



# ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยไอ ซี ยู ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

ฐิติมา ถ้ายอง พย.ม.\*

ชนกพร จิตปัญญา Ph.D.\*\*

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะสับสนเฉียบพลันและความสัมพันธ์ระหว่างระดับอัลบูมิน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมด ระดับออกซิเจนในเลือด ความปวด คุณภาพการนอนหลับ กับภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก จำนวน 100 คน ที่ได้รับการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากโรงพยาบาลศูนย์ในภาคใต้ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลการเจ็บป่วย แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน แบบประเมินความปวด และแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ ซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ และตรวจสอบความเที่ยง โดยแบบประเมินอาการสับสนเฉียบพลันมีค่า Inter-rater reliability เท่ากับ .80 และแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ .87 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยน์ไบซีเรียล

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีภาวะสับสนเฉียบพลันร้อยละ 20 โดยผู้ป่วยเกิดอาการสับสนเฉียบพลันระหว่างวันที่ 1-3 วันแรกของการอยู่หอผู้ป่วยหนัก และระยะเวลาการเกิดอาการสับสนเฉียบพลันเฉลี่ย 2 วัน จำนวนวันที่มีอาการสับสนเฉียบพลันสูงสุดคือ 5 วัน จำนวนวันที่มีอาการน้อยที่สุดคือ 1 วัน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมดและระดับออกซิเจนในเลือดมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) ส่วนระดับอัลบูมินและความปวดไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ )

ข้อเสนอแนะ ผลการวิจัยนี้สามารถนำมาเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อป้องกันภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก

**คำสำคัญ:** ภาวะสับสนเฉียบพลัน, เครื่องช่วยหายใจ, ปัจจัย, ความปวด, คุณภาพการนอนหลับ

\* วิทยาจารย์ชำนาญการ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



# Factors Related To Delirium in ICU Patients with Mechanical Ventilators

*Thitima Lumyong MNS\**

*Chanokporn Jitpanya Ph.D\*\**

## **Abstract**

This study was a descriptive research. The purpose was to examine delirium in mechanically ventilated patients, and relationships among albumin, haematocrit, oxygen saturation, pain, sleep quality, and delirium in mechanically ventilated patients admitted in intensive care units. Study samples consisted of 100 mechanically ventilated patients admitted in intensive care units selected by a purposive sampling from regional hospitals and medical centers in the southern part of Thailand. The instruments included a demographic and illness questionnaire, the Confusion Assessment Method for ICU (CAM-ICU), a pain scale, and a quality of sleep questionnaire. Content validity of the instruments was reviewed by a panel of experts. Reliability of the CAM-ICU determined by an inter-rater reliability was .80, and a quality of sleep questionnaires determined by Cronbach's alpha was .87. Frequency, percentage, mean, standard deviation, point biserial correlation coefficient were used for statistical analysis.

Results of the study showed that twenty percents of the samples had delirium. Onset of delirium was on the first to the third day after being admitted in intensive care units. An average duration of delirium was 2 days with the range equal to 1-5 days. There was negatively statistical correlation between haematocrit and delirium ( $p < .01$ ). Also, there was negatively statistical correlation between oxygen saturation and delirium ( $p < .01$ ). Moreover, there was positively statistical correlation between bad sleep quality and delirium ( $p < .01$ ). However, no statistical correlation between albumin, pain and delirium in mechanically ventilated patients admitted in intensive care units were found.

Recommendation: The evidence of this study should be applied to develop prevention programs for delirium in mechanically ventilated patients.

