

# 복강경하 전자궁절제술에서 자궁의 무게에 따른 이환율의 비교

한림대학교 의과대학 산부인과학교실

권형준 · 김은옥 · 강진영 · 최공주 · 김홍배 · 박성호

## Comparison of morbidity by uterine weight in total laparoscopic hysterectomy

Hyoung Jun Kwon, M.D., En Ok Kim, M.D., Jin Young Kang, M.D.,  
Gong Ju Choi, M.D., Hong Bae Kim, M.D., Sung Ho Park, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine,  
Hallym University, Seoul, Korea

**Objective:** To evaluate the effect of uterine weight on short-term outcome of total laparoscopic hysterectomy (TLH) for benign gynecological conditions.

**Methods:** A retrospective medical records review of 265 cases of patients with TLH was performed. Patients included in this study underwent TLH as benign uterine disorders at Kangnam Sacred Heart Hospital, Hallym University from January 2008 through June 2009. These patients were stratified into three groups; Group 1 patients with uterus weighing less than 180 g (n=60), Group 2 patients with uterus weighing 180 g to 350 g (n=141), Group 3 patients with uterus weighing more than 350 g (n=64). The groups were compared as regard postoperative stay, operative time, estimated blood loss, hemoglobin change, conversion to open surgery, and postoperative complications.

**Results:** There was no significant difference in age, gravidity, body mass index, previous pelvic surgery and past medical history. The overall complication rates were not significantly different. But operative time prolonged as uterine weight increased.

**Conclusion:** The TLH can be performed successfully in case of enlarged uterus. Therefore the enlarged uterus is not an absolute contraindication for TLH.

**Key Words:** Total laparoscopic hysterectomy, Uterine weight, Morbidity

## 서 론

부인과 영역에서 가장 많이 시행되고 있는 복식자궁절제술은 최근에 상당수에서 골반경을 이용한 수술로 전환되고 있다. 1989년 Reich에 의해 복강경을 이용한 자궁절제

술이 처음 시도되었고,<sup>1</sup> 이후 기술상 많은 발전이 있었으며 점점 그 적응증이 확대되고 있어 복강경수술이 증가하고 있다. 그 원인으로 첫째 수술기술과 공학기술의 발달에 의한 수술 도구의 급격한 발달을 들 수 있는데,<sup>2</sup> 특히 1995년 자궁 거상기 및 양극성 소작기의 도입은 수술시간을 줄이고 절단 부위로부터 요관을 멀어지게 하여 합병증을 줄일 수 있었다. 둘째 복강경수술이 가진 수술부위 동통의 감소, 짧은 입원기간, 미용효과, 시야확대, 유착감소, 창상감염감소 등의 장점 때문에 그 선호도가 증가하였다.<sup>3</sup>

접 수 일 : 2009. 11. 7.  
채 택 일 : 2009. 12. 14.  
교신저자 : 박성호  
E-mail : vth2000@naver.com

자궁절제술을 시행할 때 자궁이 비대할 경우 수술방법 결정이 문제가 될 수 있는데, 질식 자궁절제술의 경우는 일반적으로 수술의 금기가 되고 복강경하 자궁절제술은 수술시야가 제한되고 그에 따른 위험성이 뒤따르게 된다. 그러므로 자궁이 비대한 환자의 80~90%에서는 일반적으로 복식 자궁절제술이 시행 되어 왔다.<sup>4,5</sup>

양성 자궁질환 치료를 위한 복강경하 자궁절제술은 복식 자궁절제술보다 낮은 이환율과 빠른 회복속도를 기대할 수 있는 안전하고 효과적인 방법이라고 알려지고 있다.<sup>6</sup> 본 연구에서는 자궁의 비대에 따른 복식자궁절제술의 빈도를 줄이고자 자궁의 무게에 따른 복강경하 자궁절제술의 이환율을 비교함으로써 비대한 자궁도 복강경하 자궁절제술이 가능하며 그것의 안정성과 효용성을 나타내고자 하였다.

