

REFERENCES

1. Scott DB. Acute pain management. In:Cousins MJ, Bridenbaugh PO, editors. Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. 2nd ed. Philadelphia, J.B. Lippincott Company 1988: 861-83.
2. Woolf CJ, Chong M-S. Preemptive analgesia-treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. *Anesth Analg* 1993; 77: 362-79.
3. Dahl JB, Kehlet H. The value of pre-emptive analgesia in the treatment of postoperative pain. *Br J Anaesth* 1993; 70: 434-9.
4. Kissin I. Preemptive analgesia : terminology and clinical relevance (letter). *Anesth Analg* 1994; 79: 809-10.
5. McQuay HJ. Pre-emptive analgesia (editorial). *Br J Anaesth* 1992; 69: 1-3.
6. Woolf CJ, Wall PD. A dissociation between the analgesic and anti-nociceptive effects of morphine. *Neurosci.Lett* 1986; 64: 238.
7. Woolf CJ, Wall PD. Morphine sensitive and morphine insensitive actions of c-fibre input on the rat spinal cord. *Neurosci. Lett* 1986;64: 221-5.

8. Woolf CJ. Recent advances in the pathophysiology of acute pain. *Br J Anaesth* 1989; 63: 139-46.
9. Dahl JB, Kehlet H. Non-steroidal anti-inflammatory drugs : rationale for use in severe postoperative pain. *Br J Anaesth* 1991; 66: 703-12.
10. Ringrose NH, Cross MJ. Femoral nerve block in knee joint surgery. *Am J Sports Med* 1984; 12: 398-402.
11. Ejlersen E, Anderson HB, Eliassen K, Mogensen T. A comparison between preincisional and postincisional lidocaine infiltration and postoperative pain. *Anesth Analg* 1992; 74:495-8.
12. Dierking GW, Dahl JB, Kanstrup J, et al. Effect of pre- vs post-operative inguinal field block on postoperative pain after herniorrhaphy. *Br J Anaesth* 1992; 68: 344-8.
13. Turner GA, Chalkiadis G. Comparison of preoperative with post-operative lignocaine infiltration on postoperative analgesic requirements. *Br J Anaesth* 1994; 72: 541-3.
14. Victory RA, Gajarj NM, Elstraete AV, et al. Effect of preincision versus postincision infiltration with bupivacaine on postoperative pain. *J Clin Anesth* 1995; 7: 192-6.

15. Jebeles JA, Reilly JS, Gutierrez JF, Bradley EL, Jr, Kissin I. The effect of preincisional infiltration of tonsils with bupivacaine on the pain following tonsillectomy under general anesthesia. *Pain* 1991; 47: 305-8.
16. Orntoft S, Longreen A, Moiniche S, Dahl JB. A comparison of pre- and postoperative tonsillar infiltration with bupivacaine on pain after tonsillectomy. A pre-emptive effect ? *Anaesthesia* 1994; 94: 151-4.
17. Gunter JB, Forestner JE, Manley CB. Caudal epidural anesthesia reduces blood loss during hypospadias repair. *J Urol* 1990; 144: 517-9.
18. Rice LJ, Pudimant MA, Hannallah RS. Timing of caudal block placement in relation to surgery does not affect duration of postoperative analgesia in pediatric ambulatory patients. *Can J Anaesth* 1990; 37: 429-31.
19. Holthusen H, Eichwede F, Stevens M, Willnow U, Lipfert P. Pre-emptive analgesia : comparison of preoperative with postoperative caudal block on postoperative pain in children. *Br J Anaesth* 1994; 73: 440-2.

20. Katz J, Clairoux M, Kavanagh BP, et al. Pre-emptive lumbar epidural anaesthesia reduces postoperative pain and patient-controlled morphine consumption after lower abdominal surgery. *Pain* 1994; 59: 395-403.
21. Nakumura T, Yokoo H, Hamakawa T, Takasaki M. Pre-emptive analgesia produced with epidural analgesia administered prior to surgery. *Masui* 1994;43: 1024-8.
22. Pryle BJ, Vanner RG, Enriquez N, Reynolds F. Can pre-emptive lumbar epidural blockade reduce postoperative pain following lower abdominal surgery ? *Anaesthesia* 1993; 48: 120-3.
23. Dahl JB, Hansen BL, Hjørsto NC, et al. Influence of timing on the effect of continuous extradural analgesia with bupivacaine and morphine after abdominal surgery. *Br J Anaesth* 1992; 69: 4-8.
24. Dahl JB, Daugaard JJ, Rasmussen B, et al. Immediate and prolonged effects of pre- versus postoperative epidural analgesia with bupivacaine and morphine on pain at rest and during mobilisation after total knee arthroplasty. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994; 38: 557-61.
25. Katz J, Kavanagh BP, Sandler AN, Nierenberg H, et al. Pre-emptive analgesia : Clinical evidence of neuroplasticity contributing to

- postoperative pain. *Anesthesiology* 1992; 77: 437-46.
26. Richmond CE, Bromley LM, Woolf CJ. Preoperative morphine preempts postoperative pain. *Lancet* 1993; 342: 73-5.
27. Collis R, Brandner B, Bromley LM, Woolf CJ. Is there any clinical advantage of increasing the pre-emptive dose of morphine or combining pre-incisional with postoperative morphine administration? *Br J Anaesth* 1995;74:396-9.
28. Wilson RJT, Leith S, Jackson IJB, Hunter D. Pre-emptive analgesia from intravenous administration of opioids. *Anaesthesia* 1994; 49: 591-3.
29. Mansfield M, Meikle R, Miller C. A trial of pre-emptive analgesia. Influence of timing of preoperative alfentanil on postoperative pain and analgesic requirements. *Anaesthesia* 1994; 49: 1091-3.
30. Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis* 1978; 37: 378-81.
31. Ferraz MB, Quaresma MR, Aquino LRL, Atra E, Tugwell P, Goldsmith CH. Reliability of pain scales in the assessment of literate and illiterate patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1990; 17: 1022-4.

32. Joos E, Peretz A, Beguin S, Famaey J-P. Reliability and reproducibility of visual analogue scale and numeric rating scale for therapeutic evaluation of pain in rheumatic patients. *J Rheumatol* 1991; 18: 1269-70.
33. Stolley PD, Strom BL. Sample size calculations for clinical pharmacology studies. *Clin Pharmacol Ther* 1986; 489-90.
34. Simon R. Confidence intervals for reporting results of clinical trials. *Ann Intern Med* 1986; 105: 429-35.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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 24 hours (ruptured aneurysm, head trauma with increasing intracranial pressure)**

For emergency operations, add the letter E before classification.

APPENDIX 2

LIST OF DRUGS USED IN BALANCED ANESTHESIA TECHNIQUE

1. Induction

Pentothal 3-5 mg/kg

Propofol 1.5-2.5 mg/kg

2. Intubation

Succinylcholine 1-1.5 mg/kg

Atracurium 0.2-0.5 mg/kg

Pancuronium 0.1-0.15 mg/kg

3. Maintenance

$N_2O : O_2 = 2 : 1$

Halothane 0.5-1% (may use isoflurane if indicated)

4. Non-depolarizing muscle relaxant

Pancuronium 0.05-0.1 mg/kg

Vecuronium 0.05-0.1 mg/kg

Atracurium 0.2-0.5 mg/kg

5. Anticholinesterase

Prostigmine 0.05 mg/kg (use with atropine 0.02 mg/kg)

APPENDIX 3

PCA Prescription

Mode PCA only

Drug Morphine 1 mg/ml

PCA mode : Incremental dose 1 mg.

Lockout interval 8 minutes

4 Hour limit 30 mg.

Loading dose : 2 mg. q 5 min to a maximum of 8 mg.

For inadequate relief (after 1 hr. with initial pump settings) :

increase incremental dose to 1.5 mg.

For inadequate relief (after 1 additional hr.) : decrease lockout to

6 minutes.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Appendix 4

SAMPLE

Surgical patients (age 20-65) at Chulalongkorn Hospital who are undergoing elective major abdominal surgery

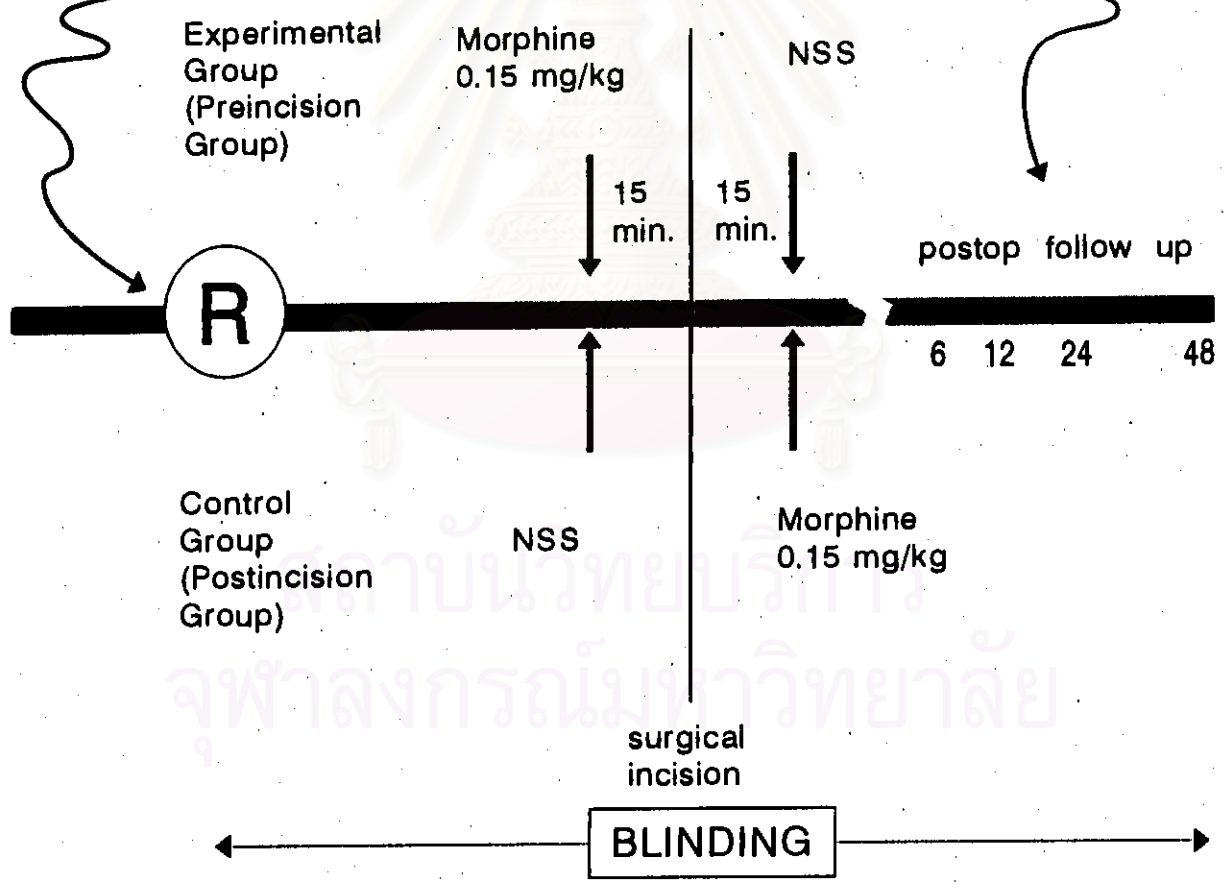
Stratified by

- gender (M/F)
- site of surgery
 - upper
 - lower
 - combined

OUTCOME MEASUREMENT

1°	Postop analgesic requirement
2°	1) Pain intensity
	2) Pain free period after surgery
	3) Side effects <ul style="list-style-type: none"> - nausea - vomiting - respiratory depression

INTERVENTION



Design Overview

APPENDIX 5

RCT ON PRE-AND POST-INCISIONAL MORPHINE

Patient Record

Date.....Patient treatment number.....
Name.....
HN.....
Age.....Sex.....
BW.....Occupation.....
Urine opiate test.....
Preoperative diagnosis.....
Operative diagnosis.....
Operation.....
Surgical site

Time when incision is made

Study drug administration : Drug A

Drug B

Start anesthesia

End of anesthesia

Duration of surgery

Time to first analgesia

Outcome evaluation :

	<u>NRS</u>	<u>Total dose of morphine (mg)</u>
1) 6 hr.		
2) 12 hr.		
3) 24 hr.		
4) 48 hr.		

Side effects (in RR)

1. Nausea & vomiting	<input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no
2. Respiratory depression	<input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no
3. Others	<input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no

APPENDIX 6

CONSENT FORM ใบยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา โดย แพทย์หญิงอรุณฯ เกี่ยวข้อง มีความประสงค์จะทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของยามอร์ฟินที่ให้ก่อนทำการผ่าตัดเปรียบเทียบกับเมื่อให้ขณะทำผ่าตัด โดยดูฤทธิ์ของการระงับปวดที่เกิดขึ้นในระยะหลังผ่าตัด

ในการศึกษาคั้งนี้ท่านจะได้รับยามอร์ฟิน ซึ่งเป็นยาระงับปวดที่ใช้ระหว่างผ่าตัดโดยอาจให้ก่อนหรือระหว่างการผ่าตัด และตลอดระยะเวลาการผ่าตัดท่านจะได้รับการวางยาสลบไปจนเสร็จสิ้นการผ่าตัด เมื่อฟื้นจากยาสลบแล้วท่านจะได้รับการให้ยาระงับปวดโดยวิธีการกดปุ่มด้วยตนเองทุกครั้งที่มีอาการปวดตลอดเวลา 2 วันหลังผ่าตัดเป็นอย่างน้อย

มอร์ฟินอาจมีผลข้างเคียงเกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยบางคน ได้แก่ อากาการคลื่นไส้ อาเจียน คัน และมีการหายใจช้า ท่านจะได้รับการเฝ้าดูอาการดังกล่าวและให้การรักษาทันทีที่มีอาการเกิดขึ้น

การเข้าร่วมในการศึกษาคั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิ์ที่จะขอยกเลิกการเข้าร่วมในการศึกษาได้ตลอดเวลา หรือแพทย์ผู้รักษาท่านจะเป็นผู้ยกเลิก ซึ่งการนี้จะไม่มีผลทำให้การดูแลรักษาท่านเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมการศึกษานี้ โดยได้ลงลายมือชื่อเป็นหลักฐาน

ลายเซ็นผู้ป่วย

(.....)

ลายเซ็นแพทย์

(.....) วันที่

สถาบันเวชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

VITAE

Dr. Oranuch Kyokong was born on Feb. 2, 1951 in Nakhonsawan, Thailand. She graduated from Chulalongkorn University in 1974 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 in Chulalongkorn Hospital and three-year residency training in Department of Anesthesiology, Chulalongkorn Hospital, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok. She had served two-year fellowship in Pediatric Anesthesia and Intensive Care at the Hospital for Sick Children, Toronto, Canada in 1981-1983. In 1991, she attended the six-month training in Clinical Pain Management at University of Washington, Seattle, U.S.A.

Since June 1995, she has been admitted in the Master Degree Program of Health Development in Faculty of Medicine of Chulalongkorn University. Her principal research interest is postoperative pain management. During this course, she has conducted a clinical trial on the effect of preincisional and postincisional morphine on the postoperative pain in major abdominal surgery.

Presently, her duty engages her to work as the instructor in the Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University.



สถาบันบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย