

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาการใช้ยารักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัด ในโรงพยาบาลพระปกเกล้า

ผาณิต มณีนิล พ.บ.*

Abstract **Postoperative pain management in Prapokklao hospital****Panit Maneenil M.D.***

* Division of Anesthesiology, Prapokklao Hospital, Chanthaburi Province, Thailand.
J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2008;25:(Suppl):81s-87s.

- Context** : Postoperative pain remains a most common complaint in postoperated patient. For quality improvement, postoperative pain management in clinical practice had been studied.
- Objective** : To study the method of postoperative pain management in clinical use, complication and patient's satisfaction.
- Methods** : This study is the descriptive research using cross-sectional study. The questionnaires were sampling to patients between March to April 2007. The patients included in this study were over 10 years old and conscious postoperative patients. The data was analyzed by frequency and percentage.
- Results** : Three hundred and sixty postoperative patients were study revealed that methods of postoperative pain management were IM narcotics, IV narcotics, intrathecal narcotics or oral drugs, most adverse effects were nausea/vomiting and itching, no serious complications and high degree of patient satisfaction.
- Keywords** : postoperative pain management, complication of management, intramuscular, intravenous, patient controlled analgesia, intrathecal narcotics, Acute Pain Service

บทนำ

อาการปวดแผลหลังผ่าตัดเป็นปัญหาที่พบบ่อย และเป็นภาวะที่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบายทั้งกายและใจ ทำให้เกิดความรู้สึกทุกข์ทรมานจนอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น กระตุ้นการทำงานของระบบประสาท sympathetic ทำให้หัวใจเต้นเร็ว ความดัน

เลือดเพิ่มมากขึ้น แรงต้านทานของหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ทำให้หัวใจทำงานมากขึ้น ความต้องการของออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มมากขึ้น เกิดภาวะปอดแฟบจากการหายใจไม่เพียงพอภายหลังการผ่าตัด (atelectasis) อาการปวดมักทำให้ผู้ป่วยนอนอยู่นิ่ง ๆ ไม่ขยับตัว การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยง

* กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายไม่ดี โดยเฉพาะบริเวณบาดแผล ทำให้แผลหายช้าและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ร่างกายตอบสนองต่อภาวะ stress จะหลั่งฮอร์โมนหลายชนิด ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น coagulability ของเลือดเพิ่มมากขึ้น การสลายตัวของโปรตีนเพิ่มขึ้น มีการคั่งของโซเดียมและน้ำในร่างกาย บาดแผลหายช้า และระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายลดลง กระเพาะอาหารและลำไส้ทำงานลดลง และอาจทำให้ปัสสาวะลำบาก นอกจากนี้อาการปวดยังทำให้เกิดความวิตกกังวล เกิดความกลัว นอนไม่หลับ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง เช่น อารมณ์ฉุนเฉียวหรือโกรธง่าย ทำให้ผู้ป่วยต้องพักอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น^{1,2}

ผลของการระงับปวดที่ดีทำให้ระบบต่าง ๆ ดังกล่าวทำงานได้เป็นปกติเร็วขึ้น ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้³ การรักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัดที่ดีจึงมีความสำคัญและแสดงถึงคุณภาพในการรักษาพยาบาล การรักษาที่ดีจำเป็นต้องมีการวางแผนเลือกวิธีระงับปวดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย มีการติดตามประเมินผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลพระปกเกล้าเป็นหน่วยที่มีหน้าที่โดยตรงในการดูแลเรื่องการรักษาอาการปวด โดยเฉพาะการรักษาอาการปวดแผลในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ในปี พ.ศ. 2549 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังได้รับยาระงับปวดเพื่อรักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัดไม่เพียงพอ มีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน มีผื่นคัน ผู้ป่วยยังมีความปวดในระดับปานกลางและระดับสูง จึงต้องการศึกษาการใช้ยารักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาและความพึงพอใจของผู้ป่วยภายหลังการได้รับการรักษา เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพการบริการและเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการใช้ยารักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัด ในโรงพยาบาลพระปกเกล้า
2. เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยที่ได้รับ

การรักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัด

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัด

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) แบบสำรวจ โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยใช้วิธีสุ่มจากผู้ป่วยที่ได้รับการบริการทางวิสัญญีในโรงพยาบาลพระปกเกล้า ในระหว่างวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2550 – 30 เมษายน พ.ศ. 2550 อายุ 10 ปีขึ้นไป เป็นการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงไปแล้ว ผู้ป่วยรู้สึกตัวดีและไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ และรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยร่วมด้วย

คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูป Krejcie & Morgan ได้จำนวนผู้ป่วย 360 ราย เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย เพศ อายุ ระยะเวลาการผ่าตัด แผนกที่ผู้ป่วยมารับการผ่าตัด วิธีการให้ยารักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาอาการปวดและความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการรักษาอาการปวด โดยใช้แบบสำรวจที่สร้างขึ้นมา

การวิเคราะห์สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แสดงผลเป็นค่าสถิติ ร้อยละ

ผลการศึกษา

ในระหว่างวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2550–วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2550 มีผู้ป่วยมารับบริการทางวิสัญญีจำนวน 1,573 ราย สุ่มเลือกผู้ป่วยจำนวน 360 ราย พบว่าผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดส่วนใหญ่อยู่ในแผนกศัลยกรรมกระดูก (ร้อยละ 35) แผนกศัลยกรรม (ร้อยละ 28) และแผนกสูติ-นรีเวชกรรม (ร้อยละ 23) ตามลำดับ วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกใช้วิธี general anesthesia และ regional anesthesia ในสัดส่วนใกล้เคียงกันร้อยละ 47 และร้อยละ 48 ดังแสดงในตารางที่ 1

การผ่าตัดส่วนใหญ่ใช้เวลา น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

คิดเป็นร้อยละ 75 การรักษาอาการปวดหลังผ่าตัด ใน
แผนกศัลยกรรม ส่วนใหญ่ใช้วิธี IV narcotics (ฉีดยา
เข้าหลอดเลือดดำ) คิดเป็นร้อยละ 47 ใช้วิธี IM narcotics
(ฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ) ร้อยละ 35 แผนกศัลยกรรมกระดูก
ส่วนใหญ่ใช้วิธี IM narcotics คิดเป็นร้อยละ 29 ใช้

Patient controlled analgesia (PCA) ร้อยละ 19 ใช้วิธี
IV narcotics ร้อยละ 14 แผนกสูติ-นรีเวช ส่วนใหญ่ใช้วิธี
intrathecal narcotics คิดเป็นร้อยละ 57 ผู้ป่วยแผนกห
คอ จมูก ส่วนใหญ่ใช้ oral drugs คิดเป็นร้อยละ 60 ดัง
แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

		จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	ชาย	142 (39.4)
	หญิง	218 (60.6)
อายุ (ปี)	10- 60	336 (93.3)
	> 60	24 (6.7)
ประสบการณ์ได้รับการผ่าตัด	ไม่เคย	276 (76.7)
	เคย	66 (18.3)
	เคย 2 ครั้งขึ้นไป	18 (5)
แผนกของการผ่าตัด	ศัลยกรรม	102 (28.3)
	ศัลยกรรมกระดูก	126 (35)
	สูติ-นรีเวชกรรม	84 (23.3)
	หู- คอ- จมูก	30 (8.3)
	จักษุ	18 (5)
ระยะเวลาผ่าตัด (ชม.)	< 2	270 (75)
	≥ 2	90 (25)
Type of anesthesia	General anesthesia	168 (46.7)
	Regional anesthesia	174 (48.3)
	Local anesthesia	18

ตารางที่ 2 วิธีการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัดและแผนกที่ผู้ป่วยนอนรักษาอยู่

วิธีการได้รับยาบรรเทาปวด	ศัลยกรรม (ร้อยละ)	ศัลยกรรมกระดูก (ร้อยละ)	สูติกรรม (ร้อยละ)	ตา (ร้อยละ)	หู คอ จมูก (ร้อยละ)	รวม
ไม่ได้รับยา	0	6	0	6	0	12
	0	4.8	0	33.3	0	3.3
IV narcotics	48	18	6	0	6	78
	47.1	14.3	7.1	0	20	21.7

ตารางที่ 2 วิธีการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัดและแผนกที่ผู้ป่วยนอนรักษาอยู่ (ต่อ)

วิธีการได้รับยาาระงับปวด	ศัลยกรรม (ร้อยละ)	ศัลยกรรมกระดูก (ร้อยละ)	สูติกรรม (ร้อยละ)	ตา (ร้อยละ)	หู คอ จมูก (ร้อยละ)	รวม
IM narcotics	36	36	6	6	6	90
	35.3	28.6	7.1	33.3	20	25
PCA	0	24	0	0	0	24
	0	19	0	0	0	6.7
Intrathecal narcotics	6	18	48	0	0	72
	5.9	14.3	57.1	0	0	20
Oral drugs	12	24	24	6	18	84
	11.8	19	28.6	33.3	60	23.3

ในการศึกษาคั้งนี้พบว่าผลข้างเคียงของการรักษาอาการปวดแผลหลังผ่าตัด เกิดขึ้นแต่ไม่รุนแรง อาการที่พบบ่อยที่สุดคือเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน คิดเป็นร้อยละ 35 และผู้ป่วยอีกร้อยละ 43 ไม่พบอาการข้างเคียงจากการรักษา อาการคลื่นไส้ อาเจียนที่เกิดขึ้นพบมากจากการใช้ intrathecal narcotics พบสูงถึงร้อยละ 66.6 และจากวิธี PCA พบร้อยละ 50 อาการคันพบมากจากการใช้ intrathecal narcotics และวิธี

PCA พบร้อยละ 25 อาการบัสสาวะไม่ออกพบไม่มาก แต่เป็นความไม่เป็นสุขของผู้ป่วย พบได้ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำ regional anesthesia วิธี intrathecal narcotics พบอาการข้างเคียงจากการรักษาสูงถึงร้อยละ 92 อาการข้างเคียงจากการใช้วิธี IV หรือ IM narcotics จะคล้ายกัน ไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรง เช่นการกดการหายใจ (ตารางที่ 3)

ความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังได้รับการรักษา

ตารางที่ 3 วิธีการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัดและอาการข้างเคียงของการรักษา

วิธีการได้รับยา ระงับปวด	ภาวะแทรกซ้อน					คัน คลื่นไส้ อาเจียนและ บัสสาวะ ไม่ออก (ร้อยละ)
	ไม่เกิด (ร้อยละ)	คัน (ร้อยละ)	คลื่นไส้ อาเจียน (ร้อยละ)	คันและ คลื่นไส้ อาเจียน (ร้อยละ)	บัสสาวะ ไม่ออก (ร้อยละ)	
ไม่ได้รับ	12	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0
IV narcotics	42	12	18	0	0	0
	58.3	16.7	25	0	0	0
IM narcotics	42	18	24	6	0	0
	46.7	20	26.7	6.7	0	0

ตารางที่ 3 วิธีการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัดและอาการข้างเคียงของการรักษา (ต่อ)

วิธีการได้รับยา ระงับปวด	ภาวะแทรกซ้อน					คัน คลื่นไส้ อาเจียนและ ปัสสาวะ ไม่ออก (ร้อยละ)
	ไม่เกิด (ร้อยละ)	คัน (ร้อยละ)	คลื่นไส้ อาเจียน (ร้อยละ)	คันและ คลื่นไส้ อาเจียน (ร้อยละ)	ปัสสาวะ ไม่ออก (ร้อยละ)	
PCA	6	6	12	0	0	0
	25	25	50	0	0	0
Intrathecal narcotics	6	18	30	12	0	6
	8.3	25	41.7	16.7	0	8.3
Oral drugs	48	12	6	12	6	0
	57.1	14.3	7.1	14.3	7.1	0
รวม	156 (43.3)	66 (18.3)	90 (25)	36 (10)	6 (1.7)	6 (1.7)

ส่วนใหญ่พอใจ ร้อยละ 83 ไม่พอใจ ร้อยละ 17 (ตารางที่ 4)

วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่าทางเลือกใช้วิธีให้ยาระงับปวดหลังผ่าตัดส่วนใหญ่ใช้วิธี IM narcotics, IV narcotics,

intrathecal narcotics หรือ oral drugs ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน การที่ยังมีการใช้วิธี การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ เป็นเพราะเป็นวิธีที่สามารถกระทำได้ง่าย ไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ ไม่ต้องหาหลอดเลือดให้ยา แต่ผู้ป่วยยังคงได้รับความปวดจากการฉีดยา ระดับยาในเลือดไม่สม่ำเสมอ และคงเป็นวิธีที่ไม่เหมาะสมถ้าผู้ป่วยยังได้

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของผู้ป่วยและวิธีรักษาอาการปวดหลังผ่าตัด โรงพยาบาลพระปกเกล้า

	ความพึงพอใจระยะหลังผ่าตัด	
	พอใจ (ร้อยละ)	ไม่พอใจ (ร้อยละ)
ไม่ได้รับยา	12 (100)	0 (0)
IV narcotics	66 (84.6)	12 (15.4)
IM narcotics	72 (80)	18 (20)
PCA	18 (75)	6 (25)
Intrathecal narcotics	60 (83.3)	12 (16.6)
oral drugs	72 (83.3)	12 (16.7)
	300 (83.3)	60 (16.7)

รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำอยู่ และการฉีดแต่ละครั้ง มักจะให้ตามความต้องการของผู้ป่วย (prn.) ทำให้การให้ยาบรรเทาปวดด้วยวิธีนี้อาจไม่เหมาะสมสำหรับการรักษาอาการปวดในช่วงวันแรก ๆ หลังผ่าตัด⁴ ส่วนวิธี PCA ยังใช้กันน้อยเพราะวิธีนี้เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ ยังใช้ในวงแคบและทางโรงพยาบาลยังไม่มีหน่วย Acute Pain service ที่ชัดเจน ซึ่งควรมีการพัฒนาต่อไป PCA ใช้ในแผนกศัลยกรรมกระดูกเป็นส่วนใหญ่ การใช้วิธีนี้จะมีเครื่อง PCA ต่อกับอุปกรณ์ให้สารน้ำของผู้ป่วยซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกที่ต้องการ immobilize ผู้ป่วยหลังผ่าตัด แต่อาจไม่เหมาะสมในรายที่ต้องการให้ผู้ผู้ป่วยมี early ambulation อย่างไรก็ตามอาจพิจารณาเลือกใช้ในรายผ่าตัดใหญ่ที่มีการบาดเจ็บต่ออวัยวะมากและต้องการการระงับอาการปวดในช่วงแรก ๆ หลังผ่าตัด

การศึกษาของ Sarvela J⁵ และ การศึกษาของ Gwirtz KH และคณะ⁶ พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดหลังใช้วิธี intrathecal narcotics คือเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนร้อยละ 25 และอาการคัน ร้อยละ 37 การศึกษาครั้งนี้พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดหลังให้การรักษาอาการปวดหลังผ่าตัดคือเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนและอาการคัน และพบจากการใช้ intrathecal narcotics และ PCA มากที่สุดแต่การศึกษานี้พบบ่อยกว่า อาการคลื่นไส้ อาเจียน และอาการคันที่พบมีตั้งแต่อาการเล็กน้อยจนถึงอาการรุนแรงที่ต้องการการรักษา แต่ยังมีสาเหตุที่เกี่ยวข้องมากมาย เช่น การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน เพศ อายุของผู้ป่วย ชนิดของการผ่าตัด ประวัติเคยมีคลื่นไส้ อาเจียนมาก่อน⁷ อาการข้างเคียงจากการใช้วิธี IV หรือ IM narcotics จะคล้ายกัน แต่ยังพบอาการคลื่นไส้ อาเจียนได้บ่อย จึงน่าจะมีการศึกษาการใช้ยาหรือวิธีที่จะทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ลดน้อยลงต่อไป

Intrathecal narcotics เป็นเทคนิคการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัดที่ดีมากและมีฤทธิ์อยู่ได้นาน โดยที่ไม่มีผลต่อ motor activity ทำให้สามารถ ambulate ผู้ป่วยหลังผ่าตัดได้เร็ว⁸ แต่มักมีผลข้างเคียง

โดยเฉพาะเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน จากการกระตุ้น chemoreceptor trigger zone (CTZ) และ vomiting center ใน area postrema ซึ่งรบกวนผู้ป่วยมาก⁹ นอกจากนี้ intrathecal narcotics ยังทำให้เกิดอาการคันตามหน้าตามตัวได้บ่อย แต่ไม่ค่อยเป็นปัญหากับผู้ป่วยเท่าไรนัก และเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายโดยใส่ยา narcotics ปริมาณที่เหมาะสมเข้าไปในขณะทำ Spinal anesthesia

ความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ได้รับการรักษาอาการปวดด้วยวิธี PCA จะน้อยที่สุด เป็นเพราะการใช้ PCA ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนน้อยและอาการรุนแรง จนกระทั่งผู้ป่วยบางรายต้องหยุดใช้กลางคัน แต่เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้ป่วยได้ยาตามต้องการความสำเร็จของการใช้ PCA ขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความพร้อมของบุคลากร การใช้เครื่องมือ การควบคุมอาการข้างเคียง การใช้ต้องมีการเฝ้าติดตามผู้ป่วยต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับระดับยา จะทำให้ลดอาการข้างเคียงลงได้⁴ จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วย PCA อาจน้อยไปและควรมีการปรับวิธีการใช้ PCA ให้เหมาะสมต่อไป

การศึกษานี้ไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรง เช่น การกดการหายใจ อาจเป็นเพราะขนาดกลุ่มตัวอย่างเล็กเกินไปในการค้นหาอาการข้างเคียงที่พบบ่อยแต่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรส่งเสริมให้บุคลากรทางการแพทย์เห็นและตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัด อย่างแท้จริงและให้การรักษาอย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. นำผลจากการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลในการปรับเปลี่ยนวิธีการรักษาเพื่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด
3. ผู้บริหารควรผลักดันและส่งเสริมให้มีการจัดตั้งหน่วย Acute Pain Service ซึ่งจะเป็นหน่วยที่ดูแลเรื่องการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัดและอาการปวดจากโรคเรื้อรังต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของกลุ่มงานวิสัญญีวิทยาและพยาบาลประจำหอผู้ป่วยทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. สมบูรณ์ เทียนทอง. ความสำคัญของการระงับปวดหลังผ่าตัด. ใน : สมบูรณ์ เทียนทอง, วิมลรัตน์ กฤษณะประกกรกิจ, บรรณธิการ. การระงับปวดหลังผ่าตัด. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังน่านวิทยา; 2544 หน้า 1-3.
2. พงศ์ภารดี เจาตะเกษตริน. 2549. The essentials in Pain Management. ในการอบรมทางวิชาการสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปและแพทย์เฉพาะทาง วันที่ 26- 27 สิงหาคม 2549 ณ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (หน้า 5-14). กรุงเทพฯ.
3. Yimyaem PR, Kritsanaprakornkit W, Thienthong S, Horatanaruang D, Palachewa K, Tantatatewin W. et al. Post-operative pain management by acute pain service in a university hospital, Thailand. Acute Pain 2006; 8:161-7.
4. วราภรณ์ ไวกุล. การบำบัดความปวดหลังผ่าตัด. ใน : พงศ์ภารดี เจาตะเกษตริน, บรรณธิการ. บำบัดความปวด. Pain Management. ชุดตำราพื้นฐานความปวด เล่มที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ทิมส์ (ประเทศไทย) จำกัด ; 2547 หน้า 139-90.
5. Sarvela J, Halonen P, Soikkeli A, Korttila K. A double blinded, randomized comparison of intrathecal and epidural morphine for elective cesarean delivery. Anesth Analg 2002;95: 436-40.
6. Gwirtz KH, Young JV, Byers RS, Alley C, Leven K, Walker SG. The safety and efficacy of intrathecal opioid analgesia for acute postoperative pain : seven years experience with 5,969 surgical patients Indiana University Hospital. Anesth Analg 1999;88:599-604.
7. Apfel CC, Kranke p, Eberhart LH, Roos A, Roewer N. Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting. Br J Anaesth 2002;88:234-40.
8. Carr D, Cousins M. Spinal route of analgesia, opioids and future options. In : Bridenbaugh P, editor. Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. 3rd ed. Philadelphia : Lippincott-Raven; 1998:115-83.
9. Chaney MA. Side effects of intrathecal and epidural opiates. Can J Anaesth 1995;42:891-903.