RECOMMENDATIONS

From this study, we recommend the following:

1) The use of intravenous magnesium sulphate as a routine for operative anaesthesia and postoperative pain management in all lower limb surgeries.

2) A large randomized controlled study with a prolonged follow-up period would be useful to confirm the clinical safety of intravenous magnesium sulphate .

3) Further study on different comparable intravenous doses of magnesium to reach the ideal intravenous dose with the best postoperative analgesic effect and the least side effects would be useful.

obeikandl.com

REFERENCES

1. Herr K. Pain assessment in cognitively impaired older adults. Am J Nurs 2002; 102(12): 65-7.

2. Devor M, Wall PD. Plasticity in the spinal cord sensory map following peripheral nerve injury in rats. J Neurosci 1981; 1: 679-84.

3. Pasero C. Pain assessment in the critically ill. Am J Nurs 2002; 102(1): 59-60.

4. Raja SN, Meyer RA, Campbell JN, Yaksh TL, Lynch C, Zapol WM. Transduction properties of the sensory afferent fibers. Anesthesia: Biologic Foundations. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 515-30.

5. Carl C, Hug Jr. In Pain Management (Clinical Anesthesiology Third Edition) Lange/McGraw-Hill 2002; 309 – 44.

6. Cross SA. Symposium on pain management, part I: Pathophysiology of pain. Mayo Clin Proc 1994; 69: 375-83.

7. Woolf CJ. Somatic pain-pathogenesis and prevention. Br J Anaesth 1995; 75: 169-76.

8. Raffe M. Recent advances in our understanding of pain: How should they affect management? Semin Vet Med Surg 1997; 12: 75-9.

9. Sorkin LS, Carlton SM: Spinal anatomy and pharmacology of afferent processing.: Anaesthesia Biologic Foundations. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 577-609.

10. Thurmon JC, Tranquilli WJ, Benson GJ: Perioperative pain and distress. In Lumb and Jones Veterinary Anaesthesia, ed 3. Baltimore, Lea & Febiger, 1996; 40-60.

11. Craig AD, Dostrovsky JO, Yaksh TL, Lynch C, Zapol WM: Processing of nociceptive information at supraspinal levels, Anaesthesia: Biologic Foundations. Philadelphia, Lippincott-Raven 1997; 625-42.

12. Dray A: Inflammatory mediators of pain. Br J Anaesth 1995; 75: 125-31.

13. Woolf CJ: The pathophysiology of peripheral neuropathic pain-abnormal peripheral input and abnormal central processing. Acta Neurochir Suppl (Wien) 1993; 58: 122-30.

14. Torbejork HE, Lundberg LER, LaMotte RH. Central changes in processing of mechanoreceptor input in capsaicin-induced sensory hyperalgesia in humans. J Physiol (Lond) 1993; 448: 765-80.

15. Bridges D, Thompson SWN, Rice ASC: Mechanisms of neuropathic pain. Br J Anaesth 2001; 87: 12.

16. Gray P. Acute neuropathic pain: diagnosis and treatment. Curr Opin Anaesthesiol 2008; 21: 590-5.

openkamri.com

17. Dworkin, RH, Jensen, MP, Gammaitoni, AR, Olaleye, DO, Galer BS. Symptom profiles differ in patients with neuropathic versus non-neuropathic pain. J Pain 2007; 8: 118-26.

18. Aeschbach A, Mekhail NA: Common nerve blocks in chronic pain management. Anesth Clin North Am 2000; 18: 429.

19. Kissin I: Preemptive analgesia. Anesthesiology 2000; 93: 1138.

20. Waldman SD: Atlas of Interventional Pain Management, 2nd ed. W.B. Saunders, 2004; 27: 224-300.

21. Wheatley RG, Schug SA, Watson D: Safety and efficacy of postoperative epidural analgesia. Br J Anaesth 2001; 87: 47.

22. Perkins FM, Kehlet H: Chronic pain as an outcome of surgery. Anesthesiology 2000; 93: 1123-33.

23. Chung F, Ritchie E, Su J. Postoperative pain in ambulatory surgery. Anesth Analg 1997; 85: 808-16.

24. Møniniche S, Kehlet H, Dahl JB. A qualitative and quantitative systematic review of preemptive analgesia for postoperative pain relief – the role of timing of analgesia. Anesthesiology 2002; 96: 725-41.

25. Ding Y, White PF. Comparative effects of ketorolac, dezocine and fentanyl as adjuvants during outpatient anaesthesia. Anesth Analg 1992; 75: 566-71.

