันโลหิตช่วงล่าง (Diastolic blood pressure) ลดลง หรือเท่าเดิมทำให้แรงดันชีพจร (Pulse pressure) กว้างมากกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท การหายใจไม่สม่ำเสมอและหัวใจเต้นน้อยกว่า 60 ครั้ง/นาที (Lewis, Bucher, Heitkemper, & Harding, 2017) และจะพบอุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น โดยอุณหภูมิที่เพิ่มจากปกติทุก 1 องศาเซลเซียส จะทำให้สมองใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นซึ่งสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 7 (ยุทธชัย ไชยสิทธิ์ และคณะ, 2560) ดังนั้นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงที่มีไข้ทุกรายต้องได้รับการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงในระยะวิกฤต ในระยะนี้พยาบาลจะต้องดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเพื่อการตัดสินใจให้การพยาบาลที่จะช่วยแก้ไขปัญหของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วย

2.1 การป้องกันและเฝ้าระวังภาวะ ICP ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบมากที่สุด นำไปสู่การเสียชีวิตและทุพพลภาพ (Gosnell, 2019) อาการเตือนของภาวะนี้ เช่น การรู้สึกลดลง แขนขาอ่อนแรงเพิ่มขึ้นจากเดิมตั้งแต่ 1 ระดับหรือกำลังแขนขาทั้ง 2 ข้างแตกต่างกัน และรูม่านตาทั้ง 2 ข้าง มีขนาดแตกต่างกันเกิน 1 มิลลิเมตรและมีปฏิกิริยาต่อแสงลดลง เป็นต้น (ฉัตรกมล ประจวบลาภ, 2561) หากพบอาการดังกล่าวพยาบาลต้องปฏิบัติการ ดังนี้

2.1.1 ดูแลให้ยาควบคุมความดันโลหิต โดยรักษาระดับความดันโลหิตช่วงบนให้มีค่าไม่เกิน 140 มิลลิเมตรปรอท เพื่อป้องกันเลือดออกในสมอง (ฉัตรกมล ประจวบลาภ, 2561) ร่วมกับเฝ้าระวังภาวะความดันโลหิตต่ำโดยหากความดันโลหิตช่วงบนมีค่าน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท จะเป็นเหตุให้ความดันในการกำซาบเนื้อเยื่อสมอง (Cerebral perfusion pressure [CPP]) ลดลง ส่งผลให้สมองขาดเลือดได้ (โสพรรณ โพทะยะ, 2562)

2.1.2 ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด โดยการเจาะเลือดจากปลายนิ้ว (Capillary blood glucose) หรือ Dextrostix และรักษาระดับให้มีค่า 80-180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (ฉัตรกมล ประจวบลาภ, 2561) เนื่องจากเมื่อสมองได้รับบาดเจ็บจะกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติกและระบบฮอโมนทำให้น้ำตาลในเลือดสูง (โสพรรณ โพทะยะ, 2562) ส่งผลให้มีภาวะสมองขาดเลือดมากขึ้น สมองบวมและมีภาวะ ICP ตามมา และเพิ่มอัตราการตายโดยเฉพาะผู้ที่มีย่าน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ใน 24 ชั่วโมงแรก ซึ่งจะมีโอกาสมีเลือดออกในสมองร้อยละ 25 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่มีย่าน้ำตาลในเลือดที่ต่ำกว่าซึ่งจะมีโอกาสเพียงร้อยละ 9 เท่านั้น (ฉัตรกมล ประจวบลาภ, 2561) ในระยะนี้ควรให้ 0.9 % NaCl ทางหลอดเลือดดำ หลีกเลี่ยงการให้สารน้ำที่มีน้ำตาลเพราะจะทำให้สมองบวมมากขึ้น (สุรรัตน์ สุวัชรังกูร, 2558)

2.1.3 ดูแลให้นอนพักผ่อนบนเตียงอย่างสมบูรณ์และให้การพยาบาลเป็นระยะ เพราะการมีกิจกรรมจะทำให้มีภาวะ ICP ดูแลจัดทำศีรษะสูง 30 องศา โดยให้ศีรษะ คอและลำตัวอยู่ในแนวเดียวกัน ไม่บิดซ้ายหรือขวา ซึ่งจะช่วยให้น้ำไขสันหลังไหลสู่ช่องไขสันหลังได้ดีขึ้น และยังทำให้มีการไหลกลับของ

