

การส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดช่องท้องในผู้ป่วยเด็ก

ณัฐวิทย์ หาญธัญพงศ์

หน่วยกุมารศัลยกรรม กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลนครปฐม

Received: August 8, 2024

Revised: September 21, 2024

Accepted: September 27, 2024

บทคัดย่อ

ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาแนวทางปฏิบัติการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยเด็ก วัตถุประสงค์หลักเพื่อลดการตอบสนองของร่างกายต่อภาวะเครียดจากการผ่าตัด และเมื่อผู้ป่วยผ่าตัดเสร็จให้ร่างกายผู้ป่วยกลับเข้าสู่สรีรวิทยาเดิมระดับก่อนการผ่าตัดให้เร็วที่สุด เพื่อให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็ว การดูแลผู้ป่วยตามแนวทางปฏิบัติการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กนั้น อาศัยความร่วมมือในการดูแลผู้ป่วยโดยสหสาขา ได้แก่ กุมารศัลยแพทย์ กุมารแพทย์ วิสัญญีแพทย์ และพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยทั้งที่แผนกผู้ป่วยนอก และที่หอผู้ป่วยในช่วงที่ผู้ป่วยมาเข้ารับการผ่าตัด ซึ่งประกอบด้วย การดูแลในระยะก่อนผ่าตัด ให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยและผู้ปกครองเกี่ยวกับการผ่าตัด และการปฏิบัติตัวต่างๆ เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด รักษาดูแลภาวะโรคทางกายให้พร้อมต่อการผ่าตัด งดน้ำและอาหารก่อนการผ่าตัดในระยะเวลาที่เหมาะสม เลือกทำการผ่าตัดแบบส่องกล้องแทนการเปิดแผลหน้าท้องในกรณีที่สามารถทำได้ ในระยะที่ทำการผ่าตัด ให้การดูแลในห้องผ่าตัด โดยหลีกเลี่ยงการใส่สายระบายช่องท้องหรือสายให้อาหาร ให้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการติดเชื้อหลังผ่าตัด ให้สารน้ำที่พอดี รักษาอุณหภูมิกายผู้ป่วยให้ปกติ ให้ยาป้องกันอาการคลื่นไส้ อาเจียน ให้ยาระงับปวดหลายชนิดร่วมกัน และดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องในระยะหลังผ่าตัด ให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายหรือเดินโดยเร็ว ให้อาหารทางปากเร็ว นำสายให้อาหารและสายสวนปัสสาวะออกโดยเร็ว หลีกเลี่ยงการให้ยาระงับปวดชนิดอนุพันธ์ฝิ่นทางหลอดเลือดดำ โดยให้ยาระงับปวดหลายชนิดร่วมกันแทน ซึ่งจะมีประโยชน์ทำให้ผู้ป่วยเด็กในช่วงหลังผ่าตัดมีการเคลื่อนไหวร่างกายได้เร็ว มีการฟื้นตัวทางร่างกายและจิตใจเร็ว ลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ลดภาระของพ่อแม่ หรือผู้ปกครองและครอบครัวผู้ให้การดูแล ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ลดการใช้ทรัพยากรในช่วงผ่าตัด และลดค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วย รวมถึงส่งผลลัพธ์ที่ดีของการผ่าตัดในระยะยาว โดยในบทความนี้จะกล่าวเน้นถึงประโยชน์ ความสำคัญ และได้รวบรวมแนวทางการดูแลผู้ป่วยในช่วงผ่าตัด ได้แก่ ระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัด เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวที่เร็วหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง

คำสำคัญ: การส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด; ช่วงผ่าตัด; ผ่าตัดช่องท้อง; ผู้ป่วยเด็ก

ผู้นิพนธ์ประสานงาน:

ณัฐวิทย์ หาญธัญพงศ์

หน่วยกุมารศัลยกรรม กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลนครปฐม

196 ถนนเทศบาลประปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

อีเมล: koh25008@outlook.com

Enhanced recovery after abdominal surgery in pediatric patients

Nutthavit Hantanyapong

Pediatric Surgery Unit, Division of Surgery, Nakhon Pathom Hospital

Abstract

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) guidelines for pediatric patients have been developed over the past decade to reduce the stress responses associated with surgical procedures, preserve organ function, and promote early recovery. Key components of ERAS in pediatric surgery emphasize a multidisciplinary approach, requiring collaboration among pediatric surgeons, pediatricians, anesthesiologists, and nursing staff during the perioperative period. Preoperative management focuses on educating patients and guardians about the surgical procedure and the ERAS protocol, ensuring optimal medical conditions, and establishing appropriate fasting requirements. Intraoperative strategies prioritize minimally invasive techniques over exploratory laparotomy, while avoiding the use of abdominal drains and nasogastric tubes. Other essential practices include proper antibiotic prophylaxis, judicious fluid management, patient normothermia, prophylaxis for nausea and vomiting, and multimodal pain control. Postoperatively, protocols advocate for early ambulation, prompt initiation of enteral feeding, early removal of nasogastric tubes and Foley catheters, and avoidance of intravenous opioids, favoring multimodal pain management instead. The implementation of ERAS protocols in pediatric surgery offers significant benefits for patients, families, and healthcare providers by promoting early mobilization and encouraging parental involvement. ERAS enhances recovery, reduces the incidence of complications, and shortens the length of hospital stay. Additionally, ERAS in pediatrics has shown potential to lower healthcare costs, optimize resource utilization, and improve long-term outcomes for children undergoing surgery. This article presents data on the ERAS protocol for pediatric patients undergoing abdominal surgery, highlighting its advantages, management strategies, and significance in improving preoperative, perioperative, and postoperative care to promote early recovery in pediatric abdominal surgery.

Keywords: enhanced recovery after surgery; perioperative management; abdominal surgery; pediatric patient

Corresponding Author:

Nutthavit Hantanyapong

Pediatric Surgery Unit, Division of Surgery, Nakhon Pathom Hospital

196 Tesa Road, Phra Pathom Chedi Sub-district, Mueang District, Nakhon Pathom 73000, Thailand

E-mail: koh25008@outlook.com

บทนำ

ในระยะเวลา 10 กว่าปีที่ผ่านมานี้มีการให้คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วย (guidelines) เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในการผ่าตัด (Enhanced Recovery After Surgery: ERAS) ผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยเริ่มมีการศึกษาคำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดลำไส้แบบไม่ด่วนในปี ค.ศ. 2005¹ และได้อาศัยหลักฐานผลการศึกษาเชิงประจักษ์ (evidence-based)² พัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดต่างๆ ในปีต่อมา ได้แก่ การผ่าตัดลำไส้ใหญ่และทวารหนัก³ การผ่าตัดตับ⁴ การผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ เช่น การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกเทียม⁵ และการผ่าตัดกระดูกสันหลัง⁶ เป็นต้น และมีการพัฒนาคำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยตามชนิดของการผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการดูแลผู้ป่วยแบบสหสาขา (multidisciplinary) ในช่วงผ่าตัด (perioperative period) ตั้งแต่ระยะก่อน

การผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และหลังการผ่าตัด^{2,7-9} วัตถุประสงค์หลักคือลดการตอบสนองของร่างกายต่อภาวะเครียดจากการผ่าตัด (reduce surgical stress response) ลดการเกิดภาวะดื้ออินซูลิน (reduce insulin resistance) เมื่อผู้ป่วยผ่าตัดเสร็จให้ผู้ป่วยกลับเข้าสู่สรีรวิทยาเดิมระดับก่อนการผ่าตัดให้เร็วที่สุด⁹ หลักการของการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กแสดงในรูปภาพที่ 1 (Figure 1) โดยให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายหรือเดินได้เร็ว ปวดแผลน้อย ให้กินอาหารทางปากได้เร็ว ซึ่งมีผลให้ผู้ป่วยเด็กมีการฟื้นตัวทางร่างกายและจิตใจเร็ว ลดภาวะของพ่อแม่ หรือผู้ปกครองและครอบครัวผู้ให้การดูแล^{7,10-13} ในบทความนี้ผู้เขียนจะกล่าวเน้นถึงการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กอายุตั้งแต่ 1 เดือนถึง 18 ปี ที่มาเข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง

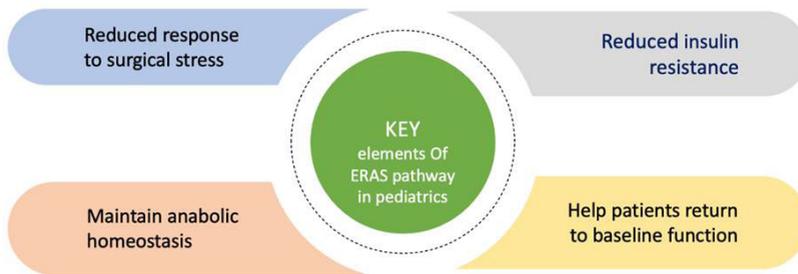


Figure 1 Key elements of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) pathway in pediatrics (Figure created by author)

เนื้อหา

ประโยชน์ของการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็ก

การส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ใหญ่พบว่า มีประโยชน์ต่อผู้ป่วย แพทย์ พยาบาล ผู้ดูแล และระบบของโรงพยาบาล ได้แก่ การลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล (length of hospital stay) ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้เร็ว ลดภาวะแทรกซ้อนจากการ

ผ่าตัด ระยะเวลาที่ลำไส้กลับมาทำงานหลังผ่าตัดสั้นลง และลดค่าใช้จ่ายโดยรวมของการอยู่โรงพยาบาล^{9,14} อย่างไรก็ตาม ในผู้ป่วยเด็กมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่แตกต่างจากผู้ใหญ่ ทำให้การดูแลบางส่วนในโปรแกรมการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ใหญ่ทำในผู้ป่วยเด็กได้ยากหรือไม่สามารถทำได้ ดังนั้นโปรแกรมการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดเด็กจึงต้องมีความแตกต่างจากผู้ป่วยผู้ใหญ่^{12,15,16} การศึกษา

แบบวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ในปี ค.ศ. 2021 เรื่องผลของการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง มีผลลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการดูแลผู้ป่วยในช่วงผ่าตัด ลดปริมาณการใช้น้ำเกลือในหลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่เริ่มมีการถ่ายอุจจาระ ลดระยะเวลาการเริ่มกินอาหารทางปาก ลดปริมาณสารน้ำที่ได้รับ¹¹ อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างของการลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดและการกลับเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลภายใน 30 วัน แต่การศึกษานี้ใช้ข้อมูลอ้างอิง 8 ผลการศึกษา จึงมีการศึกษาเพิ่มเติมแบบวิเคราะห์ห่อภิมาณเช่นกัน ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 2023 โดยศึกษาข้อมูลจาก 12 ผลการศึกษาในเด็กอายุ 4 ถึงอายุ 18 ปี ผลการศึกษาแสดงถึงผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง ซึ่งประกอบด้วย การผ่าตัดกระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ม้าม ลำไส้ติ่ง ลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ผลการศึกษาพบว่ามีประโยชน์ ดังต่อไปนี้¹²

1. ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล เป็นผลลัพธ์หลักของการศึกษา พบว่ากลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมีระยะเวลาสั้นกว่า โดยค่าเฉลี่ยของความแตกต่าง (pooled mean difference (MD)) -1.96 วัน ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ (95% confidence interval (95% CI)) -2.75 ถึง -1.17, $p < 0.001$ ¹²

2. ระยะเวลาเริ่มกินอาหารทางปาก กลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมีระยะเวลาสั้นกว่า โดยค่า MD -3.37 และ 95% CI -4.84 ถึง -1.89, $p < 0.001$ ¹²

3. ระยะเวลาเริ่มถ่ายอุจจาระ กลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมีระยะเวลาสั้นกว่า โดยค่า MD -4.19 และ 95% CI -6.37 ถึง -2.02, $p < 0.001$ ¹²

4. อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ประกอบด้วย การติดเชื้อของบริเวณที่ทำการผ่าตัด มีหนอง มีการอุดตันของลำไส้เล็ก รอยต่อของลำไส้รั่ว (anastomosis leakage) เลือดออกและได้รับการให้เลือด

การกลับเข้าห้องผ่าตัดซ้ำหลังจากเสร็จผ่าตัดแล้ว (reoperation) ผลการศึกษาพบว่าในกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมีภาวะแทรกซ้อนต่ำกว่า ด้วยอัตราความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อน (relative risk (RR)) 0.50, 95% CI 0.30 - 0.83, $p = 0.007$ ¹²

5. อัตราการกลับเข้านอนในโรงพยาบาลใน 30 วันหลังผ่าตัด กลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมีความเสี่ยงต่ำกว่า ซึ่งลดอัตราความเสี่ยงต่อการกลับเข้านอนในโรงพยาบาล 36 เปอร์เซ็นต์ ด้วยอัตราความเสี่ยง RR 0.64, 95% CI 0.42 to 0.99, $p = 0.040$ ¹²

แนวทางการดูแลผู้ป่วยในระยะต่างๆ เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็ก

การส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง จำเป็นต้องอาศัยการดูแลโดยสหสาขา⁸⁻¹⁰ ได้แก่ กุมารศัลยแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด วิสัญญีแพทย์ กุมารแพทย์ พยาบาลที่แผนกผู้ป่วยนอก และหอผู้ป่วย โดยดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนการผ่าตัด เมื่อศัลยแพทย์พบผู้ป่วยและผู้ปกครองที่แผนกผู้ป่วยนอก เพื่อให้ความรู้และเตรียมตัวก่อนการผ่าตัด ดูแลต่อเนื่องเมื่อผู้ป่วยเข้าพักในโรงพยาบาลในวันก่อนการผ่าตัด ดูแลผู้ป่วยในวันที่ได้รับการผ่าตัดและดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยระยะหลังการผ่าตัด วัตถุประสงค์คือ เพื่อลดการตอบสนองของร่างกายต่อภาวะเครียดจากการผ่าตัดให้น้อยที่สุด และให้ผู้ป่วยกลับเข้าสู่สรีรวิทยาเดิมระดับก่อนการผ่าตัด โดยเร็ว^{9,10} รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระยะก่อนผ่าตัด

1.1 ก่อนการรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล

เมื่อผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดพบกุมารศัลยแพทย์เพื่อเตรียมผ่าตัด จำเป็นต้องได้รับข้อมูลความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการผ่าตัดที่ได้ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และการปฏิบัติตัวเมื่อเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล^{10,12} โดยผู้ทำการให้คำแนะนำคือแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดและพยาบาลตั้งแต่ที่แผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งมีความสำคัญทำให้ผู้ป่วยได้รับทราบ

ข้อมูลต่างๆ เช่น การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ความสำคัญของการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วหลังการผ่าตัด และการประเมินความปวด ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มอายุ เช่น การประเมินความปวดในเด็กเล็กที่ไม่สามารถพูดได้ นิยมใช้คะแนน CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale) หรือ FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, and Consolability) ในเด็กโต ได้แก่ เด็กอายุมากกว่า 6 ปี ใช้การประเมินความปวดโดย Wong-Baker FACES® Pain Rating Scale, VAS (Visual Analogue Scale) หรือ NRS (Numerical Rating Scale)^{17,18} การใช้คะแนนประเมินความปวดในเด็กแบบใดนั้นขึ้นกับแต่ละสถาบัน ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันและต้องทำการให้ข้อมูลแก่ผู้ดูแลเพื่อให้เข้าใจการประเมินนี้ และทำการรักษาโรคทางกายเดิมของผู้ป่วยให้มีความพร้อมต่อการผ่าตัด (optimize underlying medical condition)^{10,12} ในบางรายต้องทำการปรึกษากุมารแพทย์ก่อนการผ่าตัด เช่น ผู้ป่วยเด็กที่มีประวัติเกิดก่อนกำหนด มีความพิการแต่กำเนิด ได้แก่ โรคหัวใจ โรคทางระบบประสาท เป็นต้น

1.2 วันก่อนเข้ารับการผ่าตัด

การเตรียมลำไส้ผู้ป่วยแบบ mechanical bowel preparation เช่น การสวนทวารหนักและการใช้ยาระบาย (laxative) ในวันก่อนเข้ารับการผ่าตัด ซึ่งส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีภาวะขาดน้ำและเสียสมดุลเกลือแร่ในร่างกายได้¹⁹ จากการศึกษาแบบ meta-analysis ในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการทำผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (colorectal surgery) ผลการศึกษาในปี ค.ศ. 2018 และปี ค.ศ. 2024 ทั้งสองการศึกษาพบว่า การทำ mechanical bowel preparation ไม่ทำให้ลดอัตราการมีรอยต่อลำไส้รั่ว ติดเชื้อในช่องท้องหรือติดเชื้อบริเวณผ่าตัด เมื่อเทียบกับการไม่ทำ mechanical bowel preparation^{20,21} ซึ่งยังต้องการผลการศึกษาเพิ่มเติมแบบสุ่มโดยมีกลุ่มควบคุมและพหุสถาบันในอนาคตถึงการทำ mechanical bowel preparation ในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดแบบอื่นๆ ใดๆก็ตาม ในโปรแกรมส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยเด็ก

แนะนำให้หลีกเลี่ยงการเตรียมลำไส้ผู้ป่วยแบบ mechanical bowel preparation หรือทำน้อยที่สุด^{10,22}

1.3 เข้าวันผ่าตัด

ให้ผู้ป่วยกินอาหารได้ 6-8 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัดโดยอาหารมื้อหลักที่ประกอบด้วยไขมันมาก (fatty meal) ให้กินได้ถึง 8 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด อาหารมื้อเบา (light meal) ให้กินได้ถึง 6 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด กินนมวัวหรือนมชนิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่นมแม่ (non-human milk) ได้ถึง 6 ชั่วโมงและนมแม่ 4 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด ผู้ป่วยสามารถกินน้ำเปล่าหรือของเหลวใสที่มีน้ำตาล เช่น สารละลาย 10% กลูโคสปริมาตร 5 มล./กก. ได้ถึง 2 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด ถ้าไม่มีข้อห้าม เช่น ภาวะลำไส้อุดตัน^{12,23} โดยไม่เพิ่มการเกิดภาวะแทรกซ้อนการสำลักน้ำย่อยเข้าปอด²³ การงดน้ำและอาหารเป็นเวลานานๆ มีผลต่อเมแทบอลิซึมและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันทำให้ร่างกายเกิดภาวะย่อยสลายโปรตีน (catabolic state) เพิ่มภาวะดื้อต่ออินซูลิน มีภาวะพร่องสารน้ำในร่างกาย การให้สารละลายคาร์โบไฮเดรตในผู้ใหญ่ก่อนการผ่าตัดทำให้ลดภาวะดื้อต่ออินซูลิน ลดการเกิดภาวะย่อยสลายโปรตีน ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) มากขึ้น มีการกลับมาของการทำงานลำไส้เร็วขึ้น ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล²⁴

2. ระหว่างการผ่าตัดในห้องผ่าตัด

2.1 เทคนิคการผ่าตัด

การผ่าตัดช่องท้องในผู้ป่วยเด็กเป็นการผ่าตัดที่พบได้บ่อยในทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย²⁵ ชนิดของการผ่าตัดแบบไม่ฉุกลิ้นที่ต้อมมีเปิดหน้าท้อง ได้แก่ open colectomy, open cholecystectomy, hepatojejunostomy, Kasai operation, closure colostomy, intraabdominal mass removal เป็นต้น การผ่าตัดบางชนิดสามารถทำโดยการส่องกล้อง (laparoscopic surgery) ได้แก่ laparoscopic cholecystectomy, laparoscopic Meckel's diverticulectomy, laparoscopic fundoplication เป็นต้น ซึ่งเทคนิคการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่เข้าโปรแกรม

ส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดนั้น แนะนำให้ทำการผ่าตัดโดยการส่องกล้องถ้าสามารถทำได้¹² ผลการศึกษาเปรียบเทียบการผ่าตัดช่องท้องในผู้ป่วยเด็กโดยการเก็บข้อมูลจาก 239 การศึกษาจากผู้ป่วย 929,157 ราย เมื่อทำการวิเคราะห์พบว่าไม่พบอัตราการตายจากการผ่าตัดแบบส่องกล้อง การผ่าตัดแบบส่องกล้องใช้ระยะเวลาในการทำการผ่าตัดนานกว่าอย่างมีนัยสำคัญ แต่ทำให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลสั้นกว่า การติดเชื้อบริเวณผ่าตัดน้อยกว่าและระยะเวลาการกลับมากินทางปากเร็วกว่าการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้อง²⁶ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้รวบรวมผลการศึกษาที่เป็นแบบสุ่มโดยมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trials: RCTs) เพียง 26 การศึกษา (คิดเป็น 10.9 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนการศึกษาทั้งหมดที่รวบรวม) และอาจเกิดจากอคติของการเก็บข้อมูลแต่ละการศึกษา ได้แก่ การคัดเลือกผู้ป่วยที่เข้ารับการทำผ่าตัดแบบส่องกล้องตั้งแต่แรกเริ่มไม่มีความซับซ้อนเท่าการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง และในบางกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนจากการส่องกล้องอาจไม่ได้รับการรายงาน และการพัฒนาการทำการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดที่ควบคู่กับการทำการผ่าตัดแบบส่องกล้องทำให้อุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าแบบเปิดหน้าท้อง อย่างไรก็ตามการทำการผ่าตัดแบบส่องกล้องหรือแบบเปิดหน้าท้องนั้นขึ้นกับความพร้อมของแต่ละสถาบันและการฝึกฝนของการเรียนรู้ (learning curve) เทคนิคการผ่าตัดแบบส่องกล้องของกุมารศัลยแพทย์²⁶ นอกจากนี้ ในด้านของเทคนิคการผ่าตัดที่ส่งเสริมการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดอีกประการ ได้แก่ การแนะนำให้พยายามหลีกเลี่ยงไม่ให้ใส่สายระบายช่องท้อง (abdominal drainage tube) ยกเว้นกรณีที่มีหนองหรือน้ำเหลือง (exudate) ปริมาณมาก¹²

2.2 การดูแลอื่นๆ ในห้องผ่าตัด

การให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อบริเวณที่ผ่าตัด (surgical site infection)

จากรายงานที่ผ่านมาพบการติดเชื้อบริเวณที่ผ่าตัดหลังการผ่าตัดช่องท้องของผู้ป่วยเด็ก

แตกต่างกันไปในแต่ละชนิดของการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดเนื้องอกในช่องท้องพบได้ 0.7 เปอร์เซ็นต์²⁷ การผ่าตัดลำไส้ใหญ่และทวารหนักในผู้ป่วยเด็กพบการติดเชื้อบริเวณที่ผ่าตัดสูง ได้แก่ การผ่าตัดแก้ไข Hirschsprung's disease พบได้สูงถึง 14.2 เปอร์เซ็นต์ ผ่าตัดแก้ไข anorectal malformation พบได้ 12.4 เปอร์เซ็นต์ การผ่าตัด total abdominal colectomy พบได้ 11.4 เปอร์เซ็นต์ การผ่าตัด partial colectomy พบได้ 8.3 เปอร์เซ็นต์ การผ่าตัดปิด colostomy พบได้ 5 เปอร์เซ็นต์²⁸ การใช้การดูแลหลายประการควบคู่กัน ได้แก่ การเตรียมผิวหนังบริเวณที่จะลงมีดและฆ่าเชื้อบริเวณผิวหนังด้วย chlorhexidine การควบคุมอุณหภูมิภายใต้ปกติ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ให้เกิน 200 มก./ดล. การเปลี่ยนถุงมือปลอดเชื้อคู่มือและผ้าปูผ่าตัด (surgical drape) ใหม่ก่อนทำการเย็บปิดแผลผ่าตัด และการบริหารยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณที่ผ่าตัดโดยครอบคลุมทั้งเชื้อแกรมลบและเชื้อที่ไม่ใช้ออกซิเจนในการเจริญเติบโต (anaerobes) ส่งผลลดการติดเชื้อที่บริเวณที่ผ่าตัด²⁹ โดยหลักการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในการผ่าตัดช่องท้องประกอบด้วยหลักสำคัญ ได้แก่ การเลือกชนิดของยาปฏิชีวนะ ขนาดยาถูกต้อง เวลาที่เริ่มให้ยา รวมถึงการให้ยาในผู้ป่วยที่เข้ารับการทำผ่าตัดเป็นเวลานาน และให้ยาต่อเนื่องไม่เกิน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด³⁰ ดังนั้นตามแนวทางการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กจำเป็นต้องพิจารณาตามหลักสำคัญนี้และแนะนำให้บริหารยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณที่ผ่าตัดภายใน 60 นาทีก่อนการลงมีด¹²

การควบคุมอุณหภูมิภายใต้ปกติ

ภาวะอุณหภูมิภายใต้ปกติในเด็กที่เข้ารับการทำผ่าตัดพบได้บ่อย โดยพบอุบัติการณ์สูงถึง 45 - 85 เปอร์เซ็นต์ พบมากในเด็กทารกและเด็กอายุน้อยกว่า 1 ปี นิยามของภาวะอุณหภูมิภายใต้ปกติคือ วัดจากอุณหภูมิแกนกลาง (core temperature) น้อยกว่า 36 องศาเซลเซียส³¹ โดยตำแหน่งที่ใช้วัดระหว่างการทำผ่าตัด ได้แก่ หลอดอาหารช่องโพรงจมูก (nasopharynx) กระเพาะปัสสาวะ

หรือทวารหนัก ในเด็กที่มีอุณหภูมิกายน้อยกว่า 35 องศาเซลเซียสจัดว่ามีภาวะอุณหภูมิกายต่ำรุนแรง ในผู้ป่วยเด็กมีการสูญเสียความร้อนจากร่างกายได้สูง เนื่องจากมีพื้นที่ผิวกายมากเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว เมื่อผู้ป่วยอยู่ในอุณหภูมิห้องผ่าตัดที่เย็นและมีลมเย็น จากเครื่องปรับอากาศผู้ป่วยจะมีการสูญเสียความร้อนจากร่างกายมาก โดยเฉพาะการพาความร้อนออกจากร่างกาย (convection) และการแผ่รังสี (radiation) การที่ผู้ป่วยได้รับการระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัด เช่น ได้รับยาที่ทำให้การระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวมีผลทำให้หลอดเลือดขยาย ยับยั้งการสร้างความร้อนแบบไม่มีการสั่นสะท้าน (inhibit non-shivering hemostasis) ทำให้เสริมการมีอุณหภูมิกายต่ำระหว่างผ่าตัด การมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำในเด็กกระหว่างเข้ารับการผ่าตัดมีข้อเสียหลายประการ ได้แก่ การติดเชือบริเวณที่ผ่าตัด²⁹ การเพิ่มอัตราการเสียชีวิตและมีรายงานเพิ่มอัตราการให้เลือด (blood transfusion) จากผลของความบกพร่องในการแข็งตัวของเลือดและการทำงานของเกล็ดเลือด การจัดยาชาลง โดยเฉพาะยาหย่อนกล้ามเนื้อ ในรายที่มีอุณหภูมิกายต่ำรุนแรงทำให้มีภาวะหลอดเลือดหดตัวทำให้มีภาวะเลือดเป็นกรด (acidosis) ตามมาได้³¹ ดังนั้น จึงต้องควบคุมอุณหภูมิกายของผู้ป่วยให้อยู่ในเกณฑ์ปกติระหว่างการผ่าตัด (normothermia) คือมากกว่าหรือเท่ากับ 36 องศาเซลเซียส^{12,32} โดยการใช้ลมอุ่นเป่าผู้ป่วย (forced-air warmer) โดยต้องระวังไม่ใช้อุณหภูมิที่สูงเกินไปทำให้ผู้ป่วยมีผิวไหม้ได้ ทำการอุ่นน้ำเกลือก่อนให้แก่ผู้ป่วย และเพิ่มอุณหภูมิห้องผ่าตัด³¹

การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

พิจารณาให้สารน้ำเพื่อรักษาระดับสมดุลสารน้ำ ในร่างกายผู้ป่วยเด็กโดยไม่ให้ปริมาณมากเกินไป ขนาดที่แนะนำคือไม่เกิน 3 - 4 มล./กก./ชั่วโมง โดยใช้เป็นสารละลายที่มีค่าออสโมลเสมอเลือด (isotonic solution) ได้แก่ ringer lactate solution จำกัดการให้ normal saline solution (0.9% NSS) เนื่องจากจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะเลือดเป็นกรดจากคลอไรด์มากเกินไป พิจารณาให้สารน้ำที่มีน้ำตาลเฉพาะผู้ป่วย

ที่มีแนวโน้มจะมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำโดยไม่แนะนำ ให้ใช้สารน้ำที่มีน้ำตาลในผู้ป่วยเด็กทุกราย³³ รักษาระดับปัสสาวะออก (urine output) ในปริมาณ 0.3 - 0.5 มล./กก./ชั่วโมง²² จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการจำกัดสารน้ำที่ให้ระหว่างและหลังผ่าตัดร่วมกับการให้ยาระงับปวดแบบหลายๆ ชนิดร่วมกัน ช่วยให้ลำไส้กลับมาทำงานได้เร็วขึ้น ผู้ป่วยสามารถกินทางปากได้เร็วขึ้น และพบว่าระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลสั้นลง^{22,34-36}

การให้ยาระงับอาการปวดหลายชนิดร่วมกัน (multimodal analgesia)

การใช้ยาแก้ปวดกลุ่มมอร์ฟีน (ยา morphine pethidine หรือ fentanyl) ทำให้เกิดผลข้างเคียง เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน และง่วงซึมหลังผ่าตัดได้ ดังนั้น การให้การให้ยาระงับอาการปวดที่ออกฤทธิ์ต่างๆ กัน หลายชนิดร่วมกัน หรือการใช้ยาชาเฉพาะที่สกัดกัน เส้นประสาท (loco-regional anesthesia) มีประโยชน์ ในการลดการใช้ยาในกลุ่มมอร์ฟีน (opioid-sparing analgesia) ทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัดน้อย การทำงานของลำไส้กลับมาได้เร็ว และลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล^{10,22,34-36} ยาที่ใช้ได้แก่ paracetamol ขนาด 10 - 15 มก./กก./ครั้ง¹⁷ โดยพบว่าลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล ลดการง่วงซึมและลดปริมาณการใช้ยาในกลุ่มมอร์ฟีนโดยรวมได้^{22,37,38} ยาต้านการอักเสบชนิดที่ไม่ใช่ สเตียรอยด์ (non-steroidal anti-inflammatory drugs: NSAIDs) ถ้าไม่มีข้อห้าม เช่น แพ้ยา มีเลือดออกผิดปกติ ชนิดของยาที่ใช้ เช่น ketorolac ขนาด 0.5 มก./กก./ครั้ง ทางหลอดเลือดดำ³⁷ ยาอื่นๆ ได้แก่ dexamethasone ขนาด 0.1 มก./กก./ครั้ง ทางหลอดเลือดดำ และแนะนำให้ทำการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนโดยฉีดยาชาบล็อค เส้นประสาท (regional anesthesia) หรือฉีดยาชา รอบแผลผ่าตัด (local anesthesia)²²

3. หลังการผ่าตัด

การใช้ระยะเวลาการใส่สายให้อาหาร (nasogastric tube) และระยะเวลาการใส่สายสวนปัสสาวะ (Foley's catheter) สั้นที่สุด

จากการศึกษาในผู้ใหญ่พบว่า การไม่ใส่สายให้อาหารหรือเอาสายออกเร็วที่สุดหลังการผ่าตัดช่องท้องแบบไม่ด่วน ลดระยะเวลาการกลับมาทำงานของลำไส้และไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทางปอด (pulmonary complication)³⁹ ในการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กแนะนำไม่ใช้สายให้อาหารหรือเอาสายออกให้เร็วที่สุดที่สามารถทำได้หลังการผ่าตัด^{12,22,32} และสายสวนปัสสาวะควรถอดออกเมื่อไม่มีความจำเป็นแล้วที่ 24 - 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด¹²

การระงับปวด

การระงับปวดหลังการผ่าตัดให้ยาระงับอาการปวดที่ออกฤทธิ์ต่างๆ กันหลายชนิดร่วมกัน ซึ่งเป็นหลักการเดียวกับการดูแลผู้ป่วยในระหว่างการทำผ่าตัด (หัวข้อ 2.2) โดยสามารถให้ทางการกินในกรณีผู้ป่วยกินทางปากได้แก่ paracetamol ขนาด 10 - 15 มก./กก./ครั้ง หรือ ibuprofen ขนาด 5 - 10 มก./กก./ครั้ง หรือ naproxen ขนาด 5 มก./กก./ครั้ง พบว่าลดการใช้ยาในกลุ่มอนุพันธ์ฝิ่นได้^{17,37} ในผู้ป่วยที่ยังกินทางปากไม่ได้ ให้พิจารณาให้ยาทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ paracetamol ขนาด 10 - 15 มก./กก./ครั้ง หรือ ketorolac 0.5 มก./กก./ครั้ง³⁷ หรือให้ยาทางการเหน็บทางทวารหนัก ได้แก่ paracetamol ขนาด 20 - 40 มก./กก./ครั้ง¹⁷ เมื่อใช้หลักการระงับปวดนี้ ร่วมกับการจำกัดสารน้ำมีผลให้ลำไส้กลับมาทำงานได้เร็วขึ้น กินทางปากได้เร็วขึ้น และระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลสั้นลง^{22,34-36}

ส่งเสริมให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว (early ambulation)

หลังผ่าตัดมีความจำเป็นที่ต้องให้ยาระงับปวดแก่ผู้ป่วยให้เพียงพอให้ยาป้องกันอาการคลื่นไส้อาเจียน นำเอาสายสวนต่างๆ ออกและทำการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายตั้งแต่นับ 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ถ้าสามารถทำได้ ผลของการเคลื่อนไหวร่างกายเร็วทำให้ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด⁴⁰ และทำให้การกลับมาของการเคลื่อนไหวร่างกายตามปกติของผู้ป่วยได้เร็ว ซึ่งจะมีผลลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลและลดค่าใช้จ่ายในการนอนโรงพยาบาลโดยรวมได้^{9,12,40}

ส่งเสริมให้กินทางปากได้เร็ว (early enteral diet)

ทำการส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้กินทางปากได้เร็วหลังการผ่าตัดเมื่อทำได้และไม่มีข้อห้าม จากการศึกษาระบบ meta-analysis ในปี ค.ศ. 2021 ศึกษาการให้อาหารทางปากหลังการผ่าตัดต่อลำไส้ในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 18 ปีโดยค่าเฉลี่ยของการให้กินทางปากเร็วคือเร็วกว่าในกลุ่มปกติ 2.8 วัน (mean differences (MD) -2.80 และ 95% CI 3.11 ถึง -2.49, $p < 0.001$) ผลการศึกษาสรุปว่า กลุ่มที่ให้อาหารทางปากเร็วไม่พบความแตกต่างของการเกิดภาวะลำไส้รั่ว (odds ratios (OR) 0.86 และ 95% CI 0.17 ถึง 4.46, $p = 0.86$) ไม่พบความแตกต่างของอาการไอ (OR 0.37 และ 95% CI 0.10 ถึง 1.31, $p = 0.12$) ไม่พบความแตกต่างของอาการท้องอืด (OR 0.63 และ 95% CI 0.13 ถึง 3.16, $p = 0.58$) และมีประโยชน์คือผู้ป่วยมีระยะเวลาการกลับมาทำงานของลำไส้สั้นลง (MD -0.57 และ 95% CI -0.79 ถึง -0.35, $p < 0.001$) ลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล (MD -3.38 และ 95% CI -4.29 ถึง -2.48, $p < 0.001$) และอุบัติการณ์การติดเชื้อของบริเวณที่ผ่าตัดต่ำกว่า (OR 0.27 และ 95% CI 0.08 ถึง 0.90, $p = 0.03$) เมื่อเปรียบเทียบกับกรให้อาหารทางปากหลังการผ่าตัดช้า⁴¹

เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน

เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด ได้แก่ การติดเชื้อบริเวณที่ผ่าตัด การเกิดรอยรั่วระหว่างรอยต่อลำไส้ซึ่งพบได้ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์⁴² และเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยกลับเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลหลังจากจำหน่ายกลับบ้านไปแล้ว (readmission)⁴³ ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น การเกิดรูรั่วท่อปัสสาวะกับลำไส้ตรง (rectourethral fistula) หรือรูรั่วลำไส้ตรงกับช่องคลอด (rectovaginal fistula) การมีน้ำดีรั่วจากการผ่าตัดตับและทางเดินน้ำดี และการเกิดมีหนองสะสมในช่องท้อง (intraabdominal collection) ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ในระบบต่างๆ ที่พบคือ การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ภาวะแทรกซ้อนในระบบหายใจ

(postoperative pulmonary complications) ได้แก่ ปอดแฟบ (atelectasis) ปอดอักเสบติดเชื้อ (pneumonia) และการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ (deep vein thrombosis)^{44,45}

ข้อจำกัดของการทำโปรแกรมการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด

การส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดไม่สามารถนำมาใช้กับผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากผู้ป่วยเด็กบางรายไม่เหมาะสมกับเกณฑ์การทำการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด เช่น ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดช่องท้องแบบด่วน มีพยาธิสภาพและการอักเสบภายในช่องท้องมาก ผู้ป่วยมีโรคหรือความพิการแต่กำเนิด เช่น โรคหัวใจ โรคปอดเด็กเกิดก่อนกำหนด เด็กมีสติปัญญาบกพร่อง (intellectual disability) หรือเด็กมีพัฒนาการช้า ซึ่งจะมีผลต่อความร่วมมือในการทำการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด และกลุ่มอายุของผู้ป่วยที่แตกต่างกันมาก เช่น กลุ่มเด็กเล็กอายุน้อยกว่า 1 ปี หรือกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งอาศัยการประเมินและดูแลที่แตกต่างกันออกไป²² จึงต้องพิจารณาว่าส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยรายนั้นๆ หรือไม่

การติดตามผลของโปรแกรมการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด

การใช้เกณฑ์วิธี (protocol) ในการดูแลผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัด จำเป็นต้องมีการติดตามผลของการดูแลอย่างต่อเนื่องโดยการเก็บข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ระยะเวลาที่เริ่มกินอาหารทางปาก ระยะเวลาที่เริ่มมีการถ่ายอุจจาระ

ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกาย (ambulation) การเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังการผ่าตัด เช่น อัตราการติดเชื้อของบริเวณที่ผ่าตัด (surgical site infection rate) อัตราการเกิดรอยรั่วระหว่างรอยต่อลำไส้ อัตราการใช้ยาแก้ปวดชนิดอนุพันธ์ฝิ่น (opioid consumptions) เป็นต้น⁸ โดยทำการตรวจสอบว่าในขั้นตอนต่างๆ ในการดำเนินการทำเกณฑ์วิธีการดูแลผู้ป่วยนั้นสามารถปฏิบัติได้หรือไม่ (audit)^{8,9} เพื่อนำไปสู่แนวทางการพัฒนาและแก้ปัญหาต่อไป

การพัฒนาเกณฑ์วิธีที่จะนำไปสู่การปฏิบัติจริงนั้น อาศัยความร่วมมือจากสหสาขาและพัฒนาเกณฑ์วิธีที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลนั้นๆ โดยสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขตามความเหมาะสมตามบุคลากรและทรัพยากรที่มีในโรงพยาบาล เช่น ระบบการศึกษากุมารแพทย์หรือวิสัญญีแพทย์ก่อนการผ่าตัด เอกสารเกณฑ์วิธีที่ใช้ในห้องผ่าตัดและหอผู้ป่วยใน การใช้ระบบการติดตามผลลัพธ์หลังการผ่าตัดหรือภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดโดยการใช้โปรแกรมประยุกต์ในระบบคอมพิวเตอร์ (application) เป็นต้น ซึ่งต้องอาศัยการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไปในอนาคต ตัวอย่างเกณฑ์วิธีการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดช่องท้องแสดงในตารางที่ 1 (Table 1) และสรุปแนวทางการดำเนินการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในระยะก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดช่องท้องแสดงในภาพที่ 2 (Figure 2)

Table 1 Example of protocol for enhanced recovery after surgery in pediatric patients undergoing abdominal surgery^{9,11,13,16,38}

(Table created by author)

Management	Adherence to the protocol	
Preadmission period (out-patient department)		
- Education provides to patients and guardians involving the perioperative management: surgery type, pain, early ambulation etc. [Pediatric surgeon, Nurses]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Optimum medical conditions [Pediatric surgeon, Pediatrician]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
Preoperative period (patients' ward)		
- Avoid mechanical bowel preparation [Pediatric surgeon]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Oral 10% Glucose 5 mL/kg (more than 2 hours before initiation of anesthesia) [Pediatric surgeon]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
Intraoperative period (operating theatre)		
- Laparoscopic surgery [Pediatric surgeon]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Antibiotic prophylaxis within 60 minutes before incision [Anesthesiologist]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Avoid intraabdominal drainage tube [Pediatric surgeon]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Optimum intravenous fluid < 4 mL/kg/hr [Anesthesiologist]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Normothermia (body temperature ≥ 36°C) [Anesthesiologist]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Multimodal analgesia [Anesthesiologist]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Nausea and vomiting prophylaxis [Anesthesiologist]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
Postoperative period (patients' ward)		
- Early remove Foley's catheter within 24 hours [Pediatric surgeon]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Early remove nasogastric tube within 24 hours [Pediatric surgeon]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Start enteral diet within 24 hours [Pediatric surgeon]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Start ambulation within 24 hours [Pediatric surgeon, nurses]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Optimum intravenous fluid and remove intravenous line within 24 hours [Pediatric surgeon]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
- Multimodal analgesia [Pediatric surgeon, Anesthesiologist]	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No, reason.....
Postoperative complications <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No; if yes please identify		
Length of hospital staydays		
After hospital discharge		
- Readmission <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No; if yes please identify		
- Complications in 30-days <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No; if yes please identify		
- Others <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No; if yes please identify		

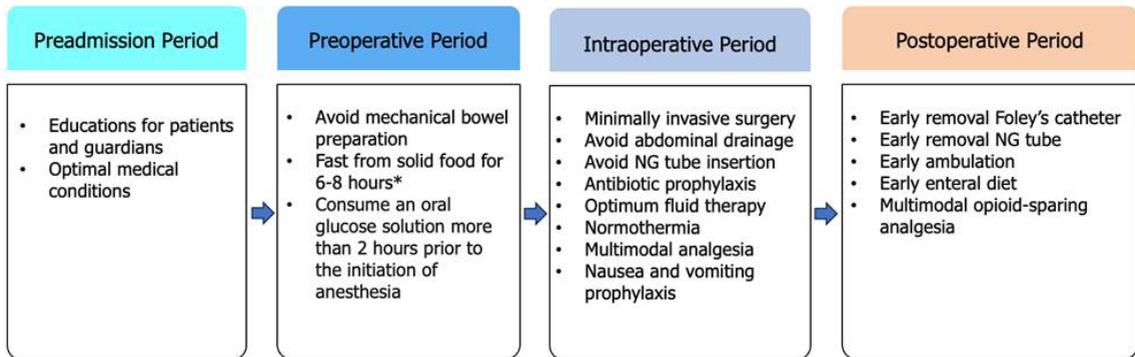


Figure 2 The enhanced recovery after pediatric abdominal surgery pathway

*Fasting period: 6 hours for light meal and 8 hours for fatty food

Abbreviation: NG - nasogastric

(Figure created by author)

ผู้ป่วยทารกที่เข้ารับการผ่าตัดช่องท้องที่อายุน้อยกว่า 1 เดือน ไม่ได้กล่าวรายละเอียดในบทความนี้ เนื่องจากการใช้โปรแกรมการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดช่องท้องในผู้ป่วยเด็กทารกที่มีอายุน้อยกว่า 1 เดือน เช่น การผ่าตัดแก้ไข hypertrophic pyloric stenosis การผ่าตัด duodenoduodenostomy (ในผู้ป่วย duodenal obstruction) intestinal anastomosis (ในผู้ป่วย jejunum หรือ ileal atresia), colostomy (ในผู้ป่วย anorectal malformation) correction of necrotizing enterocolitis malformation เป็นต้น จำเป็นต้องอาศัยการดูแลที่ต่างออกไป เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่แตกต่างจากเด็กโตและยังมีจำนวนการศึกษาที่ผ่านมาน้อย ผลลัพธ์ของการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดช่องท้องในผู้ป่วยเด็กทารกเน้นระยะเวลาอยู่โรงพยาบาลหรือระยะเวลาการอยู่ในหออภิบาลผู้ป่วยหนักทารก (neonatal intensive care unit) ที่สั้นลง ลดการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่จำเป็น และลดระยะเวลาการเริ่มให้นมแม่⁴⁶⁻⁴⁸ นอกจากนี้ในปัจจุบันยังมีการพัฒนาการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดชนิดอื่นๆ เช่น กัน ได้แก่ การผ่าตัดทางระบบทางเดินปัสสาวะ⁴⁹ การผ่าตัดคีลยกรรมพลาสติกเพื่อแก้ไขภาวะปากแหว่งเพดานโหว่⁵⁰ การผ่าตัดออร์โธปิดิกส์เพื่อแก้ไขกระดูกสันหลังคด^{51,52}

การผ่าตัดกระเพาะในผู้ป่วยเด็กเพื่อแก้ไขภาวะอ้วน (bariatric surgery)⁵³ เป็นต้น

สรุปผล

การส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด จุดประสงค์เพื่อให้มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดน้อยที่สุดและมีการฟื้นตัวจากการผ่าตัดเร็ว ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการดูแลผู้ป่วย การทำการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กที่มาเข้ารับการผ่าตัดช่องท้องให้สำเร็จนั้น จำเป็นต้องอาศัยการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด ให้ความรู้แก่พ่อแม่ หรือผู้ปกครองของผู้ป่วย เข้าวันผ่าตัดไม่ให้ผู้ป่วยงดน้ำและอาหารนานเกินไป ในระหว่างการผ่าตัด ดูแลการให้สารน้ำไม่ให้มากเกินไป การเลือกเทคนิคการผ่าตัดให้แผลเล็กหรือผ่าตัดโดยการส่องกล้อง การให้ยาระงับปวดหลายชนิดร่วมกัน และระยะหลังการผ่าตัด การลดระยะเวลาการใส่สายระบายช่องท้อง สายให้อาหารหรือสายสวนปัสสาวะ ส่งเสริมให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว เป็นต้น โดยอาศัยความร่วมมือจากสหสาขาและพัฒนาเกณฑ์วิธีที่เหมาะสมกับสถาบันนั้นๆ ซึ่งอาศัยการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ควรพัฒนาฐานวิจัยโดยอาศัยข้อมูลและผลลัพธ์จากการปฏิบัติในแต่ละสถาบัน เช่น ผลจากการปฏิบัติตาม

เกณฑ์วิธีการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดที่มีต่อ
อัตราการติดเชื้อมีบริเวณผ่าตัดหรือระยะเวลาการนอน
โรงพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

1. Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, et al. Enhanced recovery after surgery: A consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr* 2005;24:466-77. doi:10.1016/j.clnu.2005.02.002.
2. Dean HF, Carter F, Francis NK. Modern perioperative medicine - past, present, and future. *Innov Surg Sci* 2019;4:123-31. doi:10.1515/iss-2019-0014.
3. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced recovery after surgery (ERAS[®]) society recommendations: 2018. *World J Surg* 2019;43:659-95. doi:10.1007/s00268-018-4844-y.
4. Joliat GR, Kobayashi K, Hasegawa K, et al. Guidelines for perioperative care for liver surgery: Enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations 2022. *World J Surg* 2023;47:11-34. doi:10.1007/s00268-022-06732-5.
5. Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society recommendations. *Acta Orthop* 2020;91:3-19. doi:10.1080/17453674.2019.1683790.
6. Debono B, Wainwright TW, Wang MY, et al. Consensus statement for perioperative care in lumbar spinal fusion: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society recommendations. *Spine J* 2021;21:729-52. doi:10.1016/j.spinee.2021.01.001.
7. Su Y, Xu L, Hu J, et al. Meta-Analysis of Enhanced Recovery After Surgery Protocols for the Perioperative Management of Pediatric Colorectal Surgery. *J Pediatr Surg* 2023;58:1686-93. doi:10.1016/j.jpedsurg.2022.11.017.
8. Perez MN, Raval MV. Evolution of enhanced recovery for children undergoing elective intestinal surgery. *Semin Pediatr Surg* 2024;33:151400. doi:10.1016/j.sempedsurg.2024.151400.
9. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: A review. *JAMA Surg* 2017;152:292-8. doi:10.1001/jamasurg.2016.4952.
10. Roberts K, Brindle M, McLuckie D. Enhanced recovery after surgery in paediatrics: A review of the literature. *BJA Educ* 2020;20:235-41. doi:10.1016/j.bjae.2020.03.004.
11. Arena S, Di Fabrizio D, Impellizzeri P, et al. Enhanced recovery after gastrointestinal surgery (ERAS) in pediatric patients: A systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2021;25:2976-88. doi:10.1007/s11605-021-05053-7.

12. Hidayah BA, Toh ZA, Cheng LJ, et al. Enhanced recovery after surgery in children undergoing abdominal surgery: Meta-analysis. *BJs Open* 2023;7:zrac147. doi:10.1093/bjsopen/zrac147.
13. Jimenez-Arribas P, Nunez Garcia B. ERAS(R) in pediatric surgery: Is it time for a change? *Cir Pediatr* 2021;34:111-2.
14. Lau CS, Chamberlain RS. Enhanced recovery after surgery programs improve patient outcomes and recovery: A meta-analysis. *World J Surg* 2017;41:899-913. doi:10.1007/s00268-016-3807-4.
15. Uday Bhaskar MNS, Sundararajan L. Feasibility of enhanced recovery after surgery in pediatric colostomy reversal. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2023;28:319-24. doi:10.4103/jiaps.jiaps_107_22.
16. Puett LL, Smith L. Feasibility of enhanced recovery protocols in children. *J Pediatr Surg Nurs* 2018;7:9-19. doi:10.1097/JPS.000000000000159.
17. Di Sarno L, Gatto A, Korn D, et al. Pain management in pediatric age. An update. *Acta Biomed* 2023;94:e2023174. doi:10.23750/abm.v94i4.14289.
18. Sansone L, Gentile C, Grasso EA, et al. Pain evaluation and treatment in children: A practical approach. *Children (Basel)* 2023; 10:1212. doi:10.3390/children10071212.
19. Willis MA, Toews I, Soltau SL, et al. Preoperative combined mechanical and oral antibiotic bowel preparation for preventing complications in elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2023;2:CD014909. doi:10.1002/14651858.CD014909.
20. Janssen Lok M, Miyake H, O'Connell JS, et al. The value of mechanical bowel preparation prior to pediatric colorectal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int* 2018;34: 1305-20. doi:10.1007/s00383-018-4345-y.
21. Chen M, Lin J, Miao D, et al. The effect of preoperative mechanical bowel preparation in paediatric bowel surgery on postoperative wound related complications: A meta-analysis. *Int Wound J* 2024;21: e14884. doi:10.1111/iwj.14884.
22. Dagono C, Montalva L, Ali L, et al. Enhancing recovery after minimally invasive surgery in children: A systematic review of the literature and meta-analysis. *J Pediatr Surg* 2021;56:2157-64. doi:10.1016/j.jpedsurg.2021.04.004.
23. Joshi GP, Abdelmalak BB, Weigel WA, et al. 2023 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting: Carbohydrate-containing clear liquids with or without protein, chewing gum, and pediatric fasting duration-A modular update of the 2017 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting. *Anesthesiology* 2023;138:132-51. doi:10.1097/ALN.0000000000004381.

24. Rove KO, Edney JC, Brockel MA. Enhanced recovery after surgery in children: Promising, evidence-based multidisciplinary care. *Paediatr Anaesth* 2018;28:482-92. doi:10.1111/pan.13380.
25. Global Initiative for Children's Surgery. Global Initiative for Children's Surgery: A model of global collaboration to advance the surgical care of children. *World J Surg* 2019;43:1416-25. doi:10.1007/s00268-018-04887-8.
26. Kiblawi R, Zoeller C, Zanini A, et al. Laparoscopic versus open pediatric surgery: Three decades of comparative studies. *Eur J Pediatr Surg* 2022;32:9-25. doi:10.1055/s-0041-1739418.
27. User IR, Ardikli B, Ciftci AO, et al. Early postoperative complications in pediatric abdominal solid tumor surgery according to Clavian-Dindo classification. *Pediatr Surg Int* 2022;38:1303-10. doi:10.1007/s00383-022-05163-6.
28. Feng C, Sidhwa F, Cameron DB, et al. Rates and burden of surgical site infections associated with pediatric colorectal surgery: Insight from the National Surgery Quality Improvement Program. *J Pediatr Surg* 2016; 51:970-4. doi:10.1016/j.jpedsurg.2016.02.063.
29. Tobias J, Padilla BE, Lee J, et al. Standardized perioperative care reduces colorectal surgical site infection in children: A Western Pediatric Surgery Research Consortium multicenter analysis. *J Pediatr Surg* 2023; 58:45-51. doi:10.1016/j.jpedsurg.2022.09.026.
30. Pough K, Bhakta R, Maples H, et al. Evaluation of pediatric surgical site infections associated with colorectal surgeries at an academic children's hospital. *Healthcare (Basel)* 2020;8:91. doi:10.3390/healthcare8020091.
31. Nemeth M, Miller C, Bräuer A. Perioperative hypothermia in children. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:7541. doi:10.3390/ijerph18147541.
32. Shinnick JK, Short HL, Heiss KF, et al. Enhancing recovery in pediatric surgery: A review of the literature. *J Surg Res* 2016;202:165-76. doi:10.1016/j.jss.2015.12.051.
33. Mathew A, Rai E. Pediatric perioperative fluid management. *Saudi J Anaesth* 2021; 15:435-40. doi:10.4103/sja.sja_140_21.
34. Edney JC, Lam H, Raval MV, et al. Implementation of an enhanced recovery program in pediatric laparoscopic colorectal patients does not worsen analgesia despite reduced perioperative opioids: A retrospective, matched, non-inferiority study. *Reg Anesth Pain Med* 2019;44:123-9. doi:10.1136/rapm-2018-000017.
35. Short HL, Heiss KF, Burch K, et al. Implementation of an enhanced recovery protocol in pediatric colorectal surgery. *J Pediatr Surg* 2018;53:688-92. doi:10.1016/j.jpedsurg.2017.05.004.

36. Vrecenak JD, Mattei P. Fast-track management is safe and effective after bowel resection in children with Crohn's disease. *J Pediatr Surg* 2014;49:99-102; discussion 102-3. doi:10.1016/j.jpedsurg.2013.09.038.
37. Frizzell KH, Cavanaugh PK, Herman MJ. Pediatric perioperative pain management. *Orthop Clin North Am* 2017;48:467-80. doi:10.1016/j.oocl.2017.06.007.
38. Hong JY, Kim WO, Koo BN, et al. Fentanyl-sparing effect of acetaminophen as a mixture of fentanyl in intravenous parent-/nurse-controlled analgesia after pediatric ureteroneocystostomy. *Anesthesiology* 2010;113:672-7. doi:10.1097/ALN.0b013e3181e2c34b.
39. Nelson R, Edwards S, Tse B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;2007:CD004929. doi:10.1002/14651858.CD004929.pub3.
40. Tazreean R, Nelson G, Twomey R. Early mobilization in enhanced recovery after surgery pathways: Current evidence and recent advancements. *J Comp Eff Res* 2022;11:121-9. doi:10.2217/cer-2021-0258.
41. Tian Y, Zhu H, Gulack BC, et al. Early enteral feeding after intestinal anastomosis in children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pediatr Surg Int* 2021;37:403-10. doi:10.1007/s00383-020-04830-w.
42. Eeftinck Schattenkerk LD, Musters GD, de Jonge WJ, et al. Should primary anastomosis be considered more? A retrospective analysis of anastomotic complications in young children. *World J Pediatr Surg* 2023;6:e000565. doi:10.1136/wjps-2023-000565.
43. Mattioli G, Palomba L, Avanzini S, et al. Fast-track surgery of the colon in children. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2009;19:S7-9. doi:10.1089/lap.2008.0121.supp.
44. Frischer JS, Rymeski B. Complications in colorectal surgery. *Semin Pediatr Surg* 2016;25:380-7. doi:10.1053/j.sempedsurg.2016.10.008.
45. Grisotti G, Cowles RA. Complications in pediatric hepatobiliary surgery. *Semin Pediatr Surg* 2016;25:388-94. doi:10.1053/j.sempedsurg.2016.10.004.
46. Pilkington M, Pentz B, Lam JY, et al. Bringing enhanced recovery after surgery to the NICU: An implementation trial. *J Pediatr Surg* 2024;59:557-65. doi:10.1016/j.jpedsurg.2023.11.025.
47. Brindle ME, McDiarmid C, Short K, et al. Consensus guidelines for perioperative care in neonatal intestinal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J Surg* 2020;44:2482-92. doi:10.1007/s00268-020-05530-1.

48. Gibb ACN, Crosby MA, McDiarmid C, et al. Creation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Guideline for neonatal intestinal surgery patients: a knowledge synthesis and consensus generation approach and protocol study. *BMJ Open* 2018;8:e023651. doi:10.1136/bmjopen-2018-023651.
49. Ahn JJ, Martin LD, Low DK, et al. Enhanced recovery program in ambulatory pediatric urology: A quality improvement initiative. *J Pediatr Urol* 2024;20:744.e1-744.e7. doi:10.1016/j.jpuro.2024.04.015.
50. Melhem AM, Ramly EP, Al Abyad OS, et al. Enhanced recovery after cleft lip repair: Protocol development and implementation in Outreach settings. *Cleft Palate Craniofac J* 2023;60:724-33. doi:10.1177/10556656221078744.
51. Zhang H, Liu H, Zhang X, et al. Short-term outcomes of an enhanced recovery after surgery pathway for children with congenital scoliosis undergoing posterior spinal fusion: A case-control study of 70 patients. *J Pediatr Orthop B* 2024;33:258-64. doi:10.1097/BPB.0000000000001105.
52. Pennington Z, Cottrill E, Lubelski D, et al. Clinical utility of enhanced recovery after surgery pathways in pediatric spinal deformity surgery: Systematic review of the literature. *J Neurosurg Pediatr* 2020; 27:225-38. doi:10.3171/2020.7.PEDS20444.
53. Svetanoff WJ, Diefenbach K, Hall B, et al. Utilization of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol for pediatric metabolic and bariatric surgery. *J Pediatr Surg* 2023;58:695-701. doi:10.1016/j.jpedsurg.2022.12.014.