26. McLoughlin C, McKinney MS, Fee JPH, Boules Z. Diclofenac for day-care arthroscopy surgery: comparison with standard opioid therapy. Br J Anaesth 1990; 65: 620-3.

27. Souter A, Fredman B, White PF. Controversies in the perioperative use of non-steroidal anti-inflammatory drugs. Anesth Analg 1994; 79: 1178-90.

28. White PF. The role of non-opioid analgesic techniques in the management of pain after ambulatory surgery. Anesth Analg 2002; 94: 577-85.

29. Power I, Kam P, Cousins M.J, Siddall P.J. Textbook of Medical Physiology. Saunders, Philadelphia. 2005; 11th Edition.

30. Deirmengian CA, Lonner JH. What's new in adult reconstructive knee surgery. J Bone Joint Surg Am. 2008; 90(11): 2556-65.

31. Mockford BJ, Thompson NW, Humphreys P, Beverland DE. Does a standard outpatient physiotherapy regime improve the range of knee motion after primary total knee arthroplasty?. J Arthroplasty. 2008; 23(8): 1110-4.

32. Lee K, Goodman SB. Current state and future of joint replacements in the hip and knee. Expert Rev Med Devices. 2008; 5(3): 383-93.

obeikandi.com

33. Watson MW, Mitra D, McLintock TC, Grant SA. Continuous versus single injection lumbar plexus blocks: comparison of the effects on morphine use and early recovery after total knee arthroplasty. Reg Anaesth Pain Med 2005; 30: 541–47.

34. Deirmengian CA, Lonner JH. What's new in adult reconstructive knee surgery. J Bone Joint Surg Am. 2008; 90(11): 2556-65.

35. Ranawat CS, Flynn WF, Saddler S. Long-term results of the total condylar knee arthroplasty. A 15-year survivor ship study. Clin Orthop. 1993; 286: 94-102.

36. Keith I. Anaesthesia and blood loss in total hip replacement. Anaesthesia 1997; 32: 444–50.

37. Memtsoudis SG, Sun X, Chiu YL, Stundner O, Liu SS, Banerjee S. Perioperative comparative effectiveness of anaesthetic technique in orthopedic patients. Anesthesiology. 2013; 118(5): 1046-58.

38. Meneghini RM, Hanssen AD. Cementless fixation in total knee arthroplasty: past, present, and future. J Knee Surg 2008; 21(4): 307-14.

39. Shaieb MD, Watson BM, Atkinson RE. Bleeding complications with enoxaparin for deep venous thrombosis prophylaxis. J Arthroplasty 1999; 14(4): 432–8.

40. Barone JE. Neuraxial Anaesthesia Reduces Joint Surgery Complications. Medscape. 2013; 10(1): 103.

41. Andersen L, Husted H, Otte KS, Kristensen BB, Kehlet H. A compression bandage improves local infiltration analgesia in total knee arthroplasty. Acta Orthop. 2008; 79(6): 806-11.

42. Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, Ryckwaert Y, Rubenovitch J, d'Athis F. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. Anesthesiology 1999; 91: 8–15.

43. Bowrey S, Harmer J, Bowler I, Symonds C, Hall JE. A comparison of 0.2 and 0.5 mg intra-thecal morphine for postoperative analgesia after total knee replacement. Anaesthesia 2005; 60: 449–52.

44. Ilfeld BM, Gearen PF, Enneking FK, Berry LF, Spadoni EH, George SZ, Vandenborne K. Total knee arthroplasty as an overnight stay procedure using continuous femoral nerve block at home: a prospective feasibility study. Anesth Analg 2006; 102: 87–90.

45. Capdevila X, Pirat P, Bringuier S, Gaertner E, Singelyn F, Bernard N, Choquet O, Bouaziz H, Bonnet F. Continuous peripheral nerve blocks in hospital wards after orthopaedic surgery. Anesthesiology 2005; 103: 1035–45.

46. Morin AM, Kratz CD, Eberhart LHJ, Dinges G, Heider E, Schwarz N, Eisenhardt G, Geldner G, Wulf H. Postoperative analgesia and functional recovery after total-knee replacement: comparison of a continuous posterior lumbar plexus (psoas compartment) block, a continuous femoral nerve block, and the combination of a continuous femoral and sciatic nerve block. Reg Anesth Pain Med 2005; 30: 434–45.