## 연구 대상 및 방법

2008년 1월부터 2009년 6월까지 본원 산부인과에서 복강경하 자궁절제술을 시행 받은 환자 중 양성 질환 환자 265명을 대상으로 하였으며 자궁 무게를 180 g 미만인 군을 1군, 180 g 이상 350 g 미만인 군을 2군, 350 g 이상인 군을 3군으로 나누어 비교하였다. 자궁 무게는 수술 직후 용수철 저울을 이용하여 측정하였다.

조직검사상 자궁근종이나 자궁선근종이 나온 환자들만을 대상으로 하여 자궁 무게에 따른 복강경하 자궁절제술의 이환율의 상관관계를 의무기록을 통하여 후향적으로 분석하였다.

수술방법은 자궁거상기를 고정하고 원인대를 양극성 소작기로 소작한 후 절단하였다. 방광의 복막을 일극성 소작기를 이용하여 절개한 후 방광을 자궁으로부터 분리시켰으며 양측 자궁동맥을 충분히 노출시킨 후 양극성 소작기를 이용하여 소작, 절단하여 질을 통하여 적출한 자궁을 제거하였다. 질 원개의 봉합은 1-0 Vicryl 봉합사를 이용하여 자궁천공인대와 질을 양측에서 따로 봉합하여 수술 후 질의 탈출을 예방하였다.

환자의 의무기록을 검토하여 대상환자의 연령, 분만력, 체질량지수, 골반 수술의 기왕력, 수술시간, 수술 후 헤모글로빈의 감소, 적출된 자궁의 무게, 합병증 등을 조사 분석하였다. 수술시간은 피부 절개부터 봉합까지의 소요된

시간을 계산하였으며 수술 전후 헤모글로빈의 변화는 수술 전 헤모글로빈 수치와 수술 다음날 헤모글로빈 수치를 비교하였다.

각각의 환자군에서 수술 중, 수술 후 합병증을 비교하였고 합병증으로는 발열, 개복, 요관 손상, 방광 손상, 장 손상 등을 조사하였다. 발열은 수술 후 2일째부터 38℃ 이상이 4시간 간격으로 2회 이상 나타날 경우로 정의 하였다.

통계처리는 각 연속변수에 대해 일원배치 분산분석(One-way Analysis of Variance: ANOVA)과 Fisher's exact test를 이용하였으며 bonferroni법을 이용하여 사후 다중 비교를 시행하였다.

## 결 과

총 대상 환자는 265명으로 1군이 60명, 2군이 141명, 3군이 64명이었다. 환자의 연령은 1군이 45.7±5.9세, 2군이 44.2±4.8세, 3군이 44.6±4.1세로 유의한 차이는 보이지 않았으며 ( $P=0.145$ ) 분만력은 1군이 1.6±1.0, 2군이 1.3±0.9, 3군이 1.4±1.0으로 유의한 차이를 보이지 않았다 ( $P=0.209$ ). BMI는 1군이 23.7±3.5 kg/m<sup>2</sup>, 2군이 24.7±3.3 kg/m<sup>2</sup>, 3군이 24.8±3.0 kg/m<sup>2</sup>로 세 군 사이에 유의한 차이는 없었다 ( $P=0.118$ ). 골반 수술의 기왕력은 1군에서 24건 (40%), 2군에서 49건 (34%), 3군에서 24건 (37%)으로 유의한 차이는 없었다 ( $P=0.910$ ) (Table 1).

수술 후 헤모글로빈의 감소는 1군이 1.5±1.0 g/dL, 2군이 1.3±0.7 g/dL, 3군이 1.5±0.8 g/dL로 유의한 차이는 없었으나 ( $P=0.154$ ) 수술시간은 1군이 153.7±37분, 2군이 160.4±40분, 3군이 177.4±51분으로 유의한 차이를 보였다 ( $P=0.006$ ) (Table 2). Bonferroni법을 이용한 사후 다중 비교에서 1군과 2군간에 유의한 차이는 없으나 3군은 유의하게 수술시간이 길었다.

수술 후 합병증의 비교에서는 각 군간 유의한 차이는 보이지 않았다. 수술 후 발열은 1군이 2명, 2군이 4명, 3군이 4명이었으며 모두 보존적 치료로 호전되었다. 개복으로의 전환은 1군에서 1명 있었다. 요관의 손상은 3군에서 1명, 방광 손상은 모든 군에서 없었고, 장 손상은 2군에서 1명 있었다.

**Table 1.** Characteristics of patients undergoing total laparoscopic hysterectomy

Characteristic	Group I* (n=60)	Group II† (n=141)	Group III‡ (n=64)	P-value
Age (mean±SD)	45.7±5.9	44.2±4.8	44.6±4.1	0.145
Parity (mean±SD)	1.6±1.0	1.3±0.9	1.4±1.0	0.209
BMI§ (mean±SD)	23.7±3.5	24.7±3.3	24.8±3.0	0.118
Previous pelvic surgery (n [%])	24 (40%)	49 (34%)	24 (37%)	0.910

\*Group I: Uterine weight &lt; 180 g.

†Group II: Uterine weight 180~350 g.

‡Group III: Uterine weight &gt;350 g.

§BMI: body mass index.

**Table 2.** The comparison of the results among groups after total laparoscopic hysterectomy

	Group I (n=60)	Group II (n=141)	Group III (n=64)	P-value
Operation time (mean±SD)	153.7±37	160.4±40	177.4±51	0.006
Hemoglobin change (mean±SD)	1.5±1.0	1.3±0.7	1.5±0.8	0.154
Complication (n [%])				
Fever	2 (3.33)	4 (2.83)	4 (6.25)	0.728
Conversion to laparotomy	1 (1.66)	0	0	0.646
Ureter injury	0	0	1 (1.56)	0.646
Bladder injury	0	0	0	
Bowel injury	0	1 (0.70)	0	0.604

## 고 찰

자궁절제술은 미국의 경우 매년 600,000에 이상이 시행되고 있고,<sup>7</sup> 산부인과 분야에서 제왕절개술 다음으로 흔한 수술이며 질식, 복식, 복강경의 다양한 방법으로 시행된다. 최근 들어 공학기술의 발달에 의한 수술 도구의 발전과 수술기술의 발전 그리고 개복수술보다 좋은 여러 가지 장점들로 인해 최소 침습수술의 빈도가 빠른 속도로 증가되고 있어 복강경을 이용한 자궁절제술이 선호되고 있다.

복강경하 자궁절제술이 이환율과 수술 시 출혈량을 줄이기 위한 방법이 될 수 있고, 특히 고위험군인 당뇨, 심혈관 질환 등의 환자들에게서 이환율을 줄일 수 있다.<sup>8</sup> 전세계적으로 비만의 유병률이 증가하는데 비만 환자에서도 복강경하 자궁절제술은 비용효율이 높고, 성공적으로 시행할 수 있다.<sup>9,10</sup>

그러나 복강경하 자궁절제술에서 요관 방광 손상을 비롯한 합병증에 대한 문제점들도 많이 제기되어 왔다.<sup>11,12</sup> 하지만 이것은 새로운 기술을 습득하는 단계에서 측정한

통계에 의한 것이고, 여러 가지 합병증들도 복강경기기의 발달과 수술 집도의의 전문화로 극복 되고 있다.<sup>13,14</sup>

자궁절제술의 방법을 결정하는데 있어서 자궁의 크기는 중요한 기준이 되며 질식 자궁절제술의 경우에는 자궁의 크기가 임신 12주 (약 280~300 g)를 넘기지 않아야 된다고 하였고,<sup>15</sup> 복강경하 자궁절제술의 경우에는 비대한 자궁 수술 시 협소한 수술시야로 인해 장손상이나 요관 손상의 빈도가 증가되고 출혈 등의 합병증이 증가하게 된다.

하지만 여러 연구에서 질식 자궁절제술 시행이 어려운 거대 자궁의 경우 복강경하 자궁절제술을 시행하는 것이 수술 후 합병증을 증가시키지 않는다고 보고하였으며, 거대자궁이 복강경수술의 금기가 아니라고 하였다.<sup>16</sup>

자궁의 무게에 따른 합병증으로 Fiaccavento 등은 자궁 무게를 350 g 이하 500 g 이상의 두 군으로 나누어 비교한 결과 장 손상, 요관 손상, 방광 손상 등의 주 합병증은 두 군 모두에서 나타나지 않았으며 발열, 혈액소 변화 등의 부 합병증은 8.7%와 18%로 500 g 이상인 군에서 약간 높게 나타났다.<sup>17</sup> 본 연구에서 주 합병증으로 요관 손상이 자

궁 무게가 350 g 이상인 군에서 1명 있었고, 장손상이 자궁 무게가 180~350g 인 군에서 한 명 있었다. 요관 손상의 1예는 수술 후 요관 협착으로 double J catheter 삽입 한달 후 정상 기능을 회복하였고, 장 손상의 1예는 심한 유착으로 유착박리 중 직장 천공으로 회장루 수술을 시행하였다. 하지만 요관 협착이 자궁 비대로 인한 합병증이라 보기 힘들고, 직장 천공의 경우 심한 유착에 의한 것으로 생각되므로 유의한 결과는 아니라고 할 수 있다. 본 연구에서 발열, 혈색소 변화 등의 부 합병증의 경우는 Fiacca-vento 등의 결과와 달리 각 군간에 유의한 차이는 보이지 않았다.

수술시간은 Ng 등의 보고에 따르면 2001년부터 2005년까지 512예의 복강경하 자궁절제술을 시행하여 평균 133분 (40~257분)의 수술시간이 소요되었다고 하였다.<sup>18</sup> 본 연구에서는 평균 수술시간은 162분 (80~345분)으로 위 보고보다 다소 시간이 더 소요되었다.

본 연구에서 각 군간의 수술시간은 1군 153.7분, 2군 160.4분, 3군 177.4분으로 유의한 차이를 보였는데 이는 Wattiez 등과 Fiaccavento 등의 보고와 유사하게 자궁의 크기가 증가할수록 수술시간이 길었다.<sup>16,17</sup>

본 연구에서는 거대자궁의 복강경하 자궁절제술을 시행하였고 자궁 크기에 따른 그룹간의 비교에서 이환율의 차이는 없었고 단지 수술 시간이 크기가 증가할수록 증가함을 알 수 있었다. 복강경하 자궁절제술과 복식 자궁절제술을 비교한 여러 연구에서 복강경하 자궁절제술의 장점이 인정되고 있는 바,<sup>19,20</sup> 비대한 자궁도 복강경하 자궁절제술을 시행하여 불필요한 개복과 그에 따른 합병증을 줄일 수 있을 것이다. 하지만 본 연구가 후향적 연구이고 대상환자수가 적은 점을 고려하면 본 연구결과를 일반화하는데 제한 점이 있을 것으로 생각되어 향후 대규모의 전향적 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

1. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1989; 5: 213-6.
2. Wattiez A, Soriano D, Cohen SB, Nervo P, Canis M, Botchorishvili R, et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: Comparative analysis of 1647 cases. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002; 9: 339-45.
3. Reich H, Maher PJ, Wood C. Laparoscopic hysterectomy. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 1994; 8: 799-815.
4. Boike GM, Elfstrand EP, DelPriore G, Schumock D, Holley HS, Lurain JR. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy in a university hospital: Report of 82 cases and comparison with abdominal and vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168 (6 Pt 1): 1690-7; discussion 1697-701.
5. Davies A, Hart R, Magos A, Hadad E, Morris R. Hysterectomy: Surgical route and complications. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 104: 148-51.
6. Garry R. The future of hysterectomy. *BJOG* 2005; 112: 133-9.
7. Kovac SR, Barhan S, Lister M, Tucker L, Bishop M, Das A. Guidelines for the selection of the route of hysterectomy: Application in a resident clinic population. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 1521-7.
8. Bonilla DJ, Mains L, Whitaker R, Crawford B, Finan M, Magnus M. Uterine weight as a predictor of morbidity after a benign abdominal and total laparoscopic hysterectomy. *J Reprod Med* 2007; 52: 490-8.
9. Heinberg EM, Crawford BL 3rd, Weitzen SH, Bonilla DJ. Total laparoscopic hysterectomy in obese versus nonobese patients. *Obstet Gynecol* 2004; 103: 674-80.
10. Olsson JH, Ellstrom M, Hahlin M. Cost effectiveness and health status after laparoscopic and abdominal hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996; 3 (4, Supplement): S37.
11. Phillips G, Garry R. Techniques of partial hysterectomy: An overview. *Zentralbl Gynakol* 1995; 117: 625-8.
12. Munro MG, Deprest J. Laparoscopic hysterectomy: Does it work?: A bicontinental review of the literature and clinical commentary. *Clin Obstet Gynecol* 1995; 38: 401-25.
13. 김연주, 하부수, 이범덕, 이종근, 손용석, 조운원. Total Laparoscopic Hysterectomy (TLH) 300예의 임상분석. *대한산부회지* 2002; 45: 292-7.
14. 박현정, 도종욱, 이용우, 김시내, 정지윤, 권용일 등. 골반경하 전자궁적출술 (TLH)과 골반경하 질식 전자궁적출술 (LAVTH) 및 복식 전자궁적출술에 관한 임상적 고찰. *대한산부회지* 2006; 49: 644-52.
15. Feroze RM. Vaginal hysterectomy and repair. *Clin Obstet Gynaecol* 1978; 5: 545-56.
16. Wattiez A, Soriano D, Fiaccavento A, Canis M, Botchorishvili R, Pouly J, et al. Total laparoscopic hysterectomy for very enlarged uteri. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002; 9: 125-30.
17. Fiaccavento A, Landi S, Barbieri F, Zaccolletti R, Tricolore C, Ceccaroni M, et al. Total laparoscopic hysterectomy in cases of very large uteri: A retrospective comparative study. *J Minim Invasive Gynecol* 2007; 14: 559-63.
18. Ng CC, Chern BS. Total laparoscopic hysterectomy: A 5-year experience. *Arch Gynecol Obstet* 2007; 276: 613-8.
19. 백종우, 공두식, 이진호. 복강경하 전자궁적출술 (TLH)과 복식 전자궁적출술 (TAH)의 비교연구. *대한산부회지* 2005; 48: 1490-6.
20. Walsh CA, Walsh SR, Tang TY, Slack M. Total abdominal hysterectomy versus total laparoscopic hysterectomy for benign disease: A meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 144: 3-7.

**= 국문초록 =**

**목적:** 자궁의 무게에 따른 복강경하 자궁절제술의 합병증을 비교 분석하여 복강경하 자궁절제술의 안정성을 알아보고자 하였다.

**연구 방법:** 2008년 1월부터 2009년 6월까지 본원 산부인과에서 양성 자궁 질환으로 복강경하 자궁절제술 시행 받은 265명을 대상으로 하였다. 자궁 무게를 180 g 미만인 60명 (Group 1), 180 g 이상 350 g 미만인 141명 (Group 2), 350 g 이상인 64명 (Group 3)으로 나누어 비교하였다. 수술 후 의무기록을 이용하여 후향적 분석을 통해 자궁 무게에 따른 이환율의 상관관계를 알아보았다.

**결과:** 각 군간 나이, 분만력, 체질량 지수, 골반수술 병력, 내과적 병력에서는 각 군간의 유의한 차이는 없었다. 수술 중, 수술 후 합병증에서도 유의한 차이는 없었으나 자궁의 무게가 클수록 수술시간이 길었다.

**결론:** 복강경하 자궁절제술은 거대 자궁에서도 안정적으로 시행될 수 있으므로 단순히 자궁의 무게가 복강경하 자궁절제술 시행의 기준이 되어서는 안 된다.

**중심단어:** 복강경하 자궁절제술, 자궁 무게

---