**Keywords:** Delirium, Ventilators, Factors, Pain, Sleep Quality

---

\* Nurse Instructor, Sirindhorn Public Health College, Trang Province

\*\* Assistant Professor, Dr., Faculty of Nursing, Chulalongkorn University



### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะสับสนเฉียบพลัน<sup>1</sup> หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัวของบุคคล การบกพร่องของการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมรอบตัว เช่น การรับรู้วัน เวลา และสถานที่ อาการจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมีลักษณะเป็นๆ หายๆ ระหว่างวัน โดยผู้ป่วยมักมีประวัติการตรวจร่างกายหรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนว่าอาการที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากความเจ็บป่วยทางกายเป็นสำคัญ ภาวะสับสนเฉียบพลันเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ<sup>2</sup> ระยะเวลาของการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันโดยเฉลี่ยจะเกิดประมาณ 2 วัน หลังการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก และมีระยะเวลาของการเกิดต่อเนื่องโดยเฉลี่ย 3.4 วัน<sup>3,4</sup> อัตราการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักทั้งอายุกรรมและศัลยกรรมประมาณร้อยละ 16-87<sup>5,6,7,8</sup> นอกจากนี้ยังพบว่าประมาณร้อยละ 66-84 ของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักมักไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือตรวจพบว่ามีภาวะสับสนเฉียบพลัน<sup>9</sup>

ภาวะสับสนเฉียบพลันหากไม่ได้รับการแก้ไขจะเกิดผลกระทบที่รุนแรง เช่น ภาวะสับสนเฉียบพลันมีความสัมพันธ์กับอัตราการตั้งท่อช่วยหายใจและอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตต่างๆ ภาวะสับสนเฉียบพลันทำให้ผู้ป่วยตั้งท่อช่วยหายใจออกมากขึ้น<sup>8</sup> ส่งผลต่อการเสียชีวิตที่สูง<sup>10,11,12</sup> นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันมักจะมีระยะเวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจที่นานมากขึ้น ก่อให้เกิดภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจตามมา และทำให้จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น<sup>3,10</sup> นอกจากนี้ยังทำให้พยาบาลเกิดความเครียดในการดูแลผู้ป่วย<sup>13</sup>

ส่วนผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจพบว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนจะสูงกว่าผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทั่วไป<sup>14</sup> นอกจากนี้ภาวะสับสนเฉียบพลันยังส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยแม้ขณะกลับไปอยู่บ้านด้วย โดยประมาณร้อยละ 10.4 ของผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันส่วนหนึ่งยังคงมีความพร่องด้านจิตประสาท ทำให้ไม่สามารถกลับไปทำหน้าที่ได้ตามปกติและต้องพึ่งพาผู้ดูแล<sup>3</sup>

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยไอซียูที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในประเทศไทยเท่าที่ผ่านมาพบว่ามีน้อยมาก นอกจากนี้การศึกษาในประเทศไทยและในต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่รักษาในโรงพยาบาล<sup>15,16,17</sup> และผู้ป่วยหลังผ่าตัดซึ่งพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสับสนเฉียบพลัน ได้แก่ อายุ การถูกรบกวนจากการนอนหลับ ความเจ็บปวด สิ่งแวดล้อมในหน่วยวิกฤตหรือไอซียู ระยะเวลาที่รักษาในหอผู้ป่วยหนัก ภาวะไข้ การติดเชื้อ ภาวะพร่องออกซิเจน การได้รับยาระงับประสาท ความผิดปกติของกระบวนเมตาบอลิซึม เป็นต้น<sup>12,18,19,20</sup>

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ของพยาบาลเกี่ยวกับการป้องกันและจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยไอซียูพบว่าพยาบาลหอผู้ป่วยหนักมีความรู้ การเฝ้าระวังและการจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันในระดับปานกลาง ประกอบกับเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันเหมาะสมกับการทำวิจัยมากกว่าการใช้ในคลินิก และการประเมินผู้ป่วยภาวะสับสนเฉียบพลันทำได้ยาก มีพยาบาลเพียงร้อยละ 3 เท่านั้นที่เห็นความสำคัญของการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน เมื่อ



เปรียบเทียบกับทำให้ความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงความรู้สึก (ร้อยละ 44) ความปวด (ร้อยละ 23) การดูแลการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้กับผู้ป่วย (ร้อยละ 21)<sup>21,22</sup> ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าพยาบาลควรตระหนักและเพิ่มศักยภาพในการเฝ้าระวังและจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก

จากสภาพของหอผู้ป่วยหนักหรือหน่วยไอซียู ทำให้ผู้ป่วยเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมีภาวะสับสนเฉียบพลัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราการดีท็อกซ์หัวใจและอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตต่างๆ และภาวะสับสนเฉียบพลันอาจทำให้ผู้ป่วยดีท็อกซ์หัวใจออกมากขึ้น<sup>8</sup> ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาภาวะสับสนเฉียบพลันและปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยไอซียูที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก เพื่อสามารถประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน เข้าใจสาเหตุและปัจจัยของภาวะสับสนเฉียบพลัน ป้องกันและช่วยเหลือผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้ รวมทั้งเป็นแนวทางสู่การส่งเสริมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการพยาบาลทางคลินิกซึ่งมีความจำเป็นและสำคัญในการคงไว้ซึ่งคุณภาพการบริการตามมาตรฐานวิชาชีพ ช่วยดำรงไว้ซึ่งสุขภาพของผู้ป่วยต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับอัลบูมิน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมด ระดับออกซิเจนในเลือด ความปวด

คุณภาพการนอนหลับกับภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก

**วิธีดำเนินการวิจัย** การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและรักษาไว้ในหอผู้ป่วยหนักทุกประเภท โรงพยาบาลศูนย์ทั้งตอนบนและตอนล่างทั้งหมด ภาคใต้ประเทศไทย ขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรการคำนวณของ Thondike<sup>23</sup> ซึ่งมีสูตรคือ  $N \geq 10K + 50$  ( $N$  = จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง  $K$  = จำนวนตัวแปรที่ต้องการศึกษา) ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ 100 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงโดยการกำหนดคุณสมบัติ (Inclusion criteria) คือ

- 1) เป็นผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจและรักษาไว้ในหอผู้ป่วยหนัก
- 2) มีสัญญาณชีพคงที่อย่างน้อย 24 ชั่วโมงก่อนการเข้าร่วมการวิจัย<sup>24</sup> คือ อุณหภูมิร่างกายอยู่ระหว่าง 36-37.5 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของชีพจรอยู่ระหว่าง 60-100 ครั้งต่อนาที จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ความดันโลหิตอยู่ระหว่าง 80/50-140/110 มิลลิเมตรปรอท มีการหายใจที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ
- 3) รู้สึกตัวดีและสื่อสารด้วยภาษาไทยเข้าใจ
- 4) ไม่มีประวัติภาวะบกพร่องทางด้านจิตเวชก่อนการวิจัยครั้งนี้ เช่น ภาวะติดสุราเรื้อรัง ภาวะสมองเสื่อม

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลการเจ็บป่วยประกอบด้วย 2 ส่วน คือแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลประกอบด้วยข้อคำถาม 7 ข้อ เป็นแบบเติมคำและแบบเลือกตอบ ได้แก่ อายุ เพศ ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพและสถานภาพครอบครัวและแบบบันทึกข้อมูลการเจ็บป่วยประกอบด้วยข้อคำถาม 14 ข้อ เป็นแบบเติมคำและแบบเลือกตอบ ได้แก่ ประเภทหอผู้ป่วยหนัก วันที่เข้ารับการรักษา ระยะเวลาในหอผู้ป่วยหนัก การวินิจฉัยโรค จำนวนชั่วโมงที่นอนหลับ การใช้ยา สาเหตุของการใช้เครื่องช่วยหายใจ วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ รูปแบบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อมาก่อนเข้าหอผู้ป่วยหนัก ระดับอัลบูมิน ระดับฮีมาโตคริต และความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดที่ผิวหนัง

2) แบบประเมินอาการสับสนเฉียบพลัน (The Confusion Assessment Method for ICU: CAM-ICU) ของ Ely และคณะแปลโดย ลัดดาวัลย์ เตชะขงกูร (2550)<sup>19</sup> แบบประเมินนี้มี 2 องค์ประกอบ คือ

องค์ประกอบที่ 1 การประเมินการนอนหลับ โดยใช้ระดับความกระวนกระวายและหลับสงบ ริชมอนด์ (Richmond Agitation and Sedation Scale : RASS) มี 1 ข้อ เป็นแบบ Staple scale มีคะแนนตั้งแต่ +4 ถึง -5 คะแนนที่บวกมากหมายถึงผู้ป่วยมีความกระวนกระวายมาก คะแนนที่ติดลบมากหมายถึงผู้ป่วยไม่มีการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น ถ้าผู้ป่วยมีคะแนน -4 ถึง -5 ให้หยุดการประเมิน ถ้าผู้ป่วยมีคะแนน -3 ถึง +4 ให้ดำเนินการประเมินองค์ประกอบที่ 2 ต่อได้

องค์ประกอบที่ 2 การประเมินอาการภาวะสับสนเฉียบพลันซึ่งมีลักษณะอาการ 4 อาการคือ

ลักษณะอาการที่ 1 ประเมินสภาพจิตใจที่เปลี่ยนแปลงใน 24 ชั่วโมง

ลักษณะอาการที่ 2 ประเมินความตั้งใจ

ลักษณะอาการที่ 3 ประเมินความรู้สึกตัว

ลักษณะอาการที่ 4 ประเมินความคิดอ่านที่ไม่เป็นระบบระเบียบ

โดยถ้าผู้ป่วยมีลักษณะอาการที่ 1 และลักษณะอาการที่ 2 ร่วมกับลักษณะอาการที่ 3 หรือ ลักษณะอาการที่ 4 แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะสับสนเฉียบพลัน แบบประเมินนี้มีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา(Content Validity Index) เท่ากับ .93 และค่าความเที่ยงของการสังเกต (inter-rater reliability) เท่ากับ 0.80

3) แบบประเมินความปวด ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบประเมินโดยมาตรวัดความปวดประมาณค่าเชิงเส้นตรง (Visual Analogue Scale) จากเส้นตรงซึ่งมีความยาว 10 เซนติเมตร โดยมีเลขกำกับไว้เริ่มจาก 0 ถึง 10 โดยปลายด้านซ้ายสุดมีค่าคะแนนเท่ากับศูนย์และมีค่ากำกับว่า “ไม่ปวดเลย” ปลายด้านขวาสุด มีค่าคะแนนเท่ากับ 10 และมีค่ากำกับว่า “ปวดมากที่สุด” แบบประเมินนี้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ทดสอบความตรงและความเที่ยงเพราะเป็นเครื่องมือสากลใช้กันแพร่หลาย

4) แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ ผู้วิจัยประยุกต์จากแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของ พัทรีญา แก้วแพง<sup>25</sup> มีทั้งหมด 8 ข้อคำถาม ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบ Likert Scale 0-10 คะแนน คะแนนรวมมากแปลว่าคุณภาพการนอนหลับไม่ดี คะแนนรวมน้อยแปลว่าคุณภาพการนอนหลับดี แบบประเมินนี้มีค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index) เท่ากับ .94 และมีค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alfa Coefficient) เท่ากับ 0.87

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และการใช้สูตรทดลองในการวิจัยของโรงพยาบาล ทั้ง 4 แห่ง ในขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัย ขอพบผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งแพทย์เจ้าของไข้และหัวหน้าหอผู้ป่วยอนุญาตให้ผู้วิจัยสามารถทำการวิจัยได้ โดยผู้วิจัยแนะนำตัวกับผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการ ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัยในครั้งนี้อย่างชัดเจน ขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย และชี้แจงให้ผู้ป่วยทราบว่า การตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการรับการรักษาและการพยาบาลของผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าใจในวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยและตอบรับเข้าร่วมการวิจัย จะมีเอกสารลงนามยินยอมโดยไม่มีการบังคับใดๆ ข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ และนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยเท่านั้น รวมทั้งมีการใช้รหัสแทนชื่อจริงของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม ผู้ป่วยสามารถแจ้งขอออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดโดยไม่ต้องให้เหตุผลหรือคำอธิบาย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือขอเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์ภาคใต้และคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และการใช้สูตรทดลองในการวิจัยทั้ง 4 แห่ง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย การเก็บรวบรวม

