

골반경하 질식 자궁절제술과 골반경하 상자궁경부 자궁절제술의 비교 연구

단국대학교 의과대학 산부인과학교실

진 건

Comparative study of laparoscopic assisted vaginal hysterectomy and laparoscopic supracervical hysterectomy

Keon Jin, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, Dankook University College of Medicine, Cheonan, Korea

Objective: To compare the clinical results between laparoscopic assisted vaginal hysterectomy (LAVH) and laparoscopic supracervical hysterectomy (LSH) in women with uterine leiomyoma.

Methods: One hundred four women underwent laparoscopic hysterectomy for the treatment of uterine leiomyoma between July 2008 and December 2009. A total of 60 women decided to undergo complete hysterectomy with removal of uterine cervix (LAVH group) and 44 women wished to preserve the uterine cervix (LSH group). Outcome measures including patient's characteristics, operating time, blood loss, rate of complications, were assessed and compared between groups.

Results: The women in the LAVH group were significantly older as compared with the LSH group, 45.16 ± 0.84 years versus 42.41 ± 0.62 years respectively. There were no significant differences in patient's characteristics (body mass index, parity, prior surgery) between the two groups. The mean operating time was 64.07 ± 2.37 min. for LAVH group and 69.76 ± 2.01 min. for LSH group; the mean hemoglobin change was 1.62 ± 0.13 g/dL for LAVH group, 1.83 ± 0.14 g/dL for LSH group, no significant differences were noted between two groups respect to the mean operating time and the mean hemoglobin change. There is no post-operative complications in both LAVH and LSH group.

Conclusion: Based on our results, in women with uterine leiomyoma, LAVH and LSH seem to be the preferred hysterectomy techniques. The mean age was younger in LSH group, but did not appear to offer any significant benefits over LAVH. LAVH proved to be a valid alternative to LSH, and appropriate method for laparoscopic hysterectomy.

Key Words: Laparoscopic assisted vaginal hysterectomy, Laparoscopic supracervical hysterectomy

부인과 수술에서 골반경을 이용한 미세 침습 수술법은 작은 수술절개, 통증 감소, 상처의 빠른 회복, 일상생활로 빠른 복귀 등의 장점으로 인해서 널리 사용되고 있다.

1989년 Reich 등¹에 의하여 최초로 복강경을 이용한 자

궁절제술이 시행된 이래 과거 복식으로 시행되던 대다수의 자궁절제술이 골반경수술로 대체 되었으며,² 수술이 시도된 초기에는 임신 3개월 이상 크기의 자궁근종이나 중증의 침습적인 자궁내막증, 골반 내 유착, 자궁부속기 종괴와 동반된 경우, 확진되지 않은 골반 종괴 등에 있어서 주로 복식 자궁절제술이 시행되었으나, 수술 기구의 발달과 술기의 향상으로 인하여 복강경하 자궁절제술로 수술할 수 있는 범위가 넓어졌다.³ 이러한 골반경하 자궁절제술(laparoscopic hysterectomy)은 적은 수술 이환율로 전통적으로

접 수 일 : 2010. 10. 6.
수 정 일 : 2010. 11. 25.
채 택 일 : 2010. 12. 1.
교신저자 : 진 건
E-mail : keonjin@dankook.ac.kr

*이 연구는 2008학년도 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구되었음.

복식 또는 질식 자궁절제술로 시행되어 왔던 광범위한 부인과 양성 질환의 수술을 대체하고 있다.

골반경을 이용한 자궁절제술에는 완전자궁절제술인 골반경하 질식 자궁절제술(laparoscopic assisted vaginal hysterectomy, LAVH)과 골반경하 완전자궁절제술(total laparoscopic hysterectomy) 등이 있으며, 불완전자궁절제술에는 골반경하 상자궁경부 자궁절제술(laparoscopic supracervical hysterectomy, LSH)이 있다.

LSH는 미세 침습수술기법으로 비정상 자궁출혈의 치료를 위하여 1990년대에 개발되었다. LSH는 수술기법의 안전성, 유효성, 재현성 등은 확인되어 있으나,^{4,5} 이러한 증명된 유효성에도 불구하고 수술 후 주기적 출혈과 자궁경부암의 두려움 등의 문제로 널리 사용하는 데 장애가 되고 있다.⁶ LAVH 수술은 골반경식과 질식 접근의 두 가지 수술절차로 이루어져 있어 수술의 시행에 어려움이 있으며, 각 수술절차와 관련되어 위험도가 증가한다고 하였으며,⁷ LAVH에 비하여 LSH는 짧은 수술시간과 수술 중 적은 출혈량, 정상 생활로의 조기복귀 등의 이점이 있다고 보고하였다.⁷⁻⁹

이에 저자는 자궁근종 환자에서 LAVH의 LSH 수술의 임상적 지표를 비교하여 각 수술의 장단점을 확인하고자 본 연구를 시행하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

자궁근종의 적응증으로 단국대학교병원 산부인과에서 2008년 7월부터 2009년 12월까지 LAVH를 시행 받은 60명과 골반경하 LSH를 시행 받은 44명을 대상으로 하였다. 수술 전 모든 환자에서 자궁경부암 검사를 시행하였으며, 복부 또는 질 초음파를 시행하여 자궁과 자궁부속기의 병변을 확인하고, 자궁 크기가 500 g 이상으로 예상되는 거대자궁근종의 경우와 부수적인 수술을 시행한 경우는 대상 선정에서 제외하였다. 수술방법 선택은 각 수술의 장단점에 관하여 충분히 설명들은 후 대상 환자 개인이 결정하였으며, 수술 전 모든 환자에게 수술방법 및 수술 전후의 합병증에 대해 설명하고 수술 동의서를 받았다.

2. 연구 방법

LAVH와 LSH 등 모든 수술은 개인별 차이를 없애기 위하여 동일 수술자와 수술 보조자에 의하여 시행되었다. 환자의 의무기록을 검토하여 대상 환자의 연령, 체질량 지수(body mass index), 출산력, 개복수술 기왕력, 수술 시간, 수술 후 혈액소치 변화, 수술 합병증 등을 조사하였다. 자료의 통계처리는 SPSS ver. 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램을 사용하였으며, 각 항목별 빈도의 차이는 카이제곱검정법(chi-square test)과 *t*-test로 분석하였으며, 검정결과는 *P* 값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

3. 수술 방법

1) LAVH

전신마취하에 반 쇄석위(semi-lithotomy position) 자세로 위치하게 하고 자궁거상기를 설치하여 자궁의 조작을 용이하게 하였다. 기복을 만들기 위해 제대 하부를 절개한 후 Veress needle을 복강 내에 삽입하고 CO₂가스를 주입한 후 직경 11 mm의 트로카를 삽입하였고 이를 통하여 내시경 카메라를 장치하였다. 치골상부 2~3 cm 위치에 직경 12 mm, 좌측하복부에 직경 5 mm 트로카를 삽입하였다. 자궁을 거상한 상태에서 endoscopic linear stapler & cartridges (Endo-GIA, Ethicon, Somerville, NJ, USA)를 이용하여 부속기의 절단과 결찰을 한 후, 방광-자궁 장막을 절개하여 자궁경부와 방광을 분리하였다. 복강 내의 수술이 끝난 후 질식 접근법으로 자궁경부, 질 경계 부위의 점막을 원형으로 절개하고 박리한 후, 자궁천골인대(uterosacral ligament)와 자궁주위조직(parametrium)을 절제, 결찰한 후 절단된 자궁은 질을 통하여 제거하였으며, 복막과 질벽 절개(colpotomy) 부위를 봉합하였다.

2) LSH

LAVH 수술과 같은 과정을 통하여 복강 내에서 자궁부속기의 처리가 된 후 양측 자궁 동맥을 양극 소작기로 충분히 소작하였다. 단극 소작기로 자궁 경부의 최상단 협부부위를 절개하여 자궁 체부를 분리하였으며 절제된 자궁 체부는 분쇄기를 사용하여 체외로 배출하였다. 절개된 자

궁경부와 방광의 경계 부위의 복막을 봉합하였다.

결 과

1. 대상의 일반적 특성-연령, 체질량 지수, 출산력, 수술 기왕력

환자의 연령별 분포는 LAVH군에서 37세에서 55세까지였으며, LSH군에서는 33세에서 50세까지였다. 평균 연령은 LAVH군에서 45.16 ± 0.84 세, LSH군에서 42.41 ± 0.62 세로($P=0.011$) LSH군에서 유의하게 평균 연령이 적었다. 환자의 비만도를 알아보기 위한 체질량지수에서는 LAVH군에서 23.89 ± 0.43 , LSH군에서 23.10 ± 0.44 로($P=0.201$) 유의한 차이는 없었다. 출산력은 LAVH군에서 1.84 ± 0.11 회, LSH군에서 2.02 ± 0.07 회로($P=0.166$) 유의한 차이는 없었다. 수술 기왕력에 있어서는 LAVH군에서 0.28 ± 0.06 회, LSH군에서 0.46 ± 0.07 회($P=0.082$)로 유의한 차이는 없었다(Table 1).

2. 수술시간

수술시간의 산정은 마취 후 피부 절개 시점에서 최후 피부 봉합 완료시점까지로 정의하였다. 수술시간은 LAVH군

에서는 45~100분의 분포를 보였고, LSH군에서는 40~100분의 분포를 보였다. 평균 수술시간은 LAVH군의 경우 64.07 ± 2.37 분, LSH군의 경우 69.76 ± 2.01 분($P=0.074$)로 유의한 차이는 없었다(Table 2).

3. 수술 후 혈색소치 변화

수술 후 혈색소치 변화는 수술 전과 수술 제1일의 차이로 정의하였다. 수술 후 평균 혈색소치의 감소는 LAVH군에서 1.62 ± 0.13 g/dL, LSH군의 경우 1.83 ± 0.14 g/dL ($P=0.272$)로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

4. 수술 합병증

LAVH군과 LSH군 모두 수술 후 주요 합병증은 발생하지 않았다.

고 찰

1940년 이전에는 미국에서의 자궁절제술의 95%는 불완전자궁절제술(subtotal hysterectomy)로 시행되었다.¹⁰ 그 이후 자궁절제술을 요하는 많은 자궁병변은 자궁체부만의 문제로 국한하여 일반적으로 자궁경부절제술은 필수 사항

Table 1. Patient's characteristics

	LAVH (n=60)	LSH (n=44)	P
Age (yr)	45.16 ± 0.84	42.41 ± 0.62	<0.005
BMI	23.89 ± 0.43	23.10 ± 0.44	0.201
Parity	1.84 ± 0.11	2.02 ± 0.07	0.166
Prior surgery	0.28 ± 0.06	0.46 ± 0.07	0.082

LAVH: laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy, LSH: laparoscopic supracervical hysterectomy, BMI: body mass index, Body weight (kg)/height (m)².

Table 2. Operating time

	LAVH (n=60)	LSH (n=44)	P
Operating time (min)	64.07 ± 2.37	69.76 ± 2.01	0.074

LAVH: laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy, LSH: laparoscopic supracervical hysterectomy.

Table 3. Hemoglobin change

	LAVH (n=60)	LSH (n=44)	P
Hemoglobin change (g/dL)	1.62 ± 0.13	1.83 ± 0.14	0.272

LAVH: laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy, LSH: laparoscopic supracervical hysterectomy.

이 아닌 것으로 간주되었으며, 이러한 복식 불완전자궁절제술은 완전자궁절제술에 비하여 50% 정도 수술 사망률이 적다고 하였다.¹¹ 그러나 1940년대 이후 항생제 등의 의약품, 혈액은행, 수술적 기법의 발전으로 자궁절제술은 완전자궁절제술로 전환되는 결과를 나타내었다. 이는 첫째 항생제의 사용으로 이환율이 감소하였으며, 둘째 마취기술의 발전으로 마취 관련 이환율과 사망률이 감소하게 되었다. 결론적으로 수술적 이환율은 마취시간이 아닌 수술적 절차 자체에 의한 개선된 수술적 훈련을 통하여 자궁경부 절제가 용이하게 되었다. 따라서 이러한 진보와 자궁경부를 보존하는 것은 자궁경부암의 위험성을 증대시킬 수 있다는 염려로 인하여 완전자궁절제술은 20세기 후반의 자궁절제술의 표준으로 자리잡게 되었다.¹²

자궁절제술을 요하는 가장 흔한 적응증은 자궁근종으로, 95% 이상의 부인과 양성 질환의 자궁절제 시 자궁경부의 절제는 필요치 않으며 유일한 절대적인 자궁경부 절제를 필요로 하는 질환은 자궁경부암과 자궁내막암이다. 자궁절제술 시 자궁경부의 절제를 하는 주요한 동기는 자궁경부암 예방으로 많은 경우 자궁경부를 절제하는 완전자궁절제술을 시행하고 있다.⁵

1990년대 미세 침습 수술 기법과 공학의 발전으로 상자궁경부 자궁절제술의 선택은 재차 고려되었다. 1989년 Reich 등¹은 처음으로 laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy (LAVH)를 시행하였으며, 1991년 Semm¹³은 처음으로 추후 classic intrafascial supracervical hysterectomy (CISH)라고 알려진 laparoscopic supracervical hysterectomy (LSH, classic abdominal Semm hysterectomy)를 시행하였다. 골반경하 자궁절제술(laparoscopic hysterectomy)은 LAVH, TLH, CISH/LSH, laparoscopic radical hysterectomy 등으로 구분할 수 있다.¹⁴

골반경하 자궁절제술(laparoscopic hysterectomy)의 수술 적응증은 과거의 자궁절제술의 적응증과 비슷하여 자궁근종(32%), 월경 장애(18%), 자궁탈출증(11%), 암(9%), 그리고 자궁내막증(7%) 등의 순이다.¹⁵

골반경하 자궁절제술을 시행함에 있어서 과거에는 LAVH는 수술 시 광범위한 절개를 통하여 많은 수술적 어려움과 합병증의 빈도가 높았으며, LSH는 분쇄기의 도입이 되기 전까지는 질 절개를 통하여 적출된 자궁체부를 복강 외로 배출 하였다.¹⁶ 현재 LSH는 질 절개를 하지 않으며, 요관

방광과 직장 부근의 광범위한 절개 없이 수술을 실시함으로써 과거에 비하여 수술 후 이환율과 합병증의 빈도가 감소했다.⁷

LSH 수술을 시행하는 경우 자궁경부를 보존함으로써 자궁경부암이 발생할 수 있으므로 자궁경부 질환의 위험요인이 있는 여성에서는 LSH 수술의 적응이 안 될 수 있다. 저 위험 여성에서의 상자궁경부 자궁절제술 후 자궁경부암 발생빈도는 0.4%에서 1.9%로 보고되고 있으며, 자궁경관내 응고술(endocervical coagulation)을 추가로 실시할 경우 이의 빈도는 감소한다고 하였다.¹⁷ 그러나 일반적으로 자궁경부암의 저위험 여성군에서는 자궁경관 내 응고술을 일률적으로 실시하지는 않으며, 이러한 추가적인 치료는 출혈, 감염, 질 분비물 등의 위험성으로 성적기능의 회복을 지연시킬 가능성이 있다.¹⁶ Munro¹⁸는 복식 완전자궁절제술에 비하여 복식 상자궁경부 자궁절제술은 자궁경부를 보존함으로써 방광, 질 등의 신경을 파괴하지 않으므로 수술 후 극치감 빈도는 개선되며 성교통은 감소한다고 하였으나, 타 연구에서는 LSH와 골반경하 완전자궁절제술(laparoscopic total hysterectomy) 수술 후의 성적 기능의 차이는 없다고 하였다.⁵

수술시간은 LAVH가 LSH에 비해 유의하게 많은 시간이 소요된다고 하였으나, LSH 수술 시 자궁의 크기가 큰 경우 자궁의 분쇄를 하는 데 많은 시간이 소요되어 LAVH와 비슷한 시간이 걸린 것으로 보고하였다.¹⁹⁻²¹ 그러나 van Evert 등²²은 수술시간의 유의한 차이는 없었다고 하였다. 수술 출혈량은 LAVH보다 LSH에서 적으며, 이는 질 절개를 시행하지 않음으로써 출혈이 적다고 하였다.^{19,20} 그러나 일부 연구에서는 수술 후 혈액소의 감소는 비슷하다고 하였다.^{21,22} 이론적으로 LSH 수술은 방광과 요관 상부에서 자궁절제가 시행되기 때문에 합병증이 적게 발생하며, 또한 질 절개를 하지 않기 때문에 염증성 합병증이 감소한다. 본 연구에서 수술시간과 수술 출혈량은 LAVH와 LSH 간 유의한 차이는 없었다.

LSH에서 수술중의 합병증은 출혈, 방광천공, 피하 기종 등이며, 요관 손상의 합병증은 보고된 바 없다. 수술 후의 합병증으로는 트로카 삽입 부위의 봉소염, 지속적 질 출혈, 골반 통증, 지연 출혈, 지속적인 질 분비 등이다. 대규모 연구에서는 합병증의 빈도는 2% 이하이다.¹⁶ LSH 수술의 제일 중요한 장기 합병증은 주기적 질 출혈과 골반 동통으로,

이러한 이환율은 추후에 추가적인 자궁경부절제술(trachelectomy)이 필요로 하기도 한다.²³ 수술 후 주기적 출혈의 빈도는 복식수술의 경우 5%에서 20%, 복강경식 수술의 경우 19%이며 주기적 출혈로 인한 자궁경부절제 수술의 빈도는 1~2%라 하였다.^{24,25} 이러한 추후의 주기적 출혈을 방지하기 위하여 자궁경관 내 방전요법(electrofulguration)을 실시하기를 주장하나 연구가 충분치 않다.²⁵ LAVH 수술 시 잘 생기는 합병증의 종류로는 방광손상, 요관손상, 드물게 질 봉합부 탈장 등이 있다.²⁶ 골반경 수술 시 요관의 손상은 기왕에 제왕절개 수술을 받은 환자에서 잘 생길 수 있다고 하며, 골반경 수술 시 수술자의 숙련도가 LAVH 수술의 주요 합병증을 줄일 수 있다는 보고가 있다.²⁷ LAVH 수술 시 방광 손상을 방지하기 위한 방법으로 기왕 제왕절개술이나 타 이유로 방광과의 유착이 심한 경우 저자는 약 200 mL의 생리적 식염수를 방광 카테터를 통하여 주입한 후 안전하게 방광-자궁 주름을 절개한 후 자궁경부와 방광을 분리를 함으로써 수술 시의 방광 손상의 가능성을 최소화 하였다. 과거 연구에서 자궁적출술시 자궁경부 보존은 수술 후 성적, 비뇨기 기능의 문제점은 적다고 하였다. 그러나 근래의 Cochrane Review (2006)에 의하면 LAVH와 LSH의 무작위대조시험에서 요실금, 변비, 성적 기능은 차이가 없다고 하였다. 또한 LAVH에 비하여 LSH 시 열이환의 빈도는 감소하나 수술 1년 후의 주기적 출혈의 빈도는 증가한다고 했으며, 수술시간과 수술 시 출혈량은 적다고 하였다.¹⁵ 또한 LSH는 골반저의 손상 없는 일체성 유지로 질 탈출증의 문제점은 적다고 하였다.²⁸ 본 연구에서는 LAVH군 60예와 LSH군 44예 모두에서 수술 후 합병증은 발생하지 않았다.

수술기법상 LAVH의 경우 수술을 원만히 실행하려면, 복강 내 과정에서 요관을 확인하여 손상이 없게 하여야 하며, 제왕 절개술의 기왕력이 있는 경우의 방광-자궁경부 분리 시 방광천공 가능성을 최소화하여야 한다. 또한 수술의 질식

접근과정에서 협소한 질 내 공간에서의 질벽절개 및 봉합, 각종 인대의 절제 및 결찰 등 수술의 어려움으로 질식 자궁절제술의 술기를 용이하게 수행할 수 있어야 한다. 이러한 문제점 등으로 골반경하 자궁절제술 시행 시 일반적으로 수술의 용이성으로 LAVH보다 LSH를 선호하게 된다. 그러나 LSH 수술 시 양측 자궁동맥의 탐색의 어려움과 불충분한 소작으로 인한 출혈의 가능성, 또한 복강 내에서의 봉합의 수술적 어려움 등의 가능성이 있다. 또한 절제된 자궁체부의 크기가 큰 경우, 분쇄기로 분쇄하고 체외로 추출하는 데 적지 않은 시간과 노력이 소요될 수 있다. 그러나 LAVH 수술을 잘 수행할 수 있으면 질식과정에서 기본 인대와 자궁천골인대의 처리를 육안으로 확인하여 직접 수기로 절제와 결찰함으로써 지혈을 기대할 수 있으며, 이 과정에서 적은 시간이 소요된다.

자궁근종수술 시의 골반경하 자궁절제술은 각 기관, 수술자 개인의 선택에 따라 많은 차이를 보인다. 저자는 질을 통한 절제된 자궁 제거의 용이함, 육안으로 확인하며 직접 수기로 질벽절개, 인대 절제 및 결찰을 시행하는 것 등의 이유로 골반경하 자궁절제술 시 일반적으로 LAVH를 선호한다. 그러나 환자의 연령이 적거나, 특별히 자궁경부 보존이 필요로 하는 경우 LSH를 시행한다.

현재는 골반경하 자궁절제술의 수술방법, 수술자의 숙련도 차이, 다양한 수술기구의 사용 등으로 LAVH와 LSH가 여러 기준에서 차이가 날 수 있어 객관적인 비교가 어려운 것이 사실이다. 그러므로 향후 대규모의 연구를 통하여 더욱 세분화된 임상적 지표를 비교함으로써 각 수술의 장단점을 확인하여, 더욱 발전된 최적의 골반경하 자궁절제술의 새로운 표준화된 형식이 확립되기를 기대할 수 있겠다.

이상과 같은 연구결과로 골반경하 자궁절제술의 2종류인 LAVH와 LSH는 자궁근종의 수술적 처치를 위한 동등한, 안전하고 효과적인 수술기법이라 생각된다.

참고문헌

1. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. J Gynecol Surg 1989; 5: 213-6.
2. Liu CY. Laparoscopic hysterectomy: a review of 72 cases. J Reprod Med 1992; 37: 351-4.
3. Johns DA, Diamond MP. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. J Reprod Med 1994; 39: 424-8.
4. Lieng M, Qvigstad E, Istre O, Langebrekke A, Ballard K. Long-term outcomes following laparoscopic supracervical hysterectomy. BJOG 2008; 115: 1605-10.

5. Lyons T. Laparoscopic supracervical versus total hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2007; 14: 275-7.
6. Hilger WS, Pizarro AR, Magrina JF. Removal of the retained cervical stump. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 193: 2117-21.
7. Lyons TL. Laparoscopic supracervical hysterectomy. A comparison of morbidity and mortality results with laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *J Reprod Med* 1993; 38: 763-7.
8. Lalonde CJ, Daniell JF. Early outcomes of laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy versus laparoscopic supracervical hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996; 3: 251-6.
9. Schwartz RO. Laparoscopic hysterectomy. Supracervical vs. assisted vaginal. *J Reprod Med* 1994; 39: 625-30.
10. Benrubi GL. History of hysterectomy. *J Fla Med Assoc* 1988; 75: 533-8.
11. Vara P, Kinnunen O. Total versus subtotal abdominal hysterectomy. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1951; 31: 1-43.
12. Lyons TL. Laparoscopic supracervical hysterectomy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2000; 27: 441-50, ix.
13. Semm K. Hysterectomy via laparotomy or pelviscopy. A new CASH method without colpotomy. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1991; 51: 996-1003.
14. Olive DL, Parker WH, Cooper JM, Levine RL. The AAGL classification system for laparoscopic hysterectomy. Classification committee of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 9-15.
15. Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; CD003677.
16. Donnez J, Nisolle M, Smets M, Polet R, Bassil S. Laparoscopic supracervical (subtotal) hysterectomy: a first series of 500 cases. *Gynaecol Endosc* 1997; 6: 73-6.
17. Kilkku P, Gronroos M. Peroperative electrocoagulation of endocervical mucosa and later carcinoma of the cervical stump. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1982; 61: 265-7.
18. Munro MG. Supracervical hysterectomy: a time for reappraisal. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 133-9.
19. El-Mowafi D, Madkour W, Lall C, Wenger JM. Laparoscopic supracervical hysterectomy versus laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004; 11: 175-80.
20. Milad MP, Morrison K, Sokol A, Miller D, Kirkpatrick L. A comparison of laparoscopic supracervical hysterectomy vs laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *Surg Endosc* 2001; 15: 286-8.
21. Mueller A, Renner SP, Haeberle L, Lermann J, Oppelt P, Beckmann MW, et al. Comparison of total laparoscopic hysterectomy (TLH) and laparoscopy-assisted supracervical hysterectomy (LASH) in women with uterine leiomyoma. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 144: 76-9.
22. van Evert JS, Smeenk JM, Dijkhuizen FP, de Kruif JH, Kluivers KB. Laparoscopic subtotal hysterectomy versus laparoscopic total hysterectomy: a decade of experience. *Gynecol Surg* 2010; 7: 9-12.
23. Jenkins TR. Laparoscopic supracervical hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191: 1875-84.
24. Falcone T, Walters MD. Hysterectomy for benign disease. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 753-67.
25. Ghomi A, Hantes J, Lotze EC. Incidence of cyclical bleeding after laparoscopic supracervical hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2005; 12: 201-5.
26. Nezhat CH, Nezhat F, Seidman DS, Nezhat C. Vaginal vault evisceration after total laparoscopic hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 868-70.
27. Shen CC, Wu MP, Kung FT, Huang FJ, Hsieh CH, Lan KC, et al. Major complications associated with laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy: ten-year experience. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2003; 10: 147-53.
28. Altman D, Falconer C, Cnattingius S, Granath F. Pelvic organ prolapse surgery following hysterectomy on benign indications. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198: 572.e1-6.

= 국문초록 =

목적: 자궁근종 환자에서 골반경하 질식 자궁절제술(laparoscopic assisted vaginal hysterectomy, LAVH)과 골반경하 상자궁경부 자궁절제술(laparoscopic supracervical hysterectomy, LSH)을 비교하여 각 수술의 장단점을 평가하고자 하였다.

연구 방법: 단국대학교병원 산부인과에서 2008년 7월부터 2009년 12월까지 자궁근종으로 LAVH를 받은 환자 60명과 LSH를 받은 환자 44명을 대상으로 하였다.

결과: 평균 연령은 LAVH군에서 45.16±0.84세, LSH군에서 42.41±0.62 세로($P=0.011$) LSH군에서 유의하게 평균 연령이 적었으나, 환자의 임상적 특성(체질량지수, 출산력, 기왕 개복술)은 두 군 간에 유의한 차이를 나타내지 않았다. 평균 수술시간은 LAVH 군의 경우 64.07±2.37분, LSH군의 경우 69.76±2.01분($P=0.074$), 수술 후 평균 혈액소치의 감소는 LAVH군에서 1.62±0.13 g/dL, LSH군의 경우 1.83±0.14 g/dL ($P=0.272$)로 유의한 차이는 없었다. LAVH군과 LSH군 모두 수술 후 주요 합병증은 발생하지 않았다.

결론: 자궁근종 환자에서의 LAVH와 LSH는 골반경하 자궁절제술로 선호되는 수술기법이다. LAVH에서 평균 연령이 많은 것 이외에는 LSH가 LAVH보다 유의한 유의한 점이 확인되지 않아 LAVH는 골반경하 자궁절제술의 타당한 대체 수술기법이라 생각된다.

중심단어: 골반경하 질식 자궁절제술, 골반경하 상자궁경부 자궁절제술