

복강경하 질식 전자궁적출술과 질식 전자궁적출술의 임상적 비교

최종열 · 이천준 · 김홍열

고신대학교 의과대학 산부인과학교실

Clinical Comparison of Laparoscopically Assisted Vaginal Hysterectomy and Total Vaginal Hysterectomy

Jong-Yeol Choi, M.D., Chun-Jun Lee, M.D., Hung-Yeol Kim, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, Gospel Hospital, Kosin University, College of Medicine, Busan, Korea

Abstract

Objective : To compare the advantages and disadvantages between laparoscopically assisted vaginal hysterectomy (LAVH) and total vaginal hysterectomy (TVH).

Methods : We reviewed the medical records of patients who underwent LAVH and TVH from January 2004 to December 2006. We investigated the difference between LAVH group and TVH group in relation to age, weight, parity, previous abdominal operation, indication for hysterectomy, uterine weight, combined operation, operation time, postoperative hemoglobin change, gas out day, postoperative discharge day, and complications.

Results : The most common indication of both group was uterine leiomyoma and/or adenomyosis, especially carcinoma in situ of uterine cervix or cervical cancer Ia1 were more frequent indication in LAVH group than TVH group ($p=0.018$). Operation time of LAVH group was significantly more longer than TVH group, 173.21 mins vs 127.36 mins respectively ($p<0.001$), and postoperative discharge day of LAVH group was more longer than TVH group, 5.59 days vs 4.86 days respectively ($p=0.034$). But there was not statistically significant difference between TVH group and LAVH group in relation to others: age, weight, parity, previous abdominal operation, uterine weight, combined operation, postoperative hemoglobin change, gas out day, and complications.

Conclusion : Both LAVH and TVH have many following advantages compared with abdominal hysterectomy: less pain, shorter hospital day, cosmetic advantages, and lower morbidity. TVH even can be done safely in cases of large uterus or previous abdominal operation, but disadvantages of that are limited operation field and no visible abdominal cavity. In comparison, LAVH offers a view of abdominal cavity and can perform adnexal operation or adhesiolysis, but disadvantage of that is high cost. Thus the study in relation to appropriate selection of hysterectomy will be necessary to satisfy patient and lower cost.

Key words : Keyword : Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy, Total vaginal hysterectomy, Clinical comparison

서 론

전자궁적출술 (Total abdominal hysterectomy, TAH)은 가장 흔히 시행되는 부인과 수술 중 하나로서 80년대 후반까지만 해도 복식 전자궁적출술이 약 70% 정도, 질식

전자궁적출술 (total vaginal hysterectomy, TVH)이 약 30% 정도에서 시행되어져 왔으나, 1989년 Reich 등에 의해 복강경하 질식 전자궁적출술 (laparoscopically assisted vaginal hysterectomy, LAVH)이 처음으로 시행된 이래로 그 빈도가 급격히 증가하여 최근 선진국에서는 개복수술을 필요로 하는 환자의 30 ~ 80%까지 복강경하 질식 전자궁적출술로 대체되는 추세에 있다.^{1,2)}

복식 전자궁적출술은 수술시야가 넓고 수술하기에는 편리하나 개복으로 인한 출혈량 증가, 창상 감염 발생, 유착 형성 등이 발생할 수 있다. 질식 전자궁적출술은 이

교신저자 : 김 홍 열
주소 : 부산광역시 서구 암남동 34번지
고신대학교 의과대학 산부인과학교실
TEL : 051-990-6463
FAX : 051-244-6939
E-mail : hykyale@yahoo.com

러한 복식 수술의 단점들을 줄이는 효과뿐만 아니라 미용 효과, 술후 통증 감소, 대소변 장애 감소, 입원기간 단축 등의 장점들이 있으나, 골반 수술 기왕력 혹은 골반내 염증성 질환 등으로 인한 유착이 있는 경우, 자궁크기가 지나치게 크거나 자궁부속기에 병변이 있는 경우 등에서는 한계점이 있다.¹⁾ 이러한 단점들을 극복하기 위해 고안된 복강경하 질식 전자궁적출술은 질식 전자궁적출술의 장점들 뿐만 아니라 병변 부위의 시야 확대가 가능하고, 유착, 거대자궁, 난소 병변이 동반된 경우 등에서도 개복을 피하고 질식 전자궁적출술이 가능케 하는 장점들이 있으며, 단점으로는 값비싼 기구로 인한 비용 증가, 기술적으로 익숙하지 않을 경우 출혈량 및 수술 시간 증가, 수술 중 복강내 가스 주입으로 인한 합병증 등이 발생할 수 있으며, 의사로서는 새로운 술기를 익혀야하는 부담감이 있다.³⁾

다양한 전자궁적출술 방법에 따른 장단점 비교 문제, 특히 복강경하 질식 전자궁적출술과 질식 전자궁적출술 간의 장단점 비교는 아직도 논란 중이며 각각의 적절한 수술 적응증 및 시행 방식의 설정 기준 역시 모호한 상태이다.⁴⁾ 이에 본 저자들은 본원에서 복강경하 질식 전자궁적출술과 질식 전자궁적출술을 시행한 환자들의 임상적 고찰을 통하여 각 수술의 장단점을 비교하기 위해 본 연구를 시행하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

2004년 1월 1일부터 2006년 12월 31일까지 본원에서 수술을 시행한 환자들 중 복강경하 질식 전자궁적출술(LAVH)을 시행한 환자 39명, 질식 전자궁적출술(TVH)을 시행한 환자 36명을 대상으로 임상적 비교를 시행하였으며, 환자의 병력일지를 검토하여 대상 환자의 연령, 분만력, 이전의 복부수술, 수술 적응증, 적출된 자궁의 무게, 동반된 수술, 수술시간, 출혈량, 수술전후 헤모글로빈 변화, 술후 퇴원까지 기간, 합병증 등을 조사 분석하였다.

수술 적응증별 분류는 자궁의 평활근종과 자궁선근증을 정확히 임상적으로 구분하기 힘들어 하나로 분류하였으며, 마찬가지로 자궁경부의 상피내암과 자궁경부암 Ia1 환자를 하나로 분류하였고, 자궁내막증식증과 초기 자궁

내막암 환자도 하나로 분류하였다. 자궁환자의 수술 전 빈혈은 수혈이나 철분 제제를 사용하여 헤모글로빈 수치 10 g/dL 이상으로 교정하였고 수술 전후 헤모글로빈 변화를 토대로 수술시 출혈량을 간접적으로 비교하였으며, 수술 시간은 마취시작부터 종료까지를 산정하였다. 환자는 수술 이후 다음날을 술후 1일로 간주하여 장내 가스 배출 기간 및 퇴원까지의 기간을 산출하였다.

2. 수술 장비 및 기구

수술 장비는 기복기(CO₂ insufflator), Veress needle, 양극성 소작기(bipolar coagulator), 10mm와 5mm 투관침(trocar), 파악겸자(grasping forcep), 흡입기와 세척기(suction and irrigator), 복강경 카메라(endocamera), 모니터, 자궁거상기 등이 사용되었다.

3. 수술방법

(1) 복강경하 질식 전자궁적출술(LAVH)

환자는 전신 마취하에 쇄석위(lithotomy position)를 취한 후 늑골 아래에서 하복부와 대퇴부, 둔부, 회음부 및 질 내부까지 povidone-iodine을 이용하여 수술부위를 소독한 다음 자궁 조작을 용이하게 하기 위해 자궁거상기를 설치하였다. 이후 제대 밑 부분을 10mm 정도 절개 후 Veress needle을 복강에 삽입하여 CO₂ 가스를 주입하여 기복(pneumo-peritoneum)을 만들었으며, 복강 내 압력은 10-12 mmHg로 유지하였다. 이때 좋은 시야 확보를 위하여 환자의 두부를 15-20도 정도 낮추었으며, 제대 밑 10mm 투관침을 삽입한 이후에는 광원을 복벽에 투시하는 방법을 통하여 우측 하복벽에는 5mm 투관침을 삽입하였고 좌측 하복벽에는 10mm 투관침을 삽입하였으며, 투관침 진입시에는 복강 내 장기의 손상을 피하기 위하여 10mm telescope으로 직접 확인하였다. 복강내 유착이 있는 경우에는 충분한 박리를 하여 수술이 용이하도록 하였으며, 수술시 출혈은 대부분 양극성 소작기를 통하여 지혈하였다.

좌측 10mm 투관침을 통하여 양극성 소작기를 복강내로 삽입하였으며, 우측 5mm 투관침에는 파악겸자를 삽입하여 시야를 확보하였다. 난소를 보존하는 경우에는 양측 원인대, 나팔관, 자궁난관인대, 그리고 광인대를 양극성 소작기를 사용하여 절제하였고, 난소를 함께 제거할 경우에

는 골반누두인대, 양측 원인대, 그리고 광인대를 절제하였다. 이후 양극성 소작기와 골반경 가위를 이용하여 광인대의 후엽을 자궁천골인대 직하방까지 절개하여 자궁동맥 상방까지 노출시켰으며, 골반경 가위를 이용하여 uterovesical space에 절개를 가한 후 양극성 소작기의 무딘 끝부분을 이용하여 방광을 자궁경부로부터 분리시켜 자궁협부를 노출시켰고 이후 질식 수술로 전환하였다.

거상기를 제거한 후 vaginal retractor를 이용하여 시야를 확보하였다. Tenaculum으로 자궁 경부를 잡고 자궁 경부와 질 점막이 만나는 지점에 원형절개를 가하였다. 손가락을 이용한 박리로 자궁 경부의 앞쪽과 뒤쪽을 질 내로 노출시켰다. 양측 자궁천골 인대를 #1 vicryl을 이용하여 결찰 및 절단하였고, 기인대 및 자궁혈관을 같은 방법으로 결찰 및 절단하였다. 이후 자궁이 완전히 분리되면 질을 통하여 제거하였고, 자궁의 부피가 커서 질로 통과가 어려운 경우에 선택적으로 핵화 (coring)나 세절술 (morcellation)을 시행하였다. 그리고 #1 vicryl을 이용하여 질점막과 복막을 한꺼번에 종으로 단순 봉합하였다.

질식 수술이 끝난 후에는 복강내 가스를 다시 채우고 생리식염수로 복강 내를 세척한 후 출혈 부위를 충분히 지혈해 주었고, 배액을 위하여 5mm 투관침 부위를 통하여 J-P drainage를 하였다. 투관침 제거시 내시경을 이용하여 복벽 부위의 출혈 유무를 확인하였고, 복막의 봉합을 용이하게 하기 위하여 10mm 투관침 부위의 복막 봉합 이전까지는 복강내 CO₂를 제거하지 않았으며, 이후 가스제거 및 5mm 투관침 부위의 피부 봉합을 시행한 후 수술을 종료하였다.

(2) 질식 전자궁적출술 (TVH)

환자는 경막하 마취 혹은 전신 마취하에 쇄석위 상태에서 "Modified Heaney Technique"에 준하여 수술을 시행하였으며, 복강경하 질식 전자궁적출술의 vaginal approach 방법과 동일하게 시행하였다.⁵⁾

4. 통계학적 분석

본 연구에서의 통계 분석은 윈도우용 SPSS 11.0을 이용하였으며, 두 군 간의 유의한 차이여부는 T 검정 (t-test)과 카이제곱 검정 (χ^2 -test)을 이용하여 비교하였으며, p값이 0.05 미만인 경우 통계학적으로 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

1. 연령 분포

복강경하 질식 전자궁적출술 군의 연령은 31세부터 74세까지 평균 연령은 48.62 ± 9.79 세 (mean $\pm$ SD) 이었으며, 질식 전자궁적출술 군의 연령은 35세부터 79세까지 평균 연령은 49.92 ± 11.21 세 (mean $\pm$ SD)로서 두 군 간의 연령 분포에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 ($p=0.593$) (Table 1).

Table 1. Characteristics of the patients with LAVH and TVH

	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
Age (years)*	48.62 ± 9.79	49.92 ± 11.21	0.593
Weight (kg)*	61.51 ± 9.20	57.64 ± 9.51	0.077
Parity (Numbers)*	2.44 ± 1.19	2.14 ± 1.07	0.261

* : Mean $\pm$ SD

2. 몸무게

복강경하 질식 전자궁적출술 군의 몸무게는 44kg부터 81kg까지 평균 몸무게는 61.51 ± 9.20 kg (mean $\pm$ SD) 이었으며, 질식 전자궁적출술 군의 몸무게는 35kg부터 81kg까지 평균 몸무게는 57.64 ± 9.51 kg (mean $\pm$ SD)로서 두 군 간의 환자 몸무게에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 ($p=0.077$) (Table 1).

3. 분만 경력

복강경하 질식 전자궁적출술 군의 분만 경력은 2.44 ± 1.19 회 (mean $\pm$ SD), 질식 전자궁적출술 군의 분만 경력은 2.14 ± 1.07 회로서 두 군 간의 분만 경력에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 ($p=0.261$) (Table 1).

4. 이전 복부 수술

복강경하 질식 전자궁적출술 군에서 이전의 복부 수술 과거력이 있는 환자는 11명 (28%) 이었고, 그 중 제왕절개술 시행한 환자 1명 (3%), 충수돌기 절제술 시행한 환자 3명 (8%), 복강경 피임 6명 (15%), 자궁근종절제술 1명 (3%) 이었다. 질식 전자궁적출술 군에서 이전의 복부 수술 과거력이 있는 환자는 12명 (33%) 이었고, 그 중 제왕절개술 시행한 환자 4명 (11%), 충수돌기 절제술 시행한 환자 3명 (8%), 복강경 피임 3명 (8%), 부속기 수술 1명 (3%), 기타 1명 (3%) 이었다. 두 군 간의 이전의 복부 수술 과거력에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었

다 ($p=0.630$) (Table 2).

Table 2. Previous abdominal operation

Operation (%)	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
Cesarean section	1 (3%)	4 (11%)	
LTS	6 (15%)	3 (8%)	
Appendectomy	3 (8%)	3 (8%)	
Myomectomy	1 (3%)	0 (0%)	
Adnexectomy	0 (0%)	1 (3%)	
Others	0 (0%)	1 (3%)	
Total	11 (28%)	12 (33%)	0.630

LTS: laparoscopic tubal sterilization

4. 수술 적응증

복강경하 질식 전자궁적출술 군의 수술 적응증은 자궁 평활근종 또는 자궁선근증 환자가 24명 (62%)로 가장 많았으며, 자궁경부의 상피내암 또는 자궁경부암 Ia1 환자 10명 (26%), 자궁내막증식증 또는 초기 자궁내막암 3명 (8%), 자궁탈출증 1명 (3%) 순 이었다. 질식 전자궁적출술 군의 수술 적응증은 자궁 평활근종 또는 자궁선근증 환자가 27명 (75%)으로 가장 많았으며, 자궁탈출증 5명 (14%), 자궁경부의 상피내암 또는 자궁경부암 Ia1 환자 2명 (6%), 자궁내막증식증 1명 (3%) 순 이었다. 수술 적응증에 따른 각각의 수술 선호도에 대한 통계학적 분석 결과 자궁경부의 상피내암 또는 자궁경부암 Ia1 환자의 경우에서 통계학적으로 유의하게 복강경하 질식 전자궁적출술을 더 많이 시행한 것으로 나타났으며 ($p=0.018$), 나머지 질환의 수술 적응증에 따른 수술 선호도에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 (Table 3).

Table 3. Indication for hysterectomy

Indication (%)	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
Leiomyoma and/or Adenomyosis	24 (62%)	27 (75%)	
Leiomyoma only	13 (33%)	18 (50%)	
Adenomyosis only	6 (15%)	5 (14%)	
Leiomyoma and Adenomyosis	5 (13%)	4 (11%)	
CIS or Cervical cancer Ia1	10 (26%)	2 (6%)	0.018
EM hyperplasia or cancer	3 (8%)	1 (3%)	0.344
Uterine prolapse	1 (3%)	5 (14%)	0.071
Others	1 (3%)	1 (3%)	

CIS: carcinoma in situ

5. 적출된 자궁의 무게

복강경하 질식 전자궁적출술 군의 적출된 자궁의 무게는 20g에서 575g까지 평균 184.49 ± 127.28 g 이었고, 질식 전자궁적출술 군의 적출된 자궁의 무게는 30g에서 900g까지 평균 261.94 ± 215.18 g 이었다. 두 군 간의 적출된 자궁의 평균 무게에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 ($p=0.066$) (Table 4).

Table 4. Uterine weight of surgical specimen

Uterine weight (gm)	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
≤ 300	33 (85%)	24 (67%)	
> 300	6 (15%)	12 (33%)	
Total (Mean $\pm$ SD)	184.49 ± 127.28	261.94 ± 215.19	0.066

6. 동반된 수술

복강경하 질식 전자궁적출술 군의 동반된 수술은 부속기 절제술 시행한 환자는 11명 (28%), 전후벽 질성형술 시행한 환자 3명 (8%) 이었으며, 질식 전자궁적출술 군의 동반된 수술은 부속기 절제술 시행한 환자 6명 (17%), 전후벽 질성형술 시행한 환자 4명 (11%) 이었다. 두 군 간의 동반된 수술 여부에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 ($p=0.278$, $p=0.611$) (Table 5).

Table 5. Combined operation

Uterine weight (gm)	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
Adnexal operation	11 (28%)	6 (17%)	
Ant. and/or Post. colporrhaphy	3 (8%)	4 (11%)	

7. 총 수술 시간

복강경하 질식 전자궁적출술 군의 총 수술 시간은 173.21 ± 43.16 분 (mean $\pm$ SD), 질식 전자궁적출술 군의 총 수술 시간은 127.36 ± 33.82 분 (mean $\pm$ SD) 이었으며, 복강경하 질식 전자궁적출술 군이 통계학적으로 유의하게 총 수술 시간이 많이 걸리는 것으로 나타났다 ($p<0.001$) (Table 6).

Table 6. Operation time

Operation time(mins)	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
≤ 120	0 (0%)	19 (53%)	
120~150	18 (46%)	11 (31%)	
151~180	9 (23%)	3 (8%)	
> 180	12 (31%)	3 (8%)	
Total (Mean±SD)	173.21±43.16	127.36±33.82	< 0.001

5. 수술 전후 헤모글로빈 변화

복강경하 질식 전자궁적출술 군의 수술 전후 헤모글로빈 변화는 2.29±1.03 g/dL (mean±SD) 감소하였고, 질식 전자궁적출술 군의 수술 전후 헤모글로빈 변화는 2.08±1.24 g/dL (mean±SD) 감소하였다. 두 군 간의 수술 전후 헤모글로빈 감소에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 (p=0.437) (Table 7).

Table 7. Postoperative hemoglobin change

Hb change (g/dl)	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
≤ 1.0	3 (8%)	6 (17%)	
1.0~2.0	14 (36%)	13 (36%)	
2.1~3.0	14 (36%)	12 (33%)	
> 3.0	8 (21%)	5 (14%)	
Total (Mean±SD)	2.29±1.03	2.08±1.24	0.437

8. 수술 후 회복 정도의 평가

수술 장내 가스 배출 및 정규 식이 일수는 복강경하 질식 전자궁적출술 군 1.85±0.71일 (mean±SD), 질식 전자궁적출술 군 1.58±0.87일 (mean±SD) 이었으며, 두 군 간의 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 (p=0.156). 수술 후 퇴원까지의 기간은 복강경하 질식 전자궁적출술 군 5.59±1.42일 (mean±SD), 질식 전자궁적출술 군 4.86±1.48일 (mean±SD) 이었으며, 질식 전자궁적출술 군이 통계학적으로 유의하게 퇴원까지의 기간이 짧은 것으로 나타났다 (p=0.034) (Table 8).

Table 8. Outcome of operative recovery

Hb change (g/dl)	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
Gas out day*	1.85±0.71	1.58±0.87	0.156
Postoperative discharge day*	5.59±1.42 [†]	4.86±1.48	0.034

* : Mean±SD

[†] : 입원 기간 중 타과 동시 치료 환자 2명 제외

9. 수술 후 합병증

수술 후 합병증은 복강경하 질식 전자궁적출술 군 총 2례 (5%), 질식 전자궁적출술 군 총 1례 (3%)로서, 두 군 간의 수술 후 합병증 통계학적으로 유의한 차이는 없었으며 (p=0.604), 복강경하 질식 전자궁적출술 군의 합병증으로는 수술 출혈이 1례 (3%), 방광기능 장애가 1례 (3%) 이었고, 질식 전자궁적출술 군의 합병증으로는 수술 출혈이 1례 (3%) 이었다. 모든 합병증은 보존적 치료 및 경과 관찰로 호전되었으며, 수술 도중 개복술로 전환된 경우는 없었다 (Table 9).

Table 9. Complication

Complication (%)	LAVH (n=39)	TVH (n=36)	P-value
Bladder problem	1 (3%)	0 (0%)	
Bleeding	1 (3%)	1 (3%)	
Total	2 (5%)	1 (3%)	0.604

고 찰

전자궁적출술은 전세계적으로 부인과 영역에서 가장 많이 시행되는 주요 수술 중 하나로 60세 이하의 여성에서 대략 33% 정도가 전자궁적출술을 받는 것으로 보고되고 있다.⁶⁾ 전자궁적출술은 복식 전자궁적출술 (Total abdominal hysterectomy, TAH)과 질식 전자궁적출술 (Total vaginal hysterectomy, TAH)로 대부분 시행되어 오다가 1989년 Reich에 의하여 처음으로 복강경을 이용한 전자궁적출술이 소개된 이후로 오늘날에는 과거에 질식 접근의 금기시 되던 것들도 복강경하 질식 전자궁적출술 (Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy, LAVH)로 시행되고 있다.²⁾

질식 전자궁적출술은 복식에 비하여 이환율이 적고 회복이 빠르며 방광류나 직장류도 동시 교정이 가능하고, 상처의 감염 및 탈장의 위험이 적으며 유착, 복막염, 장 폐색증이 적고 통증이 적어서 조기 보행 및 조기 퇴원이 가능하고 미용상의 이점 등 장점이 많다. 하지만 자궁이 클 경우 협소한 질을 통하여 자궁의 부피를 줄여서 적출하기 힘들다는 것과 골반내 유착으로 인한 요관이나 방광 및 직장 손상의 위험성과 수술 시야의 협소하다는 단점도 있다.^{3,7,8)}

질식 전자궁적출술의 일반적 적응증으로는 임신 12주 이하 크기 (300gm)의 자궁근종 혹은 양성 자궁 질환, 기능성 자궁 출혈, 심한 월경통, 자궁탈출증 등이 있으며, 일반적인 금기증으로는 임신 12주 이상 크기의 자궁, 자궁 부속기 종괴, 원인 불명의 골반통, 복부 수술의 과거력, 자궁내막증의 과거력, 유착 및 골반내 염증의 과거력, 미산부, 부적절한 자궁의 하강 등이 있으나 술자 개개인의 질식 수술에 대한 경험의 차이 때문에 확고한 적응증과 금기증은 확립되지 않았다.⁹⁻¹²⁾ Kovac은 임신 12주 이상의 크기 (300gm)의 자궁인 경우에도 coring이나 morcellation으로 자궁의 적출이 가능하다고 하였고,⁷⁾ Porges는 이전 복부수술의 기왕력으로 인한 골반내 유착이 수술의 어려움 또는 합병증이 증가할 수는 있으나 질식 전자궁적출술의 절대적 금기증은 아니라고 하였고,¹³⁾ Coulam 등은 이전 복부수술 경험이 있는 군과 없는 군간의 이환율, 합병증, 입원 일수, 출혈량, 수술 후 헤모글로빈의 차이에 관하여 유의한 차이가 없다고 하였다.¹⁴⁾ 본원에서도 이전의 복부 수술 여부, 질식 분만의 경험 여부, 질벽의 협소 정도 등은 수술 방법의 결정에 큰 요소로 작용하지 않았고 자궁의 유동성 여부를 가장 중요한 지표로 사용하였다.

복식 및 질식 전자궁적출술의 단점을 극복하기 위해 개발된 복강경하 질식 전자궁적출술은 전통적인 개복 수술에 비해 빠른 회복시간, 입원기간 단축, 미용적 효과, 수술 후 통증 감소, 골반내 병변 부위의 확대 관찰, 수술 기법과 장비의 발달로 질식 전자궁적출술의 수술적 제한점 극복 등의 장점이 있으며,^{15,16)} 수술 적응증은 아직까지 명확히 정립되어 있지 않으나 최근에는 자궁내막암이나 자궁경부암에 이르기까지 복강경을 이용하여 광범위하게 전자궁적출술을 시행할 정도로 복강경 기술이 발달하였다.¹⁷⁾ 그러나 값비싼 장비를 마련해야하는 부담과 수술자의 숙련도에 따라 수술과 마취 시간이 증가할 수 있으며 지나치게 큰 거대 자궁이나 유착이 심한 경우 수술 대상 환자 선정에 제한점이 있고, 난소 종양의 경우 악성 여부에 확인되지 않은 상태에서 파열시켜 수술하는 경우도 있다. 또한 값비싼 일회용 기구를 사용하기 때문에 환자의 경제적 부담감이 증가하며 수술 중 복강내 가스 주입 때문에 수술 이를 충분히 제거해 주지 않을 경우에는 복부 불편감이나 견갑통이 증가할 가능성도 있다.¹⁸⁾

본원에서의 수술 적응증으로는 두 군 모두에서 자궁 평활근종 또는 자궁선근증이 가장 많았으며, 각각 복강경하 질식 전자궁적출술 39례 중 24례 (62%), 질식 전자궁적출술 36례 중 27례 (75%)의 빈도를 보였다. 본원의 결과에서 자궁경부의 상피내암 또는 자궁경부암 Ia1 환자의 수술 적응증 빈도는 질식 전자궁적출술 2례 (6%) 보다 복강경하 질식 전자궁적출술 10례 (26%)에서 통계학적으로 유의하게 더욱 많이 시행한 것으로 나타났다 ($p=0.018$). 자궁탈출증 환자의 수술 적응증 빈도는 복강경하 질식 전자궁적출술 1례 (3%) 보다 질식 전자궁적출술 5례 (14%)에서 더욱 많이 시행한 것으로 나타났으나 통계학적으로 유의하지는 않았는데 ($p=0.071$), 이는 모집단의 숫자가 증가한다면 통계학적으로 유의할 것으로 생각된다.

본원에서 적출된 자궁의 무게는 복강경하 질식 전자궁적출술 군이 184.49 ± 127.28 g (mean $\pm$ SD), 질식 전자궁적출술 군이 261.94 ± 215.18 g (mean $\pm$ SD)이었는데, 통계학적으로 유의하지는 않았지만 질식 전자궁적출술 군의 적출된 자궁의 무게가 더 큰 것으로 나타났다 ($p=0.066$). 이는 상대적으로 술자의 수술 적응증에 대한 선호도 결과와 관련 있는 것으로 생각되며, 본원의 각각의 수술 적응증 빈도의 결과를 토대로 보았을 때 복강경하 질식 전자궁적출술 군에서 자궁의 무게가 상대적으로 적은 자궁경부의 상피내암, 자궁경부암 Ia1 환자가 많았던 결과로 보여진다. 본원에서 임신 12주 이상 크기 (300gm)의 자궁이 적출된 경우는 복강경하 질식 전자궁적출술 39례 중 6례 (15%), 질식 전자궁적출술 36례 중 12례 (33%)이었으며 두 군 모두 개복술로 전환된 경우는 한례도 없었는데, 이는 자궁의 움직임이 좋은 경우에 coring이나 morcellation으로도 충분히 개복술 없이 전자궁적출술이 가능하다는 것을 나타낸다.

본 연구에서 동반된 수술 여부는 복강경하 질식 전자궁적출술의 경우 부속기 수술 11례 (28%), 전후벽 질성형술 3례 (8%)이었으며, 질식 전자궁적출술의 경우 부속기 수술 6례 (17%), 전후벽 질성형술 4례 (11%)이었다. 두 군 간의 동반된 수술 여부에 있어서 통계학적으로 유의한 차이는 없었지만, 완벽하게 부속기 절제술을 시행하기 힘든 경우에는 질식 전자궁적출술의 한계점을 복강경 사용시 극복할 수 있으므로 복강경하 질식 전자궁적

출술의 수술 적응증이라 생각된다.

복강경하 질식 전자궁적출술 시행할 때 수술 시간, 출혈량 혹은 술후 헤모글로빈 감소와 관련된 연구들을 살펴보면, Johns 등은 복강경하 질식 전자궁적출술시 수술 시간과 출혈량은 상관 관계가 없으며 이전의 개복 수술을 시행한 경우에도 수술 시간이나 출혈량과 관계가 없다고 보고하였으며, 단지 자궁의 크기가 수술 시간과 출혈량에 비례한다고 보고하였다.¹⁵⁾ Makinen 등은 30례 이상의 수술을 경험하여야 수술 시간, 출혈량 및 수술 합병증이 감소한다고 보고하였다.¹⁹⁾ 본원의 결과에서 수술 시간은 복강경하 질식 전자궁적출술 군에서 평균 173.21 ± 43.16 분 (mean $\pm$ SD), 질식 전자궁적출술 군에서 평균 127.36 ± 33.82 분 (mean $\pm$ SD)으로 통계적으로 유의하게 복강경하 질식 전자궁적출술 군에서 길었는데 ($p < 0.001$), 이는 120분 이하의 수술 시간이 없는 것으로 볼 때 우선적으로는 복강경하 질식 전자궁적출술을 준비하는데 소요되는 시간 및 보조 시술자들의 경험 미숙으로 인한 것으로 보여지며, 부수적으로 복강경하에 자궁 부속기 주위의 혈관을 결찰, 지혈, 절제하고 자궁 주변 주위 인대들을 절제하는데 소요되는 시간으로 인한 것으로 보여진다. 그런데 본 연구의 수술 시간은 회음부 수술 등의 동반 수술까지 모두 포함하였기에 이에 따른 수술 시간의 차이가 큰 것으로 나타났는데, 추후 연구에서는 이러한 수술 시간 차이의 보정이 필요할 것으로 보인다. 본 연구에서 출혈량의 간접적인 지표로 수술 전후의 헤모글로빈 변화를 이용하였는데, 각각의 술후 헤모글로빈 감소는 복강경하 질식 전자궁적출술 군에서 2.29 ± 1.03 g/dL (mean $\pm$ SD), 질식 전자궁적출술 군에서 2.08 ± 1.24 g/dL (mean $\pm$ SD)로 나타나 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구에서 술후 장내 가스배출 및 정규식이 시작 일수는 복강경하 질식 전자궁적출술 군 1.85 ± 0.71 일 (mean $\pm$ SD), 질식 전자궁적출술 군 1.58 ± 0.87 일 (mean $\pm$ SD)로서 통계학적으로 유의한 차이는 없었으며, 술후 퇴원까지의 기간은 복강경하 질식 전자궁적출술 군 5.59 ± 1.42 일 (mean $\pm$ SD), 질식 전자궁적출술 군 4.86 ± 1.48 일 (mean $\pm$ SD)로서 질식 전자궁적출술 군이 통계학적으로 유의하게 퇴원까지의 기간이 짧은 것으로 나타났다 ($p = 0.034$). 술후 장내 가스배출 기간은 두 군

간의 차이가 없었으나 퇴원까지의 기간 비교에서 복강경하 질식 전자궁적출술 군이 더 긴 이유는, 복강경하 질식 전자궁적출술 군의 모집단 중에 자궁경부의 상피내암, 자궁경부암 Ia1, 자궁내막증식증, 또는 초기 자궁내막암 환자가 많은 비중을 차지하여 수술 이후 조직검사의 결과를 확인하기 위해 입원기간이 길어진 점으로 인한 것으로 보여지며, 술자의 퇴원 기준의 성향이 조금씩 다른 점도 관여했을 것으로 보여진다. 이러한 점을 배제한다면 환자의 술후 퇴원까지의 기간은 장내 가스배출이나 술후 합병증 여부와 관련이 많기 때문에 양쪽 수술 방법 모두 회복 정도가 서로 비슷하다고 볼 수 있겠다. 양 수술법 모두 최소화된 피부, 근막 절개로 인해 신경 손상이 최소화되는 점과 복식 전자궁적출술시 사용되는 자가 보전 당김기를 사용하지 않으므로써 장운동이 빠르게 회복되는 점 등이 수술 후 환자의 회복 정도가 빠른 것에 영향을 줄 것으로 고려되고 있다.

술후 합병증의 종류는 질식 전자궁적출술의 경우 방광, 요관, 직장 손상의 위험성 및 출혈이 있고 복강경하 질식 전자궁적출술의 합병증은 방광, 요관 손상, 대장 열상, 출혈, 장폐색, 누공, 탈장, 골반 내 농양, 복벽 피하기 중, 복벽 혈종, 골반강 내 혈종, 요관 질루, 장천공, 대혈관 손상, 이산화탄소 색전증 등이 있다.²⁰⁾ 복강경하 질식 전자궁적출술에서 요관, 방광 손상을 비롯한 합병증에 대한 문제점들이 더 높은 이환율을 갖는다는 보고들이 있으나 이는 대부분 적은 수의 환자를 대상으로 한 후향적 연구이거나 새로운 기술을 습득하는 단계에서 조사한 통계에 의한 것이고, 여러 가지 합병증들도 복강경 기기의 발달과 술자의 복강경 수술에 대한 전문화로 극복되어 가고 있다.^{18,21,22)} Makinen 등은 10,110개의 전자궁적출술을 전향적으로 분석한 결과, 술자가 30번 이상의 수술을 거듭하였을 경우에 요관, 방광 손상을 비롯한 합병증의 발생율이 복강경하 질식 전자궁적출술 군에서 복식 혹은 질식 전자궁적출술 군보다 급격히 감소하였다고 하였고, 또한 출혈량 및 회복기간도 감소하였다고 하였다.¹⁹⁾ 본원의 연구에서 합병증 발생 빈도는 복강경하 질식 전자궁적출술 군에서 술후 출혈이 1예 (3%), 방광기능 장애가 1예 (3%), 질식 전자궁적출술 군에서는 술후 출혈이 1예 (3%) 이었으며, 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 발생한 합병증은 보존적 치료 및 경과

관찰로 호전되었고 수술 도중 개복술로 전환된 경우는 없었다.

복강경하 질식 전자궁적출술 혹은 질식 전자궁적출술은 모두 복식 전자궁적출술에 비하여 술후 통증의 감소, 미용상의 이점, 입원 기간 감소, 빠른 정규식이 시작, 이환율과 합병증의 감소 등의 장점으로 안전하게 환자의 수술로 인한 육체적, 정신적 고통을 경감시킬 수 있는 방법이다. 질식 전자궁적출술은 수술 시야가 협소하고 골반강 내 자궁부속기 병변을 관찰하기 어려운 단점이 있으나, 첨단 장비의 불필요한 사용으로 인한 의료비 상승을 막을 수 있고 적절한 수련을 통해 협소한 시야로 인한 수술의 어려움을 극복하고 금기증도 감소시킬 수 있다. 또한 복강경하 질식 전자궁적출술은 복강 내 병변을 자세히 관찰할 수 있어 안전하게 수술할 수 있고, 자궁내막증이나 유착이 있는 경우 혹은 자궁부속기 절제술이 필요한 경우 등의 질식 전자궁적출술의 금기증이 되는 경우에도 개복술을 통하지 않고 수술할 수 있으며, 수술 술기 및 장비의 발달을 통해 점차 적응증의 범위를 확대시키고 있어 최근 선호도가 증가 추세에 있다. 하지만 첨단고가 장비를 필요로 하며 시간 제약 및 기술상의 문제를 극복하기 위해 추가 경비의 지출을 발생시켜 수술비의 상승을 야기하는 단점이 있어 극복해야 할 과제로 있다. 이러한 복강경하 질식 전자궁적출술과 질식 전자궁적출술의 수술 방법에 대한 장단점을 명확히 파악하여 각각의 수술 적응증 및 금기증을 확립하고 수술에 대한 적절한 수련을 통해 불필요한 의료비의 증가를 예방하면서 환자의 만족도와 안정성이 높은 술식의 선택이 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Bachmann GA. Hysterectomy: A critical review. *J Reprod Med* 35: 839-62, 1990
2. Reich H. New techniques in advanced laparoscopic surgery. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol* 3: 655-81, 1989
3. Kovac SR. Guidelines to determine the route of hysterectomy. *Obstet Gynecol* 85: 18-23, 1995
4. Ribeiro SC, Ribeiro RM, Santos NC, Pinotti JA. A randomized study of total abdominal, vaginal and laparoscopic hysterectomy. *Int J Gynecol Obstet* 83: 18-23, 2003
5. Heaney NS. Report of 565 vaginal hysterectomies performed for benign pelvic disease. *Am J Obstet Gynecol* 28: 751, 1934
6. Nezhat C, Bess O, Admon D, Nezhat CH, Nezhat F. Hospital cost comparison between abdominal, vaginal, and laparoscopy-assisted vaginal hysterectomies. *Obstet Gynecol* 83: 713-6, 1994
7. Kovac SR. Intramyometrial coring as an adjunct vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 67: 131-6, 1986
8. Gray LA. View and reviews: indications, technics, and complications in vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 28: 714-22, 1966
9. Feroze RM. Vaginal hysterectomy and repair. *Clin Obstet Gynaecol* 5: 545-56, 1978
10. Dicker RC, Greenspan JR, Strauss LT, Cowart MR, Scally MJ, Peterson HB, DeStefano F, Rubin GL, Ory HW. Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among women of reproductive age in the United states. The Collaborative Review of Sterilization. *Am J Obstet Gynecol* 144: 841-8, 1982
11. White SC, Wartel J, Wade ME. Comparison of abdominal and vaginal hysterectomies. A review of 600 operations. *Obstet Gynecol* 37: 530-7, 1971
12. Moore JG. Hysterectomy: abdominal or vaginal. *Arizona Med* 18: 300-5, 1961
13. Porges RF. Changing indications for vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 136: 153-8, 1980
14. Coulam CB, Pratt JH. Vaginal hysterectomy: is previous pelvic operation a contraindication? *Am J Obstet Gynecol* 116: 252-60, 1973
15. Johns DA, Diamond MP. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *J Reprod Med* 39: 424-8, 1994
16. Lee CL, Soong YK. Laparoscopic hysterectomy with the Endo GIA 30 stapler. *J Reprod Med* 38: 582-6, 1993
17. Querleu D, Leblanc E, Castelain B. Laparoscopic pelvic lymphadenectomy in the staging of early carcinoma of the cervix. *Am J Obstet Gynecol* 164: 579-81, 1991
18. Munro MG, Deprest J. Laparoscopic hysterectomy: does it work?: a bicontinental review of the literature and clinical commentary. *Clin Obstet Gynecol* 38: 401-25, 1995
19. Mäkinen J, Johansson J, Tomás C, Tomás E, Heinonen PK, Laatikainen T, Kauko M, Heikkinen AM, Sjöberg J. Morbidity of 10,110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod* 16: 1473-8, 2001
20. Meikle SF, Nugent EW, Orleans M. Complications and recovery from laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy compared with abdominal and vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 89: 304-11, 1997
21. Chapron CM, Dubuisson JB, Ansquer Y. Is total laparoscopic hysterectomy a safe surgical procedure? *Hum Reprod* 11: 2422-4, 1996
22. Garry R. Toward evidence-based hysterectomy. *Gynecol Endosc* 7: 225-33, 1998