

ชื่อเรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่ได้รับยาระงับความรู้สึก

โดย

นางสาวปานิสรา ไชยสาร

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ด้าน การพยาบาล

ตำแหน่งเลขที่ ๓๒๖๒

งาน การพยาบาลผู้ป่วยวิสัญญี กลุ่มงาน การพยาบาลผู้ป่วยใน

ภารกิจ ด้านการพยาบาล

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

คำนำ

โรคเนื้องอกสมอง เป็นโรคมะเร็งที่พบบ่อยที่สุด และมีอุบัติการณ์การเกิดโรคเนื้องอกสมองเกิดได้กับทุกเพศ, ทุกวัย เนื้องอกที่พบในผู้ใหญ่มากกว่า ในปัจจุบันยังไม่ทราบถึงสาเหตุของโรคที่แน่ชัด ดังนั้นการรักษาโรคเนื้องอกสมองควรได้รับการดูแลแบบองค์รวมโดยทีมงานที่เชี่ยวชาญ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วย และการพยากรณ์โรคขึ้นกับชนิดของเนื้องอกแต่ละชนิด การรักษาโดยการผ่าตัด, ฉายแสง และเคมีบำบัด ที่มีความก้าวหน้ามากขึ้นในปัจจุบันช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนของตัวโรค และการรักษาได้ดีขึ้น รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้นได้ แต่ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีการติดตามระดับความลึกของการให้ยาระงับความรู้สึกจะเป็นอีกวิธีหนึ่งเข้ามาช่วยในการให้ยาระงับความรู้สึก แต่การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้จะต้องมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องและจะต้องปรับระดับยาระงับความรู้สึกให้ทันทั่วถึง ซึ่งมีความยุ่งยากซับซ้อนในการบริหารยาระงับความรู้สึกที่ต้องใช้ยาระงับความรู้สึกหลายชนิด ที่มีกลไกการออกฤทธิ์ที่แตกต่างกัน อีกทั้งการผ่าตัดมีความยาวของแผลผ่าตัด และทำให้เนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ ทำให้มีอาการปวดที่รุนแรง ขณะทำผ่าตัดอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเสียเลือดมาก หากขาดความชำนาญในการบริหารยาระงับความรู้สึกอาจจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผู้ป่วยฟื้นจากยาระงับความรู้สึกช้ากว่าเดิม และเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ตามมาในกรณีศึกษา

ดังนั้นการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งการประเมินแรกรับ การซักประวัติ การประเมินความเจ็บป่วย การรักษาที่ผ่านมาและความรุนแรงของโรคจะช่วยให้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับการให้ยาระงับความรู้สึก ซึ่งอาจจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทุกช่วงเวลาของการให้ยาระงับความรู้สึก ทั้งขณะก่อน ระหว่างและหลังการให้ยาระงับความรู้สึกทำอันตรายได้ถึงชีวิต บทบาทของพยาบาลวิสัญญีในการให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่มาผ่าตัดเนื้องอกสมอง มีความสำคัญที่มีส่วนช่วยให้ผลการผ่าตัดดี โดยมีประเด็นท้าทายที่เป็นการผ่าตัด ต้องใช้การเฝ้าต้องระวังมากกว่าปกติ ทั้งระบบประสาท ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ในการผ่าตัดใช้เวลานานจะต้องใช้เครื่องมือที่มีความซับซ้อนมาก ทาที่ใช้ขณะผ่าตัดใช้ทำนอน ซึ่งมีผลต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ปริมาณเลือดที่เสียไปจำนวนมาก มีการจำเป็นต้องใช้เลือดทดแทน จะต้องเฝ้าติดตามตลอดเวลาและพยากรณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าและวางแผนป้องกันแก้ไข เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย วิสัญญีจะต้องใช้ความรู้ ความสามารถในการให้ยาระงับความรู้สึก และเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด สามารถดูแลผู้ป่วยได้ครอบคลุมทั้งด้านการรักษาพยาบาล ด้านจิตใจ อารมณ์ สังคมของผู้ป่วย ทั้งระยะก่อนถึงหลังระงับความรู้สึก ทั้งดูแลให้การช่วยเหลือประคับประคองจิตใจของญาติด้วย ความรู้ที่ได้จากการทำกรณีศึกษาได้เผยแพร่ในหน่วยงานโดยได้จัดทำเป็นแผนการนิเทศการพยาบาลผู้ป่วยที่มาผ่าตัดเนื้องอกในสมองแก่บุคลากรต่อไป

โรงพยาบาลเลิดสิน

ปาณิสรา ไชยสาร

ผู้จัดทำ

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง/สารบัญแผนภูมิ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	3
ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ความรู้เรื่องโรค การรักษา และภาวะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสมอง	4
พยาธิ สรีรวิทยาของโรคเนื้องอกสมอง	5
สาเหตุของโรคและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค	6
การตรวจวินิจฉัยโรค	7
การรักษาของโรคเนื้องอกสมอง	11
บทที่ 3 การพยาบาล และทฤษฎีทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา	13
กรอบแนวคิดมโนทัศน์หลักทฤษฎีการปรับตัวของรอย	13
กรอบแนวคิดเกี่ยวกับแผนทางด้านสุขภาพ	18
การระงับความรู้สึกและบทบาทของวิสัญญีพยาบาลในการให้ยาระงับความรู้สึก	21
การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนให้ยาระงับความรู้สึก	21
การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก	23
การพยาบาลผู้ป่วยหลังให้ยาระงับความรู้สึก	66
การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย	71

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 กรณีศึกษา	73
ประวัติและข้อมูลส่วนบุคคล	73
ประวัติการเจ็บป่วย	73
การประเมินตามแบบแผนสุขภาพ	74
สภาพร่างกายแรกจับ	75
ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการและรังสีวินิจฉัย	76
การวินิจฉัยโรคและแผนการรักษาของแพทย์	78
การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึก	79
การประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก	80
การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก	83
การพยาบาลระยะหลังให้ยาระงับความรู้สึก	89
สรุปปัญหาและการแก้ปัญหาหลังการผ่าตัด	93
บทที่ 5 สรุป วิเคราะห์กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ	100
สรุปกรณีศึกษา	100
วิเคราะห์กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก	106

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญภาพ

		หน้า
รูปภาพที่ 1	รูปภาพที่ 1 ลักษณะทางกายวิภาคของสมอง	5
รูปภาพที่ 2	ตัวอย่างภาพถ่าย MRI brain	7
รูปภาพที่ 3	ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หลัก (Roy, 1984)	13
รูปภาพที่ 4	Mallamati classification	26
รูปภาพที่ 5	เครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจระบบวิดีโอทัศน์(GlideScope Video Laryngoscope)	39
รูปภาพที่ 6	ท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำ	51
รูปภาพที่ 7	Perioperative images demonstrating proper arm board placement	51
รูปภาพที่ 8	Perioperative images demonstrating proper Arrowhead park bench	52
รูปภาพที่ 9	ผลการตรวจแสดงเนื้องอกสมองของผู้ป่วย	77

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ข้อบ่งชี้ ของการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	27
ตารางที่ 2	ข้อแนะนำการส่งตรวจห้องปฏิบัติการ (Screening tests)	27
ตารางที่ 3	การประเมินความเสี่ยงตามแนวทางของ American Society of Anesthesiologists	28
ตารางที่ 4	แนวทางการงดน้ำและอาหารก่อนผ่าตัด	29
ตารางที่ 5	ภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงที่ละน้อยของ end – tidal PCO ₂	42
ตารางที่ 6	แสดงตัวอย่างการใช้สูตร 4-2-1 คำนวณปริมาณน้ำสำหรับผู้ป่วยหนัก 43 กิโลกรัม	56
ตารางที่ 7	ปริมาณสารน้ำที่เสียจากการผ่าตัดชนิดต่างๆ	58
ตารางที่ 8	แสดงค่าความเข้มข้นของเกลือแร่ที่สำคัญในสารน้ำส่วนต่างๆ	63
ตารางที่ 9	ผลการตรวจเลือด CBC	76
ตารางที่ 10	ผลการตรวจทางชีวเคมี BUN, Cr, Electrolyte, LFT	77

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคมะเร็ง คือ โรคที่เกิดจากการมีเซลล์ผิดปกติในร่างกายและเซลล์เหล่านี้มีการเจริญเติบโตรวดเร็วเกินปกติ ร่างกายควบคุมไม่ได้ เซลล์เหล่านี้จึงเจริญลุกลามและแพร่กระจายทั่วร่างกาย ส่งผลให้เซลล์ปกติของเนื้อเยื่อ อวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลว ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ เป็นสาเหตุให้เสียชีวิตในที่สุด ได้แก่ ปอด ตับ สมอง ไต กระดูก และไขกระดูก องค์การอนามัยโลกได้จัดแบ่งชนิดของเนื้องอกสมองออกเป็นหมวดหมู่มากกว่า 100 ชนิด ซึ่งเนื้องอกสมองนั้นมีทั้งชนิดไม่ร้ายแรงและชนิดที่ร้ายหรือมะเร็ง ในหลายๆ กรณีนั้น การจะบอกว่าเป็นชนิดใดไม่สามารถแยกกันได้ไม่ชัดเจน เช่น ถ้าจะเป็นเนื้องอกสมองชนิดไม่ร้ายแรง แต่ถ้าเนื้องอกนั้นไม่สามารถทำการผ่าตัดรักษาได้ก็เป็นสาเหตุทำให้เสียชีวิตได้ เช่นเดียวกับมะเร็งหรือตัวเนื้องอกนั้นถึงแม้จะเป็นชนิดดีในระยะแรก แต่ก็สามารถเปลี่ยนแปลงตัวเองให้เป็นชนิดร้ายหรือมะเร็งได้ในภายหลัง ซึ่งส่วนใหญ่เนื้องอกนั้นเกิดขึ้นโดยไม่มีสาเหตุที่ทราบชัดเจนบางส่วนเกิดจากสาเหตุทางพันธุกรรมหรือเคยได้รับการฉายรังสีที่บริเวณศีรษะมาก่อน ปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งอาหารและพฤติกรรมการใช้ชีวิต ยังไม่พบว่าเป็นสาเหตุของการเกิดเนื้องอก ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีวิธีป้องกันการเกิดเนื้องอกสมองและมะเร็งสมอง วิธีป้องกันที่ดีที่สุดคือ สังเกตความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับตนเองและคนในครอบครัว เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น ควรได้รับการตรวจรักษาโดยเร็วในระยะที่เนื้องอกมีระยะเริ่มแรก ทำให้มีโอกาสรักษาให้หายได้ดีกว่า ผู้ป่วยไม่ควรหมกมุ่นใจและปฏิเสธการรักษาโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

เนื่องจากปัจจุบัน วิทยาการทางการแพทย์มีความก้าวหน้าทั้งในแง่การผ่าตัด ฉายแสงหรือให้ยาเนื้องอกสมองหลายชนิดและมะเร็งสมองบางชนิดสามารถหายขาดได้จากการรักษา ถึงแม้ในกรณีที่เนื้องอกและมะเร็งสมองนั้นไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ อย่างน้อยการรักษาจะสามารถช่วยให้มีชีวิตที่ยืนยาวขึ้นและลดความทุกข์ทรมานอันเกิดจากโรคได้ ซึ่งจากสถิติเนื้องอกสมองนั้นมีอุบัติการณ์การเกิดของโรคทั้งชนิดที่โตช้าและโตเร็วรวมกัน โดยประมาณ 18.71 คนต่อประชากร 100,000 คนต่อปี โดยจำแนกเป็นเนื้องอกที่โตช้า (benign brain neoplasm) พบได้ 11.52 คนต่อประชากร 100,000 คนต่อปี และสำหรับเนื้องอกที่โตเร็ว (malignant brain tumor) พบได้ 7.19 คนต่อประชากร 100,000 คนต่อปี (อรรถพร บุญเกิด, 2566) โรคนีื้องอกสมองเกิดได้กับทุกเพศ, ทุกวัย เนื้องอกที่พบในผู้ใหญ่มากกว่า ได้แก่ metastasis brain tumor, high grade glioma, meningioma และในปัจจุบันยังไม่ทราบถึงสาเหตุของโรคที่แน่ชัด อาการที่เกิดจากเนื้องอกสมองรบกวนการทำงานของทั้งสองอาการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัวมักเกิดจากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงซึ่งอาจให้อาการได้ตั้งแต่ปวดศีรษะ, สับสน, ซึมลง จนถึงอาจทำให้ผู้ป่วยหมดสติและเสียชีวิตได้ อาการชักกระตุกทั้งตัวเนื่องจากกระแสประสาทลมหกกระจายไปทั่วทั้งสมองและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากระบบหายใจ ระบบประสาท รวมถึงทำให้คุณภาพชีวิตลดลงได้ ดังนั้นการเฝ้าระวังและให้การรักษาตั้งแต่เริ่มพบความผิดปกติ จะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดมากขึ้นและช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากระบบหายใจและระบบประสาทได้ ผู้ป่วยต้องรักษาด้วยการผ่าตัดซึ่งเป็นการผ่าตัดใหญ่ใช้เวลานาน มีความยุ่งยากซับซ้อน ต้องให้ยาระงับความรู้สึกด้วยความระมัดระวัง, มีการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อ, เสียเลือดและน้ำในร่างกายจำนวนมาก ทำให้ระบบต่างๆ ของร่างกายอาจเสียสมดุลได้ ดังนั้นผู้ให้ยาระงับความรู้สึกโดยเฉพาะวิสัญญีพยาบาล ต้องให้การดูแลผู้ป่วยด้านพยาบาลวิสัญญีระหว่างผ่าตัด มีการประเมินความพร้อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

นำข้อมูลมาร่วมวางแผนเลือกเทคนิคการให้ยาระงับความรู้สึกร่วมกับวิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาลจะต้องมีความรู้ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานและก้าวทันเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถดูแลผู้ป่วย เฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยกลับสู่ภาวะปกติได้โดยเร็วที่สุด

จากสถิติผู้ป่วยที่มารับบริการด้านศัลยกรรมระบบประสาทของโรงพยาบาลเลิดสิน ในปีงบประมาณ 2566 มีจำนวนทั้งหมด 198 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดเนื้องอกสมอง มีจำนวนทั้งหมด 22 ราย วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ยาระงับความรู้สึก มีส่วนช่วยในการดูแลผู้ป่วยระยะก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด ให้ผู้ป่วยผ่านพ้นภาวะวิกฤต และการให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมองนั้น จัดเป็นการระงับความรู้สึกซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญเป็นพิเศษอย่างหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องเข้าใจถึงพยาธิสภาพของสมองที่ผู้ป่วย รวมทั้งพยาธิสรีรวิทยาในการจัดทำอนตะแคงกึ่งคว่ำ ซึ่งเป็นท่าที่ค่อนข้างอันตราย การจัดทำที่ไม่ถูกต้องอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนและอันตรายตามมา เช่น การบาดเจ็บของเส้นประสาทที่แขน ผู้ให้ยาระงับความรู้สึกต้องมีความสามารถและจัดตำแหน่งให้ถูกต้องเหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยตลอดการผ่าตัด

การวางแผนการพยาบาลและการปฏิบัติการพยาบาลให้ได้ผลดีอย่างถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยให้การผ่าตัดประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การพักรักษาตัวในโรงพยาบาลสั้นลงและสามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้เร็วขึ้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่า กรณีศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ สำหรับวิสัญญีพยาบาลผู้สนใจ เพื่อใช้ศึกษา ค้นคว้า และเป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาลด้านการระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยตามมาตรฐานทางการพยาบาล และเกิดความพึงพอใจสูงสุดแก่ผู้รับบริการ

ดังนั้น การรักษาโรคเนื้องอกสมองควรได้รับการดูแลแบบองค์รวมโดยทีมงานที่เชี่ยวชาญ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วยและญาติ การพยากรณ์โรคขึ้นกับชนิดของเนื้องอกแต่ละชนิด การรักษาโดยการผ่าตัด ฉายแสงและเคมีบำบัดนั้นมีความก้าวหน้ามากขึ้นในปัจจุบันทำให้ช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนของตัวโรคและการรักษาได้ดีขึ้น รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้นได้ ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีการติดตามเส้นประสาทอย่างต่อเนื่องเข้ามาทดแทน อีกทั้งการติดตามระดับความลึกของการให้ยาระงับความรู้สึกจะเป็นอีกวิธีหนึ่งเข้ามาช่วยในการให้ยาระงับความรู้สึก แต่การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ จะต้องมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และจะต้องปรับระดับยาระงับความรู้สึกให้ทันท่วงที ซึ่งมีความยุ่งยากซับซ้อนในการบริหารยาระงับความรู้สึกที่ต้องใช้ยาระงับความรู้สึกหลายชนิดที่มีกลไกการออกฤทธิ์ที่แตกต่างกัน อีกทั้งการผ่าตัดมีความยาวของแผลผ่าตัดมาก ทำให้เนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บทำให้มีอาการปวดที่รุนแรงขณะทำผ่าตัดอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการเสียเลือดมาก หากขาดความรู้ ทักษะและความชำนาญในการบริหารยาระงับความรู้สึก อาจจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทำให้ผู้ป่วยฟื้นจากยาระงับความรู้สึกช้ากว่าเดิม และเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ตามมา

ฉะนั้น การเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งการประเมินแรกรับ การซักประวัติ การเจ็บป่วย การรักษาที่ผ่านมาและความรุนแรงของโรค จะช่วยให้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับการให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วย อาจจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทุกช่วงเวลาของการให้ยาระงับความรู้สึก ทั้งก่อน ระหว่างและหลังการให้ยาระงับความรู้สึกทำอันตรายถึงชีวิตได้ บทบาทของพยาบาลวิสัญญีในการให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่มาผ่าตัดเนื้องอกสมอง มีความสำคัญที่มีส่วนช่วยให้ผลการผ่าตัดดี โดยมีประเด็นท้าทายที่เป็นการผ่าตัดต้องใช้เวลาเฝ้าระวังมากกว่าปกติ ทั้งระบบประสาท ระบบหัวใจ

และหลุดเลือด ในการผ่าตัดใช้เวลานาน จะต้องใช้เครื่องมือที่มีความซับซ้อนมาก ทำที่ใช้ขณะผ่าตัดใช้ทำนอน ตะแคงกึ่งคว่ำ ซึ่งมีผลต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย ตลอดจนปริมาณเลือดที่เสียไปจำนวนมาก และจำเป็นต้องใช้เลือดทดแทน จะต้องเฝ้าติดตามตลอดเวลา รวมทั้ง พยากรณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าและวางแผนป้องกัน แก้ไข เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย วิทยาลัยต้องใช้ความรู้ ความสามารถในการให้ยาระงับความรู้สึกและเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดรักษาภาวะสัญญาณชีพ ชีวเคมีของเลือดอุณหภูมิร่างกายให้ปกติ ทดแทนเลือดอย่างทันที่

ดังนั้น ผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของโรคนี้ จึงได้สนใจศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมอง ที่ได้รับการระงับความรู้สึก และจากการศึกษาในเชิงลึกเฉพาะกรณี ทำให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้ครอบคลุม ทั้งด้านการรักษาพยาบาล ด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม ของผู้ป่วยทั้งระยะก่อนถึงหลังระงับความรู้สึก ตลอดจน ดูแลให้การช่วยเหลือประคับประคองจิตใจของญาติด้วย ความรู้ที่ได้จากการทำกรณีศึกษาได้เผยแพร่ ในหน่วยงานโดยได้จัดทำเป็นแผนการนิเทศการพยาบาลผู้ป่วยที่มาผ่าตัดเนื้องอกในสมองแก่บุคลากร ในกลุ่มงานวิสัญญี รวมทั้งพยาบาลและบุคคลทั่วไปต่อไป

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมองที่มารับการผ่าตัดและได้รับยาระงับความรู้สึก
2. เพื่อใช้ศึกษา และพัฒนาแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมองที่ได้รับยาระงับความรู้สึก สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในการวางแผนการพยาบาลตลอดจนการปฏิบัติการพยาบาลและการให้การดูแลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการผ่าตัดและได้รับยาระงับความรู้สึก

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. คัดเลือกเรื่องที่น่าสนใจและต้องการศึกษา เพื่อนำมาเขียนและเรียบเรียงเป็นเอกสารวิชาการ
2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและตำราต่างๆ เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่ได้รับยาระงับความรู้สึกและได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมอง
3. ขอคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ที่มีประสบการณ์
4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งนำไปวางแผนให้การพยาบาลตามขั้นตอนกระบวนการพยาบาลเน้นการพยาบาลแบบองค์รวม
5. ประเมินผลการพยาบาลที่กำหนดไว้ และสรุปผลการปฏิบัติการพยาบาลให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำแก่ผู้ป่วย และญาติ
6. เรียบเรียงข้อมูลจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม
7. เผยแพร่ผลงานทั้งใน และนอกหน่วยงาน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ บุคลากรทางการแพทย์ และผู้เกี่ยวข้องต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนและผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยมากที่สุด
2. เพื่อใช้เป็นสื่อในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ทางวิชาการของบุคลากรในการดูแลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่มารับการผ่าตัดและได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว

บทที่ 2

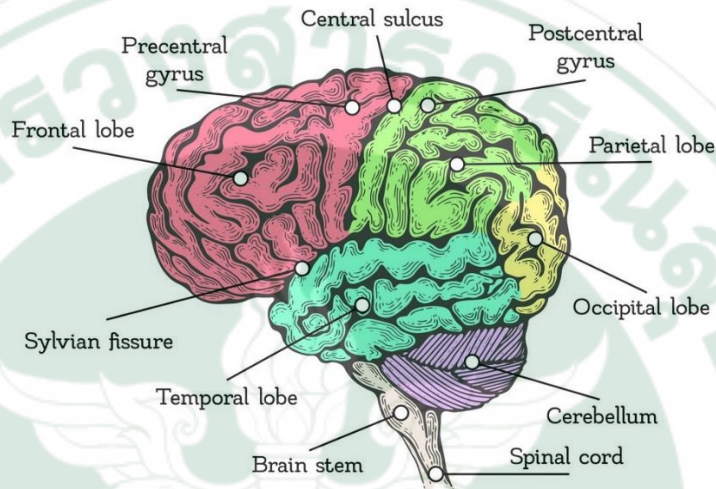
ความรู้เรื่องโรค การรักษา และภาวะต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

กายวิภาคศาสตร์และพยาธิสรีรวิทยาของสมอง

ระบบประสาทของร่างกายแบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่คือ ระบบประสาทส่วนกลาง (Central nervous system) ระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral nervous system) และระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic nervous system)

ระบบประสาทส่วนกลาง ประกอบไปด้วย สมอง (Brain) และไขสันหลัง (Spinal cord) ส่วนระบบประสาทส่วนปลาย ประกอบไปด้วย เส้นประสาทสมอง (Cranial nerves) 12 คู่ และเส้นประสาทไขสันหลัง (Spinal nerves) 31 คู่ ได้แก่ เส้นประสาทที่ระดับต้นคอ 8 คู่, เส้นประสาทที่ระดับทรวงอก 12 คู่, เส้นประสาทที่ระดับเอว 5 คู่, เส้นประสาทที่ระดับกระดูกเชิงกราน 5 คู่ และเส้นประสาทที่ระดับก้นกบ 1 คู่ ระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนปลาย มีข้อแตกต่างที่สำคัญคือ เซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่สร้างปลอกหุ้มเส้นประสาท (Myelin sheath) ในระบบประสาทส่วนกลางคือ Oligodendrocyte ส่วนเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่สร้างปลอกหุ้มเส้นประสาท (Myelin sheath) ในระบบประสาทส่วนปลายคือ Schwann cell มีหน้าที่สร้างเยื่อหุ้มเซลล์ประสาทของตัวเองที่เรียกว่า Schwann cell basal lamina ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญของการซ่อมแซมของเส้นประสาทเมื่อมีการได้รับบาดเจ็บ ซึ่งคุณสมบัตินี้ไม่พบในเซลล์ Oligodendrocyte ของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้สามารถอธิบายได้ว่า การฟื้นตัวตามหลังการได้รับบาดเจ็บของระบบประสาทส่วนปลายนั้น เกิดได้ดีกว่าการบาดเจ็บของระบบประสาทส่วนกลาง ทั้งนี้ยกเว้น Olfactory nerve and Optic nerve ซึ่งที่แท้จริงเป็นส่วนของสมองที่ยื่นออกมาตามการกำเนิดของเส้นประสาททั้งสองนี้ นอกจากนั้นส่วนของ Subarachnoid and dura ของเส้นประสาทคู่ที่ 2 ยังยื่นผ่าน Optic foramen ออกมาจนถึงลูกตา จะเห็นได้ว่าการตรวจดูจอประสาทตา มีความสำคัญมากกับโรคทางสมอง โดยเฉพาะในการบ่งชี้ภาวะของการมีความดันในกะโหลกศีรษะขึ้นสูง เช่น การตรวจพบจอประสาทตาบวม (papilledema) เป็นต้น สมองแบ่งง่ายๆ ตามกายวิภาคเป็นสมองใหญ่ (cerebral hemisphere) 2 ซีก สมองเล็ก (cerebellar hemisphere) 2 ซีก และแกนสมอง (brain stem) โดยสมองใหญ่ทั้งสองซีกจะมีหน้าที่การทำงานบางส่วนที่แตกต่างกันไป สมองซีกซ้ายมีหน้าที่สำคัญเกี่ยวกับความจำทางภาษา การใช้ภาษาพูด เขียน และความเข้าใจของภาษา ซึ่งมักเรียกกันว่า Dominant hemisphere มากกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ของคนที่มีถนัดมือขวาจะมี Dominant hemisphere อยู่ที่สมองซีกซ้ายและประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของคนที่มีถนัดมือซ้ายจะมี Dominant hemisphere อยู่ที่สมองซีกซ้าย ข้อมูลนี้สำคัญมากสำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท เนื่องจากวิวัฒนาการทางด้านภาษาพูดเป็นส่วนที่สำคัญมากในมนุษย์ ส่วนสมองซีกขวามีหน้าที่สำคัญเกี่ยวกับการใช้ศิลปะ ความจำที่เกิดจากการมองเห็น นอกจากนี้ส่วนของสมองใหญ่แต่ละซีกยังแบ่งเป็น 6 กลีบได้แก่ สมองส่วน frontal สมองส่วน parietal สมองส่วน occipital สมองส่วน temporal สมองส่วน insular และสมองส่วน limbic สมองในแต่ละกลีบของทั้งสองซีกนี้ก็มีหน้าที่และความสำคัญที่แตกต่างกันออกไป สมองส่วน insular และสมองส่วน limbic เป็นกลีบที่หลบอยู่ด้านในของกลีบสมองใหญ่ที่เหลือ การทราบตำแหน่งและหน้าที่ของสมองและเส้นประสาทสมองส่งผลทำให้เข้าใจอาการและอาการแสดงของโรคเนื้องอกสมองได้ดีขึ้น นอกจากนี้ระดับจุลภาพในระบบประสาทประกอบด้วย เซลล์หลายชนิด และเซลล์แต่ละชนิดก็สามารถเจริญเติบโตไปเป็นเนื้องอกสมองได้ เช่น glial cell-glioma, arachnoid cap cells - meningioma, schwann cell - schwannoma เป็นต้น

Anatomy of the brain



รูปภาพที่ 1 ลักษณะทางกายวิภาคของสมอง

ที่มา : <https://i0.wp.com/ngthai.com/app/uploads/2019/12/Brain.jpg?ssl=1>

พยาธิสรีรวิทยาของโรคเนื้องอกสมอง

- อาการที่เกิดจากเนื้องอกสมองไปรบกวนการทำงานที่ปกติของสมองเฉพาะจุด เช่น
 - อาการชักกระตุกหรือเกร็งเฉพาะที่ ซึ่งอาจเป็นมากถึงขั้นหมดสติได้
 - อาการชาเฉพาะที่ และอาการอ่อนแรงของแขน ขา หรือกล้ามเนื้อ บริเวณใบหน้า
 - อาการที่เกิดจากเส้นประสาทสมองทำงานผิดปกติ เช่น มองเห็นภาพซ้อน หูไม่ได้ยิน ตาพร่ามัว ปวดตามเส้นประสาท
 - อาการสับสน ความจำผิดปกติ
 - อาการที่เกิดจากภาวะผิดปกติของฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง
 - อาการทรงตัวที่ผิดปกติ
 - อาการปวดศีรษะ
 - อาการผิดปกติของระบบประสาทสัมผัส ได้แก่ เห็นภาพหลอน ได้กลิ่นซ้ำๆ หูแว่ว
- อาการที่เกิดจากเนื้องอกสมองรบกวนการทำงานของทั้งสมอง 2 ซีก
 - อาการเปลี่ยนแปลงของระดับการรู้สึกรู้สีกตัว มักเกิดจากภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง ซึ่งอาจมีอาการได้ตั้งแต่ปวดศีรษะ สับสน ซึมลงจนถึงอาจทำให้ผู้ป่วยหมดสติและเสียชีวิตได้
 - อาการชักกระตุกทั้งตัว เนื่องจากกระแสประสาทหลวมชักกระตุกกระจายไปทั่วทั้งสมอง
- อาการที่เกิดจากการไหลเวียนของน้ำในสมองผิดปกติซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้, อาเจียน เสียการทรงตัว ซึมลงและอาจเสียชีวิตได้ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ทันท่วงที
- อาการเฉพาะในเด็กเล็กที่กระหม่อมยังไม่ปิด อาจทำให้ขนาดศีรษะโต กว่าเด็กปกติ พัฒนาการล่าช้า จากกลไกของพยาธิสรีรวิทยาข้างบน ถ้าจัดแบ่งเป็นหมวดหมู่โดยใช้กลไกการปรับตัวของสมองสามารถแยกได้ดังต่อไปนี้
 - อาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นกับสมองแบบค่อยเป็นค่อยไป เช่น ตาเหล่ เดินเซ ปวดศีรษะบ่อย ตามัว อาการที่เกิดจากฮอร์โมนร่างกายผิดปกติไป ศีรษะโต พัฒนาการล่าช้า เป็นต้น

- อาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นกับสมองแบบทันทีทันใด เช่น อาการชักบ่อยๆ อาการซีมลงแบบรวดเร็ว อาการปวดศีรษะรุนแรง อาการอ่อนแรงกะทันหัน เป็นต้น ในกลุ่มที่เกิดอาการแบบทันทีทันใด บ่งบอกว่าสมองไม่สามารถปรับตัวกับพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นได้ทันท่วงที ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องได้รับการรักษาเบื้องต้นอย่างถูกต้องและรวดเร็ว เพื่อผลการรักษาที่ดีในระยะสั้นและระยะยาวการรักษาที่ช้าอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือมีความพิการทางระบบประสาทอย่างถาวรได้เช่น การชักไม่หยุดนานเกินครึ่งชั่วโมง การหยุดหายใจนานเกิน 3 นาที เป็นต้น

สาเหตุของโรคและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค

สาเหตุของเนื้องอกสมอง ที่เกิดจากเซลล์ระบบประสาท ปัจจุบันยังไม่ทราบถึงสาเหตุของโรคที่แน่ชัด พบว่าอาจมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม (Environmental factors) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องแน่นอน ได้แก่ การได้เคยได้รับการฉายรังสี (ionizing radiation) การที่ร่างกายมี ภูมิ ต้านทานบกพร่อง เช่น ติดเชื้อ HIV การที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ (Organ transplantation) ส่วนปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องกับทางอ้อมแต่ยังไม่มีหลักฐานทางการแพทย์เพียงพอ ได้แก่ การที่ได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic fields) เช่น การใช้โทรศัพท์มือถือ การได้รับสารเคมีบางชนิด เช่น N-nitroso compounds Aspartame อาชีพที่เสี่ยงสูงได้แก่ เกษตรกรที่ได้รับยาฆ่าแมลง
2. ปัจจัยทางพันธุกรรม (Genetic risk factors) เกิดจากความผิดปกติของยีน ซึ่งอาจพบได้ในโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม เช่น Tuberous sclerosis, Neurofibromatosis (type 1, type 2), Turcot syndrome, Multiple endocrine neoplasia, Hereditary nonpolyposis colorectal cancer syndrome (HNPCC), von Hippel-Lindau disease, LiFraumeni, Retinoblastoma, Basal cell nevus syndrome
3. ปัจจัยร่วมทางสิ่งแวดล้อมและทางพันธุกรรม เช่น การบริโภคสารอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidants) ทำให้สามารถลดความสามารถในการก่อเกิดสารก่อมะเร็งของสารเคมีที่ปนเปื้อนอยู่ได้เช่น สาร nitroso compounds พบว่าทำให้เกิดเนื้องอกในสัตว์ทดลอง โดยสารนี้มีผลต่อยีนที่ควบคุมเอนไซม์ที่ช่วยในการซ่อมแซมของหน่วยทางพันธุกรรม methylguanine - DNA methyltransferase (MGMT or AGT)

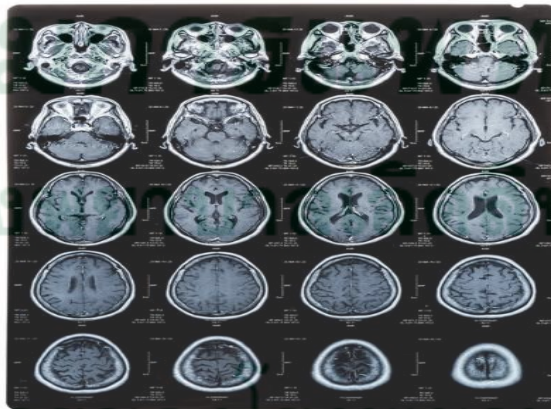
ชนิดของโรคเนื้องอกสมอง แบ่งตาม WHO Classification of Tumors, 2007

- 1) Tumors of neuroepithelial tissue ได้แก่ Astrocytic tumors, Oligodendroglial tumors, Mixed Gliomas, Ependymal tumors, Choroid plexus tumors, Glial tumors of uncertain origin, Neuronal and mixed neuronal, glial tumors, Neuroblastic tumors, Embryonal tumors
- 2) Tumors of peripheral nerves ได้แก่ Schwannoma (Neurilemmoma, Neurinoma), Neurofibroma, Perineurioma, Malignant peripheral nerve sheath tumor
- 3) Tumors of the meninges ได้แก่ Tumors of meningotheial cells (meningioma), Mesenchymal, non-meningotheial tumors, Primary melanocytic lesions, Tumors of uncertain histogenesis
- 4) Lymphomas and Haemopoietic neoplasm's
- 5) Germ cell tumors
- 6) Tumors of the sellar region
- 7) Metastasis tumors

การตรวจวินิจฉัยโรค

การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมของโรคนี้เองสมอง นอกจากการซักประวัติและตรวจร่างกายระบบประสาทโดยละเอียดแล้ว ยังมีการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมของโรคนี้เองสมองที่สำคัญดังต่อไปนี้

- การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Computerized Tomography: CT Scan) บอกข้อมูลที่เป็น bone, calcification, blood ได้ดีเหมาะกับทำในภาวะฉุกเฉิน
- การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสมอง (MRI, MRA, MRS) บอกข้อมูลบริเวณ posterior fossa, spinal cord ได้ดีกว่าการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง แต่ใช้เวลาในการตรวจนานกว่าการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง
- CT Scan or MRI with contrast media ช่วยทำให้เห็นเนื้องอกและพยาธิสภาพในและนอกเนื้องอกได้ดีขึ้น มีข้อห้ามกรณีการทำงานของไตไม่ดีและสตรีตั้งครรภ์
- การตรวจคลื่นไฟฟ้าของสมอง (EEG) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการชัก
- การตรวจเลือดเพื่อหาระดับฮอร์โมนของต่อมใต้สมองในกรณีที่ผู้ป่วยมีเนื้องอกบริเวณต่อมใต้สมอง
- การตรวจวัดสายตาและลานประสาทตา (Visual acuity, Visual fields)
- การตรวจระดับของการได้ยิน (Audiogram)
- การตรวจระดับ tumor marker ในเลือดและน้ำไขสันหลัง เช่น Beta subunit of human chorionic gonadotropin (β HCG), α fetoprotein และ placental alkaline phosphatase (PLAP) ค่าระดับ oncoprotein สามารถช่วยในการวินิจฉัยและติดตามการรักษาได้ในเนื้องอกสมองกลุ่ม Germ cell tumor
- CSF cytology กรณีเนื้องอกสมองในกลุ่มที่มีการกระจายตามการไหลเวียนของน้ำไขสันหลังซึ่งควรทำร่วมกับ whole MRI spinal axis เสมอ CSF cytology สามารถทำการตรวจได้ช่วงก่อนผ่าตัดจะดีที่สุด เนื่องจากจะได้ไม่สับสนกับ post-operative CSF finding แต่บางกรณีไม่สามารถทำ lumbar puncture เนื่องจากเสี่ยงต่อภาวะ herniation syndrome อาจใช้ CSF cytology จาก external ventricular drainage แทน เนื้องอกกลุ่มนี้เช่น PNET, Medulloblastoma, Germ cell tumor, Glioblastoma, Atypical teratoid rhabdoid tumor เป็นต้น
- Whole MRI spinal axis แนะนำให้ทำก่อนผ่าตัดในเนื้อที่สงสัยว่าจะเป็นชนิดที่แพร่กระจายตามไขสันหลังได้ เช่น Medulloblastoma, PNET, Germ cell tumor เนื่องจากการทำหลังทำการผ่าตัดทำให้แปลผลได้ลำบากกรณีพบ minimal enhancement along spinal axis



รูปภาพที่ 2 ตัวอย่างภาพถ่าย MRI brain

ที่มา : <https://www.braininjurylawofseattle.com/what-is-a-volumetric-analysis-of-the-brain/>

ปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีโรคเนื้องอกสมอง

1. กรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการซึม, ไม่รู้สึกตัว ซึ่งกลไกการเกิดอาจแบ่งได้เป็น 4 ภาวะใหญ่ๆ ตามระดับความรุนแรงดังต่อไปนี้

1.1) ผู้ป่วยมีภาวะความดันในกะโหลกสูงมากจนเกิด herniation syndrome (การเคลื่อนที่ของเนื้อสมอง) ภาวะนี้ต้องได้รับการรักษาโดยทันทีเนื่องจากมีอัตราการตายที่สูงมาก ภาวะความดันในกะโหลกสูงนี้ เกิดขึ้นได้จากที่มีการเพิ่มปริมาตรของสิ่งกินที่ (space occupying lesion) ในสมองซึ่งกรณีที่กระหม่อมหน้าปิดแล้ว กะโหลกจะไม่สามารถขยายตามความดันในกะโหลกที่เพิ่มขึ้นสูงได้เนื่องจากความจุของกะโหลกศีรษะคงที่ เพราะฉะนั้นเมื่อมีการเพิ่มปริมาตรของสิ่งกินที่ เช่น เนื้องอกสมอง, ภาวะสมองบวม จะทำให้เกิดความดันในกะโหลกสูงขึ้น ถ้าพยาธิสภาพค่อยๆเป็นไป ผู้ป่วยอาจจะไม่มีอาการซึมหรืออาการของการเพิ่มความดันในกะโหลกที่สูงเลยก็ได้ เนื่องจากสมองมีกลไกในการถ่ายเทความดันในกะโหลกศีรษะ เช่น การเคลื่อนที่ของน้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลังผ่าน foramen magnum ไปสู่ spinal subarachnoid space ซึ่งสามารถช่วยรับการถ่ายเทความดันที่สูงในกะโหลกศีรษะได้ระดับหนึ่ง การลดขนาดของช่องโพรงน้ำในสมองเพื่อรองรับปริมาณเนื้อสมองที่บวมขึ้น เป็นต้น ถ้าพยาธิสภาพเกิดขึ้นแบบรวดเร็ว เช่น เลือดออกในเนื้องอกสมอง, ก้อนเนื้องอกที่โตเร็วกรณีดังกล่าวถ้าสมองปรับตัวไม่ทัน ผู้ป่วยจะมีอาการของภาวะความดันในกะโหลกสูงได้ เช่น อาการปวดศีรษะรุนแรง อาจมีอาการเวียนพุ่งร่วมด้วย อาการตาพร่ามัวหรือมองเห็นภาพซ้อน และถ้าความดันในกะโหลกสูงขึ้นสูงมาก อาจส่งผลต่อระดับความรู้สึกตัวและอาจเสียชีวิตได้ในที่สุด ซึ่งถ้าศึกษาการเปลี่ยนแปลงระหว่างปริมาตรต่อความดันในสมองจะพบได้ว่า ช่วง low compliance, high elastance เป็นช่วงที่อันตรายมาก เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาตรเพียงไม่มากก็อาจทำให้เกิด herniation syndrome (การเคลื่อนที่ของ เนื้อสมอง) และส่งผลให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ เนื่องจากความดันในกะโหลกจะเพิ่มขึ้นสูงอย่างรวดเร็วจะส่งผลโดยตรงกับความดันเลือดที่ไปเลี้ยงเซลล์สมอง (cerebral perfusion pressure, CPP) ซึ่งเป็นผลต่างระหว่างค่าความดันเฉลี่ยของเส้นเลือดแดง (mean arterial pressure) กับความดันในกะโหลกศีรษะ (intracranial pressure, ICP) โดยค่าปกติของความดันในกะโหลกศีรษะเท่ากับ 5 - 15 mmHg หรือ 50 - 200 mmHg

1.2) ผู้ป่วยมีภาวะความดันในกะโหลกสูงมากจากการอุดตันของช่องโพรงน้ำในสมอง ปกติแล้วในสมองผู้ใหญ่มีการสร้างน้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลังประมาณวันละ 500 mL ส่วนในเด็กเล็กประมาณวันละ 100 mL แต่สมองและไขสันหลังมีความจุแค่ประมาณ 150 mL (120-180 mL in adults) ดังนั้นอัตราการดูดซึมของน้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลังต้องรวดเร็วกว่าอัตราการสร้างประมาณสามเท่า ถ้ามีการอุดตันของช่องโพรงน้ำในสมอง (Acute obstructive hydrocephalus) เช่น เนื้องอกในช่องโพรงน้ำในสมองมีขนาดโตขึ้นจนอุดตันท่อไหลเวียนของน้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลัง จะทำให้ผู้ป่วยมีความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นสูงอย่างฉับพลัน ส่งผลให้มีอาการปวดศีรษะมาก, ซึมลงและอาจเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว จากเกิดการเคลื่อนที่ของเนื้อสมองขึ้น จุดที่พบการอุดตันได้บ่อยในช่องโพรงน้ำในสมอง ได้แก่ foramen of Monroe, cerebral aqueduct, 4th ventricle outlet ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ต้องได้รับการผ่าตัดระบายน้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลัง (Ventricular drainage) โดยด่วน

1.3) ผู้ป่วยมีอาการซึม ไม่รู้สึกตัว ตามหลังอาการชักหมดสติหรือชักต่อเนื่อง ผู้ป่วยในกลุ่มนี้อาจมีประวัติโรคลมชักมาก่อนและอาจขาดยาเกินครึ่งหรือมีสิ่งกระตุ้นอย่างอื่น เช่น โขทัยมต่ำ ใช้ เป็นต้น ปกติอาการซึม ไม่รู้สึกตัวอ่อนแรงตามหลัง อาการชักจะค่อยดีขึ้นเองภายในระยะเวลาเป็นชั่วโมงถึงวัน ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ต้องได้รับยากันชักทันทีเพื่อกันไม่ให้เกิดอาการชักซ้ำ (recurrent seizures) หรือชักต่อเนื่อง (status epilepticus) รวมถึงกำจัดสิ่งกระตุ้นชักด้วย แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการชักเกร็งทั้งตัวในครั้งแรกโดยมีอาการปวดศีรษะและซึมนำมาก่อน ต้องนึกถึงภาวะความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นสูงอย่างฉับพลันจากมีการเคลื่อนที่ของสมองหรือมีการอุดตันท่อไหลเวียนของน้ำหล่อเลี้ยงสมอง

และไขสันหลังแบบฉับพลัน ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ต้องได้รับยากันชักทันทีเช่นกันพร้อมๆ กับการรักษาภาวะความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นสูงโดยด่วน

1.4) ผู้ป่วยมีภาวะเกลือแร่ที่ผิดปกติจากพยาธิสภาพเนื้องอกเช่น Adrenal crisis จาก pituitary apoplexy, Hyponatremia จาก SIADH (Syndrome of inappropriate antidiuresis hormone)

2. กรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการของความผิดปกติของระบบประสาทเฉพาะจุด กลไกการรบกวนการทำงานของระบบประสาทเฉพาะจุดมี 2 แบบ คือ

2.1) พยาธิสภาพที่ก่อให้เกิดการกระตุ้นส่วนของระบบประสาท (irritative lesion, positive phenomenon) เช่น อาการเห็นแสงสีกระพริบเป็นระยะๆ (visual aura), อาการชั๊กกระตุกเฉพาะที่, อาการปวดตามเส้นประสาทบริเวณหน้า (trigeminal neuralgia), อาการชาเป็นๆหายๆที่ตำแหน่งเดิม (somatosensory aura) เป็นต้น พยาธิสภาพแบบนี้มักเกิดจากรอยโรคที่กดเบียดส่วนของระบบประสาทที่ปกติ (compressive lesion) มากกว่าที่จะแทรกแซงส่วนของระบบประสาทที่ปกติ (infiltrative lesion) เช่น extra-axial pathology พวก meningioma

2.2) พยาธิสภาพที่จะก่อให้เกิดการทำลายในส่วนของระบบประสาท (destructive lesion, negative phenomenon) เช่น อาการอ่อนแรงครึ่งซีก, อาการขาดเวลาตามเส้นประสาท, อาการมองไม่เห็น เป็นต้น พยาธิสภาพแบบนี้มักเกิดจากรอยโรคที่แทรกแซงส่วนของระบบประสาทที่ปกติ (infiltrative lesion) มากกว่าที่จะกดเบียดส่วนของระบบประสาทที่ปกติ (compressive lesion) เช่น intra-axial pathology พวก glioma โดยทั่วไปรอยโรคในกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดความพิการทางระบบประสาทได้ง่ายกว่ารอยโรคชนิดแรก ผู้ป่วยมักมีเวลาในการตรวจเพิ่มเติมก่อนที่จะทำการรักษา แต่อาจพิจารณาให้ ยากันชักหรือ steroid แต่อาจส่งผลให้สมองบวม ยกเว้นกรณีที่สงสัย CNS lymphoma เนื่องจากเนื้องอกอาจมีขนาดเล็กก่อนได้รับการผ่าตัดตรวจชิ้นเนื้อได้ทำให้สับสนในการวินิจฉัยโรคได้

3. กรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการของระบบฮอร์โมนที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งอาจเป็นทั้งทำงานมากเกินไปหรือน้อยเกินไปก็ได้บริเวณรอยโรคที่ก่อให้เกิดอาการของระบบฮอร์โมนที่เปลี่ยนแปลง ได้แก่ pituitary gland, hypothalamus, pineal gland อาการทางฮอร์โมนที่มากเกินไป เช่น Cushing syndrome, Giantism, Precocious puberty เป็นต้น ส่วนอาการทางฮอร์โมนที่น้อยเกินไป เช่น Hypothyroidism, Diabetes insipidus เป็นต้น ผู้ป่วยในกลุ่มนี้อาจมีภาวะฉุกเฉินที่ควรได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ได้แก่

3.1) อาการปวดศีรษะรุนแรงทันทีพร้อมกับมีตาพร่ามัวเร็วเกิดจากมีเลือดออกในเนื้องอกต่อมใต้สมอง (pituitary apoplexy)

3.2) ภาวะ adrenal crisis (secondary adrenal insufficiency) กรณีที่ไม่มีภาวะฉุกเฉินผู้ป่วยในกลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจระดับระบบฮอร์โมนและการมองเห็นโดยละเอียด

4. กรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติแต่พบเนื้องอกสมองจากภาพ CT/MRI (Incidental finding) ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ควรได้รับคำแนะนำจากประสาทศัลยแพทย์ทั้งในลักษณะของพยาธิสภาพและแนวทางการรักษา ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นการเฝ้าระวัง โดยการติดตามทำ CT/MRI มากกว่าการทำผ่าตัด ทั้งนี้ขึ้นกับผู้ป่วยและชนิดของพยาธิสภาพ ซึ่งควรได้รับการพิจารณาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

5. กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการผิดปกติทางระบบประสาท แต่ไม่สามารถอธิบายอาการได้จากตำแหน่งของเนื้องอกสมองจากภาพ CT/MRI ได้ ผู้ป่วยในกลุ่มนี้อาจต้องนึกถึงพยาธิสภาพของระบบประสาทส่วนอื่นโดยเฉพาะที่ไขสันหลังไว้ด้วยเสมอ ผู้ป่วยอาจมีรอยโรคในระบบประสาทมากกว่าหนึ่งจุดทั้งในสมองและไขสันหลัง ซึ่งอาจเป็นรอยโรคจากพยาธิสภาพชนิดเดียวกัน เช่น เนื้องอกที่กระจายตาม Cranio - spinal axis หรืออาจเป็นรอยโรคจากพยาธิสภาพต่างชนิดกันก็ได้ เช่น Disc herniation

6. กรณีผู้ป่วยเด็กเล็กอาจมาด้วยพัฒนาการทางระบบประสาทช้าลงหรือถดถอยลง ผู้ป่วยในกลุ่มนี้การซักประวัติจากบิดา มารดา หรือผู้เลี้ยงดูที่ใกล้ชิดมีความสำคัญมากเนื่องจากผู้ป่วยเด็กเล็กอาจยังไม่สามารถให้ประวัติได้ดี ตัวอย่างคำถามที่ใช้ได้ดีเช่น พัฒนาการโดยทั่วไปแตกต่างจากบุตรคนพี่หรือไม่, การมองเห็นเป็นอย่างไร, การเดินหรือวิ่งเป็นอย่างไร เป็นต้น

แนวทางการวินิจฉัยแยกโรคเนื้องอกสมอง

1) การซักประวัติอาการทางระบบประสาทช่วยบอกตำแหน่งของพยาธิสภาพได้ ส่วนการซักระยะเวลาการดำเนินโรค และ review of systems จะช่วยบอกชนิดของโรคได้ เช่น

1.1) โรคติดเชื้อในสมอง, ฝีในสมอง เช่น อากาไรซ์, ประวัติติดเชื้อบริเวณไขสันหลัง, โรคที่มีผลต่อภูมิคุ้มกัน เช่น ผู้ป่วย ที่ได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูก

1.2) โรคมะเร็งที่ระบบอื่นช่วยแยก primary brain tumor จาก metastasis brain tumor ในผู้ป่วยเด็ก เช่น hematologic malignancy

2) การตรวจร่างกายจะช่วยในการหาตำแหน่งพยาธิสภาพแบ่งซึ่งง่าย ๆ เป็น 3 แบบ คือ

2.1) รอยโรคมีเพียงจุดเดียวในระบบประสาท ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรเน้นการตรวจอีก 2 ประเด็นคือ direct effect ของการลุกลามของเนื้องอก (tumor extension) และ indirect effect ของเนื้องอก เช่น cerebello - pontine angle tumor มี tumor extension โดยทราบได้จาก cranial nerve 5 มี indirect effect ของการกดเบียดทางเดินน้ำหล่อเลี้ยงสมองจนมี signs of increased intracranial pressure อาจตรวจพบ papilledema เป็นต้น

2.2) รอยโรคมามากกว่าหนึ่งจุดในระบบประสาทของผู้ป่วยในกลุ่มนี้คิดถึง metastasis brain tumor, malignant brain tumor with seedlings หรือ multiple brain abscesses

2.3) มีรอยโรคนอกกระบบประสาทร่วมด้วย การตรวจพบมักนึกถึง metastasis brain tumor หรือ multiple brain abscesses, other systemic diseases with neurologic manifestations เป็นต้น จะเห็นได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกาย สามารถได้รับการวินิจฉัยอย่างคร่าว ๆ ทั้ง neuro-anatomical localization และ possible neuropathology ทำให้สามารถคาดเดาได้ว่า CT/MRI น่าจะเห็นความผิดปกติที่ตำแหน่งใด

3) การตรวจภาพถ่ายของสมอง CT/MRI มีคำถามที่ต้องตอบอยู่ 2 ข้อ คือ

3.1) CT/MRI ได้ให้ข้อมูลตรงตามที่ได้สันนิษฐานไว้หรือไม่ และมีข้อมูลที่ไม่สามารถได้จากการซักประวัติและการตรวจร่างกายหรือไม่ สิ่งที่เป็น incidental finding หรือไม่ คำถามนี้จะช่วยพัฒนาระบบความคิดของแพทย์ผู้รักษาได้ดี

3.2) CT/MRI พบรอยโรคตำแหน่งเดียวหรือมากกว่าหนึ่งตำแหน่ง คำถามนี้จะช่วยบ่งพยาธิสภาพได้ดี และสามารถนำไปสู่การรักษาที่ครอบคลุมทั้งหมดของพยาธิสภาพ กรณีที่พบรอยโรคมามากกว่าหนึ่งตำแหน่งนึกถึง metastasis brain tumor, malignant brain tumor หรือ multiple brain abscesses กรณีที่พบรอยโรคตำแหน่งเดียว CT/MRI สามารถคาดเดาชนิดของเนื้องอกหรือพยาธิสภาพชนิดใดเป็นพิเศษ

การรักษาของโรคเนื้องอกสมอง

แนวทางการรักษาของโรคเนื้องอกสมอง โดยมีจุดประสงค์และลำดับความสำคัญดังต่อไปนี้

1. เพื่อรักษาชีวิต กรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการซึม, ไม่รู้สึกตัว
2. เพื่อรักษาคุณภาพชีวิตให้ได้เป็นปกติรวมถึงพัฒนาการทางสมองในผู้ป่วยเด็ก
3. เพื่อการรักษาผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน (Emergency treatment) กรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการซึม ไม่รู้สึกตัวมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - Basic life support: Airway (endotracheal intubation), Breathing (oxygenation, ventilation) and Circulation (maintain mean arterial blood pressure > 90 mmHg) เนื่องจากภาวะที่ความดันโลหิตต่ำเกินไปมีผลทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอ
 - ถ้าตรวจพบ Signs of herniation syndrome ให้ทำ hyperventilation, start mannitol 1 g/kg intravenously bolus. มีข้อห้ามกรณีความดันโลหิตตก
 - กรณีมี vasogenic edema มากๆ การให้ Dexamethazone intravenous (0.1mg/kg every 6 hours) จะได้ผลดี และค่อยๆ ลดลงจนหมดภายใน 5 - 7 วัน หลังผ่าตัด
 - Retained foley's catheter, consult neurosurgery team, request for CT brain emergency
 - Start anticonvulsant intravenously : Phenytoin 15 - 20 mg/kg
 - Routine lab including coagulogram and blood components for surgery
 - CXR for endotracheal tube position โดยเฉพาะก่อนส่งตัวผู้ป่วยในระยะทางไกล
 - พิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปรักษาในโรงพยาบาลที่สามารถทำผ่าตัดและดูแลผู้ป่วยได้ทันที หลังทำการช่วยชีวิตเบื้องต้น

วิธีการรักษาโรคเนื้องอกสมอง แบ่งเป็น 3 อย่างได้แก่

1. การผ่าตัด โดยมีจุดประสงค์ดังต่อไปนี้

- เพื่อรักษาภาวะความดันในกะโหลกศีรษะที่สูงจากการเกิดภาวะน้ำในสมองอุดตันฉับพลัน (acute hydrocephalus) ได้แก่ การเจาะระบายน้ำในช่องโพรงสมอง (external ventricular drainage) การเจาะทางระบายน้ำในโพรงสมองด้วยกล้องส่องผ่าตัด (endoscopic third ventriculostomy) ซึ่งสามารถหลีกเลี่ยงการใส่สายระบายอย่างถาวรได้ (shunt operation) เนื่องจากการผ่าตัดใส่ท่อระบายโดยไม่จำเป็น อาจมีภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น ภาวะติดเชื้อของระบบ สายระบาย (shunt infection) ภาวะเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมอง (subdural hematoma) การกระจายของเนื้อร้ายลงไปสู่ช่องท้อง เป็นต้น
- การผ่าตัดเพื่อเอาเนื้องอกสมองออก ได้แก่ Hypothalamic-optic glioma ในผู้ป่วย Neurofibromatosis type I, Diffuse brain stem Glioma, Tectal plate Glioma การผ่าตัดเพื่อตัดชิ้นเนื้องอกมาตรวจบางส่วน (tumor biopsy) โดยอาจใช้วิธีการเจาะรู (stereotactic biopsy) หรือส่องกล้อง (endoscopic biopsy) ได้ขึ้นกับตำแหน่งของเนื้องอก กรณีนี้มีที่ใช้กรณีสงสัยเนื้องอกจำพวก Germinoma, Lymphoma เนื่องจากเนื้องอกทั้งสองชนิดตอบสนองดีต่อการฉายแสง และการให้ยาเคมีบำบัด ข้อแนะนำการทำผ่าตัดชนิดนี้ควรทำในหลายๆ สามารถตรวจชิ้นเนื้อแบบ Frozen section ได้

เนื่องจากจะได้ทราบว่าปริมาณเนื้องอกที่นำมาตรวจนั้นเพียงพอสำหรับการวินิจฉัยโรคได้หรือไม่ เพื่อหลีกเลี่ยงการผ่าตัดซ้ำโดยไม่จำเป็น

- การผ่าตัดเพื่อการกำจัดปริมาณเนื้องอกออกให้ได้มากที่สุด (cytoreductive of tumor) โดยไม่ทำให้มีผลต่อคุณภาพชีวิตแย่งลง มีข้อบ่งชี้ในเนื้องอกชนิดต่างๆ ที่เหลือนอกเหนือจากที่กล่าวมา

2. การฉายแสง ปัจจุบันการพัฒนาของเครื่องฉายแสงและเทคนิคการฉายแสงได้ก้าวหน้าไปมาก ทั้งนี้เพื่อควบคุมหรือกำจัดเนื้องอก โดยให้มีผลข้างเคียงของการรักษาที่น้อยที่สุด แต่ผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 3 ขวบไม่แนะนำให้ฉายแสงเนื่องจากเป็นช่วงที่สมองกำลังเจริญเติบโตและผลข้างเคียงที่อาจเกิดจากการฉายแสงในระยะยาว เช่น Cognitive decline และผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับยาเคมีบำบัดไปก่อนในช่วงที่อายุยังไม่ถึง 3 ขวบ เนื้องอกบางชนิดต้องจะได้รับการฉายแสงในตำแหน่งก่อนเนื้องอกหลังผ่าตัดร่วมกับทำการฉาย whole spinal axis ด้วย ได้แก่ medulloblastoma, PNET, Germ cell tumor with CSF seedings

3. การให้ยาต้านเนื้องอก ได้แก่ ยาเคมีบำบัด, ยาต้านการเจริญเติบโตของเส้นเลือด, Immunotherapy

สรุปในกรณีศึกษา

กรณีศึกษานี้ไม่ทราบถึงสาเหตุของโรคที่แน่ชัดชนิดของเนื้องอกสมอง เป็น Tumors of the meninges ได้แก่ Tumors of meningotheial cells (meningioma)

พยาธิสรีรวิทยาของโรคเนื้องอกสมอง

- อาการที่เกิดจากเนื้องอกสมอง ไปรบกวนการทำงานที่ปกติของสมองเฉพาะจุด เช่น
 - อาการชาเฉพาะที่และอาการอ่อนแรงของแขน,ขา หรืออกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้า
 - อาการที่เกิดจากเส้นประสาทสมองทำงานผิดปกติ เช่น ผู้ป่วยมีอาการหูข้างขวาได้ยินลดลง
 - อาการทรงตัวที่ผิดปกติ เดินเซ
- อาการที่เกิดจากการไหลเวียนของน้ำในสมองผิดปกติ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้, อาเจียน, เสียการทรงตัว และซึมลง

การตรวจวินิจฉัยโรค จากการซักประวัติและตรวจร่างกายระบบประสาท ผล CT และ MRI with contrast media ทำให้เห็นเนื้องอกและพยาธิสภาพในและนอกเนื้องอกที่ Rt petrous brain tumor (Rt. Parietal – temporal area)

การรักษา การผ่าตัดเพื่อเอาเนื้องอกที่สมองออก

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 3

การพยาบาล และทฤษฎีทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา

การศึกษาเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเนื้องอกสมองที่ได้รับยาระงับความรู้สึก ผู้ศึกษาได้ประยุกต์ใช้จากทฤษฎีของรอย ร่วมกับนำการใช้กรอบแนวคิดด้านสุขภาพ (Function health patterns) ที่พัฒนาโดย กอร์ดอน ช่วยในการประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วย ร่วมกับการดูแลผู้ป่วยที่มาให้ยาระงับความรู้สึกผ่าตัดเนื้องอกสมอง ซึ่งทฤษฎีของรอยเป็นทฤษฎีที่ช่วยในการตัดสินใจของผู้รับบริการ ในความท้าทายตนเองในเรื่องของสุขภาพ การเจ็บป่วย และการปรับตัวของบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกที่มีผลกระทบต่อสุขภาพนี้มีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วย

กรอบแนวคิดและทฤษฎีทางการพยาบาล ที่นำมาประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษา

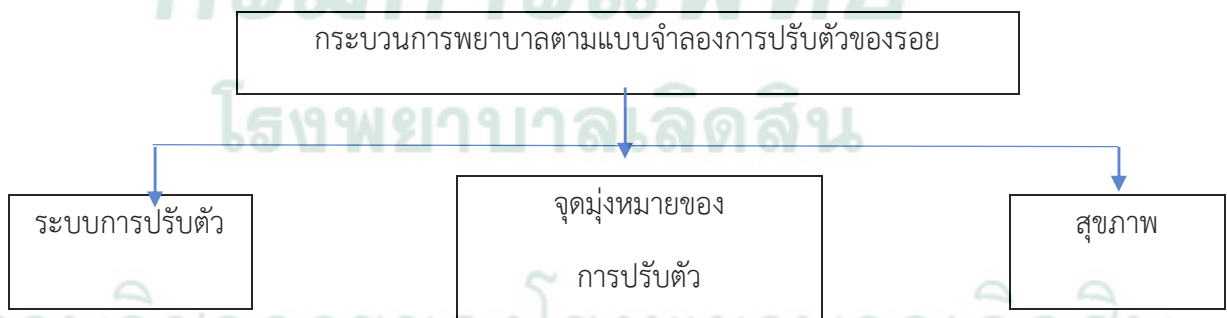
ทฤษฎีการปรับตัวของรอย (THE ROY ADAPTATION MODEL) อาจารย์เวียงพิงค์ ทวีพูน

มโนทัศน์หลักทฤษฎีการปรับตัวของรอย

มโนทัศน์หลักของแบบจำลองการปรับตัวของรอย ประกอบด้วย บุคคล (Person) สิ่งแวดล้อม (Environment) สุขภาพ (Health) การพยาบาล (Nursing) : มโนทัศน์หลักของแบบจำลองการปรับตัวของรอย ประกอบด้วย (จันทร์เพ็ญ สันตวาจา และคณะ, 2556)

รอยได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง 4 มโนทัศน์หลักของแบบจำลองไว้ว่า บุคคลเป็นระบบการปรับตัวที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมจะกระตุ้นให้บุคคลเกิดปฏิกิริยาการปรับตัว เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการปรับตัวซึ่งจะนำไปสู่ภาวะสุขภาพ เป้าหมายหลักของการพยาบาลคือการสร้างเสริมการปรับตัวทั้ง 4 ด้าน โดยการสนับสนุนช่วยเหลือให้บุคคลมีสุขภาพดี มีคุณภาพชีวิตที่ดีและตายอย่างมีศักดิ์ศรี ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หลัก (Roy, 1984 อ้างถึงใน จันทร์เพ็ญ สันตวาจา และคณะ, 2556)

ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หลัก (Roy, 1984)



รูปภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หลัก (Roy, 1984)

ระดับการปรับตัว แบ่งได้เป็น 3 ระดับ

1. ระดับแข็งแกร่ง (Integrated) เป็นระดับที่การปรับตัวของบุคคลขณะที่โครงสร้างและการทำหน้าที่สามารถดำเนินไปได้ด้วยดีอย่างเป็นองค์รวม และสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของบุคคลได้
2. ระดับทดแทน (Compensatory) เป็นระดับปรับตัวของบุคคลขณะที่กำลังถูกทำลายจากสิ่งเร้าภายนอก ทำให้บุคคลต้องมีการปรับตัวปรับเปลี่ยนตนเองเพื่อรักษาภาวะสมดุลของร่างกาย
3. ระดับเสียสมดุล (Compromised) เป็นระดับการปรับตัวที่ร่างกายไม่สามารถกลับคืนสู่ภาวะสมดุลได้หรือล้มเหลว ทำให้กระทบต่อภาวะสุขภาพและการดำรงชีวิตการทำงาน

การทำหน้าที่กระบวนการควบคุมระบบการปรับตัว คือ กลไกการเผชิญปัญหาเป็นกลไกวิธีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

- ระบบการควบคุม (Regulator subsystem)
- ระบบการรับรู้ (Cognator subsystem)

วิธีการที่นำไปสู่การปฏิบัติพยาบาลต้องอาศัยกระบวนกรพยาบาล

การประเมินในขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับของผู้ป่วยในแต่ละด้าน ข้อมูล ได้จากการสังเกต การตรวจร่างกาย การสัมภาษณ์ รายงานประวัติ การบันทึกของแพทย์ และพยาบาล เมื่อได้ข้อมูลการปรับตัวแต่ละด้านครบถ้วนแล้วจึงพิจารณาว่า ผู้ป่วยมีการปรับตัวที่ดีหรือมีปัญหาการปรับตัว พยาบาลควรประเมินคร่าวๆ ก่อนว่า ผู้ป่วยมีปัญหาการปรับตัวด้านใดที่คุกคามชีวิตมากที่สุด ถ้ามีปัญหาต้องรีบประเมินและให้การพยาบาลส่วนนั้นเสียก่อน หลังจากนั้นจึงประเมินการปรับตัว การปรับตัวส่วนที่เหลือตามระบบต่อไป (จันทรเพ็ญ สันตวาจา และคณะ, 2556)

การประเมินในขั้นตอนที่ 2 จากขั้นตอนที่ 1 เมื่อประเมินได้แล้วว่าผู้ป่วยมีปัญหาในการปรับตัวด้านใดบ้าง ขั้นตอนต่อไปคือ การนำปัญหาการปรับตัวในแต่ละด้านมาพิจารณาอะไรคือ สาเหตุของปัญหาในการปรับตัว นั่นคือเป็นการค้นหาสิ่งเร้าว่า อะไรคือสิ่งเร้าตรง อะไรคือสิ่งเร้าร่วมและสิ่งเร้าแฝง ตามปกติสิ่งเร้าตรงจะเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดของปัญหาจึงมีเพียงสาเหตุเดียว ส่วนสิ่งเร้าร่วมและสิ่งเร้าแฝงมักมีหลายสาเหตุร่วมกันได้

การวินิจฉัยการพยาบาล นำปัญหาการปรับตัวแต่ละด้านและสาเหตุมาระบุในวินิจฉัยการพยาบาล หลังจากนั้น นำข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลทั้งหมดมาจัดลำดับความสำคัญของปัญหา เพื่อนำไปสู่การวางแผน และให้การพยาบาลต่อไป

การตั้งเป้าหมายทางการพยาบาล เป้าหมายทางการพยาบาลที่ตั้งขึ้นจะมุ่งการปรับพฤติกรรมที่มีปัญหา ไปสู่พฤติกรรมปรับตัวที่เหมาะสม ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการตั้งเป้าหมายการพยาบาล ดังนี้

1. ควรให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมายด้วย
2. เป้าหมายที่ตั้งไว้อาจเป็นเป้าหมายระยะสั้นหรือระยะยาวก็ได้ แต่ต้องอยู่บนหลักการและเหตุผลที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้

การให้การพยาบาล (Intervention) การพยาบาลจะมุ่งที่การจัดการกับสิ่งเร้าหรือ สาเหตุของการเกิดปัญหาการปรับตัว โดยทั่วไปจะมุ่งสิ่งเร้าตรงก่อน เนื่องจากเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาต่อไป จึงพิจารณาปรับเปลี่ยนกิจกรรมการพยาบาลที่จะเป็นการปรับเปลี่ยน เพิ่ม ลด หรือจำกัดสิ่งเร้าที่เป็นสาเหตุของปัญหา

การประเมินผล (Evaluation) ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการพยาบาลคือ การประเมินผลการพยาบาล โดยดูว่าการพยาบาลที่ให้บรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้หรือไม่ หากประเมินแล้วพบว่าผู้ป่วยยังคงมีปัญหาการปรับตัวในเรื่องนั้นอยู่ เช่น มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นน้อยมาก หรือปัญหายังคงเดิมหรือเลวลง พยาบาลต้องเริ่มประเมินตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-2 ใหม่ จากนั้นนำมาปรับปรุงแผนการพยาบาลใหม่ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวได้

จากแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย แนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย (Roy Adaptation Model) กล่าวถึงการปรับตัวและการให้ความช่วยเหลือบุคคลที่มีปัญหาในการปรับตัว เมื่อมีเหตุการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงเข้ามาในชีวิต โดยการปรับตัวเป็นกระบวนการและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการที่บุคคลมีความคิดและความรู้สึกจากการใช้ความตระหนักรู้ทางปัญญาและการสร้างสรรค์ในการบูรณาการระหว่าง บุคคลกับสิ่งแวดล้อมให้กลมกลืน รอยใช้แนวคิดจากทฤษฎีระบบมาอธิบายระบบการปรับตัวของบุคคลว่า บุคคลเป็นเหมือนระบบการปรับตัวที่มีความเป็นองค์รวม (holistic adaptive system) และเป็นระบบเปิด ประกอบด้วยสิ่งนำเข้า (input) กระบวนการเผชิญปัญหา (coping process) สิ่งนำออก (output) และกระบวนการป้อนกลับ (feedback process) แต่ละส่วนนี้จะทำงานสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียว โดยเมื่อสิ่งเร้าที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในผ่านเข้าสู่ระบบการปรับตัว จะกระตุ้นให้บุคคลมีการปรับตัวตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น โดยใช้ กระบวนการเผชิญปัญหา 2 กลไก คือ กลไกการควบคุม และกลไกการคิด รูปกลไกทั้งสองนี้จะทำงานควบคู่กันเสมอ ส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมปรับตัวออกมา 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอัตมโนทัศน์ ด้านบทบาทหน้าที่และด้านการพึ่งพาระหว่างกัน ผลลัพธ์การปรับตัวมี 2 ลักษณะคือ ปรับตัวได้ และปรับตัวไม่มีประสิทธิภาพ โดยสิ่งนำออกจากระบบนี้จะป้อนกลับไปเป็นสิ่งนำเข้าระบบเพื่อการปรับตัวที่เหมาะสมต่อไป ทั้งนี้ความสามารถในการปรับตัวของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับความรุนแรงของสิ่งเร้าและระดับความสามารถในการปรับตัวของบุคคลในขณะนั้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กระบวนการป้อนกลับ (feedback process) จากแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย (Roy's Adaptation Model) มีแหล่งที่มาดัดแปลงจาก The Roy's Adaptation Model, by Roy & Andrews, 1999. Stamford: Appleton & Lange. สิ่งนำเข้า (input): เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิด สิ่งนำเข้าสู่ระบบการปรับตัวของบุคคล เรียกว่าสิ่งเร้า (stimuli) ซึ่งมาจากสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคล การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมจะกระตุ้นให้บุคคลเกิดปฏิกิริยาการปรับตัวตอบสนอง โดยสิ่งเร้าแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1) สิ่งเร้าตรง (focal stimuli) เป็นสิ่งที่บุคคลต้องเผชิญและให้ความสนใจในขณะนั้นมากที่สุด ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบโดยตรง ทำให้บุคคลต้องมีการปรับตัว

2) สิ่งเร้าร่วม (contextual stimuli) เป็นสิ่งเร้าอื่นๆ ที่ปรากฏอยู่ในเหตุการณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่บุคคลกำลังเผชิญอยู่ โดยอาจจะมีผลเป็นตัวเสริมผลของสิ่งเร้าตรง โดยอาจมีผลในทางบวกหรือทางลบต่อการปรับตัว

3) สิ่งเร้าแฝง (residual stimuli) เป็นสิ่งเร้าที่เป็นผลมาจากประสบการณ์ในอดีต เป็นลักษณะเฉพาะตัวของบุคคล และเป็นปัจจัยที่อาจจะมียุติพล สิ่งนำเข้า (input) กระบวนการเผชิญปัญหา (coping process) สิ่งนำออก (output) สิ่งเร้า (stimuli) 1. กลไกการควบคุม (regulator subsystem) 2. กลไกการคิดรู้ (cognator subsystem) พฤติกรรมการปรับตัวด้านร่างกาย ด้านอัตมโนทัศน์ ด้านบทบาทหน้าที่ ด้านการพึ่งพาระหว่างกัน ปรับตัวได้ ปรับตัวไม่มีประสิทธิภาพต่อการปรับตัวในเหตุการณ์ที่บุคคลประสบอยู่แต่ไม่ชัดเจน บุคคลอาจไม่ตระหนักถึงอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าว เช่น เจตคติ ความเชื่อ ค่านิยม ประสบการณ์เดิม เป็นต้น โดยสิ่งเร้าดังกล่าวจะกระตุ้นให้บุคคลตอบสนองโดยการปรับตัว โดยบุคคลจะปรับตัวได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของสิ่งเร้าและระดับความสามารถในการปรับตัว (adaptation level) ของบุคคลในขณะนั้น ซึ่งหมายถึง ระดับหรือขอบเขตที่แสดงถึงความสามารถในการปรับตัวของบุคคลต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในกระบวนการชีวิต มี 3 ระดับ คือ

1. ระดับปกติ (integrated level) เป็นภาวะที่โครงสร้างและหน้าที่ของร่างกายทำงาน เป็นองค์รวมสามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลได้อย่างเหมาะสม
2. ระดับชดเชย (compensatory level) เป็นภาวะที่กระบวนการชีวิตถูกรบกวนทำให้ กลไกการควบคุมและการรับรู้ของระบบบุคคลถูกกระตุ้นให้ทำงานเพื่อจัดการกับสิ่งเร้า
3. ระดับบกพร่อง (compromised level) เป็นภาวะที่กระบวนการปรับตัวระดับปกติ และระดับชดเชยทำงานไม่เพียงพอที่จะจัดการกับสิ่งเร้าได้ ก่อให้เกิดปัญหาการปรับตัวตามมา ระดับความสามารถในการปรับตัวของแต่ละบุคคลในสถานการณ์หนึ่งๆ มีขอบเขตจำกัดไม่เหมือนกัน หากสิ่งเร้าตกอยู่ในขอบเขตระดับความสามารถในการปรับตัว บุคคลก็จะสามารถปรับตัวตอบสนองสิ่งเร้าได้อย่างเหมาะสม แต่ถ้าสิ่งเร้าที่รุนแรงตกอยู่ในนอกขอบเขตระดับความสามารถในการปรับตัว บุคคลจะปรับตัวตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่ สามารถปรับตัวได้ แต่อย่างไรก็ตามระดับความสามารถในการปรับตัวเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ในกระบวนการชีวิต กล่าวคือบุคคลสามารถเพิ่มระดับความสามารถในการปรับตัวได้โดยแสวงหา การเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อให้ตนเองมีระดับความสามารถในการปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ๆนั้นเพิ่มขึ้นได้

กระบวนการเผชิญปัญหา (coping process): เป็นกระบวนการควบคุมระบบการปรับตัวของบุคคล ซึ่งเป็นวิธีการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีทั้งวิธีการที่เกิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติหรือวิธีการที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ รอยได้จัดหมวดหมู่ของกระบวนการเผชิญปัญหาเป็นระบบย่อย 2 กลไก คือ

1. กลไกการควบคุม (regulator subsystem) เป็นกระบวนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดย อัตมโนทัศน์ซึ่งบุคคลไม่รู้สึกรู้ตัว เกิดจากการทำงานร่วมกันของระบบประสาท สารเคมีและระบบต่อมไร้ท่อ โดยสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกเป็นสิ่งที่นำเข้าสู่ระบบประสาท มีผลต่อสมดุลของน้ำอิเล็กโตรไลต์และกรดต่าง และระบบต่อมไร้ท่อ กลไกการควบคุมนี้ทำงานเพื่อควบคุมระบบต่างๆ ภายในร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

แนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย (Roy Adaptation Model) กล่าวถึงการปรับตัวและการให้ความช่วยเหลือบุคคลที่มีปัญหาในการปรับตัวเมื่อมีเหตุการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงเข้ามาในชีวิต โดยการปรับตัวเป็นกระบวนการและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการที่บุคคลมีความคิดและความรู้สึกจากการใช้ความตระหนักรู้ทางปัญญา และการสร้างสรรค์ในการบูรณาการระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมให้กลมกลืน รอยใช้แนวคิดจากทฤษฎีระบบมา

อธิบายระบบการปรับตัวของบุคคลว่า บุคคลเป็นเหมือนระบบการปรับตัวที่มีความเป็นองค์รวม (holistic adaptive system) และเป็นระบบเปิด ประกอบด้วยสิ่งนำเข้า (input) กระบวนการเผชิญปัญหา (coping process) สิ่งนำออก (output) และกระบวนการป้อนกลับ (feedback process) แต่ละส่วนนี้จะทำงานสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียว โดยเมื่อสิ่งเร้าที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในผ่านเข้าสู่ระบบการปรับตัวจะกระตุ้นให้บุคคลมีการปรับตัวตอบสนองต่อสิ่งเร้า นั้น โดยใช้กระบวนการเผชิญปัญหา

2. กลไกการควบคุม และกลไกการคิดรู้ กลไกทั้งสองนี้จะทำงานควบคู่กันเสมอ ส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมปรับตัวออกมา 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอัตมโนทัศน์ ด้านบทบาทหน้าที่และด้านการพึ่งพา ระหว่างกัน ผลลัพธ์การปรับตัวมี 2 ลักษณะคือ ปรับตัวได้ และปรับตัวไม่มีประสิทธิภาพ โดยสิ่งนำออกจากระบบนี้จะป้อนกลับไปเป็นสิ่งนำเข้าระบบเพื่อการปรับตัวที่เหมาะสมต่อไป ทั้งนี้ความสามารถในการปรับตัวของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับความรุนแรงของสิ่งเร้า และระดับความสามารถในการปรับตัวของบุคคล ในขณะนั้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กระบวนการชีวิต กล่าวคือบุคคลสามารถเพิ่มระดับความสามารถในการปรับตัวได้โดยแสวงหาการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อให้ตนเองมีระดับความสามารถในการปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ๆ นั้น เพิ่มขึ้นได้ กระบวนการเผชิญปัญหา (coping process) : เป็นกระบวนการควบคุมระบบการปรับตัวของบุคคล ซึ่งเป็นวิธีการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีทั้งวิธีการที่เกิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติหรือวิธีการที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ รอยได้จัดหมวดหมู่ของ กระบวนการเผชิญปัญหาเป็นระบบย่อย 2 กลไก คือ

1. กลไกการควบคุม (regulator subsystem) เป็นกระบวนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดย อัตโนมัติซึ่งบุคคลไม่รู้สึกรู้ตัว เกิดจากการทำงานร่วมกันของระบบประสาท สารเคมีและระบบ ต่อมไร้ท่อ โดยสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกเป็นสิ่งนำเข้าสู่ระบบประสาท มีผลต่อสมดุลของน้ำอิเล็กโทรไลต์และกรดต่าง และระบบต่อมไร้ท่อ กลไกการควบคุมนี้ทำงานเพื่อควบคุมระบบต่างๆ ภายในร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ

2. กลไกการคิดรู้ (cognator subsystem) เป็นกระบวนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดย ผ่านทางระบบประสาทแห่งการรับรู้และการแสดงอารมณ์ 4 กระบวนการคือกระบวนการรับรู้และ ถ่ายทอดข้อมูล การเรียนรู้ การตัดสินใจและการตอบสนองทางอารมณ์ โดยสิ่งเร้าของกลไกการรับรู้ประกอบด้วยปัจจัยที่มีผลต่อด้านจิตใจ สังคม กายภาพและสรีรวิทยา ซึ่งเป็นผลมาจากกลไกการควบคุม ผ่านเข้าสู่กระบวนการรับรู้และถ่ายทอดข้อมูล โดยบุคคลจะเลือกประมวลและจำในสิ่งที่ตนเองสนใจ การเรียนรู้จะทำให้เกิดการเลียนแบบ การเสริมแรง และการหยั่งรู้ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจหาวิธีแก้ไขปัญหา โดยที่การตอบสนองทางอารมณ์เป็นกลไกการป้องกันที่ใช้เพื่อบุคคลเกิดความสบายใจและคลายความวิตกกังวลและอารมณ์เป็นผลที่ได้มาจากการประเมินค่าทางอารมณ์ และความผูกพันของบุคคล ดังนี้

1. การปรับตัวด้านร่างกาย (physiological mode) เป็นการปรับตัวเพื่อรักษาความมั่นคงของร่างกาย ซึ่งหมายถึงความสำเร็จในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในความต้องการด้านสรีระ ก่อนข้างจะมี ความเป็นรูปธรรมสูง มีพฤติกรรมที่เห็นได้ชัดเจน เข้าใจง่าย พฤติกรรมการปรับตัว ด้านนี้จะสนองตอบต่อความต้องการพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ 5 ด้าน คือความต้องการ ออกซิเจน ภาวะโภชนาการ การขับถ่าย

กิจกรรมและการพักผ่อน การป้องกัน และกระบวนการ ที่ซับซ้อน 4 ประการคือ การรับรู้ความรู้สึก น้ำ และอิเล็กโตรไลต์ การทำหน้าที่ของระบบประสาท และการทำหน้าที่ของระบบต่อมไร้ท่อ

2. การปรับตัวด้านอัตมโนทัศน์ (self- concept mode) เป็นการปรับตัวเพื่อความมั่นคง ทางจิตใจ และ จิตวิญญาณ อัตมโนทัศน์เป็นความเชื่อและความรู้สึกที่บุคคลมีต่อตนเองในช่วงเวลาหนึ่ง เกิดจากการรับรู้ภายในตนเอง และการรับรู้จากปฏิกริยาของบุคคลอื่นที่มีต่อตนเอง อัตมโนทัศน์มีผลสะท้อนต่อพฤติกรรมที่แสดงออกของแต่ละบุคคล แบ่งเป็น 2 แบบย่อย คือกลไกการควบคุมและกลไกการคิดรู้จะทำงานควบคู่กันเสมอ เพื่อดำรงบุรณภาพของบุคคลในการปรับตัว ผลจากการทำงานของ 2 กลไกนี้ จะแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมการปรับตัว 4 ด้านคือ ด้านร่างกาย ด้านอัตมโนทัศน์ ด้านบทบาทหน้าที่และด้านการพึ่งพาหว่ากัน โดยพฤติกรรมปรับตัวทั้ง 4 ด้านนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงระดับการปรับตัวของบุคคล ซึ่งแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมของบุคคล และยังสะท้อนให้เห็นถึงการใช้กระบวนการเผชิญปัญหาในแบบแผนพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน ตลอดจนความสำเร็จหรือประสิทธิภาพของการตอบสนองโดยสังเกตได้จากพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกมาให้ปรากฏ โดยมีรายละเอียดพฤติกรรมปรับตัวแต่ละด้าน

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับแผนทางด้านสุขภาพ

กรอบแนวคิดที่พัฒนาโดย กอร์ดอน เกิดขึ้นจากความเชื่อที่ว่า บุคคลจะมีภาวะสุขภาพดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับ ความปกติ (Function) หรือผิดปกติ (Dysfunction) ของแบบแผนทางด้านสุขภาพ 11 แบบแผนด้วยกัน ซึ่งนำไปสู่ การสร้างกรอบแนวคิดในการรวบรวมข้อมูลและประเมินภาวะสุขภาพของผู้รับบริการที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของพยาบาล (วิจิตรา กุสุมภ์, 2560)

ความสำคัญของแบบแผนทางด้านสุขภาพคือ การประเมินผู้รับบริการโดยใช้ข้อมูลจากแบบแผนทางด้านสุขภาพ เพราะเป็นข้อมูลที่บ่งบอกภาวะสุขภาพของผู้รับบริการ เนื่องจากข้อมูลที่ได้มามีความสำคัญดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนทางด้านสุขภาพกับโรค ถ้าบุคคลมีแบบแผนทางด้านสุขภาพไม่ถูกต้องจะก่อให้เกิดโรคได้ เช่น แบบแผนการรับประทานอาหาร แบบแผนการออกกำลังกาย มีการเผชิญกับความเครียดไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดการเจ็บป่วย เป็นต้น

2. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้รับบริการกับสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งสำคัญและมีผลต่อการพัฒนาแบบแผนทางด้านสุขภาพ เช่น แบบแผนบทบาทและสัมพันธ์ภาพ แบบแผนการรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์ เป็นสิ่งที่สร้างสมมาจากสิ่งแวดล้อมของบุคคล สังคม และวัฒนธรรม เป็นส่วนที่บุคคลได้เรียนรู้มาตั้งแต่เกิด

3. พัฒนาของบุคคลเนื่องจากพัฒนาการของบุคคลในแต่ละวัยมีผลต่อลักษณะหรือความเฉพาะของแบบแผนทางด้านสุขภาพที่แตกต่างกันตามวัย พยาบาลต้องให้ความสนใจในความแตกต่างตาม พัฒนาการหรือความเหมาะสมตามพัฒนาการของบุคคล

4. วิธีการปฏิบัติวิธีการปฏิบัติหมายถึงวิธีการดำเนินชีวิต รวมถึงการปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ นำไปสู่การให้ความช่วยเหลือและการฟื้นฟูสภาพผู้รับบริการ

5. ประโยชน์การนำไปใช้ในทางปฏิบัติ แนวทางในการประเมินแบบแผนทางด้านสุขภาพของบุคคล คือการประเมินแบบแผนทางด้านสุขภาพของผู้รับบริการทั้ง 11 แบบแผน ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วนคือ

ประวัติทางการแพทย์และการตรวจร่างกาย ข้อมูลที่ประเมินจะเป็นข้อมูลทั้งในอดีตและข้อมูลปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ว่ามีการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง ผู้รับบริการได้รับการประเมินเมื่อแรกรับด้วยวิธีการสัมภาษณ์ สังเกตใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างสมบูรณ์ แต่ถ้าผู้รับบริการอยู่ในภาวะวิกฤติจะประเมินข้อมูลบางส่วนโดยย่อ

ในกรณีศึกษาที่ใช้เป็นแบบแผนพฤติกรรมทางสุขภาพของผู้รับบริการที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้รับบริการ ซึ่งพัฒนาแบบแผนสุขภาพขึ้นโดยให้ความสำคัญที่ข้อมูลระดับพื้นฐาน เน้นที่การทำหน้าที่ของร่างกายมนุษย์ ประกอบไปด้วย 11 แบบแผนสุขภาพ ในแต่ละแบบแผน คือ พฤติกรรมของบุคคลทั้งด้านร่างกาย จิต สังคม ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของคนอย่างเป็นองค์รวม ประกอบด้วย

1. แบบแผนการรับรู้และการดูแลสุขภาพ หมายถึง แบบแผนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สุขภาพและการมีชีวิตอย่างปกติสุข (Well being) พฤติกรรม การดูแลสุขภาพที่กระทำเป็นประจำรวมทั้งการรับรู้ภาวะสุขภาพในขณะนั้น ซึ่งมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต นอกจากนี้ยังรวมถึงการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันปัญหา ภัย และจิตใจ การปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของแพทย์และพยาบาล การมารับการรักษาตามนัด

2. แบบแผนโภชนาการและการเผาผลาญอาหาร หมายถึง แบบแผนเกี่ยวกับการได้รับอาหารและน้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการในการเผาผลาญอาหารในร่างกายโดยทั่วไปและเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เช่น ผิวหนัง ปลายมือปลายเท้า นอกจากนี้ยังรวมถึงอุปนิสัยการรับประทานอาหารและน้ำ เช่น จำนวนมื้ออาหาร เวลา ปริมาณ ชนิดของอาหารที่ชอบเป็นพิเศษ อาหารเสริม บำรุงร่างกาย บาดแผลหรือริ้วรอยบริเวณผิวหนัง โดยทั่วไป แผลหายช้าหรือเร็ว สภาพของผิวหนัง ขน ผมหงอก ต่างๆ ฟัน อุณหภูมิของร่างกาย ส่วนสูงและน้ำหนัก

3. แบบแผนการขับถ่าย หมายถึง แบบแผนในการขับถ่ายของเสียของร่างกายทางลำไส้ ทางกระเพาะปัสสาวะและทางผิวหนัง รวมทั้งการรับรู้ของบุคคลของบุคคลต่อลักษณะการขับถ่ายของเสียที่ปกติ การใช้จ่ายยาถ่ายหรือยาระบายเป็นประจำ การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนการขับถ่ายในเรื่อง เวลา วิถีทาง ปริมาณ คุณภาพ ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ใดช่วยในการขับถ่าย

4. แบบแผนกิจกรรมและการออกกำลังกาย หมายถึง แบบแผนที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย การใช้เวลาวางให้เป็นประโยชน์ การพักผ่อนหย่อนใจ กิจกรรมประจำวัน ได้แก่ การอาบน้ำ แปรงฟัน งานครัว การซื้อของและจ่ายตลาด (ถ้าเป็นชาวชนบท หมายถึง การเก็บผัก หาฟืน การหาอยู่หากิน) การดูแลบ้านเรือน การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาโดยครอบคลุมถึงชนิด ปริมาณ (ความถี่) คุณภาพ (ระยะเวลา / ต้องใช้แรงมากหรือน้อย) ปัจจัยหรืออุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมที่ชอบ หรือจำเป็นต้องทำ เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย เป็นตะคริวที่น่อง มีความพิการของแขนขา

5. แบบแผนการนอนหลับ หมายถึง แบบแผนเกี่ยวกับการนอนหลับพักผ่อน และการผ่อนคลาย ความเครียดในช่วง 1 วัน ทั้งนี้รวมถึงปริมาณคุณภาพของการนอนหลับ ที่ผู้รับบริการต้องการ มีการใช้ยาหรือกิจกรรมใดช่วยในการนอนหลับหรือไม่ (เช่น อ่านหนังสือ สวดมนต์ภาวนา ต้มเครื่องต้ม ฟังเพลง)

6. แบบแผนสติปัญญาการรับรู้ หมายถึง แบบแผนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความรู้สึก การรับรู้และสติปัญญา ในด้านการรับรู้ความรู้สึก (Sensation) ได้แก่การ มองเห็น การได้ยิน การรับรส การสัมผัส การได้กลิ่น รวมทั้ง

การใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยต่างๆ เช่น เครื่องช่วยฟัง แว่นตา เป็นต้น มีการรับรู้เกี่ยวกับความเจ็บปวดและวิธีลดความเจ็บปวด ได้ผลหรือไม่ทางด้านสติปัญญา ดูเกี่ยวกับการใช้ภาษา ความจำ การตัดสินใจ

7. แบบแผนการรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์ หมายถึง แบบแผนที่อธิบายอัตมโนทัศน์และการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง ได้แก่ ทักษะคิดเกี่ยวกับตนเอง การรับรู้ถึง ความสามารถของตนเอง (ด้านสติปัญญา อารมณ์ร่างกาย) ภาพลักษณ์คุณค่าแห่งตนเอง เอกลักษณ์ของตนเอง ท่าทาง การเคลื่อนไหว การสนทนา น้ำเสียง คำพูด ข้อควรคำนึงในการประเมินข้อมูลในแบบแผนนี้คือ จำเป็นต้องสร้างสัมพันธภาพกับผู้รับบริการและครอบครัวให้ได้ก่อน แบบแผนที่ไม่อาจประเมินได้ครบถ้วนจาก การพบผู้รับบริการในครั้งแรกหรือครั้งเดียว

8. แบบแผนบทบาทและสัมพันธภาพ หมายถึง แบบแผนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ การมีสัมพันธภาพกับคนในครอบครัว สังคม รวมถึงในสถานที่ทำงาน ความพึงพอใจในบทบาทและสัมพันธภาพที่เป็นอยู่

9. แบบแผนทางเพศและการเจริญพันธุ์ หมายถึง แบบแผนที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจในเพศสัมพันธ์ ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ การเจริญพันธุ์ การหมดประจำเดือน และที่ผู้รับบริการเห็นว่าเป็นปัญหา

10. แบบแผนการปรับตัวและการเผชิญความเครียด หมายถึง แบบแผนเกี่ยวกับการเผชิญความเครียดที่ใช้โดยทั่วไป ประสิทธิภาพของวิธีที่ใช้ถูกต้องเหมาะสมกับเหตุการณ์ ช่วยให้มีความทนต่อความเครียดเพิ่มขึ้น ความสามารถและแหล่งสนับสนุนของผู้รับบริการในการเผชิญความเครียด ความเครียดเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ เกิดขึ้นได้ทุกช่วงชีวิต ไม่มีใครเจริญเติบโตขึ้นมาโดยไม่เคยพบกับความเครียด แบบแผนนี้จะประเมินเกี่ยวกับความเครียด (Stressor) การเผชิญความเครียด (Coping) และทนต่อความเครียด

11. แบบแผนค่านิยมและความเชื่อ หมายถึง แบบแผนเกี่ยวกับค่านิยมจุดมุ่งหมายในชีวิตความเชื่อ สิ่งยึดเหนี่ยวทางวิญญาณที่นำไปสู่การเลือกหรือตัดสินใจ รวมถึงสิ่งที่ยอมรับว่ามีความสำคัญต่อชีวิตและสิ่งที่ขัดแย้งกับความเชื่อค่านิยมหรือความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

ในการเลือกทฤษฎีทางการพยาบาลมาใช้เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายแต่ละโรคนั้น มีส่วนสำคัญ ผู้ป่วยที่ศึกษารายนี้เป็นผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมอง มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต เพื่อให้ผู้ป่วยรอดพ้นวิกฤตและภาวะการแทรกซ้อนต่างๆ จึงต้องใช้ทักษะการตัดสินใจของพยาบาลและการแก้ปัญหาตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้น มีการปรับตัวที่เหมาะสม นำสู่พฤติกรรมที่แสดงออกมาที่สอดคล้องกับพยาธิสภาพของโรค รวมทั้งการดูแลสุขภาพ และการฟื้นฟูสุขภาพตนเองอย่างต่อเนื่อง การมีส่วนร่วมในการดูแลของครอบครัวและการปรับตัวกับการเข้าสังคมของผู้ป่วยด้วย ดังนั้นจึงได้นำทฤษฎีการปรับตัวของรอยร่วมกับการประเมินสุขภาพตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับแบบแผนทางด้านสุขภาพ (Function health patterns) มาใช้เป็นทฤษฎีการการแก้ปัญหาาร่วมในกระบวนการพยาบาลผู้ป่วยรายนี้

การระงับความรู้สึก และบทบาทของวิสัญญีพยาบาลในการให้ยาระงับความรู้สึก

บทบาทวิสัญญีพยาบาล ในการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว

ระยะที่ 1 การพยาบาลผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกที่ห้องผ่าตัด

ระยะที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก

ระยะที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยระยะเสร็จสิ้นการผ่าตัดและระยะพักฟื้น

ระยะที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัด 24-72 ชั่วโมง

วิสัญญีพยาบาลจะต้องมีความรู้และทักษะขั้นสูงใน 3 ระยะ โดยมีการดำเนินการในแต่ละระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

การเยี่ยมและประเมินสภาพผู้ป่วย ในระยะก่อนผ่าตัด มีวัตถุประสงค์

1. ประเมินสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด โดยการนำผลการเยี่ยมผู้ป่วยมาใช้ วางแผนการให้ยาระงับความรู้สึกได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อบรรเทาความวิตกกังวลและความกลัวของผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด ซึ่งการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดจะทำให้ผู้ป่วยมีความคุ้นเคย อบอุ่นใจ และมั่นใจในความช่วยเหลือจากวิสัญญีพยาบาล ขณะเยี่ยมควรเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อข้องใจต่างๆ ตอบข้อมูลเกี่ยวกับโรค การผ่าตัด การให้ยาระงับความรู้สึก สภาพห้องผ่าตัด และสิ่งที่ต้องประสพภายหลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะเกิดความเชื่อมั่นว่าได้รับข้อมูลจากผู้ที่มีความรู้ความสามารถจริง

การประเมินสภาพด้านร่างกายและจิตใจผู้ป่วย วิสัญญีพยาบาลจะมีบทบาทในการประเมิน สภาพผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ดังนี้คือ ด้านร่างกาย ได้แก่ การซักประวัติ อาการ เจ็บป่วยปัจจุบัน และโรคประจำตัวที่เป็น เช่น โรคเบาหวาน อาการเจ็บหน้าอก หัวใจ หอบหืด ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประวัติยาสลบและการผ่าตัดที่เคยได้รับ รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนที่เกิด เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ประวัติการแพ้ยา เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำอีก ประวัติการใช้ยาและอาการแพ้ยาที่เคยใช้รักษา เช่น ยาโรคเบาหวาน ยาลดความดันโลหิตสูง การได้รับยา corticosteroid เพราะยาเหล่านี้ อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือมีปฏิกิริยา (drug interaction) กับยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก อาการแสดงว่า มีพยาธิสภาพของระบบทางเดินหายใจ เช่น หายใจลำบาก ไอเรื้อรัง เสมหะมาก หอบเหนื่อย และประวัติสูบบุหรี่จัด อาการแสดงว่า มีพยาธิสภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น เจ็บหน้าอกด้านซ้ายแบบ angina ใจสัน เป็นลมบ่อย หอบเหนื่อยเมื่อทำงานตามปกติหรือออกกำลังกายและนอนราบไม่ได้ เป็นต้น

การตรวจร่างกาย ที่สำคัญคือ การตรวจวัด สัญญาณชีพ การตรวจ ช่องปากและทางเดินหายใจเพื่อประเมินว่า ผู้ป่วยมีโอกาสใส่ท่อหายใจยากหรือไม่ ดังนั้น จึงควรตรวจศีรษะและทางเดินหายใจส่วนบน ตาม Mallampati Classification ซึ่งประเมินโดย การให้ผู้ป่วยนั่งอยู่ใน ท่านั่งตรง ศีรษะอยู่ในท่า Neutral อ้าปากให้กว้าง เท่าที่จะทำได้และยื่นลิ้นออกมามากที่สุด ผู้ประเมินมอง โครงสร้างด้านหลังของ pharynx ดังนี้ คือ

Class I มองเห็นเพดานอ่อน ลิ้นไก่ และบริเวณ tonsillar pillars

Class II มองเห็นเพดานอ่อน แต่ไม่สามารถ เห็น tonsillar pillars

Class III มองเห็นเฉพาะเพดานอ่อนและโคน ลิ้นไก่

Class IV มองเห็นเฉพาะเพดานแข็ง

(ผู้ป่วยตั้งแต่ Class III และ IV พิจารณาว่า ใส่ ท่อช่วยหายใจยาก)

- ระบบหายใจ อาการแสดงระบบหายใจอุดกั้นหรือ มีการติดเชื้อ เช่น หอบ หายใจเร็ว ฟังปอดได้เสียงปกติ เช่น wheeze, rhonchi, crepitation ต้องให้การรักษาที่ถูกต้องก่อน เพื่อลดอาการข้างเคียงจากการให้ยาระงับความรู้สึก

- ระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ หัวใจเต้น ไม่เป็นจังหวะ หอบ นอนราบไม่ได้ หลอดเลือดที่คอโป่งหรือ แนนหน้าอก และความดันโลหิตต่ำหรือสูง

- ภาวะโภชนาการ ภาวะขาดอาหาร ภาวะพร่องน้ำพร่องเลือด เช่น อ่อนเพลีย ซีด ริมฝีปากแห้ง ความตึงตัวของผิวหนังลดลง สังเกตอาการของ ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของค่าอิเล็กโตรไลต์ เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง กระหายน้ำ คลื่นไส้อาเจียน หัวใจ เต้นผิดปกติ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจที่สำคัญ ได้แก่ ดูผลการตรวจเลือด ระดับ hemoglobin, hematocrit, platelets count, PT, PTT, INR แสดงถึงภาวะโลหิตจางหรือเม็ดเลือดแดงสูง การตรวจหมู่เลือด และการส่งจงบเลือด ผลการตรวจปัสสาวะ ดูหน้าที่ของตับ ไต ได้แก่ BUN, creatinine, electrolyte, LFT, coagulogram ดูภาพถ่ายรังสีทรวงอก ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด วิทยาลัยพยาบาลจะต้องให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัด ได้แก่

1. การหยุดสูบบุหรี่เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์ เพื่อลด risk postoperative complication การหยุดสูบบุหรี่เป็นเวลา 12- 48 ชม. จะช่วยลดระดับ caboxyhemoglobin และเพิ่ม hemoglobin ในการนำออกซิเจนสู่เนื้อเยื่อได้ง่ายขึ้น

2. การงดน้ำและอาหาร ก่อนการผ่าตัด 6 - 8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการสำลักอาหารเข้าปอด

3. การได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ปอดขยายได้เต็มที่หลังผ่าตัด เมื่อไม่มีอาการเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนจึงจะได้ รับการถอดท่อช่วยหายใจ

4. การให้คำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตนหลังผ่าตัด เมื่อมีอาการเจ็บปวด วิธีการประเมินความ เจ็บปวด

5. การรักษาความสะอาดของร่างกายก่อนและหลังผ่าตัด เพื่อความสบายของผู้ป่วย

6. การ early ambulation หลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง

7. สอนและแนะนำวิธีการไออย่างมีประสิทธิภาพ (effective cough) และการหายใจเข้าออกยาวๆ ลึกๆ (deep breathing) แนะนำให้เริ่มทำทันทีที่รู้สึกตัวหลังผ่าตัดโดยทำทุก 2 ชั่วโมงเพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อน โดยให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงเล็กน้อย ใช้มือสองข้างประสานบริเวณแผลผ่าตัดเพื่อช่วยประคองแผลผ่าตัด จากนั้นหายใจเข้าลึกๆ ช้าๆ ผ่านทางจมูกและหายใจออกทางปากทำ 3 ครั้งและครั้งสุดท้ายให้กลั้นหายใจไว้นาน 3 วินาที ให้ผู้ป่วยอ้าปากและไอออกมาจากส่วนลึกของลำคอทำประมาณ 3 ครั้งเพื่อช่วยขับเสมหะ

8. การบริหารข้อไหล่และแขนทั้งสองข้าง เพื่อให้กล้ามเนื้อทรวงอกที่ได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด แข็งแรงขึ้นสามารถทำงานได้ตามปกติ

การประเมินสภาพด้านจิตใจ การประเมินสภาวะจิตใจ อารมณ์และสังคมเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากในระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยจะมีความวิตกกังวลและความกลัวเกี่ยวกับโรค วิตกกังวลในสิ่งที่จะต้องเผชิญในระยะผ่าตัด และหลังผ่าตัด ดังนั้นขณะเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้ป่วย เพราะความกังวลของผู้ป่วยมักไม่แสดงออกทางคำพูด แต่จะแสดงออกทางสีหน้า แววตาและพฤติกรรมบางอย่างที่แสดงออกมา

การเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือก่อนให้ยาระงับความรู้สึก เมื่อตรวจเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดและวางแผนว่าจะให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโดยวิธีระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (General anesthesia) จะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ให้พร้อมใช้

การเตรียมอุปกรณ์เฝ้าระวังก่อนให้ยาระงับความรู้สึก อุปกรณ์ที่จำเป็น ได้แก่

1. Pulse oximetry เป็นเครื่องมือวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดดำ
2. Capnograph เป็นเครื่องมือวัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก
3. EKG (คลื่นไฟฟ้าหัวใจ) ใช้ดูความผิดปกติของจังหวะการเต้นของหัวใจ
4. NIBP (non invasive blood pressure) เครื่องวัดความดันโลหิตโดยอ้อม

ระยะที่ 2 ระยะระหว่างการผ่าตัดหรือระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก

การพยาบาลผู้ป่วยในขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึก ประกอบไปด้วยขั้นตอนการนำสลบและใส่ท่อช่วยหายใจ ขั้นตอนการรักษาระดับความรู้สึกและขั้นตอนการถอดท่อช่วยหายใจ แต่ละขั้นตอนมีข้อควรระวังคือ ก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกทุกครั้ง ต้องเตรียมความพร้อมในการใช้ standard monitoring ได้แก่ ECG NIBP SPO2 EtCO2 ควรติดตามก่อนเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก และบันทึกไว้เป็นพื้นฐานของผู้ป่วยไว้ด้วย และในการให้ยาก่อนยาระงับความรู้สึก (premedication) ควรให้ยาที่ผู้ป่วยเคยได้รับจนถึงเช้าของวันผ่าตัด

การประเมินและเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (Preoperative evaluation and preparation)

การประเมินและเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนผ่าตัดเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดและให้ยาระงับความรู้สึก โดยเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การระงับความรู้สึกเป็นไปได้อย่างราบรื่นปลอดภัย และช่วยลดภาวะแทรกซ้อนทั้งในช่วงก่อนระหว่างและหลังผ่าตัดลง โดยวัตถุประสงค์ในการประเมินและเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด มีดังนี้

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย และญาติ
2. ประเมินสภาพร่างกาย และจิตใจของผู้ป่วย
3. ประเมินความเสี่ยงของการผ่าตัด และการให้ยาระงับความรู้สึก
4. เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมทั้งทางด้านร่างกาย และสภาพจิตใจก่อนผ่าตัด
5. ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการขอใบยินยอมสำหรับการให้ยาระงับความรู้สึก
6. สั่งยาให้ผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (premedication) และเตรียมวางแผนในการให้ยาระงับความรู้สึก

และการดูแลหลังผ่าตัด

การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด

การประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ทำได้โดยการประมวลผลข้อมูลจากการซักประวัติการตรวจร่างกาย และการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การซักประวัติ

การซักประวัติก่อนผ่าตัด ประกอบด้วย การสอบถามข้อมูลจากผู้ป่วยและญาติ รวมถึงการทบทวนแฟ้มประวัติของผู้ป่วย ใบส่งตัว หรือใบบันทึกต่าง ๆ การซักประวัติควรครอบคลุมถึงโรคปัจจุบันที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลและประวัติอื่นๆ ที่อาจมีข้อมูลที่สำคัญในการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วย ดังนี้

1. ประวัติโรคประจำตัว ควรครอบคลุมถึงอาการ ความรุนแรงของโรค ภาวะแทรกซ้อนจากโรค และประวัติการรักษา ยาที่ใช้ประจำ
2. ประวัติการผ่าตัดและการได้รับยาระงับความรู้สึกก่อนหน้า โดยครอบคลุมถึงวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ได้แก่ การใส่ท่อหายใจยาก อาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด การฟื้นจากยาสลบได้ช้า หรือการบาดเจ็บของไขสันหลังหรือเส้นประสาท เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีความสำคัญในการเตรียมพร้อมเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้
3. ประวัติแพ้ยาและอาหาร
4. การใช้ยา สารเสพติด การสูบบุหรี่ และดื่มสุรา
5. ประวัติของคนในครอบครัว หรือญาติที่มีปัญหาเกี่ยวกับการได้รับยาระงับความรู้สึก โดยมีความสำคัญในกรณีโรคทางพันธุกรรมบางชนิดที่อาจเกิดปัญหาเมื่อได้รับยาระงับความรู้สึก
6. ประวัติเกี่ยวกับโรคของระบบต่างๆ ของร่างกาย ดังนี้
 - 6.1 ระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเส้นเลือดหัวใจตีบ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคลิ้นหัวใจ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยควรซักถามเกี่ยวกับอาการผิดปกติต่างๆ เช่น อาการเจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น เป็นลม เหนื่อยง่าย นอนราบไม่ได้
 - 6.2 ระบบหายใจ ได้แก่ โรคหอบหืด โรคถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง โรคติดเชื้อในระบบหายใจ โรคทางเดินหายใจอุดกั้นขณะหลับ โดยซักประวัติเกี่ยวกับอาการใช้ ไอ หอบเหนื่อย นอนกรน และการสูบบุหรี่
 - 6.3 ระบบประสาท ได้แก่ โรคลมชัก อัมพฤกษ์ อัมพาต การบาดเจ็บของเส้นประสาท อาการชาตามปลายมือ ปลายเท้า และการใช้ยากันชัก ยานอนหลับ หรือยาจิตเวช
 - 6.4 ระบบต่อมไร้ท่อ ได้แก่ โรคเบาหวาน ต่อมธัยรอยด์ ต่อมหมวกไต รวมถึงการใช้ยากลุ่มสเตียรอยด์ หรือฮอร์โมนต่างๆ
 - 6.5 ระบบเลือด ได้แก่ ภาวะซีด ความผิดปกติในการแข็งเป็นลิ่มของเลือด และประวัติการได้รับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด
 - 6.6 ระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ โรคตับ อาการตัวเหลือง ตาเหลือง ถ่ายดำ อาเจียนเป็นเลือด โรคแผลในกระเพาะอาหาร เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ภาวะกรดไหลย้อน เป็นต้น
 - 6.7 ระบบทางเดินปัสสาวะและไต ได้แก่ ภาวะติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ นิ่ว ไตวาย ประวัติการฟอกเลือด
 - 6.8 ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ได้แก่ โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง ข้อเสื่อม โรคข้ออักเสบ รูมาตอยด์ ประวัติการผ่าตัดบริเวณกระดูกสันหลัง
 - 6.9 อื่นๆ ได้แก่ การตั้งครรภ์ ประวัติประจำเดือน การได้รับยาเคมีบำบัด หรือการฉายรังสี

การตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายให้ข้อมูลเพิ่มเติมจากการซักประวัติ และช่วยบอกถึงโรคหรือความผิดปกติที่อาจไม่ได้ ข้อมูลจากการซักประวัติ นอกจากนี้จะเป็นแนวทางในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือการส่งตรวจอื่นๆ เพิ่มเติมต่อไป โดยต้องตรวจสัญญาณชีพ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตรวจประเมินทางหายใจ และตรวจร่างกายตามระบบเช่นเดียวกับการซักประวัติ โดยเน้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคของผู้ป่วย

การตรวจประเมินทางหายใจ (Airway assessment)

การตรวจประเมินทางหายใจก่อนผ่าตัดมีความสำคัญอย่างมาก หากตรวจประเมินแล้วคาดว่าผู้ป่วยอาจมีภาวะ Difficult airway คือการช่วยหายใจทางหน้ากากได้ยาก (difficult mask ventilation) หรือการใส่ท่อหายใจยาก (difficult intubation) จะต้องมีการเตรียมวางแผน และเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการดูแลทางหายใจ ซึ่งการเตรียมพร้อมจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ โดยทั่วไปการตรวจประเมินทางหายใจ มีแนวทางดังนี้

1. ดูลักษณะทั่วไปของใบหน้า ได้แก่ การผิดปกติรูป ก้อนเนื้องอกต่างๆ ทนวด เครา
2. ตรวจดูภายในช่องปาก ลิ้น เพดานปาก การเรียงตัวของฟัน ฟันยื่น ฟันโยก ฟันปลอม
3. ตรวจบริเวณลำคอ ได้แก่ การเคลื่อนไหวของกระดูกต้นคอ คอหนา คอสั้น ก้อนบริเวณลำคอ
4. การวัดระยะต่างๆ ได้แก่

4.1 Interincisor distance คือการวัดระยะระหว่างฟันหน้าบนและล่าง ขณะที่ยึดปากเต็มที่ ค่าปกติ ไม่น้อยกว่า 3 ซม.

4.2 Thyromental distance คือ เป็นการวัดระยะจากปลายคางจนถึงปุ่มกระดูกไธรอยด์ (the notch of thyroid cartilage) โดยขณะตรวจผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งแขนคอเต็มที่ ไม่อ้าปาก ค่าปกติไม่น้อยกว่า 6 เซ็นติเมตร

4.3 Sternomental distance คือการวัดระยะจากปลายคางถึง sterna notch ค่าปกติไม่น้อยกว่า 12 เซ็นติเมตร

5. Mallampati classification เป็นการตรวจ view ของ pharyngeal structures ซึ่งจะช่วยให้การประเมินร่วมกับวิธีการอื่นๆ ว่าผู้ป่วยน่าจะมีภาวะ difficult airway หรือไม่ วิธีการตรวจทำโดยผู้ป่วยนั่งหลังตรง ศีรษะตรงขนานกับพื้น อ้าปาก แลบลิ้นเต็มที่ ไม่ออกเสียง และผู้ตรวจนั่งอยู่ตรงข้ามในแนวระนาบเดียวกัน และประเมินว่าสามารถมองเห็น pharyngeal structures ได้มากน้อยเพียงใด (รูปที่ 4)

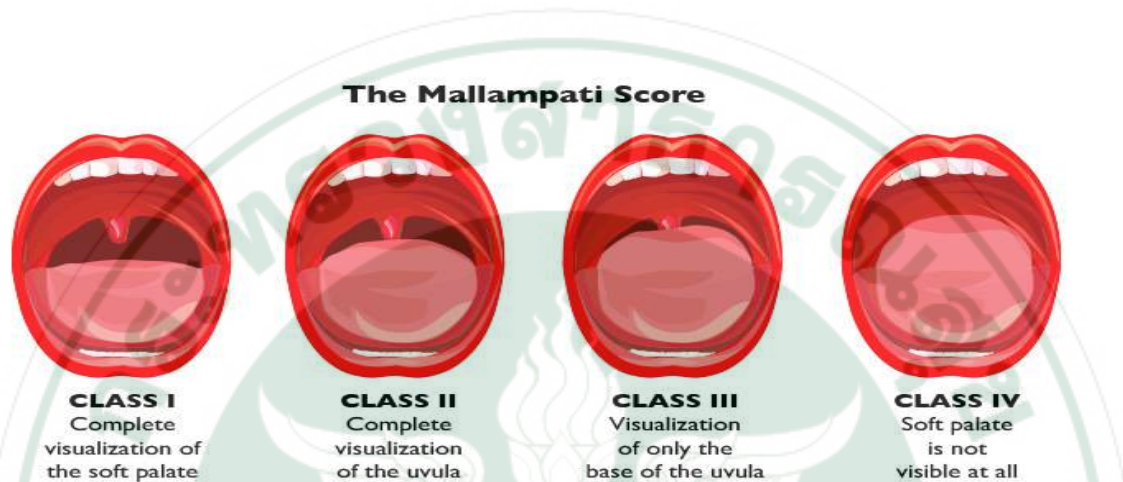
- Class I คือ มองเห็น tonsillar pillars, uvula, fauces (ทางเชื่อมจากในช่องปากไปสู่ pharynx) และ soft palate

- Class II คือ มองเห็น uvula, fauces และ soft palate

- Class III คือ มองเห็น soft palate และ hard palate

- Class IV คือ มองเห็นแต่ hard palate

หากตรวจพบว่าเป็น class III หรือ IV อาจมีความเสี่ยงในการใส่ท่อหายใจยาก



รูปภาพที่ 4 Mallampati classification

ที่มา : <https://www.clinicaladvisor.com/features/understanding-the-mallampati-score/>

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ข้อมูลเพิ่มเติมจากการซักประวัติ และตรวจร่างกาย สามารถใช้เป็น screening tests นอกจากนี้จะช่วยยืนยันการวินิจฉัยโรค บอกถึงความรุนแรงของโรค อย่างไรก็ตามการส่งตรวจเพิ่มเติมควรพิจารณาอย่างเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย โดยพิจารณาจากสภาพผู้ป่วย โรคประจำตัว และชนิดของการผ่าตัด (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เนื่องจากการตรวจแต่ละครั้ง ย่อมมีโอกาสเกิด false positive ได้

ในผู้ป่วยสูงอายุ (อายุมากกว่า 60 ปี) สุขภาพแข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ ไม่เคยมีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการมาก่อน แนะนำว่าควรตรวจเพิ่มเติมเพื่อเป็น screening tests ได้แก่ CBC, BUN, creatinine, fasting blood sugar, การถ่ายภาพรังสีทรวงอก และการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สำหรับการผ่าตัดใหญ่ที่คาดว่าจะมีการเสียเลือดมาก ควรส่งตรวจ CBC, BUN, creatinine, electrolytes และ coagulogram (ตารางที่ 2)

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ตารางที่ 1 ข้อบ่งชี้ ของการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ชนิดการตรวจ	ข้อบ่งชี้
Complete blood count	ภาวะซีด เลือดออกผิดปกติ chronic blood loss โรคไต โรคมะเร็ง Screening test สำหรับโรคไต การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ
Urinalysis	โรคไต โรคเบาหวาน ภาวะพร่องน้ำ ได้รับยาขับปัสสาวะ, digoxin, steroids
Electrolytes	โรคไต โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ภาวะพร่องน้ำ
BUN/Creatinine	โรคเบาหวาน ใช้ยากกลุ่ม steroids
Blood sugar	โรคตับ ภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติ ภาวะขาดสารอาหาร โรคพิษสุราเรื้อรัง ได้รับยาเคมีบำบัด
Liver function tests	โรคตับ เลือดออกผิดปกติ ได้รับยาป้องกันเลือดแข็งเป็นลิ่ม (anticoagulants)
Coagulogram	โรคหัวใจ โรคปอด โรคมะเร็ง สุนัขหรือแมว ไอเรื้อรัง มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค
Chest X-Ray	โรคหัวใจ โรคปอด โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน
ECG	

ตารางที่ 2 ข้อแนะนำการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Screening tests)

	CBC	CXR	ECG	E'lytes	BUN/Cr	BS	Coag
อายุ ≤ 45 ปี แข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว	✓						
อายุ ≤ 45 ปี แข็งแรง มีโรคประจำตัว	✓	✓	✓				
อายุ > 60 ปี แข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดใหญ่	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

การประเมินความเสี่ยง

หลังจากได้ประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกายและส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการแล้ว จะนำข้อมูลทั้งหมดมาประเมินความเสี่ยงในการผ่าตัด และการให้ยาระงับความรู้สึก โดยพิจารณาตามแนวทางของ American Society of Anesthesiologists (ASA classification) (ตารางที่ 3) โดยผู้ป่วยจะมีอัตราการตายสูงขึ้นตาม ASA class ที่มากขึ้น

ตารางที่ 3 การประเมินความเสี่ยงตามแนวทางของ American Society of Anesthesiologists

ASA classification	สภาพของผู้ป่วย	อัตราการตาย (ร้อยละ)
1	ผู้ป่วยที่แข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัวอื่น ๆ	0.06-0.08
2	ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่ควบคุมอาการได้ดี ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง	0.27-0.4 1.8-4.3
3	ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่มีอาการรุนแรงมากขึ้น มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ได้แก่ ผู้ป่วยไตวายที่ต้องฟอกเลือด	7.8-23 9.4-51
4	ผู้ป่วยที่มีโรคซึ่งรุนแรงมาก ต้องการการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด ได้แก่ ระบบหายใจล้มเหลวที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ	100
5	ผู้ป่วยที่มีโรคซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตได้ใน 24 ชั่วโมง ไม่ว่าจะได้รับการผ่าตัดหรือไม่ก็ตาม	
6	ผู้ป่วยสมองตาย เป็น donor สำหรับการเปลี่ยนอวัยวะ	

* หากเป็นการผ่าตัดแบบฉุกเฉินจะใช้สัญลักษณ์ตัว E ตามหลัง ASA class เช่น ASA 1E

การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (preoperative preparation)

หลังจากทำการประเมินสภาพผู้ป่วย และความเสี่ยงในการผ่าตัดแล้ว จะต้องมีการเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนผ่าตัด เพื่อให้การผ่าตัดเป็นไปอย่างราบรื่นและปลอดภัยมากที่สุด โดยใช้แนวทางการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ดังนี้

1. อธิบายข้อมูลและเตรียมผู้ป่วยทางด้านจิตใจ โดยการพูดคุยอธิบายข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก การดูแลหลังผ่าตัด และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ให้โอกาสผู้ป่วยในการร่วมตัดสินใจเลือกเทคนิคในการให้ยาระงับความรู้สึก และซักถามข้อสงสัยต่างๆ

2. เตรียมสภาพร่างกายผู้ป่วยให้พร้อมผ่าตัด โดยพิจารณาตามสภาวะของผู้ป่วย และโรคประจำตัวอาจมีความจำเป็นต้องส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ได้แก่ การควบคุมความดันเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด สมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ รักษาภาวะติดเชื้อ เป็นต้น

3. งดน้ำและอาหารก่อนผ่าตัด เพื่อป้องกันการสูดสำลักเศษอาหารเข้าปอด (ตารางที่ 4)

4. ให้อาหาร premedication ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดในหัวข้อถัดไป
5. จงหออภิบาลสำหรับการดูแลหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้
6. เตรียมเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด ในกรณีที่การผ่าตัดที่คาดว่าจะเสียเลือดมา

ตารางที่ 4 แนวทางการงดน้ำและอาหารก่อนผ่าตัด

ชนิดของอาหาร	ระยะเวลาที่งดก่อนผ่าตัด (ชั่วโมง)
น้ำเปล่า หรือของเหลวใสไม่มีกาก	2
นมแม่	4
นมผสม, อาหารอ่อน เช่น โจ๊ก, น้ำซุป	6
อาหารแข็ง	8

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

การให้ยา Premedication

การให้ยา premedication คือการให้ยาก่อนการระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัด อาจให้ผู้ป่วยรับประทานมาจากบ้าน หอผู้ป่วย หรือให้ที่ห้องผ่าตัดก่อนให้การระงับความรู้สึก โดยมีจุดประสงค์ดังนี้

1. ลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย สงบประสาท (sedation) และทําให้จําเหตุการณ์ไม่ได้ (amnesia)
2. รักษาและป้องกันอาการปวดแผล ในผู้ที่มีอาการปวด หรืออาจใช้เป็น pre-emptive analgesia คือการให้ยาแก้ปวดก่อนที่จะมีบาดแผลเกิดขึ้น ซึ่งจะมีผลในการลดการกระตุ้นระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับความรับรู้สําคัญปวด (central/peripheral pain pathway) ทําให้ลดปริมาณความต้องการของยาแก้ปวดทั้งในช่วงระหว่างและหลังผ่าตัดได้

