



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

ที่ ภก ๐๐๓๓.๐๖๑ /

วันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

ข้าพเจ้า นางสาวสิริมาศ กมลชื่นพิรุณสงศ์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานวิสัญญี โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ทำโครงการวิจัยเรื่อง เรื่อง ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต เนื่องจากโครงการวิจัยดังกล่าวได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

ในกรณีนี้ ข้าพเจ้าจึงขออนุญาตเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านเว็บไซต์ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เพื่อเป็นการเปิดเผยข้อมูลและการให้บริการสาธารณะผ่านระบบสารสนเทศของหน่วยงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบได้โปรดลงนามในแบบฟอร์มการขอเผยแพร่ฯ และอนุญาตให้เผยแพร่บนผ่านเว็บไซต์ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตต่อไป จะเป็นพระคุณยิ่ง

(นางสาวสิริมาศ กมลชื่นพิรุณสงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางกฤตพร เมืองพร้อม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าพยาบาล
27 มค. 2568

(นายวิระศักดิ์ หล่อทองคำ)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต
๓๑ มค. ๒๕๖๘

แบบฟอร์มการขอเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานในราชการบริหารส่วนกลาง
ตามประกาศโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต
เรื่อง แนวทางการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงาน พ.ศ. ๒๕๖๖
สำหรับหน่วยงานในสังกัดโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

แบบฟอร์มการขอเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

วัน/เดือน/ปี : ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

หัวข้อ : ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการ
ผ่าตัดในผู้ป่วยส่องกล้องทางนรีเวชในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

Link ภายนอก :

หมายเหตุ : *แนบไฟล์*

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ผู้รับผิดชอบการให้ข้อมูล

Ma

(นางสาวสิริมาศ กมลชื่นพิรุณสง)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ผู้พิจารณารับรอง

๒

(นายแพทย์ทัพบดิน สัมปทณรักษ์)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการด้านวิจัยและพัฒนา

วันที่ *21* ก.พ. 2568

ผู้รับผิดชอบการนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่

Ma

(นายวุฒิชัย ช่างคิด)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

วันที่ *๒๑ กพ ๒๕๖๘*

ศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทาง
นรีเวช โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

Study of the incidence and factors associated intraoperative anesthetic complications in gynecologic
laparoscopic surgery Vachira Phuket Hospital

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective observational analytic study) มีวัตถุประสงค์
เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทาง
นรีเวช เก็บข้อมูลเวชระเบียนในผู้ป่วยย้อนหลังตั้งแต่ 1 มกราคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2567 ข้อมูลทั่วไป โรค
ประจำตัว ข้อมูลด้านวิสัญญี และภาวะแทรกซ้อนระหว่างการให้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้
สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ความสัมพันธ์และปัจจัยเสี่ยงโดยใช้ chi-square
, odd ratio และ Multiple logistic regression ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อน 134 รายจาก
ทั้งหมด 511 รายคิดเป็นร้อยละ 26.2 ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ Bradycardia ร้อยละ 27.6,
Hypertension ร้อยละ 26.1, Hypotension ร้อยละ 24.6 ตามลำดับ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทาง
วิสัญญีคืออายุ, ASA Classification, โรคประจำตัว, ระยะเวลาการผ่าตัด, ปริมาณสารน้ำและการสูญเสียเลือดขณะ
ผ่าตัด ส่วนดัชนีมวลกายและความเข้มข้นของเลือดไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นวิสัญญีพยาบาล
ควรตระหนักถึงผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวและการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัดเพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วย
ที่มาผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวช

คำสำคัญ : ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย, การผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวช, ภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด

Abstract

This retrospective observational analytic study aimed to study the incidence and factors associated with anesthetic complications during gynecologic laparoscopic surgery. The medical records of patients were collected retrospectively from January 1, 2022 to September 30, 2024. General data, underlying diseases, anesthesia data, and complications during general anesthesia were analyzed using descriptive statistics, frequency, percentage, and mean. The association and risk factors were analyzed using chi-square, odd ratio, and multiple logistic regression. The results showed that there was an incidence of complications in 134 out of 511 cases, accounting for 26.2 percent. The three most common complications were Bradycardia at 27.6 percent, Hypertension at 26.1 percent, and Hypotension at 24.6 percent, respectively. Factors associated with anesthetic complications were age, ASA Classification, underlying diseases, surgery duration, fluid volume and blood loss during surgery. There were no statistically significant differences in body mass index and blood concentration.

Therefore, anesthesia nurses should be aware of patients with underlying diseases and blood loss during surgery to prevent and resolve complications in patients undergoing gynecologic laparoscopic surgery.

Keywords: General anesthesia, Gynecologic laparoscopic surgery, Anesthetic complications

บทนำ

ในปัจจุบันการผ่าตัดส่องกล้อง (Laparoscopic Surgery) เป็นที่ยอมรับในวงการแพทย์หลายสาขาสืบเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการผ่าตัดเทียบเท่าการผ่าตัดเปิดทางหน้าท้องแบบเดิม (Exploratory Laparotomy)¹ การผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวช (Laparoscopic gynecologic Surgery) จึงได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายเพื่อตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคทางนรีเวชในอุ้งเชิงกรานทั้งของมดลูก ปีกมดลูก และรังไข่ การรักษาด้วยวิธีนี้จะกระทบกระเทือนต่ออวัยวะภายในน้อยที่สุด ลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆได้ดี ผู้ป่วยใช้เวลาพักฟื้นไม่นาน สามารถกลับมาดำเนินชีวิตได้ตามปกติเร็วขึ้น โดยการผ่าตัดส่องกล้องจะมีแผลขนาดเล็กบริเวณหน้าท้อง 1-4 รู เพื่อใส่เครื่องมือทางการแพทย์เข้าไปสำรวจหรือร่วมกับการผ่าตัดรักษา โดยภาพที่เห็นจะปรากฏทางหน้าจอทีวี เพื่อให้แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดได้เห็นภาพชัดเจนขึ้น และผ่าตัดได้แม่นยำและพบว่ามิซอดีเมื่อเทียบกับผ่าตัดแบบเปิดทางหน้าท้องในเรื่องของปริมาณเลือดที่เสียระหว่างทำการผ่าตัดลดลงเฉลี่ย 45 มิลลิลิตร ลดระยะเวลาที่นอนโรงพยาบาลเหลือ 2-3 วัน (นลินทิพย์ ลัมล้อมวงศ์, 2017; Teerapong et al., 2012) อย่างไรก็ตามการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชอาจพบภาวะแทรกซ้อนขณะทำการผ่าตัดได้ เช่น ภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการใส่แก๊สในช่องท้อง (Pneumoperitonium Related Complication), ภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่งในเลือด (Hypercarbia), มีลมใต้ชั้นผิวหนัง (Subcutaneous emphysema), ภาวะหัวใจเต้นช้าลง (Bradycardia) จาก Vagal Reflex ที่ Peritonium ถูกยืดมากเกินไป (Cunningham, 1998)

Kaya และคณะกล่าวว่าอัตราภาวะแทรกซ้อนระหว่างการทำผ่าตัดและหลังการผ่าตัดทางนรีเวชผ่านกล้องอยู่ที่ 5.6% และ 6.5% ตามลำดับ ปัจจัยเสี่ยงสำหรับภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาของการผ่าตัด การใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ฮีโมโกลบินลดลง และสถานะ ASA อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บที่ช่องท้องอยู่ที่ 5 ถึง 30 ต่อ 10,000 ซึ่งการบาดเจ็บของลำไส้และช่องท้องประกอบด้วยร้อยละ 76 เป็นการบาดเจ็บทั้งหมด ซึ่งการบาดเจ็บของอวัยวะระหว่างการเข้าถึงช่องท้องมี Small bowel (ร้อยละ 25), Iliac artery (ร้อยละ 19), Colon (ร้อยละ 12), Iliac or other retroperitoneal vein (ร้อยละ 9), Secondary branches of a mesenteric vessel (ร้อยละ 7), Aorta (ร้อยละ 6), Inferior vena cava (ร้อยละ 4), Abdominal wall vessels (ร้อยละ), Bladder (ร้อยละ 3), Liver (ร้อยละ 2) และ Other (น้อยกว่าร้อยละ 2) (Pryor et al., 2016) และสอดคล้องกับงานของ Bahadur และคณะที่ว่าอัตราภาวะแทรกซ้อนระหว่างการทำผ่าตัดหรือหลังการผ่าตัดอยู่ที่ 24.16% การบาดเจ็บของท่อปัสสาวะ/ลำไส้และการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะอยู่ที่ร้อยละ 0.25 และร้อยละ 0.77 อายุ 80 ปีขึ้นไป, โรคประจำตัว, ระยะเวลาและการถ่ายเลือดก่อนการผ่าตัดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับภาวะแทรกซ้อนระหว่างการทำผ่าตัด แต่โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ไม่พบว่าภาวะแทรกซ้อนระหว่างการทำส่องกล้องเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวปกติ การจัดท่า Trendelenburg ในการผ่าตัดส่องกล้องผู้ป่วยโรคอ้วนเป็นเรื่องยาก เนื่องจากปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับความดันในช่องท้องสูงขึ้น (Fuentes et al., 2014; Uğur et al., 2020) เช่นเดียวกับบอรัลลักษณะกล่าวว่าเมื่อความดันในช่องท้องเพิ่มขึ้น กระบังลมถูกดันให้

สูงขึ้นจากการใส่ก๊าซผ่านทางหน้าท้อง compliance ของปอดจะลดลงร้อยละ 30-50 ในผู้ป่วยสุขภาพดี functional residual capacity (FRC) ลดลง ปอดจะแฟบและออกซิเจนในกระแสเลือดลดลง คาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือดเพิ่มขึ้นจากการที่ก๊าซในช่องท้องถูกดูดซึมร่วมกับการแลกเปลี่ยนก๊าซของปอดเสียไปจากช่องท้องที่ขยายใหญ่ขึ้น การจัดทำ Trendelenburg ภาวะแทรกซ้อนที่น่ากลัวคือมีการบาดเจ็บของหลอดเลือดใหญ่ (vena cava) ระหว่างการผ่าตัด (0.03%) สิ่งสำคัญคือต้องวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อนให้ทันเวลาที่ในระหว่างการส่องกล้อง (Fuentes et al., 2014)

การผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวช จากสถิติภาควิชาวิสัญญีโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตเริ่มในปี พ.ศ.2565-2567

มีจำนวนผู้ป่วยมาผ่าตัดจำนวน 123,176 และ 252 ราย ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และจากการเก็บสถิติ ภาวะแทรกซ้อนของภาควิชาวิสัญญีในผู้ป่วยส่องกล้องทางนรีเวชพบว่า มีภาวะแทรกซ้อนของภาควิชาวิสัญญีในผู้ป่วยผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชในระหว่างผ่าตัด ได้แก่ ภาวะมีลมในชั้นใต้ผิวหนัง(Subcutaneous Emphysema), ภาวะหัวใจเต้นช้า (Bradycardia), ภาวะความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการหาอุปกรณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีในระหว่างผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชเพื่อป้องกันการเกิด ควบคุมและแก้ไขภาวะแทรกซ้อน เพื่อให้การผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชในโรงพยาบาลวชิระภูเก็ตสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและผู้ป่วยมีความปลอดภัยสูง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี ระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวช โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี ระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวช โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยศึกษาจากใบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึก ผู้ป่วยขณะผ่าตัด (Anesthetic Records) ตั้งแต่ 1 มกราคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยสูตินรีเวชที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดแบบส่องกล้องทางนรีเวชและได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายที่นัดผ่าตัดนัดล่วงหน้า (elective surgery) มีจำนวน 511 ราย

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

- 1.ผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไปถึงอายุ 80 ปี ที่เข้ารับการผ่าตัดส่องกล้องผ่านทางหน้าท้องทางนรีเวชทุกราย
- 2.ผู้ป่วยนัดผ่าตัดนัดล่วงหน้า (elective surgery)
- 3.การระงับความรู้สึกโดยการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1.การผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชทางโพรงมดลูก (Hysteroscopy)
- 2.เอกสารใบบันทึกการให้ยาระงับความรู้สึกของผู้ป่วยไม่สมบูรณ์

3.การให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (Spinal block)

4.การผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชแบบฉุกเฉิน (urgency/emergency surgery)

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Cochran ต้องพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

สูตรของ Cochran

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{E^2}$$

โดยที่ :

n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างเริ่มต้น

Z คือ คะแนนความเชื่อมั่น (สำหรับความเชื่อมั่น 95% จะใช้ Z=1.96)

p คือ สัดส่วนของประชากรที่คาด (หากไม่ทราบ ให้ใช้ p= 0.5 ซึ่งเป็นกรณีที่ครอบคลุมมากที่สุด)

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ หรือระดับความแม่นยำ (เช่น 0.02 สำหรับความคลาดเคลื่อน 2%)

เข้าสู่สูตรคำนวณ $n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{E^2} = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.05 \cdot (1-0.05)}{(0.02)^2} \sim 456.25$ ปัดเป็น 456 ราย

ผู้วิจัยจึงได้เอาจำนวนประชากรทั้งหมดจำนวน 511 รายที่มีคุณสมบัติครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โดยการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยสูตินรีเวชที่เข้ารับการรักษาดูแลด้วยการผ่าตัดแบบส่องกล้องทางนรีเวชและได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปด้านคุณลักษณะ และปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ, การแบ่งกลุ่มตามสภาพความแข็งแรงและความเสี่ยง (ASA Classification), การมีโรคประจำตัว(Underlying Disease), ดัชนีมวลกาย(BMI), ระยะเวลาในการผ่าตัด, ปริมาณสารน้ำ, การมีภาวะโลหิตจางมาก่อนผ่าตัด (Anemia) และการการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด (EBL)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเกิดภาวะแทรกซ้อนในการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โดยดูจากข้อมูลจากเวชระเบียนถึงการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในการให้ยาระงับความรู้สึกทุกช่วงของการให้ยาระงับความรู้สึก

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง หลังจากได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ รหัสโครงการ VPHREC079/2024 โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย ซึ่งไม่มีผลกระทบใดๆกับผู้ป่วยโดยตรง และการนำเสนอผลการศึกษานำเสนอในภาพรวมไม่มีการระบุชื่อหรือกระทำการใดๆที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การศึกษาครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ โดยใช้สถิติ chi-square test ปัจจัยเสี่ยงนำค่าเสนอค่า crude odds ratio (OR) ช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% และ p-value < .05

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงส่วนใหญ่อายุ 36-55 ปี ร้อยละ 62.4 อายุเฉลี่ย 41.81 ปี การแบ่งกลุ่มตามสภาพความแข็งแรงและความเสี่ยง (ASA Classification) I-II ร้อยละ 85.3 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว 384 ราย (ร้อยละ 75.1) มีดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ที่ 24.4377 kg/m² ระยะเวลาในการผ่าตัดเฉลี่ยที่ 190.88 นาที ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะส่วนบุคคล	Total 511 cases	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
อายุ 15-35 ปี	141	27.6
อายุ 36-55 ปี	319	62.4
อายุ 56-80 ปี	51	10.0
(Min=15 , Max=74 , Mean=41.81 (10.45))		
ASA classification		
I-II	436	85.3
≥III	75	14.7
โรคประจำตัว		
มีโรคประจำตัว*	127	24.9
ไม่มีโรคประจำตัว	384	75.1
ระบบประสาท	16	3.1
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	27	5.3
ระบบทางเดินหายใจ	7	1.4
ระบบต่อมไร้ท่อ	6	1.2
ระบบทางเดินปัสสาวะ	3	0.6
DM	32	6.3
HT	79	15.5
ดัชนีมวลกาย(kg/m²)		
น้อยกว่า 18	19	3.7
18-24.9	309	60.5
25-29.9	116	22.7
30-34.9	42	8.2
มากกว่า 35	25	4.9
(Min=14.95 , Max=46.38 , Mean=24.44 (5.079))		

*ผู้ป่วย 1 ราย มีโรคประจำตัวได้มากกว่า 1 โรค

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	Total 511 cases	ร้อยละ
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที)		
น้อยกว่า 100 นาที	35	6.8
100-199 นาที	256	50.1
มากกว่า 200 นาทีขึ้นไป	220	43.1
(Min=55 , Max=495 , Mean=190.88 (67.94))		
ปริมาณสารน้ำ (ml)		
ต่ำกว่า 500	41	8.0
500-1,000	261	51.1
มากกว่า 1,000	209	40.9
(Min=100 , Max=3,200 , Mean=1,042.62 (501.89))		
Hct (%)		
น้อยกว่า 36	215	42.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 37	296	57.9
(Min=18.6 , Max=48 , Mean=37.43 (3.83))		
การสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด (EBL(ml))		
น้อยกว่า 50	307	60.1
50-500	192	37.6
มากกว่า 500	12	2.3
(Min=5 , Max=1,400 , Mean=99.71 (140.31))		

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทาง
 นรีเวชร้อยละ 26.2 โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือ Bradycardia, Hypertension, Hypotension คิดเป็นร้อย
 ละ 27.6, 26.1 และ 24.6ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ภาวะแทรกซ้อนที่มีความเกี่ยวข้องกับวิสัญญี

