

การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น

สุกัญญา เศษาคม พ.บ., อังศุมาศ หวังดี พย.บ., อัญชลา จิระกุลสวัสดิ์ พย.บ.,

Abstract: Nursing Care in the post anesthesia care unit

Sukanya Dejarkom, MD, Aungsumat Wangdee, RN, Anchala Jirakulsawat, RN.

*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand

Background: Anesthesia and surgery result in physiologic changes of the patient, so post - anesthetic care is important. The degree of those changes depends on patients' fitness and their underlying disease. In general, post anesthesia care units (PACU) should be located close to the operating theatre. Staffs taking care of these patients should have skills and experiences to detect postoperative complications and they should be able to give initial management for life - threatening complications before notifying the incharged anesthesiologists. The patient's condition must be stable before being transfened from operating theatre to PACU. The good conditions are normal vital signs, good oxygenation and ventilation. Important data is

summarized and transferred to PACU staffs. Respiratory system, cardiovascular system, neurological system, mental status, pain, nausea and vomiting should be evaluated in all admitted patients in PACU. Moreover, perioperative fluid management and discharge criteria (modified Aldrete score) should be met before transferring patient from PACU to ward. **Conclusion:** For patients' safety, PACU staffs should have excellent skill to detect the postoperative complications. Cooperation between surgeons, anaesthesiologists, and PACU staffs, is essential in taking care of patient in PACU.

Keywords: Post anesthesia care unit, Pos - toperative complication, Discharge criteria

บทนำ

วิสัญญีพยาบาลหรือพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น (Postanesthetic care unit nurse, PACU nurse) มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด พยาบาลห้องพักฟื้นควรมีความรู้เกี่ยวกับโรคของผู้ป่วย ชนิดของการผ่าตัด วิธีการระงับความรู้สึก การให้สารน้ำและเลือด นอกจากนี้ พยาบาลห้องพักฟื้นควรมีความสามารถในการวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัดและการระงับความรู้สึกที่พบได้บ่อยในห้องพักฟื้นและสามารถแก้ไข ปัญหาเบื้องต้นได้ บทความนี้จะกล่าวถึงการดูแลผู้ป่วยซึ่งจะสอดคล้องตามคำแนะนำของ American Society of Anesthesiologists¹ และ European Society of Anaesthesiology²

การประเมินและการเฝ้าระวังผู้ป่วยในห้องพักฟื้น

เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องพักฟื้น บุคลากรทางวิสัญญีที่ดูแลผู้ป่วยขณะผ่าตัดจะให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วยตั้งแต่ประวัติตรวจร่างกายก่อนผ่าตัด ข้อมูลระหว่างผ่าตัด ปัญหาและภาวะที่ต้องเฝ้าระวังต่อในห้องพักฟื้น PACU nurse ควรประเมินสถานะของผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับและติดตามเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีการบันทึกข้อมูลทุก 5 - 15 นาที จนอาการคงที่ โดยทั่วไปผู้ป่วยจะอยู่ในห้องพักฟื้นประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง หรือจนผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยแล้วจึงจำหน่ายผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วยหรือกลับบ้านได้ ซึ่งผู้ป่วยทุกรายต้องมีการประเมินระบบหายใจ โดยดูอัตราการหายใจทางเดินหายใจเปิดโล่งไม่อุดกั้น ค่าความอิ่มตัวออกซิเจนในเลือด (oxygen saturation) ดี ระบบไหลเวียนเลือด ประเมินชีพจร ความดันโลหิต ความรู้สึกตัว ระบบกล้ามเนื้อ โดยดูกำลังกล้ามเนื้อ ความปวด และอาการคลื่นไส้อาเจียน ส่วนคลื่นไฟฟ้า

หัวใจ ปริมาณปัสสาวะ ไม่จำเป็นต้องประเมินในผู้ป่วยทุกราย แต่ประเมินในรายที่จำเป็น เช่น คลื่นไฟฟ้าหัวใจควรเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นโรคหัวใจขาดเลือด หรือมีหัวใจเต้นผิดจังหวะ ความสามารถปัสสาวะเองได้ ประเมินในผู้ป่วยที่ได้รับการทำหัตถการในระบบทางเดินปัสสาวะ ปริมาณปัสสาวะต้องเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ เพื่อช่วยประเมินภาวะขาดสารน้ำในผู้ป่วยได้

การประเมินผู้ป่วยควรดูแลตามระบบดังนี้

ระบบหายใจ

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้น การหายใจถูกกดและภาวะขาดออกซิเจน (hypoxemia) จากฤทธิ์ยาผสมที่เหลืออยู่ การเฝ้าระวังภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้น ทำโดยติดตามคุณลักษณะการหายใจ อัตราการหายใจ และค่า oxygen saturation จาก pulse oximeter อย่างต่อเนื่อง ในกรณีที่มีการอุดกั้นบางส่วน (partial upper airway obstruction) ผู้ป่วยจะมีการหายใจเสียงดัง (stridor) แต่ถ้ามีการอุดกั้นทางเดินหายใจทั้งหมดเสียงจะหายไปและตรวจพบอาการหายใจเข้าลำบาก กระดูหน้าอกบุ๋มลงขณะที่ท้องป่อง (paradoxical breathing pattern) ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการสูญเสียโทนของกล้ามเนื้อฟาริงซ์ (loss of pharyngeal muscle tone) ถ้าพบภาวะดังกล่าว ควรรีบแก้ไขโดยเปิดทางเดินหายใจให้โล่งโดยทำการเงยหน้า ยกคาง และค้ำกรามผู้ป่วย (head tilt chin lift jaw thrust maneuver) หรือใส่อุปกรณ์ nasal airway/oral airwayหรือใช้ continuous positive airway pressure (CPAP) 5 - 15 cm H₂O จนผู้ป่วยรู้สึกตัวมากขึ้น³ การทำงานของกล้ามเนื้อฟาริงซ์จะไม่กลับมาปกติจนกว่าการทดสอบ train-of-four

(TOF) บริเวณกล้ามเนื้อ adductor pollicis มากกว่า 0.9 การทดสอบ train - of - four ทดสอบโดยใช้เครื่อง peripheral nerve stimulator ปลั๊กกระแส

ไฟฟ้ากระตุ้นบริเวณเส้นประสาทที่จะทดสอบ ตรวจพบการกระตุกของกล้ามเนื้อที่เลี้ยงโดยเส้นประสาทนั้น (รูปที่ 1)

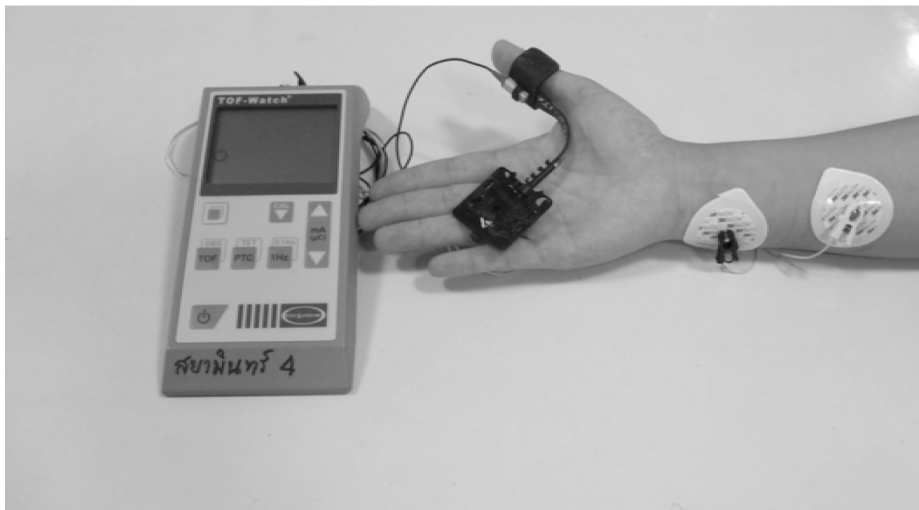


Figure 1 แสดงการติดเครื่องมือ peripheral nerve stimulator

หลังการผ่าตัดบริเวณลิ้น ปากหรือบริเวณคอ อาจเกิดภาวะทางเดินหายใจบวม (airway edema) การทดสอบว่าทางเดินหายใจบวมหรือไม่ก่อนการถอดท่อหายใจหลังผ่าตัดจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนนี้ได้ โดยใช้วิธีตั้งเครื่องช่วยหายใจ mode volume control แล้ววัด exhaled tidal volume ก่อนและหลังดูดลมจาก cuff (cuff deflation) ถ้าค่า exhaled tidal volume มีค่าแตกต่างกันแสดงว่าลมสามารถรั่วออกไปได้ มีงานวิจัยพบว่าถ้าค่า exhaled tidal volume ก่อนและหลังดูดลมจากcuffแตกต่างกันมากกว่า 15.5%⁴ สามารถถอดท่อหายใจได้ค่อนข้างปลอดภัย ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็น obstructive sleep apnea (OSA) ควรถอดท่อหายใจเมื่อผู้ป่วยตื่นรู้สึกตัวดี สามารถทำตามสั่งได้ และหากผู้ป่วยมีการใช้เครื่อง CPAP ก่อนผ่าตัด สามารถใช้เครื่อง CPAP ต่อในห้องพักฟื้นได้ สำหรับการให้ออกซิเจน ควรมีการให้ออกซิเจนเสริมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วตัวหรือได้รับ

ยากดการหายใจโดยปรับความเข้มข้นและเลือกชนิดของอุปกรณ์ที่ให้ออกซิเจนให้เหมาะสมกับผู้ป่วย โดยให้อxygen saturation อยู่ที่ระดับ 94 - 98% ในผู้ป่วยทั่วไปและ 88 - 92% ในผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพอง ควรให้ออกซิเจนอย่างต่อเนื่องจนผู้ป่วยตื่นดีและมีลักษณะการหายใจปกติ หลังจากนั้นค่อย ๆ ลดความเข้มข้นของออกซิเจนที่ให้อาจสามารถหยุดให้ออกซิเจนก่อนจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะ hypoxemia ในห้องพักฟื้นอาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ภาวะปอดแฟบ (atelectasis) มีการลดลงของ functional residual capacity (FRC) มีภาวะ hypo - ventilation จากฤทธิ์ยาสลบที่เหลืออยู่ หรือผู้ป่วยมีภาวะสูดสำลักน้ำย่อย (aspiration) หรือมีการเพิ่มขึ้นในการให้ออกซิเจน เช่น มีภาวะ sepsis หรือโรคอ้วน อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องส่วนบนที่มีโรคอ้วน มีแผลผ่าตัดได้ขยายโครงหรือได้รับ neuraxial opioid ควรได้รับออกซิเจนเสริม

ต่อเนื่องไปจนครบ 48 ชั่วโมง หลังผ่าตัดเนื่องจากมีรายงานว่าพบอุบัติการณ์ของการเกิด desaturation (oxyhemo - globin saturation $\leq 90\%$) ค่อนข้างสูง⁶

อุปกรณ์เฝ้าระวังผู้ป่วยที่สามารถช่วยตรวจพบภาวะ hypoxemia คือ pulse oximeter แต่มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถบอกได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะ hypo - ventilation ได้

ระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ ควรมีการติดตามวัดอัตราการเต้นของชีพจรและความดันเลือด สำหรับการติดตามวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่องนั้น ยังไม่มีการศึกษาที่ยืนยันถึงความจำเป็นในการใช้สำหรับผู้ป่วยทุกราย แต่ควรเตรียมไว้พร้อมใช้งานอย่างน้อย 1 เครื่อง ในบริเวณห้องผ่าตัดเพื่อใช้ในกรณีที่ต้องการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างใกล้ชิด หลังผ่าตัด เช่น ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ผู้ป่วยหัวใจเต้นผิดจังหวะ และในกรณีฉุกเฉิน เช่น การช่วยฟื้นคืนชีพ¹ ภาวะความดันเลือดสูงและภาวะหัวใจเต้นเร็วมีความสัมพันธ์กับอัตราการย้ายไปหออภิบาลแบบไม่ได้วางแผนล่วงหน้าและอัตราการตายที่สูงขึ้นมากกว่าภาวะความดันเลือดต่ำและภาวะหัวใจเต้นช้า เมื่อตรวจพบภาวะความดันเลือดสูง คือ ความดัน systolic $> 20\%$ นานกว่า 15 นาที หรือ $> 50\%$ ของค่าที่วัดได้ก่อนผ่าตัด⁷ ควรหาสาเหตุที่พบบ่อย ได้แก่ hypoxia, hypervolemia, emergence excitement, shivering, increased intracranial pressure, increased sympathetic nervous system activity, bowel distension, urinary retention หรือมีโรคความดันโลหิตสูงเดิม หลังจากนั้นจึงการรักษาตามสาเหตุเพื่อให้ความดันเลือดของผู้ป่วยมีค่าใกล้เคียงหรือเท่ากับก่อนที่จะมารับการผ่าตัด ภาวะความดันเลือดต่ำนั้นอาจเกิดได้ในห้องผ่าตัดเช่นกัน มีสาเหตุจาก

1) hypovolemic shock มีการลดลงของ

preload

2) distributive shock มีการลดลงของ afterload

3) cardiogenic shock หัวใจไม่สามารถส่งเลือดไปทั่วร่างกายได้อย่างเพียงพอ

ซึ่งสามารถหาสาเหตุได้จากประวัติการตรวจร่างกาย เช่น หากเกิดจากการขาดสารน้ำ สืบค้นว่าผู้ป่วยผ่าตัดอะไร มี third space loss หรือไม่ และในห้องผ่าตัดมีการให้สารน้ำทดแทนอย่างเพียงพอหรือไม่ ส่วน distributive shock นั้นอาจมีสาเหตุจากผู้ป่วยได้รับการทำ spinal block และยังมีฤทธิ์ยาเหลืออยู่ หรืออาจเกิด anaphylactic reaction ส่วน pumping failure นั้น ให้สงสัยในผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจขาดเลือด การวินิจฉัยโรคหัวใจขาดเลือดในช่วงระหว่างผ่าตัด (perioperative myocardial infarction : PMI) นั้นยากเนื่องจากผู้ป่วยอาจง่วงซึมจากฤทธิ์ยาสลบ ทำให้ไม่มีอาการ ซึ่งการวินิจฉัยทำได้โดยมีการตรวจพบว่ามี การขึ้น และ/หรือลงของ cardiac biomarker ซึ่งมีกนิยมาใช้ค่า cardiac troponin โดยค่าจะต้องมากกว่า 99 percentile ของค่าสูงสุดของค่าปกติ ร่วมกับมีอาการหรืออาการแสดง อย่างน้อย 1 ข้อ ในข้อต่อไปนี้⁸

- 1) มีอาการของหัวใจขาดเลือด
- 2) พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของ ST segment หรือพบมี left bundle branch block เกิดขึ้นใหม่
- 3) มี pathologic Q wave เพิ่งเกิดใหม่
- 4) มีการตรวจทาง imaging พบว่ามีการเคลื่อนไหวผิดปกติของผนังหัวใจ (regional wall motion abnormality) เกิดขึ้นใหม่
- 5) พบว่ามี thrombus ในหลอดเลือด coronary จากการฉีดสีหรือการทำ autopsy ซึ่ง PMI แบ่งได้ 2 ชนิด⁹ ตาม mechanism ที่เกิด คือ type 1 และ type 2 type 1 หรือ acute coronary syndrome เกิดจาก plaque rupture ส่วน type 2 PMI เกิดจากการที่ myocardial oxygen demand - supply ไม่สมดุล โดยการที่หัวใจเต้นเร็วเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่ทำให้เกิดความไม่สมดุลนี้

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่พบบ่อยในห้องพักฟื้น (ตารางที่ 1) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นเร็ว จะเพิ่มการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจ (myocardial oxygen consumption) และมีการลดลงของ coronary

perfusion จึงควรแก้ไขอย่างรวดเร็ว ส่วนภาวะหัวใจเต้นช้าจะส่งผลอย่างมากในผู้ป่วยที่มี fixed stroke volume เช่น ผู้ป่วยเด็กเล็ก ซึ่ง cardiac output จะขึ้นกับอัตราการเต้นของหัวใจ

Table 1 cardiac arrhythmia and causes

Cardiac arrhythmia	causes
Sinus tachycardia	Pain Urinary retention
Atrial fibrillation	Positive fluid balance Electrolytes imbalance Oxygen desaturation
Premature ventricular contraction (PVC)	Increased sympathetic nervous system stimulation Pain Hypercapnia
Bradyarrhythmia	Drug - related : β - blocker usage Anticholinesterase reversal Bowel distension Increased intracranial pressure

ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromus - cular function) อาจพบการสักระหว่างการทำงานของ neuromuscular function ได้ในผู้ป่วยที่ได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อ ชนิด nondepolarizing ในระหว่างที่ได้รับ การระงับความรู้สึก ฤทธิ์ของยาหย่อนกล้ามเนื้ออาจ ยังคงอยู่ในขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องพักฟื้น โดยเฉพาะ ผู้ป่วยโรคตับ โรคไต หรือผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่มที่เสริม ฤทธิ์ของยาหย่อนกล้ามเนื้อ¹⁰ (ตารางที่ 2) PACU nurse ควรทำการประเมินการทำงานของประสาท และกล้ามเนื้อโดยการตรวจร่างกาย โดยผู้ป่วยที่ฟื้น จากยาสลบแล้ว ควรลืมตาได้กว้าง ไอ่ได้แรง แลบลิ้น ได้ กำมือได้แน่น ยกศีรษะได้นานกว่า 5 วินาที

สำหรับผู้ป่วยที่ยังตื่นไม่ดี ควรสังเกตการหายใจว่ามี tidal volume ปกติ ถ้าสงสัยว่ามีการสักระหว่าง การทำงานของ neuromuscular function ควรใช้ peripheral nerve stimulator เพื่อตรวจประเมินการทำงานของ neuromuscular function ผลของการกระตุ้นเส้น ประสาทจะมีความสัมพันธ์กับอาการทางคลินิก ดังแสดงในตารางที่ 3¹¹ โดยทั่วไปไม่ควรตรวจพบ ลักษณะของการสักระหว่างการทำงานของ neuromus - cular function ในห้องพักฟื้น มีการศึกษาพบว่า ถ้า ทดสอบ TOF ที่ adductor pollicis แล้วได้น้อยกว่า 0.9 พบว่าผู้ป่วยรู้สึกตัวอ่อนแรง มีภาวะแทรกซ้อน เพิ่มขึ้น และระยะเวลาอยู่ในห้องพักฟื้นนานขึ้น¹²

และมีการศึกษาพบว่าในห้องพักฟื้นมี
อุบัติการณ์ที่ TOF < 0.9 สูงถึง 42 เปอร์เซ็นต์¹³
ถ้าตรวจพบภาวะดังกล่าวทั้งอาการทางคลินิกหรือ

train-of-four (TOF) ratio < 0.75 ควรพิจารณาให้ยา
แก้ฤทธิ์ของยาหย่อนกล้ามเนื้อ คือ neostigmine ให้
ร่วมกับ atropine

Table 2 Factors contributing to prolonged nondepolarizing neuromuscular blockage³

Drugs	Inhaled anesthetic drug
	Local anesthetic drug
	Antibiotics (Aminoglycosides, Polymyxins, Clindamycin, Metronidazole, Tetracyclines)
	Corticosteroids
	Antiarrhythmic drug (Calcium channel blockers, β blocker)
	Dantrolene
	Lithium
	Pills
	Diuretic
Metabolic and physiologic states	Hypermagnesemia
	Hypocalcemia
	Hypothermia
	Respiratory acidosis
	Chronic kidney disease
	Cirrhosis
	Myasthenia syndromes
	Pregnancy

Table 3 Train - of - four ratio and signs

TOF ratio	Signs and symptoms
≤ 0.4	Normal tidal volume
0.6	Head lift > 3 sec
	wide eye open
	tongue protusion
0.7 – 0.75	Cough
	Head lift > 5 seconds
	Hand grip strength

Table 3 Train - of - four ratio and signs (con.)

≥ 0.8	Normal vital capacity Normal forced inspiratory volume Muscle weakness Diplopia
≥ 0.9	Nearly normal neuromuscular function Normal pharyngeal function

การประเมินความรู้สึกตัว (mental status)

ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการระงับความรู้สึกควรมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการกระตุ้นภายใน 60 - 90 นาที หลังจากการระงับความรู้สึก หากผู้ป่วยยังไม่รู้สึกตัวภายในระยะเวลาดังกล่าวต้องมีการประเมินสัญญาณชีพ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ วัดอุณหภูมิกาย ตรวจการทำงานของระบบประสาทและส่งเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการ (arterial blood gas, electrolyte, blood glucose) เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยตื่นช้า (delayed awakening) ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ตื่นช้าอาจเกิดจาก¹⁴ มีภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) มีฤทธิ์ยาคุมสลับเหลืออยู่หรือได้รับยาเกินขนาด ภาวะน้ำตาลต่ำ (hypoglycaemia) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) hypoxia hypercarbia ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ (hyponatremia) ภาวะโซเดียมในเลือดสูง (hypernatremia) uremia hypothyroidism หรือมีความผิดปกติในระบบประสาท (neurological cause) เช่น มีภาวะหลอดเลือดสมองขาดเลือด (stroke) ถ้าสงสัยว่าผู้ป่วยตื่นช้าจากการได้รับยาแก้ปวดเกินขนาดจะตรวจร่างกายพบอาการหายใจช้า รูม่านตาขนาดเล็ก อาจพิจารณาให้ naloxone เพื่อแก้ฤทธิ์ยาแก้ปวดที่ละ 20 - 40 µg จนผู้ป่วยตื่น แต่ผู้ป่วยอาจมีอาการปวดได้ และหากเกิดจากฤทธิ์ยา benzodiazepine เหลืออยู่ ให้ยา flumazenil แก้ฤทธิ์ ในกรณีที่เราสงสัยว่าผู้ป่วยตื่นช้าจากความผิดปกติ

ในระบบประสาทส่วนกลาง ควรนำผู้ป่วยไปตรวจ CT scan นอกจากนี้อาจพบอาการสับสนหลังการผ่าตัด (emergence delirium) ซึ่งมักมีอาการช่วงระยะเวลาสั้น ๆ หลังผ่าตัดและส่วนใหญ่กลับมารู้สึกตัวตามปกติก่อนจำหน่ายออกจากห้องผ่าตัด พบอุบัติการณ์ได้ประมาณ 5% ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 15 ปี ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการสับสนอย่างรุนแรงทำให้เกิดอันตรายแก่ตนเอง เช่น การดึงสายสวนต่าง ๆ ปีนลงจากเตียง หรืออาจทำร้ายบุคลากรที่ดูแลโดยไม่รู้ตัว ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการสับสน ได้แก่ การผ่าตัดเต้านมและการผ่าตัดช่องท้องช่วงเวลาที่ผ่าตัดนาน การได้รับยากลุ่ม benzodiazepines ก่อนการผ่าตัด มีสายสวนทั้งสายให้อาหารที่จุกและสายสวนปัสสาวะ อาการปวด ความรู้สึกปวดปัสสาวะ¹⁵ การรักษา ได้แก่ การแก้ไขสาเหตุ พิจารณาให้ยา haloperidol 2 - 5 มก. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือให้ทางหลอดเลือดดำ และมัดผู้ป่วยกับเตียงถ้าจำเป็น

อุณหภูมิกาย

การวัดอุณหภูมิทางช่องหูมีความสะดวกและได้ค่าที่แม่นยำ เนื่องจากบริเวณเยื่อแก้วหูและเนื้อเยื่อรอบแก้วหูจะมีการไหลเวียนของเลือดจากสมองส่วน hypothalamus ซึ่งเป็นส่วนควบคุมอุณหภูมิ ผู้ป่วยหลังผ่าตัดมักเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (อุณหภูมิน้อยกว่า 36°C) จากยาระงับความรู้สึกหรือการระงับ

ความรู้สึกเฉพาะส่วนที่ทำให้หลอดเลือดขยายตัว การให้ยาระงับความรู้สึกทั่วตัวจะทำให้อุณหภูมิลดลง 1-3°C เนื่องจากทำให้ระบบการควบคุมอุณหภูมิกายทำงานได้ลดลง ยาผสมทำให้เกิดหลอดเลือดขยาย (vasodilation) ทำให้มีการสูญเสียความร้อนมากขึ้น ปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ได้แก่ เพศหญิง ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก การผ่าตัดขนาดใหญ่ที่มีการล้างแผลด้วยน้ำปริมาณมาก ผู้ป่วยที่ได้รับยาขยายหลอดเลือด ภาวะอุณหภูมิกายต่ำทำให้ผู้ป่วยมีอาการสั่น (shivering) เพื่อผลิตความร้อน ทำให้มีการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นถึง 400 - 500% อาจเป็นอันตรายในผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและปอด นอกจากนี้ยังทำให้การขับยาและทำลายยาผสมช้าลง มีการเต้นของหัวใจผิดปกติ หายใจผิดปกติ หดการทำงานของสมองส่วนกลาง การแข็งตัวของเลือดผิดปกติและมีผลต่อการหายของบาดแผลและการติดเชือบริเวณผ่าตัด ดังนั้นควรป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ตั้งแต่ในระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและในห้องพักฟื้นโดยใช้ผ้าห่มอุ่น หรือผ้าห่มลมร้อน อุ่นสารน้ำและเลือดก่อนนำไปให้กับผู้ป่วย นอกจากนี้อาจพิจารณาให้ pethidine ทางหลอดเลือดดำเมื่อผู้ป่วยเริ่มมีอาการ shivering¹⁶

ความปวด

วัตถุประสงค์หลักของการดูแลเรื่องการระงับปวดในห้องพักฟื้น คือ ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวดในระดับที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ปวดหรือปวดน้อยและเกิดผลข้างเคียงจากการให้ยาระงับปวดน้อยที่สุด การประเมินความปวดควรทำทันทีที่ผู้ป่วยมายังห้องพักฟื้นและประเมินเป็นระยะๆ เครื่องมือสำหรับประเมินความระดับความปวดหลังผ่าตัดมีหลายชนิด ได้แก่ Verbal rating scales (VRS) Numerical rating scale (NRS) นอกจากนี้ควรสังเกตอาการและอาการ

แสดงที่เกิดจากความปวด เช่น การเพิ่มขึ้นของความดันเลือดและชีพจร ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ การแสดงออกทางสีหน้า อาการกระสับกระส่าย การร้องไห้ ผู้ป่วยควรได้รับยาระงับปวดเมื่อมีอาการปวดอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป (NRS $\geq$ 4) และไม่มีลักษณะของการกดการหายใจ นิยมให้ยากลุ่ม Opioid โดยควรให้ทีละน้อยและดูการตอบสนอง และควรประเมินซ้ำหลังจากให้ยา 10 - 15 นาที หากผู้ป่วยยังมีการปวดอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป และไม่มีการกดการหายใจสามารถให้ยาแก้ปวดเพิ่มขึ้นได้ ปัจจุบันมีการนำวิธีการระงับปวดที่เรียกว่า multimodal analgesia คือ การให้ยาแก้ปวดหลายชนิด ใช้ peripheral nerve block หรือ epidural analgesia ร่วมด้วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และลดภาวะแทรกซ้อน เช่น ใช้ยากลุ่ม non - opioid ได้แก่ ยากลุ่ม NSAID ที่มีฤทธิ์ระงับปวดและด้านการอักเสบโดยมีฤทธิ์ง่วงซึม น้อยกว่าไม่กดการหายใจ ควรระวังในผู้ป่วยที่มีปัญหาการแข็งตัวของเลือด โรคไต แผลในกระเพาะอาหาร ร่วมกับยา opioid หรือร่วมกับการทำ peripheral nerve block เช่น femoral nerve block สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการระงับปวดแบบ continuous epidural analgesia ซึ่งมีการใส่สาย epidural เพื่อให้ยาต่อเนื่องช่วงหลังผ่าตัด การดูแลในห้องพักฟื้น PACU nurse ควรตรวจดูตำแหน่งของสาย epidural ว่าอยู่ในตำแหน่งที่ระบุไว้ ไม่มีเลือดซึมออกมาจากบริเวณสาย ตรวจสอบยาที่ใช้เป็นชนิดใดระงับปวด ในการให้ยาทางหลอดเลือดดำสลับกับทาง epidural โดยการติดสติ๊กเกอร์ยาที่ใช้ให้ชัดเจน (รูปที่ 2) ผู้ป่วยที่ได้รับ continuous epidural analgesia ที่ยังคงมีอาการปวดมาก ควรแจ้งวิสัญญีแพทย์ เพื่อปรับขนาดยาหรือทดสอบว่าสาย epidural อยู่ในตำแหน่ง

ที่ถูกต้อง หากทดสอบแล้วไม่พบระดับการชาและการปวดไม่ทุเลาเลย ควรพิจารณาเอาสายออกและเปลี่ยนเทคนิคการระงับปวด¹⁷ โดยอาจเปลี่ยนเป็นให้ยา opioid intravenous patient controlled analgesia

(IV PCA) หรือเปลี่ยนวิธีระงับปวดเป็นวิธีอื่น ถ้าพบว่าการชาเกิดขึ้นเพียงข้างเดียว ควรแจ้งวิสัญญีแพทย์ ซึ่งแพทย์อาจพิจารณาถอดสายออกมาให้เหลืออยู่ช่องนอกไขสันหลังประมาณ 3 ซม.

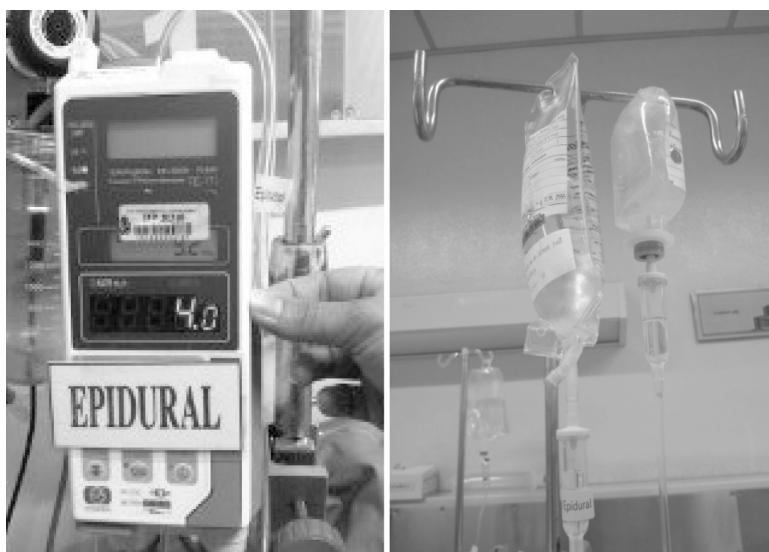


Figure 2 แสดงการคิดปั๊มที่ชัดเจนของยาที่ให้ทาง epidural catheter

ผู้ป่วยที่ระดับความรู้สึกตัวดีในห้องพักฟื้นสามารถได้รับยาระงับปวดโดยเครื่องควบคุมการให้ยาระงับปวดด้วยตนเอง (patient – controlled analgesia : PCA) นอกจากนี้อาจใช้การบรรเทาการปวดโดยไม่ใช้ยาซึ่งทำได้โดย การจัดทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบาย การพูดจาด้วยถ้อยคำที่อ่อนโยนและให้กำลังใจ การสัมผัส การบริหารการหายใจ เป็นต้น

ภาวะคลื่นไส้อาเจียน

ภาวะนี้พบได้สูงถึง 70 - 80% ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนแบ่งได้เป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยเกี่ยวกับผู้ป่วย ได้แก่ เพศหญิงอายุน้อย ไม่สูบบุหรี่ มีประวัติเมาเรือเมาเร็ว เคยมีอาการคลื่นไส้อาเจียนจากระงับความรู้สึกครั้งก่อน

เป็นไมเกรน หรือมีความวิตกกังวล ในผู้ป่วยเด็กช่วงอายุ 11 - 14 ปี มีโอกาสเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียนมาก และจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น ปัจจัยเกี่ยวกับการระงับความรู้สึก ได้แก่ การระงับความรู้สึกทั่วตัวเทียบกับ การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ยา opioids ketamine etomidate พบอุบัติการณ์น้อยลงเมื่อใช้ propofol ในการนำสลบ ปัจจัยเกี่ยวกับการผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาทำผ่าตัดนาน ชนิดของการผ่าตัด ได้แก่ การผ่าตัดแก้ไขตาเหล่ ผ่าตัดอัมพาต ผ่าตัดต่อมทอนซิลในเด็ก และการผ่าตัดโดยการส่องกล้อง (laparoscopy) ผ่าตัดเต้านม ผ่าตัดทางนรีเวช การผ่าตัดหูชั้นกลาง และการผ่าตัดตา ยาที่ใช้ป้องกันและรักษาอาการคลื่นไส้อาเจียนแสดงในตารางที่ 4

Table 4 Antiemetics (Adult doses)³

Antiemetics	Side effects
Anticholinergic :	
Scopolamine (0.3 - 0.65 mg iv)	Mild abdominal cramp
Antihistamine :	
Hydroxyzine (12.5 - 25 mg iv)	Sedation, GI disturbances
Prokinetic :	
Metoclopramide (10 – 2 - mg iv, avoid in suspected gastrointestinal obstruction)	Extrapyramidal reaction, Headache, Drowsiness, Depression
Serotonin receptor antagonist :	
Ondansetron (4 mg iv before conclusion of surgery)	Headache, Increased liver enzyme
Corticosteroids :	
Dexamethasone (4 - 8 mg iv with induction of anesthesia)	Electrolyte disturbances, Hyperglycemia

การให้สารน้ำต่อเนื่องในห้องพักฟื้น

การให้สารน้ำมีจุดประสงค์เพื่อป้องกันภาวะขาดสารน้ำ ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด มีภาวะหลายอย่างที่ส่งผลต่อ ปริมาณสารน้ำในร่างกาย เช่น การงดน้ำงดอาหาร ผู้ป่วยบางรายอาจมีภาวะซึมทำให้กินได้น้อยลง หรือมีภาวะที่ทำให้มีการสูญเสียน้ำเพิ่มขึ้น เช่น ถ่ายเหลว อาเจียน มีไข้ และในขณะที่ผ่าตัด ยาดมสลบมีผลทำให้เกิด vasodilation ทำให้เสมือนมีการลดลงของปริมาณสารน้ำในหลอดเลือด (intravascular volume) นอกจากนี้การผ่าตัด การอักเสบของเนื้อเยื่อทำให้ความสามารถในการซึมผ่านของสสารผ่านผนังหลอดเลือด (endothelial permeability) เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งมี third space loss และการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด

ชนิดของสารน้ำ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ crystalloid กับ colloid ซึ่งมีการถกเถียงกันมานานว่าการให้สารน้ำชนิดใดจะดีกว่ากัน การศึกษาจนถึงปัจจุบันก็ยังไม่มีย่อสรุปแน่ชัดว่าชนิดใดดีกว่ากัน

อัตราการตาย (mortality) อัตราการเจ็บป่วย (morbidity) ไม่ต่างกันในผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำ 2 ชนิด¹⁸ พยาบาลห้องพักฟื้นมีหน้าที่ในการประเมิน สัญญาณชีพ ปริมาณการเสียน้ำและเลือด ปริมาณปัสสาวะ ว่าผู้ป่วยมีภาวะขาดสารน้ำหรือไม่ และให้ทดแทนได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากหากให้สารน้ำมากเกินไปจะทำให้เกิดภาวะการบวมของเนื้อเยื่อ ภาวะน้ำเกิน ภาวะปอดบวมน้ำได้ (pulmonary edema) และหากสารน้ำที่ให้นั้นเย็น อาจมีผลทำให้เกิดอุณหภูมิการต่ำได้ การพิจารณาการให้เลือดนั้น มีการศึกษาพบว่า มีอัตราการตายที่เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคก่อนผ่าตัดและมาผ่าตัด non - cardiac¹⁹ แต่อย่างไรก็ตามมีคำแนะนำว่าควรให้เลือดเมื่อ haemoglobin < 7 g/dl และไม่ควรให้เลือดจนค่า haemoglobin > 10 g/dl²⁰ และควรพิจารณาปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น อายุผู้ป่วย โรคประจำตัว ความเร็วในการสูญเสียเลือด ภาวะความดันเลือดต่ำ

การถ่ายปัสสาวะและปริมาณปัสสาวะ

ปกติควรมีปัสสาวะออกมา 0.5 - 1 มล./กก./ชม. ภาวะปัสสาวะออกน้อย (oliguria) ส่วนใหญ่เกิดจากการให้สารน้ำไม่เพียงพอ มักพบร่วมกับความดันเลือดต่ำ หรืออาจเกิดจากความผิดปกติของไตเอง (ตารางที่ 5) ควรตรวจสายสวนปัสสาวะไม่พับหักงอหรือมีลิ่มเลือดอุดตัน ถ้ายังไม่มีปัสสาวะให้นึกถึงไตเสียสมรรถภาพ ควรปรึกษาแพทย์เพื่อหาสาเหตุและรักษาโดยเร็ว ภาวะปัสสาวะออกมาก (polyuria) มัก

เกิดจากการได้รับยาขับปัสสาวะ จากการให้สารน้ำมากเกินไป หรือผู้ป่วยเบาหวานซึ่งน้ำตาลในเลือดสูง นอกจากนี้อาจพบปัสสาวะออกมากเนื่องจากเกิดอันตรายที่ต่อม pituitary ในผู้ป่วยที่มีอุบัติเหตุทางสมอง การรักษาให้วัดจำนวนปัสสาวะต่อชั่วโมงและทดแทนให้เหมาะสม นั่นคือให้สารน้ำเพื่อรักษาความดันเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ และปรึกษาแพทย์เพื่อหาสาเหตุและรักษาต่อไป

Table 5 สาเหตุของภาวะปัสสาวะออกน้อยในห้องพักฟื้น (Oliguria in PACU²²)

Prerenal	Renal	Postrenal
Hypovolemia	Acute tubular necrosis	Surgical injury to ureter
Low cardiac output	Radiographic contrast dyes	Obstruction of the ureters
Renal vascular obstruction	Rhabdomyolysis	Urinary catheter obstruction
Intra-abdominal hypertension	Hemolysis	

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน

มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนไม่แตกต่างจากการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว อย่างไรก็ตามการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนแต่ละวิธีจะมีลักษณะเฉพาะ PACU nurse ควรทราบวิธีประเมินผู้ป่วยภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถให้การรักษาเบื้องต้นได้

Spinal anesthesia

จะยับยั้งการทำงานของระบบประสาท sympathetic ทำให้หลอดเลือดขยายตัวส่งผลให้ความดันเลือดลดลงถ้าการยับยั้งระบบประสาท sympathetic สูงถึงระดับ T1-T4 จะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ผลของยาชาต่อระบบไหลเวียน

เลือดและระบบหายใจมักเกิดขึ้นชัดเจนภายในชั่วโมงแรกหลังฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีความดันเลือดต่ำหรือหัวใจเต้นช้าจาก spinal anesthesia จะได้รับการรักษาโดยการให้สารน้ำ ยาตีบหลอดเลือดและออกซิเจนเสริมจนอาการคงที่ก่อนที่จะมาที่ห้องพักฟื้น เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องพักฟื้น พยาบาลห้องพักฟื้นควรดูแลผู้ป่วยตามมาตรฐานและควรตรวจสอบระดับการชาและความสามารถในการขยับขา จนกว่าผู้ป่วยเป็นระยะๆ จนกว่าสัญญาณชีพคงที่ไม่มี orthostatic hypotension ระดับการชาต่ำกว่า T10 และสามารถรับรู้ตำแหน่งของนิ้วหัวแม่เท้า (proprioception) และทำ plantar flexion ได้ (Bromage score grade III)^{23, 24}

Continuous epidural analgesia (CEA)

Table 6 Bromage score

Grade	Criteria	Degree of block
I	Free movement of legs and feet	Nil (0%)
II	Just able to flex knees with free movement of feet	Partial (33%)
III	Unable to flex knees, but with free movement of feet	Almost complete (66%)
IV	Unable to move legs or feet	Complete (100%)

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจาก CEA อาจเกี่ยวข้องกับยาชาเฉพาะที่ ได้แก่ ความดันเลือดต่ำ กล้ามเนื้ออ่อนแรงและพิษจากยาชา และยากลุ่ม opioids คลื่นไส้ อาเจียน คัน กดการหายใจและปัสสาวะคั่ง หรืออาจเกี่ยวข้องกับการทำหัตถการ ได้แก่ การบาดเจ็บของระบบประสาทหรือเส้นประสาท มีการติดเชื้อหรือมีเลือดคั่งในช่องไขสันหลัง พิษของยาชาเฉพาะที่เกิดขึ้นจาก การฉีดยาชาเข้าสู่หลอดเลือดโดยไม่ตั้งใจ เกิดผลข้างเคียงต่อระบบประสาทส่วนกลางและระบบไหลเวียนเลือดโดยระบบประสาทส่วนกลางจะทนต่อการเกิดพิษได้น้อยกว่า อาการแสดงของการเกิดจะมี 2 ช่วง คือ ช่วงกระตุ้นตามมาด้วยช่วงกดการทำงานของระบบประสาท (excitation and inhibition) อาการแสดงของการเกิดพิษที่ระบบประสาทส่วนกลางเริ่มจากอาการชารอบปากและลิ้น มีนงง มีเสียงดังในหู พูดซาลง มีกล้ามเนื้อกระตุกและชักทั้งตัว ตามด้วยการหมดสติและหยุดหายใจ ส่วนพิษของยาชาต่อระบบไหลเวียนเลือดจะเริ่มจากการกระตุ้นให้หัวใจเต้นเร็วและความดันเลือดสูงเป็นช่วงสั้น ๆ ตามด้วยหัวใจเต้นช้าลงและหัวใจหยุดเต้น เมื่อสงสัยการเกิดพิษจากยาชาควรพิจารณาปิดยาหยุดต่อเนื่อง ให้การรักษาประคับประคองตามอาการ และตามแพทย์มาประเมินอาการผู้ป่วยทันที²⁵

Brachial plexus block

หลังทำ interscalene brachial plexus ด้วยยาชาเฉพาะที่ อาจทำให้มีการยับยั้งการทำงานของ phrenic nerve ด้วย เนื่องจากอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน จะทำให้กระบังลมและผนังหน้าอกจะเคลื่อนไหวลดลง ทำให้มีการลดลงของ forced vital capacity (FVC) และ forced expiratory volume in 1 second (FEV1) ประมาณ 25% อาจตรวจพบการหายใจผิดปกติได้ตั้งแต่ 15 นาที จนถึง 4 ชั่วโมงหลังฉีดยาชา ความสามารถในการไอและการขับเสมหะก็จะลดลงในช่วงเวลาดังกล่าว โดยให้คำแนะนำผู้ป่วยเพื่อคลายความกังวลและช่วยดูแลเสมหะผู้ป่วยหากผู้ป่วยไม่สามารถไอออกมาได้ กรณีทำ supraclavicular approach brachial plexus block อาจตรวจพบภาวะลมรั่วคั่งในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax) ซึ่งอาจตรวจพบผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก แน่นหน้าอก ควรจัดทำให้นอนศีรษะสูง ให้ออกซิเจนเสริม และตรวจสอบโดยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกเพื่อพิจารณาความรุนแรง ในกรณีรุนแรง เช่น ขนาดของลมรั่วมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ หรือมี tension pneumothorax ต้องได้รับการใส่ท่อระบายลมที่ช่องเยื่อหุ้มปอด (intercostal drainage) นอกจากระบบหายใจพยาบาลห้องพักรักษาควรเฝ้าระวังแขนที่อ่อนแรงไม่ให้โดน

กระแทก ควรแนะนำให้ผู้ป่วยใช้อุปกรณ์พยุงและห้ามนำของร้อนหรือเย็นมาประคบจนกว่าอาการจะหายไประยะ²⁶

การจำหน่ายผู้ป่วย

การฟื้นจากการดมยาสลบสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระยะ²⁹ คือ ระยะที่ 1 (early recovery) ตั้งแต่ระยะเวลาดสิ้นสุดการดมยาสลบจนกระทั่งถึงผู้ป่วยมี protective reflex กลับคืนมา และกำลังกล้ามเนื้อฟื้นคืน ระยะที่ 2 (intermediate recovery) ระยะนี้ผู้ป่วยตื่นมากขึ้น สามารถสื่อสารได้และความรู้สึกเวียนหายไปและระยะที่ 3 (late recovery) ผู้ป่วยฟื้นตัวจนกระทั่งความสามารถในการตัดสินใจ (intellectual function) กลับคืน ระยะนี้อาจใช้เวลาเป็นหลายชั่วโมงหรือวันได้ (psychological recovery) ขึ้นอยู่กับผู้ป่วย การประเมินความพร้อมในการกลับหอผู้ป่วยโดยทั่วไปจะใช้ modified aldrete score (ภาคผนวก) โดยผู้ป่วยที่มีคะแนน ≥ 9 จะสามารถย้ายออกจากห้องพักฟื้นได้ ข้อดีของ modified aldrete score คือ ไม่มีการประเมินเรื่องความปวด อาการคลื่นไส้อาเจียน การประเมินเรื่องแผลซึม (incisional bleeding) ซึ่งควรมีการตรวจสอบอาการเหล่านี้เพิ่มเติมด้วย ในกรณีที่เป็นการผ่าตัดแบบ ambulatory ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลจนสามารถลุกขึ้นมานั่ง ยืน ดื่มน้ำ โดยไม่มีอาการเวียนหรืออาเจียน โดยทั่วไปนิยมประเมินความพร้อมของผู้ป่วยโดยใช้ postanesthetic discharge scoring (PADS) (ภาคผนวก) ในผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้หลังผ่าตัด โดยมีการประเมิน 5 หัวข้อ คือ สัญญาณชีพ การเดินได้ด้วยตัวเอง (ambulation) ความปวด อาการคลื่นไส้อาเจียน และแผลผ่าตัดมีเลือดออกหรือไม่

(surgical bleeding) ผู้ป่วยที่มีคะแนน PADS ≥ 9 หมายถึง ผู้ป่วยมีความพร้อมที่จะกลับบ้านได้ และในกรณีผู้ป่วยที่ได้รับการทำ neuraxial block เช่น spinal block ต้องให้การดูแลจนผู้ป่วยสามารถปัสสาวะเองได้ มีกำลังกล้ามเนื้อ และการรับความรู้สึกกลับมาเป็นปกติ ควรตรวจดูว่าผู้ป่วยสามารถกระดกข้อเท้า และการรับรู้ proprioception กลับมาโดยการตรวจการรับรู้ตำแหน่งของนิ้วโป้งเท้า

คำแนะนำผู้ป่วยในกรณีที่ผู้ป่วยกลับบ้านในวันที่ทำผ่าตัด (ambulatory surgery)

- ต้องมีผู้ใหญ่ที่สามารถให้ความช่วยเหลือในการพาผู้ป่วยกลับบ้าน และต้องอยู่ดูแลที่บ้านใน 24 ชั่วโมง และสามารถพาผู้ป่วยไปโรงพยาบาลได้หากมีภาวะแทรกซ้อน

- มีเบอร์โทรศัพท์ให้ผู้ป่วยสามารถติดต่อได้หากมีข้อสงสัย

- แนะนำอาการที่ต้องพาผู้ป่วยมาโรงพยาบาลเพื่อตรวจซ้ำ เช่น แผลผ่าตัดมีเลือดออกมาก ปวดมาก ใช้สูง เป็นต้น

- ในช่วง 24 - 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ไม่ควรขับรถ ตัดสินใจสิ่งสำคัญ หรือเซ็นเอกสารสำคัญ และไม่ควรดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผศ.พญ.อรุณทัย ศิริธวัชกุล ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และ พญ.อาทิตยา สุวรรณประทีป กลุ่มงานวิสัญญีโรงพยาบาลศูนย์สุราษฎร์ธานีที่ช่วยให้คำแนะนำในการเขียนบทความนี้