ข้อมูล และขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

2. เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์แล้ว ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยและขอความร่วมมือในการทำวิจัยต่อแพทย์และพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยหนัก

3. สำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจแล้วเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด

4. ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเองโดยขอความร่วมมือและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจและญาติ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ อธิบายจุดประสงค์การตอบแบบสอบถามจนเข้าใจ พร้อมทั้งการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างรู้สึกตัวดี หากกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถอ่านออกเขียนได้หรือมีอาการอ่อนเพลีย จะให้ญาติผู้ใกล้ชิดที่สุดเป็นผู้เซ็นใบยินยอมแทน แล้วจึงให้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งการสื่อสารกับกลุ่มตัวอย่างคือ การให้ผู้ป่วยยกนิ้วพยักหน้า บีบมือ ไม่มีการส่งเสียงพูด ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลครั้งละ 5 นาที เป็นเวลา 5 วัน หรือน้อยกว่าในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการถอดท่อช่วยหายใจก่อน 5 วัน

5. เก็บรวบรวมข้อมูลจนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 100 ราย นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Point biserial

**ผลการวิจัย**

1. กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 100 คน เป็นเพศชายร้อยละ 52 เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมร้อยละ 37 มีระยะเวลาการอยู่ในหอผู้ป่วยหนักเฉลี่ย 3 วัน ระยะเวลาการใส่เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 80.87 ชั่วโมง รูปแบบเครื่องช่วยหายใจเป็นแบบ Continuous mandatory ventilator ร้อยละ 36 และไม่ได้ใช้ยานอนหลับร้อยละ 82

2. กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก 100 คน มีภาวะสับสนเฉียบพลันจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20 โดยเวลาของการเกิดอาการ (onset) คือ 1-3 วันแรกของการอยู่หอ

ผู้ป่วยหนัก ช่วงระยะเวลาการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันเฉลี่ย 2 วัน จำนวนวันที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันสูงสุดคือ 5 วัน จำนวนวันที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันน้อยสุดคือ 1 วัน

3. ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษาพบว่าระดับอัลบูมิน (g/dl) ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดและระดับออกซิเจนในเลือด (%) มีค่าเฉลี่ยในระดับค่อนข้างต่ำกว่าปกติเล็กน้อย กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความปวดอยู่ในระดับปานกลาง และมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพการนอนหลับในระดับไม่มีคุณภาพ ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับอัลบูมิน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดและระดับออกซิเจนในเลือด ความปวด และคุณภาพการนอนหลับ

ปัจจัยคัดสรร	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)
ระดับอัลบูมิน (g/dl)	3.11	0.7
ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมด(%)	31.92	6.1
ระดับออกซิเจนในเลือด (%)	97.67	5.26
ความปวด	10.24	3.4
คุณภาพการนอนหลับ	44.27	22.70

4. ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมดมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) ระดับออกซิเจนในเลือดมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ )

คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) ระดับอัลบูมินและความปวดไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของระดับอัลบูมิน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมด ระดับออกซิเจนในเลือด ความปวด คุณภาพการนอนหลับกับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก (n=100)

ปัจจัย	ภาวะสับสนเฉียบพลัน ( $r_{pb}$ )
ระดับอัลบูมิน (g/dl)	-.251
ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมด (%)	-.420**
ระดับออกซิเจนในเลือด (%)	-.321**
ความปวด	.060
คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี	.442**

\*\*p < .01

### อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัย นำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัยตามลำดับดังนี้