เลือดดำจากศีรษะสู่หัวใจสะดวกขึ้น และไม่จัดท่านอนที่กระตุ้นให้เกิดความดันในช่องอกและช่องท้องสูง (Valsalva maneuver) เช่น ท่านอนคว่ำ ซ้อมโพงงอมมากกว่า 90 องศา (สุริรัตน์ สุวัชรังกูร, 2558)

2.1.4 ดูแลให้สวมอุปกรณ์พุงคอชนิดแข็ง ในกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงร่วมกับสงสัย หรือมีการเคลื่อนที่ของกระดูกสันหลัง เพื่อจัดศีรษะและคอให้อยู่ในแนวเดียวกัน ไม่ก้ม แหงน หรือบิด แต่ควรระวังการกดหลอดเลือดดำคอชั้นในและนอก (Internal and external jugular vein) ซึ่งจะทำให้ขัดขวาง การไหลกลับของเลือดสู่หัวใจ ทำให้เลือดคั่งในสมองและภาวะ ICP ได้ (โสพรรณ โพทะยะ, 2562) ดังนั้นพยาบาลควรสวมอุปกรณ์พุงคอให้เหมาะสมกับขนาดคอของผู้ป่วยและนำออกทันทีที่แพทย์อนุญาต

2.1.5 ดูแลทางเดินหายใจให้โล่งและให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอ โดยดูดเสมหะตามความจำเป็น เท่านั้น แต่ไม่ควรเว้นเกิน 4 ชั่วโมงเพื่อป้องกันการยิดเกาะของเสมหะ โดยก่อนและหลังดูดควรให้ออกซิเจน 100 % นาน 30-60 วินาที ใช้เวลาดูดแต่ละครั้งไม่เกิน 10-15 วินาที ใช้ความดันลบ 80 -120 มิลลิเมตรปรอท ดูดไม่เกิน 2 ครั้งต่อรอบ และเว้นช่วงพัก 10-20 วินาที (ภรณ์ เทพส่องแสง, วรณลียะ ยอดรักษ์, และสุศิริ หิรัญชุนหะ, 2561) สังเกตความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ($O_2 \text{ sat}$) โดยให้มีความ $\geq 95\%$ หลังดูดเสมหะ เนื่องจากการดูดกระตุ้นให้เกิดการไอ ซึ่งจะทำให้เกิดความดันในช่องอกและช่องท้องเพิ่มขึ้นและทำให้เกิด ภาวะ ICP ได้

2.1.6 จัดการกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ภาวะไข้จะส่งเสริมให้เกิดอันตรายต่อสมอง พบได้บ่อยหลังการบาดเจ็บที่ศีรษะ 72 ชั่วโมงแรก ทำให้อัตราตายสูงกว่าผู้ที่ไม่มีไข้ 1.5 เท่า และเมื่ออุณหภูมิ สูงกว่าปกติ 1 องศาเซลเซียส อัตราการเผาผลาญจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 13 ส่งผลให้เลือดมาเลี้ยงสมองเพิ่มขึ้น ร้อยละ 6 (ปณัฏฐา เชื้อวงษ์, สาทวีร์ เกตุแก้ว, และสุภาพ เหมือนชู, 2560) พยาบาลควรดูแลให้ผู้ป่วยได้พัก สวมเสื้อผ้าที่บางเบา ใช้พัดลมเป่าร่วมกับเช็ดตัวลดไข้ หรือเช็ดตัวลดไข้ร่วมกับให้ยาลดไข้เมื่ออุณหภูมิ สูงกว่า 38.5 องศาเซลเซียสควรรักษาอุณหภูมิให้ได้ 36-37 องศาเซลเซียสเนื่องจากอุณหภูมิที่ต่ำเกินไปจะทำให้ หลอดเลือดหดตัวและเลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอ ทั้งนี้เมื่อพบว่าผู้ป่วยอุณหภูมิต่ำ พยาบาลควรดูแลให้ห่มผ้า ปิดพัดลม หรือเครื่องปรับอากาศ

