

ลักษณะทางคลินิกที่เป็นตัวทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตัน
Clinical factors to predict the need of operation in patients
with small bowel obstruction

พงศกร ศรีจันทร์, พ.บ.*

Pongsakorn Srichan, M.D.

*กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย 32000

*Department of surgery, Surin Hospital, Surin Province, Thailand 32000

Corresponding author. E-mail address: ash.pongsa@gmail.com

Recived:05 Jul 2022 Recived:11 Jul 2022 Acepted : 10 Aug 2022

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ลำไส้เล็กอุดตันเป็นภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรมที่พบบ่อย ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้เล็กมีความเสี่ยงต่อภาวะลำไส้ขาดเลือด เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น การตัดสินใจผ่าตัดขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของศัลยแพทย์ ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนถึงปัจจัยที่เป็นตัวทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดในภาวะนี้
- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิกที่อาจเป็นตัวทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันภายใน 72 ชั่วโมง โดยอาศัยลักษณะทางคลินิกที่สามารถตรวจได้ในสถานการณ์ของโรงพยาบาลทั่วไป
- วิธีการศึกษา** : การศึกษา prognostic factor research เป็นการศึกษาในรูปแบบ retrospective cohort design ในผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นลำไส้เล็กอุดตัน เข้ารับการรักษาในแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ.2559 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2563 ทำการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยใน แบ่งกลุ่มผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันเป็นกลุ่มที่ต้องผ่าตัด (operative cases) และกลุ่มที่ไม่ต้องผ่าตัด (conservative treatment) รวบรวมข้อมูลลักษณะทางคลินิก ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และรังสีวิทยา วิเคราะห์ ตัวทำนายที่มีผลต่อการตัดสินใจผ่าตัดด้วยสถิติ multivariable logistic regression
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยทั้งหมด 478 ราย ได้รับการผ่าตัด 206 ราย เป็นเพศชายในสัดส่วน 2 ต่อ 1 อายุเฉลี่ย 60 ปี สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากพังผืดร้อยละ 76.2 ปัจจัยที่สามารถทำนายการได้รับผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อาการปวดท้องไม่ดีขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง (Odds ratio (OR) 16.7, 95%CI 3.6 - 78.5, $p < 0.001$) ไม่ถ่ายและไม่ผายลมภายใน 24 ชั่วโมง (OR 7.2, 95%CI 2.1 - 24.4, $p = 0.002$) และภาพถ่ายรังสีพบ fixed bowel loop (OR 9.2, 95%CI 2.7 - 31.9, $p < 0.001$) ส่วนปัจจัยทำนายที่มีความสำคัญทางคลินิก คือ peritoneal irritant sign แรกเริ่ม (OR 13.3, 95%CI 0.7 - 237.6, $p = 0.078$) ค่าความพื้นที่ใต้กราฟ receiver operator characteristic (ROC) จากลักษณะทางคลินิกได้ 0.893
- สรุป** : ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่ตรวจพบ peritoneal irritant sign แรกเริ่ม หรือสังเกตอาการภายใน 24 ชั่วโมง แล้วมีอาการปวดท้องไม่ดีขึ้น ไม่ถ่ายและไม่ผายลม และภาพถ่ายรังสีพบ fixed bowel loop อาจจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดรักษาภายใน 72 ชั่วโมง
- คำสำคัญ** : ลำไส้อุดตัน การทำนาย การตัดสินใจ ขั้นตอนการผ่าตัด การผ่าตัด การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์

ABSTRACT

- Background** : Small bowel obstruction (SBO) is a common surgical emergency. Delay of operative treatment increase the risk of small bowel ischemia leading to a major cause of death. The proper decision-making process by surgeon is crucial. There is no clear conclusion about clinical factors for prediction the need of operation.
- Objective** : The aim of this study is to identify clinical factors to predict the need of operation within 72 hour in patients with small bowel obstruction.
- Methods** : This is a prognostic factor research, retrospective cohort design. A database of 478 patients with SBO from September 2016 to September 2020 were reviewed. Symptoms, laboratory and radiological findings of patients were collected after admission and 24 hour. The clinical factors were analyzed using multivariable logistic regression.
- Results** : Two hundred and six patients required surgery. Male to female ratio was 2:1. Mean age was 60 year. Most of etiology was adhesive disease in 76.2%. On multivariate analysis, persistent abdominal pain within 24 hour (Odds ratio (OR) 6.7 95%CI 3.6 - 78.5, $p < 0.001$), obstipation within 24 hour (OR 7.2 95%CI 2.1 - 24.4, $p = 0.002$), fixed bowel loop on plain film abdomen (OR 9.2 95%CI 2.7 - 31.9, $p < 0.001$) were significantly predictors for the need of operation. In addition, the peritoneal irritant sign on admission is a clinical significance factor (OR 13.3, 95%CI 0.7 - 237.6, $p = 0.078$). The predictive factors were correlated with an area under the curve of 0.893.
- Conclusion** : Patients with SBO presented with peritoneal irritant sign on admission or after conservative treatment within 24 hour but continue persistent abdominal pain, obstipation and fixed bowel loop on X-ray may be require surgical operation.
- Keywords** : Intestinal Obstruction, Prognosis, Decision Making, Surgical Procedure, Operations, Conservative Treatments