ภาวะแทรกซ้อนที่มีความเกี่ยวข้องกับวิสัญญี	จำนวน (134 ราย)	ร้อยละ
Bradycardia	37	27.6
Hypertension	35	26.1
Hypotension	33	24.6
Hypercarbia	22	16.4
Subcutaneous	16	11.9
Desaturation	8	6.0

*ผู้ป่วย 1 ราย มีภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าหนึ่งชนิด

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี

ปัจจัย	การเกิดภาวะแทรกซ้อน		P-value	Odd (95%CI)
	เกิด(n=134)	ไม่เกิด(n=377)		
อายุ (ปี)				
อายุ 15-35 ปี	25(18.7)	116(30.8)	< .001**	-
อายุ 36-55 ปี	84(62.7)	235(62.3)		
อายุ 56-80 ปี	25(18.7)	26(6.9)		
ASA classification				
I- II	105(78.4)	331(87.8)	< .008**	1.987
≥III	29(21.6)	46(12.2)		(1.189-3.323)
โรคประจำตัว				
มีโรคประจำตัว*	54(40.3)	73(19.4)	< .001**	2.811
ไม่มีโรคประจำตัว	80(59.7)	304(80.6)		(1.830-4.319)
ดัชนีมวลกาย(kg/m²)				
น้อยกว่า 18	6(4.5)	13(3.4)	.109	-
18-24.9	75(56.0)	234(62.1)		
25-29.9	32(23.9)	84(22.3)		
30-34.9	9(6.7)	33(8.8)		
มากกว่า 35	12(9.0)	13(3.4)		

*ทดสอบด้วย Chi-square p-value <0.05

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญี (ต่อ)

ปัจจัย	การเกิดภาวะแทรกซ้อน		P-value	Odd (95%CI)
	เกิด(n=134)	ไม่เกิด(n=377)		
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที)				
น้อยกว่า 100 นาที	8(6.0)	27(7.2)	< .002**	-
100-199 นาที	51(38.1)	205(54.4)		
มากกว่า 200 นาทีขึ้นไป	75(56.0)	145(38.5)		
ปริมาณสารน้ำ (ml)				
ต่ำกว่า 500	8(6.0)	33(8.8)	< .004**	-
500-1,000	55(41.0)	206(54.6)		
มากกว่า 1,000	71(53.0)	138(36.6)		
Hct (%)				
น้อยกว่า 36	54(40.3)	161(42.7)	.628	1.104
มากกว่าหรือเท่ากับ 37	80(59.7)	216(51.3)		(0.739-1.649)
การสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด (EBL(ml))				
น้อยกว่า 50	43(32.1)	179(47.5)	< .002**	1.913
มากกว่า 50	91(67.9)	198(52.5)		(1.263-2.898)

จากตารางที่ 3 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ อายุ, ระดับ ASA class, โรคประจำตัว, ระยะเวลาการผ่าตัด, ปริมาณสารน้ำและจำนวนที่สูญเสียเลือด (EBL)

ตารางที่ 4 ความเสี่ยงของปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะผ่าตัดในผู้ป่วยส่องกล้องทางนรีเวช โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต โดยการวิเคราะห์ Multiple logistic regression

ปัจจัย	Crude odds	Adjusted Odds ratio	95% CI	P-value
ASA	1.987	0.893	0.499-1.597	0.72
โรคประจำตัว	2.811	2.604	1.618-4.184	0.001**
ความเข้มข้นของเลือด (Hct)	1.104	0.919	0.606-1.394	0.693
การสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด (EBL)	1.913	1.821	1.186-2.793	0.006**

จากตารางที่ 4 พบว่าเมื่อได้นำตัวแปรที่มีค่า $P < 0.2$ ทดสอบโดยใช้สถิติ Multiple logistic regression เพื่อตัดปัจจัยกวนพบโรคประจำตัวและการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด (EBL) เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ 2.604 (95% CI 1.618-4.184) และ 1.821 (95% CI 1.186-2.793) ตามลำดับ

อภิปรายผล

อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชพบภาวะ Bradycardia ร้อยละ 27.6 มากที่สุดในงานวิจัยนี้ เช่นเดียวกับ Bajwa กล่าวว่เมื่อความดันภายในช่องท้องสูงขึ้นกว่า 15 mmHg จะมีการกระตุ้นเส้นประสาท vagal อย่างรุนแรง หรือเกิดจากการคั่งของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือดจะทำให้เลือดเกิดภาวะเป็นกรด ซึ่งจะกุดการทำงานของหัวใจและทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะได้ (Uğur et al., 2020 ; อรลักษณ์ รอดอนันต์, 2564) ในการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชกลุ่มตัวอย่างทุกรายจะต้องถูกจัดให้อยู่ในท่านอนหงายราบ ศีรษะต่ำร่วมกับขึ้นขาหยั่งซึ่งการจัดท่า Trendelenburg มีผลต่อระบบไหลเวียนเลือด โดยมีผลเพิ่มปริมาตรเลือดที่ไหลกลับหัวใจ เพิ่มความดันเลือด (Hypertension) ในผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด เพราะการที่มีเลือดกลับเข้าสู่หัวใจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อาจทำให้เกิดภาวะหัวใจวาย (heart failure) ได้ (Nurse soulciety, 2022) ซึ่งงานวิจัยนี้พบการเกิด Hypertension ร้อยละ 26.1 ส่วนภาวะ Hypotension นั้นพบร้อยละ 24.6 อาจเกิดจากการให้ยาระงับความรู้สึกเนื่องจากหลอดเลือดขยายหรือกล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติ การให้เบต้าบล็อกรักษาสูงเป็นประจำอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของความดันโลหิตต่ำหรือหัวใจเต้นช้าระหว่างการผ่าตัด (Cheung et al., 2015) จากการศึกษาของ Bajwa พบว่าการดมยาสลบแบบทั่วไปหรือการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนในผู้ป่วยผ่าตัดส่องกล้องพบอุบัติการณ์ของความดันโลหิตต่ำอย่างมีนัยสำคัญ 40% อาจเพิ่มขึ้นได้จากท่า Trendelenburg และแรงดันภายในช่องท้องที่เพิ่มขึ้น

ภาวะ Hypercarbia ร้อยละ 16.4 แม้ว่าจะเกิดไม่มากก็ส่งผลให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรด ซึ่งภาวะ Hypercarbia นี้เกิดจากการดูดซึมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในการทำผ่าตัดที่ใช้เวลานาน ซึ่งมีผลให้อัตราการเต้นของหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ ความดันโลหิตสูง ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดลดลง (ปริณดา พรหมโคตร, 2566) การจัดท่า Trendelenburg มีผลให้การจัดการ hypercarbia ที่เกิดขึ้นได้ยากขึ้น (Uğur et al., 2020) ส่วนการเกิด Subcutaneous emphysema เกี่ยวข้องกับการดูดซึมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นในกระแสเลือด ในกรณีที่ระยะเวลาในการผ่าตัดอยู่ในท่าศีรษะต่ำเป็นเวลานาน อาจมีอาการบวมหรือการขยายตัวของเนื้อเยื่อชั้น Subcutaneous บริเวณศีรษะ คอและหน้าอกอย่างรุนแรง อาจมีผลกดทางเดินหายใจได้ (อรลักษณ์ รอดอนันต์ และคณะ, 2564; ปริณดา พรหมโคตร, 2566) ซึ่งงานวิจัยนี้พบ Subcutaneous emphysema ร้อยละ 11.9 นอกจากนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อน Desaturation ร้อยละ 6.0 เป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรงอันตรายถึงชีวิตได้ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ซึ่งอธิบายได้ว่าการที่ความดันภายในช่องท้องที่เพิ่มขึ้นและการเคลื่อนตัวของกะบังลมลดลง อาจมีโอกาที่ท่อช่วยหายใจจะเคลื่อนตัวไปยังหลอดลมส่วนปลาย ส่งผลให้เกิดภาวะคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูงและภาวะขาดออกซิเจน (Bajwa & Kulshrestha, 2016) การจัดท่า Trendelenburg ทำให้อวัยวะในช่องท้องดันกะบังลมทำให้ FRC, total lung volume และความยืดหยุ่นปอดลดลง (ปริณดา พรหมโคตร, 2566) เกิดภาวะ Desaturation ได้

จากการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชพบได้มากในกลุ่มอายุ 36-55 ปี สอดคล้องกับงานวิจัยของอัสนิพรที่ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มาทำผ่าตัดมีช่วงอายุช่วงผู้ใหญ่วัยกลางคน ส่วน Kaya และคณะกล่าวว่าภาวะแทรกซ้อนมีแนวโน้มที่จะเกิดมากขึ้นในผู้หญิงอายุมากกว่า 38 ปี ผู้ป่วยที่มี ASA physical status III ขึ้นไป มักมีพยาธิสภาพการทำงานของปอดบกพร่องและปริมาณการหายใจสำรองลดลง จึงมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดส่องกล้อง (Amornyotin & Amornyotin, 2013) ประเด็นดังกล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงทาง physiologic และการเปลี่ยน position ของผู้ป่วย ทำให้มีผลต่อ cardiopulmonary function โดยเฉพาะผู้ป่วย ASA physical status III ขึ้นไป เช่นเดียวกับ Kaya และคณะซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ที่พบว่า ASA status III ขึ้นไปจะเกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ยังพบว่าดัชนีมวลกายในการทำผ่าตัดจะไม่พบมีความสัมพันธ์ทางสถิติ อาจจะเป็นเพราะผู้ป่วยที่มาผ่าตัดส่วนมากมีค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 18-24.9 ซึ่งถือว่าไม่ได้เป็นผู้ป่วยอ้วน ต่างกับงานวิจัยของ Fuentes และคณะพบว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูง (อ้วน) มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักปกติ การให้สารน้ำระหว่างการผ่าตัดใช้หลักสมดุลสารน้ำแบบ near-zero ถ้าเป็นไปได้ โดยใช้สารน้ำชนิด crystalloid ในอัตรา 1-4 มล./กก. สำหรับ maintenance และให้เพิ่มเติมเมื่อมีการเสียเลือด (ประจักษ์พรหมโคตร, 2566) ในงานวิจัยนี้พบว่าปริมาณสารน้ำมีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะในรายที่มีภาวะแทรกซ้อนมักจะมีการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ทำให้มีการให้สารน้ำหรือเลือดเข้าไปทดแทน ระยะเวลาการผ่าตัดที่นานมากกว่า 200 นาที มีการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่าระยะเวลาที่น้อยกว่า 200 นาทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kaya และคณะพบว่าระยะเวลาการผ่าตัดที่นานกว่า 99 นาทีมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ในการทำผ่าตัดที่ใช้เวลานานทำให้เกิดการดูดซึ่มคาร์บอนไดออกไซด์ ส่งผลให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรด ซึ่งมีผลให้อัตราการเต้นของหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ ความดันโลหิตสูง ค่าความอิมพัลส์ของออกซิเจนในเลือดลดลง (อรลักษณ์ รอดอนันต์ และคณะ, 2564; ประจักษ์พรหมโคตร, 2566; มนฤดี เตชะอินทร์ และโอภาส เศรษฐบุตร, 2556) และระยะเวลาการผ่าตัดที่นานขึ้นสามารถเกี่ยวข้องกับการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัดที่มากขึ้นด้วย (Kaya et al., 2021) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง Dhir และคณะกล่าวว่าภาวะโลหิตจางมีอัตราสูงในผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดหัวใจ มีหลักฐานเพียงพอที่บ่งชี้ว่าภาวะโลหิตจางเพิ่มอัตราการเสียชีวิตและอัตราการเจ็บป่วยระหว่างการผ่าตัดทั้งในการผ่าตัดหัวใจและการผ่าตัดที่ไม่ใช่โรคหัวใจ สำหรับงานวิจัยนี้ไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติ อาจจะเป็นเพราะโดยส่วนมากการผ่าตัดส่องกล้องมักจะไม่สูญเสียเลือดน้อย รวมทั้งมีการเฝ้าระวังสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด ทำให้ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการผ่าตัด

ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชในงานวิจัยนี้คือโรคประจำตัวและการสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด (EBL) สอดคล้องกับ Bahadur ที่กล่าวว่าผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และการสูญเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด ทำให้ความต้องการการถ่ายเลือดหลังการผ่าตัดมากขึ้น (Kaya et al., 2021)

สรุป

จากงานวิจัยนี้พบภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชคือ Bradycardia, Hypertension, Hypotension, Hypercarbia, Subcutaneous และ Desaturation ปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีขึ้นอยู่กับอายุ, ASA Classification, โรคประจำตัว, ระยะเวลาในการผ่าตัด, ปริมาณสารน้ำ และการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ดังนั้นการให้ยาระงับความรู้สึก การเฝ้าระวังช่วงระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกเป็นสิ่งสำคัญ และเมื่อพบเจอภาวะแทรกซ้อนจะได้รับการแก้ไขอย่างทันท่วงที เพื่อให้ผู้รับบริการปลอดภัยมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ในการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวจะต้องมีการประเมินสภาพผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึกที่ปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน และมีการติดตามสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิดขณะทำการผ่าตัด หากมีความผิดปกติจะได้แก้ไขได้ทันท่วงที ลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงให้น้อยลงได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์วีระศักดิ์ หล่อทองคำ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ที่ให้การสนับสนุนการศึกษา ขอขอบคุณแพทย์หญิงพญกศ สอนยา หัวหน้ากลุ่มงานวิสัญญี หัวหน้างานวิสัญญี ขอขอบคุณคุณผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญีและวิสัญญีพยาบาล เป็นทั้งเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ที่ช่วยบันทึกและตรวจสอบข้อมูล ตลอดจนคำแนะนำ ขอขอบคุณ คุณวัลภา จิรเสงี่ยมกุลและดร. เฉลิมรัฐ คำชูชาติ สำหรับข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นและปรึกษางานวิจัยด้วยดีตลอดมา สุดท้ายขอขอบคุณครอบครัวอันเป็นที่รัก ทั้งกำลังกาย กำลังใจที่สำคัญที่สุด

บรรณานุกรม

- นลินทิพย์ ลี้มล้อมวงศ์. (2017). ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดส่องกล้องทางนรีเวชในโรงพยาบาลสมุทรปราการ. *Region 11 Medical Journal*, 31(4), 633-640.
- ปริญดา พรหมโคตร.(14ตุลาคม 2566). คู่มือปฏิบัติงานเฉพาะด้านสำหรับวิสัญญีพยาบาล. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 10 สิงหาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://fliphtml5.com/inuan/www/basic>
- มนฤดี เตชะอินทร์, โอภาส เศรษฐบุตร.(27มีนาคม 2556). การผ่าตัดผ่านกล้องทางนรีเวช Laparoscopic Gynecologic Surgery. <https://w1.med.cmu.ac.th/obgyn/lecturetopics/topic-review/2576/>
- อรลักษณ์ รอดอนันต์, เบญจรัตน์ หยกกอบล, นรุตม์ เรือนอนุกุล, และงามจิตร ภัทรวิทย์. (2564). วิสัญญีมีภูมิหรือยัง? ,111-147. ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย.
- อัสนีพร อริยวัฒนวงศ์. (2024). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนจากยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยสูตินรีเวชในห้องพักฟื้นโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอร์ทเทิร์น*,5(1),129-140.
- Amornyotin, S., & Amornyotin, S. (2013). Anesthetic consideration for laparoscopic surgery. *Int J Anesth Res*, 1(1), 3-7.
- Bajwa, S. J. S., & Kulshrestha, A. (2016). Anaesthesia for laparoscopic surgery: General vs regional anaesthesia. *Journal of minimal access surgery*, 12(1), 4-9.
- Cheung, C. C., Martyn, A., Campbell, N., Frost, S., Gilbert, K., Michota, F.,& Khan, N. A. (2015). Predictors of intraoperative hypotension and bradycardia. *The American journal of medicine*, 128(5), 532-538.
- Cunningham, A. J. (1998). Anesthetic implications of laparoscopic surgery. *The Yale journal of biology and medicine*, 71(6), 551
- Dhir, A., & Tempe, D. K. (2018). Anemia and patient blood management in cardiac surgery literature review and current evidence. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*, 32(6), 2726-2742
- Fuentes, M. N., Rodríguez-Oliver, A., Rilo, J. C. N., Paredes, A. G., Romero, M. T. A., & Parra, J. F. (2014). Complications of laparoscopic gynecologic surgery. *JSLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 18(3).
- Kaya, A. C., Radosa, M. P., Zimmermann, J. S. M., Stotz, L., Findeklee, S., Hamza, A., ... & Radosa, J. C. (2021). Intraoperative and postoperative complications of gynecological laparoscopic interventions: incidence and risk factors. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 304(5), 1259-1269.

- Nurse soulciety. (16 มีนาคม 2022) การจัดทำผู้ป่วยในการผ่าตัด. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 10 พฤษภาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://nursesoulciety.com/2022/03/16/positioning-patient-surgery/>
- Pryor, A., Mann, W. J., & Bates, A. T. (2016). Complications of laparoscopic surgery. *UpToDate Literature Review*, 7.
- Teerapong, S., Rungaramsin, P., Tanprasertkul, C., Bhamarapratana, K., & Suwannarurk, K. (2012). Major complication of gynaecological laparoscopy in Police General Hospital: a 4-year experience. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 95(11), 1378.
- Uğur, B. K., Pirbudak, L., Öztürk, E., Balat, Ö., & Uğur, M. G. (2020). Spinal versus general anesthesia in gynecologic laparoscopy: a prospective, randomized study. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology*, 17(3), 186.