2.1.7 หลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นให้เกิดความดันในช่องอกและช่องท้องเพิ่มขึ้น เพราะจะทำให้การ ไหลเวียนเลือดดำกลับสู่หัวใจลดลง ปริมาตรเลือดในสมองเพิ่มขึ้นและเกิดภาวะ ICP ตามมา เช่น การตั้งค่า เครื่องช่วยหายใจที่มีความดันบวกในช่วงสิ้นสุดการหายใจมากกว่า 5 เซนติเมตรน้ำ (ฉัตรกมล ประจวบลาภ, 2561) การมีอุจจาระอัดแน่นในลำไส้ ดังนั้นพยาบาลควรตรวจสอบการตั้งค่าของเครื่องช่วยหายใจให้ ถูกต้อง ป้องกันการท้องผูก โดยดูแลผู้ป่วยให้ได้รับน้ำอย่างเพียงพอและระบายตามแผนการรักษา

2.2 ลดความเจ็บปวด ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะร้อยละ 20 จะมีอาการปวดศีรษะระดับปานกลางถึง รุนแรง (อรชร บุติพินดา, 2560) ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยไม่สบายและกระสับกระส่าย พยาบาลจึงควรประเมิน ความปวดทุก 4 ชั่วโมงและดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษา เนื่องจากความปวดจะทำให้เพิ่มอัตราการ เผาผลาญในสมอง ส่งผลให้เกิดภาวะ ICP (ฉัตรกมล ประจวบลาภ, 2561) ทั้งนี้อาการปวดศีรษะพบได้ทั้ง ในขณะรักษาในโรงพยาบาลและเมื่อจำหน่ายกลับบ้านแล้ว และอาจจะพบได้นานถึง 4 ปีหลังการบาดเจ็บ

โดยมีเพียงร้อยละ 7-15 เท่านั้นที่อาการจะหายไปภายใน 3-6 เดือน (อรรชร บุติพินดา, 2560) พยาบาลจึงควรอธิบายให้ผู้ป่วยและญาติได้ทราบว่าเป็นอาการปกติที่อาจจะพบได้ถ้าปวดมากให้รับประทานยาบรรเทาปวดที่ได้รับไปจากโรงพยาบาล

2.3 ป้องกันและเฝ้าระวังการดิ้นท้อช่วยหายใจออกเอง เพราะเมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้นจะรับรู้ความไม่สุขสบาย เจ็บปวด และทรมานจากการใส่ท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะ จึงดิ้นไปมา กระสับกระส่าย ก้าวร้าว (Agitation) โดยการศึกษาของ ภารณี เทพส่องแสง และคณะ (2561) พบว่า เมื่อถูกดูดเสมหะ ผู้ป่วยจะรู้สึกเจ็บปวด ทรมานเหมือนจะขาดใจ หายใจไม่ออกและรู้สึกเหมือนสายยางอุดเนื้อติดขึ้นมาด้วย ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยกระสับกระส่าย ดิ้นไปมา ด้านเครื่องช่วยหายใจ และมีแนวโน้มจะดิ้นท้อช่วยหายใจและอุปกรณ์ต่างๆ พยาบาลควรผูกมัดและประเมินผู้ป่วยด้วยแบบประเมินภาวะง่วงซึม กระวนกระวาย ที่ชื่อว่า Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) และรายงานแพทย์เมื่อคะแนนจากแบบประเมินอยู่ในช่วง +1 ถึง +4 (รุ่งนภา เขียวชะอำ และชดช้อย วัฒนะ, 2560) ทั้งนี้แพทย์อาจพิจารณาให้ยาแก้การปวดซึ่งจะมีฤทธิ์ข้างเคียงทำให้การรู้สึกลดลง กดการหายใจ และหัวใจเต้นช้า ดังนั้นหลังให้ยาพยาบาลจึงควรติดตามอาการดังกล่าวและรายงานแพทย์หากพบปัญหา

2.4 ป้องกันการชักในกรณีที่ผู้ป่วยมีประวัติการชักทันทีหลังขาดเจ็บหมดสติหลังขาดเจ็บนานกว่า 30 นาที GCS น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 คะแนน กะโหลกศีรษะร้าวหรือแตกยุบ การแทงทะลุสู่ภายในศีรษะสมองซ้ำ และมีเลือดออกในกะโหลกศีรษะ หรือในสมอง เป็นโรคลมชักมาก่อน ดิสุราเรื้อรัง (นครชัย เฟื่อนปฐม และธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล, 2562) พยาบาลควรดูแลให้ได้รับยาป้องกันการชักภายใน 7 วันหลังการขาดเจ็บตามแผนการรักษา

3. การประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาล จะทำให้ทราบว่ากิจกรรมที่จัดให้ผู้ป่วยบรรลุเป้าหมาย คือ ความปลอดภัยและการไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน หากปัญหายังคงอยู่พยาบาลต้องประเมินสภาพหาข้อมูลเพื่อนำมาวางแผนการพยาบาลใหม่ หากสิ้นสุดปัญหาแล้วก็ยังคงต้องประเมินสภาพเฝ้าระวังและติดตามอาการของผู้ป่วย เตรียมการฟื้นฟูสภาพ การวางแผนจำหน่ายและการส่งต่อเพื่อดูแลอย่างต่อเนื่องที่บ้านต่อไป

บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยขาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงต่อเนื่องที่บ้าน

การดูแลผู้ป่วยขาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้านมีความสำคัญมาก เพราะผู้ป่วยที่รอดชีวิตส่วนใหญ่มักมีความทุพพลภาพทางด้านกายและจิตใจ ส่งผลให้ขาดความสามารถในดำรงชีวิตประจำวันในสังคมได้ตามลำพัง พยาบาลจึงมีบทบาทในการฟื้นฟูสภาพและการวางแผนจำหน่าย รวมทั้งการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน ดังนี้

การฟื้นฟูสภาพและการวางแผนจำหน่าย

การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยขาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงประกอบด้วย การดูแลในระยะวิกฤตตามที่ได้กล่าวมาแล้ว การดูแลด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ โดยการให้ข้อมูลที่สำคัญอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ผู้ป่วยอยู่ในระยะวิกฤตจนกระทั่งอาการดีขึ้น ส่งเสริมให้ญาติมีส่วนร่วมในการวางแผนและตัดสินใจ

เกี่ยวกับการรักษาร่วมกับทีมสุขภาพทุกขั้นตอน (มาณะ กิตติธรรกุล, 2558) สำหรับบทบาทพยาบาลในการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยจะเป็นการเตรียมผู้ป่วยและญาติให้มีความสามารถในการดูแลผู้ป่วย ประกอบด้วย การสังเกตอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ เช่น ชีพจร ชัก มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง อารมณ์ไม่คงที่ การสอนญาติในการดูแลผู้ป่วยที่ติดเตียง การประสานงานเพื่อให้ยืมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ เช่น เตียงนอน เครื่องดูดเสมหะ ให้เบอร์โทรศัพท์ในการติดต่อเมื่อต้องการปรึกษา และมีการติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ หลังจำหน่ายในวันที่ 3 วันที่ 5 และ 1 เดือน รวมทั้งมีการส่งต่อข้อมูลให้กับสถานบริการใกล้บ้าน (มาณะ กิตติธรรกุล, 2558) เนื่องจากแรงสนับสนุนทางสังคมเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บศีรษะหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล

พยาบาลควรเสริมพลังอำนาจ (Empowerment) แก่ญาติผู้ดูแลให้มั่นใจว่าจะสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (เพ็ญนภา จายวรรณ, พิกุล นันทชัยพันธ์, และ ฉวีวรรณ ธงชัย, 2559) โดยให้ญาติมีส่วนร่วมดูแลผู้ป่วยและสอนให้ญาติช่วยทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อาบน้ำบนเตียง ให้อาหารทางสายยาง หรือสร้างเป็นคู่มือ (Nursing manual) แนะนำขั้นตอนการพยาบาล (Nursing procedure) เช่น การดูดเสมหะ การทำความสะอาดแผลและท่อหลอดลมคอ การจัดทำและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยบนเตียงหรือลงจากเตียง การดูแลสายสวนปัสสาวะ การล้างอุจจาระ เพื่อให้ญาติมีความมั่นใจและสะดวกในการนำไปใช้ ซึ่งในปัจจุบันคู่มือ เนื้อหาสาระและขั้นตอนการพยาบาล การดูแลผู้ป่วยอาจทำในรูปแบบแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อให้ใช้งานได้ดี น่าสนใจ และใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เช่น ไลน์ (Line) ยูทูบ (YouTube) และติ๊กต็อก (Tik Tok)

การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงต่อเนื่องที่บ้าน

บทบาทพยาบาลในการดูแลต่อเนื่องประกอบด้วย การประเมินผลกระทบจากการบาดเจ็บที่สมอง โดยการประเมินความผิดปกติเกี่ยวกับการรับรู้ (Cognitive dysfunction) เช่น ความจำ ภาษา การมองเห็น การประเมินการทำหน้าที่ทางจิตประสาท (Neuropsychological function) เช่น การรู้สติ การประเมินการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม (Neurobehavioral disorders) เช่น พฤติกรรมก้าวร้าว และการประเมินผลกระทบทางจิตสังคม เช่น ความรู้สึกของผู้ป่วยและครอบครัวต่อความทุพพลภาพเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนดูแลต่อเนื่องและการฟื้นฟูสภาพที่บ้านต่อไป (รุ่งนภา เขียวชะอำ และชชช้อย วัฒนะ, 2560)

การที่พยาบาลติดตามเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้านจะช่วยพัฒนาศักยภาพให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถดูแลตนเองได้ ทำให้เกิดการดูแลต่อเนื่องจากโรงพยาบาลสู่บ้าน โดยในปัจจุบันมีความจำเป็นต้องวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยเร็วขึ้นเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการประสานงานกับสหวิชาชีพเพื่อพัฒนาระบบการดูแลและการฟื้นฟูสภาพให้เหมาะกับผู้ป่วยแต่ละราย ช่วยให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี และลดการกลับมานอนซ้ำในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามเมื่อผู้ป่วยจำหน่ายกลับบ้านแล้วพยาบาลจะต้องมีการติดตามประเมินผลเพื่อการดูแลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความมั่นใจในการดูแลตนเอง สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้และลดความต้องการการดูแลจากบุคลากรทีมสุขภาพลงเรื่อย ๆ ทำให้พึ่งตนเองได้ในที่สุด (จารุยา ขปารังสี, 2560)

สรุป

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงทั้งที่โรงพยาบาลและบ้าน โดยในระยะวิกฤตต้องมีความสามารถและทักษะในการประเมินปัญหาของผู้ป่วย เช่น ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง ความปวด ภาวะที่เสี่ยงต่อการดึงท่อช่วยหายใจออกเอง การชักและสามารถให้การพยาบาลอย่างทันทั่วถึงเพื่อป้องกันอันตรายและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดแก่ชีวิตของผู้ป่วยได้ เมื่อผู้ป่วยจะกลับบ้าน พยาบาลมีบทบาทในการฟื้นฟูสภาพและการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยและการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องที่บ้าน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลแบบองค์รวม และครอบคลุมนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตตามอัตภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มยุทธศาสตร์และพัฒนาองค์กร กองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2564). *รายงานประจำปี 2564 กองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค*. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนิเมชัน.
- จารุยา ชปารังสี. (2560). สมรรถนะพยาบาลทางประสาทศัลยศาสตร์. *วารสารกองการพยาบาล*, 44(1), 41-61.
- ฉัตรกมล ประจวบลาภ. (2561). ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่สมอง: มิติของการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์. *วารสารสภาการพยาบาล*, 33(2), 15-28.
- ไชยพร ยุกเซ็น, ยุวเรศมณัฏ์ สิทธิชาญบัญชา, วรณิ กรีเทพ, ประยูทธ สุขอุ้ม, ชีรภัทร์ จันทวงศ์, จิตาภรณ์ มีมงคล, . . . เจนจิรา ไยเทศ. (2560). การประเมินเครื่องมือการทำนายภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ (MIBI score) ในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะชนิดที่ไม่รุนแรง. สืบค้นจาก https://www.niems.go.th/1/upload/migrate/file/256009200914573314_FZpDjZn35F6c0xK9.pdf
- ธัญยาปิทยะกุลขจร, บริบูรณ์ เชนธนาภิ, ธนัฐ วานิชะพงษ์, และกรองกาญจน์ สุธรรม. (2562). ภาวะแทรกซ้อนของการมีกระดูกฐานกะโหลกศีรษะแตกร้าวในกลุ่มผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะแบบไม่รุนแรง. *วารสารเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย*, 1(1), 17-25.
- นครชัย เพื่อนปฐม, และธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล. (2562). *แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ (Clinical practice guidelines for traumatic brain injury)*. กรุงเทพฯ: พรอสเพอริสพลัส จำกัด.
- ปณัฏฐา เชื้อวงษ์, สาวิตรี เกตุแก้ว, และสุภาพ เหมือนชู. (2560). การพยาบาลผู้ป่วยสมองบาดเจ็บ 72 ชั่วโมงแรก: การจัดการภาวะไข้ที่มีประสิทธิภาพ. *วารสารกองการพยาบาล*, 44(3), 115-124.
- เพ็ญญา จายวรรณ, พิกุล นันทชัยพันธ์, และฉวีวรรณ ชงชัย. (2559). ผลของการเสริมสร้างพลังอำนาจต่อความสามารถในการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง. *พยาบาลสาร*, 43(1), 95-106.
- ภัทรวิทย์ รักรักษ์กุล. (2561). *โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular diseases)*. สืบค้นจาก <http://med.tu.ac.th/department/surgery/wp-content/uploads/sites/3/2018/11/CVA.pdf>

- การณ์ เทพส่องแสง, วรรณลี ยอดรักษ์, และสุคติริ หิรัญขุนหะ. (2561). การดูแลสมหะทางท่อย่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 38(3), 192-197.
- มาณะ กิตติธรรกุล. (2558). การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะระดับรุนแรงที่มีการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ. *วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิต โรงพยาบาลพระปกเกล้า*, 32(2), 173-188.
- ยุทธชัย ไชยสิทธิ์, ขวัญประภัสร์ จันทน์บุลวัชร, และอภิญญา กุลทะเล. (2560). การบำบัดด้วยการลดอุณหภูมิของร่างกายในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่สมอง: บทบาทพยาบาล. *วารสารกองการพยาบาล*, 44(1), 116-125.
- ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยและสมาคมประสาทศัลยศาสตร์แห่งประเทศไทย. (2564). *แนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทางศัลยกรรม*. สืบค้นจาก <http://www.rcst.or.th/webupload/filecenter/CPG/Head%20Injury.html>
- รุ่งนภา เขียวชะอำ, และชดช้อย วัฒนะ. (2560). การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่สมองแบบองค์รวม. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 28(1), 129-139.
- ฤทัยรัตน์ ไชยรินทร์. (2556). การจัดการภาวะแทรกซ้อนผู้ป่วยเนื้องอกของต่อมใต้สมองที่ได้รับการผ่าตัด: การทบทวนวรรณกรรม. *วารสารสภาการพยาบาล*, 28(4), 16-30.
- สุวีรัตน์ สุวัชรกูร. (2558). การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่มีภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง. *วารสารสมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทย*, 14(2), 94-101.
- โสพรรณ โพทะยะ. (2562). การป้องกันและลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บสมองทุติยภูมิ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย*, 13(3), 22-31.
- อรรช นุตติพินดา. (2560). การจัดการอาการปวดศีรษะในผู้ป่วยหลังการบาดเจ็บศีรษะเล็กน้อย. *วารสารสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*, 6(1), 108-116.
- อรรฐา รังผึ้ง, พิมพ์ภา เตชะกมลสุข, และอนงค์ แสงจันทร์ทิพย์. (2556). การบาดเจ็บรุนแรงจากการใช้รถจักรยานยนต์ ปี พ.ศ. 2555. *รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำปี*, 44(31), 481-484.
- อัญชลี โสภณ, ผดุงศิษฐ์ ชำนาญบริรักษ์, ไพรวลัย พรหมที, สุกรานต์ ยุทธเกษมสันต์, และอรไท โพธิ์ไชยแสน. (2560). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับรุนแรง โดยใช้การจัดการรายกรณี. *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 29(3), 126-138.
- อาคม อารยาวิชานนท์. (2558). เชื้อเห็บสมองอักเสบเฉียบพลัน. *สรรพสิทธิเวชสาร*, 36(2), 89-104.
- อำพร มะลิวัลย์. (2559). การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะร่วมกับมีภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก: กรณีศึกษา. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 6(1), 80-86.

Gosnell, C. (2019). *Adult health nursing* (8th ed.). St. Louis, Missouri: Elsevier, Inc.

- Lewis, S., Bucher, L., Heitkemper, M., & Harding, M. (2017). *Medical-surgical nursing: Assessment and management of clinical problems* (10th ed.). St. Louis, Missouri: Elsevier, Inc.
- Timby, B. K., & Smith, N. E. (2014). *Introductory medical-surgical nursing* (11st ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.