หลักการและเหตุผล

ลำไส้เล็กอุดตันเป็นภาวะฉุกเฉินทางศัลยกรรม พบได้ประมาณร้อยละ 15 ของผู้ป่วยปวดท้องเฉียบพลัน⁽¹⁾ ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินถึงร้อยละ 30⁽²⁾ มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิตตามมา ในประเทศกำลังพัฒนามีอัตราการเสียชีวิต 1.8 คนต่อ 100,000 ประชากรต่อปี⁽³⁾ การผ่าตัดลำไส้เล็กมีความเสี่ยงต่อการเกิดลำไส้ขาดเลือดหรือลำไส้ทะลุทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนสูงขึ้น ระยะเวลาในโรงพยาบาลนานขึ้นและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น^(4,5) การรักษาขึ้นอยู่กับสาเหตุ

และความรุนแรงของโรคจากแนวทางปฏิบัติของสมาคมศัลยแพทย์อุบัติเหตุและเวชบำบัดวิกฤตแนะนำให้ทำการผ่าตัดในกรณีที่สงสัยลำไส้ขาดเลือด ซึ่งมีลักษณะทางคลินิก คือ ไข้ หัวใจเต้นเร็ว ปวดท้องตลอดเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือดสูง (leukocytosis) ภาวะเลือดเป็นกรด (metabolic acidosis) และติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) แต่มีความแม่นยำเพียงร้อยละ 50⁽⁶⁾ ปัจจุบันจึงแนะนำให้ทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันทุกรายเพื่อช่วยวินิจฉัย ประเมินความรุนแรงและ

ระบุนสาเหตุ มีค่าความแม่นยำในการวินิจฉัยร้อยละ 90 ถึง 94⁽⁷⁾ เนื่องจากสาเหตุส่วนใหญ่ของลำไส้เล็กอุดตัน เกิดจากพังผืด ในผู้ป่วยกลุ่มนี้หากยังไม่มียาหรือการผ่าตัด ผ่าตัดฉุกเฉินแนะนำให้รักษาด้วยวิธีอนุรักษ (conservative treatment) ก่อน ถ้าหากอาการไม่ดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง พิจารณาให้ผู้ป่วยกลืนสารทึบรังสีชนิดละลายน้ำซึ่งช่วย ในการรักษาภาวะอุดตันได้ ต่อมาถ้าสารทึบรังสีไม่ลงมา ในลำไส้ใหญ่ภายใน 24 ถึง 36 ชั่วโมงให้พิจารณาผ่าตัด⁽⁸⁾ แต่ในบริบทของโรงพยาบาลทั่วไปที่ยังมีเครื่องมือในการ ตรวจไม่เพียงพอและไม่สามารถทำได้ การตัดสินใจผ่าตัด ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของศัลยแพทย์ ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ถึงปัจจัยที่เป็นตัวทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด ในภาวะนี้

การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการ อาเจียน ไม่ถ่ายและไม่ผายลม เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ พบลักษณะ intraperitoneal free fluid, mesenteric edema, lack of small bowel feces sign เป็นกลุ่ม ที่ได้รับการผ่าตัด^(9,10) ส่วนปัจจัยทำนายภาวะลำไส้ ขาดเลือดที่เป็นข้อบ่งชี้ของการผ่าตัด ได้แก่ อุณหภูมิมากกว่า 38 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที มี peritoneal irritant sign เม็ดเลือดขาว ในกระแสเลือดมากกว่า 10,000 mm/L เอกซเรย์ คอมพิวเตอร์พบ small bowel wall thickening ≥ 3 mm, swelling of mesentery, ascites⁽¹¹⁻¹³⁾ ซึ่งผู้ป่วยใน การศึกษาข้างต้นได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่อง ท้องทุกรายมีการใช้ลักษณะผิดปกติมาช่วยทำนายอาจจะ ไม่เหมาะสมกับบริบทโรงพยาบาลทั่วไปในประเทศไทย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาลักษณะทางคลินิก และภาพถ่ายรังสีหน้าท้องเบื้องต้นที่อาจทำนาย ความจำเป็นต้องผ่าตัดรักษาภาวะลำไส้เล็กอุดตัน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิกที่อาจเป็นตัว ทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยลำไส้เล็ก อุดตันภายใน 72 ชั่วโมง โดยอาศัยลักษณะทางคลินิกที่ สามารถตรวจได้ในสถานการณ์ของโรงพยาบาลทั่วไป

วิธีการศึกษา

การศึกษา prognostic factor research รูปแบบ retrospective cohort design ในผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นลำไส้เล็กอุดตัน เข้ารับการรักษาในแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ.2559 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2563

ผู้ป่วยที่ศึกษามีเกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้ป่วยอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นลำไส้เล็กอุดตันจาก ลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีช่องท้องเบื้องต้น ยังไม่ได้ใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์มาช่วยวินิจฉัย เกณฑ์คัด ออกจากการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย สิ้นสุดทำเป็นลำไส้ใหญ่อุดตัน ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่เกิด ขึ้นภายหลังการผ่าตัดทั้งแบบเปิดหน้าท้องและส่องกล้อง ในระยะเวลา 30 วันหลังผ่าตัด ผู้ป่วยที่มีอาการท้องอืด (bowel ileus) ผู้ป่วยที่ตรวจร่างกายมีลักษณะเยื่อ ุช่องท้องอักเสบทั่วๆ (diffuse peritonitis) ผู้ป่วยมะเร็ง ระยะแพร่กระจายไปตามผนังหน้าท้อง (peritoneal carcinomatosis) ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่มีสาเหตุมาจาก ลำไส้เลื่อนขาหนีบหรือลำไส้เลื่อนผนังหน้าท้อง ผู้ป่วยที่มีภาวะ ท้องมาน (ascites) มาก่อนการวินิจฉัยลำไส้เล็กอุดตัน และข้อมูลสำคัญในเวชระเบียนไม่ครบสูญหาย