47. Ilfeld BM, Gearen PF, Enneking FK, Berry LF, Spadoni EH, George SZ, Vandenborne K. Total knee arthroplasty as an overnight stay procedure using continuous femoral nerve block at home: a prospective feasibility study. Anesth Analg 2006; 102: 87–90.

48. Watson MW, Mitra D, McLintock TC, Grant SA. Continuous versus single injection lumbar plexus blocks: comparison of the effects on morphine use and early recovery after total knee arthroplasty. Reg Anesth Pain Med 2005; 30: 541–47.

49. Mcnamee DA, Parks L, Milligan KR. Postoperative analgesia following total knee replacement: an evaluation of the addition of an obturator nerve block to combined femoral and sciatic nerve block. Acta Anaesthesiol Scand 2002; 46: 95–9.

50. Winnie AP, Ramamurthy S, Durrani Z: The inguinal paravascular technique of lumbar plexus anaesthesia: The "3-in-1 block." Anesth Analg 1973; 52: 98-996.

51. Bonicalzi V, Gallino M: Comparison of two regional anaesthetic techniques for knee arthroscopy. Arthroscopy 1995; 11: 207-12.

52. Atanassoff PG, Weiss BM, Brull SJ: Electromyographic comparison of obturator nerve block to three-in-one block. Anesth Analg 1995; 8: 529-33.

53. Shapiro MS, Safran MR, Crockett H, Finerman GA. Local anaesthesia for knee arthroscopy. Efficacy and cost benefits. Am J Sports Med 1995; 23: 50-3.

54. Raja SN, Dickstein RE, Johnson CA: Comparison of postoperative Analgesic effect of intraarticular bupivacaine and morphine following arthroscopic knee surgery. Anesthesiology, 1992; 77: 1143-47.

55. Newman J, Pydisetty RV, Ackroyd C. Unicompartmental or total knee replacement: the 15-year results of a prospective randomised controlled trial. J Bone Joint Surg Br. Jan 2009; 91(1): 52-7.

56. Labraca NS, Castro-Sanchez AM, Mataran-Penarrocha GA, Arroyo-Morales M, Sanchez-Joya Mdel M, Moreno-Lorenzo C. Benefits of starting rehabilitation within 24 hours of primary total knee arthroplasty: randomized clinical trial. Clin Rehabil. Jun 2011; 25(6): 557-66.

57. Memtsoudis SG, Sun X, Chiu YL, Nurok M, Stundner O, Pastores SM. Utilization of Critical Care Services among Patients Undergoing Total Hip and Knee Arthroplasty: Epidemiology and Risk Factors. Anesthesiology. 2012; 117(1): 107-16.

58. Pasero CL, McCaffery M. Managing postoperative pain in the elderly. Am J Nurs. 96; (10): 38-45.

59. Capdevilla X. Effects of perioperative analgetic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. Anesthesiology 1999; 91(1): 8-15.

obeikandl.com

60. Singelyn FJ. Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous three-in-one block on postoperative pain and knee rehabilitation after unilateral total knee arthroplasty. Anesth Analg 1998; 87(1): 88-92.

61. Block B M . Review Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. JAMA 2003; 290(18): 2455-63.

62. Farag E. Epidural analgesia improves early rehabilitation after total knee replacement. J Clin Anesth 2005; 17(4): 281-5.

63. Fowler S J. Epidural analgesia compared with peripheral nerve blockade after major knee surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. Br J Anaesth 2008; 100: 154–64.

64. Paul J E. Femoral nerve block improves analgesia outcomes after total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials. Anesthesiology 2010; 113(5): 1144-62.

65. Casati A .Effects of ultrasound guidance on the minimum effective anaesthetic volume required to block the femoral nerve. Br J Anaesth 2007; 98(6): 823-7.

66. Watson M W. Continuous versus single-injection lumbar plexus blocks: comparison of the effects on morphine use and early recovery after total knee arthroplasty. Reg Anesth Pain Med 2005; 30(6): 541-7.

67. Salinas F. The effect of single-injection femoral nerve block versus continuous femoral nerve block after total knee arthroplasty on hospital length of stay and long-term functional recovery within an established clinical pathway. Anesth Analg 2006; 102(4): 1234-9.

68. Essving P, Axelsson K, Kjellberg J, Wallgren O, Gupta A, Lundin A. Reduced morphine consumption and pain intensity with local infiltration analgesia (LIA) following total knee arthroplasty. Acta Orthop. 2010; 81(3): 354-60.

