

2012년 2월
석사학위 논문

척추마취와 전신마취 후 요통의
발생 빈도

조선대학교 대학원

의 학 과

선 종 준

척추마취와 전신마취 후 요통의 발생 빈도

The incidence of postoperative low back pain after
spinal or general anesthesia

2012년 2월 24일

조선대학교 대학원

의 학 과

선 종 준

척추마취와 전신마취 후 요통의 발생 빈도

지도교수 임 경 준

이 논문을 의학 석사학위신청 논문으로 제출함

2011년 10월

조선대학교 대학원

의 학 과

선 종 준

선종준의 석사학위 논문을 인준함.

위원장 조선대학교 유 병 식 교수 인

위원 조선대학교 임 경 준 교수 인

위원 조선대학교 안 태 훈 교수 인

2011년 11월

조선대학교 대학원

CONTENTS

Legends for tables -----	ii
Legends for figure -----	iii
Abstract -----	iv
Introduction -----	1
Materials and methods -----	2
Results -----	3
Discussion -----	6
References -----	8

Legends for Tables

Table 1. Demographic data ----- 4

Table 2. Incidence of postoperative low back pain ----- 4

Legend for Figure

Figure 1. Numeric rating scale (NRS) ----- 5

Abstract

The incidence of postoperative low back pain after spinal or general anesthesia

Sun Jong June

Advisor : Prof. Lim, Kyung Joon, M.D., Ph.D.

Department of Medicine,

Graduate School of Chosun University

Background: Most of the back pain after spinal anesthesia remain temporarily, sometimes it may require treatment and reduce satisfaction of anesthesia. The incidence of postoperative low back pain after spinal or general anesthesia was different among authors. But many people believe that the post operative low back pain after spinal anesthesia would be more frequent and this belief could influence the choice of anesthesia. So, the author compared the incidence of low back pain after spinal anesthesia with general anesthesia for knee operation.

Methods: Four hundred patients (ASA 1-2, age 15-65) presented for elective knee operation. Patient were allocated into two groups to receive spinal anesthesia (Group S, n=200) or general anesthesia (Group G, n=200) with medical record review. The incidence of postoperative low back pain at two days after surgery were compared between group S and group G. Statistical analysis was performed with logistic regression, Chi-square test or Fishers exact test.

Results: The incidence of postoperative low back pain was 12.8%(25/200) in group S and 13.6%(27/200) in group G. There was no statistical difference between two groups. Postoperative low back pain was more frequent at operations lasting more than 60 min ($p < 0.05$).

Conclusion: The type of anesthesia was not associated with postoperative low back pain. However, the operation duration more than 60min was a significant factor affecting postoperative low back pain.

Key Words: General anesthesia, Low back pain, Spinal anesthesia,

서론

요통은 수술 후 발생하는 합병증 중 하나로 마취와의 연관성에 대해서는 의견이 다양하다. 수술 후 발생하는 요통은 대부분 일과성이며 자연적으로 치유되는 경우가 대부분이다.[1,2] 그러나 일부에서는 치료가 필요할 정도의 심한 요통이 발생하기도 하며, 이와 같은 요통으로 인하여 마취 후 환자의 만족도가 감소하기도 한다.[3-5] 전신마취와 척추마취 후 요통 발생률의 차이에 대한 견해는 저자마다 다르며 수술 후 요통의 빈도 또한 다양하게 보고되고 있다.[6-14] 척추마취는 하복부와 하지의 수술 시 사용되는 부위 마취 방법 중 하나로 비교적 안전한 마취 방법이지만 Sosis 등의 연구에 따르면 사람들은 척추마취 후 요통이나 마비가 전신마취보다 더 많이 발생할 수 있다는 믿음을 보였으며 이로 인하여 척추마취를 주저하거나 거부할 수 있고, 또한 전신마취를 더 선호한다고 하였다.[15] 이에 본 저자는 전신마취와 척추마취를 시행 받는 환자의 요통의 빈도를 비교하는 연구를 통하여 실제적으로 척추마취와 전신마취 후 요통의 빈도와 정도가 차이가 있는지 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

2010년 9월1일부터 2011년 5월 1일까지 본 병원에서 수술을 시행한 15세이상 65세 이하의 환자 400명(남200명,여200명)을 대상으로 하였으며 양와위로 무릎수술을 받는 환자로 제한하였다. 수술 전날 방문하여 전신마취와 척추마취의 방법, 장 점, 단점, 합병증등을 자세히 설명한 후 마취방법에 관한 동의를 얻은 환자를 대상으로 하였으며 대상군은 척추마취를 시행 받는 군(S군, n=200)과 전신마취를 시행 받는 군(G군, n=200)으로 분류 하였다. 모든 환자는 미국 마취과학회 전신상태분류 1 또는 2에 속하고 요통의 과거력 및 술전에 요통을 호소한 환자들은 제외하였다.

마취 전처치제로는 midazolam(Midazolam[®], Bukwang, Korea) 0.05mg/kg을 마취 30분~1시간전에 근주하였다. 척추마취시에는 측와위로 자세를 취하게 한 뒤 25G Quinke point needle을 이용하여 제3-4요추간 또는 4-5요추간을 통해 천자를 실시하였으며 뇌척수액의 유출을 확인한 후 고비중의 0.5% bupivacaine hydrochloride(Marcaine heavy[®], AstraZeneca Korea, Korea)를 사용하였다. 전신마취시에는 마취 유도시 propofol 2mg/kg(Anepol[®], Hana, Korea), rocuronium(Esmeron[®], Hanhwa, Korea) 0.6mg/kg를 사용하였으며 마취유지는 sevoflurane(Sevofran[®], Hana, Korea)-O₂-N₂O를 사용하였다. 요통의 유무 및 정도는 수술 48시간 경과 후 마취에 참여하지 않은 다른 의사가 기록하였다. 통계학적 처리는 수술 후 요통을 유발한다고 예측되는 인자(전신마취, 척추마취, 키, 체중, 수술시간등)들과 허리통증 유무사이의 관계들을 Logistic 회귀 분석, Chi-square test 또는 Fishers exact test를 이용하여 검증하였고 p값이 0.05미만인 경우를 통계학적으로 유의한 것으로 판정하였다.

결과

각 군간 환자들의 나이, 체중, 신장, 수술 시간의 통계학적 차이는 없었다. (Table 1) 척추마취 후 Numeric rating scale(NRS, Figure 1) 3이상의 허리통증을 호소한 환자는 200명 중 25명(12.8%) 이었으며, NRS 5점 이상의 통증을 보이는 환자는 한명도 없었다. 전신마취 후 NRS 3이상의 허리통증을 호소한 환자는 200명 중 27명(13.6%)이었으며, NRS 5점 이상의 통증을 보이는 환자는 1명 이었다. 척추마취 후 허리통증을 호소한 환자군과 전신마취 후 허리통증을 호소한 환자군 사이에는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.(Table 2) 척추마취와 전신마취 후 허리통증에 미치는 인자들을 알아보기 위해 통증 발생 유무 와 바늘크기, 연령, 키, 몸무게를 비교하였으나 모든 인자가 통계적으로 유의성을 보이지 않았다. 수술 시간과의 연관성을 보기 위하여 60분 미만의 수술인 경우와 60분 이상의 수술인 경우로 나누어 비교를 하였으며 60분 이상의 수술의 경우에서 수술 후 요통의 빈도가 통계적으로 유의하게 증가하였다($P < 0.05$). (Table 2)

Table 1. Demographic Data

	Group S (n = 200)	Group G (n = 200)
Age (yr)	42.3±14.1	39.8±14.2
Height (cm)	167.0±9.3	165.7±9.0
Weight (kg)	66.6±11.6	63.5±11.7
Operation duration (min)	101.0±39.7	108.5±52.8

Group S : Spinal anesthesia

Group G : General anesthesia

Table 2. Number of Postoperative Low Back Pain According to Operation Duration

	Group S (n = 200)	Group G (n = 200)
Operation duration		
< 60 min	2(1%)	1(0.5%)
> 60 min	23(11.9%)*	26(13.1%)*
Number of patients	25(12.9%)	27(13.6%)

Group S : Spinal anesthesia

Group G : General anesthesia

* : p < 0.05 compared with less than 60 min

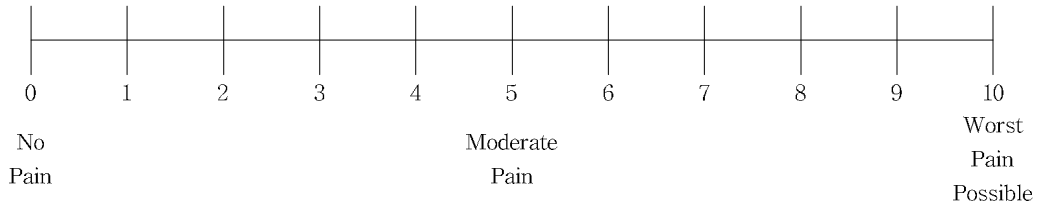


Figure 1. Numeric rating scale (NRS)

고찰

척추마취는 거미막밑공간(subarachnoid space)에 국소마취제를 주입함으로써 척수를 마취시키는 방법으로 하지의 정형외과 수술과 비뇨 생식계의 수술, 항문의 수술 등에서 이용되어지고 있다.[16] 척추마취의 합병증은 요통, 경막천자 후 두통, 국소마취제의 전신독성, 전척추마취, 영구적인 신경손상 등이 있으며 이중 가장 흔한 것은 수술 후 요통이다.[3]

척추마취 후 요통의 빈도에 대해서는 다양한 연구결과를 보인다. Schwabe 등의 연구에서는 척추마취 후 요통을 12.3%에서 호소하였으며 이들중 1명만이 3개월 후 까지도 통증을 호소하였다.[2] Seeberger 등은 약 11%에서 척추마취 후 요통이 발생하였다고 보고하였으며, Quaynor는 day-care surgery 환자에서 척추 마취 후 요통 발생빈도를 11.3%로 보고하였다.[6-7] 전신마취 시 요통의 발생빈도 또한 척추마취 후 요통과 마찬가지로 다양한 연구결과를 보이고 있는데 Kim 등은 전신마취 후 요통의 발생빈도를 17.8%, Brown 등은 20%, Flatten 등은 54.9%로 보고하고 있다.[10-12] 직접적으로 척추마취와 전신마취 후 요통의 빈도를 비교한 논문에서 Muloy 등은 외래에서 무릎 관절경 시행을 위한 척추마취와 경막외마취, 전신마취에서 마취종류에 따른 요통의 발생빈도는 통계적으로 유의한 차이는 없다고 보고하였다.[14] 이는 본 연구결과와 일치하며 본 연구에서 척추마취(12.8%)와 전신마취(13.6%)에서 통계적 유의성을 발견하지 못하였다.

척추마취 후 요통의 발생 기전은 천자침에 의한 마미충 및 근육과 인대의 손상, 사용된 바늘의 종류나 바늘 내경의 크기에 따른 근육의 손상의 차이, 근이완에 따른 정상적인 척추 전만이 편평해지면서 추간관절의 막이나 인대, 근육이 손상되는 기전 등으로 설명되며, 수술 전 요통의 유무, 수술시간, 수술체위, 피부천자 횟수 등 여러 요인들이 관여한다고 알려져 있다.[6-9] Eriksson 등은 피부천자 횟수가 많을수록 요통의 발생빈도는 증가되며 Quincke 바늘을 사용한 군에서 Whitacre군보다 요통의 빈도가 의미있게 증가하였다고 보고하였다.[8] 그러나 Schwabe 등은 수술전의 요통의 존재 이외에는 바늘유형, 바늘굵기, 피부천자 횟수 모두에서 차이점을 발견하지 못하였다고 보고하였다.[2]

전신마취 시 요통의 발생기전은 전신마취에 사용한 근이완제의 효과로 발생하는 근이완등이 요천추 만곡을 편평하게 하거나 장시간의 부동자세로 요천추부위의 관절과 인대에 과도한 장력이 발생하기 때문이라 생각되고 있다.[10-12] 척추마취 후

요통과 마찬가지로 전신마취 후 요통에 영향을 미치는 인자로는 수술시간, 수술체위, 수술전 요통의 병력 등이 있으며 성별, 신장, 체중 등도 고려되고 있다. Hickmott 등은 연령, 신장은 마취 후 요통의 발생과 무관하다고 하였으며 수술시간이 40분을 초과하면 요통의 빈도는 증가된다고 하였다.[16] Kim 등은 연령과 수술시간은 연관이 있다고 하였으나 성별과 체중은 연관이 없다고 하였다.[10] Clarke 등은 양와위와 쇄석위에서 발생한 요통의 빈도는 통계적으로 차이가 없다고 하였다.[13]

본 연구에서는 Quincke 바늘만 사용 하였으며 수술방법과 자세는 통일하였다. 척추마취 군과 전신마취 군 모두에서 바늘크기, 연령, 키, 몸무게와 수술 후 허리통증과의 관련성을 찾지 못하였으나 두 군 모두에서 수술시간과는 통계적 유의성이 있었다. 특히 60분 이상 걸리는 수술의 경우 수술 후 요통 발생빈도가 유의하게 증가하였다.

결론적으로 본 연구에서는 척추마취와 전신마취 후 발생하는 요통의 발생 빈도는 차이가 없었으며 60분 이상의 수술시간이 수술 후 요통의 발생과 연관성이 있는 것으로 확인되었다. 이러한 결과들은 추 후 전신마취와 척추마취 사이에서 고민하는 환자와 의료진의 마취방법의 선택에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각되며, 장시간 수술을 해야 하는 환자들에게 수술 후 요통발생 방지를 위한 더 많은 노력이 필요할 것으로 생각된다.

References

1. Kim HK, Shin TJ, Park CD. A comparison of the use of a 22G Quincke needle with the use of a 25G Quincke needle in elderly patients undergoing spinal anesthesia regarding postoperative complications. *Korean J Anesthesiol* 2005; 49: 206-9.
2. Schwabe K, Hopf HB. Persistent back pain after spinal anaesthesia in the non-obstetric setting: incidence and predisposing factors. *Br J Anaesth* 2001; 86: 535-9.
3. Lee DH, Kim KH. The Prevalance of the postdural puncture headache and back pain in relation to postoperative 24hr bed rest. *Korean J Anesthesiol* 1996; 31: 600-5.
4. Lee J, Kim HY, Kim WS. The effect of diclofenac sodium on uncontrolled postoperative back pain by IV-PCA. *Korean J Anesthesiol* 2000; 39: 202-5.
5. Choi YS, Kim YC, Shin YH, Severe back pain following surgery was successfully treated by a lumbar medial branch block. *Korean J Anesthesiol* 2009; 56: 574-7.
6. Seeberger MD, Lang ML, Drewe J, Schneider M, Hauser E, Hruby J. Comparison of spinal and epidural anesthesia for patients younger than 50 years of age. *Anesth Analg* 1994; 78: 667-73.
7. Quaynor H, Corbey M, Berg P. Spinal anesthesia in day-care surgery with a 26-gauge needles. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990; 34: 350-3.
8. Eriksson AL, Hallen B, Lagerkranser M, Persson E, Skoldefors E. Whitacre or Quincke needles: does it really matter? *Acta Anaesthesiol Scand Suppl* 1998;

113: 17-20.

9. Hampl KF, Schneider MC, Ummenhofer W, Drewe J. Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia. *Anesth Analg* 1995; 81: 1148-53.

10. Kim BI, Park CH, Kim KS. Incidence of low back pain after general anesthesia in supine position. *Korean J Anesthesiol* 1995; 28: 129-35.

11. Brown EM, Elman DS. Postoperative backache. *Anesth Analg* 1961;40:683-5

12. Flatten H, Raeder J. Spinal anaesthesia for outpatient surgery. *Anesthesia* 1985; 40: 1108-11.

13. Clarke A, Stillwell S, Paterson M, Getty C. Role of the surgical position in the development of postoperative low back pain. *J Spinal Disord* 1993; 6: 238-41.

14. Mulroy MF, Larkin KL, Hodgson PS, Helman JD, Pollock JE, Liu SS. A comparison of spinal, epidural, and general anesthesia for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2000; 91: 860 - 4.

15. Sosis MB, Parnass SM, McCarthy RJ, Bravermann B, Watson G, Halter T. Spinal phobia and survey results of patient attitudes and preferences regarding anesthesia. *J Clin Anesth* 1995; 7: 389-94.

16. Hickmott KC, Healy TE, Roberts SP, Faragher EB. Back pain following general anaesthesia and surgery: evaluation of risk factors and the effect of an inflatable lumbar support. *Br J Surg* 1990; 77: 571-5.

저작물 이용 허락서

학 과	의학과	학 번	20097502	과정	석 사
성명	한글 선종준	한문 宣鍾竣	영문 Sun Jong June		
주 소	광주광역시 서구 쌍촌동 현대 아파트 105동 2004호				
연락처	E-mail : malloryweiss@naver.com				
논문제목	(한글) 척추마취와 전신마취 후 요통의 발생 빈도				
	(영문) The incidence of postoperative low back pain after spinal or general anesthesia				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건 아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함.
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집과 형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물 이용의 허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음.
7. 소속 대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함.

동의여부 : 동의(○) 반대()

2011년 11월

저작자: 선종준 (인)

조선대학교 총장 귀하