

การเปรียบเทียบระหว่างการเฝ้าระวังผู้ป่วยโดยบุคลากรทางวิสัญญีวิทยา ร่วมกับยาเฟนทานิลภายใต้การระงับเส้นประสาทอิลิโออินกเวนอล เส้นประสาทอิลิโอไฮโปกาสทริก กับ การระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง สำหรับการผ่าตัดเย็บซ่อมไส้เลื่อนที่ขาหนีบ ในโรงพยาบาลสระบุรี

พลภัทร สุลีสิทธิ์

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลศูนย์สระบุรี

Comparison between Monitored Anesthesia Care Combine with Fentanyl under Ilioinguinal and Iliohypogastric Nerve Block and Spinal Anesthesia for Inguinal Herniorrhaphy in Saraburi Hospital

Pollapat Suleesathira

Department of Anesthesiology, Saraburi hospital, Saraburi Province

หลักการและวัตถุประสงค์ : การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของ การระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง กับ การใช้ยาชาเฉพาะที่ทำการระงับเส้นประสาทอิลิโออินกเวนอลและอิลิโอไฮโปกาสทริก (IHNB) ร่วมกับการให้ยาเฟนทานิลทางหลอดเลือดดำและเฝ้าระวังผู้ป่วยโดยบุคลากรทางวิสัญญี (MAC) ในการผ่าตัดเย็บซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบในโรงพยาบาลสระบุรี

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้าแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ทำการศึกษาผู้ป่วยผ่าตัดเย็บซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ ผู้ป่วย 40 รายถูกแบ่งโดยสุ่มออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 ราย กลุ่ม S ผู้ป่วยได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง กลุ่ม M ผู้ป่วยได้รับ IHNB ร่วมกับการให้ยาเฟนทานิลและ MAC กลุ่ม M ได้รับยาเฟนทานิล 2 มก.ต่อกก. ทางหลอดเลือดดำ 5 นาทีก่อนทำ IHNB และจะได้รับยาเฟนทานิลทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องจนสิ้นสุดการผ่าตัด ทั้ง 2 กลุ่มจะถูกเปรียบเทียบค่าความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง ระดับความรู้สึกตัว ระดับความเจ็บปวด ความพึงพอใจของผู้ป่วยและศัลยแพทย์ต่อการระงับความรู้สึก และภาวะแทรกซ้อนได้แก่ การให้ยาอีพรีดรีน ปัสสาวะคั่ง คลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัด

ผลการศึกษา: ความดันโลหิตและ อัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่ม S ต่ำกว่ากลุ่ม M อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การฉีดยาอีพรีดรีนในกลุ่ม S มากกว่ากลุ่ม M อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.047$) ไม่มีความแตกต่างของ อัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดงระดับความรู้สึกตัวระหว่าง 2 กลุ่ม ระดับความเจ็บปวดของกลุ่ม M สูงกว่ากลุ่ม S เมื่อประเมิน

Background and Objective: The purpose of this study was to compare the outcomes of spinal anesthesia and ilioinguinal-hypogastric nerve block (IHNB) combine with infusion of fentanyl with monitored anesthesia care (MAC) for inguinal herniorrhaphy in Saraburi hospital.

Methods: A prospective, randomized controlled trial was conducted for elective inguinal herniorrhaphy. Forty patients were assigned equally into spinal anesthesia group (Group S) and IHNB with MAC group (Group M). In Group M, fentanyl was injected 2 mcg/kg. intravenously 5 minutes before IHNB was performed and then infused continuously until the operation was over. Two groups were compared to assess hemodynamic values, oxygen saturation, observer's assessment of alertness/sedation scale (OAA/S), visual analogue scale (VAS) and patients' and surgeon's satisfaction. Ephedrine administration, urinary retention and postoperative nausea vomiting were observed.

Results: The systolic, diastolic blood pressure and heart rate of Group S was significantly lower than Group M. Ephedrine was administered in Group S significantly higher than Group M. OAA/S, oxygen saturation and respiratory rate weren't significantly different between the two groups. VAS in the recovery

ที่ห้องพักฟื้น ($p = 0.001$) แต่เมื่อประเมิน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด ไม่มีความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม กลุ่ม M มีความพึงพอใจต่อการระงับความรู้สึกมากกว่ากลุ่ม S ($p = 0.001$) แต่ศัลยแพทย์มีความพึงพอใจต่อการระงับความรู้สึกกลุ่ม S มากกว่า ($p = 0.005$) จำนวนของผู้ป่วยที่มีปัสสาวะคั่ง คลื่นไส้อาเจียนไม่แตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม

สรุป: IHNB และการให้ยาเฟนทานิลทางหลอดเลือดดำร่วมกับ MAC สามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย ในการผ่าตัดเย็บซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ จึงเป็นวิธีการระงับความรู้สึกที่น่าจะสามารถใช้ในการทำผ่าตัดแบบไปและกลับในวันเดียวกันได้

คำสำคัญ: ไส้เลื่อนขาหนีบ, การเฝ้าระวังโดยบุคลากรทางด้านวิสัญญี, การระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

room were higher in Group M ($p = 0.001$). VAS at the ward weren't significantly different between the two groups. Patient's satisfaction scores were higher in Group M ($p = 0.001$) but surgeon's satisfaction scores were higher in Group S ($p = 0.005$). The number of the patients who suffered from urinary retention, postoperative nausea vomiting weren't significantly different between the two groups.

Conclusion: IHNB under MAC combine with fentanyl is safe for elective inguinal herniorrhaphy. This approach can be applied for outpatient surgeries.

Keywords: Inguinal herniorrhaphy, Monitored anesthesia care, Spinal anesthesia

ศรีนครินทร์เวชสาร 2562; 34(3): 256-262. • Srinagarind Med J 2019; 34(3): 256-262.

บทนำ

กระทรวงสาธารณสุขมี Action Plan ระยะ 1 ปี (พ.ศ. 2561) ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านสาธารณสุข ในส่วน Service Excellence มีแผนงานการพัฒนากระบวนการสุขภาพ (Service Plan) โครงการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ ชนิดการผ่าตัดแบบไปและกลับในวันเดียวกัน (One day surgery, ODS) เพื่อลดวันนอนในโรงพยาบาล ซึ่งการผ่าตัดเย็บซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบชนิดนัดหมายล่วงหน้า (elective inguinal herniorrhaphy) สำหรับโรค indirect inguinal hernia ในผู้ใหญ่ เป็นหัตถการที่มีจำนวนการทำสูงเป็นลำดับ 10 ของโรงพยาบาลศูนย์สระบุรี และเป็นหัตถการที่สามารถกระทำเป็น ODS ได้ แต่ยังไม่มีการศึกษาและการนำไปปฏิบัติอย่างชัดเจน ในโรงพยาบาลศูนย์สระบุรี

วิธีการระงับความรู้สึกเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการทำ ODS ในหัตถการชนิดนี้ วิธีการระงับความรู้สึกในการผ่าตัดชนิดนี้สามารถเลือกได้ทั้งการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน หรือ การเฝ้าระวังผู้ป่วยโดยบุคลากรทางวิสัญญีวิทยา (Monitored Anesthesia Care, MAC) ซึ่งการเลือกวิธีการระงับความรู้สึกต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยพิจารณาจากวิธีและตำแหน่งการผ่าตัด สภาพทั่วไปของผู้ป่วย และความชำนาญของวิสัญญีแพทย์ โดยมีรายงานการศึกษาพบว่า การใช้ยาชาเฉพาะที่สำหรับการผ่าตัด elective inguinal herniorrhaphy มีข้อดีมากกว่าการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน โดยฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ทั้งในแง่ของการฟื้นตัวที่เร็วกว่า ค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า และความพึงพอใจของคนไข้ที่มากกว่า^{1,2} โดยทั่วไปแล้วการระงับความรู้สึกด้วยวิธี MAC สามารถที่จะใช้ทำโดยการให้ยาที่ออกฤทธิ์ต่อการลดระดับความรู้สึกตัวและยับยั้งปวด เช่น ยาคลอมีโดรเมท ยานอนหลับ หรือยาบรรเทาปวดได้ เพื่อลดความวิตกกังวลหรือความเจ็บปวดของผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม การลดระดับความรู้สึกตัวที่มากเกินไป

(oversedation, OAA/S <3) ซึ่งอาจทำให้เกิดการหายใจและภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน เป็นภาวะแทรกซ้อนที่วิกฤตสำหรับการดูแลผู้ป่วยแบบ MAC³

จากบริบทข้างต้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำการศึกษาการระงับความรู้สึกแบบ MAC ด้วยการใช้ยาชาเฉพาะที่บริเวณ ilioinguinal และ iliohypogastric nerve ร่วมกับการเฝ้าระวังผู้ป่วยโดยบุคลากรทางวิสัญญีวิทยา ในผู้ป่วยที่มาทำการผ่าตัด inguinal herniorrhaphy เพื่อหาข้อมูลและนำไปสู่แนวทางการพัฒนาการทำงานเพื่อตอบสนองนโยบาย ODS ของกระทรวงสาธารณสุข วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อทำการเปรียบเทียบระหว่าง การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนโดยฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง (spinal anesthesia) กับ การระงับความรู้สึกแบบ MAC โดยการใช้ยาชาเฉพาะที่ทำ ilioinguinal and iliohypogastric nerve block (IHNB)^{4,5} ร่วมกับการให้ยา fentanyl ทางหลอดเลือดดำในการผ่าตัดเย็บซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบข้างเดียวชนิดนัดหมายล่วงหน้าในผู้ใหญ่ เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระบบไหลเวียนโลหิตของผู้ป่วย อัตราการหายใจ ระดับ oxygen saturation ในกระแสเลือด ระดับความรู้สึกตัว (observer's assessment of alertness/sedation scale, OAA/S คะแนน 0-5) ระดับความเจ็บปวด (visual analog scale, VAS) ความพึงพอใจของผู้ป่วยและของศัลยแพทย์ต่อการระงับความรู้สึก (คะแนน 0-10) และภาวะแทรกซ้อนได้แก่ การให้ยาอีพริไดรีนเพื่อรักษาความดันโลหิตต่ำ ปัสสาวะคั่ง คลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัด โดยวิธีการระงับความรู้สึกเป็นตัวแปรหลักที่มีผลต่อตัวชี้วัดต่างๆ ที่กล่าวมา และตัวชี้วัดเหล่านี้มีผลต่อการพิจารณาว่าจะทำการผ่าตัดแบบไปและกลับในวันเดียวกันหรือการผ่าตัดแบบผู้ป่วยใน

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ randomized controlled trial โดยภายหลังจากรับการเห็นชอบให้ทำการศึกษานិพนธ์