1. เพื่อศึกษาภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก

จากผลการวิจัยดังกล่าวเป็นที่ยืนยันให้เห็นว่าภาวะสับสนเฉียบพลันเป็นสิ่งที่พบได้ในผู้ป่วย ใส่เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โดยมีอัตราการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันสูง วันที่เริ่มอาการ (Onset) เร็ว และเกิดขึ้นภายในระยะเวลาตั้งแต่วันแรกที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ely และคณะ<sup>10</sup> พบว่าผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักมีระยะเวลาการเริ่มภาวะสับสนเฉียบพลันคือ 2.6 วัน ค่าเฉลี่ยคือ 3.4 วัน และ Dubois และคณะ<sup>8</sup> ศึกษาปัจจัยเสี่ยงของภาวะสับสนเฉียบพลันในหอผู้ป่วยหนัก กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยหอผู้ป่วยหนักทั้งอายุรกรรมและศัลยกรรมจำนวน 216 คน พบว่ามีผู้ป่วยร้อยละ

19 มีภาวะสับสนเฉียบพลัน ดังนั้นพยาบาลจึงควรตระหนักถึงอุบัติการณ์ที่สูงของภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยเพื่อการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยหนักที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น<sup>26</sup>

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรร ได้แก่ ระดับอัลบูมิน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมดระดับออกซิเจนในเลือด ความเจ็บปวด คุณภาพการนอนหลับกับภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก

ผลการศึกษาพบว่าร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมดมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_{pb} = -.420$ ;  $p < .01$ ) แสดงว่าผู้ป่วยซึ่งมีร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมดสูงจะมีภาวะสับสนเฉียบพลันน้อย ผู้ป่วยซึ่งมีร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมดต่ำจะมีภาวะสับสนเฉียบพลันมาก ผลการ



ศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Axell และคณะ<sup>27</sup> ที่พบว่าผู้ป่วยซึ่งมีภาวะสับสนเฉียบพลัน มีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของฮีโมโกลบินต่ำ ใช้เวลาในการใช้เครื่องช่วยหายใจยาวนาน ใช้ยา fentanyl และ midazolam ปริมาณมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ Seaman and Carroll<sup>28</sup> พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันมีระดับของออกซิเจนจากฮีโมโกลบิน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมดและค่าระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนต่ำกว่าปกติ

ระดับออกซิเจนในเลือดมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_{pb} = -.321; p < .01$ ) แสดงว่าผู้ป่วยซึ่งมีระดับออกซิเจนในเลือดสูงจะมีภาวะสับสนเฉียบพลันน้อย ผู้ป่วยซึ่งมีระดับออกซิเจนในเลือดต่ำจะมีภาวะสับสนเฉียบพลันมาก อธิบายได้ว่าระดับออกซิเจนจากฮีโมโกลบิน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมดและค่าระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนมีความสัมพันธ์กัน ฮีโมโกลบินเป็นส่วนประกอบสำคัญในเม็ดเลือดแดง ซึ่งทำหน้าที่จับออกซิเจน<sup>27,28</sup> เซลล์สมองต้องการออกซิเจนมากที่สุดในการสร้างพลังงานของเซลล์จากออกซิเจนในกระบวนการ Oxidative phosphorylation การพร่องออกซิเจนจะทำให้การส่งกระแสประสาทที่จุดประสานประสาท (synapse) ผิดปกติ เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันได้<sup>29</sup>

คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_{pb} = .442; p < .01$ ) แสดงว่าผู้ป่วยซึ่งมีคะแนนคุณภาพการ

นอนหลับคะแนนรวมมากหมายถึง คุณภาพการนอนหลับไม่ดี มีภาวะสับสนเฉียบพลันมาก ผู้ป่วยซึ่งมีคะแนนคุณภาพการนอนหลับคะแนนรวมน้อย หมายถึงมีคุณภาพการนอนหลับดี ส่งผลให้มีภาวะสับสนเฉียบพลันน้อย

ในการหลับและตื่นมีความเกี่ยวข้องกับระหว่าง การเปลี่ยนแปลงสมดุลของสารสื่อประสาทหลายชนิด เช่น ระดับซีโรโทนิน กรดแกมมาเอมิโนบิวทีริก ระดับอะเซทิลโคลีน และนอร์เอพิเนพรีน สารสื่อประสาทเหล่านี้ยังมีส่วนเกี่ยวกับการตื่น มีบทบาทในการปรับสัญญาณนำเข้าอารมณ์ พลังงานและกระบวนการจัดระเบียบข้อมูล ความตั้งใจ การเรียนรู้ และความจำ การเสียสมดุลของสารสื่อประสาท ทำให้เกิดปัญหาแบบแผนการนอนหลับผิดปกติ<sup>30</sup>

ระดับอัลบูมินไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในงานวิจัยนี้เป็นผู้ป่วยที่มีการเตรียมพร้อมภาวะโภชนาการก่อนการผ่าตัด และมีระดับอัลบูมินเฉลี่ย 3.11 กรัมต่อเดซิลิตร แสดงว่าภาวะโภชนาการบกพร่องเล็กน้อยจึงไม่สัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลัน

ความปวดไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่ากลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกและผ่าตัดช่องท้อง ซึ่งได้รับยาแก้ปวดประเภท Morphine และ Fentanyl ทางหลอดเลือดดำตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ทำให้ผู้ป่วยมีระดับความปวดน้อย จึงไม่สัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลัน

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยนี้ นับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากในการวางแผนให้การพยาบาล เพื่อป้องกันผู้ป่วยเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ผู้วิจัยขอเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติ การพยาบาล เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ดังนี้

1. พยาบาลควรให้ความสำคัญกับภาวะสับสนเฉียบพลันในหอผู้ป่วยหนัก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาลและทำงานประสานกับ ทีมแพทย์ นอกจากนี้พยาบาลควรใช้เครื่องมือในการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันได้เพื่อสามารถประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะสับสนเฉียบพลันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ระดับอัลบูมิน ร้อยละของเม็ดเลือดแดงในปริมาตรเลือดทั้งหมด ระดับออกซิเจนในเลือด ความปวด คุณภาพการนอนหลับ นำมาใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วย และป้องกันการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ได้แก่ การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยขาดสารอาหาร ดูแลทางเดินหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนที่เพียงพอ มีเม็ดเลือดแดงจับออกซิเจนได้มากขึ้น เฝ้าระวังค่าร้อยละของเม็ดเลือดแดงในเลือดให้เพียงพอ การดูแลลดความเจ็บปวดโดยให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัด การส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้นอนหลับอย่างมีคุณภาพ และลดกิจกรรมการพยาบาลที่ไม่จำเป็น เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประชากรกลุ่มอื่นๆ มากขึ้น เช่นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล

เป็นเวลานาน ผู้ป่วยอายุรกรรม ผู้ป่วยศัลยกรรม และผู้ป่วยอุบัติเหตุ เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

1. ประวีณ โล่ห์เลขา. ภาวะเพ้อและอาการที่เกี่ยวข้อง. ใน : ญัญฉิณี จรัสเจริญวิทยา, บรรณาธิการ. ภาวะฉุกเฉินทางอายุรศาสตร์. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร; 2551. หน้า 75-80.
2. Rompaey BV, Schuurmans MJ, Shotridge-Baggett LM, Truijen SE, Sevoers M, Bossaert L. Long Term outcome after delirium in intensive care unit. J Clin Nurs 2009; 18: 3349-57.
3. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: Validity and reliability of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). J Am Med Assoc 2001b; 286 (21): 2703-10.
4. Ely EW, Gautam S, Margolin R, Francis J, May L, Speroff T, et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. Intensive Care Med 2001; 27: 1892-1900.
5. Svingningsson H, Tonnesen E. Incidence of intensive care unit delirium. Ugeskr laeger 2009; 171 (49): 3600- 04.
6. Morandi A, Jackson JC, Ely EW. Delirium in the intensive care unit. Int Rev of Psychol. 2009; 21(1): 43-58.



7. Lin SM, Huang CD, Liu CY, Lin HC, Wang CH, Huang PY, et al. Risk factors for the development of early-onset delirium and the subsequent clinical outcome in mechanically ventilated patients. *J Crit Care* 2008 ; 23 (3): 372-9.
8. Dubois MJ, Bergeron N, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Delirium in an intensive care unit: A study of risk factors. *Intensive Care Med* 2001; 27: 1297-1304.
9. Girard TD, Jackson JC, Pandharipande PP, Pun BT, Thomason JL, Shintani AK, et al. Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Crit Care Med* 2010; 38(7): 1513-20.
10. Ely EW, Shintani A, Truman B, Speroff T, Gordon SM, Harrell Jr FE. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *J Am Med Assoc* 2004; 291: 1753-62.
11. Lin SM, Liu CY, Wang CH, Lin HC, Huang CD Huang PY. The impact of delirium on the survival of mechanically ventilated patients. *Crit Care Med* 2004; 32 (11): 2254-59.
12. Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, Skrobik Y. Incidence, risk factors and consequence of ICU delirium. *Intensive Care Med* 2007; 33: 66-73.
13. Milison EK, Cremers S, Foreman MD, Vandavelde E, Harspeslagh M, Geest SD, et al. The strain of card for Delirium index: A new instrument to assess nurses' strain in caring for patients with delirium. *Int J Nurs Stud* 2004; 41(7): 755-83.
14. Milbrandt EB, Deppen S, Harrison PL, Shintani AK, Speroff T, Stiles RA. Costs associated with delirium in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med* 2004; 32: 955-62.
15. บุศรา เอี้ยวสกุล. อุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุภายหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2543.
16. นัดดา คำนิยม. ภาวะสับสนเฉียบพลันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่อยู่รักษาในโรงพยาบาล. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2549.
17. จินตนา สินธุสุวรรณ. ปัจจัยทำนายภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2551.
18. ปิยะธิดา บุญพัฒน์. อุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2547.
19. ลัดดาวัลย์ เตชางกูร. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2550.
20. Mistraretti G, Carloni E, Cigada M, et al. Sleep and delirium in the Intensive Care Unit. *Minerva Anesthesiol* 2008, 74(6): 329-33.



21. สุพัตรา อุปนิสากร อุรา แสงเงิน ประสบสุข อินทรักษา และทิพมาส ชินวงศ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ของพยาบาลเกี่ยวกับการป้องกันและจัดการภาวะสับสนเฉียบพลันในผู้ป่วยวิกฤต. วารสารเวชบำบัดวิกฤต. 2554; 17 (2): 6-12.
22. Devlin JW, Fong JJ, Howard EP, Skrobik Y, McCoy N, Yasuda C and Marshall J. Assessment of Delirium in the intensive care unit: Nursing practices and perceptions. Am J Crit Care. 2008; 17(6): 555-65.
23. รัตน์ศิริ ทาโต. การวิจัยทางการแพทย์ศาสตร์ : แนวคิดสู่การประยุกต์ใช้. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2552.
24. สุรเกียรติ อาชานานุภาพ. ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไปเล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน; 2551. หน้า 683.
25. พัทธิญา แก้วแพง. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรรกับอาการนอนไม่หลับของผู้ป่วยมะเร็งผู้ใหญ่. [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2547.
26. Bates D. Confusion and delirium. Med. 2008; 37(2): 81-83.
27. Axell AIR, Malmros CW, Bergbom IL, Lundberg DB. Intensive care unit syndrome/delirium is associated with anemia, drug therapy and duration of ventilation treatment. Acta Anaesthesiol Scand. 2002; 46: 726-31.
28. Seaman JS. Carroll D. Impaired Oxidative Metabolism Precipitates Delirium: A Study of 101 ICU Patients. Psychosomatic. 2006; 47(1): 56-61.
29. ลิวรรณ อุณาภิรักษ์. ภาวะพร่องออกซิเจน. ใน: ลิวรรณ อุณาภิรักษ์, บรรณาธิการ. พยาธิวิทยาทางการแพทย์, กรุงเทพมหานคร: บุญศิริการพิมพ์; 2552. หน้า 204-5.
30. Figueroa-Ramos IM, Arroyo-Novoa CM, Lee KA, Padilla G. Puntillo KA. Sleep and delirium in ICU patients: a review of mechanism and manifestations. Intensive Care Med. 2009; 35: 781-95.