

การให้ยาระงับความรู้สึกแบบ One Lung Ventilation (OLV) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอก : บทบาทของวิสัญญีพยาบาล

วรรณพร ทองประมูล¹ RN, Dip. APNA.

นันทนวล มั่นตราภรณ์² RN, MPA, Dip. APNA., อพย. (การพยาบาลด้านการให้ยาระงับความรู้สึก)

บทคัดย่อ: การให้ยาระงับความรู้สึก แบบ one lung ventilation (OLV) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอก (Thoracotomy) เป็นกรณีศึกษาที่พบได้ค่อนข้างน้อยในโรงพยาบาลต่างจังหวัด และเป็นเหตุการณ์ที่ต้องมีเทคนิคการดูแลพิเศษ วิสัญญีพยาบาลมีบทบาทสำคัญทั้งในการเตรียมผู้ป่วยก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึก การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ การใส่ท่อหายใจ การเฝ้าระวัง การยุบปอด จึงต้องมีความรู้ ความสามารถในการบริหารจัดการและให้บริการงานวิสัญญีแก่ผู้ป่วย และสนับสนุนให้ศัลยแพทย์ผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน จึงมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานจัดทำแนวทางการให้ยาระงับความรู้สึกแบบ OLV ในผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดทรวงอก เพื่อใช้ในโรงพยาบาล และเผยแพร่ผลงานวิชาการโดยการนำเสนอผลงานในกลุ่มงานวิสัญญีวิทยาของโรงพยาบาลด้วย

วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย 2558; 2 (2) 25-40

คำสำคัญ: การผ่าตัดทรวงอก การให้ยาระงับความรู้สึก แบบ one lung ventilation (OLV)

¹พยาบาลวิชาชีพพระคัมภีร์ชำนาญการ โรงพยาบาลนครนายก

²พยาบาลวิชาชีพพระคัมภีร์ชำนาญการพิเศษ เลขานุการคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยพยาบาลและผดุงครรภ์ ชั้นสูงแห่งประเทศไทย (วาระ พ.ศ. 2558-2560) และประธานอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบความรู้ ความชำนาญเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลด้านการให้ยาระงับความรู้สึก

บทนำ

การผ่าตัดทรวงอก (Thoracotomy) เป็นภาวะจำเป็นเร่งด่วนในผู้ประสบอุบัติเหตุหรือผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ทรวงอก (chest injury) โดยเฉพาะผู้ที่มีการบาดเจ็บที่ทรวงอกชนิดมีแผลทะลุ ต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเปิดทรวงอก¹ ในประเทศไทยพบมีรายงานสถิติการผ่าตัดทรวงอกของโรงพยาบาลศิริราช ในปี พ.ศ. 2552 มีรายงานการผ่าตัดทรวงอกจำนวน 318 ราย เป็นการผ่าตัดปอด 217 ราย การผ่าตัดบริเวณ mediastinum 64 ราย การผ่าตัดเยื่อหุ้มปอด 24 ราย และการผ่าตัดบริเวณผนังทรวงอก 13 ราย²

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอก (thoracotomy) และโดยเฉพาะต้องให้ยาระงับความรู้สึก แบบ one lung ventilation (OLV) เป็นกรณีศึกษาที่พบได้ค่อนข้างน้อยในโรงพยาบาลต่างจังหวัด ดังเช่นกรณีศึกษาของโรงพยาบาลนครนายก ในปี พ.ศ. 2556 พบมีรายงาน การผ่าตัดทรวงอก จำนวนเพียง 2 ราย³ เป็นกรณีฉุกเฉิน (emergency case) นอกเวลาราชการ 1 ราย มีวิสัญญีพยาบาลเป็นผู้ใส่ endotracheal tube แบบธรรมดา และอีก 1 ราย เป็นกรณีพิเศษ (elective case) ในเวลาราชการมีวิสัญญีแพทย์เป็นผู้ใส่ double-lumen endotracheal tube (DLTs) โดยใช้เทคนิค One Lung Ventilation (OLV) และมีวิสัญญีพยาบาลให้การพยาบาลผู้ป่วยตลอดจนสิ้นสุดการดูแล

การผ่าตัดทรวงอกและการให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด เป็นการผ่าตัดใหญ่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจ หัวใจ หลอดเลือด เกิดภาวะพร่องน้ำ/เลือดในขณะและหลังผ่าตัด การให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัดปอดมีเทคนิคเฉพาะคือ การยุบปอดเพื่อให้ศัลยแพทย์

ทำงานได้สะดวกรวดเร็ว และผู้ป่วยปลอดภัย วิสัญญีพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้ยาระงับความรู้สึก และดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอกโดยการสนับสนุนการทำงานของศัลยแพทย์ให้สามารถดำเนินการผ่าตัดได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงต้องมีความรู้เบื้องต้นที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วย และมีความสามารถในการให้การดูแลตามบทบาทของวิสัญญีพยาบาลได้อย่างเหมาะสม

ความรู้เบื้องต้นที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วย

วิสัญญีพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้เบื้องต้นที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วยเกี่ยวกับ สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยาของการบาดเจ็บทรวงอก แนวทางการรักษาโดยการผ่าตัดเปิดทรวงอก สรีรวิทยาในการทำผ่าตัดทรวงอก แนวทางการรักษาโดยการผ่าตัดเปิดทรวงอก ดังต่อไปนี้

สาเหตุของการบาดเจ็บทรวงอก⁴ แบ่งออกเป็น

1) การบาดเจ็บทรวงอกจากแรงกระแทก (blunt chest injury) เกิดจากมีแรงกระแทกโดยไม่มีบาดแผลทะลุเข้าทรวงอกมีผลทำให้อวัยวะภายในทรวงอกชำหรือฉีกขาดได้ และ 2) การบาดเจ็บทรวงอกชนิดมีบาดแผลทะลุ (penetrating chest injury) เป็นการบาดเจ็บที่มีบาดแผลทะลุผ่านเข้าไปในทรวงอก เช่น ถูกยิง ถูกแทง เป็นต้น ซึ่งอวัยวะภายในทรวงอกอาจจะถูกทำลายมากหรือน้อยขึ้นกับความแรงและมวลของวัตถุ

พยาธิสรีรวิทยาของการบาดเจ็บทรวงอก: ที่สำคัญได้แก่

1. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่องเยื่อหุ้มปอด การบาดเจ็บทรวงอกทำให้มีรูติดต่อระหว่างภายในช่องเยื่อหุ้มปอดกับบรรยากาศภายนอก ทำให้มีอากาศแทรกเข้าไปอยู่ในช่องเยื่อหุ้มปอด มีผลให้

ความดันในช่องเยื่อหุ้มปอดเป็นบวกเท่ากับความดันในบรรยากาศ ทำให้ปอดแฟบ (atelectasis) ได้ และช่อง mediastinum จะเลื่อนมาทางทรวงอกข้างปกติ เมื่อผู้ป่วยหายใจเข้าความดันในทรวงอกข้างที่ปกติมีค่าเป็นลบมากขึ้น รวมทั้งความดันบวกที่เกิดจากการสะสมของลมรั่วหรือจากเลือด และของเหลว ที่เข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอดจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงดัน mediastinum ให้เลื่อนไปด้านตรงข้าม

2. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ mediastinum เกิดจากความดันในทรวงอกสูงกว่าอีกข้างหนึ่ง เช่น tension pneumothorax, massive hemorrhage ทำให้เกิดการเบียด mediastinum ไปฝั่งตรงข้ามกับปอดข้างที่บาดเจ็บ อาจมีผลทำให้หลอดเลือดขนาดใหญ่ในทรวงอกคดงอหรือพับได้ ส่งผลให้เลือดไหลกลับสู่หัวใจไม่สะดวกทำให้ cardiac output ลดลง

3. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ ภายในช่องเยื่อหุ้มหัวใจจะมีของเหลวอยู่ประมาณ 5-20 ซีซี ถ้าได้รับบาดเจ็บที่ทรวงอก อาจเกิดการฉีกขาดของหลอดเลือด เกิดมีน้ำหรือเลือดภายในช่องเยื่อหุ้มหัวใจในปริมาณมากทำให้ pericardial pressure สูงขึ้นมากกว่าความดันในหลอดเลือดดำ เลือดดำไหลกลับสู่หัวใจลำบาก cardiac output, cardiac contraction ลดลง

แนวทางการรักษาโดยการผ่าตัดเปิดทรวงอก
การผ่าตัดช่องทรวงอก (Thoracotomy) เป็นการผ่าตัดเปิดเข้าไปในช่องทรวงอกเพื่อการรักษา และวินิจฉัยโรค เช่น การผ่าตัดเพื่อหยุดเลือด การซ่อมแซมเนื้อเยื่อปอดฉีกขาด การตัดเนื้อปอดออก เป็นต้น สามารถทำได้ 3 แนวทาง คือ

1. การผ่าตัดเปิดทรวงอกเป็นแนวจากด้านข้างไปด้านหลัง (posterolateral thoracotomy) เป็นการผ่าตัดระหว่างซี่โครงที่ 4, 5 และ 6 จากด้านข้างลำตัวไปทางด้านหลัง นิยมใช้ในการตัดปอด หัวใจ เพราะสามารถเข้าถึงอวัยวะต่างๆ ภายในได้อย่างกว้างขวาง

2. การผ่าตัดเปิดทรวงอกเป็นแนวจากด้านหน้าระดับต่ำกว่าเต้านมไปด้านหลังตามแนวซี่โครงที่ 4, 5

3. การผ่าตัดเปิดทรวงอกเป็นแนวที่กระดูกอก (median sternotomy) เป็นแนวจาก sternal notch ถึง xyphoid นิยมใช้ในการผ่าตัดหัวใจ อวัยวะภายในส่วนหน้า

ข้อบ่งชี้ในการให้ยาระงับความรู้สึกด้วยเทคนิคแบบ one lung ventilation (OLV)

ในการผ่าตัดทรวงอก มีข้อบ่งชี้ในการให้ยาระงับความรู้สึกแบบ one lung ventilation (OLV) ทั้งแบบ absolute และ แบบ relative² (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อบ่งชี้ในการทำแบบ absolute และ แบบ relative²

ข้อบ่งชี้ในการทำแบบ absolute	ข้อบ่งชี้ในการทำแบบ relative
<ol style="list-style-type: none"> 1. การป้องกันปอดข้างที่ตีจากหนอง เชื้อโรค หรือเลือด 2. การช่วยหายใจเฉพาะปอดปกติได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Bronchopleural fistular 2.2 Bronchopleural cutaneous fistular 2.3 Cyst ขนาดใหญ่ 2.4 มีการฉีกขาดของหลอดลม อุดลมปอด 2.5 การผ่าตัดหลอดลมขนาดใหญ่ 2.6 โรคที่เป็นเฉพาะปอดด้านเดียวที่ก่อให้เกิด ภาวะขาดออกซิเจนอย่างรุนแรง 3. การล้างปอด เช่น ผู้ป่วยโรค pulmonary alveolar oroteinosis 4. การผ่าตัดด้วยเทคนิค video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การผ่าตัด aorta ไปงอพระระดับอก 2. การผ่าตัดปอดออก 1 ข้าง 3. การผ่าตัดปอดทั่วไป 4. การผ่าตัดก้อนบริเวณ mediastinum 5. การผ่าตัดทางรอยแผล median sternotomy 6. การผ่าตัดหลอดอาหาร
<p>วิสัญญีพยาบาล จะต้องมีความรู้ถึงกายวิภาคของหลอดลมที่แตกต่างกันทั้งด้านซ้ายและขวา ดังนี้ คือ ด้านขวา (right bronchus) จะทำมุม 30 องศา กับแนวทรวงอก มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 mm. ความยาวเฉลี่ย 19-22 mm. ในขณะที่ ด้านซ้าย (left bronchus)</p>	<p>ทำมุม 45 องศา กับแนวทรวงอก มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 13 mm. ความยาวเฉลี่ย 48 mm. และต้องคำนึงถึงกายวิภาคของหลอดลมหรือความยาวของหลอดลมที่แตกต่างกันระหว่างเพศชายและหญิงและตามเชื้อชาติของผู้ป่วย (ดังตารางที่ 2)</p>

ตารางที่ 2 กายวิภาคของหลอดลม (ความยาวของ trachea) ในผู้ป่วยที่มีเชื้อชาติและเพศสภาพที่แตกต่างกัน

เชื้อชาติ	เพศ	ความยาวเฉลี่ยหลอดลม จาก vocal cord – carina (ซม.)
คนต่างชาติ	ชาย	12.7
	หญิง	12.1
คนไทย	ชาย	12.3± 1.76
	หญิง	11.79±1.32

สรีรวิทยาในการทำผ่าตัดทรวงอก วิสัญญีพยาบาล จะต้องมีความรู้ถึงการจัดท่าในการผ่าตัดทรวงอก โดยการจัดท่า แบบ lateral decubitus เมื่อจัดท่าผู้ป่วยนอนตะแคง ปอดล่างจะเรียกว่า dependent lung ปอดบนจะเรียกว่า nondependent lung และมีลักษณะดังนี้

1. เมื่อผู้ป่วยหายใจเอง ใน closed chest
 - Blood flow: dependent lung > non-dependent lung
 - Ventilation: non-dependent lung > dependent lung
 - Diaphragm of dependent lung push higher & stretched
2. เมื่อผู้ป่วยดมยาสลบ: spontaneous breathing & closed chest
 - Dependent lung better perfuse, but less compliance
 - Non-dependent lung more compliance, increase in shunt & dead space ventilation
 - FRC decrease both lung
3. เมื่อผู้ป่วยดมยาสลบ: paralyzed mechanically ventilator & closed chest
 - Dependent lung better perfuse
 - Ventilation to nondependent lung > dependent lung
 - Mechanically ventilator obviates effect of dependent lung diaphragm contraction
 - Weigh of abdomen content physically restricts expansion of dependent lung

บทบาทวิสัญญีพยาบาล ในการให้ยาระงับความรู้สึกแบบ one lung ventilation (OLV)

วิสัญญีพยาบาลจะต้องมีความรู้ และทักษะขั้นสูง ใน 3 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนผ่าตัดหรือก่อนให้ยาระงับความรู้สึก 2) ระยะระหว่างการผ่าตัดหรือระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก และ 3) ระยะหลังผ่าตัดหรือภายหลังให้ยาระงับความรู้สึก โยมีการดำเนินการในแต่ละระยะดังนี้ คือ

ระยะที่ 1 การเยี่ยมและประเมินสภาพผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด

การเยี่ยมและประเมินสภาพผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ประเมินสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด โดยการนำผลการเยี่ยมผู้ป่วยมาใช้วางแผนการให้ยาระงับความรู้สึกได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ และ 2) เพื่อบรรเทาความวิตกกังวลและความกลัวของผู้ป่วย ในระยะก่อนผ่าตัด และ หลังผ่าตัด

การเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด จะทำให้ผู้ป่วยมีความคุ้นเคย อบอุ่นใจ และมั่นใจในความช่วยเหลือจากวิสัญญีพยาบาล ขณะเยี่ยมควรเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อข้องใจต่างๆ ตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับโรค การผ่าตัด การให้ยาระงับความรู้สึก สภาพห้องผ่าตัด และสิ่งที่ต้องประสบภายหลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะเกิดความเชื่อมั่นว่าได้รับข้อมูลจากผู้ที่มีความรู้ ความสามารถจริง

การประเมินสภาพด้านร่างกายและจิตใจผู้ป่วย² วิสัญญีพยาบาล จะมีบทบาทในการประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ดังนี้ คือ

ด้านร่างกาย ได้แก่ การชักประวัติ อาการเจ็บป่วยปัจจุบัน และ โรคประจำตัวที่เป็น เช่น โรคเบาหวาน อาการเจ็บหน้าอก หัวใจ หอบหืด และ myocardial infarction ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประวัติยาสลับและการผ่าตัดที่เคยได้รับ รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนที่เกิด เช่น คลื่นไส้ อาเจียน พ้นจากยาสลับช้า ประวัติการแพ้ยา เป็นต้น เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำอีก ประวัติการใช้ยาและอาการแพ้ยาที่เคยใช้รักษา เช่น ยาโรคเบาหวาน ยาลดความดันโลหิตสูง การได้รับยา corticosteroid เพราะยาเหล่านี้อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือมีปฏิกิริยา (drug interaction) กับยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก อาการแสดงว่า มีพยาธิสภาพของระบบทางเดินหายใจ เช่น หายใจลำบาก ไอเรื้อรัง เสมหะมาก หอบเหนื่อย และประวัติสูบบุหรี่จัด อาการแสดงว่า มีพยาธิสภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น เจ็บหน้าอกด้านซ้ายแบบ angina ใจสั่น เป็นลมบ่อย หอบเหนื่อยเมื่อทำงานตามปกติ หรือ ออกกำลังกาย และนอนราบไม่ได้ เป็นต้น

การตรวจร่างกาย ที่สำคัญ คือ การตรวจวัดสัญญาณชีพคลำชีพจรดูทั้งอัตราและจังหวะ การตรวจช่องปากและทางเดินหายใจ เพื่อประเมินว่า ผู้ป่วยมีโอกาสนำท่อหายใจยากหรือไม่ ดังนั้น จึงควรตรวจศีรษะและทางเดินหายใจส่วนบน ตาม Mallampati Classification ซึ่งประเมินโดย การให้ผู้ป่วยนั่งอยู่ในท่านั่งตรง ศีรษะอยู่ในท่า Neutral อ้าปากให้กว้างเท่าที่จะทำได้ และยื่นลิ้นออกมามากที่สุด ผู้ประเมินมองโครงสร้างด้านหลังของ pharynx ดังนี้ คือ

Class I มองเห็นเพดานอ่อน ลิ้นไก่และบริเวณ tonsillar pillars

Class II มองเห็นเพดานอ่อน แต่ไม่สามารถเห็น tonsillar pillars

Class III มองเห็นเฉพาะเพดานอ่อนและโคนลิ้นไก่

Class IV มองเห็นเฉพาะเพดานแข็ง (ผู้ป่วยตั้งแต่ Class III และ IV พิจารณาว่า ใส่ท่อช่วยหายใจยาก)

- ระบบหายใจอาการแสดงระบบหายใจอุดกั้น หรือ มีการติดเชื้อ เช่น หอบ หายใจเร็ว ฟังปอดได้เสียงปกติ เช่น wheeze, rhonchi, crepitation ต้องให้การรักษาที่ถูกต้องก่อน เพื่อลดอาการข้างเคียงจากการให้ยาระงับความรู้สึก

- ระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ หอบ นอนราบไม่ได้ หลอดเลือดที่คอโป่ง หรือ แน่นหน้าอก และ ความดันโลหิตต่ำหรือสูง

- ภาวะโภชนาการ ภาวะขาดอาหาร ภาวะพร่องน้ำพร่องเลือด เช่น อ่อนเพลีย ซีด ริมฝีปากแห้ง ความตึงตัวของผิวหนังลดลง สังเกตอาการของผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของค่าอิเล็กโตรลัยท์ เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง กระหายน้ำ คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นผิดจังหวะ

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจที่สำคัญ ได้แก่ ดูผลการตรวจเลือด ระดับ hemoglobin, hematocrit, platelets count, PT, PTT, INR แสดงถึงภาวะโลหิตจาง หรือมีเลือดแดงสูง การตรวจหมู่เลือด และการสัณฐานเลือด ผลการตรวจปัสสาวะ ความถ่วงจำเพาะ ความเป็นกรดเป็นด่าง proteinuria ดูผล blood chemistry ดูหน้าที่ของตับไต ได้แก่ BUN, creatinine, electrolyte, LFT, coagulogram ดูภาพถ่ายรังสีทรวงอก ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

การตรวจการทำงานของปอด ได้แก่

1. การหายใจ (respiratory mechanic) ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพของปอด (pulmonary function test: PFT) เพื่อใช้ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

2. การแลกเปลี่ยนก๊าซของปอดประเมินจากค่า arterial blood gas ดู $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$. และ $\text{PaCO}_2 < 45 \text{ mm.Hg}$

3. ประเมินการทำงานร่วมกันระหว่างระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจของผู้ป่วย (cardio-respiratory interaction) ประเมินจากการขึ้นบันได การเดินสายพานและวัดปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด

การตรวจระบบไหลเวียนเลือดในผู้ป่วยที่สูบบุหรี่มานานและเป็นโรค COPD จะมีภาวะ pulmonary hypertension เกิด cor pulmonale มีอาการชาบวมจากภาวะหัวใจด้านขวาล้มเหลว หรือมี coronary artery disease: CAD อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในวันที่ 3 จาก PaO_2 ต่ำ & pain หรือ carotid artery stenosis ควรตรวจ carotid bruit ทุกรายในผู้สูงอายุและผู้มีประวัติสูบบุหรี่

การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด วิทยาลัยพยาบาล จะต้องให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัด ได้แก่

1. การหยุดสูบบุหรี่เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์เพื่อลด risk postoperative complication การหยุดสูบบุหรี่เป็นเวลา 12-48 ชม. จะช่วยลดระดับ carboxyhemoglobin และเพิ่ม hemoglobin ในการนำ O_2 สู่นเนื้อเยื่อได้ง่ายขึ้น

2. การงดน้ำและอาหาร ก่อนการผ่าตัด 6 - 8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการสำลักอาหารเข้าปอด

3. การได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ปอดขยายได้เต็มที่หลังผ่าตัด เมื่อไม่มีอาการเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนจึงจะได้รับการถอดท่อช่วยหายใจ

4. การให้คำแนะนำ เรื่องการปฏิบัติตนหลังผ่าตัด เมื่อมีอาการเจ็บปวด วิธีการประเมินความเจ็บปวด