ต้นฉบับนี้จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลศูนย์สระบุรีและได้รับการเซ็นยินยอมให้ศึกษาจากผู้ป่วย ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใหญ่ ที่เป็นโรค indirect inguinal hernia และมาทำ elective unilateral inguinal herniorrhaphy ที่มี American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status 1 และ 2 ได้ถูกคัดเลือกเข้ามาเพื่อทำการศึกษา ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามต่อการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ผู้ป่วยที่ไม่สามารถสื่อสารได้เป็นปกติ ผู้ป่วยใส่เลื่อนขาหนีบที่เป็นข้างหรือเป็นทั้ง 2 ข้าง ผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้สารเสพติด ผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ต่อยาที่ใช้ในการศึกษานี้ จะถูกคัดออกจากการศึกษา ผู้ป่วยที่ได้ถูกคัดเลือกจำนวน 40 รายซึ่งทุกรายมีอายุมากกว่า 18 ปี จะถูกแบ่งโดยสุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 ราย กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยวิธี spinal anesthesia (กลุ่ม S) กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยที่ได้รับการใช้ยาชาเฉพาะที่ทำ ilioinguinal and iliohypogastric nerve block (IHNB) ร่วมกับ MAC และให้ยา fentanyl ทางหลอดเลือดดำ (กลุ่ม M) อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และระยะเวลาการผ่าตัดของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม จะถูกบันทึกไว้ เนื่องด้วยมีความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างการระงับความรู้สึกทั้ง 2 แบบ จึงเป็นข้อจำกัดทางการศึกษาที่ทำให้วิสัญญีแพทย์และผู้ป่วยทราบได้ว่าตนเองถูกสุ่มอยู่ในกลุ่มใดโดยการศึกษาวิสัญญีแพทย์เป็นผู้ประเมินและรวบรวมผลการศึกษา

ผู้ป่วยทุกรายงดน้ำและอาหารมากกว่า 8 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด และไม่ได้รับยา premedication ก่อนรับการระงับความรู้สึก ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการเฝ้าระวังด้วย เครื่องวัดความดันโลหิตแบบ noninvasive คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในหลอดเลือดแดง (pulse oximetry) อัตราและปริมาตรการหายใจโดยการนับและสังเกตจากวิสัญญีแพทย์ ระดับการรู้สึกตัว (OAA/S, คะแนน 0-5) ตั้งแต่ก่อนเริ่มการผ่าตัด ตลอดการผ่าตัด และหลังการผ่าตัดจนถึงการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

ผู้ป่วยกลุ่ม S จะได้รับ normal saline solution 10 มล./กก. ทางหลอดเลือดดำในเวลา 15 นาทีก่อนทำการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนโดยฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังด้วยการแทงแบบ paramedian ด้วยเข็ม quince ขนาด 27 G ที่ระดับ L2-3 หรือ L3-4 intervertebral space โดยเป็นการแทงในท่าที่ผู้ป่วยนอนตะแคงเอาข้างที่ทำการผ่าตัดลง เมื่อแทงเข็มและได้น้ำไขสันหลังแล้วดูดได้น้ำไขสันหลังอย่างสะดวกวิสัญญีแพทย์จะทำการฉีด 0.5% heavy bupivacaine จำนวน 2.6 มล.ในเวลา 5 วินาที ภายหลังจากการฉีดยาเสร็จสิ้นจะมีการเฝ้าระวังสัญญาณชีพต่างๆตามมาตรฐานของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย และมีการทดสอบระดับการชา ด้วยวิธี (loss of pinprick sensation) ระดับการชาที่สูงกว่าระดับ dermatome T 10 จะถูกพิจารณาว่าเป็นระดับการชาที่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัด

ผู้ป่วยกลุ่ม M จะได้รับ fentanyl ขนาด 2 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ 5 นาทีก่อนทำ IHNB และหลังจากฉีดจะได้รับยา fentanyl ทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องในขนาด 2 มก./กก./ชม.⁶ จนสิ้นสุดการผ่าตัด ผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะได้รับการทำ

IHNB โดยฉีดยาชาด้วยยาชา 1% lidocaine with adrenaline 1:200,000 จำนวนยาชาทั้งหมดที่ใช้ในการผ่าตัดจะไม่เกิน 7 มก./กก. การทำ IHNB จะเริ่มจากการฉีดยาชาที่ผิวหนังและชั้นใต้ผิวหนังปริมาณ 10 cc. ในบริเวณที่จะลงแผลผ่าตัด ฉีดยาชาลงมิดผ่านชั้นผิวหนังและชั้นใต้ผิวหนังจนเห็น external oblique aponeurosis หลังจากนั้นฉีดยาชาจะทำการฉีดยาชาใต้ aponeurosis นี้ เป็นจำนวน 10 cc. และรอ 5 นาที จึงดำเนินการผ่าตัดต่อ โดยจะมีการฉีดยาชาเพิ่มถ้าผู้ป่วยเจ็บ VAS มากกว่า 4 ในบริเวณที่กำลังทำการผ่าตัด และจะมีการปรับขนาดของ fentanyl เมื่ออัตราการหายใจน้อยกว่า 10 ครั้งต่อนาที ระดับการรู้สึกตัว OAA/S <3 หรือเมื่อผู้ป่วยเจ็บ VAS มากกว่า 4 โดยปรับขนาดขึ้นหรือลงทีละ 1 มก./กก./ชม. ตามปัจจัยที่กล่าวมา ในกรณีที่ผู้ป่วยมี VAS มากกว่า 4 จะมีการให้ fentanyl bolus ทางหลอดเลือดดำอีกครั้งละ 1 มก./กก.

ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับออกซิเจนผ่าน simple face mask ในอัตรา 6 ลิตร/นาที และมีการเฝ้าระวังสัญญาณชีพ ระดับ oxygen saturation ในกระแสเลือด OAA/S VAS ทุก 5 นาทีจนสิ้นสุดการผ่าตัด ถ้า mean arterial pressure ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของค่าตั้งต้น จะฉีด ephedrine ขนาด 6 มก. ทางหลอดเลือดดำ VAS จะถูกประเมินหลังการผ่าตัดที่ห้องพักฟื้น ถ้า VAS มากกว่า 4 ผู้ป่วยจะได้รับการฉีด fentanyl 0.5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ prn. ทุก 10 นาทีจนกว่า VAS ไม่เกิน 4 ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการระงับปวดหลังการผ่าตัดเป็น paracetamol ขนาด 10 มก./กก. รับประทานทุก 6 ชม. และได้ tramadol ขนาด 1 มก./กก. รับประทานเมื่อปวด ภายหลังจากผ่าตัด 24 ชั่วโมง จะมีการประเมิน VAS ความพึงพอใจของผู้ป่วยและศัลยแพทย์ต่อการผ่าตัด (คะแนน 0-10) ที่หอผู้ป่วยภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด คลื่นไส้ อาเจียน postdural puncture headache (PDPH) และปัสสาวะคั่ง จะถูกบันทึกไว้และได้รับการรักษาตามมาตรฐานทางการแพทย์

การเลือกใช้วิธีการทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ระยะเวลาในการผ่าตัด ความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ระดับออกซิเจนในกระแสเลือด จะใช้ Unpaired Student's t-test VAS ความพึงพอใจของผู้ป่วยและศัลยแพทย์ต่อการระงับความรู้สึก จะใช้ Mann-Whitney U-test OAA/S และภาวะแทรกซ้อนได้แก่ การให้ยาอีพริดรินเพื่อรักษาความดันโลหิตต่ำ ปัสสาวะคั่ง คลื่นไส้ อาเจียนหลังการผ่าตัด จะใช้ Chi-square test และ Fisher's Exact Test ค่า $p < 0.05$ นับว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการศึกษาเป็นเพศชายทั้งหมด ไม่มีผู้ป่วยรายใดถูกคัดออกระหว่างการศึกษา และไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ในเรื่อง อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และระยะเวลาการผ่าตัด (ตารางที่ 1) ผู้ป่วยกลุ่ม S มีความดันโลหิต systolic และ diastolic ต่ำกว่า ผู้ป่วยกลุ่ม M อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่นาทีที่ 5 ถึง 50 หลังการเริ่มให้การระงับความรู้สึก และมีค่าต่ำกว่าค่าเริ่มต้น

ตารางที่ 1 Patient Characteristics

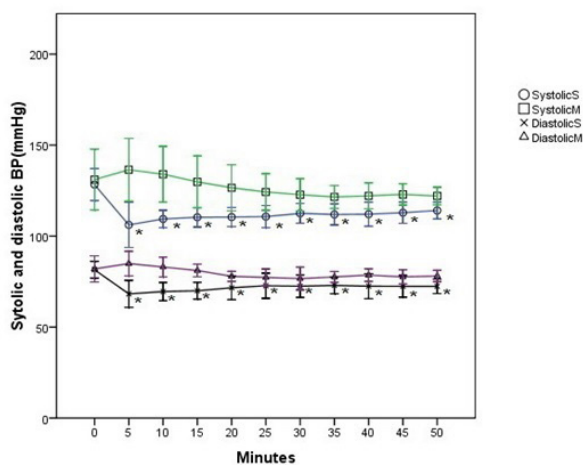
| | Group S (n=20) | Group M (n=20) |
|----------------------|----------------|----------------|
| Age (year) | 53.2 ± 10.74 | 53.8 ± 12.7 |
| Weight (kg.) | 58.0 ± 5.73 | 57.8 ± 5.70 |
| Height (cm.) | 163.6 ± 3.34 | 163.0 ± 5.40 |
| Operation time (min) | 52.7 ± 5.95 | 54.0 ± 6.19 |

ค่าที่แสดงเป็น mean ± SD Group S: spinal anesthesia
Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with monitored anesthesia care

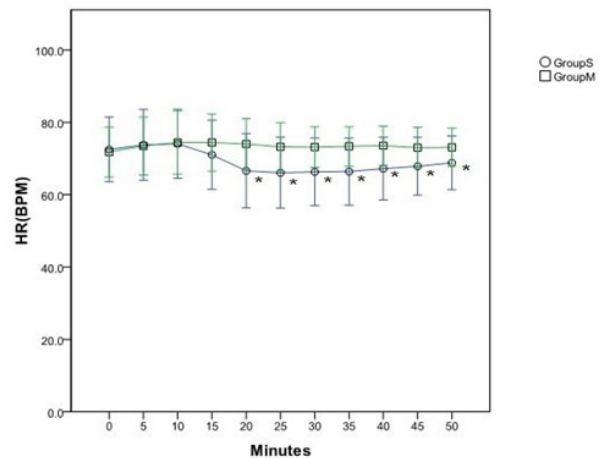
ของผู้ป่วยภายในกลุ่ม S ด้วยตนเอง (รูปที่1) ผู้ป่วยกลุ่ม S มีอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่าผู้ป่วยกลุ่ม M อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่วันที่ 20 ถึง 50 หลังการเริ่มให้การระงับความรู้สึก (รูปที่2) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่เริ่มการระงับความรู้สึกจนถึงสิ้นสุดการผ่าตัด ของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ในแง่ของระดับ oxygen saturation ในกระแสเลือด (รูปที่ 3) และอัตราการหายใจของผู้ป่วย (รูปที่ 4)

