

แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย

เรื่อง “การใช้ยาสงบประสาทแก่ผู้ป่วยเพื่อทำหัตถการนอกห้องผ่าตัดโดยผู้ที่มีใช้วิสัญญีแพทย์”

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<p>อ้างถึง มีนโยบายและแนวปฏิบัติเป็นลายลักษณ์อักษร</p>	<p>รหัสเอกสาร : นย ๑๒/๒๕๖๓</p>	<p>หน้า 1-23</p>
<p>ผู้เขียน / เรียบเรียง</p> <p>๑. ผศ.นพ.เศรษฐพงศ์ บุญศรี (พฤษภาคม/๒๕๖๓)</p> <p>ผู้เสนอ <i>X</i> <i>loanyun</i> (...../พฤษภาคม/๒๕๖๓) (ผศ.นพ.เศรษฐพงศ์ บุญศรี รับผิดชอบงานด้านการพัฒนาแนวปฏิบัติสำหรับการใช้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการ)</p> <p>ผู้เสนอ <i>[Signature]</i> (...../พฤษภาคม/๒๕๖๓) (ผศ.นพ.สิทธิชา สิริอารีย์ : QMR)</p> <p>ผู้อนุมัติ <i>[Signature]</i> (...../พฤษภาคม/๒๕๖๓) (รศ.นพ.ชัยวัฒน์ บำรุงกิจ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล)</p> <p>ผู้อนุมัติ <i>๒ คน</i> (...../พฤษภาคม/๒๕๖๓) (ศ.นพ.บรรณกิจ โฉมงาม : คณบดีคณะแพทยศาสตร์)</p>	<p>ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่</p> <p>ผู้เขียน / เรียบเรียง</p> <p>๑. (...../...../.....)</p> <p>ผู้เสนอ (...../...../.....)</p> <p>..... (.....)</p> <p>ผู้เสนอ (...../...../.....)</p> <p>..... : QMR</p> <p>ผู้อนุมัติ (...../...../.....)</p> <p>..... : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล</p> <p>ผู้อนุมัติ (...../...../.....)</p> <p>..... : คณบดีคณะแพทยศาสตร์</p>	

แนวทางการดูแลผู้ป่วย

เรื่อง “การให้ยาสงบประสาทแก่ผู้ป่วยเพื่อทำหัตถการนอกห้องผ่าตัดโดยผู้ที่มีใบวิสัญญีแพทย์”

(Practice Guidelines for Procedural Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologist)

โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. หลักการและเหตุผล

กระบวนการดูแลรักษาในปัจจุบัน บางครั้งผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยหรือทำหัตถการต่าง ๆ นอกห้องผ่าตัด เช่น การตรวจด้วยกล้องส่องทางเดินอาหาร (gastroenteroscopy) การตรวจวินิจฉัยหรือรักษาทางรังสีวิทยา (diagnostic or interventional radiology procedures) การผ่าตัดเล็ก (minor surgery) การตรวจชิ้นเนื้อ เป็นต้น ซึ่งการวินิจฉัยหรือหัตถการเหล่านี้มักเป็นหัตถการง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน ไม่ทำให้เจ็บปวด หรือเจ็บปวดเล็กน้อย แต่ต้องการความนิ่ง ไม่ขยับร่างกาย ผู้ป่วยบางกลุ่มอาจไม่สามารถให้ความร่วมมือขณะทำหัตถการได้เนื่องจาก กลัว วิตกกังวล หรือรู้สึกไม่สุขสบายขณะทำหัตถการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบประสาท มีความบกพร่องทางจิต หรือมีความวิตกกังวลสูง ผู้ป่วยเหล่านี้มักต้องได้รับยาสงบประสาทเพื่อให้แพทย์สามารถทำหัตถการได้อย่างราบรื่น แต่อย่างไรก็ตาม การให้ยาสงบประสาทโดยผู้ที่มีใบวิสัญญีแพทย์อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนแก่ผู้ป่วยได้ ที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากยาสงบประสาทที่ผู้ป่วยได้รับจะกดการหายใจทำให้ผู้ป่วยหายใจน้อยลง (hypoventilation) เกิดภาวะพร่องออกซิเจนในเลือด (hypoxemia) และอาจส่งผลรุนแรงนำไปสู่การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นและเสียชีวิตได้ ปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะแทรกซ้อน คือ กระบวนการดูแลและเฝ้าระวังผู้ป่วยขณะได้รับยาสงบประสาทที่ไม่ได้มาตรฐาน

การเลือกและเตรียมผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การดูแลเฝ้าระวังปัญหาหรือภาวะแทรกซ้อนของการให้ยาสงบประสาทระหว่างทำหัตถการ ตลอดจนการดูแลหลังการให้ยาสงบประสาทโดยบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรม และมีความสามารถในการจัดการภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ จะช่วยให้กระบวนการให้ยาสงบประสาทมีคุณภาพมากขึ้น และเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย

2. วัตถุประสงค์ของแนวทางการดูแลผู้ป่วย

2.1 เพื่อให้แพทย์ที่มีใบวิสัญญีแพทย์ สามารถให้ยาสงบประสาทแก่ผู้ป่วยเพื่อทำหัตถการต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ช่วยลดความไม่สบายทางร่างกาย ลดผลข้างเคียงต่อจิตใจระหว่างการทำหัตถการ เช่น ความกลัว ความวิตกกังวล ได้ และสามารถทำหัตถการได้อย่างราบรื่น

2.2 เพื่อให้แพทย์ที่มีใบวิสัญญีแพทย์ และพยาบาล สามารถดูแล/เฝ้าระวังผู้ป่วยขณะได้รับยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการได้อย่างเหมาะสม สามารถวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนและช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง และทำให้ผู้ป่วยกลับสู่สภาวะก่อนการให้ยาสงบประสาทอย่างปลอดภัย

3. ขอบเขตของแนวทางการดูแลผู้ป่วย

เอกสารฉบับนี้เป็นแนวทางในการให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการโดยผู้ที่มีใช้วิสัญญีแพทย์ ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งใช้ได้กับผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุ ครอบคลุมทั้งบริการผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอก แต่ไม่รวมถึงผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยวิกฤต และ/หรือ ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่แล้ว โดยแนวทางการดูแลนี้จะให้คำแนะนำตั้งแต่ การประเมิน และคัดเลือกผู้ป่วย การเตรียมผู้ป่วย การเตรียมอุปกรณ์และยา กระบวนการให้ยาสงบประสาท วิธีการเฝ้าระวัง วินิจฉัย และรักษาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่าง หรือหลังทำหัตถการ และการพิจารณาจำหน่ายผู้ป่วยออกจากบริเวณพักฟื้นเพื่อกลับไปยังหอผู้ป่วยหรือกลับบ้าน นอกจากนี้ยังกล่าวถึงมาตรฐานของสถานที่ให้บริการและอุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วย รวมถึงคุณสมบัติที่จำเป็นของบุคลากรที่ทำหน้าที่ให้ยาสงบประสาทและดูแลผู้ป่วยขณะ และหลังทำหัตถการอีกด้วย

4. นิยามคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

4.1 การให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการ (Procedural sedation and analgesia)

Procedural sedation and analgesia หมายถึง กระบวนการให้ยาสงบประสาท (sedatives or dissociative agents) และ/หรือ ยาระงับปวด (analgesic drugs) แก่ผู้ป่วย เพื่อให้คลายกังวล รู้สึกผ่อนคลาย หรือนอนหลับ และลดความเจ็บปวด ขณะทำหัตถการต่าง ๆ ทางกายภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยสามารถทนต่อความไม่สุขสบาย ไม่ขยับร่างกาย หรือทนต่อความเจ็บปวดระหว่างทำหัตถการได้ โดยที่ผู้ป่วยยังคงมีการทำงานของระบบหายใจ และระบบไหลเวียนเลือดเป็นปกติ