นิยามและการจัดกลุ่มผู้ป่วย

ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตัน หมายถึง ผู้ป่วยที่มี ลักษณะทางคลินิกดังนี้ คือ อาการปวดท้องเฉียบพลัน แบบบีบๆ คลื่นไส้อาเจียน ไม่ถ่ายและไม่ผายลม ท้องอืด โตขึ้น ร่วมกับลักษณะภาพถ่ายทางรังสีที่พบว่า ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางของลำไส้เล็กมากกว่า 3 ซม.ขึ้นไป มี air-fluid level หรือ different high in the same loop และมีลมในลำไส้ใหญ่น้อยหรือไม่มีเลย

ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่ไม่ต้องผ่าตัด หมายถึง ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่รักษาโดยวิธีอนุรักษ (conservative treatment) ได้แก่ งดอาหารและน้ำทางปาก ใส่ nasogastric (NG) tube เพื่อระบายเศษอาหาร ให้สารน้ำ ทดแทนและแก้ไขสมดุลเกลือแร่ในร่างกายแล้วอาการ ดีขึ้น ไม่ปวดท้อง ถ่ายได้ ผายลมได้ ทานอาหารทางปาก ได้ภายใน 72 ชั่วโมง หลังรับไว้ในโรงพยาบาล

ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่ต้องผ่าตัด หมายถึงผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่ต้องรักษาโดยการผ่าตัด (operative treatment) ภายในระยะเวลา 72 ชั่วโมง หลังรับไว้ในโรงพยาบาลหรือผู้ป่วยที่มีอาการแยลงแต่ปฏิเสธการผ่าตัดหรือเสียชีวิตไปก่อนผ่าตัด การพิจารณาผ่าตัดขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์โดยมีข้อบ่งชี้ คือ ลำไส้เล็กอุดตันอย่างสมบูรณ์ (complete obstruction) รักษาด้วยวิธีอนุรักษณ์แล้วไม่ดีขึ้น มีภาวะแทรกซ้อน เช่น ลำไส้เล็กขาดเลือด ลำไส้ทะลุ ติดเชื้อในกระแสเลือด

Peritoneal irritant sign คือ ลักษณะทางคลินิกที่บ่งบอกถึงการอักเสบของเยื่อช่องท้อง จากการตรวจร่างกายจะพบลักษณะ involuntary guarding, tender with rebound tenderness, percussion tenderness

ตัวแปรทั้งหมดที่ต้องการศึกษาและเครื่องมือบันทึกข้อมูล แบ่งออกเป็น

ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ หมายเลขผู้ป่วย กลุ่มที่ศึกษา เพศ อายุ ประวัติเคยผ่าตัดหน้าท้อง ประวัติเคยรักษาภาวะลำไส้อุดตัน ประวัติเคยได้รับการฉายรังสีหน้าท้อง ประวัติเคยเป็นมะเร็ง

ลักษณะทางคลินิก แบ่งเป็น แรกรับภายใน 8 ชั่วโมง ได้แก่ อาการอาเจียน ไม่ถ่ายและไม่ผายลม ท้องอืดโต อาการปวดท้อง peritoneal irritant sign อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจและลักษณะคลินิกภายใน 24 ชั่วโมง ได้แก่ ปริมาณ NG tube ออกมากกว่า 500 มิลลิลิตร ไม่ถ่ายและไม่ผายลม ท้องอืดโตขึ้น อาการปวดท้องไม่ดีขึ้น peritoneal irritant sign อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือดและ serum CO²

ลักษณะภาพถ่ายรังสีหน้าท้อง ได้แก่ small bowel diameter, air in rectum, fixed bowel loop ข้อมูลทั้งหมดเก็บรวบรวมโดยใช้แบบบันทึกข้อมูล case record form

การคำนวณขนาดการศึกษา (sample size)

เพื่อคำนวณหาลักษณะทางคลินิกที่ใช้ทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตัน จำนวนจากข้อมูล pilot study พบว่าสัดส่วนของอาการอาเจียนจากกลุ่มที่ได้ผ่าตัด คือ 0.5 และกลุ่มที่ไม่ได้ผ่าตัด คือ 0.65 โดยกำหนดจำนวนกลุ่มที่ไม่ได้ผ่าตัดเป็น 2 เท่าของกลุ่มที่ได้ผ่าตัด กำหนดการทดสอบเป็น two-sided ระดับนัยสำคัญ (significance) หรือความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่งที่ 0.05 และกำหนด power 0.8 จำนวนผู้ป่วยกลุ่มที่ได้ผ่าตัด 136 ราย กลุ่มที่ไม่ได้ผ่าตัด 272 ราย

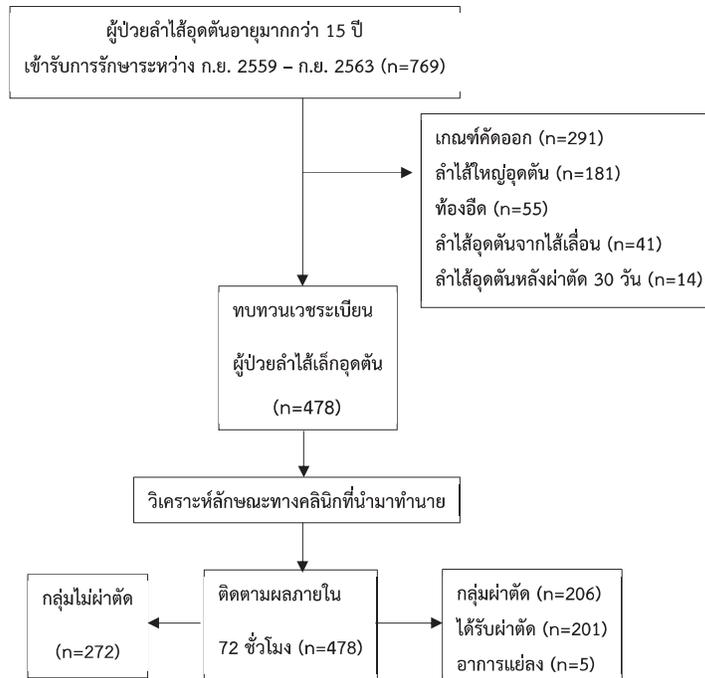
สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์สถิติโดยโปรแกรม STATA (version 15.1, Stata Corp LLC, Copyright 1985-2017, College Station, Texas, USA) ตัวแปรชนิดแจกนับ (categorical variables) แสดงผลในรูปแบบความถี่และร้อยละ การเปรียบเทียบตัวแปรระหว่าง 2 กลุ่มใช้ Fisher's exact test ตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variables) แสดงผลในรูปแบบ mean (\pm SD) เปรียบเทียบตัวแปรระหว่าง 2 กลุ่มใช้ student's t test ในกรณีข้อมูลกระจายตัวปกติ และแสดงผลในรูปแบบ median (IQR) เปรียบเทียบตัวแปรระหว่าง 2 กลุ่มใช้ Wilcoxon Man-Whitney U test ในกรณีข้อมูลกระจายตัวไม่ปกติ วิเคราะห์ลักษณะทางคลินิกที่มีผลต่อการตัดสินใจผ่าตัดด้วยสถิติ multivariable logistic regression แสดงผลเป็นค่า Odd ratios (OR) 95% confidence interval (CI) โดยถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อค่า p-value \leq 0.05 และหาคุณค่าการทำนายโดยคำนวณพื้นที่ใต้กราฟ the receiver operator curve (ROC)

การศึกษานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันทั้งหมด 769 ราย ได้รับการวินิจฉัยลำไส้เล็กอุดตันจำนวน 478 ราย แบ่งกลุ่มผ่าตัด (operative case) 206 รายซึ่งได้รับผ่าตัด 201 ราย อาการแยลงปฏิเสธการรักษา 5 ราย และกลุ่มไม่ได้รับการผ่าตัด (conservative treatment) 272 ราย ตาม study flow diagram



แผนภาพที่ 1 Study flow diagram

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายในสัดส่วน 2 ต่อ 1 อายุเฉลี่ย 60 ปี ในกลุ่มผ่าตัดสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากพังผืดร้อยละ 76.2 มะเร็งของลำไส้เล็กร้อยละ 4.4 สาเหตุที่มีความแตกต่างจากกลุ่มไม่ผ่าตัด คือ ไส้เลื่อนภายในช่องท้อง พบได้ร้อยละ 4.9 กลุ่มผ่าตัดมีลักษณะทางคลินิกแรกรับในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มไม่ผ่าตัด ได้แก่ อาเจียน ไม่ถ่ายและไม่ผายลม peritoneal irritation sign อัตราการเต้นหัวใจมากกว่า 90 ครั้งต่อนาทีและมีลักษณะทางคลินิกภายใน 24 ชั่วโมงแตกต่างจากกลุ่มไม่ผ่าตัด

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปริมาณ NG tube มากกว่า 500 มิลลิลิตร ไม่ถ่ายและไม่ผายลม ปวดท้องไม่ดีขึ้น ท้องอืดมากขึ้น peritoneal irritation sign อุณหภูมิมากกว่า 38 องศาเซลเซียสและอัตราการเต้นหัวใจมากกว่า 90 ครั้งต่อนาที ผลตรวจเลือดของกลุ่มผ่าตัดมีค่า serum CO₂ ต่ำกว่าและมีแนวโน้มของเม็ดเลือดขาวสูงกว่า ส่วนผลตรวจทางรังสีพบว่า มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำไส้เล็กและมีลักษณะ fixed bowel loop มากกว่ากลุ่มไม่ผ่าตัด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มผ่าตัด (n= 206)	กลุ่มไม่ผ่าตัด (n=272)	p-value
เพศ, n(%)			
ชาย	131(63.6%)	192(70.6%)	0.115
อายุ (ปี), mean (±SD)	60.7(±19.2)	59.8(±15.9)	0.585
สาเหตุ, n(%)			
adhesion	157(76.2%)	210(77.2%)	0.827
cancer	9(4.4%)	20(7.4%)	0.245
internal hernia	10(4.9%)	0(0.0%)	<0.001
intussusception	3(1.5%)	0(0.0%)	0.079
volvulus	1(0.5%)	0(0.0%)	0.431
stricture	2(1.0%)	0(0.0%)	0.185
foreign body	4(1.9%)	1(0.4%)	0.171
unknown	20(9.7%)	41(15.1%)	0.097