3. ลดความเสี่ยง และความรุนแรงในการเกิดภาวะสุดสําคัญอาหารและนําย่อยเข้าปอด
4. ทําให้ระบบไหลเวียนเลือด และความดันเลือดคงที่
5. ช่วยลดความต้องการยาระงับความรู้สึกขณะผ่าตัด
6. ทําให้การนำสลบราบรื่นมากขึ้น ลดการตอบสนองของระบบประสาทอัตโนมัติขณะนำสลบ

ชนิดและขนาดของยา premedication

การเลือกให้ยา premedication ให้พิจารณาตามจุดประสงค์ข้างต้น โดยอาจแบ่งยาเป็นกลุ่มต่างๆ ตามชนิดของยา และการออกฤทธิ์ดังนี้

1. Benzodiazepines เป็นยากลุ่มที่นิยมใช้มากที่สุด ออกฤทธิ์คลายกังวล สงบประสาท และทําให้จําเหตุการณ์ไม่ได้ ยาที่นิยมใช้ คือ diazepam 5-10 มก. midazolam 5-15 มก. และ lorazepam 1-3 มก. รับประทานก่อนนอน และก่อนผ่าตัด สำหรับผลข้างเคียงของยากลุ่มนี้ ได้แก่ กดการหายใจ, ทําให้สับสน จึงควรระมัดระวังการให้ยาในผู้ป่วยสูงอายุ เด็กเล็ก หญิงตั้งครรภ์ หรือผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อภาวะทางหายใจ อุดกั้น

2. ยาแก้ปวด ได้แก่ พาราเซตามอล, ยากลุ่ม opioids และ NSAIDs นิยมให้ในผู้ป่วยที่มีอาการปวด ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด เช่น กระดูกหัก ซึ่งการให้ยาแก้ปวดตั้งแต่ก่อนผ่าตัด จะช่วยลดความต้องการยาดมสลบ และยาแก้ปวดในระหว่างการผ่าตัด นอกจากนี้อาจให้ก่อนที่จะมีอาการปวด เพื่อเป็น pre-emptive analgesia การให้ยาในกลุ่ม opioids อาจมีผลข้างเคียง เช่น กดการหายใจ คลื่นไส้ อาเจียน จึงควรพิจารณาใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก

3. Metoclopramide เป็นยาที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการกระตุ้น dopaminergic receptor ที่ระบบประสาทกลาง, เพิ่มการหดตัวของ lower esophageal sphincter และลดเวลาของ gastric emptying สามารถใช้ในการป้องกันอาการคลื่นไส้ อาเจียน ลดความเสี่ยงในการสูดสําคัญนําย่อย และเศษอาหารเข้าปอด จึงนิยมให้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการสูดสําคัญ เช่น โรคอ้วน โรคเบาหวาน ผู้ป่วยหญิงตั้งครรภ์ โรคกรดไหลย้อน หรือในผู้ป่วยที่มีประวัติคลื่นไส้ อาเจียนมากหลังผ่าตัด ขนาดที่ใช้ คือ 5-10 มก. รับประทาน หรือฉีดเข้าเส้นเลือดดำ หรือเข้ากล้ามเนื้อ

4. Ondansetron ออกฤทธิ์ยับยั้ง 5HT₃ receptor ใช้ป้องกันและรักษาอาการคลื่นไส้ อาเจียน ขนาดที่ให้คือ 4-8 มก. รับประทาน หรือฉีดเข้าเส้นเลือดดำ

5. ยาลดกรด ได้แก่ ยากลุ่มที่ออกฤทธิ์ H₂ receptor antagonist เช่น ranitidine ขนาดรับประทาน 50-200 มก. หรือฉีดเข้าเส้นเลือดดำ ขนาด 50-100 มก. และกลุ่ม proton-pump inhibitor เช่น omeprazole ขนาด 20-40 มก. รับประทานหรือฉีดเข้าเส้นเลือดดำ ยาในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ลดการหลั่งนําย่อย และการหลั่งกรดในกระเพาะอาหาร แต่ไม่มีผลต่อกรดที่หลั่งออกมาแล้ว จึงควรบริหารก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 2 ชม. สำหรับยานําลดความเป็นกรดในกระเพาะอาหาร ควรเลือกชนิดที่เป็นน้ำใส ไม่มีตะกอนแขวนลอย

เช่น 0.3 M sodium citrate และควรให้รับประทานภายใน 15-20 นาทีก่อนนำสลบ โดยนิยมให้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง ต่อการสูญเสียเลือด เช่น ผู้ป่วยโรคอ้วน หญิงตั้งครรภ์

6. ยาลดความดันเลือด ซึ่งมีหลายกลุ่ม ได้แก่ beta-adrenergic blockers, calcium channel blockers, angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs) และยาขับปัสสาวะ โดยปกติควรให้ผู้ป่วยรับประทานยาในขนาดเดิมจนถึงเช้าวันผ่าตัด ยกเว้น ยาขับปัสสาวะควรงดเช้าวันผ่าตัด ถ้าไม่มีอาการของหัวใจล้มเหลว สำหรับยาในกลุ่ม ACEIs อาจพิจารณางดก่อนผ่าตัด 1 วัน ในกรณีที่วางแผนจะใช้เทคนิค regional anesthesia หรือการผ่าตัดที่คาดว่าจะมีการเสียเลือดมาก เพราะอาจทำให้ความดันเลือดตกได้รุนแรง

7. Steroids supplementary ในกรณีที่ผู้ป่วยใช้ยากลุ่ม steroids นานเกิน 1 เดือน อาจมีผลกีดการทำงานของ hypothalamic-pituitary-adrenal axis จึงควรให้ steroids ทดแทนก่อนผ่าตัดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะ adrenal insufficiency ในช่วงผ่าตัด โดยให้ทดแทนด้วย hydrocortisone ขนาด 25-100 mg ฉีดเข้าเส้นเลือดดำ และอาจบริหารโดยการหยดเข้าหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องในช่วง 12-24 ชม.หลังผ่าตัด

บทบาทของวิสัญญีในการให้การระงับความรู้สึก

หน้าที่ของวิสัญญีพยาบาลโดยทั่วไปคือต้องวางแผนและเตรียมการต่างๆ ในการให้การดูแลผู้ป่วยทั้งก่อนการผ่าตัดในด้านการดูแลให้ข้อมูลก่อนการระงับความรู้สึก การเตรียมเครื่องมือและเวชภัณฑ์ การวางแผนให้การระงับความรู้สึก การเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาป้องกันภาวะแทรกซ้อน ที่อาจเกิดขึ้นขณะให้การระงับความรู้สึก ระหว่างการผ่าตัด และการดูแลหลังให้การระงับความรู้สึก เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ดีมีคุณภาพ และปลอดภัยปราศจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ และฟื้นคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็วที่สุดเริ่มตั้งแต่วันแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา, ขณะนอนพักในโรงพยาบาล, ขณะผ่าตัดและการให้การระงับความรู้สึกซึ่งเป็นบทบาทของวิสัญญีพยาบาลที่จะกระทำได้ร่วมกับวิสัญญีแพทย์และศัลยแพทย์ ตลอดจนระยะหลังผ่าตัดจนกระทั่งการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลการพยาบาลตามระยะต่างๆ มีดังนี้

1. การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนให้การระงับความรู้สึก มีขั้นตอนดังนี้

การตรวจเยี่ยมและประเมินสภาพก่อนให้การระงับความรู้สึก

การผ่าตัดและการระงับความรู้สึก เป็นเรื่องที่มีผู้ป่วยมักจะมีวิตกกังวลอย่างมากเกี่ยวกับความปลอดภัยของตนเอง ความเจ็บปวด สภาพของตนหลังการผ่าตัดภาพลักษณ์ ตลอดจนผลของการผ่าตัดรักษาว่าจะดีหรือไม่ ในการประเมินผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดวิสัญญีพยาบาลและวิสัญญีแพทย์ให้การระงับความรู้สึก มีหน้าที่ต้องไปเยี่ยมผู้ป่วยเพื่อประเมินความพร้อม และการส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการในกรณีที่จำเป็นแล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการให้การระงับความรู้สึกและวางแผนการดูแลผู้ป่วย ให้ข้อมูลต่างๆ และการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วย ซึ่งทำให้เกิดความร่วมมือและลดความวิตกกังวลได้อย่างมาก

วัตถุประสงค์ของการประเมินและการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนให้การระงับความรู้สึก

1. เพื่อลดความวิตกกังวล ความกลัวต่างๆ ให้ผู้ป่วยเข้าใจและยอมรับการผ่าตัดนั้น
2. เพื่อประเมินและตรวจสอบสภาพร่างกายผู้ป่วย ระบบการไหลเวียน ทางเดินหายใจ และซักถามประวัติความเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ประวัติการแพ้ยา การใส่ยา การผ่าตัดและการรักษาในอดีต ซึ่งอาจเป็นปัญหาในการให้การระงับความรู้สึกครั้งต่อไปได้ เป็นต้น
3. เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด และการให้การระงับความรู้สึกให้การรักษาผู้ป่วยบางรายที่ยังไม่พร้อมในการผ่าตัด หรือเพื่อปรับปรุงสุขภาพให้ผู้ป่วยสามารถทนการดมยาสลบและทนการผ่าตัดได้ดีขึ้น
4. เพื่อให้ยา pre - medication เช่น ยาแก้ปวด (analgesic) และยาลดความวิตกกังวล (sedatives) เพื่อช่วยให้น้ำสลบได้ง่ายและรวดเร็ว ยาลดเสมหะ ยาลดปฏิกิริยาที่ไม่ต้องการต่างๆ และยาที่ลดอาการคลื่นไส้

อาเซียน เป็นต้น โดยวิสัญญีพยาบาลที่ไปเยี่ยมประสานงานกับแพทย์เจ้าของไข้ และวิสัญญีแพทย์ในการให้ยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

5. การจำแนกระดับสภาพร่างกายผู้ป่วยเป็นชั้นต่างๆ (Classification of Patient Physical Status) ตาม American Society of Anesthesiologists เพื่อพิจารณาอัตราเสี่ยงในการให้ยาระงับความรู้สึก

ซึ่งสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกา (American Society of Anesthesiologists, ASA) ได้จำแนกผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มต่างๆ ตามปัญหาและโรคที่เป็นอยู่ก่อน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 (ASA Class I) ไม่มีความแปรปรวนทางชีวเคมี สรีรวิทยา พยาธิวิทยา หรือทางจิตใจใดๆ นอกจากพยาธิสภาพที่ทำให้ต้องรับการผ่าตัด ซึ่งเป็นพยาธิสภาพเฉพาะและไม่ทำให้เกิดความผิดปกติในระบบต่างๆ ของร่างกาย ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยใส่เส้นที่ขาหนีบ หรือผู้ป่วยเป็นเนื้องอกของมดลูกที่มีร่างกายสมบูรณ์ เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 (ASA Class 2) มีความแปรปรวนของระบบต่างๆ ของร่างกายเล็กน้อย หรือปานกลาง ความแปรปรวนนั้นอาจเกิดจากโรคที่นำไปสู่การผ่าตัด หรือเกิดจากโรคอื่นก็ได้ ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการจำแนกระดับของโรคหัวใจ ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอย่างอ่อนหรือเบาหวานที่สามารถควบคุมได้ ความดันเลือดสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ เลือดจาง ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี แต่ไม่เกิน 65 ปี และทารกแรกคลอด (ที่ไม่มีความผิดปกติในระบบต่างๆ ของร่างกาย) คนอ้วนมีค่า BMI มากกว่า 30 Kg/m² แต่ไม่เกิน 35 Kg/m² และผู้ป่วยหลอดลมอักเสบเรื้อรัง

กลุ่มที่ 3 (ASA Class 3) มีความแปรปรวนของระบบร่างกายค่อนข้างรุนแรง ไม่ว่าจะโดยสาเหตุใดก็ตาม ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการจำแนกระดับของโรคหัวใจ ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอย่างรุนแรง หรือมีโรคหลอดเลือดแทรกซ้อนปอดทำงานแลกเปลี่ยนออกซิเจนได้ไม่ดีพอ มีอาการเจ็บหน้าอกแบบ angina pectoris หรือเคยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย, อายุมากกว่า 65 ปี และคนที่มีค่า BMI เกิน 35 Kg/m²

กลุ่มที่ 4 (ASA Class 4) มีความแปรปรวนของระบบต่าง ๆ ของร่างกายถึงขนาดอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้โดยการผ่าตัด ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยโรคหัวใจกลุ่มที่ 3 โรคปอด ตับ หรือโรคของระบบต่อมไร้ท่อ ที่มีอาการรุนแรง หรือเป็นมากแล้ว

กลุ่มที่ 5 (ASA Class 5) ได้แก่ ผู้ป่วยอาการหนักใกล้ตาย ที่นำมาผ่าตัดด้วยความหวังเล็กน้อยว่าอาจช่วยต่ออายุให้ยืนยาวไปได้บ้าง ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยหลอดเลือดโป่งพอง (Aneurysm) ซ็อกอย่างรุนแรง ผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีความดันภายในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้ป่วย Pulmonary Embolism อย่างรุนแรง ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักต้องการช่วยชีวิตมากกว่าการดมยาสลบ

ผู้ป่วยในกลุ่มที่ 3 และ 4 มีอัตราการตายจากการผ่าตัดและให้ยาระงับความรู้สึกสูงกว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่ 1 ประมาณ 4 - 5 เท่า

การเตรียมผู้ป่วยก่อนได้รับยาระงับความรู้สึก

1. การเตรียมทางด้านจิตใจ

เมื่อผู้ป่วยรู้ว่าตนจะต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด จะมีความเครียด วิตกกังวลและความกลัว เช่น กลัวความเจ็บปวด กลัวการให้ยาระงับความรู้สึก กลัวเสียชีวิต เป็นห่วงครอบครัว ห่วงงาน และค่าใช้จ่ายในการรักษา เป็นต้น วิสัญญีพยาบาลมีบทบาทสำคัญต่อการผ่อนคลายความเครียดที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยการสังเกตและค้นหาสาเหตุของความเครียดนั้น ๆ เพื่อหาหนทางแก้ไข เช่น การแสดงออกของผู้ป่วย บางคนซึมเศร้า เจ็บขม บางคนก้าวร้าว หงุดหงิด เป็นต้น พยาบาลจะต้องเข้าใจและอดทนต่อปฏิกิริยาเหล่านี้ของผู้ป่วย ต้องประเมินสภาพผู้ป่วย เพื่อการวางแผนการพยาบาล ตลอดจนการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ การสร้างสัมพันธภาพที่ดี โดยการพูดคุยปลอบโยน

เพื่อให้กำลังใจ แสดงออกซึ่งความเห็นอก เห็นใจ ซึ่งการให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนของการผ่าตัด การสอนอย่างมีแบบแผนในเรื่องของการปฏิบัติตัวก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด จะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นขณะได้ยาระงับความรู้สึก จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความคุ้นเคยและให้ความไว้วางใจ คลายความวิตกกังวล มีความเชื่อมั่นในการรักษาของแพทย์ และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตนมากยิ่งขึ้น

2. การเตรียมทางด้านร่างกาย

การเตรียมสภาพร่างกายของผู้ป่วย ได้แก่

2.1 การซักประวัติ การซักประวัติผู้ป่วยนอกเหนือจากอาการที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาลแล้ว ควรซักประวัติอื่น ซึ่งมีความสำคัญต่อการให้ยาระงับความรู้สึก ได้แก่

2.1.1 ประวัติโรคประจำตัวและความเจ็บป่วยในระบบต่างๆ ซึ่งเคยเป็นมาก่อน เช่น

ก. ระบบหายใจ ประวัติไอเรื้อรัง โรคปอด โรคภูมิแพ้หอบหืด ประวัติการสูบบุหรี่ เป็นหวัดอยู่หรือไม่
ข. ระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต มีอาการเจ็บหน้าอก หัวใจเต้นผิดปกติ ความดันโลหิตสูงหรือประวัติโรคเลือดต่าง ๆ

ค. ระบบปัสสาวะ เช่น ประวัติซึ่งเคยเกี่ยวข้องกับโรคไต

ง. ระบบประสาท เช่น มีความผิดปกติทางสมองหลังการได้รับอุบัติเหตุมาก่อน

จ. ระบบต่อมไร้ท่อ เช่น โรคเบาหวาน คอพอกเป็นพิษ เป็นต้น

2.1.2 ประวัติการให้ยาและการแพ้ยา ผู้ป่วยบางรายมีโรคประจำตัว อาจได้รับยาหลายอย่างมาก่อน ซึ่งยาบางชนิดก็มีผลต่อยาระงับความรู้สึก จึงควรรู้ว่าผู้ป่วยใช้ยาอะไรอยู่เป็นประจำ และยานั้นๆ มีผลต่อยาสลบหรือไม่

ก. cardiac glycosides ผู้ป่วยที่ได้รับยา digoxin ควรให้ต่อจนกระทั่งถึงเช้าวันผ่าตัด ยกเว้นในการผ่าตัดหัวใจบางชนิด การให้ digoxin ร่วมกับการใช้ succinylcholine ทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดปกติได้ นอกจากนั้นถ้ามีระดับโปแตสเซียมในเลือดต่ำ หรือมีระดับซีรั่มแคลเซียมสูง จะส่งเสริมฤทธิ์ข้างเคียงของพิษ digoxin ได้ง่าย

ข. ยาขับปัสสาวะ ทำให้โปแตสเซียมในเลือดลดลง จะเพิ่มพิษของ digitalis มีหัวใจเต้นผิดปกติ และส่งเสริมฤทธิ์ของยาหย่อนกล้ามเนื้อ

ค. steroid ผู้ป่วยที่ได้รับ steroid เป็นเวลานานควรให้จนถึงวันผ่าตัด มิฉะนั้นอาจทำให้เกิด adrenal crisis

ง. MAO Inhibitor ควรหยุดยาในกลุ่มนี้ก่อนการผ่าตัด 2 สัปดาห์ เมื่อใช้ร่วมกับ narcotic เช่น pethidine จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย คือ ความดันเลือดสูงจนหลอดเลือดสมองแตก หรือความดันเลือดลดลงจนกระทั่งหัวใจหยุดเต้นได้

จ. ยาหยุดตา เช่น Ecthiophate Ildide ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม anticholinesterase จะเพิ่มฤทธิ์ของยาหย่อนกล้ามเนื้อในกลุ่ม deplorarizer เช่น succinylcholine

2.1.3 ประวัติการได้รับยาระงับความรู้สึก เช่นเคยมีประวัติได้รับยาระงับความรู้สึกมาก่อนหรือไม่ เคยมีปัญหาทั้งขณะก่อนและหลังการได้รับยาระงับความรู้สึก เช่น ปัญหาการใส่ท่อหายใจยาก ปัญหาการตื่นซ้าหลังการระงับความรู้สึก คลื่นไส้อาเจียนมาก หลังได้รับยามีอาการตีขาน ซึ่งประวัติเหล่านี้ จะช่วยให้ผู้ให้ยาระงับความรู้สึกตัดสินใจเลือกใช้ยาระงับความรู้สึกที่เหมาะสมในครั้งนี้ได้

2.2 การตรวจร่างกาย ได้แก่

2.2.1 ความผิดปกติของร่างกาย เช่น หลังคด โกงงอ ความสามารถในการก้มเงยคอ ความสมบูรณ์ของร่างกาย มีปัญหาทุพโภชนาการ ซีด ขาดน้ำ รวมถึงสภาพจิตใจของผู้ป่วยด้วย

2.2.2 การตรวจร่างกายในระบบทางเดินหายใจ เพื่อเตรียมการใส่ท่อช่วยหายใจ ได้แก่

- ความสามารถในการอ้าปากเต็มที่
- สภาพริมฝีปาก มีพังผืดตึงรั้งหรือไม่
- ฟันปลอมหรือฟันโยก ซึ่งควรจะเอาออกเสียก่อน
- ลักษณะบางประการที่ทำให้ใส่ท่อหายใจยาก เช่น อ้วนคอสั้น ฟันหน้ายื่น คางยื่นปากแคบ หรือเพดานโหว่ เป็นต้น

- ลักษณะการหายใจที่ผิดปกติ เช่น หอบ หายใจเร็วขึ้น หรือนอนราบไม่ได้

2.2.3 การตรวจระบบไหลเวียนโลหิต ได้แก่

- คลำชีพจรทั้งอัตราและจังหวะ สม่ำเสมอหรือไม่
- คลำหัวใจ ดูตำแหน่งความแรงของการเต้นจะช่วยบอกขนาดและการทำงานอย่างง่าย
- ฟังเสียงหัวใจ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยสภาพการทำงานของหัวใจ

2.3 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่สำคัญ ได้แก่

2.3.1 การตรวจปัสสาวะ เพื่อดูความถ่วงจำเพาะ ความเป็นกรดต่าง น้ำตาล น้ำดี และตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ ถ้าพบว่ามีน้ำตาลในปัสสาวะให้สงสัยว่าผู้ป่วยอาจเป็นโรคเบาหวาน ต้องตรวจน้ำตาลในเลือดเพิ่มเติม เพื่อการวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง

2.3.2 ตรวจเลือด (complete blood count) ฮีโมโกลบินหรือ ฮีมาโตคริต เพื่อดูว่าผู้ป่วยมีภาวะโลหิตจาง หรือมีเม็ดเลือดแดงสูง ซึ่งถ้ามีเม็ดเลือดแดงสูงแล้วไม่ได้รับการรักษา จะเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงคือมีเลือดออกมากผิดปกติ หรือหลอดเลือดอุดตัน ถ้ามีภาวะโลหิตจางอาจต้องพิจารณาให้เลือดและขอเลือดก่อนการผ่าตัด โดยทุกๆ ไปแพทย์ยอมรับระดับฮีโมโกลบิน 10 กรัมเปอร์เซ็นต์ก่อนการผ่าตัด ถ้าต่ำกว่าควรพิจารณาให้เลือดยกเว้นภาวะโลหิตจางเรื้อรังจากโรคไต หรือโรคเลือด ค่าฮีโมโกลบินประมาณ 7 กรัมเปอร์เซ็นต์ อาจทำการผ่าตัดได้โดยไม่ต้องให้เลือด

2.3.3 การตรวจทางชีวเคมี เพื่อดูหน้าที่ตับ ไต ต่อมไร้ท่อโดยเฉพาะน้ำตาลในเลือด จะสามารถช่วยวางแผนวิธีการใช้ และขนาดยาระงับความรู้สึก

2.3.4 ถ่ายภาพรังสีทรวงอก ในประเทศไทยพบวัณโรคบ่อย ฉะนั้นควรถ่ายภาพรังสีทรวงอกในผู้ป่วยที่จะรับการผ่าตัดช่องทรวงอก และช่องท้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 40 ปี และผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดใหญ่

2.3.5 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ควรทำในผู้ป่วยสูงวัยมากกว่า 40 ปี หรือในผู้ป่วยที่มีประวัติและอาการของโรคหัวใจหรือโรคของระบบไหลเวียนเลือด และความดันโลหิตสูง

2.3.6 Respiratory Function test ควรทำในผู้ป่วยที่หอบมาก หรือมีประวัติโรคปอดเรื้อรัง และเหนื่อยขณะออกกำลังกาย

2.3.7 Blood Gas ควรทำในผู้ป่วยที่มีภาวะผิดปกติของระบบหายใจเรื้อรังและโรคทางเมตาบอลิซึมและเบาหวาน

2.3.8 ภาพรังสีกระดูกต้นคอ ควรถ่ายภาพรังสีคอในผู้ป่วยที่คิดว่าจะใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก เช่นเบาหวาน โรคความดันเลือดสูง โรคหัวใจ โรคไต เป็นต้น

2.4 การเตรียมตัวของผู้ป่วยเกี่ยวกับความสะอาดทั่วไปของร่างกาย เช่น ผม ผิวหนัง เล็บ ปาก และฟัน โดยเฉพาะบริเวณหลังจะต้องทำความสะอาดมากเป็นพิเศษให้หมดคราบสิ่งสกปรก เพื่อความสะอาดและลดการหมักหมมของเชื้อโรค ลดโอกาสการติดเชื้อเนื่องจากการผ่าตัด

2.5 การงดอาหารและน้ำ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับอาหารที่มีคุณค่าและน้ำอย่างเพียงพอจะช่วยให้ผู้ป่วยมีสุขภาพที่แข็งแรง มีการซ่อมแซมเนื้อเยื่อของร่างกายหลังการผ่าตัดได้รวดเร็วขึ้นก่อนการผ่าตัด ผู้ป่วยจะต้องงดน้ำและอาหารทางปาก อย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการอาเจียนและการสำลักเศษอาหารเข้าปอด ขณะที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกริว

2.6 การพักผ่อน ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อนอย่างพอเพียง เพื่อให้ร่างกายแข็งแรงอาจต้องให้ยากล่อมประสาทในคืนก่อนผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยสงบและได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ตามแผนการรักษาของแพทย์ เมื่อให้ยาแล้วควรได้ติดตามดูว่าผู้ป่วยสงบและได้พักผ่อนหรือไม่ ตลอดจนการสังเกตอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นจากฤทธิ์ของยาได้

3. การเตรียมด้านอื่น ๆ

3.1 ใบอนุญาตยินยอมให้แพทย์ทำการรักษา ผู้ป่วยที่จะรับการผ่าตัดทุกรายจะต้องลงนามในใบอนุญาตเสียก่อนเพื่อป้องกันมิให้ทำการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ไม่สมัครใจ ผู้ป่วยที่จะลงนามจะต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะแล้ว ในรายที่อายุยังไม่ครบ 20 ปีบริบูรณ์ จะต้องให้บิดามารดาหรือผู้ปกครองลงนามแทน

3.2 เครื่องประดับและสิ่งแปลกปลอม ควรนำออกจากตัวผู้ป่วยให้หมด เช่น แว่นตา นาฬิกา ฟันปลอม แหวน เข็มขัด และของมีค่าอื่นๆ โดยให้ผู้ป่วยฝากไว้กับญาติหรือพยาบาลประจำหอผู้ป่วย

3.3 แจ้งให้ญาติผู้ป่วยทราบกำหนดวันที่จะผ่าตัด เพราะผู้ป่วยมักต้องการกำลังใจจากญาติในวันผ่าตัด

4. การเตรียมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัด

เป็นการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยตั้งแต่วันก่อนผ่าตัด เพื่อให้ฝึกปฏิบัติในเวลาก่อนนอนและเวลาเช้านก่อนการผ่าตัด จะทำให้ผู้ป่วยมีความพร้อม มีความมั่นใจและให้ความร่วมมือที่จะฟื้นฟูสภาพร่างกายได้ง่ายขึ้น พยาบาลควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยได้ปฏิบัติทันทีในวันแรกหลังผ่าตัด

4.1 สอนฝึกวิธีการหายใจเข้าออกลึกๆ (Deep Breathing Exercise) เป็นการหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกระบังลมเป็นหลัก หลักการคือ หายใจเข้าที่ท้องป่อง หายใจออกที่ท้องยุบ วิธีการฝึกทำได้โดยวางมือผู้ฝึกไว้เหนือมือผู้ป่วยที่วางอยู่บนบริเวณทรวงอก และหน้าท้องส่วนบน ผู้ฝึกกดมือเบาๆ ที่หน้าท้องผู้ป่วยในจังหวะหายใจออก และผ่อนมือที่กดขณะหายใจเข้า การฝึกเป่า Tri flow

4.2 สอนให้ผู้ป่วยไออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Cough) เพื่อลดการสะสมเสมหะและสิ่งคั่งค้างที่อยู่ภายในหลอดลมหลังผ่าตัด ป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ การสอนนี้จะทำหลังจากที่ผู้ป่วยฝึกปฏิบัติการหายใจลึกๆ แล้วให้ผู้ป่วยหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องประมาณ 5 รอบ แล้วกลั้นหายใจเข้าเต็มที่แล้วไอออกมาจากส่วนที่ลึกๆ ที่สุดของลำคออย่างเต็มที่

4.3 สอนเรื่องการดูแลสายระยางที่ติดมากับผู้ป่วยเพื่อลดความวิตกกังวลและป้องกันการหักพังงอของสายต่าง

การให้ยาก่อนให้ยาระงับความรู้สึก(Pre medication) มีจุดหมายโดยสรุปดังนี้

1. เพื่อลดความกังวล ความตื่นเต้น ความกลัว ความปวดของผู้ป่วย
2. เพื่อลดปริมาณยาระงับความรู้สึกที่ใช้
3. เพื่อลดอันตรายจากการใช้ยาระงับความรู้สึกจำนวนมาก ลดพิษของยา
4. เพื่อลดเสมหะ น้ำเมือก น้ำลาย

5. เพื่อลดรีเฟล็กซ์ที่ไม่ต้องการ เช่น vagovagal reflex
6. เพื่อให้เกิด amnesia จะช่วยลดการเกิด awareness
7. เพื่อลดปริมาณและเพิ่ม pH ของน้ำย่อยในกระเพาะอาหารเพื่อลดอันตรายจากการสำลักอาหารเข้าปอด

ปัจจุบันมียาระงับความรู้สึกชนิดฉีดเข้าหลอดเลือด ซึ่งทำให้ผู้ป่วยสลบอย่างง่ายตายไม่ต้องผ่านระยะนำที่ผู้ป่วยตื่นทึนทึนทึนอย่างสมัยก่อน จึงมีข้อถกเถียงกันว่าการให้ยาก่อนให้ยาระงับความรู้สึกยังมีความจำเป็นหรือไม่ เพราะการให้ยาทุกชนิดนอกจากมีประโยชน์แล้ว ยังมีผลเสียด้วย เช่น การให้ morphine ทำให้เกิดการคลื่นไส้อาเจียน การให้ atropine ทำให้ผู้ป่วยคอแห้งมาก กระวนกระวาย กระหายน้ำ และตัวร้อน

การพิจารณาให้ยาก่อนให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่มีความรู้สึกวิตกกังวล หรือตื่นเต้นมาก
2. ผู้ป่วยที่ติดเหล้า ยาเสพติด หรือยากล่อมประสาทบางชนิด เช่น diazepam
3. ผู้ป่วยที่เคยได้รับยาระงับความรู้สึก หรือเคยผ่าตัดมาก่อนแล้ว และมีความรู้สึกวิตกกังวลมา
4. ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่จัดโรคหอบหืด หรืออ้วนมาก ซึ่งอาจจะมีน้ำเมือกในหลอดลมมาก
5. ผู้ป่วยที่มีโรคบางอย่างจะต้องให้ยาลดความดันเต้นและกังวล เพื่อป้องกันไม่ให้โรคนั้นมีอาการมากขึ้น เช่น มีอาการเจ็บหน้าอก แบบ angina ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันเลือดสูงหรือคอกเป็นพิษ
6. ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึก แบบสมดุล (balanced anesthesia) แต่มีความรู้สึกเจ็บ ภาวนี้เรียกว่า awareness การให้ยาก่อนให้ยาระงับความรู้สึกจะช่วยป้องกันภาวะ awareness ได้

ข้อควรคำนึงถึงในการให้ยาก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

1. อายุ ผู้ป่วยสูงอายุหรือทารกแรกคลอด ไม่ควรให้ยาพวก narcotic เช่น morphine
2. ไข้สูง ชีพจรเร็ว ไม่ควรให้ยา anticholinergics เช่น atropine
3. โรคทางเดินหายใจ หากจะให้ narcotic และ barbiturates ต้องระวังเพราะกดการหายใจ
4. ผู้ป่วยที่เป็นโรคอื่นร่วมด้วย เช่น โรคหัวใจ โรคความดันเลือดสูง โรคเบาหวาน ควรคำนึงถึงยาที่จะให้ว่ามีปฏิกิริยาต่อกันประการใดกับยาที่เคยได้รับมาหากจะเกิดอันตรายก็เลี่ยงไปใช้ยาชนิดอื่น
5. ผู้ป่วยที่เป็นโรคตับ โรคไตอย่างรุนแรง เนื่องจากยาที่ให้ก่อนให้ยาระงับความรู้สึกบางอย่างขับออกทางไต ถูกทำลายที่ตับ ดังนั้นการให้ยาเหล่านี้อาจสะสมในร่างกายมากกว่าผู้ป่วยที่มีไตเป็นโรคนั้นจนเกิดพิษขึ้น
6. ผู้ป่วยที่ต้องการตรวจดูอาการเปลี่ยนแปลง การให้ยาก่อนให้ยาระงับความรู้สึกอาจทำให้ตรวจร่างกายเหล่านั้นไม่ได้ เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุและเลือดตกในสมองต้องติดตามความเปลี่ยนแปลง โดยดูการขยายตัวของม่านตา แต่ Morphine ทำให้ม่านตาหดตัว

ข้อควรระวัง ผู้ป่วยที่ไม่ควรได้รับยาก่อนให้ยาระงับความรู้สึกที่หือผู้ป่วย ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่สมองทำงานไม่ดี อาจเกิดจากความสูงอายุ หรือจากความเจ็บป่วยเพราะการได้ยาก่อนให้ยาระงับความรู้สึกอาจทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว
2. ผู้ป่วยโรคปอดที่เรื้อรังและรุนแรง เพราะยาที่ให้มึฤทธิ์กดการหายใจหากต้องการให้ ควรมาไว้ในห้องผ่าตัด เพราะหลังจากให้แล้วต้องสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด

ปัจจุบันพบว่าการให้ยากลุ่ม benzodiazepine รับประทานกับน้ำ 20-30 มิลลิลิตร ในเวลา 60-90 นาที ก่อนการให้ยาระงับความรู้สึก ให้ผลดีเท่าๆ กับการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเจ็บมากเวลาฉีด

สามารถลดความกังวล และความตื่นเต้นได้ดีมากนอกจากนี้ยังนิยมให้ยากลุ่ม narcotic ฉีดเข้ากล้ามเนื้อพร้อม กับยา anticholinergic 30 นาที ก่อนการให้ยาระงับความรู้สึก

การดูแลเรื่อง pre-medication

หลังจากซักประวัติและตรวจร่างกายแล้ววิสัญญีจะอธิบายอันตรายเสี่ยง ข้อดี/ ข้อเสีย และแผนการให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วย เพื่อลดความวิตกกังวล และวิสัญญีแพทย์อาจสั่งยา premedication ให้แก่ ผู้ป่วย ด้วยยาชนิดต่างๆดังนี้

1. Benzodiazepines เป็นยากลุ่มที่นิยมใช้มากที่สุด เพราะมีฤทธิ์ลดความตื่นเต้นกระวนกระวายใจ สงบประสาท (sedation) และสูญเสียความจำ (amnesia) ยาที่นิยมใช้ คือ diazepam ขนาด 5-10 มก. Midazolam 5-15 มก. และ Lorazepam 1-3 มก. ให้รับประทานก่อนนอน และก่อนผ่าตัดประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง โดยให้รับประทานกับน้ำประมาณ 30 มล. และควรลดขนาดของยาลงในกรณีผู้ป่วยสูงอายุ โดยเฉพาะ Midazolam ต้องระวังมากเพราะออกฤทธิ์แรงมากอาจทำให้ผู้ป่วยสูงอายุหยุดหายใจ

2. Opioids โดยปกติไม่นิยมให้ยากลุ่มนี้เป็น premedication ยกเว้น ผู้ป่วยมีความเจ็บปวดมาก ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด เช่น มีกระดูกหัก ยากลุ่ม opioids มีผลลดความกังวลน้อยและอาจมีผลข้างเคียงคือ กดการหายใจ อาการคลื่นไส้ อาเจียน จึงนิยมใช้คู่กับยาป้องกันอาการคลื่นไส้ ส่วน morphine มีผลต่อหูรูดของ Oddi จึงไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่จะได้รับการทำ Cholangiogram ขณะผ่าตัด นอกจากนั้นยังทำให้มีการหลั่งฮีสตامينจึงควรหลีกเลี่ยงในผู้ป่วยโรคหืด

3. Anticholinergi (ตารางที่ 5-1) ในอดีตนิยมให้ยากลุ่มนี้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อก่อนผ่าตัด เพื่อลดสารคัดหลั่ง และ/หรือหวังผลสงบประสาท โดย scopolamine จะสามารถผ่านเข้าในสมองได้ และออกฤทธิ์สงบประสาท แต่ glycopyrrolate จะไม่ผ่าน blood-brain barriers ทำให้ไม่มีผลต่อสมอง

4. Metoclopramide สามารถใช้ป้องกันอาการคลื่นไส้ อาเจียน โดยออกฤทธิ์ยับยั้งการกระตุ้น dopaminergic receptor ที่ระบบประสาทกลาง นอกจากนั้นยังออกฤทธิ์ที่ lower esophageal sphincter, ลดเวลาของ gastric emptying และลดปริมาตรของน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร จึงนิยมใช้ในผู้ป่วยที่มีอัตราเสี่ยงต่อการสำลักเศษอาหารเข้าปอด เช่น อ้วนมาก หรือเบาหวาน มีประวัติเคยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนรุนแรง หลังผ่าตัด การผ่าตัดชนิดที่มีโอกาสสูงที่จะเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด (postoperative nausea, vomiting= PONV) เช่น ผ่าตัดช่องหูชั้นกลาง การผ่าตัดชนิดใช้กล้องส่อง (laparoscopy) หรือไม่ต้องการให้มีการคลื่นไส้หลังผ่าตัด เช่น ผ่าตัดตา และสมอง จะใช้ยากลุ่มนี้ร่วมกับการเลือกยาที่มีอุบัติการณ์ของการคลื่นไส้ อาเจียนน้อย ขนาดที่ใช้ 10 - 20 มก. โดยให้รับประทาน บริหารทางหลอดเลือดดำ หรือเข้ากล้ามเนื้อ ข้อควรระวังคือการฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำเร็ว ๆ อาจเกิดความดันเลือดต่ำ หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ และห้ามใช้ในผู้ป่วยลำไส้อุดตัน และ pheochromocytoma

5. Ondansetron จะออกฤทธิ์ไปยับยั้งเฉพาะ serotonin 5-HT₃ receptor ซึ่งจะมีผลน้อยต่อดopaminergic receptor ทำให้มีฤทธิ์ลดอาการคลื่นไส้ อาเจียนได้ดี โดยมีผลข้างเคียงน้อยกว่า Metoclopramide เหมาะกับผู้ป่วยที่ต้องการลดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ขนาดที่ใช้ 4 มก. บริหารเข้าหลอดเลือดดำ 2-5 นาที ก่อนเริ่มให้ยาระงับความรู้สึกและให้ซ้ำได้ 4 มก. ทุก 4-8 ชั่วโมง โดยยาจะไม่มีผลสงบประสาท ไม่เกิด extrapyramidal signs และไม่กดการหายใจเหมือน metoclopramide

6. ยาลดความดัน มีหลายกลุ่ม ที่ใช้บ่อย คือ calcium channel blockers, beta-adrenergic blocker, angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors และยาขับปัสสาวะโดยปกติควรให้ผู้ป่วยรับประทานยากลุ่มนี้ในขนาดเดิมจนถึงเช้าวันผ่าตัด อาจยกเว้นยาขับปัสสาวะถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการของหัวใจล้มเหลว สำหรับยา ACE inhibitors นั้นก็ควรงดก่อนผ่าตัด 1 วัน ในกรณีที่จะทำผ่าตัดภายใต้เทคนิค

regional block หรือจะมารับการผ่าตัดหัวใจที่ใช้เทคนิค cardiopulmonary bypass เพราะอาจเกิดความดันเลือดต่ำมาก

2. การระงับความรู้สึกและการพยาบาลในระยะต่างๆ ของการระงับความรู้สึก

การผ่าตัดเนื้องอกสมอง อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อสมองโดยตรงได้ การระงับความรู้สึกในผู้ป่วยผ่าตัดสมอง นอกจากจะทำให้ผู้ป่วยหลับ จำไม่ได้ ไม่ขยับระหว่างผ่าตัด และการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัดแล้ว ต้องเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากการผ่าตัดหรือเกิดความแทรกซ้อนจากการผ่าตัดน้อยที่สุด ดังนั้นวิสัญญีผู้ให้การระงับความรู้สึกจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องสรีรวิทยาของสมองและพยาธิสรีรวิทยาของภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงเป็นอย่างดี เพื่อให้คงระดับปริมาณเลือดไปเลี้ยงสมองให้เพียงพอระหว่างผ่าตัดลดการบาดเจ็บของระบบประสาท

การพยาบาลผู้ป่วยระยะให้การระงับความรู้สึก

การเตรียมผู้ป่วยก่อนให้การระงับความรู้สึก

การผ่าตัดกระเพาะอาหารเป็นการผ่าตัดใหญ่ที่ใช้เวลาในการผ่าตัดนานมีการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อของร่างกาย เสี่ยงต่อการเสียเลือดและสารน้ำ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวานและความดันโลหิตร่วมด้วย การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ วิสัญญีพยาบาลจะต้องนำความรู้ทางด้านพยาธิสภาพสรีรวิทยาของโรคมาผสมผสานกับการให้ยาระงับความรู้สึกแต่ละชนิดให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยและเกิดโรคแทรกซ้อนจากการผ่าตัดให้น้อยที่สุด การประเมินและการเตรียมผู้ป่วยอย่างดี เลือกวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกที่ถูกต้อง การเฝ้าระวังดูแลอย่างใกล้ชิดตลอดเวลาหลังการผ่าตัด โดยศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญและมีประสิทธิภาพของทีมงาน ทั้งคุณภาพในการดูแลหลังผ่าตัด มีส่วนช่วยในการลดอันตรายและอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังได้ทั้งสิ้น

การเตรียมอุปกรณ์ในการให้การระงับความรู้สึก

1. เครื่องดมยาสาบตรวจสอบเครื่องดมยาสาบตามใบเช็คของหน่วยงานให้เรียบร้อยประกอบด้วย
 - Gas supply ตรวจสอบข้อต่อกับระบบ pipe line รวมทั้งเปิดดูความดันของออกซิเจนสำรอง
 - Flow meter เปิดทั้งออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์ เพื่อตรวจสอบว่ามีก๊าซ และต่อ pipe line

ถูกต้อง

- Vaporizer ดูแลเติมยาสาบให้ถูกต้องเรียบร้อย ทดลองเปิดดูว่าเปิดออกได้ไม่ติดแน่นไม่รั่ว
- ตรวจสอบ Oxygen alarm ว่าทำงานปกติดีใช้งานได้
- ตรวจสอบส่วนประกอบต่างๆ ให้มีครบและต่อให้ถูกต้อง คือ
 - : Breathing Tube พร้อม Reservoir Bag
 - : Connector and Mask และ Delivery Tube
 - : CO₂ Absorber ดูว่าพร้อมใช้งานสีไม่เปลี่ยน
- Leakage เป็นส่วนที่สำคัญจะต้องตรวจสอบทุกครั้ง วิธีที่นิยม คือปิด pop off valve ให้สนิทแล้วอุดที่

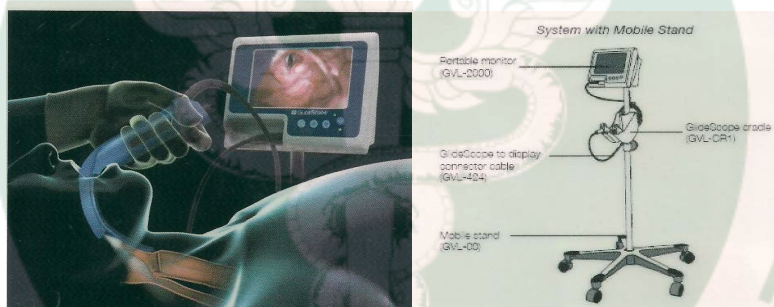
Y-piece หลังจากนั้นเปิดออกซิเจนให้ bag โป่งเต็มที่ให้มี gauge ความดันอยู่ในระดับ 30 ซม.น้ำ นาน 10 วินาที ถ้าความดันยังคงที่ไม่ตก ใช้ได้ถ้ามี leakage ส่วนใหญ่มักเป็นที่ soda lime canister ไม่แน่น เช่น วางเหลื่อมกันหรือมีเม็ด soda lime ค้างอยู่ที่ขอบแก้วไซท์สาเหตุ

2. เตรียม Face mask ขนาดพอเหมาะ การเลือก mask มีความสำคัญคือ หากใช้เล็กเกินไปจะครอบปากและจมูกของผู้ป่วยไม่หมด และมีการรั่วของก๊าซได้ง่าย แต่ถ้าใช้ mask ขนาดใหญ่เกินไปเป็นการเพิ่ม dead space และทำให้มี

CO₂ จาก expired gas คั่งค้างอยู่ใน mask มากอาจต้องใช้ flow ของ inspired gas สูงขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดการคั่งของ CO₂ ซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลือง

3. Oropharyngeal air way เลือกขนาดยาวพอเหมาะ หากมีขนาดเล็กสั้นเกินไปจะไม่สามารถกั้นลิ้นของผู้ป่วยได้ อาจเกิดการอุดตันของทางเดินลมหายใจ ถ้าขนาดใหญ่หรือยาวเกินไปอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณคอได้

4. Laryngoscope เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเตรียมให้พร้อมใช้งานเสมอ มี blade แบบ McIntosh ขนาดเบอร์ 3 สำหรับเพศหญิง และเบอร์ 4 สำหรับเพศชาย ตรวจสอบหลอดไฟและแบตเตอรี่ทุกครั้งว่าใช้ได้ดี และควรมี laryngoscope สำรองอยู่ใกล้เตียงอีก 1 อัน เพื่อหยิบใช้ได้ทันที ถ้าประเมินว่า malampati > 1 ควรเตรียมเครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจระบบวีดีทัศน์ (GlideScope Video Laryngoscope) ใช้ในผู้ป่วยที่ระบบหายใจมีปัญหา (difficult airway) ทำให้สามารถมองเห็น vocal cord ของผู้ป่วยจนจกภาพตลอดเวลาที่ทำการช่วยเหลือผู้ป่วยไว้พร้อมใช้ เช่น ในคนอ้วน คอสั้น หรือรายที่มีปัญหากระดูกต้นคอ ก้ม เงยคอไม่ได้



รูปภาพที่ 5 แสดง : เครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจระบบวีดีทัศน์ (GlideScope Video Laryngoscope)

ที่มา : คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจระบบวีดีทัศน์ (GlideScope Video Laryngoscope)

5. Endotracheal Tube โดยทั่วไปใช้ขนาดเบอร์ 8 สำหรับเพศชายเบอร์ 7.5 สำหรับเพศหญิงและเป็นชนิดมี cuff ควรเตรียมขนาดใกล้เคียงอีกเบอร์ไว้ด้วย เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถผ่านเข้า trachea ตามขนาดที่คาดไว้ได้

6. Syringe พลาสติก 10 มล. สำหรับ blow cuff ของท่อช่วยหายใจ

7. Lubricant jelly or Xylocaine jelly สำหรับหล่อลื่น tube พร้อมทั้ง 10% Xylocaine spray ไว้พ่น spray ที่คอ

8. Endotracheal connector and adapters ซึ่งมีให้เลือกหลายแบบทั้งทางตรง โค้งงอ มุมฉาก มุมแหลม ต้องเลือกขนาดพอดีกับ tube และสามารถต่อกับเครื่องดมยาได้ในทิศทางที่ไม่เกิดขวางต่อการผ่าตัด

9. Adhesive plaster สำหรับติด fix tube ไม่ได้เคลื่อนลงหรือหลุด รวมทั้งติดตรงข้อต่างๆ ซึ่งจะถูกคลุมปิดอยู่ใต้ผ้า ป้องกันการเลื่อนหลุดในขณะที่ผ่าตัด

10. ท่วงยางนิ่มรองศีรษะและฟองน้ำ สำหรับวางกั้นขึ้นส่วนตรง Y - piece ไม่ให้กดทับหน้าของผู้ป่วย หมวกที่ผู้ป่วยใส่ต้องไม่มีปมที่จะกดผิวหนังป้องกันการกดทับ

11. Stethoscope สำหรับฟัง breath sound เพื่อตรวจสอบดูว่า tube เข้าหลอดลม และอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

12. Suction apparatus ต้องเตรียมพร้อม และตรวจสอบก่อนให้ยาระงับความรู้สึก และยาหย่อนกล้ามเนื้อ เพื่อใส่ tube เสมอทุกครั้ง

13. Guide Stylet ไว้ใส่เพื่อช่วยจัดรูปของ Endotracheal tube ในกรณีที่มีการใส่ท่อช่วยหายใจยาก

14. Precordial stethoscope ใช้ติดบริเวณหน้าอกซ้าย เพื่อใช้ฟังเสียงหัวใจและเสียงหายใจเข้าออก

15. Esophageal stethoscope เลือกใช้ในรายที่ติด precordial ไม่ได้

16. เครื่องวัด Blood pressure และ cuff เตรียม cuff ขนาดที่พอเหมาะกว้างประมาณ 2 ใน 3 ของความยาวต้นแขน

17. อุปกรณ์ Warmers Humidified ต่าง ๆ

18. ใบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับบันทึกสัญญาณชีพ, การให้ยา, ปัญหาและอาการของผู้ป่วยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน

19. อุปกรณ์สำหรับทำ C.V.P.และ Arterial line

การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการเฝ้าระวังขณะให้ยาระงับความรู้สึก

การใช้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยในรายที่เป็นการผ่าตัดใหญ่และมีโรคแทรกซ้อนอาจจะมีภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างเกิดขึ้น การเตรียมอุปกรณ์มาตรฐานและอุปกรณ์พิเศษบางชนิดเพื่อ Monitor ผู้ป่วยจึงมีความจำเป็นอุปกรณ์ที่ควรเตรียมคือ

1. เครื่องวัดความดันโลหิต (Non Invasive Blood Pressure=NIBP)

2. เครื่องวัดความเข้มข้นของเลือด (Pulse oximeter) ค่าปกติต้องไม่ต่ำกว่า 95%

3. เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electro Cardiogram) เพื่อดูการเต้นของหัวใจอาจพบ Arrhythmia ได้

4. C.V.P. (Central Venous Pressure) เพื่อดูความดันในเส้นเลือดดำส่วนกลาง ดูความต้องการสารน้ำของร่างกาย เนื่องจากอาจมีการเสียเลือดมาก CVP ค่าปกติประมาณ 8-12 ซม.น้ำ

5. Arterial line เพื่อติดตามความดันเลือดตลอดเวลาและดูเลือดแดงเพื่อหาค่า Arterial blood gas ได้

6. Capnography แสดงภาวะของคาร์บอนไดออกไซด์จากการหายใจแต่ละครั้ง (End-tidal CO₂) ใกล้เคียงกับการตรวจจากการเจาะหาค่าความดันก๊าซ CO₂ จากเส้นเลือดแดง (PaCO₂) ใช้ประเมินร่วมกับอาการแสดงของผู้ป่วย ค่า End-tidal CO₂ จะอยู่ระหว่าง 30- 40 ม.ม.ปรอท

7. Temperature เพื่อวัดอุณหภูมิของร่างกายขณะดมยาสลบเพื่อเฝ้าระวัง hypo,hyperthermia

8. เครื่อง DTX สำหรับตรวจน้ำตาลในเลือดระหว่างผ่าตัด

9. Infusion pump

10. Esophageal stethoscope หรือ Precordial stethoscope เพื่อฟังเสียงหัวใจและลมหายใจเข้าออก

11. บันทึกจำนวนปัสสาวะทุกชั่วโมงอย่างน้อยต้อง 0.5 มล/กก/ชม โดยใช้ Urinovolumeter เพื่อความแม่นยำในการตรวจวัด

12. อุปกรณ์ Warmers Humidified ต่าง ๆ

13. ใบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับบันทึกสัญญาณชีพ, การให้ยา, ปัญหาและอาการของผู้ป่วยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน

การเฝ้าสังเกตอาการ (Monitoring) ขณะให้ยาระงับความรู้สึก

Monitoring หมายถึง การสังเกตหรือคอยเฝ้าดูแลและตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น สัญญาณชีพ ตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มเข้าห้องผ่าตัด, ขณะให้ยาระงับความรู้สึกตลอดจนสิ้นสุดการผ่าตัดและเฝ้าสังเกตอาการในห้องพักฟื้น เพื่อตรวจและวินิจฉัยสิ่งผิดปกติให้เร็วที่สุด, ประเมินความรุนแรงของสภาวะผิดปกติให้เร็วที่สุด เพื่อประเมินผลการแก้ไขบำบัดให้ความผิดปกติต่างๆ กลับคืนสู่สภาพปกติก่อนที่จะมีอันตรายเกิดขึ้น

การ Monitoring ขั้นพื้นฐาน คือ การตรวจร่างกายทั่วไป ประกอบด้วย การสังเกต การคลำ การเคาะ และการฟัง ใช้เครื่องมือพื้นฐานคือ หูฟัง การใช้ stethoscope เครื่องวัดความดันโลหิต วิทยาลัยพยาบาลจะต้อง

ฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา สังเกตลักษณะการหายใจ การเคลื่อนไหวของทรวงอก อาการแสดงของการหายใจอุดตัน ดูระดับก๊าซและออกซิเจนที่เปิดไว้ ระดับของ inhalation agent และข้อต่อต่างๆ ของ breathing tube อยู่ในสภาพดีและถูกต้อง และอาจมีเครื่องมือพิเศษนอกเหนืออีก คือ เครื่องตรวจการทำงานของไฟฟ้าหัวใจ (เครื่อง E.K.G.) เครื่องติดตามภาวะออกซิเจนในเนื้อเยื่อ(pulseoximeter) เป็นต้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. คลำชีพจรตลอดเวลา ฟังเสียงจังหวะการเต้นของหัวใจและการหายใจจาก esophageal stethoscope ถ้าพบมีเสียงเสมหะภายในท่อช่วยหายใจ ต้องรีบดูดออกทันที

2. วัดความดันโลหิตทุก 3-5 นาที ในกรณีที่ความดันโลหิตไม่คงที่ อาจวัดทุก 1-2 นาที

3. บันทึกความดันโลหิต ชีพจร ชนิดและปริมาณยาที่ใช้ ตามเวลาอย่างเหมาะสมถูกต้องตามความเป็นจริง บันทึกอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอน บันทึกจำนวนเลือดที่เสียไปขณะผ่าตัด รายละเอียดของเลือดที่ให้ออกมา และชนิดของสารน้ำที่ให้ จำนวนปัสสาวะ เวลาที่เปลี่ยนท่าของผู้ป่วย เพราะอาจจะมี การเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตได้

4. สังเกตสีเล็บ ผิวหนังว่าคล้ำ เย็นจัด เหงื่อออกมากหรือไม่

5. หมั่นตรวจดูการไหลของก๊าซ (flow meter) และระดับของ inhalation agent ใน vaporizer

6. สังเกตความตึงของ bag ขณะบีบเพื่อควบคุมการหายใจว่ามีแรงต้านหรือไม่ เพราะอาจเกิดการหักงอของท่อช่วยหายใจ หรือมีการเกร็งตัวของหลอดลม มีเสมหะน้ำลายในระหว่าง การผ่าตัด ต้องให้การแก้ไขตามสาเหตุ

7. ฝ้าดูการผ่าตัดเพื่อให้ยาสลบได้สอดคล้องกับการผ่าตัด และเพื่อดูเนื้อเยื่อการได้รับออกซิเจน ปริมาณเลือดไหลเวียนดี เลือดในบริเวณผ่าตัดมีสีปกติ ไม่คล้ำลง

การบันทึกและนำข้อมูลที่บันทึกไว้มาวิเคราะห์ให้ทราบถึงสาเหตุและที่สำคัญที่สุดคือจะใช้เป็นหลักฐานทางการแพทย์ที่แสดงว่าผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด มีการแก้ไข/รักษาภาวะผิดปกติได้อย่างเหมาะสม และระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก การ Monitor ผู้ป่วยเพียงอย่างเดียวนั้นไม่พอสำหรับการบริหารยาระงับความรู้สึกอย่างปลอดภัย จำเป็นต้อง monitor การทำงานของอุปกรณ์การให้ยาระงับความรู้สึก สำหรับการ monitor เครื่องดมยาสลบ (Anesthesia machine) นั้นจำเป็นต้องมีระบบการดูแลตรวจสอบ ซ่อมบำรุงทดสอบสมรรถภาพและความเที่ยงตรงของเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งต้องมีการซ่อมและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ควรเปลี่ยนตามเวลา เช่น ยางแหวนของข้อต่อตรวจวัดความเที่ยงตรงของมาตรวัดใช้วัดปริมาตรก๊าซที่ไหลออกจาก flow meter หรือ ความเข้มข้นของยาดมสลบไอระเหยจากเครื่องกำเนิดไอระเหย (vaporizer) รวมถึงการตรวจสอบเครื่องให้ยาระงับความรู้สึกและอุปกรณ์อื่น ๆ ก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกทุกครั้ง การ monitor สำหรับผู้ป่วยที่ให้ยาระงับความรู้สึก อย่างไรก็ตามบุคลากรวิสัญญีต้องมีความสามารถในการแปลงผลของ monitor ได้อย่างถูกต้อง และนำมาประมวลร่วมกับอาการทางคลินิก เพื่อให้การรักษาหรือแก้ไขภาวะแทรกซ้อนได้ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยตลอดเวลาที่ฝ้าระวังดูแล ขณะที่การให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยนั้น ต้องมีบุคลากรซึ่งได้รับการฝึกฝนเรียนรู้ทางวิสัญญีฝ้าดูแลผู้ป่วยตลอดเวลา สังเกตการณ์ การเคลื่อนไหว สีผิวหนัง ลักษณะการหายใจ เหตุการณ์ของการผ่าตัด การเสียเลือด โดยต้องใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าตลอดเวลา นำข้อมูลมาร่วมในการคงระดับการสลบให้การวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อน และรีบให้การรักษาทันท่วงทีมีรายละเอียดการใช้อุปกรณ์ฝ้าระวังดังนี้

การใช้ stethoscope อาจใช้ Stethoscope วางบนหน้าอก (precordial) หรือใช้ชนิดใส่เข้าหลอดอาหาร ฟังเสียงหัวใจเต้นจังหวะ และความแรงของหัวใจเต้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะบอกถึงสภาวะของ Volume และการบีบ

ตัวของหัวใจ (ความดัง และ Pitch) หรือถ้าได้ยินเสียง mill – wheel murmur แสดงว่าเกิด venous air embolism นอกจากนี้ยังสามารถฟังเสียงหายใจได้ด้วย เช่น เสียง stridor, wheezing, rhonchi, secretion

Pulse oximetry เป็นเครื่องมือวัดออกซิเจน Saturation ของฮีโมโกลบินในเลือดแดง (SpO₂) โดยการดูดซับแสงของ oxyhemoglobin และ deoxyhemoglobin ความแม่นยำของค่าออกซิเจน saturation จะใช้ไม่ได้เมื่อ SpO₂ ต่ำกว่า 70 % การใช้ Pulse oximetry อย่างต่อเนื่องจะช่วยให้วินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนของทางเดินหายใจ และระบบหายใจได้อย่างรวดเร็วแต่ก็มีข้อจำกัดในการใช้ที่ไม่สามารถอ่านค่า SpO₂ ได้อย่างถูกต้อง คือ ภาวะที่มี perfusion น้อย (เช่น ช็อค หรืออุณหภูมิกายต่ำ) สี methylene blue จะรบกวนการดูดซับแสงการใช้ไฟฟ้า แสงไฟผ่าตัด ยาทาเล็บ และการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย นอกจากนี้เครื่องจะทำงานอ่านค่า SpO₂ ได้ต่อเมื่อผู้ป่วยมี pulsatile flow เท่านั้น ก่อนเริ่มการระงับความรู้สึกควรใส่ probe ของ pulse oximeter ก่อนให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยเพื่อบันทึกค่า SpO₂ เริ่มต้นของผู้ป่วยไว้เปรียบเทียบ

Capnograph เป็น monitor ที่สำคัญสำหรับการยืนยันการวินิจฉัยได้ทันทีทันใด ว่าใส่ท่อหายใจผิดพลาดเข้าหลอดอาหาร รวมทั้งสามารถบอกถึงการเกิดความผิดปกติของวงจรถายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถวัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออกได้ด้วยวิธีวัดดูดซับแสง infrared และ mass spectrometry จะติดตั้ง chamber ที่เก็บ sample ของคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ 2 แบบ คือ