4.2 ผู้ที่มีใช้วิสัญญีแพทย์ (Non-anesthesiologist)

ผู้ที่มีใช้วิสัญญีแพทย์ ที่กล่าวถึงในแนวทาง ฯ ฉบับนี้ จะหมายถึง แพทย์ทั่วไป หรือแพทย์สาขาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่วิสัญญีแพทย์ และพยาบาลที่ไม่ได้ผ่านการอบรมทางวิสัญญี ซึ่งไม่คุ้นเคยกับการบริหารยาสงบประสาท และยาระงับปวด รวมถึงการดูแล เฝ้าระวังผู้ป่วยหลังได้รับยากลุ่มดังกล่าว

4.3 ระดับความลึกของการสงบประสาท (Level of sedation) (ตารางที่ 1)

- 4.3.1 ระดับ minimal sedation หรือ anxiolysis: เป็นระดับที่ผู้ป่วยยังคงตอบสนองตามปกติ ต่อคำสั่ง รีเฟล็กซ์ของทางเดินหายใจยังปกติ การทำงานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดไม่มีการเปลี่ยนแปลง
- 4.3.2 ระดับ moderate sedation หรือ conscious sedation: เป็นระดับที่ทำให้ผู้ป่วยหลับ แต่ยังคงตอบสนองต่อคำสั่ง หรือการสัมผัสกระตุ้นเบา ๆ ผู้ป่วยหายใจได้เอง ทางเดินหายใจของยังคงเปิดโล่ง ไม่เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบน การทำงานของระบบไหลเวียนเลือดคงที่
- 4.3.3 ระดับ deep sedation: เป็นระดับที่ความรู้สึกตัวถูกกดมากขึ้น ผู้ป่วยจะหลับ และไม่สามารรถปลุกผู้ป่วยตื่นได้ง่าย แต่อาจตอบสนองต่อการกระตุ้นซ้ำ ๆ (repeated stimulation)

หรือกระตุ้นด้วยความเจ็บปวด (painful stimulation) ผู้ป่วยอาจหายใจช้าลง หรือไม่เพียงพอ และมักเกิดการอุดตันของทางเดินหายใจส่วนบน อาจต้องช่วยเปิดทางเดินหายใจ หรือช่วยหายใจแก่ผู้ป่วย แต่การทำงานของระบบไหลเวียนเลือดยังคงที่

4.3.4 ระดับ general anesthesia: เป็นระดับของการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ไม่สามารถปลุกให้ตื่นได้แม้กระตุ้นด้วยความเจ็บปวด ผู้ป่วยมักไม่สามารถหายใจได้เองอย่างเพียงพอ และมีการอุดตันทางเดินหายใจส่วนบน และจำเป็นต้องช่วยเปิดทางเดินหายใจ ร่วมกับช่วยหายใจ อาจมีการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดที่ผิดปกติ

ตารางที่ 1 Level of sedation/analgesia

	Minimal Sedation	Moderate Sedation/Analgesia	Deep Sedation/Analgesia	General anesthesia
Responsiveness	Normal response to verbal stimulation	Purposeful * response to verbal or tactile stimulation	Purposeful* response following repeated or painful stimulation	Unarousable even with painful stimulus
Airway	Unaffected	No intervention required	Intervention may be required	Intervention often required
Spontaneous ventilation	Unaffected	Adequate	May be adequate	Frequently inadequate
Cardiovascular function	Unaffected	Usually maintained	Usually maintained	May be impaired

*Reflex withdrawal from a painful stimulus is NOT considered a purposeful response

คัดลอกจาก Continuum of depth of sedation: Definition of general anesthesia and levels of sedation/analgesia. Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation and Analgesia 2018 โดย American Society of Anesthesiologists

4.4 หัตถการที่ไม่ทำให้เจ็บปวด (Painless procedures)

หัตถการที่ไม่ทำให้เจ็บปวด หมายถึง หัตถการ หรือการตรวจวินิจฉัย ที่ไม่ได้กระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวด แต่อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สบาย หรือ เป็นหัตถการที่ต้องการให้ผู้ป่วยอยู่นิ่งขณะทำหัตถการ เช่น การตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา (Diagnostic radiological procedure: CT, MRI) เป็นต้น

4.5 หัตถการที่ทำให้เจ็บปวด (Painful procedures)

หัตถการที่ทำให้เจ็บปวด หมายถึง หัตถการที่กระตุ้นทำให้ผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวด หรือมีการสอดใส่เครื่องมือตรวจรักษาเข้าไปในตัวผู้ป่วย อันก่อให้เกิดความเจ็บปวด หรือ ความไม่สบายอย่างมากขณะทำ

หัตถการ เช่น การส่องกล้องตรวจทางเดินอาหาร, interventional radiological procedures, wound exploration, wound suturing, excision soft tissue mass, incision and drainage of abscesses, manipulation of fractures and dislocation เป็นต้น

5. ความหมายตัวย่อ

ASA	American Society of Anesthesiologist
BLS	Basic Life Support
ACLS	Advanced Cardiovascular Life Support
PALS	Pediatric Advanced Life Support
PSC	Procedural Sedation and Analgesia Course for Non-anesthesiologist
EKG	Electrocardiogram
RR	Respiratory rate (per minute)
PR	Pulse rate (per minute)
NIBP	Non-invasive blood pressure
SpO ₂	Peripheral oxygen saturation
EtCO ₂	End-tidal carbon dioxide

6. นโยบายการให้ยาสงบประสาท และยาระงับปวด เพื่อทำหัตถการ โดยผู้ที่มีใช้วิสัญญีแพทย์

6.1 การจัดการด้านกำลังคน และสมรรถนะของทีมดูแลผู้ป่วย

6.1.1 บุคลากรในทีมดูแลผู้ป่วย: ต้องประกอบด้วย

- (1) ผู้ให้ยาสงบประสาท และเฝ้าระวังผู้ป่วย: ทำหน้าที่ให้ยาสงบประสาท และยาระงับปวด รวมถึงเฝ้าระวังผู้ป่วยระหว่าง และหลังทำหัตถการ หากเป็นไปได้ควรเป็นแพทย์ หากมีข้อจำกัดตามบริบทของหน่วยงาน อาจให้พยาบาลทำหน้าที่แทน แต่ต้องปฏิบัติงานภายใต้ คำสั่งรักษา และการควบคุมของแพทย์ผู้ทำหัตถการ
- (2) แพทย์ผู้ทำหัตถการ: ทำหน้าที่หลักในการตรวจวินิจฉัย หรือทำหัตถการตรวจรักษาอื่น ๆ หรืออาจต้องทำหน้าที่สั่งให้ยาสงบประสาท และยาระงับปวด รวมถึงควบคุมการปฏิบัติงานของพยาบาลในกรณีที่ผู้ให้ยาสงบประสาทไม่ใช่แพทย์

ผู้ให้ยาสงบประสาท ควรหลีกเลี่ยงการทำหน้าที่อื่นขณะเฝ้าระวังผู้ป่วย เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาสงบประสาท สามารถวินิจฉัย และจัดการภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที แพทย์ หรือพยาบาลที่ไม่ได้ผ่านการอบรมทางวิสัญญีวิทยา ไม่ควรให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการในระดับที่ลึกกว่า moderate sedation (หรือ University of Michigan sedation score > 2) แต่

อย่างไรก็ตาม เมื่อเริ่มบริหารยาสงบประสาทแล้ว ผู้ป่วยอาจมีระดับความรู้สึกของการสงบประสาทเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับสิ่งกระตุ้น และการตอบสนองของผู้ป่วย ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเข้าสู่ระดับการสงบประสาทที่ลึกกว่าที่คาดไว้ ดังนั้นทีมดูแลเฝ้าระวังผู้ป่วยจึงต้องมีความสามารถ และความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยที่มีการสงบประสาทอยู่ในระดับ deep sedation เสมอ

