พ.ศ. 2561

แนวทางพัฒนา
การจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก

Clinical Guidance for Pediatric Acute Pain Management

จัดทำโดย

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย

ISBN: 978-616-91654-6-0

พ.ศ. 2561

แนวทางพัฒนา การจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก

Clinical Guidance for Pediatric Acute Pain Management

จัดทำโดย

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย

ISBN: 978-616-91654-6-0

ชื่อหนังสือ แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก
(Clinical Guidance for Pediatric Acute Pain Management)
พ.ศ. 2561

ผู้จัดพิมพ์ สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย
ชั้น 5 อาคารเฉลิมพระบารมี ๕๐ ปี
เลขที่ 2 ซอยศูนย์วิจัย ถนนเพชรบุรีตัดใหม่
แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง
กรุงเทพฯ 10310
โทร 02-7167010 Fax 02-7167011
E-mail: info@tasp.or.th, pain.tasp@gmail.com
Website: www.tasp.or.th

พิมพ์ครั้งที่ 1 สิงหาคม 2561 (ฉบับแก้ไข)

จำนวนพิมพ์ 3,000 เล่ม

จำนวนหน้า 88 หน้า

พิมพ์ที่ บริษัทนพชัยการพิมพ์
678 ซ.ศธรทิพย์ ถ.สาธุประดิษฐ์
บางโพงพาง ยานนาวา กรุงเทพ 10120
โทร. 02-2841546-7

ISBN: 978-616-91654-6-0

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย

Thai Association for the Study of Pain (TASP)

แนวทางพัฒนา การจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก

(Clinical Guidance for Pediatric Acute Pain Management)

พ.ศ. 2561

โดยความร่วมมือจาก

ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย

ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย

สมาคมเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

โรงพยาบาลขอนแก่น

โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

โรงพยาบาลหาดใหญ่

สารจากนายกสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย

เด็กเป็นประชากรที่มีความสำคัญโดยเป็นอนาคตของชาติและของโลก มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เพิ่มมากขึ้นแสดงให้เห็นว่า ปัญหาความปวดที่เกิดขึ้นกับเด็กตั้งแต่วัยทารกแรกเกิดจนถึงวัยเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ถ้าไม่ได้รับการจัดการที่ดีจะมีผลกระทบต่อสุขภาพกาย จิตใจ และการพัฒนาของเด็กนั้น ๆ ทั้งนี้มักมีความเข้าใจไม่ถูกต้องว่าเด็กโดยเฉพาะเด็กทารกไม่สามารถรับรู้ความปวดได้เท่ากับผู้ใหญ่ ปัญหาหลักที่ทำให้การจัดการความปวดในเด็กมีความจำเป็นต้องได้รับความเอาใจใส่เป็นพิเศษ เนื่องจากเด็กไม่ใช่ผู้ใหญ่ตัวเล็ก ๆ การประเมินความปวดในเด็กให้ปรากฏและการรักษาความปวดของเด็กซึ่งมีทั้งการใช้ยาและไม่ใช้ยาเป็นความท้าทายในการดูแลรักษา ทั้งนี้การประเมินความปวดในเด็กให้ปรากฏเพื่อบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรต้องอาศัยเครื่องมือที่ได้รับการสร้างขึ้น โดยมีการพัฒนาให้การประเมินเกิดความเที่ยงและความแม่นยำซึ่งมีความแตกต่างกันในกลุ่มอายุต่าง ๆ ของเด็กและในเด็กกลุ่มพิเศษที่ไม่สามารถสื่อสารตามปกติได้

ด้วยเหตุนี้ทางสมาคมฯ จึงเห็นความสำคัญและมีความมุ่งมั่นที่จะให้มีแนวทางการจัดการความปวดแก่ผู้ป่วยเด็กในเบื้องต้น สมาคมฯ ได้รับเกียรติเป็นอย่างสูงจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญงานด้านการจัดการความปวดในเด็กของประเทศ นำโดยศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุวรรณี สุรเศรณีวงศ์ ที่มาร่วมแรงร่วมใจกันให้เกิด “แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก” นอกจากนี้การได้รับความเห็นต่าง ๆ จากราชวิทยาลัยทางการแพทย์ สถาบัน และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้แนวทางพัฒนาฯ นี้มีความยืดหยุ่นในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและทรัพยากรของสถานพยาบาลแต่ละแห่ง

ขอขอบคุณศาสตราจารย์นายแพทย์วิชัย อิทธิชัยกุลฑล นายแพทย์ปราโมทย์ เอื้อโสภณ นายแพทย์สุรจิต สุนทรธรรม และผู้ช่วยศาสตราจารย์เภสัชกรหญิงสุวิมล ยี่ภู่ ที่ได้กรุณาตรวจสอบคำที่ใช้เขียนในแนวทางพัฒนาฯ นี้ รวมถึงทุกท่านที่มีส่วนร่วมให้ “แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก” ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี และหวังอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ช่วยให้การจัดการความปวดเฉียบพลันแก่เด็กในประเทศไทยได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุปราณี นิรุตติศาสน์
นายกสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย

คำนำ

อาการปวดเฉียบพลัน หมายถึงความปวดที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน มักมีสาเหตุจากการบาดเจ็บหรือการอักเสบ เช่น จากการผ่าตัด อุบัติเหตุ ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก และหัตถการทางการแพทย์ เป็นต้น อาการปวดนี้ทำให้ผู้ป่วยไม่สุขสบาย อาจมีอาการแทรกซ้อนต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายและอาจนำไปสู่อาการปวดเรื้อรัง

ขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีแนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก ดังนั้นสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย จึงดำเนินการจัดทำ “แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก” ฉบับนี้ขึ้น มีจุดประสงค์เพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็ก โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญจากหลาย ๆ องค์กรวิชาชีพที่ดูแลเรื่องความปวดในเด็กมาร่วมจัดทำ เพื่อให้แพทย์และพยาบาลที่ปฏิบัติงานให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีอาการปวดเฉียบพลันในโรงพยาบาลทุกระดับสามารถนำแนวทางนี้ไปปฏิบัติ

อย่างไรก็ตามแนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็กฉบับนี้ เป็นเพียงคำแนะนำในการปฏิบัติเท่านั้น มิได้เป็นข้อบังคับหรือกฎเกณฑ์ที่บังคับให้ต้องปฏิบัติตาม เนื่องจากในการปฏิบัติจริงจะต้องอาศัยทักษะและดุลยพินิจของแพทย์ที่ให้การรักษาในโรงพยาบาลแต่ละแห่งและการมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่สนับสนุนการดูแลระงับปวดซึ่งแตกต่างกันไป เป็นองค์ประกอบที่สำคัญด้วย

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า “แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก” ฉบับนี้จะมีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเด็กที่มีความปวดเฉียบพลันดีขึ้น และขอขอบคุณ ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี สมาคมเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โรงพยาบาลขอนแก่น โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า และโรงพยาบาลหาดใหญ่ ที่ช่วยตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของแนวทางพัฒนาฯ ในครั้งนี้

ศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุวรรณี สุรเศรณีวงศ์
ประธานคณะผู้จัดทำแนวทางการพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็ก

รายนามคณะผู้จัดทำ

Professor Allen Finley ที่ปรึกษา
Departments of Anesthesia and Psychology,
Dalhousie University, Halifax, Canada

รศ.พญ.สุปราณี นิรุตติศาสน์ ที่ปรึกษา
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศ.พญ.สุวรรณี สุรเศรณีวงศ์ ประธาน
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

รศ.พญ.วิมลรัตน์ ศรีราช กรรมการ
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผศ.พญ.สหัสา หมั่นดี กรรมการ
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พญ.พัฒนรินทร์ จุฬาลักษณ์ศิริบุญ กรรมการ
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

พญ.ปวีณา ภาอาภรณ์ กรรมการ
ฝ่ายวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

รศ.พญ.นุชนารถ บุญจึงมงคล กรรมการ
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รศ.นพ.ยอดยิ่ง ปัญจสวัสดิ์วงศ์ กรรมการ
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พญ.เดือนเพ็ญ ห่อรัตนาเรือง กรรมการ
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

พญ.สุทธิรัก คุรุหงษา กรรมการ
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

พญ.ศศิธร จันทรทิณ กรรมการ
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผศ.พญ.งามจิตร์ ภัทรวิทย์ กรรมการและเลขานุการ
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

THAI ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN
TASP
1990
สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ 1

บทที่ 2 แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลัน 3

บทที่ 3 การประเมินความปวดในเด็ก 8

บทที่ 4 แนวทางการจัดการความปวดสำหรับการทำหัตถการในเด็ก 11

บทที่ 5 แนวทางการจัดการความปวดหลังผ่าตัดในเด็ก 20

บทที่ 6 แนวทางการจัดการความปวดในเด็กโดยการใช้ยา 41

บทที่ 7 แนวทางการจัดการความปวดในเด็กโดยการไม่ใช้ยา 50

ภาคผนวก 56

บรรณานุกรม 61

THAI ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN TASP 1990 สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย

บทที่ 1

บทนำ

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย ได้จัดทำแนวทางพัฒนา (Clinical Guidance ในที่นี้จะเรียกสั้น ๆ ว่า “แนวทาง”) การจัดการความปวดเฉียบพลันฉบับที่ 1 พ.ศ. 2550 ซึ่งครอบคลุมผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยเด็กซึ่งหมายถึงผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 18 ปี ยังแบ่งเป็นหลายช่วงอายุตามการเจริญเติบโตในด้านต่าง ๆ เช่น กายวิภาค สรีรวิทยา และจิตวิทยา การรับรู้ การแสดงออกทางพฤติกรรมต่อความปวด การตอบสนองต่อการระงับปวดโดยการใช้ยาและไม่ใช้ยาซึ่งบางช่วงอายุมีความแตกต่างจากผู้ใหญ่อย่างมาก แนวทางการจัดการความปวดเฉียบพลันในผู้ป่วยเด็กจึงมีรายละเอียดหลายอย่างแตกต่างจากผู้ใหญ่ สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย ได้จัดทำแนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลันในผู้ป่วยเด็กขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์และคำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับการประเมินความปวดในเด็ก ประสิทธิภาพของการใช้วิธีการระงับปวดแบบต่าง ๆ ตลอดจนการออกฤทธิ์ของยาระงับปวด เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลระงับปวดแก่ผู้ป่วยเด็กที่มีความปวดเฉียบพลัน เช่น ความปวดเฉียบพลันหลังผ่าตัดหรือความปวดเฉียบพลันที่เกิดจากการได้รับหัตถการที่ทำให้ปวดแต่จำเป็นต่อการรักษาให้สามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลที่เหมาะสม

อุบัติการณ์ของความปวดเฉียบพลันในเด็ก

จากรายงานการศึกษาในประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยเด็กมีอุบัติการณ์ของความปวดระดับปานกลางถึงมากใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ประมาณร้อยละ 40-61

คำจำกัดความ

ความปวดชนิดเฉียบพลัน หมายถึงความปวดที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน มีอาการคงอยู่ไม่เกิน 3 เดือน เป็นความปวดที่มีสาเหตุจากการบาดเจ็บ หรือการอักเสบเป็นส่วนใหญ่ ระยะเวลาที่ปวดจะอยู่ไม่นาน โดยอาการปวดจะทุเลาเมื่อสาเหตุได้รับการแก้ไขแล้วหรือหายแล้ว ตัวอย่างของความปวดเฉียบพลัน เช่น การผ่าตัด การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก หัตถการทางการแพทย์ เช่น การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำหรือส้นเท้า การฉีดยา การเจาะไขกระดูก เป็นต้น

กลุ่มเป้าหมาย

ได้แก่ แพทย์และพยาบาลที่ปฏิบัติงานให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีอาการปวดเฉียบพลัน ในโรงพยาบาล และสถานพยาบาลทุกระดับ

พยาธิสรีรวิทยาของความปวดเฉียบพลัน และผลกระทบในผู้ป่วยเด็ก

ความปวดเฉียบพลันเกิดจากกระบวนการอักเสบ มีสาเหตุหลายอย่าง เช่น เกิดจากความร้อน การบาดเจ็บและสารเคมี กระบวนการอักเสบทำให้ร่างกายหลั่งสารเคมีหลายชนิดออกมา สารเคมีเหล่านี้จะกระตุ้นปลายประสาทรับรู้ความรู้สึกและถูกแปลงเป็นสัญญาณความปวดเกิดขึ้น ความปวดที่เกิดขึ้นจะถูกถ่ายทอดไปตามเส้นประสาท C fiber และ

A delta fiber เข้าสู่ไขสันหลังบริเวณ dorsal horn และถ่ายทอดกระแสประสาทซึ่งเป็นสัญญาณความปวดนี้ให้กับเซลล์ประสาทลำดับที่ 2 เพื่อส่งสัญญาณความปวดผ่านทาง spinothalamic tract ไปยังระบบประสาทส่วนกลางและสมองในระดับต่าง ๆ เช่น thalamus และ cerebral cortex เพื่อให้มีการรับรู้ความปวดที่เกิดขึ้น

หากกระบวนการอักเสบนี้ไม่ได้รับการรักษา สารกระตุ้นปวดที่หลั่งออกมาอย่างต่อเนื่องจะทำให้อาการปวดและบวมขยายวงไปรอบ ๆ บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ ทำให้บริเวณรอบ ๆ การบาดเจ็บมีอาการปวดมากกว่าปกติ เรียกกระบวนการนี้ว่า peripheral sensitization ในขณะเดียวกัน ที่บริเวณ dorsal horn ของไขสันหลังก็จะได้รับสัญญาณความปวดเข้ามาอย่างต่อเนื่อง และเกิดกระบวนการถ่ายทอดสัญญาณความปวดไปยังระบบประสาทส่วนกลางมากขึ้น เรียกกระบวนการนี้ว่า central sensitization

เมื่อเด็กเกิดความปวดเฉียบพลันที่รุนแรงจะเกิดผลกระทบด้านสรีรวิทยาและมีการตอบสนองของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ทารกมีการพัฒนาด้านกายวิภาคและสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับสัญญาณความปวดตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา สำหรับทารกแรกเกิดที่คลอดครบกำหนดและก่อนกำหนดอาจมีการตอบสนองต่อความปวดที่ไวกว่าเด็กโต เนื่องจาก spinal cord descending pain control ยังเจริญไม่เต็มที่ ความทรงจำเกี่ยวกับการปวดเริ่มพัฒนาตั้งแต่แรกเกิด

ตารางที่ 1.1 ผลกระทบด้านสรีรวิทยาจากความปวดเฉียบพลันในผู้ป่วยเด็ก

การตอบสนองต่อความปวด	ผลกระทบด้านสรีรวิทยา
ระบบหายใจ	
หายใจเร็วตื้น	alkalosis
ปอดขยายไม่ดี	atelectasis, desaturation
ไอไม่ดี	เสมหะคั่งค้าง
ระบบประสาท	
กระตุ้นประสาท sympathetic	ความดันเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่ม
หลั่งสาร catecholamine	นอนไม่หลับ กระสับกระส่าย
ระบบเมตาบอลิก	
metabolic rate และ perspiration เพิ่มขึ้น	สูญเสียน้ำและอิเล็คโทรไลต์เพิ่มขึ้น
การสร้าง cortisol เพิ่มขึ้น	ระดับ cortisol และ glucose ในเลือดสูงขึ้น
ระบบภูมิคุ้มกัน	
การตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกัน และการอักเสบถูกยับยั้ง	เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อและแผลไม่สมาน
ระบบทางเดินอาหาร	
เพิ่มสารน้ำคัดหลั่งในลำไส้ และเพิ่ม smooth muscle sphincter tone	กระเพาะอาหารและลำไส้ทำงานผิดปกติ ไม่ยอมกินอาหาร ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน
การตอบสนองต่อความปวดผิดปกติ	
ความไวต่ออาการปวดมีมากขึ้น	hyperalgesia, pain threshold ลดลง ความทรงจำเกี่ยวกับความปวดเลวร้ายกว่าที่เป็นจริง

บทที่ 2

แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลัน

ความปวดเฉียบพลันทั้งที่พบในเด็กปกติซึ่งเกิดจากการรักษาพยาบาลทั่วไป เช่น การได้รับวัคซีน และที่พบในเด็กป่วยจากการบาดเจ็บ จากการทำหัตถการเพื่อตรวจ รักษา หรือผ่าตัด ควรได้รับการจัดการความปวดที่เหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความทุกข์ทรมานทั้งทางกายและใจของเด็กและผู้ปกครอง ทั้งนี้เพื่อลดโอกาสการเกิดปัญหาจากผลกระทบต่าง ๆ ที่จะตามมา การมีแนวปฏิบัติในการจัดการความปวดเฉียบพลันดังกล่าวในสถานพยาบาล จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งตัวผู้ป่วยเด็กเอง ครอบครัว ผู้ปกครองหรือผู้ดูแล แพทย์ พยาบาล เภสัชกร ตลอดจนผู้กำหนดนโยบายของสถานพยาบาลนั้น ๆ

การจัดการความปวดแบบเฉียบพลันในเด็กตามแนวทางพัฒนาการระงับปวดนี้ มีไว้สำหรับให้บุคลากรทางการแพทย์ที่มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยเด็กได้นำไปประกอบการตัดสินใจเลือกวิธีการจัดการความปวดเฉียบพลันที่พบในผู้ป่วยเด็กจากสาเหตุต่าง ๆ ตามบริบทที่เหมาะสมและตามทรัพยากรของสถานพยาบาลที่ปฏิบัติงานอยู่ ประกอบด้วย การรักษาสาเหตุแห่งความปวด การเตรียมความพร้อมก่อนการทำหัตถการหรือการผ่าตัด การประเมินความปวด การระงับปวดด้วยการใช้ยาและไม่ใช้ยา

แนวทางการจัดการความปวดเฉียบพลันในเด็กประกอบด้วย การจัดการความปวดจากหัตถการ และการจัดการความปวดหลังผ่าตัด ซึ่งค้นคว้าจากงานวิจัยแบบ meta-analysis, systematic reviews และ review articles ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 จัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานต่าง ๆ ตามเกณฑ์ในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์จัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐาน

ระดับความน่าเชื่อถือ	ความหมาย
1	1++ Meta-analysis, systematic reviews of RCTs หรือ RCT ที่มีคุณภาพสูงและมีอคติ (bias) ต่ำมาก 1+ Meta-analysis, systematic reviews of RCTs หรือ RCT ที่มีระเบียบวิธีวิจัยที่ดีและมีอคติต่ำ 1- Meta-analysis, systematic reviews of RCTs หรือ RCT ที่มีอคติสูง
2	2++ Systematic reviews ของ case control หรือ cohort studies ที่มีคุณภาพสูงมาก Case control หรือ cohort studies ที่มีคุณภาพสูงมาก และมีความเสี่ยงต่อการเกิด confounding อคติ หรือความบังเอิญต่ำมาก และมีโอกาสสูงที่ความสัมพันธ์เป็นสาเหตุ 2+ Case control หรือ cohort studies ที่มีระเบียบวิธีวิจัยที่ดี และมีความเสี่ยงต่อการเกิด confounding อคติ หรือความบังเอิญต่ำ และมีโอกาสปานกลางที่ความสัมพันธ์เป็นสาเหตุ 2- Case control หรือ cohort studies ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด confounding อคติ หรือความบังเอิญ และมีโอกาสเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญที่ความสัมพันธ์จะไม่เป็นสาเหตุ
3	งานวิจัยที่ไม่มีการวิเคราะห์ เช่น case reports, case series
4	Expert opinion

คำแนะนำ

จัดระดับความเหมาะสมของคำแนะนำจาก A ถึง D ตามหลักเกณฑ์ในตารางที่ 2.2 โดยอ้างอิง Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) ค้นหาได้จาก http://www.sign.ac.uk/methodology/index.html และ the National Institute for Health and Care Excellence (NICE) ค้นหาได้จาก http://guideline.nice.org.uk

ตารางที่ 2.2 ระดับความเหมาะสมของคำแนะนำ

ระดับความน่าเชื่อถือ	ความหมาย
A	อย่างน้อยมี Meta-analysis, systematic reviews หรือ RCT ที่มีระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเป็น 1++ และใช้ได้ตรงกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย หรือมี systematic reviews ของ RCT หรือมีหลักฐานที่ประกอบด้วย งานวิจัยหลักที่มีระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเป็น 1+ และใช้ได้ตรงกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย และแสดงให้เห็นผลรวมที่คงเส้นคงวา (consistency)
B	มีหลักฐานที่ประกอบด้วยการศึกษาที่มีระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเป็น 2+ และใช้ได้โดยตรงกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย และแสดงให้เห็นผลรวมที่คงเส้นคงวา หรือหลักฐานซึ่งถูกนำไปใช้ (extrapolate) จากการศึกษาที่ได้รับการจัดลำดับ 1++ หรือ 1+
C	มีหลักฐานที่ประกอบด้วยการศึกษาที่มีระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเป็น 2+ และใช้ได้โดยตรงกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย และแสดงให้เห็นผลรวมที่คงเส้นคงวา หรือหลักฐานซึ่งถูกนำไปใช้ (extrapolate) จากการศึกษาที่ได้รับการจัดลำดับ 2+
D	หลักฐานอยู่ในระดับ 3 หรือ 4 หรือหลักฐานซึ่งถูกนำไปใช้ (extrapolate) จากการศึกษาที่ได้รับการจัดลำดับ 2+

ประเด็นเชิงปฏิบัติที่ดี (Good practice point) ขึ้นกับประสบการณ์ทางคลินิก และความเห็นของคณะกรรมการพัฒนาแนวทาง โดยอาจไม่จำเป็นที่ต้องมีงานวิจัยสนับสนุน ควรใช้ในกรณีที่หลักฐานที่ตีพิมพ์แล้วไม่เพียงพอที่จะให้คำแนะนำอย่างเป็นทางการ

น้ำหนักคำแนะนำ (Strength of recommendation)

น้ำหนัก ++ หมายถึงความมั่นใจของคำแนะนำ**ให้ทำ**อยู่ในระดับสูง เพราะมาตรการดังกล่าวมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ป่วยและคุ้มค่า **“ควรทำ” ตรงกับ ระดับความเหมาะสม A, B**

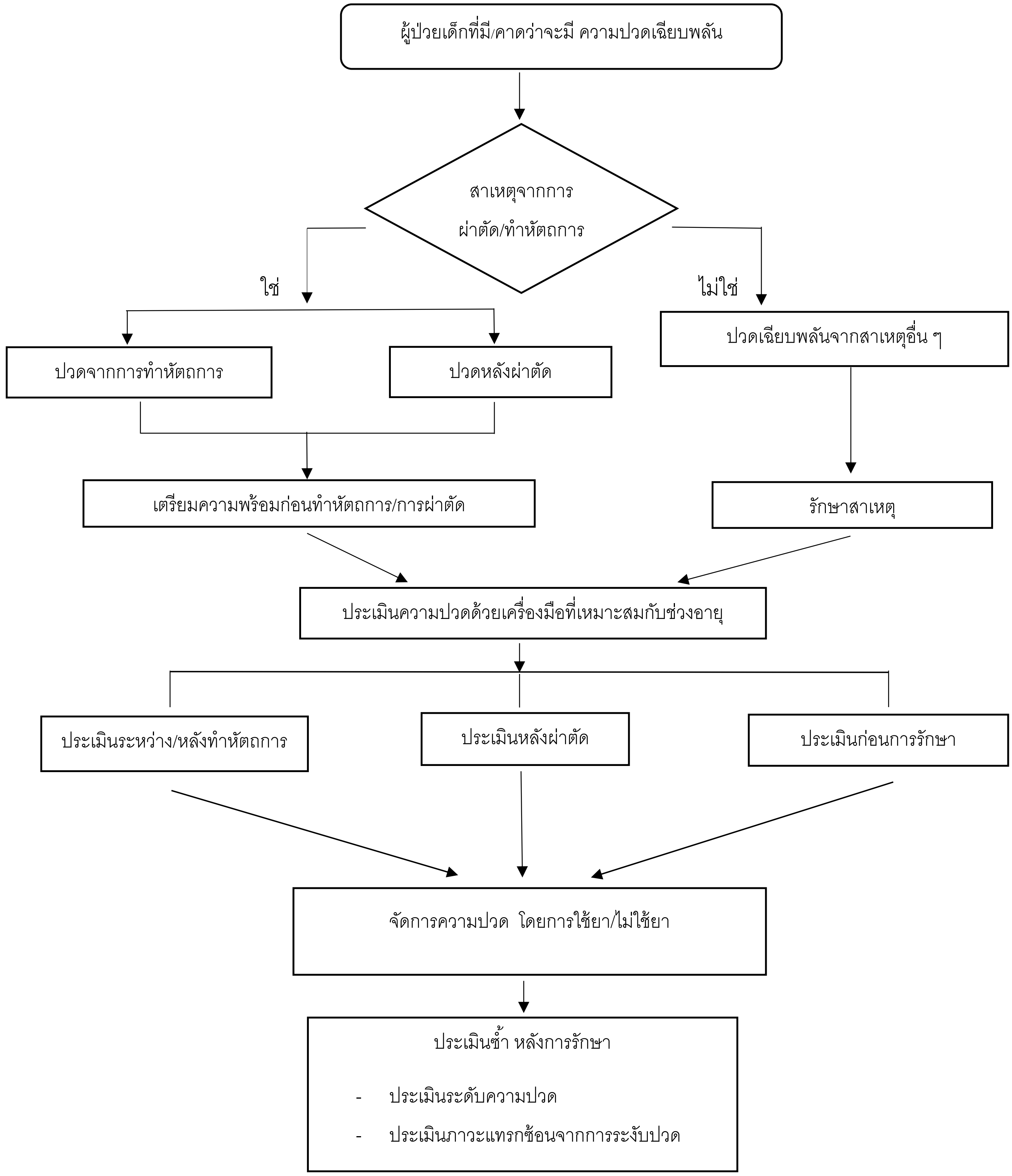
น้ำหนัก + หมายถึงความมั่นใจของคำแนะนำ**ให้ทำ**อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากมาตรการดังกล่าวอาจมีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และอาจคุ้มค่าในภาวะจำเพาะ **“น่าทำ” ตรงกับ ระดับความเหมาะสม C**

น้ำหนัก +/- หมายถึงความมั่นใจยังไม่เพียงพอในการให้คำแนะนำ เนื่องจากมาตรการดังกล่าวยังมีหลักฐานไม่เพียงพอในการสนับสนุนหรือคัดค้านว่าอาจมีหรืออาจไม่มีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และอาจไม่คุ้มค่าแต่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ดังนั้นการตัดสินใจขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ **“อาจทำหรือไม่ทำ” ตรงกับ ระดับความเหมาะสม D**

น้ำหนัก - หมายถึงความมั่นใจของคำแนะนำ**ห้ามทำ**อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากมาตรการดังกล่าวไม่มีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และไม่คุ้มค่า หากไม่จำเป็น **“ไม่น่าทำ”**

น้ำหนัก -- หมายถึงความมั่นใจของคำแนะนำ**<u>ห้ามทำ</u>**อยู่ในระดับสูง เพราะมาตรการดังกล่าวอาจเกิดโทษหรือก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย **“ไม่ควรทำ”**

แผนภูมิที่ 2.1 แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีความปวดเฉียบพลัน



การเตรียมความพร้อมก่อนการทำหัตถการ/ผ่าตัด

ก่อนทำหัตถการใด ๆ ควรประเมินความจำเป็น และความคุ้มค่าของหัตถการในการช่วยวินิจฉัย บรรเทาอาการ หรือติดตามผลการรักษา และควรเลือกหัตถการที่เหมาะสม ก่อให้เกิดความปวดน้อยที่สุด หากมีหลายหัตถการในคราวเดียวกัน ควรเลือกทำหัตถการที่ปวดมากไว้ท้ายสุดและมีการเตรียมผู้ป่วยอย่างเหมาะสม ในเด็กโตที่พูดคุยรู้เรื่องควรเตรียมการด้วยการให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหัตถการและวิธีการระงับปวด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการใช้วิธีการไม่ใช้ยา มักต้องอาศัยการฝึกซ้อม ในบางหัตถการสำหรับเด็กเล็กการมีผู้ปกครองช่วยควบคุมความปวดได้ผลดีเมื่อต้องการใช้การระงับปวดด้วยการไม่ใช้ยาร่วมด้วย เช่น การให้ดูดนมมารดา (breast feeding) ระหว่างการเจาะเลือดจากส้นเท้า จึงต้องมีการเตรียมผู้ปกครองด้วย หากเป็นไปได้ควรเตรียมให้บรรยากาศในห้องทำหัตถการมีความเงียบสงบและมีอุปกรณ์หรือเครื่องเล่นเพื่อช่วยเบี่ยงเบนความสนใจด้วยเทคนิค distraction และเลือกผู้ทำหัตถการที่มีความชำนาญ หรือมีทักษะเพียงพอที่จะทำให้ประสบความสำเร็จโดยง่าย นอกจากนี้หากมีการให้ยาระงับปวดก่อนทำควรเริ่มทำหัตถการหลังจากที่มั่นใจว่ายาเริ่มออกฤทธิ์แล้วเสมอ

การประเมินความปวด

จำเป็นต้องใช้เครื่องมือประเมินความปวดที่เหมาะสมกับเด็กในแต่ละช่วงอายุและพัฒนาการ โดยในการประเมินความปวดต้องอาศัยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างเด็ก ผู้ปกครอง และบุคลากรทางการแพทย์ การประเมินด้วยการให้ผู้ป่วยบอกระดับความปวดด้วยตนเอง (self-report) เป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับเด็กโต เช่น Visual Analogue Scale (VAS), Numerical Rating Scale (NRS), Faces Pain Scale-Revised (FPS-R) เป็นต้น สำหรับในเด็กทารกเด็กเล็ก และเด็กก่อนวัยเรียน ควรใช้เครื่องมือที่อาศัยการสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น Premature Infant Pain Profile (PIPP), Neonatal Infant Pain Scale (NIPS), FLACC (Face, Leg, Activity, Cry, Consolability), Children Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS) หรือ COMFORT behavioral scale ส่วนเด็กที่มีปัญหาในการสื่อสาร เช่น มี cognitive impairment ควรเลือกเครื่องมือที่พัฒนามาใช้สำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ ได้แก่ Non-Communicating Children’s Pain Checklist (NCCP), Revised FLACC เป็นต้น ดังรายละเอียดในบทที่ 3

ในการประเมินควรมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นระยะ โดยเฉพาะก่อนและหลังการให้ยาระงับปวดเพื่อประโยชน์ในการส่งต่อข้อมูลและติดตามผลการรักษา

การจัดการความปวดจากการทำหัตถการในเด็กแรกเกิดและเด็กเล็ก

ควรใช้วิธีการไม่ใช้ยาควบคู่ไปกับวิธีการใช้ยาด้วยเสมอหากสามารถทำร่วมกันได้ วิธีการระงับปวดที่ไม่ใช้ยามีหลายวิธีที่ได้ผลระงับปวดดีในเด็กแรกเกิด เช่น การให้ breast feeding การจัดท่าห่อตัวและการสัมผัสทารกด้วย Kangkaroo care, swaddling และ facilitated tucking การดูดจุกนม (non-nutritive sucking) สำหรับสารที่ใช้ในการช่วยระงับปวดในเด็กเล็กที่ได้ผลดีคือ สารละลายซูโครส (sucrose) รวมทั้งสามารถใช้การเบี่ยงเบนความสนใจด้วยวิธีต่าง ๆ (distraction) ร่วมกับการใช้ยาชาเฉพาะที่แปะผิวหนังสำหรับการเจาะเลือดจากหลอดเลือดส่วนปลาย การเจาะน้ำไขสันหลัง หรือใช้ร่วมกับ opioid ในการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดดำใหญ่ นอกจากนี้ยังมีการใช้ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ชนิดหยอดตาสำหรับหัตถการเพื่อตรวจหา retinopathy of prematurity ดังรายละเอียดในบทที่ 4 และ 6

การจัดการความปวดจากการทำหัตถการในเด็กโต

การจัดการความปวดจากการทำหัตถการในเด็กโต เช่นเดียวกับเด็กแรกเกิดและเด็กเล็ก หากสามารถทำร่วมกันได้ควรใช้วิธีการไม่ใช้ยาควบคู่ไปกับวิธีการใช้ยาด้วยเสมอ เนื่องจากจะช่วยลดความกลัว ความกังวล ให้กับเด็กและครอบครัวได้เป็นอย่างดี ซึ่งต้องอาศัยการเตรียมการร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตัวอย่าง

การจัดการความปวดโดยไม่ใช้ยาที่ได้ผล เช่น การเบี่ยงเบนความสนใจ การสะกดจิต เป็นต้น อาจร่วมกับการใช้ยา เช่น การให้สูดดม 50% nitrous oxide การใช้ยาชาเฉพาะที่หล่อลื่น แปะหรือทาผิวหนัง หรือฉีดบริเวณที่จะทำหัตถการ เช่น เจาะเลือด เจาะน้ำไขสันหลัง สวนปัสสาวะ เป็นต้น ส่วนหัตถการที่จะทำให้เกิดความปวดมากหรือมีความซับซ้อนแนะนำให้ใช้ยากล่อมประสาท ร่วมกับ opioid หรือทำภายใต้การวางยาสลบ ดังรายละเอียดในบทที่ 4 และ 6

การจัดการความปวดเฉียบพลันหลังผ่าตัด

ควรวางแผนการจัดการความปวดเฉียบพลันหลังผ่าตัดร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรทางการแพทย์ตั้งแต่ก่อนการผ่าตัด ด้วยการทำความเข้าใจถึงวิธีการประเมินความปวดที่ถูกต้อง การใช้ยาและเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อระงับปวด ตลอดจนการเข้าถึงวิธีการระงับปวดหากผลการระงับปวดไม่เป็นไปตามแผน การจัดการความปวดหลังผ่าตัดให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ ควรใช้หลักการของ preventive analgesia และ multimodal analgesia ด้วยการใช้ยาที่มีกลไกการออกฤทธิ์ระงับปวดที่แตกต่างกันมากกว่าหนึ่งชนิดร่วมกัน เช่น การให้ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs) และ paracetamol ร่วมกับ opioid และยาชาเฉพาะที่ในการทำ local infiltration เพื่อการระงับปวดระหว่างและหลังการผ่าตัด สำหรับสถานพยาบาลที่มีวิสัญญีแพทย์การทำ peripheral nerve block หรือ neuraxial analgesia ร่วมในการระงับความรู้สึก จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดียิ่งขึ้น

การให้ยาระงับปวด 1-2 วันแรกหลังผ่าตัด ควรให้ตามเวลา (around the clock) มากกว่าเป็นการให้เมื่อร้องขอ (prn) และควรมีการปรับตามระดับความปวดที่ประเมินได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการปวดแต่ต้องได้รับการประเมินความรู้สึกตัว หรือมีอาการของ compartment syndrome อาจพิจารณาให้ opioid ขนาดยาน้อย ๆ ด้วยการหยดเข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่องได้ ทั้งนี้ขึ้นกับความพร้อมของผู้ดูแลและบริบทของสถานพยาบาล

ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ควรมีการให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับการประเมินความปวดและการใช้ยาระงับปวดที่บ้านแก่ผู้ป่วยและครอบครัว ดังรายละเอียดในบทที่ 5 และ 6

บทที่ 3

การประเมินความปวดในเด็ก

การประเมินความปวดในเด็กด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมกับเด็กในแต่ละช่วงอายุ จะช่วยในการค้นหาความปวดได้ดีมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เด็กได้รับการดูแลรักษาและให้การระงับปวดได้ดีขึ้น

หลักการประเมินความปวดในเด็ก

การประเมินความปวดในเด็กมี 3 วิธี ได้แก่

1. Self-report measures หมายถึงการวัดระดับความปวดโดยผู้ป่วยบอกความรู้สึกของตนเอง ถือเป็น gold standard ทั้งนี้ขึ้นกับอายุและระดับสติปัญญา เครื่องมือชนิดนี้นิยมใช้ในเด็กอายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป

2. Observational หรือ Behavioral measures หมายถึงการวัดระดับความปวดโดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้ป่วยที่เกิดจากความปวด เช่น สีหน้า การส่งเสียง การร้องไห้ และภาษากาย นิยมใช้ในทารกจนถึงวัยเตาะแตะ และวัยอนุบาลอายุประมาณ 3-6 ปี

3. Physiological measures หมายถึงการวัดระดับความปวดโดยดูจากสัญญาณชีพต่าง ๆ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันเลือด เป็นต้น การวัดโดยวิธีนี้มีความไว (sensitive) สูง แต่มีความจำเพาะ (specific) ต่ำ เมื่อมีการกระตุ้นให้เกิดความปวด ชีพจรจะเต้นเร็วขึ้น หายใจเร็วขึ้น ความดันเลือดสูงขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพเหล่านี้พบได้ในภาวะหลาย ๆ อย่างนอกเหนือจากความปวด การวัดด้วยวิธีนี้นิยมใช้ประกอบการวัดด้วยวิธีสังเกตพฤติกรรมโดยเฉพาะในทารกซึ่งยังสื่อสารไม่ได้

เด็กช่วงวัยเตาะแตะและวัยอนุบาลอายุประมาณ 3-6 ปี อาจพูดบอกความรู้สึกได้ แต่เชื่อถือไม่ได้นัก ควรใช้การประเมินจาก self-report ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมซึ่งเรียกว่า composite measures ส่วนในเด็กโต อาจมีความกลัวต่อการรักษาอาการปวด เช่น กลัวเข็มฉีดยา การบอกเล่าความรู้สึกปวด (self-report) จึงอาจไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกับพฤติกรรมที่ผู้ดูแลสังเกตเห็น ดังนั้นหากสามารถทำได้ควรให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการประเมินด้วย

การฝึกอบรมบุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยเด็กให้คุ้นเคยกับการใช้เครื่องมือประเมิน ร่วมกับกลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพขององค์กร จะช่วยเพิ่มปริมาณและคุณภาพในการประเมินความปวดซึ่งจะนำมาสู่การรักษาที่เหมาะสม

เครื่องมือประเมินความปวด (ดูภาคผนวกประกอบ)

1. Self-report measures สำหรับประเมินความปวดจากการทำหัตถการ ความปวดหลังผ่าตัด และความปวดจากโรค

ชื่อเครื่องมือ	อายุที่เหมาะสม (ปี)
Faces Pain Scale: Wong & Baker Revised	3-18
	4-12
Visual Analogue Scale	≥8
Numerical Rating Scale	≥8

ชื่อเครื่องมือ	อายุที่เหมาะสม (ปี)
Verbal Rating Scale	≥8
Poker Chip Tool	4-6

2. Observational/ Behavioral measures

ก. ทารก

ความปวด	เครื่องมือที่แนะนำ
จากหัตถการ	Premature Infant Pain Scale (PIPP) CRIES (C-Crying; R-Requires increased oxygen administration; I-Increased vital signs; E-Expression; S-Sleeplessness) Neonatal Facial Coding Scale (NFS) Neonatal Infant Pain Scale (NIPS*)
จากการผ่าตัด	PIPP, CRIES, COMFORT behavior scale NIPS*

* เครื่องมือที่มีการศึกษาถึงความถูกต้องเที่ยงตรง (Validity and Reliability) ในทารกไทย

ข. เด็กวัยเตาะแตะและวัยอนุบาล (อายุ 1-6 ปี)

ความปวด	เครื่องมือที่แนะนำ	ช่วงอายุที่เหมาะสม (ปี)
จากหัตถการ	FLACC* (Face, Leg, Arm, Cry, Consolability)	1-8
	rFLACC (revised FLACC)	1-8
	Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS*)	1-8
จากการผ่าตัด	FLACC*, rFLACC	1-8
	CHEOPS*	1-8
	ผู้ปกครองในต่างประเทศใช้ Parent Postoperative Pain Measures (PPPM) ประเมินความปวดเด็ก	
ในหอผู้ป่วยวิกฤต	COMFORT behavior scale	

* เครื่องมือที่มีการศึกษาถึงความถูกต้องเที่ยงตรง (Validity and Reliability) ในเด็กไทย

ค. เด็กวัยเตาะแตะและวัยอนุบาล ที่มีความบกพร่องด้านการสื่อสาร

ความปวด	เครื่องมือที่แนะนำ	ช่วงอายุที่เหมาะสม (ปี)
จากหัตถการ	Non-Communicating Children's Pain Checklist (NCCPC-R)	3-18
	Pediatric Pain Profile (PPP)	1-18

ความปวด	เครื่องมือที่แนะนำ	ช่วงอายุที่เหมาะสม (ปี)
จากการผ่าตัด	Non-Communicating Children's Pain Checklist: Postoperative Version (NCCPC-PV*)	3-19
	PPP	1-8
	rFLACC	4-19
	ผู้ปกครองในต่างประเทศใช้ PPPM ประเมินความปวดเด็ก	

* เครื่องมือที่มีการศึกษาถึงความถูกต้องเที่ยงตรง (Validity and Reliability) ในเด็กไทย

3. Physiologic Measures

การวัดทางสรีรวิทยาที่อาจบ่งบอกถึงความปวดทางอ้อม เช่น heart rate variability, skin conductance การเปลี่ยนแปลงระดับ cortisol ในน้ำลาย การวัดทางสรีรวิทยาที่อาจบ่งบอกถึงความปวดทางตรง ในปัจจุบัน magnitude ของ evoked cortical activity น่าจะเป็นเครื่องชี้วัดความปวดที่น่าจะเป็นไปได้ และมีความสัมพันธ์กับ physiologic parameter อื่น เช่น การเปลี่ยนแปลงระดับ cortisol อย่างไรก็ตามเครื่องวัดชนิดนี้ควรใช้ร่วมกับเครื่องวัดอื่นที่บอกว่ามีความปวดและบอกระดับความปวด

การเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับกลุ่มอายุที่มีการทดสอบความถูกต้องเที่ยงตรงในเด็กไทยได้แก่

กลุ่มอายุ	ชนิดของเครื่องมือ	ตัวอย่างเครื่องมือที่มีการทดสอบความถูกต้องเที่ยงตรงในเด็กไทย
ทารกแรกเกิด ถึง 1 ปี	Behavioral/observational	Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)
เด็กวัยเตาะแตะและวัยอนุบาล (1-6 ปี)	Behavioral/observational	- Children Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS) - FLACC (Face, Leg, Activity, Cry, Consolable)
	Self-report อาจใช้ได้ในเด็กอายุ 3 ปีขึ้นไป แต่อาจเชื่อถือไม่ได้	- Verbal Rating Scale (VRS)
เด็กวัยเรียน	Self-report	- Numerical Rating Scale (NRS) - Verbal Rating Scale (VRS) - Faces Scale - Poker Chip Tool

ระดับคำแนะนำ

- การให้เด็กบอกความรู้สึกปวดด้วยตนเองเป็นวิธีที่ดีที่สุด โดยเฉพาะในเด็กที่สามารถสื่อสารได้รู้เรื่อง: Grade B
- ไม่มีเครื่องวัดระดับความปวดชนิดใดที่สามารถใช้ในเด็กทุกวัยได้: Grade B
- ควรใช้เครื่องวัดที่สังเกตจากพฤติกรรมร่วมกับ self-report ในเด็กอายุ 3-6 ปี เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องความเที่ยงตรงของเครื่องมือชนิด self-report ในเด็กกลุ่มอายุนี้: Grade B
- การใช้ physiologic measures เพียงอย่างเดียวสำหรับวัดความปวด ไม่สามารถพิสูจน์ความเที่ยงตรงได้: Grade D

บทที่ 4

แนวทางการจัดการความปวดสำหรับการทำหัตถการในเด็ก

เด็กตั้งแต่วัยทารกที่ได้รับการทำหัตถการเพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัย หรือเป็นส่วนหนึ่งในการรักษา เช่น การเจาะเลือด การตัดเนื้อเยื่อเพื่อการส่งตรวจ การดูดเสมหะ ล้วนแต่ทำให้เกิดความปวด ไม่สุขสบาย และอาจก่อให้เกิดผลเสียตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงรุนแรงแก่ตัวทารกได้ โดยภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ได้แก่ มีความเครียด สัญญาณชีพไม่คงที่ อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น ความดันเลือดสูง ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนต่ำลง ระดับน้ำตาลในเลือดสูง นำมาซึ่งการรบกวนการพัฒนาของสมอง เกิดความผิดปกติของระบบประสาท และในกรณีที่ทารกได้รับการกระตุ้นด้วยความปวดซ้ำ ๆ ตั้งแต่ช่วงแรกของการมีชีวิตนั้น สามารถส่งผลกระทบในระยะยาว กล่าวคือ การเกิดความผิดปกติของการรับความรู้สึกทางกายและการตอบสนองต่อความเครียด ซึ่งจะส่งผลไปจนถึงเมื่อผู้ป่วยมีอายุมากขึ้น

ผู้ป่วยเด็กที่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังต้องได้รับการทำหัตถการที่ก่อให้เกิดความปวดซ้ำ ๆ จะมีความเครียดและความวิตกกังวลในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยเด็กที่มีประสบการณ์เผชิญกับความปวดที่รุนแรงและไม่ได้รับการดูแลที่เหมาะสมในอดีต นอกจากนี้ญาติผู้ใกล้ชิดโดยเฉพาะบิดามารดาก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน ทำให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล และเป็นทุกข์ที่ต้องเห็นบุตรหลานของตนมีความปวด

4.1 หลักการพิจารณาทั่วไป (Procedural pain management in children: general consideration)

1) ตระหนักถึงความสำคัญที่ว่าทารกคลอดครบกำหนด ทารกคลอดก่อนกำหนด รวมทั้งเด็กทุกกลุ่มวัย สามารถรับรู้ถึงความปวดและควรได้รับการบรรเทาความปวดจากการทำหัตถการอย่างเหมาะสม
2) เลือกวิธีการระงับปวด โดยพิจารณาถึงความแตกต่างของพัฒนาการ และการตอบสนองต่อความปวดในผู้ป่วยเด็กแต่ละรายเป็นสำคัญ
3) เลือกทำหัตถการที่พิจารณาแล้วว่ามีความจำเป็นและเป็นส่วนสำคัญในการวินิจฉัยและการรักษา ควรหลีกเลี่ยงการทำหัตถการที่ซ้ำซ้อน
4) วางแผนระยะเวลาของการทำหัตถการอย่างเหมาะสม เพื่อลดความถี่ในการรบกวนและก่อให้เกิดความเครียดแก่เด็ก
5) เลือกชนิดและวิธีการที่ก่อให้เกิดความปวดน้อยกว่า เช่น การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำมีความปวดน้อยกว่าเจาะส้นเท้า อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถใช้เลือดจำนวนไม่มากนักจากการเจาะเลือดจาก capillary เช่น ส้นเท้า โดยใช้อุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เด็กเจ็บมาก และสามารถวิเคราะห์ค่าของเลือดได้ เช่น Point of Care Testing (POCT) ของน้ำตาล และ blood gas
6) เตรียมสิ่งแวดล้อมและสถานที่ที่เหมาะสมในการทำหัตถการ มีความสะอาดเป็นสัดส่วน แสงรบกวนน้อย เงียบสงบ มีของเล่นหรืออุปกรณ์ที่ใช้เบี่ยงเบนความสนใจที่เหมาะสมตามวัย
7) ทำหัตถการโดยผู้ที่มีความพร้อม ความชำนาญ และมีระบบขอคำปรึกษาหรือความช่วยเหลือจากผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่าเมื่อจำเป็น

8) เมื่อมีการให้ยาระงับปวดหรือเลือกใช้วิธีการระงับปวดโดยไม่ใช้ยา ควรรอเวลาให้ยาหรือวิธีการนั้น ๆ ออกฤทธิ์และมีประสิทธิภาพสูงสุดก่อนลงมือทำหัตถการ
9) พิจารณาให้การระงับความรู้สึก (general anesthesia) หรือให้ยานอนหลับร่วมกับยาระงับปวด (procedural sedation and analgesia) หากมีความจำเป็นในแง่ของความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย และเพิ่มความสำเร็จในการทำหัตถการ

การระงับปวดสำหรับการทำหัตถการในทารกแรกเกิด มีความจำเพาะแตกต่างจากเด็กกลุ่มวัยอื่น เนื่องจากทารกแรกเกิดมีการรับรู้ถึงความปวด แต่ตอบสนองต่อความปวดและการบรรเทาปวดแตกต่างกันตามการพัฒนาทางร่างกายและระบบประสาท ทำให้การประเมินความปวดในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความยาก การระงับปวดสำหรับการทำหัตถการในทารกแรกเกิดทำได้โดยวิธีการจัดการความปวดที่มีประสิทธิภาพทั้งแบบใช้ยาและไม่ใช้ยา จากหลาย ๆ การศึกษาแนะนำว่าควรมีการใช้ร่วมกันหากทำได้ เพื่อประสิทธิภาพในการบรรเทาปวดที่เพิ่มขึ้น โดยต้องคำนึงถึงการพัฒนาทางร่างกาย สมอง และระบบประสาท รวมทั้งสภาวะความเจ็บป่วยของผู้ป่วยเด็กแต่ละรายเป็นสำคัญ

วิธีการบรรเทาปวดที่เป็นที่นิยมและมีประสิทธิภาพได้แก่

- **การบรรเทาความปวดโดยไม่ใช้ยา (Non-pharmacological intervention)**

1. การดูดนมมารดาหรือให้นมมารดา (Breast feeding)

การให้ทารกดูดนมมารดาระหว่างการเจาะส้นเท้าหรือการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำทำให้ทารกมีการตอบสนองทางกายภาพต่อความปวดน้อยกว่า โดยวัดจากการเพิ่มขึ้นของอัตราการเต้นของหัวใจและระยะเวลาในการร้องเมื่อเทียบกับทารกที่ได้รับการบรรเทาปวดโดยไม่ใช้ยาวิธีการอื่นอันได้แก่ การจัดท่านอนงอแขนขาให้มือและเท้าของทารกเข้าหากึ่งกลางลำตัว (facilitated tucking) การอุ้มโยก (rocking) หรือการให้มารดาอุ้ม นอกจากนี้พบว่าการให้นมมารดาด้วยการดูดจากจุกนมปลอมหรือป้อนด้วยกระบอกฉีดยา มีประสิทธิภาพในการบรรเทาปวดเทียบเท่าการให้สารละลายซูโครสหรือกลูโคสในทารกคลอดครบกำหนด

2. การดูดจุกนม (Non- nutritive sucking)

การดูดจุกนมจะทำให้เด็กมีความเพลิดเพลิน และมีการหลั่งสารเอนดอร์ฟินจากต่อมใต้สมองส่งผลให้ทนต่อความปวดได้มากขึ้น มีหลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการให้เด็กดูดจุกนมเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกับการให้สารละลายซูโครส สามารถลดความปวดระหว่างฉีดวัคซีนและเจาะส้นเท้าในทารกได้

3. Swaddling และ facilitated tucking

การห่อตัว (swadding) และจัดท่างอแขนขาให้มือและเท้าของทารกเข้าหากึ่งกลางลำตัว (facilitated tucking) ช่วยให้ทารกเข้าสู่ภาวะสงบหลังทำหัตถการได้เร็วขึ้น

4. Skin-to-skin contact หรือ Kangaroo care

การให้มารดาอุ้มเด็กไว้โดยให้มีผิวสัมผัสเนื้อแนบเนื้อ สามารถลดความปวดและความเครียดของทารกลงได้

5. การกระตุ้นประสาทการรับรู้ (Sensory stimuli)

ได้แก่ การสัมผัสทารกอย่างอ่อนโยนบริเวณหน้าหรือหลัง การพูดคุยสบตา สามารถบรรเทาปวดแก่ทารกได้ดีกว่าการให้สารละลายซูโครสเพียงอย่างเดียว

ทั้งนี้ควรให้มารดา บิดา ผู้ดูแลใกล้ชิด หรือพยาบาลอยู่กับทารกหลังเสร็จสิ้นการทำหัตถการ และใช้วิธีการจัดการความปวดโดยไม่ใช้ยา (non-pharmacologic intervention) หลาย ๆ วิธีร่วมกัน เช่น อุ้ม กอด สัมผัสตัว สบตาพูดคุยปลอบโยน หรือห่อตัวทารก จัดท่าให้ทารกงอตัวแขนขาเข้าหากึ่งกลางลำตัว อาจให้ทารกดูดนมมารดาหรือจุกนมตามความเหมาะสมจนกระทั่งทารกเข้าสู่ภาวะสงบ

- **การบรรเทาความปวดโดยใช้ยา (Pharmacological intervention)**

1. สารละลายซูโครส/กลูโคส (Sucrose/glucose solution)

การให้สารละลายซูโครสเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการบรรเทาความปวดจากหัตถการที่มีความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง โดยจะได้ผลดีในกลุ่มเด็กแรกเกิดถึงอายุ 1 ปี (infant) ความเข้มข้นและปริมาณที่ใช้ยังไม่สามารถหาข้อสรุปที่แน่ชัด อย่างไรก็ตามมีการแนะนำให้ใช้สารละลายซูโครส ร้อยละ 24 ปริมาณ 0.1-1 มล.หรือ 0.2-0.5 มล./กก. และเพื่อการออกฤทธิ์ที่ดีควรให้ประมาณ 2 นาทีก่อนทำหัตถการ โดยผลการระงับปวดจะอยู่ได้นานประมาณ 5-8 นาที จึงเหมาะที่จะใช้ในการทำหัตถการสั้น ๆ เช่น การเจาะเลือดจากส้นเท้าหรือหลอดเลือดดำ อย่างไรก็ตามสำหรับการทำหัตถการอื่น ๆ ได้แก่ การเจาะหลอดเลือดแดง การฉีดยาในชั้นใต้ผิวหนัง การใส่สายสวนกระเพาะอาหารทางจมูกหรือปาก (nasogastric/orogastric tube) การทำ echocardiogram การใส่สายสวนปัสสาวะ และการตรวจตานั้น มีการศึกษาที่พบว่าสามารถบรรเทาปวดในหัตถการดังกล่าวข้างต้น แต่ยังไม่ได้ข้อสรุปที่แน่ชัดเนื่องจากจำนวนการศึกษาและขนาดกลุ่มตัวอย่างยังมีไม่มากพอ

ผลข้างเคียงในระยะสั้นที่พบเป็นเพียงอาการข้างเคียงที่ไม่รุนแรง เช่น ไอ สำลัก ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดลดลงเป็นเวลาสั้น ๆ พบได้ทั้งในกลุ่มที่ได้สารละลายซูโครสและกลุ่มที่ได้ยาหลอก (placebo) หรือน้ำเปล่าโดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้สารละลายซูโครส ส่วนผลข้างเคียงในระยะยาวโดยเฉพาะผลต่อการพัฒนาทางสมองยังไม่เป็นที่ชัดเจน อย่างไรก็ตามการให้สารละลายซูโครสเพื่อผลบรรเทาปวดในทารกควรมีคำสั่งการรักษาชัดเจน มีความระมัดระวังเมื่อต้องให้ซ้ำหลายครั้งเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งส่งผลเสียต่อสมองและระบบประสาทได้

การให้สารละลายกลูโคสพบว่ามีประสิทธิภาพบรรเทาปวดเช่นกัน มีการใช้สารละลายกลูโคสร้อยละ 20-30 ในทารกพบว่าสามารถลดคะแนนความปวดและระยะเวลาการร้องในการเจาะเลือดจากส้นเท้าและหลอดเลือด แต่ข้อสรุปของความเข้มข้นตลอดจนปริมาณและระยะเวลาการให้ที่เหมาะสมก่อนทำหัตถการยังไม่มีข้อแนะนำที่แน่ชัด

2. การใช้ครีมยาชาเฉพาะที่ (Topical anesthetics)

ที่ใช้บ่อยได้แก่ 5% lidocaine-prilocaine (EMLA) มีประสิทธิภาพดีในการลดความปวดจากหัตถการบางประเภท เช่น เจาะเลือดทางเส้นเลือดดำ การเจาะไขสันหลัง และการฉีดวัคซีน แต่พบว่าไม่ได้ผลในการเจาะส้นเท้าเนื่องจากเป็นบริเวณที่ผิวหนังมีความหนา ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ผื่นผิวหนัง และ methemoglobinemia จากการได้รับ prilocaine ในปริมาณมาก เนื่องจากผิวหนังของทารกมีความบางมากจึงทำให้ความเสี่ยงในการเกิด methemoglobinemia เพิ่มขึ้น

3. Paracetamol (Acetaminophen)

สามารถลดความปวดระดับเล็กน้อยถึงปานกลางหลังหัตถการได้ดี แต่ประสิทธิภาพระงับปวดระหว่างทำหัตถการไม่ดีนัก ควรมีการใช้วิธีการลดความปวดวิธีอื่นร่วมด้วย

4. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)

มีการใช้ ibuprofen และ indomethacin ในทารกเพื่อให้หลอดเลือด ductus arteriosus ปิด แต่ยังไม่มีการศึกษาการใช้ในทารกเพื่อบรรเทาปวด ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากผลข้างเคียงที่เป็นอันตราย ได้แก่ ทำให้เกิด renal dysfunction การรบกวนการทำงานของเกล็ดเลือด และความดันในปอดสูง **ไม่แนะนำให้ใช้สำหรับระงับปวดจากการทำหัตถการในทารก**

5. Opioids

ควรใช้ยากลุ่ม opioids ในทารกอย่างระมัดระวัง ดังรายละเอียดในหัวข้อ 6.1

การให้ยานอนหลับเพื่อการทำหัตถการ (Procedural sedation)

การให้ยานอนหลับหรือทำให้ทารกนิ่งเพื่อการทำหัตถการควรอยู่ภายใต้การดูแลจากกุมารแพทย์ วิสัญญีแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความชำนาญ รวมทั้งมีการเตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจ ยา resuscitation และอุปกรณ์เฝ้าระวังที่เหมาะสม ในที่นี้จะกล่าวถึงข้อพิจารณาทั่วไปของการใช้ยานอนหลับที่ใช้ในเด็ก ได้แก่

1. Chloral hydrate

เป็นยานอนหลับที่นิยมใช้ในเด็กเพื่อเข้ารับการตรวจทางรังสีหรือการตรวจสั้น ๆ ที่ไม่มีความปวด ได้ผลดีในเด็กที่อายุน้อยกว่า 3 ปี ให้ได้ทั้งการรับประทานและการเหน็บทวาร การออกฤทธิ์ไม่แน่นอนและอาจต้องมีการให้ยาเพิ่มซ้ำ มีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วยที่เป็นโรคไต โรคตับ และโรคหัวใจ รวมทั้งระมัดระวังการให้รับประทานในผู้ป่วยที่มีหลอดอาหารอักเสบ กระเพาะอาหารอักเสบหรือมีแผล เนื่องจากระคายเคืองมาก การใช้ chloral hydrate ในเด็ก ex-preterm อาจมีภาวะหยุดหายใจและหัวใจเต้นช้าได้

เนื่องจากระยะเวลาการออกฤทธิ์และหมดฤทธิ์ที่ไม่แน่นอนร่วมกับพบการหลับลึกหลังทำการตรวจหรือหัตถการเสร็จ จึงมีคำแนะนำให้สังเกตอาการถึง 12 ชั่วโมงก่อนให้เด็กกลับบ้าน

2. Ketamine

มีฤทธิ์ทำให้หลับจำเหตุการณ์ไม่ได้ มีฤทธิ์บรรเทาปวด รวมถึงทำให้ผู้ป่วยนิ่งสามารถทำหัตถการได้ ketamine ไม่กดการหายใจ และ protective airway reflex ยังคงอยู่ รวมทั้งมีฤทธิ์ขยายหลอดลม ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและความดันเลือดเพิ่มขึ้นเล็กน้อย

ข้อเสียของยาคือ ทำให้มีน้ำลายมาก การศึกษาผลของ ketamine ในสัตว์ทดลองพบว่า ketamine มีผลเสียด้าน neurodegenerative effects แต่ยังไม่มีข้อสรุปว่าจะส่งผลดังกล่าวในมนุษย์

3. Midazolam

เป็นยาที่ละลายในน้ำได้ดี ออกฤทธิ์เร็ว นิยมใช้ในการทำให้หลับและคลายความกังวล กรณีที่ทำหัตถการที่ก่อให้เกิดความปวดจึงต้องพิจารณาให้ยาลดปวดร่วมด้วย การให้ midazolam ทางหลอดเลือดดำในทารกอาจมีผลกดการหายใจ ทำให้ความดันเลือดต่ำและเลือดไปเลี้ยงสมองลดลง ในทารกจะมีการกำจัดยาช้า เนื่องจากตับและไตยังมีการพัฒนาและทำงานที่ไม่สมบูรณ์ อาจพบมีการกระตุกแบบ myoclonus ซึ่งพบในเด็กทารกได้มากกว่าเด็กโต จึงทำให้การทำหัตถการมีความยากขึ้นและประเมินระดับการหลับและผลการบรรเทาปวดได้ไม่แน่นอน

4. Propofol

เป็นยาที่ทำให้หลับ ออกฤทธิ์และหมดฤทธิ์เร็ว สามารถใช้สำหรับการทำหัตถการสั้น ๆ ที่ไม่มีความปวดรวมทั้งการตรวจทางรังสีได้ดี พบว่ามีการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำจากฤทธิ์กดการหายใจ และทำให้ปวดขณะฉีดยาเข้าทางหลอดเลือดดำ ซึ่งเป็นหนึ่งในข้อจำกัดของการใช้ในเด็ก ความปลอดภัยในการใช้ propofol ในทารกแรกเกิดยังไม่มีข้อสรุป เนื่องจากยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ

5. Dexmedetomidine

เป็น highly selective alpha 2 adrenergic agonist มีผลบรรเทาปวดและทำให้หลับได้โดยไม่กดการหายใจ ข้อเสียของยาที่พบได้คือ หัวใจเต้นช้าและความดันเลือดตก จึงต้องมีความระมัดระวังในการใช้โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพไม่คงที่หรือมีความผิดปกติทางหัวใจ การใช้เพื่อการทำหัตถการสั้น ๆ ในเด็กยังไม่มีข้อมูลเพียงพอ ควรใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

4.2 การจัดการความปวดสำหรับการทำหัตถการจำเพาะ (Procedural pain management in neonates, infants and children: specific recommendation)

ผู้ป่วยเด็กมักได้รับการทำหัตถการที่ก่อให้เกิดความปวด เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการตรวจวินิจฉัยหรือการ

รักษาอยู่เสมอ สำหรับผู้ป่วยทารกแรกเกิดโดยเฉพาะผู้ป่วยคลอดก่อนกำหนดหรือน้ำหนักตัวน้อยมักได้รับหัตถการต่าง ๆ จำนวนมากที่ทำให้เกิดความปวด จึงควรมีการใช้เทคนิคการระงับปวดที่เหมาะสมเมื่อทำหัตถการที่ก่อให้เกิดความปวดในผู้ป่วยเด็ก กรณีกลุ่มผู้ป่วยเด็กเล็กและเด็กโตนั้น ควรให้ความสำคัญกับการลดความวิตกกังวลควบคู่กันไปด้วย

1. หัตถการที่เกี่ยวข้องกับจากการเจาะหรือแทงเข็ม (Needle related procedure)

ความปวดจากการแทงเข็ม (needle pain) เป็นความปวดที่เกี่ยวข้องกับหัตถการทางการแพทย์ที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยเด็กทุกวัย หัตถการที่เกี่ยวข้องกับจากการเจาะหรือแทงเข็ม ได้แก่ การเจาะเลือดจากส้นเท้า (heel lance) การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ (intravenous blood sampling) การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (intravenous access) การใส่สายสวนหลอดเลือดดำ (central line insertion) การเจาะหลัง (lumbar puncture) เป็นต้น การทำหัตถการควรทำเท่าที่จำเป็น เพื่อลดความปวดและทุกข์ทรมานของผู้ป่วย

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

สำหรับผู้ป่วยทารกแรกเกิด

- การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำเจ็บน้อยกว่าการเจาะส้นเท้า จึงควรเลือกการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำหากต้องการเลือดส่งตรวจปริมาณมาก: Grade A
- เลือกเจาะส้นเท้าด้านข้างฝ่าเท้าช่วยลดอาการปวดจากการเจาะเลือด: Grade B
- การระงับปวดโดยไม่ใช้ยา (non-pharmacological management) สามารถลดปวดได้ดีในทารกแรกเกิด: Grade A วิธีการต่าง ๆ (ดังรายละเอียดในบทที่ 6) ได้แก่
    1. การให้นมแม่ (breast feeding)
    2. Skin-to-skin care หรือ Kangaroo care
    3. การดูดจุกนม (non-nutritive sucking)
    4. การห่อตัว (swaddling) หรือการประคองแขนขาให้มือและเท้าของทารกเข้าหากึ่งกลางลำตัว (facilitated tucking)
    5. การอุ้มโยก (rocking)
    6. การกระตุ้นประสาทการรับรู้ (sensorial stimulation) เช่น การลูบสัมผัส นวด พูดคุย ปลอบโยน
- การจัดการความปวดโดยใช้ยา (pharmacological management)
    1) ให้สารละลายซูโครสหรือกลูโคสทางปากตามขนาดที่เหมาะสม: Grade A
    2) ใช้ยาชาเฉพาะที่ (local/topical anesthetic agent) โดยการบริหารตามขนาดและวิธีการที่เหมาะสม เช่น การใช้ครีมยาชาเฉพาะที่ เป็นต้น (หมายเหตุ: ครีมยาชาเฉพาะที่ไม่ได้ผลระงับปวดที่ดีกับหัตถการเจาะส้นเท้า และชนิดและวิธีบริหารยาชาเฉพาะที่ต่าง ๆ กันอาจได้ผลระงับปวดไม่เท่ากัน รายละเอียดในเรื่องยาชาเฉพาะที่)

ตารางที่ 4.1 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการเจาะหรือแทงเข็มในทารกแรกเกิด

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical	1+	
Sucrose		1++	
Non-pharmacological		1+	
Procedure modifications*		1+	

* การใช้อุปกรณ์เจาะเลือดอัตโนมัติ (automatic lancing device) การหลีกเลี่ยงการบีบเค้นเลือด การเจาะเลือดในบริเวณที่เหมาะสม เป็นต้น

สำหรับผู้ป่วยเด็กเล็กและเด็กโต

- การลดความวิตกกังวลควบคู่ไปกับการให้การระงับปวดมีความสำคัญในผู้ป่วยกลุ่มอายุนี้
- เทคนิคการระงับปวดโดยไม่ใช้ยาที่ได้ผลดีคือ การเบี่ยงเบนความสนใจ (distraction) และการสะกดจิต (hypnosis): Grade A
- ใช้ยาชาเฉพาะที่ตามขนาดและวิธีการที่เหมาะสม: Grade A ได้แก่ การฉีดยาชา การใช้ครีมยาชาเฉพาะที่ การใช้ J-Tip™ needleless injection system การใช้เทคโนโลยีการบริหารยาชาเฉพาะที่อื่น ๆ เช่น iontophoresis เป็นต้น
- การใช้ vapocoolant spray สามารถลดความปวดจากการเจาะเลือดหรือให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ: Grade C แต่อาจก่อให้เกิดความไม่สุขสบายขณะได้รับการฉีดสเปรย์
- สำหรับหัตถการที่ต้องการการอยู่นิ่งเป็นเวลานาน เช่น การเจาะหลังหรือการใส่สายสวนหลอดเลือดดำ อาจต้องพิจารณาการใช้ยากล่อมประสาทร่วมกับยาระงับปวดด้วย

ตารางที่ 4.2 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการเจาะหรือแทงเข็มในเด็กเล็กและเด็กโต

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical	1++	
(ผสม lidocaine + bicarbonate 10:1)	Infiltration	1++	
Psychological preparation*		1-	
Psychological intervention		1++	

* การให้ข้อมูลขั้นตอนการทำหัตถการ ให้เลือกเทคนิคช่วยลดความปวดโดยไม่ใช้ยา

2. การตรวจตาเพื่อคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติในทารกแรกเกิด (Screening eye examination for retinopathy of prematurity)

หัตถการตรวจตาเพื่อคัดกรองภาวะจอประสาทตาผิดปกติในทารกแรกเกิด ประกอบด้วยการหยอดยาขยายม่านตา การใช้อุปกรณ์เปิดเปลือกตา (eyelid retractor) และการใช้อุปกรณ์กดลูกตา และเป็นหัตถการที่อาจใช้เวลานาน

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- ให้สารละลายซูโครสหรือกลูโคสทางปากตามขนาดที่เหมาะสม: Grade A
- หยอดยาชาเฉพาะที่เมื่อใช้อุปกรณ์เปิดเปลือกตา: Grade B
- ให้การระงับปวดโดยไม่ใช้ยา เช่น การห่อตัว การดูด การกระตุ้นประสาทสัมผัส เป็นต้น: Grade B

ตารางที่ 4.3 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการตรวจตาใน retinopathy of prematurity

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical	1+	
Sucrose		1+	
Non-nutritive sucking		1+	
Comfort care package*		1-	

* การใช้ยาชาเฉพาะที่ร่วมกับสารละลายซูโครส และวิธีการบรรเทาความปวดโดยไม่ใช้ยา

3. การใส่สายสวนปัสสาวะ (Urinary catheterization)

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- ให้สารละลายซูโครสหากทำหัตถการในทารกแรกเกิด: Grade C
- ใช้สารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของยาชาเฉพาะที่ (local anesthetic lubricant gel): Grade B
- ให้การดูแลโดยไม่ใช้ยาด้วยเทคนิคต่าง ๆ: Grade B

ตารางที่ 4.4 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการใส่สายสวนปัสสาวะในทารกแรกเกิด

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical gel	1+	1+
Sucrose		1-	1++
Non-nutritive sucking		1+	1+
Non-pharmacological		1+	1+

ตารางที่ 4.5 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการใส่สายสวนปัสสาวะในเด็กเล็กและเด็กโต

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical gel	1+	
Psychological preparation		1+	
Psychological intervention		1+	

4. การใส่สายสวนกระเพาะอาหารทางจมูก (Nasogastric tube insertion)

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- ให้สารละลายซูโครสหากทำหัตถการในทารกแรกเกิด: Grade B
- ใช้ยาชาเฉพาะที่ชนิดต่าง ๆ เช่น สารหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของยาชา ยาชาแบบพ่น หรือการบริหารยาชาด้วยวิธี nebulizer หรือ atomizer: Grade D

ตารางที่ 4.6 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการใส่สายสวนกระเพาะอาหารทางจมูกในทารกแรกเกิด

	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Sucrose	1+	1++
Non-nutritive sucking		1+
Non-pharmacological		1+

ตารางที่ 4.7 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการใส่สายสวนกระเพาะอาหารทางจมูกในเด็กเล็กและเด็กโต

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical		1++
Non-nutritive sucking (ทารก)			1+

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Tactile stimulation (ทารก)			1+
Psychological preparation			1+
Psychological intervention			1+

5. การฉีดวัคซีนและการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ (Immunization and intramuscular injection)

การบริหารยาเข้ากล้ามเนื้อควรจะสงวนไว้สำหรับยาที่ไม่สามารถบริหารทางอื่นได้ เช่น การฉีดวัคซีนหรือการให้ยา vitamin K เป็นต้น

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- สำหรับผู้ป่วยทารกแรกเกิดใช้วิธีการระงับปวดเหมือนกับหัตถการที่เกี่ยวข้องกับจากการเจาะหรือแทงเข็ม: Grade A
- จัดท่าผู้ป่วยให้เหมาะสมโดยใช้การอุ้มเด็กเล็ก เด็กโตให้อยู่ในท่านั่งบนตักผู้ปกครองหรือบนเก้าอี้ตามความเหมาะสม: Grade A
- ใช้คำพูดที่เป็นกลางกับผู้ป่วย (neutral words) หลีกเลี่ยงการหลอกหรือบอกว่าไม่เจ็บ
- งดการ aspiration ก่อนการฉีดวัคซีน
- หากต้องฉีดวัคซีนหลายชนิดในครั้งเดียวกัน ให้ฉีดวัคซีนที่ทำให้เจ็บน้อยก่อนแล้วจึงฉีดวัคซีนที่ทำให้เจ็บมากเรียงตามลำดับ
- ใช้วิธีการเบี่ยงเบนความสนใจในกลุ่มเด็กเล็กและเด็กโต: Grade A
- การใช้ครีมยาชาเฉพาะที่มีประสิทธิภาพแต่มีข้อพิจารณาเรื่องความคุ้มค่าด้านราคาในบริบทต่าง ๆ

ตารางที่ 4.8 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการฉีดวัคซีนและการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อในเด็กเล็กและเด็กโต

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical	1+	
Non-nutritive sucking (ทารก)		1-	
Psychological preparation		1++	
Psychological intervention			1+
Procedure modification*		1+	

* การใช้วัคซีนชนิดรวม การฉีดเข้ากล้ามเนื้อชั้นลึกแทนการฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

6. การเย็บแผล (Laceration repair)

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- ใช้ tissue adhesive แทนการเย็บแผลในกรณีแผลไม่ใหญ่: Grade A
- ใช้ยา lidocaine ผสม sodium bicarbonate สำหรับฉีดรอบนอกของแผล เพื่อลดอาการเจ็บจากการฉีดยา lidocaine หรือใช้ยาชาเฉพาะที่ชนิดครีมหรือเจล: Grade A
- กรณีมีแผลที่ศีรษะ ใช้เทคนิค Hair Apposition Technique (HAT) แทนการเย็บแผลตามข้อบ่งชี้: Grade B

ตารางที่ 4.9 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการเย็บแผลในเด็กเล็กและเด็กโต

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical	1++	
	Infiltration	1++	
Psychological preparation		1++	
Psychological intervention			1++

7. หัตถการอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับความปวดที่รุนแรง (Invasive procedures)

หัตถการต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับความปวดที่รุนแรง เช่น การใส่ท่อระบายทรวงอก (chest drain) การเปลี่ยนผ้าพันแผลในแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวกขนาดใหญ่ (burned dressing change) การส่องกล้องตรวจทางเดินหายใจหรือทางเดินอาหาร ฯลฯ

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- พิจารณาการใช้ยากล่อมประสาทร่วมกับยาระงับปวด (procedural sedation and analgesia) หรือให้การระงับความรู้สึก (general anesthesia)
- การใส่ท่อระบายทรวงอก เป็นหัตถการที่ควรใช้ยากล่อมประสาทร่วมกับยาระงับปวด (procedural sedation and analgesia) หรือให้การระงับความรู้สึก (general anesthesia) ร่วมกับการใช้ยาชาเฉพาะที่ ยกเว้นในกรณีรีบด่วน
- การถอดท่อระบายทรวงอก เป็นหัตถการที่ได้รับการศึกษาเรื่องการระงับปวดน้อย อย่างไรก็ตามแนะนำให้ใช้เทคนิคระงับปวดหลายวิธีร่วมกัน

ตารางที่ 4.10 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการใส่ท่อและการถอดระบายทรวงอกในเด็กเล็กและเด็กโต

	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics (ร่วมกับ procedural sedation)	Infiltration (ขณะใส่)		1++
	Topical (ขณะถอด)		1++
Opioids[a] (ขณะถอด)			1+
NSAIDs[a] (ขณะถอด)			1+
Psychological intervention			1++
Procedure modification[b] (ขณะใส่)		3	

[a] หมายถึงช่วยลดความปวดแต่ไม่ถึงกับหายปวด

[b] การใช้ชุดใส่สายระบายสำเร็จรูป (ลดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ) ทั้งนี้ทางสมาคมกุมารศัลยแพทย์แห่งประเทศไทยและสมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย ไม่แนะนำให้ใช้ Trocar ในการใส่ intercostal chest drain ในเด็ก

ตารางที่ 4.11 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานในการจัดการความปวดจากการเปลี่ยนผ้าพันแผลในแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวกขนาดใหญ่ในเด็กเล็กและเด็กโต

	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Opioids	1++	
Psychological preparation		1+
Psychological intervention (ขณะใส่)	1+	

บทที่ 5
แนวทางการจัดการความปวดหลังผ่าตัดในเด็ก

ระดับความปวดและการผ่าตัดประเภทต่าง ๆ

- **การผ่าตัดที่ทำให้เกิดอาการปวดน้อย** ได้แก่ myringotomy การตัด tongue tie (lingual frenotomy/ frenulotomy) , middle ear surgery, strabismus surgery
- **การผ่าตัดที่ทำให้เกิดอาการปวดปานกลาง** ได้แก่ herniotomy, adenoidectomy, myringoplasty, vitroretinal surgery, circumcision, orchidopexy, tonsillectomy, mastoid surgery, plastic surgery, appendectomy (open and laparoscopic), neurosurgery
- **การผ่าตัดที่ทำให้เกิดอาการปวดมาก** ได้แก่ cardiac surgery (sternotomy), thoracotomy, spinal surgery, orthopedic surgery, intraabdominal surgery

คำแนะนำการจัดการความปวดตามการผ่าตัดประเภทต่าง ๆ

5.1 การผ่าตัด หู คอ จมูก (Ear Nose Throat surgery)

5.1.1 การผ่าตัด Myringotomy

อาจร่วมกับการใส่ท่อระบายน้ำจากหูชั้นกลางทำให้เกิดอาการปวดประมาณ 1 วัน

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

1) ยา paracetamol ชนิดรับประทาน หรือ ยากลุ่ม NSAIDs (ibuprofen, diclofenac, ketorolac): Grade B
2) ยากลุ่ม opioids ไม่ควรใช้เป็น routine เนื่องจากข้อจำกัดในด้านผลข้างเคียงของยา: Grade B

ตารางที่ 5.1 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด myringotomy

ชนิดยา	หลักฐานทางตรง
Opioids	1-
NSAIDs	1-
Paracetamol	1-

5.1.2 Tonsillectomy (+ adenoidectomy) เป็นการผ่าตัดที่ทำบ่อยในผู้ป่วยเด็ก ทำให้เกิดความปวดในระดับปานกลางถึงมากและปวดนานประมาณ 5-8 วัน

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

การระงับปวดหลังการผ่าตัด tonsillectomy แนะนำให้ใช้ opioids ด้วยเทคนิคค่อย ๆ เพิ่มครั้งละน้อยตามอาการ ร่วมกับให้ dexamethasone ทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัดและให้ paracetamol และ NSAID หลังผ่าตัด: Grade A

- การให้ dexamethasone ทางหลอดเลือดดำ 1 ครั้ง ระหว่างผ่าตัดช่วยลดปวดและลดอาเจียน: Grade B
- การให้ยาชาเฉพาะที่ (topical) หรือแบบฉีด (injection) เข้าที่ tonsillar fossa ช่วยลดปวดในระยะแรกหลังผ่าตัด: Grade B

Dexamethasone เมื่อให้ทางหลอดเลือดดำ ขนาด 0.15-0.5 มก./กก. 1 ครั้งในระหว่างผ่าตัดช่วยลดอาเจียนและลดปวด

NSAIDs ได้แก่ ibuprofen ขนาด 10 มก./กก. ทุก 6-8 ชั่วโมง หรือ diclofenac ขนาด 1 มก./กก. ทุก 8 ชั่วโมง ไม่เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดเลือดออกหลังผ่าตัด **ส่วน ketorolac เพิ่มการเกิดเลือดออก ไม่แนะนำให้ใช้**

Paracetamol ควรให้แบบ around the clock ในช่วงแรกหลังการผ่าตัดในรูปแบบรับประทาน หากไม่สามารถให้โดยวิธีรับประทานได้อาจให้ในรูปแบบเหน็บทวารหนัก

การให้ยาชาเฉพาะที่แบบหยด (instillation) ป้ายตำแหน่งแผล หรือแบบฉีดเข้าที่ tonsillar fossa ให้ผลระงับปวดไม่ต่างกัน โดยยาจะให้ประสิทธิภาพลดลงหลัง 4-6 ชั่วโมง อาจเลือกใช้ bupivacaine หรือ levobupivacaine

ไม่แนะนำให้ใช้ codeine ในผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัด tonsillectomy และ adenoidectomy เนื่องจากพบว่าเภสัชจลศาสตร์ของยามีความไม่แน่นอนในผู้ป่วยแต่ละคน อาจทำให้เป็นอันตรายถึงชีวิต

ตารางที่ 5.2 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด tonsillectomy

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง
Local anesthetics	Tonsillar fossa injection	1+
	Topical	1+
Opioids		1+
Dexamethasone		1+
Ketamine		1+
NSAIDs		1+
Paracetamol		1+

5.1.3 Middle ear surgery เช่น tympanoplasty และ mastoid surgery เช่น mastoidectomy, middle ear surgery เกิดคลื่นไส้อาเจียนได้มาก การระงับปวดควรคำนึงถึงผลต่อการเกิดคลื่นไส้อาเจียนด้วย พิจารณาระงับปวดหลังผ่าตัดด้วย paracetamol ชนิดรับประทานร่วมกับยากลุ่ม NSAIDs ส่วน mastoid surgery มีระดับความปวดมากกว่า middle ear surgery อาจต้องให้ opioids แบบ prn ร่วมด้วย

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- สำหรับการผ่าตัดที่ลงมีดตำแหน่ง postauricular incision การทำ great auricular nerve block มีประสิทธิภาพระงับปวดและลดการเกิดคลื่นไส้อาเจียนเมื่อเทียบกับ morphine: Grade B

ตารางที่ 5.3 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด middle ear surgery

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Great auricular nerve block	1-	
Opioids		1-	
NSAIDs			1-
Paracetamol			1-

5.2 การผ่าตัดตา (Ophthalmologic surgery)

5.2.1 Strabismus surgery การผ่าตัดตาเกิดอุบัติการณ์คลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดได้มาก ดังนั้นการให้ยาระงับปวดจึงต้องคำนึงถึงผลต่อการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย พิจารณาระงับปวดหลังผ่าตัดด้วย paracetamol แบบ around the clock หรือ prn 1-2 วัน

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การให้ intravenous opioid หรือ NSAIDs (ketorolac) ระหว่างผ่าตัด ให้ผลระงับปวดหลังผ่าตัดใกล้เคียงกัน แต่พบการคลื่นไส้อาเจียนในกลุ่ม opioids มากกว่า: Grade B
- การทำ sub-Tenon's block หรือ peribulbar block ในระหว่างการผ่าตัด ร่วมกับการให้ general anesthesia มีบางการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามีผลลดอาการปวดหลังผ่าตัด
- Topical local anesthesia ให้ก่อนเริ่มและเมื่อสิ้นสุดการผ่าตัด มีผลในช่วง 30 นาทีแรกหลังให้ยา ไม่มีผลลดการปวดในเวลาต่อมา

ตารางที่ 5.4 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด strabismus surgery

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Sub-Tenon's block	1-	
Local anesthetics	Topical	1+	
Opioids	Parenteral	1-	
NSAIDs	Systemic	1-	
Paracetamol			1-

5.2.2 Vitreoretinal surgery ได้แก่ การผ่าตัด vitrectomy เพื่อรักษาโรคในช่องน้ำวุ้นลูกตาและจอประสาทตาต่าง ๆ เช่น retinal detachment พิจารณาระงับปวดด้วย paracetamol แบบ around the clock เพื่อลดอาการปวดนาน 1-2 วันแรกหลังผ่าตัด

5.3 การผ่าตัดหัวใจและทรวงอก (Cardiothoracic surgery)

5.3.1 Cardiac surgery การผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือดที่ใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม (cardiopulmonary bypass) มีข้อจำกัดในการทำ regional block และควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากมีการให้ยา heparin ซึ่งเป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดในระหว่างการผ่าตัด นอกจากนี้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัด

5.3.2 หลีกเลี่ยงการใช้ยาระงับปวดที่รบกวนการแข็งตัวของเลือด เช่น NSAIDs ยาหลักในการระงับปวดได้แก่การฉีด opioids เข้าหลอดเลือดดำ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจเกิดภาวะ low cardiac output, hepatic impairment, renal impairment มีผลให้การกำจัดยาลดลง การให้ยา opioids โดยเฉพาะ morphine อย่างต่อเนื่องหลังผ่าตัด อาจทำให้เกิดฤทธิ์สะสม มีผลให้ผู้ป่วยตื่นช้าและถอดท่อช่วยหายใจช้า จึงต้องมีการประเมินและปรับขนาด opioids ให้เหมาะสม

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- Intravenous opioid ร่วมกับ paracetamol: Grade B

โดยให้ opioids แบบ continuous infusion 1-2 วัน ร่วมกับ paracetamol ชนิดรับประทานหรือเหน็บทวารแบบ around the clock 3 วัน จึงเปลี่ยนเป็น prn

- มีหลักฐานแสดงประสิทธิภาพการลดปวดด้วยการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (ตารางที่ 5) ทั้งนี้เป็นหัตถการที่มีความเสี่ยงสูงควรได้รับการดูแลจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

ตารางที่ 5.5 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด cardiac surgery (sternotomy)

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Thoracic epidural	1-	
Local anesthetics	Intrathecal	1-	
Local anesthetics	Parasternal intercostal	1-	
Opioids	IV infusion	1+	
Opioids	Caudal	2-	
Opioids	Thoracic epidural	2-	
Opioids	Intrathecal	1+	
Dexmedetomidine	Caudal	1-	
Paracetamol			1+

5.4 Thoracotomy ได้แก่ การผ่าตัด ligation of patent ductus arteriosus, lung biopsy, partial lung resection, pneumonectomy เนื่องจากความปวดหลังการผ่าตัดมีระดับความปวดมาก จึงควรพิจารณาใช้การระงับปวดด้วยวิธี multimodal analgesia

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การทำ epidural analgesia ให้ผลระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดี: Grade D

อย่างไรก็ตามการทำ epidural analgesia ในเด็ก ควรทำด้วยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ส่วนยาที่ใช้สำหรับ epidural analgesia ยังไม่มีหลักฐานสรุปว่ายาชนิดใดมีประสิทธิภาพดีกว่า

- อาจเลือกระงับปวดด้วย strong opioids แบบ continuous infusion 1-2 วัน ร่วมกับ paracetamol แบบ around the clock 3 วัน จึงเปลี่ยนเป็น prn ร่วมกับ NSAIDs (ถ้าไม่มีข้อห้าม) 3-5 วัน
- Regional analgesia อื่นที่อาจพิจารณาเลือกทำร่วมกับการให้ paracetamol และ NSAIDs ได้แก่ paravertebral block หรือ intercostal block

ตารางที่ 5.6 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด thoracotomy

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Thoracic epidural	3	
Local anesthetics	Paravertebral block	3	
Local anesthetics	Intercostal block	3	
Local anesthetics + opioids	Thoracic epidural	3	
Opioids	Thoracic epidural	1-	
Opioids	Intrathecal	3	
Opioids	Intravenous	2-	
NSAIDs			1+
Paracetamol			1+

5.5 การผ่าตัดกะโหลกศีรษะและสมอง (Neurosurgery)

ได้แก่ การระบายน้ำจากโพรงสมอง การผ่าตัด craniotomy การผ่าตัด craniofacial surgery และการผ่าตัดสำหรับ intracranial aneurysm หรือ vascular malformation ต่าง ๆ ซึ่งระดับความปวดอาจน้อย ปานกลาง หรือรุนแรง ขึ้นอยู่กับชนิดการผ่าตัด

การผ่าตัดข้างต้น ควรได้รับการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของอาการทางสมอง การใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดจึงต้องให้ด้วยความระมัดระวัง โดยไม่ให้มากเกินไปจนทำให้ง่วงซึมมาก (excessive sedation) จนบดบังอาการของการเพิ่มขึ้นของความดันในกะโหลกศีรษะ หรือรบกวนการตรวจประเมินการทำงานของระบบประสาท นอกจากนี้การอาเจียนทำให้มีการเพิ่มความดันภายในกะโหลกศีรษะ จึงควรหลีกเลี่ยงยาหรือจำกัดขนาดยาที่ทำให้เกิดการคลื่นไส้อาเจียน ดังนั้นการระงับปวดหลังผ่าตัดสมองจึงต้องอาศัยความร่วมมือ และการสื่อสารระหว่างผู้ให้การดูแลรักษา โดยประเมินระดับความปวดควบคู่ไปกับการประเมินอาการทางสมองเป็นระยะอย่างใกล้ชิดและสม่ำเสมอ

การระงับปวดควรใช้หลักการของ multimodal analgesia ซึ่งรวมถึงการฉีดยาชาเฉพาะที่: Grade B

การให้ยาในกลุ่ม non-opioids ได้แก่ paracetamol: Grade B หรือ NSAIDs และยาในกลุ่ม opioids ในขนาดที่ต่ำ แต่เพียงพอที่จะระงับความปวดได้

ตารางที่ 5.7 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดสมอง

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Infiltration, scalp block		1-
Opioids	IV lnfusion	2-	
Opioids	PCA/NCA	3	
NSAIDs			1+
Paracetamol			1+

(PCA, patient-cotrolled analgesia; NCA, nurse-controlled analgesia)

5.6 การระงับปวดหลังผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กหลังการศัลยกรรมทางกระดูกและข้อ

การผ่าตัดศัลยกรรมกระดูกและข้อบริเวณรยางค์ของร่างกายสามารถบริหารจัดการความปวดหลังผ่าตัด โดยวิธี multimodal analgesia ได้แก่ regional anesthesia, peripheral nerve block การบริหารยา opioids ผ่านทางหลอดเลือดดำ รวมทั้งการบริหารยาทางปาก ได้แก่ paracetamol และ NSAIDs

ยาในกลุ่ม NSAIDs ซึ่งแต่เดิมเชื่อว่ายาในกลุ่มนี้ส่งผลต่อการสมานตัวของกระดูก ทำให้สมานตัวช้า ในปัจจุบันจากหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่าการใช้ยาในกลุ่ม NSAIDs ไม่ส่งผลต่อการสมานของกระดูก

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

สำหรับการจัดการความปวดหลังการผ่าตัดบริเวณรยางค์ส่วนบนของร่างกาย

- Brachial plexus blocks ให้ผลระงับปวดได้ดีสำหรับการผ่าตัดบริเวณมือและท่อนแขนทั้งในระหว่างและหลังการผ่าตัด: Grade B
- Brachial plexus blocks ทั้ง 4 วิธี ได้แก่ axillary, infraclavicular, supraclavicular, and interscalene approach ทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ: Grade B

ตารางที่ 5.8 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด upper limb surgery

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Peripheral nerve block	1+	
Opioids	IV infusion		1+
Opioids	Oral		1+
NSAIDs			1+
Paracetamol			1+

สำหรับการจัดการความปวดหลังการผ่าตัดบริเวณรยางค์ส่วนล่างของร่างกาย

- การทำ peripheral nerve block ควบคุมระดับความปวดหลังผ่าตัดได้ดีกว่าและลดอาการข้างเคียงเมื่อเทียบกับการระงับปวดด้วยการบริหารยากลุ่ม opioids ทางหลอดเลือดดำ: Grade B
- การระงับปวดโดยวิธี continuous peripheral nerve block จัดเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมระดับความปวดหลังผ่าตัด ทำได้ง่าย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการระงับปวดหลังผ่าตัดโดยวิธีนี้จะมีระดับคะแนนความปวดต่ำกว่าวิธีอื่น: Grade B
- การบริหารยากลุ่ม opioids ทางช่องหุ้มเหนือดูรา (epidural opioid) มีประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัด สามารถช่วยลดขนาดยาชา และยา opioid ทางหลอดเลือดดำลงได้ อย่างไรก็ตามพบว่า epidural opioid เพิ่มอุบัติการณ์ของผลข้างเคียงจากยาในกลุ่มนี้: Grade B
- Epidural opioid สามารถควบคุมระดับความปวดได้ดีกว่าการบริหารยากลุ่ม opioids ผ่านทางหลอดเลือดดำเพียงอย่างเดียว: Grade B
- การให้ยา paracetamol และ NSAIDs ช่วยลดความต้องการยาระงับปวดกลุ่ม opioids ทางหลอดเลือดดำได้: Grade B

ตารางที่ 5.9 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดรยางค์ล่าง

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Peripheral nerve block	1+	
	Caudal epidural	1-	1-
	Lumbar epidural	1+	
Opioids	IV infusion	1+	
NSAIDs		1+	
Paracetamol		1+	
Clonidine	Peripheral nerve block	3	

จากข้อแนะนำดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการทำ peripheral nerve block ให้ผลดีในการจัดการความปวดหลังผ่าตัดบริเวณรยางค์ของร่างกาย ทั้งนี้การเลือกตำแหน่งของเส้นประสาทที่จะทำ peripheral nerve block จะขึ้นกับตำแหน่งของการผ่าตัดดังนี้

1. การทำ peripheral nerve block สำหรับการผ่าตัดบริเวณรยางค์ส่วนบนของร่างกาย (upper extremity nerve blocks): Brachial plexus block
   - Supraclavicular approach เหมาะสำหรับการผ่าตัดเกือบทุกส่วนบริเวณรยางค์ส่วนบนของร่างกาย

อย่างไรก็ตามการใช้เทคนิคนี้มีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้คือ ลมรั่วในช่องอก การฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง หรือช่องเหนือดูรา รวมไปถึงการฉีดยาเข้าหลอดเลือดแดง vertebral หรือ subclavian artery

- Infraclavicular approach การใช้เทคนิคนี้ในผู้ป่วยเด็กมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนคือ ลมรั่วในช่องอก เนื่องจากตำแหน่งแทงเข็มอยู่ใกล้กับ cervical pleura ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้เป็น lateral infraclavicular approach แทน
- Axillary approach เป็นที่นิยมเนื่องจากอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำ ในผู้ป่วยเด็กพบว่า การฉีดยาแบบ multiple injection ให้ผลไม่แตกต่างจากการฉีดแบบ single injection

2. การทำ peripheral nerve block สำหรับการผ่าตัดบริเวณรยางค์ส่วนล่างของร่างกาย
   - Femoral nerve block สำหรับการผ่าตัดบริเวณหน้าขา
   - Lumbar plexus block สำหรับการผ่าตัดบริเวณสะโพก และในผู้ป่วยเด็กที่มีข้อห้ามของการทำ femoral nerve block เช่น การติดเชื้อที่ผิวหนังตำแหน่งที่จะบริหารยา
   - Lateral cutaneous nerve block สำหรับการทำ muscle biopsy และการผ่าตัด soft tissue บริเวณต้นขาด้านนอก โดยอาจทำ fascia iliaca compartment block หรือ three-in-one block ทดแทนได้
   - Obturator nerve block ไม่มีข้อบ่งชี้ชัดเจน อย่างไรก็ตามสามารถใช้เทคนิคนี้สำหรับการทำกายภาพในผู้ป่วยเด็กที่มีประวัติกล้ามเนื้อหดเกร็งได้
   - Sciatic nerve block เหมาะสำหรับการทำผ่าตัดบริเวณขาและเท้า โดยเฉพาะการผ่าตัดแก้ไข clubfoot โดยสามารถเลือกทำ popliteal approach ซึ่งทำได้ง่ายและสะดวก
   - Saphenous nerve block สำหรับการผ่าตัดบริเวณด้าน medial ของขาและเท้า แม้ว่าปัจจุบันจะมีหลักฐานสนับสนุนด้านความปลอดภัยของการใช้เทคนิค regional anesthesia และ peripheral nerve block อย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามวิสัญญีแพทย์ควรให้ความระมัดระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้แก่ การบาดเจ็บต่อเส้นประสาท การฉีดยาเข้าเส้นเลือด การติดเชื้อ สาย catheter เลื่อนหลุด และภาวะยาชาเป็นพิษ การนำอัลตราซาวด์มาใช้ระหว่างทำหัตถการ รวมทั้งการบริหารยาอย่างระมัดระวังโดยคำนวณตามน้ำหนักตัวของผู้ป่วยจะช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ (ตารางที่ 5.10-5.12)

ตารางที่ 5.10 แสดงขนาดยา bupivacaine, levobupicaine และ ropivacaine สูงสุด ที่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยเด็ก

ขนาดยาสำหรับฉีดครั้งเดียว	**ขนาดยาสูงสุดที่ให้ได้ (มก./กก.)**
เด็กทารกแรกเกิด (0-28 วัน)	2.0
เด็ก >28 วัน	2.5
ขนาดยาสำหรับให้ต่อเนื่อง	**ขนาดยาสูงสุดที่ให้ได้ (มก./กก./ชม.)**
เด็กทารกแรกเกิดถึงอายุ 6 เดือน	0.2
เด็ก >6 เดือน	0.4

ตารางที่ 5.11 แสดงขนาดยาที่แนะนำในการบริหารยาชาเฉพาะที่ผ่านทางช่องเหนือดูรา (epidural analgesia)

ชนิดยา	**ขนาดยา bolus**	**ความเข้มข้นของยาที่แนะนำ**	**ขนาดยาหยดต่อเนื่อง**
Bupivacaine	≤2.5 มก./กก.	0.0625-0.1%	≤0.4 มก./กก./ชม.
Ropivacaine	≤2.5 มก./กก.	0.1-0.2%	≤0.4 มก./กก./ชม.

ชนิดยา	ขนาดยา bolus	ความเข้มข้นของยาที่แนะนำ	ขนาดยาหยดต่อเนื่อง
Fentanyl	1-2 มคก./กก.	2-5 มคก./มล.	0.5-2 มคก./กก./ชม.
Morphine	10-30 มคก./กก.	5-10 มคก./มล.	1-5 มคก./กก./ชม.

ตารางที่ 5.12 แสดงขนาดยาชาเฉพาะที่ที่แนะนำสำหรับการทำ peripheral nerve block ตำแหน่งต่าง ๆ

เทคนิค	ขนาดยา (มล./กก.) (ใช้ ultrasound)	ขนาดยา (มล./กก.) (ไม่ใช้ ultrasound)
Axillary	0.1-0.2	0.2-0.5
Infraclavicular/Parascalene	0.2-0.3	0.2-0.4
Femoral nerve	0.2-0.3	0.3-1.0
Sciatic nerve	0.2-0.3	0.3-1.0
Lumbar plexus	0.2-0.3	0.5-1.0

หมายเหตุ: ยาชาเฉพาะที่ที่แนะนำได้แก่ bupivacaine, levobupivacaine และ ropivacaine ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.2-0.25

5.7 การจัดการความปวดในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

การจัดการความปวดในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง เช่น การผ่าตัดรักษาอาการกระดูกสันหลังคด พบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความปวดหลังผ่าตัดรุนแรง โดยเฉลี่ยผู้ป่วยจะใช้เวลานานกว่า 6 เดือนเพื่อกลับมาทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เท่ากับก่อนผ่าตัด การให้ยาบรรเทาอาการปวดหลังการผ่าตัดที่เหมาะสม ร่วมกับการประคับประคองทางจิตใจทั้งก่อนและหลังการผ่าตัดจะช่วยให้ผู้ป่วยกลับมาทำกิจกรรมทางสังคมตามปกติได้เร็วขึ้น

เทคนิคในการให้ยาระงับในผู้ป่วยกลุ่มนี้สามารถเลือกใช้ได้หลายวิธีได้แก่ continuous epidural analgesia หรือ patient control epidural analgesia, intrathecal opioids, การบริหารยากลุ่ม opioids ทางหลอดเลือดดำ รวมถึงการบริหารยากลุ่ม non-opioids เช่น NSAIDs, gabapentin และ paracetamol โดยสามารถใช้เป็นยาในกลุ่ม adjuvant ได้ ทั้งนี้ไม่พบว่าการให้ยาในกลุ่ม NSAIDs จะส่งผลต่อการสมานของกระดูกบริเวณที่ทำการผ่าตัด bone fusion ในผู้ป่วยที่ไม่มีข้อห้ามของการใช้ยากลุ่มนี้ จึงสามารถบริหารยาระยะสั้นเพื่อช่วยเสริมประสิทธิภาพในการระงับปวดได้

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การบริหารยากลุ่ม opioids ผ่านทางช่องเหนือดูรา (epidural route) ช่วยระงับปวดได้ดีกว่าการระงับปวดด้วยยากลุ่ม opioids ทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแก้ไขกระดูกสันหลังคด ชนิด adolescent idiopathic scoliosis: Grade B
- การบริหารยากลุ่ม opioids ผ่านทางช่องไขสันหลัง (intrathecal route) ช่วยลดการเสียเลือดระหว่างผ่าตัดและปริมาณการใช้ยากลุ่ม opioids ที่บริหารผ่านทางหลอดเลือดดำ โดยระยะเวลาการออกฤทธิ์อยู่ที่ 18 ถึง 24 ชั่วโมง: Grade C และจากข้อมูลในปัจจุบันยังไม่สามารถสรุปขนาดยาที่เหมาะสมได้ (morphine ขนาดระหว่าง 2-25 ไมโครกรัม/กก.)
- การบริหารยาชาเฉพาะที่ร่วมกับการใช้ยากลุ่ม lipophilic opioids ผ่านทางสาย epidural catheter ไม่พบว่าได้ผลดีต่างจากการบริหารยากลุ่ม opioids ผ่านทางหลอดเลือดดำ: Grade C ส่วนการบริหารยาชาเฉพาะที่ร่วมกับการใช้ยากลุ่ม hydrophilic opioids ผ่านทาง epidural พบว่าได้ผลระงับปวดดีกว่าการบริหารยากลุ่ม opioids ผ่านทางหลอดเลือดดำ อย่างไรก็ตามพบว่าการบริหารยาโดยวิธีนี้ก่อให้เกิดผลข้างเคียงจากยามากกว่า: Grade C

สำหรับการใช้ยา dexmedetomidine ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม $\alpha 2$ agonist ตัวใหม่ เพื่อเสริมฤทธิ์ระงับปวดของยาชาเฉพาะที่ที่บริหารผ่านทาง epidural ให้เพิ่มมากขึ้น และเพื่อลดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ epidural opioid อันได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน และกดการหายใจ โดยจากการศึกษาการใช้ยา dexmedetomidine ร่วมกับยาชาเฉพาะที่สำหรับการผ่าตัดบริเวณขา พบว่าให้ผลดีกว่าการใช้ epidural opioid ในแง่ระดับความรู้สึกตัวและการออกฤทธิ์ระงับปวดที่นานขึ้น ทั้งนี้ไม่พบอุบัติการณ์ของหัวใจเต้นช้า ดังเช่นที่พบในยากลุ่ม $\alpha 2$ agonist ตัวอื่นเช่น clonidine อย่างไรก็ตามจากข้อมูลในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อการสรุปผลของการบริหารยา dexmedetomidine ทางช่องเหนือดูราในผู้ป่วยได้

ตารางที่ 5.13 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดกระดูกสันหลัง

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthestics	Thoracic epidural	1+	
Opioids	Intrathecal	1+	
Opioids	IV infusion	1+	
NSAIDs			1+
Paracetamol			1+
Gabapentin		1+	

5.8 การจัดการความปวดหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการแก้ไขอาการปากแหว่ง และ/หรือ เพดานโหว่

การบริหารจัดการความปวดในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการผ่าตัดบริเวณใบหน้าและลำคอ มีข้อควรระวังคือ

1. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการสูดสำลักอาหาร เนื่องจากหลังการผ่าตัดอาจมีเลือดและสารคัดหลั่งไหลผ่านบริเวณช่องหลังโพรงจมูกและช่องปาก อาจต้องงดอาหารและน้ำในชั่วโมงแรก ๆ หลังการผ่าตัด การบริหารจัดการความปวดในระยะแรกจึงต้องเปลี่ยนมาให้ยาทางหลอดเลือดดำแทน อย่างไรก็ตามสำหรับการผ่าตัดที่จำเป็นต้องงดน้ำและอาหารทางปากนานกว่า 24 ชั่วโมง สามารถบริหารยารับประทานผ่านทางสายให้อาหารได้

2. การผ่าตัดศัลยกรรมบริเวณใบหน้าและลำคอ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดทางเดินหายใจอุดกั้นหลังผ่าตัด จึงควรเพิ่มความระมัดระวังในการบริหารยาระงับปวด หรือยากดระดับความรู้สึกเนื่องจากมีฤทธิ์กดการหายใจของผู้ป่วย

3. ความผิดปกติหรือพิการแต่กำเนิดบางชนิดอาจพบกลุ่มอาการอื่น ๆ (syndrome) ร่วมด้วย เช่น ผู้ป่วยเด็กปากแหว่ง เพดานโหว่ มักพบความผิดปกติ เช่น Pierre Robin syndrome, Goldenhar syndrome, Treacher Collins syndrome, Velocardiofacial syndrome หรือโรคหัวใจแต่กำเนิด การบริหารยาระงับความรู้สึกและยาระงับปวดมีความซับซ้อนและมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น

ช่วงอายุที่เหมาะสมที่จะทำการผ่าตัดแก้ไขอาการปากแหว่ง จะอยู่ที่ประมาณอายุ 3-6 เดือนและการผ่าตัดแก้ไขเพดานโหว่จะอยู่ในช่วงอายุประมาณ 9-18 เดือน ในปัจจุบันมีแนวโน้มผ่าตัดในช่วงอายุที่น้อยลง เพื่อช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความผิดปกติด้านการออกเสียง การบริหารยาระงับปวดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ควรปรับขนาดยาตามน้ำหนักตัว พยาธิสรีรวิทยาของความปวด และพยาธิสภาพร่วมเป็นหลัก

ความปวดที่เกิดขึ้นหลังการผ่าตัดรักษาอาการปากแหว่งเป็นความปวดแบบ somatic pain ผ่านทางเส้นประสาทรับความรู้สึก infraorbital nerve ซึ่งแตกแขนงมาจาก maxillary division ของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 5 (trigeminal nerve) และแขนงเส้นประสาท external nasal ซึ่งแตกมาจากเส้นประสาท ophthalmic ส่วนเส้นประสาทรับความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดรักษาเพดานโหว่ได้แก่ maxillary division ของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 5 (trigeminal nerve)

เทคนิคการระงับปวดหลังผ่าตัดสำหรับการผ่าตัดปากแหว่งเพดานโหว่ สามารถทำได้หลายวิธีร่วมกัน ได้แก่ การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณที่ทำการผ่าตัด (peri-incisional infiltration) การฉีดยาชาเฉพาะที่ block การทำงานของเส้นประสาทรับความรู้สึกที่ไปเลี้ยงบริเวณผ่าตัด ได้แก่ การทำ infraorbital nerve block และ/หรือ external nasal

nerve block สำหรับการผ่าตัดแก้ไขอาการปากแหว่ง และการทำ greater palatine nerve block สำหรับการผ่าตัดแก้ไขเพดานโหว่ ร่วมกับการให้ยาระงับปวดกลุ่ม opioids และกลุ่ม non-opioids (NSAIDs, paracetamol)

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

เทคนิค infraorbital nerve block ช่วยระงับปวดหลังผ่าตัดแก้ไขปากแหว่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ: Grade A

ตารางที่ 5.14 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดบริเวณใบหน้าและลำคอ

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Local infiltration	1+	
Local anesthetics	Infra-orbital nerve block[a]	1+	
Opioids[b]			1+
NSAIDs[b]			1+
Paracetamol[b]			1+

[a] เฉพาะการผ่าตัดแก้ไขปากแหว่ง

[b] เป็นส่วนหนึ่งของ multimodal analgesia

ปัจจุบันยังไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัดสำหรับการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดแก้ไขปากแหว่งร่วมกับเพดานโหว่ อย่างไรก็ตามพบว่าการฉีดยาชาเฉพาะที่เพื่อระงับปวดระหว่างการผ่าตัดร่วมกับการให้ยาในกลุ่ม NSAIDs, paracetamol และยากลุ่ม opioids ขนาดต่ำช่วยระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดี

ในแง่ของปริมาณการใช้ยาระงับปวดทั้งชนิด opioids และ non-opioids หลังผ่าตัด พบว่ามีปริมาณการใช้ยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อใช้เทคนิคการฉีดยาชาเฉพาะที่ block การทำงานของเส้นประสาทรับความรู้สึกร่วมด้วย อย่างไรก็ตามควรมีการใช้อัลตราซาวด์ช่วยในการทำหัตถการ การใช้ยาชาเฉพาะที่ในขนาดที่ไม่สูงเกินขนาดยาสูงสุดตามที่แนะนำ รวมถึงเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะยาชาเฉพาะที่เป็นพิษอย่างใกล้ชิด

5.9 การจัดการความปวดหลังผ่าตัดกลุ่มการผ่าตัดในช่องท้องและระบบทางเดินปัสสาวะ

การผ่าตัดในช่องท้องและผ่าตัดในระบบทางเดินปัสสาวะมีการผ่าตัดหลายประเภท ชนิด ขนาด และตำแหน่งของแผลมีผลต่อระดับความปวดหลังผ่าตัด สามารถแบ่งตามประเภทการผ่าตัดได้เป็น

- การผ่าตัดที่ไม่ซับซ้อนและปวดระดับปานกลาง เช่น การผ่าตัดไส้เลื่อนที่ขาหนีบ การขลิบหนังหุ้มปลาย หรือการผ่าตัดอัณฑะ เป็นต้น
- การผ่าตัดใหญ่ทั้งการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ และการผ่าตัดในช่องท้อง เช่น การผ่าตัดลำไส้ การผ่าตัดไตหรือท่อไต

การผ่าตัดทั้ง 2 กลุ่มนี้ มีความแตกต่างกันทั้งระดับความปวดหลังผ่าตัด และแนวทางในการดูแลความปวดหลังผ่าตัด

5.9.1 การผ่าตัดในช่องท้องและทางเดินปัสสาวะที่ไม่ซับซ้อนและระดับความปวดเล็กน้อยถึงปานกลาง

การผ่าตัดในตำแหน่งช่องท้องส่วนล่างและระบบปัสสาวะ เช่น การผ่าตัดไส้ติ่ง การผ่าตัดไส้เลื่อน ผ่าตัดอัณฑะการขลิบหนังหุ้มปลาย การผ่าตัดท่อทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ในการผ่าตัดกลุ่มนี้มีความแตกต่างในแง่ของความปวดจากการผ่าตัดแต่ละประเภท เนื่องจากการศึกษาที่จำเพาะต่อแต่ละหัตถการมีจำนวนน้อย จึงขอกล่าวรวมคำแนะนำในกลุ่มหัตถการกลุ่มดังกล่าวและให้แนวทางในการรักษาจำเพาะในบางหัตถการ

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- ควรใช้ยาชาเฉพาะที่ร่วมกับการใช้ยากลุ่มอื่น ๆ หากไม่มีข้อห้ามใช้ เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดได้อย่างดี การบริหารยาชาเฉพาะที่สามารถใช้ได้ตั้งแต่ การฉีดบริเวณแผลผ่าตัด การฉีดเพื่อระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน เช่น การทำ transversus abdominis plane (TAP) block, ilioinguinal/iliohypogastric nerve block, penile block และการทำ caudal block

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

การศึกษาส่วนใหญ่มีการเปรียบเทียบทั้งในแง่การให้ยาชาเฉพาะที่ทางช่องเหนือไขสันหลัง (central neuraxial block) เช่น epidural, caudal block และการทำ peripheral nerve block

- การทำ caudal epidural block เป็นวิธีบริหารยาที่มีการศึกษามากที่สุด และพบว่ามีอัตราความสำเร็จและประสิทธิภาพดี และมีภาวะแทรกซ้อนน้อยในการระงับปวดหลังผ่าตัด โดยพบว่าชนิดของยาชาเฉพาะที่ที่ใช้ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพของการระงับปวด แต่อาจพบมีความแตกต่างกันในแง่ของผลข้างเคียงต่าง ๆ เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เป็นต้น ขึ้นกับปริมาณและความเข้มข้นของยาชาเฉพาะที่ที่มีขนาดหลากหลาย แต่ในบางการศึกษาพบว่าการใช้ยา levobupivacaine และ ropivacaine ที่มีความเข้มข้นต่ำกว่าร้อยละ 0.2 ในการทำ caudal block มีประสิทธิภาพในการระงับปวดลดลง
- มีการศึกษาในการเสริมยาบางชนิดร่วมกับยาชาเฉพาะที่ในการทำ caudal block ได้แก่ dexmedetomidine, midazolam, fentanyl, morphine และ neostigmine พบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดและทำให้ระยะเวลาในการออกฤทธิ์ยาวนานขึ้น โดยการศึกษาส่วนใหญ่พบว่ามีผลข้างเคียงน้อย และมีประสิทธิภาพดีกว่าการบริหารทางหลอดเลือดดำ อย่างไรก็ดีไม่แนะนำการเติมยาต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ยาชาเฉพาะที่และ fentanyl หรือ morphine ทาง caudal block ยังคงต้องมีการศึกษาเพื่อสนับสนุนข้อมูลรวมถึงขนาดที่เหมาะสมต่อไป
- การทำ ilioinguinal/iliohypogastric nerve block พบว่าระงับปวดได้ดี แต่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าการทำ caudal block การใช้อัลตราซาวด์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดปริมาณยาชาที่ใช้ ลดการใช้ยาระงับปวดกลุ่ม opioids รวมถึงลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ลงด้วย
- การใช้อัลตราซาวด์ ทำ transversus abdominis plane block (TAP block) พบว่าระงับปวดได้ดี แต่มีประสิทธิภาพด้อยกว่าการทำ ilioinguinal/iliohypogastric nerve block สำหรับการผ่าตัดบริเวณขาหนีบ
- การฉีดยาชาเฉพาะที่มีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดีเช่นเดียวกัน โดยมีประสิทธิภาพดีเทียบเท่ากับการทำ ilioinguinal/iliohypogastric nerve block

ตารางที่ 5.15 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดในช่องท้องส่วนล่างและระบบปัสสาวะ

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Wound infiltration	1+	
Local anesthetics	Ilioinguinal/iliohypogastric nerve block[a]	1+	
Local anesthetics	TAP block	1+	
Local anesthetics	Caudal epidural	1+	
Opioids[b]		1+	

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
NSAIDs			1+
Paracetamol[b]			1+

[a] อาจมีผลไม่ดีเท่า caudal block ต้องการการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม

[b] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

1) การผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลาย (Circumcision)

การผ่าตัดหนังหุ้มปลายเป็นการผ่าตัดเล็กที่มีระดับความปวดหลังผ่าตัดสูง ส่วนใหญ่สามารถทำเป็นผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกได้ การระงับความปวดจากการผ่าตัดขลิบหนังหุ้มปลาย ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยากลุ่ม opioids เป็นยาระงับปวดเพียงชนิดเดียว เนื่องจากมีประสิทธิภาพไม่ดีและมีโอกาสเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยา

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การทำ caudal block และการทำ dorsal penile block มีประสิทธิภาพในการลดความปวดได้ดีและช่วยลดผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้อีกด้วย

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การบริหารยาชาเฉพาะที่ด้วยการฉีดยาชาเฉพาะส่วน และการใช้ยาชาเฉพาะที่ เช่น การทายาชาเฉพาะที่บริเวณที่ผ่าตัด พบว่ามีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี โดยการทำ caudal และ dorsal penile block มีประสิทธิภาพดีกว่าการทำ subcutaneous ring block ซึ่งพบมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่า
- ข้อควรพิจารณาในการทำ caudal block ได้แก่ มีรายงานผู้ป่วยที่สามารถปัสสาวะเองได้ช้ากว่าการทำ dorsal penile block และ subcutaneous ring block นอกจากนี้ยังพบอุบัติการณ์ในการเกิดกล้ามเนื้ออ่อนแรงได้เมื่อเปรียบเทียบกับการฉีดยาชาเฉพาะที่ดังกล่าวข้างต้น
- สามารถทำ dorsal nerve of penis block ร่วมกับการใช้ topical local anesthetic ในผู้ป่วยเด็กทารก
- การบริหารยากลุ่ม opioids เพียงอย่างเดียวพบว่าให้ประสิทธิภาพการรักษาไม่ดี และยังเพิ่มผลข้างเคียงได้แก่ ภาวะคลื่นไส้ อาเจียน เมื่อเปรียบเทียบกับการให้ยาชาเฉพาะที่
- การบริหารยากลุ่ม NSAIDs เพียงอย่างเดียวมีประสิทธิภาพในการระงับปวดน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับการฉีดยาชาเฉพาะส่วน แต่เมื่อบริหารยากลุ่ม NSAIDs ร่วมกับการวิธีอื่น ๆ พบว่าช่วยลดปริมาณการใช้ยาระงับปวดกลุ่มอื่น ๆ ลงได้

ตารางที่ 5.16 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด circumcision

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical[a]	1+	
Local anesthetics	Subcutaneous ring block[a]	1-	
Local anesthetics	Dorsal nerve of penis block	1+	
Local anesthetics	Caudal block	1+	
Opioids[b]		1+	

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
NSAIDs[b]		1+	
Paracetamol[b]		1+	

[a] ให้ผลระงับปวดน้อยกว่า caudal block หรือ dorsal nerve of penis block

[b] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

ตารางที่ 5.17 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด circumcision ในทารกแรกเกิด

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Topical[a]	1++	
Local anesthetics	Subcutaneous ring block[a]	1++	
	Dorsal nerve of penis block	1++	
	Caudal block		1+
Paracetamol[a]			1+
Sucrose[b]			1+

[a] สำหรับความปวดจากการทำหัตถการ

[b] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

2) การผ่าตัดแก้ไขท่อทางเดินปัสสาวะ (Hypospadias)

หัตถการของการผ่าตัดแก้ไขท่อทางเดินปัสสาวะ อาจมีความแตกต่างกันมากโดยขึ้นกับความรุนแรงของโรคที่เป็น ในผู้ป่วยบางรายอาจต้องคาสายสวนปัสสาวะนาน และอาจต้องเปลี่ยนผ้าปิดแผลหลังผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยในกลุ่มนี้อาจมีความปวดมากหลังการผ่าตัด

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การทำ caudal block และการทำ dorsal nerve of penis block มีประสิทธิภาพในการลดปวดและลดการใช้ opioids ภายหลังการผ่าตัดได้

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การทำ caudal block เป็นวิธีบริหารยาที่มีการศึกษามากที่สุดในการผ่าตัดแก้ไข hypospadias โดยพบว่ามีประสิทธิภาพระงับปวดดีและมีภาวะแทรกซ้อนน้อย ยาชาเฉพาะที่ที่นิยมใช้ได้แก่ 0.25% bupivacaine ขนาด 0.5 มล./กก. นอกจากนี้มีการศึกษาโดยใช้ 0.1% ropivacaine ขนาด 1.8 มล./กก. พบว่ามีผลระงับปวดได้ดีและมีกล้ามเนื้ออ่อนแรงน้อยกว่าการใช้ 0.375% ropivacaine ขนาด 0.5 มล./กก.
- ไม่แนะนำให้เติมยาบางชนิด เช่น neostigmine, tramadol ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ในการทำ caudal block
- การให้ยาชาเฉพาะที่เป็น epidural analgesia พบว่ามีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดีทั้งในขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด การเติมยา fentanyl ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการระงับปวดด้วยยาชาเฉพาะที่ที่มีความเข้มข้นต่ำได้
- การทำ dorsal nerve of penis block มีประสิทธิภาพในการระงับปวด สำหรับการผ่าตัด distal hypospadias และการฉีดยาชาเฉพาะที่ก่อนการผ่าตัดมีประสิทธิภาพในการระงับปวดดีกว่าการฉีดยาชาเฉพาะที่หลังจากผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว

- การทำ spinal analgesia โดยการใช้ยาชาเฉพาะที่ หรือใช้ยาชาเฉพาะที่ร่วมกับ morphine มีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี โดยไม่พบว่ามีผลข้างเคียงเพิ่มขึ้น
- การให้ยา paracetamol ร่วมกับการทำ caudal ไม่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดในระยะ 6 ชั่วโมงแรก แต่อย่างไรก็ดีการบริหารยาตามหลักการ multimodal analgesia เป็นหลักการที่เหมาะสม ร่วมกับการให้ยาอย่างสม่ำเสมอตามเวลาในระยะแรกหลังผ่าตัดเพื่อเพิ่มผลระงับปวดและลดผลข้างเคียงต่าง ๆ

ตารางที่ 5.18 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด hypospadia

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Dorsal nerve of penis block	1+	
Local anesthetics	Caudal block	1-	
Local anesthetics + opioids[a]	Caudal block	1+	
Opioids[b]			1+
NSAIDs[b]			1+
Paracetamol[b]			1+

[a] ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพแต่อาจเพิ่มอาการคลื่นไส้อาเจียน

[b] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

3) การผ่าตัดแก้ไขภาวะอัณฑะไม่ลงถุง (Orchidopexy)

การผ่าตัดแก้ไขภาวะอัณฑะไม่เคลื่อนลง แผลผ่าตัดอาจเริ่มตั้งแต่บริเวณขาหนีบหรือสูงกว่า รวมถึงมีการดึง spermatic cord และยึดอัณฑะภายในบริเวณถุงอัณฑะ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละราย ขึ้นกับตำแหน่งของอัณฑะและหัตถการที่ทำ

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การทำ caudal block มีประสิทธิภาพในการระงับปวดภายหลังผ่าตัดได้ดี โดยมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนและผลข้างเคียงน้อย

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การศึกษาที่จำเพาะสำหรับการทำ orchidopexy เพียงอย่างเดียวนั้นมีไม่มากนัก แนวทางการระงับปวดอาจอยู่ในกลุ่มเดียวกับการผ่าตัดในช่องท้องส่วนล่างหรือการผ่าตัดไส้เลื่อน ทั้งนี้จากลักษณะของหัตถการ ความปวดจากการผ่าตัด orchidopexy อาจมีความรุนแรงและต้องการยาระงับปวดมากกว่าการผ่าตัดไส้เลื่อน
- การทำ caudal block โดยใช้ยา 0.125%-0.25% bupivacaine ขนาด 1 มล./กก. หรือ 0.15%-0.225% ropivacaine ขนาด 1-1.5 มล./กก. พบว่ามีอัตราความสำเร็จและประสิทธิภาพดี มีภาวะแทรกซ้อนน้อย รวมถึงลดความต้องการยาระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดี นอกจากนี้ในการศึกษายังพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการทำ caudal block มีระดับ stress hormone ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับการทำ ilioinguinal/iliohypogastric nerve block ร่วมกับการฉีดยาชาเฉพาะที่ ทั้งนี้พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในแง่ของระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มปัสสาวะได้ ภาวะคลื่นไส้อาเจียน และการเกิดกล้ามเนื้ออ่อนแรง (motor weakness)
- ไม่แนะนำให้เติม ketamine ร่วมกับ bupivacaine เนื่องจากมีการศึกษาพบว่าการเติม ketamine ขนาด 0.25-1 มก./กก. ร่วมกับยาชา bupivacaine แม้ว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวด แต่พบมีผลต่อ

psychomotor function เช่น ความผิดปกติในการเคลื่อนไหว การทำงานโดยใช้ความประสานของมือและตา เป็นต้น เมื่อใช้ยาขนาดสูง

- การให้ยา dexamethasone ทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับการทำ caudal block ด้วยยาชา ropivacaine ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี
- การทำ transversus abdominis plane (TAP) block ด้วยยาชาเฉพาะที่ พบว่ามีผลในการระงับปวดระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัดได้ดี

ตารางที่ 5.19 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด orchidopexy

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Wound infiltration[a]	1+	
Local anesthetics	Ilioinguinal/iliohypogastric block[a]	1-	
Local anesthetics	Caudal block	1+	
Local anesthetics	TAP block	3	
Opioids[b]			1+
NSAIDs[b]			1+
Paracetamol[b]			1+

[a] ประสิทธิภาพน้อยกว่า caudal block

[b] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

4) การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนบริเวณขาหนีบ (Inguinal hernia repair) แบบเปิด

การผ่าตัดไส้เลื่อนในผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่มักเป็นการผ่าตัดที่ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ โดยส่วนใหญ่ในผู้ป่วยเด็กจะทำการผ่าตัดแบบ open herniotomy พบว่าการฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วยเทคนิคการใช้อัลตราซาวด์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำ ilioinguinal/iliohypogastric nerve block

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การฉีดยาชาเฉพาะที่ การทำ ilioinguinal/iliohypogastric nerve block การทำ paravertebral block และการทำ caudal block มีประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดี

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การทำ caudal block เป็นเทคนิคที่มีการศึกษามากที่สุด พบว่าสามารถให้การระงับปวดได้ดี และมีอัตราความสำเร็จในการทำสูง ยาชาที่พบมีการศึกษามากที่สุดได้แก่ 0.25% bupivacaine โดยมีการศึกษาเรื่องความเข้มข้นของยาชาที่ใช้ พบว่า 0.175% bupivacaine (+adrenaline 1:10,000) ขนาด 0.7-1.3 มล./กก. ให้ประสิทธิภาพเช่นเดียวกันกับความเข้มข้น 0.25% สำหรับการใช้ 0.125% bupivacaine พบว่าประสิทธิภาพในการระงับปวดต่ำกว่าเมื่อเทียบกับความเข้มข้น 0.25% นอกจากนี้การทำ caudal block ก่อนการผ่าตัดให้ผลระงับปวดได้ดีกว่าการทำหลังผ่าตัด
- การเติม midazolam, fentanyl, adrenaline, morphine และ tramadol ในการทำ caudal block สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี แต่การเติมยาเหล่านี้อาจไม่ได้ประโยชน์ชัดเจน เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับการทำ caudal block ที่ได้รับเพียงยาชาเฉพาะที่ ก็สามารถระงับปวดได้ดีและพบมีความต้องการยาระงับปวดเสริมน้อย

- การทำ paravertebral block พบว่ามีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับการทำ caudal block ด้วยยาชา และการให้ยา fentanyl ทางหลอดเลือดดำ ในแง่ประสิทธิภาพในการระงับปวด ความพึงพอใจ และเวลาที่พร้อมกลับบ้านได้
- การทำ ilioinguinal/iliohypogastric nerve block พบว่าช่วยระงับปวดได้ดี โดยขนาดและความเข้มข้นของยาชาเฉพาะที่ที่ใช้ยังมีความหลากหลาย จากการศึกษาพบว่ายา levobupivacaine ที่เข้มข้นน้อยกว่า 0.25% อาจมีผลระงับปวดได้ไม่ดีนัก การใช้อัลตราซาวด์เพื่อทำ ilioinguinal/iliohypogastric nerve block สามารถเพิ่มความสำเร็จ ลดปริมาณยาชาเฉพาะที่ที่ใช้ และลดภาวะแทรกซ้อนลงได้
- การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณแผลผ่าตัดให้ผลการระงับปวดได้ดีเมื่อเทียบกับการทำ caudal block ด้วยยาชาเฉพาะที่ แต่บางการศึกษาพบว่าอาจมีความต้องการยาระงับปวดเสริมมากกว่าในระยะหลังผ่าตัด
- การให้ยา dexamethasone ขนาด 0.2 มก./กก. ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ ในการทำ caudal block ช่วยเพิ่มระยะเวลาในการระงับปวด และช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะคลื่นไส้อาเจียนได้
- ในกรณีที่ไม่สามารถบริหารยาชาเฉพาะที่ได้ การให้ยาระงับปวดด้วยหลักการ multimodal analgesia โดยให้ยากลุ่ม NSAIDs ร่วมกับ paracetamol และยา opioids สามารถระงับปวดได้ดีกว่า การใช้ยา opioids ร่วมกับยาชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 5.20 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด inguinal hernia repair

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Wound infiltration[a]	1+	
Local anesthetics	Ilioinguinal block[a]	1+	
Local anesthetics	Paravertebral block	1-	
Local anesthetics	Caudal block	1+	
Opioids	Wound infiltration	1-	
Opioids[a]		1-	1+
NSAIDs[a]		1-	1+
Paracetamol[a]		1-	1+

[a] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

5) การผ่าตัดแก้ไขไส้เลื่อนสะดือ (Umbilical hernia repair)

การผ่าตัดไส้เลื่อนสะดือส่วนใหญ่มักเป็นการผ่าตัดขนาดเล็กที่ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ แต่ในบางกรณีอาจพบมีความปวดหลังผ่าตัดได้มาก จึงควรให้การระงับปวดที่เหมาะสม

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- ควรให้ยาระงับปวดตามหลักการ multimodal analgesia โดยบริหารยาชาเฉพาะที่ ร่วมกับการให้ยากลุ่ม NSAIDs ร่วมกับ paracetamol และ/หรือให้ยากลุ่ม opioids และควรมีการให้ยากลุ่ม NSAIDs ร่วมกับ paracetamol ต่อเนื่องในระยะหลังผ่าตัดอย่างน้อยใน 48 ชั่วโมงแรก

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การบริหารยาชาเฉพาะที่สามารถทำได้ทั้ง การฉีดยาชาบริเวณแผล การทำ rectus sheath block และ paraumbilical block ซึ่งมีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี จากการศึกษาโดยใช้อัลตราซาวด์พบว่าลักษณะ

ทางกายวิภาคบริเวณสะดือมีความแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย ดังนั้นการใช้อัลตราซาวด์จึงช่วยเพิ่มอัตราความสำเร็จ เพิ่มประสิทธิภาพ และลดปริมาณยาชาที่ใช้ได้

ตารางที่ 5.21 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด umbilical hernia repair

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Wound infiltration[a]	2-	
Local anesthetics	Paraumbilical block[a]	3	
Local anesthetics	Rectus sheath block	2-	
Opioids[a]			1+
NSAIDs[a]			1+
Paracetamol[a]			1+

[a] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

6) การผ่าตัดใหญ่ในช่องท้อง และระบบทางเดินปัสสาวะ

6.1) การผ่าตัดในช่องท้อง

การผ่าตัดในกลุ่มนี้ขอกล่าวรวมถึงการผ่าตัดใหญ่ในช่องท้องทั้งระบบทางเดินอาหาร และระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น การผ่าตัดไต การผ่าตัดท่อไต การผ่าตัดระบบทางเดินอาหาร ซึ่งในการผ่าตัดกลุ่มนี้มักมีความปวดรุนแรงหลังผ่าตัด โดยจะขอกล่าวแยกการผ่าตัดจำเพาะบางประเภท เช่น fundoplication, appendectomy และการผ่าตัดส่องกล้องที่มีแนวทางการดูแลความปวดหลังผ่าตัดแตกต่างออกไป

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- ควรให้ยาระงับปวดตามหลักการ multimodal analgesia โดยการให้ opioids ทางหลอดเลือดดำ และ/หรือการให้การระงับปวดด้วยการบริหารยาบริเวณไขสันหลัง (central or neuraxial route) ร่วมกับการให้ยากลุ่ม NSAIDs และ paracetamol ในผู้ป่วยทุกรายที่ไม่มีข้อห้าม
- การให้ยา opioids ทางหลอดเลือดดำ สามารถบริหารยาทั้งในรูป continuous infusion การใช้ patient-controlled analgesia (PCA) และ nurse-controlled analgesia (NCA) โดยพบมีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี
- การทำ epidural analgesia ด้วยยาชาเฉพาะที่สามารถให้ผลการระงับปวดได้ดี ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ในช่องท้อง การเติมยากลุ่ม opioids ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวด แต่อาจเพิ่มผลข้างเคียงด้วยเช่นเดียวกัน

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การให้ยา opioids ทางหลอดเลือดดำ สามารถบริหารในรูป continuous infusion การใช้ PCA และ nurse-controlled analgesia โดยพบมีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี ประสิทธิภาพในการระงับปวดขึ้นกับขนาดของยา อายุ และพัฒนาการของผู้ป่วย
- การทำ epidural analgesia และมีการบริหารยาอย่างต่อเนื่องด้วยยาชาเฉพาะที่สามารถให้การระงับปวดได้ดี การเติมยากลุ่ม opioids ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวด แต่อาจเพิ่มผลข้างเคียงโดยขึ้นกับชนิดและขนาดของยากลุ่ม opioids ที่ใช้
- การให้ยาระงับปวดด้วย epidural opioids เพียงอย่างเดียวมีประสิทธิภาพน้อยกว่าการให้ opioids ร่วมกับ

ยาชาเฉพาะที่ แต่มีประสิทธิภาพดีกว่าการให้ยา morphine ทางกล้ามเนื้อ

- มีการศึกษาในการทำ peripheral nerve block เช่น การทำ paravertebral nerve block, transversus abdominis plane block และ rectus sheath block แบบฉีดเพียง 1 ครั้ง และแบบให้ยาต่อเนื่องสำหรับระงับปวดในการผ่าตัดประเภทนี้ พบว่าสามารถลดการใช้ยากลุ่ม opioids ในการระงับปวดหลังผ่าตัดลงได้

ตารางที่ 5.22 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดช่องท้อง

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Epidural	1+	
Local anesthetics	Paravertebral block	1+	
Local anesthetics	TAP block	2-	
Local anesthetics + opioids	Epidural	1+	
Opioids	Epidural	1+	
Opioids	Intravenous	1+	
NSAIDs[a]		1-	
Paracetamol[a]			1-

[a] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

6.2) การผ่าตัดไส้ติ่ง

การผ่าตัดไส้ติ่งเป็นการผ่าตัดที่พบบ่อยในผู้ป่วยเด็ก และส่วนใหญ่เป็นการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน การวางแผนการระงับปวดโดยส่วนใหญ่ขึ้นกับหลักการ multimodal analgesia เช่น การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณรอบแผลผ่าตัด ร่วมกับให้ยากลุ่มอื่น ๆ

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การระงับปวดด้วย PCA ร่วมกับการใช้ยากลุ่ม NSAIDs มีประสิทธิภาพในการระงับปวดหลังผ่าตัดได้ดี

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การให้ยา opioids ทางหลอดเลือดดำในรูป continuous infusion การใช้ PCA และ nurse-controlled analgesia ร่วมกับการให้ยาตามหลัก multimodal analgesia เช่น การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณแผลผ่าตัด ร่วมกับให้ยากลุ่ม NSAIDs และ paracetamol มีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี
- การใช้เสริม morphine PCA ด้วยยากลุ่ม NSAIDs ช่วยลดความปวด โดยเฉพาะความปวดขณะเคลื่อนไหวได้ ส่วนการเติมยากลุ่มอื่น ๆ เช่น ketamine หรือยาแก้อาเจียน พบว่าไม่เพิ่มประสิทธิภาพลดปวด และมีรายงานผลข้างเคียงที่มากขึ้น
- การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณที่ลงมีดก่อนการผ่าตัดและบริเวณชั้นกล้ามเนื้อ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาชาเฉพาะที่ก่อนการผ่าตัดมีคะแนนความปวดใน 48 ชั่วโมงแรก ต่ำกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้ฉีดยาชาเฉพาะที่ ซึ่งเป็นการศึกษาที่รวมทั้งผู้ใหญ่และเด็ก แต่อย่างไรก็ดีการฉีดยาชาเฉพาะที่อาจมีผลเพิ่มประสิทธิภาพไม่มากนักในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับปวดตามหลัก multimodal analgesia อย่างเต็มที่
- การทำ paravertebral block และ transversus abdominis plane block ช่วยลดความต้องการยา opioids เสริมเพื่อระงับปวด และเพิ่มระยะเวลาที่ต้องการยาระงับปวดเสริมครั้งแรก

ตารางที่ 5.23 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดไส้ติ่ง

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Wound infiltration	1-	
Local anesthetics	Paravertebral block	1+	
Local anesthetics	TAP block	1+	
Opioids	Intravenous	1+	
NSAIDs[a]		1+	
Paracetamol[a]			1+

[a] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

6.3) การผ่าตัด Open fundoplication

การผ่าตัดประเภทนี้มักทำในผู้ป่วยที่มี neurodevelopmental delay และมีปัญหาในการสื่อสาร เช่น กลุ่มผู้ป่วย cerebral palsy เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการเลือกวิธีในการระงับปวดหลังผ่าตัด โดยทั่วไปควรให้ยาระงับปวดตามหลักการ multimodal analgesia โดยการให้ opioids ทางหลอดเลือดดำ และ/หรือร่วมกับการบริหารยาบริเวณไขสันหลัง และมีการให้ยากลุ่ม NSAIDs และ paracetamol ในผู้ป่วยทุกรายที่ไม่มีข้อห้าม

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การให้การระงับปวดด้วยการบริหารยาบริเวณไขสันหลังด้วยยากลุ่มยาชาเฉพาะที่ ร่วมกับ opioids มีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดีในกลุ่มผู้ป่วยที่พิจารณาแล้วว่าไม่มีข้อห้ามหรือข้อควรระวังในการบริหารยาด้วยวิธีนี้

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- ในผู้ป่วยเด็กแรกเกิดและทารกที่มารับการผ่าตัดใหญ่ในช่องทรวงอกและหน้าท้อง รวมถึงการผ่าตัด fundoplication พบว่าการทำ epidural analgesia มีประสิทธิภาพในการลดความปวดได้ดี
- การทำ epidural analgesia ด้วยยาชาเพียงอย่างเดียวเป็นที่นิยมในผู้ป่วยที่มี neurodevelopmental delay เนื่องจากพบอุบัติการณ์ของการเกิด respiratory complication ต่ำกว่าการใช้ยากลุ่ม opioids เป็นหลัก
- พบว่าการเติม fentanyl ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ในการทำ epidural analgesia มีประสิทธิภาพในการระงับปวดดี
- การให้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำในรูป continuous infusion การใช้ PCA และ nurse-controlled analgesia ร่วมกับการให้ยาตามหลัก multimodal analgesia เช่น การฉีดยาชาบริเวณแผลผ่าตัด ร่วมกับให้ยากลุ่ม NSAIDs และ paracetamol มีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี

ตารางที่ 5.24 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัด open fundoplication

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Epidural	3	
Local anesthetics + opioids	Epidural	3	
Opioids[a]	Intravenous	1+	
NSAIDs[a]		1+	
Paracetamol[a]		1+	

[a] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

6.4) การผ่าตัดขนาดใหญ่ของระบบทางเดินปัสสาวะ

การผ่าตัดในระบบทางเดินปัสสาวะ มีความหลากหลายในแง่ของตำแหน่ง อวัยวะที่ผ่าตัด รวมถึงลักษณะของหัตถการ ส่งผลถึงระดับความปวดที่แตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย แนวทางการดูแลความปวดควรพิจารณาจำเพาะตามผู้ป่วยแต่ละรายไป

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- ควรให้ยาระงับปวดตามหลักการ multimodal analgesia โดยบริหารยากลุ่ม opioids ร่วมกับการระงับรู้สึกเฉพาะส่วน หรือฉีดยาชาเฉพาะที่ร่วมกับให้ยากลุ่ม NSAIDs ร่วมกับ paracetamol ในผู้ป่วยทุกรายที่ไม่มีข้อห้าม

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การทำ epidural analgesia ด้วยยาชาเฉพาะที่เพียงอย่างเดียวหรือยาชาเฉพาะที่ร่วมกับการใช้ opioids ในการทำ epidural analgesia พบว่ามีประสิทธิภาพในการลดความปวดได้ดี เมื่อเปรียบเทียบ epidural analgesia ด้วยยาชาเฉพาะที่เพียงอย่างเดียวกับการได้รับยากลุ่ม opioids ทางหลอดเลือดดำร่วมกับการให้ยากลุ่ม NSAIDs ร่วมกับ paracetamol ไม่มีความแตกต่างกันในแง่ระดับความปวด แต่ในกลุ่มที่ไม่ได้รับการทำ epidural analgesia มักมีความต้องการยาเสริมเพื่อระงับปวดมากกว่า ในระยะ 48-72 ชั่วโมงแรก
- ในผู้ป่วยที่มารับการทำ ureteric reimplantation พบว่าการทำ caudal block ร่วมกับการเติมยากลุ่ม opioids เช่น morphine มีอัตราความสำเร็จและประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี
- ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดไต การทำ paravertebral block ด้วยยาชา levobupivacaine ร่วมกับให้ paracetamol อย่างสม่ำเสมอตามเวลา ช่วยลดความปวดและปริมาณการใช้ opioids ได้ในช่วงระยะแรก
- สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด pyeloplasty และ ureteric reimplantation การฉีดยาชาเฉพาะที่บริเวณแผลผ่าตัดร่วมกับการให้ยาตามหลักการ multimodal analgesia โดยบริหารยากลุ่ม opioids ร่วมกับการให้ยากลุ่ม NSAIDs และ paracetamol มีประสิทธิภาพในการระงับปวดได้ดี และลดความต้องการยาเสริมในกลุ่ม opioids ได้

ตารางที่ 5.25 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดขนาดใหญ่ของระบบทางเดินปัสสาวะ

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Epidural	1-	
Local anesthetics + opioids	Epidural	1-	
Local anesthetics	Caudal	1-	
Local anesthetics	Paravertebral	2-	
Local anesthetics[a]	Wound infiltration	3	
Opioids[a]	Intravenous	3	1+
NSAIDs[a]		3	1+
Paracetamol[a]		3	1+

[a] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

6.5) การผ่าตัดระบบทางเดินอาหารและทางเดินปัสสาวะแบบส่องกล้อง

ความก้าวหน้าในการผ่าตัดแบบส่องกล้องมีเพิ่มมากขึ้นในหลายหัตถการ การผ่าตัดแบบส่องกล้องมีผลดีในแง่ของการฟื้นตัว และมีผลต่อระดับความปวดหลังการผ่าตัด อย่างไรก็ตามในการผ่าตัดแบบส่องกล้องบางประเภทอาจมีระดับความเจ็บปวดได้มากเช่นเดียวกัน จึงควรเฝ้าระวังเช่นเดียวกับการผ่าตัดแบบแผลเปิด

คำแนะนำแนวทางปฏิบัติ

- การฉีดยาชาเฉพาะที่ตามแนวแผลที่ใส่กล้องและอุปกรณ์เครื่องมือตามหลัก multimodal analgesia สามารถลดความปวดหลังผ่าตัดได้ โดยควรมีการเฝ้าระวังและให้การระงับปวดหลังผ่าตัดเช่นเดียวกับการผ่าตัดแบบแผลเปิด

หลักฐานทางการวิจัย (Evidence)

- การผ่าตัดแบบส่องกล้องส่วนใหญ่พบว่ามีระดับความปวดน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิด อย่างไรก็ตามอาจพบมีความปวดได้มาก โดยเฉพาะในวันแรกของการผ่าตัด
- การฉีดยาชาเฉพาะที่ตามแนวแผลที่ใส่กล้องและอุปกรณ์เครื่องมือตามหลัก multimodal analgesia ร่วมกับการให้ยา opioids และยากลุ่ม NSAIDs ให้ผลการระงับปวดได้ดีเทียบเท่ากับการทำ caudal block ในการผ่าตัดส่องกล้อง และการทำ TAP block สำหรับการผ่าตัด laparoscopic appendectomy
- การใช้ aerosolized bupivacaine พ่นตาม port ที่ใส่กล้อง พบว่ามีผลช่วยลดความปวดหลังผ่าตัดเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 5.26 ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานแสดงผลของการใช้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดระบบทางเดินอาหารและทางเดินปัสสาวะแบบส่องกล้อง

ชนิดยา	วิธีบริหารยา	หลักฐานทางตรง	หลักฐานทางอ้อม
Local anesthetics	Infiltration	1-	
Local anesthetics	Aerosolised	3	
Local anesthetics	Caudal	1-	
Opioids	Parenteral/oral	3	
NSAIDs[a]		1-	
Paracetamol[a]		3	

[a] เป็นส่วนหนึ่งใน multimodal analgesia

โดยสรุป การจัดการความปวดในผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการผ่าตัด สามารถทำได้หลายวิธีร่วมกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อจัดการความรุนแรงของความปวดให้อยู่ในระดับต่ำ ให้ผู้ป่วยเกิดความผ่อนคลาย การเลือกใช้กลวิธีที่เหมาะสมจะช่วยให้บริหารจัดการความปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การใช้เทคนิคระงับปวดชนิดต่าง ๆ จำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความเชี่ยวชาญของวิสัญญีแพทย์ร่วมกับการทำงานของศัลยแพทย์ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยและหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษา

บทที่ 6
แนวทางการจัดการความปวดในเด็กโดยการใช้ยา

6.1 Opioids

ยากลุ่ม opioids ใช้เป็นยาหลักในการแก้ปวดของผู้ป่วยเด็ก ยากลุ่มนี้มีประสิทธิภาพและมียาให้เลือกใช้ได้หลายชนิด ผู้ใช้ยาควรมีความรู้ความเข้าใจในยาที่ใช้ ขนาดยา และการเฝ้าระวังที่เหมาะสม

วิธีการให้ยา opioids ทางน้ำเกลือต่อเนื่องเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพดีและช่วยลดผลข้างเคียง การใช้เครื่องกดให้ยาแก้ปวดด้วยตัวผู้ป่วย (patient-controlled analgesia, PCA) ใช้ได้ในผู้ป่วยเด็กอายุ 5 ปีขึ้นไป ที่เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือนี้ ในกรณีที่เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี หรือไม่เข้าใจวิธีการใช้เครื่อง PCA อาจใช้วิธีการ nurse-controlled analgesia (NCA) โดยมีพยาบาลเป็นผู้ประเมินความปวดอย่างใกล้ชิด และกดให้ยาแก้ปวดแก่ผู้ป่วยเด็กแทน การให้ยา opioids ทาง neuraxial เป็นอีกวิธีทางหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดความปวดแบบเฉียบพลัน เช่น หลังการผ่าตัดหน้าท้องใหญ่ การผ่าตัดกระดูกสันหลัง เป็นต้น

Morphine

จัดเป็นยาที่ใช้กันกว้างขวางและมีการศึกษาในผู้ป่วยเด็ก ออกฤทธิ์หลักที่ μ opioid receptor โดยสามารถให้ morphine ทั้งทางหลอดเลือดดำ ปาก ใต้ผิวหนัง กล้ามเนื้อ และทวารหนัก การให้ยาทางหลอดเลือดดำสามารถให้เป็นครั้ง ๆ หรือให้อย่างต่อเนื่องได้ morphine เป็นยาที่ปลอดภัยถ้าให้ในขนาดเหมาะสม มีประสิทธิภาพในการลดปวดในผู้ป่วยเด็กทุกอายุ

เภสัชจลนศาสตร์ของยา morphine ในผู้ป่วยเด็กคล้ายคลึงกับผู้ใหญ่ แต่ในทารกและเด็กแรกเกิดนั้น morphine มีการจับตัวกับโปรตีนน้อยกว่าและการกำจัดยาช้ากว่า ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีโอกาสเกิดผลข้างเคียงได้สูง ดังนั้น การปรับขนาดยาและการเฝ้าระวังเป็นสิ่งสำคัญ ผู้ป่วยที่มีโรคไตและตับควรต้องลดขนาดยาลงเช่นกัน

ขนาดยา

- Intravenous หรือ subcutaneous loading
  ทารก: 25 ไมโครกรัม/กก.
  เด็ก: 30-50 ไมโครกรัม/กก.
- Intravenous หรือ subcutaneous infusion 10-30 ไมโครกรัม/กก./ชม.
- Patient-controlled analgesia (PCA)*
  Bolus: 10-20 ไมโครกรัม/กก.
  Lockout interval: 6-15 นาที
  Background infusion: 10-20 ไมโครกรัม/กก./ชม.

- Nurse controlled analgesia (NCA)*

  Bolus: 10-20 ไมโครกรัม/กก.

  Lockout interval: 20-30 นาที

  Background infusion: 0-20 ไมโครกรัม/กก./ชม.

*ผู้ป่วยน้ำหนัก <5 กิโลกรัม ไม่ควรมี background infusion

Fentanyl

เป็นยา opioid สังเคราะห์ที่มีฤทธิ์แรงกว่า morphine ประมาณ 100 เท่า ละลายในไขมันได้ดีกว่าจึงออกฤทธิ์เร็ว แต่ระยะเวลาออกฤทธิ์สั้น ให้ได้ทั้งทางหลอดเลือดดำ transdermal หรือทาง transmucosal เนื่องจากคุณสมบัติละลายในไขมันได้ดี การให้ยาทาง transmucosal ประมาณร้อยละ 25 ของยาออกฤทธิ์ทันที ยาส่วนที่เหลือจะค่อย ๆ ดูดซึมผ่านทางลำไส้ **ในประเทศไทยการใช้ fentanyl สำหรับการรักษาความปวดเฉียบพลันให้เฉพาะทางหลอดเลือดดำเท่านั้น** การให้ทาง transdermal หรือทาง transmucosal ใช้เฉพาะสำหรับผู้ป่วยเด็กมะเร็งที่เหมาะสม

กลุ่มผู้ป่วยทารกมีการกำจัดยาช้าและมีค่าครึ่งชีวิตนาน ส่งผลให้มีโอกาสเกิดผลไม่พึงประสงค์ได้ ดังนั้นเมื่อใช้ยา fentanyl ควรต้องมีการปรับลดขนาดยาและการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

ขนาดยา

- Intravenous: 0.5-1.0 ไมโครกรัม/กก. (ควรลดขนาดยาลงอีกในกลุ่มผู้ป่วยทารก)
- Intravenous infusion: 0.5-2.5 ไมโครกรัม/กก./ชม.
- Patient-controlled analgesia (PCA)

  Bolus: 0.2-1 ไมโครกรัม/กก.

  Lockout interval: 6-15 นาที

  Background infusion: 0.2-1 ไมโครกรัม/กก./ชม.

Tramadol

มีการใช้เพิ่มมากขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก สามารถรักษาความปวดระดับปานกลางถึงมาก ออกฤทธิ์ด้วยการกระตุ้น μ opioid receptor และยับยั้งการเก็บกลับของ serotonin และ norepinephrine จึงทำให้มีผลข้างเคียงเช่นเดียวกับ opioids ในด้านการกดการหายใจ ซึม และท้องผูก แต่น้อยกว่า morphine ในขณะที่อาการคลื่นไส้ อาเจียนยังพบได้มาก นอกจากนี้ยังมีผลข้างเคียงคล้ายกับยาต้านเศร้า เช่น ปากแห้ง ยาในรูปแบบ tramadol 37.5 มก. ผสมกับ paracetamol 325 มก. ทำให้มีฤทธิ์ระงับปวดดีขึ้นในขณะที่ผลข้างเคียงด้านคลื่นไส้อาเจียนและท้องผูกลดลง

การใช้ tramadol ต้องระวังการเกิดอันตรกิริยา (drug interaction) กับการใช้ร่วมกับยาชนิดอื่นที่มีผลเพิ่ม serotonin ในระบบประสาทส่วนกลาง เช่น ยาต้านเศร้ากลุ่ม SSRIs, SNRIs และ pethidine ซึ่งสามารถเป็นอันตรายจากการเกิด serotonin syndrome ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีประวัติชักเพราะยานี้ลด threshold ของการชัก เนื่องจาก tramadol ถูกกำจัดที่ตับและขับออกทางไต จึงควรใช้ยาอย่างระมัดระวัง โดยปรับขนาดและระยะห่างของการใช้ tramadol ในผู้ป่วยที่มีโรคตับ โรคไต

ขนาดยา

- Oral, rectal, Intravenous: 1-2 มก./กก. ทุก 4-6 ชม.

ความเป็นพิษและผลข้างเคียง

Opioids มีผลต่อหลายระบบ ดังตารางที่ 6.3 ปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผลต่อการออกฤทธิ์ ทั้งพันธุกรรม การเจริญเติบโต ดังนั้น การเฝ้าระวังและตระหนักรู้ถึงผลข้างเคียงเป็นสิ่งจำเป็นและต้องทำเมื่อใช้ยากลุ่มนี้

ตารางที่ 6.1 ขนาดยา morphine, fentanyl และ tramadol สำหรับการให้ทางรับประทาน (oral), เข้าหลอดเลือดดำครั้งเดียว (IV single dose) และเข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่อง (IV infusion)

ยา	รับประทาน	เข้าหลอดเลือดดำครั้งเดียว	เข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่อง (มคก./กก./ชม.)
Morphine			
- ทารก	-	25 มคก./กก.	10-30
- เด็ก	-	30-50 มคก./กก.	10-30
Fentanyl			
- ทารกคลอดก่อนกำหนด	-	0.3 มคก./กก.	0.3
- ทารกคลอดครบกำหนด	-	0.3-0.5 มคก./กก.	0.3-0.5
- อายุ >1 เดือนและเด็กโต	-	0.5-1.0 มคก./กก.	0.5-2.5
Tramadol	1-2 มก./กก. (ทุก 4-6 ชม.)	1-2 มก./กก. (ทุก 4-6 ชม.)	-

ตารางที่ 6.2 ขนาดยา morphine และ fentanyl ใน patient-controlled analgesia และ nurse-controlled analgesia

ยาและความเข้มข้น	Infusion (มคก./กก./ชม.)	Demand dose (มคก./กก.)	Lockout interval (นาที)	No. of demand (dose/ชม.)	4-hour limit (มคก./กก.)
Morphine (มก./มล.) เด็กโต: 1 เด็กเล็ก: 0.2	10-20	10-20	6-15	1-10	250-400
Fentanyl (มคก./มล.) >10 กก.: 10 ≤10 กก.: 5	0.2-1	0.2-1	6-15	1-10	7-10

ตารางที่ 6.3 ผลของ opioids ต่อระบบต่าง ๆ

ระบบต่าง ๆ	ผลของยา opioids
ระบบประสาท	แก้ปวด ซึม คลื่นไส้ อาเจียน คัน Euphoria และ dysphoria ชัก ม่านตาขยาย พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง

ระบบต่าง ๆ	ผลของยา opioids
ระบบหายใจ	กดการหายใจ (ลดอัตราการหายใจ ลดการตอบสนองต่อคาร์บอนไดออกไซด์) แก้ไอ
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	ลด cardiac output เล็กน้อย ลดอัตราการเต้นของหัวใจ หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว
ระบบลำไส้	ลดการบีบตัวของลำไส้ เพิ่มการบีบตัวของ sphincter, sphincter of Oddi
ระบบไต	เพิ่ม tone เพิ่มการบีบตัวของกระเพาะปัสสาวะ
ระบบกล้ามเนื้อ	เพิ่มการเกร็งตัวของผนังทรวงอก

6.2 Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)

NSAIDs เป็นยากลุ่มที่ใช้บรรเทาความปวดระดับน้อยและปานกลางได้ดี จะได้ผลดียิ่งขึ้นเมื่อให้ร่วมกับ paracetamol และสามารถให้ร่วมกับยากลุ่ม opioids เพื่อบรรเทาความปวดที่รุนแรงได้ดี เพราะยากลุ่มนี้มี opioid sparing effect ได้ถึงร้อยละ 30 นอกจากนี้ NSAIDs ออกฤทธิ์เป็นยาต้านการอักเสบและลดไข้ที่มีประสิทธิภาพดี ยากลุ่ม NSAIDs มีกลไกการออกฤทธิ์ระงับปวดโดยยับยั้งการทำงานของ cyclooxygenase (COX) จึงยับยั้งการสังเคราะห์ prostaglandins และ thromboxane ซึ่งเป็นตัวกระตุ้น nociceptors และ COX จะมี 2 isoenzymes ซึ่งเรียกว่า COX-1 และ COX-2 ซึ่งยา NSAIDs แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มที่ยับยั้งการทำงานของทั้ง COX-1 และ COX-2 (กลุ่ม conventional) เช่น ibuprofen, diclofenac หรือ ketorolac เป็นต้น อีกกลุ่มจะมีการยับยั้งเฉพาะ COX-2 (selective COX-2 inhibitors) เช่น celecoxib และ etoricoxib เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการข้างเคียงที่สำคัญคือ การระคายเคืองกระเพาะอาหารและภาวะเลือดออก แต่การใช้ยา NSAIDs ในกลุ่ม selective COX-2 inhibitors ในผู้ป่วยเด็กยังมีการศึกษาเรื่องความปลอดภัยไม่มากพอ มีเพียง celecoxib ที่ US food and drug administration (FDA) ให้ใช้กับผู้ป่วยเด็กที่อายุมากกว่า 2 ปีขึ้นไปด้วยข้อบ่งชี้เพื่อการรักษา Juvenile rheumatoid arthritis (JRA) ดังนั้น NSAIDs ที่ใช้ในการระงับปวดและลดไข้ในผู้ป่วยเด็กจึงเป็นยาในกลุ่ม conventional

ขนาดและวิธีการบริหารยา

NSAIDs ที่มีการใช้ในผู้ป่วยเด็กมีหลายชนิด ได้แก่

- Ibuprofen เป็นยาที่มีการศึกษาและใช้อย่างแพร่หลาย ในขนาดต่ำพบว่ามีความปลอดภัยเมื่อใช้กับผู้ป่วยเด็ก อาการข้างเคียงในเรื่องของการระคายเคืองกระเพาะอาหารและเลือดออกผิดปกติน้อยกว่ายา NSAIDs บางตัว ถ้าใช้ในขนาดสูง (45 มก./กก./วัน) เช่นที่ใช้กับผู้ป่วย juvenile rheumatoid arthritis (JRA) ต้องมีการติดตามการใช้อย่างใกล้ชิดเนื่องจากผลข้างเคียงเพิ่มขึ้นมาก
- Ketorolac เป็น NSAID ที่มีความแรงในการออกฤทธิ์ยับยั้ง COX-1 มาก ยาที่มีใช้อยู่ในรูปฉีดเข้าหลอดเลือดดำและรับประทาน การศึกษาเพื่อรักษาความปวดเฉียบพลันส่วนใหญ่จะใช้ในรูปยาฉีด เนื่องจากเป็น NSAID ที่ให้ทางหลอดเลือดดำในเด็กได้เพียงตัวเดียว การใช้ยาควรระมัดระวังอาการข้างเคียงในเรื่องระคายเคืองทางเดินอาหาร เลือดออกผิดปกติ และผลข้างเคียงในการทำให้ไตวายโดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยอยู่ในภาวะขาดสารน้ำ

มีหลายการศึกษาที่พบว่าการให้ ketorolac ในผู้ป่วยเด็กเพื่อบรรเทาปวดหลังการผ่าตัดมีโอกาสเสียเลือดเพิ่มมากขึ้น เช่น การผ่าตัดทอนซิล การผ่าตัดไส้เลื่อน เป็นต้น **แนะนำให้จำกัดระยะเวลาการใช้ไม่เกิน 3 วัน**เพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสเกิดอาการข้างเคียง นอกจากนี้พบว่ายา ketorolac มีอาการข้างเคียงในเรื่องทางเดินอาหารได้มาก

- Naproxen เป็นยาที่ใช้ได้ผลในการรักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนเช่นเดียวกับ ibuprofen และเป็นยาที่ใช้รักษาเด็กที่ได้รับการวินิจฉัย JRA (15-20 มก./กก./วัน) จึงเป็นยาที่มีประโยชน์ในผู้ป่วยเด็กกลุ่มนี้ แต่ยังต้องระวังผลข้างเคียงต่อทางเดินอาหาร

สำหรับ piroxicam และ ketoprofen พบมีอาการข้างเคียงที่เป็นอันตรายได้มาก การใช้ในผู้ป่วยเด็กเป็นการใช้ที่นอกเหนือจากฉลากกำกับยา (off label) เนื่องจากการศึกษาด้านความปลอดภัยนั้นไม่เพียงพอ

ตารางที่ 6.4 ขนาดยา NSAIDs ที่แนะนำในผู้ป่วยเด็ก

ชื่อยา	วิธีการบริหารยา	ขนาดยา (มก./กก.)	ความถี่ (ชม.)	ขนาดยาสูงสุดต่อวัน (มก./กก.)	ข้อแนะนำใช้ในเด็ก
Ibuprofen	ทางปาก	5-10	6-8	30 (<1.2 กรัม/วัน)	อายุ>6 เดือน
Ketorolac	ทางหลอดเลือดดำ	0.5-1.0	6	2 (<60 มก./วัน)	อายุ≥2 ปี, ใช้ไม่เกิน 5 วัน
Naproxen	ทางปาก	5-7.5	12	15	อายุ>2 ปี สำหรับ JRA

พิษและอาการข้างเคียง

เนื่องจากการออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของ cyclooxygenase (COX) ซึ่งพบได้ในเนื้อเยื่อหลาย ๆ อวัยวะ เช่น เกล็ดเลือด เยื่อบุกระเพาะอาหาร ไต ดังนั้นการใช้ยา NSAIDs จึงมีอาการข้างเคียงต่อการทำงานของอวัยวะเหล่านี้ด้วย

Conventional NSAIDs ยับยั้งการสังเคราะห์ thromboxane A2 ส่งผลให้การเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (platelet aggregation) ลดลง และทำให้ bleeding time ยาวขึ้น เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกผิดปกติได้ จึงควรหลีกเลี่ยงการใช้กับผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดหยุดยากหรือได้รับยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด สำหรับการให้ยา NSAIDs เพื่อระงับปวดหลังผ่าตัดนั้นควรให้ยาครั้งแรกหลังการผ่าตัดเพราะไม่พบว่ามี pre-emptive analgesic effect และควรประเมินความเสี่ยงว่าผู้ป่วยมีโอกาสเสียเลือดหลังผ่าตัดอีกหรือไม่ก่อนบริหารยา

NSAIDs ส่งผลต่อการทำงานของไต โดยยับยั้งการสร้าง renal prostaglandins ซึ่งความเสี่ยงนี้จะสูงขึ้นในผู้ป่วยกลุ่มที่มีภาวะขาดน้ำ ความดันเลือดต่ำ หรือมีโรคไต ทั้งนี้มีการศึกษาพบว่า ketorolac หรือ ibuprofen ลด glomerular filtration rate ในผู้ป่วยทารกถึงร้อยละ 20 แม้ให้ ketorolac หรือ ibuprofen เพียงครั้งเดียวในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำในร่างกายปกติที่ไม่พบว่ามีผลต่อการทำงานของไต ไม่ควรให้ NSAIDs ควบคู่กับยาที่มีพิษต่อไตหรือผู้ป่วยที่มีภาวะขาดน้ำ

NSAIDs มีผลข้างเคียงในการทำลายเยื่อบุกระเพาะอาหาร ทำให้เกิดการระคายเคือง เลือดออก และแผลในกระเพาะอาหารได้ ซึ่งเกิดจากยากลุ่มนี้ยับยั้งการสังเคราะห์ prostaglandins จาก COX-1 ซึ่งพบในเยื่อบุกระเพาะอาหาร ซึ่งอาการข้างเคียงนี้จะพบน้อยลงเมื่อใช้ NSAIDs ในกลุ่ม selective COX-2 inhibitors แต่มีการศึกษาที่จำกัดในผู้ป่วยเด็ก ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น ibuprofen ในขนาดต่ำเป็นยาในกลุ่ม conventional NSAIDs ที่ทำให้มีโอกาสเกิดอาการระคายเคืองกระเพาะน้อยที่สุด สำหรับ ketorolac, piroxicam, ketoprofen พบว่ามีโอกาสเกิดอาการระคายเคืองกระเพาะอาหารได้มากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ซึ่งการลดการเกิดอาการข้างเคียงนี้สามารถทำได้โดยการใช้ในขนาดต่ำเท่าที่จำเป็นและจำกัดการใช้ในระยะสั้น ๆ 1-3 วันในช่วงหลังผ่าตัด หรือมีการให้ร่วมกับยาลดกรดในกระเพาะอาหารกลุ่ม proton pump inhibitors ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง

Prostaglandins เกี่ยวข้องกับเมตาบอลิซึมของกระดูกและเอ็นยึดข้อ จากการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่ายากลุ่ม NSAIDs มีผลต่อการซ่อมแซมกระดูกและเอ็นหลังการบาดเจ็บ ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาในมนุษย์ที่พบว่ายากลุ่มนี้มีผลข้างเคียงนี้ในทางคลินิก ดังนั้นการใช้ยา NSAIDs เพื่อบรรเทาปวดและจำกัดการใช้ในช่วงสั้น ๆ จึงยังได้ประโยชน์ในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้

การใช้ยา NSAIDs ในผู้ป่วยบางกลุ่มอาจเกิด nonsteroidal anti-inflammatory drug–exacerbated respiratory disease (NERD) คือ NSAIDs อาจกระตุ้นให้เกิดหลอดลมหดเกร็งคล้ายในผู้ป่วยหอบหืด และอาจมีผื่นที่ผิวหนังร่วมได้ ซึ่งเกิดจากการยับยั้ง COX-1 ทำให้มีการเพิ่มขึ้นของเมตาบอลิซึมของ arachidonic acid และทำให้มีการเพิ่มขึ้นของ pro-inflammatory cysteinyl leukotrienes จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเด็กที่มีโรคหอบหืดจะเกิด aspirin-induced bronchospasm ร้อยละ 2 และจะเกิด cross reaction กับยา NSAIDs ตัวอื่น ๆ ได้ โดยพบว่าผู้ป่วยที่มี NERD มักมี nasal polyp, chronic rhinosinusitis หรือ severe asthma นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่ายา ibuprofen สามารถใช้ผู้ป่วยเด็กที่มีโรคหอบหืดในระยะสั้น ๆ ได้อย่างปลอดภัย ดังนั้นผู้ป่วยเด็กที่มีประวัติหอบสามารถใช้ยา NSAIDs ได้โดยไม่กระตุ้นให้มีอาการหอบหืด แต่ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติ NERD หรือมีอาการหอบหืดรุนแรงควรหลีกเลี่ยงการใช้ยากลุ่มนี้

โดยสรุปยาในกลุ่ม NSAIDs มีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วยเด็กที่มีเคยมีประวัติแพ้ยาในกลุ่มนี้ (แอสไพรินหรือยาตัวอื่นในกลุ่ม) และควรใช้ด้วยความระมัดระวังในเด็กที่มีภาวะต่อไปนี้ ได้แก่ การทำงานไตหรือตับผิดปกติ ภาวะขาดน้ำ ความดันเลือดต่ำ การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ การทำงานหรือปริมาณของเกล็ดเลือดต่ำ ภาวะเลือดออก หรือแผลในกระเพาะอาหาร

6.3 พาราเซตามอล (Paracetamol)

Paracetamol เป็นยาบรรเทาอาการปวดและลดไข้ แต่ไม่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ เหมาะสำหรับการบรรเทาความปวดที่ไม่รุนแรง ซึ่งหากบริหารยาควบคู่กับ NSAIDs หรือยาแก้ปวดกลุ่ม weak opioids สามารถใช้เพื่อบรรเทาความปวดระดับปานกลางได้ และจากหลายการศึกษาพบว่าการให้ paracetamol เพื่อบรรเทาอาการปวดหลังผ่าตัดสามารถลดการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม opioids ได้ กลไกการออกฤทธิ์ของ paracetamol นั้นไม่ชัดเจนแต่เกี่ยวข้องกับการยับยั้งการสังเคราะห์ prostaglandins และมี central analgesic effect โดยกระตุ้นผ่านทาง serotonin เป็นยาที่มีการใช้อย่างแพร่หลายและพบว่ามีความปลอดภัยในการใช้บรรเทาปวดและลดไข้สำหรับเด็กเมื่อใช้ในขนาดยาที่เหมาะสม

รูปแบบ วิธีการบริหารยา และขนาดที่ใช้

Paracetamol มีอยู่ในรูปยาน้ำรับประทาน ยาเม็ด ยาเหน็บทวาร และยาฉีด ยาน้ำมีขนาด 120, 160 และ 250 มก./5 มล. (1 ช้อนชา) และขนาด 60 มก./0.6 มล. ยาเม็ดมีขนาด 325 และ 500 มก./เม็ด และ 650 มก.ชนิดออกฤทธิ์ยาวนาน/เม็ด (extended release tablet) ซึ่งออกฤทธิ์นาน 8 ชั่วโมงและไม่ควรใช้เกิน 6 เม็ดต่อวัน ยารับประทานจะได้ระดับยาสูงสุดในเลือดประมาณ 30-60 นาที ยาเหน็บทวารมีขนาด 125 และ 250 มก./เม็ด แต่ยาเหน็บทวารจะมีความต่างของชีวปริมาณออกฤทธิ์ (bioavailability) มาก จากการศึกษาต้องใช้ยาขนาดแรกสูง (loading dose) 20-40 มก./น้ำหนักตัว 1 กก. จึงจะได้ระดับยาในเลือดที่ได้ผลระงับปวด และใช้เวลาเพื่อให้ได้ระดับยาในเลือดสูงสุดประมาณ 1-2.5 ชั่วโมง การบริหารยาทางทวารหนักยังมีข้อห้ามในผู้ป่วยที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวในเลือดต่ำ (neutropenia) เพราะอาจมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดตามมาได้

Paracetamol ชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำที่ใช้มี 2 สูตร ได้แก่ paracetamol ในรูปสารละลาย และ proparacetamol เป็น prodrug ที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงในร่างกายอีกครั้ง ซึ่งทั้ง 2 สูตรนี้มีประสิทธิภาพของยาเท่าเทียมกัน และมีขนาด 10 มก./มล. จากศึกษาพบว่ายาในรูปฉีดจะมีระดับยาในเลือดถึงระดับที่ระงับปวดประมาณ 20 นาที ซึ่งเร็วกว่ายาในรูปรับประทาน จึงออกฤทธิ์ระงับปวดได้เร็วกว่า และมีความแรงในการระงับปวด (analgesic potency) มากกว่ารูปแบบอื่นในขนาดยาที่เท่ากัน วิธีการบริหารยาควรให้ทางหลอดเลือดดำอย่างช้า ๆ มากกว่า 15 นาทีต่อครั้งของการให้ เนื่องจากยาอาจทำให้รู้สึกปวดบริเวณที่ให้ได้โดยเฉพาะ proparacetamol ส่วน paracetamol ในรูปฉีดเข้ากล้ามเนื้อนั้นมีข้อมูลทางเภสัชจลนศาสตร์ไม่มากนักและการฉีดเข้ากล้ามเนื้อจะทำให้ปวดจึงไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยเด็ก

ตารางที่ 6.5 ขนาด paracetamol ชนิดรับประทานและเหน็บทวารหนัก

อายุ	วิธีการบริหารยา	Loading dose (มก./กก.)	Maintenance dose (มก./กก.)	Interval (ชม.)	Maximum daily dose (มก./กก.)
28-32 สัปดาห์ PCA	Oral	10-15	10-15	8-12	30
	Rectal	20	10-15	12	30
32-52 สัปดาห์ PCA	Oral	10-15	10-15	6-8	60
	Rectal	30	15-20	8	60
>3 เดือน	Oral	10-15	10-15	4-6	75 (<4 กรัม)
	Rectal	40	20	6	75 (<4 กรัม)

PCA, postconceptual age (อายุหลังการปฏิสนธิ คือ อายุครรภ์ขณะที่คลอด+อายุหลังคลอด หน่วยเป็นสัปดาห์)

ตารางที่ 6.6 ขนาดยา paracetamol ชนิดฉีดทางหลอดเลือดดำ

อายุ	Maintenance dose	Interval (ชม.)	Maximum daily dose
ทารกคลอดก่อนกำหนด (>32 สัปดาห์)	7.5 มก./กก.	8	25 มก./กก.
ทารกคลอดครบกำหนด (38-44 สัปดาห์) หรือน้ำหนักตัว <10 กก.	10 มก./กก.	4-6	30 มก./กก.
เด็กน้ำหนัก 10-50 กก.	15 มก./กก.	4-6	60 มก./กก.
เด็กน้ำหนัก >50 กก.	1 กรัม	4-6	4 กรัม

ขนาดยา paracetamol ที่ให้ขึ้นกับอายุ วิธีการบริหารยา ซึ่งสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือไม่ควรเกินปริมาณยาสูงสุดที่ให้ได้ในแต่ละวัน (maximum daily dose) เพราะจะทำให้มีความเสี่ยงต่อภาวะตับวาย

พิษและอาการข้างเคียง

ปริมาณยา paracetamol ที่สูงเกิน 150 มก./กก. เป็นภาวะยาที่สูงเกิน (overdose) ทำให้เกิดภาวะตับวายเนื่องจากยามีพิษต่อตับ เด็กที่มีภาวะขาดน้ำ ขาดอาหาร หรือมีความบกพร่องของการทำงานของตับอยู่ก่อนอาจทำให้มียาสะสมจนเกิดพิษต่อตับได้แม้ให้ในขนาดที่แนะนำ จึงควรระมัดระวังการให้ในกลุ่มผู้ป่วยที่กล่าวมา โดยการเกิดพิษต่อตับเมื่อได้รับยาเกินขนาดเกิดจาก N-acetyl-p-benzoquinoneimine (NAPQI) ซึ่งเป็น metabolic product หนึ่งของ paracetamol มีปริมาณมาก ในภาวะปกติ NAPQI จะจับตัวกับ glutathione ทำให้ไม่เกิดพิษต่อตับ แต่เมื่อ NAPQI มีปริมาณมากและมี glutathione พร่องลงทำให้เซลล์ตับถูกทำลาย การรักษา paracetamol overdose ทำได้โดยให้ acetylcycteine และ methionine เพื่อเพิ่มปริมาณ glutathione ซึ่งจะจับกับ NAPQI ลดการเกิดพิษต่อตับ นอกจากนี้ยังพบว่าการให้ paracetamol ในรูปฉีดเข้าหลอดเลือดดำหากให้เร็วอาจทำให้มีภาวะความดันเลือดต่ำ

