บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (predictive correlational descriptive research) เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ ระดับฮีโมโกลบิน ระดับความเจ็บปวดและคุณภาพการนอนหลับต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการผ่าตัดในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง ที่ได้รับการผ่าตัดทุกชนิดที่ไม่ใช่การผ่าตัดทางด้านศัลยกรรมประสาทและศัลยกรรมหัวใจและหลอดเลือดหัวใจ

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณของ ทาบาคนิก และ ฟิเดล (Tabachnick & Fidell, 2007) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95

$$n > 50 + 8m$$

โดยที่ n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

m คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

จากสูตร คำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อยจำนวน 82 คน โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ไม่เป็นผู้ติดสุรา โดยใช้แบบคัดกรองการดื่มสุรา (the Cut down Annoyed Guilty Eye-opener: CAGE) ของ อีวิ่ง (Ewing, 1984) เพื่อคัดกรองการดื่มสุราในระยะ 1 ปีที่ผ่านมา

รูปแบบการคัดกรองที่เป็นคำถามง่าย ๆ ทางคลินิก หาผู้ป่วยตอบว่าใช่ตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป พิจารณาว่าผู้ป่วยอาจเป็นผู้ติดแอลกอฮอล์เรื้อรัง

2. ไม่มีปัญหาด้านสติปัญญาและการรับรู้ หรือไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันก่อนการผ่าตัดโดยใช้แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทย (Thai version of Confusion Assessment Method: CAM-algorithm) ของ ณหทัย วงศ์ปการันย์ (2551)

3. สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ดี

4. มีความสมัครใจ และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับอายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ประวัติโรคประจำตัว การใช้ยา ประวัติการสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยและสัมภาษณ์จากผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแล การวินิจฉัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวกับการผ่าตัด ชนิดของการผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด ปริมาณการสูญเสียเลือดในระหว่างการผ่าตัด ปริมาณการได้รับสารละลายทดแทนขณะผ่าตัด

ส่วนที่ 2 แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทย (Thai version of Confusion Assessment Method: CAM-algorithm) ของ ณหทัย วงศ์ปการันย์ (2551) ได้ทำการแปลเป็นฉบับภาษาไทยและปรับปรุงให้มีความเหมาะสม มาจากแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน (the Confusion Assessment Method: CAM) ของ อิโนเอะ และคณะ ในปี ค.ศ. 1990 ซึ่งประกอบด้วยการประเมินอาการหลักของภาวะสับสนเฉียบพลัน 4 อาการหลัก ประกอบด้วย

1. การเปลี่ยนแปลงของภาวะทางสติปัญญาอย่างเฉียบพลัน

2. มีการเปลี่ยนแปลงของการให้ความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ขึ้น ๆ ลง ๆ ไม่คงที่ในระหว่างวัน

3. มีความคิดไม่เป็นระบบ

4. มีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว

การแปลผล หากพบอาการในข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ร่วมกับมีอาการในข้อที่ 3 หรือ 4 ถือว่าเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน การประเมินได้จากการสังเกต สัมภาษณ์จากตัวผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลหรือพยาบาลผู้ให้การดูแล

ส่วนที่ 3 แบบประเมินปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันประกอบด้วย

1. มาตรวัดความเจ็บปวดที่เป็นตัวเลข (numeric rating scale) เพื่อประเมินระดับความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด มาตรวัดเป็นแบบเส้นตรงเรียงลำดับตัวเลขต่อเนื่องกัน จาก 0-10 โดยอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของตัวเลข 0 หมายถึงไม่มีความเจ็บปวด และ 10 หมายถึง ความเจ็บปวดมากที่สุดเท่าที่ผู้ป่วยเคยประสบถึงความเจ็บปวด แล้วให้ผู้ป่วยทำเครื่องหมายลงบนเส้นตรงหรือบอกเป็นตัวเลขที่ผู้ป่วยประมาณความเจ็บปวดที่รู้สึกในขณะนั้น

2. แบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับ เป็นแบบประเมินที่ได้มีการพัฒนาขึ้นโดย เวอร์แรนและ สไนเดอร์-ฮาลเพิร์น (Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale: VSH Sleep Scale) ความเที่ยงของแบบประเมินเท่ากับ .82 และแปลโดย ชนกพร จิตปัญญาในปี พ.ศ. 2543 โดยแปลย้อนกลับและผ่านการตรวจสอบจากศูนย์การแปล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการแปลภาษาต่างประเทศ สถาบันด้านภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบบประเมินนี้เป็นแบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับโดยการประมาณค่าบนเส้นตรงโดยการเปรียบเทียบด้วยสายตา (visual analogue scale) ลักษณะเป็นเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร ปลายเส้นตรงแต่ละด้านกำกับด้วยวลีที่สื่อถึงสิ่งที่ต้องการวัด โดยมีความหมายที่ตรงกันข้าม และมีคำถามทั้งหมด 15 ข้อ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับคุณภาพการนอนหลับ 3 มิติ ได้แก่

2.1 มิติความแปรปรวนการนอนหลับ (sleep disturbance) ประกอบด้วยเวลาที่ใช้ก่อนหลับได้จริงหลังจากล้มตัวลงนอน การตื่นนอนระหว่างการนอนหลับ การพลิกตัวหรือเคลื่อนไหวขณะหลับ ความสนิทของการหลับ ระยะเวลารวมของการตื่นนอนตอนกลางคืนหลังจากหลับตั้งแต่ 0-10 ชั่วโมง ความรู้สึกเห็นปัญหาในการตื่นตอนกลางคืน และความรู้สึกถึงความยากง่ายของการนอนหลับเมื่อเข้านอน จำนวน 7 ข้อ แต่ละข้อคำถามมีคะแนนตั้งแต่ 0-10 คะแนน มีความหมายเป็นด้านลบทุกข้อ คะแนนรวมมิติความแปรปรวนการนอนหลับมีค่าตั้งแต่ 0-70 คะแนน คะแนนรวมยิ่งสูงหมายถึงความแปรปรวนการนอนหลับ

2.2 มิติประสิทธิภาพของการนอนหลับ (sleep effectiveness) ประกอบด้วยความรู้สึกเมื่อตื่นนอนตอนเช้าความรู้สึกต่อการนอนหลับในคืนที่ผ่านมา เวลาที่ใช้ในการนอนหลับโดยรวมใน 1 วัน และความรู้สึกถึงความเพียงพอของการนอนหลับ จำนวน 4 ข้อ แต่ละข้อคำถามมีคะแนนตั้งแต่ 0-10คะแนน มีความหมายเป็นด้านบวกทุกข้อ คะแนนรวมมิติประสิทธิภาพของการนอนหลับมีค่าตั้งแต่ 0-40 คะแนน คะแนนรวมสูงหมายถึงประสิทธิภาพการนอนหลับสูง

2.3 มิติการงีบหลับในช่วงกลางวัน (nap supplementation) ประกอบด้วย เวลาที่ใช้ในการงีบหลับในตอนกลางวันของวันที่ผ่านมาตั้งแต่ 0-10 ชั่วโมง การงีบหลับในช่วงเช้าของวันที่ผ่านมา การงีบหลับในช่วงบ่ายของวันที่ผ่านมา และความรู้สึกเมื่อตื่นหลังจากการงับหลับจำนวน

4 ข้อ แต่ละข้อคำถามมีคะแนนตั้งแต่ 0-10 คะแนนมีความหมายเป็นด้านลบทุกข้อ คะแนนมิติการงีบหลับระหว่างวันมีค่าตั้งแต่ 0-40 คะแนน คะแนนรวมยิ่งสูงหมายถึงมีการงีบหลับระหว่างวันมาก มีการกลับคะแนนข้อคำถามทุกข้อ ก่อนนำมาคำนวณคะแนนคุณภาพการนอนหลับ

รวมข้อคำถามแต่ละมิติจำนวน 15 ข้อ เป็นข้อคำถามด้านบวกจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อคำถามในมิติประสิทธิภาพของการนอนหลับ ข้อคำถามด้านลบ 11 ข้อได้แก่ ข้อคำถามในมิติความแปรปรวนการนอนหลับ 7 ข้อและมิติการงีบหลับในช่วงกลางวัน 4 ข้อ แต่ละข้อคำถามใช้การวัดด้วยมาตรประเมินการนอนหลับโดยการเปรียบเทียบด้วยสายตา (visual analogue scale) ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร ปลายเส้นตรงแต่ละด้านกำกับด้วยวลีที่สื่อถึงสิ่งที่ต้องการวัด โดยมีความหมายที่ตรงข้ามกัน ให้คะแนนเป็น 0-10 คะแนน 0 หมายถึงลักษณะการนอนหลับไม่ดีมากที่สุด จนถึงคะแนน 10 บอกถึงลักษณะการนอนหลับดีมากที่สุด ระดับคำถามที่เป็นด้านลบมีการกลับคะแนนก่อนนำมาคำนวณ คะแนนรวมทั้งหมด 0-150 คะแนนโดยคะแนนยิ่งมากแสดงว่าการนอนหลับมีคุณภาพยิ่งดี

3. แบบบันทึกระดับความดันโลหิต และระดับโมโกลบิน รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การหาความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาของเครื่องมือ (content validity)

1.1 แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทย (Thai version of Confusion Assessment Method: CAM-algorithm) ของ ณหทัย วงศ์ปการันย์ (2551) ได้ทำการแปลเป็นฉบับภาษาไทยและปรับปรุงให้มีความเหมาะสม มาจากแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน (the Confusion Assessment Method: CAM) ที่ได้พัฒนาขึ้นโดย อิโนเอะ และคณะ ในปี 1990 โดยทำการแปลแบบประเมิน CAM เป็นภาษาไทย จากนั้นได้ให้ผู้ชำนาญทั้งสองภาษาและไม่เคยใช้แบบประเมิน CAM มาก่อนแปลกลับไปเป็นภาษาอังกฤษ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับแบบประเมิน CAM ต้นฉบับ ทำการแก้ไขและปรับปรุงให้มีความหมายสอดคล้องกันและเหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย ในการศึกษาครั้งนี้จึงไม่ทำการทดสอบด้านความตรงด้านเนื้อหาของแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทย

1.2 มาตรวัดความเจ็บปวดที่เป็นตัวเลข (numeric rating scale) เป็นแบบประเมินที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินความเจ็บปวดได้ทั้งความเจ็บปวดชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง นิยมนำไปใช้ทั่วไปในการวิจัยและทางคลินิก และสมาคมพยาบาลออนตาริโอ แนะนำให้สามารถใช้

ประเมินความเจ็บปวดในผู้สูงอายุได้ (Registered Nurses' Association of Ontario, 2007) ในการศึกษาครั้งนี้จึงไม่ทำการทดสอบด้านความตรงด้านเนื้อหาของมาตรวัดความเจ็บปวดที่เป็นตัวเลข

1.3 แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของเวอร์แรนและสไนเดอร์-ฮาลเพิร์น (Verran and Snyder-Halpern Sleep Scale: VSH Sleep Scale) แปลโดย ชนกพร จิตปัญญา (2543) โดยแปลย้อนกลับและผ่านการตรวจสอบจากศูนย์การแปล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการแปลภาษาต่างประเทศ สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการศึกษาครั้งนี้จึงไม่ทำการทดสอบด้านความตรงด้านเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability)

2.1 ผู้วิจัยฝึกการใช้แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทยกับแพทย์หญิงณหทัย วงศ์ปการันย์ จิตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวชผู้สูงอายุและเป็นผู้แปลแบบประเมิน โดยในวันแรกเป็นการอธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดของแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทยและการประเมินสติปัญญาโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอธิบายเกี่ยวกับอาการหลักและอาการอื่น ๆ ที่อาจทำให้การวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลันไม่ถูกต้อง การดูวีดีทัศน์เกี่ยวกับตัวอย่างผู้ป่วยที่เกิดอาการสับสน เพื่อร่วมอภิปรายอาการที่สังเกตได้ และให้ความสำคัญที่การใช้และการให้ของคะแนนแบบประเมิน วันที่ 2 ทำการฝึกประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันกับผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดและเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไป และไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย และทำการคำนวนหาค่าความเท่าเทียมกันของการประเมิน (inter-rater reliability) ของการประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันระหว่างจิตแพทย์และตัวผู้วิจัย แล้วนำผลที่ได้จากการสังเกตมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของการสังเกต จากสูตร ได้ค่าความเท่าเทียมกันของการประเมินที่ร้อยละ 100 แล้วผู้วิจัยนำมาอภิปรายร่วมกับจิตแพทย์ถึงส่วนที่สังเกตแตกต่างกันคือมีผู้ป่วย 1 รายที่จิตแพทย์สามารถประเมินได้ว่าผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวคือง่วงซึม แต่ผู้วิจัยไม่พบ ซึ่งได้นำมาอภิปรายร่วมกันและสร้างความเข้าใจให้ตรงกันในส่วนที่สังเกตต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามการสังเกตที่ไม่ตรงกันนี้ก็ไม่ได้ทำให้การให้คะแนนและการแปลผลจากแบบประเมินให้ผลต่างไปจากเดิม

2.2 ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับของเวอร์แรนและสไนเดอร์-ฮาลเพิร์นไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไปศัลยกรรมกระดูก ซึ่งไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย นำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach' s coefficient alpha) ซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่ .82 แล้วจึงนำไปใช้ในการวิจัย (Polit & Hungler, 1999)

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ทำการรวบรวมข้อมูลในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยคณะพยาบาลศาสตร์และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ โดยผู้วิจัยแนะนำตัวกับผู้ให้ข้อมูลเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนรายละเอียดของการรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งขอความช่วยเหลือในการทำวิจัย การเข้าร่วมการวิจัยจะไม่เกิดอันตรายต่อกลุ่มตัวอย่างและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ รวมทั้งอธิบายถึงการสมัครใจของผู้ให้ข้อมูลโดยการลงนามยินดีเข้าร่วมงานวิจัย สามารถออกจากการวิจัยได้ทุกขั้นตอนของการวิจัยโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล ข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยจะใช้รหัสแทนชื่อจริงของตัวอย่างแต่ละราย การนำข้อมูลไปอภิปรายหรือพิมพ์เผยแพร่ทำในภาพรวมของผลการวิจัยเท่านั้น

ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง มีการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยคณะพยาบาลศาสตร์ และคณะกรรมการจริยธรรมคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ผู้วิจัยทำหนังสือแนะนำตัวและขออนุญาตรวบรวมข้อมูลจากคณบดีคณะพยาบาลสาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการรวบรวมข้อมูลและขออนุญาตรวบรวมข้อมูล
3. เมื่อได้รับการอนุมัติแล้วผู้วิจัยขอพบหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้างานการพยาบาลศัลยศาสตร์ หัวหน้างานการพยาบาลออร์โธปิดิกส์ หัวหน้าหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไป หอผู้ป่วยวิกฤต หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตของระบบศัลยกรรมทั่วไป หัวหน้าหอผู้ป่วยทั่วไป และหอผู้ป่วยวิกฤตของแผนกออร์โธปิดิกส์ ของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อแนะนำตัว และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การพิทักษ์สิทธิ์ รายละเอียดในการรวบรวมข้อมูล รวมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย
4. ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบรายชื่อของผู้ป่วย คัดเลือกกลุ่มผู้สูงอายุที่ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัด จากประชากรที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปโดยการคัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนด

5. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลระยะก่อนการผ่าตัด โดยรวบรวมข้อมูลก่อนการผ่าตัด 1 วัน ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยติดต่อขอเข้าพบกับผู้สูงอายุที่จะศึกษาและผู้ดูแล หรือสมาชิกในครอบครัวเพื่อสร้างสัมพันธภาพ โดยการแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ในการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์และการติดตามอาการตั้งแต่ก่อนการผ่าตัดอย่างน้อย 1 วันจนกระทั่งออกจากโรงพยาบาล รวมทั้งแจ้งสิทธิในการเข้าร่วมการศึกษา และสามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดทุกขั้นตอนของการวิจัยรวมทั้งให้ลงชื่อในแบบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

5.2 อธิบายเกี่ยวกับการประเมินความเจ็บปวด การประเมินความเจ็บปวดด้วยตัวเอง โดยการบอกระดับความเจ็บปวดเป็นตัวเลขและทดสอบการบอกระดับความเจ็บปวด

5.3 เก็บข้อมูลส่วนบุคคลโดยการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง ญาติหรือผู้ดูแล รวมทั้งการวินิจฉัยทางการแพทย์ที่เกี่ยวกับการผ่าตัด

5.4 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากบันทึกผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

6. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการผ่าตัด ในวันที่ผู้ป่วยผ่าตัด โดยรวบรวมข้อมูล ชนิดของการผ่าตัด ชนิดของยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาในการผ่าตัด ปริมาณการสูญเสียเลือดในระหว่างการผ่าตัด ปริมาณการได้รับสารละลายทดแทนขณะผ่าตัด ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ที่มีการบันทึกระหว่างการผ่าตัด จากรายงานการผ่าตัด

7. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะสับสนเฉียบพลันภายหลังการผ่าตัด โดยประเมินกลุ่มตัวอย่างทุกคนในวันแรกหลังการผ่าตัดระหว่างเวลา 8.00-16.00 น. เก็บรวบรวมติดต่อกันเป็นเวลา 4 วัน หลังการผ่าตัด ดังนี้

7.1 ประเมินการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลันกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลันฉบับสั้นภาษาไทย (Thai version of Confusion Assessment Method: CAM-algorithm)

7.2 ซักถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับระดับความเจ็บปวดในระหว่าง 24 ชั่วโมง

7.3 ประเมินคุณภาพการนอนหลับ จากกลุ่มตัวอย่าง

7.4 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับความดันโลหิต และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับระดับฮีโมโกลบินและฮีมาโตคริต จากเวชระเบียนของกลุ่มตัวอย่าง

8. ผู้วิจัยยุติการรวบรวมข้อมูล

8.1 เมื่อพบว่ากลุ่มตัวอย่างเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ในระหว่างวันที่ 1-4 วันภายหลังการผ่าตัด และผู้วิจัยแจ้งให้เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้การดำเนินการจัดการและแก้ไข

8.2 เมื่อรวบรวมข้อมูลครบตามกำหนด 4 วันภายหลังการผ่าตัดและไม่พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างโดยการแจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ เพศ สถานภาพสมรส โรคประจำตัวและการใช้ยา ประวัติการสูบบุหรี่และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การวินิจฉัยทางแพทย์ ชนิดของการผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด ปริมาณการสูญเสียเลือดในระหว่างการผ่าตัด ปริมาณการได้รับสารละลายทดแทนขณะผ่าตัด

2. ค่าที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละตัวแปร ดังนี้

2.1 ภาวะความดันโลหิตต่ำ ค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในระยะหลังการผ่าตัด ที่มีค่าลดลงมากกว่า ร้อยละ 30 ของความดันโลหิตในระยะก่อนการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละวันหลังการผ่าตัด 1-4 วัน โดย

2.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันพิจารณาจากค่าความดันโลหิตวันก่อนที่จะเกิดอาการ

2.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลันพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตในระยะหลังการผ่าตัด แต่ละวันว่ามีการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหรือไม่

2.2 ระดับฮีโมโกลบิน ความเข้มข้นของฮีโมโกลบินในเลือดในระยะหลังการผ่าตัดมีหน่วนวัดเป็นกรัมต่อเดซิลิตร โดย

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน พิจารณาค่าฮีโมโกลบินที่มีการตรวจระยะหลังการผ่าตัดในวันที่ใกล้เคียงกับวันที่พบการเกิดอาการ

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน พิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับฮีโมโกลบินที่มีการตรวจในระยะหลังกาผ่าตัด

2.3 ระดับความเจ็บปวด ภาวะความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นระยะหลังการผ่าตัด วัดได้จากแบบประเมินความเจ็บปวดด้วยมาตรวัดแบบตัวเลข

2.3.1 กลุ่มตัวอย่างที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน พิจารณาคะแนนความเจ็บปวดในวันก่อนเกิดอาการ

2.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเจ็บปวดในระยะ 4 วันหลังการผ่าตัด

2.4 คุณภาพการนอนหลับ ระดับการรับรู้การนอนหลับของกลุ่มตัวอย่าง ประเมินจากแบบสัมภาษณ์คุณภาพการนอนหลับของเวอร์แรนและสไนเดอร์-ฮาเพิร์น ฉบับภาษาไทย (VSH- Sleep Scale)

2.4.1 กลุ่มตัวอย่างที่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ใช้ค่าคะแนนคุณภาพการนอนหลับในวันก่อนเกิดอาการ

2.4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับในระยะหลังการผ่าตัด 4 วัน

3. วิเคราะห์ความสามารถในการทำนาย ของภาวะความดันโลหิตต่ำ ระดับฮีโมโกลบิน ระดับความเจ็บปวด และค่าคะแนนคุณภาพการนอนหลับ (ตัวแปรอิสระ) ต่อการเกิดภาวะสับสนเฉียบพลัน (ตัวแปรตาม) โดยใช้สถิติ โดยใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบ 2 กลุ่ม (binary logistic regression) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตรวจสอบข้อมูลตามข้อตกลงเบื้องต้น ได้ผลดังนี้

3.1 ระดับการวัดของตัวแปร ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำมีระดับการวัดเป็นนามบัญญัติ (normiinal scale) ผู้วิจัยจึงทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของตัวแปรดัมมี่ ส่วนตัวแปรได้แก่ ระดับฮีโมโกลบิน ระดับความเจ็บปวด และค่าคะแนนคุณภาพการนอนหลับ มีระดับการวัดเป็นอันตรภาคชั้น (interval scale)

3.2 ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นศูนย์ เมื่อพิจารณาจากตาราง residual statistics พบว่าค่า standard predictor value = 0.01 และค่า standard residual = 0.00 (ภาคผนวก จ)

3.3 การทดสอบความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ ระดับฮีโมโกลบิน ระดับความเจ็บปวด และค่าคะแนนคุณภาพการนอนหลับ โดยที่ภาวะความดันโลหิตต่ำและระดับฮีโมโกลบิน มีการกระจายตัวของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติใช้สถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman rank correlation) ส่วนระดับความเจ็บปวด และคุณภาพการนอนหลับมีการกระจายตัวของข้อมูลเป็นโค้งปกติ ใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation coefficiency) พบว่าระดับความเจ็บปวดมีความสัมพันธ์กันที่ .31 แต่ระดับความสัมพันธ์น้อยกว่า .8 ซึ่งไม่ทำให้เกิดความสัมพันธ์กันภายในตัวเอง (Multicollinearity)