ภาคผนวก

Modified Aldrete Scoring System²⁷

Activity	
● Able to move four extremities on command	2
● Able to move two extremities on command	1
● Able to move no extremities on command	0
Breathing	
● Able to breathe deeply and cough freely	2
● Dyspnea	1
● Apnea	0
Circulation	
● Blood pressure $\pm$ 20 mmHg of the preanesthetic level	2
● Blood pressure $\pm$ 20 - 50 mmHg of the preanesthetic level	1
● Blood pressure $\pm$ 50 mmHg of the preanesthetic level	0
Consciousness	
● Fully awake	2
● Arousable	1
● Not responding	0
Oxygen saturation	
● > 92% while breathing room air	2
● Needs supplemental oxygen to maintain saturation > 90%	1
● < 90% even with supplemental oxygen	0

Modified postanesthesia discharge scoring (PADS) system²⁸

Vital signs (blood pressure and heart rate)	
● $\pm$ 20 % of the preanesthetic level	2
● $\pm$ 20 - 40 % of the preanesthetic level	1
● $\pm$ 40 % of the preanesthetic level	0
Ambulation	
● Steady gait without dizziness or meets the preanesthetic level	2
● Requires assistance	1
● Unable to ambulate	0

Modified postanesthesia discharge scoring (PADS) system²⁸ (cons.)

Nausea and vomiting	
● None to minimal	2
● Moderate	1
● Severe (continues after repeated treatment)	0
Pain	
● None to minimal	2
● Moderate	1
● Severe	0
Surgical bleeding	
● Minimal (does not require dressing change)	2
● Moderate (up to two dressing changes required)	1
● Severe (more than three dressing changes required)	0

เอกสารอ้างอิง

1. American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. Practice guidelines for Postanesthetic Care: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology*. 2002; 96(3):742-52.
2. Vimlati L, Gilsanz F, Goldik Z. Quality and safety guidelines of postanaesthesia care: Working Party on Post Anaesthesia Care (approved by the European Board and Section of Anaesthesiology, Union Européenne des Médecins Spécialistes). *Eur J Anaesthesiol*. 2009;26(9):715-21.
3. Nicholau D. The Postoperative Care Unit. In: Ronald D. Miller, ed. *Miller's Anesthesia*, 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2009. p. 2707-2841.
4. De Bast Y, De Backer D, Moraine JJ, et al. The Cuff Leak Test to Predict Failure of Tracheal Extubation for Laryngeal Edema. *Intensive Care Med*. 2002;28(9):1267-72.
5. O'Driscoll BR, Howard LS, Davison AG, British Thoracic Society guideline for emergency oxygen use in adults. *Thorax* 2008; 63 (suppl): vi1-vi 68.
6. Siriussawakul A, Mandee S, Thonsontia J, Vitayaburananont P, Areewatana S, Laonarithawoot J. Obesity, epidural analgesia, and subcostal incision are risk factors for postoperative desaturation. *Can J Anaest*. 2010; 57(5):415-22.
7. Rose DK, Cohen MM, DeBoer DP. Cardiovascular events in the postanesthesia care unit: contribution of risk factors. *Anesthesiology*. 1996;84(4): 772-81.
8. Thygesen K, Alpert JS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, for the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction: Third Universal Definition of Myocardial Infarction. *European Heart J*. 2012;33:2551-67.
9. Landesberg G, Beattie WS, Mosseri M, Jaffe AS, Alpert JS. Perioperative Myocardial Infarction. *Circulation*. 2009;119:2936-44.
10. Naguib M and Lien CA. Pharmacology of muscle relaxants and their antagonists. In: Ronald D. Miller, ed. *Miller's Anesthesia*, 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2009. p. 859-911.
11. Viby-Mogensen J. Neuromuscular monitoring. In: Ronald D. Miller, ed. *Miller's Anesthesia*, 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2009. p.1515-1531.
12. Donate F. Neuromuscular Monitoring : More than Meets the Eye. Editorial Views. *Anesthesiology*. 2012;117:934-6.
13. Thilen SR, Hansen BE, Ramaiah R, Kent CD, Treggiari MM, Bhananker SM. Intraoperative Neuromuscular Monitoring Site and Residual Paralysis. *Anesthesiology*. 2012;117:964-72.
14. Sinclair RCF, Faleiro RJ. Delayed Recovery of Consciousness after Anaesthesia. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2006;6(3):114-8.
15. Lepoussé C, Lautner CA, Liu L, Gomis P, Leon

- A. Emergencedelirium in adults in the post-anaesthesia care unit. *Br J Anaesth*. 2006; 96(6):747-53.
16. Odom - Forren J. Postanesthesia recovery. In: Nagelhout JJ, Plaus KL, editors. *Nurse anesthesia*. 4th ed. Saunders: St. Louis; 2010. p.1218-36.
 17. หน่วยระงับปวดเฉียบพลัน ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. Postoperative pain management manual. กันยายน 2553. พิมพ์ครั้งที่ 6
 18. Perel P, Roberts I. Colloids versus Crystalloids for Fluid Resuscitation in Critically Ill Patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 3: CD000 567.
 19. Musallam KM, Tamim HM, Richards T, Spahn DR, Rosendaal FR, Habbal A, et al. Preoperative Anaemia and Postoperative Outcomes in Non-cardiac Surgery: A Retrospective Cohort Study. *Lancet*. 2011;378:1396-407.
 20. Pearse RM, Ackland GL. Perioperative Fluid Therapy. *BMJ*. 2012;344:e2865.
 21. Grocott MPW, Mythen MG, Gan TJ. Perioperative Fluid Management and Clinical Outcomes in Adults. *Anesth Analg*. 2005;100:1093-106.
 22. อรุโณทัย สิริธสวกุล. การดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้นในตำราฟื้นฟูวิชาการวิสัญญีวิทยา 2555. p370-7.
 23. Marshall SI, Chung F. Discharge criteria and complications after ambulatory surgery. *AnesthAnalg*. 1999; 88(3):508-17.
 24. Knoerl DV, McNulty P, Estes C, Conley K. Evaluation of orthostatic blood pressure testing as a discharge criterion from PACU after spinal anesthesia. *JPerianesth Nurs*. 2001;16(1):11-8.
 25. Siriussawakul A and Suwanpratheap A. Epidural Analgesia for Perioperative Upper Abdominal Surgery. In:Epidural Analgesia - Current Views and Approaches. P 43-54.ISBN: 978-953-51-0332-5.
 26. Tian J and Malhotra V. Brachial plexus block. In: Yao FF, *Anesthesiology* ed.6 chapter 27.
 27. Aldrete JA. The Post Anaesthesia Recovery Score Revisited. *J Clin Anesth*. 1995;7:89-91.
 28. Chung F, Chan VW, Ong D. A Postanesthetic Discharge Scoring System for home Readiness after Ambulatory Surgery. *J Clin Anesth*. 1995;7:500-6.
 29. Steward DJ and Volgyesi G. Stabilometry: a New Tool for the Measurement of Recovery Following General Anaesthesia for Out-patients. *Can Anaesth Soc J*. 1978;25:4-6.