6.4 ไนตรัสออกไซด์ (N_2O)

ไนตรัสออกไซด์หรือเป็นที่รู้จักว่า ก๊าซหัวเราะ เป็นก๊าซที่ไม่มีสี มีกลิ่นหวานอ่อน ๆ ไม่ติดไฟ มีคุณสมบัติเป็นยาดม

สลบอย่างอ่อนโดยต้องให้ร่วมกับยาดมสลบชนิดอื่น สามารถลดความกังวลและบรรเทาอาการปวดระดับน้อยถึงปานกลางได้ดี ซึ่งกลไกของการออกฤทธิ์ยังไม่ชัดเจน แต่มีการศึกษาพบว่าเกี่ยวข้องกับ receptor หลายชนิดได้แก่ dopaminergic, α2-adrenergic, benzodiazepines และ N-methyl D-aspartate (NMDA) ไนตรัสออกไซด์มีการนำไปใช้ในการบรรเทาความปวดในการทำหัตถการที่มีความปวดในเด็กในหลาย ๆ หัตถการ เช่น การเจาะน้ำไขสันหลัง เจาะดูดไขกระดูก ทำแผลเย็บแผลฉีกขาดที่ผิวหนัง เจาะเลือดหรือเปิดเส้นเลือด ทำฟัน ดึงกระดูกให้เข้าที่ เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการใช้ไนตรัสออกไซด์ในการบรรเทาความปวดและคลายกังวลในเด็กได้ผลเป็นที่พึงพอใจของผู้ป่วย ผู้ปกครอง และแพทย์ และมีภาวะแทรกซ้อนต่ำจึงเป็นที่นิยมใช้ในหลายประเทศ แต่ข้อจำกัดคือ เด็กควรอยู่ในอายุที่ทำตามสั่งได้เพราะต้องบริหารยาด้วยตนเอง และบุคลากรทางการแพทย์ผู้บริหารยาควรมีความรู้และฝึกการให้ยาด้วยเทคนิคนี้อย่างปลอดภัย

รูปแบบ ขนาดยา และวิธีการบริหารยา

ไนตรัสออกไซด์จะถูกอัดอยู่ในถังโลหะสีฟ้าซึ่งเป็นสีสากลกำหนด โดยวิธีให้ต้องให้คู่กับออกซิเจน และมีอีกรูปแบบอยู่ในถังสีฟ้าขาวเป็นไนตรัสออกไซด์ผสมกับออกซิเจนร้อยละ 50 หรือเรียกว่า Entonox สามารถใช้สูดดมจากถังโดยตรง การให้ไนตรัสออกไซด์โดยให้คู่กับออกซิเจนสามารถเพิ่มความเข้มข้นได้ตามความต้องการ สูงสุดไม่เกินร้อยละ 70 พบว่าการให้ไนตรัสออกไซด์ร้อยละ 30 ทำให้ผู้ป่วยคลายความกังวลได้ดีกว่าการให้ midazolam ทางหลอดเลือดหรือเยื่อบุโพรงจมูก การให้ไนตรัสออกไซด์จึงมีการให้เริ่มตั้งแต่ร้อยละ 30-70 สำหรับการบรรเทาความปวดจากการเจาะเลือด แนะนำให้ใช้ร้อยละ 50-70 ซึ่งปรับได้ตามการตอบสนองของผู้ป่วยและจะได้ผลระงับปวดดีขึ้นเมื่อให้ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ชนิดทา (EMLA ; lidocaine and prilocaine)

วิธีให้ไนตรัสออกไซด์โดยทั่วไปแล้วจะให้ผู้ป่วยเด็กถือหน้ากากหายใจครอบจมูกหรือจมูกและปากแล้วสูดดมเอง ไนตรัสออกไซด์ออกฤทธิ์และหมดฤทธิ์ไว จึงควรให้สูดดมไนตรัสก่อนเริ่มทำหัตถการประมาณ 3-4 นาที และหยุดให้ไนตรัสออกไซด์เมื่อเสร็จสิ้นการทำหัตถการ หลังจากนั้นให้สูดหายใจด้วยออกซิเจนร้อยละ 100 อีกประมาณ 5 นาที เพื่อให้ไนตรัสออกไซด์ที่ค้างอยู่ในทางเดินหายใจหมดไป ช่วยป้องกันการเกิด diffusion hypoxia ซึ่งเกิดจากไนตรัสออกไซด์แพร่เข้าสู่ถุงลมในปอดจนทำให้ปริมาณออกซิเจนในปอดลดลง ควรมีการติดตามสัญญาณชีพระหว่างที่ให้สูดดมไนตรัสออกไซด์ด้วย

พิษและอาการข้างเคียง

อาการข้างเคียงที่พบได้บ่อย คือ คลื่นไส้อาเจียน หากมีอาการคลื่นไส้อาเจียนให้หยุดให้ไนตรัสออกไซด์ทันทีและให้ยาแก้อาการ อาการข้างเคียงอื่น ๆ ที่อาจพบได้ ได้แก่ วิงเวียนศีรษะ ปากและคอแห้ง เนื่องจากไนตรัสออกไซด์สามารถแพร่กระจาย (diffusion) ได้ดีกว่าอากาศถึง 34 เท่า ในผู้ป่วยที่มีโพรงที่มีอากาศผิดปกติในร่างกาย (closed air-containing cavities) เช่น ลำไส้อุดตันหรือโพรงเยื่อหุ้มปอดมีอากาศ (pneumothorax) ไนตรัสออกไซด์จะกระจายเข้าไปแทนที่อากาศในโพรง ทำให้โพรงนั้นขยายขนาดขึ้นจนเกิดอันตรายได้ จึงห้ามใช้ไนตรัสออกไซด์ผู้ป่วยที่มีภาวะดังกล่าว นอกจากนี้แล้วไนตรัสออกไซด์ยังมีผลต่อเมตาบอลิซึมของโฟเลทและวิตามิน B12 (cobalamine) และยังยับยั้งการทำงานของ methionine synthase ซึ่งจะมีผลต่อการสร้าง DNA, RNA, myelin, catecholamines ผู้ป่วยที่มีการใช้ไนตรัสออกไซด์ซ้ำ ๆ เป็นเวลานานจึงควรเจาะตรวจเลือดเพราะอาจพบ megaloblastic anemia หรือมี peripheral neuropathy ได้ และควรระมัดระวังในผู้ป่วยเด็กที่ขาดวิตามิน B12 หรือโฟเลท

6.5 สารละลายซูโครส (Sucrose)

สารละลายซูโครสมีการศึกษาและถูกนำมาใช้เพื่อลดการตอบสนองต่อความปวดในเด็กแรกคลอด โดยจากการศึกษาพบว่าสารละลายซูโครสเหมาะสำหรับลดความปวดจากหัตถการที่กระทำสั้น ๆ เพียง 1 ครั้ง เช่น เจาะเลือดส้นเท้า

เจาะหลอดเลือดดำ ฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ นอกจากนี้มีการศึกษาว่าการให้ซูโครสสามารถลดการตอบสนองต่อความปวดจากการเจาะหลอดเลือดแดง ฉีดยาเข้าใต้ผิวหนัง ใส่สายลงกระเพาะอาหารผ่านทางปากหรือจมูก การสวนปัสสาวะ หรือการตรวจตา ซึ่งหัตถการดังกล่าวยังไม่ได้ข้อสรุปที่แน่ชัด เนื่องจากจำนวนการศึกษาและขนาดกลุ่มตัวอย่างยังมีไม่มากพอ โดยหากมีการใช้ซูโครสร่วมกับ non-pharmacological intervention เช่น การดูดจุกนม (non-nutritive sucking) พบว่าจะได้ผลดียิ่งขึ้น กลไกการออกฤทธิ์บรรเทาความเจ็บปวดของซูโครสคือ การเพิ่ม endogenous opioids และการออกฤทธิ์นี้จะต้องให้ทางปาก พบว่าการให้ซูโครสผ่านทางสายยางลงกระเพาะจะไม่ได้ผล สารละลายซูโครสสามารถออกฤทธิ์ภายใน 2 นาทีและออกฤทธิ์ได้นาน 5-8 นาที การใช้ซูโครสเพื่อลดการตอบสนองต่อความปวดนั้นใช้ได้ในเด็กแรกคลอด (อายุครรภ์ 26 สัปดาห์) จนถึงอายุ 1 ปี แต่พบว่าผลของซูโครสต่อการบรรเทาความปวดลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น สำหรับเด็กทารกที่คลอดก่อนกำหนดอายุครรภ์น้อยกว่า 26 สัปดาห์ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงความปลอดภัยในการใช้

ขนาดและวิธีการบริหารยา

มีการศึกษาการใช้น้ำตาลซูโครสในหลาย ๆ ความเข้มข้น แต่ความเข้มข้นที่แนะนำคือ สารละลายน้ำตาลซูโครสร้อยละ 24 โดยใช้หลอดฉีดยาหยดลงบนลิ้นโดยตรงหรือให้ผ่านจุกนม (pacifier) โดยให้ก่อนเริ่มหัตถการประมาณ 1-2 นาที และอาจให้ซ้ำได้ระหว่างที่ทำหัตถการนั้น ๆ เท่าที่จำเป็น ขนาดยาที่พบว่าได้ผลบรรเทาความปวดได้ดีนั้นคือ 0.05 ถึง 2 มล. สามารถให้ซ้ำได้ทุก 2 นาทีระหว่างที่ทำหัตถการ โดยสังเกตตามอาการของผู้ป่วยแต่ไม่ควรเกิน 4 ครั้งในแต่ละหัตถการ และไม่ควรใช้เกินปริมาตรที่กำหนดตามอายุของเด็ก ดังตารางที่ 6.7

ตารางที่ 6.7 ขนาดสารละลายซูโครสที่แนะนำตามช่วงอายุ และขนาดยาสูงสุดที่แนะนำ

อายุ	ขนาด (มล./ครั้ง)	ขนาดสูงสุดต่อหัตถการ (มล.)	ขนาดสูงสุดต่อวัน (มล.)
26-31 สัปดาห์ PCA	0.1	0.5	1
≥31-36 สัปดาห์ PCA	≤0.25	1	2
ทารกคลอดครบกำหนด	≤0.5	2	4
ทารกอายุ 1-12 เดือน	≤0.5	2	8

PCA, postconceptual age (อายุหลังการปฏิสนธิ คือ อายุครรภ์ขณะที่คลอด+อายุหลังคลอด หน่วยเป็นสัปดาห์)

พิษและอาการข้างเคียง

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าซูโครสมีความปลอดภัยสูง อาการข้างเคียงที่อาจพบได้ ได้แก่ การไอ สำลัก ค่าความเข้มข้นออกซิเจนจากปลายนิ้วลดลงระยะสั้น ๆ ซึ่งพบได้ในกลุ่มที่ให้ซูโครสจากหลอดฉีดยา ไม่พบว่าซูโครสทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาการรับอาหาร (feeding intolerance) หรือการเพิ่มน้ำหนักตัว ทั้งนี้มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีอายุแรกคลอดน้อยกว่า 32 สัปดาห์และได้รับซูโครสซ้ำ ๆ มากกว่า 10 ครั้งต่อวัน ในช่วงอายุ 1 สัปดาห์แรกหลังคลอด มี neurobehavioral development และ physiological outcome ในอีก 2 สัปดาห์ถัดไปเลวลงกว่าเด็กที่คลอดในอายุครรภ์มากกว่า 32 สัปดาห์และได้รับซูโครส แต่มีการศึกษาความปลอดภัยในการใช้ซูโครสในเด็กที่คลอดก่อนกำหนดตั้งแต่อายุครรภ์ 26 ถึง 30 สัปดาห์พบว่าอาการข้างเคียงที่เกิด เช่น การไอ การสำลัก การมีค่าความเข้มข้นออกซิเจนในเลือดจากปลายนิ้วต่ำลงในระยะเวลาสั้น ๆ ภาวะน้ำตาลสูง ภาวะลำไส้เน่า รวมถึง neurobiological risk ไม่ต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้รับซูโครส ดังนั้นผลข้างเคียงระยะยาวในเรื่องของ neurobiological risk ยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติม แต่ควรระมัดระวังการใช้ซูโครสในเด็กที่คลอดก่อนอายุครรภ์ 32 สัปดาห์ นอกจากนี้แล้วยังมีเด็กบางกลุ่มที่ควรหลีกเลี่ยงการให้ซูโครส ได้แก่ เด็กที่มีภาวะ fructose intolerance เด็กที่ใส่ท่อช่วยหายใจ หรือได้รับยาหย่อนกล้ามเนื้อเพราะอาจสำลัก

บทที่ 7

แนวทางการจัดการความปวดในเด็กโดยการไม่ใช้ยา

การจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยา เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความปวดแบบองค์รวมที่คำนึงถึงปัจจัยชีวะ (กาย)-จิต (จิตใจ จิตวิญญาณ)-สังคม (biopsychosocial model) ในการประเมินและวางแผนการรักษาความปวด โดยมีการผสมผสานการรักษาด้วยยาและการรักษาด้วยวิธีไม่ใช้ยาในการจัดการความปวด (multimodal pain management) การจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยาเป็นการจัดการกับองค์ประกอบของความปวดด้านการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสที่เกี่ยวข้องกับความคิดและอารมณ์ ตัวอย่างเช่น เด็กที่ได้รับการเตรียมพร้อมก่อนการทำหัตถการและใช้การเบี่ยงเบนความสนใจขณะทำหัตถการ มีการรายงานคะแนนความปวดและคะแนนพฤติกรรมความปวดในระดับต่ำ ในขณะเดียวกันความกลัว กังวล ที่ไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม ก็ทำให้การรายงานระดับความปวดเพิ่มขึ้นได้ หรืออาจมีผลต่อการตอบสนองต่อยาระงับปวด เช่น การใช้ยาชาเฉพาะที่ก่อนฉีดยาอย่างเหมาะสม อาจไม่สามารถบรรเทาความปวดหรือลดความกลัวได้เลยถ้าเด็กกลัวการฉีดยาอย่างมาก การจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยายังเกี่ยวข้องกับการพิจารณาปัจจัยด้านพัฒนาการ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความปวดในเด็ก ตัวอย่างเช่น การแยกจากพ่อแม่ การอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคยในโรงพยาบาล อาจทำให้เกิดความทุกข์ได้มากเทียบเท่ากับความทุกข์จากความปวดแผลผ่าตัด การจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยาจึงมีเป้าหมายสำคัญคือ ลดความกลัว ความกังวล และความทุกข์ ที่มักเกิดขึ้นเมื่อเด็กต้องเผชิญกับความปวด

การจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยาประกอบด้วย เทคนิคด้านกายภาพ (physical strategies) และเทคนิคด้านจิตใจ (psychological strategies)

เทคนิคด้านกายภาพ (Physical strategies) ได้แก่ การจัดท่าผู้ป่วยเพื่อความสบาย (positioning for comfort) การปรับเทคนิคในการทำหัตถการบางอย่าง (procedural strategies) การใช้การสั่นสะเทือนที่ผิวหนัง (vibration) การใช้ความร้อนหรือความเย็น และการนวดสัมผัส นอกจากนี้ยังมีเทคนิคเฉพาะสำหรับเด็กทารก ได้แก่ การห่อตัว การให้ดูดนมแม่ และการดูดจุกนมในลักษณะที่ไม่ใช่เพื่อการให้อาหาร (non-nutritive sucking) เป็นต้น

- การจัดท่าผู้ป่วยเพื่อความสบาย ได้แก่ การจัดท่าผู้ป่วยเพื่อการทำหัตถการทางการแพทย์ การจัดท่าเพื่อความสบายได้รับการพัฒนาเพื่อทดแทนการผูกยึดผู้ป่วย (forcible restrain) ให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็นจริง ๆ การจัดท่าเพื่อความสบายเน้นการให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง (upright) การที่เด็กอยู่ในท่านั่งจะต่อต้านน้อยกว่าการอยู่ในท่านอน นอกจากนี้เด็กยังสามารถเลือกที่จะสังเกตขั้นตอนของหัตถการหรือมองไปทางอื่น เป็นการเพิ่มความรู้สึกว่าควบคุมสถานการณ์ได้ (sense of control) เป็นการช่วยให้เด็กรับมือกับความปวดได้ดีขึ้น ควรให้ผู้ปกครองอยู่ใกล้ชิดกับเด็ก โดยอาจจะให้เด็กนั่งบนตักหรือโอบกอดเด็กไว้ เด็กเล็กหรือทารกอาจให้ผู้ปกครองอุ้มหรือสัมผัสใกล้ชิดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำหัตถการ เพื่อช่วยให้เด็กรู้สึกมั่นคง ลดความกลัวและความทุกข์ใจจากการทำหัตถการทางการแพทย์ เป็นการลดความปวดที่เกิดจากความกลัว กังวล ได้เป็นอย่างดี

- การปรับเทคนิคของหัตถการ ได้แก่ การปรับเทคนิคการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ (intramuscular injection) เช่น การฉีดวัคซีน โดยงดการดึงหลอดฉีดยาเพื่อตรวจสอบให้ตำแหน่งเข็มฉีดยาไม่ตรงกับเส้นเลือด เนื่องจากการกระทำดังกล่าวทำให้เพิ่มเวลาที่เข็มอยู่ในกล้ามเนื้อและมีการขยับของเข็มในกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นสาเหตุของความปวดจากการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ในกรณีที่ต้องฉีดวัคซีนมากกว่าหนึ่งชนิดให้ฉีดชนิดที่ทำให้ปวดมากที่สุดเป็นลำดับสุดท้าย

เทคนิคด้านกายภาพสำหรับทารกแรกเกิด

- การห่อตัวและการจัดท่า (swaddling and positioning) เป็นเทคนิคที่ทำให้ทารกสงบระหว่างทำหัตถการด้วยการห่อตัวด้วยผ้าให้แขนแนบกับลำตัวและจำกัดการเคลื่อนไหวของแขนขาที่มากเกินไป
- การประคองแขนขา (facilitated tucking) ได้แก่ การใช้มือจับแขนและขาของทารกให้อยู่ในท่างอเข้าชิดกับลำตัว ลักษณะคล้ายท่าที่อยู่ในครรภ์มารดา
- การดูดเต้านมเปล่าหรือดูดจุกนม (non-nutritive sucking) ได้แก่ การให้ทารกดูดเต้านมหรือจุกนมโดยมีเป้าหมายให้มีพฤติกรรมการดูดที่ไม่ได้เป็นไปเพื่อการให้อาหาร พบว่าสามารถลดความปวดได้ โดยอาจเป็นการลดการรับรู้ความปวด หรือการเบี่ยงเบนความสนใจ หรือทั้งสองอย่าง
- การดูดนมแม่ มีประสิทธิภาพในการลดความปวดจากการเจาะเลือดทางส้นเท้าหรือทางหลอดเลือดดำ และการให้น้ำนมแม่ก่อนและระหว่างการทำหัตถการมีประสิทธิภาพเท่ากับการให้สารละลายซูโครส
- การกระตุ้นประสาทรับรู้ (sensorial stimulation) การกระตุ้นประสาทสัมผัสหลายด้านพร้อม ๆ กัน ได้แก่ การมองและพูดคุยกับทารกด้วยน้ำเสียงนุ่มนวล ไปพร้อม ๆ กับการลูบสัมผัสหรือนวดเบา ๆ บริเวณใบหน้าหรือแผ่นหลัง และการให้สารละลายซูโครสทางปากก่อนการทำหัตถการ เช่น การเจาะเลือดทางส้นเท้ามีประสิทธิภาพมากกว่าการให้สารละลายซูโครสเพียงอย่างเดียว

เทคนิคด้านจิตใจ (Psychological strategies) ได้แก่ การใช้เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ ความคิดความเข้าใจและเทคนิคด้านพฤติกรรมศาสตร์เพื่อจัดการกับความปวด โดยมีผลในการปรับอารมณ์ ความคิด ได้แก่ การลดความกังวลและเพิ่มความสามารถในการรับมือกับความปวดด้วยความคิดและพฤติกรรมที่ตั้งใจออกแบบไว้ล่วงหน้าเมื่อต้องเผชิญกับความปวด เมื่อพิจารณาความปวดแบบเฉียบพลัน ที่มาของความปวดที่สำคัญ ได้แก่ ความปวดที่เกี่ยวข้องกับการทำหัตถการทางการแพทย์และความปวดหลังผ่าตัด โดยข้อมูลจากการศึกษาสนับสนุนเทคนิคด้านจิตใจต่อไปนี้

- การให้ข้อมูลและการเตรียมความพร้อม (procedural preparation) ในส่วนของหัตถการทางการแพทย์ ข้อมูลที่จำเป็น ได้แก่ สิ่งที่จะเกิดขึ้นเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่คาดหวังจากเด็ก สิ่งที่แพทย์จะดำเนินการ และความรู้สึกสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น (เช่น เย็น อุ่น นุ่ม แข็ง ชา สั่น) และสิ่งที่ช่วยให้รู้สึกสบาย และรับมือกับสถานการณ์ได้ด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายเหมาะกับระดับพัฒนาการ และไม่สร้างความหวาดกลัว (เช่น หลีกเลี่ยงไม่ใช้คำพูดว่า แทงเส้น เจาะหลัง ยาตัวนี้จะแสบ) ในขณะเดียวกันควรหลีกเลี่ยงการปลอบใจที่ไม่เป็นความจริง เช่น ไม่เจ็บหรอก ใกล้จะเสร็จแล้ว (ถ้าไม่ได้เกือบจะเสร็จจริง ๆ) นอกจากนี้การเตรียมความพร้อมยังหมายถึง การเลือกการจัดท่าให้สบาย ผ่อนคลาย การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วม โดยอาจช่วยในการจัดท่า หรือในบางกรณี ผู้ปกครองที่ได้รับการเตรียมพร้อมและมีความพร้อมสามารถอยู่กับเด็กตลอดช่วงการทำหัตถการ และการเตรียมวิธีที่ช่วยรับมือกับความปวด เช่น การเบี่ยงเบนความสนใจที่ตกลงและซักซ้อมกับเด็กและผู้ปกครองไว้ล่วงหน้า เป้าหมายคือการลดความกังวล สร้างความรู้สึกมั่นคงปลอดภัย ไว้ใจได้ โดยการมีส่วนร่วมและร่วมมือกันระหว่างเด็ก ผู้ปกครอง และบุคลากรทางการแพทย์
- การเบี่ยงเบนความสนใจ (distraction) ได้แก่ การใช้กิจกรรมที่เด็กชอบและเพลิดเพลินมาทำให้เด็กสนใจ

แทนความสนใจที่จดจ่ออยู่กับหัตถการหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความปวด กิจกรรมที่จะมาเบี่ยงเบนความสนใจจึงต้องเป็นกิจกรรมที่เด็กชอบและให้ความเพลิดเพลิน ซึ่งมักจะแตกต่างกันตามช่วงวัยและความสนใจของเด็กแต่ละคน ข้อมูลดังกล่าวอาจได้จากผู้ปกครองด้วย ตัวอย่างกิจกรรมตามวัยมีดังต่อไปนี้

ก. ทารกและเด็กเล็ก อาจเป็น ดูรูปภาพ การ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวและเสียงจากโทรศัพท์มือถือ เสียงเพลง เพลงขับกล่อม หรือเพลงที่ผู้ปกครองร้องกล่อมเด็ก จากการศึกษาบ่งชี้ว่าดนตรีช่วยลดความปวดที่วัดจากการตอบสนองทางพฤติกรรมในเด็กทารก ทั้งนี้การเบี่ยงเบนความสนใจได้ผลดีมากยิ่งขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับการจัดสิ่งแวดล้อม เช่น ไม่มีเสียงดังรบกวน แสงไม่จ้าเกินไป มีกลิ่นที่เด็กคุ้นเคย เช่น กลิ่นของผู้ปกครอง หรือสิ่งของของเด็ก และเทคนิคด้านกายภาพที่ช่วยให้เด็กสงบที่ได้กล่าวไปแล้ว ได้แก่ swaddling การดูดจุกนม skin to skin contact ตามความเหมาะสม

ข. เด็กวัยเตาะแตะและวัยอนุบาล อาจเล่นการเป่าฟอง (blowing bubbles) หรือเป่าเทียนวันเกิด การให้สนใจของเล่นที่มีสีสันสดใสหรือมีแสงสว่างหลากสี การชวนพูดคุยเรื่องวันเกิด หรือเรื่องที่เด็กชอบ การอ่านนิทานหรือร้องเพลงให้ฟัง ดู DVD การเล่นเกมส์จากอุปกรณ์อิเลคทรอนิกส์

ค. เด็กวัยเรียนมีบทบาทมากขึ้นในการเลือกวิธีของตัวเอง เช่น การฟังเพลง การดู DVD การพูดคุยเรื่องที่สนใจ การเล่นเกมส์ หรือการอ่านนิทานหรือการ์ตูน การนับเลข

ง. วัยรุ่น อาจต้องการความเป็นส่วนตัว หรืออาจเลือกให้ผู้ปกครองอยู่ด้วย การบีบลูกบอล (squeeze ball) การเล่นเกมส์ การฟังเพลง การดู DVD การพูดคุย

- การผ่อนคลายด้วยวิธีการหายใจ (deep breathing) การหายใจเพื่อการผ่อนคลายทำได้โดยการฝึกการหายใจด้วยท้อง ซึ่งช่วยลด sympathetic activity ในขณะที่เพิ่ม parasympathetic activity ช่วยควบคุมปฏิกิริยาอัตโนมัติของร่างกาย เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความตึงของกล้ามเนื้อ ที่เป็นไปเพื่อการลดความกังวลและเพิ่มความผ่อนคลาย ในเด็กเล็กอาจช่วยให้เด็กหายใจแบบควบคุมด้วยท้องได้ โดยการเป่า bubbles การสมมติว่าท้องเป็นลูกโป่งที่จะเป่าให้ใหญ่ขึ้นแล้วใช้การสัมผัสท้องร่วมด้วย การสมมติว่าเป่าความปวดไปไกล ๆ
- การผ่อนคลายกล้ามเนื้อด้วยการเกร็งคลายกล้ามเนื้ออย่างเป็นระบบ (progressive muscle relaxation) โดยการสอนให้เด็กเกร็งและคลายกล้ามเนื้อทีละส่วนตั้งแต่หัวจรดเท้า หรืออาจทำตามโดยฟังเสียงบทพูด (relaxation script) เด็กเล็กอาจให้สมมติทำตัวแข็งเป็นหุ่นยนต์สลับกับตัวอ่อนนุ่มเป็นตุ๊กตาผ้า
- การสะกดจิต (hypnosis) ได้แก่ การสร้างภาวะทางจิตใจที่จดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนกระทั่งเกิดภวังค์ที่ทำให้อยู่ในภาวะที่ชักนำความคิดได้ง่าย ต้องได้รับการบำบัดจากผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
- การสร้างมโนภาพตามคำแนะนำ (guided imagery) ได้แก่ การใช้บทพูดให้เด็กนึกภาพตาม เช่น นึกภาพทะเลที่บรรยากาศสดชื่น สงบ ผ่อนคลาย ต้องได้รับการบำบัดจากผู้ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติเทคนิคดังกล่าวเช่นกัน

ข้อแนะนำการจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยาในการจัดการความปวดแบบเฉียบพลัน

ความปวดที่เกี่ยวข้องกับหัตถการทางการแพทย์ (medical procedure related pain)

ข้อแนะนำที่ 1 *การจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยาควรได้รับการพิจารณาใช้ในการป้องกันและจัดการความปวดจากการทำหัตถการทางการแพทย์ด้วยเสมอ โดยอาจใช้เป็นเทคนิคหลัก หรือเป็นเทคนิคเสริมร่วมกับการจัดการความปวดด้วยยา: Grade A*

เด็กที่เจ็บป่วยได้รับการรักษาตัวที่โรงพยาบาล ต้องเผชิญกับการทำหัตถการทางการแพทย์มากมายที่ก่อให้เกิดความปวด เด็กปกติที่ไม่มีความเจ็บป่วยก็เผชิญกับหัตถการทางการแพทย์เช่นกัน ได้แก่ การฉีดวัคซีนป้องกันโรค นอกจาก

ความปวดแล้ว ยังมีปัจจัยด้านความกลัว กังวล ความทุกข์ และการปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงจากความเจ็บป่วยหรือหัตถการทางการแพทย์ ทำให้การจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยามีบทบาทสำคัญอย่างมากในเด็กเพื่อให้การจัดการความปวดมีประสิทธิภาพ

การป้องกันและจัดการความปวดจากการทำหัตถการทางการแพทย์ เริ่มตั้งแต่การวางแผนการทำหัตถการเท่าที่จำเป็น มีการบริหารจัดการโดยทีมวิชาชีพที่มีประสบการณ์การทำหัตถการนั้น การจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ตลอดจนถึงการวางแผนการประเมิน การป้องกัน และจัดการความปวดอย่างเหมาะสม

***ข้อแนะนำที่** 2 เทคนิคด้านกายภาพ ได้แก่ breast feeding, non-nutritive sucking, facilitated tucking, skin to skin contact และ sensorial stimulation สามารถใช้จัดการความปวดจากการทำหัตถการทางการแพทย์ในทารกแรกเกิด โดยควรพิจารณาใช้เสมอเท่าที่จะไม่ขัดขวางการทำหัตถการ: Grade A*

การศึกษาในทารกแรกเกิด เทคนิคดังกล่าวข้างต้นสามารถลดความปวดจากหัตถการที่ปวดน้อยถึงปานกลาง หัตถการในทารกแรกเกิดที่พบบ่อย ได้แก่ การเจาะเลือดทางส้นเท้า ทางหลอดเลือดดำและแดง การเจาะน้ำไขสันหลัง การสวนท่อปัสสาวะ การใส่สายให้อาหาร การตรวจจอประสาทตา และการฉีดยาเข้าใต้ผิวหนังและเข้ากล้ามรวมถึงการฉีดวัคซีน

***ข้อแนะนำที่** 3 ก่อนการทำหัตถการในเด็กเล็ก เด็กโต และเด็กวัยรุ่น เด็กควรได้รับการให้ข้อมูล และการเตรียมความพร้อม (procedural preparation) ที่เหมาะสมกับระดับพัฒนาการและประสบการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล: Grade A*

การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำหัตถการที่เหมาะสมแก่ผู้ปกครองและเด็กช่วยลดความกังวล การเตรียมความพร้อมในการทำหัตถการช่วยเพิ่มความรู้สึกว่าควบคุมสถานการณ์ได้ ลดความกลัว กังวล การเตรียมความพร้อมเป็นกระบวนการที่รวมถึง การให้ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน การจัดสิ่งแวดล้อมและเวลาที่เหมาะสม การจัดท่าเพื่อความสบาย การเลือกเทคนิคการเบี่ยงเบนความสนใจ หรือการผ่อนคลายที่จะนำมาใช้ระหว่างการทำหัตถการ รวมทั้งการซักซ้อมกับเด็กและผู้ปกครอง การใช้เทคนิคที่เลือกไว้ในเวลาที่เหมาะสม สามารถใช้ได้กับหัตถการส่วนใหญ่ ได้แก่ การเจาะเลือด การให้สารน้ำทางหลอดเลือด การสวนท่อปัสสาวะ การใส่สายให้อาหาร การดึงท่อระบายน้ำจากช่องอกออก หรือแม้แต่หัตถการที่เด็กอาจได้รับยาเพื่อให้สงบ เช่น การเจาะน้ำไขสันหลัง และการซ่อมแซมแผลฉีกขาด ซึ่งเด็กอาจหลับไปหรือไม่รู้สึกตัวขณะทำหัตถการ การเตรียมความพร้อมก็ยังมีประโยชน์ เนื่องจากถ้าเด็กกังวลมาก การให้ยาให้สงบอาจได้ผลไม่ดี หรืออาจต้องเพิ่มขนาด เพิ่มความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงของยา

***ข้อแนะนำที่** 4 ควรใช้เทคนิคการเบี่ยงเบนความสนใจร่วมกับการเตรียมความพร้อม และการจัดท่าเพื่อความสบายในหัตถการต่าง ๆ ที่เด็กไม่ได้รับยาเพื่อให้สงบและตื่นรู้ตัวตลอดระหว่างหัตถการ: Grade A*

เทคนิคการเบี่ยงเบนความสนใจโดยพิจารณาใช้สิ่งที่เด็กชอบ ทำให้เด็กเพลิดเพลินไม่มาจดจ่ออยู่กับการทำหัตถการ เป็นการจัดการความปวดที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับเทคนิคที่ไม่ใช้ยาอื่น ๆ ยาชาเฉพาะที่ หรือยาแก้ปวดที่ไม่รุนแรง ช่วยลดเวลาการทำหัตถการ และช่วยลดการใช้ยาแก้ปวดในระดับสูง การเบี่ยงเบนความสนใจสามารถใช้ได้ในการทำหัตถการที่พบบ่อย ได้แก่ การเจาะเลือด การเปิดเส้นเลือดเพื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือด การฉีดวัคซีน การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การใส่สายคา และการสวนท่อปัสสาวะ

***ข้อแนะนำที่** 5 การเบี่ยงเบนความสนใจและการผ่อนคลาย อาจใช้เป็นเทคนิคเสริมร่วมกับการจัดการความปวดด้วยการบริหารยาแบบต่าง ๆ ในหัตถการที่มีความปวดปานกลาง: Grade A*

การเบี่ยงเบนความสนใจและการผ่อนคลายอาจช่วยให้เด็กลดความกลัว กังวลในการเย็บแผลฉีกขาดที่มีขนาดเล็ก

ในเด็กโตที่เด็กมักรู้ตัว และได้รับยาชาเฉพาะที่ร่วมกับการปรับใช้ wound closure strip ยึดให้แผลติดกันแทนการใช้เข็มเย็บ เช่นเดียวกับการเปลี่ยนผ้าพันแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวกที่ขนาดไม่กว้างมาก โดยเด็กได้รับยาแก้ปวดกลุ่ม opioids ร่วมด้วย

ข้อแนะนำที่ 6 *ควรพิจารณาการปรับลักษณะของหัตถการเพื่อลดความปวด หากไม่มีผลเสียต่อการดูแลผู้ป่วย*

- *ควรใช้การเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำโดยผู้ที่มีประสบการณ์แทนการเจาะเลือดจากส้นเท้า: Grade A*
- *ในการเจาะเลือดจากส้นเท้าควรใช้อุปกรณ์ปล่อยเข็มอัตโนมัติ (spring-loaded device) บนด้านข้างของส้นเท้า (wider area of the plantar surface of the heel) และหลีกเลี่ยงการบีบเค้นส้นเท้า: Grade B ดังรูป*

- *ควรใช้ wound closure strip ยึดให้แผลติดกันแทนการเย็บแผลให้ติดกันด้วยเข็มและด้ายเย็บแผลในการรักษาแผลฉีกขาดขนาดเล็ก: Grade A*

ข้อแนะนำที่ 7 *การสัมผัสผิวหนังด้วยเครื่องมือสั่นสะเทือน (vibrating device) ร่วมกับความเย็น อาจช่วยลดความปวดจากการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำ: Grade B*

เครื่องมือสั่นสะเทือน หรือ vibrating device ร่วมกับแผ่นเจลเย็น ที่เป็นชุดคู่กันในอุปกรณ์ที่มีชื่อทางการค้าว่า Buzzy® Helps ช่วยลดการส่งกระแสความรู้สึกปวดจากบริเวณที่ถูกเจาะเลือดไปยังการรับรู้ในสมอง (pain fiber) โดยวางตรงผิวหนังเหนือตำแหน่งที่เจาะเลือดเล็กน้อย เพื่อขวางการเดินทางของกระแสประสาทไปสู่สมอง วิธีนี้ต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยมาก ผู้ป่วยต้องไม่กลัวอุปกรณ์ จึงมีข้อจำกัดทั้งในด้านการหาซื้ออุปกรณ์มาใช้และการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม หากไม่มีข้อจำกัดสองข้อนี้ เช่น ในหน่วยงานมีอุปกรณ์ตัวนี้อยู่แล้ว และเด็กร่วมมือจะสามารถลดความปวดได้ดี

ข้อแนะนำที่ 8 *การจัดการความปวดจากการฉีดวัคซีนควรพิจารณาการจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยาหลายวิธีร่วมกัน: Grade A*

การจัดการความปวดจากการฉีดวัคซีน มีการศึกษาอย่างกว้างขวางมากที่สุดเรื่องหนึ่งในการศึกษาเกี่ยวกับความปวดเฉียบพลันในเด็ก เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีจำนวนมาก และจำนวนครั้งต่อเด็กหนึ่งคนก็ไม่น้อย โดยเริ่มตั้งแต่แรกเกิดในเด็กปกติทุกคน ความปวดจากการฉีดวัคซีนเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่พ่อแม่และผู้ปกครองอาจตัดสินใจไม่ให้บุตรหลานรับวัคซีนตามคำแนะนำ นอกจากนี้ความปวดจากการฉีดวัคซีนในวัยเด็กที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมอาจมีผลกระทบกว้างขวางในระยะยาวทั้งร่างกายและจิตใจ

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการความปวดที่เกี่ยวข้องกับการฉีดวัคซีน แนะนำการจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยาด้านต่าง ๆ ดังนี้

- เทคนิคการฉีดยา (procedural modification) ได้แก่ การงดการดึงหลอดฉีดยาถอยหลัง (aspiration) ในการฉีดวัคซีนชนิดฉีดเข้ากล้าม และฉีดวัคซีนที่ทำให้ปวดมากที่สุดเป็นลำดับสุดท้าย
- เทคนิคด้านกายภาพ (physical strategies) ได้แก่ การให้ทารกอายุระหว่างแรกเกิดถึง 2 ขวบดูดนมจากเต้ามารดา จะทำให้ทารกได้รับการโอบอุ้มในท่าที่ทารกรู้สึกสบายและสงบ การสัมผัสแบบ skin to skin การดูด การเบี่ยงเบนความสนใจ และการได้ความหวานจากนม ในการบรรเทาความปวดไปพร้อม ๆ กัน หากมารดาไม่ได้ให้นมทารกแล้ว อาจใช้นมผสมในขวดนมแทน โดยการจัดท่าให้คล้ายการดูดนมจากเต้ามารดา ส่วนทารกที่อายุ 3 ขวบขึ้นไปให้จัดท่านั่ง (sitting upright) จะช่วยเพิ่มความรู้สึกว่าควบคุมสถานการณ์ได้ และลดความกลัว เด็กเล็กอาจจัดให้นั่งบนตักผู้ปกครอง แล้วยื่นแขนหรือขามาเพื่อรับวัคซีน นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงการจับยึด (restraint) เด็กอยู่ในท่านอน
- ควรให้สารละลายซูโครสร้อยละ 24 ทางปากร่วมด้วยในเด็กที่อายุน้อยกว่า 2 ขวบ ที่ไม่สะดวกในการให้กินนม โดยให้ในขนาด 2 มล. ก่อนการให้วัคซีน 1-2 นาที
- แนะนำการให้ข้อมูลและการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนแก่ผู้ปกครองและเด็กที่อายุมากกว่า 3 ขวบ ล่วงหน้าก่อนมารับวัคซีน ช่วงที่รับวัคซีนควรเน้นการให้ข้อมูลที่เน้นเทคนิคการช่วยลดความกลัวกังวล มากกว่าข้อมูลด้านความรู้สึกที่น่ากลัว
- ใช้การเบี่ยงเบนความสนใจด้วยเทคนิคที่อาจแตกต่างกันตามช่วงอายุและความสนใจของเด็ก

การจัดการความปวดหลังการผ่าตัด (Postoperative pain management)

ความปวดหลังการผ่าตัดมักได้รับการจัดการด้วยการบริหารยาแบบต่าง ๆ เป็นหลัก การจัดการความปวดด้วยวิธีไม่ใช้ยาเป็นเทคนิคเสริม โดยระยะหลังมีข้อมูลสนับสนุนการช่วยลดความกังวลก่อนการผ่าตัดด้วยการให้ข้อมูลและเตรียมความพร้อม ซึ่งมีผลช่วยลดความปวดโดยวัดได้จากการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม opioids หลังผ่าตัดน้อยกว่า

ข้อแนะนำที่ 9 *ควรพิจารณาให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความปวดหลังผ่าตัดเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้ปกครองและเด็กมีแนวทางการรับมือกับความปวดหลังผ่าตัด: Grade A*

ข้อมูลและการเตรียมความพร้อมประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลหลังการผ่าตัด ได้แก่ การเตรียมตัวในการปรับตัวกับการมาอยู่ที่โรงพยาบาล เด็กอาจจะนำของเล่นหรือสิ่งของที่คุ้นเคยมาด้วย แนวทางการประเมินความปวดและแผนการให้ยาบรรเทาปวดหลังผ่าตัดทันทีและเมื่อต้องกลับบ้าน โดยการพูดคุยช่วงก่อนผ่าตัด ร่วมกับการใช้รูปภาพ ข้อความในแผ่นพับ หรือวิดีโอ กับผู้ปกครองและเด็กในกรณีเด็กเริ่มโตและวัยรุ่น ข้อมูลและวิธีการให้ข้อมูลต้องปรับให้มีความเหมาะสมกับผู้รับข้อมูล ถ้าเป็นเด็กต้องพิจารณาความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการร่วมด้วย

ข้อแนะนำที่ 10 *แนะนำให้ใช้การเบี่ยงเบนความสนใจในช่วงหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงแรกเป็นเทคนิคเสริมร่วมกับการบริหารยาระงับปวด: Grade B*

ข้อมูลจาก systematic review พบว่าการเบี่ยงเบนความสนใจช่วยบรรเทาความปวดที่เด็กรายงานด้วยตนเอง ทั้งนี้หลักการการเลือกเทคนิคการเบี่ยงเบนความสนใจก็สามารถพิจารณาจากช่วงวัยและความสนใจของเด็กแต่ละคน

ภาคผนวก

1. Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)

สีหน้า	ร้องไห้	การหายใจ	แขน	ขา	ระดับการตื่น
0=เฉย ๆ สบาย 1=แสยะ ปากเบะ จมูกย่น หัวคิ้วย่น ปิดตาแน่น	0=ไม่ร้อง 1=ร้องคราง 2=กรีดร้อง	0=สม่ำเสมอ 1=หายใจเร็วขึ้น หรือช้าลง หรือ กลั้นหายใจ	0=วางสบาย ๆ 1=งอ	0=วางสบาย ๆ 1=งอ/เหยียด	0=หลับ/ตื่น 1=กระสับกระส่าย วุ่นวาย

กำหนดเกณฑ์ตัดสินให้ยารักษาอาการปวด ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป (คะแนน 0-7)

2. Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS)

ร้องไห้	สีหน้า	การส่งเสียง	ท่าทาง (ลำตัว)	สัมผัสแผล	ขา
1=ไม่ร้อง 2=คราง ร้องไห้ 3=หวีดร้อง	0=ยิ้ม 1=เฉย 2=เบ้	0=พูดสนุก ร่าเริง หรือไม่พูด 1=บ่นอื่น ๆ เช่น หิว หาแม่ 2=บ่นปวด+ บ่นอื่น ๆ	1=ธรรมดา สบาย ๆ 2=ดิ้น/เกร็ง/สั่น/ยืน/ ดิ้นจนถูกจับตรึงไว้	1=ไม่สัมผัส 2=เอื้อมมือมาแตะเบา ๆ/ ตะปบ/เอื้อมมือจนต้อง จับมือ หรือแขนไว้	1=ท่าสบาย 2=บิดตัว/เตะ/ดึง ขาหนี/เกร็ง/ยืน/ ดิ้นจนถูกจับหรือ ตรึงไว้

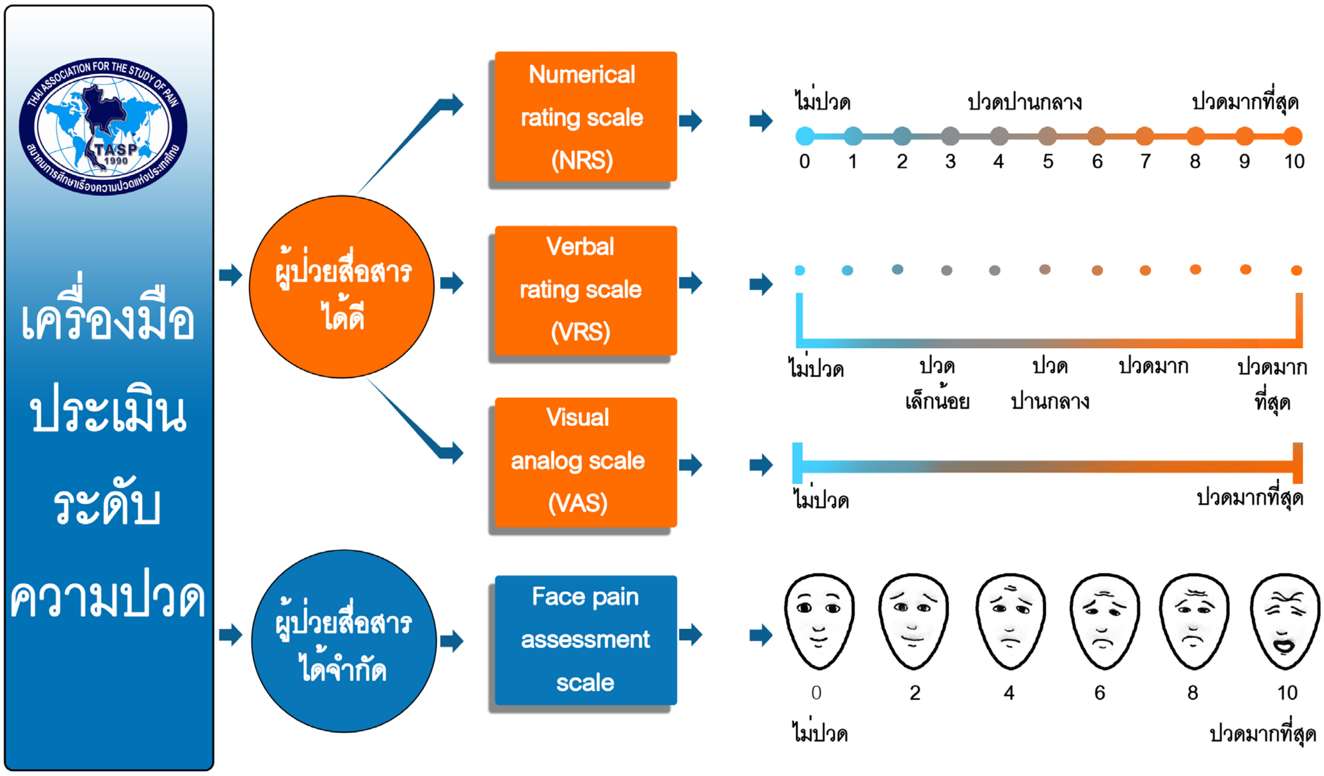
เกณฑ์ตัดสินว่าผู้ป่วยเริ่มแสดงอาการปวดเล็กน้อย ตั้งแต่ 7 ขึ้นไป (คะแนน 4-13)
กำหนดให้ยาแก้ปวด เมื่อมีคะแนน CHEOPS ตั้งแต่ 8 ขึ้นไป

3. Face, Leg, Arm, Cry, Consolability (FLACC)

สีหน้า	ขา	การเคลื่อนไหว	ร้องไห้	การสนองต่อการปลอบโยน
0=เฉย ไม่ยิ้ม 1=หน้าตาเบะ หรือ ขมวดคิ้ว ถอยหนี ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม เป็นบางครั้ง	0=อยู่ในท่าปกติ สบาย ๆ 1=อยู่ในท่าไม่สบาย เกร็งกระสับกระส่าย 2=เตะ หรือ งอขาขึ้น	0=นอนเงียบ ๆ ท่าปกติ เคลื่อนไหว สบาย ๆ	0=ไม่ร้อง (ตื่น/หลับก็ได้) 1=ครางฮือ ๆ/ ครางเบา ๆ บ่นเป็นบางครั้ง	0=เชื่อฟังดี สบาย ๆ 1=สามารถปลอบโยน ด้วยการสัมผัส โอบกอด พูดคุย เพื่อดึงดูดความสนใจ เป็นระยะ ๆ

สีหน้า	ขา	การเคลื่อนไหว	ร้องไห้	การสนองต่อการปลอบโยน
2=คางสั่น กัดฟัน แน่นเป็นบ่อย ๆ/ ตลอดเวลา		1=บิดตัวไปมา แอ่นหน้า แอ่นหลัง เกร็ง 2=ตัวงอ เกร็งจน แข็งหรือสั่นกระตุก	2=ร้องไห้ตลอด หวีดร้อง บ่นบ่อย ๆ สะอึกสะอื้น	2=ยากที่จะปลอบโยน/ ทำให้สบาย

เกณฑ์ตัดสินว่าผู้ป่วยเริ่มแสดงอาการปวดเล็กน้อยตั้งแต่ 3 ขึ้นไป (คะแนน 0-10)



การเลือกใช้เครื่องมือประเมินระดับความปวดตามความสามารถในการสื่อสารของผู้ป่วย

4. Non-communicating Children's Pain Checklist-Postoperative Version (NCCPC-PV)

แบบประเมินความปวดหลังผ่าตัด สำหรับเด็กที่มีปัญหาด้านการสื่อสาร
เด็กแสดงอาการเหล่านี้บ่อยแค่ไหนในระยะเวลา 10 นาทีล่าสุดที่ท่านอยู่กับเด็ก โปรดวงกลม O ล้อมรอบตัวเลขของแต่ละอาการที่เด็กแสดงออกดังนี้
0 = ไม่เลย 1 = นาน ๆ ที 2 = ค่อนข้างบ่อย 3 = บ่อยมาก
ถ้าอาการใด ใช้กับเด็กคนนี้ไม่ได้ เช่น เด็กไม่สามารถเอื้อมมือออกมาได้ ให้ท่านเลือก “ทำไม่ได้” ในหัวข้อนั้น

ก. การส่งเสียง					
1. ร้องคราง สะอื้น ร้องไห้กระซิก (เสียงค่อนข้างเบา)	0	1	2	3	ทำไม่ได้
2. ร้องไห้ (เสียงดังปานกลาง)	0	1	2	3	ทำไม่ได้
3. กรีดร้อง (เสียงดังมาก)	0	1	2	3	ทำไม่ได้
4. ส่งเสียงอื่น ๆ หรือคำพูดบางคำที่บ่งบอกถึงความปวด	0	1	2	3	ทำไม่ได้
ข. การอยู่ร่วมกับคนอื่น					
5. ไม่ร่วมมือ ฉุนเฉียว หงุดหงิด ไม่สุขสบาย	0	1	2	3	ทำไม่ได้
6. ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นน้อยลง แยกตัว	0	1	2	3	ทำไม่ได้
7. ต้องการให้มีคนมาโอ๋หรือมาอยู่ใกล้ ๆ	0	1	2	3	ทำไม่ได้
8. ยากที่จะเบี่ยงเบนความสนใจ ไม่สามารถทำให้พอใจหรือสงบลงได้	0	1	2	3	ทำไม่ได้
ค. การแสดงสีหน้า					
9. ขมวดคิ้ว	0	1	2	3	ทำไม่ได้
10. การเปลี่ยนแปลงที่ตา เช่น หรี่ตา ตาเบิ่งกว้าง นิ่วหน้า	0	1	2	3	ทำไม่ได้
11. เบะปาก ไม่ยิ้ม	0	1	2	3	ทำไม่ได้
12. เม้มปาก ทำปากยื่น ปากสั่น	0	1	2	3	ทำไม่ได้
13. กัดฟันกรอด หรือ ทำท่าเคี้ยว หรือยื่นลิ้นออกมา	0	1	2	3	ทำไม่ได้
ง. การเคลื่อนไหว					
14. ไม่ขยับ เคลื่อนไหวน้อย อยู่นิ่ง ๆ	0	1	2	3	ทำไม่ได้
15. กระสับกระส่ายอยู่ไม่สุข	0	1	2	3	ทำไม่ได้
จ. ลำตัวและแขนขา					
16. ตัวอ่อนปวกเปียก	0	1	2	3	ทำไม่ได้
17. ตัวแข็งทื่อ เกร็ง	0	1	2	3	ทำไม่ได้
18. ชี้หรือแตะส่วนของร่างกายที่ปวด	0	1	2	3	ทำไม่ได้
19. ปกป้อง ระมัดระวัง ไม่ยอมให้แตะหรือจับส่วนของร่างกายที่ปวด	0	1	2	3	ทำไม่ได้
20. ผงะ ขยับส่วนที่ปวดหนีสะดุ้งเวลาแตะ	0	1	2	3	ทำไม่ได้
21. แสดงท่าทางเฉพาะที่แสดงว่าปวด เช่น หงายศีรษะไปข้างหลัง แขนตกข้างตัว ตัวงอ	0	1	2	3	ทำไม่ได้

ฉ. การแสดงออกทางด้านสรีระวิทยาอื่น ๆ					
22. ตัวสั่น	0	1	2	3	ทำไม่ได้
23. หน้าหรือลำตัวซีด	0	1	2	3	ทำไม่ได้
24. เหงื่อแตก	0	1	2	3	ทำไม่ได้
25. น้ำตาไหล	0	1	2	3	ทำไม่ได้
26. อ้าปากหายใจหอบ	0	1	2	3	ทำไม่ได้
27. กลั้นหายใจ	0	1	2	3	ทำไม่ได้

หัวข้อ	ก	ข	ค	ง	จ	ฉ	คะแนนรวม
คะแนน							

Non-communicating Children's Pain Checklist-Postoperative Version (NCCPC-PV) ฉบับภาษาไทย คะแนนมากกว่า 10 ถือว่ามีความปวดต้องการการรักษา (ที่มา; โครงการวิจัยเรื่องความเที่ยงและความตรงของแบบประเมินความปวดในเด็ก ที่มีปัญหาด้านการสื่อสารภายหลังการผ่าตัดฉบับภาษาไทย)

แบบประเมินนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้กับเด็กอายุ 3-18 ปี ที่พูดไม่ได้เนื่องจากความบกพร่องในการรับรู้ทั้งทางจิตใจ/สติปัญญา (cognitive impairment (mental/intellectual)) หรือความพิการทางกาย (disability) และสามารถใช้ได้กับเด็กที่ไม่มีความบกพร่องทางกายหรือพิการ แบบประเมินนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ผู้ปกครองหรือผู้ดูแล หรือผู้ใหญ่ที่ไม่รู้จักคุ้นเคยเด็กใช้โดยไม่ต้องผ่านการอบรม ท่านสามารถถ่ายเอกสาร NCCPC-PV เพื่อใช้ในคลินิกหรือการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากองค์กรไม่แสวงกำไรได้โดยอิสระ สำหรับองค์กรแสวงกำไรควรติดต่อ Lynn Breau: Pediatric Pain Research, 1WK Health Centre, 5850 University Avenue, Halifax, Novascotia, Canada, B3J3G9 (lbreau@ns.sympatico.ca) แบบประเมินนี้มีเป้าหมายที่จะใช้เพื่อประเมินความปวดหลังการผ่าตัดหรือหัตถการอื่น ๆ ในโรงพยาบาลสำหรับเด็กที่ได้รับการดูแลที่บ้าน หรือเด็กที่ต้องได้รับการดูแลต่อเนื่องที่บ้านเป็นระยะเวลานาน ซึ่งสงสัยว่าจะมีความปวดเฉียบพลันหรือเรื้อรังให้ใช้แบบ NCCPC-R ฉบับปรับปรุงแก้ไข ซึ่งสามารถขอรับได้จาก Lynn Breau. ข้อมูลเกี่ยวกับ NCCPC ฉบับแก้ไข จะพบได้ใน Breau, L.M., McGrath, P.J., Camfield, C.S. & Finley, G.A. (2002). Psychometric Properties of the Non-Communicating Children's Pain Checklist-Revised. Pain 99: 349-357.

การนำไปใช้

ในการกรอกแบบประเมินความปวด ให้สังเกตอาการของเด็กเป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที โดยไม่จำเป็นที่จะต้องสังเกตอาการตลอดเวลา แต่ผู้สังเกตควรอยู่กับเด็กเป็นส่วนใหญ่ เช่น อยู่ในห้องเดียวกันกับเด็ก ถ้าระยะเวลาการสังเกตจะสั้นกว่า 10 นาที ค่าคะแนนเกณฑ์การตัดสินระดับความปวดที่อธิบายไว้ข้างล่างอาจจะใช้ไม่ได้ เมื่อสิ้นสุดเวลาสังเกตให้ระบุว่าเห็นหรือได้ยินอาการในแต่ละข้อบ่อยแค่ไหน โดยอาการดังกล่าวไม่ควรเป็นอาการปกติของเด็กหรือสิ่งที่เด็กทำอย่างสม่ำเสมอ คำแนะนำในการตัดสินความถี่อาการแต่ละข้อเป็นดังนี้

0 = ไม่พบเลยในช่วงของการสังเกต

(หมายเหตุ ถ้าไม่พบอาการนั้นเพราะเด็กทำไม่ได้ ควรเลือกให้คะแนนเป็น ทำไม่ได้)

1 = เห็นหรือได้ยินนาน ๆ ที แต่พบอาการนั้นอยู่

2 = เห็นหรือได้ยินค่อนข้างบ่อยแต่ไม่ต่อเนื่องตลอดเวลา

3 = เห็นหรือได้ยินบ่อยมาก เกือบตลอดเวลา

ซึ่งใคร ๆ ก็สามารถที่จะสังเกตเห็นอาการนี้ได้ถ้าอยู่กับเด็กเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ในช่วงของการสังเกต

ทำไม่ได้ = เด็กไม่มีความสามารถที่จะทำได้

การรวมคะแนน 1. รวมคะแนนข้อย่อยของแต่ละหัวข้อ ในตารางคะแนนรวม ให้คะแนน 0 สำหรับข้อที่ตอบว่า “ทำไม่ได้” 2. รวมคะแนนของทุกหัวข้อ ลงในช่อง คะแนนรวม 3. เทียบคะแนนของเด็กว่าสูงกว่าค่าเกณฑ์การตัดสินระดับความปวดหรือไม่ เกณฑ์การตัดสินระดับความปวดจากการใช้แบบประเมินนี้ คะแนนที่เท่ากับหรือสูงกว่า 11 แสดงว่าเด็กมีความปวดระดับปานกลางถึงรุนแรง คะแนน 6-10 แสดงว่าเด็กมีระดับความปวดเล็กน้อย

อย่างไรก็ดีในการตัดสินใจรักษาบรรเทาความปวด ไม่ควรตัดสินใจรักษาบนพื้นฐานของค่าคะแนนอย่างเดียว เนื่องจากเป็นเพียงการสังเกตอาการซึ่งอาจไม่ได้ถูกต้องทั้งหมด

บรรณานุกรม

บทที่ 1 บทนำ

1. Thienthong S, Sriraj W, Siripul P, Finley A, Boonyawattanangkool K, Kasetwetin S. A survey of postoperative pediatric pain management among seven hospitals in northeastern Thailand. Anaesth Pain & Intensive Care 2014; 18: 59-71.
2. Ratanasuwan Yimyaem P, Horatanaruang D, Huntula Y, Krisanaprakonkrit W, Simajareuk S. Pediatric pain assessment at recovery room in Srinagarind Hospital. Srinagarind Med J 2007; 22: 67-73.
3. Suraseranivongse S, Wattanaamornkiet P, Sanansilp V, Srikwan N, Termtor S, Kaewchinda U, et al. Nurse-controlled analgesia for postoperative pain in pediatric patients: effects on nurses' attitudes and patient care. Asian Biomed 2014; 8: 345-351.
4. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. Pain 2015; 156: 1003-1007.
5. Mitchell A, Boss BJ. Adverse effects of pain on the nervous systems of newborns and young children: A review of the literature. J Neurosc Nurs 2002; 34: 228-236.
6. Walden M. Pain in the newborn and infant. In Kenner C, Lott JW, ed. Comprehensive neonatal nursing: An interdisciplinary approach, 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2007. p 360-371.
7. McCance KL, Forshee BA, Shelby J. Stress and disease. In: McCance KL, Huether SE, ed. Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children, 5th ed., St. Louis: Elsevier Mosby, 2006. p 447-462.

บทที่ 2 แนวทางพัฒนาการจัดการความปวดเฉียบพลัน

1. Howard R, Carter B, Curry J. The Association of Paediatric Anaesthetists from Great Britain and Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management. 2nd edition. Pediatr Anesth 2012; 22 (Suppl 1): 1-79.
2. Uman LS, Birnie KA, Noel M, Parker JA, Chambers CT, McGrath PJ, et al. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2013 Oct 10; CD005179.
3. Lee GY, Yamada J, Kyololo O, Shorkey A, Stevens B. Pediatric clinical practice guidelines for acute procedural pain: a systematic review. Pediatrics 2014; 133: 500-515.
4. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwel R, Trinca J. Australian and New Zealand Collage of Anesthetists and Faculty of Pain Medicine. Acute pain management: Scientific evidence 4th edition, 2015.

5. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bigler S, et al. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. J Pain 2016; 17: 131-157.
6. von Baeyer CL, Marche TA, Rocha EM, Salmon K. Children's memory for pain: overview and implications for practice. J Pain 2004; 5: 241-249.
7. Dancel R, Liles EA, Fiore D. Acute pain management in hospitalized children. Reviews on Recent Clinical Trials 2017; 12: 277-283.
8. Pope N, Tallon M, McConigley R, Leslie G, Wilson S. Experiences of acute pain in children who present to a healthcare facility for treatment: a systematic review of qualitative evidence. JBI Database System Rev Implement Rep 2017; 15: 1612-1644.

บทที่ 3 การประเมินความปวดในเด็ก

1. Finley GA, Franck L, Grunau R, et al. Why Children's Pain Matters. Seattle, WA: IASP; 2005.
2. Suraseranivongse S, Wattanaamornkiet P, Sanansilp V, Srikwan N, Termtor S, Kaewchinda U, et al. Nurse-controlled analgesia for postoperative pain in pediatric patients: effects on nurses' attitudes and patient care. Asian Biomed 2014; 8: 345-351.
3. Howard R. Current status of pain management in children. JAMA 2003; 290: 2464-2469.
4. Taylor EM, Boyer K, Campbell FA. Pain in hospitalized children: a prospective cross- sectional survey of pain prevalence, intensity, assessment and management in a Canadian pediatric teaching hospital. Pain Res Manag 2008; 13: 25-32.
5. Walter-Nicolet E, Annequin Champion D, Goodenough B, von Baeyer C, et al. In: Finley G, McGrath P, eds. Measurement of Pain in Infants and Children. Seattle, WA: IASP Press, 1998. p 123-155.
6. Wong D and Baker C. Pain in children: comparison of assessment scales. Pediatric Nursing 1988; 14: 9-17.
7. Hicks C, von BC, Spafford P, et al. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. Pain 2001; 93: 173-183.
8. Malviya S, Voepel-Lewis T, Burke C, et al. The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment. Pediatr Anesth 2006; 16: 258-265.
9. Zhou H, Roberts P, Horgan L. Association between self-report pain ratings of child and parent, child and nurse and parent and nurse dyads: meta-analysis. J Adv Nurs 2008; 63: 334-342.
10. Rony RYZ, Fortier MA, Chorney JM, et al. Parental postoperative pain management: attitudes, assessment, and management. Pediatrics 2010; 125: e1372-e1378.
11. Suraseranivongse S, Kraiprasit K, Petcharatana S. Postoperative pain assessment in ambulatory pediatric patients by parents. J Med Assoc Thai 2002; 85: S917-S922.
12. Merkel SMS, Voepel-Lewis T, Malviya SMD. Pain assessment in infants and young children: the FLACC Scale: a behavioral tool to measure pain in young children. Am J Nurs 2002; 102: 55–58.

13. van Dijk M, de Boer J, Koot H, et al. The reliability and validity of the COMFORT scale as a postoperative pain instrument in 0 to 3-year-old infants. Pain 2000; 84: 367-377.
14. van Dijk M, Peters WB, van Deventer P, Tibboel B. The COMFORT behavior scale. AJN 2005; 105: 33-35.
15. Ista E, van Dijk M, Tibboel D, de Hoog M. Assessment of sedation levels in pediatric intensive care patients can be improved b using the COMFORT "behavior" scale. Pediatr Crit Care Med 2005; 6: 58-63.
16. Merkel S, Voepel-Lewis T, Shayevitz J, et al. The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. Pediatr Nurs 1997; 23: 293-297.
17. McGrath P, Johnson G, Goodman J, et al. CHEOPS: a behavioral scale for rating postoperative pain in children. Adv Pain Res Ther 1985; 9: 395-402.
18. Jonsdottir RB, Kristjansdottir G. The sensitivity of the premature infant pain profile - PIPP to measure pain in hospitalized neonates. J Eval Clin Pract 2005; 11: 598-605.
19. Krechel S, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score: initial testing of validity and reliability. Anesthesiology 1995; 5: 53.
20. Grunau RE, Oberlander T, Holsti L, et al. Bedside application of the Neonatal Facial Coding System in pain assessment of premature neonates. Pain 1998; 76: 277-286.
21. Sweet S, McGrath P. Physiological measures of pain. In: Finley GA, McGrath PJ, eds. Measurement of Pain in Infants and Children. Seattle, WA: IASP Press, 1998. p 59-81.
22. Breau LM, McGrath PJ, Camfield CS, Finley GA. Psychometric properties of the non-communicating children's pain checklist-revised. Pain 2002; 99: 349-357.

บทที่ 4 แนวทางการจัดการความปวดสำหรับการทำหัตถการในเด็ก

1. Finnemore A, Toulmin H, Merchant N, Arichi T, Tusor N, Cox D, et al. Chloral hydrate sedation for magnetic resonance imaging in newborn infants. Paediatr Anaesth 2014; 24: 190-195.
2. British Pain Society, the Royal College of Nursing and the Royal College of Paediatrics and Child Health. Good practice in postoperative and procedural pain management 2nd ed. Paediatr Anaesth 2012; 22 (Suppl 1): 1-79.
3. Cohen LL. Behavioral approaches to anxiety and pain management for pediatric venous access. Pediatrics 2008; 122: 134-139.
4. Committee on fetus and newborn and section on anesthesiology and pain medicine. Prevention and management of procedural pain in the neonate: An update. Pediatrics 2016; 137: 1-13.
5. Fallah R, Ferdosian F, Shajari A. Non-parenteral medications for procedural sedation in children- a narrative review article. Iran J Child Neurol 2015; 9: 1-8.
6. Lee GY, Yamada J, Kyololo O, Shorkey A, Stevens B. Pediatric clinical practice guidelines for acute procedural pain: a systemstic review. Pediatrics 2014; 133: 500-515.
7. Griffith RJ, Jordan V, Herd D, Peed PW, Dalziel SR. Vapocoolants (cold spray) for pain treatment during intravenous cannulation. Cochrane Database Syst Rev 2016; 4: 1-36.

8. Hall RW, Shbarou RM. Drug of choice for sedation and analgesia in NICU. Clin Perinatal 2009; 36: 15-26.
9. Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, et al. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. Cochrane Database Syst Rev 2015; 12: 1-184
10. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breast feeding or breast milk for procedural pain in neonates. Cochrane Database Syst Rev 2012; 2: 1-64
11. Shah PS, Shah VS. Propofol for procedural sedation/anesthesia in neonates (review). Cochrane Database Syst Rev 2011; 3: 1-17.
12. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedure (review). Cochrane Database Syst Rev 2016; 7: 1-291.
13. Sun X, Lemyre B, Barrowman N, O'Connor M. Pain management during eye examination for retinopathy of prematurity in preterm infants: a systematic review. Acta Paediatrica 2010; 99: 329-394.
14. Bhalla T, Shepherd E, Tobias JD. Neonatal pain management. Saudi J Anesth 2014; 8 (Suppl 1): 89-97.
15. Uman LS, Birnie KA, Noel M, Parker JA, Chambers CT, McGrath PJ, et al. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev 2013; 10: 1-111.
16. World Health Organization. Reducing pain at time of vaccination. Weekly epidemiological record 2015; 39: 505-516.
17. Zempsky WT. Pharmacologic approaches for reducing venous access pain in children. Pediatrics 2008; 122 (Suppl 3); 140-153.

บทที่ 5 แนวทางการจัดการความปวดหลังผ่าตัดในเด็ก

ระดับความปวดและการผ่าตัดประเภทต่าง ๆ

6.3 Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management, 2nd edition. Paediatr Anaesth 2012; 22 (Suppl 1): 1-79.
6.4 Stewart DW, Ragg PG, Sheppard S, Chalkiadis GA. The severity and duration of postoperative pain and analgesia requirements in children after tonsillectomy, orchidopexy, or inguinal hernia repair. Paediatr Anaesth 2012; 22: 136-143.
6.5 Wilson CA, Sommerfield D, Drake-Brockman TF. Pain after discharge following head and neck surgery in children. Paediatr Anaesth 2016; 26: 992-1001.
6.6 Groenewald CB, Rabbitts JA, Schroeder DR, Harrison TE. Prevalence of moderate-severe pain in hospitalized children. Paediatr Anaesth 2012; 22: 661-668.
6.7 Williams G, Bell G, Buys J, et al. The prevalence of pain at home and its consequences in children following two types of short stay surgery: a multicenter observational cohort study. Paediatr Anaesth 2015; 25: 1254-1263.

ENT surgery

1. Ragg P, Davidson A. Comparison of the efficacy of paracetamol versus paracetamol, codeine and promethazine (Painstop) for premedication and analgesia for myringotomy in children. Anaesth Intens Care 1997; 25: 29-32.
2. Tay C, Tan S. Diclofenac or paracetamol for analgesia in paediatric myringotomy outpatients. Anaesth Intens Care 2002; 30: 55-59.
3. Watcha M, Ramirez-Ruiz M, White P, et al. Perioperative effects of oral ketorolac and acetaminophen in children undergoing bilateral myringotomy. Can J Anaesth 1992; 39: 649-654.
4. Bean-Lijewski J, Stinson J. Acetaminophen or ketorolac for post myringotomy pain in children? A prospective, double-blinded comparison. Paediatr Anaesth 1997; 7: 131-137.
5. Tobias J, Lowe S, Hersey S, et al. Analgesia after bilateral myringotomy and placement of pressure equalization tubes in children: acetaminophen versus acetaminophen with codeine. Anesth Analg 1995; 81: 496-500.
6. Bennie RE, Boehringer LA, Dierdorf SF, et al. Transnasal butorphanol is effective for postoperative pain relief in children undergoing myringotomy. Anesthesiology 1998; 89: 385-390.
7. Galinkin JL, Fazi LM, Cuy RM, et al. Use of intranasal fentanyl in children undergoing myringotomy and tube placement during halothane and sevoflurane anesthesia. Anesthesiology 2000; 93: 1378-1383.
8. Pappas A, Fluder E, Creech S, et al. Postoperative analgesia in children undergoing myringotomy and placement equalization tubes in ambulatory surgery. Anesth Analg 2003; 96: 1621-1624.
9. Bolton P, Bridge HS, Montgomery CJ, et al. The analgesic efficacy of preoperative high dose oral acetaminophen after bilateral myringotomy and tube insertion in children. Paediatr Anaesth 2002; 12: 29-35.
10. Bennie R, Boehringer L, McMahon S, et al. Postoperative analgesia with preoperative oral ibuprofen or acetaminophen in children undergoing myringotomy. Paediatr Anaesth 1997; 7: 399-403.
11. Voronov P, Tobin MJ, Billings K, et al. Postoperative pain relief in infants undergoing myringotomy and tube placement: comparison of a novel regional anesthetic block to intranasal fentanyl – a pilot analysis. Paediatr Anaesth 2008; 18: 1196-1201.
12. Hamunen K, Kontinen V. Systematic review on analgesics given for pain following tonsillectomy in children. Pain 2005; 117: 40-50.
13. Steward DL, Grisel J, Meinzen-Derr J. Steroids for improving recovery following tonsillectomy in children. Cochrane Database Syst Rev 2011; 10(8): CD003997.
14. Grainger J, Saravanappa N. Local anaesthetic for post-tonsillectomy pain: a systematic review and meta-analysis. Clin Otolaryngol 2008; 33: 411-419.
15. Sun J, Wu X, Meng Y, et al. Bupivacaine versus normal saline for relief of posadenotonsillectomy pain in children: a meta analysis. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2010; 74: 369-373.
16. Ozer Z, Gorur K, Altunkan A, et al. Efficacy of tramadol versus meperidine for pain relief and safe recovery after adenotonsillectomy. Eur J Anaesthesiol 2003; 20: 920-924.

17. Umuroglu T, Eti Z, Ciftci H, et al. Analgesia for adenotonsillectomy in children: a comparison of morphine, ketamine and tramadol. Paediatr Anaesth 2004; 14: 568-573.
18. Ozalevli M, Unlugenc H, Tuncer U, et al. Comparison of morphine and tramadol by patient-controlled analgesia for postoperative analgesia after tonsillectomy in children. Paediatr Anaesth 2005; 15: 979-984.
19. Akkaya T, Bedirli N, Ceylan T, et al. Comparison of intravenous and peritonsillar infiltration of tramadol for postoperative pain relief in children following adenotonsillectomy. Eur J Anaesthesiol 2009; 26: 333-337.
20. Ugur MB, Yilmaz M, Altunkaya H, et al. Effects of intramuscular and peritonsillar injection of tramadol before tonsillectomy: a double blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2008; 72: 241-248.
21. Elhakim M, Khalafallah Z, El-Fattah H, et al. Ketamine reduces swallowing-evoked pain after paediatric tonsillectomy. Acta Anaesthesiol Scand 2003; 47: 604-609.
22. White M, Nolan J. An evaluation of pain and postoperative nausea and vomiting following the introduction of guidelines for tonsillectomy. Paediatr Anaesth 2005; 15: 683-688.
23. Ewah BN, O'Flaherty J, Lin C. Does ketamine or magnesium affect posttonsillectomy pain in children? Paediatr Anaesth 2003; 13: 413-421.
24. Ewah BN, Robb PJ, Raw M. Postoperative pain, nausea and vomiting following paediatric day-case tonsillectomy. Anaesthesia 2006; 61: 116–122.
25. Warnock, Lander J. Pain progression, intensity and outcomes following tonsillectomy. Pain 1998; 75: 37-45.
26. Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB, et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. Otolaryngol Head Neck Surg 2011; 144: S1-30.
27. Kelly LE, Sommer DD, Ramakrishna J, et al. Morphine or Ibuprofen for post-tonsillectomy analgesia: a randomized trial. Pediatrics 2015; 135: 307-313.
28. Kuehn BM. FDA: No codeine after tonsillectomy for children. JAMA 2013; 309: 1100.
29. Racoosin JA, Roberson DW, Pacanowski MA, Nielsen DR. New evidence about an old drug--risk with codeine after adenotonsillectomy. N Engl J Med 2013; 368: 2155-2157.
30. Riggin L, Ramakrishna J, Sommer DD, Koren G. A 2013 updated systematic review & meta-analysis of 36 randomized controlled trials; no apparent effects of non-steroidal anti-inflammatory agents on the risk of bleeding after tonsillectomy. Clin Otolaryngol 2013; 38: 115-129.

Ophthalmologic Surgery

1. Deb K, Subramaniam R, Dehran M, et al. Safety and efficacy of peribulbar block as adjunct to general anaesthesia for paediatric ophthalmic surgery. Paediatr Anaesth 2001; 11: 161-167.
2. Sheard RM, Mehta JS, Barry JS, et al. Subtenons lidocaine injection for postoperative pain relief after strabismus surgery in children: a prospective randomized controlled trial. J AApos 2004; 8: 314-317.
3. Chhabra A, Pandey R, Khandelwal M, et al. Anesthetic techniques and postoperative emesis in pediatric strabismus surgery. Reg Anesth Pain Med 2005; 30: 43-47.

4. Steib A, Karcenty A, Calache E, et al. Effects of subtenon anesthesia combined with general anesthesia on perioperative analgesic requirements in pediatric strabismus surgery. Reg Anesth Pain Med 2005; 30: 478-483.
5. Morris B, Watts P, Zatman T, et al. Pain relief for strabismus surgery in children: a randomised controlled study of the use of preoperative sub-Tenon levobupivacaine. Br J Ophthalmol 2009; 93: 329-332.
6. Morton N, Benham S, Lawson R, et al. Diclofenac vs oxybuprocaine eyedrops for analgesia in paediatric strabismus surgery. Paediatr Anaesth 1997; 7: 221-226.
7. Bridge HS, Montgomery CJ, Kennedy RA, et al. Analgesic efficacy of ketorolac 0.5% ophthalmic solution (Accular) in paediatric strabismus surgery. Paediatr Anaesth 2000; 10: 521-526.
8. Kim J, Azavedo L, Bhananker S, et al. Amethocaine or ketorolac eyedrops provide inadequate analgesia in pediatric strabismus surgery. Can J Anaesth 2003; 50: 819-823.
9. Mendel H, Guarnieri K, Sundt L, et al. The effects of ketorolac and fentanyl on postoperative vomiting and analgesic requirement in children undergoing strabismus surgery. Anesth Analg 1995; 80: 1129-1133.
10. Kokki H, Homan E, Tuovinen K, et al. Preoperative treatment with i.v. ketoprofen reduces pain and vomiting in children after strabismus surgery. Acta Anaesthesiol Scand 1999; 43: 13-18.
11. Shende D, Das K. Comparative effects of intravenous ketorolac and pethidine on perioperative analgesia and postoperative nausea and vomiting (PONV) for paediatric strabismus surgery. Acta Anaesthesiol Scand 1999; 43: 265-269.
12. Wennstrom B, Reinsfelt B. Rectally administered diclofenac (Voltaren) reduces vomiting compared with opioid (morphine) after strabismus surgery in children. Acta Anaesthesiol Scand 2002; 46: 430-434.
13. Anninger W, Forbes B, Quinn G, et al. The effect of topical tetracaine eye drops on emergence behavior and pain relief after strabismus surgery. J AAPOS 2007; 11: 273-276.
14. Eltzschig H, Schroeder T, Eissler B, et al. The effect of remifentanil or fentanyl on postoperative vomiting and pain in children undergoing strabismus surgery. Anesth Analg 2002; 94: 1173-1177.
15. Mikawa K, Nishina K, Maekawa N, et al. Dose–response of flurbiprofen on postoperative pain and emesis after paediatric strabismus surgery. Can J Anaesth 1997; 44: 95- 98.
16. Subramaniam R, Ghai B, Khetarpal M, et al. A comparison of intravenous ketoprofen versus pethidine on peri-operative analgesia and post-operative nausea and vomiting in paediatric vitreoretinal surgery. J Postgrad Med 2003; 49: 123-126.
17. Subramaniam R, Subbarayudu S, Rewari V, et al. Usefulness of pre-emptive peribulbar block in pediatric vitreoretinal surgery: a prospective study. Reg Anesth Pain Med 2003; 28: 43-47.
18. Chhabra A, Sinha R, Subramaniam R, et al. Comparison of sub-Tenon’s block with i.v. fentanyl for paediatric vitreoretinal surgery. Br J Anaesth 2009; 103: 739-743.

Cardiothoracic surgery

1. Chaudhary V, Chauhan S, Choudhury M, Kiran U, Vasdev S, Talwar S. Parasternal intercostal block with ropivacaine for postoperative analgesia in pediatric patients undergoing cardiac surgery: a double-blind, randomized, controlled study. J cardiothorac Vasc Anesth 2012; 26: 439-442.
2. Mattila I, Patila T, Rautiainen P, et al. The effect of continuous wound infusion of ropivacaine on postoperative pain after median sternotomy and mediastinal drain in children. Paediatr Anaesth 2016; 26: 727-733.
3. Nasr DA, Abdelhamid HM. The efficacy of caudal dexmedetomidine on stress response and postoperative pain in pediatric cardiac surgery. Annals Cardiac Anaesth 2013; 16: 109-14.
4. Wolf AR, Jackman L. Analgesia and sedation after pediatric cardiac surgery. Paediatr Anaesth 2011; 21: 567-576.
5. Shayevitz JR, Merkel S, O'Kelly SW, et al. Lumbar epidural morphine infusions for children undergoing cardiac surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth 1996; 10: 217-224.
6. Hammer GB, Ngo K, Macario A. A retrospective examination of regional plus general anesthesia in children undergoing open heart surgery. Anesth Analg 2000; 90: 1020-1024.
7. Peterson K, DeCampli W, Pike N, et al. A report of two hundred twenty cases of regional anesthesia in pediatric cardiac surgery. Anesth Analg 2000; 90: 1014-1019.
8. Finkel J, Boltz M, Conran A. The effect of baricity of intrathecal morphine in children receiving tetracaine spinal anaesthesia for cardiac surgery: a preliminary report. Paediatr Anaesth 2002; 12: 327-331.
9. Pirat A, Akpek E, Arslan G. Intrathecal versus IV fentanyl in pediatric cardiac anesthesia. Anesth Analg 2002; 95: 1207-1214.
10. Suominen P, Ragg P, McKinley D, et al. Intrathecal morphine provides effective and safe analgesia in children after cardiac surgery. Acta Anaesthesiol Scand 2004; 48: 875-882.
11. Hammer GB, Ramamoorthy C, Cao H, et al. Postoperative analgesia after spinal blockade in infants and children undergoing cardiac surgery. Anesth Analg 2005; 100: 1283-1288.
12. Leyvi G, Taylor DG, Reith E, et al. Caudal anesthesia in pediatric cardiac surgery: does it affect outcome? J Cardiothorac Vasc Anesth 2005; 19: 734-738.
13. Thammasitboon S, Rosen DA, Lutfi R, et al. An institutional experience with epidural analgesia in children and young adults undergoing cardiac surgery. Paediatr Anaesth 2010; 20: 720-726.
14. Chu YC, Lin SM, Hsieh YC, et al. Intraoperative administration of tramadol for postoperative nurse-controlled analgesia resulted in earlier awakening and less sedation than morphine in children after cardiac surgery. Anesth Analg 2006; 102: 1668-1673.
15. Rosen DA, Hawkinberry DW2nd, Rosen KR, et al. An epidural hematoma in an adolescent patient after cardiac surgery. Anesth Analg 2004; 98: 966–969.
16. Gupta A, Daggett C, Drant S, et al. Prospective randomized trial of ketorolac after congenital heart surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth 2004; 18: 454-457.
17. Birmingham P, Wheeler M, Suresh S, et al. Patient-controlled epidural analgesia in children: can they do it? Anesth Analg 2003; 96: 686-691.

18. Lin Y, Sentivany-Collins S, Peterson K, et al. Outcomes after single injection caudal epidural versus continuous infusion epidural via caudal approach for postoperative analgesia in infants and children undergoing patent ductus arteriosus ligation. Paediatr Anaesth 1999; 9: 139-143.
19. Bozkurt P, Kaya G, Yeker Y, et al. Effectiveness of morphine via thoracic epidural vs intravenous infusion on postthoracotomy pain and stress response in children. Paediatr Anaesth 2004; 14: 748-754.
20. Loscovich A, Briskin A, Deeb M, et al. One shot spinal morphine injection for postthoracotomy pain control in children. Paediatr Anaesth 2004; 14: 971-972.
21. Karmakar M, Booker P, Franks R, et al. Continuous extrapleural paravertebral infusion of bupivacaine for post-thoracotomy analgesia in young infants. Br J Anaesth 1996; 76: 811-815.
22. Cheung S, Booker P, Franks R, et al. Serum concentrations of bupivacaine during prolonged continuous paravertebral infusion in young infants. Br J Anaesth 1997; 79: 9-13.
23. Downs C, Cooper M. Continuous extrapleural intercostal nerve block for posthoracotomy analgesia in children. Anaesth Intens Care 1997; 25: 390-397.
24. Karmakar MK, Booker PD, Franks R. Bilateral continuous paravertebral block used for postoperative analgesia in an infant having bilateral thoracotomy. Paediatr Anaesth 1997; 7: 469-471.
25. Shah R, Sabanathan S, Richardson J, et al. Continuous paravertebral block for post thoracotomy analgesia in children. J Cardiovasc Surg 1997; 38: 543-546.
26. Karmakar M, Critchley L. Continuous extrapleural intercostal nerve block for post thoracotomy analgesia in children. Anaesth Intens Care 1998; 26: 115-116.
27. Gibson MP, Vetter T, Crow JP. Use of continuous retropleural bupivacaine in postoperative pain management for pediatric thoracotomy. J Pediatr Surg 1999; 34: 199-201.
28. Matsota P, Livanios S, Marinopoulou E. Intercostal nerve block with Bupivacaine for post-thoracotomy pain relief in children. Eur J Pediatr Surg 2001; 11: 219-222.
29. Lynn AM, Nespeca MK, Bratton SL, et al. Ventilatory effects of morphine infusions in cyanotic versus acyanotic infants after thoracotomy. Paediatr Anaesth 2003; 13: 12-17.
30. Morton N, Errera A. APA national audit of pediatric opioid infusions. Neuro Pediatr Anesth 2010; 20: 119-125.

Neurosurgery

1. Shay JE, Kattail D, Morad A, Yaster M. The postoperative management of pain from intracranial surgery in pediatric neurosurgical patients. Pediatr Anesth 2014; 24: 724-733.
2. Yaster M. Multimodal analgesia in children. Eur J Anaesthesiol 2010; 27: 851-857.
3. Gottschalk A, Berkow LC, Stevens RD, et al. Prospective evaluation of pain and analgesic use following major elective intracranial surgery. J Neurosurg 2007; 106: 210-216.
4. Morad AH, Winters BD, Yaster M, et al. Efficacy of intravenous patient-controlled analgesia after supratentorial intracranial surgery: a prospective randomized controlled trial. J Neurosurg 2009; 111: 343-350.

5. Morad A, Winters B, Stevens R, et al. The efficacy of intravenous patient-controlled analgesia after intracranial surgery of the posterior fossa: a prospective, randomized controlled trial. Anesth Analg 2012; 114: 416-423.
6. Teo JH, Palmer GM, Davidson AJ. Post-craniotomy pain in a paediatric population. Anaesth Intens Care 2011; 39: 89-94.
7. Bronco A, Pietrini D, Lamperti M, et al. Incidence of pain after craniotomy in children. Pediatr Anesth 2014; 24: 781-787.
8. Gottschalk A, Yaster M. The perioperative management of pain from intracranial surgery. Neurocrit Care 2009; 10: 387-402.
9. Dahl JB, Kehlet H. Preventive analgesia. Curr Opin Anaesthesiol 2011; 24: 331-338.
10. Maund E, McDaid C, Rice S, et al. Paracetamol and selective and non-selective non-steroidal anti-inflammatory drugs for the reduction in morphine-related side-effects after major surgery: a systematic review. Br J Anaesth 2011; 106: 292-297.
11. Rawlinson A, Kitchingham N, Hart C, et al. Mechanisms of reducing postoperative pain, nausea and vomiting: a systematic review of current techniques. Evid Based Med 2012; 17: 75-80.
12. Kokki H. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for postoperative pain: a focus on children. Paediatr Drugs 2003; 5: 103-123.
13. Michelet D, Andreu-Gallien J, Bensalah T, et al. A meta-analysis of the use of nonsteroidal antiinflammatory drugs for pediatric postoperative pain. Anesth Analg 2012; 114: 393-406.
14. Zuppa AF, Hammer GB, Barrett JS, et al. Safety and population pharmacokinetic analysis of intravenous acetaminophen in neonates, infants, children, and adolescents with pain or Fever. J Pediatr Pharmacol Ther 2011; 16: 246-261.
15. Allegaert K, Palmer GM, Anderson BJ. The pharmacokinetics of intravenous paracetamol in neonates: size matters most. Arch Dis Child 2011; 96: 575-580.
16. Birmingham PK, Tobin MJ, Fisher DM, et al. Initial and subsequent dosing of rectal acetaminophen in children: a 24-hour pharmacokinetic study of new dose recommendations. Anesthesiology 2001; 94: 385-389.
17. Lavonas EJ, Reynolds KM, Dart RC. Therapeutic acetaminophen is not associated with liver injury in children: a systematic review. Pediatrics 2010; 126: e1430-e1444.
18. Monitto CL, Greenberg RS, Kost-Byerly S, et al. The safety and efficacy of parent-/nurse-controlled analgesia in patients less than six years of age. Anesth Analg 2000; 91: 573-579.
19. Guilfoyle MR, Helmy A, Duane D, et al. Regional scalp block for postcraniotomy analgesia: a systematic review and metaanalysis. Anesth Analg 2013; 116: 1093-1102.
20. Ayoub C, Girard F, Boudreault D, et al. A comparison between scalp nerve block and morphine for transitional analgesia after remifentanil-based anesthesia in neurosurgery. Anesth Analg 2006; 103: 1237-1240.
21. Ho KY, Gan TJ, Habib AS. Gabapentin and postoperative pain–a systematic review of randomized controlled trials. Pain 2006; 126: 91-101.

22. White PF. Multimodal analgesia: its role in preventing postoperative pain. Curr Opin Investig Drugs 2008; 9: 76-82.
23. Rusy LM, Hainsworth KR, Nelson TJ, et al. Gabapentin use in pediatric spinal fusion patients: a randomized, double-blind, controlled trial. Anesth Analg 2010; 110: 1393-1398.
24. McCartney CJ, Sinha A, Katz J. A qualitative systematic review of the role of N methyl-D-aspartate receptor antagonists in preventive analgesia. Anesth Analg 2004; 98: 1385-1400.
25. Pogatzki-Zahn EM, Zahn PK. From preemptive to preventive analgesia. Curr Opin Anaesthesiol 2006; 19: 551-555.
26. Tsui BC, Wagner A, Mahood J, et al. Adjunct continuous intravenous ketamine infusion for postoperative pain relief following posterior spinal instrumentation for correction of scoliosis: a case report. Pediatr Anesth 2007; 17: 383-386.

Plastic, Orthopedic and Spine surgery

1. Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management, 2nd edition. Paediatr Anaesth 2012; 22 (Suppl 1): 1-79.
2. American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Anesthesiology 2012; 116: 248-273.
3. LaMontagne LL, Hepworth JT, Cohen F, Salisbury MH. Adolescent scoliosis: effects of corrective surgery, cognitive-behavioral interventions, and age on activity outcomes. Appl Nurs Res 2004; 17: 168-177.
4. Sunitha Suresh BS, De Oliveira GS Jr, Suresh S. The effect of audio therapy to treat postoperative pain in children undergoing major surgery: a randomized controlled trial. Pediatr Surg Int 2015; 31: 197-201.
5. Lonnqvist PA, Morton NS. Postoperative analgesia in infants and children. Br J Anaesth 2005; 95: 59-68.
6. Verghese ST, Hannallah RS. Acute pain management in children. J Pain Res 2010; 3: 105-123.
7. Willschke H, Marhofer P, Machata AM, Lönnqvist PA. Current trends in paediatric regional anaesthesia. Anaesthesia 2010; 65 (Suppl 1): 97-104.
8. Carre P, Joly A, Cluzel Field B, Wodey E, Lucas MM, Ecoffey C. Axillary block in children: single or multiple injection? Paediatr Anaesth 2000; 10: 35-39.
9. Lower Extremity Nerve Blocks in Pediatric Patients. [Online]. 2013 [cited 2017 Jan 9]; [12 screens]. Available from: URL:http://www.nysora.com/files/2013/pdf/(v11p16-27)dalens.pdf
10. Shah RD, Suresh S. Applications of regional anaesthesia in paediatrics. Br J Anaesth 2013; 111 (Suppl 1): i114-i124.
11. Giaufré E, Dalens B, Gombert A. Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children: a one-year prospective survey of the French-Language Society of Pediatric Anesthesiologist. Anesth Analg 1996; 83: 904-912.

12. Ecoffey C. Safety in pediatric regional anesthesia. Paediatr Anaesth 2012; 22: 25-30.
13. Polaner DM, Taenzer AH, Walker BJ, Bosenberg A, Krane EJ, Suresh S, et al. Pediatric Regional Anesthesia Network (PRAN): a multi-Institutional study of the use and incidence of complications of pediatric regional anesthesia. Anesth Analg 2012; 115: 1353-1364.
14. Ross AK, Bryskin RB. Pediatric Regional Anesthesia. In: Davis PJ, Cladis FP, Motoyama EK, edtiors. Smith's Anesthesia for Infants and Children. 8th ed. Philadelphia, Elsevier Mosby, 2011. p 452-511.
15. Taenzer AH, Clark C. Efficacy of postoperative epidural analgesia in adolescent scoliosis surgery: a meta-analysis. Pediatr Anesth 2010; 20: 135-143.
16. LaMontagne LL, Hepworth JT, Cohen F, Salisbury MH. Riley LP. Optimism, anxiety, and coping in parents of children hospitalized for spinal surgery. Appl Nurs Res 2003; 16: 228-235.
17. Blumenthal S, Min K, Nadig M, Borgeat A. Double epidural catheter with ropivacaine versus intravenous morphine: a comparison for postoperative analgesia after scoliosis correction surgery. Anesthesiology 2005; 102: 175-180.
18. Gauger VT, Voepel-Lewis TD, Burke CN, Kostrzewa AJ, Caird MS, Wagner DS, et al. Epidural analgesia compared with intravenous analgesia after pediatric posterior spinal fusion. J Pediatr Orthop 2009; 29: 588-593.
19. Ibach BW, Loeber C, Shukry M, Hagemann TM, Harrison D, Johnson PN. Duration of intrathecal morphine effect in children with idiopathic scoliosis undergoing posterior spinal fusion. J Opioid Manag 2015; 11: 295-303.
20. Bajwa SJS, Arora V, Kaur J, Singh A, Parmar SS. Comparative evaluation of dexmedetomidine and fentanyl for epidural analgesia in lower limb orthopedic surgeries. Saudi J Anaesth 2011; 5: 365-370.
21. El Shamaa HA, Ibrahim M. A comparative study of the effect of caudal dexmedetomidine versus morphine added to bupivacaine in pediatric infra-umbilical surgery. Saudi J Anaesth 2014; 8: 155-160.
22. Reena KHB, Abhjit P. Postoperative analgesia for cleft lip and palate repair in children. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2016; 32: 5-11.
23. Gaonkar V, Daftary SR. Comparison of preoperative infraorbital block with peri-incisional infiltration for postoperative pain relief in cleft lip surgeries. Indian J Plastic Surg 2004; 37: 105-109.
24. Tsui BC, Pillay JJ. Evidence-based medicine: assessment of ultrasound imaging for regional anesthesia in infants, children, and adolescents. Reg Anesth Pain Med 2010; 35 (Suppl 2): S47-54.
25. Shin D, Kim S, Kim CS, Kim HS. Postoperative pain management using intravenous patient-controlled analgesia for pediatric patients. J Craniofac Surg 2001; 12: 129-133.

Abdominal and Urologic surgery

1. Guidelines on the Management of Postoperative Pain, Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. J Pain 2016; 2: 131-157.

2. Howard R, Carter B, Curry J. The Association of Paediatric Anaesthetists from Great Britain and Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management. 2nd edition. Pediatr Anesth 2012; 22 (Suppl 1): 1-79.

บทที่ 6 แนวทางการจัดการความปวดในเด็กโดยการใช้ยา

1. Davis JD, Bosenberg A, Davidson A, Jimenez N, Kharasch E, Lynn AM, et al. Pharmacology of Pediatric Anesthesia. In: Davis PJ, Cladis FP, Motoyama EK, eds. Smith's anesthesia for infant and children. 8th ed. Philadelphia: Elsevier, 2011. p 179.
2. Howard R, Carter B, Curry J. The Association of Paediatric Anaesthetists from Great Britain and Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management. Pediatr Anesth 2012; 22: 66-70.
3. Allegaert K, Valde MVD, Anker JVD. Neonatal clinical pharmacology. Pediatr Anesth 2014; 24: 66-70.
4. Cote CJ, Lerman J, Ward RM, Lugo RA, Goudsouzian N. Pharmacokinetics and pharmacology of drugs used in children. In: Cote CJ, Lerman J, Todres ID, eds. A practice of anesthesia in infants and children, 4th ed. Philadelphia: Saunders, 2009. p 133-139.
5. McNicol ED, Tzortzopoulou A, Cepeda MS, Francia MB, Farhat T, Schumann R. Single-dose intravenous paracetamol or propacetamol for prevention or treatment of postoperative pain: a systematic review and meta-analysis. Br J Anaesth 2011; 106: 764-775.
6. Jibril F, Sharaby S, Mohamed A, Wilby KJ. Intravenous versus oral acetaminophen for pain: systematic review of current evidence to support clinical decision-making. Can J Hosp Pharm 2015; 68: 238-247.
7. Kulkarni R, Dave N, Bartakke A, Nair A, Kadam PP, Thatte UM, et al. Pharmacokinetics of rectal compared to intramuscular paracetamol in children undergoing minor surgery. Indian J Pharm 2007; 39: 187-191.
8. Wong I, St John-Green C, Walker SM. Opioid-sparing effects of perioperative paracetamol and non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in children. Pediatr Anesth 2013; 23: 475-495.
9. McNicol ED, Tzortzopoulou A, Cepeda MS, Francia BD, Farhat T, Schumann R. Single-dose intravenous paracetamol or propacetamol for prevention or treatment of postoperative pain: a systematic review and meta-analysis. Br J Anaesth 2011; 106: 764-775.
10. Duarte LTD, Duval Neto GF, Mendes FF. Nitrous oxide use in children. Revista Brasileira de Anestesiologia 2012; 62: 451-467.
11. Zier JL, Tarrago R, Liu M. Level of sedation with nitrous oxide for pediatric medical procedures. Anesth Analg. 2010; 110: 1399-1405.
12. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Cochrane Database Sys Rev 2016; 7: CD001069.
13. Johnston CC, Filion F, Snider L, et al. Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age. Pediatrics 2002; 110: 523-528.
14. Harrison D, Beggs S, Stevens B. Sucrose for procedural pain management in infants. Pediatrics 2012; 130: 1–8.

15. Holsti L, Grunau RE. Considerations for using sucrose to reduce procedural pain in preterm infants. Pediatrics 2010; 125: 1042-1047.
16. Kokki H. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for postoperative pain; a focus on children. Pediatr Drugs 2003; 5: 103-123.
17. Baley K, Michalov K, Kossick MA, McDowell M. Intravenous acetaminophen and intravenous ketorolac for management of pediatric surgical pain: a literature review. AANA 2014; 82: 53-64.
18. Forrest JB, Heitlinger EL, Revell S. Ketorolac for postoperative pain management in children. Drug Saf 1997; 16: 309-329.
19. Richer L, Billinghurst L, Linsdell MA, Russell K, Vandermeer B, Crumley ET, et al. Drugs for the acute treatment of migraine in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2016; 4: CD005220.
20. López I, García C, Serón, Jaén T, España P. Hypersensitivity to Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs in Children and Adolescents: Cross-Intolerance Reactions. Allergol Clin Immunol 2015; 25: 259-269.
21. Lewis SR, Nicholson A, Cardwell ME, Siviter G, Smith AF. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and perioperative bleeding in paediatric tonsillectomy. Cochrane Database Sys Rev 2013; 7: CD003591.
22. Levy DM, Imundo LF. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs: a survey of practices and concerns of pediatric medical and surgical specialists and a summary of available safety data. Pediatr Rheumatol 2010; 8: 1-8.
23. Turner S, Ford V. Role of the selective cyclo-oxygenase-2 (COX-2) inhibitors in children. Arch Dis Child Educ Pract 2004; 89: 46-49.
24. Sih K, Goldman RD. Nonsteroidal anti-inflammatory drug administration in children with history of wheeze. Can Fam Physician 2016; 62: 633-634.

บทที่ 7 แนวทางการจัดการความปวดในเด็กโดยการไม่ใช้ยา

1. Canbulat N, Ayhan F, Inal S. Effectiveness of external cold and vibration for procedural pain relief during peripheral intravenous cannulation in pediatric patients. Pain Manag Nurs 2015; 16: 33-39.
2. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of postoperative pain: a clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. J Pain 2016; 17: 131-57.
3. Davidson F, Snow S, Hayden JA, Chorney J. Psychological interventions in managing postoperative pain in children: a systematic review. Pain 2016; 157: 1872-1886.
4. Good practice in postoperative and procedural pain management, 2nd edition. Paediatr Anaesth 2012; 22 (Suppl 1): 1-79.
5. Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Shah VS, Taddio A, et al. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. Cochrane database Sys Rev 2016; 10: Cd011248.
6. Inal S, Kelleci M. Relief of pain during blood specimen collection in pediatric patients. MCN Amer J Matern Child Nurs 2012; 37: 339-345.

7. Johnston C, Campbell-Yeo M, Fernandes A, Inglis D, Streiner D, Zee R. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. Cochrane Database Sys Rev 2014; 23(1): CD008435.
8. Committee on Fetus and Newborn and Section on Anesthesiology and Pain Medicine. Prevention and management of procedural pain in the neonate: an update. Pediatrics 2016; 137: e20154271.
9. Lee GY, Yamada J, Kyololo OB, Shorkey A, Stevens B. Pediatric clinical practice guidelines for acute procedural pain: a systematic review. Pediatrics 2014; 133: 500-515.
10. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J. Acute pain management: scientific evidence, 4th edition, 2015. Med J Aust 2016; 204: 315-317.
11. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. Cochrane Database Sys Rev 2012; 12: CD004950.
12. Srouji R, Ratnapalan S, Schneeweiss S. Pain in children: assessment and nonpharmacological management. Int J Pediatr 2010; pii: 474838. (Open access)
13. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Cochrane Database Sys Rev 2016; 7: CD001069.
14. Taddio A, Chambers CT, Halperin SA, Ipp M, Lockett D, Rieder MJ, et al. Inadequate pain management during routine childhood immunizations: the nerve of it. Clinical Therapeutics 2009; 31 (Suppl 2): S152-S167.
15. Taddio A, McMurtry CM, Shah V, Riddell RP, Chambers CT, Noel M, et al. Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline. CMAJ 2015; 187: 975-982.
16. Taddio A, Shah V, McMurtry CM, MacDonald NE, Ipp M, Riddell RP, et al. Procedural and physical interventions for vaccine injections: systematic review of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. Clin J Pain 2015; 31 (Suppl 10): S20-37.
17. Wilson-Smith EM. Procedural pain management in neonates, infants and children. Rev Pain 2011; 5: 4-12.

ภาคผนวก

1. Suraseranivongse S, Santawat U, Kraiprasit K, Petcharatana S, Prakkamodom S, Muntraporn N. Cross-validation of a composite pain scale for preschool children within 24 hours of surgery. Br J Anaesth 2001; 87: 400-405.
2. Suraseranivongse S, Montapaneewat T, Manon J, Chainchop P, Petcharatana S, Kraiprasit K. Cross-validation of a self-report scale for postoperative pain in school-aged children. J Med Assoc Thai 2005; 88: 412-418.
3. Suraseranivongse S, Kaosaard R, Intakong P, Pornsiriprasert S, Karnchana Y, Kaopinpruck J, et al. A comparison of postoperative pain scales in neonates. Br J Anaesth 2006; 97: 540-544.
4. Howard R, Carter B, Curry J. The Association of Paediatric Anaesthetists from Great Britain and Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management. 2nd edition. Pediatr Anesth 2012; 22 (Suppl 1): 1-79.
5. Breau LM, Finley GA, McGrath PJ, Camfield CS. Validation of the Non-Communicating Children's Pain Checklist-Postoperative Version. Anesthesiology 2002; 96: 528-535.

บันทึก

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย
ชั้น 5 อาคารเฉลิมพระบารมี ๕๐ ปี เลขที่ 2 ซอยศูนย์วิจัย
ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

ISBN: 978-616-91654-6-0