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มผ่าตัด (n= 206)	กลุ่มไม่ผ่าตัด (n=272)	p-value
ประวัติเคยผ่าตัดหน้าท้อง	143(69.2%)	219(80.5%)	0.007
ประวัติเคยเป็นลำไส้อุดตัน	19(9.2%)	29(10.6%)	0.647
ประวัติเคยฉายรังสีหน้าท้อง	8(3.9%)	23(8.5%)	0.059
ประวัติเคยเป็นมะเร็งลำไส้	27(13.1%)	79(29.0%)	<0.001
ลักษณะทางคลินิกแรกเริ่ม, n(%)			
อาเจียน	161(78.5%)	186(68.4%)	0.017
ไม่ถ่าย ไม่ผายลม	144(69.9%)	150(55.4%)	0.001
ปวดท้อง	204(99.0%)	207(99.1%)	1.000
ท้องอืด	165(81.3%)	198(74.2%)	0.076
peritoneal irritation sign	61(29.6%)	4(1.5%)	<0.001
อุณหภูมิร่างกาย > 38 °C	13(6.3%)	8(2.9%)	0.113
อัตราการเต้นหัวใจ > 90 bpm	82(36.8%)	35(12.9%)	<0.001
ลักษณะทางคลินิกภายใน 24 ชั่วโมง, n(%)			
ปริมาณ NG tube ≥ 500 มล.	22(32.8%)	14(9.2%)	<0.001
ไม่ถ่าย ไม่ผายลม	61(71.8%)	37(13.8%)	<0.001
ปวดท้องตลอดหรือมากขึ้น	45(51.7%)	15(5.5%)	<0.001
ท้องอืดตลอดหรือมากขึ้น	37(43.0%)	16(6.0%)	<0.001
peritoneal irritation sign	19(22.1%)	0(0.0%)	<0.001
อุณหภูมิร่างกาย > 38 °C	30(14.6%)	12(4.4%)	<0.001
อัตราการเต้นหัวใจ > 90 bpm	82(39.8%)	35(12.9%)	<0.001
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ:			
WBC (*10 ³ /L), median (IQR)	10.9, (8.2-14.6)	10.1,(7.6-13.3)	0.071
CO ₂ (mEq/L), median (IQR)	24, (21-27)	25, (23-28)	<0.001
ผลตรวจทางรังสีวิทยา			
small bowel dilatation (cm), mean (±SD)	4.1(±0.8)	3.9(±0.8)	0.005
air in rectum, n(%)	48(23.4%)	151(55.5%)	<0.001
fixed bowel loop, n(%)	51(63.8%)	25(13.2%)	<0.001
ระยะเวลาอนโรพยาบาล (วัน), mean (±SD)	10.2(±16.9)	4.5(±2.9)	<0.001

จากการวิเคราะห์ univariate analysis ลักษณะทางคลินิกที่อาจทำนายการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ลักษณะทางคลินิกแรกเริ่มพบอาเจียน ไม่ถ่ายและไม่ผายลม peritoneal irritant sign และอัตราการเต้นหัวใจมากกว่า 90 ครั้งต่อนาที ลักษณะทางคลินิกภายใน 24 ชั่วโมง พบปริมาณ NG tube มากกว่า 500 มิลลิลิตร ไม่ถ่ายและไม่ผายลม

ปวดท้องไม่ดีขึ้น ท้องอืดมากขึ้น peritoneal irritation sign อุณหภูมิมากกว่า 38 °C และอัตราการเต้นหัวใจมากกว่า 90 ครั้งต่อนาที ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเม็ดเลือดขาวสูงมากกว่า 15,000/L ค่า serum CO₂ น้อยกว่า 20 mEq/L ผลตรวจทางรังสีพบลักษณะ fixed bowel loop (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 Univariable analysis

ลักษณะที่ศึกษา	Odds ratio	95% CI	p-value
ลักษณะทางคลินิกแรกเริ่ม			
อาเจียน	1.7	1.1 - 2.6	0.014
ไม่ถ่าย ไม่ผายลม	1.9	1.3 - 2.7	0.001
ปวดท้อง	0.8	0.1 - 5.4	0.780
ท้องอืด	1.5	1.0 - 2.4	0.069
peritoneal irritation sign	28.2	10.0 - 79.1	<0.001
อุณหภูมิร่างกาย > 38 °C	2.2	0.9 - 5.5	0.082
อัตราการเต้นหัวใจ > 90 bpm	1.5	1.0 - 2.2	0.033
ลักษณะทางคลินิกภายใน 24 ชั่วโมง			
ปริมาณ NG tube ≥ 500 มล.	4.8	2.3 - 10.2	<0.001
ไม่ถ่าย ไม่ผายลม	15.9	8.8 - 28.5	<0.001
ปวดท้อง	18.4	9.4 - 35.8	<0.001
ท้องอืด	11.9	6.2 - 23.1	<0.001
อุณหภูมิร่างกาย > 38 °C	3.7	1.8 - 7.4	<0.001
อัตราการเต้นหัวใจ > 90 bpm	4.5	2.9 - 7.0	<0.001
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
WBC > 15 (*10 ³ /L)	1.7	1.1 - 2.8	0.017
CO ₂ < 20 (mEq/L)	3.6	2.0 - 6.7	<0.001
ผลตรวจทางรังสีวิทยา			
small bowel dilatation >4 (cm)	1.4	1.0 - 2.0	0.073
air in rectum	1.2	1.0 - 1.6	0.069
fixed bowel loop	11.6	6.2 - 21.6	<0.001

จากการวิเคราะห์ multivariate analysis ปัจจัยที่สามารถทำนายการได้รับผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อาการปวดท้องไม่ดีขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง (OR 16.7, 95%CI 3.6 - 78.5) ไม่ถ่ายและไม่ผายลมภายใน 24 ชั่วโมง (OR 7.2, 95%CI 2.1 - 24.4) และ

ภาพถ่ายรังสีพบ fixed bowel loop (OR 9.2, 95%CI 2.7 - 31.9) ส่วนปัจจัยทำนายที่มีความสำคัญทางคลินิก คือ peritoneal irritant sign แรกเริ่ม (OR 13.3, 95%CI 0.7 - 237.6) (ตารางที่ 3)

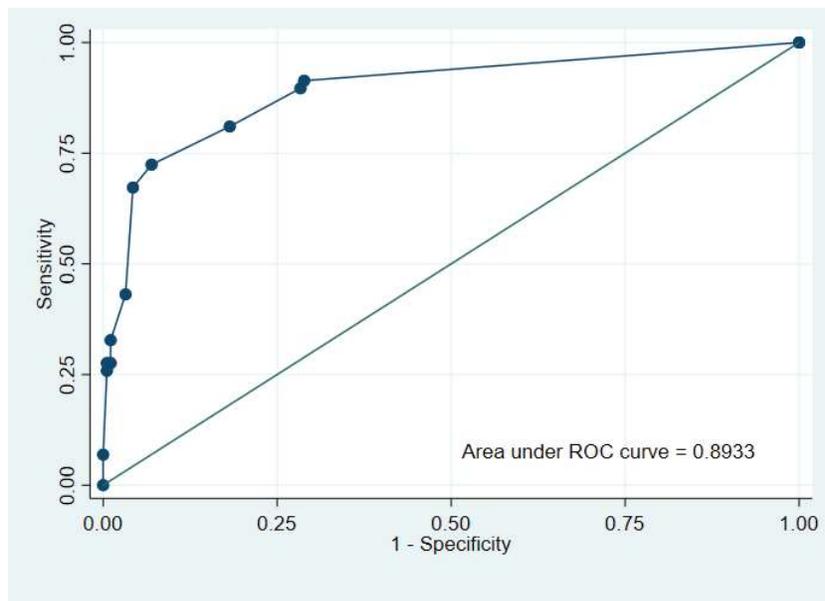
ตารางที่ 3 Multivariable analysis

ลักษณะที่ศึกษา	Odds ratio	95% CI	p-value
ลักษณะทางคลินิกแรกเริ่ม			
อาเจียน	1.2	0.4 - 4.1	0.754
ไม่ถ่าย ไม่ผายลม	1.4	0.4 - 4.4	0.602
peritoneal irritation sign	13.3	0.7 - 237.6	0.078
อัตราการเต้นหัวใจ > 90 bpm	0.5	0.1 - 1.9	0.313

ตารางที่ 3 Multivariable analysis (ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	Odds ratio	95% CI	p-value
ลักษณะทางคลินิกภายใน 24 ชั่วโมง			
ปริมาณ NG tube \geq 500 มล.	2.5	0.7 - 9.0	0.175
ไม่ถ่าย ไม่ผายลม	7.2	2.1 - 24.4	0.002
ปวดท้อง	16.7	3.6 - 78.5	<0.001
ท้องอืด	0.5	0.1 - 3.7	0.397
อุณหภูมิร่างกาย $>$ 38 °C	4.3	0.5 - 38.8	0.195
อัตราการเต้นหัวใจ $>$ 90 bpm	0.4	0.1 - 2.4	0.301
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
WBC $>$ 15 ($\times 10^3/L$)	0.8	0.1 - 4.8	0.780
CO ₂ $<$ 20 (mEq/L)	1.4	0.1 - 14.0	0.752
ผลตรวจทางรังสีวิทยา			
small bowel dilatation $>$ 4 (cm)	0.6	0.2 - 2.1	0.432
fixed bowel loop	9.2	2.7 - 31.9	<0.001

คุณค่าของการทำนายโดยใช้ลักษณะทางคลินิก 24 ชั่วโมง ภาพถ่ายรังสีพบ fixed bowel loop มาได้แก่ peritoneal irritant sign แรกเริ่ม อาการปวดท้อง คำนวณพื้นที่ใต้กราฟ ROC ได้ 0.893 (กราฟที่ 1) ไม่ดีขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง ไม่ถ่ายและไม่ผายลมภายใน



กราฟที่ 1 The ROC curve ของลักษณะทางคลินิกที่เป็นตัวทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด

อภิปรายผล

การตัดสินใจผ่าตัดในผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันในระยะเวลาที่เหมาะสมช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตของผู้ป่วย^(5,14) ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนถึงระยะเวลาที่เหมาะสมในการผ่าตัดและปัจจัยที่ช่วยทำนายความจำเป็นที่ต้องนำผู้ป่วยไปผ่าตัด จากการศึกษาผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันมีสาเหตุส่วนใหญ่จากพังผืด แต่ในกลุ่มผ่าตัดมีสาเหตุจากไส้เลื่อนภายในช่องท้องมากกว่ากลุ่มไม่ผ่าตัด เนื่องจากไม่ได้ทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ก่อนผ่าตัดทุกราย วินิจฉัยจากการตรวจพบหลังผ่าตัดหน้าท้องแล้วเท่านั้น ในผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันจากพังผืดถ้าหากไม่มีข้อบ่งชี้ที่ต้องผ่าตัดฉุกเฉิน เช่น สัญญาณชีพไม่คงที่ ติดเชื้อในกระแสเลือดและตรวจพบเยื่อช่องท้องอักเสบต่างๆ แพทย์ที่ดูแลจะเลือกวิธีการรักษาแบบอนุรักษ์เมื่อติดตามผู้ป่วยในช่วง 24 ชั่วโมงพบว่า ลักษณะทางคลินิกที่ช่วยทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดในผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตัน ได้แก่ อาการปวดท้องไม่ดีขึ้นใน 24 ชั่วโมง ไม่ถ่ายและไม่ผายลมใน 24 ชั่วโมง ภาพถ่ายรังสีพบ fixed bowel loop อธิบายจากพยาธิกำเนิดของการอุดตันลำไส้เป็นเพิ่มขึ้นจนกระทั่งอุดตันอย่างสมบูรณ์จากการที่พังผืดไม่มีการคลายตัวออก ทำให้เศษอาหารในลำไส้เล็กไม่สามารถเคลื่อนผ่านจุดอุดตันไปได้จึงไม่ถ่ายและไม่ผายลม ลำไส้เล็กเหนือจุดอุดตันขยายตัวมากขึ้น ความดันในลำไส้มากขึ้นจึงมีอาการปวดท้องตลอด ลำไส้บีบตัวลดลงทำให้ลำไส้เล็กขยายตัวอยู่ตำแหน่งเดิมเมื่อถ่ายภาพรังสีหน้าท้องจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของลำไส้เล็กพบลักษณะ fixed bowel loop เมื่อความดันเพิ่มขึ้นจนถึงจุดที่เกิดการไหลเวียนกลับของหลอดเลือดดำเกิดการบวมของผนังลำไส้ทำให้ลำไส้ขาดเลือดตามมาเกิดการอักเสบเฉพาะจุดทำให้ระคายเคืองเยื่อช่องท้องเมื่อตรวจร่างกายจึงพบ peritoneal irritant sign ซึ่งถือเป็นลักษณะทางคลินิกที่สำคัญ เมื่อถึงระยะท้ายของการอุดตันมี bacterial translocation เกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดขึ้นในที่สุด ดังนั้นผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันควรได้รับการผ่าตัดรักษาก่อนที่จะเกิดลำไส้ขาดเลือด สอดคล้องกับข้อบ่งชี้การผ่าตัดตามแนวทางการรักษาลำไส้เล็กอุดตัน Bologna ปี ค.ศ.2017 คือ มีการอุดตันของลำไส้ต่อเนื่องมากกว่า 72 ชั่วโมง ลำไส้ขาดเลือดและเยื่อช่องท้องอักเสบ⁽⁸⁾

จากการศึกษาของ Zielinski และคณะพบว่าลักษณะทางคลินิกที่นำมาทำนายความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด คือ ประวัติอาเจียน⁽⁹⁾ ไม่ถ่ายและไม่ผายลม⁽¹⁰⁾ ซึ่งมีความแตกต่างจากงานวิจัยนี้ที่ประเมินลักษณะทางคลินิกแรกรับและภายใน 24 ชั่วโมง บ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อทำนายการได้รับผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมง มีอาการไม่ถ่ายและไม่ผายลมเช่นเดียวกันแสดงถึงการอุดตันอย่างสมบูรณ์แต่ต่างกันว่าเวลาที่ประเมินผู้ป่วย ส่วนปัจจัยที่ใช้ทำนายภาวะลำไส้ขาดเลือดจากหลายการศึกษา คือ อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38 องศาเซลเซียส อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที มี peritoneal irritant sign เม็ดเลือดขาวในกระแสเลือดมากกว่า 10,000 mm/L⁽¹¹⁻¹³⁾ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้เนื่องจากการตัดสินใจผ่าตัดของศัลยแพทย์บางครั้งทำก่อนที่ผู้ป่วยจะมีลักษณะติดเชื้อในกระแสเลือดหรือมีเม็ดเลือดขาวในกระแสเลือดสูง ทำให้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ เม็ดเลือดขาวในกระแสเลือด ยกเว้นการตรวจพบ peritoneal irritant sign เป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นต้องเข้ารับการผ่าตัด นอกจากนี้มีหลายงานวิจัยที่ใช้การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์^(9,10,11,13) การกลืนสารทึบรังสี^(15,16) มาช่วยตัดสินใจผ่าตัดรักษาภาวะลำไส้เล็กอุดตันซึ่งยังไม่สามารถตรวจได้ทุกรายในโรงพยาบาลสุรินทร์ ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้ลักษณะทางคลินิกเพียงอย่างเดียวมาช่วยจำแนกผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่ต้องผ่าตัดออกจากกลุ่มที่ไม่ต้องผ่าตัดโดยให้คุณค่าความเชื่อมั่นจากพื้นที่ใต้กราฟ ROC 0.893 สูงกว่าโมเดลทำนายของ Zielinski ทั้งโมเดลเก่ามีค่า concordance index 0.75 และโมเดลใหม่มีค่า concordance index 0.77⁽¹⁰⁾

สรุป

ผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันที่ตรวจพบ peritoneal irritant sign แรกรับ หรือสังเกตอาการภายใน 24 ชั่วโมงแล้วมีอาการปวดท้องไม่ดีขึ้น ไม่ถ่ายและไม่ผายลม และภาพถ่ายรังสีพบ fixed bowel loop อาจจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดรักษาภายใน 72 ชั่วโมง

ข้อดีของงานวิจัยนี้ คือ ประชากรที่เข้ารับการศึกษา มีความหลากหลาย มีลักษณะทางคลินิกที่พบได้ทั่วไป ไม่มีโรคร่วมที่ซับซ้อน เครื่องมือที่ใช้สามารถหาได้ในบริบทของโรงพยาบาลทั่วไป

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ คือ รูปแบบวิจัย retrospective design ทำให้ขาดข้อมูลของปัจจัยบางตัวที่ไม่ได้บันทึกไว้ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากพังผืดจึงมีข้อควรระวังในการนำไปใช้กับผู้ป่วยลำไส้เล็กอุดตันจากสาเหตุอื่น การวินิจฉัยลำไส้เล็กอุดตันอาศัยลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีเบื้องต้นอย่างเดียวไม่ได้รับการยืนยันจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ช่องท้องและอาจไม่ทราบสาเหตุของการอุดตันที่แท้จริงได้ ผู้ประเมินลักษณะทางคลินิกแรกรับและภายใน 24 ชั่วโมง อาจไม่ใช่คนเดิม การตัดสินใจผ่าตัดขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของศัลยแพทย์ที่ดูแล ณ ขณะนั้น ไม่ได้นำมาทบทวนโดยทีมการรักษาถึงความจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัด การติดตามภาพถ่ายรังสีว่ามี fixed bowel loop โดยศัลยแพทย์อย่างเดียวไม่ได้รับการยืนยันจากรังสีแพทย์

ข้อเสนอแนะ ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมแบบ prospective cohort study เพื่อ external validation ผลของการศึกษาวินิจฉัยในโรงพยาบาลทั่วไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลและหัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรมโรงพยาบาลสุรินทร์

เอกสารอ้างอิง

1. Catena F, De Simone B, Coccolini F, Di Saverio S, Sartelli M, Ansaloni L. Bowel obstruction: a narrative review for all physicians. *World J Emerg Surg* 2019;14:20. doi: 10.1186/s13017-019-0240-7.
2. Lee MJ, Sayers AE, Drake TM, Marriott PJ, Anderson ID, Bach SP, et al. National prospective cohort study of the burden of acute small bowel obstruction. *BJS Open* 2019;3(3):354-66. doi: 10.1002/bjs.5.50136.
3. Stewart B, Khanduri P, McCord C, Ohene-Yeboah M, Uranues S, Vega Rivera F, et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. *Br J Surg* 2014;101(1):e9-22. doi: 10.1002/bjs.9329.
4. Fevang BT, Fevang J, Stangeland L, Soreide O, Svanes K, Viste A. Complications and death after surgical treatment of small bowel obstruction: A 35-year institutional experience. *Ann Surg* 2000;231(4):529-37. doi: 10.1097/00000658-200004000-00012.
5. Fevang BT, Fevang JM, Soreide O, Svanes K, Viste A. Delay in operative treatment among patients with small bowel obstruction. *Scand J Surg* 2003;92(2):131-7. doi: 10.1177/145749690309200204.
6. Maung AA, Johnson DC, Piper GL, Barbosa RR, Rowell SE, Bokhari F, et al. Evaluation and management of small-bowel obstruction: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg* 2012;73 (Suppl 4):S362-9. doi: 10.1097/TA.0b013e31827019de.

7. Jaffe TA, Martin LC, Thomas J, Adamson AR, DeLong DM, Paulson EK. Small-bowel obstruction: coronal reformations from isotropic voxels at 16-section multi-detector row CT. *Radiology* 2006;238(1):135-42. doi: 10.1148/radiol.2381050489.
8. Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, Coccolini F, Biffi WL, Ansaloni L, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World J Emerg Surg* 2018;13:24. doi: 10.1186/s13017-018-0185-2.
9. Zielinski MD, Eiken PW, Bannon MP, Heller SF, Lohse CM, Huebner M, et al. Small bowel obstruction-who needs an operation? A multivariate prediction model. *World J Surg* 2010;34(5):910-9. doi: 10.1007/s00268-010-0479-3.
10. Zielinski MD, Eiken PW, Heller SF, Lohse CM, Huebner M, Sarr MG, et al. Prospective, observational validation of a multivariate small-bowel obstruction model to predict the need for operative intervention. *J Am Coll Surg* 2011;212(6):1068-76. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2011.02.023.
11. Scott JW, Olufajo OA, Brat GA, Rose JA, Zogg CK, Haider AH, et al. Use of National Burden to Define Operative Emergency General Surgery. *JAMA Surg* 2016;151(6):e160480. doi: 10.1001/jamasurg.2016.0480.
12. Huang X, Fang G, Lin J, Xu K, Shi H, Zhuang L. A Prediction Model for Recognizing Strangulated Small Bowel Obstruction. *Gastroenterol Res Pract* 2018;2018:7164648. doi: 10.1155/2018/7164648.
13. Mu JF, Wang Q, Wang SD, Wang C, Song JX, Jiang J, et al. Clinical factors associated with intestinal strangulating obstruction and recurrence in adhesive small bowel obstruction: A retrospective study of 288 cases. *Medicine (Baltimore)* 2018;97(34):e12011. doi: 10.1097/MD.00000000000012011.
14. Bickell NA, Federman AD, Aufses AH Jr. Influence of time on risk of bowel resection in complete small bowel obstruction. *J Am Coll Surg* 2005;201(6):847-54. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2005.07.005.
15. Ceresoli M, Coccolini F, Catena F, Montori G, Di Saverio S, Sartelli M, et al. Water-soluble contrast agent in adhesive small bowel obstruction: a systematic review and meta-analysis of diagnostic and therapeutic value. *Am J Surg* 2016;211(6):1114-25. doi: 10.1016/j.amjsurg.2015.06.012.
16. Branco BC, Bamparas G, Schnüriger B, Inaba K, Chan LS, Demetriades D. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic and therapeutic role of water-soluble contrast agent in adhesive small bowel obstruction. *Br J Surg* 2010;97(4):470-8. doi: 10.1002/bjs.7019.