บทความพิเศษ • Special Article

แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการระงับความปวดระหว่างผ่าตัดสำหรับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็กโดยราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย

สุดสยาม มานุวงศ์[1], อุ้มจิต วิทยาไพโรจน์[2], สมบูรณ์ เทียนทอง[2], พนารัตน์ รัตนสุวรรณ[2], พรอรุณ เจริญราช[3], นุชนารถ บุญจึงมงคล[4], อรกัญญา ฉิมพาลี[5], วัลภา อานันทศุภกุล[6], ปัณณวิชญ์ เบญจวลีย์มาศ[7], ฐิติกัญญา ดวงรัตน์[8], มิ่งขวัญ วงษ์ยิ่งสิน[8], สุวิมล ต่างวิวัฒน์[8], สุวรรณี สุรเศรณีวงศ์[8], ประภา รัตนไชย[9]

[1]*ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย*
[2]*ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย*
[3]*ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย*
[4]*ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย*
[5]*กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ประเทศไทย*
[6]*ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย*
[7]*ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประเทศไทย*
[8]*ภาควิชาวิสัญญีวิทยาคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ประเทศไทย*
[9]*กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลหาดใหญ่ ประเทศไทย*

Perioperative Pain Management for One Day Surgery (ODS) and Minimally Invasive Surgery (MIS) by the Royal College of Anesthesiologists of Thailand

Sudsayam Manuwong[1], Aumjit Wittayapairoj[2], Somboon Thienthong[2], Panaratana Ratanasuwan[2], Pornarun Charoenraj[3], Nutchanart Bunchungmongkol[4], Onkanya Chimpalee[5], Vanlapa Arnuntasupakul[6], Pannawit Benjhawaleemas[7], Tithiganya Duangrat[8], Mingkwan Wongyingsinn[8], Suwimon Tangwiwat[8], Suwannee Suraseranivongse[8], Prapa Ratanachai[9]

[1]*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Thammasat University, Thailand*
[2]*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Thailand*
[3]*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand*
[4]*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand*
[5]*Department of Anesthesiology, Paholpolpayuhasena Hospital, Thailand*
[6]*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand*
[7]*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Thailand*
[8]*Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand*
[9]*Department of Anesthesiology, Hatyai Hospital, Thailand*

ความปวดเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถกลับบ้านได้หลังผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก แนวทางเวชปฏิบัตินี้ได้จัดทำขึ้นสำหรับการประเมินและรักษาความปวดก่อน ระหว่างและหลังผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพ มีผลให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย ฟื้นตัวกลับบ้านเร็ว ลดภาวะแทรกซ้อนและความไม่พึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ

Pain is one of the common causes of delayed discharge after one day surgery and minimally invasive surgery. This practice guideline has been developed for effective perioperative pain assessment and management, leading to patient safety and recovery, reducing the complications and pain dissatisfaction. This practice

Received 11 May 2021, Revised 19 May 2021, Accepted 20 May 2021.
Correspondence to: Pannawit Benjhawaleemas, M.D., E-mail: ccprecha@gmail.com

จากความปวด แนวทางนี้อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมหากมีผลการศึกษายืนยันการรักษาที่แตกต่างรวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ในอนาคต รวมทั้งอาจมีการปรับใช้ตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาลหรือสถาบัน

คำสำคัญ: การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ การผ่าตัดแผลเล็ก, ประเมินและรักษาความปวดก่อน ระหว่างและหลังผ่าตัด

guideline may be adjusted as appropriate when more evidence available, including new technologies in the future. However, this practice guideline can be adapted according to the context of each hospital or institution.

Keywords: minimally invasive surgery, one day surgery, perioperative pain assessment and management

วิสัญญีสาร 2564; 47(4): 395-407. • Thai J Anesthesiol 2021; 47(4): 395-407.

บทนำ

โครงการการรักษา “ผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก” (ODS and MIS) เป็นโครงการร่วมตามแนวยุทธศาสตร์ของรัฐบาล แนวทางการพัฒนาประเทศไทย Thailand 4.0 ที่มีเป้าหมายให้ประชาชนเข้าถึงบริการด้านการแพทย์อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัย วิสัญญีมีบทบาทร่วมที่สำคัญในการพัฒนาเนื้องานและระบบงานให้มีความปลอดภัยและเกิดประโยชน์ต่อประชาชนสูงสุด

ปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ในการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็กมีสาเหตุหลักจากความปวดหลังผ่าตัด แนวทางเวชปฏิบัตินี้ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานใช้เป็นแนวทางสำหรับการระงับความปวดระหว่างผ่าตัดสำหรับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็ก

คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการภายใต้การกำกับของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย แนวทางเวชปฏิบัตินี้อาจจะมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมหากมีผลการศึกษายืนยันการรักษาที่แตกต่าง รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ต่อไปในอนาคต อนึ่ง คณะผู้จัดทำไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนในการจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติแต่อย่างใด

คำจำกัดความ

การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (one day surgery; ODS) หมายถึง การรับผู้ป่วยเข้ามาเพื่อรับการรักษาทำหัตถการหรือผ่าตัดที่ได้มีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า และให้ผู้ป่วยกลับบ้านในวันเดียวกันกับวันที่รับไว้ทำหัตถการหรือผ่าตัด โดยอยู่ในโรงพยาบาลไม่เกิน 24 ชม.

การผ่าตัดแผลเล็ก (Minimally invasive surgery; MIS) หมายถึงการผ่าตัดผ่านกล้อง ได้แก่ laparoscopic cholecystectomy, laparoscopic colectomy, laparoscopic hysterectomy, video-assisted thoracic surgery

วัตถุประสงค์

แนวทางการระงับความปวดระหว่างผ่าตัดสำหรับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็กเป็นแนวทางสำหรับการประเมินและรักษาความปวดในช่วงผ่าตัด ตั้งแต่ ก่อน ระหว่างและหลังผ่าตัด ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยและฟื้นตัวกลับบ้านหลังผ่าตัดได้ เพื่อลดอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อน ความไม่พึงพอใจจากความปวด ทั้งนี้แนวทางเวชปฏิบัตินี้ อาจนำมาใช้หรือปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโรงพยาบาลหรือสถาบัน

ขอบเขต

ผู้รับบริบาล แนวทางเวชปฏิบัตินี้ สามารถนำไปใช้กับผู้ป่วย ที่เข้ารับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็กทุกราย

บุคลากร วิสัญญีแพทย์ ศัลยแพทย์ แพทย์ผู้ทำหัตถการวิสัญญีพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์

แนวทางปฏิบัติ

การให้ความรู้และการประเมินความปวด

1) การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย พยาบาลและทีมแพทย์ที่ดูแล

หลักการรักษาความปวด การระงับความรู้สึกและการผ่าตัดมีความคาดหวังต้องการให้ผู้ป่วยมีความสุขสบาย ไม่ปวดแผลผ่าตัดหรือปวดน้อย มีผลข้างเคียงน้อยจากยาและเทคนิคระงับปวด สามารถขยับตัวลุกเดินและทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ การรักษาความปวดควรปรับตามผู้ป่วยแต่ละราย ตามความปวด โรคประจำตัวและการผ่าตัดเช่น งดน้ำ งดอาหารหลังผ่าตัดหรือไม่ ในกรณีที่เป็น MIS การรักษาความปวดให้มีประสิทธิภาพขึ้นกับ

- แนวทางการดูแลผู้ป่วย (individualized protocol care)
- การระงับปวดด้วยวิธีผสมผสาน (multimodal analgesia) ด้วยการให้เทคนิคระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (regional anesthesia) โดยวิสัญญีแพทย์ และการฉีดยาชาที่แผลผ่าตัด (wound local infiltration) โดยศัลยแพทย์
- พิจารณาการใช้ยาแก้ปวดอย่างน้อย 2 ตัวในผู้ป่วยทุกราย เช่น paracetamol และ NSAIDs ถ้าไม่มีข้อห้าม
- ผู้ป่วยมีผลการรักษาที่ดีตามเป้าหมาย (defined outcome criteria) เช่น คะแนนความพึงพอใจ

- ความปวดมีผลต่อการหลับหรือชีวิตประจำวันหลังผ่าตัด

2) ข้อแนะนำและข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยเกี่ยวกับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน

- การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนหรือการบล็อกเส้นประสาท คือการฉีดยาชาบริเวณโดยรอบเส้นประสาทที่รับความรู้สึกจากบริเวณที่ทำการผ่าตัด ทำให้เกิดอาการชาและกำลังกล้ามเนื้ออ่อนแรงชั่วคราว สามารถใช้เป็นเทคนิคทางเลือกในการทดแทนหรือเสริมกับการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว เพื่อควบคุมอาการปวดภายหลังการผ่าตัด

- ประโยชน์ของการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน

a) เพื่อให้ท่านได้รับการระงับความปวดอย่างมีประสิทธิภาพภายหลังการผ่าตัด ส่งผลให้ท่านสามารถฟื้นตัวได้รวดเร็วภายหลังการผ่าตัด

b) เพื่อช่วยให้การทำกายภาพบำบัดได้ผลดีและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

c) เพื่อลดการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ เช่น มอร์ฟีน (morphine) ทรามาดอล (tramadol) หรือ โคดีน (codeine) ลดโอกาสการเกิดผลข้างเคียงของยาแก้ปวดหรือยาดมสลบ เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ เป็นต้น

d) หลีกเลี่ยงการกระตุ้นทางเดินหายใจจากการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว

- ภาวะแทรกซ้อนของการฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาท (peripheral nerve block)

a) ปัจจุบันการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนมีการใช้อุปกรณ์ เช่น เครื่องอัลตราซาวด์ มาช่วยยืนยันตำแหน่งของเส้นประสาทและหลอดเลือดข้างเคียง ทำให้มีความปลอดภัยและลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การบาดเจ็บของเส้นประสาท การมีเลือดคั่ง หรือ เกิดภาวะยาชาเป็นพิษ

b) การอักเสบติดเชื้อที่บริเวณตำแหน่งฉีดยาพบอุบัติการณ์น้อยมาก เนื่องด้วยวิสัญญีแพทย์ทำหัตถการภายใต้เทคนิคปลอดเชื้อที่ได้มาตรฐาน หากท่านพบว่าบริเวณดังกล่าวมีอาการบวม แดง ร้อน ให้ติดต่อแจ้งแพทย์ผู้ดูแลรักษา

c) ในการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนบางบริเวณ เช่น การฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาทส่วนปลายบริเวณขา อาจทำให้กำลังขาอ่อนแรงชั่วคราว ดังนั้นจึงควรระมัดระวังการพลัดหกล้มขณะเดิน

3) การประเมินความปวด (pain assessment)

เน้นเรื่องการซักประวัติ การวัดคะแนนปวด ผลกระทบของความปวดต่อการทำงานของร่างกาย และการตอบสนองต่อการรักษา ความปวดหลังผ่าตัดมักเกิดจากปวดแผลผ่าตัด ควรมีการประเมินความปวดในช่วงอยู่นิ่งและเมื่อขยับ เช่น หายใจลึก ไอ การนั่งบนเตียง ยืน หรือเดิน นอกจากการประเมินประสิทธิภาพการรักษาแล้วควรดูผลข้างเคียงจากยาแก้ปวด เช่น ประเมินระดับความง่วงซึม (sedation score) ผลข้างเคียงจากแก้ปวดเช่น คลื่นไส้ อาเจียน มึนศีรษะ คันตามตัว

การวัดคะแนนปวด ให้ผู้ป่วยบอกเอง (self-report) ไม่คาดเดาให้ผู้ป่วย เป็นคะแนน 0-10 (0 คือไม่ปวดเลย 10 คือปวดมากที่สุด) มักนิยมใช้ numerical rating scale (NRS)

ไม่ปวด										ปวดมากที่สุด
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

อาจให้ผู้ป่วยอธิบายโดยใช้คำพูดง่ายๆ หรือใช้เครื่องมือที่เรียกว่า verbal descriptor scale แบ่งเป็น 4 ระดับ ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่เข้าใจการให้คะแนนเป็นตัวเลข

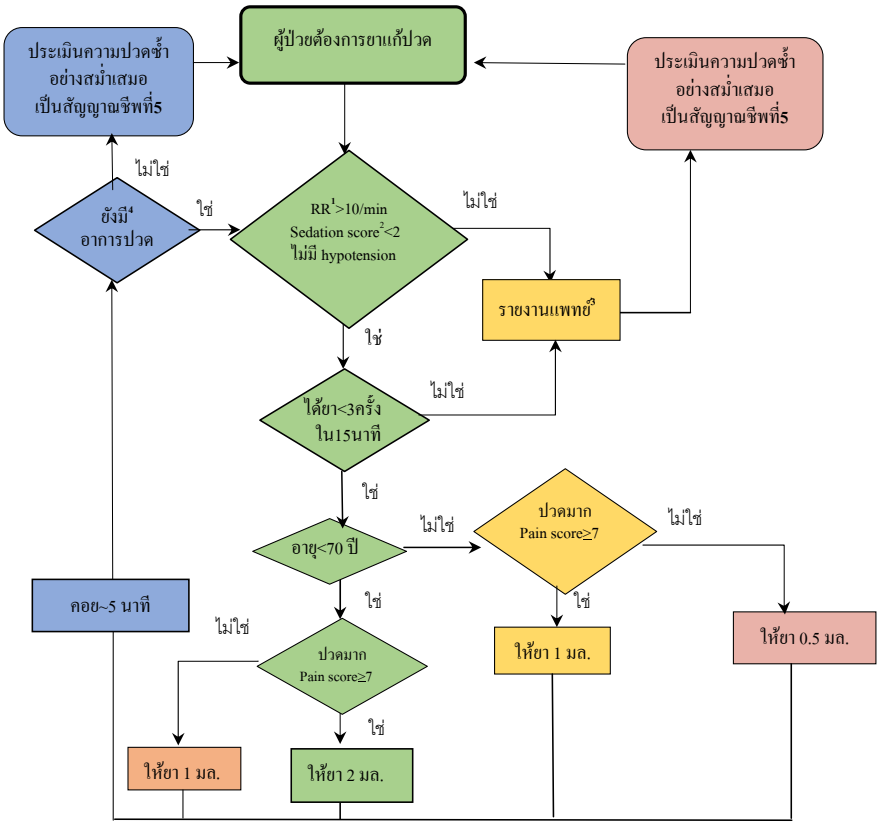
☐ ไม่ปวด ☐ ปวดน้อย ☐ ปวดปานกลาง ☐ ปวดมากที่สุด

ตารางที่ 1 การแบ่งหัตถการตาม pain intensity

หัตถการที่มีความปวดน้อยถึงปานกลาง	หัตถการที่มีความปวดปานกลางถึงมาก
1. Vaginal bleeding (biopsy of uterus, endometrial ablation)	1. Inguinal hernia repair
2. Endoscopic procedures for esophagus, stomach, bile duct, hepatic duct, pancreatic duct, colon, rectum	2. Excision of hydrocele
3. Pterygium excision	3. Hemorrhoidectomy
4. Female sterilization procedure	4. Fistulectomy
5. Transurethral removal of KUB stone	5. Anal fissure
6. Release of urethral stricture	6. Perirectal, perianal abscess
	7. Orchidectomy
	8. Hysteroscopy
	9. Wide excision breast mass
	10. Simple mastectomy
	11. Breast abscess
	12. Breast conservative surgery
	13. Percutaneous fracture fixation
	14. Amputation finger

ตารางที่ 2 การให้ยาแก้ปวดในช่วงระหว่างผ่าตัดสำหรับการผ่าตัด ODS (perioperative pain management for ODS)

Preoperative
1) Patient education 1.1 หลักการรักษาความปวด 1.2 Pain assessment 1.3 Analgesic medication 2) Preemptive oral analgesia: กิน พร้อมน้ำไม่เกิน 50 มล.ก่อนผ่าตัด 1-2 ชม. 2.1 Paracetamol 1,000 มก. (หรือ 15 มก./กก. ถ้าน้ำหนักน้อยกว่า 50 กก., severe liver disease, malnutrition, alcoholism) 2.2 NSAIDs เช่น Nonselective NSAIDs, Selective COX2 inhibitor
Intraoperative
พิจารณาการฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาท (peripheral nerve block)
1) Inguinal hernia repair อาจทำ Ilioinguinal, iliohypogastric nerve blocks หรือ Wound local infiltration 2) Percutaneous fracture fixation for wrist or hand, amputation of fingers อาจทำ Axillary brachial plexus block 3) Percutaneous fracture fixation for tibia, fibula, ankle, foot อาจทำ Popliteal sciatic nerve block หรือ Wound local infiltration (กรณีที่ต้องการการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว แนะนำ short-acting sedative-hypnotic agents และ postoperative nausea vomiting prophylaxis ใช้ตาม PONV management protocol)
Postoperative
Multimodal analgesia Nonopioid: a) Paracetamol 1,000 มก. กิน ทุก 6 ชม. 1-2 วันหลังผ่าตัด ถ้าไม่มีข้อห้าม b) NSAIDs กิน 1-3 วันหลังผ่าตัด ถ้าไม่มีข้อห้าม Opioid: a) Weak opioid: tramadol หรือ paracetamol with tramadol หรือ paracetamol with codeine กิน เมื่อปวด



หมายเหตุ:
การเตรียมยา morphine เตรียมเป็น 1 มก./มล., fentanyl เตรียมเป็น 10 ไมโครกรัม/มล.]
1. RR = respiratory rate หากลดลงน้อยกว่า 10 ครั้ง/นาที อาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้
2. Sedation score (0–3; 0 = รู้สึกตัวดี, 1 = ง่วงเล็กน้อย, 2 = ง่วงมากแต่ปลุกตื่นง่าย, 3 = ปลุกตื่นยาก, S = นอนหลับปกติ)
3. ปฏิบัติตามแนวทางพัฒนาการระงับปวด ตามแผนภูมิที่ 1 โดยเฝ้าระวังและรักษาภาวะแทรกซ้อน ดังนี้:
-งดยามื้อต่อไป
-รอจนกว่า Sedation score<2 และ RR> 10 ครั้ง/นาที
-อาจให้ออกซิเจน หรือยา naloxone ครั้งละ 0.1 มก. IV
4. หากผู้ป่วยยังมีอาการปวดให้พิจารณาเสริมยาแก้ปวดกลุ่ม non-opioids ถ้าผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้อาเจียนควรให้การรักษา

แผนภูมิที่ 1 การบริหารยาโอปิออยด์ทางหลอดเลือดดำแบบครั้งคราว (IV titration)

การให้คำแนะนำเมื่อผู้ป่วยกลับบ้านและมีความปวด

• ควรกินยาแก้ปวดแต่เนิ่นๆ เช่นเมื่อมีคะแนนความปวดมากกว่า 3 คะแนน หรือปวดน้อยถึงปานกลาง (คะแนนปวด 0-10, 0 คือไม่ปวด 10 คือปวดมากที่สุด)

• ให้กินยาแก้ปวดตามเวลาที่แพทย์สั่ง อย่าปล่อยให้ปวดมาก เพราะทำให้ต้องการยาแก้ปวดในขนาดสูงจึงจะได้ผล การปวดแผลผ่าตัดทำให้หายใจไม่เต็มที่ ขยับตัวไม่ดี ทำให้ฟื้นตัวช้าหลังผ่าตัด เกิดผลเสียต่อระบบไหลเวียนเลือด ท้องอืด

• ถ้าอาการปวดไม่ทุเลา ภายหลังจากได้ยาแก้ปวดกรุณาโทรแจ้ง.....(ปกติยาแก้ปวดชนิดรับประทานออกฤทธิ์ภายใน 30-60 นาที)

• ถ้ามีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มึนศีรษะรุนแรง กรุณาโทรแจ้ง.....

การให้คำแนะนำผู้ป่วยหลังได้รับการฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาท (peripheral nerve block)

เนื่องจากผลของยาชาที่ใช้สกัดกั้นเส้นประสาทรับความรู้สึกปวด มีผลลดการรับรู้สัมผัสและกำลังของกล้ามเนื้อลง ทำให้กลไกการป้องกันการบาดเจ็บในบริเวณที่เส้นประสาทนั้นบกพร่องไป ผู้ป่วยจึงควรปฏิบัติตัวหลังได้รับการฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาท ตามคำแนะนำของแพทย์จนกว่ายาชาหมดฤทธิ์ หรือจนกระทั่งประสาทรับรู้สัมผัสและกำลังกล้ามเนื้อฟื้นคืนสู่ภาวะปกติ ทั้งนี้ฤทธิ์ของยาชาภายหลังการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนอยู่ได้นานถึง 24 ชม. ขึ้นกับชนิดและปริมาณยาชา รวมถึงเทคนิคและตำแหน่งของเส้นประสาทที่ได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน โดยวิสัญญีแพทย์จะพิจารณาตามระดับความปวดและชนิดของการผ่าตัด

การให้คำแนะนำผู้ป่วยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อบริเวณแขน ขาที่ได้รับการฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาท

1. สังเกตอาการชา อ่อนแรงของตนเอง โดยอาการชาและอ่อนแรงจะลดลงตามระยะเวลาที่ผ่านไป หากท่านมีอาการชาและหรืออ่อนแรง ไม่ดีขึ้นภายใน 48 ชม. ควรติดต่อแพทย์เพื่อตรวจประเมินอีกครั้ง

2. การดูแลและป้องกันการบาดเจ็บของแขนหรือขาที่ได้รับการฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาท

2.1 หลีกเลี่ยงการประคบร้อนหรือเย็นเกินไปบริเวณที่ได้รับการฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาท เพราะการกลับมาของความรู้สึกของท่านยังไม่เท่าเดิม อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บจากความร้อนหรือความเย็น (thermal injury)

2.2 ในกรณีมีการใส่เฝือก ควรระมัดระวังภาวะเฝือกพันแน่นเกินไป โดยท่านควรสังเกตว่าปลายนิ้วมือ/ นิ้วเท้า ลักษณะบวม สีซีดผิดปกติ หรือมีอาการปวดผิดปกติมากขึ้น ถ้ามีอาการผิดปกติดังกล่าวควรติดต่อแพทย์โดยเร็ว

2.3 ควรใช้สายคล้องแขนจนกระทั่งการรับรู้สัมผัสและกำลังกล้ามเนื้อของแขนกลับสู่ภาวะปกติ เวลานอน แนะนำให้ใช้ผ้าหรือหมอนหนุนบริเวณที่ทำการผ่าตัดให้สูงกว่าระดับหัวใจ เพื่อลดอาการบวมและป้องกัน การกดทับ (pressure injury) ของแขนหรือขาที่ยังรู้สึกชากับวัตถุโดยรอบ

3. การป้องกันการผลัดตกหกล้ม โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ มีโรคประจำตัว ได้รับยาที่มีฤทธิ์ง่วงซึม และได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนบริเวณขาที่ส่งผลให้กำลังกล้ามเนื้อขา การรับรู้การเคลื่อนไหว(proprioception) รวมถึงสมดุลของการทรงตัวลดลง

3.1ก่อนลุกยืน หรือก่อนใช้ไม้ค้ำยัน (crutch) ให้ประเมินตนเองถึงกำลังกล้ามเนื้อและขอความช่วยเหลือจากผู้ดูแลทุกครั้ง เมื่อท่านต้องการลุกยืนหรือเดิน เพื่อป้องกันการหกล้มเมื่อลงน้ำหนักเดิน

3.2สื่อสารกับศัลยแพทย์ผ่าตัดถึงความสามารถในการลงน้ำหนักขาภายหลังการผ่าตัด หลีกเลี่ยงการยืนหรือลงน้ำหนักขาด้านที่ได้รับการให้ยาชาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ร่วมกับใช้อุปกรณ์เสริมเพื่อช่วยพยุงเดินเสมอ

3.3จัดระเบียบภายในบ้านให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการสะดุดล้มภายหลังการผ่าตัดและควรจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ

3.4ควรมีผู้ดูแล / ผู้ช่วยพาเดินไปห้องน้ำ สวมรองเท้าที่ไม่ลื่นเพื่อป้องกันการลื่นล้ม หรือมีกริ่งเรียกเมื่อผู้ป่วยต้องการความช่วยเหลือ

การให้คำแนะนำด้านการดูแลความปวดในผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาสกัดกั้นเส้นประสาท

1. เมื่อผู้ป่วยเริ่มมีความรู้สึกสัมผัสกลับมา สามารถรับประทานยาแก้ปวดตามที่แพทย์สั่งการรักษา โดยไม่ต้องรอให้มีอาการปวดนำมาก่อน เพื่อให้ยาแก้ปวดออกฤทธิ์ได้อย่างเต็มที่ก่อนยาชาจะหมดฤทธิ์ (ยาแก้ปวดชนิดรับประทานใช้เวลาในการออกฤทธิ์ประมาณ 30-45 นาที) ป้องกันความรู้สึกปวดมากทันทีหลังยาชาหมดฤทธิ์ (rebound pain) และควรทานยาแก้ปวดเสริมตั้งแต่อาการปวดยังไม่รุนแรง (คะแนนปวด 4-5 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10)

2. ยาแก้ปวดแบบรับประทาน อาจมีผลข้างเคียงได้แก่ อาการง่วงซึม อาการคลื่นไส้อาเจียน เวียนศีรษะได้ ควรสังเกตอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้น

อาการที่ผู้ป่วยควรติดต่อกลับมาโรงพยาบาลก่อนวันนัดตรวจ

1. อาการปวดแผลผ่าตัดที่มากขึ้น โดยที่ทานยาแก้ปวดแล้วอาการปวดไม่ทุเลา
2. อาการชาหรืออ่อนแรงหลังได้รับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนที่นานกว่า 48 ชม.
3. มีไข้ ร่วมกับอาการบวม แดง ร้อน ณ ตำแหน่งที่ทำการให้ยาชาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน
4. ในกรณีที่ท่านได้รับการให้ยาชาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนของแขน แล้วมีอาการเหนื่อยมากขึ้น หายใจลำบาก แนะนำให้รีบพบแพทย์ที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน เพื่อตรวจประเมินโดยเร็ว

ตารางที่ 3 การระงับปวดสำหรับการผ่าตัด Minimal Invasive Surgery (MIS) (perioperative pain management for MIS)

Preoperative
1) Patient education 1.1 หลักการรักษาความปวด 1.2 Pain assessment 1.3 Analgesic medication 2) Preemptive oral analgesia: กิน พร้อมน้ำไม่เกิน 50 มล.ก่อนผ่าตัด 1-2 ชม. 2.1 Paracetamol 1,000 มก. (หรือ 15 มก./กก. ถ้าน้ำหนักน้อยกว่า 50 กก.severe liver disease, malnutrition, alcoholism) 2.2 NSAIDs เช่น Nonselective NSAIDs, Selective COX2 inhibitor
Intraoperative
- กรณีที่ต้องการการระงับความรู้สึกแบบทั่วตัว แนะนำ short-acting sedative-hypnotic agents - NSAIDs ถ้าไม่ได้ให้ในช่วงก่อนผ่าตัดและไม่มีข้อห้าม Parecoxib 40 มก. IV เมื่อไม่มีข้อห้าม หรือ Ketorolac 30 มก. IV เมื่อไม่มีข้อห้าม - Nefopam 20 มก. IV infusion ใน 1 ชม. ทุก 6 ชม. หรือให้ 80 มก. ผสมใน NSS 500 มล. IV infusion ใน 24 ชม. - Opioid: morphine หรือ fentanyl - Postoperative nausea vomiting prophylaxis (ตาม PONV management protocol)
Postoperative
Multimodal analgesia Nonopioid: a) Paracetamol 1,000 มก. กิน ทุก 6 ชม. 1-2 วันหลังผ่าตัด b) NSAIDs กิน 1-3 วันหลังผ่าตัด **หรือ** c) Nefopam 20 มก. IV infusion ใน 1 ชม. ทุก 6 ชม. หรือให้ 80 มก. ผสมใน NSS 500 มล. IV infusion ใน 24 ชม. กรณีที่ไม่ได้ให้ในช่วงผ่าตัดและไม่มีข้อห้าม Opioid: a) Strong opioid: morphine b) Weak opioid: tramadol, paracetamol with tramadol, paracetamol with codeine กิน เมื่อปวด

มีการศึกษาแยกตามชนิดของการผ่าตัดแบบ minimal invasive แนะนำให้ใช้การระงับปวดด้วยวิธีผสมผสาน เพื่อให้ได้ผลการระงับปวดอย่างเหมาะสมและเกิดผลข้างเคียงน้อย (ตารางที่ 3)

การระงับปวดสำหรับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ผ่านกล้อง (laparoscopic colorectal surgery) ควรระงับปวดโดยใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม non-opioid (paracetamol และ conventional NSAIDs หรือ coxibs) ร่วมด้วยเมื่อไม่มีข้อห้าม เพื่อลดผลข้างเคียงของยา opioid ไม่ควรใช้ paracetamol แบบยาเดี่ยว แต่ควรให้ร่วมกับ conventional NSAIDs หรือ coxibs อาจเสริมด้วย weak opioids ในกรณีเป็นความปวดระดับน้อยถึงปานกลาง หรือ strong opioids หากเป็นความปวดระดับปานกลางถึงรุนแรง การใช้ NSAIDs ช่วยระงับปวดได้ดี แต่มีข้อควรระวัง จาก systematic review พบว่า conventional NSAIDs เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียเลือด หรือในผู้ป่วยที่ได้รับ NSAIDs มากกว่า 1 ครั้งใน 48 ชม.หลังผ่าตัด อาจมีความ

เสี่ยงของ anastomotic leakage แม้หลักฐานจากการศึกษาแบบ meta-analysis พบว่าไม่ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญก็ตาม โดยความเสี่ยงนี้พบในผู้ป่วยที่ได้รับ conventional NSAIDs มากกว่า coxibs การใช้ intravenous lidocaine infusion ในระหว่างและหลังผ่าตัด สามารถลดปวดและลดความต้องการยา opioid หลังผ่าตัด เพิ่มการทำงานของลำไส้และลดจำนวนวันนอน ขนาดที่ให้ในปัจจุบัน คือ 1.5 มก./กก. (IBW) 30 นาทีก่อนหรือขณะเริ่มระงับความรู้สึก และให้ต่อเนื่องจนถึงเสร็จการผ่าตัดหรือจนถึงห้องพักฟื้น ในขนาด 2 มก./กก./ชม. ควรติดตามการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างต่อเนื่องเพื่อเฝ้าระวังภาวะยาชาเป็นพิษ เทคนิค local infiltration analgesia การฉีดยาชาเฉพาะที่รอบแผลผ่าตัด มีฤทธิ์ระงับปวดได้นานกว่าระยะเวลาคงฤทธิ์ของยาชา แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยทุกรายที่ไม่มีข้อห้าม เทคนิค TAP block ด้วยยา bupivacaine และยา ropivacaine มีระยะเวลาคงฤทธิ์จำกัดประมาณ 8-10 ชม. การศึกษาแบบ systematic review และ meta-analysis ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการทำ bilateral single-shot TAP block พบว่าช่วยลดคะแนนปวดขณะเคลื่อนไหวในช่วงแรกหลังการผ่าตัด (ภายใน 2 ชม.) และช่วงท้ายหลังการผ่าตัด (ที่ 24 ชม.) อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความแตกต่างของคะแนนปวดขณะพัก (ทั้งช่วงแรกและช่วงท้ายหลังการผ่าตัด) และปริมาณการใช้ยา opioid หลังการผ่าตัด

การระงับปวดสำหรับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้อง (laparoscopic cholecystectomy) การบริหารยา paracetamol พบผลข้างเคียงน้อย จากการศึกษาเปรียบเทียบการบริหารยา paracetamol ทางหลอดเลือดดำ 1,000 มก.ทุก 6 ชม.กับยา parecoxib ทางหลอดเลือดดำ พบว่าให้ผลระงับปวดไม่ต่างกัน จึงแนะนำให้ยา paracetamol ขนาด 1,000 มก. หรือ 15 มก./กก.รับประทาน หรือบริหารทางหลอดเลือดดำทุก 6 ชม. ระหว่างหรือหลังผ่าตัด โดยถ้าให้ร่วมกับยา NSAIDs จะให้ผลระงับปวดดีกว่าให้ยา paracetamol เพียงขนานเดียว การบริหารยา NSAIDs จาก systematic review ที่ให้ยา NSAIDs เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่ายา NSAIDs ลดระดับความปวดที่ 4-8 ชม. และที่ 9-24 ชม. อย่างมีนัยสำคัญ โดยผลข้างเคียงที่รุนแรงและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลไม่แตกต่างกันอาจพิจารณาให้ coxibs เช่น ยา celecoxib 400 มก.รับประทาน หรือยา etoricoxib 90 มก.รับประทาน หรือยา parecoxib 40 มก. บริหารทางหลอดเลือดดำที่ 30 นาที ถึง 1 ชม.ก่อนหรือระหว่างผ่าตัด ตามด้วยยา celecoxib 200 มก.วันละ 1-2 ครั้ง หรือยา parecoxib 40 มก. บริหารทางหลอดเลือดดำทุก 12 ชม. หลังผ่าตัด ส่วน conventional NSAIDs สามารถบริหาร ketorolac ขนาด 30 มก.หรือ 0.5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำทุก 6-8 ชม. ขนาดสูงสุดไม่เกิน 90 มก./วัน หรือไม่เกิน 60 มก./วัน ในผู้สูงอายุ ไม่ควรให้ยา ketorolac ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องการห้ามเลือด (hemostasis) ระหว่างผ่าตัด และห้ามให้เกิน 5 วัน เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียเลือดและมีรายงานการเกิด subcapsular liver hematoma หลังการผ่าตัด laparoscopic การให้ strong opioid ในช่วงระหว่างและหลังผ่าตัด สัมพันธ์กับระยะฟื้นตัวที่นานขึ้น กดการหายใจ ง่วงซึม สับสน ประสาทหลอน และพบอุบัติการณ์คลื่นไส้อาเจียนมาก ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้ยา opioid ที่คงฤทธิ์สั้นในช่วงระหว่างผ่าตัด ร่วมกับ multimodal analgesia และถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการให้ strong opioid ในช่วงหลังผ่าตัด การศึกษาพบว่า weak opioid สามารถระงับปวดได้ดี แต่ถ้ามีความปวดรุนแรง หรือยังคงมีอาการปวดมากหลังให้ยาแก้ปวดขนานอื่นแล้ว สามารถให้ยา strong opioid เป็น rescue dose ได้ หลังผ่าตัดถ้าผู้ป่วยยังมีอาการปวดมาก นานเกิน 24 ชม. ควรพิจารณาว่าความปวดนั้นอาจเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด การบริหารยา nefopam จากการศึกษาพบว่า การบริหาร nefopam 20 มก. อย่างต่อเนื่องทางหลอดเลือดดำก่อนเสร็จการผ่าตัด หรือให้ขนาด 0.3 มก./กก.ขณะเริ่มระงับความรู้สึกตามด้วย continuous infusion 0.065 มก./กก./ชม. สามารถลดคะแนนปวดและปริมาณใช้ยา opioid ที่ต้องการหลังผ่าตัดลงอย่างมีนัยสำคัญ การฉีดยาชาโดยการทำ TAP block หรือ subcostal TAP block ก่อนผ่าตัด สามารถลดความปวด และลดปริมาณการใช้ยา opioid ลงได้

การระงับปวดสำหรับการการผ่าทรวงอกผ่านกล้องโดยมีวิดิทัศน์ช่วย (video-assisted thoracoscopic surgery; VATS) การผ่าตัดแบบ VATS มีความปวดอยู่ในระดับปานกลางถึงรุนแรง แนะนำให้ใช้ยาทั้งกลุ่ม opioid และ non-opioid ได้แก่ยา NSAIDs/ coxibs และ paracetamol อาจพิจารณาให้ strong opioids ด้วยวิธี IV-PCA หรือ continuous infusion เทคนิค regional analgesia เช่น paravertebral block หรือ intercostal nerve block โดยใช้ยาชา ช่วยระงับปวดได้ดีและแนะนำให้ฉีดยาชารอบแผลผ่าตัด (local infiltration) แม้จะยังไม่พบหลักฐานที่ชัดเจน

ตารางที่ 4 Options for components of multimodal analgesia for commonly performed surgery

Type of Surgery	Systemic Pharmacologic Therapy	Local Infiltration Analgesia	Regional Analgesia
Laparoscopic colectomy	- Opioid - Coxibs and/or paracetamol - IV Lidocaine infusion	Wound infiltration	Lateral or posterior TAP block
Laparoscopic cholecystectomy	- Opioid - NSAIDs/coxibs and/or paracetamol - IV Nefopam		
Laparoscopic hysterectomy	- Opioid - NSAIDs/coxibs and/or paracetamol	Wound infiltration	Lateral or posterior TAP block
Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS)	- Opioid - NSAIDs/coxibs and/or paracetamol - IV Nefopam	Wound infiltration	- Paravertebral block - Intercostal nerve block

Opioids เป็นยาหลักในการระงับปวดหลังผ่าตัด สามารถให้ได้ทั้งวิธีฉีดทางหลอดเลือดดำเป็นครั้งคราวหรือฉีดตามเวลาซึ่งเป็นยาที่ระงับปวดได้ดี แต่มีอาการไม่พึงประสงค์ เช่น วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียนได้ การใช้ morphine ในขนาดน้อยหรือเท่าที่จำเป็นเพื่อให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายได้เร็วขึ้นแต่จำเป็นจะต้องมียาระงับปวดชนิดอื่นมาเสริมการระงับปวดจึงจะได้ผลดี ส่วน fentanyl ไม่เหมาะในการฉีดเป็นครั้งคราวหรือฉีดตามเวลาเพราะหมดฤทธิ์เร็ว แม้ว่าจะพบคลื่นไส้อาเจียนน้อยแต่อาจมีหัวใจเต้นเร็ว

Nalbuphine เป็นโอปิออยด์สังเคราะห์ที่ออกฤทธิ์แบบ mixed agonist-antagonist โดยจับกับ kappa receptor แบบ agonist จับกับ mu receptor แบบ antagonist เป็นยาระงับปวดที่มีฤทธิ์แรง โดยมีความแรง (potency) เท่ากับมอร์ฟีนจนถึงขนาดยา 30 มก. nalbuphine กดการหายใจเท่ากับมอร์ฟีนเมื่อใช้ในขนาดที่ให้ผลการระงับปวดเท่ากัน (equianalgesic dose) อย่างไรก็ตาม nalbuphine มีเพดานการออกฤทธิ์ นั่นคือขนาดยาที่สูงกว่า 30 มก.ไม่มีผลกดการหายใจเพิ่มขึ้น แม้ว่า nalbuphine กดการหายใจได้ แต่การจับที่ mu receptor แบบ antagonist ทำให้ต้านฤทธิ์การกดการหายใจจากโอปิออยด์ตัวอื่นได้ ขนาดที่แนะนำคือ 10 มก.ในผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัว 70 กก. โดยฉีดเข้าหลอดเลือดดำ กล้ามเนื้อ หรือชั้นใต้ผิวหนัง ขนาดยาสูงสุดของการให้แต่ละครั้งคือ 20 มก. ให้ซ้ำได้ทุก 3-6 ชม. ขนาดยาสูงสุดไม่เกิน 160 มก./วัน พิจารณาปรับลดขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับหรือไตบกพร่อง ผลข้างเคียงที่พบบ่อยได้แก่ ง่วงซึมร้อยละ 36 เหงื่อออกตัวชื้นร้อยละ 9 คลื่นไส้อาเจียนร้อยละ 6 มึนงง บ้านหมุนร้อยละ 5 ปากแห้งร้อยละ 4 และปวดศีรษะร้อยละ 3

ยาชา มีฤทธิ์ระงับปวดได้ดีมาก จึงเป็นยาสำคัญที่จะช่วยลดการใช้ opioids ลง สามารถใช้ได้หลายวิธี เช่น ฉีดรอบๆ รูเจาะสำหรับใส่ trocar ควรใช้ยา bupivacaine เพราะออกฤทธิ์ได้นานกว่า lidocaine การฉีดยาชาเฉพาะส่วน เช่น TAP block สำหรับการผ่าตัดผ่านกล้องทำcholecystectomy, colectomy หรือทำ hysterectomy สามารถระงับปวดได้ผลดีเช่นเดียวกัน ส่วนการผ่าตัด VATS การฉีดยาชาเฉพาะส่วนแบบ paravertebral block หรือ intercostal nerve block ครั้งเดียว ช่วยระงับปวดได้ดี และแนะนำให้ฉีดยาชารอบแผลผ่าตัด (wound local infiltration) แม้จะยังไม่พบหลักฐานที่ชัดเจน ในผู้ป่วยผ่าตัด colectomy

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) เป็นยาที่ช่วยลดการบวมและการอักเสบรอบๆ แผลผ่าตัด จึงเสริมฤทธิ์การระงับปวดได้ดี ลดการใช้ opioids ได้ดี NSAIDs ที่ออกฤทธิ์ระงับปวดเป็นหลักคือยากลุ่ม COX-2 inhibitors ซึ่งมีทั้งชนิดฉีดและชนิดรับประทาน

Skudexa ในแต่ละเม็ด (film-coated tablet) ประกอบด้วย 75 มก. ของ tramadol hydrochloride และ 25 มก. ของ dexketoprofen เป็นยาระงับปวดที่ใช้รักษาอาการปวดแบบเฉียบพลัน มีฤทธิ์ปานกลางถึงแรง สามารถรับประทานยาเพิ่ม

ได้ทุก 8 ชม. ปริมาณรวมต่อวันไม่ควรเกิน 3 เม็ดต่อวัน (tramadol ไฮโดรคลอไรด์ 225 มก. และ dexketoprofen 75 มก.) Skudexa ใช้สำหรับการระงับปวดในระยะสั้นเท่านั้น ไม่ควรใช้ยานานเกิน 5 วัน ในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยโรคตับหรือโรคไต ควรลดขนาดลงให้สูงสุดไม่เกิน 2 เม็ดต่อวัน ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กเพราะยังไม่มีข้อมูลเรื่องประสิทธิภาพและความปลอดภัยในเด็ก ไม่ควรให้ Skudexa ร่วมกับ NSAIDs ชนิดอื่นหรือให้ร่วมกับtramadol มีผลข้างเคียงและข้อห้ามใช้เช่นเดียวกับ NSAIDs และ tramadol มีการศึกษาการใช้ Skudexa ระงับปวดพบว่าได้ผลดีกว่าการให้ยาระงับปวดแบบชนิดเดียว (single drug) ในการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับในคนไข้ทันตกรรม การผ่าตัดเนื้อเยื่อ (soft tissue surgery) และการผ่าตัดเปลี่ยนข้อ

Paracetamol ชนิดฉีดทางหลอดเลือดดำ ขนาดยาในการระงับปวดหลังผ่าตัดคือ 1 กรัมทุก 6 ชม. โดยทั่วไปจะลดการใช้ morphine ได้ประมาณร้อยละ 36 แต่จะลดลงได้มากขึ้นสำหรับการผ่าตัดที่ปวดไม่มาก จึงเป็นยาที่มีประโยชน์มากสำหรับการผ่าตัดแผลเล็ก การให้ paracetamol 1 กรัม รับประทานก่อนมาผ่าตัดช่วยลดอาการปวดในระยะเริ่มฟื้นจากการผ่าตัดได้เช่นเดียวกับชนิดฉีดทางหลอดเลือดดำ

Nefopam เป็นยาแก้ปวดที่ไม่ใช่โอปิออยด์ (non-opioids) หรือ NSAIDs ไม่มีฤทธิ์กดการหายใจ ไม่มีผลต่อเกล็ดเลือด ไม่มีผลต้านการอักเสบ มีความแรงน้อยกว่ายากลุ่ม opioids เทียบความแรงกับยา morphine อยู่ในอัตราเท่ากับ 0.2-0.6:1 เนื่องจากยามีเพดานของการออกฤทธิ์ (ceiling effect) มีข้อดีสำหรับใช้ในการระงับปวดด้วยวิธีผสมผสาน (multimodal analgesia) มีผลทำให้ลดการใช้ยา opioid ลง (opioid-sparing effect) ลงได้ ร้อยละ 30-50 ทำให้ความปวดหลังผ่าตัดลดลง สำหรับการผ่าตัดชนิดที่มีความปวดปานกลางถึงปวดมาก มีฤทธิ์เสริม (synergistic effect) กับยากลุ่ม opioids พาราเซตามอล และยา NSAIDs ออกฤทธิ์ที่สมองและไขสันหลัง มีผลข้างเคียงจากฤทธิ์ anticholinergic และฤทธิ์กระตุ้น sympathomimetic ผลข้างเคียงที่พบบ่อยคือ หัวใจเต้นเร็ว คลื่นไส้ อาเจียน และเหงื่อออกมาก ยาถูกทำลายโดยตับและขับออกทางไต ควรระวังในผู้ป่วยสูงอายุ โรคตับ โรคไต ควรลดขนาดยาต่อวัน ขนาดยาที่ใช้คือ 20 มก. บริหารโดยหยดยาทางหลอดเลือดดำอย่างช้าๆ แนะนำให้ในเวลา 60 นาที เพื่อลดผลข้างเคียง ให้ซ้ำได้ทุก 6 ชม. หรือหยดยาต่อเนื่องใน 24 ชม.

ยาหรือวิธีระงับปวดอื่น สำหรับการผ่าตัด MIS การใช้ยากลุ่มอื่น เช่น anti-convulsant หรือ ketamine มาเสริมฤทธิ์ระงับปวดอาจไม่จำเป็นเนื่องจากอาการปวดหลังผ่าตัดไม่รุนแรงมาก รวมทั้งการใช้ non-pharmacological modalities อื่นๆ ด้วย เช่น ประคบเย็น การฟังดนตรี เป็นต้น นอกจากอาการปวดหลังผ่าตัดที่เกิดจากแผลผ่าตัด (nociceptive pain) แล้วอาจเกิดจากแรงดันของก๊าซที่ใส่ในช่องท้อง (pneumoperitoneum) ผู้ป่วยจะมีอาการอืดแน่นในท้อง หรือปวดที่หัวไหล่ (referred pain, shoulder tip pain) ซึ่งไม่มีวิธีรักษาจำเพาะ ศัลยแพทย์อาจใช้วิธีลดความดันก๊าซ, การใช้ก๊าซที่มีความชื้น หรืออุ่น หรือกำจัดก๊าซที่ใส่ในช่องท้องออกให้ได้มากที่สุดก่อนถอดกล้องออก สำหรับการผ่าตัดช่องท้องส่วนล่างแต่ยังไม่มีการศึกษาใดที่มีข้อสรุปชัดเจน อาจมีอาการปวดจากสายสวนปัสสาวะที่ใส่ไว้ ซึ่งไม่มีการรักษาที่จำเพาะแต่พอช่วยให้ทุเลาได้โดยการลดปริมาตร cuff ของ Foley ให้พอเหมาะ มีรายงานการใช้ nefopam 20 มก. ช่วยลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของอาการดังกล่าวได้

ตารางที่ 5 รายละเอียดการระงับปวดเฉียบพลันด้วยยาระงับปวด*

ยา	รายละเอียดและข้อบ่งใช้	ข้อควรระวัง/ข้อห้าม	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในเด็ก
A: Non-Opioids					
A1: Local anesthetics					
Bupivacaine	เป็นยาชากลุ่ม amide, ใช้สำหรับ local infiltration, epidural และ spinal anesthesia ระยะเวลาคงฤทธิ์ 200-400 นาที	- มี cardiotoxicity ค่อนข้างสูงกว่ายาชาชนิดอื่น - ไม่ควรใช้ทำ IV regional analgesia	Toxicity: มีอาการชาลิ้นชา รอบปากกระวนกระวาย หูอื้อ ชัก หัวใจหยุดเต้น	- infiltration ขนาดแนะนำ 2 มก./กก.ทุก 4 ชม. - ขนาดยาสูงสุดขึ้นกับตำแหน่งที่ฉีด - ในประเทศไทยมีสารละลายความเข้มข้น 0.25%-0.5%	- infiltration ขนาดแนะนำ 2 มก./กก.
EMLA (Eutectic Mixture of Local Anesthetics)	ครีมผสม 2.5% lidocaine + 2.5% prilocaine สำหรับทาหนาๆ และปิดที่ผิวหนัง	- การดูดซึมขึ้นกับบริเวณและระยะเวลาที่ทา - ไม่ควรทาในบริเวณผิวหนังที่มีแผลหรือที่ mucous membrane	ระวังการเกิด Methemoglobinemiaในผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงเช่น G-6-PD deficiency	ทาหนาๆ และปิดไว้ 1-2 ชม. ก่อนทำหัตถการ	ทาหนาๆ และปิดไว้ 1-2 ชม. ก่อนทำหัตถการ

ตารางที่ 5 รายละเอียดการระงับปวดเฉียบพลันด้วยยาระงับปวด* (ต่อ)

ยา	รายละเอียดและข้อบ่งใช้	ข้อควรระวัง/ข้อห้าม	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในเด็ก
Levobupivacaine	Levorotatory (S) enantiomer ของ bupivacaine พิษต่อหัวใจและระบบประสาทน้อยกว่า bupivacaine	เช่นเดียวกับ bupivacaine	เช่นเดียวกับ bupivacaine	- เช่นเดียวกับ bupivacaine - ขนาดยาสูงสุด 150 มก./ครั้ง หรือ 400 มก./วัน - สำหรับระงับปวดหลังผ่าตัด ไม่ควรเกิน 18.75 มก./ชม.	
Lidocaine	- เป็นยาชาชนิด amide, ออกฤทธิ์เร็ว - ระยะเวลาคงฤทธิ์ 30-90 นาที - การผสม adrenaline ทำให้คงฤทธิ์นานขึ้น	สารละลายที่ผสม adrenaline มี preservative	Toxicity: มีอาการชาลิ้น ชารอบปาก หูอื้อ กระวนกระวาย ชัก หัวใจหยุดเต้น	- สารละลาย 0.5%-2% - ขนาดยาสูงสุดขึ้นกับตำแหน่งที่ฉีด - 3 มก./กก. ทุก 4 ชม. - with adrenaline: 6 มก./กก. ทุก 4 ชม.	
Ropivacaine	เป็นยาชาชนิด amide, คงฤทธิ์ระงับปวดนาน 8-24 ชม.	เช่นเดียวกับ bupivacaine	เช่นเดียวกับ bupivacaine แต่มีความเป็นพิษต่อหัวใจและ motor block น้อยกว่า bupivacaine และ levobupivacaine	- สารละลาย 0.2%, 0.5%, 0.75% และ 1% - สำหรับระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนขนาดยาสูงสุด 2 มก./กก.	
A2: NSAIDs					
Celecoxib	NSAIDs ที่ยับยั้งจำเพาะ cyclooxygenase-2 (COX-2) ลดผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหาร และเกล็ดเลือด	- ห้ามใช้ใน ผู้ป่วยที่แพ้ sulfonamide - ไตผิดปกติอย่างรุนแรง - แผลในกระเพาะอาหาร - โรคหัวใจล้มเหลว - โรคหลอดเลือดหัวใจ - โรคหลอดเลือดสมอง - หลังการผ่าตัด CABG/Stent - หญิงมีครรภ์ ให้นมบุตร	- บวมน้ำ - ไตวายเฉียบพลัน ในผู้มีความเสี่ยงเช่น มีโรคไตอยู่ก่อน มีภาวะขาดน้ำ	- PO: วันแรก ให้ 400 มก. ตามด้วยอีก 200 มก. ถ้าจำเป็น - วันต่อมาให้ 200 มก. วันละ 1-2 ครั้ง	
Diclofenac	NSAIDs ที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับปวดเล็กน้อยถึงปานกลาง	- แพ้ aspirin - หอบหืด - ไตผิดปกติรุนแรง - แผลในกระเพาะอาหาร	- ยับยั้งการทำงานของเกล็ดเลือด รบกวนหรือทำให้เลือดออกในระบบทางเดินอาหาร - bronchospasm - หูอื้อ - บวมน้ำ - ไตวายเฉียบพลัน ในผู้มีความเสี่ยงเช่น มีโรคไตอยู่ก่อน มีภาวะขาดน้ำ - การทำงานของตับผิดปกติ	- PO: 25-50 มก. ทุก 8 ชม. - Deep IM: 75 มก. od - IV infusion: กรณีปวดรุนแรง: ให้ 75 มก. IV infusion ภายในเวลา 30 ถึง 120 นาที ถ้าจำเป็น อาจเพิ่มอีก 75 มก.โดยเว้นระยะห่าง 2-3ชม. กรณีปวดหลังผ่าตัด: 25-50 มก. IV infusion ภายในเวลา 15 ถึง 60 นาที ตามด้วย 5 มก./ชม. - ขนาดยาสูงสุด 150 มก./วัน - IV/IM ไม่ควรให้นานเกิน 2 วัน ถ้านานให้เปลี่ยนเป็น PO	
Etoricoxib	NSAIDs ที่ยับยั้งจำเพาะ cyclooxygenase-2 (COX-2) ลดผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหารและเกล็ดเลือด	- ไตผิดปกติอย่างรุนแรง - แผลในกระเพาะอาหาร - โรคหัวใจล้มเหลว - โรคหลอดเลือดหัวใจ - โรคหลอดเลือดสมอง - หลังการผ่าตัด CABG/Stent - หญิงมีครรภ์ ให้นมบุตร - ความดันเลือดสูงที่ควบคุมไม่ได้	- บวมน้ำ - ไตวายเฉียบพลัน ในผู้มีความเสี่ยงเช่น มีโรคไตอยู่ก่อน มีภาวะขาดน้ำ	- PO: 60-120 มก.วันละครั้ง - ขนาด 120 มก. สำหรับปวดเฉียบพลัน - ไม่ควรให้นานกว่า 8วัน	
Ibuprofen	NSAIDs สำหรับความปวดเล็กน้อยถึงปานกลางผลข้างเคียงน้อยที่สุดในกลุ่ม NSAIDs	- แพ้ aspirin - หอบหืด - ไตผิดปกติรุนแรง - แผลในกระเพาะอาหาร	- ยับยั้งการทำงานของเกล็ดเลือด รบกวนหรือทำให้เลือดออกในระบบทางเดินอาหาร - bronchospasm - หูอื้อ - บวมน้ำ - ไตวายเฉียบพลัน ในผู้มีความเสี่ยงเช่น มีโรคไตอยู่ก่อน มีภาวะขาดน้ำ	PO: ครั้งแรก 400-800 มก.หลังจากนั้นให้ 400 มก. วันละ 4 ครั้ง	- PO: 5-10 มก/กก. ทุก 6-8 ชม. - ขนาดยาสูงสุด 1,200 มก./วัน (<30 มก./กก./วัน) - ใช้ในเด็กอายุ >6 เดือน

ตารางที่ 5 รายละเอียดการระงับปวดเฉียบพลันด้วยยาระงับปวด* (ต่อ)

ยา	รายละเอียดและข้อบ่งใช้	ข้อควรระวัง/ข้อห้าม	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในเด็ก
Ketorolac	- NSAIDs สำหรับปวดเล็กน้อยถึงปานกลาง - รบกวนการทำงานของเกล็ดเลือดได้สูงที่สุดในกลุ่ม NSAIDs - ใช้ยาติดต่อกันได้ไม่เกิน 5 วัน	- แพ้ aspirin - หอบหืด - ไตผิดปกติ - แผลในกระเพาะอาหาร - กำลังได้รับ anticoagulant หรือ antiplatelet หรือภาวะอื่นๆ ที่ทำให้การทำงานของเกล็ดเลือดลดลง - ห้ามให้ระหว่างผ่าตัดเมื่อภาวะเลือดออกเป็นภาวะวิกฤต	- ยับยั้งการทำงานของเกล็ดเลือด รบกวน หรือทำให้มีเลือดออกในทางเดินอาหาร - Bronchospasm - ไตวายเฉียบพลัน ในผู้มีความเสี่ยงเช่น มีโรคไตอยู่ก่อน มีภาวะขาดน้ำ	- ขนาดยาทั่วไป ทางหลอดเลือดดำ 30 มก. OD หรือ 30 มก. ทุก 6 ชม. (ไม่เกิน 120 มก./วัน) โดยเดินยาอย่างน้อย 15 วินาที ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 60 มก. OD หรือ 30 มก. ทุก 6 ชม. (ไม่เกิน 120 มก./วัน) โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อชั้นลึกและเดินยาช้าๆ - ขนาดยาในผู้ป่วยสูงอายุ (≥65 ปี) ไตบกพร่องหรือ น้ำหนักน้อย (≤50 กก.) ทางหลอดเลือดดำ 15 มก. ทุก 6ชม. (ไม่เกิน 60 มก./วัน) โดยเดินยาอย่างน้อย 15 วินาที ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 30 มก. ครั้งเดียว หรือ 15 มก.ทุก 6 ชม. (ไม่เกิน 60 มก./วัน) โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อชั้นลึกและเดินยาช้า ๆ	- 0.5 -1 มก/กก.ทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชม. - ขนาดยาสูงสุด 2 มก./วัน (<60 มก./วัน) - ใช้ไม่เกิน 5วัน) - ใช้ในเด็กอายุ อายุ≥2 ป
Naproxen	NSAIDs สำหรับปวดเล็กน้อยถึงปานกลาง	- แพ้ aspirin - หอบหืด - ไตผิดปกติรุนแรง - แผลในกระเพาะอาหาร	- ยับยั้งการทำงานของเกล็ดเลือด รบกวนหรือทำให้เลือดออกในระบบทางเดินอาหาร - bronchospasm - หูอื้อ - บวมน้ำ - ไตวายเฉียบพลัน ในผู้มีความเสี่ยงเช่น มีโรคไตอยู่ก่อน มีภาวะขาดน้ำ	PO: 250-500 มก. วันละ 2 ครั้ง	PO: 5-7.5 มก/กก. ทุก12 ชม. - ขนาดสูงสุดไม่เกิน 15มก./กก/ วัน - ใช้ในเด็กอายุ อายุ>2 ปี
Parecoxib	- Pro-drug ของ valdecoxib เป็น NSAIDs ที่ยับยั้งจำเพาะ cyclooxyge-nase-2 (COX-2) - ลดผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหารและเกล็ดเลือด - ใช้สำหรับระงับปวดหลังผ่าตัดไม่เกิน 3 วัน	- ห้ามให้ใน ผู้ป่วยที่แพ้ sulfonamide หรือ aspirin - ไตผิดปกติอย่างรุนแรง - แผลในกระเพาะอาหาร - โรคหัวใจล้มเหลว - โรคหลอดเลือดหัวใจ - โรคหลอดเลือดสมอง - หลังการผ่าตัด CABG/ Stent - หญิงมีครรภ์ ให้นมบุตร - ความดันเลือดสูงที่ยังควบคุมไม่ได้	- บวมน้ำ - ไตวายเฉียบพลัน ในผู้มีความเสี่ยงเช่น มีโรคไตอยู่ก่อน มีภาวะขาดน้ำ	- IV/IM: 40 มก. ต่อด้วย 20-40 มก. ทุก 12 ชม. - ขนาดยาสูงสุด 80 มก./วัน	
A3: Nefopam					
Nefopam	เป็นยาแก้ปวดที่ไม่ใช่ทั้ง opioid หรือ NSAIDs	- ผู้ป่วยได้รับยาที่เพิ่มระดับ serotonin เช่น MAOIs, SNRIs, SSRIs, TCAs, pethidine และ tramadol - ผู้ป่วยมีประวัติลมชัก	- คลื่นไส้ อาเจียน - หัวใจเต้นเร็ว - แสบเส้นที่ฉีด	- IV ช้าๆ มากกว่า 15 นาที: 20 มก. ทุก 4-6 ชม. ขนาดยาสูงสุด 120 มก./วัน	
A4: Paracetamol					
Paracetamol	อาการปวดเล็กน้อยถึงปานกลาง ลดไข้	- เด็กแรกเกิด - ผู้ป่วย G-6-PD deficiency	ตับถูกทำลายถ้าให้เกินขนาด	- PO: 0.5-1 ก. ทุก 4-6 ชม. - IV ช้าๆ : 0.5-1 ก. วันละ 4 ครั้ง - ขนาดยาสูงสุด 4 ก./วัน	PO: - น้ำหนักตัว <10 กก. 10 มก./กก. ทุก 4-6 ชม. สูงสุด 30 มก./กก - น้ำหนัก 10-50 กก. 15 มก./กก.ทุก 4-6 ชม. สูงสุด 60 มก./กก. - น้ำหนัก >50 กก. 1 กรัม ทุก 4-6 ชม. สูงสุด 4 กรัม

ตารางที่ 5 รายละเอียดการระงับปวดเฉียบพลันด้วยยาระงับปวด* (ต่อ)

ยา	รายละเอียดและข้อบ่งใช้	ข้อควรระวัง/ข้อห้าม	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในเด็ก
Paracetamol 300 มก. + codeine 15/30 มก.	ดู paracetamol และ codeine	การเพิ่มขนาดโดยเพิ่มจำนวนเม็ดยา อาจทำให้ยาขนานใดขนานหนึ่งเกินขนาดได้	ดู paracetamol และ codeine	ดู paracetamol และ codeine	
Paracetamol 350 มก. + tramadol 37.5 มก.	ดู paracetamol และ tramadol	การเพิ่มขนาดโดยเพิ่มจำนวนเม็ดยา อาจทำให้ยาขนานใดขนานหนึ่งเกินขนาดได้	ดู paracetamol และ tramadol	ดู paracetamol และ tramadol	
B: Opioids					
Codeine	Opioid ที่มีฤทธิ์อ่อน ใช้สำหรับอาการปวดเล็กน้อยถึงปวดปานกลาง		- คลื่นไส้อาเจียน - ง่วงซึม - สับสน เอะอะ โวยวาย - ท้องผูก	- PO: 30-60 มก. ทุก 4 ชม. - ขนาดยาสูงสุด 240 มก./วัน	- หลีกเลี่ยงการใช้ในเด็ก
Codeine 15/30 มก. + paracetamol 300 มก.	ดู paracetamol และ codeine	การเพิ่มขนาดโดยเพิ่มจำนวนเม็ดยา อาจทำให้ยาขนานใดขนานหนึ่งเกินขนาดได้	ดู paracetamol และ codeine	ดู paracetamol และ codeine	- หลีกเลี่ยงการใช้ในเด็ก
Fentanyl	Opioid ชนิดสังเคราะห์ มีฤทธิ์แรง ละลายในไขมันได้ดี cardiostability ระยะเวลาคงฤทธิ์ 30-60 นาที	- ลดขนาดในผู้สูงอายุ - กดการหายใจ - Epidural/spinal: คันและ delayed respiratory depression	- กดการหายใจและระบบไหลเวียนเลือด - ขนาดสูงอาจเกิด muscle rigidity	- IV bolus: 0.001-0.005 มก./กก. (อาจสูงได้ถึง 0.05 มก./กก.) - Spinal: 0.005-0.02 มก.	- Intravenous: 0.5-1.0 ไมโครกรัม/กก. (ควรลดขนาดยาลงอีกในกลุ่มผู้ป่วยทารก)
Morphine	Opioid analgesic	- การให้ยาทาง epidural/spinal อาจมีโอกาสเกิดกดการหายใจ คัน คลื่นไส้อาเจียน มากกว่าให้ด้วยวิธีอื่น	- กระตุ้นการหลั่ง histamine อาจทำให้ความดันเลือดลดลง bronchospasm - คัน - คลื่นไส้ อาเจียน - สับสน เอะอะโวยวาย	- IV: 2-5 มก. prnทุก 1-2 ชม. - IM/SC: 5-10 มก. ทุก 4 ชม. หรือ prnทุก 2 ชม. ขนาดยาให้พิจารณาตามอายุ ความรุนแรงของการบาดเจ็บและสภาพของผู้ป่วย	- Intravenous หรือ subcutaneous loading ทารก: 25 ไมโครกรัม/กก. เด็ก: 30-50 ไมโครกรัม/กก.
Nalbuphine	ออกฤทธิ์แบบ mixed agonist-antagonist โดยจับกับ kappa receptor แบบ agonist จับกับ mu receptor แบบ antagonist	ห้ามใช้ในผู้ป่วย - มีภาวะกดการหายใจอย่างรุนแรง - เป็นโรคหอบหืดหรือกำลังมีอาการหอบหืด - มีภาวะลำไส้อุดตัน รวมทั้งลำไส้ไม่เคลื่อนไหว ท้องอืด - แพ้ nalbuphine หรือส่วนประกอบอื่นของยา	- ง่วงซึมร้อยละ - เหงื่อออกตัวขึ้น - คลื่นไส้อาเจียน - มึนงง บ้านหมุน - ปากแห้ง และปวดศีรษะ	- 10 มก.ในผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักตัว 70 กิโลกรัม โดยฉีดเข้าหลอดเลือดดำ กล้ามเนื้อ หรือชั้นใต้ผิวหนัง - ขนาดยาสูงสุดของการให้แต่ละครั้งคือ 20 มก. ให้ซ้ำได้ทุก 3-6 ชม. ขนาดยาสูงสุดไม่เกิน 160 มก.ต่อวัน - พิจารณาปรับลดขนาดยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับหรือไตบกพร่อง	
Naloxone	Pure opioid antagonist - ใช้แก้ฤทธิ์กดการหายใจของ opioid - ใช้ในขนาดต่ำเพื่อแก้ฤทธิ์อาการคันจาก epidural opioid	- ระยะเวลาคงฤทธิ์ 30 นาที ควรระวังเมื่อการแก้ฤทธิ์ opioid ที่มีฤทธิ์นานอาจเกิด narcotizationเมื่อ naloxone หมดฤทธิ์ - อาจเกิด acute withdrawal ในผู้ที่ติดยา opioid	-	- ค่อยๆ ให้ยาจนอาการดีขึ้น - IV bolus: 0.1-0.4 มก. หรือ 0.001-0.004 มก./กก. และซ้ำได้ทุก 2-3 นาที (ระยะเวลาคงฤทธิ์ 30 นาที)	
Pethidine	Opioid ชนิดสังเคราะห์ใช้เพื่อ - ระงับปวด - ผู้ป่วยหนาวสั่นหลังผ่าตัด - Biliary colic - Renal colic	- อาจชักจากยาขนาดสูง - ผู้ป่วยได้รับยาที่เพิ่มระดับ serotonin เช่น MAOIs, SNRIs, SSRIs, TCAs, nefopam และtramadol - ไม่ควรใช้ในผู้สูงอายุ	- กดการหายใจ - ความดันเลือดต่ำ - สับสน เอะอะโวยวาย - Myoclonus jerk	- IV: 20-50 มก. prn ทุก 2 ชม. - อาการหนาวสั่น: 10-25 มก. - IM/SC: 25-100 มก. ทุก 3 ชม. หรือ prn ทุก 2 ชม. - พิจารณาขนาดยาตามอายุ ความรุนแรงของการบาดเจ็บ และสภาพของผู้ป่วย	

ตารางที่ 5 รายละเอียดการระงับปวดเฉียบพลันด้วยยาระงับปวด* (ต่อ)

ยา	รายละเอียดและข้อบ่งใช้	ข้อควรระวัง/ข้อห้าม	ผลข้างเคียง/ภาวะแทรกซ้อน	ขนาดยาในผู้ใหญ่	ขนาดยาในเด็ก
Tramadol	- Opioid ที่คาดว่ามีผลต่อการกดการหายใจ ท้องผูก euphoria หรือติดยาน้อยกว่า opioid ชนิดอื่น - เป็นทั้ง opioid ที่มีฤทธิ์อ่อน และ เสริมการทำงานของ descending pain pathway - อาจใช้ในผู้ป่วยมี neuropathic pain	- แก้ฤทธิ์ด้วย naloxone ได้เพียงร้อยละ 30 - ผู้ป่วยที่มีประวัติลมชัก - ผู้ป่วยได้รับยาที่เพิ่มระดับ serotonin เช่น MAOIs, SNRIs, SSRIs, TCAs, nefopam และ pethidine	คลื่นไส้ วิงเวียน ปากแห้ง	- PO: 50-100 มก. ทุก 4 ชม. - IV/IM ช้าๆ 50-100 มก. ทุก 4 ชม. - ขนาดยาสูงสุด 400 มก./วัน	- Oral, rectal, Intravenous: 1-2 มก./กก. ทุก 4-6 ชม.
Tramadol 37.5 มก.+ paracetamol 325 มก.	ดู paracetamol และ tramadol	การเพิ่มขนาดโดยเพิ่มจำนวนเม็ดยา อาจทำให้ยาขนานใดขนานหนึ่งเกินขนาดได้	ดู paracetamol และ tramadol	ดู paracetamol และ tramadol	
C: Skudexa Tramadol hydrochloride 75 มก. + dexketoprofen 25 มก.	- ใช้ระงับปวดแบบเฉียบพลันสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดแบบปานกลางถึงรุนแรง - ใช้ได้ทั้งผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับการผ่าตัด	ลดขนาดยาต่อวันในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยโรคตับหรือโรคไต	เช่นเดียวกับการใช้ NSAIDs และtramadol	- รับประทานครั้งละ 1 เม็ดและรับประทานยาเพิ่มได้ทุก 8 ชม. ปริมาณรวมต่อวันไม่ควรเกิน 3 เม็ดต่อวัน (tramadol ไฮโดรคลอไรด์ 225 มก. และ dexketoprofen 75 มก.) - ใช้ระงับปวดในระยะสั้นเท่านั้น ไม่ควรใช้ยานานเกิน 5 วัน	- ยังไม่แนะนำให้ใช้ในเด็ก
D: Adjuvants					
Gabapentin	ให้เป็นยาเสริมในกรณีที่ผู้ป่วยมี neuropathic pain หรือให้ร่วมกับยาแก้ปวดอื่นๆ เพื่อหวังผลเสริมฤทธิ์แก้ปวด	ยาถูกขับออกทางไตในรูปเดิมต้องปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่การทำงานของไตผิดปกติ	- ง่วงซึมมาก มึนงง - บวม	- 300-1200 มก. ครั้งเดียว 1-2 ชม. ก่อนผ่าตัด - ยังไม่มีข้อสรุปว่าจะให้ต่อเนื่องหลังผ่าตัดได้นานกี่วัน	
Ketamine	Phencyclidine derivative ทำให้เกิด dissociative anesthesia ควรใช้โดยผู้เชี่ยวชาญ	- ความดันเลือดสูง - เดะอะโวยวาย - น้ำลายมาก	- ความดันเลือดสูง ความดันในกะโหลกศีรษะสูง และแรงตึงตัวของกล้ามเนื้อมดลูกเพิ่มขึ้น - น้ำลายมาก - กดการหายใจถ้าให้อย่างรวดเร็ว	- สำหรับระงับปวด 0.05-0.1 มก./กก./ชม. ร่วมกับ opioid	0.1-0.2 มก./กก.ทางหลอดเลือดดำ
Pregabalin	ใช้เป็นยาเสริมในกรณีที่ผู้ป่วยมี neuropathic pain หรือใช้ร่วมกับยาแก้ปวดอื่นๆ เพื่อหวังผลเสริมฤทธิ์แก้ปวด	ยาถูกขับออกทางไตในรูปเดิม ต้องปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่การทำงานของไตผิดปกติ	ง่วงซึมมาก มึนงง บวม	150-300 มก. ครั้งเดียว 1-2 ชม. ก่อนผ่าตัด	

หมายเหตุ:

* อ้างอิงจาก: 1) ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย, สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย. แนวทางพัฒนาการระงับปวดเฉียบพลันหลังผ่าตัด. ฉบับที่ 2; 2562. 2) สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย. แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก. บริษัทนพชัยการพิมพ์; 2561. 3) ประภา รัตนไชย, สมบูรณ์ เทียนทอง, ฐิติกัญญา ดวงรัตน์, สุวิมล ต่างวิวัฒน์, มิ่งขวัญ วงศ์ยิ่งสิน. ข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาระบบบริการการผ่าตัดแผลเล็ก (Minimally Invasive Surgery). p 67-80; 2563.

- OD = once daily, bid = twice daily, tid = three times daily, qid = four times daily, prn = as needed,
- PO = per oral, PR = per rectal, SC = subcutaneous, SL = sublingual, IM= intramuscular, IV= intravenous
- MAOIs = monoamine oxidase inhibitors, SNRIs=serotonin norepinephrine reuptake inhibitors, SSRIs=selective serotonin reuptake inhibitors, TCAs, = tricyclic antidepressants
- ยาที่ให้ทาง PR บางชนิดปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีใช้
- การนำไปใช้ต้องมีการประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละแห่ง ผู้ใช้สามารถปฏิบัติที่แตกต่างไปจากข้อแนะนำนี้ได้ขึ้นอยู่กับกรณีหรือสถานการณ์ที่แตกต่างออกไป หรือมีเหตุผลที่สมควร

บรรณานุกรม

1. Moore JG, Ross SM, Williams BA. Regional anesthesia and ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol 2013;26:652-60.
2. Hunter OO, Kim TE, Mariano ER, Harrison TK. Care of the patient with a peripheral nerve block. J Perianesth Nurs 2019;34:16-26.
3. O' Flaherty D, McCartney CJL, Ng SC. Nerve injury after peripheral nerve blockade; current understanding and guidelines. BJA Educ 2018;18:384-90.