1. Main stream ติดตั้ง chamber ไว้ในวงจรถายใจโดยต่อระหว่าง Y – piece กับท่อหายใจ
2. Side – stream หรือ sampling model ก๊าซจากลมหายใจออกจะถูกดูดออกมาจากวงจรถายใจอย่างต่อเนื่อง แล้ววิเคราะห์คาร์บอนไดออกไซด์ด้วยเครื่องมือที่ติดตั้งไว้ที่เครื่องดมยาสลบ คนปกติจะมีค่า end-tidal PCO₂ (PCO₂) เท่ากับหรือใกล้เคียงกับค่าความดันคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง (PaCO₂) ค่า end – tidal PCO₂ จะค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงอาจเพิ่มสูง หรือลดต่ำในภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงของการสร้างคาร์บอนไดออกไซด์ หรือการกำจัด/ขับถ่ายคาร์บอนไดออกไซด์เปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 5) นอกจากนี้อาจพบการลดลงของ end – tidal PCO₂ อย่างรวดเร็วในภาวะต่างๆเช่นใส่ท่อหายใจผิดตำแหน่งอาจพลาดเข้าหลอดอาหาร, ข้อต่อของวงจรถายใจหลุดหรือหักพับ, เกิดเหตุขัดข้องของ sampling line เช่น มีหยดน้ำค้างอยู่ปริมาณมาก, มีอุบัติการณ์ของ pulmonary embolism, cardiac output ต่ำ จากเสียเลือดปริมาณมากหรือความดันเลือดต่ำมาก และหัวใจหยุดเต้นในกรณีที่มีการช่วยฟื้นคืนชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพก็สามารถประเมินได้จาก capnograph กล่าวคือ ค่า end – tidal PCO₂ จะเพิ่มขึ้น รูปร่างและขนาดของ waveform ของ capnogram ที่เปลี่ยนแปลงจะให้ข้อมูลบุคลากรวิสัญญีที่เฝ้าดูแลผู้ป่วยได้มาก

ตารางที่ 5 ภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงที่ละน้อยของ end – tidal PCO₂

ค่าสูงขึ้น	ค่าต่ำลง
การหายใจไม่พอเพียง (Hypoventilation)	การหายใจมากเกินไป (Hyperventilation)
อุณหภูมิร่างกายสูง	อุณหภูมิกายต่ำ
เลือดติดเชื้อ (Sepsis)	Perfusion ลดน้อยลง
Malignant hyperthermia	Pulmonary embolism
Rebreathing	เมตาบอลิซึมลดลง
Activity ของกล้ามเนื้อคลายมากขึ้น	
ใส่ CO ₂ ขณะทำ laparoscopy	

ข้อจำกัดของการใช้ capnography ได้แก่

1. ความแม่นยำของค่า end-tidal PCO_2 จะอยู่ในช่วงอัตราของการหายใจที่น้อยกว่า 30 ครั้ง/นาที ถ้าหายใจเร็วจะไม่สามารถแสดงค่าได้แม่นยำ โดยเฉพาะชนิด side-stream
2. เครื่องจะอ่านค่า end-tidal PCO_2 ได้ในความเข้มข้นไม่เกิน 10 volume เปอร์เซ็นต์ของบรรยากาศ หรือ 60-70 มม.ปรอท
3. ถ้าดมยาสลบด้วยก๊าซ flow ขนาดน้อย อาจเกิดอันตรายจากการสูญเสียก๊าซไปกับการใช้ Side - stream capnometry
4. ผู้ป่วยเด็กที่มี tidal volume น้อยกว่า 100 มล. หรือหายใจเร็วมากกว่า 30 ครั้ง/นาที จะมีโอกาสอ่านค่า end-tidal PCO_2 ผิดพลาดได้
5. ค่า PCO_2 จะอ่านได้ต่ำกว่าความเป็นจริงของค่า $PaCO_2$ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเลือดคั่งทางขวาไปซ้าย เช่น โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียว ความดันเลือดต่ำ และกำลังอยู่ในภาวะช็อก

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram, ECG) เป็น monitor ที่ไวสุดสำหรับวินิจฉัยภาวะผิดปกติของจังหวะเต้น (Rhythm) และ conduction ของหัวใจ โดยการวิเคราะห์จาก interval และ QRS configuration, ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเกิดขึ้น จะไม่สามารถบอกถึงอาการเจ็บแน่นหน้าอกได้ การวินิจฉัยภาวะนี้จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจจึงมีความสำคัญมาก lead ที่ไวมากที่สุดสำหรับตรวจพบภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดคือ V_5 และสามารถวินิจฉัยความผิดปกติของอีเล็กโทรไลต์ สามารถวินิจฉัยภาวะซีรั่มโปแตสเซียมต่ำ หรือสูงได้จากคลื่นไฟฟ้า กล่าวคือ ภาวะซีรั่มโปแตสเซียมต่ำ จะพบว่ามีจังหวะการเต้นปกติ PR interval ปกติ T wave เตี้ย (แบน) และมี U wave ขณะที่ภาวะซีรั่มโปแตสเซียมสูงจะมี peaked T wave และระยะ QT สั้น สำหรับภาวะซีรั่มโปแตสเซียมต่ำจะไม่ทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ

ความดันเลือด ขณะให้ยาระงับความรู้สึก ต้องวัดความดันเลือดทุก 2-5 นาที เนื่องจากความดันเลือดมีความสำคัญที่สามารถใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงการไหลเวียนเลือดของร่างกายเพียงพอหรือไม่ กล่าวคือ

1. การเปลี่ยนแปลงของความดัน Systolic จะมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของออกซิเจนที่กล้ามเนื้อหัวใจต้องการ
2. การเปลี่ยนแปลงของความดัน Diastolic จะสะท้อนถึงความดัน perfusion ของโคโรนารี
3. ความดันเลือดเฉลี่ย (Mean arterial pressure) แสดงถึง hydrostatic force ในหลอดเลือด ซึ่งจะเกี่ยวข้องถึงหน้าที่ของการซึมผ่านและการกรองของสารน้ำและยาต่าง ๆ

โดยทั่วไปสามารถวัดความดันเลือดได้ 2 วิธีใหญ่ คือ

1. **การวัดทางอ้อม** ได้แก่ พัน cuff รอบแขนหรือขาแล้วคลำชีพจรที่กลับมา หรือใช้ Doppler ฟังเสียง Flow เมื่อ deflate cuff จะได้ค่าโดยประมาณของความดัน systolic, การฟังเสียง Korotkoff ซึ่งเป็นผลจาก turbulent flow ในหลอดเลือดแดง และ Automated oscillometry เป็นที่นิยมใช้ทั่วไปในขณะที่ให้ยาระงับความรู้สึกสามารถตั้งเวลาวัดความดันเลือด systolic, diastolic และ mean ได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 60 นาที ค่าที่อ่านได้จะแตกต่างจากการวัดความดันเลือดแดงโดยตรงประมาณ 5-10 มม.ปรอท ต้องเลือกขนาดของ cuff ตามอายุของผู้ป่วย ปัญหาที่อาจพบคือแขน/ขา บวม, มีจุดเลือดออกบริเวณที่พัน cuff ไว้, บาดเจ็บของเส้นประสาท ulnar, หยุดการไหลของสารน้ำ เลือด และยาที่หยดเข้าหลอดเลือดดำของแขนข้างที่พัน cuff เพื่อวัดความดันเลือด

2. **การวัดความดันเลือดโดยตรง** เป็นวิธี invasive ที่สอด catheter คาไว้ในหลอดเลือดแดง radial (นิยมมากที่สุด) หรือ femoral, ulna, brachial หรือ dorsalis pedis สามารถวัดความดันเลือด systolic, diastolic และ mean ได้ตลอดเวลา รวมทั้งให้ความสะดวกในการดูแลติดตามตรวจดูการต่าง น้ำตาล ฮีมาโตคริต และอีเล็กโทรไลต์ด้วยใช้วัดความดันเลือดโดยตรงในการผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือดใหญ่, ใช้ในกรณีที่จะเกิดปัญหาของอวัยวะขาดเลือดได้ง่ายเมื่อความดันเลือดเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเช่นผู้ป่วยที่มี unstable angina pectoris, การผ่าตัดใหญ่ที่จะมีการสูญเสียเลือด สารน้ำ

ปริมาณมาก.ผู้ป่วยที่มีโรครุนแรง มีการไหลเวียนเลือดไม่คงที่และผู้ป่วยที่ไม่สามารถวัดความดันเลือดได้ด้วยวิธีอื่น เช่น ผู้ป่วยโรคอ้วนหรือมีบาดแผล สำหรับบริเวณที่จะพัน cuff

ความดันเลือดดำส่วนกลาง (Central venous pressure, CVP)

การวัดความดันใน atrium ขวา หรือ CVP จะช่วยในการประเมินปริมาตรเลือดไหลเวียนในร่างกาย, venous tone, การทำงานของ Ventricle ขวา อาจใช้ catheter เดี่ยวเบอร์ 16-18 หรือ double-lumen หรือ Triple-lumen catheter เบอร์ 7-8 Fr ความยาว 20 ซม. สำหรับผู้ใหญ่ ข้อบ่งชี้ในการใช้ได้แก่

1. ใช้สำหรับ monitor preload ของ ventricle การทำผ่าตัดที่คาดว่าจะมีการเสียเลือดปริมาณมากมีสารน้ำ shift ปริมาณมาก มีโอกาสเกิดภาวะพร่องน้ำ/พร่องเลือด และการผ่าตัดที่ใช้เทคนิค Cardiopulmonary bypass

2. เป็นทางให้สารน้ำ เลือด และส่วนประกอบของเลือด รวมทั้งเป็นทางให้ยากระตุ้นหัวใจ ยาขยาย/ตีบหลอดเลือด หยอดเข้าหลอดเลือดดำ

3. กรณีพิเศษในกรณีจำเป็นจะใช้เป็นทางสอดใส่สาย pulmonary artery (PA catheter) หรือ Pacemaker ชั่วคราว

หลอดเลือดดำที่นิยมใช้คือ Internal jugular, external jugular, subclavian, basilica หรือ femoral แล้วแต่กรณีของโรค และการผ่าตัด โดยทั่วไปนิยมใช้มากที่สุดคือหลอดเลือดดำ internal jugular ขวา

ภาวะแทรกซ้อน ทั่วไปของการใส่สาย CVP ได้แก่

1. แหวงทะลุหลอดเลือดแดงและเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาคือ hematoma, false aneurys และ arteriovenous fistula
2. บาดเจ็บของเนื้อเยื่อและเส้นประสาทรอบหลอดเลือดในกรณีแทงยาก/หลาย ๆ ครั้ง
3. มีลิ่มเลือดหรือ fibrin ค้างในหลอดเลือดดำ
4. เกิด thrombosis และ emboli
5. มีการติดเชื้อและ catheter sepsis
6. เลือดออกมาก
7. pneumothorax
8. hemothorax
9. pericardial tamponade
10. malposition ของ catheter

ความดันในหลอดเลือดแดง Pulmonary (PAP) และ pulmonary capillary wedge pressure (PCWP)

การใส่ PA catheter จะมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีการผ่าตัดหัวใจ และผ่าตัดทั่วไป แต่ค่าใช้จ่ายจะสูงขึ้น

อุณหภูมิกาย ระหว่างการดมยาสลบในห้องผ่าตัดที่มีอุณหภูมิค่อนข้างต่ำเพื่อความสบายของศัลยแพทย์นั้นจะเป็นสาเหตุให้อุณหภูมิกายของผู้ป่วยลดลง ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจเต้นผิดจังหวะ ยาคมสลบออกฤทธิ์นาน ฤทธิ์ของยาหย่อนกล้ามเนื้อยาวนานขึ้น อาจมีความผิดปกติของเลือดแข็งเป็นลิ่ม หลอดเลือดตีบ ทำให้ SVR เพิ่มขึ้น ลดการนำส่งออกซิเจนให้เนื้อเยื่อ และมีอาการสั่น (shivering) หลังเสร็จผ่าตัด ซึ่งอาจเกิดผลแทรกซ้อนรุนแรงของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด/ตาย และหลอดเลือดในสมองแตกได้ ดังนั้นป้องกันอุณหภูมิกายต่ำโดยใช้ผ้าห่มอุ่น ให้สูดดมก๊าซอุ่น รวมทั้งอุ่นสารน้ำอุ่นเลือดเพิ่มอุณหภูมิห้องให้อุ่นขึ้นและเมื่อเสร็จผ่าตัดห่มผ้าให้มิดชิด สามารถวัดอุณหภูมิกาย (core temperature) ได้ที่ตำแหน่ง nasopharynx, ช่องหูภายนอก หลอดอาหารส่วนกลาง ช่องทวารหนักและกระเพาะปัสสาวะ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น คือ เลือดออกในช่องจมูก และแก้วหูทะลุ

การเตรียมยาใช้ในการระงับความรู้สึก

ควรจะจัดเตรียมยาต่าง ๆ ที่จะเลือกใช้โดยผสมใส่ Syringe และใส่ในภาตสะอาดที่จัดไว้
บรรจดยา เรียงลำดับตามที่จะใช้ก่อนหลัง พร้อมกับเขียนชื่อยา และขนาดของยาต่อซีซี กำกับไว้อย่างชัดเจน เพื่อไม่ให้
เกิดความสับสนและผิดพลาดในขณะหยิบใช้กับผู้ป่วย ยาต่าง ๆ ที่ใช้ คือ

1.ยานำสลบ

1.1 Inhalation induction โดยใช้ไนตรัสออกไซด์ ออกซิเจน แล้วค่อยๆ เพิ่มความเข้มข้นของยาดมสลบจนผู้ป่วย
หลับ sevoflurane เป็นยาดมสลบ ซึ่งมีค่า blood-gas solubility ต่ำ และไม่ระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ ใช้นำสลบได้เร็วกว่า
halothane ส่วน Isoflurane และ Desflurane ไม่นิยมใช้เพราะมีกลิ่นฉุน

1.2 Intravenous induction ยาที่ใช้มีดังนี้

- **Thiopental Sodium** ต้องเตรียมไว้เสมอ ผสมด้วยน้ำกลั่นให้ความเข้มข้นเป็น 25 มก./มล. ใช้
syringe ขนาด 10 ซีซี ถ้าความเข้มข้นสูงกว่านี้จะทำให้ปวดบริเวณที่ฉีดมากขึ้น (pH =10.8) ขนาดยาที่ใช้ 3-5
มก./กก. ในผู้ใหญ่, 5-6 มก./กก. ผู้ป่วยจะหลับภายใน 30-60 วินาที

ผลของยามีฤทธิ์ต่อประสาทส่วนกลาง, ลดประมาณเลือดไปเลี้ยงสมอง Cerebral metabolic rate
และลดความดันในสมอง มีคุณสมบัติเป็น Neuroprotective ใช้ได้ผลดีในผู้ป่วยสมองขาดเลือดรักษาอาการชัก
อาจพบอาการ Laryngospasm ถ้าให้ในขนาดต่ำ ๆ

ต้องลดขนาดยาในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้ยา Premedication โดยลดขนาดลง 30-35 %, ผู้ป่วยโลหิตจางรุนแรง, ผู้ป่วย
ขาดอาหาร, มะเร็งระยะลุกลาม, Bum, Uremia, Colitis หรือ ผู้ป่วยภาวะช็อค อุณหภูมิร่างกายต่ำ และระบบไหลเวียน
ล้มเหลว

ข้อห้ามใช้

- Porphyria ทำให้เกิด Lower motor neuron paralysis จนถึงภาวะไหลเวียนโลหิตล้มเหลว
- ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา
- ผู้ป่วยหอบหืดเนื่องจากเพิ่มการหลั่ง Histamine

อาจมี Disorientation ในผู้ป่วยนอกที่ต้องกลับบ้านต้องมีผู้นำกลับบ้านห้ามขับขี่ยานพาหนะอย่างน้อย 24 ชม.

- **Propofol** 10 มก./ซีซี ใน Syringe ขนาด 20 ซีซี ขนาดยาที่ใช้ 1-2.5 มก./กก. ใช้เป็นยานำสลบ เป็นยาที่ละลายใน
ไขมันได้ดีไม่ละลายในน้ำ มีฤทธิ์ขยายหลอดเลือดช่วยลดความดันโลหิตได้ประมาณ 25-40% ห้ามใช้ในผู้ป่วยหัวใจในระยะ
ท้าย, ภาวะช็อคและผู้ที่มีการเดินหายใจอุดกั้น มีข้อเสียคือปวดขณะฉีดแก้ไข้โดยให้ Fentanyl ขนาด 50-100 ไมโครกรัม
หรือฉีด Xylocaine 10-20 มก. ฉีดนำไปก่อนให้ยา Propofol

ข้อห้ามใช้

- ผู้ป่วยโรคหัวใจระยะท้าย, ช็อค
- ผู้ป่วยทางเดินหายใจอุดกั้นที่แก้ไข้ไม่ได้

ผลแทรกซ้อน

- ปวดบริเวณที่ฉีด, กตการหายใจ, ความดันตก

-Ketamine hydrochloride

เป็นยาสลบที่ออกฤทธิ์เร็วหมดฤทธิ์เร็ว ใช้ได้ดีในการผ่าตัดสั้นๆ มีฤทธิ์แก้ปวดและฤทธิ์อยู่นานจนถึงระยะ

พักฟื้น

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ผู้ป่วยจะหลับโดยระบบประสาทส่วนกลางถูกกด มีความดันสมองเพิ่ม อาจมีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อจนชักได้ หัวใจเต้นเร็วขึ้น, ความดันโลหิตสูง ไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง ใช้ได้ดีในผู้ป่วยช็อค มีความดันโลหิตต่ำไม่ครบระบบหายใจขยายหลอดเลือด เหมาะกับผู้ป่วยหอบหืด

มี Emergence phenomenon เป็นการตอบสนองที่ผิดปกติในระยะพักฟื้น , เอะอะโวยวาย , ฝันร้าย , เกิด Hallucination และ Illusion ช่วยลดอาการเหล่านี้ได้โดยให้ยากล่อมประสาทเป็นยานำก่อนสลบ

การขับถ่ายขับทางปัสสาวะทำลายที่ตับ

-Midazolam (Dormicum) มีค่า pH = 3.5 ละลายได้ดีในน้ำไม่ปวดขณะฉีดเกิด Phlebitis น้อยกว่า Diazepam เมื่อฉีดเข้าหลอดเลือดดำจะกระจายในเลือดภายใน 2 นาที แล้วจึงไปสู่เนื้อเยื่อโดยมี distribution half life 7-15 นาที

ขนาดยาที่ใช้ 0.1-0.2 มก./กก ออกฤทธิ์ 30-60 วินาที มีฤทธิ์อยู่นาน 10-30 นาที

การทำลาย ทำลายที่ตับอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงของเลือดที่ไปเลี้ยงตับจะมีผลต่อการกำจัดยา

ปัจจัยที่มีผลต่ออายุ คนสูงอายุพบว่าต้องการยาน้อยลง, คนที่มี Albumin ต่ำ, คนอ้วนจะมี Volume of distribution เพิ่มขึ้นทำให้ Elimination half life นานขึ้นเป็น 8.4 ชั่วโมง ผู้ป่วยหนัก , Sepsis , อุบัติเหตุรุนแรง เพราะการทำลายช้าลงจากปริมาณที่ไปตับลดลง

ข้อบ่งชี้ มีฤทธิ์ใช้ได้ปลอดภัยในผู้ป่วยหอบหืดไม่ทำให้หลอดลมหดเกร็ง, ไม่กดการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ สามารถใช้ในผู้ป่วย Ishemic heart disease , กดการหายใจในผู้ป่วยสูงอายุและสุขภาพ ทรุดโทรม

2.ยาระงับปวด

2.1 Morphine : เป็นยาในกลุ่ม narcotic ใช้ระงับปวดได้ดีมีฤทธิ์อยู่นาน 3 – 4 ชั่วโมง ระงับการไอเพราะกดศูนย์ควบคุมการไอที่บริเวณ medulla

ขนาดและวิธีใช้

- การฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ผู้ใหญ่ให้ 10 มิลลิกรัม ทุก 4-6 ชั่วโมง และอาจเพิ่มขนาดได้อีกตามความจำเป็น เด็กให้ขนาด 0.1-0.2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ไม่ควรเกิน 10 มิลลิกรัม)

- การฉีดเข้าเส้นเลือดดำ ผู้ใหญ่ให้ 2.5-10 มิลลิกรัม เจือจางในน้ำกลั่น 4-5 มิลลิลิตร ฉีดช้าๆ ให้หมดภายใน 4-5 นาที ปกติไม่ควรให้โดยวิธีนี้ ยกเว้นในรายที่ต้องการให้ออกฤทธิ์ทันที

- การให้โดยวิธีกิน การให้มอร์ฟีนโดยวิธีกินในปัจจุบันพบว่า ในรูปแบบของยาเตรียมให้มีระยะเวลาในการออกฤทธิ์ช้า(Sustained-release) จะมีประสิทธิภาพดีใกล้เคียงกับยาฉีด แต่จำเป็นจะต้องให้ยาในขนาดที่สูงกว่า และการให้ยาโดยวิธีนี้เป็นที่นิยมโดยเฉพาะสำหรับรักษาอาการเจ็บปวดเรื้อรังที่เกิดจากโรคมะเร็ง

อาการข้างเคียง ส่วนใหญ่เป็นผลจากการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา เช่น คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ ท้องผูก ม่านตาหรี่ เพิ่มความดันในทางเดินน้ำดี ทำให้ปัสสาวะไม่ออก ความดันเลือดต่ำ เกิดอาการแพ้ยาและอาการทางระบบประสาทส่วนกลางที่เห็นได้ชัดเจน คือ ง่วงซึม และขาดสติสัมปชัญญะ ฤทธิ์และอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงที่สุดคือ กดการหายใจ ซึ่งในรายที่รุนแรงมากจำเป็นต้องให้ยาด้านฤทธิ์ของมอร์ฟีนด้วย

ข้อควรระวัง หลีกเลี่ยงการใช้มอร์ฟีนติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ เพราะอาจเกิดการติดยาโรคตับที่ทำหน้าที่น้อยลง เพราะยาเหล่านี้ถูกทำลายฤทธิ์ที่ตับ, ความดันเลือดต่ำ โดยเฉพาะมีการเสียเลือดด้วย, ต่อมลูกหมากโต, ประสิทธิภาพในการทำงานของปอดลดลงและในเด็กเล็กไม่ควรใช้ morphine ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ

ข้อห้ามใช้ ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง, พิษสุราเฉียบพลัน, อาการชัก มีความผิดปกติในสมองอยู่แล้วและผู้ป่วยหอบหืด

การดูดซึมและการเปลี่ยนแปลง เมื่อฉีดเข้าใต้ผิวหนัง morphine ออกฤทธิ์ทันที และฤทธิ์สูงสุดใน 20 นาที ยารับประทานออกฤทธิ์ช้าและไม่แน่นอน ดูดซึมผ่านเยื่อจมูกและหลอดเลือดได้ จึงใช้สูตรดมเหมือน ยานัตฤได้ ยาจะถูกทำลายที่ตับและขับออกทางปัสสาวะ ภายใน 24 ชั่วโมงหลังได้รับยา

การพยาบาลในการให้ยาชนิดนี้ ต้องตรวจวัดสัญญาณชีพ โดยเฉพาะสังเกตการหายใจของผู้ป่วย อย่างใกล้ชิด, ควรดูแลให้ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างเพียงพอ ช่วงที่ผู้ป่วยหลับเพราะอาจเกิดภาวะการขาดสารอาหารได้ บันทึกเวลาจำนวนยาที่ให้ และช่วงระยะที่ให้ยา เพื่อควบคุมปริมาณยาที่ผู้ป่วยจะได้รับ โดยเฉพาะหรือผู้ที่มีความผิดปกติของตับหรือไต สังเกตและบันทึก น้ำเข้าและน้ำออกจากร่างกายของผู้ป่วย เพื่อตรวจดูการทำงานของไต ตลอดจนการตรวจเลือด เพื่อดูการทำงานของตับและระบบเลือดอย่างสม่ำเสมอ

2.2 Fentanyl เป็นยาระงับปวดที่มีฤทธิ์แรงลดการตอบสนองต่อตัวกระตุ้นลด Cerebral blood flow กระตุ้นประสาท Vagus ส่วนกลาง หัวใจเต้นช้า ความดันเลือดลด ขนาดยาที่ใช้ 1-3 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ทางหลอดเลือดดำ ถ้าให้ขนาดสูงอาจหยุดหายใจได้

อาการไม่พึงประสงค์ คื่น คลื่นไส้ อาเจียน อาจมีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อถ้าให้ขนาดสูง

3. ยาหย่อนกล้ามเนื้อ

3.1 ยาหย่อนกล้ามเนื้อชนิด Depolarizing ได้แก่

Succinyl choline ใช้ Syringe ขนาด 5 ซีซี ขนาดที่ใช้ 1-2 มก./ กก. ส่วนผสม 25 มก./มล. เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อชนิด Depolarization ถ้าใช้เกินขนาดทำให้เกิดหัวใจเต้นช้า ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีระดับโปแตสเซียมสูง

ผลข้างเคียง

- ทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะ , หัวใจเต้นช้า โดยเฉพาะในเด็กอาจพบ Anaphylaxis ได้แต่น้อยมาก ในเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี พบได้น้อย

- การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย มักพบหลังได้ยา 24-48 ชั่วโมง และสัมพันธ์กับอาการ Fasciculation แก้โดย Precurarization แต่ผลไม่แน่นอน

- เพิ่มความดันในกระเพาะอาหาร , ความดันในลูกตาและความดันในกะโหลกศีรษะ

- Potassium ในเลือดสูงขึ้น 0.5-10 mEq/Lt. ห้ามใช้ในผู้ป่วยโปแตสเซียมสูง , อุบัติเหตุ , อัมพาต , ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และผู้ป่วยที่นอนอยู่เตียงนานๆ เนื่องจากปริมาณของ Extrajunctional receptor เพิ่มขึ้น ทำให้โปแตสเซียมออกจากเซลล์อย่างมากจนถึงระดับอันตรายได้

- Malignant hyperthermia พบน้อยแต่อาการรุนแรงและแก้ไขยาก

3.2 ยาหย่อนกล้ามเนื้อชนิด Non depolarizing เป็นยาที่ทำให้กล้ามเนื้อหย่อนตัวมีที่ใช้ดังนี้

3.2.1 Vecuronium เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อออกฤทธิ์ปานกลาง ไม่มีผลต่อระบบไหลเวียน ขับออกทางน้ำดี เป็นส่วนใหญ่จึงมีฤทธิ์อยู่นานขึ้นในผู้ป่วยโรคตับและทารกคลอดก่อนกำหนดซึ่งตัวยังทำงานไม่สมบูรณ์

ขนาดของยาที่ใช้ : สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจ 0.1-0.2 มก/กก

: ขนาดหย่อนกล้ามเนื้อระหว่างผ่าตัด 0.04-0.06 มก/กก ฤทธิ์อยู่นาน 15-25 นาที ขนาดถัดมาให้ 0.01 มก/กก

: ขนาดหยุดเข้าหลอดเลือดดำ 1-1.5 ไมโครกรัม/กก/นาที

3.2.2 Atracurium (Tracium) ขนาดที่เตรียม 10 มก./ซีซี ใน Syringe ขนาด 5 ซีซี

ขนาดที่ใช้ 0.5 มก./กก. ขนาดใส่ท่อช่วยหายใจ 0.6มก./กก. เป็นยาที่มีระยะออกฤทธิ์ปานกลาง 30-40 นาที ใช้เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อระหว่างให้การระงับความรู้สึก ไม่มีฤทธิ์สะสม ถูกทำลายในร่างกายได้ทั้ง Ester hydrolysis และ Hoffman Elimination ไม่มีผลต่อระบบประสาทถ้าใช้เกินขนาดจะมีผลต่อการหลั่ง Histamine ทำให้ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดขยายตัว หลีกเสี่ยงในผู้ป่วยหอบหืด

3.2.3 Cisatracurium (Nimbex) ขนาดที่เตรียม 2 มก./ซีซี ใน Syringe ขนาด 5 ซีซี

ยา Cisatracurium เป็นยากลุ่ม Neuromuscular blockers มีข้อบ่งใช้คือมีข้อบ่งใช้เป็น local anesthetic กรณีใส่ท่อหายใจให้ผู้ป่วย และใช้เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อให้กล้ามเนื้อคลายตัว เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมการหายใจและการผ่าตัด

ขนาดที่ใช้ 0.1-0.15 มก./กก. เข้าทางหลอดเลือดดำ ออกฤทธิ์ภายใน 4-5 นาที อยู่นาน 30-45 นาที ใช้เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อระหว่างให้การระงับความรู้สึก ไม่มีฤทธิ์สะสม ถูกทำลายในร่างกายได้ทั้ง Ester hydrolysis และ Hoffman Elimination โดยรูปแบบยาในโรงพยาบาลมีชื่อการค้า และขนาดคือ Nimbex® 10mg/5mL บริหารยาทาง intravenously เท่านั้น

3.2.4 Pancuronium (pavulon) เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อที่ออกฤทธิ์เร็ว ฤทธิ์อยู่นานไม่ทำให้ความดันเลือดตก หัวใจเต้นเร็วและแรงขึ้น (Vagolytic activity)

ขนาดยาที่ใช้ : สำหรับ ใส่ท่อหายใจ 0.15มก/กก กล้ามเนื้อจะหย่อนภายใน 1.5 นาทีเด็ก 1 สัปดาห์ให้ขนาด 0.03 มก/กก

: ระหว่างผ่าตัด 0.08 มก/กกในผู้ใหญ่ และให้ 1 ใน 4 ของขนาดยาครั้งแรกในเด็ก

การทำลายของยา ขับออกทางปัสสาวะโดยไม่เปลี่ยนแปลง ขับออกทางน้ำดีได้ 25%

4. ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ

Neostigmine

เป็นยากลุ่ม anticholinesterase แก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ ยานี้ขัดขวางการทำงานของ cholinesterase มีผลให้ระดับ acetylcholine เพิ่มขึ้นทำให้เกิด muscarinic effect รุนแรง หัวใจเต้นช้าและอาจเต้นไม่เป็นจังหวะ ต้องให้ยา atropine sulfate ขนาดครึ่งหนึ่งของยานี้ร่วมด้วย

ขนาดที่ใช้ 0.05 – 0.08 มิลลิกรัม / กิโลกรัม บริหารเข้าหลอดเลือดดำ

Atropine Sulfate

เป็นยาต้านฤทธิ์เส้นประสาท prostaganglionic cholenergic ที่ไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ออกฤทธิ์กระตุ้น sinoatrial node ทำให้หัวใจเต้นเร็วลด reflex ที่ไม่ต้องการและลดการหลั่งน้ำย่อยและน้ำลาย ทำให้ปากแห้ง ยานี้ถูกทำลายที่ตับ ขับถ่ายออกทางไต

ขนาดที่ใช้ 0.01 – 0.02 มิลลิกรัม / กิโลกรัม บริหารเข้ากล้ามเนื้อหรือหลอดเลือดดำ

หมายเหตุ ยาในการช่วยฟื้นคืนชีพอื่น ๆ และยาในกลุ่ม sympathomimetics จะไม่ดูดยาไว้ เพียงแต่จะเตรียมไว้ในที่สามารถหยิบใช้ได้ทันที เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น Adrenaline, Atropine, Ephedrine เป็นต้น

5. ยาสูดดม (Anesthetic inhalation agent)

4.1 Sevoflurane เป็นยาสลบที่ละลายในเลือดได้น้อยทำให้ผู้ป่วยสลบเร็วและตื่นเร็วสัญลักษณ์ของขูดยาใช้สีเหลือง ขนาดที่ใช้ 2-3% เมื่อเริ่ม Induction และปรับเป็น 1-1.5% ระหว่างให้ยาดมสลบ ระวังในรายที่ใช้มานานๆ อาจเกิดการหายใจได้ การขับออก ขับออกทางปอดได้มากกว่าเนื่องจากละลายในเลือดได้น้อย สามารถกำจัดออกทางไตได้ประมาณ 5%

4.2 Isoflurane (Forane) สัญลักษณ์ของขูดยาใช้สีม่วงเป็นยาที่มีกลิ่นฉุนไม่นิยมใช้น้ำสลบมีค่า MAC 1.5 เป็นสารที่ค่อนข้างคงตัว ละลายในเลือดได้ปานกลางไม่มีผลต่อหัวใจเสริมฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ ลดความดันในกระโหลกศีรษะ

4.3. Desflurane สัญลักษณ์ของขูดใช้สีฟ้าเป็นยาที่มีกลิ่นฉุน คงตัวไม่มีปฏิกิริยากับ Sodalime มีจุดเดือดใกล้เคียงกับอุณหภูมิห้อง จึงต้องใช้ Vaporizer ชนิดพิเศษ คือ ต้องเพิ่มอุณหภูมิ (23.5 องศาเซลเซียส) มีฤทธิ์สลบเร็วตื่นเร็วแต่ระคายเคืองทางเดินหายใจ มีน้ำลายมาก เกิด Laryngospasm ได้ไม่นิยมใช้น้ำสลบ ไม่กระตุ้นกล้ามเนื้อหัวใจ

4.4 Nitrous oxide ตัวถังเป็นสีน้ำเงิน มีค่า MAC ต่ำ ละลายในเลือดได้น้อยอาจกระตุ้นให้เกิด Malignant hyper pyrexia คุณสมบัติเพิ่มเติมในทรวงอกเป็น 2 เท่า ในเวลา 10 นาที อาจทำให้เกิด Diffusion hypoxia ได้

สรุป

กิจกรรมการพยาบาลก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของผู้ป่วยโดยตรวจสอบ ชื่อ นามสกุล อายุ เพศ การวินิจฉัยโรค การเตรียมผ่าตัด จากบันทึกของผู้ป่วย พร้อมทั้งซักถามจากผู้ป่วยเองพร้อมทั้งบันทึกการระบุตัวผู้ป่วยป้องกันการนำผู้ป่วยผิดคนเข้าห้องผ่าตัดตรวจสอบสิ่งของและเอกสารต่างๆที่เตรียมมาห้องผ่าตัดให้ครบถ้วนตั้งแต่ เพิ่มประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Chart), ใบเซ็นยินยอมผ่าตัด,ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทางรังสีวิทยา และการตรวจพิเศษอื่น ๆ สิ่งที่ต้องใช้กับผู้ป่วยในห้องผ่าตัดที่ทางหอผู้ป่วยเตรียมมา เช่น ยาปฏิชีวนะ ชุดให้น้ำเกลือ, ตรวจสอบกับธนาคารเลือดถึงความพร้อมของเลือดที่เตรียมให้ผู้ป่วยและ ตรวจสอบความพร้อมจากตึก ICU มีเตียงพร้อมรับผู้ป่วยหลังผ่าตัด เพื่อดูแลอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อลดคลายความวิตกกังวลทางด้านจิตใจของผู้ป่วย วิทยาลัยพยาบาลต้องทักทายต้อนรับผู้ป่วยอย่างอบอุ่น สนทนาชี้แจงด้วยสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส ให้กำลังใจ ตอบข้อซักถามความต้องการของผู้ป่วย จะทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกอบอุ่นใจ มีผู้ สนใจเอาใจใส่ดูแลซึ่งจะทำให้ลดความวิตกกังวลได้ ให้ความสำคัญกับผู้ป่วย กระทำการต่อผู้ป่วยอย่างนุ่มนวล ไม่กระทำให้ในสิ่งที่เป็นการ รบกวนผู้ป่วย โดยเฉพาะในเรื่องของเสียง แจ้งให้ผู้ป่วยทราบล่วงหน้าทุกครั้ง ในขณะที่ผู้ป่วยยังรู้สึกตัวว่าจะทำอะไรกับผู้ป่วย และอยู่กับผู้ป่วยตลอดเวลาไม่ทิ้งให้ผู้ป่วยอยู่คนเดียวในห้องผ่าตัดอย่างเด็ดขาด

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อเตรียมความพร้อมและลดอัตราเสี่ยงในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก เมื่อตรวจเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดแล้ว วิทยาลัยพยาบาลก็ต้องจำแนกประเภท และเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึกที่เหมาะสมกับผู้ป่วย การจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ให้ พร้อมทั้งจะให้ยาระงับความรู้สึกก่อนที่จะนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดเป็นสิ่งสำคัญมากอุปกรณ์ที่ต้องเตรียมมีดังนี้

1. การเตรียมอุปกรณ์พื้นฐานในการให้ยาระงับความรู้สึก
2. การเตรียมอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการเฝ้าระวังขณะผ่าตัด
3. การเตรียมยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก และยากระตุ้นการทำงานของหัวใจ ในการช่วยฟื้นคืนชีพ
4. การเตรียมน้ำเกลือชนิดต่างๆ และเครื่องวัดสัญญาณชีพ

การพยาบาลระยะให้การระงับความรู้สึก

การเลือกชนิดและวิธีให้การระงับความรู้สึก

การเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึกเป็นศาสตร์และศิลป์ของวิสัญญีแพทย์ที่จะช่วยให้ผู้ป่วยศัลยกรรมผ่านพ้นช่วงเวลาของการผ่าตัดไปได้อย่างปลอดภัย ไม่เจ็บปวด ทรมานหรือเกิดผลแทรกซ้อนทั้งทางร่างกายและจิตใจ การที่จะเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึกได้อย่างเหมาะสมนั้น จำเป็นต้องทราบถึง

1. วัตถุประสงค์ของการให้ยาระงับความรู้สึก (Objective of anesthesia) ระงับความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัด ช่วยลดความกังวล ดูแลระดับประคองให้การทำงานของระบบต่าง ๆ ของผู้ป่วยปกติมากที่สุด

2. วิธีให้ยาระงับความรู้สึก (Choice of anesthesia) มีทั้งหมด 4 วิธี ได้แก่

- 2.1. การวางยาสลบ (General anesthesia, GA) เป็นการทำให้ผู้ป่วยหมดสติ

2.2. การให้ยาชาเฉพาะส่วน (Regional anesthesia, RA) การให้ยาชา (local anesthetic) เพื่อให้เกิดการชาเป็นส่วนๆ ได้แก่ spinal anesthesia, epidural anesthesia, peripheral nerve block หรือ field blockade เป็นต้น ซึ่งการให้ยาชาเฉพาะส่วน เป็นบทบาทของวิสัญญีแพทย์วิสัญญีพยาบาลจะมีบทบาทในด้านการเตรียมเครื่องมือการช่วยเหลือในการทำหัตถการ การจัดทำผู้ป่วย การเฝ้าระวังตลอดจนการให้คำแนะนำต่างๆ แก่ผู้ป่วย

2.3. การฉีดยาชาเฉพาะที่ (Local anesthesia, LA) เป็นการฉีดยาชาเพื่อให้เกิดการชาเฉพาะบริเวณแผลผ่าตัด

2.4. Monitored anesthesia care (MAC) ในผู้ป่วยบางรายที่มีอาการหนัก ซึ่งการให้ยาชาเฉพาะที่จะปลอดภัยกว่าการให้ยาระงับความรู้สึกโดยวิธีอื่นนั้น ศัลยแพทย์อาจต้องการให้วิสัญญีช่วยให้ยานอนหลับหรือยาแก้ปวดเสริมฤทธิ์ยาชาเฉพาะที่ ร่วมกับการ monitor ผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ดูแลระดับประคองให้การทำงานของระบบต่างๆ คงที่ เตรียมพร้อมที่จะให้การวางยาสลบ ถ้าจำเป็นหรือให้การกู้ชีวิต เป็นต้น

3. การเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึก การที่จะเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึกได้เหมาะสม และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ได้ครบถ้วนนั้นจะต้องประเมินรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อช่วยในการเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึกมีปัจจัยดังนี้

3.1. ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ป่วย (Patient's factor) โดยการซักประวัติ เพื่อให้ทราบถึงสุขภาพทั่วไปของผู้ป่วย โรคประจำตัว ยาต่างๆ ที่ได้รับรวมทั้งการแพ้ยา โรคทางพันธุกรรม, ตรวจร่างกาย ต้องประเมินโดยละเอียด ได้แก่ ลักษณะทั่วไป น้ำหนัก ความรู้สึกตัว ลักษณะทางกายวิภาคบริเวณหน้าและคอว่าจะใส่ท่อช่วยหายใจลำบากหรือไม่ ลักษณะทางกายวิภาคบริเวณที่จะทำ RA บริเวณที่จะให้น้ำเกลือ ระบบหายใจ หัวใจ ระบบประสาท ตับไต รายละเอียดของก้อนหรือความผิดปกติที่จะทำผ่าตัดเพื่อประเมินความยากของการผ่าตัด เป็นต้น การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับโรคที่ผู้ป่วยเป็นและอื่นๆ ที่จำเป็นได้แก่ complete blood count (CBC), Blood urea nitrogen (BUN), creatinine (Cr), electrolyte, blood sugar, coagulogram, liver function test ภาพถ่ายรังสีปอด และคลื่นหัวใจ เป็นต้นแล้ว จะทำให้ทราบถึงวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกในเบื้องต้น ดังนี้

3.1.1 ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของระบบหายใจที่ต้องผ่าตัด ถ้าเป็นไปได้ควรเลือกใช้ RA และควบคุมระดับการชาไม่ให้สูงเกินไป ซึ่งจะมีผลต่อระบบหายใจน้อยกว่า GA เนื่องจากการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีการติดเชืของทางเดินหายใจส่วนบน จะทำให้เกิดการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนล่างได้ หรือการใส่ท่อช่วยหายใจและยกกระตุ้มการหลังฮีสตามีน จะทำให้ผู้ป่วยที่หอบหืด หรือมีการอุดตันทางเดินหายใจเรื้อรังอาการเลวลงได้ การให้ยาระงับความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยลดผลแทรกซ้อนของระบบหายใจได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะผ่าตัดทรวงอก หรือช่องท้องส่วนบนซึ่งมีผลต่อ pulmonary mechanics อย่างมาก สำหรับผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของระบบหายใจอย่างรุนแรง หรือภาวะหายใจล้มเหลวควรเลือกใช้ GA ร่วมกับการใส่ท่อช่วยหายใจ และให้การช่วยหายใจในระยะหลังผ่าตัดจะปลอดภัยที่สุด

3.1.2 ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของระบบหมุนเวียนโลหิตผู้ป่วยที่มีภาวะขาดน้ำ ความโลหิตต่ำ หรือช็อคจากสาเหตุใดก็ตามและผู้ป่วยที่มี cardiac output จำกัดควรหลีกเลี่ยง RA และยาสลบที่มีผลในการลดความดันโลหิตโดยกลไกต่างๆ เช่นการกดบีบตัวของหัวใจ ขยายหลอดเลือดดำ หรือหลอดเลือดแดง เป็นต้น

3.1.3 ผู้ป่วยที่ได้รับยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) สำหรับผู้ป่วยที่รอได้ ควรหยุดยาดังกล่าวจนกระทั่ง Intentional Normalized Ratio (INR) กลับมาเป็นปกติ จึงค่อยมาทำผ่าตัด และเลือกวิธีระงับความรู้สึกตามปกติ รายละเอียดในการหยุดยามีดังนี้ ควรหยุดรับประทาน warfarin (half life 48 ชั่วโมง) อย่างน้อย 4 วัน ควรหยุดให้ heparin เข้าหลอดเลือดดำหรือใต้ผิวหนังนานกว่า 4 ชั่วโมง

- ควรหยุดให้ low molecular weight heparin (half life heparin)
- ควรหยุดรับประทาน aspirin (bleeding time) อย่างน้อย 7 วัน

- สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดด่วน ควรหลีกเลี่ยงการทำ RA โดยเด็ดขาด เนื่องจากอาจทำให้เกิด spinal หรือ epidural hematoma ซึ่งเป็นผลแทรกซ้อนที่รุนแรงมาก

3.1.4 ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือดจากสาเหตุต่าง ๆ ควรหลีกเลี่ยงการทำ RA ไม่ว่าจะความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือดจะเกิดจากสาเหตุอะไรก็ตาม เช่น hemophilia ภาวะเกร็ดเลือดต่ำ (thrombocytopenia) โรคตับ โรคไต เป็นต้น อย่างไรก็ตามอาจพิจารณาทำ RA ในผู้ป่วยที่มี INR < 1.5 ซึ่งถ้าการทำ GA อาจเกิดผลแทรกซ้อนอย่างรุนแรงแก่ผู้ป่วยได้ แต่ต้องทำด้วยความระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง

3.1.5 สภาพทางจิตใจ (psychological factor)

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มาทำผ่าตัด มักจะมีความกลัวห้องผ่าตัดและการผ่าตัดเสมอ จึงจะขอเลือกเป็น GA มากกว่า RA อย่างไรก็ตามเมื่อได้รับคำอธิบายและการปลอบใจจากวิสัญญีแพทย์แล้ว ส่วนใหญ่จะยอมให้ทำ RA ได้ ยกเว้น ผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยที่มีความกลัวผ่าตัดอย่างมาก ผู้ป่วยเด็ก (อายุ < 15 ปี) ผู้ป่วยที่มีความพิการทางสมอง หรือปัญญาอ่อน (mental retardation) มักจะไม่ให้ความร่วมมือต่อการทำ RA ดังนั้นควรเลือก GA จะราบรื่นและเหมาะสมกว่า ในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกนั้น การนำสลบที่ทำให้ผู้ป่วยหลับอย่างรวดเร็ว หรือการทำ RA ที่ออกฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ ย่อมจะช่วยลดความเครียดของผู้ป่วยได้เป็นอย่างมาก

3.2. ปัจจัยเกี่ยวกับการผ่าตัด

การจะเลือกวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกได้เหมาะสมนั้น จะต้องทราบถึงรายละเอียดต่าง ของการผ่าตัด ได้แก่ ชนิด ตำแหน่ง ความยากง่าย ระยะเวลาผ่าตัด ศัลยแพทย์ผู้ทำผ่าตัด และเทคนิคพิเศษที่ศัลยแพทย์ต้องการสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายซึ่งจะทำให้ทราบถึงเป้าหมายเฉพาะของการให้ยาระงับความรู้สึก (Anesthetic aim) และวิธีให้ยาระงับความรู้สึกสำหรับผู้ป่วยรายนั้น ๆ ดังตัวอย่าง เช่น การผ่าตัดในช่องท้องส่วนบน เนื่องจากการเปิดช่องท้องส่วนบน เช่น การผ่าตัดกระเพาะอาหาร ฤๅน้ำดี ตับ เป็นต้น จำเป็นต้องตั้งรั้งกะบังลม และขัดขวางการหายใจของผู้ป่วย นอกจากนั้นยังต้องการหย่อนตัวของกล้ามเนื้อหน้าท้อง เพื่อไม่ให้เบ่งจนลำไส้มาดบังอวัยวะที่จะทำผ่าตัด ดังนั้นการเลือก GA โดยการใส่ท่อช่วยหายใจร่วมกับยาหย่อนกล้ามเนื้อ และให้การช่วยหายใจอย่างเพียงพอ จะเป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด อาจร่วมกับทำ continuous epidural anesthesia เพื่อให้ยาชาและ/หรือ opioids สำหรับฤทธิ์ระงับปวดและหย่อนกล้ามเนื้อร่วมด้วย ส่วนการผ่าตัดช่องท้องส่วนล่างอาจเลือกใช้ RA สำหรับการผ่าตัดช่องท้องส่วนล่างที่ไม่มีการตั้งรั้งลำไส้ หรืออวัยวะในช่องท้องมากนัก เช่น ใส่ติ่งอกเสียบพลัน เนื่องจากมดลูกขนาดต่ำกว่าสะดือ หรือการคลอดบุตรทางหน้าท้อง เป็นต้น โดยให้ระดับชาถึงประมาณ T4-T5 จะช่วยให้ผู้ป่วยไม่เจ็บ และความดันโลหิตลดลงไม่มากนักแต่ควรเลือกใช้ GA โดยการใส่ท่อช่วยหายใจ ร่วมกับยาหย่อนกล้ามเนื้อ สำหรับการผ่าตัดช่องท้องส่วนล่างที่ซับซ้อน มีการตั้งรั้งมากหรืออาจเสียเลือดมาก เช่น ใส่ติ่งแตก การอักเสบของเยื่อช่องท้องจากสาเหตุใดก็ตาม การผ่าตัดมะเร็งขั้นลุกลามของอวัยวะต่าง ๆ โดยใช้ continuous epidural anesthesia ร่วมด้วย การผ่าตัดที่จะเสียเลือดมาก ควรพยายามใช้วิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยลดการเสียเลือด เช่น การจงใจลดความดันโลหิต (deliberate hypotension) การทำให้เลือดจาง (hemodilution) เป็นต้น

3.3. ปัจจัยเกี่ยวกับทีมวิสัญญี

ต้องพิจารณาถึงความชำนาญ ประสบการณ์ ของทีมวิสัญญี ในหน่วยงานบางแห่งที่มีวิสัญญีแพทย์จะมีทางเลือกวิธีในการให้การระงับความรู้สึกได้มากกว่า การให้ยาระงับความรู้สึกไม่ควรเลือกวิธีที่ผู้ทำไม่มีความรู้หรือและประสบการณ์เลย เนื่องจากอาจทำให้เกิดอันตรายหรือผลแทรกซ้อนต่อผู้ป่วยได้ แต่ควรเลือกวิธีที่ผู้ทำมีประสบการณ์และความมั่นใจจะดีกว่า

สรุป การให้ยาระงับความรู้สึกเป็นการให้ยาบางชนิดเข้าไปในร่างกายของผู้ป่วยวิธีเดียวหรือหลายวิธี เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบใดระบบหนึ่ง ที่สำคัญได้แก่ ระบบประสาท และระบบ

กล้ามเนื้อ ในช่วงเวลาหนึ่งเพื่อให้ศัลยแพทย์สามารถทำผ่าตัดได้ โดยเมื่อการผ่าตัดสิ้นสุดลง ยาดังกล่าวควรหมดฤทธิ์ และการทำงานของทุกระบบควรกลับคืนมาเป็นปกติดังเดิมโดยเร็วที่สุด ไม่ควรเกิดการเปลี่ยนแปลงแบบถาวรต่อระบบใดระบบหนึ่งหรือหลายระบบจากการให้ยาระงับความรู้สึกเลย

การที่ผู้ป่วยสามารถฟื้นจากยาสลบได้อย่างรวดเร็วร่วมกับการระงับความเจ็บปวดหลังผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต ช่วยลดผลแทรกซ้อนและการเสียชีวิตของผู้ป่วยลงได้เป็นอย่างดี

การเลือกใช้นิตของยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วย

โดยทั่วไปวิสัญญีแพทย์เลือกใช้นิตของยาระงับความรู้สึก โดยพิจารณาจาก

1. ส่วนของร่างกายที่จะทำการผ่าตัด (Site of surgery)
2. ท่าของผู้ป่วยในระหว่างการผ่าตัด (Position of the patient)
3. อายุของผู้ป่วย
4. โรคที่ผู้ป่วยมีอยู่ (Co-existing diseases) ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับโรคที่มาผ่าตัดหรือไม่ก็ได้สภาวะผู้ป่วยในขณะนั้นตลอดจนยาที่ผู้ป่วยได้รับอยู่ก่อนเช่นโรคเบาหวาน, ความดันโลหิตสูง เป็นต้น
5. ผู้ป่วยในภาวะนัดมาทำผ่าตัด หรือภาวะผ่าตัดฉุกเฉิน (Elective or emergency)
6. โอกาสเกิดการสำลัก ได้แก่ การมีอาหาร หรือน้ำย่อยในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้น (Increased gastric contents)
7. ความปรารถนาของผู้ป่วย (Preference of the patients) ตลอดจนความถนัดหรือความชำนาญของศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์

ดังนั้นการพิจารณาเลือกใช้นิตของยาระงับความรู้สึกจึงต้องพิจารณาหลายองค์ประกอบร่วมกัน ตัวอย่าง เช่น การผ่าตัดช่องท้องหรือทรวงอก การผ่าตัดระยะเวลาาน ควรให้ผู้ป่วยหลับโดยการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปโดยใส่ท่อช่วยหายใจ (General endotracheal anesthesia) ผู้ป่วยที่มีได้งอาหารและน้ำมาก่อนผ่าตัด ในกรณีที่มาผ่าตัดบริเวณร่างกายส่วนล่างอาจพิจารณาให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (regional anesthesia) เป็นต้น

การให้ยาระงับความรู้สึกแบบ balanced anesthesia

คำจำกัดความของคำว่า balanced anesthesia โดยยึดหลักความสมดุลของยาและเทคนิคที่ใช้ ได้แก่ การให้ pre-medication, การให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (regional anesthesia) หรือการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไป เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการให้ยาระงับความรู้สึก ได้แก่ ความไม่เจ็บ (analgesia) ภาวะจำไม่ได้หรือลืม (amnesia) ภาวะหย่อนตัวของกล้ามเนื้อ (muscle relaxation) และการควบคุม homeostasis โดยการควบคุม autonomic reflex ที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย โดยสรุปหลักการทำให้ balanced anesthesia ดังนี้

1. การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไป (general anesthesia)
2. การให้ยาหลายชนิดร่วมกัน โดยแต่ละชนิดให้ผลต่างกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของ balanced anesthesia
3. ใ้ยาในปริมาณเท่าที่จำเป็น เพื่อให้มีผลแทรกซ้อนหรือผลข้างเคียงน้อยที่สุด

หลังจากการริเริ่มใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ d-tubocurarin ทำให้วิสัญญีแพทย์สามารถช่วยหย่อนกล้ามเนื้อของผู้ป่วยขณะผ่าตัดโดยไม่ต้องวางยาสลบลึก จึงมีวิธีการทำให้ balanced anesthesia วิธีต่าง ๆ ได้แก่ การใช้ propofol นำสลบ แล้วใช้เนตรัสออกไซด์ร่วมกับออกซิเจนพร้อม propofol จำนวนเล็กน้อยหยดเข้าหลอดเลือดดำขณะหย่อนกล้ามเนื้อด้วย d-tubocurarine เป็นต้น อย่างไรก็ตามภายหลังมีการใช้ยากลุ่ม

opioids ได้แก่ pethidine ร่วมด้วย และเป็นที่ยอมรับหลาย ในปัจจุบัน fentanyl, sufentanil และ alfentanil ก็เป็นที่นิยมใช้

วัตถุประสงค์ของการให้ยาระงับความรู้สึกแบบ balanced anesthesia

การให้ยาระงับความรู้สึกแบบ balanced anesthesia มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. การระงับความเจ็บปวด (Analgesia)

เป็นการลดการตอบสนองต่อ Noxious stimuli ซึ่งสามารถทำได้โดยการฉีดยาชา (local anesthetics) บริเวณที่จะทำการผ่าตัด หรือฉีดยาชาที่เส้นประสาทหรือที่ระดับต่าง ๆ ของไขสันหลัง เพื่อให้การชาและไม่ตอบสนองต่อความเจ็บปวด ในการดมยาสลบอาจใช้ยาดมสลบ ได้แก่ ไนตรัสออกไซด์ sevoflurane, isoflurane, desflurane เป็นต้น ยาเหล่านี้จะออกฤทธิ์กดประสาทส่วนกลางการรับรู้และไม่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น นอกจากนี้ยังมีกลุ่มยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำเพื่อระงับความรู้สึก ได้แก่ ยาในกลุ่ม opioids, ketamine หรือ propofol เป็นต้น การผนวกยากกลุ่ม opioids เข้าเป็นส่วนหนึ่งของ balanced anesthesia ทำให้เกิดผลดีหลายประการ ได้แก่ ช่วยลดความแปรปรวนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ช่วยลดการให้ยาดมสลบ (inhalation anesthetics) ตลอดจนผลข้างเคียงและพิษต่ออวัยวะต่าง ๆ ที่อาจเกิดจากยากกลุ่มนี้ด้วย นอกจากนี้ในระหว่างการผ่าตัดที่อาจเกิดความเจ็บรุนแรงขึ้น เช่น จากการดึงรั้งอวัยวะภายในช่องท้อง การใช้ Fentanyl 50-100 ไมโครกรัม หรือ Alfentanil 5-10 ไมโครกรัม ต่อ กิโลกรัม ฉีดเข้าเส้นเลือดดำก่อนเป็นเวลาหลายนาทีอาจช่วยป้องกันการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจ แต่ถ้าเกิดการตอบสนองภาวะเครียด (stress response) ขึ้นแล้ว การให้ยาจะไม่สามารถป้องกันการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจได้

2. ภาวะกล้ามเนื้อหย่อนตัว (muscle relaxation)

เพื่อให้สามารถทำผ่าตัดได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ในการวางยาสลบแบบ balanced anesthesia นิยมใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ (muscle relaxant) ซึ่งการเลือกใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ จำเป็นต้องทราบเภสัชวิทยาของยาเพื่อพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยและการผ่าตัดแต่ละชนิด

การประเมินภาวะหย่อนตัวของกล้ามเนื้ออาจใช้การแสดงของผู้ป่วย ได้แก่ การที่ผู้ป่วยหายใจเอง สะอึก ชยับมือ ลืมตา หรือมีลำไส้ออกมาบริเวณที่ผ่าตัด เป็นต้น หรืออาจใช้เครื่อง peripheral nerve stimulator เพื่อประเมินระดับการหย่อนกล้ามเนื้อขณะนั้น ๆ โดยวิสัญญีจะต้องเข้าใจและสามารถแปลผลจากเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง เพื่อการให้ยาหย่อนกล้ามเนื้ออย่างเหมาะสมและปลอดภัย

3. การหลับไม่รู้สึกรู้ตัว การลืม (Sedation-amnesia)

เป็นวัตถุประสงค์อีกอย่างหนึ่งของการวางยาสลบแบบ balanced anesthesia เพื่อให้ผู้ป่วยหมดสติไม่รู้สึกรู้ตัว และหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะ Awareness

ภาวะ awareness เริ่มมีมาพร้อมกับการวางยาสลบทั่วไป แต่เป็นที่รู้จักกันมากขึ้น เมื่อเริ่มมีการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อซึ่งการใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อร่วมด้วยในการวางยาสลบแบบ balanced anesthesia ทำให้วิสัญญีแพทย์สามารถวางยาสลบสำหรับศัลยกรรมในการผ่าตัดได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากสามารถวางยาสลบในระดับที่ตื้นขึ้น ภาวะ awareness หมายถึง การที่ผู้ป่วยจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ขณะได้รับการวางยาสลบได้ อุบัติการณ์เกิดภาวะ awareness ประมาณร้อยละ 0.2 รายงานอุบัติการณ์ร้อยละ 0.2 ในผู้ป่วยผ่าตัดที่มีไขกระดูกผ่าตัดกระดูกทรวงอก และมิใช่ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ อุบัติการณ์สูงขึ้นในการผ่าตัดผู้ป่วยสูติศาสตร์ (ร้อยละ 3-7) การผ่าตัดผู้ป่วยอุบัติเหตุสาหัส (ร้อยละ 43) และการผ่าตัดหัวใจ (ร้อยละ 23)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะ awareness ได้แก่

1. ไม่มี premedication
2. การให้ยาสลบไม่เพียงพอหรือไม่ถูกต้อง ได้แก่การใช้ ultra-short-acting induction agent การให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อมากเกินไป หรือใช้โดยไม่จำเป็น การฉีดยาผิดด้วยความเข้าใจผิด เป็นต้น
3. มีความผิดพลาดของเครื่องมือ
4. ภาวะใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก หรือใส่ท่อช่วยหายใจนาน
5. วิสัญญีไม่มีประสบการณ์
6. ผู้ป่วย physical status IV หรือ V ผู้ป่วยทางสูติกรรม ผู้ป่วยที่อ้วนมาก ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดหัวใจ หรือมารับการทำ bronchoscopy
7. ผู้ป่วยที่ต้องการยาสลบมากกว่าปกติ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ดื่มสุรมาเป็นเวลานาน

ปัจจัยเหล่านี้สามารถป้องกันได้โดยมิให้ผู้ป่วยได้รับยาสลบแบบ light anesthesia ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดภาวะ awareness หรือไม่โดยดูอาการแสดง (clinical signs) ของผู้ป่วย ได้แก่ ความดันโลหิต ซีพจร การที่ผู้ป่วยขยับตา กลืน ไอ สำลักน้ำ น้ำตาไหล เหงื่อออก ม่านตาขยาย หน้าเขียว การขยับมือหรือศีรษะ เป็นต้น การประเมินอาการแสดง (Clinical signs) ของผู้ได้รับยาระงับความรู้สึกนี้เหมาะสมเชื่อถือได้ในรายที่ได้รับการดมยาสลบโดยใช้ยาสลบชนิดสูดดมเป็นหลัก ในกรณีที่ยาหย่อนกล้ามเนื้อร่วมด้วยจะกลบเกลื่อนอาการแสดงหลายอย่าง ทำให้การประเมินด้วยวิธีนี้เชื่อถือไม่ได้ อาจต้องใช้เครื่องมือพิเศษช่วยเช่น การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography) ซึ่งถ้าแม้ว่าอาจมีลักษณะเฉพาะของคลื่นไฟฟ้าสมองในช่วงดมยาสลบลึก หรือตื่น ยังมีภาวะอื่น ๆ ได้แก่ ภาวะขาดออกซิเจนอาจทำให้คลื่นไฟฟ้าสมองเปลี่ยนแปลงได้

สรุป การให้ยาระงับความรู้สึกแบบ Balanced anesthesia เป็นการให้ยาระงับความรู้สึกหลายชนิดร่วมกันในปริมาณเท่าที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวางยาสลบ ได้แก่ ไม่เจ็บ หมดสติ จำไม่ได้หรือลืม ภาวะหย่อนตัวของกล้ามเนื้อ และการควบคุม Hemostasis โดยเกิดผลข้างเคียง หรือ ภาวะแทรกซ้อนน้อย การดูแลและการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด การเลือกวิธีให้ยาระงับความรู้สึกที่เหมาะสมกับผู้ป่วยและชนิดของการผ่าตัด การเฝ้าระวังผู้ป่วย ตลอดจนการดูแลจนถึงช่วงหลังการผ่าตัดเป็นวิธีทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย และลดภาวะแทรกซ้อนจากการวางยาสลบ และการผ่าตัดได้เป็นอย่างดี

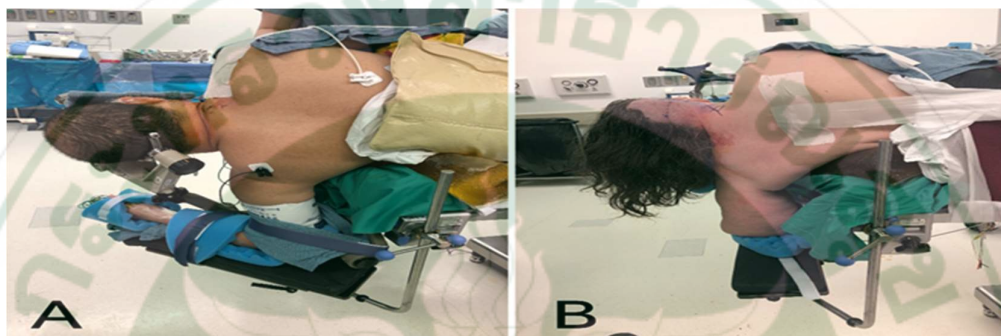
การจัดท่าระหว่างการระงับความรู้สึกและข้อพึงระวัง

การจัดท่าที่เหมาะสมในระหว่างการผ่าตัด จะทำให้การผ่าตัดสะดวกและผู้ป่วยปลอดภัย ซึ่งการระงับความรู้สึกทำให้บังคับกลไกการปรับตัวของร่างกายต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบหายใจจากการจัดท่าสำหรับผ่าตัด ควรมีแผ่นรองนุ่มบริเวณปุ่มกระดูก เพื่อป้องกันการบาดเจ็บเนื้อเยื่อและเส้นประสาท ควรจัดศีรษะผู้ป่วยให้แนวกระดูกสันหลังคอและทรวงอกอยู่ในระดับเดียวกัน เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ กระดูกและเส้นประสาท หากผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการจัดท่า ควรจัดท่าผ่าตัดที่ผู้ป่วยทำได้และสบายในขณะที่ตื่น รวมทั้งมีการประเมินและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่าเป็นระยะ โดยเฉพาะการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทส่วนปลาย และการสูญเสียการมองเห็นหลังการผ่าตัด

ท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำ (Semi – prone, Park bench)

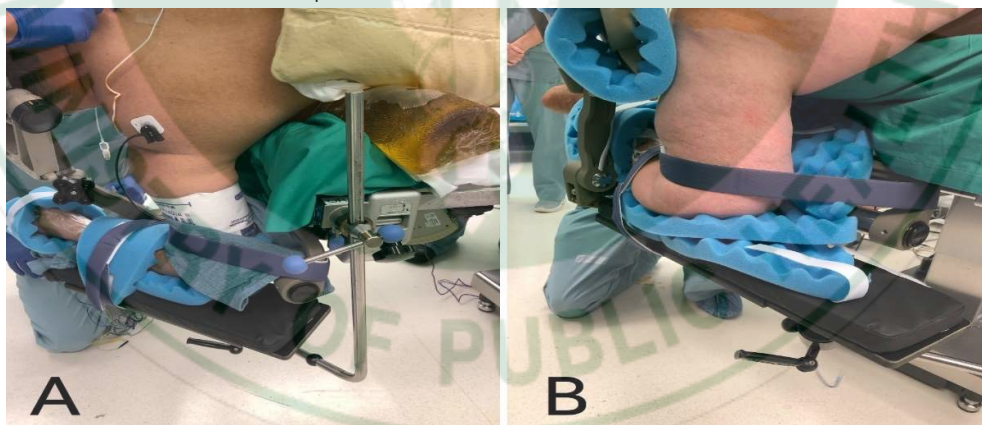
เป็นท่าที่ใช้ในการผ่าตัดสมองบริเวณ Posterior Fossa เป็นท่าที่ดัดแปลงจากท่านอนตะแคง โดยมี การยกศีรษะขึ้นเล็กน้อยประมาณ 30 องศา ร่วมกับการก้มศีรษะและถูกยึดตรึงด้วยโลหะ Pins ขนานวางบนที่

รองแขน 2 ระดับ วางแผ่นรองนุ่มบริเวณปุ่มกระดูก มีหมอนรองบริเวณใต้รักแร้เพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อปุ่ม
ประสาท Brachial ส่วนขาจัดเหมือนกัน



รูปภาพที่ 6 ท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำ

ที่มา: Cite this article as: Marotta D A, Brazdzionis J, Fiani B, et al. (August 06, 2021) Perioperative Positioning in Neurosurgery: A Technical Note on Park Bench Positioning for the Obese Patient Using the “Arrowhead” Technique. Cureus 13(8): e16932. doi:10.7759/cureus.16932



รูปภาพที่ 7 : Perioperative images demonstrating proper arm board placement

ที่มา: Cite this article as: Marotta D A, Brazdzionis J, Fiani B, et al. (August 06, 2021) Perioperative Positioning in Neurosurgery: A Technical Note on Park Bench Positioning for the Obese Patient Using the “Arrowhead” Technique. Cureus 13(8): e16932. doi:10.7759/cureus.16932

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



รูปภาพที่ 8 : Perioperative images demonstrating proper Arrowhead park bench setup

ที่มา: Cite this article as: Marotta D A, Brazdzionis J, Fiani B, et al. (August 06, 2021)

Perioperative Positioning in Neurosurgery: A Technical Note on Park Bench Positioning for the Obese Patient Using the “Arrowhead” Technique. Cureus 13(8): e16932.

doi:10.7759/cureus.16932

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ Venous air embolism เนื่องจากศีรษะอยู่สูงกว่าระดับหัวใจ แต่เกิดน้อยกว่าทำนั่ง การเกิดบวมบริเวณใบหน้าและทางเดินหายใจ ระงับการจืดทำให้ศีรษะก้มมากเกินไป การเกิดแผลกดทับ และการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทส่วนปลายได้

การประเมินและเตรียมผู้ป่วย (Preoperative evaluation preparation and premedication)

การให้สารน้ำและส่วนประกอบของเลือด ระหว่างการวางยาสลบ

การให้สารน้ำระหว่างการวางยาสลบ

ปกติร่างกายคนเราสามารถรักษาสมดุลของสารน้ำได้โดยการรับประทานอาหารและน้ำในปริมาณเท่าที่ร่างกายต้องการ ร่างกายต้องการน้ำสำหรับการเผาผลาญอาหารเพื่อให้เกิดพลังงานและกำจัดของเสีย การคำนวณปริมาณน้ำที่ร่างกายต้องการในผู้ใหญ่ใช้สูตร 4-2-1 คำนวณดังตัวอย่างในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงตัวอย่างการใช้สูตร 4-2-1 คำนวณปริมาณน้ำสำหรับผู้ป่วยหนัก 43 กิโลกรัม

น้ำหนักแบ่งตามหลักสูตร (กก.)	ต้องการน้ำ (มล./กก./ชม.)	น้ำหนักผู้ป่วย 88 กก. แบ่งตามหลักสูตร (กก.)	น้ำที่ผู้ป่วยต้องการ (มล./ชม.)
10 กก. แรก	4	10	10X4 = 40
10 กก. ต่อมา	2	10	10X2 = 20
20 กก. ขึ้นไป	1	23	68X1 = 23
		43	83

ชนิดของสารน้ำ crystalloids/colloid

Crystalloid

ประกอบด้วยน้ำและเกลือแร่เมื่อเทียบความเข้มข้นของเกลือแร่กับพลาสมา สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม hypotonic (5%D/W,5%D/N/2) isotonic (NSS, balanced salt solution: Ringer lactate, Aceta) และ hypertonic solution (3%, 5% saline)

เมื่อร่างกายได้รับ 5% D/W น้ำตาลจะถูกใช้ไปหมดภายใน 30 นาที ต่อมาน้ำจะเหลืออยู่ในหลอดเลือดไม่ถึง 10% การได้รับในปริมาณมากและเร็วจะทำให้เซลล์บวมและความเข้มข้นของเกลือแร่ในน้ำนอกเซลล์ลดลง (dilutional effect) จนอาจเกิดอาการของโซเดียมต่ำได้ (hyponatremia) 0.2 % หรือ 0.4 % saline ก็จะทำให้ผลคล้ายกันแต่น้อยกว่า hypotonic solution จึงมีที่ใช้เฉพาะหัตถการเล็กๆ และการผ่าตัดบางอย่างในเด็ก

Isotonic solution มีส่วนประกอบใกล้เคียงกับน้ำนอกเซลล์ ซึ่งจะอยู่ในหลอดเลือด 30 % (หนึ่งในสาม) สามารถใช้ทดแทนน้ำและเกลือแร่ นอกจากนั้นยังใช้สำหรับทดแทนสารน้ำในหลอดเลือด (intravascular volume expander) ที่เสียจากการผ่าตัดและเสียเลือด ดังได้กล่าวมาแล้วว่าเพียงหนึ่งในสามของ isotonic solution จะเหลืออยู่ในหลอดเลือด การทดแทนที่เสียไป 1 มล. จึงต้องให้สารน้ำนี้ 3-4 มล. แต่สารน้ำนี้จะอยู่ในหลอดเลือดไม่นานเพราะยังไม่มี การทดแทนโปรตีนที่เสียไป ทำให้แรง oncotic ในหลอดเลือดลดลงน้ำจึงซึมออกนอกหลอดเลือด

Hypertonic solution ใช้ทดแทนการขาดโซเดียมและคลอไรด์หรือใช้เพิ่มปริมาตรของพลาสมา การให้ 3 % saline จะทำให้น้ำในเซลล์ถูกดึงออกมานอกเซลล์ตามแรง osmosis ซึ่งอาจทำให้เซลล์ขาดน้ำได้ จึงไม่เป็นที่นิยมใช้

Colloid

ประกอบด้วยสารโมเลกุลใหญ่ซึ่งปกติจะไม่ผ่านผนังหลอดเลือดฝอย จึงสามารถอยู่ในหลอดเลือดได้นาน colloid ที่นิยม เช่น พลาสมา, albumin, dextran, polygelatin (Haemaccel, Gelofusine) และ Voluven หรือ 6% volulyte ปริมาตรพลาสมาที่เพิ่มขึ้นจะขึ้นกับชนิดของ colloid ที่ได้รับ 5% albumin 500 มล. จะเพิ่มพลาสมา 500 มล. Voluven 500 มล. จะเพิ่มพลาสมา 600 มล. สำหรับ 25% albumin 100 มล. จะมีแรง oncotic สามารถดึงน้ำเพิ่มปริมาตรในหลอดเลือดได้ถึง 500 มล. จะเห็นว่า colloid สามารถทดแทนการเสียเลือดได้ดี แต่มีข้อจำกัดที่ราคาแพงและอาจรบกวนการแข็งตัวของเลือด จึงมักเลือกใช้ในกรณีที่มีการเสียเลือดมากและยังไม่สามารถหาเลือดมาให้ได้ทัน

การประเมินสถานะน้ำ

ประวัติ เกี่ยวกับการเสียน้ำ เช่น ไข้ เสียเลือด หรือมีภาวะน้ำเกิน เช่น โรคหัวใจ โรคไต

ตรวจร่างกาย ในภาวะขาดน้ำ ผิวหนังและเยื่อในปากจะแห้ง ซีพจรเบาเร็ว ความดันเลือดต่ำ pulse pressure แคบ และ capillary filling time ช้า central venous pressure (CPV) หรือ pulmonary capillary wedge pressure ต่ำ ปัสสาวะน้อยกว่า 1 มล./กก./ชม.

ห้องปฏิบัติการ ดูความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะ Hct, BUN เป็นต้น

การให้สารน้ำระหว่างผ่าตัด

ผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัดจะขาดสารน้ำจากการงดน้ำและอาหาร นอกจากนั้นยังต้องเสียน้ำจากการผ่าตัดอีก ถึงกระนั้นการเลือกชนิดและอัตราการให้สารน้ำก็ยังคงต้องปรับแต่งตามการตอบสนองของผู้ป่วยแต่ละรายหลักเกณฑ์คร่าว ๆ สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคของอวัยวะสำคัญร่วมด้วย

ปริมาตรสารน้ำที่ต้องทดแทนระหว่างการผ่าตัด

- ทดแทนสารน้ำที่ขาดไปก่อนการผ่าตัด (Deficit)
- ทดแทนความต้องการตามปกติ (Maintenance)
- ทดแทนการเสียน้ำจากการผ่าตัด (Surgical loss)
- ทดแทนการขยายตัวของหลอดเลือด (Compensatory intravascular volume expansion)

ทดแทนการขาดน้ำที่ขาดไปก่อนการผ่าตัด (Deficit)

ปริมาตรสารน้ำส่วนนี้จะเท่ากับปริมาตรน้ำที่ร่างกายต้องการตามปกติคูณกับจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยงดน้ำและอาหารบวกกับจำนวนสารน้ำที่สูญเสียผิดปกติอื่นๆ ก่อนมาถึงห้องผ่าตัด เช่น โรคกระเพาะทะลุมีการเสียน้ำเข้าไปในเยื่อในช่องท้องที่บวมจากการอักเสบ การเสียน้ำทางผิวหนังจากแผล burn การเสียเลือดจากอุบัติเหตุ หรือ ท้องนอกมดลูก เป็นต้น ผู้ป่วยเหล่านี้ควรได้รับการประเมินความรุนแรงของการขาดสารน้ำและให้การทดแทนจนความดันเลือด อัตราการเต้นของหัวใจและ filling pressure กลับมาใกล้เคียงปกติก่อนให้ยาระงับความรู้สึก แต่ในกรณีที่ต้องผ่าตัดด่วน เช่น ผู้ป่วยท้องนอกมดลูกที่ยังเสียเลือดอยู่จนความดันเลือดตกจำเป็นต้องผ่าตัดเพื่อหยุดจุดเลือดออก การทดแทนสารน้ำและเลือดจะนำไปพร้อมกับการให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัด การทดแทนสารน้ำส่วนนี้จะแบ่งให้ครึ่งหนึ่งของที่คำนวณได้ในชั่วโมงแรก และอีกครึ่งในสี่ชั่วโมงที่ 2 และ 3

ทดแทนความต้องการตามปกติ (Maintenance)

ความต้องการสารน้ำในผู้ใหญ่ใช้สูตร 4-2-1 เหมือนในเด็ก เนื่องจากการผ่าตัดทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน catecholamine, cortisol และ growth hormone ซึ่งจะลดการหลั่งของ insulin ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ดังนั้นสารน้ำที่ให้จึงไม่จำเป็นต้องมีน้ำตาล

ทดแทนการเสียน้ำจากการผ่าตัด (surgical loss)

ทดแทนการบวมของเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัด (third-space losses) สารน้ำส่วนนี้มีส่วนประกอบคล้ายกับน้ำนอกเซลล์จึงควรทดแทนด้วย balanced salt solution ในปริมาตรตามความเล็ใหญ่ของการผ่าตัด ดังแสดงในตารางที่ 7 น้ำส่วนนี้จะถูกขับออกทางปัสสาวะในวันที่ 2-3 หลังผ่าตัด

ตารางที่ 7 ปริมาตรสารน้ำที่เสียจากการผ่าตัดชนิดต่าง ๆ

การผ่าตัด	เสียน้ำ (มล./กก./ชม.)	ตัวอย่าง
เล็ก (minor)	2-4	ใส่เส้นที่ขาหนีบ
กลาง (moderate)	4-6	การผ่าตัดในอุ้งน้ำดี
ใหญ่ (major)	6-10	การผ่าตัดไขสันหลัง

ทดแทนการขยายตัวของหลอดเลือด (compensatory intravascular volume expansion)

ยาระงับความรู้สึกส่วนใหญ่มีผลทำให้หลอดเลือดขยายตัว (vasodilatation) และกดการบีบตัวของหัวใจ (contractility) หลอดเลือดขยายตัวทำให้ความจุเลือดดำมากขึ้น มีผลลดความดันและปริมาตรเลือดดำที่กลับเข้าหัวใจ (preload) ร่วมกับการบีบตัวของหัวใจลดลง ส่งผลให้เลือดออกจากหัวใจ (cardiac output) ลดลง นอกจากนั้นหลอดเลือดแดงขยายตัวจะเสริมให้ความดันเลือดแดงลดลง การทดแทนสารน้ำส่วนนี้ใช้ balanced salt solution 5-7 มล./กก. ก่อนหรือขณะเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก ก่อนทำ spinal และ epidural block

เมื่อสิ้นสุดการให้ยาระงับความรู้สึกผลหลอดเลือดขยายตัวและกตการบีบตัวของหัวใจจะลดลงอย่างรวดเร็ว ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของหัวใจหรือไตบกพร่องอาจพบปัญหาสารน้ำเกินอย่างเฉียบพลันได้

การทดแทนการเสียเลือด ปริมาตรเลือดที่เสียไปประเมินได้จาก ผ้าซับเลือดขวดดูดเลือดทิ้ง บริเวณผ่าตัด เนื่องจากเม็ดเลือดแดงมีความสำคัญในการขนส่งออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกาย โดยทั่วไปจึงยอมให้ผู้ป่วยเสียเลือดได้จน Hct เหลือ 30% หรือ Hb 10 gm% (เนื่องจากปัญหาเรื่องโรคติดต่อจากการให้เลือด ในผู้ป่วยที่แข็งแรงจะยอมให้ Hct เหลือ 25% หรือ Hb 7-8 gm% ได้) ซึ่งสามารถคำนวณปริมาณเลือดที่ยอมให้เสียได้ (Allowable Blood Loss =ABL) ได้จากสูตร

(ใช้ Hct) ABL = ปริมาตรเลือดทั้งหมดในร่างกาย X (Hct เริ่มต้น - Hct 30 หรือ 25)หารด้วย Hct เริ่มต้น

(ใช้ Hb) ABL = ปริมาตรเลือดทั้งหมดในร่างกาย X (Hb เริ่มต้น - Hb 10 หรือ 8) หารด้วย Hb เริ่มต้น

ปริมาณเลือดในร่างกายทั้งหมด= น้ำหนักตัว X 70 ในผู้ชาย

ปริมาณเลือดในร่างกายทั้งหมด= น้ำหนักตัว X 65 ในผู้หญิง

ตัวอย่าง : ผู้ป่วยหญิงหนัก 43 กก. (มีปริมาณเลือด = 43 X 65 มล.) มี Hct 34.5%

สามารถเสียเลือดได้ = (43 X 65) X (34.5-30)/34.5

= 364 มล.

กรณีที่ผู้ป่วยเสียเลือดไม่ถึง ABL สามารถใช้ isotonic solution หรือ colloid ทดแทนดั่งที่ได้ กล่าวมาแล้วแต่ถ้าผู้ป่วยเสียเลือดมากกว่า ABL ที่คำนวณได้ ควรให้เลือดทดแทนจนได้ Hct 30 % หรือ Hb 10 gm % และควรได้สารน้ำปริมาณเท่ากับเลือดที่เสียร่วมด้วย เพราะเมื่อมีการเสียเลือด น้ำระหว่างเซลล์จะถูกดึงเข้าหลอดเลือดเพื่อรักษาปริมาตรพลาสมา การให้เลือดเพียงอย่างเดียวจะไม่แก้ไขภาวะพร่องของน้ำระหว่างเซลล์

ในกรณีศึกษา ผู้ป่วยหญิง น้ำหนัก 43 กก. งตน้ำและอาหารหลังเที่ยงคืน ผ่าตัดใหญ่ Craniotomy and Craniectomy เวลา 09.15 น.

- ทดแทนสารน้ำที่ขาดไปก่อนการผ่าตัด = 83 มล.X 9 ชม = 747 มล.
แบ่งให้ ชม. แรก = 747/2 = 373.5 มล.
และให้ ชม.ที่ 2 และ 3 = 747/4 = 186.75 มล
- ทดแทนความต้องการตามปกติ = 10x4+10x2+23x1 = 83 มล./ชม.
- ทดแทนการเสียน้ำจากการผ่าตัดใหญ่ = 10 มล./กก./ชม. = 10X43 = 430 มล./ชม.
ดังนั้น ใน ชม. แรก ผู้ป่วยควรจะได้สารน้ำ = 373+83+430 = 886 มล.
ใน ชม.ที่ 2 และ 3 = 186+83+430 = 699 มล.

ทดแทนการเสียเลือดตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

อัตราเร็วของการให้สารน้ำ

โดยปกติผู้ป่วยจะได้สารน้ำในอัตราที่ได้คำนวณไว้ข้างต้น ในกรณีที่ผู้ป่วยขาดสารน้ำอย่างมาก เช่น ภาวะช็อก ผู้ป่วยจะสามารถรับสารน้ำชนิด Isotonic colloid หรือเลือดได้ในอัตราเร็วจนกว่าจะกลับมาอยู่ในเกณฑ์ที่นำพอใจแต่ในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยโรคหัวใจหรือไตจะต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมากไม่ควรให้สารน้ำในอัตราเร็วและควรประเมินภาวะสารน้ำอย่างใกล้ชิดการให้สารน้ำในการผ่าตัดเฉพาะบางอย่าง เช่น ผ่าตัดสมอง Microsurgery หรือ Transurethral Prostatectomy (TUR-P) จะให้สารน้ำในปริมาณน้อยและแตกต่างจากที่ได้กล่าวมาแล้ว

การประเมินผลการให้สารน้ำ

ปริมาณและอัตราการให้สารน้ำที่คำนวณได้เป็นเพียงเกณฑ์คร่าว ๆ เมื่อนำมาใช้กับผู้ป่วยแต่ละรายจำเป็นต้องประเมินและติดตามผลตลอดเวลา เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำอย่างเหมาะสม และพอดีเมื่อร่างกายได้รับสารน้ำเพียงพอ vital signs เช่น อัตราการเต้นของหัวใจและความดันเลือดควรอยู่ในเกณฑ์ปกติ ปัสสาวะออกอย่างน้อย 0.5-1 มล./กก./ชม. ความดันเลือดดำ (CVP) และ pulmonary Capillary wedge pressure (PCWP) มีค่าปกติ

เกลือแร่

เกลือแร่มีความสำคัญสำหรับการทำงานของเซลล์ เกลือแร่ที่สำคัญในเซลล์คือ โพแทสเซียม (K^+) และแมกนีเซียม (Mg^{++}) ส่วนนอกเซลล์ คือ โซเดียม (Na^+) และแคลเซียม (Ca^{++}) การกระจายของเกลือแร่และโปรตีนจะอยู่ในสภาวะสมดุลทั้งทางประจุและทาง osmolality

โซเดียม

การกระจายของโซเดียมในและนอกเซลล์ถูกกำหนดโดย $Na^+ - K^+$ ATPase pump ส่วนใหญ่ของโซเดียมจึงอยู่นอกเซลล์ ความเข้มข้นในพลาสมาและน้ำระหว่างเซลล์จะเท่ากัน เพราะเกลือแร่สามารถผ่าน capillary membrane ได้อย่างอิสระ ค่าความเข้มข้นปกติเท่ากับ 135-145 mEq/ลิตร การเปลี่ยนแปลงของปริมาณโซเดียมและ/หรือปริมาตรน้ำภายนอกเซลล์ จะมีผลกับความเข้มข้นของโซเดียม ความผิดปกติที่เกิดขึ้นอาจทำให้เซลล์เหี่ยวหรือบวมและรบกวนการทำงานของเซลล์ได้ และระบบต่อมไร้ท่อเป็นตัวควบคุมระดับความเข้มข้นนี้

โซเดียมต่ำ (hyponatremia)

สาเหตุ ความเข้มข้นของโซเดียมต่ำ (< 130 mEq/ลิตร) เกิดจากจำนวนโซเดียมน้อยกว่าน้ำที่มีอยู่ แบ่งตามภาวะน้ำในร่างกายออกเป็น น้ำขาด น้ำเกิน และน้ำปกติ

โซเดียมต่ำร่วมกับน้ำขาด (Hypovolemia) การเสียน้ำและโซเดียมจากทางเดินอาหารหรือไต จะกระตุ้นการหลั่ง ADH ทำให้น้ำคั่ง ความเข้มข้นของโซเดียมจึงต่ำลง ผู้ป่วยจะมีอาการขาดน้ำ รักษาภาวะขาดน้ำด้วย crystalloids, colloids หรือ เลือดตามความเหมาะสม

โซเดียมต่ำร่วมกับน้ำเกิน (hypervolemia) เช่น ผู้ป่วยหัวใจวาย (congestive heart failure) ตับแข็ง (cirrhosis) และโรคไต (nephrosis) น้ำทั้งหมดในร่างกายจะเพิ่มขึ้น แต่ส่วนที่ใช้งานในระบบไหลเวียนลดลง จึงกระตุ้นการหลั่งของ ADH และ aldosterone ทำให้น้ำและโซเดียมคั่ง แต่โดยรวมความเข้มข้นของโซเดียมต่ำลง ผู้ป่วยจะบวม รักษาโดยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบไหลเวียน

โซเดียมต่ำร่วมกับน้ำปกติ (euvolemia) เช่น การดูดซึมน้ำจากการผ่าตัดต่อมลูกหมากโดยใช้กล้องผ่าตัดปัสสาวะ (TUR-P) และการหลั่ง ADH ตอบสนองต่อตัวกระตุ้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับ osmotic และปริมาตรเลือด ซึ่งถือว่าไม่เหมาะสม (syndrome of inappropriate ADH, SIADH) ตัวกระตุ้นเหล่านี้ได้แก่ ความเครียด เจ็บปวด การวางยาสลบ ผ่าตัด ยาบางชนิด โรคทางสมอง ปอด และต่อมไร้ท่อ เป็นต้น

รักษาโดยยวบ้ำปัสสาวะและจำกัดน้ำ

Hypertonic hyponatremia ภาวะที่ในหลอดเลือดมีสารที่มีแรงดึง osmotic เช่น น้ำตาล mannitol น้ำจะถูกดึงเข้ามาทำให้ความเข้มข้นของโซเดียมต่ำลงรักษาโดยลดระดับน้ำตาลและ mannitol ในเลือด

ภาวะโซเดียมต่ำเทียม (pseudohyponatremia) ด้วยวิธีวัดค่าโซเดียมทางห้องปฏิบัติการที่ใช้กันอยู่ในภาวะ hyperlipidemia และ hyperproteinemia จะได้ค่าโซเดียมที่ต่ำกว่าค่าจริง (underestimate)

อาการโซเดียมต่ำทำให้น้ำเข้าเซลล์และเซลล์บวม ซึ่งมีผลมากกับระบบประสาท จะมีอาการกระสับกระส่ายเมื่อโซเดียมในเลือด 120 mEq/ลิตร และชักเมื่อโซเดียมในเลือดต่ำถึง 102 mEq/ลิตร การเพิ่มโซเดียมให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยคือ 130 mEq/ลิตร (non-life-threatening levels) ในรายเรื้อรังไม่ควรเพิ่มเกิน 12 mEq/ลิตร/วัน เพราะการเพิ่มระดับโซเดียมโดยเร็วทำให้เซลล์สมองเหี่ยวและเลือดออกในสมองสำหรับรายเฉียบพลัน (เกิดภายใน 48 ชม.) ไม่ควรเพิ่มเกิน 1-2 mEq/ลิตร/วัน และลดลงเมื่อระดับโซเดียม 125 mEq/ลิตร จำนวนโซเดียมที่ผู้ป่วยต้องการคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ปริมาณโซเดียมที่ต้องการ (mEq)} = (125 - \text{โซเดียมขณะนั้น}) \times (0.25 \times \text{น้ำหนักตัว})$$

ชนิดของสารน้ำที่ใช้ทดแทนโซเดียม ได้แก่ Isotonic หรือ hypertonic saline พิจารณาตามอาการทางระบบประสาทและระยะเวลาของการเกิด (เฉียบพลันหรือเรื้อรัง) อาการทางระบบประสาทจะดีขึ้นใน 24-72 ชม. หลังจากแก้ไขภาวะโซเดียมต่ำ

สาเหตุ ความเข้มข้นของโซเดียมสูง (> 150 mEq/ลิตร) เกิดเมื่อมีน้ำน้อยกว่าโซเดียม อาจเกิดจากการได้น้ำน้อย หรือ เสียน้ำมากกว่าโซเดียม เช่น การเสียเหงื่อจำนวนมาก ท้องเสีย โรคเบาจืด (diabetes insipidus) เป็นต้น ถ้าเสียสารน้ำมากผู้ป่วยจะมีอาการขาดน้ำร่วมด้วย (hypovolemic) Hypermnatremia โซเดียมสูงร่วมกับน้ำเกิน (hypervolemic hypernatremia) มักเกิดจากการได้โซเดียมมากเกินไป เช่น ได้ NaHCO₃ ระหว่างการกู้ชีพ (resuscitation)

อาการ โซเดียมสูงจะดึงน้ำออกจากเซลล์สมองทำให้เซลล์เหี่ยว มีอาการทางระบบประสาทคล้ายโซเดียมต่ำ เช่น กระสับกระส่าย ถึง ชัก และ หมดสติ (coma) ถ้าสมองเหี่ยวมากจะดึงรั้งจนเส้นเลือดในสมองขาดและเลือดออก

รักษา สาเหตุและภาวะขาดน้ำ ให้ isotonic solution, colloid หรือเลือดพิจารณาตามผู้ป่วย จนกระทั่งระบบไหลเวียนกลับมาใกล้เคียงปกติ จึงให้ hypotonic solution ทดแทนน้ำที่ขาดในเวลา 24-48 ชม. ใช้ยาขับปัสสาวะหรือการฟอกไต (dialysis) เพื่อขับโซเดียมออก ในรายเรื้อรังต้องแก้ไขช้า ๆ ไม่เกิน 1-2 mEq/ลิตร/ชม. เพื่อเลี่ยงสมองบวม (cerebral edema)

โปตัสเซียม

Na⁺-K ATPase ทำให้ 98% ของโปตัสเซียมอยู่ในเซลล์ ความเข้มข้นภายนอกเซลล์ และพลาสมา 3.5-5 mEq/ลิตร (ค่าในเลือดแดงจะต่ำกว่า 0.4-0.5 mEq/ลิตร) ความแตกต่างของโปตัสเซียม ระหว่างในและนอกเซลล์มีความสำคัญในการเกิด action potential

โปตัสเซียมต่ำ (Hypokalemia)

สาเหตุ โปตัสเซียมต่ำ (<3.5 mEq/ลิตร) เกิดจากได้รับน้อย เช่น อดอาหารนาน ๆ เสียออกมาก เช่น เสียจากการดูดทิ้งจากกระเพาะอาหาร (NG suction) ได้ยาขับปัสสาวะ หรือโปตัสเซียมย้ายเข้าเซลล์ จาก mannitol หรือ alkalosis (pH เพิ่ม 0.1 โปตัสเซียมจะลด 0.8 mEq/ลิตร)

อาการ หัวใจเต้นผิดปกติ เช่น premature ventricular contraction (PVC), ventricular tachycardia

(VT) จนเกิด ventricular fibrillation (VF) ได้ และเสริมฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ (muscle relaxant)

รักษา รักษาสาเหตุและให้โปตัสเซียมทดแทน ในรายที่เรื้อรัง โปตัสเซียมในเลือดลดลง 1 mEq/ลิตร จะประมาณได้ว่าโปตัสเซียมทั้งหมดในร่างกายขาดไป 200-300 mEq แต่ต้องทดแทนช้า ๆ มิเช่นนั้นโปตัสเซียมในเลือดจะสูงเกินก่อนจะกระจายเข้าเซลล์ รายที่โปตัสเซียมต่ำไม่มาก (>2 mEq/ลิตร) และคลื่นไฟฟ้าหัวใจยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ ให้โปตัสเซียมเข้าหลอดเลือดดำในอัตรา 10 mEq/ชม. แต่ถ้าโปตัสเซียมต่ำมาก (<2 mEq/ลิตร) และคลื่นไฟฟ้าผิดปกติ สามารถให้ในอัตรา 40-60 mEq/ชม. พร้อมติดตามดูคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างใกล้ชิด ความเข้มข้นของโปตัสเซียมที่ให้ทางหลอดเลือดส่วนปลาย (peripheral vein) ไม่ควรเกิน 60 MEq/ลิตร เพราะจะเจ็บและเส้นเลือดแข็งตัว (sclerosis) การให้ทางเส้นเลือดดำใหญ่ (central

vein) ต้องแน่ใจว่าปลาย catheter ไม่อยู่ที่ atrium หรือ ventricle เพื่อเลี่ยงมิให้เลือดที่มีโพแทสเซียมสูงสัมผัสหัวใจ (Localized hyperkalemia)

โพแทสเซียมสูง (Hyperkalemia)

สาเหตุ โพแทสเซียมสูง (>5 mEq/ลิตร) ส่วนใหญ่เกิดจากไตไม่สามารถขับโพแทสเซียมทิ้งได้ โพแทสเซียมเคลื่อนตัวออกนอกเซลล์ในภาวะ acidosis (pH ลดลง 0.1 โพแทสเซียมเพิ่ม 0.5 mEq/ลิตร) หรือในผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรง (trauma), burn หรือมีการทำลายของระบบประสาท (CNS damage) ที่ได้ succinylcholine โพแทสเซียมสูงเทียม (pseudohyperkalemia) เกิดจากโพแทสเซียมออกมาจากเซลล์ที่แตกซึ่งเกิดขึ้นระหว่างการเก็บเลือดส่งตรวจ

อาการ ในรายที่เป็นเฉียบพลันโพแทสเซียมในและนอกเซลล์จะต่างกันมากมีผลทำให้คลื่นไฟฟ้าหัวใจเปลี่ยนแปลง เช่น T waves สูง (tall peaked, T) QRS กว้างจนเป็นรูปคลื่น (sine wave) และหัวใจหยุดเต้นในทางคล้ายตัว ความรุนแรงจะเพิ่มขึ้นในภาวะโซเดียมหรือแคลเซียมต่ำ แมกนีเซียมสูง และ acidosis โพแทสเซียมในเลือด <6 mEq/ลิตร มักจะไม่แสดงอาการ

รักษา โดยให้แคลเซียมเพื่อลดผลของโพแทสเซียมที่หัวใจ ย้ายโพแทสเซียมเข้าเซลล์โดยให้ NaHCO_3 หรือ น้ำตาล-insulin และกำจัดโพแทสเซียมออกจากร่างกายด้วยยาขับปัสสาวะ, การฟอกไต หรือใช้ kayexalate จับโพแทสเซียมในทางเดินอาหาร

แคลเซียม

99 % ของแคลเซียมในร่างกายอยู่ที่กระดูก เซลล์มี active pumping ทำให้แคลเซียมออกนอกเซลล์และเข้าไปใน sarcoplasmic reticulum จึงเหลืออยู่ในเซลล์น้อย 40% ของแคลเซียมในเลือดอยู่ในรูปอิสระ (ionized calcium, Ca^{++}) ซึ่งใช้ทำงานได้ (physiologically active) ดังนั้นค่า ionized calcium จึงสำคัญกว่าค่าแคลเซียมทั้งหมดในร่างกาย

แคลเซียมต่ำ (Hypocalcaemia)

สาเหตุ ได้เลือดที่มี citrate เป็น anticoagulant จำนวนมากและเร็ว (citrate จะจับกับแคลเซียมทำให้ ionized calcium ลดลง) หลังเข้าเครื่องปอด-หัวใจเทียม (cardiopulmonary bypass หรือ hypo parathyroid

อาการ แคลเซียมต่ำ (ionized calcium <1 mEq/ลิตร) กล้ามเนื้อเกร็ง (titanic spasm) คลื่นไฟฟ้าหัวใจพบ QT interval ยาวขึ้น หัวใจเต้นช้าและมี heart block หัวใจบีบตัวลดลง จะไม่พบปัญหาในการแข็งตัวของเลือด

รักษา ให้แคลเซียมคลอไรด์ (CaCl_2) 400 mg หรือ แคลเซียมกลูโคเนต (Ca-gluconate) 100 mg

ดุลกรดต่าง (acid-base balance)

กรดเป็นผลจากการเผาผลาญอาหาร (metabolism) ร่างกายรักษาดุลกรดต่างโดยระบบ buffer (เช่น bicarbonate, HCO_3) ในเลือด และการขับกรดออกที่ปอดและไต, กรดที่ระเหยได้ (volatile acid, CO_2) ออกทางหายใจและกรดที่ไม่ระเหย (no-volatile acid, H^+) ออกทางไต เพื่อให้ได้ภาวะดุลของกรดต่าง $\text{pH} = 7.38 - 7.42$ ความผิดปกติของการสร้างและการขับกรดทำให้เกิดความไม่สมดุลของกรดต่างร่างกายเป็นกรด (acidosis, $\text{pH} < 7.38$) เป็นด่าง (alkalosis, $\text{pH} > 7.42$) เมื่อมีอาการขับกรดมากกว่าการผลิต

Respiratory acidosis และ alkalosis

การเปลี่ยนแปลงของการผลิตหรือขับ CO_2 เช่นหายใจน้อย (hypoventilation) และหายใจมาก (hyperventilation) ทำให้เกิดความไม่สมดุลกรดต่าง ค่าปกติของ CO_2 ในเลือดแดง คือ 37-43 มม.ปรอท ภาวะกรดที่เกิด

จากการคั่งของ CO_2 (hypercarbia, $\text{PaCO}_2 > 45$ มม.ปรอท) เรียกว่า respiratory acidosis ภาวะต่างที่เกิดจาก CO_2 ลดลง (hypocarbia, $\text{PaCO}_2 < 35$ มม.ปรอท) เรียกว่า respiratory alkalosis รักษาโดยการปรับเปลี่ยนปริมาตรหายใจ (minute ventilation)

Metabolic acidosis และ alkalosis

ความไม่สมดุลกรดต่างที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของการขับกรดที่ไม่ระเหย เรียกว่า metabolic acidosis และ alkalosis HCO_3^- ปกติในเลือดแดงเท่ากับ 24 mEq/ลิตร ควบคุมโดยการขับ H^+ ที่ไต $\text{HCO}_3^- < 22$ mEq/ลิตร ใน metabolic acidosis และ > 26 mEq/ลิตรใน metabolic alkalosis ค่าต่างเกิน (base excess) หรือ ต่างขาด (base deficit) เป็นตัวบอกปริมาณกรดที่ต้องการเพื่อทำให้ร่างกายเป็นกลาง (pH 7.4) ปกติมีค่าเท่ากับ 0 mEq/ลิตร metabolic acidosis จะมีค่า base excess เป็นลบ (หรือมีค่า base deficit เป็นบวก) และ metabolic alkalosis จะมีค่า base excess เป็นบวก

Metabolic acidosis เกิดจากร่างกายผลิตกรดมากขึ้น เช่น lactic acidosis จากการขาดออกซิเจน หรือเสีย HCO_3^- จากโรคไต metabolic alkalosis เกิดจากเสียกรดเพิ่ม เช่น การดูดน้ำย่อยออกจากกระเพาะอาหาร ในภาวะ metabolic acidosis และ alkalosis ร่างกายจะพยายามปรับดุลกรดต่าง โดยเพิ่มและลดการหายใจ (compensatory respiratory alkalosis และ acidosis) ตามลำดับรักษาสาเหตุและให้ NaHCO_3^- (mEq) = $0.3 \times \text{น้ำหนักตัว} \times \text{base deficit}$ แบ่งให้ครั้งหนึ่งและติดตามผล

ตารางที่ 8 แสดงค่าความเข้มข้นของเกลือแร่ที่สำคัญในสารน้ำส่วนต่างๆ (mEq/ลิตร)

เกลือแร่	ในเซลล์	ระหว่างเซลล์	พลาสมา
Na^+	10	142	142
Ca^{++}	<1	5	5
Cl^-	4	106	103
HCO_3^-	10	27	27
K^+	140	4	4
Mg^{++}	58	3	3
$\text{HPO}_4^{--}, \text{HPO}_3^{--}$	75	4	4
Organic acid	25	7	7
Proteins	66	2	17

สรุป การชดเชยสารน้ำระหว่างการดมยาสลบนั้น การประเมินภาวะเกลือแร่กรดต่างที่ผิดปกติของผู้ป่วย รวมถึงการวางแผนการประเมินและติดตามสภาพผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตั้งแต่ก่อนและระหว่างการผ่าตัดเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

การให้ส่วนประกอบของเลือด ระหว่างการวางยาสลบ

Blood Replacement and complication

การให้เลือดเพื่อทดแทนเลือดที่เสียไป หรือเพื่อแก้ไขภาวะโลหิตจาง จำเป็นจะต้องมีการตรวจสอบทั้ง cross match (type-specific) คือตรวจ ABO-Rh type และการตรวจ Antibodies อื่นๆ คือ type และ screen แต่ในภาวะที่เร่งด่วนอาจทำเพียง Cross match เพื่อป้องกันการเกิด incompatibility หรือในภาวะที่เร่งด่วนมากอาจให้ universal donor คือ PRC กลุ่ม O-Rh negative ทดแทนได้

การเก็บรักษาเลือด จะเก็บใน citrate phosphate dextrose (CPD) เก็บได้นาน 28 วัน หรือ citrate phosphate dextrose adenine (CPD-A) เก็บไว้นาน 35 วัน โดยเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 1° - 6° C ระยะเวลาของเลือดที่เก็บ (Storage time) ประเมินจากหลังให้เลือดไปแล้ว 24 ชั่วโมง เนื่องจากยังสามารถพบเซลล์เม็ดเลือดแดงที่ให้อายุ 70 โดยเลือดที่เก็บไว้ในธนาคารเลือดจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาที่เก็บเนื่องจาก metabolism ของเซลล์ เม็ดเลือดและความเย็น

การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

เลือด 1 ยูนิท สามารถแยกเป็นส่วนประกอบต่าง ๆ ของเลือดเพื่อให้มีความเหมาะสมและสะดวกสำหรับการนำไปใช้ได้แก่

เม็ดเลือดแดง (Pack red cell)

เม็ดเลือดแดง 1 ยูนิท จะมีปริมาตรประมาณ 250 - 300 มล. และมีเซลล์เม็ดเลือดแดงประมาณร้อยละ 70 - 80 เหมาะสำหรับผู้ป่วยโลหิตจางที่ไม่ได้เกิดจากเสียเลือดเฉียบพลัน การให้ PRC ควรให้ร่วมกับ 0.9% NSS จำนวน 50 - 100 มล. ต่อ PRC 1 ยูนิท ถ้าให้ร่วมกับสารละลาย hypotonic glucose จะทำให้เม็ดเลือดแดงแตกได้ หรือ สารละลายที่มีแคลเซียม เช่น สารละลาย Lactated Ringer's หรือ Acetate Ringer's solution อาจทำให้เกิดลิ่มเลือดได้

เกร็ดเลือดเข้มข้น (Platelet concentration)

ใช้สำหรับรักษาผู้ป่วยเกร็ดเลือดต่ำ สามารถเพิ่มเกร็ดเลือดให้แก่ผู้ป่วยได้ 5,000 ถึง 10,000 เซลล์ลูกบาศก์มิลลิเมตร/เกร็ดเลือดเข้มข้น 1 ยูนิท และเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ซึ่งอันตรายจากการให้เกร็ดเลือดเข้มข้นอาจเกิดปฏิกิริยา Sensitization HLA antigens ที่ผิวเซลล์ของเกร็ดเลือด หรือถ่ายทอดเชื้อไวรัส

พลาสมาแข็ง (Fresh Frozen Plasma)

เป็นพลาสมาที่แยกจาก Whole blood และแช่แข็งภายใน 6 ชั่วโมง จะมีปัจจัยการแข็งตัวของเลือดทุกชนิดยกเว้นเกร็ดเลือด ก่อนให้ FFP ต้องละลายที่อุณหภูมิห้อง ใช้สำหรับผู้ป่วยที่ขาดปัจจัยการแข็งตัวของเลือด ซึ่งอันตรายจากการให้ FFP อาจเกิดการถ่ายทอดเชื้อไวรัสหรือเกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้ได้

Cryoprecipitate

เป็นส่วนหนึ่งของพลาสมาที่แยก FFP ออก จะมีปัจจัยที่ VIII, Von Willebrand, ไฟบริโนเจนมากกว่าปัจจัยอื่น ๆ และใช้สำหรับรักษาผู้ป่วย Hemophilia

วิธีการให้เลือด

- เลือดที่ไม่ควรจะให้ต่อ คือ กรณีที่พบว่ามีการเปิดถุงเลือดแล้ว หรือ ถุงเลือดที่ออกจากตู้เย็น นานกว่า 30 นาที หรือ plasma เปลี่ยนเป็นสีชมพู หรือสีแดง หรือ red cell มีสีม่วงสีดำ
- ระยะเวลาในการให้เลือดจำเป็นต้องเริ่มภายใน 30 นาที หลังเปิดถุง และให้หมดภายใน 4 ชั่วโมง ส่วน Platelet และ FFP ควรให้หมดภายใน 20 นาทีเมื่ออยู่ในอุณหภูมิห้อง

ภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด

1. Transfusion reactions

1.1 ไข้ พบบ่อยในกลุ่มของ non-hemolytic ซึ่งเป็นปฏิกิริยาของ antibodies ของผู้รับเลือดกับ antigen ที่เม็ดเลือดขาวหรือเกร็ดเลือดของผู้บริจาค อาการไข้มักจะไม่เกิน 38° เซลเซียส การรักษา คือ ให้เลือดช้าลงและให้ยาลดไข้ ถ้าหากมีไข้สูง หนาวสั่น ควรหยุดให้เลือด

1.2 ปฏิกิริยาภูมิแพ้ จะมีไข้ ผื่นบวมแดง และคัน ให้การรักษาด้วย Antihistamine ถ้ามีอาการรุนแรงควรหยุดให้เลือดทันที

1.3 ปฏิกริยาเม็ดเลือดแดงแตกเฉียบพลัน สาเหตุจากได้เลือดผิดกลุ่ม อาการที่พบ มีไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ ปวดหลัง บริเวณของไต ความดันโลหิตต่ำ โดยไม่ทราบสาเหตุปัสสาวะมีสีคล้ายน้ำปลา(Hemoglobinuria) เลือดซึมจากแผล ผ่าตัดผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะพบฮีโมโกลบินอิสระในพลาสมาและปัสสาวะ

การรักษา

- หยุดให้เลือดทันที
- ป้องกันภาวะไตวาย โดยให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเพื่อให้มีปัสสาวะออก อย่างน้อย 1 มล./กก./ชั่วโมง ให้ mannitol 12.5-50 กรัม หรือ furosemide 20-40 มก.เข้าหลอดเลือดดำให้ NaHCO_3 50 ml ทางหลอดเลือดดำเพื่อเพิ่ม PH ให้ปัสสาวะและป้องกันการตกตะกอนใน ไต

- ตรวจค่าฮีโมโกลบินอิสระในพลาสมาและปัสสาวะ
- ตรวจ Coagulogram, เกร็ดเลือดและไฟบริโนเจน
- ส่งเลือดยูนิตที่ทำให้เกิดปัญหาไปตรวจสอบที่ธนาคารเลือด
- รักษาภาวะความดันโลหิตต่ำด้วยสารน้ำยากระตุ้นหัวใจและหลอดเลือด

1.4 ปฏิกริยาเม็ดเลือดแดงแตกภายหลัง (Delayed hemolytic transfusion reaction) เกิดภายหลัง ให้เลือด 2 - 21 วัน จะพบอาการตาเหลือง ตัวเหลือง ระดับฮีโมโกลบินต่ำหลังให้เลือดขณะที่ไม่มีการเสียเลือด

2. ความผิดปกติทาง Metabolic

2.1 การเสียดุลกรดต่าง จากการให้เลือดเก่าจำนวนมาก ด้วยอัตราเร็ว อาจทำให้ผู้ป่วยมี acidosis ได้ เนื่องจากเลือดที่ให้มี pH ต่ำ แต่ทางปฏิบัติมักไม่พบภาวะ acidosis ดังนั้น ไม่จำเป็นต้องให้โซเดียมไบคาร์บอเนตเสมอไป จะให้เมื่อ pH ในเลือดต่ำกว่า 7.2 ไบคาร์บอเนตต่ำกว่า 20 mEq/L และ base deficit มากกว่า 5 mEq/L

2.2 Hyperkalemia เลือดที่เก็บไว้นานจะมีโปแตสเซียมเพิ่มตามระยะเวลาที่เก็บ ดังนั้นถ้าให้เลือดจำนวนมากด้วยอัตราเร็ว อาจทำให้เกิด hyperkalemia ได้

2.3 2,3 Diphosphoglycerate (2,3 DPG) ลดลงเลือดที่เก็บไว้นานจะมี 2,3 DPG ในเม็ดเลือดแดงลดลงทำให้เพิ่มออกซิเจน affinity (ค่า P50 ลดลง) เกิดผลเสีย คือเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนน้อยลง

2.4 พิษของซีเตรท โดยซีเตรทจะจับกับแคลเซียมในเลือดผู้ป่วยทำให้เกิดภาวะแคลเซียมต่ำ ซึ่งจะพบภาวะนี้ได้ น้อยเนื่องจากซีเตรทถูก metabolize อย่างรวดเร็วเป็นไบคาร์บอเนต แก้ไขโดยให้ 10% แคลเซียมกลูโคเนต 10 มล. เข้าหลอดเลือดดำ

3. การถ่ายทอดโรคทางเลือด ได้แก่ Hepatitis, AIDS, cytomegalovirus parasite spirochete

4. อุณหภูมิร่างกายต่ำ เลือดที่เก็บไว้ในธนาคารเลือดจะมีอุณหภูมิ 1-6 องศาเซลเซียส หากนำมาให้ผู้ป่วยโดยไม่อุ่นเลือด จะทำให้อุณหภูมิผู้ป่วยลดลงเกิดอาการหนาวสั่นได้ หรือทำให้หัวใจเต้นผิดปกติได้

5. การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เกิดได้จาก

5.1 เกร็ดเลือดต่ำ (Dilutional thrombocytopenia) เลือดที่เก็บไว้ในธนาคารนานเกินกว่า 24 ชั่วโมง จะมีจำนวนเกร็ดเลือดลงอย่างรวดเร็ว เมื่อได้เลือด 10 ยูนิต จะพบเกร็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 ลบ.มม. ทำให้เกิดอาการเลือดออกผิดปกติได้ แก้ไขโดยการให้เกร็ดเลือดเข้มข้น

5.2 ระดับของปัจจัยที่ V และ VIII ซึ่งเป็น labile factor จะลดลง ดังนั้นการให้เลือด 10 ยูนิต ปกติ ร่างกายต้องการปัจจัย V และ VIII เพียงร้อยละ 5-20 และร้อยละ 30 ตามลำดับก็เพียงพอสำหรับการแข็งตัวของเลือด ดังนั้นการให้เลือดมักจะไม่เกิดปัญหา นอกจากการให้ PRC (เม็ดเลือดแดง) ซึ่งมีปริมาตรของพลาสมาน้อย แก้ไขโดยให้ FFP 2-3 ยูนิต เมื่อให้ PRC 10 ยูนิต

5.3 Disseminated intravascular coagulopathy (DIC) เกิดจากมีการใช้เกร็ดเลือดและปัจจัยในการแข็งตัวของเลือดจำนวนมาก ทำให้ระดับในเลือดลดลง จะพบค่า Prothrombin time (PT), partial thromboplastin time (aPTT) และ thrombin time (TT) นานกว่าปกติ ระดับไฟบริโนเจนในพลาสมาต่ำกว่า 150 มก./ดล. พบ Fibrin degradation product และพบเซลล์เม็ดเลือดแดงแตกจาก blood smear แก้ไขโดยกำจัดสาเหตุ เช่น hemolytic transfusion reaction, low cardiac output, ภาวะ sepsis อีกทั้งจำเป็นต้องให้เกร็ดเลือด และ FFP ร่วมด้วย

การพยาบาลผู้ป่วยระยะหลังให้การระงับความรู้สึกและระยะพักฟื้น

การฟื้นจากยาสลบ (emergence)

ขั้นตอนการประเมิน คือ ประเมินว่าผู้ป่วยหายใจพอหรือไม่ และการถอดท่อหายใจ ในรายที่ได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อชนิด nondepolarizing ให้แก้ฤทธิ์ด้วย neostigmine 0.05 มก./กก ร่วมกับ atropine 0.02 มก./กก ถ้าการแก้ฤทธิ์ได้เพียงพอ ในผู้ใหญ่จะสามารถยกศีรษะและกำมือ ส่วนในเด็กจะยกแขนขา ถ้าเป็นไปได้ควรใช้ peripheral nerve stimulator ร่วมด้วย การถอดท่อหายใจสามารถทำได้ใน 2 ระยะ คือ เมื่อผู้ป่วยสลบลึก (stage III) หรือผู้ป่วยตื่นแล้ว (stage I) สำหรับผู้ที่ไม่ชำนาญควรจะถอดท่อหายใจเมื่อตื่นดีโดยเรียกสามารถลืมตา และทำตามคำสั่งได้ ส่วนในเด็กให้สังเกตจาก ลักษณะการหายใจที่สม่ำเสมอและแรงพอลืมตาได้เอง มี protective airway reflex ต่างๆ กลับคืนมา ขนาดรูม่านตาปกติอยู่ตรงกลางทั้งสองข้าง และอุณหภูมิของร่างกายไม่ต่ำกว่า 35 องศาเซลเซียส

การส่งผู้ป่วยเข้าห้องพักฟื้น

เมื่อย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัดลงสู่รถเข็นเพื่อไปห้องพักฟื้นในสภาพปลอดภัยแล้ว ผู้ให้การระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยมีหน้าที่นำผู้ป่วยไปส่งโดยเดินตามและอยู่ในตำแหน่งศีรษะของผู้ป่วย ผู้ป่วยอาจนอนหงาย ศีรษะสูงเล็กน้อยหรือถ้าผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้สึกตัวควรจัดให่นอนตะแคง (Lateral or recovery position) เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน หรือการสำลักอาเจียนเข้าปอด ในบางกรณีควรให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้ายไปห้องพักฟื้นด้วย

การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น

พยาบาลประจำห้องพักฟื้นจะรับช่วงการดูแลผู้ป่วยต่อจากการรายงานและบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกของผู้ป่วยนั้นๆ โดยครอบคลุมถึง ชื่อ อายุ ปัญหาสำคัญของโรคที่เกี่ยวข้อง การผ่าตัด รายละเอียดของสัญญาณชีพ ยาระงับความรู้สึกที่ใช้ สารน้ำที่ให้ การเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ปริมาณปัสสาวะ การให้ยาระงับปวดหรือยาปฏิชีวนะ สภาพจิตใจและระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยอุปกรณ์เฝ้าระวังที่ต้องการใช้และการส่งตรวจต่าง ๆ ที่จำเป็น วัสดุอุปกรณ์ควรอยู่ในบริเวณใกล้ ๆ ที่สามารถตามได้ง่ายในกรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหา ผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับการวางยาสลบ หรือเป็นผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน ควรได้รับ Oxygen เพิ่มทาง mask หรือ canula ในรายที่ได้รับยาสลบหรือรายที่มีอาการหนาวสั่น แล้วประเมินอาการผู้ป่วยโดยการให้คะแนนตาม Post Anesthetic Recovery Score (PAR Score) ดังนี้

การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ (Activity) ที่ฟื้นจากผลของการดมยาสลบ

ยกแขนขาได้ตามปกติ = 2

ขยับแขนขาได้ในแนวราบ = 1

ขยับไม่ได้เลย = 0

การหายใจ (Respiratory)

หายใจได้ดี = 2

หายใจไม่ดี ต้องกระตุ้น = 1

ไม่หายใจ = 0

ระบบหมุนเวียนโลหิต (Circulatory)

Blood pressure มากกว่าหรือน้อยกว่า 20% baseline = 2

Blood pressure มากกว่าหรือน้อยกว่า 20-50% baseline = 1

Blood pressure มากกว่าหรือน้อยกว่า baseline 50% = 0

ระดับความรู้สึกตัว (Consciousness)

ตื่นดี = 2

ปลุกตื่น = 1

ปลุกไม่ตื่น = 0

สีผิว (Color) ดูจากเปอร์เซ็นต์ของออกซิเจนในเลือดแดงจากการวัด Pulse ox meter

Oxygen saturation มากกว่า 97% = 2

Oxygen saturation มากกว่า 90-96% = 1

Oxygen saturation น้อยกว่า 90% = 0

ต้องบันทึกสัญญาณชีพเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก 5 นาที และประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย กระตุ้นให้หายใจลึก ๆ หรือตรวจสอบระดับการหายใจของผู้ป่วยที่ได้รับยาเฉพาะที่

ภาวะแทรกซ้อนที่พบในห้องพักฟื้น

ภาวะแทรกซ้อนของทางเดินหายใจที่สำคัญในห้องพักฟื้น คือ ทางเดินหายใจอุดตัน hypoxemia, hypoventilation และ aspiration การตระหนักถึงภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้และให้การรักษาย่างรวดเร็วเป็นการช่วยชีวิตผู้ป่วย

ทางเดินหายใจอุดตัน

ภาวะทางเดินหายใจอุดตันส่วนบน มีผลทำให้การหายใจมีเสียงดัง เช่น การกรน หรือ Stridor ถ้าเกิดเป็นการอุดตันเต็มที่จะตรวจพบไม่มีลมหายใจเข้าออกจากปากและจมูก ไม่มีเสียงหายใจดัง ลักษณะการหายใจมีการเคลื่อนไหวของผนังทรวงอกและกล้ามเนื้อท้องไม่สัมพันธ์กัน ตรวจพบ Intercostal และ suprasternal retractions ในระยะท้ายเริ่มมีอาการแสดงของ hypoxemia เช่น SpO₂ ต่ำมากและมีอาการเขียว จากการอุดตันบริเวณ Pharynx จากกลืนตกในขณะที่ยังรู้สึกตัวไม่ตี หรือมีเสมหะในช่องปากและคอ

Hypoxemia เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในห้องพักฟื้นและเป็นอันตราย การเฝ้าระวังด้วย pulse oximeter ช่วยให้ตรวจพบภาวะนี้ได้โดยเร็ว ผู้ป่วยอาจมีอาการหายใจลำบาก ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง กระสับกระส่าย การตอบสนองของระบบหัวใจและหลอดเลือดช่วงแรกพบความดันเลือดสูงและหัวใจเต้นเร็ว ระยะท้ายจะเกิดหัวใจเต้นช้า ความดันเลือดลดลงและหัวใจหยุดเต้นในที่สุด

สาเหตุของ hypoxemia ที่พบในห้องพักฟื้น ที่พบบ่อยมากเกิดจากผลของยาระงับความรู้สึกที่ยังมีอยู่ ภาวะ Diffusion hypoxia ทางเดินหายใจอุดตันบางส่วน ซึ่งการจัดทำให้ออกซิเจนและการคอยกระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจจะช่วยรักษาให้อาการดีขึ้นได้ ส่วนมากใช้เวลา 5-10 นาที นอกจากนั้นอาจเกิด hypoventilation การสำลักเข้าปอด ภาวะความดันเลือดต่ำมากหรือ shock โรคปอด เช่น ปอดแฟบ, น้ำท่วมปอด และความผิดปกติของฮีโมโกลบิน หรือ จากเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolytic) การรักษามุ่งแก้ที่สาเหตุ ในขณะที่ประคับประคองในภาวะวิกฤติด้วยการให้ 100% ออกซิเจน

Hypoventilation หมายถึง ภาวะที่ทำให้ alveolar ventilation ลดลงจนระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูงขึ้น ถ้าเป็นรุนแรงมีผลให้เกิด Hypoxemia, CO₂ narcosis และหยุดหายใจในที่สุด สาเหตุของ

hypoventilation หลังการผ่าตัด อาจเป็นผลของการกดระบบประสาทส่วนกลางจากยาหรือโรคในสมอง การทำงานของกล้ามเนื้อเกี่ยวกับการหายใจผิดปกติ โรคปอด และการระงับปวดไม่เพียงพอโดยเฉพาะหลังการผ่าตัดทรวงอกและช่องท้องส่วนบน ให้การรักษาที่สาเหตุ และช่วยการหายใจให้กับผู้ป่วย และมักต้องให้ออกซิเจนร่วมด้วย

การสำลักเข้าปอด (Aspiration) ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงจะเกิด aspiration ขณะได้รับยาระงับความรู้สึก เช่น ภาวะอ้วน hiatus hernia ตั้งครรภ์ ทางเดินอาหารอุดตัน หรือไม่ได้งดอาหารก่อนการได้รับยาระงับความรู้สึก ควรรอให้ผู้ป่วยตื่นดีมี reflex ของทางเดินหายใจกลับมาแล้วจึงถอดท่อหายใจ ในกรณีที่สูงสงสัยว่าเกิด aspiration pneumonitis

การรักษา ถ้าเกิด aspiration ที่รุนแรง ทำให้เกิด hypoxemia เพิ่มความต้านทานของทางเดินหายใจ และ Pulmonary edema ต้องช่วยเหลือโดยการให้ออกซิเจน PEEP หรือ CPAP และช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจตามความจำเป็น การให้ steroid หรือไม่ยังเป็นที่ยกเถียงกันและมักจะได้ประโยชน์น้อย antibiotics ควรให้เมื่อมีอาการของการติดเชื้อชัดเจน

ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด

ปัญหาของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่พบในห้องพักฟื้น มีปัจจัยเสี่ยงสำคัญมาจากภาวะและโรคของผู้ป่วยและการผ่าตัด ซึ่งต่างจากภาวะแทรกซ้อนของทางเดินหายใจซึ่งมาจากการได้รับยาระงับความรู้สึก เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ผู้ป่วยในห้องพักฟื้นที่มีภาวะความดันเลือดสูงหรือหัวใจเต้นเร็วที่ต้องได้รับการดูแลโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน มีอัตราการตายสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีปัญหาเหล่านี้

1. ความดันเลือดลดลง ความดันเลือดไม่ควรต่ำกว่า 20 % ของค่าก่อนการผ่าตัด ควรวินิจฉัยหาสาเหตุและให้การรักษาโดยเร็ว ถ้าความดันเลือดลดลงนานมีผลให้ปริมาณออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่าง ๆ ไม่พอเพียงและเป็นอันตรายต่ออวัยวะต่าง ๆ หาสาเหตุและแก้ไขส่วนมากเกิดจากปริมาณสารน้ำในหลอดเลือดไม่พอเพียงหรือจากยา

2. ความดันเลือดสูง ความดันเลือดสูงหมายถึง ความดัน Systolic มากกว่า 160 มม.ปรอท หรือ ความดัน diastolic มากกว่า 95 มม.ปรอท หรือ ความดัน systolic มากกว่า 20 % ของค่าความดันเลือดปกติก่อนผ่าตัด ภาวะความดันเลือดสูงอย่างรุนแรงทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน และหัวใจล้มเหลว เนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจต้องการใช้ออกซิเจนมากขึ้น นอกจากนี้ยังอาจทำให้เกิดเลือดออกในสมองหรือเลือดออกจากแผลผ่าตัดมาก

สาเหตุของความดันเลือดสูง ให้ห้องพักฟื้นส่วนมากเกิดจากความปวด โรคความดันโลหิตสูงที่ผู้ป่วยมีอาการอยู่ก่อนผ่าตัด นอกจากนั้นอาจเกิดจากกระเพาะปัสสาวะโป่ง การได้รับสารน้ำมากเกินไป hypoxemia และ/หรือ hypercapnia การเพิ่มความดันโลหิตศีรษะการได้รับยาบีบหลอดเลือด นอกจากตรวจพบความดันโลหิตสูงแล้ว ยังอาจมีอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว กระสับกระส่ายและอาจมีอาการเจ็บหน้าอก

การรักษา นอกจากการหาสาเหตุและแก้ไข ต้องพยายามควบคุมความดันเลือดอาจทำได้โดยการให้ยาลดความดันเลือดที่ออกฤทธิ์เร็วในห้องพักฟื้น และควบคุมอาการปวดให้ได้ ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคความดันเลือดสูงและมียารักษาอยู่แล้ว ก็ให้กลับมาใช้ยาเดิมโดยเร็ว

3. หัวใจเต้นผิดจังหวะ (dysrhythmias) สาเหตุหลักของหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบในห้องพักฟื้น หัวใจที่เต้นผิดจังหวะที่อาจไม่จำเป็นต้องรักษา คือ atrial premature contractions และ unifocal ventricular premature contractions ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ที่มีผลทำให้ cardiac out put และความดันเลือดเปลี่ยนแปลงมาก จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข ตรวจสอบชีพจรและลักษณะของคลื่นหัวใจ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยพร้อมกับหาสาเหตุของหัวใจเต้นผิดจังหวะ และให้การรักษาเบื้องต้น โดยการแก้ไขภาวะ hypoxia, hypercarbia และความดันเลือดที่ลดลงแก้ไขภาวะความผิดปกติ

ของเกลือแร่โดยเฉพาะโปตัสเซียมและแมกนีเซียม ตรวจประเมินระดับความดันเลือดบ่อยๆ เพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม ภาวะ dysrhythmia ที่เป็นผลทำให้ความดันเลือดลดลงจำเป็นต้องให้การแก้ไขโดยรวดเร็วให้กลับเป็น sinus rhythm ด้วย antiarrhythmic drugs, cardio version หรือ overdrive pacing ควรติดตามเฝ้าระวังและรักษาอย่างต่อเนื่อง ส่วนมารายที่มีอาการรุนแรงจำเป็นต้องย้ายผู้ป่วยเข้า หออภิบาล

ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท

1. ผู้ป่วยรู้สึกตัวช้า (Delayed awakening) สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกตัวช้าเกิดจาก

- ผลต่อเนื่องของยาระงับความรู้สึกที่ได้รับระหว่างการผ่าตัด
- ภาวะทางเมตาบอลิก เช่น น้ำตาลในเลือดต่ำ ความผิดปกติของภาวะกรดต่าง หรือเกลือแร่ในเลือด hypothermia โรคของตับหรือไตที่ทำให้การกำจัดยาช้า
- การขาดเลือดต่อสมอง เช่น hypoxia, stroke, embolism หรือความดันเลือดตกมาก
- ภาวะอดนอน

การรักษา

ให้การดูแลรักษาประคับประคองทางระบบหัวใจหลอดเลือดและทางเดินหายใจ พร้อมกับตรวจวินิจฉัยแยกโรคและหาสาเหตุ เช่น การตรวจระดับน้ำตาลและเกลือแร่ การตรวจ arterial blood gas ติดตามดูอาการทางระบบประสาทอย่างใกล้ชิด ภายในระยะเวลา 1-2 ชั่วโมง ผลของยาที่เกี่ยวข้องกับการให้ยาระงับความรู้สึกจะหมดไป ถ้าผู้ป่วยยังมีรู้สึกตัวภายหลังการแก้ไขสาเหตุอื่น ๆ แล้วผู้ป่วยสมควรจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดทางระบบประสาท อาจจำเป็นต้องตรวจการทำงานของสมองส่วนกลางเพื่อหาสาเหตุที่แน่นอนและต้องการรักษาเฉพาะ

2. Emergence delirium

บางครั้งเรียกว่า Acute brain syndrome ผู้ป่วยจะมีอาการอะอะอาละวาดสลับกับสงบนิ่งเป็นพักๆ ไม่รู้เรื่อง สับสน สาเหตุที่พบบ่อยที่สุด คือ Hypoxia นอกจากนี้อาจเกิดจากความปวด กระเพาะปัสสาวะโป่ง และได้รับยานอนหลับ น้ำตาลในเลือดต่ำ ปริมาณโซเดียมในเลือดต่ำ โรคทางสมอง Alcoholic Withdraw และผลของยา เช่น ketamine, droperidol, benzodiazepines, scopolamine เป็นต้น บางครั้งสาเหตุของ Delirium ยังไม่ทราบชัดแต่ก็มีปัจจัยทางจิตใจร่วมด้วย ภาวะที่เสริมให้เกิด Emergence delirium ได้ง่าย คือ ผู้ป่วยอายุน้อย การติดยาหรือแอลกอฮอล์ การผ่าตัดอวัยวะที่ เช่น amputation, mastectomy การผ่าตัดหัวใจ การเตรียมสภาพจิตใจก่อนการผ่าตัดไม่ดีพอ การรู้ตัวระหว่างผ่าตัด (Awareness) hypoxia และความดันเลือดลดลงระหว่างการผ่าตัด การได้รับยากลุ่ม cholinergic และ tricyclic antidepressants ความผิดปกติทางสมอง เช่น ปัญญาอ่อน dementia

การรักษา โดยการให้ 100 % ออกซิเจน ระวังอันตรายต่อตัวผู้ป่วยเอง พยายามพูดสร้างความเข้าใจกับผู้ป่วย อาจจำเป็นต้องตรึงผู้ป่วยไว้ ให้ยาระงับปวดและแก้ไขปัญหาวงจรเมตาบอลิกในรายที่วุ่นวายมากพิจารณาให้ haloperidol ครั้งละ 1-2 มก. ทางหลอดเลือดดำทุก 20 นาที จนผู้ป่วยสงบ

3. Stroke

อาจเกิดหลังการผ่าตัดสมอง การผ่าตัดหลอดเลือดแดงแคโรติด หรือการขาดเลือดถ้าสงสัยว่าเกิด stroke ต้องรีบปรึกษาแพทย์อายุรกรรมประสาทเพื่อวินิจฉัยอย่างแน่ชัด และให้การรักษาโดยเร็ว

ภาวะแทรกซ้อนทางไต

1. ปัสสาวะออกน้อย (oliguria) คือ ภาวะที่มีปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 มล./กก. ต่อชั่วโมงสาเหตุที่พบบ่อยคือการขาดสารน้ำ ภาวะความดันเลือดต่ำ การตรวจปัสสาวะจะพบปริมาณโซเดียมในปัสสาวะต่ำ (<10 mEq/L) หรือเป็นสาเหตุจากโรคไตหรือการอุดตันทางเดินปัสสาวะ เช่น การอุดตันของสายสวนปัสสาวะ

2. **ปัสสาวะออกมาก (polyuria)** สาเหตุส่วนมากเกิดจากการได้รับสารน้ำมากเกินไป ได้ยาขับปัสสาวะ นอกจากนี้อาจเกิดจาก postobstructive diuresis, nonoliguric renal failure, osmotic diuresis (น้ำตาลในเลือดสูง alcohol intoxication, hypertonic saline, mannitol, parenteral nutrition) และโรคเบาจืด (diabetes insipidus) การรักษาจากปัจจัยสาเหตุเป็นสำคัญ

การระงับปวด

การวางแผนและให้การระงับปวดควรเริ่มตั้งแต่ในห้องผ่าตัด แล้วต่อเนื่องมาในห้องพักฟื้น การให้ยาแก้ปวด ในกรณีที่ปวดมากควรเลือกใช้ยากกลุ่ม opioid ที่มีฤทธิ์แรงฉีดเข้าหลอดเลือดดำ เช่น morphine 0.05–0.15 มก./กก. หรือ pethidine 0.5–1.5 มก./กก. โดยให้ทีละน้อยทุก 5–10 นาที จนผู้ป่วยคลายความปวด

คลื่นไส้อาเจียน

อุบัติการณ์ของคลื่นไส้อาเจียนพบสูงหลังการผ่าตัดตา หู การทำ laparoscopic procedure และเมื่อมีการใช้ nitrous oxide หรือ opioid เป็นยาระงับความรู้สึก หลักการทั่วไปประกอบด้วย

- ถ้าผู้ป่วยยังไม่ค่อยรู้สึกตัว และมีอาการคลื่นไส้หรือขย้อนให้จัดท่าผู้ป่วยตะแคง ไม่หนุนหมอน ดูดเสมหะในปากอย่างนุ่มนวล มิฉะนั้นอาจกระตุ้นให้ผู้ป่วยอาเจียน ถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัวดีและคลื่นไส้ ช่วยจัดท่าศีรษะสูงอาจช่วยให้รู้สึกดีขึ้น
- ถ้าผู้ป่วยมี nasogastric tube ช่วยดูด gastric content ออกหรือผู้ป่วยอาเจียนให้ช่วยดูแลความปลอดภัย และทำความสะอาด
- ผู้ป่วยเด็กอาจอาเจียน 1–2 ครั้ง หลังผ่าตัด และหายเองได้เร็ว ไม่ควรรีบให้ยาแก้คลื่นไส้อาเจียน
- ผู้ป่วยที่ได้รับ opioid อาจคลื่นไส้อาเจียนได้ง่ายขณะถูกเคลื่อนไหวไปมา
- เลือกใช้ยาแก้คลื่นไส้อาเจียนตามความเหมาะสม

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของร่างกาย

1. **Hypothermia และ shivering hypothermia** มีผลให้เกิดหลอดเลือดหดตัว การไหลเวียนของเลือดไม่ดี การกำจัดยาต่าง ๆ ช้าลง กล้ามเนื้ออ่อนแรง การทำงานของเกร็ดเลือดผิดปกติ ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบายตัว และหนาวสั่น อาการหนาวสั่นจะมีผลเพิ่ม metabolic rate หัวใจทำงานมากขึ้นและความต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น ให้การรักษาโดย การให้ oxygen supplement อุณหภูมิและเลือดที่ให้ผู้ป่วยและเครื่องทำความอุ่นต่าง ๆ เช่น heating blankets, warmer และให้ยาที่ลดอาการหนาวสั่น เช่น pethidine ครั้งละ 10 - 20 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ

2. **Hyperthermia** เกิดเมื่อร่างกายสร้างความร้อนมากกว่าที่เสียไป การใช้ออกซิเจนของร่างกายเพิ่มขึ้น 15 % ทุกหนึ่งองศาเซลเซียสของอุณหภูมิร่างกายที่เพิ่มขึ้น ที่อุณหภูมิประมาณ 42 องศาเซลเซียส เอ็นไซม์ต่าง ๆ ในสมองถูกทำลาย และเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อสลายตัว ภาวะไข้สูงโดยเฉพาะ malignant hyperthermia, thyroid storm จึงอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

การรักษา โดยทั่วไปจะพยายามลดไข้ให้กับผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเดินหายใจ หัวใจและสมอง โดยใช้ cooling blandest หรือยาลดไข้ กรณีที่มีไข้สูงมาก เช่น malignant hyperthermia, thyroid storm นอกจากต้องพยายามลดอุณหภูมิของร่างกายโดยเร็ว การรักษาประคับประคองระบบหัวใจและหลอดเลือดรวมทั้งไต แก๊ซปริมาณเกลือแร่และน้ำตาลในหลอดเลือดที่ผิดปกติ การให้ hydrocortisone เพื่อป้องกันปัญหา adrenal insufficiency และยารักษาเฉพาะ เช่น dantrolene สำหรับ malignant hyperthermia เริ่มหยดเข้าหลอดเลือดดำในขนาด 2 มก./กก.แต่ไม่เกิน 10 มก./กก. กรณีของ thyroid storm ให้ propylthiouracil 12.5 มก./กก. ทางท่อน้ำลายตามด้วย 0.5 มก./กก. ทุก 8 ชั่วโมง หลังให้ propylthiouracil แล้วจึงเริ่มให้ iodine ในรูปของ lugol's solution รับประทาน หรือ sodium iodide 30 มก./กก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ

การพิจารณาส่งผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น

การฟื้นตัวหลังการให้ยาระงับความรู้สึก อาจแบ่งได้เป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 Early recovery เป็นระยะที่ผู้ป่วยเริ่มรู้สึกตัว สามารถหายใจเองและมี protect tiveairway reflexes

ระยะที่ 2 Intermediate recovery เป็นระยะที่เกี่ยวข้องกับห้องพักฟื้น ผู้ป่วยเริ่มนึกคิดได้แจ่มใส และซยับตัวเองได้ดี ระยะนี้สิ้นสุดเมื่อผู้ป่วยสามารถกลับห่อผู้ป่วยได้

ระยะที่ 3 Full recover เป็นระยะที่ผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้ตามปกติอาจใช้เวลาเป็นวันหรือสัปดาห์

ระยะเวลาดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้นไม่มีกำหนดแน่นอน โดยทั่วไปประมาณ 1/2 -2 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่อยู่ในสภาพเหมาะสมสามารถส่งออกจากห้องพักฟื้นอย่างปลอดภัยเมื่อ

- ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติไม่ต่ำกว่า 30 นาทีถ้าอาการไม่ปกติ แก้ไขสังเกตอาการจนเป็นปกติก่อนส่งกลับตึก
- ตรวจระดับความรู้สึกตัวโดยการเรียก และทำตามคำสั่งได้ ถ้ายังไม่ตื่น สังเกตและแก้ไขจนตื่นดี
- สอบถามเรื่องความเจ็บปวดประเมินและให้การแก้ไขจนกว่า ระดับความปวดน้อยกว่า 4
- ตรวจดูอาการคลื่นไส้อาเจียนแก้ไขจนอาการทุเลา
- ตรวจดูบาดแผลและท่อระบายทุกเส้นว่ามีเลือดออก หรือไม่ถ้าออกมากต้องแจ้งศัลยแพทย์เพื่อการแก้ไข

● แก้ไขอาการหนาวสั่นโดยการ Keep warm ด้วย Warmmer Bair hugger จนหายหนาวสั่น งานในห้องพักฟื้นค่อนข้างวุ่นวายและมีผู้ป่วยที่ต้องการดูแลจำนวนมากจึงมีกฎเกณฑ์การประเมินโดยการให้คะแนน ผู้ป่วยตาม PAR Score ตั้งแต่เข้าและก่อนส่งออกจากห้องพักฟื้น เพื่อให้เกิดคล่องตัวในการทำงานและมีความปลอดภัยเพียงพอรวมทั้งเป็นข้อมูลในการประกันคุณภาพ ในกรณีที่ไม่ได้ให้ออกซิเจน ควร monitor ด้วย pulse oximeter ขณะหายใจอากาศปกตินาน 15 นาที เพื่อประเมินภาวะ hypoxia ที่อาจเกิดขึ้น ผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่ม opioids หรือ sedatives ควรเฝ้าสังเกตต่ออีกอย่างน้อย 15 นาที หลังได้รับยาก่อนส่งผู้ป่วยกลับตึก คะแนน PAR Score ต้องมากกว่า 7 ถ้าต่ำกว่า 7 ต้องแก้ไขก่อน

การเยี่ยมผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย การพยาบาลผู้ป่วยภายหลังได้รับยาระงับความรู้สึกตัวที่หอผู้ป่วย

การเยี่ยมผู้ป่วย คือ ในระยะ 24, 48 และ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินผลการเยี่ยมผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดเพื่อประเมินผลการให้ยาระงับความรู้สึกและเพื่อศึกษาปัญหาของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเพื่อให้การพยาบาลและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย เป็นต้น

การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge planning)

ใช้ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนให้ความรู้ การเตรียมผู้ป่วยและครอบครัวให้มีความพร้อมใน การดูแลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เมื่อกลับไปดูแลต่อที่บ้านเพื่อให้เกิดการดูแลต่อเนื่องและ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้สูงสุดและพึ่งพาตนเองได้ตามหลัก D-METHOD ดังนี้

- D (Diagnosis) คือ ให้ความรู้เรื่องโรค อาการ และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง

- M (Medicine) คือ แนะนำการรับประทานยาที่ได้รับอย่างละเอียด สรรพคุณของยา ขนาด วิธีใช้ ข้อควรระวังในการใช้ยา ตลอดจนการสังเกตภาวะแทรกซ้อน รวมถึงข้อห้ามในการใช้ยา

- E (Environment) คือ การจัดการสิ่งแวดล้อมที่บ้านให้เหมาะสมกับภาวะสุขภาพหรือการให้ ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการปัญหาด้านเศรษฐกิจ

- T (Treatment) คือ ทักษะที่เป็นตามแผนการรักษา

- H (Health) คือ การส่งเสริม การฟื้นฟูสภาพทางร่างกายและจิตใจ ตลอดจนการป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ

- O (Outpatient) คือ การมาตรวจตามนัด การติดต่อขอความช่วยเหลือจากสถานพยาบาล ใกล้บ้าน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ตลอดจนการส่งต่อผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลต่อเนื่อง

- D (Diet) คือ การเลือกรับประทานอาหารเหมาะสมกับโรค หลีกเลี่ยงหรืองดอาหารที่เป็น อันตรายต่อสุขภาพ

สรุป การผ่าตัด Right Craniotomy with Tumor removal และการให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด แบบ General anesthesia with Balance anesthesia (การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย) และจัดทำผ่าตัดในท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำด้านขวาขึ้น ซึ่งต้องมีเทคนิคการดูแลพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการให้บริการงานวิสัญญีแก่ผู้ป่วย เพื่อช่วยศัลยแพทย์ทำการผ่าตัดได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยจึงจะปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกและการผ่าตัด

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 4

กรณีศึกษา

การพยาบาลและการให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยเนื้องอกสมอง

กรณีศึกษา

1. ประวัติและข้อมูลส่วนบุคคล (แหล่งที่มาข้อมูลจากผู้ป่วย รายงานเวชระเบียนผู้ป่วย และบันทึกทางการพยาบาล)

ข้อมูลด้านบุคคล

หญิงไทย อายุ 43 ปี เชื้อชาติ ไทย สัญชาติ ไทย ศาสนา พุทธ สถานะภาพ โสด
น้ำหนัก 45 กิโลกรัม ส่วนสูง 165 เซนติเมตร

HN : 0165051106 AN : 65-021758

ระดับการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย

อาชีพ รับจ้าง

ภูมิลำเนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

วันที่รับเข้าโรงพยาบาล วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565

วันที่รับไว้ในความดูแล วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565

วันที่รับเข้ารับการผ่าตัด วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2565

วันที่จำหน่ายกลับบ้าน วันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2565

รวมเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นเวลา 26 วัน

การวินิจฉัย Brian Tumor

การผ่าตัด Right Craniotomy with Tumor removal

รายงานประวัติ

แหล่งที่มาของข้อมูล จากตัวผู้ป่วยและรายงานผู้ป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย

อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล

อาเจียน 5 ครั้ง น้ำหนักลด 4 วัน ก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติเจ็บป่วยปัจจุบัน

3 ปีก่อน ผู้ป่วยมีอาการหูข้างขวาได้ยินลดลง และได้ไปตรวจรักษาที่ รพ.กรุงเทพคริสเตียน
5 เดือนต่อมา ผู้ป่วยมีอาการอาเจียนพุ่ง 3 – 4 ครั้ง/ วัน อาการคล้ายกรดไหลย้อน ผู้ป่วย
รับประทานอาหารได้ปกติ มีอาการปวดท้องขณะนั่ง

2 อาทิตย์ก่อนมารพ. ญาติพาไปเที่ยวต่างจังหวัด เริ่มมีอาการอ่อนเพลีย มีเซเล็กน้อย
ตอนกลับต้องนั่งรถเข็น เดินเองได้บ้างบางครั้ง

4 วัน ก่อนมาโรงพยาบาล มีอาเจียน 5 ครั้ง น้ำหนักลด จึงมารพ.

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

ไม่มี

ประวัติการแพ้ยา อาหารและสิ่งเสพติด ผู้ป่วยปฏิเสธประวัติแพ้ยา สารเคมี และการใช้สารเสพติด มี
การแพ้อาหารกุ้ง มีอาการเป็นผื่น

ประวัติครอบครัว

ไม่มี

2. การประเมินตามแบบแผนสุขภาพ

แบบแผนที่ 1 การรับรู้สุขภาพ และการดูแลสุขภาพ ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยให้ข้อมูลว่า ผู้ป่วยมีสุขภาพไม่ค่อยแข็งแรง เจ็บป่วยมีอาการอ่อนเพลีย เดินเซบางครั้ง หูข้างขวาได้ยินลดลง ผู้ป่วยยอมรับการเจ็บป่วยในปัจจุบันได้ดี ให้ความร่วมมือในการรักษาตลอดเวลาที่เข้ารับการรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล ไม่มีโรคประจำตัว ข้อมูลจากการสังเกตพบว่า ผู้ป่วยเพศหญิงวัยกลางคน รู้สึกตัวดี ถามตอบรู้เรื่อง ช่วยเหลือตัวเองได้บนเตียง สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติดังนี้ T = 36.4°C, P = 84 bpm, R = 20 bpm, BP = 109/76 mmHg, O₂ saturation = 100 %

แบบแผนที่ 2 อาหารและการเผาผลาญสารอาหาร ข้อมูลจากการซักประวัติ ญาติให้ข้อมูลว่าก่อนหน้านี้อาหารได้ปกติ ข้อมูลจากการสังเกตและบันทึกทางการพยาบาล น้ำหนัก 43 กิโลกรัม ส่วนสูง 163 เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) = 15.09 kg/m² พบว่าดัชนีมวลกายน้อยกว่าปกติ แผนการรักษาให้รับประทานอาหารประเภท Soft diet จากการสังเกตพบว่าผู้ป่วยรับประทานอาหารไม่หมดถาดในแต่ละมื้อที่ทางโรงพยาบาลจัดเตรียมไว้ให้ผู้ป่วยแจ้งว่าอาหารไม่อร่อยและมีอาการคลื่นไส้ - อาเจียน

แบบแผนที่ 3 การขับถ่าย ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยให้ประวัติว่า การขับถ่ายปัสสาวะสามารถปฏิบัติเองได้ปกติ ไม่มี แสบขัด ปัสสาวะสีเหลืองไม่มีตะกอน ปัสสาวะกระปิบกระปอย ปัสสาวะวันละ 6-10 ครั้ง/วัน และการขับถ่าย อุจจาระปกติขับถ่าย 1 ครั้ง/วัน ลักษณะอุจจาระปกติ ไม่มีเลือดปน ไม่มีอาการท้องผูก ทั้งขณะที่อยู่บ้านและอยู่ที่โรงพยาบาลเช่นเดียวกัน ข้อมูลจากการสังเกต ไม่มีอาการหน้าท้องโป่งตึง แสดงถึงอาการท้องผูก อึดอัดแน่นท้อง

แบบแผนที่ 4 กิจกรรมและการออกกำลังกาย ข้อมูลจากการซักประวัติผู้ป่วยให้ประวัติว่าปกติเวลาอยู่บ้านจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมและกิจกรรมประจำวันต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ไม่ได้ออกกำลังกายแต่มีจะออกมาเดินบริเวณหน้าบ้าน ในเวลาตอนเช้าทุกเช้า เป็นระยะเวลาประมาณ 20-30 นาที ข้อมูลจากการสังเกต พบว่า Motor Power แขน ขาทั้งสองข้าง Grade 3

แบบแผนที่ 5 การพักผ่อนนอนหลับ ข้อมูลจากการซักประวัติผู้ป่วยให้ประวัติว่า ช่วงที่ยังไม่ป่วยพักผ่อนนอนหลับช่วงเวลากลางคืน ระยะเวลาประมาณ 22.00 – 05.00 น. มีพักหลับนอนในช่วงกลางวัน สามารถพักผ่อนนอนหลับได้เอง แต่พอป่วยมา กลางคืนนอนไม่ค่อยหลับ ต้องลุกเข้าห้องน้ำบ่อยครั้ง ข้อมูลจากการสังเกต พบว่าผู้ป่วยสามารถนอนหลับพักผ่อนได้ดีในเวลากลางคืน ในเวลากลางวันมีการนอนหลับพักผ่อนบ้างบางครั้ง

แบบแผนที่ 6 สติปัญญาและการรับรู้ ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยมีการพูดคุยโต้ตอบ ผู้ป่วยมีการแก้ปัญหาและตัดสินใจได้ไม่มีการสับสน จดจำข้อมูลหรือการนัดหมายต่างๆ ได้ไม่ผิดพลาด จดจำสมาชิกในครอบครัวได้อย่างถูกต้อง ข้อมูลจากการสังเกตพบว่า ช่วงพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลอยู่บ่อยครั้ง เนื่องจากมีความวิตกกังวลในเรื่องกลัวการไม่เหมือนเดิม กลัวเสียชีวิต

แบบแผนที่ 7 การรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์ ข้อมูลจากการซักประวัติผู้ป่วยให้ข้อมูลว่า ตนเองป่วยแต่โชคดีที่มีญาติคอยดูแลอยู่ตลอดเวลาไม่ปล่อยให้ขาดการดูแล ให้อยู่ตามลำพัง ข้อมูลจากการสังเกตพบว่าผู้ป่วยแสดงถึงภาวะสมาชิกในครอบครัวการเป็นบุตรและมีพี่สาว ให้ความเคารพนับถือและให้การดูแลอยู่ตลอดเวลา ผู้ป่วยมีความภูมิใจในตนเองดี พูดคุยและยิ้มแย้มกับญาติตลอด แต่มีบางครั้งที่มีอาการหงุดหงิดบ้างเล็กน้อย

แบบแผนที่ 8 บทบาทและสัมพันธภาพ ข้อมูลจากการซักประวัติผู้ป่วยให้ข้อมูลว่าสมาชิกภายในครอบครัวทุกคนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและไม่มีความรุนแรงเกิดขึ้นภายในครอบครัวทุกคนรักใคร่กันดี ภาพรวมสัมพันธภาพกับ

บุคคลภายนอก ครอบครัวไม่ค่อยมีปัญหาอะไร เพื่อนบ้านมีความสนิทสนมกันดี ข้อมูลจากการสังเกต สัมภาษณ์ภายใน ครอบครัวดี มีการดูแลซึ่งกันและกัน มีความห่วงใยและดูแลผู้ป่วยเป็นอย่างดี ในฐานะเป็นสมาชิกของครอบครัว

แบบแผนที่ 9 เพศและการเจริญพันธุ์ ข้อมูลจากการซักประวัติพบว่าสถานภาพสมรส โสด ไม่มีปัญหาทางเพศสัมพันธ์ ไม่เป็นโรคติดเชื้อทางระบบสืบพันธุ์ ข้อมูลจากการสังเกต พบว่าอวัยวะเพศภายนอกมีลักษณะปกติดี ไม่พบความผิดปกติใด ๆ

แบบแผนที่ 10 การปรับตัวและความทนทานต่อความเครียด ข้อมูลจากการซักประวัติผู้ป่วยให้ข้อมูลว่า ปกติตนเองเป็นคนอารมณ์ดีไม่ค่อยเครียดมาก แต่ทุกครั้งที่เครียดหรือกังวลก็จะคุยกับญาติและเพื่อน ทุกครั้ง ตั้งแต่ป่วยก็เครียดมากกว่าเดิมแต่มีญาติคอยดูแลอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้คลายความเครียดได้ ข้อมูลจากการสังเกตพบว่าบางครั้งผู้ป่วยมีอาการหงุดหงิดง่ายเนื่องจากการความวิตกกังวล เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรค แต่ไม่นานความหงุดหงิดก็หายไป สามารถปรับตัวได้ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อ ความสัมพันธ์กับคนรอบข้าง ผู้ป่วยมักถามพยาบาลเกี่ยวกับการรักษาของแพทย์อยู่บ่อยครั้ง

แบบแผนที่ 11 คุณค่าและความเชื่อ ข้อมูลจากการซักประวัติผู้ป่วยนับถือศาสนาพุทธ ให้ความสำคัญกับครอบครัวที่มีความรัก ความผูกพัน การดูแลเอาใจใส่กันและกัน โดยไม่มีเงื่อนไข ผู้ป่วยยึดมั่นว่าทุกอย่างต้องผ่านพ้นไปได้ด้วยสติ ดังนั้น ผู้ป่วยจึง รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการตัดสินใจร่วมกับครอบครัวทุกครั้ง ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาและปฏิบัติตัวตาม คำแนะนำของทีมนุสขภาพมาตลอด เพราะถือว่าเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด ที่จะสู้กับภาวะของโรค ส่วนการพยากรณ์ โรคที่ต้องเฝ้าระวังติดตามต่อไปนั้น ผู้ป่วยเตรียมพร้อมรับทุกสถานการณ์ ข้อมูลจากการสังเกตไม่พบสิ่งที่แสดงคุณค่าและความเชื่อต่างๆ ในตัวผู้ป่วย

3.สภาพร่างกายแรกรับ

การประเมินร่างกายตามระบบ

ผิวหนัง : ผิวขาว เล็บมือ เล็บเท้าสะอาด

ศีรษะ : ใบหน้าและลำคอไม่พบสิ่งผิดปกติ ตามองเห็น หูได้ยินลดลง
: ในช่องปาก ฟันและลิ้นปกติ กัมเมยคอได้ปกติ

ระบบหายใจ : ปกติ

ระบบหัวใจและหลอดเลือด : อัตราการเต้นของหัวใจสม่ำเสมอ ชีพจร 84 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต
109/76 m.m.Hg. อุณหภูมิ 36.4 องศาเซลเซียส หายใจ 20 ครั้ง/นาที

ระบบโลหิต : ไม่มีเขียวซ้ำตามตัว ต่อม้ำเหลืองไม่โต

ระบบทางเดินอาหาร: ปกติ (รับประทานอาหารได้น้อย มีอาการอาเจียนจากพยาธิสภาพของโรค)

ระบบประสาท : พูดคุยรู้เรื่องแต่ตอนข้างเช้า ไม่มีประวัติชัก ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุใดๆ

การตรวจสภาพร่างกายทั่วไป

General appearance : Good conscious, No jaundice, pale

Heart-Lung : Normal

Abdominal : No Hepatomegaly, Bowel sound normal

Extremities : Normal

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการและรังสีวินิจฉัย

4.1 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 9 ผลการตรวจเลือด CBC

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	วัน เดือน ปี		ค่าปกติ
	27 ก.ย.65	7 ต.ค.65	
Hemoglobin	12.6	10.4	12-16 g/dl
Hematocrit	36.1	34.5	36-48 %
WBC	5,260	9,240	4,500-10,000 Cell/cumm
Neutrophil	81.9	75.5	40-75 %
Lymphocyte	9.1	15.9	20-50 %
Platelet	199,000	516,000	140,000-400,000 Cell/cumm
PT	12.4		10-14 sec
PTT	27.9		23-31 sec
INR	1.1		

การวิเคราะห์ผล

Hemoglobin และ Hematocrit ต่ำ เกิดได้จากผู้ป่วยเสียเลือดเรื้อรัง และรุนแรงหลังจากผ่าตัด
 WBC สูง เกิดได้จากการได้รับบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ ภายหลังการผ่าตัด
 Neutrophil มีค่าสูงขึ้นเนื่องจากการที่ได้รับการผ่าตัด
 Lymphocytes มีค่าเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการมีการอักเสบ
 การแก้ไขทางคลินิกที่สามารถทำได้ส่วนใหญ่จะให้เลือด แต่ในกรณีศึกษาได้มีการให้เลือดทดแทนขณะผ่าตัดมาแล้วอาจจะมีการแก้ไขโดยให้ยาบำรุงเลือดในระยะต่อไปหากผลเม็ดเลือดแดงยังไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ

ผลการตรวจปัสสาวะ(Urinalysis)

Protein : Negative (ค่าปกติ Negative)

Glucose : Negative (ค่าปกติ Negative)

Blood group report : A

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ตารางที่ 10 ผลการตรวจทางชีวเคมี BUN, Cr, Electrolyte, LFT

ผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ	วัน เดือน ปี		ค่าปกติ
	27 ก.ย 65	22 ต.ค 65	
DTX	98	-	55-115 mg/dl
BUN	10	10.7	6-18 mg/dl
Creatinine	0.46	1.09	0.6-1.6 mg/dl
Sodium	134	132.6	136-145 mEq/L
Potassium	3.5	3.83	3.5-5.1 mEq/L
Chloride	101	125	98-107 mEq/L
Carbondioxide	25	20.2	21-32 mEq/L

การวิเคราะห์ผล

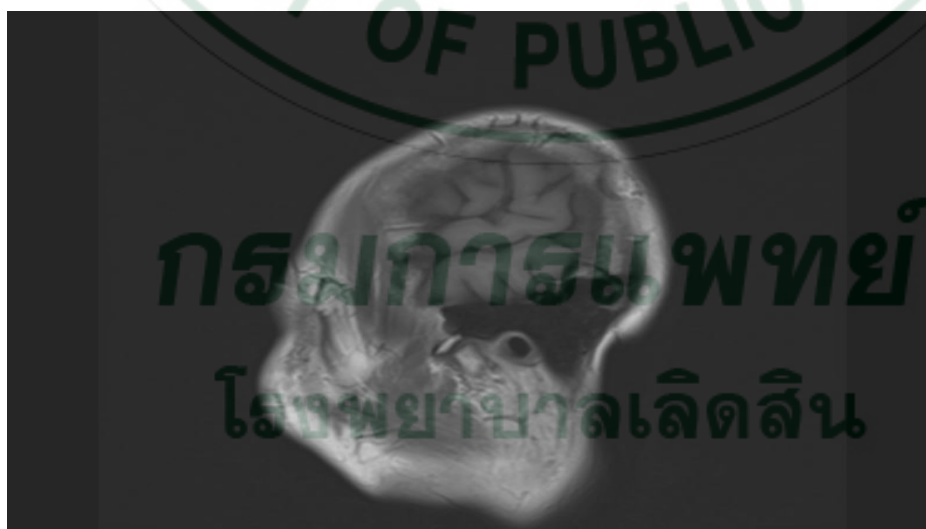
Sodium ต่ำ เกิดจากการสูญเสียออกทางปัสสาวะมาก

4.2 ผลการตรวจทางรังสีวิทยา

ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการและUltrasound

ผลการตรวจพิเศษ

CT Brain : Rt petrous brain tumor ขนาด 5.7 cm.



รูปภาพที่ 9 ผลการตรวจแสดงเนื้องอกสมองของผู้ป่วย

Chest X-ray	: ปกติ	
EKG	: ปกติ	
Immunology report		
HBsAg	: Negative	(ค่าปกติ Negative)
Anti HIV	: Negative	(ค่าปกติ Negative)
VDRL	: Non-Reaction	(ค่าปกติ Non-Reaction)

5. การวินิจฉัยโรคและแผนการรักษาของแพทย์

การวินิจฉัยแรกรับ Brian Tumor

การวินิจฉัยหลังผ่าตัด Rt. Petrous Tumor

อาการสำคัญ อาเจียน 5 ครั้ง น้ำหนักลด 4 วัน ก่อนมาโรงพยาบาล

การรักษา โดยการทำผ่าตัด Right Craniotomy with Tumor removal

การให้ยาระงับความรู้สึก General anesthesia with Balance anesthesia (การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย)

ประเมินสภาพและจัดระดับสภาพผู้ป่วย

โดยแบ่งตาม American Society of Anesthesiologist (ASA): ASA status Class 3 จาก โรคนี้เองออกสมองที่ควบคุมด้วยยาเกิน ประเมินลักษณะทางเดินหายใจ Mallampati Class 2 วิธีการระงับความรู้สึก General anesthesia with Balance technique

6. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึก

ระยะที่ 1 การประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

การเยี่ยมก่อนผ่าตัดเวลา 16.00 น. ความดันโลหิต 109/76 ม.ม.ปรอท, ชีพจร 84 ครั้ง/นาที หายใจ 20 ครั้ง/นาที จากการสังเกตสีหน้าผู้ป่วยมีความวิตกกังวล วิทยาลัยพยาบาลให้การพยาบาลปลอดภัย ให้กำลังใจผู้ป่วย พร้อมกับสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก เพื่อประเมินปัญหาสุขภาพที่จะอาจมีผลต่อการให้ยาระงับความรู้สึกเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากการซักประวัติผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว พบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดรวมถึง การรักษาเป็น อย่างมาก และขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัด แพทย์เจ้าของไข้ส่งปรึกษา อายุรแพทย์และวิสัญญีแพทย์วิสัญญีพยาบาลได้ให้คำแนะนำและอธิบายถึงขั้นตอนการเตรียมตัวก่อน ระหว่าง และหลังการให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อทำผ่าตัด แนะนำการหายใจและการไออย่างถูกวิธีประเมินการใส่ท่อช่วยหายใจ ประเมินความวิตกกังวลสอนการประเมินระดับความเจ็บปวดเพื่อให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจ และลดความวิตกกังวล

ขั้นตอนในการเตรียมผู้ป่วย มีดังนี้

1. ศึกษาบันทึกทางการแพทย์และแผนการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ
2. สร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ให้ยาระงับความรู้สึกกับผู้ป่วย และญาติ
3. ซักประวัติการเจ็บป่วยในอดีต/ปัจจุบัน ประวัติโรคประจำตัว และการตรวจร่างกาย
4. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็น
5. ประเมินความเสี่ยงผู้ป่วยในการให้ยาระงับความรู้สึกโดยแบ่งตาม ASA
6. ส่งปรึกษาวิสัญญีแพทย์และอายุรแพทย์

7. ตรวจสอบการเซ็นยินยอมให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อทำผ่าตัด
8. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบถึงวิธีการปฏิบัติตัว / ขั้นตอนก่อน ระหว่าง และหลัง การให้ยาระงับความรู้สึก ข้อดี ข้อเสีย ของการให้ยาระงับความรู้สึก
9. แนะนำการหายใจ/การไออย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ
10. อธิบายถึงภาวะแทรกซ้อนหลังการให้ยาระงับความรู้สึก เช่น เจ็บคอ ไอระคายเคืองคอ คลื่นไส้ อาเจียน
11. การประเมินระดับความเจ็บปวด
12. ประเมินความวิตกกังวลก่อน / หลังให้คำแนะนำ และประเมินความพึงพอใจ
13. วางแผนสำหรับการให้ยาระงับความรู้สึกในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด
14. การประเมินการใส่ท่อช่วยหายใจตาม Mallampati classification Class 2

การวางแผนการพยาบาลและเลือกวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก

หลังการตรวจเยี่ยมประเมินสภาพผู้ป่วยแล้ว วิทยาลัยพยาบาลร่วมวางแผนการให้ยาระงับความรู้สึกกับ วิทยาลัยแพทย์ โดยพิจารณาตามชนิดของการผ่าตัด ทำให้การผ่าตัดดำเนินไปด้วยดี และที่สำคัญที่สุดต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยในกรณีศึกษา ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเนื้องอกสมองเนื่องจากอาการของ โรคเนื้องอกสมอง ทำให้มีการเดินเซ ทรงตัวไม่ได้ ซึ่งสมองเป็นอวัยวะที่สำคัญและยุ่งยากซับซ้อน การผ่าตัดมีความยุ่งยากซับซ้อน การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยนี้วิทยาลัยพยาบาลมีบทบาทสำคัญ ทั้งในการเตรียมผู้ป่วยก่อน และหลังให้ยาระงับความรู้สึก การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ การใส่ท่อหายใจ การเฝ้าระวังการจัดท่า จึงต้องมีความรู้ ความชำนาญ ความสามารถในการบริหารจัดการและให้บริการงานวิทยาลัยแก่ผู้ป่วย และสนับสนุนให้ศัลยแพทย์ทำผ่าตัดได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน จำเป็นต้องให้การเฝ้าระวังเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันแทรกซ้อนที่มีอันตราย ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวซึ่งต้องดูแลอย่างระมัดระวังคือความดันโลหิตสูงซึ่งต้องดูแลให้อยู่ในระดับปกติตลอดการผ่าตัด ในกรณีศึกษาการเลือกวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกมีการวางแผนร่วมกับวิทยาลัยแพทย์และศัลยแพทย์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ป่วยได้รับการควบคุมอาการปวดอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยสุขสบายหลังการผ่าตัดและสามารถฟื้นตัวได้เร็ววิทยาลัยแพทย์ได้ให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (General balance anesthesia) โดยใส่ท่อช่วยหายใจร่วมด้วย เพื่อป้องกันการสำลักและควบคุมการหายใจได้เพียงพอ การใช้ยาร่วมกันหลายชนิดและหลายวิธี โดยวิธีต่างๆ โดยการใช้ก็าร่วมกับยาสูดดม ยาระงับความเจ็บปวด และ Sedative เพื่อให้ลืมเหตุการณ์ขณะผ่าตัด พร้อมทั้งให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อต้องสมดุลกันและเป็นบทบาทที่กำหนดให้วิทยาลัยพยาบาลสามารถกระทำได้ในสถานพยาบาลของรัฐ

ก่อนนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดตรวจสอบชื่อ-นามสกุลให้ตรงกับผู้ป่วยที่จะทำผ่าตัดอีกครั้งและบันทึกใน ส่วนการระบุตัวผู้ป่วยพร้อมทั้งตรวจสอบใบเซ็นยินยอมผ่าตัดและให้ยาระงับความรู้สึก ตรวจสอบความพร้อม การงดอาหาร น้ำ และยาที่ให้ก่อนผ่าตัด การเตรียมเลือด ตรวจสอบเตียงที่ ICU และสิ่งของที่นำมาพร้อมทั้งผู้ป่วย เช่น ผลฟิล์มเอ็กซเรย์ และยา Antibiotic ตรวจสอบค่าผลเลือดต่างๆ

ระยะที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก

1. การพยาบาลและการให้ยาระงับความรู้สึกระยะก่อนผ่าตัดที่ห้องผ่าตัด

ผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดทักทายผู้ป่วยพร้อมกับตรวจสอบชื่อ-นามสกุลชนิดของการผ่าตัดร่วมกับพยาบาลห้องผ่าตัด มีการยืนยันตามใบเช็คการระบุตัวผู้ป่วยอีกครั้ง ย้ายผู้ป่วยมาบนเตียงผ่าตัด ติด monitor วัดความดันโลหิตอัตโนมัติเพื่อติดตามความดันเลือดตั้งแต่เริ่ม 132/65 มม.ปรอท ชีพจร 65 ครั้งต่อนาที ติด Pulse oximeter วัดความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดได้ SpO₂ = 99% ติด EKG electrode เพื่อดูลักษณะการทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมทั้งตรวจวัดค่าต่างๆ ลงบันทึกไว้เป็นค่าอ้างอิงกับในขณะผ่าตัดเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลง

เริ่มให้ 0.9% NSS ด้วย Intravenous catheter No 18 ที่หลังมือด้านซ้าย โดยต่อ กับ Three way และ Extension tube ความยาว 42 นิ้ว

พยาบาลวิสัญญีช่วยจัดทำผู้ป่วยเพื่อให้วิสัญญีแพทย์ทำหัตถการ ทาง A - Line โดยจัดให้ผู้ป่วยนอนหงาย ท่านอนหงายเพื่อให้ยาระงับความรู้สึกต่อไป

สรุป ในกรณีศึกษา : ผู้ป่วยหนัก 43 กก. จดน้ำและอาหารหลังเที่ยงคืน ผ่าตัดใหญ่ Right Craniotomy with Tumor removal เวลา 09.15 น. maintenance fluid : ปริมาณน้ำ 60 มล.+ 23 มล. / กก./ ชม. = 83 มล. /ชม. Deficit replacement: maintenance fluid Xจำนวนชั่วโมงที่ NPO = 83 X 9 =747 มล. ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทดแทนหลัง NPO มาแล้ว 500 มล.เพราะฉะนั้นผู้ป่วยต้องการทดแทนอีก = 747-500 = 247 มล.

- ชั่วโมงแรก ของการผ่าตัดให้ = $83 + 247 / 2 = 206$ มล.

- ชั่วโมงที่ 2,3 ของการผ่าตัดให้ = $83 + 247 / 4 = 144$ มล.

- 3rd space losses : การผ่าตัดเนื้องอกที่สมองเป็น intermediate tissue trauma ให้ 4-6 มล./กก./ชม. ในผู้ป่วยรายนี้ควรให้สารน้ำทดแทน surgical loss 4 มล./กก./ชม. = 172 มล. / ชม. สรุป ผู้ป่วยรายนี้ควรได้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในขณะผ่าตัด ดังนี้ ชั่วโมงแรก จำนวน $206 + 172 = 378$ มล. ชั่วโมงที่ 2,3 จำนวน $144 + 172 = 316$ มล.

ทดแทนการเสียเลือดตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

ผู้ป่วยหญิงหนัก 43 กก. (มีปริมาตรเลือด = 43×65 มล.) มี Hct 34.5%

สามารถเสียเลือดได้ = $(43 \times 65) \times (34.5-30)/34.5$

= 364 มล.

ปัญหาและการพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

การเยี่ยมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด และให้ยาระงับความรู้สึกเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะนอกจากจะทำให้วิสัญญีพยาบาล สามารถประเมินสภาวะของผู้ป่วยทางด้านร่างกายเพื่อวางแผนในการให้ยาระงับความรู้สึกได้เหมาะสม และถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ป่วยแล้วยังทำให้ทราบ ถึงปัญหาด้านจิตใจ อารมณ์และความรู้สึกของผู้ป่วย เพื่อจะหาทางให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ป่วยได้

จากการประเมินผู้ป่วยรายนี้ในระยะก่อนผ่าตัดพบปัญหาดังนี้

1. ความวิตกกังวลและความกลัวเกี่ยวกับการผ่าตัด
2. ผู้ป่วยทนต่อภาวะเสียเลือดระหว่างผ่าตัดได้น้อย เสี่ยงต่อการเสียเลือดขณะผ่าตัด
3. ปัญหาในการดูแลช่องทางเดินหายใจให้โล่ง (Maintain Airway) ในระยะก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ

ปัญหาระยะก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดและการแก้ปัญห

การวินิจฉัยทางการพยาบาล

ปัญหาที่ 1 ผู้ป่วยวิตกกังวลและกลัวการผ่าตัด ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก (พบปัญหาวันที่ 6 ตุลาคม 2565) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก สิ่งเร้าร่วม ได้แก่ การปรับตัวกับการนอนโรงพยาบาล รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาลพบว่าจะระดับความวิตกกังวลลดลงระดับน้อย แสดงพฤติกรรมได้เหมาะสมกับสถานการณ์

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยมีสีหน้ากังวลเมื่อรู้ว่าต้องผ่าตัด มีการซักถามเกี่ยวกับการผ่าตัด และอันตรายของการให้ยาระงับความรู้สึก และกังวลเกี่ยวกับโรคสอบถามแพทย์ พยาบาลว่ามีวิธีการรักษาแบบอื่นไหม

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

- เพื่อลดความกลัวและความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด การได้รับยาระงับความรู้สึก
- เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการปฏิบัติตัว

กิจกรรมพยาบาล

- วิชาชีพพยาบาลสร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วยโดย แนะนำตัวเอง ซักถามผู้ป่วย พูดคุยอย่างเป็นกันเอง สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของผู้ป่วย
- อธิบายและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถามข้อข้องใจเกี่ยวกับการผ่าตัดและอื่น ๆ
- อธิบายถึงผลการผ่าตัด และให้ความมั่นใจว่า ขณะอยู่ในห้องผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด จากแพทย์และวิชาชีพพยาบาล
- แนะนำการปฏิบัติตัวก่อน การผ่าตัด เช่น การงดอาหารและน้ำทางปาก โดยบอกเหตุผลและความจำเป็นให้ผู้ป่วยเข้าใจ รวมถึงการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด
- ให้ความเวลาในการพูดคุย ไม่แสดงอาการรีบร้อน เพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้ป่วยและญาติ
- อธิบายสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัด เพื่อลดความวิตกกังวล โดยบอกให้ทราบว่าผู้ป่วยจะมีแผลผ่าตัดที่ศีรษะ ต้องใส่ท่อระบายเพื่อระบายของเหลวที่คั่งค้างจากการผ่าตัด มีสารน้ำให้ทางหลอดเลือดดำ รวมทั้งใส่ท่อช่วยหายใจเอาไว้และใช้เครื่องช่วยหายใจหลังผ่าตัด เนื่องจากการผ่าตัดเป็นการผ่าตัดที่ยุงยาก ซับซ้อนและใช้เวลาในการผ่าตัดนาน
- แนะนำเกี่ยวกับการหายใจและการไอที่ถูกวิธี โดยการหายใจเข้าลึก ๆ ใช้มือประคองแผลและไอออกมา ฝึกรการเป่า Tri flow เพื่อจะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินหายใจ
- การพลิกตะแคงตัวเพื่อป้องกันอาการท้องอืด และการเกิดแผลกดทับจากการนอนท่าเดียวนาน ๆ
- การเตรียมทางด้านร่างกาย ต้องเตรียมร่างกายให้พร้อมดังนี้ การเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด ต้องทำความสะอาดผิวหนังบริเวณศีรษะ คอ หน้าอกตอนบน หน้าท้อง จนถึงอวัยวะสืบพันธุ์
- งดอาหารและน้ำหลังเที่ยงคืน(ก่อนวันผ่าตัด)
- ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างการเตรียมลำไส้เพื่อชดเชยสารน้ำและเกลือแร่ที่สูญเสียไป

การประเมินผลการพยาบาล

- ผู้ป่วยมีสีหน้าแจ่มใส คลายความวิตกกังวล
- ผู้ป่วยยอมรับการผ่าตัด และบอกว่าจะทำตามคำแนะนำของพยาบาล

ปัญหาที่ 2 ผู้ป่วยทนต่อภาวะเสียเลือดระหว่างผ่าตัดได้น้อย เสี่ยงต่อการเสียเลือดขณะผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยมีผลเลือดค่อนข้างต่ำ Hematocrit 34 %
- ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดใหญ่นานๆ เสี่ยงต่อการเสียเลือดและผู้ป่วยกลุ่มนี้มักทนต่อการเสียเลือด

ไม่ดี

- ผู้ป่วยต้องงดน้ำและอาหารหลังเที่ยงคืน

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

- เพื่อทดแทนการเสียเลือดและน้ำในร่างกายผู้ป่วยอย่างเพียงพอ
- รักษาระดับสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ

กิจกรรมพยาบาล

- ฝ้าดูการผ่าตัดของแพทย์เพื่อให้ทราบขั้นตอนการผ่าตัดและปริมาณการสูญเสียเลือดจากบาดแผล, ผ้าซับโลหิต และเครื่อง suction เพื่อเป็นแนวทางในการให้เลือดและสารน้ำทดแทนอย่างเพียงพอ
- ตรวจวัดสัญญาณชีพตลอดเวลาและลงบันทึกทุก 3-5 นาที
- เตรียมยาตีบหลอดเลือดไว้พร้อมใช้ได้ทันทีเช่น Ephedrine ความเข้มข้น 5 มก./ซีซี
- เตรียมสารน้ำรวมทั้งเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้พร้อมใช้
- ติดตามความเข้มข้นของเลือดเป็นระยะ

การประเมินผลการพยาบาล

- สังเกตเยื่อตามีสีชมพูเรื่อยๆ สีเล็บซีดน้อยลง
- สัญญาณชีพ 139/90 มม.ปรอท, ชีพจร 72 ครั้ง/นาที, หายใจ 20 ครั้ง/นาที แรงสม่ำเสมอดี วัดทุก 3-5 นาที ค่าเปลี่ยนแปลงจากค่าเดิมไม่เกิน 30%
- ผู้ป่วยได้สารน้ำเพียงพอ สารน้ำที่ได้รับคือ : 0.9% NSS จำนวน 3,200 ซีซี , STEROFUNDIN จำนวน 2,000 ซีซี, Volulyte จำนวน 500 ซีซี

2.การพยาบาลระยะนำสลบ และใส่ท่อหายใจ (Induction and Intubation)

วันที่ 7 ตุลาคม 2565 เวลา 09.00 น. รับผู้ป่วยมาที่ห้องผ่าตัดกล่าวทักทายและแนะนำตัวเอง กับผู้ป่วยอีกครั้ง ตรวจสอบเวชระเบียน ชื่อผู้ป่วยให้ตรงกับผู้ป่วยและป้ายผูกข้อมือผู้ป่วยให้ตรงกัน ตรวจสอบ ใบเซ็นยินยอมผ่าตัด สอบถามการงดน้ำงดอาหาร ผู้ป่วยบอกว่างดน้ำและอาหารตั้งแต่เวลา 24.00 น.รวมระยะเวลา 9 ชั่วโมง ผู้ป่วยได้รับ 0.9%NSS 500 cc. จากการประเมินความยากในการใส่ท่อช่วยหายใจพบว่าผู้ป่วยอยู่ใน Class II (Mallampati classification) โดยตรวจผู้ป่วยในท่านั่งอ้าปากให้มากที่สุดและลิ้นออกมาพบว่ามองเห็นเพดานอ่อน จากการประเมินผู้ป่วยอาจจะมีการวางท่อช่วยหายใจยากได้ จึงปรึกษาวินิจฉัยแพทย์ก่อนเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก เมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ย้ายขึ้นเตียงผ่าตัด วัดความดันโลหิตได้ 135/76 มม.ปรอท ชีพจร 54 ครั้ง /นาที SpO2 98 % ติด monitor EKG ให้ความมั่นใจกับผู้ป่วย ทบทวนและอธิบายขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึกอีกครั้ง จัดจัดท่านอนหงายราบหนุนหมอนสูงให้ศีรษะอยู่ในท่า Sniffing position(หมอนสูงประมาณ 4 นิ้ว) จะทำให้ทางเดินหายใจอยู่ในแนวตรง สะดวกในการใส่ท่อหายใจ คลุมผ้าบริเวณร่างกายเพื่อรักษาอุณหภูมิ กางแขนออก 2 ข้าง รองบริเวณปุ่มกระดูกที่จะมีการกดทับขณะผ่าตัดด้วยผ้าและฟองน้ำ ระมัดระวังไม่ให้มีการดึงรั้งหรือบิดบริเวณข้อไหล่ข้อมือและข้อเท้าต่างๆ ของร่างกาย พุดคุยและแจ้งให้

ผู้ป่วยทราบทุกกิจกรรมเพื่อไม่ให้เกิดความกลัว เมื่อทีมผ่าตัดพร้อม วิสัญญีแพทย์และวิสัญญีพยาบาลได้เริ่มให้ ยาระงับความรู้สึกดังนี้

เริ่มให้ผู้ป่วยสูดดม Oxygen ทาง Face mask 6 ลิตร/นาที ก่อนนำสลบ 1-3 นาที นำสลบโดยใช้ Propofol 150 mg. ให้ Succinylcholine 100 mg. สำหรับใส่ท่อหายใจ ช่วยหายใจเมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจ ประมาณ 90 วินาที เมื่อกล้ามเนื้อหย่อนตัวดีจึงใส่ท่อช่วยหายใจโดยวิสัญญีแพทย์เป็นผู้ทำหัตถการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด endotracheal tube เบอร์ 7.0 ได้ราบรื่น และดึง stylet ออก ค่อยๆ เลื่อนท่อลึกลงตามความเหมาะสมและตรวจสอบตำแหน่งที่เหมาะสมของท่อ endobronchial tube โดยการฟัง

ขั้นที่ 1 ได้ยินเสียงลมหายใจเข้า - ออกปอด ทั้ง 2 ข้าง

ขั้นที่ 2 ฟัง เสียงลมหายใจจะได้ยินเสียงลมหายใจเข้า-ออกปอด ทั้ง 2 ข้าง ติดพลาสติกเอนโดทราเคิล endotracheal tube ให้แน่น ป้องกันการเคลื่อนหรือหลุด เข้า-ออก ต่อเข้ากับ Y piece ของ circuit ต่อ Capnography แสดงภาวะคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจ (End-Tidal-CO₂) วัดความดันโลหิตหลังใส่ท่อช่วยหายใจได้ 134/70 มม.ปรอท ชีพจร 68 ครั้งต่อนาที เสริมฤทธิ์สลบให้ผู้ป่วยหลับลึกลงโดยให้ Air : O₂ 1 : 1 เปิดยาดมสลบ Sevoflurane 2% Dormicum 5 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ เพื่อให้ Amnesia และให้ Fentanyl 25 มก. Drip ทางหลอดเลือดดำ เพื่อลดความเจ็บปวดจากหัตถการต่าง ๆ หลังจากนั้นให้ยา Nimbex 10 มก.ทางหลอดเลือดดำ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง

การจัดท่าผู้ป่วย

การผ่าตัดเนื้องอกสมองไข้ ท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำ (Semi - prone, Park bench) ซึ่งการจัดท่าเป็น สิ่งจำเป็นยิ่งที่ควรระวังสำหรับวิสัญญีพยาบาล ที่ต้องเฝ้าระวังและป้องกันภาวะ nerve injury โดยการสอดผ้า ม้วนที่บริเวณใต้สะบักผู้ป่วย ไม่ใช่ใต้รักแร้ ไม่กางแขนไปด้านหลังมากเกินไปทำปกติหรืองอมา ด้านหน้าเกิน 90 องศา หรือเียงคอไปด้านตรงข้ามมาก เกินไป เพราะจะทำให้เกิด suprascapular injury ถูกดึงรั้งทำให้ ผู้ป่วยปวดลึกๆ บริเวณด้านหลังและ ด้านล่างของไหล่ หมอนรองศีรษะต้องสูงพอดี ขาของผู้ป่วยด้านล่างควรรอง เล็กน้อยและรองใต้เข่าด้วยผ้าป้องกัน peroneal nerve injury ที่ nerve ทอดผ่านด้านข้างของหัวกระดูก fibular ถูกกด และไม่ควรถึงสะโพกแน่นจะกด sciatic nerve ของขาที่อยู่ด้านบน แนวของกระดูกสันหลัง ส่วน คอ - ออกควรอยู่แนวเดียวกัน ตรวจสอบว่าตาปิดสนิท ไม่กดทับ

ระยะที่ 3. การพยาบาลและการให้ยาระงับความรู้สึกขณะผ่าตัด (Maintenance)

1. ก่อนศัลยแพทย์ลงมีดผ่าตัด ผู้ป่วยควรได้รับการปรับระดับยาสลบให้อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ ให้ Air: O₂ อัตรา 1:1 ลิตร/นาที ให้ Propofol ทั้งหมด 100 มก. เข้าทางเส้นเลือดดำ เปิด Sevoflurane 2% ให้ Narcotic ระวังปวดด้วย Fentanyl 100 มก. และให้หลับด้วย Dormicum 5 มก. Nimbex 10 มก. วัด ความดันโลหิตได้ 134/70 มม.ปรอท ควบคุมการหายใจเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการคั่งของ CO₂

2. ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ tidal volume เหลือ 5-6 cc/ kg ปรับอัตราการหายใจเป็น 12-20 ครั้ง/นาที คงระดับ PaCO₂ 35-45 มม.ปรอท ระวัง แรงดันของทางเดินหายใจให้น้อยกว่า 35 มม.ปรอท การใช้ tidal volume 10 cc/kg โดยควบคุมการหายใจด้วย Ventilator (tidal volume 420 ซี.ซี. อัตรา 12 ครั้ง/ นาที) ควบคุมค่าของ ETCO₂ อยู่ระหว่าง 32-35 มม.ปรอท ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดแดง 100 เปอร์เซ็นต์

3. วัดความดันเลือด จับชีพจร ฟังปอด ดูการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพจรทุกตัว วัดทุก 5 นาที หรือตามความจำเป็นในขณะที่ผ่าตัด ความดันเลือดอยู่ระหว่าง 100/60 มม.ปรอท ถึง 160/80 มม.ปรอท ชีพจรอยู่ระหว่าง 58-74 ครั้ง/นาที ฟังเสียงปอดปกติ อัตราการเต้นของหัวใจปกติ ไม่เกิดภาวะ Arrhythmia, Hypoxia, Hypercarbia หรือ Gas Embolus ขึ้นระหว่างผ่าตัด

4. ได้รับความระงับความรู้สึกในขณะที่ทำผ่าตัดจนเสร็จสิ้นการผ่าตัด ดังต่อไปนี้

- Air : O ₂	1:1	L/min
- Sevoflurane	1.5 - 2 %	
- Propofol	6,300	mg
- Nimblex	20	mg
- Dormicum	15	mg
- Fentanyl	1,150	ug

5. ควบคุมการหายใจไม่ให้เกิดการอุดตันหรือหักงอ และการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจเพราะจะทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์คั่งในกระแสเลือดได้

- ETCO₂ วัดได้ 32-37 มม.ปรอท อยู่ในเกณฑ์ปกติ
- O₂ sat ที่ 100 %
- EKG ปกติทั้งจังหวะและรูปแบบ

6. สังเกตและจดบันทึกปริมาณเลือดที่เสียระหว่างผ่าตัดทุกๆ ชั่วโมง โดยดูจากปริมาณผ้าซับเลือดและขวด Suction

- ระยะเวลาที่ผ่าตัด 19 ชั่วโมง 45 นาที เสียเลือดจำนวน 1,300 ซีซี (Hematocrit เดิม 34.5 %) สามารถเสียเลือดได้ที่ Hematocrit 30% = 328 ซีซี

- สารน้ำที่ได้รับซึ่งได้ทดแทนส่วนที่เสียไปได้ใกล้เคียงตามที่ได้คำนวณไว้แล้วคือ : 0.9 % NSS จำนวน 3,200 ซีซี, STEROFUNDIN จำนวน 2,000 ซีซี, Volulyte จำนวน 500 ซีซี และได้ให้เลือด PRC 1 ยูนิต, FFP 2 ยูนิต

7. สังเกตและบันทึกปริมาณปัสสาวะทุกชั่วโมง ในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที ปัสสาวะ = 4,710 ซีซี

8. ควบคุมอุณหภูมิให้คงที่เพราะการผ่าตัดใช้เวลานาน ต้องปกปิดร่างกายเพื่อไม่ให้ร่างกาย

สูญเสียความร้อน

สรุป การให้การพยาบาลในขณะที่ให้ยาระงับความรู้สึก

เป็นการพยาบาลตั้งแต่เริ่มให้ยาระงับความรู้สึกจนกระทั่งสิ้นสุดการผ่าตัด เป็นการปฏิบัติการพยาบาลในระบบทดแทนทั้งหมด เพราะเป็นระยะที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัว ไม่สามารถปกป้องตนเองได้ วัตถุประสงค์พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดช่วยประคับประคองและคอยปกป้องอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยในขณะที่ไม่รู้สึกรู้ตัว การดูแลทุกขั้นตอนต้องกระทำด้วยความละเอียดรอบคอบรวดเร็ว มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์และความชำนาญสูง สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งสามารถช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้ง การวางแผนและการปฏิบัติการพยาบาลยึดความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นหลัก โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการแก้ปัญหา ร่วมกับการใช้ความรู้นำมาประยุกต์เพื่อให้การทำผ่าตัดดำเนินด้วยความราบรื่นและมีการประเมินผลการปฏิบัติการพยาบาลตลอดเวลา

ปัญหาและการพยาบาลผู้ป่วยระยะผ่าตัด

1. มีภาวะเสี่ยงต่อการขาดออกซิเจน ขณะใส่ท่อช่วยหายใจ และขณะให้ยาระงับความรู้สึก
2. เสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ
3. ภาวะพร่องน้ำและเลือดจากการผ่าตัด
4. เสี่ยงต่อความไม่คงที่ของความดันโลหิต
5. เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่านอนตะแคงไม่ถูกวิธี
6. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง เนื่องจากมีเนื้องอกในสมองด้านข้างสมอง เยื้องมาด้านหน้า (Rt. Fronto- parietal lobe) จึงให้การพยาบาลด้วยความนุ่มนวลและ ลดสิ่งกระตุ้นผู้ป่วย อธิบายอาการและแนวทางการรักษาแก่ญาติแนะนำให้หลีกเลี่ยง การกระตุ้นผู้ป่วย

ปัญหาระยะผ่าตัดและการแก้ปัญหา

ปัญหาที่ 1 มีภาวะเสี่ยงต่อการขาดออกซิเจนขณะใส่ท่อช่วยหายใจและขณะให้ยาระงับความรู้สึก

ข้อมูลสนับสนุน

- ขณะให้ยาระงับความรู้สึก ผู้ป่วยไม่สามารถมีกลไกใดๆ ที่จะช่วยเหลือตนเองได้

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

- เพื่อป้องกันการขาดออกซิเจน ขณะใส่ท่อช่วยหายใจ
- เพื่อความพร้อมและสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทีเมื่อมีปัญหา
- เพื่อรักษาระดับออกซิเจนในร่างกายให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่เกิดภาวะ HYPOXIA และ HYPERCARBIA

กิจกรรมพยาบาล

- PRE OXYGEN ก่อนเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก
- ใส่ท่อช่วยหายใจด้วยความรวดเร็วและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม, เตรียมอุปกรณ์พร้อมช่วยเหลือ

เช่น guide wire, Glide scope

- สังเกตสีปลายมือ ปลายเท้า และริมฝีปากให้แดงอยู่เสมอ
- ให้อ₂ 50% AIR 50% ผลของ O₂ SATURATION 99 -100%
- ควบคุมการหายใจ โดย VENTILATOR ซึ่งทำงานสม่ำเสมอในอัตรา 10 - 12 ครั้ง/นาที
- ควบคุมค่า PAO₂ เกิน 100%, End tidal CO₂ ที่ 32-35 มม.ปรอท
- ตรวจสอบสัญญาณชีพ ความดันโลหิต และการเต้นของหัวใจตลอดเวลา

การประเมินผลการพยาบาล

- ใส่ท่อช่วยหายใจได้ค่า O₂ SATURATION 99 - 100%
- ไม่มีอาการแสดงภาวะ HYPOXIA และ HYPERCARBIA
- สัญญาณชีพปกติ
- ริมฝีปาก ปลายมือ ปลายเท้า มีสีแดง

ปัญหาที่ 2 เสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

ข้อมูลสนับสนุน

- อุณหภูมิในห้องผ่าตัดเย็นมากประมาณ 22-25 องศาเซลเซียส
- ยาระงับความรู้สึกมีฤทธิ์ขยายหลอดเลือด

- ก๊าซที่ใช้ระงับความรู้สึกเป็นก๊าซแห้ง
- ผู้ป่วยมีอาการตัวเย็น
- การผ่าตัดใช้เวลานาน

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

- เพื่อรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้ปกติ
- ป้องกันการเกิดอาการหนาวสั่น

กิจกรรมพยาบาล

- ปรับเครื่องทำความเย็นไม่ให้ห้องเย็นมากเกินไปควบคุมอุณหภูมิห้อง 22-25 องศาเซลเซียส
- ใช้เครื่องทำความร้อนชนิดมีความชื้นเข้าทางเดินหายใจ (HUMIDIFIED WARMER)
- ใช้ WARMER คลุมบริเวณร่างกายที่สัมผัสอากาศเย็น
- อุ่นสารน้ำก่อนให้ผู้ป่วย
- ลดปริมาณยาระงับความรู้สึก Sevoflurane ซึ่งทำให้หลอดเลือดขยายตัว ให้ยาแก้ปวดเสริม เช่น

Fentanyl

การประเมินผลการพยาบาล

- วัดอุณหภูมิได้ 36.0 องศาเซลเซียส
- ตัว ปลายมือ ปลายแขนอุ่น เล็บเป็นสีชมพู
- ผู้ป่วยไม่มีภาวะ Arrhythmia สัญญาณชีพปกติ
- สามารถวัด O₂ SATURATION ได้ 100%

ปัญหาที่ 3 เสี่ยงต่อภาวะพร่องน้ำและเลือดจากการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ก่อนการผ่าตัดต้องงดน้ำและอาหาร
- การผ่าตัดเป็นการผ่าตัดใหญ่และใช้เวลานาน อาจเสียเลือดและน้ำได้มาก

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

- เพื่อให้ร่างกายได้รับน้ำอย่างเพียงพอและเหมาะสม
- เกิดภาวะสมดุลของ Electrolyte ในร่างกาย

กิจกรรมพยาบาล

- เฝ้าระวังสัญญาณชีพตลอดเวลา
- ให้สารน้ำและเลือด ทดแทนอย่างเพียงพอ
- บันทึกจำนวนน้ำและปัสสาวะทุกชั่วโมง เพื่อทราบความสมดุลของน้ำ
- ตรวจสอบผลเลือดหาระดับ Electrolyte

การประเมินผลการพยาบาล

- ผู้ป่วยได้รับสารน้ำเพียงพอ มีปัสสาวะออกมากกว่า 30 ซีซี/ชั่วโมง
- ไม่มีภาวะ Shock จากการเสียเลือดและน้ำ ความดันโลหิต และชีพจรปกติ
- ผล Electrolyte ปกติ

ปัญหาที่ 4 เสี่ยงต่อความไม่คงที่ของความดันโลหิตโดยเฉพาะความดันโลหิตสูงขึ้นขณะใส่ท่อช่วยหายใจ

ข้อมูลสนับสนุน

- ขณะใส่ท่อช่วยหายใจจะเกิดการกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติและเกิดภาวะเครียดทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นได้ง่าย

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อรักษาระดับของความดันโลหิตให้คงที่หรือเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด
- ป้องกันอาการแทรกซ้อนจากความดันโลหิตสูงหรือต่ำเช่นหลอดเลือดในสมองแตก

กิจกรรมการพยาบาล

- เฝ้าสังเกตความเปลี่ยนแปลงของความดันในหลอดเลือดแดงเพื่อแก้ไขอาการผิดปกติได้ทันที
- ให้อาหาร Premedication เพื่อควบคุมความดันโลหิตด้วย Dexamethasone 4 มก. ทางหลอดเลือดดำ 06.00น. และให้ Fentanyl 100 ug และ Domicum 5 mg ทางหลอดเลือดดำซ้ำๆ ก่อนเริ่มนำสลบ
- ระยะ Induction ต้องให้ผู้ป่วยหลับลึกโดยให้ยานำสลบด้วยยา Propofol 150 มก. ทางหลอดเลือดดำเพื่อให้ผู้ป่วยหลับได้รวดเร็วภายใน 30 วินาทีและมีผลลดความดันโลหิตได้ด้วย
- ให้ Succinylcholine 100 มก. ทางหลอดเลือดดำ เพื่อให้กล้ามเนื้อหย่อนได้เต็มที่ที่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้ในเวลารวดเร็วและด้วยความนุ่มนวล และ Maintenance ด้วย Nimbex 10 มก. ทางหลอดเลือดดำ
- เตรียมยาลดความดันพร้อมใช้งานเมื่อเกิดอาการความดันโลหิตสูง (Cardipine ผสม 0.2 มก./มล. ใน Syringe 10 มล.)

การประเมินผลการพยาบาล

- ความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ(132/68 - 141/70ม.ม.ปรอท)ตลอดการผ่าตัด
- สามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้ในเวลา 90 วินาที ผู้ป่วยไม่มีไอหรือขย้อน

ปัญหาที่ 5 เสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำที่ไม่ถูกวิธี

ข้อมูลสนับสนุน

การผ่าตัดเนื้องอกสมองนั้นจะต้องนอนตะแคงกึ่งคว่ำ

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อป้องกันอันตรายต่อเส้นประสาท ได้แก่ suprascapular injury, peroneal nerve injury, sciatic nerve
- เพื่อให้สามารถช่วยหายใจได้เพียงพอ
- เพื่อป้องกันการกดทับบริเวณตา

กิจกรรมการพยาบาล

- บริเวณสะบักป้องกันภาวะ nerve injury โดยการสอดผ้าม้วนที่บริเวณใต้สะบักผู้ป่วย ไม่ใช่ใต้รักแร้ ไม่กางแขนไปด้านหลังมากกว่าท่าปกติหรืองอมา ด้านหน้าเกิน 90 องศา
- บริเวณคอใช้หมอนเจลรองศีรษะไม่แยกคอไปด้านตรงข้ามมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิด suprascapular injury ถูกดึงรั้งทำให้ผู้ป่วยปวดตื้อๆ
- บริเวณด้านหลังและด้านล่างของไหล่หมอนรองศีรษะต้องสูงพอดีป้องกันการเกิดอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อเส้นประสาทหรือข้อต่อบริเวณคอ(whiplash)

- บริเวณขาของผู้ป่วยด้านล่างควรงอเล็กน้อยและรองใต้เข้าด้วยผ้าป้องกัน peroneal nerve injury ที่เส้นประสาท ทอดผ่านด้านข้างของหัวกระดูก fibular ถูกกด และไม่ควรถึงสะโพกแน่นจะกด sciatic nerve ของขาที่อยู่ด้านบน แนวของกระดูกสันหลังส่วนคอ - ออกควรอยู่แนวเดียวกัน

- ป้องกันการกดทับดวงตา โดยหันหน้าไปทางด้านที่ตะแคง ปิดตาด้วยพลาสติก
- ตรวจสอบสายต่างๆไม่ให้หัก พับ งอ

การประเมินผลการพยาบาล

- บริเวณสะบัก รักแร้ แขน คอ เมื่อผ่าตัดเสร็จไม่มีอาการชา สามารถขยับได้ดี
- บริเวณตาไม่มีรอยช้ำ
- ทรวงอกขยายตัวได้ดี สามารถช่วยหายใจได้อย่างสะดวก

ปัญหาที่ 6 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะความดันในกะโหลกสูง

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยมีภาวะเนื้องอกในกะโหลกศีรษะ
- ขณะผ่าตัดมีการกดเนื้อสมอง
- เกิดสมองบวมขณะผ่าตัดได้

วัตถุประสงค์การพยาบาล

- เพื่อไม่ให้มีอาการแทรกซ้อนจากการผ่าตัด กำจัดเนื้องอกออก
- เพื่อส่งเสริมศิัลยแพทย์ให้ทำการผ่าตัดได้ง่ายขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. หลีกเลี่ยงยาดมสลบที่ทำให้เพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ เช่น ketamine
2. ให้สารน้ำที่เป็น Isotonic cystoliod (0.9%NSS)
3. จัดท่าศีรษะสูง 15- 30 องศา
4. ควบคุม PaCO₂ 30- 35 mmHg ไม่เกิดการคั่งของCO₂
5. ควบคุมความดันโลหิต ตลอดเวลา (Arterial line)

การประเมินผลการพยาบาล

- ไม่มีภาวะความดันในกะโหลก สูง
- ไม่เกิดภาวะสมองบวมเพิ่ม
- ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ทางระบบประสาท

ระยะที่ 4. การพยาบาลระยะหลังให้ยาระงับความรู้สึก

เมื่อการผ่าตัดสิ้นสุดลง ศัลยแพทย์เย็บปิด skin เรียบร้อยแล้ว สังเกตว่าไม่มีลมรั่วตามรอยเย็บ เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด ดูดเลือดและเสมหะออกจากท่อ หลังจากนั้นจึงบีบลมเพื่อขยายปอดสองข้าง ให้ O_2 100 % จำนวน 6 ลิตร/นาที สิ้นสุดการผ่าตัดนำส่งผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยหนักโดยไม่แก่ฤทธิ์ยาสลบ และนำเข้าเครื่องช่วยหายใจโดยให้ร่างกายผู้ป่วยขับฤทธิ์ออกเอง ซึ่งแต่ละคน ใช้ระยะเวลาแตกต่างกัน ผู้ป่วยใช้ระยะเวลาผ่าตัดตั้งแต่เวลา 09.15 – 05.00 น. หลังกลับจากห้องผ่าตัด 19 ชั่วโมง 45 นาที ผู้ป่วยยังไม่ตื่น และยังหายใจเองไม่ได้ วันต่อมาผู้ป่วยรู้สึกตัวหายใจแรงดีและสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ เวลา 09.00 น. และให้ออกซิเจนครอบงุมหายใจเอง ถ้ามองตอบได้ดี วันที่ 5 สามารถย้ายออกจาก หอผู้ป่วยหนักไปหอผู้ป่วยสามัญ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนอะไร วันที่ 10 สามารถย้ายขึ้นห้องพิเศษได้ และใช้เวลาพักฟื้นที่โรงพยาบาล 26 วัน จึงสามารถกลับบ้านได้

การดูแลผู้ป่วยหลังได้รับยาระงับความรู้สึก จำเป็นต้องได้รับการดูแลและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยังหอผู้ป่วยที่ขณะเคลื่อนย้ายต้องทำด้วยความระมัดระวัง ต้องระวังสายให้น้ำเกลือและสายเฝ้าระวังสัญญาณชีพต่างๆ ตลอดจนท่อช่วยหายใจ จับชีพจรและสัญญาณชีพตลอดเวลา ต้องไม่เปลี่ยนแปลง การพยาบาลผู้ป่วยตลอดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จะได้รับการประเมินภาวะความรู้สึกตัว การหายใจ ชีพจร ความดันโลหิต ส่งต่อข้อมูลให้หอผู้ป่วยเพื่อให้ได้รับการดูแลอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง ส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วยความดันโลหิต 128/65 มม.ปรอท ชีพจร 78 ครั้ง/นาที SpO_2 100% ระบบไหลเวียนเลือดคงที่ การเย็บผู้ป่วย ในระยะ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง หลังผ่าตัด เพื่อประเมินผลการเย็บผู้ป่วยตั้งแต่วินาที ก่อนผ่าตัด ผลการให้ยาระงับความรู้สึก ให้การพยาบาลและคำแนะนำแก่ผู้ป่วย ระดับปวด 1-2 รวมเวลาอยู่ในโรงพยาบาล 26 วัน นัดตรวจหลังผ่าตัดที่คลินิกศัลยกรรมอีก 1 สัปดาห์

กิจกรรมการพยาบาล

1. เมื่อสิ้นสุดการผ่าตัดเพิ่มอุณหภูมิห้องปิดแอร์ก่อนนำผ้าคลุมระหว่างผ่าตัดออกจากตัวผู้ป่วยที่ละชั้น โดยระมัดระวังการ เลื่อนหลุดของท่อหายใจและท่อระบายต่างๆ
2. ทำความสะอาดและระวังไม่ให้สายรยางค์ต่างๆ หัก พับหรืองอ
3. ประสานกับบุคลากรในทีมผ่าตัด เคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัดขึ้นเตียงผู้ป่วยโดยระมัดระวังการเลื่อนหลุดของสายต่างๆ ดังกล่าว

สรุป ผู้ป่วยหญิงไทย สถานภาพ โสด อายุ 43 ปี อาชีพ รับจ้าง มาโรงพยาบาลด้วยอาการอ่อนแรง 2 อาทิตย์ ทำ CT Brain และ MRI พบเนื้องอกที่สมอง แพทย์รับไว้รักษา และลงความเห็นในการรักษาด้วยการผ่าตัด Right Craniotomy with Tumor removal จากการตรวจเย็บผู้ป่วยของวิสัญญีพยาบาล วันก่อนผ่าตัด พบว่าผู้ป่วย น้ำหนักตัว 43 กก สูง 165 ซม. จัดผู้ป่วยอยู่ใน Physical Status ASA Class 3 วางแผนให้ยาระงับความรู้สึกร่วมกับ วิสัญญีแพทย์และศัลยแพทย์ General Anesthesia เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ป่วยและหวังผลระงับปวดแผล หลังผ่าตัดโดยการเตรียมอุปกรณ์พร้อมจัดทำให้ผู้ป่วยเพื่อแพทย์ทำหัตถการ แขนง A-line ก่อนให้ General Anesthesia ก่อนเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก เตรียมผู้ป่วยพร้อมในห้องผ่าตัด ได้ยาตามแผนการรักษาก่อนส่งมาห้องผ่าตัด วัดความดันโลหิต ได้ 134/63 มม.ปรอท ชีพจร 66 ครั้งต่อนาที หลังจากแพทย์วิสัญญีทำ แขนง A-line เรียบร้อยจึงจัดทำให้ผู้ป่วยโดยให้นอนหงาย วัดสัญญาณชีพ อีกตลอดทุก 3-5 นาที เตรียมให้ยาตามสลบ ด้วย Fresfol 150 mg ทางหลอดเลือดดำประมาณ 60 วินาที ผู้ป่วยหลับให้ Succinyl choline 100 mg ทางหลอดเลือดดำ จึงใส่ท่อช่วยหายใจ และให้ Nimbex 10 mg ทางหลอดเลือดดำ ใส่ด้วยความรวดเร็วนุ่มนวล ระหว่างให้ยาระงับความรู้สึกขณะผ่าตัด ใช้ยาสลบชนิด

สูตรผสม Air = O₂ : Sevoflurane (อัตรา 1:1: 2-0.5 %) ให้ Dormicum 3 มก. ระหว่างการผ่าตัดให้ Nimbex 10 มก. ตลอดการผ่าตัดสัญญาณชีพคงที่ ความดันโลหิตอยู่ในช่วง 137/76 -150/84 มมปรอท

เสียเลือด 1.300 มล.ทดแทนน้ำและเลือดด้วย 0.9% NSS 3,200 มล., STEROFUNDIN จำนวน2,000 ซีซี, Volulyte จำนวน 500 ซีซีและ ได้ให้เลือด PRC 1 ยูนิต, FFP 2 ยูนิต

ใช้เวลาในการผ่าตัด	19 ชม 45 นาที
ยาที่ได้ในระหว่างผ่าตัด	Propofol 6,300 มก.
	Fentanyl 1,150 มก.
	Dormicum 15 มก.
	Nimbex 20 มก.

: แผลแห้งดีดี ไม่มี Dischargeซึม ล้างแผลวันละครั้ง

: ความผิดปกติของผลเลือดเล็กน้อย แพทย์แก้ไขได้เป็นปกติ รวมพักฟื้นอยู่ 26 วัน

ยาที่ได้หลังผ่าตัด	Tramal 50 มก. 2 ครั้ง
	Paracetamol 500 มก. 2 ครั้ง
	Fosfomycin 2 gms. vein ทุก 6 hr X 5 วัน

ยารับประทานที่บ้าน -

บทบาทของวิสัญญีพยาบาลและกระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดเนื้องอกสมอง กระบวนการหลักของการให้ยาระงับความรู้สึก

1. ผู้ป่วยได้รับการกำหนดผ่าตัด ตรวจสอบชื่อผู้ป่วยร่วมกับทีมผ่าตัดตามขั้นตอนการระบุตัวผู้ป่วยพร้อม ทีมศัลยแพทย์
2. เยี่ยมผู้ป่วยก่อนการให้ยาระงับความรู้สึก แนะนำตัวกับผู้ป่วย,ให้ข้อมูล ความรู้ คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ, ตรวจใบเซ็นยินยอม
3. ประเมินและวินิจฉัย ศึกษาประวัติจากเวชระเบียน, ชักประวัติ, ตรวจร่างกาย, ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและจำแนกผู้ป่วยตาม A.S.A .Physical Status
4. วางแผนระงับความรู้สึก
 - วางแผนป้องกัน และ ลดความเสี่ยง
 - วางแผนเลือก Choice of Anesthesia
 - วางแผนการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และยา
5. เตรียมความพร้อมก่อนให้ยาระงับความรู้สึก
 - เตรียมเครื่องดมยา อุปกรณ์
 - เตรียมยาและยาฉุกเฉิน
 - ตรวจสอบผู้ป่วย เพื่อยืนยันความถูกต้อง
6. ให้การระงับความรู้สึก
 - Monitor, ETCO₂, Gas analysis, NIBP, EKG, SpO₂, A - Line
 - ติดตามและเฝ้าระวังตลอดการผ่าตัดและการเฝ้าระวังต่อในหอผู้ป่วย

- เฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขอย่างต่อเนื่อง
 - ดูแลหลังให้ยาระงับความรู้สึก
 - เฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลง
 - ป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อน
 - ให้คำแนะนำการปฏิบัติตนหลังระงับความรู้สึก
 - วางแผนการจำหน่ายผู้ป่วย
7. เยี่ยมผู้ป่วยหลังให้ยาระงับความรู้สึก

ระยะที่ 5 การพยาบาลหลังได้รับยาระงับความรู้สึก 24-72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

การเยี่ยมประเมินผู้ป่วยหลังให้ยาระงับความรู้สึก เมื่อผู้ป่วยกลับไปหอผู้ป่วยวิสัญญีพยาบาลจะมีหน้าที่ไปติดตามเยี่ยมประเมินอาการผู้ป่วยหลังการให้ ยาระงับความรู้สึกภายใน 24 – 72 ชั่วโมง เพื่อติดตามเยี่ยมอาการที่ผิดปกติ และให้การดูแลแก้ไขตามสภาพ ปัญหา ซึ่งการพยาบาลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด จะต้องให้ครอบคลุมด้านร่างกายและจิตใจเช่นเดียวกับในระยะก่อนผ่าตัด

หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงที่หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ผู้ป่วยตื่นดี หายใจสม่ำเสมอ ประเมินอาการปวด Pain score 2 คะแนน การทำงานของท่อระบายที่แผลปกติ มีสารเหลวประมาณ 5 มล. สีแดงแต่ไม่เข้ม ผู้ป่วยยังมีอาการอ่อนเพลีย มีอาการระคายคอ ให้คำแนะนำให้จิบน้ำอุ่นบ่อย ๆ บริเวณ แผลผ่าตัดไม่มีเลือดซึม ปัสสาวะออกมากกว่า 500 มล/เวรหลังผ่าตัด

48 ชั่วโมงที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ช่วงเวลา 16.00 น. ผู้ป่วยตื่นดี หายใจสม่ำเสมอ ประเมินอาการปวด Pain score 1-2 คะแนนไม่ขอรับยาแก้ปวด การทำงานของท่อระบายที่แผลปกติ ดี content ประมาณ 100 มล สีแดงจาง ผู้ป่วยยังมีอาการอ่อนเพลียเล็กน้อย อาการระคายคอดีขึ้นบริเวณแผล ผ่าตัดไม่มีเลือดซึม ปัสสาวะออกมากกว่า 500 มล/เวร ประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ช่วงเวลา 17.00 น. ผู้ป่วยตื่นดี หายใจสม่ำเสมอ ประเมินอาการปวด Pain score 3 คะแนนไม่ขอรับยาแก้ปวด ผู้ป่วยสีหน้าสดชื่น แจ่มใสบริเวณแผลผ่าตัดไม่มีเลือดซึม ปัสสาวะออกมากกว่า 500 มล/เวร ผู้ป่วยได้รับเจาะเลือดตรวจ Hct = 34 แพทย์ประเมินไม่มีอาการแทรกซ้อน พิจารณาให้ย้ายไปหอผู้ป่วยพิเศษได้ และให้สังเกตอาการต่อเนื่องจน หลังผ่าตัด 5วันที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงผู้ป่วยไม่มีอาการหอบเหนื่อย หายใจได้ดี ประเมินอาการปวด Painscore 3 คะแนนไม่ขอรับยาแก้ปวดจะปวดเวลาขยับแขน การทำงานของท่อระบายแผลที่ศีรษะปกติดี สารเหลว ไม่มีออกเพิ่ม ศัลยแพทย์พิจารณาเอาสายระบายเลือดออกและ Off Staple ที่แผล หลังจากนั้น แผลไม่มีเลือดซึม และวันที่10 สามารถย้ายไปหอผู้ป่วยพิเศษได้ หลังผ่าตัดวันที่ 26 ศัลยแพทย์พิจารณาให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้ ผู้ป่วยไม่มีอาการเวียนศีรษะ และคลื่นไส้อาเจียน หายใจได้ดี ไม่ปวด บริเวณแผลไม่มีเลือดซึม

การให้การพยาบาลหลังผ่าตัดและหลังให้ยาระงับความรู้สึก

ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดและได้รับยาระงับ ความรู้สึก อาจมีอาการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย ต้องการการพยาบาลอย่างใกล้ชิด

1. การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการประเมินภาวะความรู้สึกตัว การหายใจ ชีพจร ความดันโลหิต บันทึกข้อมูลทุก 5 นาที จนอาการคงที่ จัดทำนอนให้ทางเดินหายใจเปิดโล่งให้ออกซิเจนเสริมเพื่อให้ SpO2 94-98% จนรู้สึกตัวดีและหายใจได้ แต่ในกรณีศึกษา นี้ ผู้ป่วยไม่ได้เอาท่อช่วยหายใจออกจึงได้

นำส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเสร็จ โดยใช้ Ambu – Bag ปีบช่วยหายใจและ Monitoring v/s ขณะนำส่งด้วยเพื่อสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยกลับได้อย่างปลอดภัยไม่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น

2. การเยี่ยมผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย การพยาบาลผู้ป่วยภายหลังได้รับยาระงับความรู้สึกตัวที่หอผู้ป่วย การเยี่ยมผู้ป่วยคือ ในระยะ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง หลังผ่าตัด เพื่อประเมินผลการเยี่ยมผู้ป่วยตั้งแต่ระยะ ก่อนผ่าตัด ผลการให้ยาระงับความรู้สึก ให้การ พยาบาลและคำแนะนำแก่ผู้ป่วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินผลการเยี่ยมผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด เพื่อประเมินผลการให้ยาระงับความรู้สึกและเพื่อศึกษาปัญหาของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเพื่อให้ การพยาบาลและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย วัตถุประสงค์พยาบาลจะติดตามดูแลผู้ป่วยเพื่อทราบอาการและให้การดูแลแก้ไขตามสภาพปัญหา ซึ่งการพยาบาลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัดนี้ จะต้อง ครอบคลุมด้านร่างกายและจิตใจ เช่นเดียวกับใน ระยะก่อนผ่าตัด สำหรับปัญหาทางการพยาบาลใน ระยะหลังผ่าตัดที่สำคัญและพบได้บ่อย

ดังนั้น การดูแลและกิจกรรมของผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัดและระยะพักฟื้น มุ่งเน้นการดูแลตนเองเพื่อการได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ การมีภาวะโภชนาการที่ดี เพียงพอกับ ความต้องการของร่างกาย ให้ได้รับสารอาหารที่มีแคลอรีสูง มีโปรตีนเหมาะสมในระยะพักฟื้นหลังผ่าตัด เพื่อช่วยสร้างเสริมการหายของแผล มีการขับถ่ายที่ดี ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารน้ำ การได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันแผลติดเชื้อ สามารถพักผ่อนได้เหมาะสมกับสภาพหลังผ่าตัด มีการปรับอารมณ์และการปรับตัวต่อพยาธิสภาพหลังการรักษาผู้ป่วยได้รับการพัฒนามาบ้างแล้ว จากการเจ็บป่วยในระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคและสภาพร่างกายหลังผ่าตัด จากการให้ข้อมูลของพยาบาล ผู้ป่วยมีความสนใจเอาใจใส่ตนเองดี ในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายได้น้อยเนื่องจากเจ็บตึงแผล อ่อนเพลีย และต้องอยู่ในท่านอนหัวสูง (Fowler' position) อยู่หลายวัน แผลผ่าตัดบริเวณศีรษะ การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่ทางการพยาบาลเมื่ออยู่ในภาวะที่ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมในการดูแลตนเองในด้านต่างๆได้ ต่อมาผู้ป่วยได้พัฒนาความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งเร้าที่มากกระทบทั้งสิ่งเร้าร่วม เข้าสู่กลไกการปรับตัวทำให้แสดงออกและปรับพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมดูแลตนเองมากขึ้น สามารถกลืนและเดินได้ในระยะ 5-8 วันหลังผ่าตัด เริ่มปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันได้เองเป็นบางส่วนและมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่ง สามารถดูแลตนเองได้ปกติ

การดูแลและกิจกรรมของผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด และระยะพักฟื้น

สรุปปัญหาและการแก้ปัญหาในระยะหลังการผ่าตัด

1. เสี่ยงต่อภาวะเนื้อสมองถูกทำลายมากขึ้น
2. หลังผ่าตัดเกิดภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลผ่าตัด
3. เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจน ไม่เพียงพอเนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง
4. เสี่ยงต่อการได้รับสารอาหาร สารน้ำและเกลือแร่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและเกิดภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและ Electrolyte
5. อาการหนาวสั่น
6. ผู้ป่วยมีโอกาสดเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดและแผลที่ใส่ท่อระบาย
7. ผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับการดำรงชีวิตหลังการรักษาโดยการผ่าตัด
8. ขาดความรู้ ความเข้าใจ ในการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้าน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ปัญหาและการแก้ปัญหาหลังผ่าตัด

ปัญหาที่ 1 เสี่ยงต่อภาวะเนื้อสมองถูกทำลายมากขึ้น

ข้อมูลสนับสนุน

- การผ่าตัดทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะมากขึ้น
- ระยะเวลาผ่าตัดที่นาน

วัตถุประสงค์

- ป้องกันภาวะเนื้อสมองถูกทำลาย
- ไม่มีภาวะเนื้อสมองถูกทำลายมากขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. วัดสัญญาณชีพและ อาการแสดงทางระบบ ประสาททุก ½ -1 ชม. จนกว่าจะปกติ
2. จัดท่านอนศีรษะสูง ประมาณ 30 องศา
3. ดูแลการไหลของถุง ระบายเลือดจากศีรษะ (Drain) ไม่ให้อุดตัน
4. ดูแลการให้ยาลดความดันกะโหลกศีรษะตามการ รักษาโดยให้ Dexamethasone 4 mg vein ทุก 12 ชม.
5. ให้การพยาบาลที่นุ่มนวลและบอกเล่าการ พยาบาลทุกครั้งไม่ว่าจะ เป็นการพลิกตะแคง การดูดเสมหะ
6. ดูแลการได้รับ 0.9 %NSS 1000 ml rate 80 ml/hr ทางหลอดเลือดดำ

การประเมินผลการพยาบาล

- ความรู้สึกตัว GCS E4M6V5
- ความดันโลหิต 120/70 มม.ปรอท อัตราการหายใจ 70-80 / นาที ชีพจร 66-70 ครั้ง/นาที SpO₂=100 เปอร์เซ็นต์
- ถุงระบายเลือดออก 50 ซีซี.

ปัญหาที่ 2 หลังผ่าตัดเกิดภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลผ่าตัด (พบปัญหาวันที่ 8-10 ตุลาคม 2565) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่า สามารถปรับตัวในด้านร่างกาย การจัดการกับอาการปวด โดยการให้ยาลดอาการปวด

ข้อมูลสนับสนุน

1. มีแผลผ่าตัดที่ศีรษะ มีสายระบาย 1 สาย
2. ผู้ป่วยบ่นปวดแผลผ่าตัด และแผลใส่ท่อระบาย Pain score 5 คะแนน
3. ผู้ป่วยมีสีหน้าแสดงความเจ็บปวด โดยเฉพาะเวลาเคลื่อนไหวร่างกาย
4. ความดันโลหิต 150/70 - 162/88 มม.ปรอท ชีพจร 98 - 102 ครั้งต่อนาที

วัตถุประสงค์

เพื่อบรรเทาอาการปวดแผล

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วย และประเมินอาการและอาการแสดงของการพักผ่อน
2. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนท่า Fowler's position เพื่อให้หน้าท้องหย่อนลง ลดการดึงรั้งของแผลผ่าตัด
3. ให้ยาบรรเทาปวดตามแผนการรักษาของแพทย์ ได้แก่ Tramadol 50 มก. ทางหลอดเลือดดำเวลาปวดทุก 4 ชม.
4. ดูแลให้การพยาบาลอย่างใกล้ชิด และให้การพยาบาลอย่างนุ่มนวล

5. ดูแลความสะอาดร่างกายโดย complete bed bath ทำความสะอาดปาก ฟัน จมูก ให้เกิดความสบาย กระตุ้นให้ผู้ป่วยมี Early ambulation และพลิกตะแคงตัวเพื่อให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหว ป้องกันท้องอืด

6. ดูแลสายต่าง ๆ ที่ออกจากตัวผู้ป่วย เช่น สายระบายที่ศีรษะหรือสายน้ำเกลือไม่ให้เกิดการดึงรั้งหรือ พับ งอ

7. ดูแลจัดสภาพแวดล้อมให้สะอาด สดชื่น เช่น โตะข้างเตียง รวมทั้งจัดวางสิ่งของเครื่องใช้ให้ผู้ป่วยหยิบง่าย

การประเมินผลการพยาบาล

1. ผู้ป่วยมีอาการปวดทุเลาลง สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของพยาบาลได้ดี Pain score 4 คะแนน ได้ยาแก้ปวดเพิ่มอีก 2 ครั้ง

2. ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำของพยาบาลได้ เช่น การพลิกตะแคงตัว หรือการ Early ambulation

3. ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาลดี รู้สึกสบาย สีหน้าสดชื่นขึ้น

ปัญหาที่ 3 เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง (พบปัญหาวันที่ 8-9 ตุลาคม 2565) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอยสิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่า สามารถปรับตัวในด้านร่างกายนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงจากการตัดเนื้ออกที่สมอง
2. ความสามารถในการทำทางเดินหายใจให้โล่งลดลงจากมีเสมหะคั่งค้างจำนวนมากเนื่องจากประสิทธิภาพการไหลลดลงจากอาการปวดแผลผ่าตัด
3. ผู้ป่วยได้รับการดมยาเป็นเวลานาน ใช้เวลาผ่าตัด 19 ชั่วโมง 45 นาที

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

1. เพื่อให้ร่างกายผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย
2. เพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมให้ผู้ป่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับทางเดินหายใจ เช่น ปอดแฟบ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินการหายใจของผู้ป่วย on O₂ mask with bag หรือ O₂ cannular โดยสังเกตอาการเหนื่อยหอบ หายใจเร็ว ปลายมือปลายเท้าซีดหรือเขียว ติดตามค่า O₂ Sat < 95% ซึ่งเป็นอาการของการได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ถ้ามีอาการดังกล่าวให้รีบให้การช่วยเหลือทันทีและรายงานแพทย์

2. สอนให้ผู้ป่วยไอขับเสมหะได้อย่างมีประสิทธิภาพการจัดท่านอนให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าศีรษะสูง 30 - 40 องศา เพื่อให้ปอดสามารถขยายตัวได้เต็มที่ การพลิกตัวผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนตะแคง จะช่วยทำให้มีการกระจายของการระบายอากาศหายใจในถุงปอดและทำให้ปริมาณเลือดที่ผ่านเข้ามายังปอดเพิ่มขึ้น โดยการจัดท่านอนตะแคง ก็ควรจัดให้อยู่ในท่าศีรษะสูง

3. ติดตามผล Hematocrit และดูแลให้ได้รับเลือด และสารประกอบของเลือดตามแผนการรักษาของแพทย์ และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้เลือด เช่น ผื่นคันตามร่างกาย อาการแน่นหน้าอก หายใจไม่ออก เป็นต้น และรับรายงานแพทย์ให้ทราบเพื่อทำการแก้ไข

4. แนะนำและสอนให้ผู้ป่วยออกกำลังปอด เพื่อป้องกันปอดแฟบ เช่นฝึกหายใจเข้า-ออก ลึกๆ ดูด Tri flow บ่อย ๆ

5. ตรวจสอบสัญญาณชีพทุก 15 นาทีใน 1 ชั่วโมงแรก และทุก 30 นาทีในชั่วโมงที่ 2 และทุก 1 ชั่วโมงจนกว่าจะคงที่ตามลำดับ เพื่อสังเกตอาการเปลี่ยนแปลง ถ้าผิดปกติรายงานแพทย์

6. ดูแลให้ได้รับยาแก้ปวดอย่างเหมาะสมช่วยบรรเทาอาการปวดทำให้ผู้ป่วยหายใจเองได้เร็วขึ้น

7. ไม่รบกวนผู้ป่วยมากเกินไปจนความจำเป็นดูแลให้พักผ่อนอย่างเพียงพอเพื่อลดปริมาณการใช้ออกซิเจนของร่างกาย

การประเมินผลการพยาบาล

1. ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเป็น O₂ mask with bag ค่า O₂Sat = 98-100% และสามารถลดการใช้ ออกซิเจนลงเป็น O₂ cannular 3 L/min และหยุดการใช้ออกซิเจนในที่สุดสามารถหายใจได้ดี ฝึกดูด Tri flow ได้ 3 ลูก

2. ผู้ป่วยไม่มีภาวะปอดแฟบ

3. ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ สามารถลดกิจกรรมลงได้

ปัญหาที่ 4 เสี่ยงต่อการได้รับสารอาหาร สารน้ำและเกลือแร่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและเกิด ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำและ Electrolyte

ข้อมูลสนับสนุน

1. หลังผ่าตัด ผู้ป่วยได้รับการงดน้ำและอาหารเป็นเวลา 2 วัน

2. ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ Electrolyte พบว่าค่า Sodium = 134 mEq./L (ค่าปกติ 136-145 mEq./L), Potassium 3.26 mEq./L (ค่าปกติ 3.5-5 mEq./L)

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

1. เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหาร สารน้ำและเกลือแร่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

2. เพื่อให้เกิดภาวะสมดุลของสารน้ำ เกลือแร่ และ Electrolyte

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินสภาพผู้ป่วยทั่วไปเช่นภาวะขาดน้ำ มีริมฝีปากแห้งแตก ผิวหนังลดความตึงตัว ระดับความรู้สึกตัว อาการเฉื่อยชา กระตุก ชัก เพื่อหาสาเหตุและแก้ไขได้ทันเหตุการณ์

2. ติดตามผลเลือดทางห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะ Electrolyte ถ้าผิดปกติรายงานแพทย์

3. บันทึกปริมาณสารน้ำที่ได้รับและออกจากร่างกายทุก 8 ชั่วโมง เพื่อดูความสมดุล

การประเมินผลการพยาบาล

1. ผู้ป่วยได้รับสารอาหาร สารน้ำ และเกลือแร่ เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

2. ริมฝีปากชุ่มชื้นขึ้น ผิวหนังตึงตัวดีขึ้น

3. ปริมาณสารน้ำที่เข้าออกจากร่างกายอยู่ในภาวะสมดุล

4. ไม่มีอาการผิดปกติเช่น ชัก กระตุก รู้ตัว รู้เรื่องดี ไม่มีคลื่นไส้ อาเจียน

5. ผลหลังให้สารน้ำได้ค่า Sodium=132 mEq/L และ Potassium=3.53 mEq/L

ปัญหาที่ 5 เสี่ยงต่ออาการหนาวสั่น (Shivering) (พบปัญหาวันที่ 8-9 ตุลาคม 2565) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอยสิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึกรูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาลพบว่าสามารถปรับตัวในด้านร่างกายในกลไกการป้องกันตัวเอง นำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายขณะที่มีอาการหนาวสั่น

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยผ่าตัดนาน 19 ชั่วโมง 45 นาที
2. ตัว ศีรษะ ออกและปลายมือ ปลายเท้าทั้งสองข้างเย็น

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

- เพื่อให้ร่างกายอบอุ่น ไม่มีอาการหนาวสั่น

กิจกรรมพยาบาล

1. ให้ O₂ 100% 6-8 ลิตร/นาที
2. ให้ความอบอุ่นร่างกายคลุมด้วย Warmer

การประเมินผลการพยาบาล

- ร่างกายอุ่นขึ้นหลังจากห่มคลุมด้วย Warmer ประมาณ 20 นาที ไม่พบอาการหนาวสั่น

ปัญหาที่ 6 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (พบปัญหาวันที่ 8-10 ตุลาคม 2565) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาลพบว่า สามารถปรับตัวในด้านร่างกาย ระบบภูมิคุ้มกันในการป้องกันการติดเชื้อของร่างกาย ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนและหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. มีแผลผ่าตัดที่บริเวณศีรษะและ มีสายระบายเพื่อระบายสิ่งคัดหลั่ง
2. มีไข้ = 38.5 องศาเซลเซียส

วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผล

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลทำแผลให้โดยใช้หลัก sterile technique เพื่อป้องกันการติดเชื้อเข้าสู่แผลผ่าตัดและแผลใส่ท่อระบายต่าง ๆ โดยใช้ 70% Alcohol และ Beta dine solution
2. ให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเรื่องการดูแลแผล ไม่ให้ถูกน้ำ ไม่แกะเกาแผล
3. สังเกตและบันทึกลักษณะของแผลผ่าตัด ลักษณะมีบวมแดงหรือมีหนองหรือไม่ สังเกต Discharge จาก Drain ต่าง ๆ
4. ตรวจวัดสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินการติดเชื้อโดยเฉพาะอาการไข้ ถ้าอุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส พิจารณาให้ยาลดไข้ตามแผนการรักษา
5. ดูแลให้มีการระบายต่างๆ ที่ดี ไม่มีการอุดตัน คอย milkingสายบ่อย ๆ
7. ให้ยาปฏิชีวนะตามแนวการรักษาของแพทย์ เพื่อป้องกันการอักเสบของแผล
8. ดูแลให้ผู้ป่วยดูแลรักษาความสะอาดของช่องปากและฟัน บ้วนปากด้วยน้ำอุ่นๆ บ่อยๆ เพื่อลดการสะสมของเชื้อโรคภายในปาก

การประเมินผลการพยาบาล

1. แผลผ่าตัดบริเวณศีรษะ แห่ง สะอาดดี
2. แผลไม่มีการอักเสบบวมแดง มี Discharge จากแผลที่ระบายเล็กน้อยทำความสะอาดแผลถูกต้องหลัก sterile technique
3. มีการระบายของท่อระบายเลือดที่ศีรษะ เป็นไปได้ด้วยดี ตัว ไม่มีการอุดตัน
4. อุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยไม่เกิน 38.5 องศาเซลเซียส

ปัญหาที่ 7. ผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับการดำรงชีวิตหลังการรักษาโดยการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวล

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

ลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย

กิจกรรมพยาบาล

1. ให้ความรู้เข้าใจเกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรค และแพทย์ให้ความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัดว่าผ่าตัดอะไรไปบ้าง
2. ให้คำแนะนำการรับประทานอาหาร รับประทานอาหารอ่อน รสไม่จัด
3. แนะนำผู้ป่วยว่าสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ แต่ไม่ทำงานหนัก

การประเมินผลการพยาบาล

1. ผู้ป่วยลดความวิตกกังวลได้
2. ซักถามผู้ป่วยเกี่ยวกับการผ่าตัดและพยาธิสภาพของโรค และการสังเกตอาการผิดปกติ ผู้ป่วยสามารถตอบได้

ปัญหาที่ 8. ขาดความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้าน (พบปัญหาวันที่ 20-21 ตุลาคม 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่าสามารถปรับตัวในด้านร่างกาย การปรับตัวด้านอัตมโนทัศน์และบทบาทในการยอมรับในบทบาทของผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือ

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยทำผ่าตัด ประเมินการปฏิบัติตัว พบว่าพร้อมความรู้ในการปฏิบัติตัว
- ผู้ป่วยสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้าน

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

1. ได้รับความรู้ความเข้าใจในโรคที่เป็นอยู่
2. มีความรู้ในการปฏิบัติตนและรู้จักการป้องกันการเกิดมะเร็ง
3. เพื่อสามารถปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องที่บ้านได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้าน เพื่อวางแผนให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องและเหมาะสม

2. วางแผนจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge planning) ตามหลัก D-METHOD ดังนี้

D = Disease คำแนะนำเกี่ยวกับโรคการรักษาการผ่าตัดที่ได้แก่ ผู้ป่วยมีภาวะเนื้องอกในสมอง ซึ่งต้องการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดแล้ว และแพทย์เจ้าของไข้ได้จำหน่ายกลับบ้าน และนัดมาตรวจอีกครั้งที่แผนกผู้ป่วยนอกต่อไป

M = Medication คำแนะนำ เกี่ยวกับยาที่ต้องรับประทานต่อที่บ้าน กรณีศึกษาไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และไม่มียาให้กลับไปรับประทานต่อที่บ้าน จึงได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการรับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์ ห้ามซื้อยารับประทานเอง และเมื่อมีอาการผิดปกติให้รีบมาพบแพทย์ทันที

E = Environment การเตรียมสภาพแวดล้อมที่บ้านให้เหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วย ควรจัดที่พักให้ผู้ป่วยอยู่ชั้นล่าง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะขึ้นบันได เก็บกวาดและจัดของในบ้านให้เป็นระเบียบ

T = Treatment ให้คำแนะนำการรักษาพยาบาลที่ต้องทำเมื่อกลับบ้าน อย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยไม่มีอุปกรณ์หรือมีบาดเจ็บที่จะต้องกลับไปทำต่อเนื่อง

H = Health ให้คำแนะนำการดูแลสุขภาพทั่วไป ได้แก่ แนะนำให้ทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ ซึ่งสามารถปฏิบัติตนได้เหมือนคนปกติทั่วไป แต่ควรหลีกเลี่ยงการทำงานหนัก ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่หนัก ควรมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม เช่น การทำงานบ้าน เล็กน้อยๆ หลีกเลี่ยงการยกของหนัก เป็นต้น การพักผ่อนนอนหลับให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย คือ ประมาณ 6 -8 ชั่วโมง แนะนำให้ออกกำลังกายโดยออกกำลังกายเบา ๆ อย่างสม่ำเสมอตามความเหมาะสม และความชอบ เช่น การเดินรอบๆ บ้าน และให้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง โดยมีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด ตลอดจนอธิบายและแนะนำญาติในเรื่องการดูแลผู้ป่วยและให้กำลังใจผู้ป่วย

O = Out patient referral แนะนำแหล่งให้ความช่วยเหลือใกล้บ้าน การมาตรวจตามนัดที่คลินิกศัลยกรรม เฝ้าระวังอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ก่อนวันนัดคือ มีหายใจหอบเหนื่อย แขน ขา อ่อนแรง ปวดศีรษะ หน้ามืด ให้รีบกลับมาพบแพทย์

D = Diet การรับประทานอาหาร สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่และตรงเวลาควรรับประทานโปรตีนได้แก่ เนื้อสัตว์ เนื้อปลา นม ไข่ ถั่วต่าง ๆ และผักผลไม้ หลีกเลี่ยงอาหารและสารก่อมะเร็ง (แป้งน้อย น้ำตาลต่ำ ไขมันต่ำและรสจืด) ดื่มน้ำ วันละ 2000-3000 มล. และควรรับประทานวิตามินต่าง ๆ เช่น วิตามินเอ บีและซีเป็นต้น งดรับประทานของหมักดอง ปลา ร้า เพราะจะไปทำลายวิตามินที่ผู้ป่วยรับประทานเข้าไป แนะนำไม่ให้ดื่มสุรา หรือแอลกอฮอล์ หรือยา ที่มีส่วนผสมของเหล้า และงดสูบบุหรี่ แนะนำการรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็ก เช่น ผักใบเขียว ตับ เป็นต้น เพื่อช่วยแก้ไขและป้องกันภาวะซีด

3. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยแสดงความคิดเห็น และซักถามข้อสงสัย

4. ประเมินระดับความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้าน หลังให้การพยาบาล ตามแผนการจำหน่ายผู้ป่วย โดยให้ความรู้และคำแนะนำซ้ำ หากผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้านที่ไม่ถูกต้อง

การประเมินผล ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้านอย่างถูกต้อง ผู้ป่วยมีสีหน้าสดชื่น คลายความวิตกกังวล ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัดเพื่อติดตามอาการหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้าระงับความรู้สึก และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนกลับบ้านในผู้ป่วยผ่าตัดเนื้องอกที่ทำผ่าตัด Craniotomy with Tumor Removal ควรปฏิบัติตัวดังนี้

- 1.ไม่ควรทำงานหนัก
- 2.รักษาสุขภาพอนามัยให้แข็งแรงอยู่เสมอ โดยการพักผ่อนให้เพียงพอ ออกกำลังกายเบา ๆ
- 3.การดูแลแผลผ่าตัด คอยสังเกตลักษณะของแผล ถ้าปวดบวม แดงร้อน หรือ มีน้ำหนองไหลออกมา มีอาการไข้ ให้รีบพบแพทย์ทันที ไม่ต้องรอถึงวันนัด
- 4 .แนะนำให้รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายครั้งละน้อยๆแต่บ่อยๆเพิ่มเป็น 5-6 มื้อต่อวัน และหลีกเลี่ยงสารก่อมะเร็ง อาหารปนเปื้อน เชื้อรา อาหารปิ้งย่างที่ไหม้เกรียม งดอาหารเค็ม หวานมัน และสิ่งบั่นทอนสุขภาพ เช่น สุรา บุหรี่
- 5.แนะนำให้มาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง ถึงแม้จะไม่มีอาการผิดปกติ เพื่อติดตามผลการรักษา

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 5

สรุป วิเคราะห์กรณีศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปกรณีศึกษา

เริ่มการศึกษาผู้ป่วยตั้งแต่เข้ารับการรักษาตัวที่หอผู้ป่วยพิเศษชั้น 21 ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 43 ปี ประกอบอาชีพรับจ้าง สิทธิการรักษาประกันสุขภาพถ้วนหน้า วันที่รับไว้ในโรงพยาบาล วันที่ 27 กันยายน 2565 วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลวันที่ 22 ตุลาคม 2565 รวมวันนอนโรงพยาบาล 26 วัน อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบันพบว่า 3 ปีก่อนผู้ป่วยให้ประวัติว่า ผู้ป่วยมีอาการหูข้างขวาได้ยินลดลง และได้ไปตรวจรักษาที่ รพ.กรุงเทพคริสเตียน 5 เดือนต่อมา ผู้ป่วยมีอาการอาเจียนพุ่ง 3 - 4 ครั้ง/วัน อาการคล้ายกรดไหลย้อน ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้ปกติ มีอาการปวดท้องขณะนั่ง 2 อาทิตย์ก่อนมารพ. ญาติพาไปเที่ยวต่างจังหวัด เริ่มมีอาการอ่อนเพลีย มีเดินเซเล็กน้อย ตอนกลับต้องนั่งรถเข็น เดินเองได้บ้าง บางครั้ง 4 วัน ก่อนมาโรงพยาบาล มีอาเจียน 5 ครั้ง น้ำหนักลด จึงมารพ.ตรวจพบว่า มีเนื้องอกที่สมอง รักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน รับประทานยาเสมอ ตรวจร่างกาย รู้สึกตัวดี ถามตอบรู้เรื่อง ช่วยเหลือตัวเองได้บนเตียง สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนี้ T = 36.4 C, P = 84 bpm, R = 20 bpm, BP = 134/69 mmHg, O₂ saturation = 100% น้ำหนัก 43 กิโลกรัม ส่วนสูง 163 เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) = 15.79 kg/m² พบว่าดัชนีมวลกายค่อนข้างน้อย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผลเลือดและปัสสาวะปกติ ผลการตรวจคลื่นหัวใจปกติ ผลการตรวจ CT Brain พบ Rt petrous brain tumor ขนาด 5.7 cm. แพทย์วินิจฉัย brain tumor และแพทย์วางแผนทำผ่าตัด Right Craniotomy with Tumor removal Premedication ได้ให้ Dexamethasone 4 mg. ทางหลอดเลือดดำ ก่อนไปห้องผ่าตัด ส่งปรึกษาวิสัญญีแพทย์ให้ความคิดเห็นเหมือนกับแพทย์อายุรกรรมให้ผ่าตัดได้ ประเมินทางวิสัญญีก่อนผ่าตัด Mallampati classification class II Laryngoscopic view grade 2 ASA class III (Hypo Na) วางแผนให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General Anesthesia) ชนิด Balanced anesthesia เลือกใช้ Endotracheal tube No. 7.0 ทำที่ใช้ระหว่างการผ่าตัดคือท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำ ด้านขวาขึ้น วันที่ 7 ตุลาคม 2565 เวลา 09.15 น. รับผู้ป่วยมาที่ห้องเตรียมก่อนผ่าตัด วิสัญญีพยาบาลได้ตรวจสอบเวชระเบียน ชื่อผู้ป่วยให้ตรงกับผู้ป่วยและป้ายผูกข้อมือผู้ป่วยให้ตรงกัน ตรวจสอบใบเซ็นยินยอมผ่าตัด สอบถามการงดน้ำงดอาหาร ผู้ป่วยบอกว่างดน้ำและอาหารตั้งแต่เวลา 24.00 น. รวมระยะเวลา 9 ชั่วโมง ได้เริ่มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็น 0.9% NSS 1000 มล. ที่มีออกซิเจน 20 เมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ย้ายขึ้นเตียงทำหัตถการ วัดความดันโลหิตได้ 134/63 มม.ปรอท ชีพจร 66 ครั้ง/นาที SpO₂ 99% ติด monitor EKG ให้ความมั่นใจกับผู้ป่วย ทบทวนและอธิบายขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึกอีกครั้ง เมื่อตรวจสอบอุปกรณ์ เลือดที่จอง ทีมผ่าตัด ทีมวิสัญญี เสร็จสิ้น และทำหัตถการทาง A line หลังจากนั้นจึงเริ่มให้ Nacrotic Fentanyl 100 มคก. Induction ด้วย Propofol 100 มก. และ Intubation ด้วย Succinyl choline 100 มก. ช่วยหายใจ 1-2 นาที ใส่ท่อช่วยหายใจ Endotracheal tube No. 7.0 cuff marker 20 ซม. LV grade II และ จัดท่านอนตะแคงขวา กึ่งคว่ำด้านขวาขึ้น ติดและเก็บแขนแนบลำตัวทั้งสองข้าง ตรวจสอบตำแหน่งที่เสี่ยงที่จะมีการกดทับบริเวณปุ่มกระดูกต่างๆ ไม่มีการกดทับ ใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นและ Maintenance with O₂ 1 LPM. + AIR 1 LPM + Nimblex 10 mg ใส่ temperature probe ที่ตำแหน่งจมูกเริ่มการผ่าตัด 11.40 น. ก่อนดำเนินการผ่าตัดไปเรื่อยๆ มีการ DRIP ยาลดปวด Fentanyl 25 mcg/hr. Propofol 20 mg/hr. ให้ ยา Dormicum 5 mg การผ่าตัดดำเนินผ่านไป จนถึงเวลา 11.30 น. พบ

ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก ภาวะความดันโลหิตสูง ให้ยา cardepine 1 mg. รวมระยะเวลาการผ่าตัด 19 ชั่วโมง 45 นาที มี blood loss 1,300 มล.ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็น 0.9% NSS 3,200 มล., STEROFUNDIN จำนวน 2,000 ซีซี, Volulyte จำนวน 500 ซีซี. และได้ให้เลือด PRC 1 ยูนิต, FFP 2 ยูนิต คาสายสวนปัสสาวะ ปัสสาวะออกมาทั้งหมด 4,710 มล. สรุปลยาที่ได้รับยา Fentanyl 1,150 mcg., Propofol 6,300 mg. Nimbex 20 mg, หลังเสร็จผ่าตัดปิดแผลผ่าตัดเสร็จเรียบร้อย ทำความสะอาดของร่างกายผู้ป่วย ให้ความอบอุ่นโดยการห่มผ้า ปิดเครื่องปรับอากาศ เปลี่ยนทำผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย ประเมินผู้ป่วยและหยุดยาดมสลบทุกชนิดโดยประมาณเวลาที่เหมาะสม เปลี่ยน inspired gas เป็น oxygen 100% เมื่อการผ่าตัดสิ้นสุด เนื่องจากผ่าตัดเป็นเวลานานจึงได้ย้ายผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วยหนัก หายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจสังเกตอาการหลังผ่าตัด จนอาการคงที่ ในวันต่อมาจึงได้เอาท่อช่วยหายใจออกเมื่อผู้ป่วยหายใจดีและมีสัญญาณชีพคงที่ เยี่ยมหลังผ่าตัด 24-72 ชั่วโมงแรกพบว่าผู้ป่วยมีอาการ ปวดแผลที่ผ่าตัดเล็กน้อย pain score 1-2 คะแนน ให้ยาฉีดเป็น Tramal 50 มก. 2 ครั้ง ได้รับยาบรรเทาอาการปวดชนิดรับประทานเพิ่ม เป็น Paracetamol 1 เม็ดทุก 6 ชม. หลังได้รับ ยาอาการปวดบรรเทาลง pain score 1-2 คะแนนครบ 48 ชั่วโมง ถอดสายให้อาหารออก พักผ่อนได้ ช่วยเหลือตนเองได้บนเตียง แพทย์วางแผนจำหน่ายในวันที่ 22 ตุลาคม 2566 ได้รับคำแนะนำตามหลัก D-METHOD ปัญหา/อุปสรรค/ข้อจำกัด และแนวทางการแก้ไขปัญหา

ลำดับที่	ปัญหา/อุปสรรค/ข้อจำกัด	แนวทางการแก้ไขปัญหา
1.	ผู้ป่วยและครอบครัวขาด ความเข้าใจถึง สาเหตุการเกิด โรค และการปฏิบัติตัวหลัง ผ่าตัด	1. พุดคุยเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ ถึง สาเหตุ การการ เกิดโรค และค้นหาสาเหตุที่ แท้จริง โดยอธิบายสาเหตุการ ค้นหาต้นเหตุที่ แท้จริง และอธิบายถึงการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย การใช้ชีวิตประจำวัน การเลือกรับประทาน อาหารที่มีโปรตีน สูง เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไขมัน และการเฝ้าระวังการเกิด อุบัติเหตุและการวางแผนการรักษาในล าดับต่อไป ผู้ป่วย และ ครอบครัวมีความเข้าใจ และปฏิบัติตาม คำแนะนำ มี ระดับความวิตกกังวลลดลง

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

วิเคราะห์กรณีศึกษาและข้อเสนอแนะ

วิเคราะห์กรณีศึกษา

เมื่อผู้ป่วยต้องรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด มักมีความคิดวิตกกังวลและสับสน ในส่วนวิสัญญีพยาบาลสามารถอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงความจำเป็นของการผ่าตัดและให้ยาระงับความรู้สึก เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ป่วย ช่วยลดความวิตกกังวลและให้ความร่วมมือต่อการรักษาและปฏิบัติของพยาบาล ซึ่งมีการวางแผนการปฏิบัติงาน โดยใช้กระบวนการพยาบาลและทฤษฎีการพยาบาล เพื่อเป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานในการแก้ปัญหาให้กับผู้ป่วย ตลอดจนแผนการให้ยาระงับความรู้สึก การประเมินอาการ และภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนความสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ทันท่วงที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการผ่าตัด ตลอดจนให้การพยาบาลต่อเนื่องหลังการให้ยาระงับความรู้สึกและ ผ่าตัด ติดตามเยี่ยมที่หอผู้ป่วย รวมถึงการวางแผนจำหน่ายเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมทั้งทางร่างกาย และจิตใจที่ดีตั้งแต่แรกจะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย จากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น ทีมบุคลากรทางด้านสุขภาพที่ให้การรักษาและการพยาบาล จึงมีความสำคัญอย่างมากในการดูแลผู้ป่วยและครอบครัวให้อยู่ในสภาพปกติทั้งด้านร่างกายและจิตใจ อีกทั้งการนำเสนอกรณีศึกษา และการทำงานเป็นทีมของสหสาขาวิชาชีพทำให้การทำงานประสบผลสำเร็จ ตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ได้ทันท่วงที่ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ

จากกรณีศึกษา นี้ เป็นผู้ป่วยหญิงไทย สถานภาพ โสด อายุ 43 ปี อาชีพ รับจ้าง มาโรงพยาบาลด้วยอาการอ่อนแรง 2 อาทิตย์ และทำ CT, MRI พบเนื้องอกที่สมอง แพทย์รับไว้รักษาและลงความเห็นในการรักษาด้วยการผ่าตัด Right Craniotomy with Tumor removal หลังผ่าตัดให้การพยาบาลและคำแนะนำแก่ผู้ป่วย ระดับปวด 1-2 รวมเวลาอยู่ในโรงพยาบาล 26 วัน ไม่พบปัญหาแทรกซ้อนอะไร หลังผ่าตัดพักผ่อนได้ ช่วยเหลือตนเองได้คนเดียว แพทย์วางแผนจำหน่ายในวันที่ 22 ตุลาคม 2566 ได้รับคำแนะนำตามหลัก D-METHOD ปัญหา/อุปสรรค/ข้อจำกัด และแนวทางการแก้ไขปัญหา และแพทย์นัดตรวจหลังผ่าตัดที่คลินิก ศัลยกรรมอีก 1 สัปดาห์

ฉะนั้น ถ้าบุคลากรทางการแพทย์ทั้งวิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาลมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องสรีรวิทยาของสมอง จะสามารถช่วยดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเนื้องอกสมองให้ได้รับการผ่าตัดสมองได้อย่างปลอดภัยและผลการรักษาดี ตลอดจนการตรวจติดตามทางระบบประสาท ได้แก่ การติดตามระดับความรู้สึกของการระงับความรู้สึก และการวัดระดับสัญญาณชีพ การบริหารยาระงับความรู้สึกทางวิสัญญีวิทยา การเฝ้าระวังและรักษาอาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการผ่าตัดได้อย่างทันท่วงที่จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยตลอดการผ่าตัด แต่ทั้งนี้วิสัญญีพยาบาลผู้ให้ยาระงับความรู้สึกควรพิจารณาจากอาการและอาการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นร่วมด้วยเสมอ

ข้อเสนอแนะ และโอกาสพัฒนา

จากผู้ป่วยกรณีศึกษา เมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเนื้องอกที่สมอง อาจจะมาจกหลายสาเหตุ และมีการรักษาต่อเนื่อง เมื่อมีโรคเนื้องอกสมอง จะส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา เนื่องจากการขาดความรู้การปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง รวมทั้งได้รับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดและให้ยาระงับความรู้สึก อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน หรือเกิดอาการไม่พึงประสงค์ ดังนั้น การประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกจึงมี

ความจำเป็นต้องวางแผน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย และเกิดประสิทธิภาพในดูแลรักษาตามมาตรฐานวิชาชีพ ด้วยเหตุนี้ในการให้ยาระงับความรู้สึกในการดูแลผู้ป่วยมีดังนี้

1. การพยาบาลก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกของวิสัญญีพยาบาล สร้างทีมพยาบาลและทีมประสานงานที่เข้ามาช่วยในการดูแลผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน เช่น การเตรียมแพทย์ประจำบ้านในการเตรียมผู้ป่วย
2. การเพิ่มช่องทางการให้ความรู้และสอนการสังเกตอาการด้วยตนเอง นอกจากการนำเสนอทางเอกสาร แผ่นพับ อาจรวมถึงใช้สื่อต่างๆ เช่น วีดีโอ เพื่อให้ประชาชนได้เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับโรคได้มากขึ้น
3. สร้างทีมในการดูแลผู้ป่วยที่เกิดเนื้องอกสมองเจริญเติบโตผิดปกติ เพื่อการวางแผนการรักษา ดูแล ประคับประคองจิตใจ และร่วมกันดูแลอย่างเหมาะสมต่อไป



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บรรณานุกรม

- กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2542). *มาตรฐานการพยาบาลในโรงพยาบาลปรับปรุงครั้งที่ 1*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- คณะกรรมการอาหารและยา.(2560). *ยาที่ใช้ทางวิสัญญีและการระงับปวด*. สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิก แอนด์ ดีไซน์
- ชมรมวิสัญญีพยาบาลแห่งประเทศไทยและสำนักงานการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข. (2549). *หน้าที่รับผิดชอบหลักและสมรรถนะวิสัญญีพยาบาล*. บริษัทสามเจริญ พาณิชย์(กรุงเทพฯ) จำกัด.
- จันทร์เพ็ญ สันตวาจา และคณะ. (2556). *แนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎีและกระบวนการพยาบาล*. พิมพ์ครั้งที่ 8. โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก.
- ปิวิภา บุญบุญพงศ์ และคณะ. (2560). *วิสัญญีวิทยาขั้นต้น*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ปฐมท์ ลีละเมียร. (2548). *การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด*. ใน: *วรภา สุวรรณจินดา, อังกาบ ปราการรัตน์, บรรณาธิการ. ตำราวิสัญญีวิทยา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯเวชสาร.
- พาริดา อิบราฮิม. (2546). *ปฏิบัติการพยาบาลตามกรอบทฤษฎีการพยาบาล*. บริษัท สามเจริญพาณิชย์.
- มิ่งขวัญ วงษ์ยิ่งสิน. (2563). *การประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก: การประเมินผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด*. ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มานี รักษาเกียรติศักดิ์ และวรรณฉัตร กระต่ายจันทร์. (2560). *การระงับความรู้สึกคัลยกรรมระบบประสาท*. *ตำราวิสัญญีพื้นฐานและหน่วยงานปฏิบัติ*. บริษัท พี เอ ลีฟวิ่ง จำกัด.
- มานี รักษาเกียรติศักดิ์ และคณะ.(2566). *วิสัญญีตามสมัย เล่ม 1*. บริษัท พี. เอ ลีฟวิ่ง จำกัด.
- วิจิตรา กุสมภ์. (2560). *การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต : แบบองค์รวม Critical Care Nursing : A holistic Approach* : ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล สหประชาพาณิชย์.
- สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.(2557). *แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดเนื้องอกสมองสำหรับพยาบาลทั่วไป*. สถาบันประสาทวิทยา.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2549). *เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติเพื่อองค์กรที่เป็นเลิศ 2549*. บริษัทอินโนกราฟฟิกส์จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2548). *การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ*. บริษัทวิชชั่น พรินท์แอนด์มัลติมีเดีย จำกัด.

โตภิษฐ์ สุวรรณเกษวงศ์ . ศิริมา ลีละวงศ์, ชุตติกาญจน์ หฤทัย. (2554). *การประกันคุณภาพการพยาบาล: คุณภาพการบริการพยาบาลวิไลญ์*. บริษัทสามเจริญพาณิชย์.

เจษฎา นิมมานนิตย์. (2537). *เนื้องอกสมอง*. โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.

อังคณา บุญชู. *การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดเนื้องอกสมอง*. กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัดโรงพยาบาลชลบุรีปีที่ 29 ฉบับที่ 1 (Suppl2) ม.ค. –มิ.ย.2563. โรงพยาบาลสิงห์บุรีเวชสาร.

American Cancer Society's (ACS) publications, *Cancer Facts & Figures 2023 and Cancer Facts & Figures 2022*, the ACS website, and the International Agency for Research on Cancer website. (All sources accessed February 2023.)

Cancer Risk Factors Collaborators (2022). *The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010-19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019*. Lancet (London, England), 400(10352), 563–591.

อัครพร บุญเกิด.(18 ธ.ค. 2566). *โรคเนื้องอกสมอง (Brain tumor)*. มหาวิทยาลัยมหิดล.

<https://www.rama.mahidol.ac.th/surgery/sites/default/files/public/pdf/PDFneuro/4.pdf>

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



กรมการแพทย์ โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึกในกรณีศึกษา

1. Propofol

Propofol เป็นยาระงับความรู้สึกชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ใช้สำหรับการนำสลบ (induction of anesthesia) หรือการรักษาระดับการระงับความรู้สึก (maintenance of anesthesia) Propofol เป็นยาที่ทำให้ฟื้นจากการระงับความรู้สึกได้เร็วและไม่มีอาการ hang over อาจทำให้รู้สึกเจ็บเวลาฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ มีผู้ฉีดยา lidocaine ก่อนการฉีด propofol สำหรับลดความเจ็บระหว่างฉีด นอกจากนี้เมื่อฉีด propofol แล้ว อาจมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ สำหรับอาการชัก ภาวะอนาไฟแลกซิส หรือการตื่นซ้ำพบได้น้อย การฉีด propofol อาจเกิดร่วมกับภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia) ซึ่งอาจจำเป็นต้องแก้ไขด้วยยากลุ่ม antimuscarinic เช่น atropine เป็นต้น Propofol อาจใช้สำหรับการกล่อมประสาท (sedation) ระหว่างการทำหัตถการสำหรับวินิจฉัย (diagnostic procedures) การกล่อมประสาทใน หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต (intensive care unit) แต่ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 16 ปี เนื่องจากอาจทำให้เกิด ภาวะ propofol infusion syndrome (ได้แก่ การเกิดภาวะ metabolic acidosis ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะ rhabdomyolysis เกิดจากการ leak ของยา ทำให้เกิดการได้รับบาดเจ็บโดยตรงของกล้ามเนื้อลายทำให้ครีเอทีนไคเนสเพิ่มสูงขึ้นทำให้เกิดภาวะปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้ออ่อนแรงและปัสสาวะสีเข้ม ภาวะระดับไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง ตับโตและไตวาย

ข้อบ่งใช้

1. นำสลบ (induction of anesthesia)
2. รักษาระดับการระงับความรู้สึก (maintenance of anesthesia)
3. กล่อมประสาท (sedation) ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต
4. กล่อมประสาทสำหรับการทำหัตถการสั้น ๆ ระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน เพื่อการผ่าตัด หรือเพื่อการวินิจฉัย

วิธีใช้และขนาดยา

1. การใช้นำสลบ (induction of anesthesia)
 - ผู้ใหญ่อายุน้อยกว่า 55 ปี ใช้ยาขนาด 1.5-2.5 มก./กก.
 - ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 55 ปี ใช้ยาขนาด 1-1.5 มก./กก.
2. การใช้รักษาระดับการระงับความรู้สึก (maintenance of anesthesia)
 - ผู้ใหญ่ ขนาด 4-12 มก./กก./ชม.
 - ผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 3-6 มก./กก./ชม.
3. ใช้กล่อมประสาทขณะได้รับเครื่องช่วยหายใจ (sedation of ventilated patients in ICU)

- ผู้ที่มีอายุมากกว่า 16 ปี ขนาด 0.3-4 มก./กก./ชม.

4. ใช้กลุ่มประสาทเวลาทำหัตถการ (sedation of surgical and diagnostic procedure)

- ขนาดฉีดเริ่มต้น 0.5-1 มก./กก. ฉีดซ้ำ ๆ คงระดับการให้ยาระงับความรู้สึก 1.5-4.5 มก./กก./ชม. ปรับระดับตามความเหมาะสม

- ผู้สูงอายุควรปรับลดขนาดยาลง 100 ข้อห้ามใช้ ผู้ที่มีประวัติแพ้ยา หรือมีปฏิกิริยาตอบสนองที่รุนแรง (hypersensitivity) ข้อควรระวัง ควรให้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วย โรคตับ โรคไต ภาวะตั้งครรภ์ อาจมีผลต่อทารก ถ้าให้ปริมาณสูง ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กเล็ก อาการไม่พึงประสงค์ ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นเร็ว หายใจหอบเหนื่อย หัวใจเต้นเร็ว อาจพบหลอดเลือดดำอักเสบ หัวใจเต้นผิดปกติ หายใจขัดที่พบไม่บ่อย ได้แก่ ภาวะตับอ่อนอักเสบ น้ำท่วมปอด ขาดความ ยับยั้งทางเพศ ปัสสาวะเปลี่ยนสี Propofol infusion syndrome อาจพบได้ในผู้ป่วยที่ได้ยามากกว่า 4 มก./กก./ชม. เกิดภาวะ metabolic acidosis หัวใจเต้นผิดปกติ ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะกล้ามเนื้อลายสลาย (rhabdomyolysis) ภาวะไขมันในเลือดสูง ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง ตับโต ไตวาย อาจถึงแก่ชีวิตได้

2. Fentanyl citrate

Fentanyl เป็นยาระงับปวดชนิดอนุพันธ์ฝิ่นซึ่งสังเคราะห์ขึ้น เป็นสารประกอบ anilidopiperidine อยู่ในกลุ่ม phenopiperidine เช่นเดียวกับ pethidine ออกฤทธิ์ดีมากต่อ mu receptor ในระบบประสาทกลาง ช่วยเพิ่มระดับ pain threshold ของผู้ป่วยในขณะที่เปลี่ยนแปลงการรับรู้ในความเจ็บปวดที่เกิด และยับยั้ง ascending pain pathway มีฤทธิ์แรงกว่า ยา morphine 100 เท่า ออกฤทธิ์เร็วแต่ระยะสั้น จัดเป็นยาในกลุ่ม high alert drug ที่มีประโยชน์ใช้งานสูงในทางวิสัญญีวิทยา และเวชบำบัดวิกฤต เมื่อบริหารด้วยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ยาออกฤทธิ์เกือบจะทันทีที่ฉีดยา ส่วนการบริหารด้วยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อจะเริ่มออกฤทธิ์ประมาณ 7-15 นาที บริหารผ่านเยื่อ (transmucosal) ออกฤทธิ์ใน 5-15 นาที และออกฤทธิ์สูงสุดใน 15-30 นาที ยานี้สามารถใช้บริหารผ่าน การปิดแผ่นยาที่ผิวหนัง (transdermal) ด้วย ซึ่งจะออกฤทธิ์ช้ากว่าและยาวนานหลายชั่วโมง ไม่เหมาะสำหรับอาการปวดเฉียบพลัน ระยะเวลาการออกฤทธิ์ด้วยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อจะมีฤทธิ์ประมาณ 1-2 ชั่วโมง บริหารด้วยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำมีฤทธิ์อยู่ประมาณครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง หากให้โดยวิธีหยด ต่อเนื่องอาจจะออกฤทธิ์นานขึ้นอีก เนื่องจากผลของ entero-hepatic recirculation การบริหารผ่านเยื่อ (transmucosal) ขึ้นกับระดับยาในเลือด ซึ่งสัมพันธ์กับขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ และอาจพบการกดหายใจอยู่นานกว่าฤทธิ์ระงับปวด ในประเทศไทยจึงไม่ใช่วิธีแบบนี้นี้ เพราะคำนึงถึงอันตรายต่อผู้ป่วย ยานี้มีลักษณะ highly lipophilic จับกับโปรตีนสูงมาก (ร้อยละ 80-85) การทำลายยาโดยตับ เป็นส่วนใหญ่ ด้วยเอนไซม์ cytochrome P450 ชนิด 3A4 และยาถูกขับออกทางปัสสาวะ

ข้อบ่งใช้

1. ระงับปวดเฉียบพลันปวดระดับปานกลางถึงรุนแรง
2. ระงับปวดเรื้อรัง
3. เป็นยาเสริม (adjunct) ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึก ทั้งชนิดทั่วตัว และเฉพาะส่วน

4. สงบประสาทผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ เช่น ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น
5. เป็นยาสำหรับเตรียมผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อการผ่าตัด

วิธีใช้และขนาดยา

ขนาดยาที่ใช้ควรปรับให้เหมาะกับลักษณะการใช้งาน และผู้ป่วยแต่ละรายโดยเฝ้าระวัง ใกล้เคียง

1. ฉีดเพื่อระงับปวดเฉียบพลัน ฉีดเข้าหลอดเลือดดำซ้ำๆ ในขนาดประมาณ 1 มก./กก. (ไม่ นิยมฉีดเข้ากล้ามเนื้อ) อาจใช้กับเครื่องให้ยา patient controlled analgesia โดยผสมยาเจือจางลง เป็น 10 มก./มล. ให้ตามผู้ป่วยต้องการ ครั้งละ 10-20 มก. และ lock out interval 5 นาที
2. ฉีดเพื่อเป็นยาเสริมยาระงับความรู้สึก มีหลายขนาดขึ้นกับวัตถุประสงค์การใช้
 - สำหรับลดขนาดของยาอื่นที่ใช้เป็นยาหลัก ใช้ขนาดต่ำ 0.5-2 มก./กก.
 - สำหรับลดการตอบสนองของประสาทอัตโนมัติ (Autonomic nervous system) ใช้ขนาด 2 มก./กก.
 - สำหรับคงระดับการสลบในการผ่าตัดใหญ่ โดยใช้ขนาดยาไม่เกิน 15-20 มก./กก. มักจะ ใช้หยุดต่อเนื่อง และควรหยุดยาก่อนเสร็จผ่าตัด เป็นเวลาครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง เพื่อไม่ให้มีฤทธิ์ กดการ หายใจตกค้างอยู่ สำหรับการผ่าตัดหัวใจ อาจใช้ขนาดสูงถึง 50 มก./กก. ปัจจุบันไม่มีใครนิยมใช้แล้ว
3. เพื่อสงบประสาทผู้ป่วยก่อนและระหว่างทำหัตถการ หรือระหว่างการใช้เครื่องช่วยหายใจ อาจให้ในขนาด 0.5-2 มก./กก. ซึ่งผู้ป่วยเด็กอาจต้องการขนาดสูงขึ้น อาจให้ซ้ำได้ทีละน้อย เพื่อให้ได้ระดับการสงบประสาทที่ต้องการ
4. ยาในรูปแบบแผ่นแปะผิวหนังสำหรับอาการปวดเรื้อรัง ควรคำนวณมาจากขนาดยาระงับปวด ชนิดฉีดหรือกินที่ได้อยู่ต่อวันในแต่ละราย และปรับลดขนาดยาลงร้อยละ 50 ใน 6 ชั่วโมง และหยุดยา รูปแบบเดิมใน 12 ชั่วโมง หลังจากที่ได้แผ่นแปะแล้ว

ข้อแนะนำการใช้

1. ต้องเฝ้าระวังการทำงานระบบหายใจและระบบไหลเวียน เพื่อป้องกันการกดการหายใจ ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นช้า การฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำเร็ว ๆ ในขนาดสูง อาจเกิดภาวะกล้ามเนื้อเกร็ง (muscular rigidity) ทำให้ช่วยหายใจยาก
2. ในผู้ป่วยภาวะวิกฤต ยานี้เป็นที่นิยมมากกว่า morphine เพราะออกฤทธิ์เร็ว และทำให้เกิด ความดันเลือดต่ำน้อยกว่า

ข้อห้ามใช้

1. แพ้ยาหรือมีปฏิกิริยาตอบสนองที่รุนแรง (hypersensitivity) ต่อยา fentanyl
2. ผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบหายใจรุนแรง หากไม่ได้รับเครื่องช่วยหายใจ

3. ผู้ป่วยที่มีท้องอืดมากลักษณะ paralytic ileus
4. ผู้ป่วยที่มีโรคตับ โรคไตรุนแรง

ข้อควรระวัง

1. ปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ทั้งอายุ น้ำหนักตัว และโรคประจำตัว จัดให้ ได้ ผลการรักษาที่ผู้ป่วยมีคะแนนความปวดที่เหมาะสม
2. การใช้ร่วมกับยาอื่นที่เสริมฤทธิ์กระบบประสาทกลางต้องลดขนาดยาลง
3. ระวังในผู้ป่วยที่หัวใจเต้นช้า
4. ระวังในผู้ป่วยโรคอ้วนจนเป็นโรคแทรกซ้อน (morbid obesity)
5. กรณีที่ยาอื่นที่ใช้ร่วมกันอยู่ มีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cytochrome P450 ชนิด 3A4 ระดับปานกลางหรือรุนแรงอาจทำให้ fentanyl ออกฤทธิ์รุนแรงกว่าที่ควร ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อ การกดการ หายใจ 102
6. ไม่ควรหยุดยาโดยฉับพลัน หากผู้ป่วยได้รับยาต่อเนื่องมานาน เพราะผู้ป่วยอาจเกิดอาการ ถอนยา (withdrawal symptom) 7. ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษในผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บทางสมอง มี เนื้อเยื่อในสมอง ผู้ป่วยที่มีความดันในสมองสูง เพราะเกิดอันตรายจากความดันในสมองสูง

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. ความดันเลือดต่ำหัวใจเต้นช้า กล้ามเนื้อเกร็งในทุก ๆ ที่ ที่ปรากฏ เมื่อบริหารด้วยการฉีดเร็ว ๆ ใน ขนาดสูง อาจมีการกดการหายใจ ซึม สับสน รุนานตาหดตัว และทำให้คลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด ท้องผูก
2. หากผู้ป่วยได้รับยาในขนาดมากเกินไปและเป็นอันตรายต้องหยุดยาและให้แก้ฤทธิ์ด้วยยา naloxone ฉีดเข้าหลอดเลือดดำตามขนาดที่เหมาะสม
3. หากผู้ป่วยได้รับยาปิดกั้นตัวรับเบต้า (beta blocker) จะเสริมฤทธิ์ ทำให้ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นช้า ต้องเฝ้าระวังใกล้ชิด
4. หากผู้ป่วยได้รับยากดระบบประสาทกลาง จะเสริมฤทธิ์สงบประสาทมากยิ่งขึ้น
5. กรณีที่ผู้ป่วยได้รับยาที่ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cytochrome P450 ชนิด 3A4 ต้อง ระวังการ กดการหายใจ โดยเฉพาะการใช้ยา fentanyl ชนิดแผ่นแปะผิวหนังที่ออกฤทธิ์ต่อเนื่องกันมาระยะหนึ่ง ปฏิกริยาระหว่างยา

– ยาที่มีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cytochrome P450 ชนิด 3A4 ได้แก่ ยาด้านเชื้อรา กลุ่ม azoles, ยาปฏิชีวนะ เช่น clarithromycin, erythromycin, doxycycline, ยา isoniazid, ยา ต้านไวรัสกลุ่ม protease inhibitors จะเสริมฤทธิ์ fentanyl

- ยากลุ่ม Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRIs), sibutramine เมื่อใช้ร่วมกับ fentanyl อาจทำให้เกิด serotonin syndrome จาก additive effect

3. Sevoflurane :

inhalation vapour liquid Sevoflurane เป็นยาสลบสุดคมชนิดไอระเหย กลุ่ม fluorinated methyl isopropyl ether ที่ไม่ติดไฟและไม่ระเบิด มีกลิ่นแต่ไม่ฉุนมาก มี blood/gas solubility เท่ากับ 0.65 ไม่มีฤทธิ์ ระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ สามารถนำสลบได้เร็ว ทั้งเด็ก และผู้ใหญ่ ข้อบ่งใช้ ใช้เป็นยาสลบทั่วไปโดยสามารถใช้นำสลบและรักษาระดับการสลบได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่

วิธีใช้และขนาดยา :

1. การนำสลบสามารถสุดคมในขนาด 4-8 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับออกซิเจน หรือส่วนผสม ของ 50 เปอร์เซ็นต์ของ nitrous oxide ในออกซิเจน สามารถนำสลบได้ทั้งแบบหายใจแบบ tidal breathing โดยเพิ่มความเข้มข้นทีละน้อย หรือหายใจแบบ vital capacity โดยใช้ความเข้มข้นสูงถึง 8 เปอร์เซ็นต์ โดยสุดคมผ่านทางหน้ากาก แล้วค่อยปรับระดับลง

2. รักษาการสลบในระหว่างการผ่าตัดหรือทำหัตถการ สามารถปรับระดับความเข้มข้นอยู่ระหว่าง 1-3 เปอร์เซ็นต์ ทั้งขึ้นอยู่กับการใช้หรือไม่ใช้ nitrous oxide ร่วมด้วย ในการให้ การสลบแบบสมดุล ร่วมกับยาในกลุ่ม opioids และยาหย่อนกล้ามเนื้อ อาจปรับระดับยาให้อยู่ในความเข้มข้นในระดับต่ำได้ แต่ไม่ควรต่ำกว่า 0.5-0.7 MAC (ในผู้ใหญ่ 1 MAC ประมาณเท่ากับความเข้มข้น ของยาในช่วงหายใจออกสุดที่ 2 เปอร์เซ็นต์) หรือปรับระดับยาเพื่อรักษาการสลบ bi spectral index (BIS) อยู่ระหว่าง 40-60 (level Ia)

ข้อห้ามใช้

1. ภาวะพร่องน้ำอย่างรุนแรง (severe hypovolemia)
2. มีโอกาสเกิด malignant hyperthermia (susceptibility to malignant hyperthermia)

ข้อควรระวัง

1. การสะสม compound A ซึ่งเป็นพิษต่อไต แนะนำว่าไม่ควรใช้เกิน 2 MAC-HR ที่ fresh gas flow อยู่ระหว่าง 1 ถึง 2 ลิตร/นาที่ และไม่แนะนำให้ใช้ flow ต่ำกว่า 1 ลิตร/นาที่

2. มีรายงานการเกิด epileptical change ของ EEG ในเด็กและวัยรุ่น

3. สามารถทำปฏิกิริยากับโลหะใน breathing circuit ที่มี carbon dioxide absorbent ที่แห้ง (desiccated carbon dioxide absorbent) ทำให้เกิดความร้อน และเกิด hydrogen fluoride อาจทำให้เกิด acid burn ต่อเยื่อบุทางเดินหายใจได้

4. การเพิ่มของ cerebral blood flow เป็น dose-dependent (>2 MAC) ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง

5. การกดการบีบตัวของกล้ามเนื้อลดลงขึ้นกับความเข้มข้นที่ใช้ (>1 MAC)

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. ความดันโลหิตตก เป็นแบบ dose-dependent อาจเกิดจากภาวะพร่องน้ำ หรือเสริมฤทธิ์กดการทำงานของหัวใจ จากยาในกลุ่ม beta blockers รักษาโดยการลดระดับยาและแก้ตามสาเหตุ

2. อาการอื่น ๆ ที่อาจพบ ได้แก่ agitation (7-15%) nausea (25%) vomiting (18%) ซึ่ง อาจแก้ไขโดยให้ propofol ขนาดต่ำ

4. Suxamethonium chloride: (Succinylcholine chloride)

Succinylcholine เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อในกลุ่ม depolarizing muscle relaxant ลักษณะโครงสร้างโมเลกุลคล้าย acetylcholine ออกฤทธิ์โดยการจับกับ receptor ที่ motor endplate แทน acetylcholine ทำให้เกิดการหดตัวที่ไม่พร้อมกันของกล้ามเนื้อ (fasciculation) ตามด้วยการคลายตัวของกล้ามเนื้อ เมื่อบริหารทางหลอดเลือดดำ ยาจะออกฤทธิ์เร็วใน 30 - 60 วินาที เนื่องจากยาถูกทำลายโดย pseudocholinesterase (plasma cholinesterase) ทำให้ระยะเวลาออกฤทธิ์สั้น 3 - 5 นาที

ข้อบ่งใช้

1. ใช้เพื่อให้กล้ามเนื้อหย่อนตัว สำหรับการใส่ท่อหายใจ
2. ใช้เพื่อให้กล้ามเนื้อหย่อนตัว สำหรับประกอบการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไป (general anesthesia)

วิธีใช้และขนาดยา : ผู้ใหญ่ 1-1.5 มก./กก. เข้าทางหลอดเลือดดำ สำหรับเด็ก 1-2 มก./กก.

ข้อห้ามใช้

1. ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา succinylcholine
2. ผู้ป่วยที่มีประวัติหรือสงสัย malignant hyperthermia
3. ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของ neuromuscular junction เช่น severe burn, massive trauma, spinal cord injury, neuromuscular disease, neurological disorders เมื่อ ได้รับ succinylcholine จะทำให้มีการเพิ่มขึ้น ของระดับโพแทสเซียมในเลือดอย่างมาก อาการมัก รุนแรงจนถึงหัวใจหยุดเต้นและต้องต้องการรักษา
4. ผู้ป่วยที่มีภาวะโพแทสเซียม (potassium) ในเลือดสูงผิดปกติ
5. กรณีมีความผิดปกติของ pseudocholinesterase (atypical pseudocholinesterase) ยาจะออกฤทธิ์นานขึ้น

ข้อควรระวัง

1. กรณีให้succinylchoine หลังให้nondepolarizing muscle relaxant ทำให้ต้องการ ขนาดของ succinylcholine ที่เพิ่มขึ้น
2. การให้ยาซ้ำๆ อาจทำให้เกิดการออกฤทธิ์นาน
3. กรณีให้succinylcholine ในเด็ก หรือได้รับ succinylcholine เข้าภายใน 5 นาที ของครั้งแรกจะทำให้เกิดหัวใจเต้นช้า (bradycardia) และอาการที่พบนั้นอาจรุนแรงจนเกิดหัวใจหยุดเต้นได้รักษาโดยให้atropine 0.02-0.04 มก./กก.เข้าทางหลอดเลือดดำ

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. ทำให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงขึ้น
2. หัวใจเต้นเร็วขึ้น ความดันเลือดสูงขึ้น
3. อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเกิดจากการหดตัวไม่พร้อมกันของกล้ามเนื้อ (fasciculation) ทำให้เกิดการปวดกล้ามเนื้อ สามารถป้องกันได้โดยการให้non depolarizing muscle relaxants ขนาดน้อยๆ ก่อนให้succinylcholine ซึ่งจะทำได้ต้องใช้succinylcholine ขนาด เพิ่มขึ้น
4. ความดันในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้น ผลจากเกิดจากการหดตัวไม่พร้อมกันของ กล้ามเนื้อท้อง ทำให้ความดันในช่องท้องเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจาก lower esophageal sphincter tone เพิ่มขึ้น จึงไม่พบว่าเสี่ยงต่อการสำลักเพิ่มขึ้น
5. ความดันในลูกตาเพิ่มขึ้น ควรระวังการใช้ในกรณีผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ตา ชนิด open eye injury อย่างไรก็ตาม พบว่ามีผลน้อย โดยเฉพาะเมื่อให้ร่วมกับยานำสลบที่ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ
6. ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น พบว่าการให้succinylcholine ทำให้ความดันใน กะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น ควรระวัง การใช้ในกรณีผู้ป่วยมีการบาดเจ็บที่สมอง อย่างไรก็ตามพบว่ามีผลน้อย โดยเฉพาะเมื่อให้ร่วมกับยานำสลบที่ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ
7. การเกร็งของกล้ามเนื้อ masseter (masseter muscle rigidity) พบว่า succinylcholine ทำให้tone ของกล้ามเนื้อ masseter เพิ่มขึ้น บางครั้งทำให้ไม่สามารถเปิดปากเพื่อ ใส่ท่อหายใจได้และอาจพบเป็นอาการแสดงแรกของ malignant hyperthermia ได้
8. เป็นตัวกระตุ้นให้เกิด malignant hyperthermia ซึ่งเป็นภาวะที่ร่างกายมี เมตาบอลิซึมสูงขึ้นอย่างมาก ตรวจพบใช้สูง severe metabolic and respiratory acidosis หัวใจเต้น ผิด จังหวะที่รุนแรง ชนิด ventricular tachycardia, ventricular fibrillation เกิดหัวใจหยุดเต้นได้ การ รักษา คือ รักษาตามอาการ รวมถึงการให้ dantrolene 2 - 2.5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ

5. Cisatracurium besilate:

sterile sol Cisatracurium เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อกลุ่ม non depolarizing muscle relaxant เป็น stereoisomer ของ atracurium ซึ่งมีฤทธิ์แรงกว่า atracurium ถึง 4 เท่า ไม่กระตุ้นการหลั่ง histamine แม้ว่าจะให้ขนาดสูง การทำลายยาผ่าน Hofmann elimination พบว่า laudanosine ที่ เกิดจากการทำลาย

ยาผ่าน Hofmann elimination มีปริมาณน้อยกว่า atracurium การทำลายและ การขับยาออกจากร่างกาย ไม่เปลี่ยนแปลง กรณีผู้ป่วยไตวาย ตับวาย ผู้สูงอายุ เด็กและทารก และไม่มี ฤทธิ์สะสม แม้ว่าจะใช้ต่อเนื่องเป็น เวลานาน จึงสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย

ข้อบ่งใช้

1. เพื่อให้กล้ามเนื้อห่อนตัว สำหรับการใส่ท่อหายใจ
2. เพื่อให้กล้ามเนื้อห่อนตัวสำหรับประกอบการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไป (general anesthesia)
3. เพื่อให้กล้ามเนื้อห่อนตัว สำหรับใช้เครื่องช่วยหายใจ

วิธีใช้และขนาดยา :

0.1-0.15 มก./กก. เข้าทางหลอดเลือดดำ ออกฤทธิ์ภายใน 4-5 นาที อยู่นาน 30-45 นาที

ข้อห้ามใช้

ผู้ที่มีประวัติแพ้ยา หรือมีปฏิกิริยาตอบสนองที่รุนแรง (hypersensitivity) ต่อกลุ่มยา benzy lisoquinoline

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. ความดันเลือดต่ำ (hypotension)
2. หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia)
3. หลอดลมตีบ (bronchospasm)

ข้อควรระวังของยากลุ่ม Muscle relaxants (Neuromuscular blocking drugs)

1. ยาห่อนกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว ผู้ป่วยหยุดหายใจ กรณีที่ไม่สามารถช่วยหายใจได้ หรือไม่สามารถใส่ท่อหายใจได้จะทำให้เกิดการขาดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง รวมถึงเสียชีวิต ได้ ดังนั้นก่อนการให้ยาห่อนกล้ามเนื้อ ควรมีการซักประวัติและตรวจทางเดินหายใจ เพื่อประเมิน ความยากง่าย ของการช่วยหายใจ และการใส่ท่อหายใจ ควรเตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจ อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจ และ อุปกรณ์ใส่ท่อหายใจให้พร้อมก่อนเสมอ

2. ระวังในผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เช่น Myasthenia gravis, Duchenne muscular dystrophy 3. ผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะกลุ่ม aminoglycosides เนื่องจากอาจเพิ่ม ฤทธิ์ของยาห่อน กล้ามเนื้อได้ 4. ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอิเล็กโทรไลต์ โดยเฉพาะภาวะโพแทสเซียมต่ำ ภาวะแมกนีเซียมต่ำ

6. Neostigmine methyl sulfate

Neostigmine เป็น reversible anticholinesterase ชนิด quaternary ammonium compound อยู่ในรูป sterile solution ความเข้มข้น 2.5 มก./มล. มีปริมาตร 1 มล./หลอดแก้ว โดย มี onset เมื่อบริหารทางหลอดเลือดดำ ภายใน 1 นาทีถึงจุดที่ยาออกฤทธิ์สูงสุดภายใน 10 นาทีมี ระยะเวลาการออกฤทธิ์สูงสุด 30 นาทียาถูกทำลายด้วยเอนไซม์ plasma esterase โดยร้อยละ 60 ของ ยาถูกขับออกทางไต

ข้อบ่งใช้

ใช้แก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อในกลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs

วิธีใช้และขนาดยา :

1. ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 18 ปี ใช้ยาขนาด 2.5 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ สามารถให้ซ้ำได้ ถ้าจำเป็น (สูงสุดไม่เกิน 5 มก.) ภายหลัง หรือให้ร่วมกับ atropine หรือ glycopyrronium
2. ผู้ป่วยเด็ก อายุ น้อยกว่า 18 ปี ใช้ยาขนาด 0.03-0.07 มก./กก. (สูงสุดไม่เกิน 5 มก.) ฉีด เข้าทางหลอดเลือดดำ ภายหลัง หรือให้ร่วมกับ atropine หรือ glycopyrronium

ข้อห้ามใช้

ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา

ข้อควรระวัง

1. ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติอาจต้องพิจารณาขนาดยาลง
2. ผู้ป่วยตั้งครรภ์
3. ผู้ป่วยให้นมบุตร
4. ผู้ป่วยที่มีการอุดตันของลำไส้หรือทางเดินปัสสาวะเนื่องจากยานี้ทำให้เกิดการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบทางเดินอาหาร หรือทางเดินปัสสาวะที่รุนแรง

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. หัวใจเต้นช้า (bradycardia) การรักษา atropine 0.02-0.04 มก./กก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ
2. ภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) พิจารณาใช้ปฏิบัติการ basic และ advanced cardiac life support
3. ปฏิกิริยาแพ้ (allergic reactions) ให้พิจารณาหยุดใช้ยาและรักษาตามความรุนแรงของ อาการ ถ้ามีแค่อาการทางผิวหนังพิจารณาให้ antihistamine และ/ หรือ steroid ถ้ามีอาการหลอดลม หดเกร็ง ให้การรักษาด้วยออกซิเจน และยาพ่นขยายหลอดลม แต่ถ้าอาการทางปอดรุนแรงจนมีความดัน โลหิตต่ำหรืออาการทางหัวใจ ให้พิจารณาให้ epinephrine (adrenaline) และอาจต้องทำการฟื้นคืนชีพ

4. คลื่นไส้อาเจียน
5. น้ำลายเพิ่มขึ้น
6. ท้องเสีย
7. ปวดท้อง

7. Atropine sulfate

Atropine เป็น competitive antagonist ชนิด tertiary amine อยู่ในรูปsterile solution ความเข้มข้น 0.6มก./มล.มีปริมาตร 1 มล./หลอดแก้ว เมื่อบริหารด้วยการฉีดทางหลอดเลือดดำ ออกฤทธิ์ภายใน 1-2 นาที มีระยะเวลาในการออกฤทธิ์ 3 ชั่วโมง ยาถูกทำลายโดยตับและขับออกทางไต ภายใน 24 ชั่วโมง

ข้อบ่งใช้

1. ใช้เพื่อ premedication โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดสารคัดหลั่งในทางเดินหายใจส่วนต้น
2. ใช้ป้องกัน หรือรักษาภาวะหัวใจเต้นช้าในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก (bradycardia) 3.ใช้ร่วมกับ neostigmine หรือ edrophonium เพื่อป้องกัน muscarinic effect ของ ยาทั้ง 2 ตัว ในระหว่างการแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อในกลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs

วิธีใช้และขนาดยา :

1. ใช้เพื่อ premedication โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดสารคัดหลั่งในทางเดินหายใจส่วนต้น
2. ใช้ป้องกัน หรือรักษาภาวะหัวใจเต้นช้าในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก (bradycardia)
3. ใช้ร่วมกับ neostigmine เพื่อป้องกัน muscarinic effect ของ neostigmine ใน ระหว่างการแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ กลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs
4. ใช้ร่วมกับ edrophonium เพื่อป้องกัน muscarinic effect ของ edrophonium ในระหว่างการแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อในกลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs

ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 18 ปีใช้ยาขนาด 0.6 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ

ผู้ป่วยเด็กอายุ 12-18 ปีใช้ยาขนาด 0.6 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ

ผู้ป่วยเด็กอายุ 1เดือน-12 ปีใช้ยาขนาด 0.02 มก./กก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ (ขนาดสูงสุด 1.2 มก.)

ผู้ป่วยเด็กทารก ใช้ยาขนาด 0.02 มก./กก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ

ข้อห้ามใช้

1. ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา
2. ภาวะที่มีลำไส้อุดตัน ได้แก่ Paralytic ileus, Pyloric stenosis, Toxic megacolon
3. ภาวะต่อมลูกหมากโต ข้อควรระวัง Down's syndrome ภาวะกรดไหลย้อน ภาวะท้องร่วง ภาวะลำไส้ใหญ่มีการอักเสบและมี ผลภาวะความผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะที่มีหัวใจเต้นเร็ว ภาวะมีไข้เสี่ยงต่อภาวะต่อหินชนิดมุมปิด การทำงานของตับ

ผิดปกติการทำงาน ของไตผิดปกติผู้ป่วยตั้งครรภ์ผู้ป่วยให้มบุตรอาการไม่พึงประสงค์ ท้องผูก หัวใจเต้นช้า
ชั่วคราว ตามด้วยหัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น และหัวใจเต้นผิดจังหวะ สารคัดหลั่ง ในหลอดลมลดลง ปัสสาวะคั่ง รุ่มา
ตาขยาย ตาแพ้แสง สูญเสียการปรับสภาพ (accommodation) ปากแห้ง ผิวหนังแดงและแห้ง คลื่นไส้อาเจียน
อาการสับสน โดยเฉพาะในผู้สูงอายุรักษาด้วย physostigmine 1-2 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

07/10/21
H.N. 0169 05/1106

Lerdsin Hospital
PRE-ANESTHESIA ASSESSMENT

1 General data		3 History of taking	
Date: 6-11-21 Time: 16.00		History From: <input checked="" type="checkbox"/> Patient <input type="checkbox"/> Parent <input type="checkbox"/> Guardian	
Sex: <input checked="" type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female Weight: 42 kg Height: 162 cms		<input type="checkbox"/> Poor History <input type="checkbox"/> Chief <input type="checkbox"/> Significant Other	
Pre-Operative Diagnosis: Brain tumor		Previous Anesthesia/Operation: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	
Proposed Operation/Procedure: Rt Craniotomy & tumor removal		Previous Anesthetic Adverse Effects / Complication: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	
2 Physical examination		6 LAB Investigations & Consultation	
Pre-Procedure V/S: BP 140/90 mmHg HR 80 min/Rr 18 min/T 36.4		Family History of Anesthetic Complication: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	
General Appearance: Good LAU/16		Allergic To: <input type="checkbox"/> NKA <input checked="" type="checkbox"/> Yes	
Conscious Level: <input checked="" type="checkbox"/> Alert & Responding <input type="checkbox"/> Lethargic/irritable on calling or tactile stimulation <input type="checkbox"/> Unable to respond		Current Medication: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	
Airway Assessment: Thyromental (TM) distance: 5 cms * Susceptible of difficult ET intubation: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes * Mallampati's Class: Class I		Habit: Tobacco: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes Pack/Day for _____ years Alcohol: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes Frequency _____ Drug abuse: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	
Limitation of ROM of Neck: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes		Pain: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes Pain Score = _____ Location of pain _____	
Oral/Dental Appliances: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Fixed <input type="checkbox"/> Removable		Chest X-Ray: <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Yes EKG: <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Yes	
Locks Teeth: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes		<input type="checkbox"/> WNL <input type="checkbox"/> Abnormal	
4. System assessment & Review		ECG: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal	
Respiratory: <input checked="" type="checkbox"/> WNL <input type="checkbox"/> Asthma <input type="checkbox"/> pneumonia <input type="checkbox"/> Bronchitis <input type="checkbox"/> Productive cough <input type="checkbox"/> COPD <input type="checkbox"/> Recent cold <input type="checkbox"/> Dyspnea <input type="checkbox"/> SOB <input type="checkbox"/> Chest pain <input type="checkbox"/> Tuberculosis		T/C: <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes EKG: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal ECG: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal ECG: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal ECG: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal	
Cardiovascular: <input checked="" type="checkbox"/> WNL <input type="checkbox"/> Angina <input type="checkbox"/> Exercise tolerance <input type="checkbox"/> Arrhythmia <input type="checkbox"/> Hypertension <input type="checkbox"/> CHF <input type="checkbox"/> MYP <input type="checkbox"/> Murmur <input type="checkbox"/> Pacemaker <input type="checkbox"/> MI, CAD <input type="checkbox"/> Rheumatic fever		Date: _____	
Hepato/Gastrointestinal: <input checked="" type="checkbox"/> WNL <input type="checkbox"/> N/V <input type="checkbox"/> Bowel obstruction <input type="checkbox"/> Cirrhosis <input type="checkbox"/> Reflux/Heartburn <input type="checkbox"/> Jaundice <input type="checkbox"/> Ulcers <input type="checkbox"/> Hepatitis <input type="checkbox"/> Hx of Hemorrhoids		Medical Clearance Indicated: <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes will be done by _____	
Neuro/Musculoskeletal: <input checked="" type="checkbox"/> WNL <input type="checkbox"/> Aches/Pains <input type="checkbox"/> Loss of consciousness <input type="checkbox"/> CVA/Stroke <input type="checkbox"/> Back problems <input type="checkbox"/> D/D <input type="checkbox"/> Syncope <input type="checkbox"/> Headaches <input type="checkbox"/> Seizures <input type="checkbox"/> Paralysis <input type="checkbox"/> TIAs <input type="checkbox"/> Paresthesia <input type="checkbox"/> Weakness <input type="checkbox"/> Neuromuscular disease		Comment: - CT Brain w/ Brain tumor	
Renal/Endocrine: <input checked="" type="checkbox"/> WNL <input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> Urinary retention <input type="checkbox"/> Dialysis <input type="checkbox"/> Renal insufficiency/Failure <input type="checkbox"/> UTI <input type="checkbox"/> Weight loss/gain <input type="checkbox"/> Thyroid disease		6 Anesthesia planning/Special monitors	
Hemato: <input checked="" type="checkbox"/> WNL <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Sickle cell trait <input type="checkbox"/> Hematophilia <input type="checkbox"/> Transfusion history <input type="checkbox"/> Bleeding tendencies		Techniques: Patient/Family agreed with: G.A	
Psychological Status: <input checked="" type="checkbox"/> Calm/Relaxed <input type="checkbox"/> Anxiety <input type="checkbox"/> Depress <input type="checkbox"/> Frighten <input type="checkbox"/> Other		Monitor: <input type="checkbox"/> A&N - Invasive <input type="checkbox"/> NIBP <input type="checkbox"/> EKG <input type="checkbox"/> SpO2 <input type="checkbox"/> ET/CO2 <input type="checkbox"/> Invasive <input type="checkbox"/> CAP <input type="checkbox"/> PAP <input type="checkbox"/> CVP	
7. Post-Anesthesia planning		Anesthetic plan, technique, alternative, benefit, complication, risk and outcome were explained to patient and/or relative/guardian and understood: <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes	
Post-Operation/Procedure transfer to: <input type="checkbox"/> PACU <input checked="" type="checkbox"/> ICU <input type="checkbox"/> NICU		Instruction: NPD time to patient and/or relative/guardian: <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes	
Day Surgery: Discharge to home with companion: <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes		Pain Control: <input type="checkbox"/> Urinary catheter <input type="checkbox"/> Oral <input type="checkbox"/> Parenteral <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> IM <input type="checkbox"/> Central neuraxial <input type="checkbox"/> Epidural <input type="checkbox"/> Intrathecal <input type="checkbox"/> Peripheral nerve block PCA: <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Epidural	
Instruction Post-op care to patient and/or relative/guardian: <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes		Signature: _____	

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

LERDSIN HOSPITAL ANESTHETIC RECORD

DATE 4 MAR 85	WARD ICU	OR 10	ASA I 1 2 3 4 5 6	PRE OPERATIVE PROBLEMS NPO						
NAME Dr. S. S. S. S. S.	AGE 23	SEX M	1. Heart 2. CVL 3. BS 4. EUB 5. GI 6. Endocrine 7. Elyse 8. MS 9. Hemato 10. Age 11. Infection	CVA, ICP, COMA, paraplegia, EVM HT, abs, ERG, death COPD, asthma, hepatitis, etc. EUB, renal, liver Jaundice, hepatitis DM, hypothyroidism, obesity, macular deg. K, E, Na, Ca, etc. Arteritis, Coarct, Mitral stenosis anemia, coagulopathy, Thrombocytopenia, GPT -40 yrs, < 1 yr, extreme age Fever, sepsis						
DEPARTMENT Neuro	CONSENT	HS AS	<input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> yes Allergy <input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> yes							
WT A3	Ht	IBW	FBS	No	K	Cl	Cr	BUN	Cr	
EXG	Consult W.		Preop. risk							
PREMED	see page 2									
DIAGNOSIS										
OPERATION	ANESTH TIME (days)									
TIME (07:45 - 05:00 AM)	12:00	12:15	12:30	12:45	1:00	1:15	1:30	1:45	2:00	
AGENTS	N ₂ O/O ₂									PROBLEMS
	O ₂									Intraoperative
	Succ/Dead									Postop
	Thin/Thick									Hypertension
	MO Per. Time									Hypotension
	Succ/Easy/Trach/Intub									Arrhythmias
SPO ₂	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
E _t CO ₂	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
BP	120/80	120/80	120/80	120/80	120/80	120/80	120/80	120/80	120/80	
TEMP	37	37	37	37	37	37	37	37	37	
START AN	07:45									Heart (postop)
END AN	05:00									Stroke
SYMBOLS	CV/PET cuff press Urine: F/C BLOOD LOSS GIVEN FLUIDS 0.9% NaCl (900) + Steroid (100) R10 (100)									
Spinal	Needle NG	REMARKS							Postop (24-72 hrs)	
Epidural	Level/Depth								None	
CSE	Drug								Hypertension	
Caustic	anal. level								Hypotension	
BB									Arrhythmias	
PNB									Stroke	
SURGEON	ANESTHESIOLOGISTS									
SPECIAL TECHNIC	NURSE ANESTHETISTS									
Hypertensive tech	SCRUB									
Epidural analgesia										
Spinal opioid										
REVERSE	YES	NO	Ketansin	Jarvisin						
Drug	Acropine	mg	Propofol	mg						
Refer to	RR	ward	ICU	Intensive						
Drugs										

โรงพยาบาลแพทย
 โรงพยาบาลเลิดสิน
 ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

LERDSIN HOSPITAL ANESTHETIC RECORD

IV

DATE: 7-11-65		WARD: IWS		OR: 15		ASA 1 2 3 4 5 E		PRE OPERATIVE PROBLEMS <input type="checkbox"/> NPO	
NAME:		AGE:		SEX:		U/D <input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> yes		Allergy <input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> yes	
DEPARTMENT: Neuro		CONSENT:		HN: 0169041106		AN: 650212		1. Neuro : CVA, ICP, COMA paralysis, EVM	
WT: 48		HT: 165		FBS: 100		Na: 135		2. CVS : HT, abn. EKG, shock	
EKG: <i>see page 1</i>		PREMED: <i>see page 1</i>		Consult fl.		Pre-op visit		3. RS : COPD, asthma, Infection, diff. airway	
DIAGNOSIS:		OPERATION:		ANESTH. TIME (hrs)		TOTAL COST:		4. KUB : ESRD, renal insuff.	
								5. GI : Jaundice, hepatitis	
								6. Endocrine : DM, hypo-hyperthyroid, obesity, malnutrition	
								7. Elyte : K ⁺ , K ⁻ , Na ⁺ , Na ⁻ , acidosis	
								8. MS : dystonia, Gout, Rheumatoid	
								9. Hemato : anemia, coagulopathy, Thalassemia, G6PD	
								10. Age : >60yrs, <1 yr, extreme age	
								11. Infection : Fever, sepsis	

AGENTS	TIME (9:00 u-05:00 u)														TOTAL	COST
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
N ₂ O/air	1														100	
O ₂	1														100	
Sevo/Desf.																
Thio Prop.																
MO/Pet./Fent																
Suc.Eam/Trac/Mimb																
DoT M/Con (7)																
SPO ₂	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
E _t CO ₂	32	33	33	34	35	35	34	33	32	30	31	31	31	33		

MONITOR

- Pulse
- Check M.
- NIBP
- EKG
- SPO₂
- ETACO₂
- IBP
- V₁
- P₁
- ESOPH
- TEMP
- O₂ Anal.
- GAS
- AWP
- Cal/press.
- Urine

Position

- Supine
- Prone
- Litho
- Rt. Lit.
- Lt. Lit.
- Kneel
- Trendel
- Sit
- Jackknife

SYMBOLS		CVP/ET.cuff press/	
Urine : F/C		300 / 20	
BLOOD LOSS		350 / 10	
GIVEN		200 / 100	
FLUIDS		0.9% NSS 2000	
		Stesofundin (200)	
		Mumital (500)	
		b2/volulys (100)	
		ATB (100)	

REMARKS

22:00h Fosfomycin 2gms @ drip

24:00h bu preg A no. C00854

- FFPgrA no. C00855

C00856

SURGEON		ANESTHESIOLOGISTS	
SPECIAL TECHNIC		NURSE ANESTHETISTS	
<input type="checkbox"/> Hypotensive tech <input type="checkbox"/> Epidural analgesia <input type="checkbox"/> Spinal opioid		<input type="checkbox"/> Spinal <input type="checkbox"/> Epidural <input type="checkbox"/> CSE <input type="checkbox"/> Continue <input type="checkbox"/> BB <input type="checkbox"/> PNB	
REVERSE <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Extubate <input type="checkbox"/> Intubate Drug <input type="checkbox"/> Atropine mg <input type="checkbox"/> Postopine mg Refer to <input type="checkbox"/> RR <input type="checkbox"/> ventilator		SCRUB	
Drian <input type="checkbox"/> ① cc <input type="checkbox"/> ② cc		ความพึงพอใจ	

PROBLEMS

Intraoperative

- none
- hypotension
- hypertension
- arrhythmias
- bradycardia
- Bronchospasm
- Desaturation
- ET misposition
- multiple intubate
- oral/dental injury
- Massive bil.
- prolonged op.
- shivering
- ①
- ②

Imm. postop

- none
- shivering
- pain
- N/V
- hypotension
- hypertension
- Arrhythmias
- delayed emergence
- desaturation
- Re-intubation
- phone ER
- ①
- ②

Postop 24-72 hr.

- none
- hypotension
- Re-intubation
- Awareness
- Sorethroat
- Hoarseness
- Pruritus
- RR-Strain
- Neuropathy
- PDPH
- Urinary retention
-

LERDSIN HOSPITAL ANESTHETIC RECORD

DATE 9.11.19	WARD ICU	OR 17	ASA 1 2 3 4 5 E	PRE OPERATIVE PROBLEMS	<input type="checkbox"/> NPO																																			
NAME	AGE 43	SEX M	U/D <input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> yes	1. Neuro : CVA/ICP, COMA paralysis, EVM	<input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> yes																																			
DEPARTMENT Neuro	CONSENT	AN plan AN 0165051106	2. CVS : HT, abn. EKG, shock	3. RS : COPD, asthma, infection, diff. airway																																				
WT HT Hb/HCT	FIBS Na K CI CO ₂ BUN Cr	Consult N.	4. KUB : ESRD, renal insuff.	5. GI : Jaundice, hepatitis																																				
CXR :	Pre.op.visit		6. Endocrine : DM, hypo-hyperthyroid, obesity, malnutrition.	7. E/lyte : K ⁺ , K ⁻ , Na ⁺ , Na ⁻ , acidosis																																				
EKG :			8. MS : dystonia, Gout, Rheumatoid	9. Hemato : anemia, coagulopathy, Thalassemia, G6PD																																				
PREMED			10. Age : >60yrs, < 1 yr, extreme age	11. Infection : Fever, sepsis																																				
DIAGNOSIS																																								
OPERATION					ANESTH TIME (hrs) 19 hrs 45 min																																			
TIME (0.15 - 05.00) 01.19	2	3	4	5	TOTAL COST																																			
AGENTS	<table border="1"> <tr><td>N₂O/AIR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>O₂</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sevo/Desfl.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Thio/Prop.</td><td>5.200</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MG/Pea/Hex</td><td>0.5 mg/1hr</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Suc/Exam/Trac/Amib</td><td>107</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Dormic</td><td>107</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				N ₂ O/AIR					O ₂					Sevo/Desfl.					Thio/Prop.	5.200				MG/Pea/Hex	0.5 mg/1hr				Suc/Exam/Trac/Amib	107				Dormic	107				PROBLEMS
N ₂ O/AIR																																								
O ₂																																								
Sevo/Desfl.																																								
Thio/Prop.	5.200																																							
MG/Pea/Hex	0.5 mg/1hr																																							
Suc/Exam/Trac/Amib	107																																							
Dormic	107																																							
SPO ₂	<table border="1"> <tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>97</td><td>96</td><td>96</td><td>95</td><td>96</td></tr> </table>				100	100	100	100	100	97	96	96	95	96	Intraoperative																									
100	100	100	100	100																																				
97	96	96	95	96																																				
E _t CO ₂	<table border="1"> <tr><td>37</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td><td>36</td></tr> <tr><td>35.2</td><td>35.2</td><td>35</td><td>35</td><td>35</td></tr> </table>				37	36	36	36	36	35.2	35.2	35	35	35	<input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> hypotension <input type="checkbox"/> hypertension <input type="checkbox"/> arrhythmias <input type="checkbox"/> bradycardia <input type="checkbox"/> Bronchospasm <input type="checkbox"/> Desaturation <input type="checkbox"/> ET misposition <input type="checkbox"/> multiple intubate <input type="checkbox"/> oral/dental injury <input type="checkbox"/> Malignant h.t. <input type="checkbox"/> prolonged ep. <input type="checkbox"/> slivering <input type="checkbox"/> etc.																									
37	36	36	36	36																																				
35.2	35.2	35	35	35																																				
BP	<table border="1"> <tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td></tr> </table>				100	100	100	100	100	60	60	60	60	60	Imm. postop																									
100	100	100	100	100																																				
60	60	60	60	60																																				
TEMP	<table border="1"> <tr><td>37</td><td>37</td><td>37</td><td>37</td><td>37</td></tr> </table>				37	37	37	37	37	<input type="checkbox"/> none <input type="checkbox"/> slivering <input type="checkbox"/> pain <input type="checkbox"/> N/V <input type="checkbox"/> hypotension <input type="checkbox"/> hypertension <input type="checkbox"/> arrhythmias <input type="checkbox"/> delayed <input type="checkbox"/> emergence <input type="checkbox"/> desaturation <input type="checkbox"/> Re-intubation <input type="checkbox"/> none RR <input type="checkbox"/> etc.																														
37	37	37	37	37																																				
START AN	<table border="1"> <tr><td>01.19</td><td>01.19</td><td>01.19</td><td>01.19</td><td>01.19</td></tr> </table>				01.19	01.19	01.19	01.19	01.19																															
01.19	01.19	01.19	01.19	01.19																																				
END AN	<table border="1"> <tr><td>05.00</td><td>05.00</td><td>05.00</td><td>05.00</td><td>05.00</td></tr> </table>				05.00	05.00	05.00	05.00	05.00																															
05.00	05.00	05.00	05.00	05.00																																				
SYMBOLS																																								
CVP/ET.cuff press	<table border="1"> <tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> </table>				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100																										
100	100	100	100	100																																				
100	100	100	100	100																																				
URINE : FIC	<table border="1"> <tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> </table>				100	100	100	100	100																															
100	100	100	100	100																																				
BLOOD LOSS	<table border="1"> <tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> </table>				100	100	100	100	100																															
100	100	100	100	100																																				
FLUIDS	<table border="1"> <tr><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> </table>				100	100	100	100	100																															
100	100	100	100	100																																				
REMARKS	<p>02.00% Hct = 34% 03.00% ONSI 8 mg</p>																																							
SURGEON	ANESTHESIOLOGISTS																																							
SPECIAL TECHNIC	NURSE ANESTHETISTS																																							
REVERSE	SCRUB																																							
DRUG	Refer to																																							
DRIAN	cc																																							

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน