ความสัมพันธ์ระหว่างอาการเพ้อคลั่งและภาวะสับสนเฉียบพลัน ภายหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างในห้องพักฟื้น โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

Association between emergence agitation and emergence delirium in the post anesthesia care unit: a prospective cohort study, Sanpatong hospital, Chiang Mai

เนตรนภิศ บุณยะวิโรจ (Netnapit Boonyawiroj)*

บทคัดย่อ

บทนำ: อาการเพ้อคลั่ง (emergence agitation, EA) และภาวะสับสนเฉียบพลัน (emergence delirium, ED) ภายหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างเป็นภาวะที่แตกต่างกัน แต่มักมีความสับสนระหว่างสองภาวะ วิจัยนี้จึงศึกษาความสัมพันธ์ของทั้งสองภาวะ

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงสังเกตแบบไปข้างหน้าในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 400 ราย รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างด้วยยาดมสลบเพื่อผ่าตัดที่มิใช่การผ่าตัดทรวงอกและหัวใจ ณ โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ประเมิน RASS ภายหลังถอดท่อช่วยหายใจ และประเมิน CAM-ICU ณ ห้องพักฟื้น เมื่อแรกรับ และที่ 15, 30 และ 60 นาที กำหนดผลลัพธ์หลักคือผล CAM-ICU เป็นบวกที่ 60 นาที การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression analysis)

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างมีอาการเพ้อคลั่ง ร้อยละ 20.0 (95%CI: 16.2 – 24.3) และมีภาวะสับสนเฉียบพลันที่ 60 นาที ร้อยละ 10.8 (95%CI: 7.8 - 14.2) อาการเพ้อคลั่งไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่าง (Adjusted OR = 0.66, 95%CI: 0.23 - 1.90, p-value = 0.444) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ (Adjusted OR = 1.08, 95%CI: 1.05 - 1.11, p-value <0.001) และระยะเวลาที่ได้รับการผ่าตัด (Adjusted OR = 1.06, 95%CI: 1.02 - 1.11, p-value = 0.004)

สรุป: อาการเพ้อคลั่งและภาวะสับสนเฉียบพลันไม่มีความสัมพันธ์กัน ภาวะสับสนเฉียบพลันพบมากในผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวต่ำ มิใช่ผู้ที่มีอาการกระสับกระส่าย โดยภาวะสับสนเฉียบพลันสัมพันธ์กับอายุและระยะเวลาการผ่าตัด

คำสำคัญ: อาการเพ้อคลั่ง, ภาวะสับสนเฉียบพลัน, การระงับความรู้สึกทั่วร่าง, RASS, CAM-ICU

*นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลสันป่าตอง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ อีเมล: netnapit.boon@gmail.com

*Medical Physician, Professional level Sanpatong hospital, Sanpatong District, Chiang Mai Province

E-mail: netnapit.boon@gmail.com

Abstract

Introduction: Emergence agitation (EA) and emergence delirium (ED) following general anesthesia are distinct conditions. The relationship between these two conditions is often confused. This study therefore examined the association between these two conditions.

Methods: A prospective observational study was conducted on 400 patients aged 18 years and older undergoing general anesthesia for non-cardiac surgery at Sanpatong Hospital, Chiang Mai Province. RASS was assessed after extubation and CAM-ICU was evaluated in the recovery room, at admission, and at 15, 30, and 60 minutes. The primary outcome was a positive CAM-ICU result at 60 minutes. Correlation analysis was performed using multiple logistic regression analysis.

Results: 20.0% (95%CI: 16.2 – 24.3) of patients receiving general anesthesia experienced emergence agitation, and 10.8% (95%CI: 7.8 - 14.2) experienced emergence delirium at 60 minutes. Emergence delirium was not associated with emergence agitation following general anesthesia (Adjusted OR = 0.66, 95%CI: 0.23 - 1.90, p-value = 0.444). Factors independently associated with delirium were age (adjusted OR = 1.08 per year, $p < 0.001$) and duration of surgery (adjusted OR = 1.06 per 10 minutes, $p = 0.004$).

Conclusion: Emergence agitation and emergence delirium were not independently associated. Emergence delirium was more common among patients with a depressed level of consciousness rather than those who were agitated. Emergence delirium is associated with age and duration of surgery.

Keywords: emergence agitation, emergence delirium, general anesthesia, RASS, CAM-ICU

บทนำ

ในปีค.ศ. 1961 Eckenhoff และคณะ[1] นิยามอาการเพ้อคลั่งหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่าง (emergence agitation, EA) ว่าเป็นอาการสับสนและกระสับกระส่ายระหว่างฟื้นจากการระงับความรู้สึก มักสัมพันธ์กับความปวด ความกลัว หรือความวิตกกังวล อย่างไรก็ตาม วรรณกรรมปัจจุบันถือว่า EA เป็นเพียงอาการแสดงเชิงพฤติกรรม ไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลัน (emergence delirium, ED) ซึ่งเป็นกลุ่มอาการทางระบบประสาทและการรู้คิดตามเกณฑ์ DSM-5 [2,3] ที่มีการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกตัว การรับรู้ และความตั้งใจอย่างเฉียบพลันและชั่วคราว โดยแสดงออกได้ทั้งชนิด hyperactive, hypoactive และ mixed[4] ปัจจุบันมักมีการประเมินเพื่อวินิจฉัย ED เมื่อผู้ป่วยอยู่ในอาการแสดงสับสน กระสับกระส่าย เท่านั้น โดยผู้ป่วยกลุ่มที่อาการสงบ ง่วงซึม มักไม่ได้รับการประเมิน ทำให้เกิดความล่าช้าในการวินิจฉัยและดูแลรักษา เพราะฉะนั้น ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสองภาวะนี้ และเครื่องมือที่สามารถประเมินแยกสองภาวะนี้ออกจากกันอย่างชัดเจน จึงมีความจำเป็น

การศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมของไทย (n=250) ด้วยแบบประเมิน CAM-ICU พบความชุกของ ED ร้อยละ 24.4 โดยชนิด hypoactive พบมากที่สุด (ร้อยละ 72.3) และส่วนใหญ่เกิดในผู้ป่วยอายุมากกว่า 70 ปี (ร้อยละ 70.5)[5] ซึ่งสัมพันธ์กับระยะเวลารักษาที่นานขึ้น อัตราการเสียชีวิตและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น[6]

ในบริบทห้องพักฟื้น การศึกษาก่อนหน้า ยังใช้นิยามที่ไม่สอดคล้องกัน[7] Munk และคณะ[8] ใช้เกณฑ์ RASS ≥+1 เพียงอย่างเดียวเป็นตัวแทน ED ขณะที่ Card และคณะ ประเมิน EA ด้วย RASS ในห้องผ่าตัด แล้วประเมิน ED ด้วย CAM-ICU ในห้องพักฟื้นแยกต่างหาก[9] ความแตกต่างของนิยามดังกล่าวทำให้อุบัติการณ์ระหว่างการศึกษาไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้โดยตรง สอดคล้องกับข้อสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมว่า ความหลากหลายของนิยามเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการสังเคราะห์องค์ความรู้ในประเด็นนี้[10] ประกอบกับข้อมูลในประชากรไทยยังจำกัดอยู่เฉพาะบริบทหอผู้ป่วยหนัก[5] การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง EA และ ED ในห้องพักฟื้นของโรงพยาบาลไทย โดยใช้เครื่องมือที่แยกสองภาวะออกจากกันอย่างชัดเจน จึงยังเป็นช่องว่างองค์ความรู้ที่ควรได้รับการศึกษา

การศึกษานี้จึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง EA และ ED ในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างเพื่อผ่าตัด อันจะเป็นพื้นฐานสำหรับการวินิจฉัยแยกสองภาวะดังกล่าวอย่างแม่นยำรวดเร็ว และการป้องกัน/รักษาที่เหมาะสมต่อไป

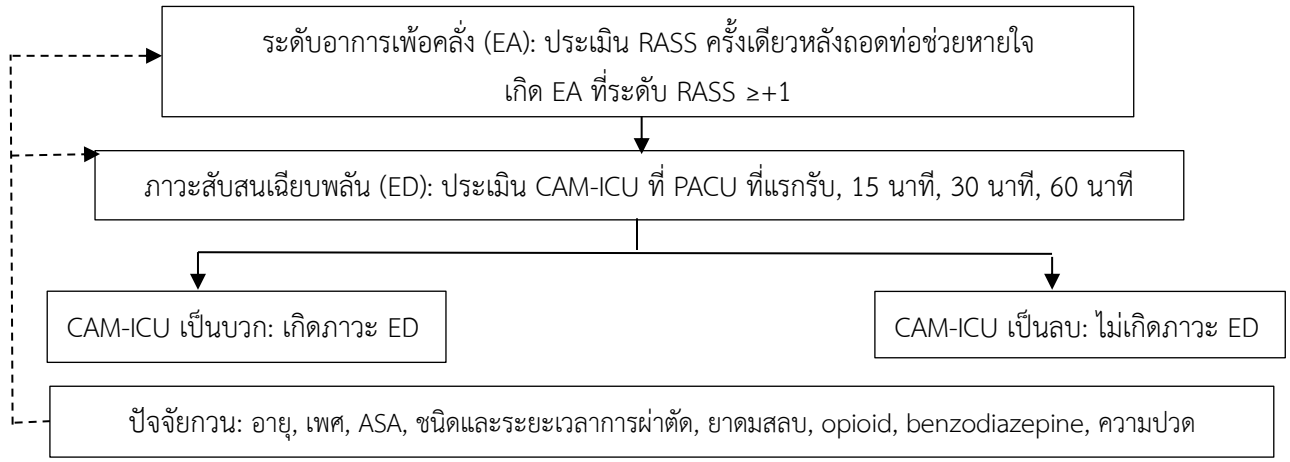
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาการเพ้อคลั่ง (emergence agitation) และภาวะสับสนเฉียบพลัน (emergence delirium) ในผู้ป่วยที่ฟื้นจากการระงับความรู้สึกทั่วร่างเพื่อผ่าตัด

สมมติฐาน

อาการเพ้อคลั่งไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่ฟื้นจากการระงับความรู้สึกทั่วร่าง

กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. รูปแบบการวิจัยและสถานที่ศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสังเกตแบบไปข้างหน้า (prospective cohort study) ดำเนินการ ณ ห้องผ่าตัดและห้องพักฟื้นโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2569 โดยรายงานผลตามแนวทาง STROBE สำหรับการศึกษาเชิงสังเกต

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาคือผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างด้วยยาดมสลบ ณ โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

เกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างด้วยการใช้ยาดมสลบเพื่อเข้ารับการผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดทรวงอกและหัวใจ และเข้าพักฟื้นห้องพักฟื้นหลังจากการผ่าตัดเสร็จสิ้น

เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ไม่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ บกพร่องทางการได้ยิน ภาวะสมองเสื่อมรุนแรง สมองบาดเจ็บจากภาวะขาดออกซิเจน หรือโรคทางระบบประสาทและกล้ามเนื้อ

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (sample size) อ้างอิงสัดส่วน ED แรกรับจาก Card และคณะ (ร้อยละ 31)[9] คำนวณด้วยสูตร ดังภาพที่ 1 โดยใช้ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 329 ราย เพิ่มเผื่อการสูญหายของข้อมูลและการคัดออกระหว่างการเก็บข้อมูลอีกร้อยละ 20 จึงกำหนดขนาดตัวอย่างที่ 395 ราย

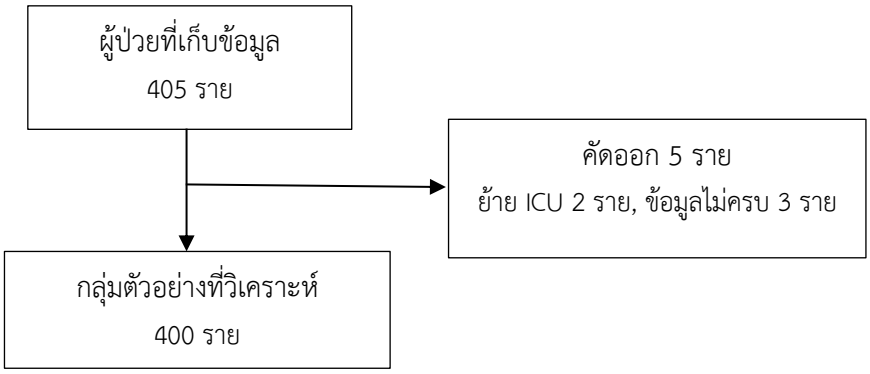
ในการศึกษานี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยทั้งสิ้น 405 ราย มีผู้ถูกคัดออกระหว่างการเก็บข้อมูล 5 ราย จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ 400 ราย ซึ่งมากกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณไว้

The following simple formula (Daniel, 1999) can be used:

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

where n = sample size,
Z = Z statistic for a level of confidence,
P = expected prevalence or proportion (in proportion of one; if 20%, $P = 0.2$), and
d = precision (in proportion of one; if 5%, $d = 0.05$).

ภาพที่ 1 แสดงสูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง



แผนภูมิที่ 2 การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา (patient flow diagram)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ภาวะ EA ได้รับการประเมินโดยวิสัญญีพยาบาลประจำห้องผ่าตัด ภายหลังผู้ป่วยฟื้นจากการได้รับยาดมสลบและถอดท่อช่วยหายใจ ด้วยแบบประเมิน Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) ซึ่งประกอบด้วย 10 ระดับ ตั้งแต่ -5 ถึง +4 โดยคะแนน +1 ถึง +4 หมายถึงผู้ป่วยมีภาวะกระวนกระวายตามระดับความรุนแรง บ่งบอกถึงการเกิดภาวะ EA ,คะแนน 0 หมายถึงผู้ป่วยตื่นตัวและสงบ, และคะแนน -1 ถึง -5 หมายถึงผู้ป่วยมีภาวะง่วงซึมตามระดับความลึก[12]

ภายหลังผู้ป่วยเข้าสู่ห้องพักฟื้น ภาวะ ED ได้รับการประเมินโดยวิสัญญีพยาบาลหรือพยาบาลวิชาชีพ ด้วยแบบประเมิน Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) จำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ ณ เวลาแรกรับ และที่ 15, 30 และ 60 นาทีภายหลังแรกรับ ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยใน แบบประเมินดังกล่าวมีความไว

ร้อยละ 92.3 ความจำเพาะร้อยละ 94.7 และค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินเท่ากับ 0.81[13] ค่าความจำเพาะที่สูงบ่งชี้ว่าโอกาสเกิดผลบวกลวงมีน้อย นิยามการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในการศึกษานี้ หมายถึง ผลการประเมิน CAM-ICU เป็นบวก ณ เวลา 60 นาทีภายหลังแรกรับ ซึ่งจากการวิจัยนี้ ไม่พบผู้ป่วยรายใดที่มีผลการประเมินเปลี่ยนจากลบกลับเป็นบวก ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวจึงเป็นผู้ที่มีผล CAM-ICU เป็นบวกต่อเนื่องตลอดทุกช่วงเวลาที่ประเมิน นับได้ว่าเป็นผู้ป่วยที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันตลอดตั้งแต่เข้าพักฟื้นจนกระทั่งจำหน่ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยใน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังผู้ป่วยลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย วิสัญญีพยาบาลหรือพยาบาลวิชาชีพเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย เวชระเบียน และแบบบันทึกการระงับความรู้สึก ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน (อายุ เพศ สัญชาติ ดัชนีมวลกาย ASA physical status) ประวัติการเจ็บป่วยและประวัติส่วนตัว (โรคประจำตัว การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การใช้สารเสพติด) รายละเอียดการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก (ประเภทและลักษณะการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาและชนิดยาดมสลบ ชนิดและปริมาณยานำสลบ) ยาที่ได้รับระหว่างการระงับความรู้สึก (benzodiazepine, opioid ในรูป fentanyl equivalents, ketamine และการได้รับผลิตภัณฑ์เลือด) ค่าสัญญาณชีพต่ำสุดระหว่างการระงับความรู้สึกและในระยะพักฟื้น (อุณหภูมิกาย ความอิ่มตัวของออกซิเจน ความดันโลหิตซิสโตลิก ไดแอสโตลิก ความดันเลือดแดงเฉลี่ย และอัตราการเต้นของหัวใจ) และข้อมูลการฟื้นตัว (Aldrete score และคะแนนความปวด บันทึกทั้งแรกรับและก่อนจำหน่าย)

สำหรับตัวแปรหลัก วิสัญญีพยาบาลประเมิน RASS ณ ห้องผ่าตัดภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจจำนวนหนึ่งครั้ง จากนั้นวิสัญญีพยาบาลหรือพยาบาลวิชาชีพประเมิน CAM-ICU ในห้องพักฟื้น 4 ครั้ง ณ เวลาแรกรับ และที่ 15, 30 และ 60 นาที โดยผู้ประเมิน CAM-ICU มิได้รับทราบผล RASS เพื่อป้องกันอคติจากการรับรู้ข้อมูลของตัวแปรต้น (assessment bias)

การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาใช้รายงานข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะทางคลินิก โดยข้อมูลเชิงคุณภาพรายงานด้วยความถี่และร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณรายงานด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่ามัธยฐานและพิสัยควอไทล์ตามลักษณะการแจกแจงของข้อมูล การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาการเพ้อคลั่งและปัจจัยร่วมกับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างในห้องพักฟื้นใช้การทดสอบไคสแควร์หรือการทดสอบของฟิชเชอร์ และการทดสอบที หรือการทดสอบแมน-วิทนีย์ ยู ตามความเหมาะสมของข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง และการวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression analysis) โดยนำปัจจัยอาการเพ้อคลั่งและปัจจัยร่วมที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) จากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดี่ยวเข้ามาวิเคราะห์ในตัวแบบ รายงานด้วยค่า Odds Ratio และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 การวิเคราะห์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Stata version 18.0 (StataCorp, College Station, TX, USA) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์ 400 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 61.0) อายุเฉลี่ย 53.5 ± 16.0 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.1 ± 4.8 kg/m² และมีระดับ ASA II มากที่สุด (ร้อยละ 60.0) ผู้ป่วยร้อยละ 63.0 มีโรคประจำตัว โดยพบโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด (ร้อยละ 39.3) ส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัดศัลยกรรมทั่วไป (ร้อยละ 69.5) แบบเลือกเวลา (ร้อยละ 70.5) โดยใช้ยานำสลบ propofol (ร้อยละ 97.8) และยาดมสลบ sevoflurane (ร้อยละ 76.3) มีค่ามัธยฐานของ

ระยะเวลาการผ่าตัด 70 นาที (IQR: 45–110) คะแนน RASS ภายหลังถอดท่อช่วยหายใจมีค่าเฉลี่ย -0.95 ± 1.51 โดยพบอาการเพ้อคลั่ง (RASS ตั้งแต่ +1 ขึ้นไป) ร้อยละ 20.0 รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไปและทางคลินิกแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 Demographic and clinical characteristics of patients. (n = 400)

Characteristics		
Patient characteristics		
Sex		
Female	244	(61.0)
Male	156	(39.0)
Age (years), mean ± SD	53.46 ± 15.97	
Age group		
18-24	18	(4.5)
25-44	106	(26.5)
45-59	107	(26.7)
60-74	138	(34.5)
≥75	31	(7.8)
Body mass index (kg/m²)	24.10 ± 4.83	
Underweight	35	(8.8)
Normal	219	(54.7)
Overweight	106	(26.5)
Obesity class I	28	(7.0)
Obesity class II	10	(2.5)
Obesity class III	2	(0.5)
Nationality		
Thai	382	(95.5)
Others	18	(4.5)
ASA classification		
ASA I	105	(26.2)
ASA II	240	(60.0)
ASA III	51	(12.8)
ASA IV	4	(1.0)
Comorbidities	252	(63.0)
Hypertension	157	(39.3)
Diabetes mellitus	64	(16.0)
Chronic kidney disease	28	(7.0)
Heart disease	19	(4.8)
Respiratory disease	9	(2.3)
Cerebrovascular disease	6	(1.5)
Psychiatric disorders	13	(3.3)

Characteristics	
Others	180 (45.0)
Alcohol drinking	76 (19.0)
Smoking	48 (12.0)
Substance use	3 (0.8)
Anesthetic and surgical data	
Surgical operation	
General surgery	278 (69.5)
Orthopedic	28 (7.0)
Obstetrics & gynecology	55 (13.7)
Eye	17 (4.3)
ENT	14 (3.5)
Maxillofacial surgery	8 (2.0)
Type of surgery	
Elective	282 (70.5)
Non-elective	118 (29.5)
Induction agents	
Propofol	391 (97.8)
Dose of induction agent (mg/kg), (n = 391)	2.03 ± 0.75
Thiopental	5 (1.3)
Dose of induction agent (mg/kg), (n = 5)	5.10 ± 1.40
Etomidate	4 (1.0)
Dose of induction agent (mg/kg), (n = 4)	0.32 ± 0.05
Inhalation agent	
Sevoflurane	305 (76.2)
Desflurane	95 (23.8)
Duration of surgery (minutes)	70 (45 - 110)
Other anesthetic drugs	
No	394 (98.5)
Yes	6 (1.5)
Benzodiazepines	4 (1.0)
Ketamine	2 (0.5)
Opioid	
Fentanyl	358 (89.5)
Morphine	48 (12.0)
Opioid (fentanyl equivalents, mcg/kg)	1.87 ± 1.01
Intraoperative	

Characteristics	
Systolic blood pressure (mmHg)	96.55 ± 17.74
Diastolic blood pressure (mmHg)	62.27 ± 12.39
Mean arterial pressure (mmHg)	73.70 ± 13.21
Heart rate (beats/min.)	63.76 ± 14.45
Oxygen saturation (%)	99 (98 - 100)
Body temperature (°C)	36.20 ± 0.47
Post-Anesthesia Care Unit (PACU)	
Systolic blood pressure (mmHg)	130.52 ± 20.23
Diastolic blood pressure (mmHg)	78.48 ± 12.29
Mean arterial pressure (mmHg)	95.82 ± 13.07
Heart rate (beats/min.)	70.61 ± 13.13
Oxygen saturation (%)	95 (93 - 97)
Body temperature (°C)	36.31 ± 0.40
Post-Anesthesia Recovery Score	
at admit	9.12 ± 0.71
at discharge	9.66 ± 0.70
Numeric rating scale at admit	
No	40 (10.0)
Mild	90 (22.5)
Moderate	80 (20.0)
Severe	190 (47.5)
Numeric rating scale at discharge	
No	25 (6.3)
Mild	188 (47.0)
Moderate	99 (24.7)
Severe	88 (22.0)
Blood transfusion	16 (4.0)
RASS	-0.95 ± 1.51
Agitation	8 (2.0)
Yes (RASS ≥ +1)	80 (20)
No (RASS < +1)	320 (80)

Abbreviations: RASS, Richmond Agitation Sedation Scale

Data are presented as number (%), mean ± standard deviation or median (interquartile range).

ความชุกของภาวะสับสนเฉียบพลันในห้องพักฟื้นลดลงตามลำดับเวลา จากร้อยละ 47.3 เมื่อแรกรับ เป็นร้อยละ 29.3, 16.0 และ 10.8 ที่ 15, 30 และ 60 นาที ตามลำดับ โดยไม่พบผู้ป่วยรายใดที่ผลการประเมินเปลี่ยนจากลบกลับเป็นบวก (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 Emergence delirium from general anesthesia in post-anesthesia care unit

CAM-ICU	n (%)
0 minutes	
Positive	189 (47.3)
Negative	211 (52.7)
15 minutes	
Positive	117 (29.3)
Negative	283 (70.7)
30 minutes	
Positive	64 (16.0)
Negative	336 (84.0)
60 minutes	
Positive	43 (10.8)
Negative	357 (89.2)

Abbreviations: CAM-ICU, Confusion Assessment Method-Intensive Care Unit.

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่เกิดและไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างในห้องพักฟื้น พบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ปัจจัยด้าน อายุ ความเร่งด่วนของการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด ความดันโลหิตซิสโตลิกต่ำสุดระหว่างผ่าตัด คะแนน Aldrete แรกรับและก่อนจำหน่าย ระดับคะแนน RASS โดยอาการเพ้อคลั่ง (คะแนน RASS ตั้งแต่ +1 ขึ้นไป) ระหว่างกลุ่มที่เกิดและไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันไม่แตกต่างกัน (p-value = 0.146) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 Univariable analyses for factors associated with delirium in post-anesthesia care unit (n = 400)

Variables	Delirium		p-value
	Yes (n = 43)	No (n = 357)	
Patient characteristics			
Sex			
Female	29 (67.4)	215 (60.2)	0.359
Male	14 (32.6)	142 (39.8)	
Age (years)	67.07 ± 10.71	51.82 ± 15.73	<0.001
18-24	0 (0.0)	18 (5.0)	<0.001
25-44	0 (0.0)	106 (29.8)	
45-59	12 (27.9)	95 (26.6)	

Variables	Delirium		p-value
	Yes (n = 43)	No (n = 357)	
60-74	19 (44.2)	119 (33.3)	
≥75	12 (27.9)	19 (5.3)	
Body mass index (kg/m²)	23.25 ± 4.59	24.30 ± 4.75	0.170
Underweight	6 (14.0)	28 (7.8)	0.697
Normal	23 (53.5)	196 (54.9)	
Overweight	11 (25.5)	95 (26.6)	
Obesity class I	3 (7.0)	25 (7.0)	
Obesity class II	0 (0.0)	11 (3.1)	
Obesity class III	0 (0.0)	2 (0.6)	
Nationality			
Thai	43 (100.0)	339 (95.0)	0.239
Others	0 (0.0)	18 (5.0)	
ASA classification			
ASA I	7 (16.3)	98 (27.5)	0.354
ASA II	31 (72.1)	209 (58.5)	
ASA III	5 (11.6)	46 (12.9)	
ASA IV	0 (0.0)	4 (1.1)	
Comorbidities			
Hypertension	22 (51.2)	135 (37.8)	0.090
Diabetes mellitus	8 (18.6)	56 (15.7)	0.622
Chronic kidney disease	4 (9.3)	24 (6.7)	0.525
Heart disease	3 (7.0)	16 (4.5)	0.444
Respiratory disease	2 (4.7)	7 (2.0)	0.251
Cerebrovascular disease	2 (4.7)	4 (1.1)	0.128
Psychiatric disorder	3 (7.0)	10 (2.8)	0.154
Others	25 (58.1)	155 (43.4)	0.067
Alcohol drinking	5 (11.6)	71 (19.9)	0.192
Smoking	4 (9.3)	44 (12.3)	0.564
Drug abuse	0 (0.0)	3 (0.8)	1.000
Anesthetic and surgical data			
Surgical operation			
General surgery	35 (81.4)	243 (68.0)	0.488
Orthopedic	1 (2.3)	27 (7.6)	
Obstetrics & gynecology	3 (7.0)	52 (14.6)	
Eye	2 (4.7)	15 (4.2)	

Variables	Delirium		p-value
	Yes (n = 43)	No (n = 357)	
ENT	1 (2.3)	13 (3.6)	
Maxillofacial surgery	1 (2.3)	7 (2.0)	
Type of surgery			
Elective	36 (83.7)	246 (68.9)	0.044
Non-elective	7 (16.3)	111 (31.1)	
Induction agents			
Propofol	41 (95.3)	350 (98.0)	0.251
Dose of induction agent (mg/kg), (n = 391)	1.86 ± 0.38	2.05 ± 0.78	0.120
Thiopental	2 (4.7)	3 (0.8)	0.092
Dose of induction agent (mg/kg), (n = 5)	5.88 ± 2.16	4.58 ± 0.75	0.549
Etomidate	0 (0.0)	4 (1.1)	1.000
Dose of induction agent (mg/kg), (n = 4)	-	0.32 ± 0.05	NA
Inhalation agent			
Sevoflurane	28 (65.1)	277 (77.6)	0.069
Desflurane	15 (34.9)	80 (22.4)	
Duration of surgery (minutes)	110 (72.5 - 167.5)	70 (45 - 100)	<0.001
Others drug			
No	42 (97.7)	352 (98.6)	0.497
Yes	1 (2.3)	5 (1.4)	
Benzodiazepines	0 (0.0)	4 (1.1)	1.000
Ketamine	1 (2.3)	1 (0.3)	0.204
Opioid			
Fentanyl	42 (97.7)	316 (88.5)	0.067
Morphine	2 (4.7)	46 (12.9)	0.116
Opioid (fentanyl equivalents, mcg/kg)	2.01 ± 1.01	1.85 ± 1.0	0.325
Intraoperative			
Systolic blood pressure (mmHg)	91.21 ± 14.16	97.19 ± 18.04	0.037
Diastolic blood pressure (mmHg)	60.72 ± 10.11	62.46 ± 12.64	0.386
Mean arterial pressure (mmHg)	70.88 ± 10.70	74.03 ± 13.45	0.140
Heart rate (beats/min.)	62.19 ± 11.41	63.95 ± 14.78	0.451
Oxygen saturation (%)	99 (98 - 100)	99 (98 - 100)	0.963
Body temperature (°C)	36.17 ± 0.46	36.2 ± 0.47	0.644
Post-Anesthesia Care Unit (PACU)			
Systolic blood pressure (mmHg)	135.21 ± 20.39	129.96 ± 20.16	0.108
Diastolic blood pressure (mmHg)	75.95 ± 12.66	78.78 ± 12.22	0.155

Variables	Delirium		p-value
	Yes (n = 43)	No (n = 357)	
Mean arterial pressure (mmHg)	95.71 ± 13.16	95.84 ± 13.08	0.950
Heart rate (beats/min.)	71.33 ± 13.45	70.52 ± 13.11	0.704
Oxygen saturation (%)	95 (93 - 97)	95 (94 - 97)	0.229
Body temperature (°C)	36.27 ± 0.32	36.32 ± 0.41	0.447
Post-Anesthesia Recovery Score			
at admit	8.88 ± 0.66	9.15 ± 0.71	0.022
at discharge	9.40 ± 0.66	9.69 ± 0.70	0.009
Numeric rating scale at admit			0.610
No	6 (14.0)	34 (9.5)	
Mild	9 (20.9)	81 (22.7)	
Moderate	6 (14.0)	74 (20.7)	
Severe	22 (51.1)	168 (47.1)	
Numeric rating scale at discharge			
No	5 (11.7)	20 (5.6)	0.468
Mild	20 (46.5)	168 (47.1)	
Moderate	9 (20.9)	90 (25.2)	
Severe	9 (20.9)	79 (22.1)	
Blood transfusion	1 (2.3)	15 (4.2)	1.000
RASS	-1.54 ± 1.30	-0.88 ± 1.52	0.007
Agitation			
Yes (RASS ≥ +1)	5 (11.6)	75 (21.0)	0.146
No (RASS < +1)	38 (88.4)	282 (79.0)	

Abbreviations: NA, data not applicable; RASS, Richmond Agitation Sedation Scale

Data are presented as number (%), mean ± standard deviation or median (interquartile range).

P-value corresponds to Independent samples t-test, Mann-Whitney U test, Chi-square test or Fisher's exact test.

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาการเพ้อคลั่งและปัจจัย ร่วมกับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างในห้องพักฟื้นด้วยการวิเคราะห์แบบพหุตัวแปร พบว่า อาการเพ้อคลั่งไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างในห้องพักฟื้น (Adjusted OR = 0.66, 95%CI: 0.23 - 1.90, p-value = 0.444) และปัจจัยร่วมอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างในห้องพักฟื้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยกวน ได้แก่ อายุ และระยะเวลาที่ได้รับการผ่าตัด โดยที่ผู้ป่วยที่มีอายุเพิ่มขึ้น 1 ปี จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันหลังจากการระงับความรู้สึกทั่วร่างขณะพักฟื้นในห้องพักฟื้นเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 8 (Age per 1-year increment; Adjusted OR = 1.08, 95%CI: 1.05 - 1.12, p-value <0.001) และผู้ป่วยที่มีระยะเวลาที่ได้รับการผ่าตัดเพิ่มขึ้นทุก 10 นาที จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน

หลังจากการระงับความรู้สึกทั่วร่างขณะพักฟื้นในห้องพักฟื้นเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 6 (Duration of surgery per 10 minutes increment; Adjusted OR = 1.06, 95%CI: 1.02 - 1.11, p-value = 0.004) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 Multivariable analyses for factors associated with delirium in post-anesthesia care unit (n = 400)

Variables	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	Crude OR (95%CI)		p-value	Adjusted OR (95%CI)		p-value
Age (per 1 year increment)	1.08	(1.05 - 1.11)	<0.001	1.08	(1.05 - 1.12)	<0.001
Duration of surgery (per 10 minutes increment)	1.07	(1.03 - 1.11)	0.001	1.06	(1.02 - 1.11)	0.004
Intraoperative SBP (per 1 mmHg increment)	0.98	(0.96 - 0.99)	0.035	0.99	(0.97 - 1.01)	0.523
Post-Anesthesia Recovery Score (per 1 increment)						
at admit	0.63	(0.42 - 0.94)	0.024	0.77	(0.50 - 1.19)	0.239
at discharge*	0.67	(0.47 - 0.95)	0.026			
Agitation						
Yes (RASS ≥ +1)	0.50	(0.19 - 1.30)	0.154	0.66	(0.23 - 1.90)	0.444
No (RASS < +1)	1.00	Reference		1.00	Reference	

Abbreviations: CI, confidence interval; OR, odds ratio; RASS, Richmond Agitation-Sedation Scale; SBP, systolic blood pressure. Variable was included in multivariable model due to have p-value < 0.050 in univariable analysis.

*Multicollinearity problems with PASS at admit

Adjusted odds ratio estimated by Multiple logistic regression model adjusting for age, duration of surgery, intraoperative systolic blood pressure, post-anesthesia recovery score, and RASS.

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้ป่วยที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันมีคะแนน RASS เฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เกิดอย่างมีนัยสำคัญ บ่งบอกถึงภาวะสับสนเฉียบพลันไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะเพ้อคลั่ง ผลดังกล่าวสนับสนุนแนวคิดที่ว่า EA เป็นเพียงอาการแสดง มิใช่ตัวบ่งชี้ ED[2,3] โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างเป็นอิสระ ได้แก่ อายุ และระยะเวลาการผ่าตัด

เมื่อเทียบกับ Card และคณะ[9] อุบัติการณ์ EA ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 20.0 เทียบกับ 19) เช่นเดียวกับ ED ที่ 30 และ 60 นาที แม้ความชุก ED แรกรับจะสูงกว่า (ร้อยละ 47.3 เทียบกับ 31) ซึ่งน่าจะเกิดจากช่วงเวลาประเมินที่ต่างกัน เนื่องจากในช่วงเปลี่ยนผ่านจากการหมดสติด้วยยาดมสลบไปสู่การตื่น ยาดมสลบจะค่อยๆลดระดับในสมองและในเลือดลง ร่วมกับสมองส่วนอารมณ์และสัญชาตญาณขั้นพื้นฐานทำงานก่อนส่วนที่ควบคุมสติ ความคิด และการยับยั้งชั่งใจ ทำให้ลักษณะความชุกของ ED หลังฟื้นจากยาดมสลบมีแนวโน้มลดลง ประเด็นสำคัญที่พบ คือทิศทางความสัมพันธ์กลับด้าน โดยผู้ป่วยที่เกิด ED มี RASS เฉลี่ยติดลบ (-1.54 ± 1.30) สะท้อนภาวะง่วงซึมมากกว่ากระสับกระส่าย สอดคล้องกับความชุกของ hypoactive delirium ในผู้ป่วยไทยที่สูงถึงร้อยละ 72.3[7] ทั้งนี้ ปัจจัยที่สัมพันธ์อย่างเป็นอิสระ คือ อายุและ

ระยะเวลาผ่าตัด โดยวิจัยนี้พบ กลุ่มที่เกิด ED อายุเฉลี่ย 67.1 ปี เทียบกับ 51.8 ปี ในกลุ่มที่ไม่เกิด ED ($p < 0.001$) สอดคล้องกับข้อมูลไทยที่พบ ED ร้อยละ 70.5 ในผู้อายุมากกว่า 70 ปี[7]

ผลการศึกษานี้มีนัยทางคลินิกสำคัญ คือผู้ป่วยเสี่ยง ED มักดูสงบ ไม่กระสับกระส่าย จึงอาจถูกมองข้ามหากเฝ้าระวังเฉพาะอาการ EA การประเมินด้วยเครื่องมือเฉพาะจึงจำเป็น โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่ผ่าตัดนาน และชี้ข้อจำกัดของนิยามที่ใช้ RASS เพียงอย่างเดียว[5] ซึ่งจะพลาดผู้ป่วย CAM-ICU บวกที่มี RASS ติดลบไปเป็นจำนวนมาก[10]

การนำผลวิจัยไปใช้

การเฝ้าระวัง ED ในห้องพักฟื้นไม่ควรอาศัยเพียงอาการกระสับกระส่ายหรือคะแนน RASS เนื่องจากผู้ป่วยที่เกิด ED ส่วนใหญ่มีระดับความรู้สึกตัวต่ำมากกว่า จึงควรนำ CAM-ICU มาใช้ประเมินในห้องพักฟื้นร่วมกับ RASS อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุและผู้ที่ผ่าตัดใช้เวลานาน ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงสูง จะสามารถใช้คัดกรองกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้การดูแลรักษาที่เหมาะสม โดยไม่ต้องใช้ทรัพยากรเพิ่ม

จุดแข็งของการศึกษา

จุดแข็งสำคัญ ได้แก่ (1) ผู้ประเมิน EA และ ED เป็นคนละกลุ่ม คนละสถานที่ และผู้ประเมิน CAM-ICU ไม่ทราบผล RASS ลดอคติจากการรับรู้ตัวแปรต้น (2) ประเมิน ED ซ้ำ 4 ช่วงเวลา ทำให้เห็นรูปแบบการดำเนินโรคตามเวลา ซึ่งส่วนใหญ่ของการศึกษาไม่มีข้อมูลนี้ (3) ใช้เครื่องมือแยก EA และ ED ชัดเจน หลีกเลี่ยงปัญหาการวัดซ้ำซ้อนที่พบในการศึกษาที่ใช้ RASS เป็นทั้งตัวแปรต้นและเกณฑ์นิยามผลลัพธ์[5]

ข้อจำกัดของการศึกษา

ข้อจำกัดหลัก ได้แก่ (1) ประเมิน RASS เพียงครั้งเดียวในห้องผ่าตัด ไม่สามารถตรวจจับ EA ที่เกิดภายหลังหรือจำแนกชนิด ED ได้ (2) จำนวนเหตุการณ์จำกัด ทำให้นำตัวแปรเข้าแบบจำลองพหุตัวแปรได้เพียง 5 ตัว ปัจจัยกวนอื่นจึงยังไม่ถูกควบคุมครบถ้วน (3) คะแนน Aldrete ซ้อนทับกับ RASS ด้านระดับความรู้สึกตัว อาจลดทอนความสัมพันธ์ที่แท้จริง (4) CAM-ICU ฉบับภาษาไทยตรวจสอบคุณสมบัติในผู้สูงอายุ ICU[12] ต่างบริบทจากการศึกษานี้ (5) ไม่ได้บันทึกจำนวนผู้ถูกคัดออก และผู้ป่วย 2 รายที่ย้าย ICU ถูกคัดออก อาจทำให้อุบัติการณ์ต่ำกว่าจริงเล็กน้อย (6) ดำเนินการในโรงพยาบาลชุมชนแห่งเดียว การขยายผลจึงควรระมัดระวัง

ข้อเสนอแนะวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาต่อยอดเพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินความเสี่ยงที่จำเพาะกับปัจจัยอายุและระยะเวลาผ่าตัด, ควรประเมิน RASS ซ้ำในห้องพักฟื้นพร้อม CAM-ICU เพื่อจำแนกชนิด ED, เก็บข้อมูลหลายสถาบันเพื่อเพิ่มจำนวนเหตุการณ์ , และติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกระยะยาวหลังจำหน่ายจากห้องพักฟื้น

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่เลขที่ SPT REC 001/2568 เมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2568 โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการปกป้องข้อมูล

ให้เป็นความลับด้วยการใส่รหัสเลขที่แทนชื่อ-นามสกุลและรายงานผลในรูปแบบของภาพรวม ผู้ป่วยมีสิทธิถอนตัวระหว่างการวิจัย โดยผู้ป่วยจะยังได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐานจนสิ้นสุดการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Eckenhoff JE, Kneale DH, Dripps RD. **The incidence and etiology of postanesthetic excitement. A clinical survey.** Anesthesiology. 1961;22(5): 667-73.
2. Menser C, Smith H. **Emergence agitation and delirium: considerations for epidemiology and routine monitoring in pediatric patients.** Local Reg Anesth. 2020;13: 73-83.
3. Evered L, Silbert B, Knopman DS, Scott DA, DeKosky ST, Rasmussen LS, et al. **Recommendations for the nomenclature of cognitive change associated with anaesthesia and surgery-2018.** Anesthesiology. 2018;129(5): 872-9.
4. Critical Illness, Brain Dysfunction, and Survivorship (CIBS) Center. **ICU Delirium and Cognitive Impairment Study Group** [Internet]. Nashville (TN): Vanderbilt University Medical Center; [cited 2026 Jul 22]. Available from: https://www.icudelirium.org
5. Chaiwat O, Chanidnuan M, Pancharoen W, Vijitmala K, Danpornprasert P, Toadithep P, et al. **Postoperative delirium in critically ill surgical patients: incidence, risk factors, and predictive scores.** BMC Anesthesiol. 2019;19(1): 39.
6. Leslie DL, Marcantonio ER, Zhang Y, Leo-Summers L, Inouye SK. **One-year health care costs associated with delirium in the elderly population.** Arch Intern Med. 2008;168(1): 27-32.
7. Lepousé C, Lautner CA, Liu L, Gomis P, Leon A. **Emergence delirium in adults in the post-anaesthesia care unit.** Br J Anaesth. 2006;96(6): 747-53.
8. Munk L, Andersen G, Møller AM. **Post-anaesthetic emergence delirium in adults: incidence, predictors and consequences.** Acta Anaesthesiol Scand. 2016;60(8): 1059-66.
9. Card E, Pandharipande P, Tomes C, Lee C, Wood J, Nelson D, et al. **Emergence from general anaesthesia and evolution of delirium signs in the post-anaesthesia care unit.** Br J Anaesth. 2015;115(3): 411-7.
10. Heily M, Gerdtz M, Jarden R, Yap Y, Bellomo R. **Anaesthetic emergence agitation in adults following general surgery: a scoping review.** Int J Nurs Stud Adv. 2025;8: 100320.
11. Naing L, Winn T, Rusli B. Practical Issues in Calculating the Sample Size for Prevalence Studies. Archives of Orofacial Sciences [Internet]. 2006;1:9–14
12. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. **The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients.** Am J Respir Crit Care Med. 2002;166(10): 1338-44.
13. Pipanmekaporn T, Wongpakaran N, Mueankwan S, Dendumrongkul P, Chittawatanarat K, Khongpheng N, et al. **Validity and reliability of the Thai version of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU).** Clin Interv Aging. 2014;9: 879-85.