

บทบาทการพยาบาลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดใส่อุปกรณ์อ้อมมำย่ำ

ธนัษพร ผลทวี่ชัย*, ปฤณต์ อธิธิเมธิ์นทร์**

บทคัดย่อ

การผ่าตัดใส่อุปกรณ์อ้อมมำย่ำ เป็นการใส่อุปกรณ์พลาสติกรูปโดมที่มีลักษณะเป็นตัวกักเก็บน้ำไขสันหลัง ซึ่งจะถูกฝังไว้ใต้ชั้นหนังศีรษะ และมีสายสวนโดยวางไว้ใต้หนังศีรษะต่อลงสู่โพรงสมอง ใช้ในการให้ยาปฏิชีวนะ หรือยาเคมีบำบัดทางน้ำไขสันหลัง นอกจากนี้ยังใช้ในการเก็บตัวอย่างของน้ำไขสันหลังเพื่อส่งตรวจ ปัจจุบันมีผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดใส่อ้อมมำย่ำเพิ่มมากขึ้น ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งลุกลามที่จำเป็นต้องให้ยาเคมีบำบัดทางน้ำไขสันหลังโดยตรง ภายหลังมีการนำระบบคอมพิวเตอร์นำวิถีมาใช้ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการใส่สายสวนเข้าไปในโพรงสมอง ทำให้ตำแหน่งปลายสายสวนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและเหมาะสม บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอข้อมูลเชิงประจักษ์จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งความรู้จากประสบการณ์การพยาบาลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดใส่อ้อมมำย่ำ เพื่อให้พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับแนวทางการดูแลผู้ป่วยทั้งก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด เพื่อสามารถนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลปรีศัลยกรรมในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ทำให้การผ่าตัดเป็นไปตามมาตรฐานและราบรื่น

คำสำคัญ : การพยาบาลปรีศัลยกรรม, อุปกรณ์อ้อมมำย่ำ, ระบบนำวิถี

Roles of Nurses in Caring for Patients Undergo Ommaya Reservoir Placement

Thanachporn Pholtaweetchai*, Parunut Ittimathin**

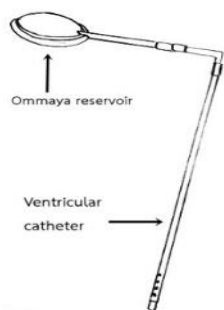
Abstract

Ommaya reservoir catheter Placement Surgery is an operation to put an Ommaya reservoir under the scalp and get it connected to Ventricular catheter that is placed in one of the ventricles in the brain. It can be used for injecting antibiotics or chemotherapy into cerebrospinal fluid (CSF). It is also used for collecting samples of CSF for examination. Currently, there are increasing number of patients who need to be treated by intracranial medication via Ommaya reservoir. Most of the patients undergoing Ommaya Shunt surgery are the advanced cancer patients who require intraventricular chemotherapy. Recently, navigation system has been introduced as a modality option in surgery, resulting in that the ventricular catheter is placed in a more accurate position. This article provides evidence-based information through a review of relevant literature and the tacit knowledge from nursing experiences in caring for patients undergo Ommaya device. This information would enable nurses gain more knowledge and understanding when taking care of this group of patients, pre, during, and post-surgery. Perioperative nurses could apply this information into practice to provide care safely and efficiently, enhancing standard and smooth surgery.

Keywords: Perioperative nursing, Ommaya reservoir, Navigation system

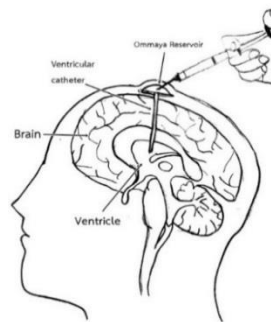
บทนำ

อุปกรณ์ออมมายา หรือเรียกว่า Ommaya device เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในการผ่าตัดเพื่อวางตัวกักเก็บน้ำไขสันหลัง (Cerebrospinal fluid : CSF) ในโพรงสมอง (Ventricle) ประกอบด้วยสองส่วน ส่วนแรก Ommaya Reservoir มีรูปร่างเหมือนโดมและวางไว้ใต้หนังศีรษะ เชื่อมต่อเป็นส่วนที่สอง คือ สายสวนที่ใส่ไว้ในโพรงสมอง (Ventricular catheter) (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, 2021) (รูปที่ 1) โดยภายในโพรงสมองมีน้ำไขสันหลัง ที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนสารต่างๆ และแร่ธาตุ ผ่านตัวกรองกั้นระหว่างเลือดและสมอง ในสมองและไขสันหลังมีกลุ่มเส้นเลือด Blood brain barrier เป็นตัวกั้นให้สารบางอย่างผ่านได้และผ่านไม่ได้ ซึ่งยาเคมีบำบัดบางตัวให้ทางหลอดเลือดดำแล้วไม่สามารถผ่าน Blood brain barrier ไปทำลายเซลล์มะเร็งโดยตรงได้ (โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สาขารังสีรักษาและ มะเร็งวิทยา, 2559) จึงต้องให้ยาเคมีบำบัดเข้าทางน้ำไขสันหลัง



รูปที่ 1 Ommaya Reservoir และ Ventricular catheter
ที่มา : <https://www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/faq-about-ommaya-reservoirs-and-ommaya-taps>
วาดโดย ธนัพร ผลทวีชัย

โดยตรง (Intraventricular chemotherapy) ผ่านทาง Ommaya reservoir (รูปที่ 2) นอกจากนี้ยังใช้เก็บตัวอย่างน้ำไขสันหลังโดยการเจาะเข็มผ่านทาง Ommaya reservoir แทนการเจาะช่องระหว่างกระดูกสันหลัง (Lumbar puncture) (Jill -Seladi-Schulman, 2018) การผ่าตัดดังกล่าวจำเป็นต้องทำโดยทีมสุขภาพที่เชี่ยวชาญ เนื่องจากมีความซับซ้อนและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ โรงพยาบาลปริศลยกรรมจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการผ่าตัด อุปกรณ์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง และสามารถให้การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม เนื้อหาในบทความนี้ครอบคลุมความหมายและข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir กลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น บทบาทพยาบาล ปริศลยกรรมทั้งในระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างและหลังผ่าตัด และแนวทางการดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยดังกล่าว เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยและฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 2 รูปฉีดยาเข้า Ommaya Reservoir เข้าไปโพรงสมอง
ที่มา : <https://www.healthline.com/health/ommaya-reservoir#placement>
วาดโดย ธนัพร ผลทวีชัย

