



REFERENCES

1. Marks RM, Sacher EJ. Undertreatment of medical patients with narcotic analgesics. *Annals of Internal Medicine* 1973 ; 78: 173-81.
2. Cohen FL. Postsurgical pain relief : patients' status and nurses' medication choice. *Pain* 1980; 9: 265-71.
3. Mather LE, Mackie J. The incidence of postoperative pain in children. *Pain* 1983; 15 : 271-8.
4. Acute Pain Management Guideline Panel : Acute Pain Management Operative or Medical Procedures and Trauma : Clinical Practice Guideline. AHCPR Pub. No. 92-0032, Rockville, Md, Agency for Health Care Policy and Research. Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, 1992.
5. Modig J. Respiration and circulation after total hip replacement surgery : a comparison between parenteral analgesics and continuous lumbar epidural block. *Acta Anaesth Scand* 1976; 20 : 225-36.
6. Brandt M R, Fernandes A, Mordhorst R, Kehlet H. Epidural analgesia improves postoperative nitrogen balance. *Br Med J* 1978; 1 : 1106-8.
7. Modig J, Borg T, Karlstom G, Maripuu E, Sahlstedt B. Thromboembolism after hip replacement : role of epidural and general anesthesia. *Anesth Analg* 1983 ; 62 : 174-80.
8. Rawal N, Sjostrand U, Christoffersson E, Dahlstrom B, Avril A, Raymond H. Comparisons of intramuscular and epidural morphine for postoperative analgesia in the grossly obese : influence on postoperative ambulation and pulmonary function. *Anesth Analg*. 1984 ; 63 : 583-92.

9. Cullen ML, Staren ED, Ganzouri A, Logas WG, Ivankovitch AD, Economow SG. Continuous epidural infusion for analgesia after major abdominal operations: a randomized , prospective double blind study. *Surg* 1985; 98 : 718.
10. Yeager MP, Glass DD, Neff RK, Brinck-Johnson T. Epidural anesthesia and analgesia in high risk surgery patients. *Anesthesiology* 1987 ; 66 : 729-36.
11. Silvasti M, Pitkanen M. Patient-controlled epidural analgesia versus continuous epidural analgesia after total knee arthroplasty. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 471-6.
12. Boudreant D, Brasseur L, Samaii K, Lemoing JP. Comparison of continuous epidural bupivacaine infusion plus continuous epidural infusion or patient controlled epidural injection of fentanyl for postoperative analgesia. *Anesth Analg* 1991; 73: 132-7.
13. Maves TJ, Gebhart GF. Antinociceptive synergy between intrathecal morphine and lidocaine during visceral and somatic nociception in the rat *Anesthesiology* 1992 ; 76 : 91-9.
14. Fraser HM, Chapman V, Dickenson AH. Spinal local anaesthetic actions on afferent evoked responses and wind-up of nociceptive neurones in the rat spinal cord : combination with morphine produces marked potentiation of nociception. *Pain* 1992 ; 49 : 33-41.
15. Cooper DW, Turner G. Patient controlled extradural analgesia to compare bupivacaine, fentanyl and bupivacaine with fentanyl in the treatment of postoperative pain. *Br J Anaesth* 1993 ; 70 : 503-7.

16. Berti M, Casati A, Fanelli G, Albertin A, Palmisano S, Danelli G, et al.
0.2%ropivacaine with or without fentanyl for patient controlled epidural analgesia after major abdominal surgery : A double blind study. *J Clin Anesth* 2000; 12: 292-7.
17. Badner NH, Reimer EJ, Komar WE, Moote CA. Low dose bupivacaine dose not improve postoperative epidural fentanyl analgesia in orthopedic patients. *Anesth Analg* 1991; 72: 337-41.
18. McClure JH. Ropivacaine: review article. *Br J Anaesth* 1996; 76: 300-7.
19. Scott DB, Lee A, Fagan D, Bowler GMR, Bloomfield P, Lundle R. Acute toxicity of ropivacaine compared with that of bupivacaine. *Anesth Analg* 1989; 69: 563-9.
20. Nancarrow C, Rutten AJ, Runciman WG, Mather LE, Carapetis RJ, McLean CF, et al. Myocardial and cerebral drug concentrations and the mechanisms of death after fatal intravenous doses of lidocaine, bupivacaine, and ropivacaine in the sheep. *Anesth Analg* 1989; 69: 276-83.
21. Moller RA, Covino BG. Cardiac electrophysiologic properties of bupivacaine and lidocaine compared with those of ropivacaine, a new amide local anesthetic. *Anesthesiology* 1990; 72: 322-9.
22. Moller RA, Covino BG. Effect of progesterone on the cardiac electrophysiologic alterations produced by ropivacaine and bupivacaine. *Anesthesiology* 1992; 77: 735-41.
23. Rosenbreg PH, Heinonen E. Differential sensitivity of A and C nerve fibers to long acting amide local anesthetics. *Br J Anaesth* 1983; 55: 163-6

24. Turner G, Blake D, Buckland M, Chamley D, Dawson P, Goodchild C et al.
Continuous extradural infusion of ropivacaine for prevention of postoperative pain after major orthopaedic surgery. *Br J Anaesth* 1996; 76: 606-10.
25. Etches R, Ansley D, Badner N. Continuous epidural infusion of ropivacaine for the prevention of postoperative pain after major abdominal surgery : a volume response study. *Anesth Analg* 1995 ; 80 : 511-6.
26. Badner N, Sullivan P, Ganapathy S, Crosby ET, Mekenna J. Continuous epidural infusion of ropivacaine for the prevention of postoperative pain after major orthopaedic surgery : a dose finding study. *Can J Anesth* 1996 ; 43: 17-22.
27. Hassassian S, Tubakian H. Epidural and spinal technique including patient controlled epidural analgesia. In: Rosenberg AD, Grande C, Bernstein RL, eds. *Pain management and regional anesthesia in trauma*. London : WB Saunders Company Ltd. 2000 : 175-207.
28. Jones B, Jarvis P, Lewis JA, Ebbutt AF. Trials to assess equivalence : the importance of rigorous methods. *Br Med J* 1996 ; 313 : 36-9.
29. Matthews JNS, Altman DG , Campbell MJ, Royston P. Analysis of serial measurements in medical research *Br Med J* 1990 ; 300 : 230-5.

APPENDIX

APPENDIX 1

ASA PHYSICAL STATUS CLASSIFICATION

- ASA 1 A normal healthy patient
- ASA 2 A patient with a mild systemic disease (mild diabetes controlled hypertension , anemia, chronic bronchitis, morbid obesity)
- ASA 3 A patient with a severe systemic disease that limits activity (angina, obstructive pulmonary disease, prior myocardial infarction)
- ASA 4 A patient with an incapacitating disease that is a constant threat to life (heart failure, renal failure)
- ASA 5 A moribund patient not expected to survive in the next 24 hours (ruptured aneurysm, head trauma with severe increasing intracranial pressure)

For emergency operations, add the letter E with classification.

APPENDIX 2

Combined epidural and general anesthesia protocol:

1. After enrolled in the study , the patient will receive continuous epidural block at L₂₋₃ or L₃₋₄ with 2 % lidocaine & adrenaline (1:200,000) 10-20 ml to titrate the anesthetic level to T₁₀. The catheter is left 4-5 cm in the epidural space and carefully dressed with adhesive plastic dressing.

2. General anesthesia will be commenced after satisfaction of regional anesthetic level. Fentanyl 25-50 µg and sleeping dose of thiopental or propofol were given intravenously to facilitate laryngeal mask airway (LMA) insertion and patient will be maintained with N₂O ,O₂ and isoflurane with spontaneous ventilation.(total flow 1.5 lpm)

3. One third to one half of the first dose of 2 % lidocaine will be given intermittently every hour via epidural catheter to maintain anesthetic level.

4. Intermittent dose of 25 µg of fentanyl will be given intravenously , but the total dose is not more than 100 µg. Isoflurane will be discontinued half an hour before the end of the operation and LMA will be taken out when patient wakes up.

APPENDIX 3

ข้อมูลสำหรับผู้ป่วย

การศึกษาทางคลินิก : ประเมินผลเปรียบเทียบการระงับปวดภายหลังการผ่าตัดใส่ข้อเข่าเทียม ด้วยยาชาเฉพาะที่ความเข้มข้นต่ำ (0.0625% bupivacaine) ร่วมกับยาระงับปวด (fentanyl) และยาชาเฉพาะที่ความเข้มข้นต่ำ (0.15% ropivacaine) เพียงอย่างเดียว โดยบริหารผ่านสายทางช่องเหนือดูรา (epidural) หรือช่องกระดูกสันหลังโดยผู้ป่วยควบคุมปริมาณความต้องการยาด้วยตัวเอง

เรียน ผู้ป่วยทุกท่าน

ท่านเป็นผู้ได้รับเชิญจากแพทย์ให้เข้าร่วมการศึกษาทางคลินิก เพื่อประเมินผลการระงับปวดด้วยยาชนิดดังกล่าว ก่อนที่ท่านตกลงเข้าร่วมการศึกษา ขอเรียนให้ท่านทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษานี้

ความเจ็บปวดภายหลังการผ่าตัดเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ แต่สามารถบรรเทาหรือลดความเจ็บปวดให้น้อยลงในระดับที่ลดความทุกข์ทรมานได้โดยวิธีต่างๆ ตั้งแต่ การบริหารยาระงับปวดโดยการกิน หรือ การฉีด หรือ การบริหารยาชาเฉพาะที่และ/หรือ ยาระงับปวดผ่านทางช่องเหนือดูราหรือช่องกระดูกสันหลัง การเลือกใช้ชีวิตระงับปวดโดยวิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับระดับหรือความรุนแรงของความเจ็บปวดและข้อจำกัดในการบริหารยา

ส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดของผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดใส่ข้อเข่าเทียม จะได้รับการบริหารยาชาเฉพาะที่ผ่านสายทางช่องกระดูกสันหลังเพื่อระงับความเจ็บปวดในระหว่างผ่าตัด และสามารถใช้เป็นทางเลือกบริหารยาระงับปวดหรือยาชาเฉพาะที่ความเข้มข้นต่ำเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นวิธีการระงับปวดที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง โดยเฉพาะเมื่อให้ผู้ป่วยควบคุมหรือสามารถปรับขนาดยาได้ตามความต้องการของแต่ละคน

วัตถุประสงค์ :

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการระงับปวดโดยการบริหารยา 2 ชนิด ดังกล่าวข้างต้น โดยบริหารผ่านสายทางช่องกระดูกสันหลัง (ซึ่งได้ใส่ไว้เพื่อระงับความเจ็บปวดตั้งแต่ในระหว่างผ่าตัด) โดยให้ผู้ป่วยควบคุมปริมาณความต้องการยาด้วยตัวเอง

ยาชาเฉพาะที่ bupivacaine และ ropivacaine ความเข้มข้นต่ำ เป็นยาชาเฉพาะที่ที่ได้นำมาใช้ในการระงับปวดในระยะหลังผ่าตัดโดยวิธีการดังกล่าวอย่างแพร่หลายในประเทศไทยและในต่างประเทศตามลำดับ และมีการใช้ในการบรรเทาความเจ็บปวดในระหว่างคลอดบุตรในประเทศไทย อย่างไรก็ตามยาชาเฉพาะที่ ropivacaine เป็นยาชนิดใหม่และได้รับการศึกษาว่ามีคุณสมบัติดีกว่ายาชาเฉพาะที่ bupivacaine โดยมีฤทธิ์หย่อนกล้ามเนื้อน้อยกว่า ดังนั้นจึงน่าจะนำมาใช้ในการบริหารเพื่อระงับความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัดได้เป็นอย่างดี โดยไม่ต้องเสริมฤทธิ์ด้วยยาแก้ปวด fentanyl

ยาระงับปวด fentanyl เป็นยาระงับปวดในกลุ่มเดียวกับมอร์ฟีนที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อระงับปวดในระหว่างและหลังผ่าตัดโดยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อ, หลอดเลือดดำ หรือทางช่องไขสันหลัง

ผลดีของการเข้าร่วมการศึกษา

เนื่องจากวิธีการระงับปวดโดยวิธีนี้นับเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในวิธีหนึ่ง ซึ่งขณะนี้ยังไม่สามารถให้บริการได้ในผู้ป่วยทุกคนในระยะหลังผ่าตัด เนื่องจากเครื่องควบคุมการบริหารโดยผู้ป่วยควบคุมเองนี้มีจำนวนจำกัด ถ้าท่านเข้าร่วมการศึกษานี้ท่านจะได้รับผลดี คือ ท่านจะได้รับวิธีการระงับปวดที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดซึ่งจะช่วยบรรเทาความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัดได้เป็นอย่างดี และยังสามารถเคลื่อนไหวได้รวดเร็วขึ้นอันเป็นผลดีต่อระบบต่างๆในร่างกาย

ผลข้างเคียงของการเข้าร่วมการศึกษา

การบริหารยาชาเฉพาะที่หรือยาระงับปวดโดยวิธีการดังกล่าวอาจพบอาการข้างเคียงบางอย่างได้ เช่น อาการคัน คลื่นไส้ อาเจียน ง่วงซึม การหายใจหรือความดันเลือดลดลง ซึ่งจากผลการศึกษาที่ผ่านมา อาการข้างเคียงดังกล่าวมีอุบัติการณ์ต่ำและไม่รุนแรง และจะคล้ายคลึงกับผลข้างเคียงจากการใช้ระงับปวดทั่วไป อย่างไรก็ตาม ระหว่างการศึกษา ท่านจะได้รับการเฝ้าระวังและดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้าเกิดอาการข้างเคียงดังกล่าว ท่านจะได้รับการรักษาอย่างถูกต้องตามหลักการ ถ้าท่านมีข้อสงสัย แพทย์ยินดีจะตอบคำถามต่างๆ โดยละเอียด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาวิธีการระงับปวดในระยะหลังผ่าตัดเพื่อให้มีประสิทธิภาพดี เพื่อประโยชน์ต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

หากท่านตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ จะมีข้อปฏิบัติดังนี้

1. ท่านจะถูกเลือกให้ได้รับวิธีการระงับปวดด้วยยาเฉพาะที่ร่วมกับยาระงับปวด หรือยาเฉพาะที่เพียงอย่างเดียว โดยวิธีการสุ่ม ท่านสามารถบริหารยาเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดผ่านเครื่องควบคุมด้วยตัวเอง ซึ่งแพทย์หรือพยาบาลจะอธิบายถึงวิธีการใช้เครื่องควบคุมดังกล่าวให้ท่านทราบโดยละเอียด การศึกษาวิธีระงับปวดดังกล่าวจะดำเนินเป็นระยะเวลา 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด
2. ระหว่างการศึกษา พยาบาลจะทำการตรวจประเมินผลการระงับปวด การทดสอบระดับการชา และการหย่อนตัวของกล้ามเนื้อขา ตลอดจนระดับการรู้สึกตัวที่เวลา 4,8,20,30 และ 48 ชั่วโมง และสอบถามอาการข้างเคียงที่เวลา 20 และ 48 ชั่วโมง
3. ในตอนท้ายของการศึกษา พยาบาลจะขอความเห็นของท่านถึงประสิทธิภาพโดยรวมของวิธีการระงับปวดที่ท่านได้รับ

การเข้าร่วมการศึกษานี้ เป็นไปได้โดยสมัครใจ ท่านอาจจะปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการศึกษานี้ได้ทุกเมื่อ โดยไม่กระทบต่อการดูแลรักษาที่ท่านจะได้รับจากแพทย์ และท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายอันเกิดจากวิธีการให้การระงับปวดหลังผ่าตัดดังกล่าว (คำยาชาเฉพาะที่ bupivacaine หรือ ropivacaine, ยาแก้ปวด fentanyl และค่าบริการเครื่องควบคุมการบริหารยาด้วยตัวผู้ป่วยเอง ; PCA device) ตลอดจนค่าใช้จ่ายอันเกิดจากผลข้างเคียง (ยาที่ใช้รักษาอาการข้างเคียง; metoclopramide, benadryl, naloxone)

ประการสำคัญที่ท่านควรทราบคือ

ผลของการศึกษานี้ จะใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น โดยข้อมูลต่างๆ จะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์และไม่มีการแพร่กระจายสู่สาธารณชน ขอรับรองว่าจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของท่านตามกฎหมาย

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อ รองศาสตราจารย์แพทย์หญิงศิริพร ปิติมานะอารี ภาควิชาวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลศิริราช โทร.419-7989-90 ซึ่งยินดีให้คำตอบต่อข้อสงสัยของท่าน

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

APPENDIX 4

ใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษาทางคลินิกโดยสมัครใจ

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้าพเจ้า อายุ.....ปี อยู่ บ้านเลขที่

ถนน แขวง เขต จังหวัด

ได้รับทราบรายละเอียดเรื่อง การศึกษาทางคลินิกเพื่อประเมินผลเปรียบเทียบการระงับปวดภายหลังการผ่าตัด ใส่ข้อเข้าเทียมด้วยยาชาเฉพาะที่ความเข้มข้นต่ำ (0.0625 % bupivacaine) ร่วมกับยาระงับปวด (fentanyl) หรือยาชาเฉพาะที่ความเข้มข้นต่ำ (0.15% ropivacaine) เพียงอย่างเดียว โดยบริหารผ่านสายทางช่องเหนือดูรา (epidural) หรือช่องกระดูกสันหลัง โดยผู้ป่วยควบคุมปริมาณความต้องการยาด้วยตัวเอง ดังต่อไปนี้คือ ข้าพเจ้าจะถูกเลือกให้ได้รับวิธีระงับปวดภายหลังผ่าตัด ใส่ข้อเข้าเทียมโดยวิธีดังกล่าวข้างต้น โดยอาจจะได้รับ ยาชาเฉพาะที่ bupivacaine ร่วมกับ fentanyl หรือ ropivacaine อย่างใดอย่างหนึ่งโดยวิธีการสุ่ม และคณะผู้ศึกษาจะตรวจประเมินผลการระงับปวด การทดสอบระดับการชา การหย่อนตัวของกล้ามเนื้อ และอาการข้างเคียงตามระยะเวลาที่กำหนด

ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากคณะผู้ศึกษา ถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการศึกษา อันตราย หรืออาการที่จะเกิดขึ้นจากการศึกษา หรือจากยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการศึกษาอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว (ซึ่งแสดงในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้ป่วย)

หากข้าพเจ้ามีข้อสงสัยประการใด หรือเมื่อเกิดผลข้างเคียงจากการศึกษา ข้าพเจ้าจะติดต่อกับ รศ. พญ. ศิริพร ปิติมานะอารี ได้ที่ สนง. ภาควิชาวิสัญญีวิทยา โทร. 419-7990 หรือวิทยุติดตามตัว 1500-681767 และ สำนักงานรองคณบดี ฝ่ายการวิจัย ตึกอศุขเดชวิกรม ชั้น 10 โทร. 419-6614

หากข้าพเจ้าได้รับผลข้างเคียงหรือฤทธิ์ไม่พึงประสงค์หรืออันตรายจากการศึกษา ข้าพเจ้า จะได้รับการ รักษาถูกต้องตามหลักการ

หากคณะผู้ศึกษามีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ คณะผู้ศึกษาจะแจ้งให้ข้าพเจ้า ทราบอย่างรวดเร็วโดยไม่ปิดบัง

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะ ของการเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า โดยการงดการ เข้าร่วมการศึกษาวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบต่อการได้รับบริการหรือการรักษาที่ ข้าพเจ้าจะได้รับแต่ประการใด

ข้าพเจ้าได้รับทราบจากคณะผู้ศึกษาว่า จะไม่เปิดเผยข้อมูลหรือผลการศึกษาวิจัยบางส่วน หรือทั้งหมดที่ทำให้ เชื่อมโยงกลับมาสู่ข้าพเจ้าเป็นรายบุคคลต่อสาธารณชน

ข้าพเจ้าได้รับทราบและได้ซักถามคณะผู้ศึกษาจนหมดข้อสงสัยโดยตลอดแล้วและยินดีเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ ผู้ยินยอมมาหรือผู้แทน
(.....) โดยชอบธรรม

ลงชื่อ หัวหน้าโครงการวิจัย
(รศ. พญ ศิริพร ปิติมานะอารี)

ลงชื่อ พยาน
(.....)

ลงชื่อ พยาน
(.....)

APPENDIX 5

Data Entry #

Data collection form
PCEA for postop. TKR ; a RCT
 Siriporn Pitimana-aree , MD.
 Dept. of Anesthesiology, Siriraj Hosp. Tel. 419-7989-90

Date Time

Baseline**Data entry**

Pt. name Ward

1. Hospital No.	1 [][]-[][][][][][][][]
2. Code No.	2 [][][][]
3. Age (y)	3 [][][]
4. Height (cm) / Weight (kg) (one decimal)	4 [][][][]/[][][][]-[][]
5. Gender (female = 0, male = 1)	5 []
6. Anesthetic time (min)	6 [][][][]
7. ASA physical status	7 []
8. Depth of epidural catheter (at skin; cm)	8 [][][]

Outcomes

9. Pain VAS at rest (1st value) ; on movement (2nd value)

9.1 at 0h	9.1 [][] ; [][]
9.2 at 4 h	9.2 [][] ; [][]
9.3 at 8 h	9.3 [][] ; [][]
9.4 at 20 h	9.4 [][] ; [][]
9.4 at 30 h	9.4 [][] ; [][]
9.6 at 48 h	9.6 [][] ; [][]

10. Motor block (Bromage scale)*

10.1 at 4 h	10.1 [][]
10.2 at 8 h	10.2 [][]
10.3 at 20 h	10.3 [][]
10.4 at 30 h	10.4 [][]
10.5 at 48 h	10.5 [][]

11.1 Total PCEA volume (ml) at 4,8,20,30,48 h

11.1 [][] ; [][] ;
[][] ; [][] ; [][]

11.2 Total bolus dose at 4,8,20,30,48 h

11.2 [][] ; [][] ;
[][] ; [][] ; [][]

12 Total rescue analgesic drug (mg)

12 [][] ; [][] ; [][]
[][] ; [][]

at 4,8,20,30,48 h

13. Sensory level (upper / lower)

13.1 at 4h	13.1 [] ; []
13.2 at 8 h	13.2 [] ; []
13.3 at 20 h	13.3 [] ; []
13.4 at 30 h	13.4 [] ; []
13.5 at 48 h	13.5 [] ; []

14. Untoward effect (episodes) required treatment
at 20 h (1st value) ; 48 (2nd value)**

14.1 vomiting	14.1 [] ; [] ; [] ; []
14.2 pruritus	14.2 [] ; [] ; [] ; []
14.3 hypotension	14.3 [] ; [] ; [] ; []
14.4 bradycardia	14.4 [] ; [] ; [] ; []
14.5 respiratory depression	14.5 [] ; [] ; [] ; []
14.6 major respiratory depression	14.6 [] ; [] ; [] ; []

15. 4 points verbal rating of sedation
at 4,8,20,30,48 h

1 = awake & alert

2 = mildly sedated , easily to wake up with call

3 = moderately sedated , easily to wake up with touch or slightly shaken

4 = deeply sedated & difficult to wake up

16. Pt's satisfaction on overall pain management 16 []

1 = excellent

2 = good

3 = fair

4 = poor

17. Note

.....

.....

Name

Date

* Motor block: assessed by using the Modified Bromage scale ,

0 = no motor block;

1 = unable to flex hip (hip blocked);

2 = unable to flex hip and knee (knee blocked);

3 = unable to flex hip, knee and ankle (hip, knee and ankle blocked)

** 1st value in the bracelet is number of episodes. 2nd value is severity scale.

severity scale 0 = none

1 = yes but not require any treatment

2 = yes that require and relief by treatment

3 = yes but not relief by treatment

VITAE

Dr. Siriporn Pitimana-aree was born on October 30, 1956 in Bangkok, Thailand. She graduated from Mahidol University in 1980 after accomplishment of a six-year course and earned the degree of Bachelor of Science(B.Sc.) and Doctor of Medicine(M.D). She completed one-year internship at Siriraj Hospital and three-year residency training at Department of Anesthesiology, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine, Mahidol University, Bangkok. She served one-year training in Anaesthesia at Broadgreen Hospital, University of Liverpool, Liverpool, United Kingdom in 1990-1991. In 1997, she attended a fellowship programme in Critical Care Medicine at St. Paul Hospital, University of British Columbia, Vancouver, Canada.

Since June 2000, She has been admitted in the Master Degree in Health Development Programme at Faculty of Medicine, Chulalongkorn University. Her principal research interest is postoperative pain management. During this course, she has conducted a randomized clinical trial on the effectiveness of PCEA with ropivacaine alone compared with bupivacaine plus fentanyl after total knee replacement surgery.

Presently, she has engaged to her work as the instructor at Department of Anesthesiology, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine, Mahidol University.