5. การรักษาความสะอาดของร่างกายก่อนและหลังผ่าตัด เพื่อความสบายของผู้ป่วย

6. การ early ambulation หลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง

7. สอนและแนะนำวิธีการไออย่างมีประสิทธิภาพ (effective cough)⁴ และการหายใจเข้าออกยาว ๆ ลึก ๆ (deep breathing) แนะนำให้เริ่มทำทันทีที่รู้สึกตัวหลังผ่าตัดโดยทำทุก 2 ชั่วโมง⁵ เพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อนต่าง โดยให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงเล็กน้อย ใช้มือสองข้างประสานบริเวณแผลผ่าตัดเพื่อช่วยประคองแผลผ่าตัด จากนั้นหายใจเข้าลึก ๆ ชั่ว ๆ ผ่านทางจมูกและหายใจออกทางปากทำ 3 ครั้งและครั้งสุดท้ายให้กลืนหายใจไว้นาน 3 วินาทีให้ผู้ป่วยอ้าปากและไอออกมาจากส่วนลึกของลำคอทำประมาณ 3 ครั้งเพื่อช่วยขับเสมหะ

8. การบริหารข้อไหล่และแขนทั้งสองข้าง เพื่อให้กล้ามเนื้อทรวงอกที่ได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัดแข็งแรงขึ้นสามารถทำงานได้ตามปกติ

การประเมินสภาพด้านจิตใจ การประเมินสภาวะจิตใจ อารมณ์ และสังคมเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องในระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยจะมีความวิตกกังวล และความกลัวเกี่ยวกับโรคที่จะเป็น วิตกกังวลในสิ่งที่จะต้องเผชิญในระยะผ่าตัดและหลังผ่าตัด ดังนั้น ขณะเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้ป่วย เพราะความกังวลของผู้ป่วย มักไม่แสดงออกทางคำพูด แต่จะแสดงออกทางสีหน้า แววตาและพฤติกรรมบางอย่างที่แสดงออกมา

การลงนามในใบยินยอมการผ่าตัด (informed consent) ก่อนที่ผู้ป่วยจะลงชื่อยินยอมในการรับยา

ระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (general anesthesia) ผู้ป่วยควรได้รับคำอธิบายถึงขบวนการให้ยาระงับความรู้สึก ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่อาจเกิดขึ้นได้ ขั้นตอนที่เกิดขึ้น เช่น การ pre oxygenation ต้องครอบ mask ให้แนบสนิทกับหน้า ให้ oxygen 100% เป็นเวลา 3 – 5 นาทีเพื่อเป็นกำลังสำรองในขณะหยุดหายใจ ระยะใส่ท่อหายใจ การใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ปลอดภัยได้เต็มที่หลังผ่าตัด อาการระคายเคืองหลังถอดท่อช่วยหายใจ อาการปวด อาการคลื่นไส้อาเจียน เป็นต้น

การจำแนกผู้ป่วยและความเสี่ยงต่อการให้ยาระงับความรู้สึก การจำแนกผู้ป่วยออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามปัญหาและโรคที่เป็นอยู่ก่อน ตาม American Society of Anesthesiologists: ASA² แบ่งเป็น ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยมีสุขภาพดี ไม่มีความผิดปกติทางชีวเคมี พยาธิวิทยา หรือจิตใจ นอกจากพยาธิสภาพที่ต้องรับการผ่าตัด ซึ่งต้องเป็นพยาธิสภาพเฉพาะที่ไม่ทำให้เกิดความผิดปกติในระบบอื่นของร่างกาย

กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพของร่างกายเล็กน้อย ผู้ป่วยสูงอายุ โรคความดันโลหิตระยะเริ่มแรก โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และผู้ป่วยอ้วน

กลุ่มที่ 3 ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพขั้นรุนแรงขึ้น เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย เช่น โรคปอดขณะพักยังมีอาการหอบ โรคเบาหวานที่มีผลแทรกซ้อน ซึ่งภาวะดังกล่าวเป็นปัญหาอย่างมากในการให้ยาระงับความรู้สึก

กลุ่มที่ 4 ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพของร่างกายรุนแรงมาก และไม่สามารถรักษาให้กลับสู่สภาวะปกติโดยยาหรือการผ่าตัด เช่น โรคต่อมไทรอยด์ โรคไต โรคตับ หรือ โรคหัวใจ ที่มีพยาธิสภาพและสูญเสียหน้าที่อย่างมาก

กลุ่มที่ 5 ผู้ป่วยที่มีชีวิตอยู่ได้ใน 24 ชั่วโมงไม่ว่าการรักษาด้วยยาหรือการผ่าตัด

ผู้ป่วยกลุ่ม 3 และ 4 จะมีอัตราตายจากยาสลบสูงกว่าผู้ป่วยในกลุ่ม 1 ประมาณ 4 – 5 เท่า ถ้าผู้ป่วยทั้ง 5 กลุ่ม มารับการผ่าตัด หรือ ได้รับความระงับความรู้สึก ในภาวะฉุกเฉิน (emergency) จะใช้อักษร E ตามกลุ่มดังกล่าว เช่น ผู้ป่วยมารับการผ่าตัดไส้เลื่อนอย่างรีบด่วน เนื่องจากไม่สามารถดันไส้เลื่อนกลับคืนสู่ช่องท้องได้ จะกำหนดให้ เป็นกลุ่ม 1E เป็นต้น

การเลือกชนิดและวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก การเลือกวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ในการทำผ่าตัด thoracotomy โดยใช้วิธี general anesthesia & balance

การเตรียมก่อนให้ยาระงับความรู้สึก การเตรียมก่อนให้ยาระงับความรู้สึกอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเตรียมทั้งตัวผู้ให้ยาระงับความรู้สึก ผู้ป่วย ยา อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้พร้อม

ตัวผู้ให้ยาระงับความรู้สึก วิสัญญีพยาบาลจำเป็นต้องเตรียมตัวให้พร้อมเสมอที่ โดยการนำความรู้ ความสามารถในการให้ยาระงับความรู้สึกทุกชนิดมาใช้กับผู้ป่วยโดยต้องสอดคล้องกับการผ่าตัด เพื่อให้การผ่าตัดดำเนินไปด้วยดี มีผลเสียต่อผู้ป่วยน้อยที่สุด และสามารถแก้ไขภาวะวิกฤติที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

การเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือก่อนให้ยาระงับความรู้สึก เมื่อตรวจเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด และวางแผนว่าจะให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโดยวิธี General anesthesia จะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ให้พร้อมใช้ ดังนี้

1. ตรวจสอบวงจรการทำงานของเครื่องดมยาสลบ เตรียมพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เตรียมเครื่องมือใส่ท่อช่วยหายใจ laryngo-scope ทดสอบว่าไฟสว่างดี blade No. 3 และ 4 ท่อช่วย

3. ท่อช่วยหายใจ endotracheal tube และเครื่องดูดเสมหะพร้อมดูด ดังนี้

- Double-lumen endotracheal tube เตรียมสำหรับ ผู้หญิง คือ เบอร์ 35 และ ผู้ชาย เบอร์ 37

- Endotracheal tube แบบธรรมดา เบอร์ 8.0, 7.5 และ 7.0 พร้อม stylet ในกรณีอาจใส่ท่อช่วยหายใจได้ยาก

4. Face mask และ oropharyngeal airway ขนาดพอเหมาะกับผู้ป่วย

5. Stethoscope สำหรับฟังเสียง breath sound เพื่อตรวจสอบตำแหน่งท่อช่วยหายใจ

6. Syringe blow cuff, clamp สำหรับหนีบสาย tracheal tube และ lubrication jelly สำหรับหล่อลื่นท่อหายใจ

7. พลาสเตอร์สำหรับยึดติดท่อช่วยหายใจ ป้องกันการเลื่อนหลุด

การเตรียมอุปกรณ์เฝ้าระวังก่อนให้ยาระงับความรู้สึก อุปกรณ์ที่จำเป็น ได้แก่

1. Pulse oximetry เป็นเครื่องมือวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดดำ

2. Capnograph เป็นเครื่องมือวัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก

3. EKG (คลื่นไฟฟ้าหัวใจ) ใช้ดูความผิดปกติของจังหวะการเต้นของหัวใจ วินิจฉัยความผิดปกติของ conduction วินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ระหว่างผ่าตัดเฝ้าระวัง lead 2 เนื่องจากเห็น P wave ชัดเจน

4. NIBP (non invasive blood pressure) เครื่องวัดความดันโลหิตโดยไม่อ้อม

5. Esophageal stethoscope สำหรับฟังเสียงหัวใจและเสียงหายใจ

6. การวัดความดันเลือดส่วนกลาง (central venous pressure: CVP) ควรทำในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคไตวายเรื้อรัง

ระยะที่ 2 ระยะระหว่างการผ่าตัดหรือระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก

การพยาบาลผู้ป่วยในขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึก ประกอบไปด้วย ขั้นตอนการนำสลบและใส่ท่อช่วยหายใจ ขั้นตอนการรักษาระดับความรู้สึก และขั้นตอนการถอดท่อช่วยหายใจ แต่ละขั้นตอนมีข้อควรระวัง คือ ก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกทุกครั้ง ต้องเตรียมความพร้อมในการใช้ standard monitoring ได้แก่ ECG, NIBP, SPO₂, E_tCO₂ ควร monitor ก่อนเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก และบันทึกไว้เป็น base line ของผู้ป่วยไว้ด้วย และในการให้ยา premedication ควรให้ยาที่ผู้ป่วยเคยได้รับจนถึงเช้าของวันผ่าตัด

การนำสลบและใส่ท่อช่วยหายใจ มีขั้นตอนคือ

การให้ Midazolam 0.1-0.4 mg/kg และ Morphine 0.1-0.2 mg/kg เป็น pre-medication ในห้องผ่าตัด และ Pre-oxygenation ด้วยการให้ Oxygen ผ่านทาง Mask ที่ครอบแนบสนิท และให้ผู้ป่วยสูดหายใจเข้าออกยาวๆ ลึกๆ 4-5 ครั้ง หรือหายใจแบบ tidal volume (TV) นาน 3-5 นาที สามารถเพิ่มปริมาณออกซิเจนสำรองในร่างกายได้เพียงพอ นำสลบด้วย Thiopental 3-5 มก/กก จะหลับภายใน 30 วินาที hold mask & ventilation ได้ดีจึงให้ใส่ท่อช่วยหายใจด้วย Succinylcholine 1.5 mg/kg hold mask & ventilation เมื่อกล้ามเนื้อหย่อนตัวดีจึงใส่ท่อช่วยหายใจ โดยวิสัญญีแพทย์เป็นผู้ทำหัตถการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด double lumen endotracheal tube สำหรับผู้หญิง คือ เบอร์ 35 และผู้ชาย คือ เบอร์ 37

เนื่องจากท่อมีขนาดใหญ่ต้องใส่สารหล่อลื่นเสมอโดยทำ laryngoscopy เมื่อเห็นสายเสียงให้สอด DLT ผ่านเข้าไปและหมุน 90 องศาในทิศตามเข็มนาฬิกาสำหรับท่อด้านขวา และหมุนทวนเข็มนาฬิกาสำหรับท่อด้านซ้าย และดึง stylet ออก ค่อยๆ เลื่อนท่อลึกลงตามความเหมาะสมเช่นผู้ป่วยสูง 170 ซม. ควรใส่ท่อลึก 29 ซม. และเปลี่ยนแปลงทุก 1 ซม. ต่อความสูงทุก 10 ซม.⁶ และตรวจสอบดังนี้ คือ

วิธีตรวจสอบ ตำแหน่งที่เหมาะสมของท่อ double – lumen endobronchial tube โดยการฟัง²

ขั้นที่ 1 ได้ยินเสียงลมหายใจเข้า – ออกปอดทั้ง 2 ข้าง

ขั้นที่ 2 เมื่อหนีบท่อ Tracheal lumen และเปิดให้ลมออกจากปลายท่อได้ จากนั้น blow bronchial cuff 1-2 ซีซี ฟังเสียงลมหายใจผ่าน bronchial cuff เพียงแค่ไม่ให้ลมรั่วเข้าไปทาง tracheal lumen ฟังเสียงลมหายใจเข้า

ขั้นที่ 3 เปิดให้ลมเข้า tracheal lumen และฟังเสียงลมหายใจจะได้ยินเสียงลมหายใจเข้า – ออกปอดทั้ง 2 ข้าง ติดพลาสติกเตอร์ยัด endotracheal tube ให้แน่น ป้องกันการเคลื่อนหรือหลุด เข้า-ออก

การใส่ท่อหายใจชนิดปกติเข้าหลอดลมข้างใดข้างหนึ่งโดยวิสัญญีพยาบาล

ในการทำ OLV โรงพยาบาลนครนายก มีวิสัญญีแพทย์ในเวลาราชการ และในเวลากลางคืนจะไม่มีวิสัญญีพยาบาล 2 คน อยู่เวร การทำ OLV จะใช้ endotracheal tube แบบธรรมดา ขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 7.5 มม. และ ยาว 32 ซม. โดยเทคนิคปกติจะใส่ท่อเข้าหลอดลมขวาสำเร็จทุกครั้ง แต่การใส่เข้าหลอดลมซ้ายต้องหันหน้าผู้ป่วยไปทางขวาและหมุนท่อหายใจไปทางซ้าย 90 องศา ซึ่งจะประสบความสำเร็จ ได้ร้อยละ 92²

วิธีการยุบปอด ให้หนีบท่อ tracheal lumen ข้างที่จะยุบปอด (nondependent lung) และเปิดให้ลมออกจากปลายท่อ ventilation dependent lung

ขั้นตอนการรักษาระดับความรู้สึก (Maintenance)

- การใช้ balance anesthesia ประกอบด้วย O₂ คิดเป็นร้อยละ 100 และ volatile anesthetic agent เช่น Sevoflurane 1 – 1.5% ยาหยาอ่อนกล้ามเนื้อ Non – depolarizing ได้แก่ pancuronium (pavulon) 0.08 mg/kg และขนาดยาครั้งต่อไปให้ 1 ใน 4 ของขนาดแรก เผื่อระวังให้ผู้ป่วยปลอดภัย ร่วมกับการ control ventilation

- ไม่ให้มีภาวะขาดออกซิเจนหรือเกิดการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ ส่งเสริมให้ปอดทำหน้าที่ได้พอเหมาะ รักษาทางเดินหายใจให้โล่ง โดยการช่วยหายใจระหว่างยุบปอด 1 ข้าง ควรลด tidal volume เหลือ 5-6 cc/ kg ปรับอัตราการหายใจเป็น 12-20 ครั้ง/นาที คงระดับ PaCO₂ 35-45 mmHg ระวังแรงดันของทางเดินหายใจให้ < 35 mmHg การใช้ tidal volume 10 cc/kg อาจทำให้เกิดภาวะ acute lung injury ในระยะหลังผ่าตัดได้โดยเฉพาะในผู้ป่วยตัดปอดออกหนึ่งข้าง โดย

- ก่อนยุบปอดให้ออกซิเจน 100% จะช่วยยุบปอดได้เร็วขึ้น และเมื่อเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำระหว่างการยุบปอดควรทำ

- positive end expiratory pressure (PEEP) in dependent lung จะช่วยเพิ่ม FRC ที่ลดลงจากการนอนตะแคงเพราะอวัยวะในช่องท้องจะดันกะบังลม อวัยวะใน mediastinum จะกดปอด PEEP จะช่วยป้องกันถุงลมปอดแฟบและเปิดง่ายขณะหายใจเข้าซึ่งจะช่วยเพิ่มออกซิเจนในเลือด

- continuous positive airway pressure (CPAP) 5-10 ซม. น้ำ ใน nondependent lung จะช่วย

เปิดถุงลมปอดและมีการแลกเปลี่ยนก๊าซ การช่วยหายใจปอดที่แฟบเป็นครั้งคราวก็สามารถช่วยเพิ่มออกซิเจนได้

- ถ้าไม่สามารถทำ CPAP & PEEP ได้อาจช่วยหายใจปอดที่แฟบเป็นครั้งคราวโดยวิธี recruitment คือ การช่วยหายใจให้แรงดันของทางเดินหายใจประมาณ 35 ซม.น้ำ นาน 30-60 วินาที²

การจัดท่า lateral decubitus

ในขณะดมยาสลบเป็นอีกบทบาทและหน้าที่หนึ่งที่สำคัญของวิสัญญีพยาบาล ทำให้ความดันเลือดต่ำลงเนื่องจากหลอดเลือดดำไม่ตีบตัวสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของท่า ฉะนั้นก่อนและหลังจัดทำต้องสำรวจความเรียบร้อยของผู้ป่วย ดังนี้ คือ

1. ตรวจสอบ oxygenation ว่าเป็นอย่างไร
2. ตรวจสอบการหายใจของผู้ป่วย
3. ตรวจสอบการไหลเวียนเลือด
4. ตรวจสอบสายน้ำเกลือและ arterial line
5. ตรวจสอบอุปกรณ์ monitor ต่างๆ
6. ฝ้าระวังและป้องกันภาวะ nerve injury โดยการสอดผ้าม้วนที่บริเวณใต้สะบักผู้ป่วย ไม่ใช่ใต้รักแร้ ไม่กางแขนไปด้านหลังมากเกินไปกว่าท่าปกติ หรืออมาด้านหน้าเกิน 90 องศา หรือเยกคอไปด้านตรงข้ามมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิด suprascapular injury ถูกดึงรั้งทำให้ผู้ป่วยปวดลึกๆ บริเวณด้านหลังและด้านล่างของไหล่ หมอนรองศีรษะต้องสูงพอดี ป้องกันการเกิดอาการ whiplash ขาของผู้ป่วยด้านล่างควรงอเล็กน้อยและรองใต้เข่าด้วยผ้าป้องกัน peroneal nerve injury ที่ nerve ทอดผ่านด้านข้างของหัวกระดูก fibular ถูกกด และไม่ควรตรึงสะโพกแน่นจะกด sciatic nerve ของขาที่อยู่ด้านบน แนวของกระดูกสันหลังส่วนคอ - อกควรอยู่แนวเดียวกัน

7. ตรวจสอบว่าตาปิดสนิท ไม่กัดทับ

8. ตรวจสอบว่าใบหูด้านล่างไม่พับงอ

วิสัญญีพยาบาลผู้ดูแลและฝ้าระวังต้องให้ผู้ป่วยปลอดภัย ร่วมกับการ control ventilation ไม่ให้มีภาวะขาดออกซิเจนหรือเกิดการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ ส่งเสริมปอดทำหน้าที่ได้พอเหมาะรักษาทางเดินหายใจให้โล่งในภาวะที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้สีกตัว การช่วยเหลือในเรื่องการดูแลและการให้สารน้ำทางหลอดเลือดให้เพียงพอ

ในภาวะผู้ป่วยรู้สึกตัวสามารถดูแลตนเองในเรื่องการหายใจ การรับประทานอาหาร เมื่อผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกชนิด general anesthesia & balance ผู้ป่วยจะมีความพร้อมในการดูแลตนเอง (self care deficit) ไม่สามารถดูแลตนเองได้ ทั้งในเรื่องการหายใจ การรับประทานอาหาร น้ำ ซึ่งต้องใช้การให้สารน้ำทางหลอดเลือด การขับถ่ายจำเป็นต้องได้รับการสวนสายปัสสาวะ ดังนั้น วิสัญญีพยาบาลจะมีบทบาทเป็น nursing agency ในการให้การพยาบาลและดูแลผู้ป่วยในการควบคุมการหายใจโดยใช้ ventilator การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ช่วยระดับประคองและปกป้องผู้ป่วยให้ปลอดภัย⁷

การให้สารน้ำในการดมยาสลบแบบ One Lung Ventilation²

การให้สารน้ำระหว่างผ่าตัด ต้องระมัดระวังภาวะน้ำเกิน เพราะจะเพิ่ม shunt และเกิดน้ำท่วมปอดในปอดข้างที่ช่วยหายใจ โดยการให้สารน้ำระหว่างผ่าตัด มีหลักการ ดังนี้

1. ทดแทนเฉพาะ deficit & maintenance ไม่ต้องคำนวณ third space loss
2. สารน้ำส่วนเกินต้องไม่มากกว่า 20 ซีซีต่อกิโลกรัม ภายใน 24 ชั่วโมง
3. สำหรับผู้ใหญ่ควรจำกัดสารน้ำไม่เกิน 3,000 ซีซี ภายใน 24 ชั่วโมง

4. นิยมใช้สารน้ำชนิด crystalloid มากกว่าชนิด colloid

5. ดูจำนวนปัสสาวะที่ออกต่อชั่วโมงไม่จำเป็นต้องมากกว่า 0.5 ซีซีตอกิโลกรัม

6. ถ้าระบบไหลเวียนไม่ดีควรประเมินค่า CVP อย่างต่อเนื่อง และพิจารณาใช้ยา inotropes มากกว่าการให้สารน้ำในปริมาณมาก

ภาวะ hypothermia มีผลให้กลไก hypoxic pulmonary vasoconstriction (HPV) จะถูกยับยั้ง ดังนั้นควรใช้ผ้าห่มอุ่นชนิดลมร้อนบริเวณส่วนล่างของร่างกายและอุ่นสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ

การทดสอบความมั่นคงของแผลที่หลอดลมและปอด ก่อนการผ่าตัดเสร็จสิ้น ศัลยแพทย์จะทำการทดสอบโดยใส่น้ำอุ่นลงในช่องทรวงอก พร้อมกับให้วิสัญญีพยาบาลช่วยหายใจด้วยความดัน 30-40 ซม.น้ำ โดยคลายตัวหนีบท่อ tracheal lumen และปิดฝาปลายท่อ tracheal lumen ข้างที่ยุบปอด สังเกตว่าไม่มีลมรั่วตามรอยเย็บ เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัดควรดูดเลือด/เสมหะออกจากท่อ DLT จน clear หลังจากนั้นจึงบีบลมเพื่อขยายปอดสองข้าง บางครั้งอาจต้องใช้ความดันสูงช่วยเปิดถุงลมปอดที่แฟบภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการถอดท่อช่วยหายใจและควรสามารถหายใจได้เอง

ขั้นตอนการถอดท่อหายใจ เมื่อผู้ป่วยตื่นดีหรือ มีกลไก ป้องกันการดูดสำลักกลับมา เช่น การกลืน การไอ ทำตามสั่งได้ สามารถควบคุมความจุของปอดได้ มี vital capacity เท่ากับหรือมากกว่า 10 ซีซีตอกิโลกรัม ค่า peak voluntary negative inspiratory pressure มากกว่า 20 cmH₂O ค่า tidal volume มากกว่า 6 ซีซีตอกิโลกรัม⁸ ให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ nondepolarizer ได้แก่ Neostigmine ขนาดยา 0.07 มก./กก. นิยมให้ 2.5 มก. ในผู้ใหญ่ ซึ่งมีฤทธิ์

ยับยั้ง acetylcholinesterase ที่มี neuromuscular junction autonomic ganglia และ ปลายประสาท cholinergic ทำให้ระดับ acetylcholine เพิ่มขึ้น เป็นผลให้กล้ามเนื้อกลับหดตัวได้ดี ผลดังกล่าวจัดเป็นฤทธิ์ nicotinic นอกจากนี้ Neostigmine ยังมีฤทธิ์ muscarinic ด้วย คือ ทำให้หัวใจเต้นช้า หลอดลมหดตัว ต่อมน้ำลาย และเมือกหลัง secretion เพิ่มขึ้น กระเพาะอาหารและลำไส้บีบตัวมากขึ้น ฤทธิ์เหล่านี้สามารถป้องกันได้ โดยการให้ยาพวก anti muscarinic ร่วมไปด้วย ได้แก่ Atropine ในขนาด 0.02 มก./กก. เมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัวดี หายใจดี จึงถอดท่อ endotracheal ออกได้

ระยะที่ 3 ระยะหลังผ่าตัดหรือภายหลังให้ยาระงับความรู้สึก

การพยาบาลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดหรือ ภายหลังให้ยาระงับความรู้สึก การดูแลผู้ป่วยหลังได้รับยาระงับความรู้สึก จำเป็นต้องได้รับการดูแลและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักฟื้น ควรให้ความสำคัญกับทางเดินหายใจและการหายใจของผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ถอดท่อทางเดินหายใจออกแล้ว ควรให้สูดดมออกซิเจน 30 - 40% ในขณะเคลื่อนย้ายเสมอ เนื่องจากพบว่า ผู้ป่วยที่หายใจ room air หลังให้ยาระงับความรู้สึก มีการขาดออกซิเจนแบบ transient ได้ถึงร้อยละ 35 เมื่อมาถึงห้องพักฟื้น วิสัญญีพยาบาลจะต้องแจ้งข้อมูลแก่พยาบาลผู้ดูแลในห้องพักฟื้น (ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นวิสัญญีพยาบาล) ด้วยชื่อ - สกุล อายุ ผู้ป่วย การผ่าตัดที่ได้รับ ระยะเวลาการผ่าตัด สภาพของผู้ป่วยและยาที่ได้รับในช่วงก่อนและระหว่างการผ่าตัด เทคนิคการให้ยาสลบ ปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างการผ่าตัดและสารน้ำที่ให้ทดแทน การประเมินสถานะของผู้ป่วยทางเดินหายใจและ

ความพอเพียง ระดับการรู้สึกตัว ตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ จังหวะและอัตราการเต้นของหัวใจ เป็นต้น

ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดและได้รับยาระงับความรู้สึก อาจจะมีการเปลี่ยนแปลง หรือ เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย ต้องการการพยาบาลอย่างใกล้ชิด ซึ่งแบ่งออกเป็น ดังนี้ คือ 1) การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น และ 2) การเยี่ยมผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย

1. การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการประเมินภาวะความรู้สึกตัว การหายใจ ชีพจร ความดันโลหิต บันทึกข้อมูลทุก 5-15 นาทีจนอาการคงที่ จัดทำนอนให้ทางเดินหายใจเปิดโล่ง ให้ O_2 เสริมเพื่อให้ SpO_2 94-98% หรือ 88-92% ในผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพองจนรู้สึกตัวดีและหายใจได้เต็มที่โดยมีเกณฑ์แสดงการฟื้นตัวจากยาระงับความรู้สึกก่อนส่งผู้ป่วยจากห้องพักฟื้นกลับหอผู้ป่วย: PAR score ≥ 9 ซึ่งตัดแปลงจาก Modified Aldrete Score⁹

2. การเยี่ยมผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย การพยาบาลผู้ป่วยภายหลังได้รับยาระงับความรู้สึกตัวที่หอผู้ป่วย การเยี่ยมผู้ป่วย คือ ในระยะ 24, 48 และ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เพื่อประเมินผลการเยี่ยมผู้ป่วยตั้งแต่วัยก่อนผ่าตัด ผลการให้ยาระงับความรู้สึก ให้การพยาบาลและคำแนะนำแก่ผู้ป่วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินผลการเยี่ยมผู้ป่วยตั้งแต่วัยก่อนผ่าตัด เพื่อประเมินผลการให้ยาระงับความรู้สึก และ เพื่อศึกษาปัญหาของผู้ป่วยหลังผ่าตัด เพื่อให้การพยาบาลและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย เป็นต้น

วิสัยทัศน์พยาบาล จะติดตามดูแลผู้ป่วยเพื่อทราบอาการและให้การดูแลแก้ไขตามสภาพปัญหา ซึ่งการพยาบาลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัดนี้ จะต้องครอบคลุมด้านร่างกายและจิตใจ เช่นเดียวกับในระยะก่อนผ่าตัด สำหรับปัญหาทางการพยาบาลในระยะหลังผ่าตัดที่สำคัญและพบได้บ่อย คือ⁴

1. เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอเนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง จากพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงจากการตัดเนื้อปอดออกบางส่วนหรือมีสารเหลว หรือเลือดคั่งค้างในช่องเยื่อหุ้มปอด หรือเนื่องจากความสามารถในการทำทางเดินหายใจให้โล่งลดลงจากมีเสมหะคั่งค้างจำนวนมาก และประสิทธิภาพการไหลลดลงจากอาการปวดแผลผ่าตัด

2. ไม่สามารถพักผ่อนได้เพียงพอหรือรบกวนแบบแผนการนอนหลับ เนื่องจากอาการปวดแผลผ่าตัด

3. เสี่ยงต่อการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด แผลที่ใส่ท่อระบายทรวงอก

4. เสี่ยงต่อการสูญเสียหน้าที่ของข้อไหล่ข้างที่ทำผ่าตัดหรือข้อไหล่ติด เนื่องจากผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวแขนข้างที่ทำผ่าตัดน้อย

การพยาบาลในระยะหลังผ่าตัด คือ

1. การประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอได้แก่

1.1 การหายใจมีการเปลี่ยนแปลงอัตราเร็วและความแรงของการหายใจ

1.2 การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ จะพบว่าผู้ป่วยมีอาการกระวนกระวาย กระสับกระส่าย อารมณ์ไม่ปกติเปลี่ยนแปลงง่าย

1.3 การเปลี่ยนแปลงของการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือด ได้แก่ หัวใจเต้นเร็วขึ้น และความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นอาการเริ่มแรกที่ประเมินได้ในภาวะร่างกายขาดออกซิเจนและระยะต่อมาเมื่อภาวะร่างกายขาดออกซิเจนไม่ได้รับการแก้ไข หรือยังคงดำเนินต่อไปจะพบว่าการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตจะลดลง

1.4 อาการทางระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ อาการเคลื่อนไหวช้า อาเจียน หรือ ชะงืดอาหาร เป็นต้น

1.5 อาการเขียวคล้ำ มักจะพบอาการเขียวคล้ำของผิวหนัง บริเวณปลายมือ ปลายเท้า เยื่อตา ลิ้น กระพุ้งแก้ม หรือริมฝีปากดำใน

2. การประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที ในระยะ 2-3 ชั่วโมง แรกหลังผ่าตัด จนกระทั่งสัญญาณชีพคงที่ แล้วทำการประเมินสัญญาณชีพทุก 30 นาที ต่ออีก 2 ชั่วโมง และประเมินสัญญาณชีพ ทุก 1 ชั่วโมง จนกว่าสัญญาณชีพมีค่าคงที่ หลังจากนั้นควรทำการประเมินทุก 4 ชั่วโมง ในระยะ 1-2 วัน แรกหลังผ่าตัด

3. การกระตุ้นให้ผู้ป่วยไออย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อขับเสมหะออกจากทางเดินหายใจ สำหรับในรายที่ไม่สามารถไอเพื่อขับเสมหะออกมาได้ ควรช่วยดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยการดูดเสมหะ (suction) ให้ผู้ป่วยด้วยเทคนิคสะอาด ปราศจากเชื้อ

4. การจัดท่านอนให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าศีรษะสูง 30 - 40 องศา เพื่อให้ปอดสามารถขยายตัวได้เต็มที่ การพลิกตัวผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนตะแคง จะช่วยทำให้มีการกระจายของการระบาย อากาศหายใจในถุงปอด และทำให้ปริมาณเลือดที่ผ่านเข้ามายังปอดเพิ่มขึ้น โดยการจัดท่านอนตะแคง ก็ควรจัดให้อยู่ในท่าศีรษะสูง เช่นกัน

5. การดูแลการได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ โดยในระยะแรกหลังผ่าตัดผู้ป่วยอาจต้องใส่ท่อช่วยหายใจ ต่อกับเครื่องช่วยหายใจ ดูแลการทำงานของเครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน

6. การดูแลท่อระบายทรวงอกให้การระบายเป็นไปได้อย่างดี เพื่อช่วยให้ปอดสามารถขยายตัวได้อย่างเต็มที่

7. การประเมินระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วย และประเมินอาการและอาการแสดงของการพักผ่อน

หรือนอนหลับไม่เพียงพอ ได้แก่ ผู้ป่วยบ่นนอนหลับยาก หลับ ๆ ตื่น ๆ นอนหลับไม่สนิท รู้สึกไม่สดชื่น ภายหลังการนอนหลับ อารมณ์ไม่แจ่มใส หงุดหงิด โกรธง่าย อ่อนเพลีย เป็นต้น

8. การดูแลการได้รับยาระงับปวดตามแผนการรักษาในระยะแรกหลังผ่าตัด แพทย์จะมีแผนการรักษาให้ยาระงับปวด เช่น morphine หรือ อนุพันธ์ของมอร์ฟีน เพื่อลดความเจ็บปวดแผลผ่าตัด และเพิ่มความทนต่อความเจ็บปวด ทำให้ผู้ป่วยสงบ ร่วง รู้สึกสบายและไม่เจ็บปวด หรือในบางราย จะให้ยาชาเฉพาะที่หรือ narcotic ขนาดน้อย เข้าทาง thoracic epidural catheter ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดแผลผ่าตัดเล็กน้อย หรือไม่มีมีอาการปวดเลย สำหรับอาการข้างเคียงของการฉีด narcotic จะพบอาการคลื่นไส้ อาเจียน และคันตามตัว ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงที่ไม่รุนแรง

9. การดูแลความสะอาดแผลโดยใช้เทคนิคสะอาดปราศจากเชื้อ (aseptic technique)

10. การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

11. การติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินการติดเชื้อในร่างกาย ได้แก่ ผลการตรวจเลือด ผลการเพาะเชื้อ (culture)

12. การแนะนำและกระตุ้นให้ผู้ป่วยทำการบริหารข้อไหล่และแขนทั้งสองข้าง เพื่อทำให้กล้ามเนื้อทรวงอกมีความแข็งแรง ข้อไหล่ไม่ยึดติด

การให้คำแนะนำผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน มีดังนี้ คือ

1. การดูแลบาดแผล
2. การดูแลความสะอาดร่างกายทั่วไป
3. การรับประทานอาหาร รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่

4. การรับประทานยาตามการรักษาของแพทย์
5. การสังเกตอาการผิดปกติของแผลผ่าตัดและสิ่งผิดปกติต้องมาพบแพทย์
6. การพักผ่อนนอนหลับให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย
7. การบริหารข้อไหล่
8. การไม่ซื้อยารับประทานเอง
9. การมาพบแพทย์ตามนัด

สรุปและข้อเสนอแนะ

การผ่าตัดทรวงอก (thoracotomy) และการให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด แบบ one lung ventilation (OLV) เป็นหัตถการที่ต้องมีเทคนิคการดูแลพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้บริการงานวิสัญญีแก่ผู้ป่วย และในการช่วยศัลยแพทย์ทำการผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน จึงมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานที่มีการผ่าตัดในลักษณะเช่นนี้ ควรจัดทำแนวทางการให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอก และต้องได้รับยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด แบบ OLV เพื่อใช้ในโรงพยาบาล พร้อมทั้งควรมีการเผยแพร่ผลงานวิชาการโดยการนำเสนอผลงานในกลุ่มงานวิสัญญีวิทยาทั้งภายในโรงพยาบาลและระหว่างโรงพยาบาลเครือข่ายด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Ali J. **Principle of critical care**. New York: Mc Graw-Hill; 1998.
2. อังกาบ ปราการรัตน์ และ คณะ. **ตำราวิสัญญีวิทยา**. กรุงเทพฯ: เอ-พลัสปรีน; 2556.
3. รายงานสถิติการให้ยาระงับความรู้สึก โรงพยาบาลนครนายก ประจำปีงบประมาณ 2556.
4. วชิราภรณ์ สุนนวงศ์. **การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บทรวงอก**. ชลบุรี: ตรีโอ แอดเวอร์ไทซิงแอนด์มีเดีย; 2548.
5. Luckmann J. **Saunders' manual of nursing care**. Philadelphia: W.B. Saunders; 1997.
6. Brodsky JB. et al. **Depth of placement of left double-lumen endotracheal tube**. *Anesth Analg*. 1991; 73:570-2.
7. สมจิต หนูเจริญกุล. **การพยาบาล: ศาสตร์ของการปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: วี เจ พรินติ้ง; 2543.
8. Barash PG. et al. **Clinical anesthesia**. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott William & Wilkins; 2013.
9. สุวรรณี สุเรศนิวงศ์ และคณะ. **ตำราพิ้นฟูวิสัญญีวิทยา**. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์; 2552.

One lung ventilation (OLV) anesthesia in patient who undergone thoracotomy : Role of nurse anesthetist

Wannaporn Thongpramoon¹ RN, Dip. APNA.

Nimnual Muntraporn² RN, CRNA, MPA, Dip. APNA.

Abstract: The case of patient who had thoracotomy with one lung ventilation (OLV) anesthesia in the provincial hospital is rare. It requires special technique and care where nurse anesthetists have important roles, including patients' preparation before and after anesthesia, equipment and devices preparation, intubation, closed monitoring and collapsing lung. Nurse anesthetist has to be knowledgeable and manageable in order to provide care for patients and to support surgeon in performing operation successfully and effectively with patients' safety and free from complications. It is suggested that service guidelines for one lung ventilation (OLV) anesthesia should be developed and used as well as to present and share with others in the hospital.

Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice 2015; 2(2) 25-40

Keywords: thoracotomy, one lung ventilation (OLV) anesthesia, role of nurse anesthetist

¹Registered Nurse Senior Professional Level, Nakornnayok Hospital

²Registered Nurse Senior Professional Level, the College of Advance Practice Nurse and Midwife Thailand, Nursing and Midwifery Council.