



**คู่มือการพยาบาล**

**ผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการรักษา**

**โดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ**

**นางสาวสุธิสา ทิศอาจ**

**งานการพยาบาลผ่าตัด**

**ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช**

**คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล**

**พ.ศ. 2561**

## คำนำ

ปัจจุบันผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมองมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และวิวัฒนาการในการรักษาได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้การผ่าตัดเนื้องอกสมองมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การรักษาโดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองบางชนิดที่มีพยาธิสภาพในตำแหน่งสำคัญของสมอง เช่น ตำแหน่งของสมองที่ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหว และตำแหน่งที่ควบคุมการพูด มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ทำให้ผลของการรักษาได้ผลดีขึ้นกว่าในอดีตคือการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy) ซึ่งช่วยให้สามารถผ่าตัดเนื้องอกสมองที่อยู่บริเวณส่วนที่สำคัญได้อย่างปลอดภัย ลดการสูญเสียหรือความพิการทางระบบประสาท ดังนั้นการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ จึงเป็นวิธีการผ่าตัดที่พยาบาลห้องผ่าตัดจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัด รวมทั้งการจัดเตรียมเครื่องมือผ่าตัด และการป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นขณะผ่าตัด คู่มือการพยาบาลฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ ตลอดจนพยาบาลที่มาศึกษาดูงาน หรือผู้สนใจได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเนื้องอกสมอง แนวทางการวินิจฉัยและการรักษา เพื่อวางแผนการพยาบาลที่เหมาะสม และสามารถให้การดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดได้ถูกต้อง ตรงตามมาตรฐานการพยาบาล สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมปัญหา ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

ผู้เขียนขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้คู่มือการพยาบาลฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์นายแพทย์บรรพต สิทธินามสุวรรณ สาขาวิชาประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ ดร.รัตติมา ศิริโหราชัย ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นางสาวศรินทร ทับทิมสุวรรณ (ผู้ชำนาญการพิเศษ) หัวหน้าหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ นางสาวจันทนา คล้ายเจริญ พยาบาล (ผู้ชำนาญการพิเศษ) และนางสาวฐิติมา จำนงค์เลิศ พยาบาล (ผู้ชำนาญการพิเศษ) งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้คำปรึกษาช่วยเหลือและตรวจสอบในความถูกต้องของเนื้อหา

สุธิสา ทิศอาจ

ตุลาคม 2561

สารบัญ

หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญรูปภาพ	ซ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของกลุ่มการพยาบาล	3
คำจำกัดความ	3
<b>บทที่ 2 บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ</b>	
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	4
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	4
โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	12

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
โครงสร้างงานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	13
โครงสร้างหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์	14
<b>บทที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับโรคเนื้องอกสมองและการรักษาโดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ</b>	
ความสำคัญของโรคและการรักษาด้วยการผ่าตัด	15
กายวิภาคศาสตร์ของสมอง	16
หน้าที่สำคัญของสมอง	18
โรคเนื้องอกสมอง	21
- สาเหตุของโรคเนื้องอกสมอง	21
- การแบ่งชนิดของเนื้องอกสมอง	22
- พยาธิสรีรวิทยาของโรคเนื้องอกสมอง	23
- การวินิจฉัย และแนวทางการวินิจฉัย	23
- ระดับของเนื้องอกสมอง	24
โรคเนื้องอกสมองที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ	24
- อาการและอาการแสดง	26
- การรักษา	26

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
- การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ	27
- ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ	28
- ลำดับขั้นตอนการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ	29
- การเตรียมและดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด	31
- อุปกรณ์หลักที่สำคัญสำหรับการผ่าตัด	32
- การจัดทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ	33
- การเตรียมอุปกรณ์ในการจัดทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ	34
- ขั้นตอนในการจัดทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ	35
- การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด	38
- การให้ยาระงับความรู้สึก	43
- ขั้นตอนการทำผ่าตัด	45
<b>บทที่ 4    หลักการพยาบาลและกรณีศึกษา</b>	
การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด	53
การพยาบาลระยะผ่าตัด	59
การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด	70

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
กรณีศึกษา	74
- ข้อมูลทั่วไป	74
- การตรวจสภาพร่างกายตามระบบ	74
- การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจอื่นๆ	75
- การพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัด	77
- การพยาบาลในระยะผ่าตัด	81
- การพยาบาลในระยะหลังผ่าตัด	89
สรุปการรักษาพยาบาล	92
สรุปและอภิปรายผล	94
<b>บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา</b>	<b>96</b>
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>104</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
ก แบบประเมินทางระบบประสาท (neurological assessment)	107
ข จดหมายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ	111
ค ประวัติผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล	115
<b>คณะผู้ตรวจสอบคุณภาพคู่มือการพยาบาล</b>	<b>117</b>

## สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	อุปกรณ์ในการจัดทำอนหงายในการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ	34
ตารางที่ 2	การจัดท่าผ่าตัด	35
ตารางที่ 3	เครื่องมือหม้อ Brain 1 จำนวน 109 ชิ้น	38
ตารางที่ 4	เครื่องมือหม้อ Brain 2 จำนวน 76 ชิ้น	39
ตารางที่ 5	เครื่องมือพิเศษที่ต้องจัดเตรียมในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ	40
ตารางที่ 6	เครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ	41
ตารางที่ 7	วัสดุผูกเย็บที่ใช้ในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ	42
ตารางที่ 8	Supply อื่นๆที่ใช้ในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ	42
ตารางที่ 9	ขั้นตอนการทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ	45
ตารางที่ 10	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา	96

## สารบัญรูปภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	กายวิภาคของสมอง (brain)	17
ภาพที่ 2	ตำแหน่งหน้าที่การทำงานในสมอง	20
ภาพที่ 3	การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy)	28
ภาพที่ 4	การดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด	31
ภาพที่ 5	เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง ชนิด Digi Pulse	32
ภาพที่ 6	เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง ชนิด Dual screen	32
ภาพที่ 7	เครื่องจี้สมองและ ไซส์หลังด้วยคลื่นความถี่สูง Radionics	33
ภาพที่ 8	การจัดท่าผ่าตัดสำหรับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ	33
ภาพที่ 9	การการยึดตรึงหมุด (skull pin) ที่ศีรษะผู้ป่วย	35
ภาพที่ 10	การยึดพุงศีรษะด้วย mayfield skull clamp	36
ภาพที่ 11	การวางพลาสติกกรองใต้ศีรษะผู้ป่วย	36
ภาพที่ 12	การวางฉาก (screen) กั้นบริเวณศีรษะและใบหน้าของผู้ป่วย	36
ภาพที่ 13	การใช้หมอนรองขาผู้ป่วย	37
ภาพที่ 14	การใช้พลาสติกใส่คลุมตัวผู้ป่วย	37
ภาพที่ 15	การจัดโต๊ะเครื่องมือผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ	41



## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 16	การทำ scalp block ของการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ	44
ภาพที่ 17	ตำแหน่งการทำ scalp block	44
ภาพที่ 18	การ drape IOBAN	45
ภาพที่ 19	การหนีบ reney clips บริเวณผิวหนังชั้น galea ทั้ง ด้านบนและด้านล่าง	45
ภาพที่ 20	การดึงรั้งแผ่นหนังศีรษะด้วยตะขอเบ็ด (fish hook)	46
ภาพที่ 21	การเจาะกะโหลกศีรษะ	46
ภาพที่ 22	การตัดกะโหลกศีรษะ	46
ภาพที่ 23	การเปิดเยื่อหุ้มสมอง (Dura mater )	47
ภาพที่ 24	บริเวณที่ผ่าตัดขณะทำ electrocortical mapping เพื่อหาสมองส่วนที่สำคัญ	48
ภาพที่ 25	เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง (cortical stimulation) ชนิด Digi Pulse	48
ภาพที่ 26	การวางสัญลักษณ์ บริเวณที่ผ่าตัดหลังทำ electrocortical mapping	48
ภาพที่ 27	เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่สมอง ชนิด Dual Screen	48
ภาพที่ 28	การทดสอบการเคลื่อนไหวขณะที่กระตุ้นสมอง	48
ภาพที่ 29	การทดสอบการรับรู้ความรู้สึก (primary sensory cortex)	49
ภาพที่ 30	การทดสอบ Wernicke's area	49

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 31	ภาพที่ให้ผู้ป่วยบอกชื่อสิ่งของที่เห็นในภาพ	49
ภาพที่ 32	การทำ subcortical stimulation โดยใช้ monopolar electrode	50
ภาพที่ 33	การนำเนื้ออกสมองออก โดยหลีกเลี่ยงตำแหน่งสมองส่วนที่สำคัญ	50
ภาพที่ 34	การเย็บปิดเยื่อหุ้มสมอง (dura mater)	51
ภาพที่ 35	การยึด plates & screws	51
ภาพที่ 36	การเย็บปิดแผลผ่าตัดด้วย skin staple	52

## สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 1 ลำดับขั้นตอนการผ่าตัด awake craniotomy

30

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

ระบบประสาทประกอบด้วยสมองและไขสันหลัง เป็นระบบที่สำคัญของร่างกายมนุษย์ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย เช่น การเคลื่อนไหว ความจำ ความรู้สึกนึกคิด ดังนั้นเมื่อภายในกะโหลกศีรษะเกิดความผิดปกติจะรบกวนระบบประสาทและการทำงานของสมอง ส่งผลให้มีอาการผิดปกติตามมา ตั้งแต่ปวดศีรษะ อาเจียน มีปัญหาด้านพฤติกรรม บุคลิกภาพ การพูด การได้ยิน การมองเห็น ความจำ อาจเกิดอาการชัก มีความรุนแรงส่งผลให้เกิดอันตรายถึงชีวิตหรือความพิการได้จากสถิติหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 - พ.ศ.2560 พบว่าโรคทางระบบประสาทสำคัญอันดับแรกที่มีรับบริการผ่าตัดสมองคือ โรคเนื้องอกสมอง คิดเป็นร้อยละ 56.1 ร้อยละ 58.4 และร้อยละ 59.7 ตามลำดับ การผ่าตัดผู้ป่วยเนื้องอกสมองในอดีตจนถึงปี พ.ศ. 2543 ผู้ป่วยจะได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายตลอดการผ่าตัดทำให้ผู้ป่วยหมดสติและหลังผ่าตัดพบว่าผู้ป่วยบางรายเกิดภาวะสูญเสียหน้าที่ของร่างกายเช่น แขนขาอ่อนแรง พูดไม่ได้ เป็นต้น ซึ่งจะทราบภาวะดังกล่าวเมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัวหลังผ่าตัด เนื่องจากในระยะผ่าตัดเมื่อผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวจะไม่สามารถประเมินเรื่องการสูญเสียหน้าที่ของร่างกายได้ ปัจจุบันจึงได้มีความพยายามที่จะทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะสูญเสียหน้าที่ของร่างกาย เนื่องจากรอยโรคสมองอาจกดเบียดการทำงานหรือทำลายสมองส่วนสำคัญประสาทศัลยแพทย์จึงต้องระมัดระวังไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของพื้นที่สมองที่สำคัญในขณะที่ผ่าตัด เพราะอาจเกิดความพิการอย่างรุนแรง ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วย และเป็นภาระให้แก่ครอบครัวได้ จึงได้เกิดวิวัฒนาการใหม่ๆที่นำมาใช้ในการผ่าตัดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะดังกล่าว

วิวัฒนาการในการรักษาเนื้องอกสมองได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้การผ่าตัดมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถลดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดเนื้องอกสมองได้ การนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการผ่าตัดทำให้การรักษาได้ผลดีขึ้นกว่าในอดีต ซึ่งเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการผ่าตัดเนื้องอกสมองในปัจจุบันคือ การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy) ซึ่งมีการนำเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่บริเวณผิวสมอง (cortical electrical mapping) เพื่อใช้ทดสอบหาตำแหน่งที่ควบคุมการทำงานที่สำคัญของสมองได้แก่ ตำแหน่งควบคุมการเคลื่อนไหว (motor cortex) ตำแหน่งควบคุมการรับความรู้สึก (sensory cortex) และตำแหน่งที่ควบคุมทักษะการพูด (language area) อีกทั้ง

ยังมีการนำเครื่องนำวิถี (navigation system) มาใช้ในการค้นหาตำแหน่งและขอบเขตของเนื้องอกสมอง เป็นต้น การรักษาโรคเนื้องอกสมองบางชนิดที่มีพยาธิสภาพอยู่ในตำแหน่งที่สำคัญของสมอง โดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรื้อสติ (awake craniotomy) เริ่มจากการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะแล้วทำการผ่าตัดพยาธิสภาพในสมองออกในขณะที่ผู้ป่วยรู้สึกตัว ระหว่างการผ่าตัดจะทำการกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมองและการตรวจร่างกายทางระบบประสาทควบคู่ไปกับการตัดพยาธิสภาพ เพื่อทำการกำหนดแผนที่ในการนำเนื้องอกสมองออก (brain mapping) ช่วยให้ผู้ผ่าตัดเนื้องอกโดยไม่กระทบหรือส่งผลกระทบต่อเนื้อเยื่อที่สำคัญที่สุดต่อสมองส่วนที่สำคัญที่ควบคุมการเคลื่อนไหว (motor cortex) ควบคุมการรับความรู้สึก (sensory cortex) และควบคุมทักษะการพูด (language area) การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรื้อสติ จึงเป็นวิธีที่ลดการสูญเสียหรือความพิการทางระบบประสาทได้ ในขณะที่ผ่าตัดจะมีช่วงที่ผู้ป่วยอยู่ในภาวะรื้อสติ ซึ่งมีการทดสอบการทำงานของสมองจากการกระตุ้นด้วยไฟฟ้า พยาบาลต้องเข้าใจขั้นตอนการทดสอบสมองด้านต่างๆขณะผ่าตัด เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเช่น ภาวะชักขณะทำการกระตุ้นด้วยไฟฟ้า การเลื่อนหลุดของหมุดยึดศีรษะขณะผ่าตัด การเปลี่ยนแปลงของอาการทางระบบประสาทในทางที่แยกลงหลังการผ่าตัด เป็นต้น การพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัดจึงมีความสำคัญมากที่จะทำให้การผ่าตัดดำเนินไปได้ด้วยดี และผู้ป่วยได้รับประโยชน์จากการผ่าตัดมากที่สุด

การดูแลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรื้อสติเป็นเทคโนโลยีการผ่าตัดแบบใหม่มีความซับซ้อน เฉพาะเจาะจงแตกต่างจากการผ่าตัดสมองรูปแบบอื่น จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการจัดทำคู่มือการพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการรักษาโดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรื้อสติ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัด การจัดเตรียมห้องผ่าตัด อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัด การจัดทำผ่าตัด และขั้นตอนการผ่าตัด รวมถึงผู้สนใจศึกษาดูงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมปัญหา มีมาตรฐานเดียวกัน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเนื้องอกสมอง พยาธิสภาพ การวินิจฉัย อาการ การรักษา การผ่าตัดและการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรื้อสติ
2. เพื่อให้พยาบาลมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการรักษาโดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรื้อสติ สามารถจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการจัดทำผ่าตัด และการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรื้อสติ ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน รวมถึงสามารถวางแผนการพยาบาลได้อย่างถูกต้องและครอบคลุม

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พยาบาลมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเนื้องอกสมอง พยาธิสภาพ การวินิจฉัย อาการ การรักษา การผ่าตัดและการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติเป็นแนวทางเดียวกัน สามารถจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการจัดทำผ่าตัด และการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถวางแผนการพยาบาลได้อย่างถูกต้องและครอบคลุม

2. ผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ ได้รับการดูแลที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน

## ขอบเขตของกลุ่มการพยาบาล

กลุ่มการพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการรักษาโดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ เล่มนี้ ใช้สำหรับพยาบาลห้องผ่าตัดในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติเท่านั้น ไม่ได้รวมถึงการผ่าตัดเนื้องอกสมองที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (general anesthesia) และครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยในห้องผ่าตัดในระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัดเท่านั้น

## คำจำกัดความ

โรคเนื้องอกสมอง (brain tumor) คือ ภาวะที่มีก้อนเนื้องอกผิดปกติเกิดขึ้นในกะโหลกศีรษะ ซึ่งเนื้องอกสมองนี้อาจเกิดจากเซลล์ในระบบประสาทที่แบ่งตัวผิดปกติเอง (primary brain tumor) หรืออาจเกิดจากเซลล์มะเร็งนอกระบบประสาทกระจายมาสู่ระบบประสาทก็ได้ (metastasis brain tumor)<sup>2</sup>

การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy) หมายถึง การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ แล้วทำการผ่าตัดพยาธิสภาพในสมองขณะผู้ป่วยรู้สึกตัว โดยทำการกระตุ้นไฟฟ้าและการตรวจร่างกายทางระบบประสาทควบคู่ไปกับการตัดพยาธิสภาพ<sup>3</sup>

## บทที่ 2

### บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

#### บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

ปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาล ประจำหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ ตึกสยามินทร์ชั้น 4 งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ให้บริการผู้ป่วยผ่าตัดโรคทางสมองและไขสันหลังทุกเพศทุกวัย โดยแบ่งออกเป็นผู้ป่วยโรคทางสมองร้อยละ 87 ผู้ป่วยโรคทางไขสันหลังร้อยละ 13 มีห้องผ่าตัดทั้งหมดจำนวน 4 ห้อง และห้องผ่าตัดระบบ Hybrid 1 ห้อง ให้บริการผู้ป่วยจำนวน 8-10 รายต่อวัน ให้บริการครอบคลุมตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดในห้องพักรอดูอาการ ระหว่างผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัด โดยใช้กระบวนการพยาบาลและมาตรฐานในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การผ่าตัดมีศักยภาพสูง ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยเกิดผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติ ดังนี้

#### ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

วางแผนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยแต่ละราย ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด 3 ระยะ คือ การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยโรคทางสมอง และไขสันหลัง เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการรักษา รักษาสิทธิประโยชน์ของผู้ป่วย บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานมีการหมุนเวียนระหว่างพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse) และพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด (scrub nurse) ดังนี้

#### การพยาบาลผู้ป่วยโรคทางสมอง

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่สมองที่มารับการผ่าตัดโรคทางสมองต่างๆ ได้แก่ การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะนำเนื้องอกสมองออก (craniotomy with tumor removal) การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะนำเนื้องอกสมองออกแบบรู้สติ (awake craniotomy with tumor removal) การผ่าตัดเนื้องอกบริเวณต่อมใต้สมองด้วยวิธีเปิดแผลผ่าตัดผ่านทางจมูกหรือใต้ริมฝีปาก (transsphenoidal approach with tumor removal) การผ่าตัดเปิดกะโหลกหนีบเส้นเลือดสมองโป่งพองในช่องกะโหลกศีรษะ (craniotomy with clipping aneurysm) นอกจากนี้ยังมีการผ่าตัดฝังเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าความถี่สูงในสมอง (Deep Brain Stimulation:DBS) ในผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน และการผ่าตัดใส่สายระบายน้ำหล่อสมองในผู้ป่วยน้ำคั่งในโพรงสมองด้วยวิธีผ่าตัดใส่สายระบายน้ำจากโพรงสมองไปในช่องท้อง (ventriculo-peritoneal shunt) และวิธีผ่าตัดใส่สายระบายน้ำจากช่องไขสันหลังไปในช่องท้อง (lumbo-peritoneal shunt) เป็นต้น

## การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด

1. ประเมินปัญหา ความต้องการ และเตรียมความพร้อมผู้ป่วยและครอบครัวก่อนผ่าตัด  
ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ โดยปฏิบัติการพยาบาล ดังนี้

1.1 สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติโดยแนะนำตนเอง บอกชื่อและสถานที่  
ปฏิบัติงานให้การต้อนรับผู้ป่วยด้วยท่าทีสุภาพ ให้ผู้ป่วยรู้สึกอบอุ่นและไว้วางใจ พร้อมทั้งแนะนำ  
สภาพแวดล้อมในห้องผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยคุ้นเคยกับสภาวะแวดล้อม

1.2 ตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วยด้วยการตรวจสอบเอกสารหรือสอบถามผู้ป่วย  
เพื่อยืนยันตัวผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดของผู้ป่วยให้ถูกต้องตรงตามตารางการผ่าตัด และตรวจสอบตำแหน่ง  
การผ่าตัด (mark site) เพื่อป้องกันการผ่าตัดผิดคน ผิดข้าง ผิดตำแหน่ง พร้อมทั้งสอบถามอาการ ข้อมูล  
ที่ผู้ป่วยได้รับในการมารับการรักษา และแจ้งผู้ป่วยทุกครั้งก่อนปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วย โดยคำนึงถึง  
สิทธิผู้ป่วย

1.3 ประเมินความพร้อมทางด้านร่างกาย การตรวจประเมินและบันทึกข้อมูลทางระบบ  
ประสาท (neurological sign) ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma scale:GCS) การรับรู้ ความ  
ผิดปกติการเคลื่อนไหวของแขนขา เช่นการอ่อนแรงของแขนขาครึ่งซีก มักเกิดจากพยาธิสภาพของ  
สมองซีกตรงกันข้ามกับแขนขาข้างที่อ่อนแรงการเคลื่อนไหวหรือการแข็งเกร็งของแขนขา สอบถาม  
ประวัติในเรื่องอาการแสดงของผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่สมอง เช่น การปวดศีรษะ อาเจียน และตาพร่ามัว  
เป็นต้น ให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้ม โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง

1.4 ประเมินความพร้อมด้านจิตใจเพื่อลดความวิตกกังวลและความกลัวเกี่ยวกับโรค  
และการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ พร้อมทั้งอธิบายและให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยกลัวและรู้สึก  
กังวลในขอบเขตที่เหมาะสมรวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติสอบถามข้อมูลในส่วนที่วิตกกังวล โดย  
ทีมผ่าตัดให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยในห้องผ่าตัด โดยเฉพาะในการผ่าตัดเนื้องอกสมอง  
แบบรูสดีเพื่อให้ผู้ป่วยร่วมมือในการผ่าตัด

1.5 ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวในการเข้ารับการผ่าตัดเช่น การผ่าตัดเนื้องอกสมอง  
แบบรูสดีเพื่อทดสอบการทำงานของสมอง พยาบาลต้องอธิบายเกี่ยวกับการทดสอบที่ผู้ป่วยจะได้รับ  
ขณะทำแผนที่สมอง (brain mapping) รวมทั้งการจัดทำผ่าตัดโดยยึดศีรษะด้วยหมุดยึดศีรษะ (skull pin)  
เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจว่าต้องไม่ขยับหรือส่ายศีรษะ เพราะอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ศีรษะได้ ผู้ป่วย  
สามารถสื่อสารด้วยวิธีการพูดกับทีมผ่าตัดได้ และปฏิบัติตามคำสั่งในขณะที่ทำการทดสอบเพราะจะทำ



ให้การผ่าตัดเป็นไปได้ด้วยดี ให้กำลังใจสร้างความเชื่อมั่นในทีมผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพ ที่จะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยมากขึ้น

2. ตรวจสอบความพร้อมของห้องผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย บรรยากาศที่เงียบสงบ ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้ป่วย อุณหภูมิห้องเหมาะสม

3. ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัดสมองและเครื่องมือพิเศษอื่นๆ ตามชนิดของการผ่าตัด ได้แก่

3.1 ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบไร้สติ เป็นการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ โดยผู้ป่วยยังรู้สึกสติอยู่ เป็นการผ่าตัดเนื้องอกสมองอยู่ใกล้ตำแหน่งสมองที่สำคัญเกี่ยวกับภาษาและการเคลื่อนไหว จัดเตรียมเครื่องกระตุ้นผิวสมอง (electrocortical stimulation) เพื่อกำหนดแผนที่สมอง และทำการผ่าตัดเพื่อเอาเนื้องอกสมองออกให้ได้มากที่สุด โดยหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อเนื้อสมองปกติ หรือในกรณีที่ใช้เครื่องนำวิถี (navigation system) จัดเตรียมก่อนการผ่าตัดด้วยการนำข้อมูลภาพของผู้ป่วยไปช่วยสร้างภาพสมองของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อนำภาพนั้นไปวางแผนกำหนดพิกัดในการผ่าตัด การใช้ระบบนำวิถีมาช่วยแสดงขอบเขตของเนื้องอกให้เห็นในคอมพิวเตอร์ จะช่วยให้ศัลยแพทย์เลือกตัดเฉพาะเนื้องอกออกได้อย่างปลอดภัย การจัดเตรียมกล้องจุลทรรศน์ (microscope) เพื่อให้เข้าถึงตำแหน่งของเนื้องอกในส่วนที่ลึกได้ พร้อมทั้งเตรียมเครื่องดูดและสลายเนื้องอกที่มีขนาดเหมาะสม

3.2 ผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน ที่มารับการผ่าตัดด้วยวิธีการฝังเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าความถี่สูงในสมอง (Deep Brain Stimulation:DBS) การผ่าตัดผู้ป่วยจะรู้สึกขณะได้รับการผ่าตัดเช่นเดียวกัน เนื่องจากมีความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบผู้ป่วยขณะรู้สึกตัว เพื่อยืนยันว่าอาการนั้นดีขึ้นจริงและผู้ป่วยไม่มีอาการข้างเคียงเกิดขึ้นจากการใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า

3.3 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโป่งพองที่มารับการผ่าตัดด้วยวิธีการหนีบเส้นเลือดโป่งพองในช่องกะโหลกศีรษะ ตรวจสอบความพร้อมของตัวหนีบเส้นเลือดโป่งพอง (aneurysm clip) ให้พร้อมใช้งานตามความต้องการของศัลยแพทย์

3.4 ผู้ป่วยน้ำคั่งในโพรงสมอง ที่มารับการผ่าตัดใส่สายระบายน้ำในโพรงสมอง ตรวจสอบชนิดของอุปกรณ์ระบายน้ำในโพรงสมองให้ถูกต้องตามความต้องการของศัลยแพทย์ ในกรณีโพรงสมองเล็กการใช้เครื่องนำวิถี (navigation system) ช่วยให้ศัลยแพทย์เข้าถึงบริเวณที่มีพยาธิสภาพได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ

## การพยาบาลระยะผ่าตัด

### 1. ปฏิบัติหน้าที่พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก

1.1 ตรวจสอบผู้ป่วยให้ถูกคน ถูกข้าง ถูกตำแหน่งร่วมกับศัลยแพทย์และทีมวิสัญญีโดยใช้แบบ Surgical Safety Checklist ซึ่งจะมีการตรวจสอบ 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนผู้ป่วยดมยาสลบ ก่อนศัลยแพทย์ลงมีดผ่าตัด และก่อนเสร็จสิ้นการผ่าตัด

1.2 ช่วยเหลือศัลยแพทย์จัดทำผ่าตัดผู้ป่วยให้เหมาะสมกับประเภทของการผ่าตัดโดยจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำผ่าตัดที่ถูกต้อง เหมาะสม และครบถ้วนพร้อมใช้งาน ให้การพยาบาลเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนในการจัดทำผ่าตัด ได้แก่ การบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ เส้นเลือด เส้นประสาทต่างๆ และการเกิดแผลกดทับ (pressure injury) รวมทั้งทำให้ผู้ป่วยมีความสุขสบายและไม่เปิดเผยร่างกายส่วนที่ควรปกปิด การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำผ่าตัดทางสมอง ได้แก่ อุปกรณ์รองรับศีรษะรูปเกือกม้า (head rest or horse shoe) หรืออุปกรณ์ยึดพุงศีรษะ (mayfield skull clamp) พยาบาลห้องผ่าตัดดูแลช่วยเหลือศัลยแพทย์ในการยึดตรึงหมุด (skull pin) ที่ศีรษะผู้ป่วยให้อยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงพยาธิสภาพของโรคได้ ตรวจสอบการถือคของข้อต่อต่างๆ ให้แน่นและครบถ้วน เพื่อป้องกันอันตรายจากการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์และศีรษะผู้ป่วยในระหว่างการผ่าตัด ดังนั้นการจัดทำผ่าตัดเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากเพื่อให้ศัลยแพทย์เข้าถึงตำแหน่งที่จะทำผ่าตัดได้ ในแต่ละท่าของการผ่าตัดจึงต้องมีความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดอันตรายจากภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นได้

1.3 การเตรียมผิวหนังบริเวณผ่าตัด ควรใช้เครื่องโกนผมชนิดคลิปไฟฟ้าใกล้เวลาที่จะทำผ่าตัดมากที่สุด เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อและทำความสะอาดผิวหนังเฉพาะที่ ให้ถูกต้องตามหลักเทคนิคปลอดเชื้อ

1.4 ร่วมตรวจนับและเป็นพยานยืนยันในการตรวจสอบจำนวนของอุปกรณ์เครื่องมือ จำนวนผ้าซับโลหิต และของมีคม ก่อนผ่าตัด และก่อนปิดแผลผ่าตัดร่วมกับพยาบาลส่งผ่าตัดและบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

1.5 พุดคุยซักถามผู้ป่วย ด้วยวาจาสุภาพ อ่อนโยน สร้างกำลังใจและให้ความมั่นใจกับผู้ป่วย ว่าอยู่ในความดูแลของทีมผ่าตัดอย่างปลอดภัยตลอดการทำผ่าตัด เพื่อลดความวิตกกังวลขณะทำการทดสอบ พร้อมทั้งบอกความคืบหน้าของการผ่าตัดให้ผู้ป่วยทราบเป็นระยะในระหว่างการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง

1.6 ดูแลความอบอุ่นของร่างกายผู้ป่วย โดยใช้ผ้าห่มเครื่องเป่าลมร้อน (bair hugger) ให้ความอบอุ่นในร่างกายผู้ป่วยตลอดระยะเวลาการผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

1.7 ประสานงานกับห้องเลือดเพื่อขอเลือดเมื่อต้องให้เลือดในระหว่างผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับเลือดอย่างถูกต้องและรวดเร็ว บันทึกสารน้ำที่ใช้ในการล้างสมอง หรือ ไชสันหลัง และปริมาณของเหลวในเครื่องดูดสุญญากาศ เพื่อประเมินการเสียเลือดในขณะที่ผ่าตัด ร่วมกับทีมวิสัญญี

1.8 เก็บชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาอย่างถูกต้อง โดยยืนยันชื่อของชิ้นเนื้อ (specimen) วิธีการส่งตรวจ กับศัลยแพทย์ที่ทำผ่าตัด เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

1.9 บันทึกการพยาบาลลงในแบบบันทึกการพยาบาลผ่าตัด (perioperative nursing record) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหาจำเป็นต้องบันทึกส่งต่อข้อมูลแบบ focus charting เพื่อการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

## 2. ปฏิบัติหน้าที่พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด

2.1 จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัด ให้เหมาะสมกับการผ่าตัด ตรวจสอบนับเครื่องมือ อุปกรณ์ให้ครบ และแจ้งให้พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกลงบันทึกจำนวนให้ถูกต้อง และครบถ้วน ส่งเครื่องมือผ่าตัดตามเทคนิคโดยใช้หลัก aseptic technique และ standard precaution สนใจและติดตามการผ่าตัดเพื่อให้ส่งเครื่องมือได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน ร่วมวางแผนการผ่าตัดกับศัลยแพทย์เพื่อให้ผ่าตัดได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ เหมาะสมในแต่ละเหตุการณ์ และจัดเตรียมไหมเย็บขนาดต่างๆ ให้ถูกต้องและเหมาะสม

2.2 เตรียมความพร้อมแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการผ่าตัดเช่น การสูญเสียเลือด เตรียมอุปกรณ์ห้ามเลือด ได้แก่ bone wax spongostan surgicel ให้พร้อมใช้งาน หรือในระหว่างการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง ผู้ป่วยอาจมีอาการชัก เตรียม Lactate Ringer's Solution (LRS) ที่แช่เย็นไว้สำหรับล้างเนื้อสมองลดความร้อนจากการกระตุ้นไฟฟ้าเพื่อให้ผู้ป่วยหยุดชัก

2.3 ตรวจสอบยืนยันจำนวนของอุปกรณ์ เครื่องมือ ผ้าซับ โลหิต และของมีคมก่อนการเย็บปิดแผลตามมาตรฐานการพยาบาล (WI) และบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

2.4 รวบรวมอุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อทำความสะอาด และทำให้ปราศจากเชื้อตามมาตรฐานการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ

### การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

1. ประสานงานกับทีมวิสัญญี เพื่อป้องกันผู้ป่วยตื่นจากการให้ยาระงับความรู้สึกก่อนการถอดหมุดอุปกรณ์ยึดกระดูกศีรษะ ดูแลช่วยเหลือศัลยแพทย์ในการถอดหมุดด้วยความระมัดระวัง เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์รองรับศีรษะต่อกับเตียงผู้ป่วย เฝ้าระวังการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังส่วนคอ ถ้ามีเลือดออกที่ตำแหน่งจากการถอดหมุดยึดศีรษะใช้ยาป้ายตา (chroramphenical eye ointment) ครอบคลุมบริเวณที่แผลและใช้ผ้ากวดเพื่อให้เลือดหยุดไหล หรือกรณีเลือดไม่หยุดใช้ stapler เย็บแผล

2. ประเมินระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ความดันโลหิต ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ( $O_2$  saturation) อาการทางระบบประสาท (neurological sign) รวมทั้งประเมินขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตาจากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง รายงานแพทย์เมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลงที่เลวลง

3. ประเมิน และตรวจสอบแผลกดทับ (pressure injury) ตามแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันแผลกดทับในห้องผ่าตัด ผู้ป่วยที่ผ่าตัดในท่านอนคว่ำ จะเกิดแผลกดทับบริเวณใบหน้า หากพบรอยแดงที่เกิดจากการกดทับประเมินระดับของแผลกดทับ แผลกดทับระดับ 1 ได้แก่ พบรอยแดงไม่มีการถลอกของผิวหนัง ให้ประเมินซ้ำ 30 นาที แต่หากมีแผลกดทับระดับ 2 ได้แก่ พบการถลอกของผิวหนังใช้ (chroramphenical eye ointment) ทาบริเวณแผลกดทับที่เกิดขึ้น รายงานศัลยแพทย์พร้อมทั้งส่งต่อข้อมูลในการดูแลแผลกดทับให้กับพยาบาลห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อติดตามประเมินแผลกดทับต่อเนื่อง

4. ดูแลทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วย โดยการเช็ดคราบเลือด คราบน้ำยาที่ใช้ในการทำความสะอาดมาเช็ดก่อนผ่าตัดด้วยน้ำอุ่นเพื่อช่วยป้องกันภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ ใช้ผ้าห่มอุ่นคลุมตัวผู้ป่วยทุกครั้ง

5. ดูแลความสะอาดและความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัดโดยการตรวจสอบแผลผ่าตัดสายระบายเลือดลงขวดดูดสุญญากาศ (vacuum drain) สายสวนปัสสาวะให้ทำงานได้ดี ไม่ให้มีการคั่งรั้ง

6. ประสานงานกับวิสัญญีพยาบาล แพทย์ และพนักงานเวรเปล เพื่อเตรียมความพร้อมผู้ป่วยในการเคลื่อนย้ายออกจากห้องผ่าตัด ช่วยเหลือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัดหรือหอผู้ป่วยวิกฤตประสาทศัลยศาสตร์ ส่งต่อข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยในการทำผ่าตัด ได้แก่

การผ่าตัดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในขณะผ่าตัด และภาวะที่ควรเฝ้าระวังหลังการผ่าตัด การฝากหรือคืน ธาราการเลือด เพื่อสำหรับให้ซดเซกรณที่มีภาวะตกเลือดหลังผ่าตัด

7. ประสานงานกับพยาบาลห้องพักรอดูอาการก่อนและหลังผ่าตัดในการให้ข้อมูลแก่ญาติ ผู้ป่วยที่นั่งรอระหว่างการผ่าตัด เพื่อให้ญาติคลายความวิตกกังวล

### การพยาบาลผู้ป่วยโรคทางกระดูกไขสันหลัง

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่กระดูกไขสันหลังที่มารับการผ่าตัด ได้แก่ โรคกระดูก สันหลังเสื่อม (spinal spondylosis) หมอนรองกระดูกสันหลังเคลื่อนกดทับเส้นประสาท (herniated nucleus pulposus:HNP) โพรงกระดูกสันหลังตีบแคบ (spinal stenosis) ที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด กระดูกสันหลังและใส่โลหะตามกระดูกสันหลัง (laminectomy with fusion) หรือโรคนีื้องอกไขสันหลัง (spinal cord tumor) ที่มารับการผ่าตัด (laminectomy with tumor removal) เป็นต้น

1. ระยะก่อนผ่าตัด มีการประเมินผู้ป่วยโรคทางกระดูกไขสันหลัง ได้แก่ อาการขา ปวด และ การเคลื่อนไหวของแขน ขา หากมีอาการขา หรือความผิดปกติของการเคลื่อนไหวต้องเฝ้าระวังไม่ให้เกิด การพลัดตกหกล้ม และให้การพยาบาลเพื่อจัดการความปวดที่เกิดขึ้น

#### 2. ระยะผ่าตัด

##### 2.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการผ่าตัดกระดูกไขสันหลัง ได้แก่

- เตียงผ่าตัดกระดูกสันหลังชนิดหมุนพื้นเตียงได้ 360 องศา (jackson spinal surgery table) สามารถปรับบิดและเตรียมอุปกรณ์จัดทำผ่าตัดได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในการจัดทำผ่าตัดและระหว่างการผ่าตัด

- เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบซี-อาร์ม (C-arm fluoroscopy) เพื่อเห็นภาพกระดูก บริเวณที่ผ่าตัดมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันมีเครื่องที่ทันสมัยสามารถสร้างภาพให้เห็นเป็น 3 มิติได้ เพื่อเพิ่ม มุมมองและความชัดเจนขึ้นทำให้การผ่าตัดมีความแม่นยำและเที่ยงตรงมากขึ้น

- เครื่องกรอกระดูกความเร็วสูง ทำให้การผ่าตัดทำได้ง่ายและปลอดภัยขึ้น โดยเลือก ขนาดของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบริเวณที่จะทำผ่าตัด เพื่อให้เข้าถึงตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพได้ง่าย

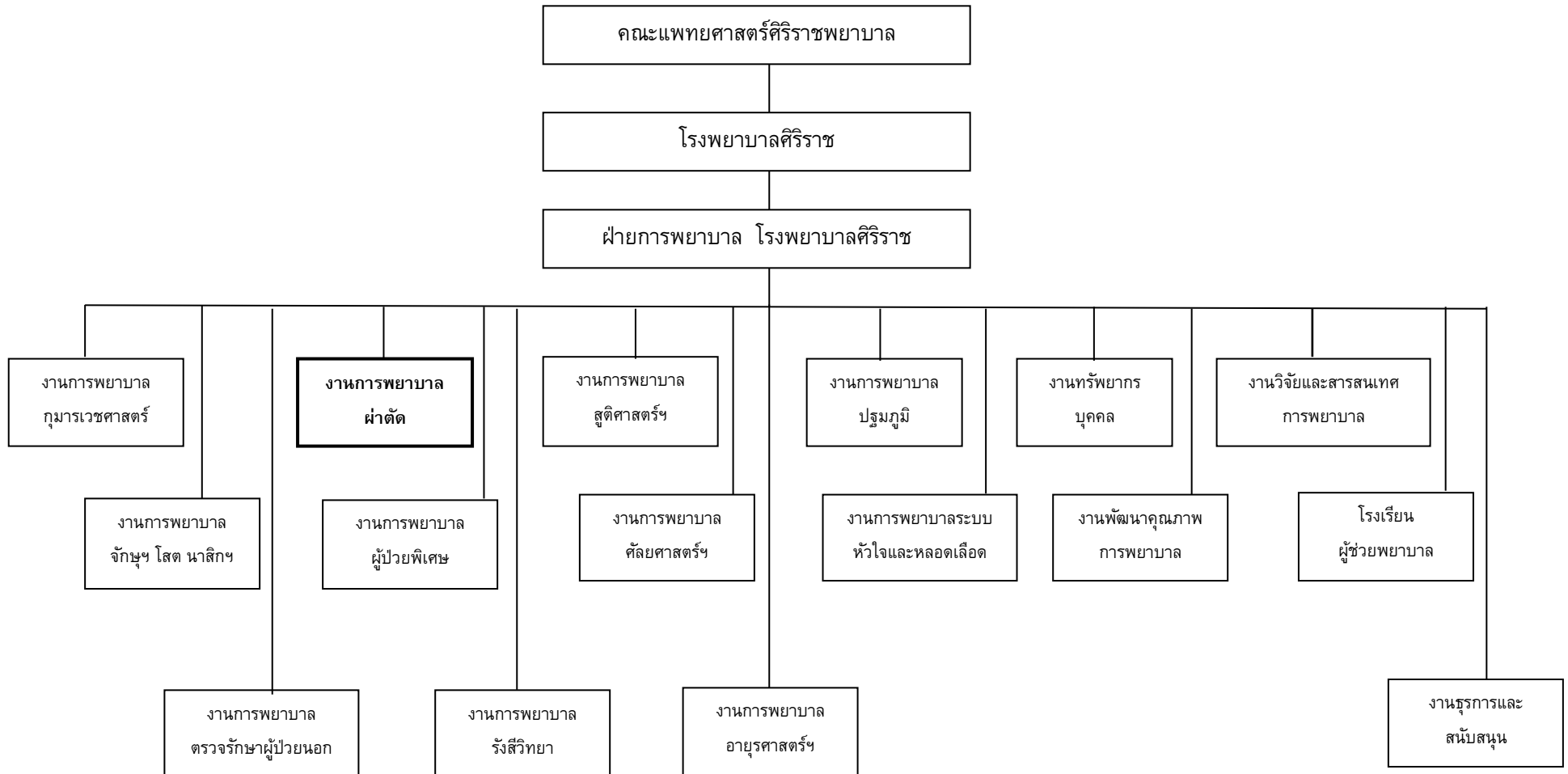
- เครื่องบีบเส้นเลือดที่ขาเป็นระยะด้วยลม ซึ่งเรียกว่า sequential compression device (SCD) เป็นเครื่องป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis:DVT) และเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด (pulmonary embolism)

2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ช่วยในการจัดทำผ่าตัดกระดูกไขสันหลัง โดยใช้อุปกรณ์ช่วยจัดทำผ่าตัดเช่น หมอน jelly rolls รองปุ่มกระดูกต่างๆ เพื่อป้องกันแผลกดทับ เตรียมอุปกรณ์การจัดทำผ่าตัดกระดูกไขสันหลังส่วนใหญ่จะจัดทำนอนคว่ำ (prone position) ซึ่งต้องระวังภาวะแทรกซ้อนคือการกัมและงข้อมากเกินไป จะทำให้เกิดการบาดเจ็บกระดูกต้นคอได้ การจัดทำนอนคว่ำมีผลต่อการทำงานของไต เนื่องจากมีการกดทับบริเวณหน้าอกทำให้ปอดขยายตัวไม่ดี สามารถป้องกันได้โดยการใช้ reston jelly เพื่อรองรับบริเวณหน้าอก บริเวณ หู แก้ม ไหล่ สะโพก ข้อเข่า และข้อเท้า การป้องกันโดยใช้หมอน หรือฟองน้ำ reston jelly ขนาดต่างๆรองปุ่มกระดูกสะโพก (iliac crest) หัวเข่า และข้อเท้าตามความเหมาะสม นอกจากนี้ควรระวังเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบซี-อาร์ม กดทับบริเวณมือ ข้อศอกจากการขยับเข้าและเคลื่อนที่ออกของเครื่องเอกซเรย์ในขณะผ่าตัด

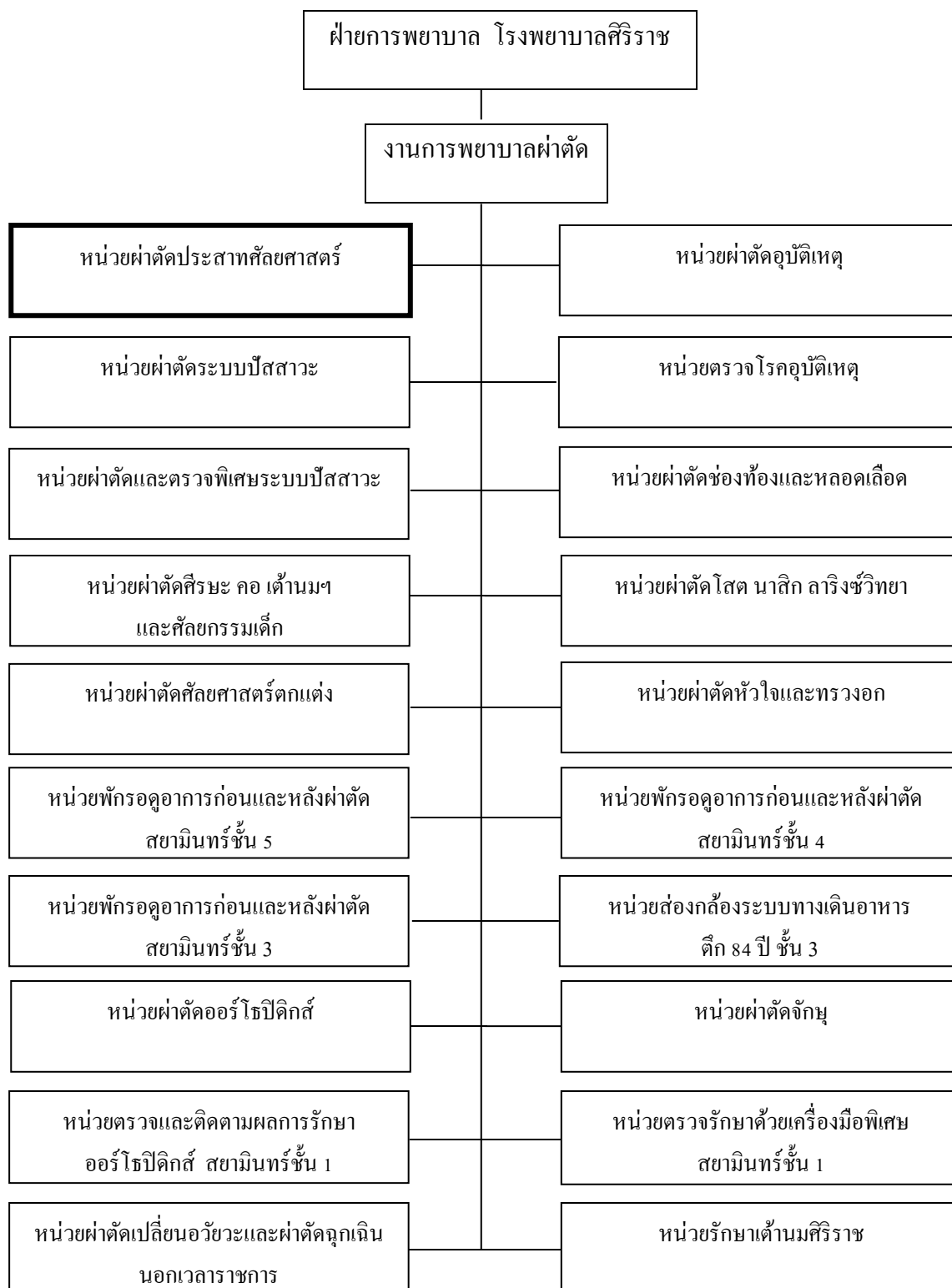
2.3 จัดเตรียมอุปกรณ์อวัยวะเทียมที่ต้องใส่ให้กับผู้ป่วยให้พร้อมใช้งาน และยืนยันกับศัลยแพทย์ ก่อนเปิดใช้งานทุกครั้ง

3. ระยะเวลาหลังผ่าตัด จัดเตรียมเตียงสำหรับพลิกตัวผู้ป่วยจากท่านอนคว่ำให้หงายลงเตียงเพื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังห้องพักฟื้นหรือหอผู้ป่วยวิกฤต โดยระวังการเคลื่อนที่หรือบาดเจ็บบริเวณกระดูกไขสันหลังที่ผ่าตัด ประเมิน และตรวจสอบแผลกดทับ ตรวจสอบสายระบายเลือดลงขวดดูดสุญญากาศ (vacuum drain) สายสวนปัสสาวะ (foley's catheter) และสารน้ำต่างๆของผู้ป่วย ไม่ให้มีการดึงรั้งเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดในขณะพลิกตัวผู้ป่วย ส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยให้ครบถ้วน เพื่อการดูแลอย่างต่อเนื่องต่อไป

## โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

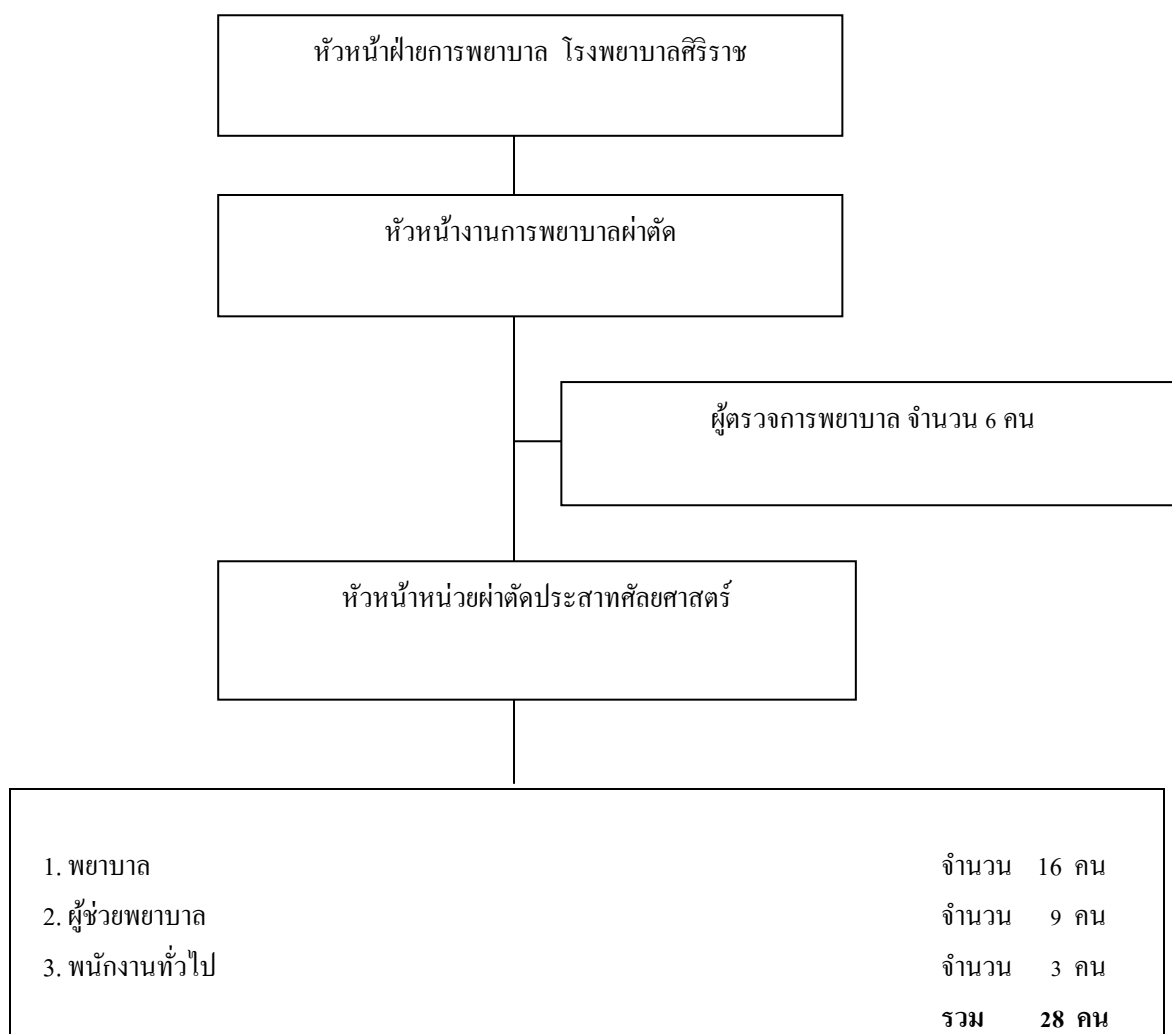


โครงสร้าง งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช





## โครงสร้างหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์



### บทที่ 3

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเนื้องอกสมองและการรักษาโดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรัฐสติ

### ความสำคัญของโรคและการรักษาด้วยการผ่าตัด

สมองเป็นอวัยวะที่อยู่ในระบบประสาทวิทยา เป็นอวัยวะที่สำคัญของมนุษย์ มีหน้าที่ในการให้ความนึกคิด ความจำ ความรู้สึก ควบคุมการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย และควบคุมการเคลื่อนไหวการทำงานของแขนและขา สมองแบ่งเป็นหลายส่วน แต่ละส่วนมีหน้าที่ควบคุมการทำงานที่แตกต่างกันออกไป ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ สมองใหญ่ (cerebrum) มีหน้าที่หลักในด้านความจำ ความรู้สึก การพูดคุย และควบคุมการเคลื่อนไหวของแขนและขา สมองน้อย (cerebellum) มีหน้าที่หลักเกี่ยวข้องกับการทรงตัวของร่างกาย สมองส่วนกลาง (mid brain) และก้านสมองส่วนท้าย (medulla oblongata) มีหน้าที่หลักควบคุมเกี่ยวกับการหายใจ นอกจากนี้ยังมีโพรงสมองซึ่งอยู่ตรงกลางสมอง ทุกส่วนมีหน้าที่สร้างน้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลัง<sup>4</sup> หากมีพยาธิสภาพภายในสมอง เกิดขึ้นการรักษาโรคต่างๆ ในสมองทำได้ยากกว่าบริเวณอื่น โรคเนื้องอกสมองคือภาวะที่มีก้อนเนื้องอกผิดปกติเกิดขึ้นภายในกะโหลกศีรษะ การที่เนื้องอกสมองเจริญอยู่ในช่องกะโหลกซึ่งเป็นช่องที่จำกัดและมีอวัยวะที่สำคัญ เนื้องอกขนาดใหญ่จะทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงและสมองขาดเลือดไปเลี้ยง<sup>5</sup> นอกจากนี้เนื้องอกสมองบางชนิดถึงแม้จะมีขนาดไม่ใหญ่แต่ถ้าอยู่ในบางตำแหน่งที่สำคัญจะทำให้มีความผิดปกติของสมอง ซึ่งอาจทำให้เกิดความพิการหรือถึงแก่ชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่

การรักษาหลักของโรคเนื้องอกสมองคือการผ่าตัด ซึ่งเป็นการให้การวินิจฉัยโรคและการรักษาโรคไปพร้อมๆกัน การผ่าตัดเป็นการรักษาที่สามารถช่วยลดความดันในกะโหลกศีรษะได้รวดเร็ว หากเนื้องอกอยู่ในตำแหน่งที่ผ่าตัดได้และการผ่าตัดไม่ทำให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบประสาทมากขึ้น แพทย์ จะพิจารณาผ่าตัดเนื้องอกนั้นออกให้ได้มากที่สุด การผ่าตัดรักษาเนื้องอกสมองในปัจจุบันมีความละเอียดอ่อนในบางรายจะต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ (microscope) และอุปกรณ์พิเศษที่มีขนาดเล็กพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์นำวิถีมาใช้เพื่อทำให้การผ่าตัดสมองมีความปลอดภัยและรวดเร็วมากขึ้นเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด ในกรณีที่เนื้องอกสมองอยู่ใกล้ตำแหน่งสมองที่สำคัญที่ทำหน้าที่ควบคุมเกี่ยวกับภาษาและการเคลื่อนไหว แพทย์ผู้รักษาจะพิจารณาให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรัฐสติ (awake craniotomy) เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อเนื้อสมองปกติ ซึ่งหากมี

ความเสียหายจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีความบกพร่องหรือพิการถาวรภายหลังการผ่าตัด การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรัฐสติทำให้นาเนื้องอกสมองออกให้ได้มากที่สุดโดยพยายามรักษาการทำงานของสมองให้อยู่ในสภาพปกติมากที่สุด (maximal safe resection) และยังช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (general anesthesia)<sup>6</sup> ช่วยลดระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล

### กายวิภาคศาสตร์ของสมอง

สมอง (brain) เป็นอวัยวะสำคัญในสัตว์หลายชนิด ตามลักษณะทางกายวิภาคของสมอง หรือที่เรียกว่า encephalon จัดว่าเป็นส่วนกลางของระบบประสาท สมองมีหน้าที่ควบคุมและสั่งการการเคลื่อนไหว พฤติกรรม และรักษาสมดุลภายในร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต สมดุลของเหลวในร่างกาย และอุณหภูมิ หน้าที่ของสมองยังเกี่ยวข้องกับการรู้ ความจำ การเรียนรู้ การเคลื่อนไหว และความสามารถอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

ส่วนประกอบสมองของมนุษย์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้<sup>4</sup>

1. สมองส่วนหน้า (forebrain) มีขนาดใหญ่ที่สุด มีรอยหยักเป็นจำนวนมาก สามารถแบ่งออกได้เป็นส่วนย่อย ได้แก่ ออลแฟกทอรีบัลล์ (olfactory bulb) อยู่ทางด้านหน้า ทำหน้าที่ดมกลิ่น (สมองส่วนนี้จะมียักษ์ขนาดใหญ่ในปลา กบ และสัตว์เลื้อยคลาน) ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ออลแฟกทอรีบัลล์ จะไม่เจริญแต่จะ ดมกลิ่นได้ดีโดยอาศัยเยื่อในโพรงจมูก สมองส่วนหน้าประกอบด้วย

1.1 ซีรีบรัม (cerebrum) มีขนาดใหญ่ที่สุด มีรอยหยักเป็นจำนวนมาก ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ ความสามารถต่างๆ เป็นศูนย์กลางการทำงานของกล้ามเนื้อ การพูด การมองเห็น การดมกลิ่น การชิมรส แบ่งเป็นสองซีก แต่ละซีกเรียกว่า cerebral hemisphere และแต่ละซีกจะแบ่งได้เป็น 4 พู (lobe) ดังนี้

– Frontal lobe ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหว การออกเสียง ความคิด ความจำ สติปัญญา บุคลิก ความรู้สึก ฝันอารมณ์

– Temporal lobe ทำหน้าที่ควบคุมการได้ยิน การดมกลิ่น

– Occipital lobe ทำหน้าที่ควบคุมการมองเห็น

– Parietal lobe ทำหน้าที่ควบคุมความรู้สึกด้านการสัมผัส การพูด การรับรส

1.2 ธาลามัส (thalamus) อยู่เหนือไฮโปทาลามัส ทำหน้าที่เป็นสถานีถ่ายทอดกระแสประสาทเพื่อส่งไปจุดต่างๆในสมอง รับรู้และตอบสนองความรู้สึกเจ็บปวด ทำให้มีการสั่งการแสดงออกพฤติกรรมด้านความเจ็บปวด

1.3 ไฮโปทาลามัส (hypothalamus) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของระบบประสาทอัตโนมัติ และสร้างฮอร์โมนเพื่อควบคุมการผลิตฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง และยังเกี่ยวกับการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย อารมณ์ ความรู้สึก วงจรการตื่นและการหลับ การหิว และการอิม

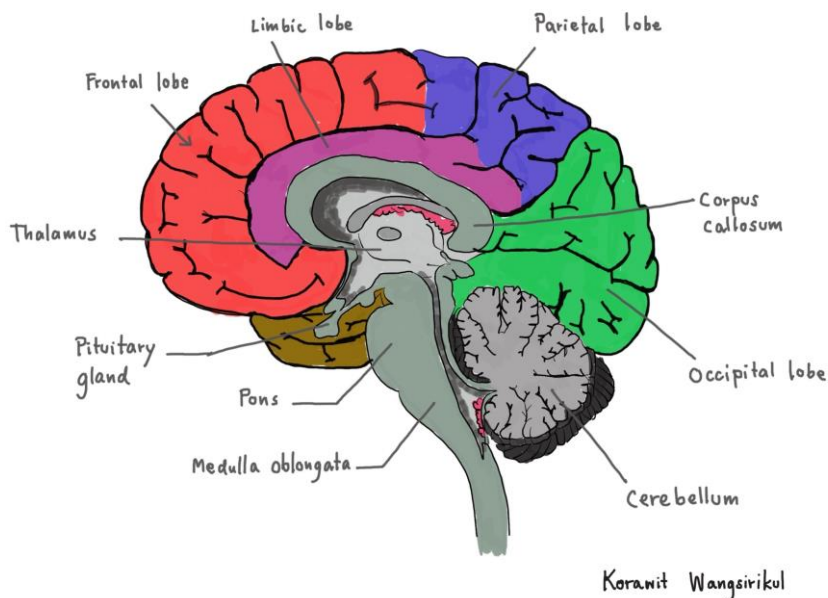
2. สมองส่วนกลาง (midbrain) เป็นสมองที่ต่อจากสมองส่วนหน้า เป็นสถานีรับส่งประสาท ระหว่างสมองส่วนหน้ากับส่วนท้าย และส่วนหน้ากับนัยน์ตา ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของลูกตาและม่านตาจะเจริญดีในสัตว์พวกปลา กบ ในมนุษย์สมองส่วน optic lobe นี้จะเจริญไปเป็น Corpora quadrigemina ทำหน้าที่เกี่ยวกับการได้ยิน

3. สมองส่วนท้าย (hindbrain) ประกอบด้วย<sup>7</sup>

3.1 พอนส์ (pons) อยู่ด้านหน้าของซีรีเบลลัม ติดกับสมองส่วนกลาง ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานบางอย่างของร่างกาย เช่น การเคี้ยวอาหาร การหลั่งน้ำลาย การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้า การหายใจ การฟัง

3.2 เมดัลลา ออปลองกาตา (medulla oblongata) เป็น สมองส่วนท้ายสุด เป็นศูนย์กลางการควบคุมการทำงานเหนืออำนาจจิตใจ เช่น ไอ จาม สะอึก หายใจ การเต้นของหัวใจ

3.3 ซีรีเบลลัม (cerebellum) อยู่ใต้ซีรีบริรัม ควบคุมการทำงานของระบบกล้ามเนื้อให้สัมพันธ์กันและควบคุมการทรงตัวของร่างกาย



ภาพที่ 1 กายวิภาคของสมอง (brain)

ที่มา: วาดโดยนายแพทย์กรวิชญ์ วงศิริกุล

## หน้าที่สำคัญของสมอง

Cerebrum เป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุดของสมอง ประกอบด้วยซีกสมอง (cerebral hemisphere) สองข้างและ diencephalon โดย cerebrum อยู่ใน anterior และ middle cranial fossa และแยกออกจากสมองส่วนหลังด้วย tentorium cerebelli ซึ่งทำหน้าที่เป็นหลังคาของ posterior cranial fossa

- Cerebral hemispheres เป็นส่วนของสมองที่ประกอบเป็นส่วนใหญ่ของ cerebrum แบ่งออกเป็น 2 ซีก ด้วย longitudinal fissure ซีกสมองทำหน้าที่เกี่ยวกับการประสานการทำงานขั้นสูงของสมอง เช่น การสั่งการ การตระหนักในความรู้สึก อารมณ์ การเรียนรู้ และความจำ ความฉลาด ความคิดสร้างสรรค์ และภาษา

- Diencephalon เป็นโครงสร้างที่อยู่ตรงกลางของ cerebral hemisphere แต่ละข้าง ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ thalamus hypothalamus epithalamus และ subthalamus ทำหน้าที่ผสมผสานข้อมูลที่ผ่านขึ้นมาจากก้านสมอง และไขสันหลัง และส่งข้อมูลเหล่านั้นขึ้นไปยังเปลือกสมองของ cerebral hemisphere รวมทั้งผสมผสานควบคุม visceral activities ต่าง ๆ ของร่างกายด้วย สมองแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้<sup>7</sup>

1. Frontal lobe มีเนื้อที่ประมาณ 1 ใน 3 ของเปลือกสมอง มี functional area ที่สำคัญ ดังนี้

- Primary motor area เป็นบริเวณที่อยู่ด้านหลังต่อ precentral gyrus และ anterior part ของ paracentral lobule เซลล์ประสาทในบริเวณนี้ทำหน้าที่ส่งสัญญาณประสาทสั่งการ (motor) ไปควบคุมการทำงานของร่างกายซีกตรงข้าม ในกรณีที่มีพยาธิสภาพในบริเวณนี้จะทำให้เกิดอาการเป็นอัมพาตแบบแข็งเกร็งของร่างกายซีกตรงข้าม (contralateral spastic hemiplegia)

- Broca's area เป็นส่วนที่อยู่ใน inferior frontal gyrus ของซีกสมองที่เป็นซีกสมองเด่นในเรื่องภาษา (dominant language hemisphere) เป็นบริเวณที่มีเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพูด ถือเป็น motor speech area ทำหน้าที่ผลิตคำพูดและส่ง axon ไปยัง motor area ที่ควบคุมกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการออกเสียง ในกรณีที่มีพยาธิสภาพที่ Broca's area จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการพูดตะกุกตะกัก พูดไม่คล่อง ไม่สามารถออกเสียงตามความหมายที่ต้องการหรือตามความคิดที่ต้องการได้ เรียกความผิดปกติดังกล่าวว่า motor aphasia หรือ expression aphasia ผู้ป่วยมีการรับรู้ดี สามารถเข้าใจคำถามหรือคำสั่ง แต่พูดไม่ได้ตามความหมายที่ต้องการได้ทุกอย่างที่วิญจะที่ใช้ในการออกเสียงสมบูรณ์ มีสภาพปกติคือไม่มี paralysis ที่ลิ้น ริมฝีปาก หรือ vocal cord ผู้ป่วยสามารถเข้าใจทำตามที่บอกหรือตามคำสั่งที่ตนเห็นได้

2. Parietal lobe มีเนื้อที่ประมาณ 1 ใน 5 ของเปลือกสมอง ประกอบด้วย functional area ที่สำคัญดังนี้

- Primary somatosensory area อยู่ใน postcentral gyrus และ posterior part ของ paracentral lobule ใน primary somatosensory area มีเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่รับความรู้สึกต่างๆ จากร่างกายซีกตรงข้าม ในกรณีที่มีพยาธิสภาพบริเวณนี้มีผลทำให้เกิดการสูญเสียการรับสัมผัส การสั่นสะเทือน และการเคลื่อนไหวของข้อของร่างกายซีกตรงข้าม (contralateral hemianesia)

- Primary gustatory (taste) area อยู่บนส่วนล่างของ postcentral gyrus และด้านหน้าของ parietal operculum เป็นบริเวณที่มีเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรสอาหาร ถ้ามีพยาธิสภาพบริเวณนี้มีผลทำให้เกิดการสูญเสียการรับรสของลิ้นซีกเดียวกัน (ipsilateral ageusia)

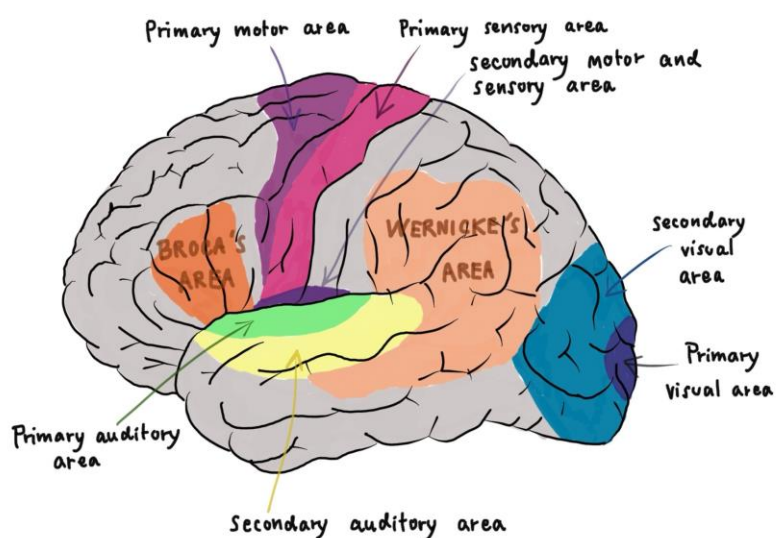
3. Temporal lobe มีเนื้อที่ประมาณ 1 ใน 4 ของเปลือกสมอง ประกอบด้วย functional area ที่สำคัญคือ

- Primary auditory area อยู่ใน transverse temporal gyrus ซึ่งเป็นขอบล่างของ lateral fissure เป็นบริเวณที่มีเซลล์ประสาทเกี่ยวข้องกับการทำหน้าที่รับเสียงที่มาจากหูทั้งสองข้าง ในกรณีที่มีพยาธิสภาพของบริเวณนี้ข้างเดียวจะทำให้มีความยากในการบอกทิศทางและตำแหน่งของเสียงที่รับจากหูด้านตรงข้าม ถ้ามีพยาธิสภาพของบริเวณนี้ทั้งสองข้างจะทำให้หูหนวก

- Wernicke's area เป็นบริเวณที่อยู่ด้านหลังของ superior temporal gyrus ซึ่งอยู่ล้อมรอบคอร์เท็กซ์ของระบบรับเสียง (auditory cortex) บนร่องด้านข้างหรือร่องซิลเวียม ซึ่งเป็นส่วนของ temporal lobe และ parietal lobe มาพบกัน ในคนส่วนใหญ่บริเวณนี้จะอยู่ในสมองซีกซ้าย ซึ่งทำหน้าที่เฉพาะในด้านทักษะทางภาษา

Wernicke's area มาจากชื่อของ คาร์ล เวย์นิค (Carl Wernicke) นักประสาทวิทยา และจิตแพทย์ชาวเยอรมัน ซึ่งค้นพบว่าการทำลายสมองบริเวณดังกล่าวจะทำให้เกิดภาวะเสียการสื่อความ (aphasia) ซึ่งเรียกว่า Wernicke's aphasia หรือ receptive aphasia การทำงานของเวย์นิคเป็นการริเริ่มการศึกษาสมองในบริเวณนี้และบทบาทที่เกี่ยวกับภาษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับความเข้าใจและการตีความภาษาพูด สมองบริเวณนี้เชื่อมต่อไปยัง Broca's area โดยผ่านเส้นทางประสาทชื่ออาร์คูเอท ฟาสซิкулัส (arcuate fasciculus) และยังเชื่อมต่อกับคอร์เท็กซ์ ส่วนการรับเสียงปฐมภูมิ (primary auditory cortex) ซึ่งเกี่ยวกับบทบาทของความเข้าใจซึ่งคำพูด ในกรณีที่มีพยาธิสภาพของ Wernicke's area ส่วนหลัง ผู้ป่วยจะพูดทวนคำไม่ได้บอกชื่อสิ่งของไม่ได้ และไม่เข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นพูด แต่ผู้ป่วยมีลักษณะการพูดแบบ fluent aphasia คือการพูดได้อย่างคล่องแคล่วแต่เนื้อหาของคำพูดไม่สามารถเข้าใจได้เนื่องจากการใช้ภาษาที่ผิดไปจากปกติอย่างมาก

4. Occipital lobe มีเนื้อประมาณ 1 ใน 8 ของเปลือกสมอง ประกอบด้วย functional area ที่สำคัญ คือ
- Primary visual area ได้แก่ เนื้อสมองส่วนที่อยู่เหนือและล่างต่อ calcarine sulcus เป็นบริเวณที่มีเซลล์ประสาทซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการมองเห็น (vision) ในกรณีที่เกิดพยาธิสภาพบริเวณนี้จะมีผลให้ตาบอดของลานสายตาข้างตรงข้ามครึ่งซีก (contralateral homonymous hemianopsia)
  - Secondary visual area บริเวณนี้มีเซลล์ประสาททำหน้าที่บอกสี ลักษณะ ขนาดของสิ่งที่มองเห็น ในกรณีที่เกิดพยาธิสภาพบริเวณนี้จะทำให้ไม่สามารถบอกสี ลักษณะของสิ่งที่มองเห็นได้ (visual anosia)



Korawit Wangsirikul

ภาพที่ 2 ตำแหน่งหน้าที่การทำงานในสมอง

ที่มา: วาดโดยนายแพทย์กรวิชญ์ วงศิริกุล

## โรคเนื้องอกสมอง

โรคเนื้องอกสมอง คือ ภาวะที่มีก้อนเนื้องอกผิดปกติเกิดขึ้นภายในกะโหลกศีรษะหรือบริเวณเนื้อเยื่อและต่อมต่างๆบริเวณใกล้เคียงกับสมอง ซึ่งอาจรบกวนระบบประสาทและการทำงานของสมองจนทำให้มีอาการต่างๆตามมา ตั้งแต่ปวดหัว คลื่นไส้ อาเจียน มีปัญหาด้านพฤติกรรม บุคลิกภาพ การพูด การได้ยิน การมองเห็น ความจำ ไปจนถึงอาจเกิดอาการชัก เป็นอัมพาตครึ่งซีก อาจเกิดจากเซลล์ในระบบประสาทที่แบ่งตัวผิดปกติเอง (primary brain tumor) หรืออาจเกิดจากเซลล์มะเร็งนอกระบบประสาทกระจายมาสู่ระบบประสาท (metastasis brain tumor)<sup>5</sup>

### สาเหตุของโรคเนื้องอกสมอง

ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่นอนของการเกิดเนื้องอกสมอง พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดเนื้องอกสมอง อาทิ ความผิดปกติของพันธุกรรม เช่น ความผิดปกติของโครโมโซมที่ 10, 13, 17p, 22 สัมพันธ์กับการเกิดเนื้องอกสมองชนิด astrocytoma โรคทางระบบประสาทที่ก่อให้เกิดกลุ่มอาการที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม เช่น neurofibromatosis มีความสัมพันธ์กับเนื้องอกสมองชนิด acoustic neuroma, meningioma, ependymoma, astrocytoma โรค Li-Fraumeni สัมพันธ์กับการเกิด astrocytoma, PNET และรังสีรักษาเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดเนื้องอก meningioma<sup>8</sup> พบว่าอาจมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

**1. ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (environmental factor)** ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางตรง ได้แก่มีประวัติได้รับการฉายรังสี (ionizing radiation) การที่ร่างกายมีภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น การติดเชื้อ HIV การที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ (organ transplantation) ส่วนปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องทางอ้อมแต่ยังไม่มีความชัดเจนทางการแพทย์เพียงพอ ได้แก่ การที่ได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (electromagnetic fields) เช่น การใช้โทรศัพท์มือถือ การได้รับสารเคมีบางชนิดเช่น N-nitroso compounds, Aspartame อาชีพที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม หรือเกษตรกรที่ได้รับยาฆ่าแมลง<sup>7</sup>

**2. ปัจจัยทางพันธุกรรม (genetic risk factor)** เกิดจากความผิดปกติของยีน ซึ่งอาจพบได้ในโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม เช่น Tuberous sclerosis, Neurofibromatosis (type 1, 2), Turcot syndrome, Multiple endocrine neoplasia, Hereditary nonpolyposis colorectal cancer syndrome (HNPCC), von Hippel-Lindau disease, Li-Fraumeni, Retinoblastoma, Basal cell nevus syndrome

**3. ปัจจัยร่วมทางสิ่งแวดล้อมและทางพันธุกรรม** เช่น สารก่อมะเร็งหรือสารเคมีที่ปนเปื้อน เช่น สาร N-nitroso compounds พบว่าทำให้เกิดเนื้องอกในสัตว์ทดลอง โดยสารนี้มีผลต่อยีนที่ควบคุม เอ็นไซม์ที่ช่วยในการซ่อมแซมของหน่วยทางพันธุกรรม O6-methylguanine-DNA methyltransferase (MGMT or AGT)



## การแบ่งชนิดของเนื้องอกสมอง

องค์การอนามัยโลกได้แบ่งเนื้องอกของระบบประสาทส่วนกลางออกเป็น 7 กลุ่ม ตามเนื้อเยื่อต้นกำเนิด ดังนี้ (WHO Classification of Tumors, 2007) <sup>2</sup>

1. เนื้องอกที่เกิดจากเซลล์เยื่อบุของระบบประสาท (Tumors of neuroepithelial tissue) เช่น Astocytoma, Glioblastoma
2. เนื้องอกของประสาทสมองและประสาทสันหลัง (Tumors of cranial and paraspinal nerves) เช่น Acoustic schwannoma, Neurofibroma
3. เนื้องอกที่เยื่อหุ้มระบบประสาท (Tumors of the meninges) เช่น Meningioma
4. เนื้องอกที่เกิดจากความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือด (Tumors of the Haematopoietic system) เช่น Malignant Lymphoma, Plasmocytoma
5. เนื้องอกของเซลล์ตัวอ่อนต้นกำเนิด (Germ cell tumors) เช่น Germinoma, Teratoma, Pineal gland tumor
6. เนื้องอกบริเวณแอ่งต่อมใต้สมอง (Tumors of the sella region) เช่น Craniopharyngioma, Pituitary tumor
7. เนื้องอกที่เกิดจากการแพร่กระจายของมะเร็ง (Metastasis tumors) เช่น การกระจายของมะเร็งปอด และมะเร็งเต้านม เป็นต้น

เนื้องอกสมองอาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

1. เนื้องอกที่เกิดจากเซลล์ที่แบ่งตัวผิดปกติจากเซลล์ในสมองเอง (primary intracranial tumor) หรือ เนื้องอกสมองปฐมภูมิ อาจแบ่งเป็นเนื้องอกชนิดธรรมดา (benign) หรือชนิดที่ไม่ใช่มะเร็งสามารถรักษาหายขาดได้ และเนื้องอกชนิดร้ายหรือมะเร็ง (malignant) หรืออาจแบ่งย่อยตามชนิดของเซลล์สมองที่เป็นต้นกำเนิดของเนื้องอกนั้น เช่น เซลล์เยื่อบุของระบบประสาทในสมอง (glioma) และเซลล์เยื่อหุ้มสมอง (meningioma)
2. เนื้องอกที่เกิดจากเซลล์มะเร็งที่กระจายมาจากที่อื่น (metastatic intracranial tumor) <sup>5</sup> ซึ่งพบได้บ่อยกว่าเนื้องอกในกลุ่มแรกประมาณ 1.5-2 เท่า มะเร็งที่ชอบกระจายมาที่สมองได้บ่อย ได้แก่ มะเร็งเต้านม มะเร็งปอด

## พยาธิสรีรวิทยาของโรคเนื้องอกสมอง

เนื้องอกในสมองมีโอกาสดังกล่าวได้ทุกเซลล์ของสมอง อาจเป็นเนื้องอกธรรมดาหรือเนื้อร้าย การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเนื้องอก เช่น มีความดันในกะโหลกศีรษะสูง มีอาการชัก มีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็น มีการเคลื่อนไหวของร่างกายผิดปกติ มีความรู้สึกตัวผิดปกติ เป็นต้น การมีเนื้องอกในสมองเพิ่มขึ้น เลือดแดงไปเลี้ยงสมองลดลงทำให้หน้าที่ของสมองบางส่วน เสียไป ในระยะแรกร่างกายมีกลไกในการปรับตัวโดยเพิ่มการดูดซึมกลับ และลดการสร้างน้ำหล่อสมองและไขสันหลัง ในผู้ป่วยเด็กน้ำส่วนเกินจะทำให้ศีรษะโตหรือโรคหัวบาตร (macrocrania) ขั้วประสาทตาบวม (papilledema) ตาพร่า ความรู้สึกตัวลดลง และการทำหน้าที่ของสมองเสียไป เนื้องอกอาจไปดันเนื้อสมองบริเวณใกล้เคียงให้เคลื่อนที่ (brain herniation) ซึ่งอาจทำให้อันตรกิริยาระหว่างสมองส่วนพอนส์และสมองส่วนกลางถูกเบียดทับจนเนื้อสมองตายหรือมีเลือดออกได้<sup>10</sup>

อาการและอาการแสดงของเนื้องอกสมอง สามารถแยกออกได้เป็น อาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นกับสมองแบบค่อยเป็นค่อยไป เช่น อาการตาเหล่ อาการเดินเซ อาการปวดศีรษะบ่อย อาการตาบวม อาการที่เกิดจากฮอร์โมนร่างกายผิดปกติไปอาการศีรษะโต อาการพัฒนาการล่าช้า อาการที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน เช่น อาการชัก ระดับการรู้สติแย่งลง อาการปวดศีรษะรุนแรง อาการอ่อนแรงเฉียบพลัน<sup>9</sup>

## การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมของโรคเนื้องอกสมอง

นอกจากการซักประวัติและตรวจร่างกายระบบประสาทโดยละเอียด การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมของโรคเนื้องอกสมองที่สำคัญมีดังนี้

1. การตรวจภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) ของสมอง บอกข้อมูลที่เป็น bone, calcification, blood ได้ดี เป็นการตรวจที่ใช้เวลาน้อยเหมาะสำหรับตรวจภาวะฉุกเฉิน บอกรายละเอียดได้น้อยกว่าการตรวจภาพแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ของสมอง
2. การตรวจภาพแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ของสมอง มีประโยชน์ในการบอกรายละเอียดบริเวณ posterior cranial fossa, spinal cord ได้ดีกว่า CT scan แต่ใช้เวลาในการตรวจนานกว่า CT scan การตรวจ CT scan และ MRI with contrast media ช่วยให้เห็นเนื้องอกและพยาธิสภาพทั้งในและนอกเนื้องอกได้ดีขึ้น แต่มีข้อห้ามกรณีการทำงานของไตไม่ดี และสตรีตั้งครรภ์<sup>11</sup>
3. การตรวจคลื่นไฟฟ้าของสมอง (EEG) ใช้ตรวจในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการชัก
4. การตรวจเลือดเพื่อหาระดับฮอร์โมนของต่อมใต้สมอง ใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเนื้องอกบริเวณต่อมใต้สมอง
5. การตรวจวัดสายตาและลานประสาทตา (visual acuity, visual fields)
6. การตรวจระดับของการได้ยิน (audiogram)

7. การตรวจระดับ tumor marker ในเลือดและ CSF เช่น beta human chorionic gonadotropin ( $\beta$ -HCG), alpha fetoprotein (AFP) และ placental alkaline phosphatase (PLAP) ค่าระดับ oncoprotein เหล่านี้สามารถช่วยในการวินิจฉัย และติดตามการรักษาได้ในเนื้องอกสมองกลุ่ม germ cell tumor

### ระดับของเนื้องอกสมอง

**ระดับ 1** คือ เนื้องอกมีอัตราการเจริญเติบโตช้า รูปร่างของเซลล์คล้ายเซลล์ปกติและมีโอกาสน้อยมากที่จะลุกลามสู่เนื้อเยื่อข้างเคียง สามารถทำการรักษาโดยการผ่าตัด

**ระดับ 2** คือ เนื้องอกมีการเจริญเติบโตช้า แต่มีโอกาที่จะลุกลามสู่เนื้อเยื่อปกติข้างเคียง และสามารถกลายเป็นเนื้องอกระดับที่สูงขึ้นได้

**ระดับ 3** คือ เนื้องอกมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็วขึ้น มีความเป็นไปได้ที่จะลุกลามสู่เนื้อเยื่อข้างเคียงสูง และรูปร่างของเซลล์แตกต่างจากเนื้อเยื่อปกติ

**ระดับ 4** คือ ก้อนเนื้องอกมีการเจริญเติบโตของก้อนเนื้ออย่างรวดเร็ว รูปร่างเซลล์แตกต่างจากเซลล์ปกติอย่างมาก ในระดับนี้จะเป็นการยากต่อการที่จะรักษาให้หายขาด

### โรคเนื้องอกสมองที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ

การผ่าตัดเนื้องอกในสมองบริเวณที่สำคัญ เพื่อกำหนดแผนที่จะนำเนื้องอกสมองออกด้วยวิธีการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ มีประโยชน์ในการผ่าตัดเพื่อเอาเนื้องอกออกจากสมองส่วนสำคัญให้ได้มากที่สุด โดยปลอดภัย ลดการสูญเสียหรือความพิการทางระบบประสาท โรคเนื้องอกสมองชนิดที่พบมากที่สุดที่ศัลยแพทย์เลือกทำการผ่าตัดสมองแบบรู๊ตติ ได้แก่ เนื้องอกในกลุ่ม glioma และ glioblastoma

#### **Glioma** แบ่งออกได้เป็น

1. Low-grade gliomas (WHO grade I-II) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการแสดงเฉพาะที่ทางระบบประสาท และอาจมีอาการของการเพิ่มความดันในสมองที่สูงร่วมหรือไม่ก็ได้ โดยประวัติมักมีอาการเป็นเดือนหรือปี ในกรณีที่สามารถผ่าตัดเนื้องอกออกได้หมดจะมีการพยากรณ์โรครยะยาวดีมาก เช่น pilocytic astrocytoma ซึ่งมักพบที่ cerebellum ขณะเดียวกันเนื้องอกชนิดนี้ในบางตำแหน่งไม่สามารถผ่าตัดออกได้หมดอย่างปลอดภัยเช่น chiasmatic-hypothalamic glioma การรักษาอาจต้องพิจารณาเป็นราย ๆ ไป ซึ่งอาจได้รับรังสีรักษาหรือยาเคมีบำบัด ในกรณีที่พบ glioma ในผู้ป่วย neurofibromatosis type I อาจติดตามดูอาการและ MRI เป็นระยะ เนื่องจากการพยากรณ์โรครยะยาวดีกว่าผู้ป่วยที่ไม่มี neurofibromatosis type I สำหรับ glioma บริเวณก้านสมอง (brain stem glioma)

สามารถผ่าตัดได้กรณีที่มี exophytic component ส่วนพยาธิสภาพในก้านสมองเอง มักมีการดำเนินโรคที่แตกต่างกัน โดยตำแหน่ง pontine จะแยกว่า midbrain และ medulla oblongata เนื้องอกกลุ่ม diffuse pontine glioma สามารถให้การวินิจฉัยได้จากภาพ MRI โดยไม่จำเป็นต้องผ่าตัดเพื่อให้ได้ชิ้นเนื้อ การรักษาลักษณะของ diffuse brainstem glioma คือ รังสีรักษาและยาเคมีบำบัด การพยากรณ์โรครยะยาวไม่ดีขึ้นรวมทั้งผู้ป่วยมักจะมี multiple cranial nerves involvement ตั้งแต่แรกเริ่มก่อนได้รับการวินิจฉัย<sup>12</sup>

2. High- grade (malignant) gliomas (WHO grade III-IV) มักมาด้วยอาการแสดงเฉพาะที่และอาจมีอาการของการเพิ่มความดันในสมองที่สูงร่วมได้ ส่วนประวัติมักมีอาการในระยะเวลาเป็นสัปดาห์ มีการดำเนินโรครวดเร็วกว่ากลุ่ม low grade glioma แนวทางการรักษาในปัจจุบันคือการผ่าตัดเนื้องอกให้ได้มากที่สุด โดยเฉพาะเกิดในบริเวณที่สามารถผ่าตัดได้อย่างปลอดภัยและตามด้วยรังสีรักษาหรือยาเคมีบำบัด<sup>12</sup>

3. Medulloblastomas (WHO grade IV) จัดเป็นเนื้องอกที่พบได้บ่อยในเด็ก อาจมีประวัติปวดศีรษะและเดินเซนำมาก่อนเป็นสัปดาห์หรือเดือน เซลล์ต้นกำเนิดอยู่บริเวณ inferior medullary velum ก้อนมักโตเข้าไปใน 4<sup>th</sup> ventricle ก่อให้เกิดอาการของการเพิ่มความดันในสมองที่สูงจาก obstructive hydrocephalus ก้อนมักติดกับ cerebellar peduncle ส่วนทางด้านหน้าของก้อนมักแยกจากก้านสมอง floor of 4<sup>th</sup> ventricle ได้ชัดเจน ภายหลังการผ่าตัดอาจพบการเปลี่ยนแปลงของสมองส่วน cerebellar ชั่วคราว (transient cerebellar mutism) ซึ่งส่วนใหญ่ฟื้นคืนกลับมาได้ดี เชื่อว่าเกิดจากผลกระทบต่อ dentate nuclei หรือการทำผ่าตัดผ่าน vermis เนื้องอกชนิดนี้จัดเป็นเนื้อร้ายแต่สามารถรักษาให้หายได้ ทั้งนี้ผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัดเอาเนื้องอกออกให้ได้มากที่สุด และตามด้วยรังสีรักษาและยาเคมีบำบัด<sup>13</sup>

4. Primitive neuroectodermal tumor (PNET) จัดเป็นเนื้องอกที่มีเซลล์ที่แบ่งตัวรวดเร็วคล้าย medulloblastoma พบที่ supratentorial area พยาธิสภาพมักอยู่บริเวณเนื้อสมองมากกว่าใน ventricle ทำให้การพยากรณ์โรครยะยาวแยกว่าของ medulloblastoma เนื่องจากการผ่าตัดเอาเนื้องอกออกให้ได้มากที่สุดอาจมีข้อจำกัดโดยสมองส่วนสำคัญ ภายหลังการผ่าตัดควรได้รับรังสีรักษาและเคมีบำบัดร่วมกับผู้ป่วยที่ตอบสนองดีต่อรังสีรักษาและเคมีบำบัดอาจอยู่ได้นานกว่า 4 ปี<sup>13</sup>

5. Ependymoma มีต้นกำเนิดมาจาก ependymal cell ซึ่งอยู่รอบ ventricle มักพบใน 4<sup>th</sup> ventricle ก่อให้เกิดอาการของการเพิ่มความดันในสมองที่สูงจาก obstructive hydrocephalus แต่ต่างจาก medulloblastoma ที่ขั้วของเนื้องอกมักติดบริเวณก้านสมอง floor of 4<sup>th</sup> ventricle การผ่าตัดบริเวณขั้วนี้ควรทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษเนื่องจากใกล้ศูนย์ควบคุมการหายใจและการกลืน

## อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงของเนื้องอกสมอง เช่น ปวดศีรษะ อาเจียน ชัก และมีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว นอกจากนี้ยังมีอาการความผิดปกติของระบบประสาทเฉพาะที่ ซึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งและขนาดของเนื้องอกนั้นๆ

1. อาการที่เกิดจากเนื้องอกสมองไปรบกวนการทำงานที่ปกติของสมองเฉพาะจุด เช่น อาการปวดศีรษะอ่อนแรงของแขนขา หรือกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้าซีกกระตุก หรือเกร็งเฉพาะที่ซึ่งอาจเป็นมากถึงขั้นหมดสติได้ อาการที่เกิดจากเส้นประสาทสมองทำงานผิดปกติเช่น มองเห็นภาพซ้อน หูไม่ได้ยิน ตาพร่ามัว ทรงตัวที่ผิดปกติปวดตามเส้นประสาทหรือชาเฉพาะที่สับสน ความจำผิดปกติ อาการที่เกิดจากภาวะผิดปกติของฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองหรืออาการผิดปกติของระบบประสาทสัมผัส ได้แก่ เห็นภาพหลอน ได้กลิ่นซ้ำๆ หูแว่ว<sup>14</sup>

2. อาการที่เกิดจากเนื้องอกสมองรบกวนการทำงานของทั้งสมอง 2 ซีก อาการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัวมักเกิดจากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง ปวดศีรษะสับสน ซึมลง จนถึงอาจทำให้ผู้ป่วยหมดสติและเสียชีวิตได้

3. อาการที่เกิดจากการไหลเวียนของน้ำในสมองผิดปกติซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เสียการทรงตัว ซึมลง และอาจเสียชีวิตได้ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ทันเวลาที่

4. อาการเฉพาะในเด็กเล็กที่กระหม่อมยังไม่ปิดอาจทำให้ขนาดศีรษะโต มีพัฒนาการล่าช้า

## การรักษา

การรักษามีวัตถุประสงค์เพื่อลดจำนวนเซลล์เนื้องอกให้มากที่สุด เมื่อจำนวนเซลล์เนื้องอกลดลงจะทำให้ชะลอระยะเวลาที่เนื้องอกจะกลายพันธุ์เป็นเนื้องอกชนิดร้ายแรง<sup>15</sup> การรักษาโรคเนื้องอกสมองมีรายละเอียดดังนี้

1. การผ่าตัด เป็นวิธีหลักของการรักษาเนื้องอกสมอง หลักการพิจารณา ได้แก่ การผ่าตัดเอาเนื้องอกออกให้มากที่สุด โดยมีการสูญเสียหน้าที่ของระบบประสาทร้อยที่สุด (maximal safe resection) โดยเฉพาะในเนื้องอกชนิด low grade glioma<sup>15</sup> อุปสรรคที่สำคัญในการผ่าตัดผู้ป่วยกลุ่มนี้คือการจำแนกเนื้องอกกับเนื้อสมองปกติซึ่งทำได้ยาก และการที่เนื้องอกแทรกอยู่ในบริเวณเนื้อสมองที่ทำหน้าที่สำคัญ (eloquent area) เช่น เนื้อสมองส่วนควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกาย ส่วนรับความรู้สึก และส่วน ความเข้าใจภาษา เป็นต้น บริเวณสมองดังกล่าวหากถูกตัดออกไปพร้อมกับเนื้องอกจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีความบกพร่องหรือพิการอย่างถาวรภายหลังการผ่าตัดดังนั้น การผ่าตัดเนื้องอกสมองกลุ่มนี้จึงต้องใช้วิธีผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สึกตัว (awake craniotomy)<sup>16</sup> การผ่าตัดเนื้องอกสมองบางชนิดใช้วิธีผ่าตัดเพื่อตัด เนื้องอกบางส่วนมาตรวจ (tumor biopsy) โดยอาจใช้วิธีการเจาะรูผ่านกะโหลกศีรษะ

(stereotactic biopsy) หรือการผ่าตัดส่องกล้อง (endoscopic biopsy) ขึ้นกับตำแหน่งของเนื้องอก แล้วส่งตรวจชิ้นเนื้อแบบ Frozen section ใช้ในกรณีที่สงสัยเนื้องอกกลุ่ม germinoma หรือ lymphoma เนื่องจากตอบสนองต่อการรังสีรักษาและยาเคมีบำบัด เพื่อหลีกเลี่ยงการผ่าตัดใหญ่โดยไม่จำเป็น

**2. รังสีรักษา** มีบทบาทสำคัญในการรักษาเนื้องอกสมอง โดยทั่วไปมะเร็งสมองที่ร้ายแรงมักจะไวต่อการรังสีรักษา รังสีรักษาช่วยยืดอายุผู้ป่วยหรือยืดเวลาในการกลับเป็นซ้ำของเนื้องอก พิจารณารังสีรักษาในเนื้องอกที่แพร่กระจายและตอบสนองต่อการรังสีรักษา หรือเนื้องอกที่ผ่าตัดได้ไม่หมด เนื่องจากใกล้อวัยวะที่สำคัญ

**3. ยาเคมีบำบัด** เพื่อควบคุมหรือทำลายเซลล์มะเร็งโดยตรง บางครั้งอาจมีผลข้างเคียง เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปากอักเสบ ผมร่วง เป็นต้น

**4. การรักษาด้วยยา** เช่น ยากลุ่ม steroid ซึ่งลดภาวะบวมของสมองได้ดี การให้ฮอร์โมนทดแทนในเนื้องอกต่อมใต้สมอง

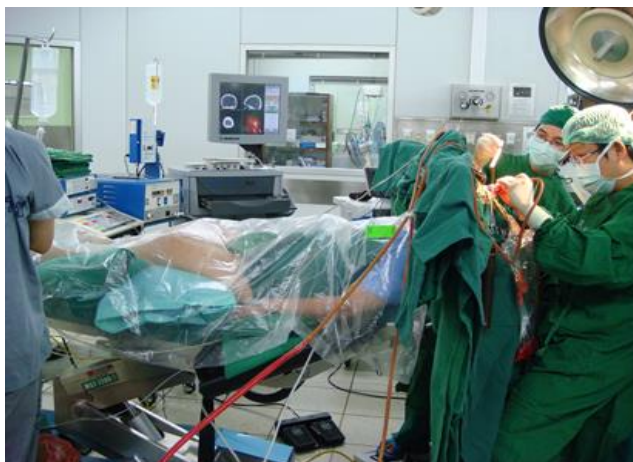
**5. กายภาพบำบัด** ในผู้ป่วยที่ต้องการการทำกายภาพบำบัดอย่างต่อเนื่อง

ในกลุ่มมือการพยาบาลเล่มนี้จะกล่าวถึงการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy) เนื่องจากเป็นวิธีการผ่าตัดแบบใหม่ที่ทำให้การผ่าตัดพยาธิสภาพในสมองขณะผู้ป่วยรู้สึกตัว โดยทำการตรวจร่างกายทางระบบประสาทควบคู่ไปกับการตัดพยาธิสภาพ เพื่อให้มั่นใจว่าตำแหน่งที่ทำการตัดพยาธิสภาพออกไม่ใช่บริเวณสมองที่ทำหน้าที่ควบคุมส่วนต่างๆ เป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดปกติต่อการทำงานของสมองภายหลังการผ่าตัด ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดในลำดับถัดไป

**การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy)**

Awake craniotomy คือ การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะโดยผู้ป่วยยังรู้สติอยู่ เริ่มทำในศตวรรษที่ 19 สำหรับผ่าตัดรักษาโรคลมชัก (epilepsy) โดยศาสตราจารย์นายแพทย์ Wilder Penfield เป็นผู้บุกเบิกเทคนิคการผ่าตัดชนิดนี้ได้ทำการผ่าตัดผู้ป่วยลมชักขณะรู้สึกตัวโดยใช้กระแสไฟอ่อนๆ กระตุ้นบริเวณผิวสมอง (cerebral cortex) เพื่อจำลองอาการชักของผู้ป่วย และทำการตัดผิวสมองตำแหน่งที่ถูกกระตุ้นแล้วมีอาการ ผลการผ่าตัดทำให้ผู้ป่วยหายจากอาการชัก<sup>17</sup> ต่อมามีการประยุกต์ใช้ในการผ่าตัด deep brain stimulation การผ่าตัดเนื้องอกบริเวณ supratentorial เช่น glioblastoma, glioma, brain metastasis เพื่อกำหนดแผนที่สมอง ประเทศไทยมีการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติครั้งแรกที่โรงพยาบาลศิริราช ในปี พ.ศ. 2543 การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติคือผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (general anesthesia) ช่วยลดระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล ใช้ในกรณีที่มีเนื้องอกสมองอยู่ใกล้ตำแหน่งสมองที่สำคัญเกี่ยวกับภาษาและการเคลื่อนไหวเพื่อช่วยให้การผ่าตัดนำเนื้องอกสมองออกให้ได้มากที่สุด โดยหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อเนื้อสมองปกติ ตำแหน่งของ

เนื้องอกสมองที่จะพิจารณาทำผ่าตัดแบบ awake craniotomy with functional brain mapping คือ เนื้องอกอยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกับสมองส่วนที่สำคัญ ได้แก่ motor area, sensory area, speech areas (Broca's area, Wernicke's area) ส่วนใหญ่ใช้การผ่าตัดวิธีนี้ในเนื้องอกสมองชนิด glioma, glioblastoma multiforme และ ependymoma<sup>3</sup>



ภาพที่ 3 การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy)

### ข้อบ่งชี้การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy)

ประโยชน์ที่สำคัญของการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติคือ แพทย์สามารถทำการทดสอบผู้ป่วยได้ตลอดช่วงเวลาผ่าตัดก่อนที่จะตัดเนื้อสมองบริเวณต่างๆออก ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้ป่วยและแพทย์เป็นอย่างมาก ผู้ป่วยต้องสามารถสื่อสารและแพทย์ประเมินผู้ป่วยได้ ดังนั้นการคัดเลือกผู้ป่วยจึงถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดต่อความสำเร็จในการผ่าตัด ปัจจัยที่ควรพิจารณามีดังนี้<sup>17</sup>

1. อายุ โดยทั่วไปไม่ได้มีข้อมูลที่ระบุอย่างชัดเจนว่า อายุที่เหมาะสมคือช่วงใด แต่การศึกษาในเด็กอายุน้อยกว่า 7 ปีที่เป็นเนื้องอกสมองพบว่าการกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองทำได้ยาก ส่วนกลุ่มผู้สูงอายุอาจพบ อุบัติการณ์ของภาวะเพ้อคลั่ง (delirium) ไปจนถึงภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างผ่าตัดได้มาก

2. อาการทางระบบประสาท ผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบประสาทที่รุนแรง<sup>18</sup> จะไม่สามารถทำการทดสอบระหว่างผ่าตัดได้เช่น ผู้ที่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงมาก (motor power grade 2) สูญเสียความเข้าใจภาษารุนแรง ความผิดปกติด้านการระบุชื่อ (naming) ความผิดปกติทางการอ่าน ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการให้ยาสตีรอยด์ก่อนผ่าตัด รวมถึงผู้ป่วยที่มีภาวะสมองบวมอย่างรุนแรงอาจต้องทำการผ่าตัดด้วยความระมัดระวัง หรือต้องแบ่งการผ่าตัด เป็นหลายครั้ง (stage surgery)<sup>19</sup>

### 3. โรคประจำตัวผู้ป่วยที่อาจส่งผลต่อการผ่าตัด ได้แก่

3.1 ภาวะอ้วนและทางเดินหายใจอุดกั้นขณะหลับ (obstructive sleep apnea; OSA) ผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนจะมีปัญหาเรื่องการอุดกั้นทางเดินหายใจขณะทำการผ่าตัด เช่นเดียวกับผู้ป่วย OSA ซึ่งอาจลดปัญหาได้ด้วยการใส่ laryngeal mask airway แต่จะทำให้แพทย์ประเมินผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดได้ยากขึ้น<sup>19</sup>

3.2 ภาวะทางจิตและอารมณ์ ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับการรักษาด้วยยาให้อาการคงที่ก่อน และมีการประเมินซ้ำ ก่อนเข้ารับการผ่าตัด เนื่องจากอาจไม่ให้ความร่วมมือในการผ่าตัด

3.3 สูบบุหรี่ เช่นเดียวกับคำแนะนำมาตรฐานในการเตรียมตัวผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดใหญ่ คือควรหยุดสูบบุหรี่ ก่อนทำการผ่าตัดอย่างน้อย 4 สัปดาห์<sup>18</sup> และควรได้รับยาทดการไอก่อนผ่าตัด เพื่อลดปัญหาเรื่องอาการไอ ขณะผ่าตัด

### 4. กลุ่มโรคทางระบบประสาทแบ่งกลุ่มโรคที่ได้ประโยชน์จากการผ่าตัดเป็น 3 กลุ่มคือ

4.1 โรคที่ต้องใช้การตรวจด้วยคลื่นไฟฟ้าสมอง หรือการตรวจทางไฟฟ้าสรีระวิทยา (electro physiologic monitoring) เพื่อป้องกันผลของขาดมสลบที่อาจส่งผลต่อการตรวจ เช่น การผ่าตัดโรคลมชัก หรือการผ่าตัด deep brain stimulation ในโรคพาร์กินสัน<sup>17</sup> เป็นต้น

4.2 กลุ่มเนื้ออกที่อยู่บริเวณ eloquent เช่น motor area, sensory area, visual area, language area เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผ่าตัดบริเวณสมองใหญ่ (cerebrum หรือ supratentorial surgery) โดยเฉพาะในเนื้ออกชนิด low grade glioma<sup>20</sup> และเนื้ออกชนิดอื่น เช่น glioblastoma, metastasis brain tumor เป็นต้น

4.3 โรคหลอดเลือดโป่งพอง (aneurysm) หรือกลุ่มโรคหลอดเลือดผิดปกติอื่นๆ ที่คาดว่า การผ่าตัดอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของสมอง<sup>17</sup> แต่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังไม่เป็นที่นิยมผ่าตัดด้วยวิธีนี้มากนัก

### ลำดับขั้นตอนการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ (awake craniotomy)

การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ<sup>17</sup> คือ

1. ระยะการจัดท่าผ่าตัด (positioning) เป็นระยะที่ดูแลความสบายของผู้ป่วยที่ต้องนอนอยู่ในท่าใดท่าหนึ่งเป็นระยะเวลาาน โดยให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการจัดทำด้วยการบอกตำแหน่งของท่าผ่าตัดที่ผู้ป่วยรู้สึกสบายที่สุด จากนั้นวิสัญญีแพทย์ทำการฉีดยาชาบริเวณเส้นประสาทที่รับความรู้สึกเจ็บบริเวณตำแหน่งที่จะทำการผ่าตัด (scalp block) ศัลยแพทย์ทำการกำหนดตำแหน่งที่จะทำผ่าตัดและฉีดยาชาบริเวณหนังศีรษะที่จะทำการผ่าตัดตามแนวที่วาดไว้ วิสัญญีให้ยากล่อมประสาทที่มีคุณสมบัติทำให้ผู้ป่วยสงบเพื่อให้ศัลยแพทย์ทำการเปิดกะโหลกศีรษะ และเปิดเยื่อหุ้มสมอง



2. ระยะที่ผู้ป่วยถูกปลุกตื่นจากการหลับในระยะแรก เมื่อผู้ป่วยรู้สึกสามารถสื่อสารได้จะทำการทบทวนและซักซ้อมให้ผู้ป่วยทดลองทำการทดสอบ จากนั้นทำการทดสอบกระตุ้นไฟฟ้าทั้งบริเวณผิวสมอง (cortical electrical stimulation) และในบริเวณใต้ผิวสมอง (subcortical electrical stimulation) เพื่อกำหนดแผนที่ที่สามารถนำเนื้องอกสมองออกให้ได้มากที่สุด โดยหลีกเลี่ยงการเกิดความเสียหายต่อเนื้อสมองปกติ

3. ระยะที่ผู้ป่วยได้รับยากล่อมประสาทให้ผู้ป่วยหลับอีกครั้ง เมื่อศัลยแพทย์ผู้ทำผ่าตัดทำการนำเนื้องอกสมองที่อยู่ในตำแหน่งที่สำคัญของสมองออกได้มากที่สุดแล้วจะทำการใช้เครื่องจี้ไฟฟ้าสำหรับการห้ามเลือดและทำการเย็บปิดเยื่อหุ้มสมอง (dura) ปิดกะโหลกศีรษะ และเย็บปิดแผลผ่าตัด

#### แผนภูมิที่ 1 ลำดับขั้นตอนการผ่าตัด awake craniotomy

Asleep1	Awake	Asleep2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำผ่าตัด</li> <li>- การฉีดยาชาก่อนการใส่หมุดยึดพยางศีรษะ</li> <li>- วัสดุฉีดยาชาบริเวณเส้นประสาท (scalp block)</li> <li>- ศัลยแพทย์กำหนดตำแหน่งที่จะทำผ่าตัดและฉีดยาชาที่หนังศีรษะ</li> <li>- วัสดุฉีดยาชาให้ยากล่อมประสาทให้ผู้ป่วยสงบ</li> <li>- การเปิดแผลผ่าตัด และการเปิดกะโหลกศีรษะ (craniotomy)</li> <li>- การให้ยาชาบริเวณเยื่อหุ้มสมอง (dura) และการเปิดเยื่อหุ้มสมอง (dura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การซักซ้อมทดสอบ</li> <li>- การทดสอบก่อนการกระตุ้นไฟฟ้า</li> <li>- การกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมอง (cortical electrical stimulation)</li> <li>- การกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณใต้ผิวสมอง (subcortical electrical stimulation)</li> <li>- การนำเนื้องอกสมองออก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้เครื่องจี้ห้ามเลือด</li> <li>- การปิดเยื่อหุ้มสมอง และปิดกะโหลกศีรษะ</li> <li>- การเย็บปิดแผลผ่าตัด</li> </ul>

## การเตรียมและดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด

ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ ต้องมีการประเมินก่อนการผ่าตัด ได้แก่ การประเมินทางเดินหายใจไม่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับ ความบกพร่องด้านจิตใจ ความผิดปกติทางบุคลิกภาพ ความบกพร่องทางระบบประสาทก่อนผ่าตัด ภาวะสมองบวม และภาวะสูญเสียความสามารถทางภาษาเช่น พูดลำบาก เนื่องจากผู้ป่วยจะต้องตื่นและรับการทดสอบระหว่างการผ่าตัดสมอง<sup>17</sup> การผ่าตัดชนิดนี้ถือเป็นการผ่าตัดใหญ่และซับซ้อนชนิดหนึ่ง ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของทีมผ่าตัด การสื่อสารที่ดีของทีมศัลยแพทย์ ทีมวิสัญญี และทีมพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งความร่วมมือของผู้ป่วย พยาบาลจึงต้องประเมินความกลัว ความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติสอบถามข้อมูลในส่วนที่วิตกกังวล อธิบายและให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยกลัวและรู้สึกกังวลตามการรับรู้ของผู้ป่วยในขอบเขตที่เหมาะสม แนะนำการปฏิบัติตัวในขณะที่เข้ารับการผ่าตัด โดยผู้ป่วยจะต้องตื่นระหว่างการผ่าตัด เพื่อทดสอบการทำงานของสมอง อธิบายเกี่ยวกับการทดสอบที่ผู้ป่วยจะได้รับขณะทำแผนที่สมอง การจัดทำผ่าตัดโดยยึดศีรษะด้วยหมุดยึดผู้ป่วยซึ่งไม่ควรขยับหรือส่ายศีรษะ แต่ให้สื่อสารด้วยการพูด ให้กำลังใจสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ป่วยและญาติ การร่วมมือของผู้ป่วยมีความสำคัญต่อการผ่าตัดด้วยวิธีนี้ จะทำให้การผ่าตัดได้ผลดีและผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัด



ภาพที่ 4 การดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด

## อุปกรณ์หลักที่สำคัญสำหรับการผ่าตัด

การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี ใช้อุปกรณ์ที่สำคัญดังต่อไปนี้

### 1. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง ชนิด DigiPulse

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้การทำ cortical electrical mapping ใช้ electrode ชนิด bipolar probe นำกระแสไฟฟ้ากระตุ้นโดยตรงที่ผิวสมอง (cerebral cortex) กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้นเริ่มที่ 1 mA (สูงสุดไม่เกิน 10 mA) ความถี่ 50-60 Hz โดยจะกระตุ้นในตำแหน่งการทำงานของสมอง โดยทำแผนที่สมอง (brain mapping) เพื่อหลีกเลี่ยงการนำเนื้องอกออก โดยไม่ทำให้สมองส่วนนี้เสียหายที่การทำงาน



ภาพที่ 5 เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง ชนิด DigiPulse

### 2. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง ชนิด Dual Screen

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการทำ cortical electrical mapping โดย electrode ชนิด bipolar probe นำกระแสไฟฟ้ากระตุ้นโดยตรงที่ผิวสมอง (cerebral cortex) เช่นเดียวกัน ศัลยแพทย์สามารถใช้ทดสอบกระตุ้นในตำแหน่งการทำงานของสมอง โดยทำแผนที่สมอง (brain mapping) ได้เช่นเดียวกัน



ภาพที่ 6 เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง ชนิด Dual screen

### 3. เครื่องจี้สมองและไขสันหลังด้วยคลื่นความถี่สูง Radionics

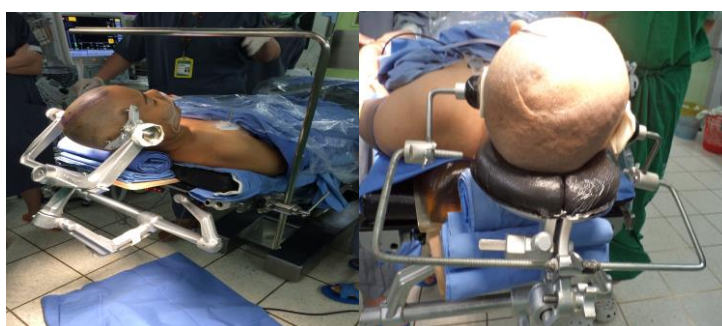
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการจี้นำกระแสไฟฟ้าในตำแหน่ง subcortical electrical stimulation นิยมใช้ monopolar probe เพื่อหาความใกล้ชิดต่อ motor pathway



ภาพที่ 7 เครื่องจี้สมองและไขสันหลังด้วยคลื่นความถี่สูง Radionics


#### การจัดท่าผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสติ




การจัดท่าผ่าตัด (positioning) เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการผ่าตัดสมอง การวางตำแหน่งศีรษะที่ดีจะช่วยให้การผ่าตัดทำได้สะดวกเข้าถึงรอยโรคได้อย่างครอบคลุม ลดการบาดเจ็บต่อเนื้อสมอง และเส้นประสาทหรือหลอดเลือดข้างเคียง โดยต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ป่วยที่ต้องนอนอยู่ในท่าใด ท่าหนึ่งเป็นระยะเวลานาน การจัดท่าเพื่อทำการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสติ จะจัดผู้ป่วยในท่า นอนหงาย (supine position) โดยใช้ horseshoe or headrest หรือ mayfield skull clamp ในการยึดประคองศีรษะขณะผ่าตัด โดยเอียงศีรษะด้านที่ผ่าตัดตามตำแหน่งเนื้องอกสมอง จัดทำให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่ผ่อนคลายและสบายที่สุดโดยให้ผู้ป่วยบอกตำแหน่งระดับความสูงของอุปกรณ์ยึดศีรษะที่ผู้ป่วยรู้สึก ว่าสบายที่สุด คู่มือป้องกันการกดทับที่บริเวณไหล่ และใช้ผ้ามีวนวางบนแผ่นไม้รองคอเพื่อรองรับบริเวณคอของผู้ป่วยหากเกิดการเคลื่อนไหวหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะ ส่วนบริเวณด้านศีรษะผู้ป่วยจะใช้ ฉากกั้น(screen) เพื่อเปิดหน้าผู้ป่วยในขณะที่ทดสอบ โดยการใช้เครื่องจี้ไฟฟ้ากำหนดตำแหน่งแผนที่สมอง



ภาพที่ 8 การจัดท่าผ่าตัดสำหรับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสติ


ตารางที่ 1 อุปกรณ์ในการจัดท่านอนหงายในการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ

รายการ	รูปแสดง	จำนวน (ชิ้น)
1. อุปกรณ์รองศีรษะ mayfield skull clamp , horseshoe or headrest	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;">mayfield skull clamp</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">horseshoe or headrest</div>  </div> </div>	อย่างละ 1
2. หมอนรองขา		2
3. ผ้าใช้สำหรับรองหนุนบริเวณต่างๆ		10
4. เทปผ้าทางการแพทย์ 2 นิ้ว		1
5. สายรัดตัวผู้ป่วย		1
6. ที่กั้นฉาก (screen) ขาเดี่ยว หรือ ขาคู่		1




รายการ	รูปแสดง	จำนวน (ชิ้น)
7. ไม้รองคอ		2
8. พลาสติกสำหรับรองศีรษะ		1
9. พลาสติกใสคลุมตัวผู้ป่วย		1

### ขั้นตอนในการจัดทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ

#### ตารางที่ 2 การจัดทำผ่าตัด

วิธีการจัดทำผ่าตัด	รูปแสดง
1. จัดเตรียมอุปกรณ์ยึดพุงศีรษะ (mayfield skull clamp) คู่แล้วช่วยเหลือศัลยแพทย์ในการยึดตรึงหมุด (skull pin) ที่ศีรษะผู้ป่วย ให้อยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงพยาธิสภาพของโรคได้	 <p>ภาพที่ 9 การการยึดตรึงหมุด (skull pin) ที่ศีรษะผู้ป่วย</p>



วิธีการจัดทำผ่าตัด	รูปแสดง
<p>2. การจัดทำผ่าตัด จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วย โดยให้ผู้ผู้ป่วยบอกระดับความสูง-ต่ำของอุปกรณ์ยึดศีรษะที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย เพื่อให้อยู่ในท่าที่ผ่อนคลายและสบายตลอดการผ่าตัด</p> <p>ตรวจสอบการถือของข้อต่อต่างๆของอุปกรณ์ยึดศีรษะ (Mayfield skull clamp) ให้แน่น และครบถ้วน ใช้ไม้รองคอและผ้าสำหรับรองหนุนจัดทำ 2 ผืนวางไว้ใต้คอของผู้ป่วย เพื่อป้องกันอันตรายจากการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์และเกิดการบาดเจ็บของคอผู้ป่วย ระหว่างการผ่าตัด</p>	 <p>ภาพที่ 10 การยึดพวงศีรษะด้วยอุปกรณ์ยึดศีรษะ (mayfield skull clamp)</p>
<p>3. นำพลาสติกมารองที่ใต้ศีรษะผู้ป่วย เพื่อป้องกันเลือดไหลลงบริเวณข้อต่ออุปกรณ์ยึดพวงศีรษะ</p>	 <p>ภาพที่ 11 การวางพลาสติกรองที่ใต้ศีรษะผู้ป่วย</p>
<p>4. ใช้ฉาก (screen) กั้นระหว่างศีรษะและใบหน้าของผู้ป่วย เพื่อเปิดหน้าผู้ป่วยในระหว่างทำการทดสอบ ทำให้ผู้ป่วยสามารถสื่อสารกับทีมผ่าตัดได้</p>	 <p>ภาพที่ 12 การวางฉาก (screen) กั้นบริเวณศีรษะและใบหน้าของผู้ป่วย</p>

วิธีการจัดทำผ่าตัด	รูปแสดง
<p>5. วางหมอนรองขา 2 ใบรองที่ขาผู้ป่วยใช้ผ้าวางแนวขวาง และใช้เทปผ้าทางการแพทย์ขนาด 2 นิ้ว รัดเนื้อผ้าให้แน่นพอสมควรตามด้วยสายรัดตัวผู้ป่วย</p>	 <p>ภาพที่ 13 การใช้หมอนรองขาผู้ป่วย</p>
<p>6. นำพลาสติกใสมาคลุมตัวผู้ป่วย เพื่อให้สามารถมองเห็นแขนและขาผู้ป่วย ขณะทดสอบการเคลื่อนไหวของแขนขาผู้ป่วยในระหว่างการกระตุ้นตำแหน่งในสมอง</p>	 <p>ภาพที่ 14 การใช้พลาสติกใสคลุมตัวผู้ป่วย</p>



การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด

1.เครื่องมือพื้นฐานในการทำผ่าตัดแบบเปิดกะโหลกศีรษะ(Basic set)

ชุดเครื่องมือผ่าตัด Brain1 และ Brain 2 (surgical instrument set of craniotomy)

ตารางที่ 3 เครื่องมือมือ Brain 1 จำนวน 109 ชิ้น

รายการ	จำนวน (ชิ้น)
Scalpel No. 3, 4 และ 7	1,2,1
Tooth forceps 5"	2
Fine tooth forceps 6"	1
Fine non-tooth forceps 6"	1
Fine non-tooth forceps 7"	1
Fine tooth forceps 8"	2
Non-tooth bayonet forceps 8"	2
Tumor forceps 9"	1
Metzenbaum scissors curve 5.5"	1
Metzenbaum scissors curve 7"	1
Semicircle scissors curve 5"	2
Mayo scissors curve 6"	1
Mayo scissors straight 6.5"	1
Wire cutter scissors 5"	1
Towel clips 3.5" และ 5"	30
Arterial curve clamps	40
Kocher clamps	2
Allis tissue forceps	2
Sponge holding forceps	2
Needle holder	6
Cup medicine	5

ตารางที่ 4 เครื่องมือมือ Brain 2 จำนวน 76 ชิ้น

รายการ	จำนวน (ชิ้น)
Bone rongeur Goose neck	1
Bone rongeur Leksell	1
Bone rongeur Leksell curved	1
Bone rongeur Smith Peterson	1
Punch biopsy forceps straight	1
Laminectomy straight 4 mm.	1
Self retaining straight 7"	2
Self retaining curve 7.5"	1
Adson periosteal elevator	1
Sharp periosteal elevator	1
Brain retractor	12
Claw retractor	2
Box gelfoam	1
Frazier suction	4
Jug 500 ml.	1
Kolner clips	24
Gigli saw guide	1
Off stapper	1
Ruler	1
Cushing needle	1
Hudson Brace	2
Mckenzie perforator	1
Mckenzie burr	1
Plate slide 5" x 8"	1
Raney clips applicator	3
Tray 5" x 9"	1

## 2. เครื่องมือพิเศษห่อแยกที่ต้องเตรียมเพิ่มเติม

ตารางที่ 5 เครื่องมือพิเศษที่ต้องจัดเตรียมในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ

รายการ	จำนวน
สาย Bipolar	1 เส้น
Bipolar forceps 2x70 mm. และ 1x70 mm.	1,1 ชิ้น
Bipolar forceps 1x100 mm. และ 0.5 x100 mm.	1,1 ชิ้น
Bipolar forceps และสาย Bipolar สำหรับต่อกับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า	1 ชุด
Monopolar electrocautery	1 ชิ้น
กระบอกเหล็ก	1 คู่
ลูกยางแดง	2 อัน
ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ (สำหรับปูโต๊ะส่งผ่าตัด และรองศีรษะที่ใช้ล้างด้วย NSS ระหว่างผ่าตัด)	2 ถุง
ถุงพลาสติกขนาดกลาง (สำหรับเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า ระหว่างผ่าตัด)	1 ถุง
Reney clips	30 คู่
Fish hook	1 ชุด
ตัวหนีบสีดำ	4 อัน
เลื่อยมือ Lieca	1 ชุด
Micro scissors	4 อัน
Micro suction	1 ชุด
Micro nerve separator + Micro hook	1 ชุด
Skin stapler	2 อัน
Cottonoid	1 ห่อ
Mini plate screw	1 ชุด



ภาพที่ 15 การจัดโต๊ะเครื่องมือผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสดี

### 3. เครื่องผ้า

ตารางที่ 6 เครื่องผ้าที่ใช้ในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ

รายการ	จำนวน
Ordinary set	1
ผ้าสีเหลืองเล็ก	4
ผ้าสีเหลืองใหญ่ (สำหรับปกคลุมตัวผู้ป่วย)	1
ผ้า sheet (2ชั้น/2ห่อ) (ปูโต๊ะวางเครื่องมือ และ โต๊ะวาง craniotome)	4
อ่างเดียว	1
Scrub set	1
Set สวนปัสสาวะ	1

### 4. น้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ในการผ่าตัด

1. 7.5% Povidone Iodine scrub สำหรับฟอกผิวหนัง
2. 2% Chlorhexidine Gluconate in 70 % Isopropyl alcohol หรือ 10 % Povidone Iodine solution สำหรับทำความสะอาดผิวหนัง
3. 70% Alcohol สำหรับทำความสะอาดผิวหนัง ภายหลังจากใช้ 10 % Povidone Iodine solution

### ยาอื่นๆที่ใช้ในการผ่าตัด

1. 1% Xylocaine with adrenaline 20 ml. จำนวน 2 ขวดสำหรับฉีดยาบริเวณผิวหนัง เพื่อให้เกิดภาวะหลอดเลือดหดตัว (vasoconstriction) ลดการเสียเลือดที่ก่อนทำการลงมีดผ่าตัด

2. 0.5% Marcaine 10 ml. จำนวน 2 ขวด สำหรับผสม 1% Xylocaine with adrenaline ฉีดยาบริเวณผิวหนัง เพื่อให้เกิดภาวะหลอดเลือดหดตัว (vasoconstriction) ลดการเสียเลือดที่ก่อนทำการลงมัดผ่าตัด และใช้ฉีกระยะผ่าตัดเมื่อผู้ป่วยปวดบริเวณแผลผ่าตัด

## 5. วัสดุไหมเย็บ

ตารางที่ 7 วัสดุผูกเย็บที่ใช้ในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ

รายการ	จำนวน
1. Silk ผูก เบอร์ 3/0	1-2 ห่อ
2. Silk ผูก เบอร์ 2/0	1 ห่อ
3. Prolene เบอร์ 5/0	1 ห่อ
4. Atr. Vicryl plus เบอร์ 2/0 ขนาดเข็ม 26 มิลลิเมตร	1 ห่อ
5. Atr. Vicryl plus เบอร์ 3/0 ขนาดเข็ม 26 มิลลิเมตร	2 ห่อ
6. Atr. Nylon 3/0 เบอร์ 3/0 ขนาดเข็ม 24 มิลลิเมตร	2 ห่อ
7. เข็ม Dura No. 16	1 ห่อ

## 6. อื่น ๆ

ตารางที่ 8 Supply อื่นๆที่ใช้ในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ

รายการ	จำนวน
1. Ioban antimicrobial film 6640	1 แผ่น
2. Bone wax	1-2 ห่อ
3. Spongostan special	2-3 ห่อ
4. Surgicel	2-3 ห่อ
5. Surgicel fibrilar	1 ห่อ
6. Syringe 10 ml. Syringe lock 10 ml.	2,2 อัน
7. เข็มฉีดยา No.20, 23 ยาว 1.5 นิ้ว	2,2 อัน
8. ไบมีด No.23	2 อัน
9. ไบมีด No.11	1 อัน

## การให้ยาระงับความรู้สึก

การให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ เป็นการระงับความรู้สึกที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความลึกของการให้ยา ตั้งแต่ผู้ป่วยสลบ และตื่นระหว่างการผ่าตัด เพื่อเฝ้าระวังอันตรายต่อสมองและหาความผิดปกติในสมอง (functional neurosurgery) การระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ ไม่มีเทคนิคหรือสูตรเฉพาะ ที่สำคัญคือ การให้ยาระงับปวดและยากล่อมประสาทที่เร็วพอจะปรับระดับของการกล่อมประสาทและความปวดตามการเปลี่ยนแปลงของการกระตุ้นจากการผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยมีสติพอที่จะทำ brain mapping ได้<sup>21</sup> การระงับความรู้สึกด้วยวิธีต่างๆมีดังนี้

1. AAA (Asleep-Awake-Asleep) วิตัญญีแพทย์จะใช้วิธีการ โดยผู้ป่วยจะได้รับการเฝ้าระวังด้วย standard monitoring และได้รับ oxygen ผ่านทาง O2 cannula 3 LPM ในปัจจุบันได้มีการนำเทคนิคต่างๆมาปรับใช้ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการให้ยากล่อมประสาทและ opioid ที่นิยมใช้คือ propofol เป็นยาที่ออกฤทธิ์และหมดฤทธิ์เร็ว ระดับของการกล่อมประสาทและการระงับความรู้สึกสามารถเปลี่ยนได้เร็วใช้ร่วมกับ dexmedetomidine ซึ่งมีคุณสมบัติทำให้ผู้ป่วยสงบ ง่วงหลับแต่สามารถปลุกตื่นได้ง่ายและเร็วหลังจากหยุดการบริหารยาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ระงับปวดและไม่กดการหายใจ และ opioid ที่นิยมใช้คือ fentanyl หรือ remifentanyl ซึ่งมีฤทธิ์บรรเทาอาการปวดมากกว่า morphine ถึง 100 เท่าเมื่อบริหารทางหลอดเลือดดำยาจะออกฤทธิ์เร็วและหมดฤทธิ์เร็วในขนาดที่พอเหมาะ และได้รับยาสลบแบบในตอนต้นของการผ่าตัด วิตัญญีแพทย์จะหยุดให้ยาคมสลบขณะประสาทศัลยแพทย์ผ่าตัดเริ่มเอาก้อนเนื้องอกออกและให้ยาสลบให้ผู้ป่วยหลับอีกครั้งหลังจากเอาเนื้องอกออกเรียบร้อยแล้ว<sup>22</sup>

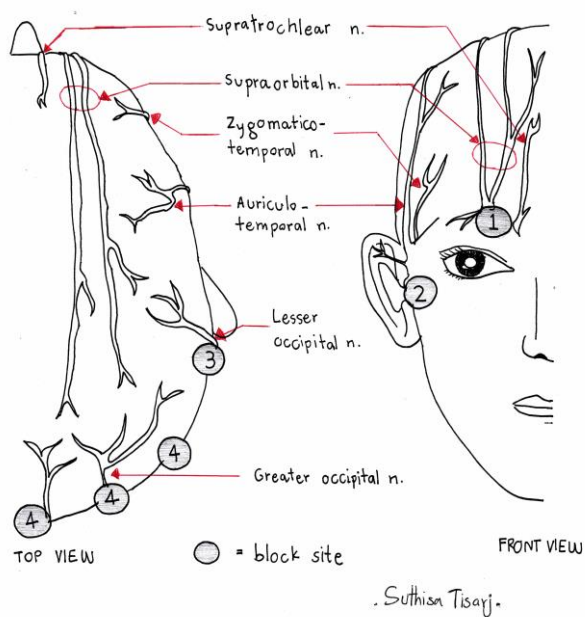
2. MAC (Monitor Anesthesia care) ในขณะผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับ oxygen ทาง nasal cannula และเฝ้าติดตามสัญญาณชีพตาม standard monitoring และ capnography วิตัญญีแพทย์ต้องเตรียมยาและอุปกรณ์เพื่อแก้ไขภาวะการกดการหายใจ<sup>21</sup>

3. การทำ scalp block ด้วย 0.5% marcain ด้วยการฉีดยาชาที่หนังศีรษะเฉพาะที่หรือการฉีดยาชาบริเวณเส้นประสาทที่รับความรู้สึกเจ็บบริเวณตำแหน่งที่จะทำการผ่าตัด และได้รับยาสลบแบบในตอนต้นของการผ่าตัด วิตัญญีแพทย์จะหยุดให้ยาคมสลบขณะประสาทศัลยแพทย์ผ่าตัดเอาก้อนเนื้องอกออกและให้ยาสลบให้ผู้ป่วยหลับอีกครั้งหลังจากเอาเนื้องอกออกเรียบร้อยแล้ว<sup>22</sup>



ภาพที่ 16 การทำ scalp block ของการผ่าตัดเนื้ออกสมองแบบรู๊สติ


ตำแหน่งเส้นประสาทที่รับความรู้สึกในการฉีดยาได้แก่ supratrochlear nerve, supraorbital nerve, zygomatico-temporal nerve, auriculo-temporal nerve, lesser occipital nerve, greater occipital nerve, third occipital nerve <sup>6</sup>




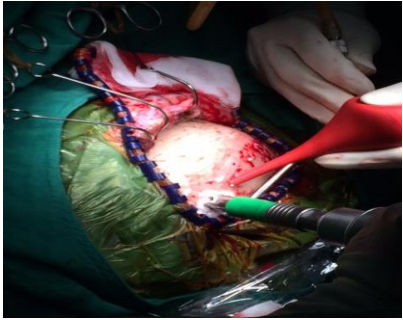
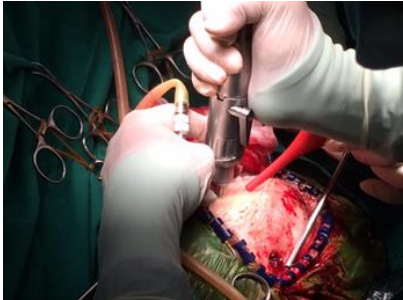
ภาพที่ 17 ตำแหน่งการทำ scalp block  
ที่มา: วาดโดยนางสาวสุธิสา ทิศอาจ

## ขั้นตอนการทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ

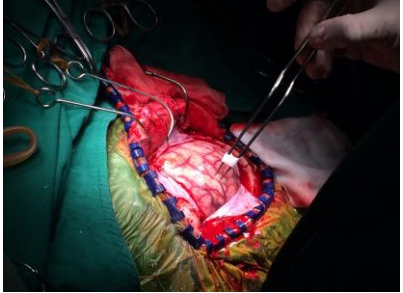


### ตารางที่ 9 ขั้นตอนการทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือผ่าตัด
<p><b>1. เตรียมอุปกรณ์ก่อนเริ่มผ่าตัด</b></p>  <p>ภาพที่ 18 การ drape Ioban</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สายจี้ monopolar</li> <li>- สายจี้ bipolar และ forceps ขนาด 2x70cm. หรือ 1x70 cm.</li> <li>- สาย suction ต่อกับ frazier suction No.15</li> <li>- towel clips</li> <li>- light handle</li> <li>- Ioban No. 6640</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งอุปกรณ์ทั้งหมดให้สัลยแพทย์เพื่อนำไปติดที่บริเวณที่สามารถใช้งานได้สะดวก</li> <li>- ใส light handle ที่โคมไฟผ่าตัด</li> <li>- ติดถุงพลาสติกกรองสีระะที่ใช้ล้างด้วย NSS ระหว่างผ่าตัด</li> <li>- drape ด้วย Ioban No. 6640 โดยให้ครอบคลุมบริเวณแผลผ่าตัด ดังภาพที่ 18</li> </ul>
<p><b>2. การเปิด Skin flap</b></p> <p>การลงมิดที่หนังศีรษะเพื่อเปิดกะโหลกศีรษะนั้นจะลงเป็นรูปเกือบม้า โดยมีส่วนที่เปิดของรูปเกือบม้ายู่ทางด้านล่างหรือฐานของกะโหลกศีรษะ</p>  <p>ภาพที่ 19 การหนีบ reney clips บริเวณ ผิวหนัง ชั้น galea ทั้งด้านบนและด้านล่างของ skin incision</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค้ำมิด No. 4 พร้อมไบมิด เบอร์ 23</li> <li>- gauze 4x4 นิ้ว</li> <li>- reney clips ที่ใส่ไว้ใน applicator</li> <li>- monopolar coagulation</li> <li>- bipolar coagulation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งค้ำมิด No. 4 พร้อมไบมิด No. 23 ให้สัลยแพทย์ลงincision ในตำแหน่งที่กำหนดไว้</li> <li>- ส่ง reney clips ที่ใส่ไว้ใน applicator ให้แพทย์หนีบที่บริเวณผิวหนังชั้น galea ทั้งด้านบนและด้านล่างของ skin incision ดังภาพที่ 19</li> <li>- ส่งค้ำมิด No. 4 พร้อมไบมิดเบอร์ 23 (second knife) หรือ monopolar ให้แพทย์ใช้แยกหนังศีรษะตามชั้น loose connective tissue ที่อยู่ระหว่าง galea และ pericranium</li> <li>- ส่งจี้ monopolar หรือ bipolar เพื่อห้ามเลือดในจุดที่มีเลือดออก</li> <li>- ส่งตะขอเบ็ด (fish hook) ให้แพทย์ดึงรั้งแผ่นหนังศีรษะ และใช้ towel clips เกี่ยวกับหนังยางของ fish hook เพื่อหนีบให้หนังศีรษะตลบขึ้นไป ดังภาพที่ 20</li> </ul>



ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือผ่าตัด
 <p>ภาพที่ 20 การดึงรั้งแผ่นหนังศีรษะด้วยตะขอเบ็ด (fish hook)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fish hook</li> <li>- towel clips</li> <li>-sharp and adson</li> <li>periostium elevator</li> <li>- bone wax</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้ง monopolar พร้อมด้วย tooth forceps ตัดกล้ามเนื้อ temporalis ตามแนวของ fibers ที่บริเวณขอบล่างของแผลทั้งสองข้าง และขูดแยกออกจากกะโหลกศีรษะ</li> <li>- ตั้ง sharp periostium elevator ให้แพทย์ขูดและแกะ pericranium ออกจากกะโหลกศีรษะ เพื่อให้สามารถเจาะกะโหลกศีรษะ (burr hole) และนำมาทำเยื่อหุ้มสมองเทียม (duraplasty) ถ้ามีเลือดออก ส่ง bone wax ก้อนกลมเล็ก กดที่กะโหลกศีรษะ เพื่อห้ามเลือด</li> </ul>
<p><b>3. การเปิด Bone flap โดยใช้ Craniotome</b></p>  <p>ภาพที่ 21 การเจาะกะโหลกศีรษะ</p>  <p>ภาพที่ 22 การตัดกะโหลกศีรษะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- craniotome</li> <li>- ลูกยางแดง ใส NSS irrigation</li> <li>- penfield No. 3</li> <li>- adson periostium elevator</li> <li>- bipolar coagulation</li> <li>- bone wax</li> <li>- spongostan special</li> <li>- bone rongeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้ง craniotome พร้อมหัวเจาะ perforator เพื่อนำไป burr hole ประมาณ 3-4 รูรอบขอบเขตที่ต้องการ ดังภาพที่ 21</li> <li>- ตั้งลูกยางแดงที่มี NSS ให้แพทย์ผู้ช่วยเพื่อล้างบริเวณที่เจาะกะโหลกศีรษะ และล้างเศษ bone ที่ตัดออกให้เห็นตำแหน่งที่เจาะชัดเจน ใช้ bone wax ห้ามเลือดที่กะโหลกศีรษะ</li> <li>- ใช้ penfield No. 3 สอดใต้บริเวณรู burr hole แยกชั้น dura mater ออกจาก inner surface</li> <li>- เปลี่ยนเป็นดอกสว่านสำหรับตัดกะโหลกศีรษะ (cranioblast) โดยมี guard ป้องกันไม่ให้ตัด dura meter แพทย์จะสอดหัวตัดเข้าไปในรู burr hole แล้วตัดขนานกับกะโหลกศีรษะไปโดยรอบตามรู burr hole ที่เจาะไว้ ดังภาพที่ 22</li> </ul>

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือผ่าตัด
		<p>- ตั้ง adson periostium elevator ให้แพทย์นำไปจัดกะโหลกศีรษะที่ตัดออกมา ส่ง bipolar coagulation จี้ห้ามเลือด และใช้ spongostan special พับครึ่งสอดบริเวณขอบรอยตัดกะโหลกศีรษะ</p> <p>- ตั้ง bone rongeur ให้แพทย์ตัดบริเวณขอบกะโหลกศีรษะที่มีการตัดออกไม่เรียบ ใช้ bone wax ติดปลาย adson periostium elevator เพื่อห้ามเลือด</p>
<p><b>4. การเปิดเยื่อหุ้มสมอง (dura mater)</b></p>  <p><b>ภาพที่ 23</b> การเปิดเยื่อหุ้มสมอง (dura mater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- needle holder และ fine tooth forceps</li> <li>- metzenbaum scissors</li> <li>- เข็ม dura No. 16 ร้อยด้วย silk 3/0</li> <li>- bipolar coagulation</li> <li>- bayonet forceps</li> <li>- cottonoid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งค้ำมิด No. 3 พร้อมใบมิด No.11 ให้แพทย์กรีดที่เยื่อหุ้มสมอง (dura mater) ดังภาพที่ 23 ขึ้นอยู่กับบริเวณที่จะทำผ่าตัด วาง cottonoid ชับเลือดหรือใช้ bipolar forceps จี้ห้ามเลือดบริเวณขอบ dura mater</li> <li>- ตั้ง metzenbaum scissors และ fine tooth forceps ให้แพทย์ตัด dura mater</li> <li>- ตั้ง needle holder พร้อมเข็ม dura No.16 ร้อยด้วย silk 3/0 เย็บดึงรั้งชั้น dura mater ไว้ในขณะที่นำเนื้อออกออก</li> <li>- ถ้ามีเลือดออก อาจใช้ surgicel หรือ spongostan special ชุบน้ำ ห้ามเลือดในเนื้อสมอง</li> </ul>
<p><b>5. การทำ electrocortical mapping</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- electrode ชนิด bipolar probe</li> </ul>	<p>หลังจากผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ป่วยจะถูกปลุกเพื่อเตรียมตัวรับการทดสอบทำแผนที่สมอง (cortical stimulation mapping)</p>


ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือผ่าตัด
 <p>ภาพที่ 24 บริเวณที่ผ่าตัดขณะทำ electrocortical mapping เพื่อหาสมองส่วนที่สำคัญ</p>	 <p>ภาพที่ 25 เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง (cortical stimulation) ชนิด Digi Pulse ที่ต่อกับ bipolar probe</p>	<p>- นำเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าต่อเชื่อมกับสาย bipolar probe และสวมคลุมเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าด้วยถุงพลาสติกปลอดเชื้อ เพื่อให้สัลยแพทย์ปรับระดับกระแสไฟการกระตุ้นตามความเหมาะสม ดังภาพที่ 25 และ 27</p> <p>- ตั้ง electrode ชนิด bipolar probe นำกระแสไฟการกระตุ้น โดยตรงที่ผิวสมอง (cerebral cortex) กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้นเริ่มที่ 1 mA (สูงสุดไม่เกิน 10 mA) ความถี่ 50-60 Hz เมื่อสามารถระบุบริเวณของสมองส่วนที่สำคัญให้วางสัญลักษณ์ไว้ที่บริเวณของสมองดังกล่าว ดังภาพที่ 24</p>
 <p>ภาพที่ 26 การวางสัญลักษณ์บริเวณที่ผ่าตัดหลังทำ electrocortical mapping</p> <p>B = Broca's area M = motor cortex S = sensory cortex</p>	 <p>ภาพที่ 27 เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่ผิวสมอง ชนิด Dual Screen</p>	<p>1. ทดสอบการเคลื่อนไหว (primary motor cortex) ขณะที่กระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้า ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหว ส่วนแขนหรือขาได้ จะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร M เพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการเคลื่อนไหวนั้น ดังภาพที่ 26 และ 28</p>
 <p>ภาพที่ 28 การทดสอบการเคลื่อนไหวขณะที่กระตุ้นสมอง</p>		

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือผ่าตัด
<div data-bbox="240 360 544 719" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="240 725 635 824">ภาพที่ 29 การทดสอบการรับความรู้สึก (primary sensory cortex)</p> <div data-bbox="240 891 628 1182" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="240 1189 635 1346">ภาพที่ 30 การทดสอบการ Wernicke's area (ให้ผู้ป่วยบอกชื่อสิ่งของที่เห็นในภาพ)</p>	<div data-bbox="703 371 940 725" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="679 725 963 824">ภาพที่ 31 ภาพที่ให้ผู้ป่วยบอกชื่อสิ่งของที่เห็น</p>	<p data-bbox="999 315 1485 640">2. ทดสอบการรับรู้ความรู้สึก (primary sensory cortex) โดยถามผู้ป่วยว่าในขณะที่มีการกระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้า มีอาการชาหรือไม่ ถ้ามีจะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร S เพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก ดังภาพที่ 29</p> <p data-bbox="999 663 1485 1043">3. การทดสอบ broca's area ผู้ป่วยสามารถเข้าใจคำถามหรือคำสั่ง แต่ไม่สามารถพูดออกมาตามความหมายที่ต้องการได้ หรือผู้ป่วยหยุดพูดในขณะที่กระตุ้นตำแหน่ง<sup>23</sup> และจะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร B เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียการพูด (broca's aphasia)</p> <p data-bbox="999 1066 1485 1379">4. การทดสอบ Wernicke's area ผู้ป่วยจะพูดวนคำไม่ได้บอกชื่อสิ่งของไม่ได้และไม่เข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นพูด ทำตำแหน่งนั้นจะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร W เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียการรับรู้ (Wernicke's aphasia)<sup>24</sup> ดังภาพที่ 30 และ 31</p>
<p data-bbox="240 1518 635 1552">6. การทำ subcortical stimulation</p>	<p data-bbox="671 1518 932 1552">- monopolar electrode</p>	<p data-bbox="999 1518 1485 1675">- ส่ง monopolar electrode ใน การทำ subcortical stimulation เพื่อหาความใกล้เคียงต่อ motor pathway ดังภาพที่ 32</p> <p data-bbox="999 1697 1485 1899">- ในระยะการทำ brain mapping เตรียม Lactate Ringer's Solution (LRS) แช่เย็นไว้สำหรับ irrigate กรณีผู้ป่วยชักระหว่างการทดสอบ</p>



ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือผ่าตัด
 <p>ภาพที่ 32 การทำ subcortical stimulation โดยใช้ monopolar electrode (ลูกศร) เพื่อระบุว่าตำแหน่งที่ได้รับการกระตุ้นอยู่ใกล้ motor pathway หรือไม่</p>		เตรียมยาชาเฉพาะที่ นิยมใช้ชนิดที่มี epinephrine ผสม (bupivacaine)
<p>7. การนำเนื้อออกออกภายหลังการทำแผนที่สมอง (brain mapping)</p>  <p>ภาพที่ 33 การนำเนื้อออกสมองออกโดยหลีกเลี่ยงตำแหน่งสมองส่วนที่สำคัญ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- micro bipolar forceps</li> <li>- micro scissors</li> <li>- tumor forceps</li> <li>- กล้อง microscope (standby)</li> <li>- ultrasonic (standby)</li> </ul>	<p>-ส่ง tumor forceps หรือ punch biopsy forceps คีบชิ้นเนื้อออกโดยหลีกเลี่ยงตำแหน่งสมองส่วนที่สำคัญและวางสัญลักษณ์ไว้ หลังจากนำเนื้อออกออกได้มากที่สุด ดังภาพที่ 33 และหากไม่ทำการทดสอบผู้ป่วยแล้ว วิทยุแพทย์จะเพิ่มระดับยาเพื่อเพิ่มการระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยให้ผู้ป่วยหมดสติเพื่อให้ศัลยแพทย์ทำการเย็บปิดแผล</p>

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือผ่าตัด
<p><b>8. การเย็บปิดเยื่อหุ้มสมอง (Dura mater)</b></p>  <p><b>ภาพที่ 34</b> การเย็บปิดเยื่อหุ้มสมอง (dura mater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- needle holder และ fine tooth forceps</li> <li>- silk No. 3/0</li> <li>- Atr. prolene No. 5/0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเย็บปิดเยื่อหุ้มสมอง (dura mater) ด้วย silk No. 3/0 ไม่ติดเข็ม ร้อยด้วยเข็มสปริง No.16 หรือ อาจเย็บ continuous ด้วย Atr. prolene No.5/0 เข็มขนาด 13 mm. ดังภาพที่ 34</li> </ul>
<p><b>9. การปิด Bone flap</b></p>  <p><b>ภาพที่ 35</b> การยึด plates &amp; screws</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wire pass drill</li> <li>craniotome</li> <li>- needle holder และ fine tooth forceps</li> <li>- plates &amp; screws</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่ง craniotome ที่ใส่ดอกสว่านสำหรับเจาะรูกะโหลกศีรษะ เจาะบริเวณขอบกะโหลกศีรษะ</li> <li>- ส่ง silk No. 3/0 ไม่ติดเข็ม ร้อยด้วยเข็มสปริง No. 16 เย็บ suspension dura mater กับรูที่ขอบกะโหลกศีรษะที่เจาะไว้</li> <li>- ส่ง craniotome ที่ใส่ดอกสว่านสำหรับเจาะรู นำไปเจาะรูกะโหลกศีรษะ เพื่อยึดกะโหลกศีรษะ ( การยึดกะโหลกศีรษะอาจทำได้โดยสามารถใช้ silk No.1 หรือใช้ plates &amp; screws) ดังภาพที่ 35</li> </ul>

ขั้นตอน	เครื่องมือผ่าตัด	วิธีการส่งเครื่องมือผ่าตัด
<p><b>10. การเย็บปิดแผลผ่าตัด skin incision</b></p>  <p><b>ภาพที่ 36</b> การเย็บปิดแผลผ่าตัดด้วย skin staple</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- needle holder และ fine tooth forceps</li> <li>- Atr. vicryl plus No 2 /0, 3/0</li> <li>- Atr. nylon No 3 /0 or skin stapler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่ง Atr.vicryl plus No.2/0 เย็บปิด pericranium ด้วย Atr.vicryl plus No. 2/0 หรือ 3/0 ตามความหนาของ muscle</li> <li>- เย็บปิดชั้น skin ด้วย Atr.nylon No. 3/0 หรือ skin stapler ดังภาพที่ 36</li> </ul>

## บทที่ 4

### หลักการพยาบาลและกรณีศึกษา

#### การพยาบาลผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมอง ที่มารับการผ่าตัดสมองขณะรู้สติ

วัตถุประสงค์หลักของการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด คือ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย และป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทสำคัญในการดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยทุกระยะที่มารับการผ่าตัด ดังนี้

1. การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด
2. การพยาบาลระยะผ่าตัด
3. การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

#### การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด

โดยเริ่มจากการรับผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยมายังห้องผ่าตัด เพื่อมานอนพักรอก่อนในห้องพักรอดูอาการ โดยจะสิ้นสุดเมื่อย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดจะทำหน้าที่ประสานงานกับทีมผ่าตัดซึ่งได้แก่ อาจารย์แพทย์เจ้าของไข้หรือแพทย์ประจำบ้าน และพยาบาลหน่วยรับ-ส่งผู้ป่วย เพื่อให้การรับผู้ป่วยเป็นไปอย่างถูกต้อง โดยมีข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบรายชื่อผู้ป่วยและหอผู้ป่วยที่ต้องการรับผู้ป่วย โดยจะรับผู้ป่วยตามลำดับก่อนหลังจากตารางการผ่าตัดหลังจากนั้นจึงประสานงานไปยังพยาบาลหน่วยรับ-ส่งผู้ป่วยโดยแจ้งชื่อนามสกุลผู้ป่วย หอผู้ป่วยที่ต้องการรับผู้ป่วยและแจ้งเวลาที่เริ่มการผ่าตัด ผู้ป่วยควรจะมาถึงที่ห้องผ่าตัดก่อนเริ่มทำการผ่าตัดเป็นเวลาอย่างน้อย 30-45 นาที เพื่อตรวจสอบเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย

2. เมื่อผู้ป่วยมาถึงบริเวณห้องพักรอก่อนผ่าตัด พยาบาลห้องพักรอก่อนผ่าตัดจะต้องตรวจสอบข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดของผู้ป่วย เพื่อประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัด ดังนี้

- 2.1 ระบุตัวผู้ป่วย โดยการสอบถามชื่อและนามสกุลผู้ป่วยให้ตรงกับป้ายข้อมือ แพ้มประวัติ ตารางการผ่าตัดประจำวัน และ โรค และหัตถการที่ผู้ป่วยมารับการผ่าตัด ชื่อแพทย์ที่ทำการรักษา รวมทั้งสอบถามการผ่าตัด อวัยวะ ตำแหน่ง ข้าง และการทำ marking site พร้อมทั้งบันทึกลงในแบบบันทึกการตรวจสอบการระบุตัวผู้ป่วยเพื่อการผ่าตัดและหัตถการในห้องผ่าตัด (identification form) หากมีความคลาดเคลื่อนต้องแจ้งศัลยแพทย์เพื่อยืนยันความถูกต้องอีกครั้ง



2.2 ตรวจสอบหนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษาโดยวิธีการผ่าตัดหรือหัตถการ (consent form) ให้ตรงกับชนิดของการผ่าตัด ซึ่งจะต้องมีการลงนามอย่างครบถ้วนจากผู้ป่วยหรือผู้แทนโดยชอบธรรม แพทย์ที่เป็นผู้ให้ข้อมูล และพยาบาล

2.3 ตรวจสอบเอกสารต่างๆ และสิ่งของที่มาพร้อมกับผู้ป่วย ได้แก่ ฟิล์มหรือแผ่นซีดี และยาต่างๆ ตามสัณยแพทย์สั่ง รวมทั้งตรวจอุปกรณ์เทียมต่างๆ เช่น เครื่องช่วยฟัง แว่นตา ฟันปลอม เป็นต้น ที่ติดมากับผู้ป่วย พร้อมทั้งบันทึกและส่งคืนให้ครบถ้วน

2.4 ประเมินความพร้อมทางด้านร่างกายประเมินสภาพร่างกายทั่วไป ได้แก่ สัญญาณชีพ การเคลื่อนไหว กำลังของกล้ามเนื้อ สอบถามประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ประวัติการได้รับการผ่าตัด การแพ้ยา แพ้อาหาร การงดน้ำ งดอาหาร ฟันปลอม และการได้รับยา pre medication ประวัติความเจ็บป่วย การผ่าตัดในอดีต โรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไต และข้อจำกัดด้านร่างกายที่มีผลต่อการจัดทำเพื่อการผ่าตัด

2.5 ประเมินและบันทึกข้อมูลทางระบบประสาท ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma scale :GCS) อาการผิดปกติทางระบบประสาท ได้แก่ การรับรู้ การเคลื่อนไหวของแขนขา รวมทั้งขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตาอาการปวดศีรษะคลื่นไส้ อาเจียน หรือตาพร่ามัว จากพยาธิสภาพของโรคเนื้องอกสมอง

2.6 ประเมินความพร้อมทางด้านจิตใจประเมินความกลัว ความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวในการเข้ารับการผ่าตัดผลการผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด พร้อมทั้งอธิบายและให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยกลัวและรู้สึกกังวลตามการรับรู้ของผู้ป่วยในขอบเขต ที่เหมาะสม แนะนำการปฏิบัติตัวในการเข้ารับการผ่าตัดที่ผู้ป่วยจะต้องตื่นระหว่างการทำผ่าตัดเพื่อทดสอบการทำงานของสมอง อธิบายเกี่ยวกับการทดสอบที่ผู้ป่วยจะได้รับขณะทำแผนที่สมอง การจัดทำผ่าตัด โดยให้กำลังใจสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการพัฒนาทางด้านอุปกรณ์และเทคนิคการผ่าตัดที่มีความก้าวหน้า ความร่วมมือระหว่างทีมผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย มากขึ้น

โดยวางแผนการพยาบาล และให้การพยาบาลดังนี้

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ

- มีก้อนเนื้องอกขนาดใหญ่ เบียดเนื้อสมอง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง

**เกณฑ์การประเมินผล** - ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 20 ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 10-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที<sup>24</sup>

- คะแนนกลาสโกว์ โคม่า สเกล (Glasgow Coma Scale) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดไม่ลดลงเกิน 2 คะแนน<sup>25</sup>

- ไม่มีอาการปวดศีรษะ อาเจียนพุ่ง ตาพร่ามัว ชักเกร็งกระตุก

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับการรับรู้ของผู้ป่วย สัญญาณชีพ และอุณหภูมิของร่างกายทุก 15 นาที
2. ประเมินอาการผู้ป่วยทางระบบประสาท (neurological sign) ด้วยการประเมินระดับการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัวโดยใช้ Glasgow Coma Scale (GCS) ถ้าคะแนน GCS ของผู้ป่วยลดลงเกิน 2 คะแนนให้รายงานแพทย์ทันที และประเมินขนาดของรูม่านตา<sup>25</sup> ประเมินทุก 1 ชั่วโมง (pupil ปกติ 2-3 mm. มีปฏิกิริยาต่อแสง)
3. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (IICP) เช่น ปวดศีรษะมาก อาเจียนพุ่ง (projectile vomiting) โดยไม่มีอาการคลื่นไส้ นำ ตาพร่ามัว ชัก เกร็ง กระตุก ลักษณะการหายใจที่เปลี่ยนแปลง หายใจลำบาก หายใจหอบเหนื่อยและไม่สม่ำเสมอ (cushing's triad) ถ้าพบอาการดังกล่าวให้รายงานแพทย์ทันที เนื่องจากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงหากไม่ได้รับการแก้ไขทันที่ผู้ป่วยจะซึมลง หมดสติ แขนขาเกร็ง และเสียชีวิตในที่สุด<sup>26</sup>
4. ดูแลให้ผู้ปวยนอนศีรษะสูง 30 องศา เพื่อเพิ่มการไหลกลับของหลอดเลือดดำจากศีรษะเข้าสู่หัวใจได้ดี ดูแลไม่ให้ผู้ป่วยพับเอียงศีรษะมากเกินไป เพื่อป้องกันการอุดตันการไหลกลับของเลือดดำบริเวณคอ ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความดันในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure; ICP)<sup>26</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดความไม่สุขสบายจากอาการปวดศีรษะ เนื่องจากสถานะของโรคเนื่องอกสมอง

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ

- มีก้อนเนื้ออกขนาดใหญ่ เบียดเนื้อสมอง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยสุขสบายไม่มีอาการปวดศีรษะ ขณะรอเข้ารับการผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล** ผู้ป่วยบอกไม่มีอาการปวดศีรษะ ผู้ป่วยบอกสุขสบาย นอนหลับพักผ่อนได้

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับการอาการปวดศีรษะของผู้ป่วยโดยการสอบถาม

2. สอบถามเกี่ยวกับอาการปวดของผู้ป่วยเป็นระยะ เพื่อดูแลให้ความช่วยเหลือได้ตรงตามความต้องการ ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

3. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนระหว่างรอผ่าตัด โดยจัดให้สิ่งแวดล้อมเงียบสงบ ไม่มีเสียงรบกวน ความสนใจต่อความปวดเป็นกระบวนการทางการคิดที่เกี่ยวข้องกับระดับความปวด การลดความสนใจต่อความปวดเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญต่อการลดความปวดแบบไม่ใช้ยา เพราะจะทำให้ประจุนประจุรับสัญญาณปวดที่ไขสันหลังปิด ส่งผลให้มีความปวดลดลง จากการศึกษาวิจัยสามารถใช้เทคนิคการเบี่ยงเบนความสนใจได้หลายวิธี เช่น การทำสมาธิ การกำหนดลมหายใจผ่านเข้าออกทางจมูก การนับเลขถอยหลังจาก 100 ซึ่งจะทำให้ลดความสนใจต่อความปวดได้ดีขึ้น<sup>27</sup>

4. รายงานแพทย์เมื่อผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะมาก เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยมีอาการอ่อนแรงของขาจากพยาธิสภาพของโรคเนื้องอกสมอง

- ผู้ป่วยมีประวัติเคยเกิดอาการชัก

- ผู้ป่วยได้รับยา premedication ก่อนมาห้องผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกเตียง

**เกณฑ์การประเมินผล** ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง ไม่มีแผลจากการเกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกหกล้ม

**กิจกรรมพยาบาล**

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และยกเหล็กข้างเตียงทั้งสองข้างขึ้นทุกครั้งเมื่อกระทำกิจกรรมต่างๆ กับผู้ป่วยเสร็จสิ้น

2. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย วางแผนการพยาบาลร่วมกับผู้ป่วย ด้วยการบอกผู้ป่วยทุกครั้งเมื่อจะปฏิบัติการพยาบาล แจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่าถ้าต้องการความช่วยเหลือให้บอกเจ้าหน้าที่ทุกครั้ง

3. ดูแลช่วยเหลือทำกิจกรรมต่างๆ เช่น สอดหมอนนอนแทนการให้ผู้ป่วยลุกไปเข้าห้องน้ำ เป็นต้น

4. ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง โดยดูแลไม่ให้แขนและขายื่นออกนอกเปลนอน กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถขยับเคลื่อนได้ด้วยตนเอง ใช้แผ่นรองช่วยในการเคลื่อนตัวผู้ป่วยจากเปลนอนมายังเตียงผ่าตัด

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4** ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลและขาดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี

#### ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี ต้องทำการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการพูดระหว่างผ่าตัด
- ผู้ป่วยและญาติบอกว่าวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี
- ผู้ป่วยและญาติ สอบถามเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี
- ผู้ป่วยบอกกลัว ไม่สามารถทำตามแพทย์สั่ง ได้ขณะทำการทดสอบการทำงานของสมองระหว่างผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** - ผู้ป่วย และญาติคลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี

- ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการผ่าตัด

#### เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยบอกคลายความวิตกกังวลลง มีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสขึ้น
- ผู้ป่วยสามารถบอกเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตีและอธิบายการทดสอบที่จะได้รับในขณะที่ผ่าตัดได้ถูกต้อง
- ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามคำสั่งขณะทำการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการพูดระหว่างผ่าตัดได้

#### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินระดับการรับรู้ความรู้ความเข้าใจ และความวิตกกังวลโดยการพูดคุยซักถาม สังเกตสีหน้าท่าทาง เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง
2. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย พูดคุยกับผู้ป่วยโดยใช้คำพูดที่สุภาพ เหมาะสม สั้น ง่าย ต่อการเข้าใจ โดยใช้น้ำเสียงที่นุ่มนวล รับฟังปัญหาของผู้ป่วยและญาติด้วยท่าทีที่เต็มใจ และให้ข้อมูลกับผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล
3. ให้ข้อมูล และคำแนะนำกับผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี บอกถึงขั้นตอนในการผ่าตัดเนื้องอกสมอง โดยผู้ป่วยจะได้รับยาระงับความรู้สึกในตอนแรกของการผ่าตัด เมื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะแล้ว ผู้ป่วยจะถูกทำให้ตื่นอีกครั้ง พยาบาลทบทวนว่าจะมีการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการพูดระหว่างผ่าตัดด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง โดยแนะนำให้ทำตามคำสั่งต่างๆของแพทย์ เพื่อหาแผนที่สมองในการนำเนื้องอกสมองออก ดังนี้

3.1 ให้ผู้ป่วยยกแขนขา ขณะที่แพทย์กระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้า ทดสอบการเคลื่อนไหว (primary motor cortex) หากผู้ป่วยไม่สามารถยกแขนขาได้ แสดงว่าบริเวณที่แพทย์กระตุ้น ไฟฟ้า บริเวณผิวสมองนั้นคือตำแหน่งที่ควบคุมการเคลื่อนไหว เพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการเคลื่อนไหว

3.2 ให้ผู้ป่วยสังเกตอาการขณะที่แพทย์ทำการกระตุ้น ไฟฟ้าบริเวณผิวสมองทดสอบ การรับรู้ความรู้สึก (primary sensory cortex) หากมีอาการชาหรือระคายบริเวณใดๆ ให้แจ้งพยาบาลและ แพทย์ทราบเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก

3.3 ให้ผู้ป่วยทำการทดสอบการใช้ภาษา (language areas) เช่น การนับตัวเลข 1 ถึง 10 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน การเรียกชื่อสิ่งต่างๆ ในสไลด์ที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ การอ่านคำต่างๆ ที่เห็นในภาพทีละรูป รายละเอียดของการทดสอบดังนี้

- แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้น ไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหา ตำแหน่ง Wernicke's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยดูภาพที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ เช่น นาฬิกา ต้นไม้ ลูกบอล เป็นต้น หากผู้ป่วยสามารถพูดทวนคำได้ บอกชื่อสิ่งของได้ และเข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นพูด แสดงว่าตำแหน่งนั้นไม่ใช่ตำแหน่งของ Wernicke's area

- แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้น ไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหา ตำแหน่ง Broca's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยนับตัวเลข 1 ถึง 10 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน เพื่อตรวจสอบผู้ป่วยว่าสามารถเข้าใจคำถามหรือคำสั่ง แต่ไม่สามารถพูดออกมาตามความหมายที่ต้องการได้ หรือผู้ป่วยหยุดพูดในขณะที่กระตุ้นตำแหน่งนั้น แสดงว่าตำแหน่งนั้นคือตำแหน่งของ Broca's area

4. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าขณะผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการจัดทำผ่าตัดให้อยู่ในท่าที่สบายตลอดการผ่าตัดโดยการยึดศีรษะด้วยหมุดยึด เน้นย้ำเรื่องการสื่อสารระหว่างการผ่าตัดโดยการพูด เป็นคำพูดห้ามไม่ให้พยักหน้าหรือส่ายศีรษะในการสื่อสารกับแพทย์เนื่องจากอาจทำให้เกิดการเลื่อน หลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะ หากหมุดยึดศีรษะเลื่อนหลุดจะทำให้เกิดแผลฉีกขาดบริเวณศีรษะและเกิดการบาดเจ็บของคอได้

5. ให้กำลังใจสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการการผ่าตัดที่มีการพัฒนา ทางด้านอุปกรณ์และเทคนิคการผ่าตัดที่มีความก้าวหน้า การร่วมมือกันระหว่างทีมผ่าตัดที่มี ประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย และทีมผ่าตัดจะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตลอดการผ่าตัด เพื่อเฝ้าระวังความเสี่ยงและดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยตลอดระยะเวลาที่อยู่ในการดูแล และแจ้งให้ญาติ ทราบเกี่ยวกับจรรยาบรรณผู้ป่วยขณะผ่าตัด หากต้องการทราบข้อมูลสามารถติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ ด้านหน้าเพื่อประสานงานสอบถามระยะดำเนินการผ่าตัดกับเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด

6. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้ซักถามปัญหา และข้อสงสัยในขอบเขตที่สามารถตอบได้ พร้อมทั้งตอบข้อซักถามด้วยความเต็มใจตามความเหมาะสม พுகุญปลอบโยนให้กำลังใจ

7. ประสานให้ผู้ป่วยและญาติได้พุกุญกับทีมแพทย์ผู้รักษาเพื่อคลายความวิตกกังวลและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสติ

### การพยาบาลระยะผ่าตัด

การพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัดจะเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องผ่าตัด ทำผ่าตัดเสร็จสิ้นจนกระทั่งย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักรอดูอาการหลังผ่าตัด หรือหอผู้ป่วยวิกฤตประสาทศัลยศาสตร์ การพยาบาลระยะนี้จัดเป็นบทบาทหน้าที่ที่สำคัญมาก เนื่องจากการผ่าตัดเนื้องอกสมองขณะผู้ป่วยรูสติเพื่อกำหนดแผนที่สมองมีช่วงเวลาที่ผู้ป่วยจะต้องตื่นและรับการทดสอบระหว่างการผ่าตัดสมอง ต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วย การสื่อสารที่ดีของทีมศัลยแพทย์ ทีมวิสัญญี และทีมพยาบาลเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยได้ครอบคลุมกับปัญหา และความต้องการด้านร่างกาย จิตใจ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

### บทบาทของพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse)

พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกทำหน้าที่ประเมินผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด วางแผนสำหรับการดูแลผู้ป่วยครอบคลุมกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างทำการผ่าตัด การประเมินสภาพผู้ป่วยทางระบบประสาท เป็นสิ่งสำคัญที่พยาบาลห้องผ่าตัดจะต้องมีความรู้และสามารถประเมินทางการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale : GCS) เพื่อวางแผนการพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาพยาบาลได้ครอบคลุมและทันท่วงที และช่วยเหลือศัลยแพทย์การจัดทำผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด การทำงานเป็นทีมจะต้องประสานงานกับบุคลากร ทุกคนในห้องผ่าตัด ตรวจสอบการเซ็นอนุญาตผ่าตัด เป็นผู้ลงบันทึกอุปกรณ์เครื่องมือค่าใช้จ่ายในห้องผ่าตัด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำผ่าตัดที่เหมาะสมกับการผ่าตัด โดยให้ผู้ป่วยนอนอยู่ในท่าที่ผ่อนคลายและสุขสบายที่สุด มีอุปกรณ์ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายตลอดการผ่าตัด
2. เตรียมห้องผ่าตัด เครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษต่างๆ สำหรับการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมองสำหรับการผ่าตัดให้ครบถ้วนพร้อมใช้งาน
3. เตรียม Lactate Ringer's Solution (LRS) แซะในตู้เย็นไว้ 1-2 ขวด ใช้กรณีผู้ป่วยชักระหว่างการทดสอบ สำหรับ irrigate บริเวณเนื้อสมอง
4. นำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดให้ถูกต้อง โดยการสอบถามชื่อ นามสกุลของผู้ป่วย ให้ตรงกับป้ายชื่อมือ และแฟ้มประวัติ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังเตียงผ่าตัด แจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่า จะทำการรัดเข็มขัด

เพื่อป้องกันตกเตียงโดยรัดเข็มขัดเหนือเข่าผู้ป่วยและมีฝารองเพื่อไม่ให้ผิวหนังผู้ป่วยสัมผัสเข็มขัดโดยตรง

5. ทำการขาน surgical safety checklist เพื่อยืนยันความถูกต้อง ร่วมกับวิสัญญีแพทย์ หรือ ศัลยแพทย์

6. ดูแลร่วมกับทีมวิสัญญี ให้ผู้ป่วยได้รับฉีดยาชาเฉพาะที่ บริเวณเส้นประสาทที่ศีรษะ (scalp nerve block) การระงับความรู้สึกแบบ Monitored anesthesiacare (MAC) ได้ยาสลบและยาระงับปวดผ่านทางหลอดเลือดดำ และได้รับ Oxygen ทาง nasal cannula หรือ facial mask ตลอดการผ่าตัด

7. ดูแลวางแผ่นลื่อนนำไฟฟ้าก่อนเริ่มการผ่าตัด จัดเตรียมเครื่องจี้ไฟฟ้าที่ใช้ในการผ่าตัดทั้ง bipolar และ monopolar และเครื่องดูดสุญญากาศ (suction) ให้พร้อมใช้งาน

8. ช่วยศัลยแพทย์และวิสัญญีในการจัดทำผ่าตัด ในท่านอนหงาย (supine) โดยใช้หมุดยึดศีรษะแบบ mayfield หรือ horseshoe headrest โดยเอียงศีรษะด้านที่ผ่าตัดตามตำแหน่งเงือกมองให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่ผ่อนคลายและสบายที่สุด และป้องกันการกดทับที่บริเวณปุ่มกระดูกอริบายให้ผู้ป่วยเข้าใจไม่ให้ขยับหรือส่ายศีรษะ ซึ่งเป็นบทบาทที่สำคัญมากที่ทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในการจัดทำผ่าตัด

9. เตรียมผิวหนังบริเวณผ่าตัด ควรใช้เครื่องโกนผมชนิดคลิปไฟฟ้า โกนใกล้เวลาที่จะทำผ่าตัดมากที่สุด เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อ

10. ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณผ่าตัดด้วย 7.5% betadine scrub และทาด้วย 10% betadine solution หรือ 2 % Chlorhexidine gluconate in isopropyl alcohol 70%ตามลำดับ

11. ช่วยสวมเสื้อคลุมปลอดเชื้อ ให้กับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ศัลยแพทย์ และผู้ช่วยศัลยแพทย์

12. ตรวจสอบจำนวนเครื่องมือผ่าตัด ผ้าซับโลหิต และวัสดุของมีคม ร่วมกับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ทั้งก่อนการผ่าตัด ก่อนการเย็บปิด และเย็บปิดแผลผ่าตัด พร้อมทั้งบันทึกลงใน perioperative nursing record

13. เทน้ำยาทำลายเชื้อให้แก่ศัลยแพทย์ เพื่อทาที่ผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัดทั้งหมด และเปิดช่องไหมเย็บ วัสดุห้ามเลือด และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการผ่าตัดให้แก่พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด

14. ทำการขาน Surgical safety checklist เพื่อยืนยันความถูกต้อง และตรวจสอบความพร้อมในด้านต่างๆ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดที่ถูกต้องและปลอดภัย ร่วมกับศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์

15. ดูแลควบคุมอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย ป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ โดยปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสม และวิสัญญีแพทย์ใช้ผ้าห่มเป่าลมร้อน (blanket warmer ) กับผู้ป่วย

16. ปลอบโยน และให้กำลังใจผู้ป่วยในระหว่างการทดสอบ โดยใช้วาจาสุภาพ อ่อนโยน พุดคุยซักถามความสุขสบายของผู้ป่วย ให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยอยู่ในความดูแลของทีมผ่าตัดเป็นอย่างดี ดูแลผู้ป่วยให้สามารถปฏิบัติตามคำสั่งของศัลยแพทย์ในระหว่างการทดสอบกระตุ้นไฟฟ้าที่สมอง พร้อมทั้งบอกความคืบหน้าของการผ่าตัดให้ผู้ป่วยทราบเป็นระยะ กรณีผู้ป่วยคอแห้งดูแลให้จิบ sterile water

17. ติดตามดูขั้นตอนการผ่าตัดตลอดเวลา เพื่อเตรียมความพร้อมหากเกิดภาวะวิกฤต ในขณะที่ผ่าตัด สามารถเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ศัลยแพทย์ต้องการใช้เพิ่มเติมได้ทันต่อเหตุการณ์

18. บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วยลงในเอกสาร perioperative nursing record ได้แก่ เวลาในการผ่าตัด ชนิดของการผ่าตัด ปริมาณสารน้ำ เลือดหรือสารประกอบที่ผู้ป่วยได้รับ ปริมาณเลือดที่สูญเสียในการผ่าตัด และลงข้อมูลในคอมพิวเตอร์ระบบ E-his และการจัดการตารางผ่าตัดในรูปแบบ Online service system (OSS) ตามนโยบายของโรงพยาบาล

19. เก็บชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาอย่างถูกต้อง โดยยืนยันชื่อของชิ้นเนื้อ (specimen) วิธีการส่งตรวจ กับศัลยแพทย์ที่ทำผ่าตัด

20. เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด ตรวจสอบการเกิดแผลกดทับที่ผิวหนังผู้ป่วยจากการจัดทำ

21. ทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยบริเวณที่เปื้อนน้ำยาฆ่าเชื้อ คราบเลือด สารคัดหลั่งของผู้ป่วย ด้วยผ้านุ่มชุบน้ำอุ่นบิดหมาด สวมใส่เสื้อผ้าและห่มผ้าห่มอุ่นให้ผู้ป่วย

22. ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัด มายังเปลนอน เพื่อส่งต่อผู้ป่วยหอผู้ป่วยวิกฤต ประสาทศัลยศาสตร์

#### **บทบาทของพยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse)**

ทำหน้าที่จัดเตรียมเครื่องมือและส่งเครื่องมือสำหรับการทำผ่าตัด ด้วยหลักการทำให้ปลอดเชื้อและดูแลให้อยู่ในสถานะปลอดเชื้อตลอดเวลาในระหว่างผ่าตัด ส่งเครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องใช้ขณะทำผ่าตัดให้ถึงมือศัลยแพทย์ ทำความสะอาดเครื่องมือผ่าตัดภายหลังจากที่ศัลยแพทย์นำไปใช้แล้วขณะผ่าตัดและภายหลังเสร็จผ่าตัดในแต่ละราย ขณะผ่าตัดต้องทำการนับจำนวนเครื่องมือ ผ้าซับโลหิต และวัสดุของมีคม ร่วมกับพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกทั้งก่อนและหลังผ่าตัดให้ถูกต้องครบถ้วน โดยมีขั้นตอนดังนี้



1. ล้างมือส่งผ่าตัดตามหลัก surgical hand washing หลังจากนั้นเช็ดมือ สวมเสื้อคลุมผ่าตัด (gown) ใส่ถุงมือปลอดเชื้อตามหลักของ aseptic technique
2. จัดเตรียมเครื่องฟ้่า เสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือ สำหรับศัลยแพทย์ และปูฟ้่าปลอดเชื้อ 4 ชั้น บนโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือผ่าตัด โดยปูด้านใกล้ตัวก่อนด้านไกลตัว
3. นำเครื่องมือผ่าตัดจากห่อเครื่องมือวางบน โต๊ะส่งเครื่องมือผ่าตัดตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน (internal indicator) ในห่อเครื่องมือทุกชนิดที่ใช้ในการผ่าตัดจัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์เครื่องใช้ปลอดเชื้อให้เป็นระเบียบตามลำดับก่อนหลังการใช้งาน พร้อมทั้งตรวจนับจำนวนเครื่องมือ ฟ้่าซับ โลหิต และวัสดุของมีคมที่ใช้ในการผ่าตัด ร่วมกับพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกบันทึกจำนวนให้ถูกต้องครบถ้วน
4. ช่วยศัลยแพทย์ในการแต่งกายในชุดคลุมผ่าตัด และถุงมือปลอดเชื้อก่อนทำการผ่าตัด
5. ส่งเครื่องมือให้ศัลยแพทย์ทายาทาละลายเชื้อที่ผิวหน้าบริเวณศีรษะด้วย 2% Chlorhexidine Gluconate in 70 % Isopropyl alcohol หรือ Betadine solution ตามด้วย 2% Chlorhexidine Gluconate in 70 % Isopropyl alcohol ตามความต้องการของศัลยแพทย์
6. ช่วยศัลยแพทย์ในการปูฟ้่าปลอดเชื้อคลุมตัวผู้ป่วยบริเวณที่จะทำการผ่าตัดโดยการปูพลาสติกปลอดเชื้อบริเวณหน้าผู้ป่วย เพื่อมองเห็นหน้าผู้ป่วยและสื่อสารกับผู้ป่วยได้ชัดเจนตลอดการผ่าตัดแล้วใช้ skin stapler เย็บฟ้่าติดกับผิวหน้า ไม่ให้ฟ้่าคลุมผ่าตัดเลื่อนหลุด สวม light handle เพื่อให้ใช้จับส่องไฟผ่าตัด
7. เลื่อนโต๊ะที่จัดวางเครื่องมือมาชิดเตียงผ่าตัด โดยยืนในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นการผ่าตัด เพื่อความสะดวกในการส่งเครื่องมือให้กับศัลยแพทย์
8. ส่งอุปกรณ์เครื่องใช้ในการผ่าตัด เช่น สายจี้ monopolar สายจี้ bipolar สายดูดสุญญากาศ เป็นต้น โดยให้พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกต่อกับเครื่องใช้ให้เรียบร้อยก่อนเริ่มผ่าตัด
9. วางเครื่องมือที่ใช้ตามลำดับขั้นตอนการผ่าตัด บน โต๊ะสำหรับส่งผ่าตัดให้เป็นระเบียบและสะดวกในการหยิบส่งเครื่องมือ โดยใช้หลัก Aseptic technique และ Universal precaution
10. เตรียมยาชาเฉพาะที่ชนิดที่มี epinephrine ผสม (bupivacaine) ให้พร้อมใช้ในระหว่างการผ่าตัดเมื่อผู้ป่วยมีระดับความเจ็บปวดที่มากขึ้น
11. ส่งเครื่องมือผ่าตัดให้อยู่ในลักษณะที่ใช้งานได้ทันที ตามขั้นตอนการผ่าตัดโดยเฉพาะเครื่องมือที่มีคมทุกชนิดต้องส่งด้วยความระมัดระวังและถูกวิธี (non touch technique) และขานทวนซ้ำก่อนส่งให้ศัลยแพทย์ เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากการถูกตำ ทิ่ม หรือแทง ต่อศัลยแพทย์ หรือผู้ส่งเครื่องมือผ่าตัด

12. จัดเตรียมเครื่องกระตุ้นผิวสมองเพื่อทำแผนที่สมอง ขณะทำผ่าตัดจะนำเครื่องกระตุ้นต่อกับสายไฟใส่ในถุงพลาสติกปลอดเชื้อ ต่อกับ Bipolar probe โดยจัดให้ปลายของ Bipolar probe ห่างกันประมาณ 5 มิลลิเมตรปรับระดับความแรงของกระแสไฟฟ้า และความเร็วของการปล่อยกระแสไฟฟ้าร่วมกับสัคยแพทย์ โดยกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้นเริ่มที่ 1 mA และปรับเพิ่มครั้งละ 0.5-1 mA (สูงสุดไม่เกิน 10 mA) ความถี่ 50-60 Hz

13. เตรียม Lactate Ringer's Solution (LRS) แช่เย็นไว้สำหรับ irrigate บริเวณเนื้อสมองที่ใช้ด้วยกระตุ้นไฟฟ้า กรณีผู้ป่วยระหว่างการทดสอบ

14. ตรวจสอบและระมัดระวังเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดให้ปลอดเชื้อ พร้อมทั้งดูแลบริเวณผ่าตัดให้คงสภาพปลอดเชื้อตลอดระยะเวลาการผ่าตัด

15. ดูแลความถูกต้องในการส่งสิ่งส่งตรวจตามวิธีและจำนวนที่ส่งตรวจ ร่วมกับพยาบาลช่วยเหลือรอบนอก

16. นับจำนวนของมีคมร่วมกับพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกให้ครบถ้วน แล้วนำไปทิ้งในกล่องสำหรับทิ้งของมีคมติดเชื้อ

17. นับจำนวนเครื่องมือผ่าตัดให้ครบถ้วน แล้วนำเครื่องมือจัดใส่ลงหม้อเครื่องมือ ติดใบตรวจนับเครื่องมือไว้บนฝาหม้อ โดยเขียนชื่อพยาบาลส่งผ่าตัดและพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกเพื่อเป็นการยืนยันชื่อผู้นับจำนวนและสามารถตามผู้นับได้ในกรณีที่มีปัญหา หลังจากนั้นนำเครื่องมือส่งล้างที่หน่วยเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ (CSSD) ส่วนอุปกรณ์พิเศษอื่นๆ ใส่หม้อเครื่องมือสำหรับส่งล้างเครื่องมือพิเศษ

การพยาบาลในระยะผ่าตัดสามารถวางแผนการพยาบาลได้ดังนี้

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสชกจากการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมอง ขณะผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน**

- ผู้ป่วยเนื่องอกสมองได้รับการกระตุ้นที่ผิวสมอง ทำให้เกิดความผิดปกติของกระแสไฟฟ้าในสมอง ก่อให้เกิดอาการชักได้

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดอาการชกจากการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมอง

**เกณฑ์การประเมินผล** ผู้ป่วยไม่มีภาวะชกจากการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมองในขณะที่ผ่าตัด

**กิจกรรมพยาบาล**

1. ประเมิน และสังเกตอาการของผู้ป่วยในระหว่างที่มีการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมอง หากผู้ป่วยหยุดนิ่งฉับพลัน ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะชก

2. เตรียม Lactate Ringer's Solution (LRS) แห่เย็นไว้สำหรับ irrigate เพื่อช่วยลดความร้อนจากการกระตุ้นไฟฟ้าในสมองที่อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอาการชักขณะทำการกระตุ้นไฟฟ้า
3. เมื่อผู้ป่วยมีอาการชัก ใช้ลูกยางแดงดูด Lactate Ringer's Solution (LRS) แห่เย็นไว้แล้วนำมาหยดลงตำแหน่งที่มีการกระตุ้นสมองบริเวณสมอง เพื่อช่วยให้ลดความร้อนตามแผนการรักษา
4. ร่วมกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินผู้ป่วย เพื่อป้องกันภาวะชัก หากผู้ป่วยมีอาการชักอยู่ แพทย์อาจพิจารณาหยุดการกระตุ้น จนกว่าผู้ป่วยจะหยุดชัก
5. ร่วมกับวิสัญญีแพทย์ในการดูแลให้ได้รับยาระงับอาการชัก ก่อนการเย็บปิดแผล
6. รายงานอาการของผู้ป่วยให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อประเมินหรือสังเกตพบความผิดปกติ

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยมีโอกาสไม่ให้ความร่วมมือในการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับรู้สติ และควบคุมทักษะการพูด ระหว่างผ่าตัดเนื่องจากผู้ป่วยรู้สึกตัวขณะผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมอง ได้รับการผ่าตัดสมองแบบรื้อสติ ต้องทำการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับรู้สติ และควบคุมทักษะการพูดขณะผ่าตัด

- ผู้ป่วยยังมีฤทธิ์ค้างของยาระงับความรู้สึกในระยะแรกก่อนการทดสอบการทำงานของสมอง

- ผู้ป่วยบ่นปวดบริเวณศีรษะที่ทำผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล** - ผู้ป่วยไม่บ่นปวดบริเวณแผลผ่าตัด pain score  $\leq 3$

- ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ในขณะผ่าตัด ร่วมมือในการทดสอบการทำงานของสมอง สื่อสารด้วยการพูดไม่พยักหน้าหรือสายศีรษะ

#### **กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมินความพร้อมทางด้านร่างกาย และจิตใจผู้ป่วย ทบทวนขั้นตอนการทำการทดสอบผู้ป่วยขณะผ่าตัดอีกครั้ง โดยผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกในตอนแรกของการผ่าตัด หลังจากนั้นเมื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะแล้ว ผู้ป่วยจะถูกปลุกให้ตื่นอีกครั้ง เพื่อทำการทดสอบด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง เน้นย้ำผู้ป่วยเรื่องการสื่อสารให้สื่อกันโดยการพูดใช้เฉพาะเสียงพูด ห้ามไม่ให้พยักหน้าหรือสายศีรษะในการสื่อสาร เนื่องจากอาจทำให้เกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะ โดยแนะนำให้ทำตามคำสั่งต่างๆของแพทย์ เพื่อหาแผนที่สมองในการนำเนื้องอกสมองออก ดังนี้

1.1 ทดสอบการเคลื่อนไหว (primary motor cortex) ขณะที่กระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้า ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหว ส่วนแขนหรือขาได้ จะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร M วางในตำแหน่งนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการเคลื่อนไหว

1.2 ทดสอบการรับรู้ความรู้สึก (primary sensory cortex) โดยถามผู้ป่วยว่าในขณะที่มีการกระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้า มีอาการชาหรือไม่ ถ้ามีจะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร S วางในตำแหน่งนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก

1.3 ถ้าเนื้อสมองอยู่ใกล้ตำแหน่งการใช้ภาษา (language areas) จะมีการทดสอบ 2 อย่างในขณะที่กระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้าจะมีการทดสอบได้แก่ การนับตัวเลข 1 ถึง 50 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน และการเรียกชื่อสิ่งต่างๆ ในสไลด์ที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ การอ่านคำต่างๆ ที่เห็นในภาพที่ละรูป เป็นต้น วิธีการทดสอบและการแปรผลของการทดสอบดังนี้

- การทดสอบ Broca's area แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหาตำแหน่ง Broca's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยนับตัวเลข 1 ถึง 10 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน หากผู้ป่วยสามารถเข้าใจคำถามหรือคำสั่ง แต่ไม่สามารถพูดออกมาตามความหมายที่ต้องการได้ หรือผู้ป่วยหยุดพูดในขณะที่กระตุ้นตำแหน่งนั้น จะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร B วางในตำแหน่งนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียการพูด (Broca's aphasia)

- การทดสอบ Wernicke's area แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหาตำแหน่ง Wernicke's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยดูภาพที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ เช่น นาฬิกา ต้นไม้ ลูกบอล เป็นต้น หากผู้ป่วยไม่สามารถพูดทวนคำได้ บอกชื่อสิ่งของไม่ได้ และไม่เข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นพูด จะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร W วางในตำแหน่งนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียการรับรู้ (Wernicke's aphasia)

2. จัดเตรียมยาชา 1% xylocaine with adrenaline ผสมกับ 0.5% marcaine เพื่อให้สัตย์แพทย์ฉีดยาบริเวณกล้ามเนื้อ และใช้ซูป cottonoid ปิดทับบริเวณเยื่อหุ้มสมอง เพื่อบรรเทาอาการปวดบริเวณแผลผ่าตัด

3. ให้กำลังใจ และปลอบโยนผู้ป่วยด้วยน้ำเสียงสุภาพ อ่อนโยน พร้อมทั้งบอกความคืบหน้าของการผ่าตัดให้ผู้ป่วยทราบเป็นระยะ

4. ดูแลความสบายของผู้ป่วยในขณะที่มีการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง สอบถามความต้องการของผู้ป่วยเป็นระยะๆ เพื่อดูแลให้ความช่วยเหลือได้ตรงตามความต้องการ หากมีความไม่สบายเกิดขึ้นให้แจ้งกับทีมผ่าตัดได้ตลอดเวลา เช่น อาการคอแห้งทำให้พูดไม่มีเสียง ให้การดูแลโดยให้จิบน้ำ

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียโลหิตมากในขณะผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - เนื่องจากขนาดใหญ่ การตัดเนื้อออกมีโอกาสตัดเส้นเลือดที่อยู่ใกล้ๆ ก่อนเนื้อออก

- การผ่าตัดนำเนื้องอกสมองออกมีความยุ่งยากซับซ้อน และใช้เวลาในการผ่าตัดนาน

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะสูญเสียโลหิต

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ปริมาณเลือดออกในการผ่าตัดไม่เกิน 500 ml. หรือเสียเลือดไม่เกินร้อยละ 20 ของน้ำหนักตัวผู้ป่วย

- ไม่มีภาวะความดันโลหิตลดลง (Blood pressure drop) เกินร้อยละ 20 ของความดันโลหิตเดิม

- ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็น

- ผล Hematocrit มีค่าปกติ หรือลดลงจากเดิมไม่เกินร้อยละ 3 หรือยอมให้เสียเลือดได้จน Hematocrit เหลือ 30%

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกขานแจ้งข้อมูลการจ้องเลือดของผู้ป่วยให้กับทีมศัลยแพทย์ และวิสัญญีรับทราบพร้อมทั้งประเมินโอกาสสูญเสียเลือดจากการผ่าตัดจากทีมศัลยแพทย์ว่าเกิน 500 ml หรือไม่ในขั้นตอนของการทำ surgical safety checklist (sign in)

2. เตรียม xylocaine 1 % with adrenaline ผสม กับ 0.5% maccaine ให้ศัลยแพทย์ฉีดบริเวณที่จะผ่าตัดก่อนฟอกทำความสะอาดศีรษะ เพื่อให้เส้นเลือดหดตัวลดการสูญเสียเลือดภายหลังลง มีดผ่าตัด

3. ตรวจสอบและจัดเตรียมเครื่องใช้สำหรับห้ามเลือดทั้ง monopolar และ bipolar ให้พร้อมใช้งาน

4. เฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพ ชีพจร ค่าความดันโลหิต ในขณะผ่าตัด

5. เตรียมอุปกรณ์ห้ามเลือดได้แก่ bone wax surgicel spongostan special ให้พร้อมใช้งาน

6. ประสานงานกับธนาคารเลือด จัดเตรียมเลือดไว้ให้พร้อมใช้ได้ทันทีที่วิสัญญีแพทย์

**ต้องการ**

7. ติดตามการผ่าตัดอย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อม สำหรับการผ่าตัดเย็บซ่อมแซมเส้นเลือดในทันทีที่เกิดภาวะหลอดเลือดฉีกขาด

8. ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินภาวะของการสูญเสียโลหิต โดยดูปริมาณของโลหิตในขวดของเครื่องดูดสุญญากาศ (suction) และผ้าซับโลหิต

9. รายงานแพทย์ทราบในทันทีเมื่อพบอาการผิดปกติ

10. หากมีการใช้เลือดในห้องผ่าตัด พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกตรวจสอบถุงเลือดร่วมกับ วิศวกร โดยตรวจสอบชื่อ นามสกุล HN, กรุ๊ปเลือด และ unit No. ให้ตรงกัน เฝ้าติดตามอาการและ ประเมินผู้ป่วยหลังจากได้รับเลือดไปแล้ว

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะในระหว่างผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - การทำผ่าตัดเนื้องอกสมองศีรษะผู้ป่วยจะถูกยึดด้วยอุปกรณ์ยึดศีรษะ (mayfield skull clamp)

- ผู้ป่วยตื่นเพื่อทำการทดสอบการทำงานของสมอง มีโอกาสขยับศีรษะทำให้หมุดยึดศีรษะเกิดการเลื่อนหลุด

- การทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสติใช้ระยะเวลาผ่าตัดนานมากกว่า 4 ชั่วโมง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการบาดเจ็บจากการจัดทำผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ศีรษะผู้ป่วยไม่เลื่อนหลุดจากอุปกรณ์ยึดศีรษะ ( mayfield skull clamp)

- ไม่มีบาดแผลฉีกขาดจากหมุดยึดบริเวณศีรษะ

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ตรวจสอบสภาพเตียงและอุปกรณ์สำหรับจัดทำพร้อมใช้งาน และจัดเตรียมอุปกรณ์ ในการจัดทำให้เพียงพอสำหรับการจัดทำผ่าตัด

2. ช่วยศัลยแพทย์ใส่อุปกรณ์ยึดศีรษะศีรษะ (mayfield skull clamp) ที่ศีรษะผู้ป่วย จัดระดับความสูงต่ำ ตามความต้องการของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายตลอดการผ่าตัด จากนั้นยึด อุปกรณ์กับเตียงผ่าตัด หมุนล้ออุปกรณ์ทุกตำแหน่งให้แน่น

3. นำผ้าสำหรับรองหนุนบริเวณต่างๆมาไว้บนไม้มรองคอบริเวณใต้คอของผู้ป่วย ทุกครั้งในการจัดทำ เพื่อรองรับศีรษะผู้ป่วยหากเกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะ ผ้าม้วนดังกล่าว จะช่วยพยุงคอไว้ไม่ให้เกิดการบาดเจ็บของคอผู้ป่วย

4. ประสานงานกับวิศวกร เพื่อป้องกันผู้ป่วยตื่นจากการให้ยาระงับความรู้สึกก่อนการ ถอดอุปกรณ์ยึดศีรษะ เพราะหากผู้ป่วยตื่นจะเกิดการเลื่อนหลุดและเกิดการบาดเจ็บจากปลายหมุดยึด ศีรษะ

5. ดูและประคองศีรษะและคอผู้ป่วยให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องระหว่างการถอดอุปกรณ์ ยึดศีรษะ

6. ตรวจสอบการฉีกขาดของหนังศีรษะผู้ป่วยจากหมุดยึดศีรษะ หากมีการฉีกขาดใช้ยาป้ายตา (chloramphenicol eye ointment) อุดที่รูหมุดยึดศีรษะ และดูแลช่วยแพทย์ใช้ skin stapler เย็บปิดรอยฉีกขาด

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5** ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับเนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหวจากการจัดทำในระหว่างการผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยถูกจัดทำผ่าตัดให้อยู่นิ่งๆ นานมากกว่า 4 ชั่วโมง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดแผลกดทับ

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ไม่มีแผลกดทับตามปุ่มกระดูกต่างๆ

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมินสภาพผิวหนังของผู้ป่วย และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดแผลกดทับในผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 3 ชั่วโมง ได้แก่ ท่าที่ใช้ในการผ่าตัด อายุ BMI <19 or >40 และ ASA score  $\geq 3$

2. นำหมอนใบใหญ่ 2 ใบ วางไว้บริเวณใต้เข่าทั้งสองข้างป้องกันการกดทับบริเวณสันเท้า

3. ตรวจสอบการเกิดแผลกดทับจากการจัดทำผ่าตัด ด้วยการประเมินสภาพผิวหนังบริเวณที่มีอุปกรณ์ทางการแพทย์กดทับ ผิวหนังได้ปุ่มกระดูก ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง เช่น รอยแดง รอยช้ำ บวม การฉีกขาด บันทึกข้อมูลลงในเอกสาร MEWS แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันแผลกดทับในห้องผ่าตัดและส่งต่อข้อมูล เพื่อสังเกตอาการและการดูแลต่อเนื่อง

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อในการผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยเนื่องจากส่องได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะขนาดใหญ่ ระยะเวลาสั้น

- ผู้ป่วยรู้สึกตัว ขณะได้รับการทดสอบท่าแผนกที่ส่อง อาจเกิดการปนเปื้อนจากการขึ้นแขนของผู้ป่วยขึ้นมาในบริเวณที่ปลอดภัย

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดการติดเชื้อในการผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงที่บ่งบอกว่าถึงการติดเชื้อ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจเร็วกว่าปกติ ( ค่าปกติคือ 60-100 ครั้งต่อนาที) มีไข้ (อุณหภูมิมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส) และความดันโลหิตลดลงมากกว่าร้อยละ 20 ของค่าเดิม

- เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดทุกชนิดต้องมีตัวบ่งชี้ทางเคมี (internal indicator) ที่ชัดเจน และไม่หมดอายุจากการทำให้ปลอดเชื้อ (expiration)

- ระหว่างการผ่าตัด ไม่มีเหตุการณ์ผู้ป่วย ขึ้นแขนขึ้นมาบริเวณเขตปลอดเชื้อ

### กิจกรรมพยาบาล

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด และตรวจสอบการผ่านการฆ่าเชื้อของเครื่องมือ อุปกรณ์ทุกครั้งตามมาตรฐานของการทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ

2. ในขณะที่ผ่าตัด การเปิดผ้าปลอดเชื้อและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการผ่าตัดต้องระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการปนเปื้อน (contamination) ตรวจสอบเครื่องมือให้ครบถ้วนพร้อมใช้งาน

3. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังบริเวณศีรษะที่ทำผ่าตัด ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ (7.5% betadine scrub) แล้วใช้ผ้าปลอดเชื้อเช็ดออก และน้ำยาฆ่าเชื้อ 2% chlorhexidine ทาบริเวณที่ลงมีดผ่าตัด

4. ดูแลให้ได้รับ antibiotic prophylaxis จากวิสัญญีก่อนการผ่าตัดอย่างน้อย 60 นาที โดยพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกงาน Surgical Safety Checklist ในขั้นตอน time out ทุกครั้ง

5. พยาบาลส่งเครื่องมือช่วยแพทย์คลุมผ้าปลอดเชื้อบริเวณผ่าตัด และส่งเครื่องมือตามขั้นตอน การผ่าตัดด้วยหลัก aseptic technique และ universal precaution

6. ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในระหว่างการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมอง ไม่ให้ผู้ป่วยยกมือขึ้นมาในบริเวณที่ปลอดเชื้อ

7. เฝ้าระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของปลอดเชื้อจากบุคลากร หรือสิ่งของภายนอก อย่างเคร่งครัด

8. ก่อนการปิดกะโหลกศีรษะ ล้างน้ำยา antibiotic ( gentamycin 80 mg และ vancomycin 100 mg. ผสม NSS 300 ml.)

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) ในขณะที่ผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ขณะผ่าตัดเนื่องกสมองแบบรัฐสติต้องทำการกระตุ้นสมองเพื่อทดสอบการทำงานของแขนและขาโดยผู้ดูแลการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยจึงไม่สามารถคลุมผ้าปลอดเชื้อได้ แต่ใช้การคลุมด้วยถุงพลาสติกแทนเพื่อใช้เป่าลมร้อน

- ในขณะที่ผ่าตัดมีการเปิดเครื่องปรับอากาศอุณหภูมิ 18-20 องศาเซลเซียส

- ระยะเวลาการผ่าตัดนานมากกว่า 4 ชั่วโมง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

### เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยเกิดไม่เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำคือมีอุณหภูมิร่างกายไม่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส



- ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือ ปลายเท้าไม่เย็น และมีสีคล้ำ

### กิจกรรมการพยาบาล

1. บันทึกและติดตามค่าอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย
2. สอบถามความรู้สึกของผู้ป่วยเมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายผู้ป่วย โดยการห่มแผ่นพลาสติกและให้ความอบอุ่นโดยใช้เครื่องเป่าลมร้อน (blanket warmer) โดยตั้งค่าอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส
3. ดูแลไม่เปิดเผยร่างกายของผู้ป่วยในขณะที่ไม่ได้ทำการทดสอบโดยไม่จำเป็น ด้วยการใช้แผ่นพลาสติกใสคลุมบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด
4. ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส และก่อนเสร็จสิ้นการผ่าตัด ให้ปรับเครื่องปรับอากาศเท่ากับ 25 องศาเซลเซียส หรือปิดเครื่องปรับอากาศ
5. ทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยบริเวณที่เป็นอน้ำยาฆ่าเชื้อ คราบเลือด สารคัดหลั่งของผู้ป่วย ด้วยผ้านุ่มชุบน้ำอุ่นบิดหมาด สวมใส่เสื้อผ้าและห่มผ้าให้ผู้ป่วย
6. ประเมินภาวะอุณหภูมิกายดำร่วมกับทีมแพทย์หรือวิสัญญีจากการวัดอุณหภูมิและสัญญาณชีพ
7. รายงานให้แพทย์ทราบเมื่อพบภาวะอุณหภูมิกายดำ

### การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

เป็นการพยาบาลตั้งแต่ย้ายผู้ป่วยจากห้องผ่าตัด จะส่งผู้ป่วยเข้ารับการดูแลต่อที่หอผู้ป่วยวิกฤตประสาทศัลยศาสตร์ เมื่อการผ่าตัดเสร็จสิ้น พยาบาลดูแลส่งต่อผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยวิกฤตประสาทศัลยศาสตร์ โดยส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย และการผ่าตัดให้ครบถ้วน โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างผ่าตัด หรือคำสั่งการรักษาหลังผ่าตัดที่สำคัญเพื่อให้การดูแลต่อเนื่องต่อไป การพยาบาลในระยะหลังผ่าตัดสามารถวางแผนการพยาบาลได้ดังนี้

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงของอาการทางระบบประสาทในทางที่แย่ลง

### ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมองได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะนำเนื้องอกสมอง ใช้เวลาในการผ่าตัดนานมากกว่า 4 ชั่วโมง
- ระหว่างผ่าตัดมีการสูญเสียเลือด และน้ำไขสันหลัง
- สมองได้รับการบาดเจ็บจากการผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย และได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็วจากการเปลี่ยนแปลงของอาการทางระบบประสาทในทางที่แย่งลง

#### **เกณฑ์การประเมินผล**

- คะแนนกลาสโกว์ โคม่า สเกล (Glasgow Coma Scale) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดไม่ลดลงเกิน 2 คะแนน<sup>22</sup>

- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 20 ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 10-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที<sup>27</sup>

#### **กิจกรรมการพยาบาล**

1. บันทึก และติดตามอาการทางระบบประสาททุก 15 นาที สังเกตระดับความรู้สึก อาการปวดศีรษะ การเคลื่อนไหวของแขนขา รวมทั้งขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตา ทุก 1 ชั่วโมง สังเกตภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (intracranial pressure; ICP) อาการแสดงระยะแรกได้แก่ ปวดศีรษะ อาเจียนพุ่ง ตามัว ชักทั้งตัวหรือมีกระตุกเป็นบางส่วน อาการระยะหลังได้แก่ ความดันเลือดเพิ่มขึ้น ชีพจรช้าลง (Cushing's reflex) กระวนกระวาย ซึมลงหรือหมดสติ หายใจไม่สม่ำเสมอ หรือหยุดหายใจ ม่านตาขยาย แขนขาอเกร็ง เหยียดเกร็งแบบผิดปกติ หากพบความผิดปกติให้รายงานแพทย์ทันที<sup>27</sup>

2. บันทึกสัญญาณชีพทุก 15 นาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ต่อไปทำการวัดทุก 30 นาที ประมาณ 2 ครั้ง แล้วทุก 1 ชั่วโมง จนอาการทั่วไปคงที่ ความดันโลหิตควรได้รับการควบคุมให้อยู่ในช่วงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของค่าปกติ ถ้าความดันโลหิตสูงจะมีผลทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูง(ICP) ซึ่งทำให้สมองบวมเกิดภาวะอันตรายต่อสมองได้ ถ้า SBP (systolic blood pressure) > 185-220 mmHg หรือ DBP (diastolic blood pressure) >120-140 mmHg วัด 2 ครั้ง ติดต่อกัน ใน 5 นาที ให้รายงานแพทย์ทันที<sup>1</sup>

3. ตรวจสอบปริมาณเลือดออกจากแผลผ่าตัดบันทึกปริมาณและลักษณะของ content จากแผลผ่าตัด และปริมาณเลือดใน vacuum drain ภายหลังผ่าตัด

4. จัด position ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวให่นอนราบตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง ผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดเอากะโหลกออก ให้ด้านที่มีแผลอยู่ข้างบนห้ามนอนทับแผล ส่วนผู้ป่วยรู้สึกตัวให่นอนศีรษะสูง 30 องศา เพื่อเพิ่มการไหลกลับของหลอดเลือดดำจากศีรษะเข้าสู่หัวใจได้ดี ดูแลไม่ให้ผู้ป่วยพับเอียงศีรษะมากเกินไป เพื่อป้องกันการอุดกั้นการไหลกลับของเลือดดำบริเวณคอ ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความดันในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure; ICP) ส่งผลทำให้สมองบวมเกิดภาวะอันตรายต่อสมองได้<sup>1</sup> และดูแลให้ได้รับออกซิเจน cannula 3 ลิตรต่อนาที

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะร่างกายได้รับ O<sub>2</sub> ไม่เพียงพอจากทางเดินหายใจ ถูกปิดกั้น

**ข้อมูลสนับสนุน** ผู้ป่วยภายหลังทำผ่าตัดเนื้องอกสมอง ได้รับยาระงับความรู้สึก

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ผู้ป่วยไม่มีไม่อาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือเล็บเท้า หน้าอกบวม และปีกจมูกบานเวลาหายใจ
- ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O<sub>2</sub> saturation) มากกว่าหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์
- อัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

**กิจกรรมพยาบาล**

1. ประเมินลักษณะการหายใจ ประเมินว่าทางเดินหายใจโล่ง ฟังว่ามีเสียงครีคราดของเสมหะในลำคอ หรือไม่ สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ได้แก่ ถ้ามีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรายงานแพทย์ทันที

2. ติดตามประเมินสัญญาณชีพ การหายใจ บันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O<sub>2</sub> saturation) ทุก 15 นาทีนาน 2 ชั่วโมง สังเกตสีของผิวหนังและเยื่อต่างๆ อัตราการหายใจ และลักษณะการหายใจ ถ้าพบว่ามีความผิดปกติ ให้รีบรายงานแพทย์ทันที

3. ดูแลจัดท่านอนผู้ป่วย โดยการจัดให้นอนศีรษะสูง 30 องศา เพื่อเพิ่มการไหลกลับของหลอดเลือดดำจากศีรษะเข้าสู่หัวใจได้ดี ไม่หันศีรษะมากจนเกินไปเพื่อดูแลไม่ให้เกิดการอุดกั้นการไหลกลับของเลือดดำบริเวณคอ

4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน cannula อย่างเพียงพอ 3 ลิตรต่อนาที ตามแผนการรักษา

5. ดูแลห่มผ้า (warm blanket) หรือผ้าห่มเป่าลมร้อน (blanket warmer) เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย เพราะอาการที่หนาวสั่นจะทำให้ความต้องการออกซิเจนมากขึ้น

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ผู้ป่วยไม่สบาย เนื่องจากปวดแผลหลังผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยภายหลังทำการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้อยู่ ผลผ่าตัดขนาดใหญ่

- ผู้ป่วยแสดงสีหน้าแสดงอาการปวดแผลผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยได้รับความสบาย และไม่ปวดแผลผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล** - pain score  $\leq 3$

- ผู้ป่วยไม่มีสีหน้าแสดงอาการปวดแผล ได้แก่ กระสับกระส่าย หน้ามัว

คิวหมวด

### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินความปวดแผลผ่าตัด โดยสังเกตจากสีหน้า อาการกระสับกระส่าย และ สอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการปวดแผลผ่าตัด

2. สอนการประเมินระดับความปวด (pain score) ทุก 15 นาที ใน 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ ให้ถือตาม que ผู้ป่วยบอก (self-report) เป็นมาตรฐานของการวัด โดยทั่วไปให้ รายงานคะแนนเป็น 0-10 คะแนน 0 = ไม่ปวดเลย คะแนน 10 = ปวดมากที่สุดเท่าที่จะคิดหรือนึกได้

3. ประเมินและบันทึกอาการปวดของผู้ป่วย ดูแลให้ได้รับยาแก้ปวดตามแผนการรักษา และสังเกตอาการข้างเคียงของยาแก้ปวดที่ได้รับ รายงานแพทย์ หากอาการปวดไม่ดีขึ้น

4. สอนการ Relaxation Technique เพื่อบรรเทาอาการ เช่น การหายใจช้าๆ เป็นจังหวะ การทำสมาธิ เพื่อส่งเสริมการผ่อนคลาย ลดสิ่งรบกวนทางอารมณ์ และเบี่ยงเบนความสนใจ

5. จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบ สงบ เหมาะแก่การพักผ่อน

## กรณีศึกษา

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 46 ปี น้ำหนัก 63 กิโลกรัม ส่วนสูง 165 เซนติเมตร เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ ภูมิลำเนาจังหวัดจันทบุรี อาชีพรับจ้าง วันที่เข้ารับการรักษา 13 มีนาคม 2561

### ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพผู้ป่วย

การวินิจฉัยแรกรับ Lt. SMA Glioma

การผ่าตัด Awake Craniotomy with tumor removal

#### อาการสำคัญ

1 ปี มีอาการปากกระตุกพูดไม่ออกประมาณ 2 นาที

3 เดือนก่อนปากกระตุกพูดไม่ออกเหมือนเดิมประมาณ 1 นาทีและมีอาการชักนานประมาณ 1 นาที

#### ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

ตรวจด้วยการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging :MRI) พบว่ามีเนื้องอกในสมอง

ประวัติสุขภาพในอดีต 6 ปีก่อนเคยผ่าตัดต่อมไทรอยด์โต มีประวัติแพ้ยากันชัก (Dilantin)

ประวัติครอบครัว มารดาเป็นโรคความดันโลหิตสูง

#### การตรวจร่างกาย

ผิวหนัง สีผิวขาวเหลือง ผิวหนังชุ่มชื้น ผิวกาย และปลายมือปลายเท้าอุ่น ไม่มีรอยโรค ไม่มีอาการบวมตามร่างกาย

#### ศีรษะ ใบหน้า ลำคอ

ผม การกระจายตัวสม่ำเสมอ สีผมดำค่อนข้างหนา ภายหลังโกนศีรษะหนังศีรษะสะอาดดี ไม่มีรอยโรค

กะโหลกศีรษะ มีความ symmetry กันทั้งสองข้าง ไม่มีรอยบุ๋ม คลำไม่พบก้อน ไม่มีตำแหน่งกดเจ็บ

ตา ตา 2 ชั้น หนังตาปิดสนิท conjunctiva สีชมพู ไม่มีภาวะซีด การเคลื่อนไหวของลูกตาทั้งสองข้างปกติ

หู อยู่ในตำแหน่ง eye-occiput line ใบหูทั้งสองข้างสมมาตรกันดี หูได้ยินเสียงปกติ

จมูก สันจมูกตรง ปีกจมูกเท่ากัน รูจมูก 2 ข้างเท่ากัน

ปาก ริมฝีปากซีด แห้งเล็กน้อย

ทรวงอกและทางเดินหายใจ ทรวงอกสมมาตรกันดี ไม่มีอกบวม อกไก่ คลำไม่พบก้อน ลักษณะการหายใจมีการขยายตัวของทรวงอกเท่ากันทั้งสองข้าง หายใจปกติ 20 ครั้งต่อนาที ไม่เหนื่อยหอบ

ระบบหัวใจและหลอดเลือด ทรวงอกด้านซ้ายปกติ ฟังเสียงหัวใจปกติ ไม่มี murmur ชีพจรเต้นสม่ำเสมอ

ระบบประสาท

ระดับความรู้สึก รู้สึกตัวดี พูดคุยรู้เรื่อง ไม่มีอาการสับสน ตอบคำถามได้ชัดเจน สามารถบอกชื่อนามสกุลตัวเอง และพูดจาโต้ตอบได้

ระบบ Motor System การเคลื่อนไหวของร่างกายปกติ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

13 มีนาคม 2561

สิ่งที่ส่งตรวจ	ผลการตรวจ	ค่าปกติ	การแปลผล
<b>Electrolyte</b>			
Sodium (Na <sup>+</sup> )	140 mmol/l	(135-145)	ปกติ
Potassium (K <sup>+</sup> )	4.2 mmol/l	(3.5-5)	ปกติ
Chloride (Cl <sup>-</sup> )	104 mmol/l	(98-107)	ปกติ
Bicarbonate (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	24 mmol/l	(22-29)	ปกติ
Total calcium	9.1 mmol/l	(8.1-10.4)	ปกติ
Phosphorus	3.8 mmol/l	(2.2-5.0)	ปกติ
Magnesium	1.9 mmol/l	(1.9-2.6)	ปกติ
Glucose	95 mmol/l	(74-100)	ปกติ
BUN	14 mmol/l	(7.0-20.0)	ปกติ
Creatinine	1.0 mmol/l	(0.5-1.5)	ปกติ
<b>Cholesterol</b>	<b>260 mmol/l</b>	<b>(100-200)</b>	<b>สูงกว่าปกติ</b>
<b>Hematology</b>			
<b>Hemoglobin</b>	<b>11.3 g/dl</b>	<b>(12.0-14.9)</b>	<b>ต่ำกว่าปกติ</b>

สิ่งที่ส่งตรวจ	ผลการตรวจ	ค่าปกติ	การแปลผล
<b>Hematocrit</b>	<b>35.9 %</b>	<b>(37.0-45.7)</b>	<b>ต่ำกว่าปกติ</b>
<b>MCV</b>	<b>76.8 fl</b>	<b>(80.4-95.9)</b>	<b>ต่ำกว่าปกติ</b>
<b>MCH</b>	<b>24.2 pg</b>	<b>(25.0-31.2)</b>	<b>ต่ำกว่าปกติ</b>
MCHC	31.5 g/dl	(30.2-34.2)	ปกติ
<b>Red cell distribution RDW</b>	<b>15.6 %</b>	<b>(11.7-15.0)</b>	<b>สูงกว่าปกติ</b>
Wbc count	8.36 x10 <sup>3</sup> /ul	(4.4-10.3)	ปกติ
Platlet count	322 x10 <sup>3</sup> /ul	(179-435)	ปกติ

### แผนการรักษาที่ได้รับ

- Premedication : Fosmicin 2 gm. ก่อนลงมีดผ่าตัดประมาณ 1 ชั่วโมง
- ได้รับการผ่าตัด awake craniotomy with tumor removal ระยะการผ่าตัด ตั้งแต่เวลา 9.00-14.20 น. รวมระยะเวลา 5.20 ชั่วโมง ปริมาณการเสียเลือด 500 มิลลิลิตร
- Postoperative treatment วันแรก
  - : Observe Neurological sign
  - : Record V/S, O2 Sat.
  - : Record intake output ทุก 4 ชั่วโมง 1 วัน
  - : 5% D/N/2 1000 ml. 1 ขวด IV drip 40 ml./hr.
  - : Morphine 2 mg. prn for pain ทุก 3 ชั่วโมง
  - : Fosmicin 2 gm. IV ทุก 6 ชั่วโมง 2 วัน
  - : Omiprazole 40 mg. วันละ 2 ครั้ง
  - : Blood for CBC, Electrolyte, BUN, Cr

### สภาพทั่วไปของผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล

แรกรับผู้ป่วยในห้องพักรอดูอาการก่อนการผ่าตัด ผู้ป่วยรู้สึกตัว พูดคุยโต้ตอบได้ดี จากการสอบถาม ผู้ป่วยบอกชื่อ และนามสกุลด้วยเสียงดังชัดเจน ผู้ป่วยบอกเวลานอนไม่ค่อยหลับ และเมื่อถามว่า ผู้ป่วยทราบไหมว่าจะต้องมารับการรักษาอย่างไร ผู้ป่วยตอบคำถามได้ ผลการตรวจ MRI แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นเนื้องอกสมอง ต้องทำการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติขณะผ่าตัด(awake craniotomy

with tumor removal) จากการสังเกต และพูดคุย พบว่าผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวลและบอกว่าไม่แน่ใจว่าหลังผ่าตัดจะดีขึ้นหรือไม่ และห่วงบุตรชายที่กำลังใกล้สอบ อธิบายขั้นตอนการทำผ่าตัดให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจและให้กำลังใจผู้ป่วย บอกให้ผู้ป่วยมั่นใจว่าจะให้การดูแลผู้ป่วยตลอดการผ่าตัด ผู้ป่วยกล่าวขอบคุณ และฝากให้ดูแลตนเองระหว่างผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด

การประเมินสัญญาณชีพแรกเริ่ม อุณหภูมิกาย 36.6 องศาเซลเซียส ความดันโลหิต 136/80 mmHg อัตราการเต้นของชีพจร 78 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที

การประเมินระดับความรู้สึกตัว Glasgow coma scale ได้ E<sub>4</sub>M<sub>6</sub>V<sub>5</sub> แขนและขาทั้ง 2 ข้างไม่มีอาการอ่อนแรง pupil 2 มิลลิเมตรทำปฏิกิริยาต่อแสงเท่ากัน

### การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง

**ข้อมูลสนับสนุน** มีก้อนเนื้ออกขนาดใหญ่ ขนาด 4 เซนติเมตรเบียดเนื้อสมอง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง

**เกณฑ์การประเมินผล** - ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 20 ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 10-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที<sup>24</sup>

- คะแนนกลาสโกว์ โคม่า สเกล (Glasgow Coma Scale) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดลดลงไม่เกิน 2 คะแนน<sup>22</sup>

- ไม่มีอาการปวดศีรษะ อาเจียนพุ่ง ตาพร่ามัว ชักเกร็งกระตุก

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับการรับรู้ของผู้ป่วย สัญญาณชีพ และอุณหภูมิของร่างกาย ทุก 15 นาที
2. ประเมินอาการผู้ป่วยทางระบบประสาท (neurological sign) ด้วยการประเมินระดับการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัวโดยใช้ Glasgow Coma Scale (GCS) ถ้าคะแนน GCS ของผู้ป่วยลดลงเกิน 2 คะแนนให้รายงานแพทย์ทันที และประเมินขนาดของรูม่านตา<sup>25</sup> ประเมินทุก 1 ชั่วโมง (pupil ปกติ 2–3 mm. มีปฏิกิริยาต่อแสง)
3. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (IICP) เช่น ปวดศีรษะมาก อาเจียนพุ่ง (projectile vomiting) โดยไม่มีอาการคลื่นไส้ นำ ตาพร่ามัว ชัก เกร็ง กระตุก ลักษณะการหายใจที่เปลี่ยนแปลง หายใจลำบาก หายใจหอบเหนื่อยและไม่สม่ำเสมอ (cushing's triad) ถ้าพบอาการดังกล่าวให้รายงานแพทย์ทันที เนื่องจากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงหากไม่ได้รับการแก้ไขทันท่วงทีผู้ป่วยจะซึมลง หหมดสติ แขนขาเกร็ง และเสียชีวิตในที่สุด<sup>26</sup>



4. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง 30 องศา เพื่อเพิ่มการไหลกลับของหลอดเลือดดำจากศีรษะเข้าสู่หัวใจได้ดี ดูแลไม่ให้ผู้ป่วยพับเอียงศีรษะมากเกินไป เพื่อป้องกันการอุดตันการไหลกลับของเลือดดำบริเวณคอ ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความดันในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure; ICP)<sup>26</sup>

**ประเมินผล** - ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ อัตราการเต้นของหัวใจ 80 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิร่างกาย 36.6 องศาเซลเซียส และความดันโลหิต 136/80 มิลลิเมตรปรอท

- ไม่มีอาการชักเกร็ง กระตุก ตาพร่ามัว

- ประเมินคะแนนกลาสโกว์ โคม่า สเกล E<sub>4</sub>M<sub>6</sub>V<sub>5</sub>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยมีประวัติชัก จากพยาธิสภาพของโรคเนื้องอกสมอง

- ผู้ป่วยได้รับยา premed ก่อนมาห้องผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกเตียง

**เกณฑ์การประเมินผล** ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง ไม่มีแผลจากการเกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกหกล้ม

**กิจกรรมพยาบาล**

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และยกเหล็กข้างเตียงทั้งสองข้างขึ้นทุกครั้งเมื่อกระทำการกิจกรรมต่างๆ กับผู้ป่วยเสร็จสิ้น

2. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย วางแผนการพยาบาลร่วมกับผู้ป่วย ด้วยการบอกผู้ป่วยทุกครั้งเมื่อจะปฏิบัติการพยาบาล แจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่าถ้าต้องการความช่วยเหลือให้บอกเจ้าหน้าที่ทุกครั้ง

3. ดูแลช่วยเหลือทำกิจกรรมต่างๆ เช่น สอดหมอนนอนแทนการให้ผู้ป่วยลุกไปเข้าห้องน้ำ เป็นต้น

4. ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง โดยดูแลไม่ให้แขนและขายื่นออกนอกเปลนอน ใช้แผ่นรองช่วยในการเคลื่อนตัวผู้ป่วยจากเปลนอนมายังเตียงผ่าตัด

5. เมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงผ่าตัด ก่อนการได้รับยาระงับความรู้สึก ต้องรัดตัวผู้ป่วยและดูแลอยู่ข้างเตียงผู้ป่วยตลอดเวลา

**ประเมินผล** ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง ไม่มีแผลจากการเกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกหกล้ม

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลและขาดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี

#### ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี ต้องทำการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการพูดระหว่างผ่าตัด
- ผู้ป่วยและญาติบอกว่าวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี
- ผู้ป่วยและญาติ สอบถามเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตีถามว่า “ผ่าตัดแล้วจะดีขึ้นไหม”
- ผู้ป่วยบอกกลัวไม่สามารถทำตามแพทย์สั่งได้ขณะทำการทดสอบการทำงานของสมองระหว่างผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** - ผู้ป่วย และญาติคลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี

- ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการผ่าตัด

#### เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยบอกคลายความวิตกกังวลลง มีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสขึ้น
- ผู้ป่วยสามารถบอกเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตีและอธิบายการทดสอบที่จะได้รับในขณะผ่าตัดได้ถูกต้อง
- ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามคำสั่งขณะทำการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการพูดระหว่างผ่าตัดได้

#### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินระดับการรับรู้ความรู้ความเข้าใจ และความวิตกกังวล โดยการพูดคุยซักถามสังเกตสีหน้าท่าทาง เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง
2. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย พูดคุยกับผู้ป่วยโดยใช้คำพูดที่สุภาพ เหมาะสม สั้น ง่ายต่อการเข้าใจ โดยใช้น้ำเสียงที่นุ่มนวล รับฟังปัญหาของผู้ป่วยและญาติด้วยท่าทีที่เต็มใจ และให้ข้อมูลกับผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล
3. ให้ข้อมูล และคำแนะนำกับผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสตี บอกถึงขั้นตอนในการผ่าตัดเนื้องอกสมอง โดยผู้ป่วยจะได้รับาระงับความรู้สึกในตอนแรกของการผ่าตัด เมื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะแล้ว ผู้ป่วยจะถูกทำให้ตื่นอีกครั้ง พยาบาลทบทวนว่าจะมีการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการ

พูดระหว่างผ่าตัดด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง โดยแนะนำให้ทำตามคำสั่งต่างๆของแพทย์ เพื่อหาแผนที่สมองในการนำเนื้องอกสมองออก ดังนี้

3.1 ให้ผู้ป่วยยกแขนขา ขณะที่แพทย์กระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้า ทดสอบการเคลื่อนไหว (primary motor cortex) หากผู้ป่วยไม่สามารถยกแขนขาได้ แสดงว่าบริเวณที่แพทย์กระตุ้นไฟฟ้า บริเวณผิวสมองนั้นคือตำแหน่งที่ควบคุมการเคลื่อนไหว เพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการเคลื่อนไหว

3.2 ให้ผู้ป่วยสังเกตอาการขณะที่แพทย์ทำการกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองทดสอบ การรับรู้ความรู้สึก (primary sensory cortex) หากมีอาการชาหรือระคายบริเวณใดๆให้แจ้งพยาบาลและแพทย์ทราบเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก

3.3 ให้ผู้ป่วยทำการทดสอบการใช้ภาษา (language areas) เช่น การนับตัวเลข 1 ถึง 10 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน การเรียกชื่อสิ่งต่างๆ ในสไลด์ที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ การอ่านคำต่างๆ ที่เห็นในภาพทีละรูป รายละเอียดของการทดสอบดังนี้

- แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหาตำแหน่ง Wernicke's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยดูภาพที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ เช่น นาฬิกา ต้นไม้ ลูกบอล เป็นต้น หากผู้ป่วยสามารถพูดทวนคำได้ บอกชื่อสิ่งของได้ และเข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นพูด แสดงว่าตำแหน่งนั้นไม่ใช่ตำแหน่งของ Wernicke's area

- แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหาตำแหน่ง Broca's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยนับตัวเลข 1 ถึง 10 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน เพื่อตรวจสอบผู้ป่วยว่าสามารถเข้าใจคำถามหรือคำสั่ง แต่ไม่สามารถพูดออกมาตามความหมายที่ต้องการได้ หรือผู้ป่วยหยุดพูดในขณะที่กระตุ้นตำแหน่งนั้น แสดงว่าตำแหน่งนั้นคือตำแหน่งของ Broca's area

4. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าขณะผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการจัดทำผ่าตัดให้อยู่ในท่าที่สบายตลอดการผ่าตัดโดยการยึดศีรษะด้วยหมุดยึด เน้นย้ำเรื่องการสื่อสารระหว่างการผ่าตัดโดยการพูดเป็นคำพูดห้ามไม่ให้พยักหน้าหรือส่ายศีรษะในการสื่อสารกับแพทย์เนื่องจากอาจทำให้เกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะ หากหมุดยึดศีรษะเลื่อนหลุดจะทำให้เกิดแผลฉีกขาดบริเวณศีรษะและเกิดการบาดเจ็บของคอได้

5. ให้กำลังใจสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการผ่าตัดที่มีการพัฒนาทางด้านอุปกรณ์และเทคนิคการผ่าตัดที่มีความก้าวหน้า การร่วมมือกันระหว่างทีมผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย และทีมผ่าตัดจะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตลอดการผ่าตัดเพื่อเฝ้าระวังความเสี่ยงและดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยตลอดระยะเวลาที่อยู่ในการดูแล และแจ้งให้ญาติทราบเกี่ยวกับ

จุดรอผู้ป่วยขณะผ่าตัด หากต้องการทราบข้อมูลสามารถติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ด้านหน้าเพื่อประสานงานสอบถามระยะดำเนินการผ่าตัดกับเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด

6. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้ซักถามปัญหา และข้อสงสัยในขอบเขตที่สามารถตอบได้ พร้อมทั้งตอบข้อซักถามด้วยความเต็มใจตามความเหมาะสม พுகุยปลอดภัยให้กำลังใจ

7. ประสานให้ผู้ป่วยและญาติได้พูดคุยกับทีมแพทย์ผู้รักษาเพื่อคลายความวิตกกังวลและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื่องอกสมองแบบรู๊สติ

#### ประเมินผล

- ผู้ป่วยบอกคลายความวิตกกังวลมีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสขึ้น
- ผู้ป่วยสามารถบอกเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื่องอกสมองแบบรู๊สติและอธิบายการทดสอบที่จะได้รับในขณะผ่าตัดได้ถูกต้อง
- ผู้ป่วยเข้าใจและสามารถทบทวนสิ่งที่จะทำการทดสอบ ได้แก่ การสังเกตอาการขากระตุก การยกแขนขา การบอกชื่อภาพที่มองเห็น และการนับตัวเลข

#### การพยาบาลระยะผ่าตัด

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสชกจากการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมองขณะผ่าตัด

#### ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยเนื่องอกสมองได้รับการกระตุ้นที่ผิวสมอง ทำให้เกิดความผิดปกติของกระแสไฟฟ้าในสมอง ก่อให้เกิดอาการชักได้

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดอาการชกจากการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมอง

**เกณฑ์การประเมินผล** ผู้ป่วยไม่มีภาวะชกจากการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมองในขณะผ่าตัด

#### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมิน และสังเกตอาการของผู้ป่วยในระหว่างที่มีการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมอง หากผู้ป่วยหยุดนิ่งนับปล้น ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะชก
2. เตรียม Lactate Ringer's Solution (LRS) แช่เย็นไว้สำหรับ irrigate เพื่อช่วยลดความร้อนจากการกระตุ้นไฟฟ้าในสมองที่อาจส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอาการชกขณะทำการกระตุ้นไฟฟ้า
3. ผู้ป่วยมีอาการชก ใช้ลูกยางแดงดูด Lactate Ringer's Solution (LRS) แช่เย็นไว้ นำมาหยดลงตำแหน่งที่มีการกระตุ้นสมองบริเวณสมอง เพื่อช่วยให้ลดความร้อนตามแผนการรักษา
4. ร่วมกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินผู้ป่วย เพื่อป้องกันภาวะชก หากผู้ป่วยยังมีอาการชกอยู่ แพทย์อาจพิจารณาหยุดการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง จนกว่าผู้ป่วยจะหยุดชก

5. ร่วมกับวิสัญญีแพทย์ในการดูแลให้ได้รับยาระงับอาการชักตามแผนการรักษา (keppra 500 mg. dilute with NSS 100 ml. drip 1 hr.) ก่อนการเย็บปิดแผล

6. รายงานอาการของผู้ป่วยให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อประเมินหรือสังเกตพบความผิดปกติ  
**การประเมินผล** - ผู้ป่วยเกิดภาวะชักในขณะที่ผ่าตัด แพทย์ใช้ Lactate Ringer's Solution (LRS) แخذเย็บ irrigate บริเวณสมอง ผู้ป่วยหยุดชัก และไม่เกิดการชักระหว่างผ่าตัดอีก  
 - ผู้ป่วยไม่เกิดอันตรายจากการชัก

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยมีโอกาสไม่ให้ความร่วมมือในการทดสอบการทำงานของสมอง ที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการพูด ระหว่างผ่าตัดเนื่องจากสมอง เนื่องจากผู้ป่วยรู้สึกตัวขณะผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมอง ได้รับการผ่าตัดสมองแบบรู๊ตติ ต้องทำการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการพูดขณะผ่าตัด

- ผู้ป่วยยังมีฤทธิ์คงค้างของยาระงับความรู้สึกในระยะแรกก่อนการทดสอบการทำงานของสมอง

- ผู้ป่วยบ่นปวดบริเวณศีรษะที่ทำผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล** - ผู้ป่วยไม่บ่นปวดบริเวณแผลผ่าตัด pain score  $\leq 3$

- ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ในขณะผ่าตัด ร่วมมือในการทดสอบการทำงานของสมอง สื่อสารด้วยการพูดไม่พยักหน้าหรือส่ายศีรษะ

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความพร้อมทางด้านร่างกาย และจิตใจผู้ป่วย ทบทวนขั้นตอนการทำการทดสอบผู้ป่วยขณะผ่าตัดอีกครั้ง โดยผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกในตอนแรกของการผ่าตัด หลังจากนั้นเมื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะแล้ว ผู้ป่วยจะถูกปลุกให้ตื่นอีกครั้ง เพื่อทำการทดสอบด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง เน้นย้ำผู้ป่วยเรื่องการสื่อสารให้สื่อกันโดยการพูดใช้เฉพาะเสียงพูด ห้ามไม่ให้พยักหน้าหรือส่ายศีรษะในการสื่อสาร เนื่องจากอาจทำให้เกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะ โดยแนะนำให้ทำตามคำสั่งต่างๆของแพทย์ เพื่อหาแผนที่สมองในการนำเนื้องอกสมองออก ดังนี้

1.1 ทดสอบการเคลื่อนไหว (primary motor cortex) ขณะที่กระตุ้นไฟฟ้าในสมอง ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถเคลื่อนไหว ส่วนแขนหรือขาได้ จะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร M วางในตำแหน่งนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการเคลื่อนไหว

1.2 ทดสอบการรับรู้ความรู้สึก (primary sensory cortex) โดยถามผู้ป่วยว่าในขณะที่มีการกระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้า มีอาการชาหรือไม่ ถ้ามีจะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร S วางในตำแหน่งนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก

1.3 ถ้าเนื้องอกสมองอยู่ใกล้ตำแหน่งการใช้ภาษา (language areas) จะมีการทดสอบ 2 อย่างในขณะที่กระตุ้นสมองด้วยไฟฟ้าจะมีการทดสอบได้แก่ การนับตัวเลข 1 ถึง 50 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน และการเรียกชื่อสิ่งต่างๆ ในสไลด์ที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ การอ่านคำต่างๆ ที่เห็นในภาพที่ละรูป เป็นต้น วิธีการทดสอบและการแปรผลของการทดสอบดังนี้

- การทดสอบ Broca's area แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหาตำแหน่ง Broca's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยนับตัวเลข 1 ถึง 10 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน หากผู้ป่วยสามารถเข้าใจคำถามหรือคำสั่ง แต่ไม่สามารถพูดออกมาตามความหมายที่ต้องการได้ หรือผู้ป่วยหยุดพูดในขณะที่กระตุ้นตำแหน่งนั้น จะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร B วางในตำแหน่งนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียการพูด (Broca's aphasia)

- การทดสอบ Wernicke's area แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหาตำแหน่ง Wernicke's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยดูภาพที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ เช่น นาฬิกา ต้นไม้ ลูกบอล เป็นต้น หากผู้ป่วยไม่สามารถพูดทวนคำได้ บอกชื่อสิ่งของไม่ได้ และไม่เข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นพูด จะต้องทำแผนที่ด้วยอักษร W วางในตำแหน่งนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียการรับรู้ (Wernicke's aphasia)

2. จัดเตรียมยาชา 1% xylocaine with adrenaline ผสมกับ 0.5% marcaine เพื่อให้สัตย์แพทย์ฉีดบริเวณกล้ามเนื้อ และใช้ซูป cottonoid ปิดทับบริเวณเยื่อหุ้มสมอง เพื่อบรรเทาอาการปวดบริเวณแผลผ่าตัด

3. ให้กำลังใจ และปลอบโยนผู้ป่วยด้วยน้ำเสียงสุภาพ อ่อนโยน พร้อมทั้งบอกความคืบหน้าของการผ่าตัดให้ผู้ป่วยทราบเป็นระยะ

4. ดูแลความสบายของผู้ป่วยในขณะที่มีการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง สอบถามความต้องการของผู้ป่วยเป็นระยะๆ เพื่อดูแลให้ความช่วยเหลือได้ตรงตามความต้องการ หากมีความไม่สบายเกิดขึ้นให้แจ้งกับทีมผ่าตัดได้ตลอดเวลา เช่น อาการคอแห้งทำให้พูดไม่มีเสียง ให้การดูแลโดยให้จิบน้ำ sterile water ขนาด 10 ml. โดยค่อยๆบิบใส่ปากผู้ป่วยทีละน้อย

**ประเมินผล** - ผู้ป่วยบอกไม่ปวดแผลบริเวณศีรษะ pain score = 2

- ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในขณะที่ผ่าตัด ใช้การสื่อสารด้วยการพูดออกเสียง ไม่ใช้วิธีพยักหน้าหรือส่ายศีรษะ

- ผู้ป่วยไม่สูญเสียหน้าที่ของสมอง สามารถยกแขนขา พุดตามประโยคที่บอก และบอกชื่อภาพที่มองเห็นได้ถูกต้อง

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียโลหิตมากในขณะผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - เนื้องอกสมองชนิด Glioma ขนาดใหญ่ 4 เซนติเมตร การตัดเนื้องอกออกมีโอกาสตัดเส้นเลือดที่อยู่ใกล้ๆก่อนเนื้องอก

- การผ่าตัดนำเนื้องอกสมองออกมีความยุ่งยากซับซ้อน และใช้เวลาในการผ่าตัดนาน

5.20 ชั่วโมง

- ผู้ป่วยสูญเสียโลหิตในการผ่าตัด 500 ml.

- ผลการตรวจเลือดก่อนการผ่าตัด Hematocrit 35.9 %

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะสูญเสียโลหิต

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ปริมาณเลือดออกในการผ่าตัดไม่เกิน 500 ml หรือเสียเลือดไม่เกินร้อยละ 20 ของน้ำหนักตัวผู้ป่วย

- ไม่มีภาวะความดันโลหิตลดลง (Blood pressure drop) เกินร้อยละ 20 ของความดันโลหิตเดิม

- ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็น

- Hematocrit > 37.0 - 45.7 % หรือลดลงจากเดิมไม่เกินร้อยละ 3 หรือยอมให้เสียเลือดได้จน Hematocrit เหลือ 30%

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. พยาบาลช่วยเหลือรอบนอกขานแจ้งข้อมูลการจ้องเลือดของผู้ป่วยให้กับทีมศัลยแพทย์ และวิสัญญีรับทราบพร้อมทั้งประเมิน โอกาสสูญเสียเลือดจากการผ่าตัดจากทีมศัลยแพทย์ว่าเกิน 500 ml หรือไม่ในขั้นตอนของการทำ surgical safety checklist (sign in)

2. เตรียม xylocaine 1 % with adrenaline ผสม กับ 0.5% maccaine ให้ศัลยแพทย์ฉีดบริเวณที่จะผ่าตัดก่อนฟอกทำความสะอาดศีรษะ เพื่อให้เส้นเลือดหดตัวลดการสูญเสียเลือดภายหลังลง มีดผ่าตัด

3. ตรวจสอบและจัดเตรียมเครื่องใช้สำหรับห้ามเลือดทั้ง monopolar และ bipolar ให้พร้อมใช้งาน

4. เฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพ ชีพจร ค่าความดันโลหิต ในขณะผ่าตัด

5. เตรียมอุปกรณ์ห้ามเลือดได้แก่ bone wax surgicel spongostan special ให้พร้อมใช้งาน

6. ประสานงานกับธนาคารเลือด จัดเตรียมเลือดไว้ให้พร้อมใช้ได้ที่ที่วิสัญญีแพทย์  
ต้องการ

7. ติดตามการผ่าตัดอย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อม สำหรับการผ่าตัดเย็บซ่อมแซมเส้นเลือดในทันทีที่เกิดภาวะหลอดเลือดฉีกขาด

8. ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินภาวะของการสูญเสียโลหิต โดยดูปริมาณของโลหิตในขวดของเครื่องดูดสุญญากาศ (suction) และผ้าซับโลหิต ผู้ป่วยสูญเสียเลือดในการผ่าตัด 500 ml. ผลการตรวจ Hematocrit = 29.4 % ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ในการเบิกเลือดมาให้ทดแทน 1 unit

9. รายงานแพทย์ทราบในทันทีเมื่อพบอาการผิดปกติ

10. พยาบาลช่วยเหลือนอกตรวจสอบดูเลือดร่วมกับวิสัญญี โดยตรวจสอบชื่อนามสกุล HN. กรุ๊ปเลือด และ unit No. ให้ตรงกัน เฝ้าติดตามอาการและประเมินผู้ป่วยหลังจากได้รับเลือดไปแล้ว

**ประเมินผล** - ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะสูญเสียโลหิต

- ความดันโลหิต 130/90 mmHg
- Hematocrit = 35.9 %
- ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็น

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะในระหว่างผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - การทำผ่าตัดเนื้องอกสมองศีรษะผู้ป่วยจะถูกยึดด้วยอุปกรณ์ยึดศีรษะ (mayfield skull clamp)

- ผู้ป่วยตื่นเพื่อทำการทดสอบการทำงานของสมอง มีโอกาสขยับศีรษะทำให้หมุดยึดศีรษะเกิดการเลื่อนหลุด

- การทำผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติใช้ระยะเวลาผ่าตัดนาน 5.20 ชั่วโมง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการบาดเจ็บจากการจัดทำผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ศีรษะผู้ป่วยไม่เลื่อนหลุดจากอุปกรณ์ยึดศีรษะ ( mayfield skull clamp)
- ไม่มีบาดแผลฉีกขาดจากหมุดยึดบริเวณศีรษะ

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ตรวจสอบสภาพเตียงและอุปกรณ์สำหรับจัดทำพร้อมใช้งาน และจัดเตรียมอุปกรณ์ในการจัดทำให้เพียงพอสำหรับการจัดทำผ่าตัด



2. ช่วยคลายแพทย์ใส่อุปกรณ์ยึดศีรษะศีรษะ (mayfield skull clamp) ที่ศีรษะผู้ป่วย จัดระดับความสูงต่ำ ตามความต้องการของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายตลอดการผ่าตัด จากนั้นยึดอุปกรณ์กับเตียงผ่าตัด หมุนล้ออุปกรณ์ทุกตำแหน่งให้แน่น เน้นย้ำไม่ให้ผู้ป่วยพยักหน้าหรือส่ายศีรษะระหว่างผ่าตัด

3. นำผ้าสำหรับรองหนุนบริเวณต่างๆมาไว้บนวางบนไม้รองคอบริเวณใต้คอของผู้ป่วย ทุกครั้งในการจัดทำ เพื่อรองรับศีรษะผู้ป่วยหากเกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะ ผ้าม้วนดังกล่าวจะช่วยพยุงคอไว้ไม่ให้เกิดการบาดเจ็บของคอผู้ป่วย

4. ประสานงานกับวิสัญญี เพื่อป้องกันผู้ป่วยตื่นจากการให้ยาระดับความรู้สึกก่อนการถอดอุปกรณ์ยึดศีรษะ เพราะหากผู้ป่วยตื่นจะเกิดการเลื่อนหลุดและเกิดการบาดเจ็บจากปลายหมุดยึดศีรษะ

5. คู่มือและประคองศีรษะและคอผู้ป่วยให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องระหว่างการถอดอุปกรณ์ยึดศีรษะ

6. ตรวจสอบผิวหนังที่ศีรษะไม่พบการฉีกขาดของหนังศีรษะผู้ป่วยจากหมุดยึดศีรษะ

**ประเมินผล** - ศีรษะผู้ป่วยไม่เลื่อนหลุดจากอุปกรณ์ยึดศีรษะ (mayfield skull clamp)

- ไม่มีบาดแผลฉีกขาดจากหมุดยึดบริเวณศีรษะ

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5** ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับเนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหวจากการจัดทำในระหว่างการผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยถูกจัดทำผ่าตัดให้อยู่นิ่งๆนาน 5.20 ชั่วโมง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดแผลกดทับ

**เกณฑ์การประเมินผล** - ไม่มีแผลกดทับตามปุ่มกระดูกต่างๆ

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมินสภาพผิวหนังของผู้ป่วย และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดแผลกดทับในผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 3 ชั่วโมง ได้แก่ ท่าที่ใช้ในการผ่าตัด อายุ BMI <19 or >40 และ ASA score  $\geq 3$

2. นำหมอนใบใหญ่ 2 ใบ วางไว้บริเวณใต้เข้าทั้งสองข้างป้องกันการกดทับบริเวณสันเท้า

3. ตรวจสอบการเกิดแผลกดทับจากการจัดทำผ่าตัด ด้วยการประเมินสภาพผิวหนังบริเวณที่มีอุปกรณ์ทางการแพทย์กดทับ ผิวหนังใต้ปุ่มกระดูก ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง เช่น รอยแดง รอยช้ำ บวม การฉีกขาด บันทึกข้อมูลลงในเอกสาร MEWS แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันแผลกดทับในห้องผ่าตัด และส่งต่อข้อมูล เพื่อสังเกตอาการและการดูแลต่อเนื่อง

**ประเมินผล** - ไม่มีรอยแดง และแผลกดทับตามปุ่มกระดูก

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อในการผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ผู้ป่วยเนื่องจากส่องได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะขนาดใหญ่ ระยะเวลาสั้น  
- ผู้ป่วยรู้สึกตัว ขณะได้รับการทดสอบท่าแผนกที่ส่อง อาจเกิดการปนเปื้อนจากการ  
ขึ้นแขนของผู้ป่วยขึ้นมาในบริเวณที่ปลอดเชื้อ

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดการติดเชื้อในการผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงที่บ่งบอกถึงการติดเชื้อ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจเร็วกว่าปกติ ( ค่าปกติคือ 60-100 ครั้งต่อนาที) มีไข้ (อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส) และความดันโลหิตลดลงมากกว่าร้อยละ 20 ของค่าเดิม

- เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดทุกชนิดต้องมีตัวบ่งชี้ทางเคมี (internal indicator) ที่ชัดเจน และไม่หมดอายุจากการทำให้ปลอดเชื้อ (expiration)

- ระหว่างการผ่าตัด ไม่มีเหตุการณ์ผู้ป่วย ขึ้นแขนขึ้นมาบริเวณเขตปลอดเชื้อ

**กิจกรรมพยาบาล**

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด และตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ผ่านการฆ่าเชื้อตามมาตรฐานของการทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ

2. ในขณะที่ผ่าตัด การเปิดผ้าปลอดเชื้อและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการผ่าตัดต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อน (contamination) ตรวจสอบเครื่องมือให้ครบถ้วนพร้อมใช้งาน

3. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังบริเวณศีรษะที่ทำผ่าตัด ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ (7.5% betadine scrub) แล้วใช้ผ้าปลอดเชื้อเช็ดออก และน้ำยาฆ่าเชื้อ 2% chrohexitidine ทาบริเวณที่ลงมีดผ่าตัด

4. ดูแลให้ได้รับ antibiotic prophylaxis จากวิสัญญีก่อนการผ่าตัดอย่างน้อย 60 นาที โดยพยาบาลช่วยเหลือรอบนอกขาน Surgical Safety Checklist ในขั้นตอน time out ทุกครั้ง

5. พยาบาลส่งเครื่องมือช่วยแพทย์คลุมผ้าปลอดเชื้อบริเวณผ่าตัด และส่งเครื่องมือตามขั้นตอนการผ่าตัดด้วยหลัก aseptic technique และ universal precaution

6. ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในระหว่างการกระตุ้นไฟฟ้าที่ส่อง ไม่ให้ผู้ป่วยยกมือขึ้นมาในบริเวณที่ปลอดเชื้อ

7. เฝ้าระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของปลอดเชื้อจากบุคลากร หรือสิ่งของภายนอก อย่างเคร่งครัด

8. ก่อนการปิดกะโหลกศีรษะ ล้างน้ำยา antibiotic ( gentamycin 80 mg และ vancomycin 100 mg ผสม NSS. 300 ml.)

**ประเมินผล** - ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงที่บ่งบอกว่าการติดเชื้อ อัตราการเต้นของหัวใจ 72 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิกาย 37.2 องศาเซลเซียส และความดันโลหิต 130/90 mmHg

- เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดทุกชนิดตัวบ่งชี้ทางเคมีผ่านมาตรฐาน และไม่หมดอายุจากการทำให้ปลอดเชื้อ

- ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำสั่ง ไม่ยกมือขึ้นมาในตำแหน่งเขตปลอดเชื้อ

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) ในขณะที่ผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน** - ขณะผ่าตัดเนื่องจากสวมองแบบวัสดุต้องทำการกระตุ้นสมองเพื่อทดสอบการทำงานของแขนและขาโดยดูการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยจึงไม่สามารถคลุมผ้าปลอดเชื้อได้ แต่ใช้การคลุมด้วยถุงพลาสติกแทนเพื่อใช้เป่าลมร้อน

- ในขณะที่ผ่าตัดมีการเปิดเครื่องปรับอากาศอุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส

- ระยะเวลาการผ่าตัดนาน 5.2 ชั่วโมง

- ระหว่างผ่าตัดมีการใช้ Lactate Ringer's Solution แห้เย็น irrigate บริเวณเนื้อ

สมอง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

**เกณฑ์การประเมินผล**

- ผู้ป่วยเกิดไม่เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำคือมีอุณหภูมิร่างกายไม่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส

- ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือ ปลายเท้าไม่เย็น และมีสีคล้ำ

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. บันทึกและติดตามค่าอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย

2. สอบถามความรู้สึกของผู้ป่วยเมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายผู้ป่วย โดยการห่มแผ่นพลาสติกและให้ความอบอุ่นโดยใช้เครื่องเป่าลมร้อน (blanket warmer) โดยตั้งค่าอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส

3. ดูแลไม่เปิดเผยร่างกายของผู้ป่วยในขณะที่ไม่ได้ทำการทดสอบโดยไม่จำเป็น ด้วยการ ใช้แผ่นพลาสติกใสคลุมบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด

4. ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส และก่อนเสร็จสิ้นการผ่าตัด ให้ปรับเครื่องปรับอากาศเท่ากับ 25 องศาเซลเซียส หรือปิดเครื่องปรับอากาศ

5. ทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยบริเวณที่เป็นฝีหน้าผาก เชื้อ ครอบเลือด สารคัดหลั่งของผู้ป่วย ด้วยผ้านุ่มชุบน้ำอุ่นบิดหมาด สวมใส่เสื้อผ้าและห่มผ้าให้ผู้ป่วย
6. ประเมินภาวะอุณหภูมิร่างกายร่วมกับทีมแพทย์หรือวิสัญญีจากการวัดอุณหภูมิและสัญญาณชีพ
7. รายงานให้แพทย์ทราบเมื่อพบภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

#### การประเมินผล

- ผู้ป่วยวัดอุณหภูมิร่างกายได้ 37.2 องศาเซลเซียส
- ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือปลายเท้าไม่เย็น และไม่มีสีคล้ำ

#### การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงของอาการทางระบบประสาทในทางที่แย่ลง

#### ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมองได้รับการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะนำเนื้องอกสมอง ใช้เวลาในการผ่าตัดนาน 5.20 ชั่วโมง
- ระหว่างผ่าตัดมีการสูญเสียโลหิต 500 ml.
- สมองได้รับการบาดเจ็บจากการผ่าตัด

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย และได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็วจากการเปลี่ยนแปลงของอาการทางระบบประสาทในทางที่แย่ลง

#### เกณฑ์การประเมินผล

- คะแนนกลาสโกว์ โคม่า สเกล (Glasgow Coma Scale) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดไม่ลดลงเกิน 2 คะแนน<sup>22</sup>
- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 20 ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 10-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที<sup>27</sup>
- ขนาดของรูม่านตามีขนาดปกติ 3 – 4 มิลลิเมตร และปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงของรูม่านตาสามารถหดตัวได้ปกติ

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. บันทึก และติดตามอาการทางระบบประสาททุก 15 นาที สังเกตระดับความรู้สึก อาการปวดศีรษะ การเคลื่อนไหวของแขนขา รวมทั้งขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตา ทุก 1 ชั่วโมง สังเกต

ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (intracranial pressure; ICP) อาการแสดงระยะแรกได้แก่ ปวดศีรษะ อาเจียนพุ่ง ตามัว ชักทั้งตัวหรือมีกระตุกเป็นบางส่วน อาการระยะหลังได้แก่ ความดันเลือดเพิ่มขึ้น ซิฟเจอร์ซ้าง (Cushing's reflex) ภาวะวกรววย ชีพลงหรือหมดสติ หายใจไม่สม่ำเสมอ หรือหยุดหายใจ ม่านตาขยาย แขนขาอเกร็ง เหยียดเกร็งแบบผิดปกติ หากพบความผิดปกติให้รายงานแพทย์ทันที<sup>27</sup>

2. บันทึกสัญญาณชีพทุก 15 นาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ต่อไปทำการวัดทุก 30 นาที ประมาณ 2 ครั้ง แล้วทุก 1 ชั่วโมง จนอาการทั่วไปคงที่ ความดันโลหิตควรได้รับการควบคุมให้อยู่ในช่วงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของค่าปกติ ถ้าความดันโลหิตสูงจะมีผลทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูง (ICP) ซึ่งทำให้สมองบวมเกิดภาวะอันตรายต่อสมองได้ ถ้า SBP (systolic blood pressure) > 185-220 mmHg หรือ DBP (diastolic blood pressure) > 120-140 mmHg วัด 2 ครั้ง ติดต่อกัน ใน 5 นาที ให้รายงานแพทย์ทันที<sup>1</sup>

3. ตรวจสอบปริมาณเลือดออกจากแผลผ่าตัดบันทึกปริมาณและลักษณะของ content จากแผลผ่าตัด และปริมาณเลือดใน vacuum drain ภายหลังผ่าตัด

4. จัด position ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวให้อนราบตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง ผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดเอากะโหลกออก ให้ด้านที่มีแผลอยู่ข้างบนห้ามนอนทับแผล ส่วนผู้ป่วยรู้สึกตัวดีให้อนศีรษะสูง 30 องศา เพื่อเพิ่มการไหลกลับของหลอดเลือดดำจากศีรษะเข้าสู่หัวใจได้ดี ดูแลไม่ให้ผู้ป่วยพับเอียงศีรษะมากเกินไป เพื่อป้องกันการอุดตันการไหลกลับของเลือดดำบริเวณคอ ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความดันในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure; ICP) ส่งผลทำให้สมองบวมเกิดภาวะอันตรายต่อสมองได้<sup>1</sup> และดูแลให้ได้รับออกซิเจน cannula 3 ลิตรต่อนาที

**การประเมินผล** - ประเมินคะแนนกลาสโกว์ โคมา สเกล E<sub>4</sub>M<sub>6</sub>V<sub>5</sub>

- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ อัตราการเต้นของหัวใจ 74 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิกาย 37 องศาเซลเซียส และความดันโลหิต 126/74 mmHg

- ขนาดของรูม่านตามีขนาด 2 มิลลิเมตร และปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงพบว่ารูม่านตาสามารถหดตัวได้ปกติ

**วินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะร่างกายได้รับ O<sub>2</sub> ไม่เพียงพอจากทางเดินหายใจถูกปิดกั้น

**ข้อมูลสนับสนุน** ผู้ป่วยภายหลังทำผ่าตัดเนื้องอกสมอง ได้รับยาระงับความรู้สึก

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ

### เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีไม่อาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือเล็บเท้า หน้าอกบวม และปีกจมูกบานเวลาหายใจ
- ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $O_2$  saturation) มากกว่าหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์
- อัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินลักษณะการหายใจ ประเมินว่าทางเดินหายใจโล่ง ฟังว่ามีเสียงครีคราดของเสมหะในลำคอ หรือไม่ สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ได้แก่ถ้ามีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรายงานแพทย์ทันที

2. ติดตามประเมินสัญญาณชีพ การหายใจ บันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $O_2$  saturation) ทุก 15 นาทีนาน 2 ชั่วโมง สังเกตสีของผิวหนังและเยื่อต่างๆ อัตราการหายใจ และลักษณะการหายใจ ถ้าพบว่ามีผิดปกติ ให้รีบรายงานแพทย์ทันที

3. ดูแลจัดท่านอนผู้ป่วย โดยการจัดให้นอนศีรษะสูง 30 องศา เพื่อเพิ่มการไหลกลับของหลอดเลือดดำจากศีรษะเข้าสู่หัวใจได้ดี ไม่หันศีรษะมากจนเกินไปเพื่อดูแลไม่ให้เกิดการอุดกั้นการไหลกลับของเลือดดำบริเวณคอ

4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน cannula อย่างเพียงพอ 3 ลิตรต่อนาที ตามแผนการรักษา

5. ดูแลห่มผ้า (warm blanket) หรือผ้าห่มเป่าลมร้อน (blanket warmer) เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย เพราะอาการที่หนาวสั่นจะทำให้ความต้องการออกซิเจนมากขึ้น

การประเมินผล - ผู้ป่วยไม่มีไม่อาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือเล็บเท้า หน้าอกบวม และปีกจมูกบานเวลาหายใจ

- ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $O_2$  saturation) เท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์
- อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่3 ผู้ป่วยไม่สุขสบาย เนื่องจากปวดแผลหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน - ผู้ป่วยภายหลังทำการผ่าตัดเนื่องจกมองแบบรู้สึกดี แผลผ่าตัดขนาดใหญ่

- ผู้ป่วยแสดงสีหน้าแสดงอาการปวดแผลผ่าตัด
- pain score 6 คะแนน

เป้าหมายการพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความสุขสบาย และไม่ปวดแผลผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล** - pain score  $\leq 3$

- ผู้ป่วยไม่มีสีหน้าแสดงอาการปวดแผล ได้แก่ กระสับกระส่าย หน้าเขียว

ตัวหมด

### กิจกรรมพยาบาล

1. ประเมินความปวดแผลผ่าตัด โดยสังเกตจากสีหน้า อาการกระสับกระส่าย และสอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการปวดแผลผ่าตัด

2. สอนการประเมินระดับความปวด (pain score) ทุก 15 นาที ใน 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ ให้ถือตาม que ผู้ป่วยบอก (self-report) เป็นมาตรฐานของการวัด โดยทั่วไปให้รายงานคะแนนเป็น 0-10 คะแนน 0 = ไม่ปวดเลย คะแนน 10 = ปวดมากที่สุดเท่าที่จะคิดหรือนึกได้

3. ประเมินและบันทึกอาการปวดของผู้ป่วย ดูแลให้ได้รับยาแก้ปวดตามแผนการรักษา และสังเกตอาการข้างเคียงของยาแก้ปวดที่ได้รับ รายงานแพทย์ หากอาการปวดไม่ดีขึ้น

4. สอนการ Relaxation Technique เพื่อบรรเทาอาการ เช่น การหายใจช้าๆ เป็นจังหวะ การทำสมาธิ เพื่อส่งเสริมการผ่อนคลาย ลดสิ่งรบกวนทางอารมณ์ และเบี่ยงเบนความสนใจ

5. จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบ สงบ เหมาะแก่การพักผ่อน

**การประเมินผล** - pain score = 3

- ผู้ป่วยไม่แสดงอาการปวดแผล ได้แก่ กระสับกระส่าย นอนหลับพักผ่อนได้

### สรุปการรักษาพยาบาล

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 46 ปี สถานภาพสมรส อาชีพรับจ้าง มีบุตรชาย 2 คน มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคไตเรื้อรัง มีประวัติแพ้ยากันชัก (dilatant) เมื่อ 1 ปี มีอาการปากกระตุกพูดไม่ออกประมาณ 2 นาที จากนั้น 3 เดือนก่อนปากกระตุกพูดไม่ออกเหมือนเดิมประมาณ 1 นาทีและมีอาการชักนานประมาณ 1 นาที มารับการตรวจรักษาด้วยการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging :MRI) พบว่า มีก้อนเนื้ออกในสมองขนาด 40 มิลลิเมตร แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น Lt. SMA Glioma และทำผ่าตัด Awake craniotomy with tumor removal ขึ้นตอนการผ่าตัด จะใช้วิธีระงับความรู้สึกแบบ AAA (Asleep-Awake-Asleep) โดยการให้ยากล่อมประสาท Propofol ร่วมกับ Dexmedetomidine ทำให้่วงหลับ และยาระงับปวด Fentanyl ทางหลอดเลือดดำ หลังจากนั้นจึงทำ scalp block ด้วย 0.5% marcaine ด้วยการฉีดยาชาที่บริเวณหนังศีรษะเฉพาะที่ หรือการฉีดยาชาบริเวณเส้นประสาทที่รับความรู้สึกเจ็บบริเวณตำแหน่งที่จะทำผ่าตัด เมื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะเสร็จ จะปลุกผู้ป่วยให้ตื่น เพื่อทำการทดสอบด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง ใช้ระยะเวลาการผ่าตัดตั้งแต่เวลา 9.00

- 14.20 น. หลังผ่าตัดผู้ป่วยได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤติ แผลผ่าตัดที่บริเวณศีรษะไม่มีเลือดซึมออกมา และ vacuum drain มีเลือดออก 100 มิลลิลิตร

ระหว่างการรับผู้ป่วยไว้ในความดูแล แผนการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับทั้ง 3 ระยะ มีดังนี้

**การพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัด** ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 3 ข้อ

1. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง
2. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง
3. ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลและขาดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรูสดี

สมองแบบรูสดี

**การพยาบาลในระยะผ่าตัด** ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 7 ข้อ

1. ผู้ป่วยมีโอกาสชกจากการกระตุ้นไฟฟ้าที่สมองขณะผ่าตัด
2. ผู้ป่วยมีโอกาสไม่ให้ความร่วมมือในการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว ควบคุมการรับความรู้สึก และควบคุมทักษะการพูด ระหว่างผ่าตัดเนื้องอกสมอง เนื่องจากผู้ป่วยรู้สึกตัวขณะผ่าตัด

3. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียโลหิตมากในขณะผ่าตัด
4. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะในระหว่างผ่าตัดเนื่องจากผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการผ่าตัด
5. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับเนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหวจากการจัดทำในระหว่างการผ่าตัด

6. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อในการผ่าตัด
7. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) ในขณะผ่าตัด

**การพยาบาลในระยะหลังผ่าตัด** ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 3 ข้อ

1. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงของอาการทางระบบประสาทในทางที่แย่ลง
2. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจ
3. ผู้ป่วยไม่สุขสบาย เนื่องจากปวดแผลหลังผ่าตัด

จากแผนการพยาบาลผู้ป่วยทั้ง 3 ระยะ แสดงให้เห็นว่าการวางแผนการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากผู้ป่วยจะมีปัญหาทางด้านร่างกายแล้ว ยังมีปัญหาทางด้านจิตใจ ดังนั้นการพยาบาลที่ดีจึงต้องดูแลผู้ป่วยให้ครอบคลุมทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ รวมทั้งจิตวิญญาณ ด้วย การผ่าตัด Awake craniotomy with tumor removal เป็นการผ่าตัดผู้ป่วย



โรคเนื้องอกสมองแบบรู้สติ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยไม่มีการผ่าตัดด้วยวิธีนี้ยังมีจำนวนไม่มากนัก ผู้ป่วยอาจขาดความรู้ความเข้าใจการผ่าตัดด้วยวิธีนี้ พยาบาลจึงควรให้ความรู้ และความเข้าใจแก่ผู้ป่วย และญาติ แนะนำการปฏิบัติตัวในการเข้ารับการผ่าตัดที่ผู้ป่วยจะต้องตื่นระหว่างการผ่าตัดเพื่อทดสอบการทำงานของสมอง อธิบายเกี่ยวกับการทดสอบที่ผู้ป่วยจะได้รับขณะทำแผนที่สมอง และที่สำคัญ พยาบาลห้องผ่าตัดต้องมีความรู้ในการผ่าตัด สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ได้ถูกต้อง ครบถ้วน และอีก บทบาทที่สำคัญของพยาบาลห้องผ่าตัดคือการประเมินผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยรายนี้มี ประวัติของการเกิดอาการชัก การพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัดจึงต้องระมัดระวัง ไม่ให้ผู้ป่วยตกเตียง อันเกิดจากพยาธิสภาพของโรค

### สรุปและอภิปราย

การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบผู้ป่วยรู้สติ เป็นความก้าวหน้าของการรักษาโรคเนื้องอก สมอง อาศัยความร่วมมือของทีม ศัลยแพทย์ วิศวกร พยาบาล และผู้ป่วย เนื่องจาก ผู้ป่วยจะต้องตื่นและ รับการทดสอบระหว่างการผ่าตัดสมอง เพื่อให้การผ่าตัดสามารถนำเนื้องอก ออกให้ได้มากที่สุด โดยรักษาเนื้อสมองส่วนสำคัญไว้ได้ ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและคุณภาพหลังการผ่าตัด พยาบาล ห้องผ่าตัดจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัด เพื่อวางแผนการพยาบาล และให้การดูแล ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการประเมินสภาพจิตใจและภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด เพื่อให้การแก้ไขได้ทันเวลาที่และมีประสิทธิภาพ จะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างปลอดภัย และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ ข้อดีของการผ่าตัดเนื้องอกสมองขณะผู้ป่วยรู้สติคือ ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วกว่าผู้ป่วยที่ ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ general anesthesia ช่วยลดระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล ใช้ใน กรณีที่ เนื้องอกสมองอยู่ใกล้ตำแหน่งสมองที่สำคัญเกี่ยวกับภาษา และการเคลื่อนไหว เพื่อช่วยให้การ ผ่าตัด นำเนื้องอกสมองออกให้ได้มากที่สุด โดยหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อเนื้อสมองปกติ ตำแหน่ง ของเนื้องอกสมองที่จะพิจารณาทำผ่าตัด แบบ awake craniotomy with functional brain mapping คือ เนื้องอกอยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกับสมองส่วนที่สำคัญ ได้แก่ motor area, sensory area, speech areas (Broca's area, Wernicke's area) ส่วนใหญ่ มักทำในเนื้องอกสมองชนิด glioma, glioblastoma multiforme และ ependymoma

การผ่าตัด awake craniotomy with tumor removal ในปัจจุบันได้มีผู้ป่วยมารับการผ่าตัด มากขึ้นเรื่อย ๆ การผ่าตัดมีความยุ่งยากซับซ้อน ต้องระมัดระวังในด้านต่างๆ เริ่มตั้งแต่การแนะนำการ ปฏิบัติตัวในการเข้ารับการผ่าตัดที่ผู้ป่วยจะต้องตื่นระหว่างการผ่าตัด เพื่อทดสอบการทำงานของสมอง อธิบายเกี่ยวกับการทดสอบที่ผู้ป่วยจะได้รับขณะทำแผนที่สมอง ซึ่งผู้ป่วยจะต้องเข้าใจและให้ความ ร่วมมือในการจัดทำผ่าตัด ซึ่งผู้ป่วยจะต้องอยู่ในท่าที่ผ่อนคลายและสบายที่สุด ตลอดการผ่าตัด อาจเป็น

นอนหงายเอียงศีรษะเล็กน้อย หรือท่าตะแคง (lateral position) มีอุปกรณ์รองยึดศีรษะ พยาบาลห้องผ่าตัดจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อการจัดทำให้เพียงพอและเหมาะสมกับตัวผู้ป่วย และตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้ทุกครั้งก่อนใช้งาน และช่วยแพทย์จัดทำผ่าตัดผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่สบายและป้องกันการเกิดแผลกดทับ นอกจากนี้การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดจะต้องมีความถูกต้อง และแม่นยำ บทบาทพยาบาลห้องผ่าตัดที่สำคัญอย่างยิ่งคือต้องมีความรู้เรื่องโรค และเข้าใจขั้นตอนการผ่าตัด มีความเชี่ยวชาญในการส่งเครื่องมือผ่าตัด เพื่อให้การผ่าตัดเป็นไปอย่างราบรื่น มีความรู้ ความเข้าใจ และศึกษาอุปกรณ์ที่ใช้ได้เป็นอย่างดี

## บทที่ 5

### ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา

ผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมองที่มารับการรักษาโดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ ผู้ป่วยจะได้รับการผ่าตัดพยาธิสภาพในสมองขณะผู้ป่วยรู้สึกตัว โดยทำการกระตุ้นไฟฟ้าก่อนการตัดพยาธิสภาพเพื่อกำหนดแผนที่ในการนำเนื้องอกสมองออกซึ่งจะช่วยให้สามารถผ่าตัดเนื้องอกโดยไม่กระทบหรือส่งผลกระทบต่อสมองส่วนที่สำคัญ การผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ จึงเป็นวิธีที่ลดการสูญเสียหรือความพิการทางระบบประสาทได้ การผ่าตัดนี้จะดำเนินไปได้ด้วยดีเกิดจากการทำงานร่วมกันทั้งศัลยแพทย์ วิทยุณี ทีมพยาบาลห้องผ่าตัดและความร่วมมือจากผู้ป่วยที่มารับผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดต้องใช้ทั้งความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการพยาบาลในทุกขั้นตอนการผ่าตัด ในการดูแลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่ผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ เพื่อวางแผน ป้องกัน และแก้ไขปัญหากที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดการผ่าตัดจึงมีแนวทางปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาดังนี้ (ตารางที่ 10)

#### ตารางที่ 10 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1. ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลต่อการผ่าตัดเพราะต้องตื่นขณะผ่าตัด เพื่อทดสอบการทำงานของสมอง	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้ป่วยจะต้องตื่นขณะผ่าตัดอยู่ในภาวะรู้สึกตัวและรับการทดสอบการทำงานของสมองระหว่างการผ่าตัด พยาบาลจึงต้องประเมินระดับการรับรู้ความรู้ความเข้าใจ ความกลัว ความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ โดยการพูดคุยซักถาม สังเกตสีหน้าท่าทาง เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างถูกต้อง</li><li>2. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย พูดคุยกับผู้ป่วยโดยใช้คำพูดที่สุภาพเหมาะสม สั้น ๆ ง่ายต่อการเข้าใจ โดยใช้เสียงที่นุ่มนวล รับฟังปัญหาของผู้ป่วยและญาติด้วยท่าทีที่เต็มใจ</li><li>3. ให้ข้อมูล และคำแนะนำกับผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สติ บอกถึงขั้นตอนในการผ่าตัดเนื้องอกสมอง โดยผู้ป่วยจะได้รับยาระงับความรู้สึกในตอนแรกของการผ่าตัด เมื่อผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะแล้ว ผู้ป่วยจะถูกทำให้ตื่นอีกครั้ง พยาบาลทบทวนว่าจะมีการทดสอบการทำงานของสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหว การรับรู้ความรู้สึก และทักษะการพูดระหว่างทดสอบด้วยเครื่องกระตุ้น</li></ol>

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
	<p>ไฟฟ้าในสมอง โดยแนะนำให้ทำตามคำสั่งต่างๆของแพทย์</p> <p>4. ให้กำลังใจสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการผ่าตัดที่มีการพัฒนาทางด้านอุปกรณ์และเทคนิคการผ่าตัดที่ก้าวหน้า การร่วมมือระหว่างทีมผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย และทีมผ่าตัดจะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตลอดการผ่าตัด เพื่อเฝ้าระวังความเสี่ยงและดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยตลอดระยะเวลาที่อยู่ในการดูแล</p> <p>5. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้ซักถามปัญหา และข้อสงสัย ในขอบเขตที่สามารถตอบได้ พร้อมทั้งตอบข้อซักถามด้วยความเต็มใจตามความเหมาะสม พุดคุยปลอบโยนให้กำลังใจ</p> <p>6. ประสานให้ผู้ป่วยและญาติได้พูดคุยกับทีมแพทย์ผู้รักษา เพื่อคลายความวิตกกังวล และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ</p> <p>7. แจ้งให้ญาติทราบเกี่ยวกับจุดรอผู้ป่วยขณะผ่าตัด หากต้องการทราบข้อมูลสามารถติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ด้านหน้า เพื่อประสานงานสอบถามระยะดำเนินการผ่าตัดกับเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด</p>
<p>2. ผู้ป่วยขาดความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติตนในการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊สตติ</p>	<p>พยาบาลห้องผ่าตัดควรให้ข้อมูลก่อนการผ่าตัดด้วยการไปเยี่ยมผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด 1 วัน เพื่อให้ข้อมูลและทำความเข้าใจกับผู้ป่วย ส่งผลต่อการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตัวระหว่างผ่าตัดมากขึ้น</p> <p>1. อธิบายและแนะนำการปฏิบัติตัวในขณะที่เข้ารับการผ่าตัด โดยผู้ป่วยจะต้องตื่นระหว่างการผ่าตัด เพื่อทดสอบการทำงานของสมอง การจัดทำผ่าตัดด้วยอุปกรณ์ยึดศีรษะผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยต้องไม่ขยับหรือส่ายศีรษะให้สื่อสารด้วยการพูด</p> <p>2. อธิบายให้ผู้ป่วยเห็นถึงความสำคัญในการให้ความร่วมมือของผู้ป่วยต่อการผ่าตัดด้วยวิธีนี้ เพราะจะทำให้การผ่าตัดได้ผลดี ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัด และอธิบายเกี่ยวกับวิธีการทดสอบที่ผู้ป่วยจะได้รับขณะทำแผนที่สมองดังนี้</p> <p>2.1 ให้ผู้ป่วยยกแขนขา ขณะที่แพทย์ใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมองทดสอบการเคลื่อนไหว (primary motor cortex) หากผู้ป่วยไม่สามารถ</p>

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
	<p>ยกแขนขาได้ แสดงว่าบริเวณที่แพทย์กระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองนั้นคือตำแหน่งที่ควบคุมการเคลื่อนไหว เพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการเคลื่อนไหว</p> <p>2.2 ให้ผู้ป่วยสังเกตอาการขณะที่แพทย์ทำการกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมอง ทดสอบการรับรู้รู้สึก (primary sensory cortex) หากมีอาการชาหรือกระตุกบริเวณใดๆ ให้แจ้งพยาบาลและแพทย์ทราบเพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่อาจทำให้สูญเสียการรับรู้รู้สึก</p> <p>2.3 ให้ผู้ป่วยทำการทดสอบการใช้ภาษา (language areas) เช่น การนับตัวเลข 1 ถึง 10 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อน การเรียกชื่อสิ่งต่างๆ ในสไลด์ที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ การอ่านคำต่างๆ ที่เห็นในภาพทีละรูป รายละเอียดของการทดสอบดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหาตำแหน่ง Wernicke's area ระหว่างการกระตุ้นไฟฟ้าในสมองให้ผู้ป่วยดูภาพที่เห็นจากคอมพิวเตอร์ เช่น นาฬิกา ต้นไม้ ลูกบอล เป็นต้น หากผู้ป่วยสามารถพูดทวนคำได้ บอกชื่อสิ่งของได้ และเข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นพูดแสดงว่าตำแหน่งนั้นไม่ใช่ตำแหน่งของ Wernicke's area</li> <li>- แพทย์จะปล่อยกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าบริเวณผิวสมองเพื่อหาตำแหน่ง Broca's area ระหว่างการกระตุ้นให้ผู้ป่วยนับตัวเลข 1 ถึง 10 การพูดตามประโยคที่ซับซ้อนเพื่อตรวจสอบผู้ป่วยว่าสามารถเข้าใจคำถามหรือคำสั่ง แต่ไม่สามารถพูดออกมาตามความหมายที่ต้องการได้ หรือผู้ป่วยหยุดพูดในขณะที่กระตุ้นตำแหน่งนั้น แสดงว่าตำแหน่งนั้นคือตำแหน่งของ Broca's area</li> </ul>
<p>3. ผู้ป่วยเกิดภาวะไม่สุขสบายจากการใส่สายสวนปัสสาวะ ระหว่างทำการทดสอบการทำงานของสมอง</p>	<p>- พยาบาลใส่สายสวนปัสสาวะให้ผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด 1 วัน จากห่อผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความคุ้นเคยกับการใส่สายสวนปัสสาวะ เมื่อทำการทดสอบผู้ป่วยจะรู้สึกอึดอัดและกังวลต่อการปวดปัสสาวะขณะผ่าตัด ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จในการทดสอบการทำงานของสมอง</p>

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
<p>4. ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะไม่สบายจากการจัดทำผ่าตัด</p>	<p>1. เนื่องจากระยะเวลาผ่าตัดใช้เวลานาน ผู้ป่วยต้องอยู่ในท่าที่ผ่อนคลายและสุขสบายที่สุด การจัดทำผ่าตัดด้วยการใช้อุปกรณ์ยึดศีรษะโดยจัดให้คานที่มีพยาธิสภาพอยู่ด้านบนเสมอ เพื่อให้ศัลยแพทย์สามารถนำเนื้องอกสมองออกได้ง่าย นอกจากนี้ในการจัดทำผ่าตัดโดยใช้อุปกรณ์ยึดศีรษะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วย พยาบาลจะต้องคอยสอบถามตำแหน่งจากผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยเป็นคนบอกระดับความสูง-ต่ำของอุปกรณ์ยึดศีรษะที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายและสุขสบายตลอดการผ่าตัด การจัดทำผ่าตัดที่ดีผู้ป่วยก็จะสุขสบายตลอดการผ่าตัด ส่งผลต่อความร่วมมือในการทดสอบการทำงานของสมองระหว่างผ่าตัด การทำผ่าตัดก็จะประสบความสำเร็จ</p> <p>2. ตรวจสอบการล็อกของข้อต่อต่างๆของอุปกรณ์ยึดศีรษะให้แน่น และครบถ้วน ใช้ไม้อรงคอและผ้าสี่เหลี่ยม 2 ผืนรองศีรษะผู้ป่วย เพื่อป้องกันอันตรายจากการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์และศีรษะผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด เนื่องจากหากคลุมผ้าปลอดเชื้อแล้วจะไม่สามารถเปลี่ยนทำได้อีก</p> <p>3. สอบถามความสุขสบายของผู้ป่วยในขณะที่ผ่าตัด ดูแลความสุขสบายของผู้ป่วยและสอบถามความต้องการของผู้ป่วยเป็นระยะๆ ในขณะที่มีการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง เพื่อดูแลให้ความช่วยเหลือได้ตรงตามความต้องการ หากมีความไม่สบายเกิดขึ้นให้แจ้งกับทีมผ่าตัดได้ตลอดเวลา เช่น อาการคอแห้งทำให้พูดไม่มีเสียง พยาบาลดูแลให้ผู้ป่วยจิบน้ำ sterile water ขนาด 10 ml. โดยใช้วิธีค่อยๆบิบขวด sterile water ครั้งละ 2 – 3 หยด ใส่ปากผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยมีอาการคอแห้ง เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถพูดได้สะดวกขณะทำการทดสอบใส่ปาก</p>
<p>5. ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการทดสอบการทำงานของสมอง ขณะกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง</p>	<p>1. เพื่อลดปัญหาผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือในการทดสอบขณะกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง ควรชี้แจงให้ผู้ป่วยทราบถึงวัตถุประสงค์ในแผนการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ ทบทวนขั้นตอนการทำการทดสอบผู้ป่วยขณะผ่าตัดอีกครั้งในสิ่งสำคัญที่ผู้ป่วยควรปฏิบัติ และให้ผู้ผู้ป่วยทดลองทำทั้งหมดก่อนเข้าห้องผ่าตัด และก่อนเริ่มการผ่าตัด ได้แก่ การอ่านภาพที่มองเห็น การกำมือ แบนมือ การยกแขนและขา และอธิบายให้ผู้ผู้ป่วยสังเกตอาการผิดปกติ เช่น ลิ้นชา ปากกระตุก แขนขากระตุก</p>

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
	<p>ขณะทำการกระตุ้นไฟฟ้าในสมองหากพบอาการผิดปกติให้แจ้งแพทย์และพยาบาล</p> <p>2. เน้นย้ำผู้ป่วยเรื่องการสื่อสารให้สื่อกันโดยการพูดใช้เฉพาะเสียงพูด ห้ามไม่ให้พยักหน้าหรือสายศีรษะในการสื่อสาร เนื่องจากอาจทำให้เกิดการเลื่อนหลุดของอุปกรณ์ยึดศีรษะ หากหมุดยึดศีรษะเลื่อนหลุดจะทำให้เกิดแผลถลอกบริเวณศีรษะและเกิดการบาดเจ็บของคอได้</p> <p>3. ผู้ป่วยอาจไม่ตื่นเมื่อศัลยแพทย์ต้องการทดสอบการทำงานของสมอง พยาบาลดูแลประสานงานกับวิสัญญีเพื่อการหยุดยาระงับความรู้สึก เมื่อทำการเปิดกะโหลกศีรษะเสร็จ เพื่อให้ผู้ป่วยตื่นได้ทัน ในช่วงเวลาการทดสอบการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง</p> <p>3. จัดเตรียมยาชา 1% xylocaine with adrenaline ผสมกับ 0.5% marcaine เพื่อให้ศัลยแพทย์ฉีดยาบริเวณกล้ามเนื้อ และใช้ซูป cottonoid ปิดทับบริเวณเชื่อมต่อหัวสมอง เพื่อบรรเทาอาการปวดบริเวณแผลผ่าตัด</p> <p>4. ให้กำลังใจ และปลอบโยนผู้ป่วยด้วยน้ำเสียงสุภาพ อ่อนโยน พร้อมทั้งบอกความคืบหน้าของการผ่าตัดให้ผู้ป่วยทราบเป็นระยะ</p>
<p>6. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าไม่พร้อมใช้งานขณะทำการกระตุ้นไฟฟ้าระหว่างการผ่าตัด</p>	<p>- มีแนวทางปฏิบัติร่วมกันระหว่างศัลยแพทย์และทีมผ่าตัด คือศัลยแพทย์แจ้งทีมผ่าตัดให้ทราบล่วงหน้าก่อนการผ่าตัด 1 วัน พยาบาลห้องผ่าตัดตรวจสอบแบตเตอรี่และการทำงานของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าให้พร้อมใช้งาน หากเครื่องกระตุ้นไฟฟ้ามีปัญหาปรึกษาศัลยแพทย์เพื่อเตรียมเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมองชนิดอื่นทดแทน เช่น เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง ชนิด DigiPulse ชำรุดสามารถใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง ชนิด Dual Screen ทดแทนได้</p>
<p>7. ผู้ป่วยเกิดภาวะชักขณะทำการทดสอบด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า</p>	<p>1. ประเมิน และสังเกตอาการของผู้ป่วยในระหว่างที่มีการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง หากผู้ป่วยหยุดนิ่งฉับพลัน ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะชัก</p> <p>2. เตรียม Lactate Ringer's Solution (LRS) แช่เย็นไว้สำหรับ irrigate เพื่อช่วยลดความร้อนจากการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง</p> <p>3. ผู้ป่วยมีอาการชัก ใช้ลูกยางแดงดูด Lactate Ringer's Solution (LRS)</p>

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
	<p>ที่แช่เย็นไว้ นำมาหยดลงตำแหน่งที่มีการกระตุ้นไฟฟ้าในสมองบริเวณ ผิวสมอง เพื่อช่วยให้ลดความร้อนตามแผนการรักษา</p> <p>4. ร่วมกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินผู้ป่วยเพื่อป้องกันภาวะชัก หากผู้ป่วยมีอาการชักอยู่ ศัลยแพทย์อาจพิจารณาหยุดการกระตุ้นไฟฟ้าในสมอง</p> <p>5. ร่วมกับวิสัญญีแพทย์ในการดูแลให้ได้รับยาระงับอาการชักตามแผนการรักษา ก่อนการเย็บปิดแผล</p> <p>6. รายงานอาการของผู้ป่วยให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อประเมินหรือสังเกตพบความผิดปกติ</p>
<p>8. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียโลหิตมาก ในขณะที่ผ่าตัด</p>	<p>1. ตรวจสอบประวัติโรคประจำตัวที่เสี่ยงต่อการเสียเลือด เช่น โรคความดันโลหิตสูง หากมีความดันโลหิตสูงให้รายงานแพทย์ทราบ</p> <p>2. ตรวจสอบและแก้ไขผลเลือด CBC และ coagulogram ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติก่อนการผ่าตัด</p> <p>3. ถ้ามีประวัติได้รับยาละลายลิ่มเลือด ให้ผู้ป่วยงดยาดังกล่าวอย่างน้อย 7 วันก่อนการผ่าตัด</p> <p>4. ก่อนการผ่าตัดเตรียม xylocaine 1 % with adrenaline ผสม กับ 0.5% macaine ให้ศัลยแพทย์ฉีดบริเวณที่จะผ่าตัด เพื่อให้เส้นเลือดหดตัว</p> <p>5. ตรวจสอบเครื่องจี้สำหรับห้ามเลือดทั้ง monopolar และ bipolar ให้พร้อมใช้งาน</p> <p>6. เฝ้าระวังติดตามประเมิน และบันทึกสัญญาณชีพ ชีพจร ค่าความดันโลหิต ในขณะที่ผ่าตัด</p> <p>7. เตรียมอุปกรณ์ห้ามเลือดได้แก่ bone wax surgical spongostan special ให้พร้อมใช้งาน</p> <p>8. ติดตามการผ่าตัดอย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อม สำหรับการผ่าตัดเย็บซ่อมแซมเส้นเลือดในทันทีที่เกิดภาวะหลอดเลือดฉีกขาด</p> <p>9. ประสานงานกับธนาคารเลือด จัดเตรียมเลือดไว้ให้พร้อมใช้ได้ทันทีที่วิสัญญีแพทย์ต้องการ</p>



ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
	<p>10. ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินภาวะของการสูญเสียโลหิต โดยดูปริมาณ ของโลหิตในขวดของเครื่องดูดสุญญากาศ (suction) และผ้าซับโลหิต</p> <p>11. รายงานอาการของผู้ป่วยให้แพทย์ทราบในทันที เมื่อพบอาการผิดปกติ</p>
<p>9. ผู้ป่วยรู้สึกปวดบริเวณแผลผ่าตัดขณะทำการทดสอบ</p>	<p>- พยาบาลจัดเตรียมยาชา 1% xylocaine with adrenaline และ 0.5% marcaine ตามแผนการรักษา โดยคำนวณการใช้จากน้ำหนักตัว ได้แก่ 1% xylocaine with adrenaline 5 ml/kg. และ 0.5% marcaine 3 mg/kg เพื่อให้ศัลยแพทย์ฉีดยาบริเวณกล้ามเนื้อ และใช้หุบ cottonoid วางปิดทับบริเวณเยื่อหุ้มสมอง เพื่อลดอาการปวด</p>
<p>10. ผู้ป่วยมี โอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงของอาการทางระบบประสาทในทางที่แยกลง</p>	<p>1. บันทึก และติดตามอาการทางระบบประสาททุก 15 นาที สังเกตระดับความรู้สึก อาการปวดศีรษะ การเคลื่อนไหวของแขนขา รวมทั้งขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตา ทุก 1 ชั่วโมง สังเกตภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (intracranial pressure; ICP) อาการแสดงระยะแรก ได้แก่ ปวดศีรษะ อาเจียนพุ่ง ตามัว ชักทั้งตัวหรือมีกระตุกเป็นบางส่วน อาการระยะหลังได้แก่ ความดันเลือดเพิ่มขึ้น ชีพจรช้าลง (Cushing's reflex) กระวนกระวาย ซึมลงหรือหมดสติ หายใจไม่สม่ำเสมอ หรือหยุดหายใจ ม่านตาขยาย แขนขาอเกร็ง เหยียดเกร็งแบบผิดปกติ หากพบความผิดปกติให้รายงานแพทย์ทันที<sup>27</sup></p> <p>2. บันทึกสัญญาณชีพทุก 15 นาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ต่อไปทำการวัดทุก 30 นาที ประมาณ 2 ครั้ง แล้วทุก 1 ชั่วโมง จนอาการทั่วไปคงที่ ความดันโลหิตควรได้รับการควบคุมให้อยู่ในช่วงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของค่าปกติ ถ้าความดันโลหิตสูงจะมีผลทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูง(ICP) ซึ่งทำให้สมองบวมเกิดภาวะอันตรายต่อสมองได้ ถ้า SBP (systolic blood pressure) &gt; 185-220 mmHg หรือ DBP (diastolic blood pressure) &gt;120-140 mmHg วัด 2 ครั้ง ติดต่อกัน ใน 5 นาที ให้รายงานแพทย์ทันที<sup>1</sup></p>

ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
	<p>3. ตรวจสอบปริมาณเลือดออกจากแผลผ่าตัด บันทึกปริมาณและลักษณะของ content จากแผลผ่าตัด และปริมาณเลือดใน vacuum drain ภายหลังผ่าตัด</p> <p>4. จัด position ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวให้อนราบตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง ผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดเอากะโหลกออก ให้ด้านที่มีแผลอยู่ข้างบน ห้ามนอนทับแผล ส่วนผู้ป่วยรู้สึกตัวให้อนศีรษะสูง 30 องศา เพื่อเพิ่มการไหลกลับของหลอดเลือดดำจากศีรษะเข้าสู่หัวใจได้ดี ดูแลไม่ให้ผู้ป่วยพับเอียงศีรษะมากเกินไป เพื่อป้องกันการอุดตันการไหลกลับของเลือดดำบริเวณคอ ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความดันในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure;ICP) ส่งผลทำให้สมองบวมเกิดภาวะอันตรายต่อสมองได้<sup>1</sup> และดูแลให้ได้รับออกซิเจน cannula 3 ลิตรต่อนาที</p>

โดยสรุปการดูแลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู๊ตติ เป็นการให้การพยาบาลที่ต้องอาศัยทักษะ ความเชี่ยวชาญพิเศษ ทั้งด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานภายใต้การทำงานเป็นทีม ซึ่งพยาบาลควรนำกระบวนการพยาบาลมาใช้ในการวางแผนการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้มีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ป้องกันอันตรายและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการผ่าตัด และช่วยให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน ส่งผลทำให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดี

## เอกสารอ้างอิง

1. ฉัตรกมล ประจวบลาภ.ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่สมอง:มิติของการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์. วารสารสภาการพยาบาล 2561; 33(2):15-28.
2. นลินี พสุคันธภักและผศ.ดร.วันเพ็ญ ภิญ โยภาสกุล. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดเนื้องอกสมอง สำหรับพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพมหานคร:บริษัท ธนาเพรส จำกัด; 2557.
3. วรณนิตา ชัยวิสิทธิ์ และคณะ. บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมองขณะผู้ป่วยรู้สติ. เวชบัณฑิตศิริราช. 2560; 10 (2):109-11.
4. บังอร ฉางทรัพย์. กายวิภาคศาสตร์ 1 . พิมพ์ครั้งที่ 7. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย; 2560: 328 -345.
5. Butowski NA. Epidemiology and diagnosis of brain tumors. Continuum (Minneapolis Minn) 2015; 21(2 Neuro-oncology): 301-13.
6. Mark S. Greenberg. Intraoperative cortical mapping. Handbook of neurosurgery. 2016 : 1432-35
7. Human Brain Functions - Functioning of Human Brain with Diagram [Internet]. Human Brain Facts. [cited 2018Oct9]. Available from: <https://www.humanbrainfacts.org/human-brain-functions.php>
8. Xu P, Luo H, Huang GL, Yin XH, Luo SY, Song JK. Exposure to ionizing radiation during dental X-rays is not associated with risk of developing meningioma: a meta-analysis based on seven case-control studies. PLoS One 2015; 10(2): e0113210.
9. Kirby S, Purdy RA. Headaches and brain tumors. Neurol Clin 2014; 32(2): 423-32.
10. Wells EM, Packer RJ. Pediatric brain tumors. Continuum (Minneapolis Minn) 2015; 21(2 Neuro-oncology): 373-96.
11. Fink JR, Muzi M, Peck M, Krohn KA. Multimodality brain tumor imaging: MR imaging, PET, and PET/MR imaging. J Nucl Med 2015; 56(10): 1554-61.
12. Rapalino O, Batchelor T, González RG. Intra-axial brain tumors. Handb Clin Neurol 2016;135: 253-74.
13. Millard NE, De Braganca KC. Medulloblastoma. J Child Neurol 2016; 31(12): 1341-53.

14. Rapalino O, Smirniotopoulos JG. Extra-axial brain tumors. *Handb Clin Neurol* 2016; 135: 275-91.
15. Hervey-Jumper S, Li J, Lau D, Molinaro AM, Perry DW, Meng L, et al. Awake craniotomy to maximize glioma resection: Methods and technical nuances over a 27-year period. *J Neurosurg.* 2015;123:325-39.
16. Paldor I, Drummond KJ, Awad M, Sufaro YZ, Kaye AH. Is a wake-up call in order? Review of the evidence for awake craniotomy. *J Clin Neurosci.* 2016;23:1-7.
17. Anukoon Kaewborisutsakul. Awake craniotomy for brain tumor. Blue ocean strategy: practical application in surgery. Prince of Songkla University.2018:1-11.
18. Kayama T. The guidelines for awake craniotomy. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 2012;52:119- 41.
19. Safety committee of Japanese society of anesthesiologists. A guideline for perioperative smoking cessation. *J Anesth.* 2017;31:297-303.
20. Paldor I, Drummond KJ, Awad M, Sufaro YZ, Kaye AH. Is a wake-up call in order? Review of the evidence for awake craniotomy. *J Clin Neurosci.* 2016;23:1-7.
21. Muangman S, Dechasilaruk S, Punkla W, Raksakietisak M, Rushatamukayanunt P, Chumpathong S. Descriptive study: Anesthesia for awake craniotomy in Siriraj hospital. *Siriraj Med J.* 2016;68:65-71.
22. มานี รักษาเกียรติศักดิ์, วรรณฉัตร กระต่ายจันทร์. การระงับความรู้สึกศัลยกรรมระบบประสาท(2). ใน: มานี รักษาเกียรติศักดิ์, บรรณาธิการ. ตำราวิสัญญีพื้นฐานและหน่วยงานปฏิบัติ. กรุงเทพฯ. โรงพยาบาลศิริราช; 2560:196-221
23. Kinoshita M, Miyashita K, Tsutsui T, Furuta T, Nakada M. Critical neural networks in awake surgery for gliomas. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 2016;56:674-86.
24. Chang EF, Raygor PK, Berger MS. Contemporary model of language organization: an overview for neurosurgeons. *J Neurosurg.* 2015;122:250-61.
25. Prasat Neurological Institute (Thailand). Clinical nursing practice guidelines for stroke Bangkok; The Institute ;2015.

26. จารุยา ชปำรัมย์. สมรรถนะพยาบาลทางระบบประสาทศัลยศาสตร์. วารสารกองการพยาบาล  
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ 2560 ; 44 (1):39-45.
27. ยศพล เหลืองโสมนภา และศรีสุดา งามขำ. ความสนใจต่อความปวด.วารสารศูนย์การศึกษา  
แพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า.2556; 30(1):85-91.

**ภาคผนวก ก**  
**แบบประเมินทางระบบประสาท<sup>2</sup>**  
**(neurological assessment)**

## การประเมินผู้ป่วยทางระบบประสาท (neurological assessment)

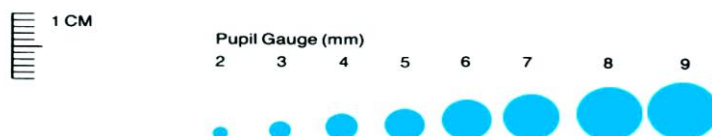
1.1 โดยใช้ Glasgow coma scale (GCS) ซึ่งมีคะแนนรวมสูงสุด = 15 คะแนน

Glasgow Coma Scale	กลาสโกว์ โคม่า สเกล
<b>Eye Opening</b>	<b>การลืมตา</b>
4 = eyes open spontaneously	4 = ลืมตาได้เอง
3 = eye opening to verbal command	3 = ลืมตาเมื่อเรียก
2 = eye opening to pain	2 = ลืมตาเมื่อเจ็บ
1 = no eye opening	1 = ไม่ลืมตาเลย
<b>Best Motor Response</b>	<b>การเคลื่อนไหว</b>
6 = obeys commands	6 = ทำตามสั่งได้
5 = localizing pain	5 = ทราบตำแหน่งเจ็บ
4 = withdrawal from pain	4 = ชักแขนขาหนี
3 = flexion response to pain	3 = งอแขน
2 = extension response to pain	2 =เหยียดแขน
1 = no motor response	1 = ไม่เคลื่อนไหวเลย
<b>Best Verbal Response</b>	<b>การสื่อสาร</b>
5 = oriented	5 = พูดคุยไม่สับสน
4 = confused	4 = พูดคุยได้แต่สับสน
3 = inappropriate words	3 = พูดเป็นคำ ๆ
2 = incomprehensible sounds	4 = ส่งเสียงไม่เป็นคำพูด
1 = no verbal response	1 = ไม่ออกเสียงเลย

คะแนน Glasgow Coma Scale ประเมินจาก การลืมตา (eye opening) มีค่าคะแนนระหว่าง 1-4 คะแนน การเคลื่อนไหวของแขนขา (best motor response) มีค่าคะแนนระหว่าง 1-6 คะแนน และการใช้คำพูด (best verbal response) มีค่าคะแนนระหว่าง 1-5 คะแนน คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 3-15 คะแนน โดยระดับคะแนน 15 แสดงถึงระดับความรู้สึกตัวเป็นปกติ (full consciousness) ในขณะที่ระดับคะแนน 3 แสดงถึงภาวะไม่รู้สึกตัวและไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้นใด ๆ (deep coma) ผู้ป่วยที่มีระดับคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 เป็นผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว (unconsciousness)

## 1.2 ขนาดรูม่านตา ลงบันทึกเป็นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเป็นมิลลิเมตร (mm.)

และปฏิกิริยาต่อแสง



- มีปฏิกิริยาต่อแสงไฟฉาย (บันทึกด้วยย่อ B =brisk )
- มีปฏิกิริยาต่อแสงไฟฉายช้า (บันทึกด้วยย่อ S =sluggish)
- ไม่มีปฏิกิริยาต่อแสงไฟฉาย (บันทึกด้วยย่อ N =no reaction)
- ตาปิด (บันทึกด้วยย่อ C =close)

(ขนาด pupil ปกติ 2-3 mm มีปฏิกิริยาต่อแสง)

## 1.3 กำลังของแขน ขา (motor power)

แขน กำลังปกติ  ขวา  ซ้าย

ยกแขนต้านแรงไม่ได้  ขวา  ซ้าย

ขยับได้ตามแนวราบ  ขวา  ซ้าย

กระดิกนิ้วได้  ขวา  ซ้าย

ไม่มีการเคลื่อนไหว  ขวา  ซ้าย

ขา กำลังปกติ  ขวา  ซ้าย

ยกขาต้านแรงไม่ได้  ขวา  ซ้าย

ขยับได้ตามแนวราบ  ขวา  ซ้าย

กระดิกนิ้วได้  ขวา  ซ้าย

ไม่มีการเคลื่อนไหว  ขวา  ซ้าย



#### 1.4 สัญญาณชีพ

- อุณหภูมิร่างกาย (บันทึกด้วยย่อ T = temperature)
- ชีพจร (บันทึกด้วยย่อ P = pulse)
- อัตราการหายใจ (บันทึกด้วยย่อ R = respiratory)
- ความดันโลหิต (บันทึกด้วยย่อ BP = blood pressure)

ถ้า SBP > 185-220 mmHg DBP > 120-140 mmHg วัด 2 ครั้ง ติดต่อกัน ใน 5 นาที และรายงาน

แพทย์

ทันที (S = systolic blood pressure D = diastolic blood pressure)

**ภาคผนวก ข**  
**จดหมายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ**



ฝ่ายการพยาบาล  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
โทร. 9-7876

ที่ 50000367/698/2561

วันที่ 9 พฤศจิกายน 2561

เรื่อง เชิญผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล (นางสาวศรินทร ทับทิมสุวรรณ)

เรียน หัวหน้างานการพยาบาลผ่าตัด

ด้วย นางสาวสุริสา ทิศอาจ พยาบาล พนักงานมหาวิทยาลัย หน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์  
งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ได้จัดทำคู่มือการพยาบาลเรื่อง การพยาบาล  
ผู้ป่วยเนื่องอกสมองที่มารับการรักษาโดยการผ่าตัดสมองแบบรูสตี

ในการนี้ ฝ่ายการพยาบาลฯ จึงขอเรียนเชิญ นางสาวศรินทร ทับทิมสุวรรณ หัวหน้าหน่วย  
ผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์(ผู้อำนวยการพิเศษ) เป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบคู่มือการพยาบาล  
ดังกล่าว เพื่อความถูกต้องและเป็นประโยชน์ทางวิชาการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไปด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ดารณี พิพัฒนกุลชัย

(นางดารณี พิพัฒนกุลชัย)

หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

ลงนามผ่านระบบ Electronic Document

ร่าง น.ส. สุริสา ทิศอาจ

ตรวจสอบ น.ส. ญาณนันท์ รัตนธีรวิเชียร, คร. วรณวิมล คงสุวรรณ, นางวัฒนพรรณ อุภย์มงคล, น.ส. ชรัสนิกุล ยี่มบุญณะ, นางอรกรณ์ คำรงวัฒนกุล



ฝ่ายการพยาบาล  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
โทร. 9-7876

ที่ ศธ 0517.072/เอกพ5303/2561

วันที่ 14 พฤศจิกายน 2561

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือมือการพยาบาล (รศ.นพ.บรรพต สิทธินามสุวรรณ)

เรียน หัวหน้าภา.ศัลยศาสตร์

ด้วย นางสาวสุธิตา ทิศอาจ พยาบาล พนักงานมหาวิทยาลัย หน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์  
งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ได้จัดทำคู่มือการพยาบาลเรื่อง การพยาบาล  
ผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการรักษาโดยการผ่าตัดสมองแบบรูสตี

ในการนี้ ฝ่ายการพยาบาลฯ จึงขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์บรรพต สิทธินาม  
สุวรรณ สาขาวิชาประสาทศัลยศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เป็น  
ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบคู่มือการพยาบาลดังกล่าวเพื่อความถูกต้องและเป็นประโยชน์ทางวิชาการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไปด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

วิศิษฐ์ วามวานิชย์  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วิศิษฐ์ วามวานิชย์)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช  
ลงนามผ่านระบบ Electronic Document

ร่าง น.ส. สุธิตา ทิศอาจ

ตรวจสอบ น.ส. ญาณนันท์ รัตนธีรวิเชียร, น.ส. ศิรินทร ทับทิมสุวรรณ, ดร. วรณวิมล คงสุวรรณ, น.ส. จิตรา เกิดเพชร, นาง วัฒนพรรณ ฤกษ์มงคล, น.ส. ชรัสณีกุล

ยี่มบุญณะ, นาง อรภรณ์ ดำรงวัฒนกุล, นาง คารณี พิพัฒน์กุลชัย, น.ส. อินทิรา บุญบางแก้ว



เอกสารของ ร.ร. ศิริราช  
เลขที่รับ 00774  
วันที่ 13 พ.ย. 2561  
เวลา 13.00

โรงพยาบาลศิริราช  
รับเลขที่ 021579  
วันที่ - 9 พ.ย. 2561  
เวลา 13.40

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
สำนักงานคณบดี งานบริหารจัดการ  
โทรศัพท์ ๐๒-๔๑๙-๗๔๖๖-๘๐ ต่อ ๑๒๐๗  
โทรสาร ๐๒-๔๑๒-๘๔๑๕

ที่ ศธ ๐๕๑๗.๐๕/๐๓๖๐  
วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๑  
เรื่อง อนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ  
เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช

ตามหนังสือที่ ศธ ๐๕๑๗.๐๗๒/๖๕๓๖ ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑ จากฝ่ายการพยาบาล  
โรงพยาบาลศิริราช ได้เรียนเชิญ อาจารย์ ดร.รัตติมา ศิริโหราชัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคู่มือการพยาบาล  
เรื่อง “การพยาบาลผู้ป่วยเนื่องจากสมองที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเนื้อสมองแบบรูสตี” ของ นางสาว  
สุธิสา ทิศอาจ ตำแหน่งพยาบาล (พนักงานมหาวิทยาลัย) สังกัดงานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล  
โรงพยาบาลศิริราช ความละเอียดทราบแล้วนั้น

ในการนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พิจารณาแล้วไม่ขัดข้อง และยินยอมอนุญาตให้  
อาจารย์ ดร.รัตติมา ศิริโหราชัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคู่มือการพยาบาลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล  
เพื่อพิจารณา

รศ.ดร.นพ.วิชัย วงศ์ชนะภัย  
รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช

- 9 พ.ย. ๒๕๖๑

*Om Om*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉันทิกา จันทร์เป็ย)  
รองคณบดีฝ่ายบริหารและทรัพยากรบุคคล  
ปฏิบัติหน้าที่แทน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

**ภาคผนวก ค**  
**ประวัติผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล**

## ประวัติผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล

ชื่อ- สกุล           นางสาว สุธิสา ทิศอาจ

วัน เดือน ปีเกิด   31 มีนาคม 2520

### ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2543 พยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- พ.ศ. 2549 การศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### ประวัติการทำงาน

- 1 เมษายน 2543 ปฏิบัติงานที่หน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ ตำแหน่ง พยาบาลระดับปฏิบัติการ
- 1 ตุลาคม 2543 ได้รับการบรรจุเป็น พยาบาลพนักงานมหาวิทยาลัย

### ผลงานคู่มือการพยาบาลที่ผ่านมา

- คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคน้ำคั่งในโพรงสมองแบบความดันปกติด้วยวิธีผ่าตัดใส่สายระบายน้ำจากช่องไขสันหลังไปในช่องท้อง (lumbo-peritoneal shunt)

## คณะผู้ตรวจสอบคุณภาพคู่มือการพยาบาล

ผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการรักษาโดยการผ่าตัดเนื้องอกสมองแบบรู้สติ

(Handbook of Operative Nursing Practice for Awake Craniotomy with tumor removal)

### 1. นายแพทย์บรรพต สิทธินามสุวรรณ

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์สาขาประสาทศัลยศาสตร์

สังกัด ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

### 2. ดร.รัตติมา ศิริโหราชัย

ตำแหน่ง อาจารย์พยาบาล

สังกัด ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์

### 3. นางสาวศิรินทร ทับทิมสุวรรณ

ตำแหน่ง หัวหน้าหน่วยผ่าตัดประสาทศัลยศาสตร์ พยาบาล(ผู้ชำนาญการพิเศษ)

สังกัด งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช