

골반경하 전자궁적출술 (TLH)과 골반경하 질식 전자궁적출술 (LAVTH) 및 복식 전자궁적출술 (TAH)에 관한 임상적 고찰

한림대학교 의과대학 산부인과학교실

박현정 · 도종욱 · 이용우 · 김시내 · 정지윤 · 문종수 · 장봉림 · 권용일

Comparison of Total Laparoscopic Hysterectomy with Laparoscopic-Assisted Vaginal Hysterectomy and Total Abdominal Hysterectomy

Hyunjung Park, M.D., Jongwook Do, M.D., Yongwoo Lee, M.D., Sheenae Kim, M.D., Jiyoun Chung, M.D.,
Jongsoo Moon, M.D., Pongrheem Jang, M.D., Yongil Kwon, M.D., Ph.D.

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

The objective of this study is to evaluate short-term results of total laparoscopic hysterectomy with those of total abdominal hysterectomy and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy in a retrospective study. We compared patient's age, mean uterine weight, total operating time, length of hospital stay and perioperative hemoglobin concentration change between total laparoscopic hysterectomy (300 patients) and total abdominal hysterectomy (100 patients) and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy (52 patients). There were no differences in terms of patient's age, parity between the three groups. There were 7 minor complications in the laparoscopically assisted vaginal hysterectomy group compared with 9 minor complications in the abdominal hysterectomy group and 14 minor complications in the total laparoscopic hysterectomy group (P not significant). The length of hospital stay was significantly shorter for total laparoscopic hysterectomy than laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and total abdominal hysterectomy ($p < .001$). This study demonstrates that laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy and total laparoscopic hysterectomy appears to be as safe as laparotomy and may replace abdominal hysterectomy in most patients and generally has the advantage of shorter hospital stay and earlier return to normal activities.

Key Words: TLH, LAVH, TAH

서론

전자궁적출술은 부인과 수술 중에서 가장 많은 빈도로 시행되고 있는 수술 중 하나이며, 최근 복강경 기기와 수술방법의 발달로 복강경을 이용한 수술 빈도가 급격히 증가되고 있는 실정이다. 복강경을 이용한 전자궁적출술은 개복 수술에 비해 수술 후 절개부위에 오는 통

증 및 출혈이 적고 입원기간이 감소되며 미용상의 잇점이 있어 대부분의 복식 전자궁적출술을 대체하고 있는 실정이다.¹ 복강경을 이용한 전자궁적출술은 자궁동맥 및 cardinal ligament, uterosacral ligament의 처리 과정에 따라 LAVTH (laparoscopic-assisted vaginal total hysterectomy), TLH (total laparoscopic hysterectomy)로 구분하며, 각각의 수술방법에 따라 약간의 장단점이 있어 저자들의 숙련도에 따라 방법을 선택하고 있다. 본원에서는 1992년 처음으로 복강경을 이용한 전자궁적출술을 시행한 이래로 최근까지 LAVH

접수일 : 2005. 9. 28.
주관책임자 : 권용일
E-mail: kbg@hallym.or.kr

및 TLH를 시행하여왔다. 이에 저자는 1992년 8월부터 2005년 7월까지 LAVTH를 받은 환자 52명과 TAH 100명, TLH 300명의 환자를 대상으로 임상자료를 비교 분석하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

1992년 8월부터 2005년 7월까지 자궁적출술을 받은 환자 452명 (TLH 300명, LAVTH 52명, TAH 100명)을 대상으로 후향적으로 임상자료를 비교 분석하였다. 수술 전 모든 환자에서 초음파 검사를 통하여 자궁의 크기와 부속기 병변을 확인하였으며 질 세포진 검사를 시행하였다.

2. 수술 장비 및 기구

독일 WISAP사에서 제작한 CO₂ 공급기인 기복기 (insufflator), 흡입기와 세척기 (suction and irrigator), ELLMAN사에서 제작한 일극성 파악점자 (monopolar coagulator), Everest사에서 제작한 양극성 파악점자 (bipolar coagulator), WOLF사의 복강경용 needle holder, 골반경 가위 (endoscissor) 및 파악점자 (grasping forcep), WOLF사의 endoillumination system 및 내시경 카메라 (endocamera), SONY사의 비디오 기기와 모니터를 이용하였다.

3. 수술 방법

1) TLH

전신마취 하에서 환자를 쇄석위로 하고 도뇨관을 삽입한 다음 povidine으로 늑골 밑에서부터 하복부와 대퇴부까지 소독하였다. 자궁을 원활하게 움직이고 요관을 보호하기 위하여 특별히 제작된 자궁거상기 (RUMI™ uterine manipulator with colpotomizer and pneumooccluder balloon)를 고정하였다. 또한 좋

은 수술시야를 확보하기 위하여 환자의 두부를 15 degree 정도 낮추었다. Verresse needle을 복강에 삽입하여 CO₂ gas를 주입하여 기복을 만들었다. 이때 복강 내의 압력을 13 mmHg로 유지하였다. 제대 밑 부분을 10 mm 정도 절개후 10 mm 투관침 (trocar)를 삽입하였으며 10 mm 복강경을 이용하여 병변 및 병변이외의 복강내부를 관찰하였다. 광원을 복벽에 투시하는 방법을 이용하여 자궁의 크기에 따라 위치를 달리하여 양쪽 하복벽혈관 (interior epigastric vessle)을 피하여 2개의 5 mm trocar를 삽입하였으며 trocar가 복강 내에 진입 시 10 mm Telescope으로 직접 확인하여 인접장기의 손상을 피하였다.

우선 양쪽 요관의 주행을 확인하였고, 심한 자궁내막 증이나 맹낭 (Cul-de-sac)의 유착이 심한 경우는 우선 요관을 박리하여 수술 중 요관의 손상을 방지하였다. 원인대 (round ligament)를 bipolar forcep으로 소작한 후 hook scissor를 이용하여 절단하였고, 난소의 제거 유무에 따라 같은 방법으로 난소인대나 골반누두인대를 절단하였다. 방광의 복막을 monopolar coagulator를 이용하여 절개한 후 방광을 자궁으로부터 분리시켰으며 자궁거상기에 의한 질벽의 돌출부분을 확인하였다. 광인대를 박리하고 monopolar coagulator를 이용하여 자궁경부와 질 부착부분을 돌출부위를 따라 자궁동정맥 부분을 남기고 박리 (Circumferential culdotomy)하여 파란색의 자궁거상기를 확인하였다. 자궁거상기를 밀어 양측 자궁동맥을 충분히 노출시킨 후 bipolar coagulator를 이용하여 소작, 절단하였으며 질을 통하여 적출한 자궁을 제거하였다. 질 원개의 봉합 (vaginal vault closure)은 knot pusher 및 1-0 Vicryl 봉합사를 이용하여 extracorporeal suture technique으로 자궁 천골인대와 질을 먼저 봉합하여 수술 후 질의 탈출을 예방하였으며 나머지 부분을 황으로 봉합하였다. 복강 내 세척 및 지혈을 충분히 해준 다음 배액 (drainage)을 위하여 5 mm trocar 부위를 통하여 barobag을 장착한 후 수술을 마쳤다.

2) LAVTH

전신마취 하에서 환자를 쇠석위로 하고 도뇨관을 삽입한 다음 povidine으로 늑골 밑에서부터 하복부와 대퇴부까지 소독하였다. 자궁을 원활하게 움직이기 위하여 자궁거상기를 고정하였다. 또한 좋은 수술시야를 확보하기 위하여 환자의 두부를 15degree 정도 낮추었다. Veress needle을 복강에 삽입하여 CO₂ gas를 주입하여 복강내의 압력을 13 mmHg로 유지하였다. 제대 밑부분을 10 mm 정도 절개 후 10 mm 투관침 (trocar)를 삽입하였으며 10 mm 복강경을 이용하여 병변 및 병변 이외의 복강내부를 관찰하였다. 광원을 복벽에 투시하는 방법을 이용하여 자궁의 크기에 따라 위치를 달리하여 양쪽 하복벽혈관 (interior epigastric vessel)을 피하여 2개의 5 mm trocar를 삽입하였고, 치골상부 정중앙 3-4 cm 부위에 10 mm Trocar를 Telescope으로 직접 확인하면서 삽입하였다.

원인대 (round ligament)를 bipolar forcep으로 소작한 후 hook scissor를 이용하여 절단하였고, endo-GIA (ENDOPATH Endoscopic Linear Cutter[®], ETHICON ENDO-SURGERY[®])를 사용하여 부속기를 자궁체부와 분리 또는 보존하였다. 방광의 복막을 monopolar coagulator를 이용하여 절개한 후 방광을 자궁으로부터 분리시켰다. 자궁거상기를 제거한 후 Right-angle retractor를 이용하여 시야를 확보한 후 tenaculum으로 자궁경부를 잡고 자궁경부와 질점막이 만나는 부위를 박리하였다. 방광질간 공간을 인지를 이용하여 박리하고 posterior culdotomy를 시행한 후, Kelly clamp와 knife를 이용하여 자궁천골인대와 양측 자궁동맥을 절단한 후 1-0 silk를 이용하여 결찰하였다. 질을 통하여 자궁을 제거한 후 지혈을 확인하고 복막 및 vaginal cuff를 1-0 Dexon을 이용하여 봉합하였다. 복강 내 세척 및 지혈을 충분히 해준 다음 배액 (drainage)을 위하여 5 mm trocar 부위를 통하여 barobag을 장착한 후 수술을 마쳤다.

3) TAH

환자를 앙와위 (supine position)로 취하고 전신 마취를 시행한 후 무균적 수술준비를 하고 복부 절개를 하여

개복하였다. 자궁을 견인하면서 양측 원인대를 절제, 봉합, 결찰하고 양측 누두골반인대 또는 난소인대를 절제, 봉합, 결찰 하였다. 광인대를 전, 후엽으로 분리시키고 자궁의 양 측면을 따라 절제한 후 방광 자궁주름을 절제하여 방광을 자궁으로부터 분리시킨 후 양측 자궁혈관을 절제, 봉합하였다. 양측 기인대 및 천골자궁인대를 절제, 봉합, 결찰한 후 질의 침단부를 절제하여 자궁을 분리하였다. 질의 침단부위를 vicryl 1-0로 봉합하여 폐쇄한 후 chromic catgut 2-0으로 복막을 폐쇄하였다. 자료 분석은 ANOVA test를 이용하였고 $p < 0.05$ 를 통계학적 의의가 있는 것으로 정하였다.

결 과

1. 수술환자의 비교

환자의 연령은 TLH군 44.6세, LAVH군 42.5세, TAH군 46.5세로서 세군에서 유의한 차이가 없었다. 출산력은 TLH군 2.28, LAVH군 2.32, TAH군 2.15 이었고, 기왕 수술력은 제왕절개분만이 가장 많았고 세군 사이에 통계학적인 차이점은 없었다 (Table 1).

Table 1. Characteristics of patients and indications

	TLH	LAVH	TAH
Number of patients	300	52	100
Mean age (yrs)	44.6	42.5	46.5
(range)	(32-72)	(28-52)	(33-72)
Mean parity	2.28	2.32	2.15
(range)	(0-7)	(1-5)	(0-8)

2. 과거 수술력

과거 수술력은 TLH군에서 72예 (24%), LAVH군에서 5예 (9.6%), TAH군에서 18예 (18%)의 빈도를 보였다. 과거 수술력의 빈도를 볼 때 제왕절개술이 가장 많았으며 그 다음으로 난관 결찰술, 충수돌기 절제술, 부속기 절제술이었다 (Table 2).

Table 2. Previous operation history

Diagnosis	TLH	LAVH	TAH
Number	72 (24%)	5 (9.6%)	18 (18%)
Appendectomy	8	3	1
Salpingectomy	8	1	3
Cesarean section	24	1	9
Adnexectomy	3	0	2
Tubal ligation	22	0	0
Myomectomy	3	0	1
Tuboplasty	1	0	0
Others	3	0	2
Explo-laparotomy	2		1
Nephrectomy			1
GB stone operation			1

3. 수술 적응증

수술의 적응증으로는 TLH군에서는 자궁근종 196예, 자궁선근종 32예, 자궁근종과 자궁선근종이 혼합된 경우 30예, 자궁선근종과 자궁내막증이 혼합된 경우 14예, 자궁내막증식증 2예, 자궁경부이형증 9예, 자궁 상피내암 5예, 자궁 내막 폴립 2예가 있었으며 LAVH군에서는 자궁근종 21예, 자궁선근종 9예, 자궁근종과 자궁선근종이 혼합된 경우 10예, 자궁선근종과 자궁내막증이 혼합된 경우 3예, 자궁내막증식증 1예, 무배란성 자

Table 3. Surgical indications for TLH, LAVH and TAH

Daignosis	TLH (300)	LAVH (52)	TAH (100)
Myoma uteri	196	21	44
Adenomyosis	32	9	14
Myoma uteri and adenomyosis	30	10	23
Adenomyosis and endometriosis	14	3	7
Endometrial hyperplasia	2	1	1
Dysfunctional uterine bleeding	0	1	2
Cervical dysplasia	9	1	4
3. prolapse uteri	7	1	0
Carcinoma in situ	5	4	2
Cornual pregnancy	3	1	2
Endometrial polyp	2	0	1

궁출혈 1예, 자궁경부이형증 1예, 자궁 탈출증 1예, 자궁 상피내암 4예, 자궁각 임신 1예가 있었고, TAH군에서는 자궁근종 44예, 자궁선근종 14예, 자궁근종과 자궁선근종이 혼합된 경우 23예, 자궁선근종과 자궁내막증이 혼합된 경우 7예, 자궁내막증식증 1예, 자궁경부이형증 4예, 자궁 상피내암 2예가 있었다 (Table 3).

4. 수술 시간과 자궁무게의 비교

평균 수술 시간은 TLH group에서 90분 (60-290분), LAVH group에서 142.8분 (90-480분), TAH group에서 119.6분 (60-320분)로 TLH, TAH군에 비해 LAVH군에서 더 많은 수술 시간이 소요되었다. 수술 후 측정된 자궁의 평균 무게는 TLH군에서 300 gm (110-1200 gm), LAVH군에서 183.2 gm (80-450 gm), TAH군에서 347.3 gm (70-1350 gm)로 LAVH군에 비해 TLH, TAH군에서 더 무거웠다 (Table 4).

5. 평균 실혈량과 수술 후 입원기간의 비교

수술시 평균 실혈량은 TLH군에서 192.4 mL (50-1000 mL), LAVH군에서 286.2 mL (100-900 mL), TAH군에서 230.2 (50-800)로 TLH군에서 TAH군과 LAVH군과 비교하였을 때 더 적은 평균실혈량을 보였다. 입원기간은 TLH군에서 3일 (2-8일), LAVH군에서 5일 (2-14일), TAH군에서 5.3일 (4-17일)로 TLH군에서 더 적은 평균 입원기간을 보였다 (Table 4).

6. 수술의 합병증

수술 중 합병증은 TLH군에서 14예, LAVH군에서 7예, TAH군에서 9예가 있었다. TLH군에서 3예에서 유착 박리 중 방관 천공이 발생하였고, 2예는 편측 요관손상이 있어 수술 후 1 병일에 double J catheter를 삽입하였고, 5예에서 Trocar 천공 부위에 출혈이 있어 지혈을 하였고, 1예에서 천공 부위에 탈장소견이 보여 교정수술을 시행하였다. LAVH군에서 3예는 수술 중 출혈로

Table 4. Outcome of operation

	TLH	LAVH	TAH
Operation time (min)	90 (50-200)	142.8 (90-480)	119.6 (60-320)
Uterine weight (gm)	300 (110-1200)	183.2 (80-450)	347.3 (70-1350)
Blood loss (mL)	192.4 (50-1000)	286.2 (100-900)	230.2 (50-800)
Discharge day	3.0 (2-8)	5.0 (2-14)	5.3 (4-17)

인한 수혈이었고, 1예는 수술 중 심한 유착이 있던 환자에서 방광의 유착 박리 중 방광 천공이 발생하여 개복하여 봉합수술을 시행하였다. 1예는 편측 ureter injury가 있어 수술 후 1 병일에 double J catheter를 삽입하였고, 1예는 stump site bleeding이 있어 수술 후 1 병일에 개복하여 지혈을 시행하였다. 마지막 1예는 수술 후 10일째 stump site에 감염을 동반한 발열이 있어 5일간 입원하여 항생제 치료받은 뒤 별 이상 없이 퇴원하였다. TAH군에서 5예는 수술 중 출혈로 인한 수혈이었고, 1예는 수술 중 심한 유착이 있던 환자에서 대장의 유착 박리 중 손상이 있어 일차 봉합을 시행하였으며 수술 후 3일째부터 식사를 시작하였고 5일째 별 문제없이 퇴원하였다. 2예는 수술 후 10-12일째 장 마비 증상을 보여 입원 뒤 보존적 치료를 받았다 (Table 5).

Table 5. Complications

Diagnosis	TLH	LAVH	TAH
Bladder perforation	3	1	0
Ureteral injury	2	1	0
Intestinal injury	1	0	1
Bleeding (transfusion)	0	3	5
Febrile morbidity	0	1	0
Trocar site hemorrhage	5	0	0
Trocar site herniation	1	0	0
wound hematoma	0	1	1
Ileus	2	0	2
Total	14	7	9

고 찰

전자궁적출술은 부인과 영역에서 제왕절개술 다음으로 흔히 시행되고 있는 수술로서 약 70%는 복식으로 시행되고 있으며, 약 30%만이 질식으로 시행되고 있다.¹ 질식 수술은 수술 후 빠른 회복, 수술 후 통증의 감소, 조기 퇴원, 미용상의 장점에도 불구하고, 자궁내막증, 부속기 병변, 이전 골반 수술 경험이 있는 경우, 자궁 크기가 임신 12주 이상인 경우, 자궁경부암, 자궁내막암의 경우에는 시행하기가 매우 어렵고 수술 술기의 부족과 이에 따른 합병증의 증가 때문에 시행 빈도가 적은 실정이다.² 그러나 1980년대 복강경을 이용한 최소 침습적수술 (minimally invasive surgery) 개념이 도입된 이후 불임치료 및 진단적 목적에 적용되던 복강경 수술이 전자궁적출술에도 적용되었다. 복강경을 이용한 전자궁적출술은 1989년 H. Reich 등에 의해 소개된 이후 질식 자궁 적출술이 시행하기 어려운 경우 복식 자궁적출술을 대신하여 여러 가지 방법으로 시행되었다.³ 복강경을 이용한 자궁적출술의 분류는 술기가 매우 다양하여 일정한 기준 없이 시행되어져 오다가 1995년 Nazhat 등은 LH, LAVH, TLH의 분류를 각각 다음과 같이 정하였다.⁴

LH -- 모든 vascular pedicle의 division이 골반경하에서 이루어지는 경우

LAVH -- uterine vessel의 ligation이 질식 접근에 의해 이루어지는 경우

TLH -- uterine attachment의 excision이 완전히 내시경에 의해 이루어지는 경우

복강경에 의한 자궁적출술은 복식 또는 질식 수술법에 비해 수술 후 동통의 감소, 실혈량 감소, 재원 일수 감소, 조기에 일상 생활로 복귀 등 여러 가지 장점이 있는 것은 여러 연구를 통하여 밝혀졌지만⁵ 수술 소요 시간의 증가, 수술비용의 증가, 술기 습득의 어려움 등의 문제점 때문에 안정성 및 효용성에 대해 많은 논란을 가져왔다.⁶ 최근 들어 복강경하 자궁적출술에 대한 여러 연구가 시행되면서 복강경기구의 발달과 수술자의 복강경 수술에 대한 전문화로 이런 단점들을 극복할 수 있게 되었다.⁷

본원에서는 LAVH 및 TLH에 대한 안전성과 수술방법 및 임상분석을 보고하고자 300예의 TLH와 52예의 LAVH, 그리고 100예의 TAH를 시행한 군과 수술 경과, 수술 후 합병증을 비교하였다. 1992년부터 1997년까지는 LAVH를 시행하였으며, 1998년 RUMI™ uterine manipulator with colpotomizer를 도입한 후 현재까지 TLH를 시행하고 있다. 수술법의 선택은 수술자의 선호도에 따라 결정되었다.

수술 시간은 TLH, TAH군에 비해 LAVH군에서 더 많은 수술 시간이 소요되었다. 이전 연구에서는 복강경에 의한 자궁적출술이 복식 방법에 비해 수술 시간이 더 많이 소요된다고 하였고,^{8,9} Trehan 등은 질식 자궁적출 후 복강경을 통해 stump site 지혈과 adhesiolysis, endometriosis excision, benign ovarian cyst excision, drainage 등의 추가적인 procedure 시행 때문이라고 하였다.¹⁰ 또한 Chapron (1996) 등과 Lee (2000) 등, Cheng (2002) 등은 TLH를 시행할 경우 복강경하에서 질원개 봉합에 있어서 기술적으로 매우 어렵기 때문에 다른 복강경 시술에 비해 더 많은 수술 시간이 소요된다고 하였다.¹¹⁻¹³ 그러나 Ahluwalias (1996) 등은 수술자의 숙련도의 증가와 복강경 기구의 발전에 따라 TLH의 수술 소요시간이 단축되고 있다고 하였다.¹⁴ 본 연구에서도 처음 LAVH 시행 당시 많은 수술 시간이 소요되었으나 수술자의 숙련도의 발전과 복강경 기구의 발전으로 인하여 TLH를 시행했을 경우 더

적은 수술시간이 소요되었다.

수술 후 측정된 자궁의 평균 무게는 LAVH군에 비해 TLH, TAH군에서 더 무거웠다. 이전에는 자궁적출술의 수술적 방법에 있어서 300-500 gm 이상의 거대 자궁의 경우 질식 방법은 시행하기 어려웠으나 복강경을 통해 morcellation을 이용하여 질쪽으로 적출이 용이함으로서 거대 자궁도 복강경에 의한 시술이 가능하게 되었다. Pelosi (1994) 등과 Wattie (2002) 등은 질식 자궁적출술 시행이 어려운 거대자궁의 경우 LAVH 또는 TLH를 시행하는 것이 유별률이나 수술 후 합병증을 증가시키지 않는다고 보고하였으며, 거대자궁이 복강경 수술의 금기가 아니라고 하였다.^{15,16} 본 연구에서도 처음 LAVH 시행 당시에는 복강경의 기술이 확립되지 못하여 거대자궁 적출 시 복강경보다 복식 방법을 선택하였으나 TLH를 시행하여 500 gm 이상의 거대자궁 적출에 성공하게 되었다. 시행 도중 개복 수술로 전환한 예는 없었으며 특별한 합병증도 없었다.

수술시 평균 실혈량은 TLH군에서 TAH군과 LAVH군과 비교하였을 때 더 적은 평균 실혈량을 보였다. 이에 대해서는 보고자마다 차이를 보이고 있는데 Arbogast 등 (1994)은 복식 자궁 적출술에 비해 복강경하 자궁 적출술이 수술시 실혈량이 더 적다고 하였으나 Carter 등 (1994)은 두 군 간에 차이가 없다고 보고하였는데 이는 수술시간이 증가하면서 실혈량도 같이 증가한다고 하였다.¹⁷

평균 입원기간은 TLH군에서 더 적은 평균 입원기간을 보였다. 이전 연구에서 복강경하 자궁적출술이 복식 자궁적출술과 비교하여 더 적은 평균 입원기간을 보이는 것으로 보고되고 있는데 본 연구에서는 LAVH 시행 후 3-4일째 퇴원이 가능하였으나 환자에게 수술 후 충분한 회복을 위하여 주기 위해 4-5일째 퇴원을 권유하였기 때문에 TAH군과 유의한 차이가 없는 것으로 생각된다.

복강경하 자궁적출술의 합병증으로는 복부 혈관 손상, 방관 천공, 요관 손상, lithotomy position에 의한 대퇴부 신경병증, 수술 후 출혈, 탈장 등이 있다.¹⁸ Hill 등 (1994)은 복강경에 의한 수술시 15.9%에서 합병증을

보였다고 보고하였으며 Cosson (2001) 등은 복강경하 자궁적출술을 시행했을 경우 12%의 합병증 빈도를 보였는데 이는 질식, 복식 자궁적출술과 차이가 없다고 하였다.¹⁹ 본원에서 시행한 TLH의 경우 합병증의 빈도는 방광천공 3예, 요관 손상 2예, Trocar 천공부위 출혈 5예로 총 14예 (4.6%)가 있었고 LAVH의 경우 수술 중 수혈이 3예, 방광 손상 1예, 요관 손상 1예, 질원개 부위 재출혈이 1예, 질원개 감염으로 인한 febrile morbidity 1예 등 총 7예 (13.5%)가 있었으며, TAH의 경우 수술 중 수혈이 5예, 수술 후 장 마비 2예, 대장손상이 1예, 질원개 감염으로 인한 febrile morbidity 1예 등 총 9예 (9%)가 있었으나 입원기간 연장 및 적절한 치료로 회복되었다. TLH의 경우 방광천공이나 요관 손상은 TLH 시행 초기에 발생된 것이었고 1예에서 장 손상이 발생하였으나 특별한 합병증 없이 회복되었다. 복강경 수술에서는 다른 수술과 마찬가지로 수련 시간과 경험이 축적될수록 합병증 발생률이 현격하게 감소한다는 보고가 있는데,²⁰ 본원에서 시행한 연구에서도 TLH, LAVH, TAH 세 군에서 수술경과나 합병증 등을 비교해 볼 때 TLH에서 더 우수한 성적을 나타내었는데 이는 기술적인 측면과 매우 밀접한 관련이 있는 것으로 생각된다. 따라서 수술전후에 있어서 복강경 시술에 있어서 철저한 기술습득교육이 필요할 것으로 여겨진다.

결론

1992년 1월부터 2005년 7월까지 골반경하 전자궁적출술 (TLH)을 받은 환자 300명과 골반경하 질식 전자궁적출술 (LAVH)을 받은 환자 52명, 복식 전자궁적출술 (TAH)을 받은 환자 100명을 대상으로 세 군 간의 임상적 양상에 대해 비교 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 대상 환자의 연령 분포는 TLH의 경우 32세에서 72세까지였고, LAVH의 경우 28세에서 52세까지였으며 TAH군에서는 33세에서 72세까지였다. 평균연령은 TLH군에서 44.6세, LAVH군에서 42.5세, TAH군에서 46.5세였다. 출산력도 세 군 간의 평균 출산력이 TLH

군에서 2.28회, LAVH군에서 2.32회, TAH군에서 2.15회였다.

2) 기왕 수술력에 있어서는 TLH군, LAVH군과 TAH군이 각각 72예 (24%), 5예 (9.6%), 18예 (18%)였으며, TLH군에서는 제왕절개술 24예, 충수돌기 절제술, 자궁부속기 절제술 각각 8예, 난관 복원술 1예, 요관 결석 제거가 1예이었으며, LAVH군에서는 충수돌기 절제술 3예, 제왕절개술, 자궁부속기 절제술이 각각 1예이었고, TAH군에서는 제왕절개술 9예, 난관 자궁부속기 절제술 5예, 충수돌기 절제술 1예, 자궁근종 절제술 1예, 복막염으로 인한 개복술 1예, 신장 적출술 1예이었다.

3) 수술 적응증으로는 세 군 모두에서 myoma uteri가 가장 많았고 adenomyosis, cervical dysplasia, Carcinoma in situ, endometrial hyperplasia, DUB, chronic PID, endometrial polyp, chronic PID 등이었다.

4) 수술시간은 TLH군에서는 50분에서 200분의 분포를 보였고, LAVH군에서는 90분에서 480분의 분포를 보였으며 TAH군에서는 60분에서 320분의 분포를 보였다. 평균 수술시간은 TLH군의 경우 90분, LAVH군의 경우 142.84분, TAH군의 경우 119.6분으로 LAVH시 수술 시간이 의미 있게 많이 소요되었다.

5) 수술중의 출혈량은 TLH군에서 50 mL에서 1000 mL로 평균 192.4 mL였고, LAVH군에서 100 mL에서 900 mL로 평균 286.2 mL였으며, TAH군에서 50 mL에서 800 mL로 230.2 mL였으며 세군 중 TLH군에서 더 적은 수술 중 출혈량을 보였다.

6) 자궁의 무게에 있어서 TLH군에서는 110 gm에서 1200 gm까지 이었고, LAVH군에서는 80 gm에서 450 gm까지 이었으며, TAH군에서는 70 gm에서 1350 gm으로 LAVH군에 비해 비교적 범위가 넓었다. 이들 세군의 평균은 TLH군이 300.0 gm, LAVH군이 183.2 gm, TAH군이 347.3 gm으로서 TLH, TAH군에서의 적출물의 무게가 유의하게 무거웠다.

7) 입원기간은 TLH군의 경우 2일에서 8일 사이였고, LAVH군의 경우 2일에서 14일 사이였으며, TAH군의 경우 4일에서 17일 사이였다. 평균 입원 기간은 TLH군

은 3.0일, LAVH군은 5.0일, TAH군은 5.3일이었다 ($p < .001$).

8) 수술 합병증으로는 TLH의 경우 수술 중 방광 손상이 3예, 요관 손상 2예, Trocar 부위 출혈 5예 등 총 14예 (4.7%)가 있었고, LAVH의 경우 수술 중 수혈이 3예, 방광 손상 1예, 요관 손상 1예, 질원개 부위 재출혈이 1예, 질원개 감염으로 인한 febrile morbidity 1예 등 총 7예 (13.5%)가 있었으며, TAH의 경우 수술 중 수혈이 5예, 수술 후 장 마비 2예, 대장손상이 1예, 질원개 감염으로 인한 febrile morbidity 1예 등 총 9예 (9%)가 있었으나 입원기간 연장 및 적절한 치유로 회복되었다.

본 연구 결과 복강경하 전자궁적출술 (TLH)이 복강경하 질식 전자궁적출술 (LAVH), 복식 전자궁적출술 (TAH)에 비하여 수술 소요시간, 수술시의 출혈량 등에서 유리하며 수술 후의 동통이나 미용적 측면에서 이점이 있으며 또한 입원기간이 짧아 환자의 만족도가 높을 뿐 아니라 수술 합병증도 복식 전자궁적출술에 비하여 큰 차이가 없음을 보여주고 있다. 또한 300 gm 이상의 거대자궁도 복강경하 자궁적출술이 가능하다. 그러나 복식 자궁적출술에 비하여 초기에 기술습득에 어려움이 있지만, 이러한 기술적인 숙련과 잘 훈련된 수술팀이 이루어지면 용이하게 수술을 할 수 있음을 알 수 있었다. 향후 골반경수술 도구의 개발과 발전에 따른 비용 절감 및 시술의 안전성, 그리고 시술자의 기술적인 숙련도의 향상에 따라 골반경하 자궁절제술이 보다 보편적으로 시행될 수 있을 것으로 여겨진다.

참고문헌

1. Pokras R, Hufnagel VG. Hysterectomies in the United States 1964-84. *American Journal of Public Health* 1988; 78(8): 52-3
2. Bolsen B. Study suggests vaginal hysterectomy is safer. *JAMA* 1982; 247: 13-9.
3. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1989; 5: 213-6.
4. Nazhat C, Nazhat F, Nazhat C, et al. Proposed classification of hysterectomies involving laparoscopy. *J Am Ass Gynecol Laparo* 1995; 2: 427-9.
5. Nezhat F, Nezhat C, Gordon S, Wilkins E. Laparoscopic versus abdominal hysterectomy *J Reprod Med*. 1992 Mar; 37(3): 247-50.
6. Munro MG, Deprest J. Laparoscopic hysterectomy: does it work?: a bicontinental review of the literature and clinical commentary. [Review] [67 refs] *Clinical Obstetrics & Gynecology* 38(2): 401-25, 1995 Jun.
7. Chapron CM, Dubuisson JB total laparoscopic hysterectomy for benign uterine pathologies with reusable instrument instruments: a safe reproducible and cost-effective procedure *Gynecological Endoscopy* 1996; 5: 9-14.
8. Summitt RL Jr., Stovall TG, Lipscomb GH, Ling FW. Randomized comparison of laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy with standard vaginal hysterectomy in an outpatient setting *Obstet Gynecol* 1992; Dec; 80(6): 895-901.
9. Richardson RE, Boumas N, Magos AL. Is laparoscopic hysterectomy a waste of time? *Lancet* 345(8941): 36-41, 1995 Jan 7.
10. Trehan AK. Hysterectomy: towards an overnight stay *Gynaecological Endoscopy* 2002; 11: 181-7.
11. Chapron C, Dubuisson JB, Ansquer Y. Is total laparoscopic hysterectomy a safe surgical procedure? *Hum Reprod* 1996; 11: 2422-4.
12. 권용일, 유영옥, 이희중, 박태철, 신진웅, 이준모, 이진우, 남궁성은 자궁거상기를 이용한 복강경하 전자궁적출술 300예에 대한 임상적 고찰. *대한산부학회지* 제44권 1호 139-44.
13. Cheng Yu Long, Jia Hong Fang, Wei Chin Chen, Jiniu Huang Su Shih Cheng Hsu. Comparison of total laparoscopic hysterectomy and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy *Gynecol Obstet Invest* 2002; 53: 214-9.
14. Ahluwalia PK. Total laparoscopic hysterectomy *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1996 Aug; 3(4, Suppl): S1-2.
15. Pelosi MA, Kadar N. Laparoscopically assisted hysterectomy for uteri weighing 500 g or more *J Am assoc Gynecol Laparosc* 1994 Aug; 1(4 Pt 1): 405-9.
16. Wattiez A, Soriano D, Fiaccavento A, Canis M, Botchorishvili R, Pouly J, Mage G, Bruhat MA. Total laparoscopic hysterectomy for very enlarged uteri *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002 May; 9(2): 125-30.
17. Carter JE, Ryoo J, Katz A. Laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy: a case control comparative study with tital abdominal hysterectomy *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1994 Feb; 1(2): 116-21.
18. Hill DJ, Maher PJ, Wood CE, Lolatgis N, Lawrence A, Dowling B, Lawrence M. Complications of laparoscopic hysterectomy *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1994 Feb; 1 (2): 159-62.
19. Cosson M, Lambaudie E, Boukerrou M, Querleu D, Crepin G. Vaginal, laparoscopic, or abdominal hysterectomies for benign disorders: immediate and early postoperative complication *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001 Oct; 98(2): 231-6.
20. Saidi MH, Vancaillie TG, White AJ, et al. Complication of major operative laparoscopy. A review of 452 cases. *J Reprod Med* 1996; 41: 471.

= 국문초록 =

목적: 부인과 수술 중 많은 빈도로 시행되고 있는 전자궁적출술은 최근 복강경 기기와 수술방법의 발달로 복강경을 이용한 수술 빈도가 급격히 증가되고 있는 실정이다. 본원에서는 1992년 처음으로 복강경을 이용한 전자궁적출술을 시행한 이래로 최근까지 LAVH방법을 선호하여 왔으나, 1998년 RUMITM uterine manipulator with colpotomizer를 도입한 후 약 300예의 TLH를 시행하여 이에 대한 성적을 보고하고자 한다.

연구 방법: 1992년 1월부터 2005년 7월까지 자궁적출술을 받은 환자 452명 (TLH 300명, LAVH 52명, TAH 100명)을 대상으로 후향적으로 임상자료를 비교 분석하였다.

결과:

- 1) 대상 환자의 평균연령은 TLH군에서 44.6세, LAVH군에서 42.5세, TAH군에서 46.5세였고, 평균 출산력은 TLH군에서 2.28회, LAVH군에서 2.32회, TAH군에서 2.15회였다.
- 2) 기왕 수술력에 있어서는 TLH군, LAVH군과 TAH군이 각각 72예 (24%), 5예 (9.6%), 18예 (18%)였다.
- 3) 수술 적응증으로는 세 군 모두에서 myoma uteri가 가장 많았고 adenomyosis, cervical dysplasia, Carcinoma in situ, endometrial hyperplasia, DUB, chronic PID, endometrial polyp, chronic PID 등이었다.
- 4) 수술시간은 TLH군의 경우 90분, LAVH군의 경우 142.84분, TAH군의 경우 119.6분으로 LAVH시 수술 시간이 의미 있게 많이 소요되었다
- 5) 수술중의 평균 출혈량은 TLH군에서 192.4 mL였고, LAVH군에서 286.2 mL였으며, TAH 군에서 230.2 mL 였으며, 세군 중 TLH군에서 더 적은 수술 중 출혈량을 보였다.
- 6) 평균 자궁의 무게는 TLH군이 300.0 gm, LAVH군이 183.2 gm, TAH군이 347.3 gm으로 LH, TAH군에서의 적출물의 무게가 유의하게 무거웠다.
- 7) 평균 입원기간은 TLH군은 3.0일, LAVH군은 5.0일, TAH군은 5.3일이었다 ($p<.001$).
- 8) 수술 합병증으로는 TLH의 경우 수술 중 방광 손상이 3예, 요관 손상 2예, Trocar 부위 출혈 5예 등 총 14예 (4.7%)가 있었고, LAVH의 경우 수술 중 수혈이 3예, 방광 손상 1예, 관 손상 1예, 질원개 부위 재출혈이 1예, 질원개 감염으로 인한 febrile morbidity 1예로 총 7예 (13.5%)가 있었으며, TAH의 경우 수술 중 수혈이 5예, 수술 후 장 마비 2예, 대장손상이 1예, 질원개 감염으로 인한 febrile morbidity 1예 등 총 9예 (9%)가 있었으나 입원기간 연장 및 적절한 치료로 회복되었다.

결론: 복강경을 이용한 자궁 적출술은 수술 후 통증이 적고 입원기간이 짧아 유용한 수술방법이라 여겨지며 향후 모든 복식 자궁적출술을 대체할 수 있는 유용한 수술방법으로 여겨진다.

중심단어: 복강경하 전자궁적출술, 복강경하 질식 전자궁적출술, 복식 전자궁적출술