69. Golinski MA, Fill DM. Preemptive analgesia. CRNA: Clin Forum Nurs Anaesth. 1995; 6(1): 16-20.

70. Fox C, Ramsoomair D, Carter C. Magnesium: Its Proven and Potential Clinical significance: Therapeutic Uses. Medscape. South Med J. 2001; 94(12): 1195-201.

71. Douglas MJ. The use of neuraxial anaesthesia in parturients with thrombocytopenia: what is adequate platelet count? Oxford, Evidence based obstetric anaesthesia. 2005; 14: 165–77.

72. Lin C.Y, Tsai P.S, Hung Y.C, Huang C.J. L- type calcium channels are involved in mediating the anti-inflammatory effects of magnesium sulphate. Br J Anaesth 2010; 104 (1): 44- 51.

73. Wee L, Sinha P, Lewis M. Central nerve block and coagulation: a survey of obstetric anaesthetists. Int J Obs Anesth. 2002; 11: 170–5.

Open Med. com

74. Halpern SH, Chochinov M. The use of vasopressors for the prevention and treatment of hypotension secondary to regional anaesthesia for cesarean section. Oxford Evidence based obstetric anaesthesia. 2005; 101–07.

75. Ashton WB, James MFM, Janicki P. Attention of the pressor response to tracheal intubation by magnesium sulphate with and without alfentanil in hypertensive proteinuric patients undergoing cesarean section. Br J Anaesth 1991; 67: 741-7.

76. James MFM. Magnesium: Quo Vadis?. Br J Anaesth 1999; 83: 202-4.

77. Arsenian MA. Magnesium and cardiovascular disease. Prog Cardiovasc Dis 1993; 35: 271-310.

78. Iseri LT, James H. Magnesium: Nature's physiologic calcium blockers. Am Heart J 1984; 108: 188-94.

79. Liu HT, Hollman MW, Liu WH. Modulation of NMDA receptor function by ketamine and magnesium: Anesth Analg 2001; 92: 1173-81.

80. Breen TW. Cardiac arrest during regional anaesthesia. Evidence based obstetric anaesthesia. Massachusets ,USA. 2003; 2: 123–28.

81. Bromage PR. Neurologic Complications of Regional Anaesthesia for Obstetrics. Anaesthesia for Obstetrics. USA: Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia; 2002; 4: 409–16

82. Breen TW. Epidural analgesia and back pain, Evidence-based obstetric anaesthesia. Massachusets, USA. 2005; 4: 208–16.

83. Srebrnjak M, Halpern SH, Epidural catheter design and the incidence of complications. Evidence- based obstetric anaesthesia. Massachusetts USA. 2005; 4: 77–86.

84. Kleinman W, Mikhail M, Morgan G.E. Spinal, epidural, & caudal blocks. Clinical Anesthesiology, 4th edition, section III 2006; 16: 289-323.

85. Bardsley H, Gristwood R, Watson N, Nimmo W .The local anaesthetic activity of levobupivacaine does not differ from racemic bupivacaine (Marcain): first clinical evidence. Expert opinion in Investigation and Drugs 1997; 6: 1883-5.

86. Pardo L, Blanck TJJ, Reico-Pinto E. The neuronal lipid membrane permeability was markedly increased by bupivacaine and mildly affected by lidocaine and ropivacaine. Eur J Pharm 2002; 455 (2-3): 81-90.

87. Kotz S, Balakrishnan N, Read CB, Vidakovic B. Encyclopedia of statistical sciences. 2nd ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience; 2006.

88. Kirkpatrick LA, Feeney BC. A simple guide to IBM SPSS statistics for version 20.0. Student ed. Belmont, Calif.: Wadsworth, Cengage Learning 2013; 3: 1-8.

Obeikandl.com

89. Courtney MA, Bader AM, Hartwell B, Hauch M, Grennan MJ, Datta S: Perioperative analgesia with subarachnoid sufentanil administration. Regional Anaesthesia, 1992; (17): 274-8.

90. Fitzpatrick GJ, Moriarty DC. Intrathecal morphine in the management of pain following cardiac surgery. A comparison with morphine i.v. Br J Anaesth 1988; 60(6): 639-44.

91. Prakash S, Gupta A, Deshpande A and Kale K.S: The effect of intrathecal midazolam 2.5mg with bupivacaine on postoperative pain relief in patients undergoing orthopaedic surgery. Journal of Anaesthesia and Clinical Pharmacology; 2006; 24 (2): 189-92.

92. Woolf CJ, Thompson SW. The induction and maintenance of central sensitization is dependent on N-methyl-D-aspartic acid receptor activation: Implications for the treatment of post-injury pain and hypersensitivity states. Pain 1991; 44: 293-9.

93. Woolf CJ, Chong MS. Preemptive analgesia: Treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization. Anesth Analg 1993; 77: 362-79.

94. Ascher P, Nowak L. Electrophysiological studies of NMDA receptors. Trends Neurosci 1987; 10: 284-8.

95. Ko SH, Lim HR, Kim DC, Han YJ, Choe H, Song HS. Magnesium sulphate does not reduce postoperative analgesic requirements. Anesthesiology 2001; 95: 640-6.

96. Mebazaa MS, Ouerghi S, Frikha N, Moncer N, Mestiri K, James MF. Is magnesium sulfate by the intrathecal route efficient and safe? Ann Fr Anesth Reanim 2011; 30: 47-50.

97. Miller JW, Anderson HH. The effects of spinal anaesthesia on cardiovascular system. Miller's Anaesthesia 5th ed. Churchill Livingstone 2005; 43:1406.

98. Manjushree R, Dhurjoti P, Bhattacharjee, Chatterjee N. Effect of clonidine and magnesium sulphate on anaesthetic consumption, haemodynamics and postoperative recovery: A comparative study. Indian J of Anaesthesia 2010; 45(2): 137-141.

99. Seyhan TO, Tugrul M, Sungur MO, Kayacan S, Telci L, Pembeci K. Effects of three different dose regimens of magnesiumon propofol requirements, haemodynamic variables and postoperative pain relief in gynaecological surgery. Br J Anaesth.2006; 96(2): 247–52.

100. Kahraman F, Eroglu A .The effect of intravenous magnesium sulphate on sensory spinal block and postoperative pain scores in abdominal hysterectomy. Biomed Research International 2014; 23: 6024-5.

101. Hwang J-Y, Na H-S, Jeon Y-T, Ro Y-J, Kim C-S, Do S-H. Intravenous infusion of magnesium sulphate during spinal anaesthesia improve postoperative analgesia. Br J Anaesthesia 2010; 104: 89-93.

opelkandr.com

102. Ngan Kee WD, Khaw K, Lee BB. A dose response study of prophylactic intravenous ephedrine for the prevention of hypotension during spinal anaesthesia for caesarian delivery. Anesth Analg 2000; 90: 1390-5.

103. Dabbagh A, Elyasi S, Razavi S, Fathi M, Rajaei S. Intravenous magnesium sulphate for postoperative pain in patients undergoing lower limb orthopaedic surgery. Acta Anaethesiology Scandinavica 2009; 53: 1088-91.

104. Kara H, Sahin N, Ulusan V, Aydogdu T. Magnesium infusion reduces perioperative pain. European J Anaesthesiology 2002; 19(1):52-6.

105. Moharari RS, Motalebi M, Najafi A, Zamani MM, Imani F, Etezadi F, Pourfakhr P, Khajavi MR. Magnesium Can Decrease Postoperative Physiological Ileus and Postoperative Pain in Major non Laparoscopic Gastrointestinal Surgeries: A Randomized Controlled Trial. Anesth Pain Med. 2014; 4(1): e12750.

106. Mullary MF. Regional anaesthesia 2nd ed. Boston: little Brownand Co 1996; 12: 259.

107. Crawford JS. Principle and Practice of Obstetric Anaesthesia 5th ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications 1984; 17: 303.

108. Telci L, Esen F, Akeora D, Erden T, Cambolat AT, Akpir K. Evaluation of effects of magnesium sulphate in reducing intraoperative anaesthetic requirements. Br J Anaesthesia 2002; 89(4): 594-8.

109. Bilir A, Gulec S, Erkan A, Ozcelik A: Epidural magnesium reduces postoperative analgesic requirement. Br J Anaesth 2007; 98: 519 –23.

110. Sedighinejad A, Haghighi M, Naderi NB, Rahimzadeh P, Mirbolook A, Mardani-Kivi M, Nekufard M, Biazar G. Magnesium Sulfate and Sufentanil for Patient-Controlled Analgesia in Orthopedic Surgery. Anesth Pain Med. 2014; 4(1): e11334.

111. Ko SH, Lim HR, Kim DC, Han YJ, Choe H, Song HS: Magnesium sulfate does not reduce postoperative analgesic requirements. Anesthesiology 2001; 95: 640 – 6.

112. Tramer MR, Glynn CJ: An evaluation of a single dose of magnesium to supplement analgesia after ambulatory surgery: randomized controlled trial. Anesth Analg 2007; 104: 1374–9.

113. Mayer ML, Westbrook GL, Guthrie PB. Voltage-dependent block by Mg2þ of NMDA responses in spinal cord neurons. Nature 1984; 309: 261–3.

114. Apan, A, Buynkkocak, U, Ozcan S, Sari F, Basar H. Postoperative magnesium sulphate infusion reduces analgesic requirements in spinal anaesthesia. European J Anaesthesiology 2004; 21(10); 766-9.

115. Hines R, Barash PG, Watrous G, O'Connor T. Complications occurring in the postanesthesia care unit: a survey. Anesth Analg 1992; 74:503.

116. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. N Engl J Med 2004; 350:2441.

117. Ruiz JR, Kee SS, Frenzel JC. The effect of an anatomically classified procedure on antiemetic administration in the postanesthesia care unit. Anesth Analg 2010; 110:403.

118. Wu CL, Berenholtz SM, Pronovost PJ, Fleisher LA. Systematic review and analysis of postdischarge symptoms after outpatient surgery. Anesthesiology 2002; 96:994.

119. Eberhart LH, Döderlein F, Eisenhardt G. Independent risk factors for postoperative shivering" . Anesth. Analg. 2005; 101 (6): 1849–57.

120. James MFM. Magnesium: an emerging drug in anaesthesia. Br J Anaesth 2009; 103: 465–7.

121. Jee D-L, Lee D-H, Yun S-S, Lee C-H. Magnesium sulphate attenuates arterial pressure increase during laparoscopic cholecystectomy under pneumoperitoneum. Br J Anaesth 2009; 103: 484–9.

122. Ryu J-H, Sohn I-S, Do SH. Controlled hypotension for middle ear surgery: a comparison between remifentanil and magnesium sulphate. Br J Anaesth 2009; 103: 490–5.

123. Levaux Ch, Bonhomme V, Dewandre PY, Brichant JF, Hans P. Effect of intra-operative magnesium sulphate on pain relief and patient comfort after major lumbar orthopaedic surgery. Anaesthesia. 2003; 58: 131–5.

obeikandl.com

obeikandl.com

الملخص العربى

- **مقدمة:**

استخدام التخدير النخاعي يشغل دورا مهما في تسكين الآلام في فترة ما بعد العملية ويساعد المريض علي الحركة المبكرة ويقلل من احتمال حدوث الجلطات ومضاعفاتها.

الاستخدام الامثل للعقاقير المسكنة للالام الغير مخدرة لا تسكن الالم فحسب بل تزيد من راحة المريض و تساعده علي الحركة المبكرة و استعادة حياته الطبيعيه في اسرع وقت ممكن عن طريق تقليل الاعراض الجانبية المصاحبة لآلام ما بعد الجراحه.

- **الهدف من البحث:**

هدف هذا البحث كان دراسة تأثير التسريب الوريدي لعقار سلفات الماغنسيوم أثناء التخدير الشوكي على تسكين الألم و المضاعفات المصاحبة اثناء و بعد عمليات تغيير مفصل الركبة.

- **المرضي:**

اجريت هذه الدراسة على ٤٠ مريضا بالغاً من الجنسين من الفئة (I) او (II) طبقاً لتصنيف الجمعية الامريكية لاطباء التخدير داخل مستشفى الحضرة الجامعي بالاسكندرية و قد تم إعداد هؤلاء المرضى لإجراء عمليات تغيير مفصل الركبة عن طريق التخدير الشوكي.تم تقسيم المرضى عشوائياً الى مجموعتين متساويتين (٢٠ مريض فى كل مجموعة).

- **المجموعة الأولى:** شملت ٢٠ مريضاً تم حقنهم ٢,٥ مل من عقار البوبيفاكيين٠,٥ % (١٢,٥ مجم) داخل السائل النخاعي بالأضافة الى ٥٠ مل/كجم من عقارسلفات الماغنسيوم كجرعة وريدية بالأضافة الي ١٥ مل/كجم/الساعة بالتسريب الوريدي حتى نهاية العملية.

- **المجموعة الثانية:** شملت ٢٠ مريضاً تم حقنهم ٢,٥ مل من عقار البوبيفاكيين٠,٥ % (١٢,٥ مجم) داخل السائل النخاعي بالأضافة الى جرعة مماثلة من محلول ملح طبيعى بالتسريب الوريدي حتى نهاية العملية.

- **طريقة البحث:**

تم تقييم المرضي قبل اجراء التدخل الجراحي عن طريق السؤال عن التاريخ المرضي والأمراض المصاحبة ان وجدت ثم توقيع الكشف الاكلينيكي و اجراء التحاليل والفحوصات المطلوبة.

تم توصيل المريض بجهاز لقياس العلامات الحيوية قبل اجراء التخدير الشوكي بواسطة نفس طبيب التخدير واعطاء المريض العقار المستخدم حسب المجموعات المذكورة سابقا.

وقد أجريت القياسات التالية:

١- معدل النبض فى الدقيقة.
٢- متوسط ضغط الدم الشريانى.
٣- نسبة تشبع الدم الشريانى بالأكسجين.
٤- معدل التنفس فى الدقيقة.

وقد تمت القياسات قبل التخدير الشوكي ثم كل ١٥دقيقة حتي انتهاء زمن العملية.

تم قياس معدل النبض فى الدقيقة و متوسط ضغط الدم الشريانى بعد انتهاء زمن العملية كل نصف ساعة خلال الساعتين الأولتين ثم عند ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤ ساعة بعد العملية.

٥- تسكين الألم بعد العملية وتم قياسه عن طريق تحديد درجة الألم باستخدام تدريج المقياس المرئى ، تقدير المدة التى احتاج المريض بعدها للمسكنات بعد العملية وجرعة المسكنات التى تناولها المريض فى الأربعة والعشرين ساعة الأولى بعد العملية.
٦- كذلك تم ملاحظة وتسجيل المضاعفات التى حدثت أثناء وبعد العملية.

- **النتائج:**

لوحظ من هذه الدراسة الآتى:

١. عدم وجود تغيرات ملحوظة بين المجموعات بالنسبة إلى العمر، الجنس، أو الحالة الصحية العامة.
٢. متوسط زمن التغير في معدل النبض فى الدقيقة زاد بدرجة ذات دلالة احصائية في المجموعة الأولي بالمقارنة بالمجموعة الثانية عند ٩٠ دقيقة و ٤ ساعات بعد العملية.
٣. عدم وجود اختلافات ملحوظة في التغير فى معدل ضغط الدم الشريانى أو درجة تشبع الدم الشريانى بالأكسجين بعد التخدير النصفى مقارنة بالقيم قبل العملية بين المجموعتين.
٤. متوسط التغير في معدل التنفس فى الدقيقة قل بدرجة ذات دلالة احصائية في المجموعة الأولي بالمقارنة بالمجموعة الثانية عند ٩٠,٤٥ دقيقة من بدء العملية.
٥. متوسط قيمة تدريج المقياس المرئى زاد بدرجة ذات دلالة احصائية في المجموعة الثانية بالمقارنة بالمجموعة الاولي بعد انقضاء ٩٠ دقيقه،٢، ٤، ٢٠,١٢ و ٢٤ ساعة من زمن بدء العملية مع عدم وجود اختلاف ذي دلالة احصائية بين المجموعتين عند الساعة الثامنة والساعة السادسة عشرمن بدء العملية.
٦. متوسط الزمن لبداية احتياج المريض إلى مسكنات بعد العملية كان أقل بدرجة ملحوظة إحصائياً فى المجموعة الثانية (٣,٩٢±**٧,٢٥**) بالمقارنة المجموعة الأولى (٥,٣٨±١١,٤٣).
٧. متوسط جرعة عقار البيثيدين المعطاة فى الأربعة والعشرين ساعة الأولى زاد بدرجة ملحوظة إحصائياً فى المجموعة الثانية (١٧,١٦±٢٦,٢٥) بالمقارنة المجموعة الأولى (١٩,٠٢±١٢,٥٠).
٨. المضاعفات التى حدثت أثناء و بعدالعملية كانت كالتالي :

في المجموعة الاولي: شعور بالغثيان فى ست حالات و قئ في حالة واحدة، رعشة فى حالتين واحمرار الوجه في حالة واحدة وهبوط في متوسط الضغط الشرياني فى ثلاثة مرضي و هبوط فى معدل النبض فى حالة واحدة .

في المجموعة الثانية: شعور بالغثيان فى حالتين و قىء في حالة واحدة، ،هبوط في متوسط الضغط الشرياني في مريض واحد و رعشة فى مريض واحد.

بالمقارنة بين المجموعتين لوحظ عدم وجود دلالة احصائية في معدل حدوث المضاعفات اثناء وبعد العملية.

- **الاستنتاجات:**

١- اضافة عقار الماغنيسيوم (٥٠ مجم) الي البوبيفاكيين في التخدير الشوكي يحسن من معدلات الالم بصوره ملحوظه ما بعد العمليه ويقلل من الاحتياج ال المسكنات بعد عمليات تغيير مفصل الركبة.
٣- استخدام عقار الماغنيسيوم(٥٠ مجم) مع البوبيفاكيين في التخدير الشوكي يقلل من احتياج المريض من جرعات المسكنات الوريدية وأصبح بديلا فعالا للعقاقير المخدرة في الاستخدام في التخدير الشوكي.
٤- اضافة عقار الماغنيسيوم (٥٠ مجم) الي البوبيفاكيين في التخدير الشوكي لا يصاحبه حدوث مزيد من المضاعفات أثناء أو بعد عمليات تغيير مفصل الركبة.

- **التوصيات:**

١- استخدام عقار الماغنيسيوم مع البوبيفاكيين في التخدير الشوكي كبديلا فعالا للعقاقير المخدرة لتجنب الأعراض الجانبية وتوفير تسكين للآلام سريع المفعول وممتد في فترة ما بعد عمليات جراحة الاطراف السفلية.
٢- إجراء دراسات تكميلية ذات فترة متابعة طويلة على العقاقير المستخدمة لاختبار مدي سلامة استخدامها في التخدير الشوكي.
٣- إجراء دراسات تكميلية علي استخدام عقار الماغنيسيوم بجرعات مختلفة عن طريق الحقن الوريدي للوصول الي الجرعة المثلي ذات احسن معدلات تسكين الالم ما بعد العملية و اقل اعراض جانبية.

جامعة الإسكندرية
كلية الطب
قسم التخدير والعناية المركزة الجراحية

تأثير التسريب الوريدى لعقار سلفات الماغنسيوم أثناء التخدير الشوكى على تسكين الألم بعد عمليات تغيير مفصل الركبة

رسالة مقدمة

لقسم التخدير والعناية المركزة الجراحية ـ كلية الطب ـ جامعة الإسكندرية
ضمن متطلبات درجة

الماجستير

فى

التخدير والعناية المركزة الجراحية

مـــن

نهلة كمال شرقاوى غزالى
بكالوريوس الطب والجراحة ، ٢٠٠٧
كلية الطب، جامعة الإسكندرية

[٢٠١٥]

obeikandl.com

جامعة الإسكندرية
كلية الطب
قسم التخدير والعناية المركزة الجراحية

تأثير التسريب الوريدى لعقار سلفات الماغنسيوم أثناء التخدير الشوكى على تسكين الألم بعد عمليات تغيير مفصل الركبة

رسالة مقدمة من

نهلة كمال شرقاوى غزالى

للحصول على درجة

الماجستير

فى

التخدير والعناية المركزة الجراحية

لجنة المناقشة والحكم على الرسالة	التوقيع
أ.د/ حسين محمد عجمية أستاذ التخدير والعناية المركزة الجراحية قسم التخدير والعناية المركزة الجراحية كلية الطب جامعة الإسكندرية	.....
أ.د/ أشرف محمد مصطفى أستاذ التخدير والعناية المركزة الجراحية قسم التخدير والعناية المركزة الجراحية كلية الطب جامعة المنوفية	.....
أ.د/ شريف محمد الهادى أستاذ التخدير والعناية المركزة الجراحية قسم التخدير والعناية المركزة الجراحية كلية الطب جامعة الإسكندرية	.....

التاريخ / /

obeikandi.com

لجنة الإشراف **موافقون**

أ.د/ حسين محمد عجمية .....

أستاذ التخدير والعناية المركزة الجراحية
قسم التخدير والعناية المركزة الجراحية
كلية الطب
جامعة الإسكندرية

أ.د/ ميرفت مصطفى عبد المقصود .....

أستاذ التخدير والعناية المركزة الجراحية
قسم التخدير والعناية المركزة الجراحية
كلية الطب
جامعة الإسكندرية

المشرف المساعد

د/ رباب صابر صالح .....

مدرس التخدير والعناية المركزة الجراحية
قسم التخدير والعناية المركزة الجراحية
كلية الطب
جامعة الإسكندرية

obeikandl.com