ความหมายและข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir

การผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir เป็นการผ่าตัดเพื่อใส่อุปกรณ์กักเก็บน้ำไขสันหลัง โดย ศัลยแพทย์ทางระบบประสาทจะทำการผ่าตัดฝังอุปกรณ์ดังกล่าวไว้ใต้หนังศีรษะ โดยเชื่อมติดกับสายสวน (Catheter) ที่สอดเข้าไปในโพรงสมอง เพื่อใช้ในการบริหารยาผ่านเข้าทางน้ำไขสันหลัง หรือดึงน้ำไขสันหลังออกมาเพื่อส่งตรวจ มักใช้สำหรับการรักษาโรคมะเร็ง โดยเฉพาะโรคมะเร็งในระบบประสาทส่วนกลาง ชื่ออุปกรณ์มาจากชื่อของ ศัลยแพทย์ทางระบบประสาทชาวปากีสถาน-อเมริกัน คือ นายแพทย์ Ayub Ommaya ที่คิดค้นอุปกรณ์ดังกล่าวในปีค.ศ. 1963 (Zubair & Jesus, 2021) ช่วยทำให้การรักษาโรคมะเร็งได้ผลดียิ่งขึ้น การผ่าตัดนี้มีความซับซ้อนและผู้ป่วยอาจใช้เวลาหลายวันในโรงพยาบาลเพื่อการฟื้นตัวก่อนกลับบ้าน

ข้อบ่งชี้สำหรับการผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir ในการรักษาผู้ป่วย มีดังนี้

1. ให้ยาทางน้ำไขสันหลังเข้าสู่ Ventricle เช่น ยาปฏิชีวนะ ยาเคมีบำบัด มีข้อดีคือสามารถให้ยาเข้าสู่ตำแหน่งโดยตรงโดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเสี่ยงต่อผลข้างเคียงทางระบบอื่นในร่างกาย ในคนไข้มะเร็ง เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia) มะเร็งต่อมน้ำเหลือง (Lymphoma) ที่ลุกลามมาสู่เยื่อหุ้มสมองชั้น Leptomeninges (Leptomeningeal metastasis) นอกจากนี้ยังใช้ในการให้ยาระงับปวดในคนไข้มะเร็งอีกด้วย (Zubair and Jesus, 2021)

2. ระบายน้ำในโพรงสมองออกชั่วคราว เช่น ระบายน้ำไขสันหลังออกในเด็กทารก ที่มีภาวะ

น้ำคั่งในโพรงสมอง (Hydrocephalus) ที่มีเลือดออกสำหรับผู้ป่วยที่ต้องการเจาะน้ำไขสันหลังมาตรวจ กรณีที่มีการติดเชื้อ หรือผู้ป่วยโรคเนื้องอกในสมอง เช่น Craniopharyngioma เป็นเนื้องอกที่โตมาจากขั้วของต่อมใต้สมองขึ้นไปทางโพรงสมองที่สาม (Third ventricle) (Weinera, Chivukulab, Chenc, Dingc, Engha, & Amankulor, 2015) ที่เก็บน้ำไขสันหลังมาตรวจเป็นระยะ

กลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir

ดังที่กล่าวมา Ommaya Reservoir มักใช้สำหรับการรักษาโรคมะเร็ง กลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir มีหลายกลุ่ม ทั้งโรคทางระบบประสาทและอื่นๆ ตัวอย่างเช่น

1. มะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia)

เป็นกลุ่มโรคที่เม็ดเลือดขาวตัวอ่อนมีการแบ่งตัวอย่างไม่หยุดยั้งทำให้สะสมอยู่ในไขกระดูก เซลล์มะเร็งแพร่ไปทั่วร่างกายผ่านระบบเลือดและน้ำเหลือง ทำให้การทำงานของอวัยวะต่างๆ ที่เซลล์มะเร็งแพร่ผ่าน ทำงานผิดปกติไปเกิดจากการที่มีเม็ดเลือดขาวมากเกินไป โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ตามการดำเนินโรค ได้แก่ (นพดล ศิริธนารัตนกุล, 2553)

1.1 มะเร็งเม็ดเลือดขาวเฉียบพลัน

เป็นโรคที่มีการเพิ่มจำนวนของเม็ดเลือดขาวตัวอ่อนที่ไม่สามารถเจริญเป็นเม็ดเลือดขาวตัวแก่ปกติได้ ทำให้มีการเพิ่มจำนวนเม็ดเลือดขาวตัวอ่อนอย่างรวดเร็วในไขกระดูก ส่งผลให้การสร้างเม็ดเลือดทุกชนิดลดลง ผู้ป่วยจึงมีอาการผิดปกติในระยะเวลา

อันสั้น ได้แก่อาการอ่อนเพลีย ซีดลงจากภาวะโลหิตจาง มีไข้เนื่องจากการติดเชื้อเนื่องจากเม็ดเลือดขาวตัวแก่ที่มีหน้าที่ป้องกันการติดเชื้อมีปริมาณลดลง และเลือดออกง่ายโดยเฉพาะตามเยื่อบุต่างๆ เนื่องจากเกล็ดเลือดต่ำ

1.2. มะเร็งเม็ดเลือดขาวเรื้อรัง เป็นโรคที่มีการเพิ่มจำนวนของเม็ดเลือดขาวอย่างผิดปกติ แต่ยังสามารถเจริญเติบโตเป็นเม็ดเลือดขาวตัวแก่ได้ ทำให้อาการของโรคค่อยเป็นค่อยไป โดยในระยะแรกผู้ป่วยมักไม่มีอาการ จนกระทั่งปริมาณเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือดสูงขึ้นมาก จนทำให้อ่อนเพลียหรือโลหิตจาง หรือไปสะสมในม้ามทำให้ม้ามโต ทำให้ท้องอืดหรือคลำได้ก้อนในท้องเป็นต้น

2. มะเร็งต่อมน้ำเหลือง (Lymphoma)

มะเร็งต่อมน้ำเหลือง (Lymphoma) เป็นมะเร็ง Lymphoid cell เกิดขึ้นภายในหรือภายนอกต่อมน้ำเหลือง อาจแพร่ไปในไขกระดูก หรือมีเซลล์มะเร็งในเลือดได้ สาเหตุไม่ทราบแน่ชัดแต่มีความสัมพันธ์กับ พันธุกรรม ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ชนิดของมะเร็งต่อมน้ำเหลืองสามารถแบ่งได้ 2 ชนิดหลัก โดยการตรวจทางพยาธิวิทยาและการย้อมสีพิเศษ (ลลิตา นรเศรษฐ์ธาดา, 2555)

2.1 มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิดนอนฮอดจกิน (Non-hodgkin's lymphoma) พบได้บ่อยร้อยละ 92.1 ของมะเร็งต่อมน้ำเหลืองทั้งหมด ผู้ป่วยจะมีอาการต่อมน้ำเหลืองโต หรืออาการจากระบบโรคนอกต่อมน้ำเหลือง เช่น ต่อมน้ำลายโต ก้อนที่เต้านม ตับโต ม้ามโต อาจมีอาการแสดงระบบเช่น ภาวะลำไส้อุดตันจากภาวะมะเร็ง

ต่อมน้ำเหลืองที่ผนังลำไส้ ภาวะเม็ดเลือดต่ำ โลหิตจาง การติดเชื้อจากเม็ดเลือดขาวต่ำ อาการทาง autoimmune เช่นข้ออักเสบ

2.2 มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิดฮอดจกิน (Hodgkin's lymphoma) พบได้น้อยร้อยละ 7.9 แต่มีอัตราการรักษาหายและการรอดชีวิตดีกว่า ส่วนใหญ่มาด้วยอาการต่อมน้ำเหลืองโต ปวดที่ต่อมน้ำเหลืองหลังดื่มแอลกอฮอล์ ต่อมน้ำเหลืองยุบลงได้เองแล้วโตขึ้นใหม่ เหนื่อยจากมะเร็งลุกลามไปปอด อ่อนเพลีย เหนื่อยง่ายโดยไม่ทราบสาเหตุ

3. ภาวะมะเร็งลุกลามสู่เยื่อหุ้มสมอง (Leptomeningeal metastasis)

ภาวะมะเร็งลุกลามสู่เยื่อหุ้มสมองชั้น Leptomeninges หรือช่องว่างใต้เยื่ออะแร็กนอยด์ (Subarachnoid space) นั้นมักเกิดในระยะท้ายของโรค โดยเฉพาะในช่วงที่เกิดการกลับเป็นซ้ำของ Systemic cancer พบว่ามีอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ อาการของผู้ป่วยจะเป็นลักษณะมีความผิดปกติของสมองโดยทั่วไป ความดันในโพรงกะโหลกศีรษะสูง (Increase intracranial pressure) น้ำคั่งในโพรงสมอง (Hydrocephalus) อาจมาด้วยอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน หรืออาการเฉพาะที่ เช่น ชัก อ่อนแรง Leptomeningeal metastasis อยู่ภายใต้การปกป้องของ Blood brain barrier ทำให้ยาเคมีบำบัดส่วนใหญ่ไม่สามารถผ่านได้ (เอกพล อัจฉริยะประสิทธิ์ และอาจรบ คูหาภินันท์, 2556)

4. ภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (Hydrocephalus) ในทารกแรกเกิด

Hydrocephalus เป็นภาวะที่มีน้ำไขสันหลังคั่งในโพรงสมอง (Ventricle) และในชั้น Subarachnoid ปกติจะมีน้ำไขสันหลัง 500 มิลลิลิตรต่อวัน มากกว่าปริมาณของช่องในโพรงกะโหลกและช่องไขสันหลังจะรับไว้ได้ หากมีการอุดตันหรือบกพร่องในการดูดซึมก็จะเกิด Hydrocephalus ได้ ทารกมักมีอาการศีรษะโตผิดปกติเทียบกับน้ำหนักตัว หน้าผากเด่น หนังศีรษะบางเป็นมัน กระหม่อมใหญ่โต หากเป็นรุนแรงจะอาเจียน ชี้น (ไอยุติ ไทยพิสุทธิกุล, 2556)

5. ภาวะเลือดออกในโพรงสมอง (Intraventricular hemorrhage)

ภาวะเลือดออกในโพรงสมอง (Intraventricular hemorrhage) พบได้บ่อยในทารกคลอดก่อนกำหนด หากอาการรุนแรงอาจทำให้เกิดภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (Post-hemorrhagic hydrocephalus : PHH) ตามมาได้ ในเด็กทารกแรกเกิดจะทำผ่าตัดใส่ Ommaya reservoir เพื่อระบายน้ำออกเป็นระยะ เป็นการรักษา

บทบาทพยาบาลปริศัลยกรรม

พยาบาลปริศัลยกรรมมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และประสานงานกับทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แนวทางการปฏิบัติพยาบาลที่เป็นมาตรฐาน

ครอบคลุมทั้งระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด หลังผ่าตัด และการวางแผนการดูแลต่อเนื่อง

การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด

วัตถุประสงค์ที่สำคัญในการให้การพยาบาลผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยมีความพร้อมในการเข้ารับการผ่าตัดทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง เช่น ความวิตกกังวล ประวัติการแพ้ยาหรือยาสลับ เป็นต้น เพื่อวางแผนป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด ดังนี้ (รัตติมา ศิริโรชาชัย และพิกุลทิพย์ หงษ์เทียร, 2556)

1. การเตรียมทางด้านจิตใจ

อธิบายและให้คำแนะนำการผ่าตัดและแผนการรักษาให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจ ตามการรับรู้ของผู้ป่วยที่เหมาะสม อธิบายเกี่ยวกับการเตรียมทางร่างกายก่อนผ่าตัด เช่น การโกนศีรษะบริเวณแผลผ่าตัด อธิบายให้ทราบถึงความจำเป็นของการที่ผู้ป่วยต้องถูกรบกวน จากการประเมิน วัตถุประสงค์ของอยู่บ่อยครั้ง เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถาม สร้างความไว้วางใจ ควรให้ข้อมูลญาติถึงสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัด

2. การเตรียมทางด้านร่างกาย

บทบาทสำคัญของพยาบาลปริศัลยกรรมก่อนการผ่าตัด คือ การประเมินสภาพผู้ป่วย เพื่อการวางแผนการพยาบาลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วย การประเมินทางด้านร่างกายและเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด มีดังนี้

2.1 การสังเกต ลักษณะการเดิน การทรงตัว การสั่น การอ่อนแรง

2.2 การซักประวัติ ประวัติเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ความผิดปกติตามระบบ เช่น อ่อนแรง ปวดศีรษะ ตาพร่า ประวัติการแพ้ยาและอาหาร โรคประจำตัวและยาที่รับประทาน รับประทานยาหรืออาหารที่มีฤทธิ์ด้านการแข็งตัวของเลือด เช่น ยาแอสไพริน ยาสมุนไพรวิตามินอี เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นต้น (Schulman, 2018)

2.3 การตรวจร่างกาย ตรวจร่างกายทั่วไปภายนอก ประเมินสัญญาณชีพ การประเมินระดับความรู้สึกตัว (Level of conscious : LOC) สามารถบอกความรุนแรงของพยาธิสภาพหรืออาการบาดเจ็บทางสมองได้ แบ่งเป็น ภาวะตื่นตัว (Alert) สับสน (Confusion) ง่วงซึม (Drowsiness) ซึมใกล้หมดสติ (Stupor) ภาวะกึ่งโคม่า (Semi coma) โคม่าหรือหมดสติ (Deep coma) ตามลำดับ ในปัจจุบันการตัดสินระดับความรู้สึกตัวทางปฏิบัติ นิยมใช้คะแนนกลาสโกว์ (Glasgow coma scale: GCS) ประเมินพฤติกรรมตอบสนองของผู้ป่วย 3 ด้าน คือ การเปิดตา (Eye opening) การพูด (Verbal response) และการเคลื่อนไหวร่างกาย (Motor response) บันทึกคะแนนการตอบสนองแต่ละด้าน จากนั้นรวมคะแนนมาใช้กำหนดระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย ต่ำสุดคือ 3 คะแนน สูงสุดคือ 15 ถ้าคะแนนรวมเท่ากับหรือต่ำกว่า 8 ถือว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะโคม่า หรือไม่รู้สึกรู้ตัว (E-V-M) ขนาดรูม่านตาการตอบสนองต่อแสง การทำงานของประสาทสมอง (Cranial nerve) 12 คู่ และกำลังกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว (Motor power)

2.4 ดูแลให้ได้รับยาก่อนผ่าตัดตามแผนการรักษา ได้แก่ ยาแก้ปวด ยาปฏิชีวนะ

2.5 การงดน้ำและอาหารค่อนก่อนผ่าตัด โดยทั่วไปผู้ป่วยจะต้องงดน้ำและอาหารก่อนผ่าตัด 6-8 ชั่วโมง คือ ตั้งแต่หลังเที่ยงคืนก่อนผ่าตัดจนถึงเช้าวันผ่าตัด เพื่อให้กระเพาะอาหารว่างป้องกันการสำลักอาหารเข้าไปอุดกั้นทางเดินหายใจขณะดมยาสลบหรือหลังผ่าตัด

2.6 เตรียมผิวหนังบริเวณที่จะผ่าตัด เพื่อลดการติดเชื้อของแผลผ่าตัดจากแบคทีเรียที่ผิวหนัง การโกนผมควรทำไถ่ระยะเวลาก่อนผ่าตัดที่สุด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการโกนผมทั้งศีรษะ แต่สามารถโกนผมเฉพาะส่วนที่ทำผ่าตัดได้ตามความเหมาะสมโดยนิยมทำในห้องผ่าตัด (ศิริรัตน์ วิจิตระกุลถาวร, 2554)

2.7 ตรวจสอบเครื่องประดับของมีค่าต่างๆ และอวัยวะปลอม เช่น ฟันปลอม คอนแทคเลนส์ เครื่องประดับต่างๆ เครื่องกระตุ้นหัวใจ เป็นต้น

2.8 ตรวจสอบเอกสาร ได้แก่ ใบอนุญาตผ่าตัด เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ป่วยหรือญาติได้เซ็นยินยอมผ่าตัดแล้ว ฟลิ้มเอ็กซเรย์ การระบุตำแหน่งในการทำผ่าตัดโดยแพทย์ในใบระบุตัวผู้ป่วย การจองเลือดและส่วนประกอบของเลือด

การพยาบาลระยะผ่าตัด

พยาบาลในห้องผ่าตัด ประกอบด้วย พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด (Scrub nurse) และ พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (Circulating Nurse) ซึ่งต้องประสานงานร่วมกันในระหว่างการผ่าตัด บทบาทหน้าที่ของพยาบาลในห้องผ่าตัดนอกจากส่งเครื่องมือผ่าตัด หรือช่วยแพทย์ในการผ่าตัด ยังมีหน้าที่รับผิดชอบให้การพยาบาลผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจอย่างต่อเนื่อง ตามมาตรฐานความ

ปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย (Patient safety) จัดเตรียมห้องและอุปกรณ์ต่างๆให้พร้อมใช้ (รูปที่ 3) รวมไปถึงการทบทวนขั้นตอนการทำผ่าตัดตามแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเป็นมาตรฐาน และปลอดภัยภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. ชักถามถึงความวิตกกังวลและข้อสงสัย พูดคุย อธิบายให้ผู้ป่วยรู้สึกคลายความกังวล ตรวจสอบชื่อนามสกุล ป้ายข้อมือ และเอกสารของ ผู้ป่วย ให้ถูกต้องตรงกันอีกครั้งก่อนผู้ป่วยได้รับการ ระบุความรู้สึก เพื่อป้องกันการผ่าตัดผิดคน ผิดข้าง ผิดตำแหน่ง ตามมาตรฐานการพยาบาล และนโยบายด้านความปลอดภัย (Patient safety goals) ของโรงพยาบาล

2. ดูแลให้ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด อย่างน้อย 1 ชั่วโมง และทำการขานทวน (Verification) ในขั้นตอนการทำ Time out

3. จัดเตรียมอุปกรณ์จัดทำผ่าตัด และ ตรวจสอบให้พร้อมใช้ ช่วยศัลยแพทย์จัดทำนอน หาย โดยใช้อุปกรณ์หมุดยึดศีรษะ (Mayfield) เบาะหนุนเจลรูปเกือกม้า (Horseshoe gel cushion) หรือห่วงยาง (Rubber ring) ขึ้นอยู่กับความต้องการศัลยแพทย์ จัดศีรษะผู้ป่วยให้อยู่ ในตำแหน่งที่เหมาะสม (รูปที่ 4 และ 5) แขนทั้ง 2 ข้างวางแนบลำตัว และดูแลไม่ให้แขนผู้ป่วยหล่นลง ข้างเตียงผ่าตัด ใช้สายรัดเหนือเข่าเพื่อป้องกันการ พลัดตกเตียง ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับความอบอุ่นตลอด การผ่าตัด เพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ด้วย Force air warmer



รูปที่ 3 เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการทำผ่าตัด

Ommaya

ที่มา ภาพโดย ธนัษพร ผลทวีชัย



รูปที่ 4 จัดท่าผ่าตัดทำนอนหงายวางศีรษะบน ห่วงยาง

ที่มา ภาพโดย ธนัษพร ผลทวีชัย



รูปที่ 5 จัดท่าผ่าตัดทำนอนหงายวางศีรษะบน

เบาะหนุนเจลรูปเกือกม้า

ที่มา ภาพโดย ธนัษพร ผลทวีชัย

ตารางที่ 1 ตารางแสดงขั้นตอนการผ่าตัดและการส่งเครื่องมือผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir

ขั้นตอนการทำผ่าตัด	รูปภาพ
1. ศัลยแพทย์ฉีดยาชาเฉพาะที่ 1% Xylocaine with adrenaline บริเวณแผลผ่าตัด 10 ml เพื่อป้องกันการสูญเสียเลือดจากชั้นผิวหนัง	 รูปที่ 6 วาดตำแหน่งผ่าตัด และฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณแผลผ่าตัด
2. ผู้ช่วยศัลยแพทย์ หรือ พยาบาลช่วยรอบนอก ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณผ่าตัดด้วยน้ำยา 7.5% Povidine ฟอกทิ้งระยะ 10 นาที จากนั้นศัลยแพทย์ทำด้วยน้ำยา 2% Chlorhexidine in 70% Alcohol 2 รอบ และปูผ้าปลอดเชื้อคลุมตัวผู้ป่วย โดยมีพยาบาลส่งผ่าตัดเป็นผู้ช่วยเหลือ	 รูปที่ 7 ฟอกทำความสะอาดบริเวณผ่าตัด
3. หลังปูผ้าปลอดเชื้อเรียบร้อยแล้ว บริเวณผิวหนังส่วนที่จะทำการผ่าตัด ติดแผ่นฟิล์มพลาสติกเฉพาะเช่น loban™ สำหรับปกคลุมบริเวณที่ทำการผ่าตัด เพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อโรค ลดอัตราเสี่ยงต่อการติดเชื้อและป้องกันเชื้อโรคจากผิวหนังไม่ให้ตกลงบริเวณแผลผ่าตัด ศัลยแพทย์ใช้มีดเบอร์ 23 ลงแผลผ่าตัดบนตำแหน่งที่วาดไว้ ใช้ Weitlaner Retractor ถ่างแผลไว้ หรือใช้ Arterial clamp โค้งหนีบชั้นใต้หนังศีรษะ แล้วใช้ Towel clip ยึดห่วงของ Arterial clamp โค้งกับผ้าปลอดเชื้อเพื่อให้ชั้นหนังศีรษะเปิดออก พยาบาลส่งผ่าตัดจัดเตรียมเครื่องมือให้พร้อมใช้ ส่งเครื่องมือผ่าตัดตามขั้นตอน	 รูปที่ 8 ลงแผลผ่าตัดบริเวณศีรษะ

ตารางที่ 1 ตารางแสดงขั้นตอนการผ่าตัดและการส่งเครื่องมือผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir (ต่อ)

ขั้นตอนการทำผ่าตัด	รูปภาพ
4. พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดเตรียมอุปกรณ์เจาะกะโหลกศีรษะ เครื่องCraniotome หรือ เครื่องกรอกระดูกความเร็วสูง (High speed drill) ต่อหัว Perforator ให้ ศัลยแพทย์เจาะกะโหลกศีรษะจนถึงชั้น Dura และเตรียมวัสดุห้ามเลือดให้พร้อมใช้ทันที หากมีเลือดออก ได้แก่ Bone wax, Surgicel Absorbable Hemostat ขั้นตอนนี้หากมีเลือดออกจากกะโหลกศีรษะพยาบาลเตรียมส่ง Bone wax ให้ศัลยแพทย์ใช้ห้ามเลือด	 รูปที่ 9 เจาะกะโหลกศีรษะด้วยเครื่อง Craniotome
5. ศัลยแพทย์ใช้ Blade เบอร์ 11 กรีดเปิดชั้น Dura พยาบาลส่ง Bipolar forceps ให้จับขอบ Dura และ ห้ามเลือด	 รูปที่ 10 เปิดชั้น Dura
6. พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดจัดเตรียมอุปกรณ์ Ommaya device โดยตรวจสอบความถูกต้องของอุปกรณ์ และวันหมดอายุ ร่วมกับพยาบาลช่วยเหลืรอบนอกและศัลยแพทย์ก่อนเปิดห่ออุปกรณ์ทุกครั้ง เตรียม Ventricular catheter และ Ommaya reservoir โดยกดป้อนน้ำ (Normal saline, NSS) เข้าใน Reservoir ไม่ให้มีฟองอากาศ และแช่ไว้ใน NSS ผสมยาปฏิชีวนะ (ขึ้นอยู่กับศัลยแพทย์) ประกอบ Ommaya device ทั้ง 2 ส่วน และผูกด้วย Silk 3/0	 รูปที่ 11 ชุดอุปกรณ์ Standard IntegraTM CSF Reservoir

ตารางที่ 1 ตารางแสดงขั้นตอนการผ่าตัดและการส่งเครื่องมือผ่าตัดใส่ Ommaya device (ต่อ)

ขั้นตอนการทำผ่าตัด	รูปภาพ
7. ส่ง Cushing ventricular cannula ให้ศัลยแพทย์แทง Ventricle เพื่อเป็นทางสำหรับใส่สาย Ventricular catheter ที่ประกอบเข้ากับส่วน Ommaya reservoir ไว้เรียบร้อยแล้วในขั้นตอนที่ 6 บางครั้งศัลยแพทย์อาจเลือกใช้ Ventricular catheter ในการแทง Ventricle โดยตรง ซึ่งตำแหน่งความลึกของปลายสายศัลยแพทย์จะทำการวัดจากภาพถ่ายรังสีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT)	 รูปที่ 12 ศัลยแพทย์ใช้ Cushing ventricular cannula แทงเข้าหา Ventricle
8. ศัลยแพทย์ใส่อุปกรณ์สาย Ventricular catheter และ Ommaya reservoir ที่ประกอบเรียบร้อยแล้วเข้าไปในตำแหน่งที่ถอด Cushing ventricular cannula ออกมา วาง Ommaya reservoir ไว้บนกระดูกโกลก พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดเตรียมวัสดุไหมเย็บ Silk 3/0 ร้อยกับเข็มดูลรา สำหรับเย็บตรึง Reservoir กับชั้นเยื่อหุ้มเซลล์ที่ครอบคลุมผิวหนังด้านนอกของกะโหลกศีรษะ (Pericranium) ให้ศัลยแพทย์เย็บทั้ง 2 จุด เพื่อให้ Reservoir อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ	 รูปที่ 13 เย็บ Fix reservoir กับ Pericranium
9. ศัลยแพทย์ล้างแผลผ่าตัดด้วย NSS ไม่ให้มีเศษกระดูกบริเวณแผลผ่าตัดก่อนเย็บปิด และจี้หยุดเลือดบริเวณชั้นใต้หนังศีรษะหากมีเลือดออก เย็บปิดชั้นใต้ผิวหนังด้วย Vicryl3/0 และเย็บปิดชั้นผิวหนังด้วย Nylon3/0 หรือ Skin stapler	 รูปที่ 14 เย็บปิดแผลผ่าตัด

ปัจจุบันการผ่าตัดใส่สายระบายน้ำในโพรงสมอง หรือการใส่สายสวนเข้าโพรงสมอง มีเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์นำวิถี (Navigation system) ซึ่งเป็นอีกทางเลือกที่ศัลยแพทย์เลือกใช้ ร่วมกับการผ่าตัด (รูปที่15-17) เพื่อความแม่นยำ และตำแหน่งที่ถูกต้อง เหมาะสม ในการวางตำแหน่งของปลายสาย Ventricular catheter ไว้ในโพรงสมองทำให้เห็นความลึกของปลายสาย ณ เวลานั้นๆ หรือเรียลไทม์ (Real time) ทำให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและใช้เวลาในการผ่าตัดน้อยลง (Weinera, Chivukulab, Chenc, Dingc, Engtha, & Amankulor, 2015) รวมทั้งช่วยลดการบาดเจ็บของเนื้อสมอง พยาบาลห้องผ่าตัดจึงต้องมีการเรียนรู้และพัฒนาทักษะไปพร้อมกับเทคโนโลยีการผ่าตัดที่พัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การผ่าตัดเป็นไปอย่างราบรื่น และสามารถช่วยเหลือทีมศัลยแพทย์ให้การผ่าตัดสำเร็จ



รูปที่ 15 Navigated Disposable Stylet และ Ventricular catheter

ที่มา : ภาพโดย ธนัชพร ผลทวีชัย



รูปที่ 16 ใส่ Ventricular catheter โดยใช้ระบบ Navigation system (Brainlab) ช่วยนำทาง

ที่มา : ภาพโดย ธนัชพร ผลทวีชัย



รูปที่ 17 ใส่ Ventricular Catheter โดยใช้อุปกรณ์ Varioguide (ชุดอุปกรณ์นำร่องสามมิติ) ช่วยนำทาง

ที่มา : ภาพโดย ธนัชพร ผลทวีชัย

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

การพยาบาลหลังผ่าตัดมีจุดประสงค์ให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัดและการได้รับยาบรรเทาความรู้สึก ให้ผู้ป่วยมีความสุขสบายและปลอดภัยจากอุบัติเหตุ ดังนี้ (พิเชต วงรอต และเกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์, 2556)

1. ผู้ป่วยได้รับยากระตุ้นความรู้สึกทั่วร่างกายพยาบาลดูแลให้ได้รับออกซิเจนทันทีหลังถอดท่อช่วยหายใจ

2. ประเมินและบันทึกการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท เช่นเดียวกับระยะก่อนผ่าตัด

3. สังเกตอาการของภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir

4. บันทึกสัญญาณชีพ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดแดง (SpO_2) เพื่อสามารถวินิจฉัยอาการเปลี่ยนแปลงและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

5. ดูแลให้สารน้ำตามหลอดเลือดดำตามการรักษาของแพทย์เพื่อป้องกันภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์

6. ดูแลความสะอาดแผลผ่าตัดเพื่อป้องกันการติดเชื้อ เพราะมีการใส่อุปกรณ์เข้าไปใน Ventricle และวางไว้ใต้ผิวหนังบริเวณศีรษะ สังเกตลักษณะแผลว่ามีบวมแดงหรือไม่ หรือผู้ป่วยมีอาการติดเชื้อ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ เช่น ปวดศีรษะรุนแรง ไข้ขึ้นสูงเฉียบพลัน หรือไม่

7. ดูแลให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดอาจมีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) ทำให้มีอาการหนาวสั่นได้

8. ดูแลความสุขสบายและความปลอดภัยทั่วไป เช่น ประเมินระดับ Pain score และให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา ดูแลความสะอาดร่างกายและแผลผ่าตัด รวมทั้งด้านอารมณ์และจิตใจ

ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการผ่าตัดใส่ Ommaya Reservoir ได้แก่ (เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์, 2557)

1. มีเลือดออกในสมอง (Subdural hematoma) อาการข้างเคียงที่อาจพบได้ เช่น ชี้น้ ผุดจาบผื่นปวดศีรษะ ควรสังเกตการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว อาการและอาการแสดงของภาวะแรงดันในกะโหลกศีรษะสูง (Increased intracranial pressure : IICP) ที่ทำให้สมองสูญเสียหน้าที่การทำงานบางส่วน ดังนี้

- 1.1 ชีตจำกัดในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น
- 1.2 การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ
- 1.3 อาการกระสับกระส่าย ปวดศีรษะรุนแรง
- 1.4 อาการอ่อนแรงหรืออัมพาตของแขนขา
- 1.5 ตาพร่ามัว

2. เกิดการติดเชื้อ เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ โพรงสมองอักเสบ โดยสังเกตอาการ ไข้สูง ปวดศีรษะ คอแข็ง

3. ปลายสาย Ventricular catheter ผิดตำแหน่ง โดยหลังผ่าตัดจะมีการตรวจสอบดูด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) เพื่อดูความถูกต้องของตำแหน่งปลายสาย (Schulman, 2020)

ภายหลังผ่าตัด แพทย์อาจส่งผู้ป่วยไปเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อตรวจสอบและยืนยันว่า Ommaya catheter อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ หาก

แผลมีอาการติดเชื้อ ให้รีบแจ้งแพทย์เพื่อหาทางแก้ไข ซึ่งบางกรณีอาจจำเป็นต้องผ่าตัดเอา Ommaya Reservoir ออกไป ในระยะยาว หากไม่จำเป็นต้องใช้ Ommaya Reservoir ในการรักษาแล้วสามารถผ่าตัดเอาออกได้ภายหลัง

การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยหลังการผ่าตัด

พยาบาลควรให้คำแนะนำในการดูแลตัวเองหลังผ่าตัดใส่ Ommaya reservoir ดังนี้ (Schulman, 2018)

1. ดูแลให้แผลแห้งจนกว่าแพทย์นัดตัดไหม หรือนำลวดเย็บผิวหนัง (Skin stapler) ออก งดสระผมจนกว่าแผลจะหายดี
2. หลีกเลี่ยงการบาดเจ็บบริเวณนั้น ระมัดระวังการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาที่เสี่ยงต่อการกระทบบริเวณศีรษะ เช่น ฟุตบอล มวยไทย อย่างน้อย 6 สัปดาห์หลังการผ่าตัด หลังจากนั้นควรสวมเครื่องป้องกันอย่างเหมาะสม
3. หลังการผ่าตัดใส่ Ommaya reservoir ที่แผลหายดีเป็นปกติแล้ว ไม่จำเป็นต้องดูแลเป็นพิเศษ สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ตามปกติ
4. เมื่อมีอาการผิดปกติเหล่านี้ ให้รีบมาพบแพทย์ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 38°C แผลบวมแดง ปวดบริเวณแผลผ่าตัด แผลแยก หรือมีของเหลวไหลออกจากบริเวณแผล คอแข็ง ปวดศีรษะ อาเจียน ง่วงซึม

การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยและการดูแลต่อเนื่อง

การพยาบาลปริศัลยกรรมมีบทบาทในการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย โดยเน้นการให้คำแนะนำคำปรึกษา แก่ทั้งผู้ป่วยและครอบครัว โดยเฉพาะผู้ป่วยเด็กซึ่งอาจจำเป็นต้องสื่อสารเพิ่มเติมกับ

ผู้ดูแล เพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องที่เหมาะสม โดยมีแนวทางดังนี้ (วชิราภรณ์ แก้วมาตย์, 2562)

1. ให้ความรู้ความเข้าใจผู้ป่วยและญาติเรื่องโรคที่เป็น สาเหตุ การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสมในการดูแลรักษาโรคเมื่อกลับบ้าน เช่น การดูแลแผลผ่าตัด การทำแผล สังเกตลักษณะแผล เป็นต้น
2. ให้คำแนะนำในการใช้ยาการรับประทาน ยา ผู้ป่วยผ่าตัด Ommaya device ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็ง ยารักษาโรคมะเร็งอาจมีผลข้างเคียงของยาทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ภูมิคุ้มกันต่ำเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ พยาบาลควรให้ข้อมูลถึงผลข้างเคียงของยาชนิดอื่นๆ แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาตรงเวลา แจ้งข้อห้ามในการใช้ยาประเภทต่างๆ ที่อาจส่งผลต่อสุขภาพ เช่น ยาหม้อหรืออื่นๆ
3. แนะนำผู้ป่วยและญาติในการดูแลสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัยให้สะอาด ป้องกันการติดเชื้อ เช่น ล้างมือ และอื่นๆ
4. รับฟังและทำความเข้าใจกับผู้ป่วยและญาติในเรื่องความกังวลต่างๆ ให้คำแนะนำ ตอบข้อสงสัย
5. แนะนำให้เห็นความสำคัญของการมาตรวจตามนัด และการสังเกตอาการผิดปกติที่ควรมาพบแพทย์ก่อนเวลานัด เช่น แผลแยก ใช้ขึ้นสูง เป็นต้น ติดต่อประสานงาน แนะนำศูนย์ส่งเสริมสุขภาพสถานพยาบาลใกล้บ้าน และช่องทางในการติดต่อสื่อสารเมื่อเกิดปัญหากรณีฉุกเฉิน การส่งต่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง
6. ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรคที่ผู้ป่วยเป็น ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ อาหารที่ควร

รับประทานและที่ควรหลีกเลี่ยง ผู้ป่วยมะเร็งที่อาจมีอาการเบื่ออาหารหรือคลื่นไส้อาเจียน อาจให้รับประทานอาหารอ่อน หลีกเลี่ยงอาหารรสจัด รับประทานอาหารย่อยง่ายและปรุงสุก

สรุป

การผ่าตัด Ommaya reservoir เป็นการผ่าตัดใส่สาย Ventricular catheter ลงใน Ventricle ซึ่งต่อกับ Ommaya reservoir ที่วางอยู่ใต้ชั้นผิวหนังเหนือกะโหลกศีรษะ มีความสำคัญใช้ในการรักษาผู้ป่วยได้หลากหลาย โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็ง ใช้ในการให้ยาเคมีบำบัด ยาแก้ปวด ยา

ปฏิชีวนะ เข้าสู่ไขสันหลังโดยตรง ในผู้ป่วย Hydrocephalus ใช้ดูดน้ำไขสันหลังไปตรวจและใช้ระบายน้ำไขสันหลังได้ ทั้งนี้ ตำแหน่งของปลายสาย Ventricular เป็นสิ่งสำคัญ ปัจจุบันจึงมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์นำวิถีมาช่วยในการผ่าตัดพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการผ่าตัด และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ เพื่อพัฒนาความรู้ตนเองให้ทันวิทยาการก้าวหน้าสมัยใหม่อยู่เสมอ และสามารถนำไปใช้ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการผ่าตัด Ommaya reservoir ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดอย่างปลอดภัยและปราศจากภาวะแทรกซ้อน

เอกสารอ้างอิง

- เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์. (2556). การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางระบบประสาท ใน เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ และนภาพร วาณิชยกุล (บ.ก.). *สาระหลักทางการพยาบาลศาสตร์เล่ม1* (น. 39-44). กรุงเทพมหานคร: วัฒนาการพิมพ์.
- นพดล ศิริธนารัตนกุล. (2553). *โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว*. สืบค้นจาก <https://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/article/detail.asp?id=323>
- พิเชต วงรอด และเกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์. (2556). การประเมินและการตรวจวินิจฉัยทางระบบประสาท. ใน เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ และนภาพร วาณิชยกุล (บ.ก.). *สาระหลักทางการพยาบาลศาสตร์เล่ม1* (น. 17-32). กรุงเทพมหานคร: วัฒนาการพิมพ์.
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สาขารังสีรักษาและมะเร็งวิทยา, ฝ่ายรังสีวิทยา. (2559). *มะเร็งระยะแพร่กระจายไปที่สมอง*. สืบค้นจาก <https://www.chulacancer.net/patient-list-page.php?id=239>
- รัตติมา ศิริโหราชัย และพิกุลทิพย์ หงษ์เหิร. (2556). การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด. ใน อุษาวดี อัศววิเศษ (บ.ก.). *สาระหลักทางการพยาบาลศาสตร์เล่ม2* (น. 159-160). กรุงเทพมหานคร: วัฒนาการพิมพ์.
- ลลิตา นรเศรษฐ์ธาดา. (2555). *ลิวคีเมีย*. สืบค้นจาก <http://tsh.or.th/Knowledge/Details/51>
- วชิราภรณ์ แก้วมาตย์. (2562). การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดสมองด้วยระบบนำวิถีแบบ Frame-based และ Frameless. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 37(4), 18

- ศิริรัตน์ วิจิตตระกูลถาวร. (2554). การเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด. ใน นัทธมน วุฒานนท์ (บ.ก.). *การปฏิบัติการพยาบาลในคลินิกศัลยกรรม* (น. 31-33). เชียงใหม่: บริษัทนันทพันธ์พรินต์ติ้งจำกัด.
- เอกพล อัจฉริยะประสิทธิ์ และอาจารย์ คุณาภินันท์. (2556). มะเร็งต่อมน้ำเหลือง. ใน ชีระ ฤชตระกูล (บ.ก.). *โลหิตวิทยาสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติ* (น. 134-143). กรุงเทพมหานคร: สาขาวิชาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.
- ไอยุฒิ ไทยพิสุทธิกุล. (2556). Leptomenigeal metastasis. ในชัยภัทร ชุณหรัศม์, ไอยุฒิ ไทยพิสุทธิกุล, ณัฐ พสุธารชาติ และนิจศรี ชาญณรงค์ (บ.ก.). *Basic and Clinical Neuroscience5* (น. 238-246). กรุงเทพมหานคร: คลาสสิกสแกน.
- Arshad Zubair and Orlando De Jesus. (2021). *Ommaya Reservoir*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559011/>
- Gregory M. Weinera, Srinivas Chivukulab, Ching-Jen Chenc, Dale Dingc, Johnathan A. Engha, & Nduka Amankulor. (2015). Ommaya reservoir with ventricular catheter placement for chemotherapy with frameless and pinless electromagnetic surgical neuronavigation. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, (Research Report). Netherlands: Elsevier. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2014.12.018>
- Jill Seladi-Schulman. (2018). *Ommaya Reservoirs*. Retrieved from <https://www.healthline.com/health/ommay-reservoir>
- Memorial Sloan Kettering Cancer Center. (2021). *Ommaya Reservoir Placement Surgery for Pediatric Patients*. Retrieved from <https://www.mskcc.org/cancer-care/patient-education/about-your-ommay-reservoir-placement>
- Zubair A, De Jesus O. Ommaya Reservoir. [Updated 2021 Aug 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8844441/>