ที่ห้องพักฟื้นผู้ป่วยกลุ่ม S มี VAS ต่ำกว่าผู้ป่วยกลุ่ม M อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.001) แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อทำการประเมินที่ 24 ชม. หลังการผ่าตัดที่หอผู้ป่วย (รูปที่ 5) ในด้านความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการระงับความรู้สึก ผู้ป่วยกลุ่ม M มีความพึงพอใจมากกว่าผู้ป่วยกลุ่ม S อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.001) ในทางกลับกันความพึงพอใจของศัลยแพทย์ต่อการระงับความรู้สึก มีความพึงพอใจต่อกลุ่ม S มากกว่ากลุ่ม M (p=0.005) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามความพึงพอใจของศัลยแพทย์ต่อการระงับความรู้สึกมีคะแนนมากกว่า 7 (รูปที่ 6)

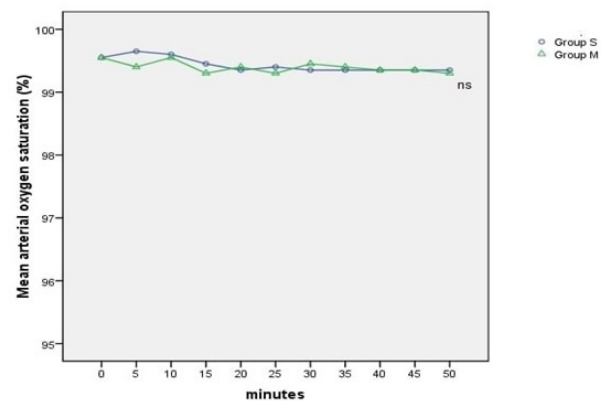
ผู้ป่วยกลุ่ม S ทุกรายจำนวน 20 รายมีระดับความรู้สึกตัว OAA/S= 5 ผู้ป่วยกลุ่ม M จำนวน 4 ราย (ร้อยละ20) มี



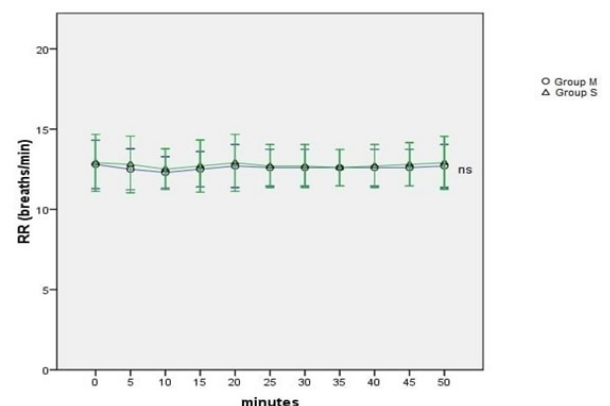
รูปที่ 1 Changes of systolic and diastolic blood pressure during anesthesia. Values are mean±SD. *p<0.05. Group S: spinal anesthesia, Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with MAC.



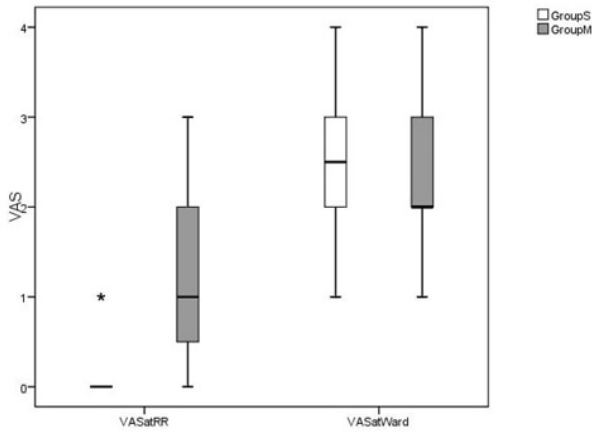
รูปที่ 2 Changes of heart rate (HR) during anesthesia. Values are mean±SD. *p<0.05. Group S: spinal anesthesia, Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with MAC.



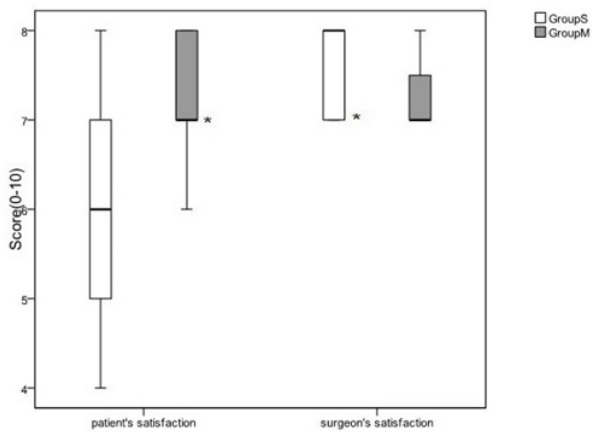
รูปที่ 3 Changes in arterial oxygen saturation (%) during anesthesia. Values are mean. “ns” indicates not significant (p>0.05). Group S: spinal anesthesia, Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with MAC.



รูปที่ 4 Changes in respiratory rate (breaths/min.) during anesthesia. Values are mean. “ns” indicates not significant (p>0.05). Group S: spinal anesthesia, Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with MAC.



รูปที่ 5 Box plots of postoperative VAS scores at recovery room (RR) and ward. Results are expressed in median. The top and bottom of each box indicate 75th and 25th percentiles and the error bars indicate maximum and minimum value. *p<0.05. VAS=visual analog scale. Group S: spinal anesthesia, Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with MAC.



รูปที่ 6 Box plots of postoperative day 1 of patient's satisfaction and surgeon's satisfaction. Results are expressed in median. The top and bottom of each box indicate 75th and 25th percentiles and the error bars indicate maximum and minimum value. *p<0.05. VAS=visual analog scale. Group S: spinal anesthesia, Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with MAC.

ตารางที่ 2 Comparison of sedation scores between groups

| OAA/S | Group S (n=20), n (%) | Group M (n=20), n (%) |
|-------|-----------------------|-----------------------|
| 4 | 0 (0) | 4 (20) |
| 5 | 20 (100) | 16 (80) |

Values are the number of the patients. p = 0.106. Group S: spinal anesthesia Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with MAC

ระดับความรู้สึกตัว OAA/S=4 และอีก 16 ราย มีระดับความรู้สึกตัว OAA/S= 5 (ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม) (ตารางที่ 2) สำหรับการให้ ephedrine เพื่อรักษาภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างระงับความรู้สึก ได้ทำการฉีดให้ผู้ป่วย 5 ราย (ร้อยละ 25) ในผู้ป่วยกลุ่ม S และไม่มีกรฉีดในผู้ป่วยกลุ่ม M (p=0.047) การระงับปวดหลังการผ่าตัดผู้ป่วยกลุ่ม S 3 ราย (ร้อยละ15) และผู้ป่วยกลุ่ม M 2 ราย (ร้อยละ10) ได้รับ tramadol รับประทานเพื่อระงับปวดที่หอผู้ป่วย ภาวะปัสสาวะคั่งพบในผู้ป่วยกลุ่ม S จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 15) พบในผู้ป่วยกลุ่ม M จำนวน1ราย (ร้อยละ 5) การคลื่นไส้ อาเจียนหลังการผ่าตัดพบในผู้ป่วยกลุ่ม S จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 15) พบในผู้ป่วยกลุ่ม M จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 5) (ตารางที่ 3) และไม่พบ PDPH ในการศึกษานี้

ตารางที่ 3 Comparison of intraoperative and postoperative side effects

| Side effects | Group S (n=20), n (%) | Group M (n=20), n (%) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ephedrine administration | 5 (25)* | 0 (0) |
| Urinary retention | 3 (15) | 1 (5) |
| Nausea/vomiting | 3 (15) | 1 (5) |

Values are the number of the patients. *p < 0.05. Group S: spinal anesthesia Group M: ilioinguinal-hypogastric nerve block with MAC

วิจารณ์

Inguinal herniorrhaphy เป็นการผ่าตัดที่มีการทำจำนวนมากในงานทางศัลยกรรม วิธีการระงับความรู้สึกในการผ่าตัดชนิดนี้สามารถกระทำได้ทั้งการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ซึ่งมักจะกระทำการผ่าตัดแบบคนไข้ใน แต่ในปัจจุบันมีการรายงานว่าการฉีดยาเฉพาะที่ในบริเวณที่จะผ่าตัดร่วมกับยาลดระดับความรู้สึกตัวและยาระงับปวดพร้อมกับการแผ่ระงับโดยบุคลากรทางด้านวิสัญญี มีข้อได้เปรียบในกรณีผ่าตัดแบบคนไข้นอกทั้งในแง่ของการฟื้นตัวที่ไวและค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ที่ต่ำกว่า^{7,8} ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในเรื่อง ODS

โดยทั่วไป MAC มักจะมีให้ยาลดระดับความรู้สึกหรือยาระงับปวดที่ออกฤทธิ์สั้นร่วมไปด้วยเพื่อลดความปวดและความวิตกกังวล อย่างไรก็ตาม การให้ยานอนหลับและยาระงับปวดร่วมกัน อาจทำให้เกิดภาวะทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นหรือเกิดการหายใจจนนำไปสู่ภาวะ hypoxemia⁹ รายงานการศึกษาของ Bailey และคณะให้ยา midazolam และยา fentanyl ร่วมกันในอาสาสมัครที่แข็งแรงดี พบว่าเพิ่มโอกาสของการเกิด hypoxemia และการหยุดหายใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับการให้ยาเพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง¹⁰มี

รายงานการศึกษาพบว่า การให้ remifentanyl และ propofol ร่วมกันเสริมฤทธิ์กันแบบ additive หรือ synergistic ในการกด ventilator response ต่อ carbon dioxide¹¹ Bhananker และคณะ³ รายงานว่า ร้อยละ 75 ของผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการ sedation ได้รับยาตั้งแต่ 2 ชนิดร่วมกัน ได้แก่ benzodiazepine, opioid, propofol หรือยาอื่นๆ จากหลายรายงานการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้นิพนธ์จึงเลือกที่จะให้ยา fentanyl เพียงชนิดเดียวในการศึกษา ประกอบกับ fentanyl มี onset ที่ไว duration ที่สั้น context-sensitivity half life ที่สั้น และมีใช้กันแพร่หลายในโรงพยาบาลทั่วไป

ผู้ป่วยกลุ่ม S มีความดันโลหิต systolic และ diastolic ต่ำกว่า ผู้ป่วยกลุ่ม M อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่ค่าที่ 5 ถึง 50 หลังการเริ่มให้การระงับความรู้สึก และมีค่าต่ำกว่าค่าเริ่มต้นของผู้ป่วยภายในกลุ่ม S ผลการศึกษาที่พบอธิบายได้จากกลุ่ม S เกิด sympathetic blockage จากการทำ spinal anesthesia ทำให้มีการลดลงของ systemic vascular resistance เป็นผลให้ความดันโลหิต systolic และ diastolic ลดลง ผลจากการที่ความดันโลหิตลดลงอย่างมาก ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับ ephedrine ฉีดทางหลอดเลือดดำเพื่อรักษาภาวะความดันโลหิตต่ำ โดยมีการฉีดให้ผู้ป่วย 5 ราย (ร้อยละ 25) ในผู้ป่วยกลุ่ม S แต่ไม่มีการฉีดในผู้ป่วยกลุ่ม M (p=0.047)

ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม มี OAA/S เพียง 2 ค่า คือ 4 (ตอบสนองได้ช้าเมื่อเรียกด้วยเสียงปกติ) และ 5 (ตอบสนองทันทีเมื่อเรียกด้วยเสียงปกติ) และไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ oxygen saturation ในกระแสเลือดและอัตราการหายใจ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ผลการศึกษาที่พบแสดงให้เห็นว่าการให้การระงับความรู้สึกทั้ง 2 แบบที่ศึกษา ไม่มีผลต่อการหายใจอย่างมีนัยยะทางคลินิก

กลุ่ม S มี VAS ต่ำกว่าผู้ป่วยกลุ่ม M อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อประเมินที่ห้องพักฟื้น ผู้ป่วยทุกคนมี VAS น้อยกว่า 4 ซึ่งถือว่า การระงับปวดหลังการผ่าตัดสามารถควบคุมได้ดี ดังนั้น ความแตกต่างกันนี้จึงมีผลทางคลินิกน้อย VAS ที่ต่ำกว่าในผู้ป่วยกลุ่ม S อธิบายได้จากผู้ป่วยยังคงมีอาการชาที่บริเวณแผลผ่าตัด จาก spinal anesthesia ซึ่งชาได้สมบูรณ์กว่าการทำ IHNB และเมื่อมีการประเมินอีกครั้งที่ 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดที่หอผู้ป่วย ผู้ป่วยทุกคนมี VAS ไม่เกิน 4 และไม่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ VAS ในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม การระงับปวดผู้ป่วยหลังการผ่าตัดที่หอผู้ป่วย ผู้ป่วยทุกรายได้รับ paracetamol ขนาด 1 มก./กก. รับประทานทุก 6 ชั่วโมง และจะได้ tramadol ขนาด 1 มก./กก. รับประทานเมื่อปวด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม ผลการศึกษาที่พบแสดงให้เห็นว่าการระงับปวดหลังการผ่าตัดสามารถควบคุมได้ดี และสามารถระงับได้ด้วยยา paracetamol และยา tramadol ในรูปแบบการรับประทาน

หลังการผ่าตัด ภาวะปัสสาวะคั่ง ทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยที่มีภาวะปัสสาวะคั่งได้รับการรักษาด้วยการสวนปัสสาวะแบบครั้งเดียว ส่วนการคลื่นไส้ อาเจียนหลังการผ่าตัดทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยที่คลื่นไส้ อาเจียนหลังการผ่าตัดได้รับการรักษาด้วยการรับประทาน metoclopramide และ

ไม่พบ PDPH ในการศึกษานี้

ในด้านความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการระงับความรู้สึก ผู้ป่วยกลุ่ม M มีความพึงพอใจมากกว่าผู้ป่วยกลุ่ม S อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับหลายรายงานการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า การให้ยา sedation และยาชาเฉพาะที่ร่วมกับ MAC ผู้ป่วยจะมีความพึงพอใจมากกว่าเมื่อเทียบกับ spinal anesthesia^{2,7,12} ความพึงพอใจที่มากกว่าอาจอธิบายได้จากกลุ่ม M ได้รับ fentanyl ซึ่งมีผล euphoria^{13,14} ตลอดการผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายมากกว่ากลุ่ม S ในขณะที่ผู้ป่วยกลุ่ม S รู้สึกไม่สบายตัวขณะผ่าตัดจากอาการต่างๆ เช่น ปวดเมื่อยขา หายใจได้ไม่สะดวก ในทางกลับกันความพึงพอใจของศัลยแพทย์ต่อการระงับความรู้สึก ศัลยแพทย์กลุ่ม S มีความพึงพอใจมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจอธิบายได้จากการที่กลุ่ม M ศัลยแพทย์ต้องทำการฉีดยาชาเฉพาะที่เอง ทำให้การผ่าตัดไม่ราบรื่น และต้องเสียสมาธิจากการผ่าตัดเป็นระยะๆ ถ้าต้องมีการฉีดยาชาเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามความพึงพอใจของศัลยแพทย์ทุกคนต่อการระงับความรู้สึกก็ยังคงอยู่ในระดับสูงโดยมีคะแนนมากกว่า 7 จากคะแนนเต็ม 10

ภาพรวมของผลการศึกษา พบว่า การผ่าตัด inguinal herniorrhaphy ด้วยการระงับความรู้สึกโดยการทำ spinal anesthesia เปรียบเทียบกับการใช้ยาชาเฉพาะที่ทำ IHNB ร่วมกับการให้ยา fentanyl และ MAC สามารถทำได้อย่างปลอดภัยทั้ง 2 วิธี โดยการทำ spinal anesthesia ในทางคลินิกแล้วไม่มีข้อดีที่เด่นชัดกว่า การใช้ยาชาเฉพาะที่ทำ IHNB ร่วมกับการให้ยา fentanyl และ MAC และมีข้อดีที่พบในการศึกษาคือ ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจที่ต่ำกว่า และมีผลทางคลินิกจนต้องให้การรักษา ในทางกลับกันการใช้ยาชาเฉพาะที่ทำ IHNB ร่วมกับการให้ยา fentanyl และ MAC มีข้อดีที่ชัดเจนกว่าในด้านความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการระงับความรู้สึก

การผ่าตัด inguinal herniorrhaphy ด้วยการระงับความรู้สึกโดยการทำ spinal anesthesia อาจจะมีข้อดีในการจำเป็นต้องรับผู้ป่วยเป็นคนที่ใช้ในเนื่องจากยาชาเฉพาะที่ที่ใช้กันแพร่หลายมีเพียง 0.5 % bupivacaine ซึ่งมี duration นานส่งผลให้ต้องมีการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามไป ด้วย เช่น การเฝ้าระวังให้กล้ามเนื้ออ็อกกลับมาเริ่มตรงตามปกติ การเฝ้าระวังการปัสสาวะไม่ออก การเฝ้าระวังภาวะ cardiovascular instability การเฝ้าระวัง PDPH ในขณะที่การใช้ยาชาเฉพาะที่ทำ IHNB ร่วมกับการให้ยา fentanyl และ MAC มีประสิทธิภาพการระงับความรู้สึกไม่ต่างจาก spinal anesthesia และไม่ต้องเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆของการทำ spinal anesthesia จึงอาจกระทำแบบ ODS ที่โรงพยาบาลสระบุรีได้ อย่างไรก็ตามยังคงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อพัฒนางาน ODS สู่อุปการปฏิบัติได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม

สรุป

IHNB ร่วมกับการให้ยา fentanyl และ MAC เป็นการระงับความรู้สึกที่สามารถกระทำได้โดยปลอดภัยในการผ่าตัด unilateral inguinal herniorrhaphy ชนิดนัดหมายล่วงหน้า การเลือกการระงับความรู้สึกชนิดนี้เมื่อเปรียบเทียบกับ spinal anesthesia มี cardiovascular stability มากกว่า การให้

ephedrine เพื่อรักษาภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างระงับความรู้สึกน้อยกว่า ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการระงับความรู้สึกมากกว่า แต่ความพึงพอใจของศัลยแพทย์ต่อการระงับความรู้สึกน้อยกว่า ส่วนการกวดการหายใจ ภาวะปัสสาวะคั่ง คลื่นไส้ อาเจียนไม่ต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับการระงับความรู้สึกแบบ spinal anesthesia ดังนั้น IHNB ร่วมกับการให้ยา fentanyl และ MAC จึงเป็นเทคนิคที่ควรนำมาพิจารณาในการทำผ่าตัดแบบ ODS

เอกสารอ้างอิง

- Nordin P, Zetterstrom H, Gunnarsson U, Nilsson E. Local, regional, or general anaesthesia in groin hernia repair: multicenter randomised trial. *Lancet* 2003; 362(9387): 853-8.
- Nordin P, Hernell H, Unosson M, Gunnarsson U, Nilsson E. Type of anaesthesia and patient acceptance in groin hernia repair: a multicenter randomised trial. *Hernia* 2004; 8: 220-5.
- Bhananker SM, Posner KL, Cheney FW, Caplan RA, Lee LA, Domino KB. Injury and liability associated with monitored anesthesia care: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 2006; 104: 228-34.
- Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. Local anesthesia for inguinal hernia repair step-by-step procedure. *Ann Surg* 1994; 220: 735-7.
- Kulacoglu H, Ergul Z, Esmer AF, Sen T, Akkaya T, Elhan A. Percutaneous ilioinguinal-iliohypogastric nerve block or step-by-step local infiltration anesthesia for inguinal hernia repair: what cadaveric dissection says. *J Korean Surg Soc* 2011; 81: 408-13.
- Fukuda K. Opioid Analgesics. In: Miller RD, editors. *Miller's Anesthesia*. ed 8. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2018: 894.
- Poli M, Biscione R, Bacchilega I, Saravo L, Trombetti P, Amelio G, et al. Subarachnoid anesthesia vs monitored anesthesia care for outpatient unilateral inguinal herniorrhaphy. *Minerva Anesthesiol* 2009; 75(7-8): 435-42.
- Li S, Coloma M, White PF, Watcha MF, Chiu JW, Li H, et al. Comparison of the costs and recovery profiles of three anesthetic techniques for ambulatory anorectal surgery. *Anesthesiology* 2000; 93: 1225-30.
- Avramov MN, Smith I, White PF. Interactions between midazolam and remifentanyl during monitored anesthesia care. *Anesthesiology* 1996; 85: 1283-9.
- Bailey PL, Pace NL, Ashburn MA, Moll JW, East KA, Stanley TH. Frequent hypoxemia and apnea after sedation with midazolam and fentanyl. *Anesthesiology* 1990; 73: 826-30.
- Nieuwenhuijs DJ, Olofsen E, Romberg RR, Sarton E, Ward D, Engbers F, et al. Response surface modeling of remifentanyl-propofol interaction on cardiorespiratory control and bispectral index. *Anesthesiology* 2003; 98: 312-22.
- Song D, Greilich NB, White PF, Watcha MF, Tongier WK. Recovery profiles and costs of anesthesia for outpatient unilateral inguinal herniorrhaphy. *Anesth Analg* 2000; 91: 876-81.
- Zacny JP, Lichtor JL, Zaragoza JG, de Wit H. Subjective and behavioral responses to intravenous fentanyl in healthy volunteers. *Psychopharmacology (Berl)* 1992; 107(2-3): 319-26.
- Cathelin M, Vignes R, Malki A, Viars P. Comparison between the side-effects of fentanyl and morphine in conscious man. *Anesth Analg (Paris)* 1980; 37(5-6): 265-73.