6.1.2 สมรรถนะของทีมดูแลผู้ป่วย: เพื่อพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะแพทยศาสตร์ และโรงพยาบาล ฯ ได้สนับสนุนให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการ เกี่ยวกับการให้ยาสงบประสาท และยาระงับปวด เพื่อทำหัตถการโดยผู้ที่มีใช้วิสัญญีแพทย์ ซึ่งกำหนดให้แพทย์ใช้ทุน และแพทย์ประจำบ้าน ชั้นปีที่ 1 ที่จะขึ้นปฏิบัติงานต้องเข้าอบรม และสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด รวมถึงสนับสนุนจัดการอบรมให้แก่พยาบาลในหน่วยบริการที่มีการให้ยากลุ่มดังกล่าวด้วย

ทีมผู้ให้ยาสงบประสาท และเฝ้าระวังผู้ป่วย ต้องมีสมรรถนะ ดังนี้

- (1) สอบผ่านการอบรม PSC และมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องเภสัชวิทยาของยาสงบประสาท และยาระงับปวด เป็นอย่างดี ได้แก่ ขนาดที่ใช้, วิธีการบริหารยา, ระยะเวลาเริ่มออกฤทธิ์ (onset), peak effect, ระยะเวลาออกฤทธิ์ (duration) และ ฤทธิ์ข้างเคียงอื่น ๆ หรือ ผลของยาต่อการทำงานระบบอื่น ๆ ของร่างกาย
- (2) ต้องสามารถวินิจฉัยความผิดปกติเฉียบพลันทางระบบหายใจ และระบบไหลเวียนเลือด อันเกิดจากการให้ยาสงบประสาท (ภาคผนวก 4) ได้อย่างรวดเร็ว
- (3) ต้องสามารถดูแลรักษาให้ทางเดินหายใจเปิดโล่ง ช่วยหายใจ และช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (Basic Life Support: BLS) ทั้งในผู้ใหญ่ และเด็ก ได้เป็นอย่างดี
- (4) ผู้ดูแลอย่างน้อย 1 คน ในทีม ควรผ่านการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงในผู้ใหญ่ (ACLS) หรือ ในเด็ก (PALS) ขึ้นอยู่กับบริบทของหน่วยงานที่ให้บริการ

6.2 ยา และอุปกรณ์

เพื่อให้การดูแล และเฝ้าระวังผู้ป่วย ได้มาตรฐาน ก่อนเริ่มให้ยาสงบประสาทควรเตรียมยา และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อม โดยใช้แนวทาง SOAPME ได้แก่

- | | | |
|---|----------|--|
| S | Suction | สายดูดเสมหะ (suction catheter) และเครื่องดูดเสมหะ (suction machine) |
| O | Oxygen | อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการให้ออกซิเจน ได้แก่ nasal cannula หรือ oxygen mask สายต่อ และ แท็งก์ออกซิเจน |
| A | Airway | อุปกรณ์ช่วยเปิดทางเดินหายใจ และช่วยหายใจที่เหมาะสมกับอายุ และขนาดของผู้ป่วย ได้แก่ oropharyngeal/nasopharyngeal airway, face mask, self-inflating bag, laryngoscope, endotracheal tube |
| P | Pharmacy | มียาหลายกลุ่มที่ต้องเตรียมให้พร้อม เพื่อใช้ในวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน ได้แก่
- ยาสงบประสาท และยาแก้ปวด: (ภาคผนวก 1) |

- ยาในการช่วยฟื้นคืนชีพ: Atropine, Adrenaline, Antihistamine (หรือเตรียม emergency/resuscitation box ตามแนวทางของโรงพยาบาล)
- ยาแก้ฤทธิ์: ได้แก่ Naloxone สำหรับแก้ฤทธิ์ยาในกลุ่ม opioid และ Flumazenil สำหรับแก้ฤทธิ์ยาในกลุ่ม benzodiazepine (กลุ่มยาแก้ฤทธิ์นี้แม้จะมีโอกาสใช้น้อย แต่ต้องเตรียมไว้ให้พร้อมใช้เสมอ อาจใช้การสำรองยาร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และมีระบบการนำส่งยามายังหน่วยบริการที่ชัดเจน และรวดเร็ว เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ป่วยจะได้รับยาอย่างทันท่วงทีเมื่อมีข้อบ่งชี้ของการใช้ยาในกลุ่มดังกล่าว)
- สารน้ำ

M Monitor อุปกรณ์ในการเฝ้าระวัง ได้แก่ เครื่องวัดความดันเลือด, EKG, pulse oximeter, capnography

E Equipment Special equipment ได้แก่ defibrillator

6.3 สถานที่

6.3.1 สถานที่ทำหัตถการ

สถานที่ทำหัตถการตรวจรักษาขึ้นกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน แต่ต้องมีความพร้อมของอุปกรณ์และยา ตามที่ระบุไว้ในข้อ 6.2 โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ และยาสำหรับใช้รักษาภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นอย่างฉับพลันขณะที่ผู้ป่วยได้รับยาสงบประสาท

6.3.2 สถานที่พักฟื้น

สถานที่ หรือบริเวณพักฟื้น อาจเป็นที่เดียวกันกับสถานที่ทำหัตถการ หรือบริเวณอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับบริบทของหน่วยงาน แต่ยังคงมาตรฐานการเตรียม ยา และอุปกรณ์ ต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในข้อ 6.2 รวมถึงต้องเป็นบริเวณที่สามารถให้การดูแลเฝ้าระวังผู้ป่วยได้อย่างใกล้ชิด โดยบุคลากรที่มีสมรรถนะตามข้อ 6.1.2 จนกว่าระดับความรู้สึกตัว และสัญญาณชีพของผู้ป่วย จะกลับสู่สภาวะก่อนได้รับยาสงบประสาท เนื่องจากฤทธิ์ของยาดังกล่าวอาจยังคงอยู่เมื่อเสร็จหัตถการ และมีโอกาสทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนได้หลังทำหัตถการ

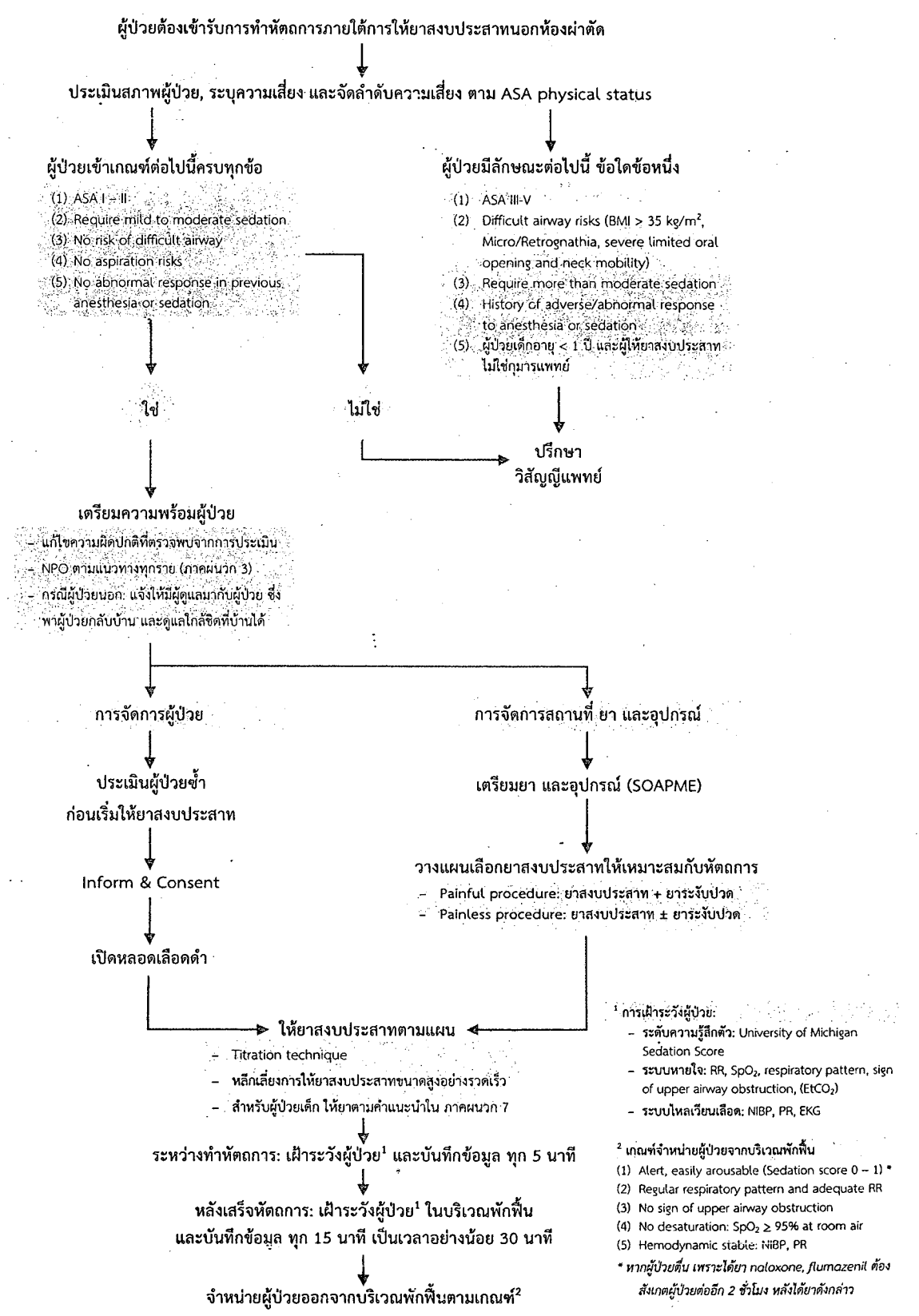
7. แผนภูมิขั้นตอนการปฏิบัติ

การประเมินสภาพ และการเตรียมผู้ป่วยก่อนวันที่ทำหัตถการ

การดูแลผู้ป่วยในวันที่ทำหัตถการ

ก่อนให้ยาสงบประสาท

หลังเสร็จหัตถการ



8. รายละเอียดขั้นตอนปฏิบัติ

8.1 การประเมินสภาพผู้ป่วย และการคัดเลือกผู้ป่วย

8.1.1 มาตรฐานการประเมินสภาพผู้ป่วย: ควรประเมินผู้ป่วยก่อนทำหัตถการอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อให้มีเวลาเพียงพอในการเตรียมพร้อมผู้ป่วยหากมีปัญหา และ**ต้องประเมินซ้ำก่อนเริ่มให้ยาสงบประสาท และทำหัตถการ** ว่ามีอาการเปลี่ยนแปลง หรือมีความเสี่ยงใดที่ต้องระมัดระวังอยู่หรือไม่

8.1.2 วิธีการประเมินสภาพผู้ป่วย: ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการซักประวัติ และการตรวจร่างกาย เพื่อประเมินการทำงานของระบบหัวใจ และไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ความโล่งของทางเดินหายใจ ลักษณะ difficult airway ปัญหาของการทำงานของระบบต่าง ๆ หรือโรคประจำตัว ประวัติการได้รับยากล่อมประสาท และปัญหาที่เกิดขึ้น ประวัติการแพ้ยา ยาที่ผู้ป่วยได้รับ ประวัติดื่มสุรา การกินอาหาร และน้ำครั้งสุดท้าย รวมถึงความเสี่ยงของการสูดสำลักอาหาร ในกรณีเป็นผู้ป่วยเด็กอาจเพิ่มการประเมินพัฒนาการของเด็กด้วย

8.1.3 การระบุความเสี่ยงของผู้ป่วย: ควรระบุความเสี่ยงของผู้ป่วยให้ชัดเจน และสอดคล้องกับข้อมูลที่ ได้จากการประเมินในข้อ 7.1.1 โดยความเสี่ยงสำคัญที่สัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับ ยาสงบประสาท ได้แก่

- ผู้ป่วยเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อายุน้อยกว่า 2 ปี
- ผู้ป่วยสูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อายุมากกว่า 70 ปี
- โรคหัวใจ
- โรคทางเดินหายใจ และโรคปอด
- โรคตับ หรือโรคไต ที่มีการทำงานของตับ และไตเสื่อมขั้นรุนแรง
- โรคอ้วน ที่ดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) มากกว่า 35 kg/m²
- โรคหยุดหายใจขณะนอนหลับ (obstructive sleep apnea: OSA)
- ภาวะซีด
- โรคระบบประสาท และสมอง
- มีลักษณะ หรือประวัติทางเดินหายใจยาก (difficult airway) เช่น Micro/Retrognathia, severe limited oral opening and neck mobility, obesity เป็นต้น
- มีความเสี่ยงต่อการเกิด pulmonary aspiration เช่น ภาวะอุดกั้นทางเดินอาหาร มีภาวะ delay gastric emptying ระยะเวลางดน้ำ และอาหารไม่เพียงพอ เป็นต้น

8.1.4 การจัดลำดับความเสี่ยงของผู้ป่วย: จัดลำดับความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน จากการได้รับยาระงับความรู้สึก โดยใช้เกณฑ์ ASA physical status (ภาคผนวก 2) เพื่อใช้ประกอบการคัดเลือก และวางแผนการดูแลผู้ป่วย

8.1.5 การคัดเลือกผู้ป่วย:

ผู้ที่มีชีวิตสัญญาณชีพสามารถให้ยาสงบประสาทได้เองเมื่อผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ต่อไปนี้ครบทุกข้อ

- (1) ASA Physical Status Class I – II (Healthy or controlled underlying diseases)
- (2) Procedure require mild to moderate sedation
- (3) No risk of difficult airway
- (4) No aspiration risks
- (5) No abnormal response in previous anesthesia or sedation

หากประเมินผู้ป่วยแล้วพบว่าผู้ป่วยที่มีโรคหรือภาวะดังต่อไปนี้ ควรพิจารณาปรึกษาวิสัญญีแพทย์เพื่อให้ยาสงบประสาท

- (1) ASA Physical Status Class III-V
- (2) Patient with difficult airway risks (BMI > 35 kg/m², Micro/Retrognathia, severe limited oral opening and neck mobility)
- (3) Procedure require more than moderate sedation
- (4) Patient with history of adverse/abnormal response to anesthesia or sedation
- (5) ผู้ป่วยเด็กอายุ < 1 ปี และผู้ให้ยาสงบประสาทไม่ใช่กุมารแพทย์

8.2 การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย

8.2.1 การให้ข้อมูล และการขอความยินยอม: เมื่อผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ที่ผู้ที่มีชีวิตสัญญาณชีพสามารถให้ยาสงบประสาทได้เอง ควรดำเนินการให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อดี ข้อเสีย ความเสี่ยง ข้อจำกัดของการได้รับยาสงบประสาท และยาระงับปวดเพื่อทำหัตถการ แก่ผู้ป่วย และ/หรือ ญาติอย่างครบถ้วน เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อผู้ป่วยเข้าใจ และยินยอมรับการให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการแล้ว จึงให้ผู้ป่วย หรือญาติลงชื่อยินยอม

8.2.2 กรณีผู้ป่วยนอก: ควรมั่นใจว่าจะมีผู้ดูแลที่สามารถพาผู้ป่วยกลับบ้านได้อย่างปลอดภัย และสามารถอยู่ดูแลผู้ป่วยได้ตลอดเวลาภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังได้รับยาสงบประสาท ควรแนะนำให้ผู้ป่วยงดทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย หรือต้องใช้การตัดสินใจ เช่น การขับรถ การทำงานกับเครื่องจักร การทำธุรกรรมทางการเงิน การเซ็นเอกสารที่มีผลผูกพันทางกฎหมาย เป็นต้น

8.2.3 การงดน้ำ และอาหาร: ผู้ป่วยทุกรายที่ต้องเข้ารับการทำการหัตถการภายใต้การให้ยาสงบประสาท และยาระงับปวด ต้องงดน้ำ และอาหาร ตามแนวทางที่แนะนำโดย ASA (ภาคผนวก 3)

8.2.4 การเปิดหลอดเลือดดำ: เปิดหลอดเลือดดำด้วย intravenous catheter ขนาดที่เหมาะสม เพื่อเตรียมสำหรับให้ยา และสารน้ำ แล้วคงไว้จนเสร็จหัตถการ และผู้ป่วยตื่นรู้สึกตัวดี

8.3 การเตรียมยา และอุปกรณ์

ก่อนให้ยาสงบประสาท ทีมต้องเตรียมยา และอุปกรณ์ ตามที่ระบุไว้ในข้อ 6.2 ให้พร้อมใช้งาน เลือก และเตรียมยาสงบประสาท รวมถึงยาระงับปวด ตามมาตรฐานการเตรียมยา โดยดูยาเตรียมไว้ในกระบอกฉีดยา ติดฉลากยาที่ระบุชื่อ และเลขที่โรงพยาบาลของผู้ป่วย ชื่อยา ความเข้มข้น วัน และเวลาที่เตรียม ชื่อผู้เตรียม

8.4 การให้ยาสงบประสาท และยาระงับปวด

8.4.1 สิ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกใช้ยาสงบประสาท

- (1) **หัตถการที่ทำก่อให้เกิดความเจ็บปวดด้วยหรือไม่:** หัตถการที่มีการกระตุ้นให้เกิดความเจ็บปวด (Painful procedure) ควรบริหารยาสงบประสาท ร่วมกับยาที่ออกฤทธิ์ระงับปวด (analgesic drugs) ด้วยเสมอ หรือร่วมกับการฉีดยาชาเฉพาะที่ในบริเวณที่ทำให้หัตถการ สำหรับหัตถการที่ไม่เจ็บปวด การให้ยาสงบประสาทเพียงอย่างเดียวมักเพียงพอที่จะทำให้ผู้ป่วยอยู่ในระดับการสงบประสาทที่เหมาะสมต่อการทำหัตถการ
- (2) **หัตถการต้องการความนิ่งของผู้ป่วยมากน้อยเพียงใด:** การตรวจรักษาที่ต้องการให้ผู้ป่วยอยู่นิ่งตลอดเวลา อาจต้องการการสงบประสาทที่ลึกกว่า
- (3) **ระยะเวลาของการทำหัตถการ:** ก่อนเริ่มให้ยาสงบประสาท ควรสื่อสารกับผู้ทำหัตถการให้ชัดเจนว่าระยะเวลาโดยประมาณของการทำหัตถการนานเท่าใด กรณีใช้เวลาไม่นาน ควรเลือกยาที่ระยะเวลาการออกฤทธิ์สั้น เพื่อให้ผู้ป่วยฟื้นจากฤทธิ์ของยาสงบประสาทได้อย่างรวดเร็ว ลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากฤทธิ์คงค้างของยาดังกล่าวหลังเสร็จหัตถการ
- (4) **ระดับความวิตกกังวล และการตอบสนองของผู้ป่วยต่อยาสงบประสาท**

8.4.2 วิธีการบริหารยา

- (1) **ไม่มีวิธีการที่จำเพาะสำหรับการให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการใด ๆ แต่ ควรใช้วิธีการบริหารยาแบบ titration** โดยเริ่มจากขนาดที่น้อยที่สุดที่แนะนำไว้ (ภาคผนวก 1) สังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดหลังจากให้ยา รอระยะเวลาเริ่มออกฤทธิ์ และ peak effect หากยังไม่ได้ระดับของการสงบประสาทที่เหมาะสมสำหรับหัตถการ จึงบริหารยาเพิ่มโดยอาจให้ในขนาดเดิมหรือลดลงครึ่งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับการตอบสนองของผู้ป่วย และสังเกตอาการต่อ การบริหารยาโดยการ titration นี้ จะช่วยให้ได้ระดับ sedation ที่ต้องการ และเกิดภาวะแทรกซ้อนจากฤทธิ์ของยาสงบประสาตน้อยลง
- (2) **กรณีบริหารยาสงบประสาท และ/หรือ ยาระงับปวด เพิ่มอย่างน้อย 2 ครั้ง** ตามระยะเวลาเริ่มออกฤทธิ์ และ peak effect แล้ว ไม่สามารถทำให้ผู้ป่วยอยู่ในระดับการสงบประสาทที่ต้องการได้ ควรหยุดให้ยา และปรึกษาแพทย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า หรือวิสัญญีแพทย์

เพื่อช่วยประเมนผู้ป่วย เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากฤทธิ์ของยา ดังกล่าวได้

- (3) ควรหลีกเลี่ยงการบริหารยาสงบประสาทขนาดสูงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากจะทำให้ฤทธิ์กดการหายใจรุนแรงขึ้น ผู้ป่วยจะหายใจช้าลง หรืออาจหยุดหายใจได้
- (4) สำหรับผู้ป่วยเด็ก มีแนวทางการให้ยาสงบประสาทแนะนำไว้ใน ภาคผนวก 7

8.5 การดูแลผู้ป่วยขณะได้รับยาสงบประสาท

ระหว่างการให้ยาสงบประสาทต้องเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น (ภาคผนวก 4) และบันทึกข้อมูลสำคัญต่อไปนี้ ทุก 5 นาที ลงในแบบบันทึกการให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการ (Procedural sedation record form) (ภาคผนวก 5)

8.5.1 การประเมินระดับความรู้สึกตัว: ประเมินโดยใช้เกณฑ์ University of Michigan Sedation Scale (ภาคผนวก 6)

8.5.2 การเฝ้าระวังระบบไหลเวียนเลือด: ความดันเลือด (NIBP), ชีพจร (PR), และ EKG

8.5.3 การเฝ้าระวังระบบหายใจ: อัตราการหายใจ (RR), SpO₂, และหากมีเครื่องมือแนะนำให้วัด end-tidal carbon dioxide (EtCO₂) ร่วมด้วย นอกจากนี้ควรประเมินลักษณะการหายใจ และเฝ้าระวังอาการแสดงของภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน (Upper airway obstruction: UAO) อย่างใกล้ชิด

8.6 การดูแลผู้ป่วยหลังได้รับยาสงบประสาท

8.6.1 หลังเสร็จหัตถการผู้ป่วยควรได้รับการดูแล และเฝ้าระวังต่อ ในบริเวณพักฟื้นที่มีมาตรฐานตามที่ระบุไว้ในข้อ 6.3.2 โดยผู้ที่มีสมรรถนะเทียบเท่ากับที่เฝ้าระวังผู้ป่วยขณะทำหัตถการ

8.6.2 กรณีจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากห้องตรวจ เพื่อกลับไปดูแลต่อที่หอผู้ป่วย ต้องประเมินความเสี่ยง และดำเนินการตามแนวปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล

8.6.3 ต้องมีการดูแลเฝ้าระวังชีพจร ความดันเลือด อัตราการหายใจ ลักษณะการหายใจ oxygen saturation และระดับความรู้สึกตัว ทุก 15 นาที ต่อกันกว่าผู้ป่วยจะตื่นดี ถึงเกณฑ์การกลับบ้านผู้ป่วย หรือถึงเกณฑ์พิจารณาให้กลับบ้านในกรณีผู้ป่วยนอก

8.6.4 กรณีเปลี่ยนทีมผู้ดูแลผู้ป่วย ต้องมีการส่งต่อข้อมูลให้ผู้ดูแลต่อทราบถึงยาสงบประสาทที่ผู้ป่วยได้รับ เพื่อให้สามารถดูแลเฝ้าระวังผู้ป่วยต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8.7 การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากบริเวณพักฟื้น

ผู้ป่วยต้องเข้าเกณฑ์ต่อไปนี้ครบทุกข้อ จึงจะสามารถย้ายผู้ป่วยจากบริเวณพักฟื้น หรือ จำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านได้กรณีเป็นผู้ป่วยนอก

- (1) Alert, easily arousable (Sedation score 0 – 1) *
- (2) Regular respiratory pattern and adequate respiratory rate

- (3) No sign of upper airway obstruction
- (4) No desaturation: Oxygen saturation \geq 95% at room air
- (5) Hemodynamic stable: NIBP, PR

* หากผู้ป่วยตื่น เพราะได้ยาแก้ฤทธิ์ (antagonist: naloxone, flumazenil) ต้องสังเกตผู้ป่วยต่ออีก 2 ชั่วโมง หลังได้ยาแก้ฤทธิ์

9. กลุ่มเป้าหมาย

- 9.1 ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดการตรวจรักษา ภายใต้การให้ยาสงบประสาท และยาระงับปวด
- 9.2 แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป และแพทย์เฉพาะทางที่ไม่ใช่วิสัญญีแพทย์
- 9.3 พยาบาลอื่น ๆ ที่ไม่ใช่วิสัญญีพยาบาล

10. ผู้รับผิดชอบ

- 10.1 คณะทำงานด้านการพัฒนาแนวปฏิบัติสำหรับการให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการภายใต้การดูแลของบุคลากรที่ไม่ใช่วิสัญญีแพทย์
- 10.2 คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

11. เกณฑ์ชี้วัด และเป้าหมาย

	เกณฑ์ชี้วัด	เป้าหมาย
11.1	ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการเตรียมความพร้อมตามแนวทาง ฯ	ร้อยละ 100
11.2	ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการโดยผู้ที่มีใบวิสัญญีแพทย์ ตรงตามเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วย	ร้อยละ 100
11.3	ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการเฝ้าระวังระหว่าง และหลังได้รับยาสงบประสาท ตามมาตรฐาน	ร้อยละ 100
11.4	จำนวนอุบัติการณ์ และภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการได้รับยาสงบประสาท และยาระงับปวดเพื่อทำหัตถการโดยผู้ที่มีใบวิสัญญีแพทย์	0 ครั้ง

12. การประเมินผล

- 12.1 ประเมินจากการทบทวนเวชระเบียน และแบบประเมินผู้ป่วยที่ได้รับยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการ โดยดูเกณฑ์คัดเลือก และการเฝ้าระวังผู้ป่วย
- 12.2 ติดตามการเกิดอุบัติการณ์ และภาวะแทรกซ้อนที่รายงานในระบบรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาล

ภาคผนวก 1

ยาสงบประสาท และยาแก้ปวด ที่ใช้บ่อย สำหรับ Procedural Sedation and Analgesia โดยผู้ที่มีใบวิสัญญีแพทย์

Agent	Dose and Route			Onset (minute)	Peak Effect (minute)	Duration (minute)	Suggestion
	Pediatric	Adult (18 - 60 yr)	Geriatric (>.60 yr)				
Chloral Hydrate	50 - 100 mg/kg oral (maximum 1 gm/dose)	-	-	10 - 20	30 - 60	60 - 120	- ควรให้ก่อนทำหัตถการอย่างน้อย 30 นาที เพื่อให้ออกฤทธิ์เต็มที่
Midazolam	0.05 - 0.1 mg/kg IV (ไม่เกิน 2 mg ต่อครั้ง)	ให้ครั้งละ 0.5 - 2 mg IV	ให้ครั้งละ 0.5 - 1 mg IV	1 - 3	3 - 5	45 - 60	- เมื่อให้ร่วมกับ opioid ควรลดขนาดลง 30 - 50%
Ketamine	0.5 - 1 mg/kg IV	0.5 - 1 mg/kg IV		0.5 - 1	1 - 2	5 - 10	- ยานี้ทำให้มี secretion มาก อาจให้ยากลุ่ม anticholinergic (Glycopyrrolate 5 mcg/kg IV หรือ atropine 0.02 mg/kg IV) ก่อน เพื่อลดผลข้างเคียงดังกล่าว
Fentanyl	0.5 - 1 mcg/kg IV	ให้ครั้งละ 25 - 50 mcg IV	ให้ครั้งละ 12.5 - 25 mcg IV	1	1 - 3	30 - 60	- ยาออกฤทธิ์เร็ว ควรเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดหลังให้ ยาทันทีโดยเฉพาะผู้ป่วยเด็กเล็ก และผู้ป่วยสูงอายุ
Morphine	-	0.05 - 0.1 mg/kg IV		1 - 3	15 - 20	4 - 5 hr	- ควรลดขนาดลงในผู้ป่วยสูงอายุ
Pethidine	-	0.5 - 2 mg/kg IV		2 - 3	5 - 10	2 - 4 hr	- ควรลดขนาดลงในผู้ป่วยสูงอายุ - ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับยา monoamine oxidase inhibitor (MAOI)
Naloxone	0.01 mg/kg/dose IV ทุก 2 - 3 นาที	ให้ครั้งละ 0.1 - 0.2 mg IV ทุก 2 - 3 นาที		3 - 5	-	30 - 45	- ใช้แก้ฤทธิ์ของยากลุ่ม opioid - ระวังการเกิด re-sedation
Flumazenil	0.01 mg/kg/dose IV ทุก 1 นาที (Maximum accumulative dose 0.05 mg/kg or 1 mg)	ให้ครั้งละ 0.1 - 0.2 mg IV ทุก 1 นาที (Maximum accumulative dose 1 mg)		1 - 2	-	60 - 120	- ใช้แก้ฤทธิ์ของยากลุ่ม benzodiazepine - ระวังการเกิด re-sedation

ภาคผนวก 2

เกณฑ์การประเมินระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยตาม American Society of Anesthesiologist
(ASA Physical Status Classification)

ASA Physical Status Classification	สภาพผู้ป่วย	อัตราการตาย (ร้อยละ)
1	ผู้ป่วยแข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัวอื่น ๆ	0.06 – 0.08
2	ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่ควบคุมอาการได้ดี เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง	0.27 – 0.4
3	ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวที่มีอาการรุนแรงมากขึ้น หรือควบคุมไม่ดี มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น โรคเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ดี โรคความดันโลหิตสูงที่คุมความดันเลือดไม่ดี หรือมีไตเสื่อมร่วมด้วย หรือเป็นผู้ป่วยไตวายที่ต้องฟอกเลือด	1.8 – 4.3
4	ผู้ป่วยที่มีโรครุนแรงมาก ต้องการดูแลอย่างใกล้ชิด เช่น ระบบหายใจล้มเหลวที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน หรือการเสียชีวิต	7.8 – 23
5	ผู้ป่วยที่มีโรคซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตได้ใน 24 ชั่วโมง ไม่ว่าจะได้รับการผ่าตัดหรือไม่ก็ตาม	9.4 – 51

ภาคผนวก 3

-แนวทางการงดน้ำ และอาหาร ก่อนทำหัตถการ

ชนิดของน้ำและอาหารที่รับประทาน	ระยะเวลาที่แนะนำให้งดก่อนได้รับยาสงบประสาท
น้ำ น้ำหวานใส (Clear fluids) ปริมาณไม่ควรเกิน 2 มล./ กก.	อย่างน้อย 2 ชั่วโมง
นมมารดา (Breast milk)	อย่างน้อย 4 ชั่วโมง
นมผง นมวัว นมชนิดต่าง ๆ (infant formula)	อย่างน้อย 6 ชั่วโมง
อาหารมื้อเบา ๆ (Light meals) ได้แก่ ข้าวต้มเปล่าไม่มีเนื้อสัตว์ ซุปใส ถ้วยเล็ก	อย่างน้อย 6 ชั่วโมง
อาหารมื้อปกติ ได้แก่ อาหารทอด เนื้อสัตว์ และอาหารที่มีไขมัน (Meat/fatty solid meals)	อย่างน้อย 8 ชั่วโมง

ภาคผนวก 4

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างได้รับยาสงบประสาท และยาระงับปวด เพื่อทำหัตถการ

Sedation related complications
<p>Respiratory complications:</p> <ul style="list-style-type: none">- Respiratory depression: Hypoventilation, apnea, hypoxemia- Upper airway obstruction- Pulmonary aspiration
<p>Cardiovascular complications:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hypotension- Hypertension- Bradycardia- Cardiac arrest
Procedure related complications
<p>Depended on specific procedure: Bleeding, bowel perforation, infection, hematoma, arrhythmias, etc.</p>
Other complications
<ul style="list-style-type: none">- Allergic reaction- Pain and discomfort (due to inadequate sedation and analgesia)- Hallucinations- Nausea and vomiting

ภาคผนวก 5

แบบบันทึกการให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการ (Procedural Sedation Record Form)



โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หน้า 1 จาก 2

ติดสติ๊กเกอร์ผู้ป่วย

แบบบันทึกการให้ยาสงบประสาทเพื่อทำหัตถการ
(Procedural Sedation Record Form)

วันที่ (Date)		แพทย์ผู้ให้ยาสงบประสาท (Physician)	
ชนิดของหัตถการ (Procedure type)		เวลาเริ่ม (Start time)	เวลาเสร็จ (End time)
ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (Patient information)			
ชื่อ-สกุล (Name)		เพศ (Gender) <input type="checkbox"/> ชาย (Male) <input type="checkbox"/> หญิง (Female)	อายุ (Age) ปี (Year) เดือน (Month)
น้ำหนัก (Weight) kg.	ส่วนสูง (Height) cm.	ดัชนีมวลกาย (BMI) kg/m ²	ระยะเวลางดน้ำและอาหาร (NPO time) ชั่วโมง
การประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยาสงบประสาท (Pre-sedation assessment)			
Previous Sedation/Anesthesia: <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes			
History of Adverse Reaction to Sedation/Anesthesia: <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes			
Current Medications:			
	WNL	Abn	FOCUSED Abnormal Findings
General appearance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Obese <input type="checkbox"/> Malnourished <input type="checkbox"/> Infection <input type="checkbox"/> Tracheostomy <input type="checkbox"/> Cooperative
Airway Assessment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Snoring <input type="checkbox"/> Limited oral opening <input type="checkbox"/> Limited neck mobility <input type="checkbox"/> Micro/Retrognathia <input type="checkbox"/> Macroglossia
Cardiovascular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cyanotic <input type="checkbox"/> Angina/MI <input type="checkbox"/> CHF <input type="checkbox"/> Arrhythmia <input type="checkbox"/> Pacemaker/AICD <input type="checkbox"/> Murmur <input type="checkbox"/> HTN
Lungs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Chronic Lung Disease <input type="checkbox"/> OSA <input type="checkbox"/> Asthma <input type="checkbox"/> Snoring <input type="checkbox"/> Smoker
GI/Renal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> GERD <input type="checkbox"/> Dysphagia/Nausea/Vomiting <input type="checkbox"/> Liver disease/hepatitis/jaundice <input type="checkbox"/> Renal Impairment
Neurologic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> CVA/TIA <input type="checkbox"/> Epilepsy <input type="checkbox"/> Developmental Delay
Other	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Chronic Pain <input type="checkbox"/> Substance abuse: <input type="checkbox"/> Other
เกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วย (Patient selection criteria)			
แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปจะสามารถให้ยาสงบประสาทได้เองเมื่อผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ดังต่อไปนี้ครบทุกข้อ ***		ผู้ป่วยที่มีโรคหรือภาวะดังต่อไปนี้ ควรพิจารณาปรึกษาแพทย์ผู้แพทย์ให้ยาสงบประสาท***	
<input type="checkbox"/> ASA Physical Status Class I – II (Healthy or controlled underlying diseases) <input type="checkbox"/> Procedure require mild to moderate sedation <input type="checkbox"/> No risk of difficult airway <input type="checkbox"/> No aspiration risk <input type="checkbox"/> No abnormal response in previous anesthesia or sedation		1. ASA Physical Status Class III-V 2. Patient with difficult airway risks (BMI > 35 kg/m ² , Micro/Retrognathia, severe limited oral opening and neck mobility) 3. Procedure require more than moderate sedation 4. Patient with history of adverse/abnormal response to anesthesia or sedation 5. ผู้ป่วยเด็กอายุ < 1 ปี และผู้ให้ยาสงบประสาทไม่ใช่กุมารแพทย์	
Preparation checklist			
<input type="checkbox"/> Patient connected to NIBP, EKG monitoring, pulse oximetry and EICO ₂ (optional) <input type="checkbox"/> IV access and IV started <input type="checkbox"/> Procedural drugs drawn up, labelled & checked <input type="checkbox"/> Reversal drugs available (Naloxone, Flumazenil)		<input type="checkbox"/> Oxygen & suction available <input type="checkbox"/> Airway equipment available <input type="checkbox"/> Resuscitation trolley available <input type="checkbox"/> Defibrillator available	
ลายเซ็นแพทย์ (Signature)			

Monitoring and Management During and Post-Procedural Sedation ¹	
Time	
Agents	O ₂ (LPM)
Fluids	
Vital Signs & Sedation Score	V SBP ^ DBP • Heart rate (bpm) X Start Sedation ● Start Procedure ⊗ End Sedation
	200 180 160 140 120 100 80 60 40 20
Position & Remark	
Sedation score ²	
EKG (Rhythm)	
SpO ₂ (%)	
RR (per min)	
EtCO ₂ (mmHg)	
Sign of upper airway obstruction (Y / N)	
Sedation Score ²	
0 = Awake and alert	1 = Minimal sedated: sleepy, appropriate response to verbal
2 = Moderate sedated: sleeping, easily aroused with tactile stimulation	3 = Deeply sedated: deep sleep, arousable only with significant physical stimulation
4 = Unarousable	
Discharge criteria	
<input type="checkbox"/> Alert, easily arousable (Sedation score 0 – 1)	
<input type="checkbox"/> Regular respiratory pattern and adequate RR	
<input type="checkbox"/> No sign of upper airway obstruction	
<input type="checkbox"/> Oxygen saturation ≥ 95% at room air	
<input type="checkbox"/> Hemodynamic (vital sign: BP, HR) stable	
*** ผู้ป่วยต้องเข้าเกณฑ์ครบทุกข้อจึงจะสามารถจำหน่ายออกจาก recovery area ได้ ***	
จ่าหน่ายผู้ป่วยเวลา.....	
ลายเซ็นแพทย์ (Signature)	

¹ ควรติดตามการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ ทุก 5 นาที ขณะทำหัตถการ และ ทุก 15 นาที หลังทำหัตถการจนครบเกณฑ์การจำหน่าย

² University of Michigan Sedation Score

ภาคผนวก 6

University of Michigan Sedation Scale

Score	Description
0	Awake and alert.
1	Minimally sedated: sleepy, appropriate response to verbal conversation and/or sound
2	Moderately sedated: somnolent/sleeping, easily aroused with light tactile stimulation or a simple verbal command
3	Deeply sedated: deep sleep, arousable only with significant physical stimulation
4	Unarousable

ภาคผนวก 7

แนวทางการให้ยาสงบประสาท และยาระงับปวด เพื่อทำหัตถการในผู้ป่วยเด็ก

โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

Maharaj Nakorn Chiang Mai Pediatric Guideline for Sedation (แพทย์)

Name..... HN..... Age..... BW..... kg

Diagnosis..... Procedure.....

- Patient assessment:** ผู้ป่วยมี contraindication ในการ sedation ดังต่อไปนี้หรือไม่
1. Airway problems: craniofacial abnormality, acute respiratory distress, airway obstruction
 2. Unstable hemodynamic e.g. O2 sat < 95% in room air
 3. Increased aspiration risk: recent convulsion, intraabdominal pathology
 4. History of adverse event in sedation, analgesia, general anesthesia
 5. Others; HICP, apneic spell

Yes → Anesthesiologist consultation

No ↓

- Informed and consent
- NPO before elective sedation
 - Clear liquids minimum fasting 2 hours
 - Breast milk minimum fasting 4 hours
 - Infant formula minimum fasting 6 hours
 - Light meal minimum fasting 6 hours
- Preparation S-O-A-P M-E
 - Suction
 - O₂ supplement
 - Airway equipment (Self-inflating bag and mask, laryngoscope)
 - Pharmacy (see grey box)
 - Chloral hydrate.....ml
 - Fentanyl.....mcg xdose
 - Midazolam.....mg xdose
 - Ketamine.....mg xdose
 - Pethidine.....mg
 - Chlorpromazine.....mg
 - Intravenous access

Pharmacy for sedation

OPTION 1: Painless procedure (CT, MRI, U/S, XRT, echo)

1. Chloral hydrate 50 mg/kg/dose (max 1 gm) 30 minutes before procedure AND
2. Midazolam 0.1 mg/kg/dose IV and may be given repeatedly up to 2 doses every 10 minutes

If inadequate sedation, add Ketamine 0.5 mg/kg/dose And may be repeatedly 1 dose

OPTION 2: Painful procedure (LP, BM aspiration/biopsy, kidney biopsy, cardiac cath, arterial line)

1. Chloral hydrate 50 mg/kg/dose (max 1 gm) 30 minutes before procedure AND
2. Midazolam 0.1 mg/kg/dose IV AND
3. Fentanyl 1 mcg/kg/dose IV (infant < 6 months = 0.5 mcg/kg/dose)

If inadequate sedation, Ketamine 1 mg/kg/IV And may be repeatedly 1 dose

OPTION 3 (uncooperative child)

1. Chloral hydrate 50 mg/kg/dose (max 1 gm) 30 minutes before procedure AND
2. Ketamine 3-5 mg/kg/dose IM or 1 mg/kg/dose IV

OR

1. Pethidine 1 mg/kg/dose IM AND
2. Chlorpromazine 0.5 mg/kg/dose IM

Pharmacy for reversal (เตรียมให้ในกรณี emergency)

1. Flumazenil reverse benzodiazepine group Dose 0.01 mg/kg/dose IV (max 0.2 mg/dose) Repeated q 1 min (total max: 0.05 mg/kg = 1 mg)
2. Naloxone reverse opioid group (Fentanyl, Pethidine) Dose 0.01 mg/kg/dose IV (max 2 mg/dose) (every 2 to 3 minutes as needed based on response)

Monitoring during sedation q 5 mins (record in แบบบันทึกการให้ยา sedation form ของแพทย์ และพยาบาล)
: movement, respiratory effort, blood pressure, O₂ saturation, RR

- Success**
- Post-sedation monitoring Monitor q 15 minutes until child is back to normal level of activity
- Respiratory rate
 - O₂ saturation
 - Blood pressure
- Failed**
- Withhold procedure and consider anesthesiologist consultation

- Discharge criteria**
- Intact protective reflex (cough, gag reflex)
 - Hemodynamic stable (RR, BP, O₂ sat)
 - Alert, easily arousable

Adapted from guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. Pediatrics 2002;110:836-838
ฉบับปรับปรุง พฤษภาคม พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม

1. The American Society of Anesthesiologists. Practice guideline for Moderate Procedural Sedation and Analgesia 2018. *Anesthesiology* 2018;128(3):437-479.
2. Hinkelbein J, Lamperti M, Akesson J, Santos J, Costa J, Robertis ED, et al. European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology Guidelines for Procedural Sedation and Analgesia in Adults. *Eur J Anaesthesiol* 2018;35:6-24.
3. The Joint Commission International. Anesthesia and Surgical Care (ASC): Sedation Care. In *Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals Including Standards for Academic Medical Center Hospitals* 2017;6th edition:144-146.
4. Blayney MR. Procedural Sedation for Adult Patients: An Overview. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2012;12(4):176-180.
5. The American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures. *Anesthesiology* 2017;126(3):376-393.

แบบบันทึกประวัติการสร้างนโยบายและแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยและการปรับปรุงแก้ไข
เรื่อง “การใช้ยาสงบประสาทแก่ผู้ป่วยเพื่อทำหัตถการนอกห้องผ่าตัดโดยผู้ที่มีใบวิสัญญีแพทย์”
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มาตรฐานฉบับนี้			เหตุผลในการปรับเปลี่ยน/ปรับปรุงมาตรฐาน						เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ	
มาตรฐานใหม่	ปรับรูปแบบ Re-formatte d	ปรับปรุงใหม่ Revised	แก้ไข / เพิ่มเติม ข้อความที่ จำเป็น	แก้ไขให้ สอดคล้อง กับ มาตรฐาน	ปรับเปลี่ยน กฎระเบียบ	มีความ เสี่ยง	เป็นความรู้ / วิทยาการใหม่	เพิ่ม ประสิทธิภาพ	Yes	No
การปรับปรุงแก้ไข : นโยบายและแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยฉบับนี้ จะปรับเปลี่ยน/ปรับปรุงแก้ไขทุก ๓-๕ ปี หรือเมื่อมีความจำเป็น										
วัน / เดือน / ปี ที่สร้างครั้งแรก : พฤษภาคม ๒๕๖๓										
วัน / เดือน / ปี ที่ปรับปรุงแก้ไข ๑ :										
วัน / เดือน / ปี ที่เผยแพร่ :										
File Name : นโยบายและแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย										

แบบบันทึกประวัติการสร้างแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยและการปรับปรุงแก้ไข
เรื่อง “การใช้ยาสงบประสาทแก่ผู้ป่วยเพื่อทำหัตถการนอกห้องผ่าตัดโดยผู้ที่มีใช้วิสัญญีแพทย์”
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มาตรฐานฉบับนี้			เหตุผลในการปรับเปลี่ยน/ปรับปรุงมาตรฐาน						เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ	
มาตรฐานใหม่	ปรับรูปแบบ Re - formatted	ปรับปรุงใหม่ Revised	แก้ไข / เพิ่มเติมข้อความที่จำเป็น	แก้ไขให้สอดคล้องกับมาตรฐาน	ปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ	มีความเสี่ยง	เป็นความรู้ / วิทยาการใหม่	เพิ่มประสิทธิภาพ	Yes	No
การปรับปรุงแก้ไข : นโยบายและแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยฉบับนี้ จะปรับเปลี่ยน/ปรับปรุงแก้ไขทุก ๓-๕ ปี หรือเมื่อมีความจำเป็น										
วัน / เดือน / ปี ที่สร้างครั้งแรก : พฤษภาคม ๒๕๖๓										
วัน / เดือน / ปี ที่ปรับปรุงแก้ไข ๑ :										
วัน / เดือน / ปี ที่เผยแพร่ :										
File Name : แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย										