

거대자궁에서 복강경하 질식 자궁적출술의 유용성과 고식적 LAVH와 LH의 비교연구

을지대학병원 산부인과학교실

나우석 · 김기환 · 이병관 · 노정훈 · 손창업 · 정 민 · 양윤석 · 박준숙

목적 : 자궁근종의 치료에 있어 자궁의 무게가 500 g 이상일 때와 500 g 이하일 때 복강경하 질식 자궁 적출술을 비교 분석하여 거대자궁에서 복강경하 질식 자궁적출술의 안정성을 비교하고 그와 동시에 수술방법의 변화에 따른 효과와 안정성을 비교하고자 하였다.

연구 방법 : 을지대학병원 산부인과에서 2004년부터 2006년 3월까지 시행한 복강경하 질식 자궁적출술을 시행한 환자 중 500 g 이하의 자궁을 적출한 환자 250명과 500 g 이상의 자궁을 적출한 환자 46명을 대상으로 연령, 신장, 체중, 입원기간, 수술시간, 혈액소 변화를 비교하였다. 그리고 자궁의 무게에 따라 자궁동맥을 복강경하에 처리한 군과 질식으로 처리한 군을 비교하였다.

결과 : 500 g 이하인 군과 500 g 이상인 군 간의 연령, 신장, 체중, 질식 분만 과거력은 유의한 차이가 없었고 복부수술의 기왕력은 500 g 이하에서 유의하게 많았다. 500 g 이상의 군은 500 g 이하의 군에 비해 수술시간, 술 후 1일째 혈액 소치의 변화 및 수혈횟수가 의미있게 많았고 술 후 4일째 혈액소치의 변화와, 입원기간은 유의한 차이가 없었으며, 합병증의 빈도는 500 g 이상에서 6예, 500 g 이하에서 22예로 유의한 차이가 없었다. 자궁동맥을 복강경하로 처리했을 경우(LH), 500 g 이하의 군에서 수술시간, 술 후 1일째와 4일째의 혈액소치의 변화가 의미있게 적었고 500 g 이상의 군에서는 수술시간, 입원기간, 술 후 1일째 혈액소치의 변화는 차이가 없었으나 술 후 4일째 혈액소치의 변화는 의미있게 감소하였다.

결론 : 500 g 이상의 거대자궁을 복강경하 질식 자궁적출술을 함에 있어 수술시간 및 실혈량이 다소 많기는 하나 비교적 안전하게 시행할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 시술자들은 수혈의 가능성을 염두해 둘 필요가 있을 것이다. 또한 수술시간 및 실혈량을 줄이기 위해 자궁 동맥을 복강경하에 결찰하는 등의 수술방법의 변화가 도움이 될 수 있을 것으로 보여지나 이는 자궁이 작을 경우 보다 효과적인 것으로 보여지며 거대자궁에서의 보다 효과적인 수술방법의 연구가 필요할 것으로 보여진다.

중심단어 : 자궁절제술, 자궁

서 론

부인과 수술에 있어서 복강경을 이용한 수술법은 최근 급속한 수술기법과 기구의 발전으로 인하여 복강경을 이용한 수술의 범위가 넓어지고 기법도 다양해지고 있다. 전자궁 적출술은 부인과 수술 중 가장 많은 빈도로 시행되고 있는 수술 중 하나이며 1989년 Reich 등에 의

해 복강경하 질식 전자궁 적출술이 도입된 이후¹ 술기 및 장비의 발달로 점차 수술적 접근이 용이해짐에 따라 질식 전자궁 적출술의 상대적 금기뿐만 아니라 복식 전자궁 적출술의 적응증을 대체하게 되었다. 이는 개복술에 비해 덜 침습적이고 수술 후 회복기간이 짧으며 수술 후 유병률이 적고 미용 효과가 커서 환자들이 선호 함에 따라 복강경하 질식 전자궁 적출술의 영역이 증가하고 있다. Pelosi와 Kadar는 500 g 이상의 거대자궁의 경우 실혈량의 증가를 제외하면 비교적 안전하고 효과적으로 복강경하 질식 전자궁 적출술을 시행할 수 있다고 하였고⁶ Wang 등도 거대자궁에서 안전하게 복강경하 질식

논문접수일 : 2007년 7월 4일 채택일 : 2007년 8월 13일
교신저자 : 양윤석, 302-120 대전시 서구 둔산동 1306
을지대학병원 산부인과
전화 : 042) 611-3293 · 전송 : 042) 611-3379
E-mail : womanmed@eulji.ac.kr

전자궁 적출술을 시행할 수 있다고 하였다.¹² 그러나 아직도 거대자궁의 경우 질식 접근이 까다로운 점과 수술 시간의 증가, 실혈량의 증가 등으로 복강경수술의 시행에 있어 제한점이 있다.

한편 Garry 등은 자궁적출술 중 자궁 동정맥 상방까지는 골반경하 수술적 술기로 하고 나머지를 질식으로 하는 것을 LAVH라 하고 자궁 동정맥이 골반경하에서 처리될 때를 LH (laparoscopic hysterectomy)라고 하였다.⁴ 최근 들어 많은 수술적 기구들의 발달로 보다 많은 수술 과정을 복강경수술로 시행한 후 질식 접근을 할 수 있게 되었고 자궁동정맥을 복강경으로 처리한 후 질식접근을 하는 경우가 많이 시도되고 있다.

본원에서는 2004년부터 2006년 3월까지 시행한 복강경하 질식전자궁적출술을 시행한 환자 중 자궁의 무게가 500 g 이상인 경우와 이하인 경우를 비교하고 이들 중 복강경을 이용하여 자궁동정맥을 처리한 복강경하 질식 전자궁 적출술과 고식적 방법의 복강경하 질식 전자궁 적출술을 비교분석하여 각 군간의 장단점과 안전성, 임상적 유용성을 비교하기 위하여 본 연구를 시행하였다.

연구 대상 및 방법

본원에서 2004년 2월부터 2006년 3월까지 복강경하 질식 전자궁 적출술(laparoscopic assisted vaginal hysterectomy)을 시행한 환자 296명 중 500 g 이하의 자궁근종으로 수술을 시행한 환자 250명과 500 g 이상의 거대자궁으로 수술을 시행한 환자 46명을 대상으로 임상기록과 수술기록지, 마취기록지 병리보고서등을 바탕으로 비교분석 하였다. 500 g 이하의 자궁으로 수술을 시행한 환자 중 고식적 방법 즉 자궁동정맥 상부까지 골반경하로 하고 나머지를 질식으로 시술한 환자(laparoscopic assisted vaginal hysterectomy; LAVH) 178명, 자궁 동정맥을 골반경하로 처리하고 나머지를 질식으로 시행한 환자(LH) 72명을 비교하였고, 500 g 이상의 거대자궁으로 수술을 시행한 환자 중 LAVH를 시행한 환자 32명, LH를 시행한 환자 14명을 비교분석 하였다.

수술 적응증은 수술방법 및 자궁 크기의 차이에 따른 유용성을 효과적으로 비교하기 위하여 자궁경부 상피내

암, 자궁내막 증식증, 기능성 자궁출혈 등은 제외한 자궁 평활근종, 자궁 선근종에 국한하여 비교하였다.

Conventional LAVH군은 기복(pneumoperitoneum)을 만들고 내시경 카메라(telescope)를 장치한 후 복강내 유착이나 골반내 유착이 있는 경우에는 충분히 박리술을 시행하고 자궁부속기의 보존유무에 따라 난관 및 난소인대 혹은 누두 골반 인대를 endoscopic linear stapler와 cartridge (Endo-GIA, Ethicon)을 이용하여 절단과 결찰을 하였다. 광인대 및 자궁경부와 방광의 경계부위의 복막 처리는 주로 monopolar electrocoagulator와 bipolar forcep을 이용하여 지혈하였으며 질식접근을 하여 자궁경부와 질 경계부위 점막을 절개하고 박리한 후 전후방의 맹낭(cul-do-sac)을 노출시킨 후 자궁 천골인대(uterosacral ligament)와 기인대(cardinal ligament)를 절제 후 결찰하였고 양측 자궁 동맥을 처리하였다. 이러한 과정을 거쳐 완전히 절단된 자궁은 질을 통하여 제거하였고 복막과 질원개를 봉합하여 폐쇄하였다. LH군은 자궁부속기의 처리까지는 위의 방법과 동일하였으며 이후 Ligasure (vessel sealing generator, Valleylab)를 이용하여 양측 자궁동맥을 처리하였다. 같은 방법으로 질식접근을 하여 자궁천골인대와 기인대를 절제하였고 같은 방법으로 복막과 질원개를 봉합하여 폐쇄하였다.

이들 환자를 대상으로 각각의 나이, 체중, 키, 과거복부수술의 유무, 수술적응증 등을 조사하였으며 수술시 소요된 시간, 수술 후 1일째와 4일째 혈색소(Hemoglobin)의 변화, 수혈횟수, 수술 후 재원일수 등을 비교분석하였다. 전후 회음 성형술(ant & post. perineoplasty)을 함께한 경우 수술시간에 포함시키지 않았다. 또한 각각의 군을 conventional LAVH군과 LH군으로 나누어 입원일수, 수술시간, 수술 후 1일째와 4일째의 혈색소치의 변화를 비교하였다. 혈색소치는 수술 전의 값과 비교하였고 술 후 1일째의 혈색소치만으로는 실혈량을 충분히 반영할 수 없으므로 술 후 4일째 혈색소치를 비교하였으며 수혈을 한 경우에는 수혈 후 다음날 혈색소치와의 차이를 추가하여 계산하였다.

본 연구에서의 통계 분석은 윈도우용 SPSS (13.0)을 이용하여 시행하였고 p값이 0.05 미만인 경우 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

1. 연령, 신장, 체중

연령 분포는 500 g 이하의 군에서 44.2±4.5세, 500 g 이상의 군에서 42.2±4.3세로 유의한 차이가 없었다. 신장은 500 g 이하의 군은 157.1±8.6 cm, 500 g 이상의 군에서 158.3±5.6 cm로 유의한 차이가 없었고 체중의 경우 500 g 이하의 군은 59.8±7.8 kg, 500 g 이상의 군에서 59.2±8.2 kg으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 질식 분만, 복부 수술의 기왕력, 회음성형술

질식분만의 기왕력은 500 g 이하의 군에서는 1.8± 1.0 건, 500 g 이상의 군에서는 1.8±0.6건으로 유의한 차이가 없었고 복부수술의 기왕력에 있어서는 500 g 이하의 군에서는 0.4±0.7건, 500 g 이상의 군에서는 0.2±0.5건으로 500 g 이하의 군에서 유의 있게 많았다. 복부수술의 종류로는 500 g 이하의 군에서 제왕절개술이 51건, 충수돌기 절제술, 자궁부속기 절제술, 자궁근종절제술 등의 기타 개복술이 23건이었고 500 g 이상의 군에서는 제왕절개

술이 6건, 기타개복술이 3건이 있었다. 이러한 차이는 거대자궁의 수술에 있어 복부 수술의 기왕력이 동반된 경우 합병증과 술기의 어려움 등을 고려해 복식 전자궁 적출술을 시행한 경우가 많았기 때문으로 생각된다. 회음성형술은 500 g 이하의 군에서 7건, 500 g 이상의 군에서 3건을 시행하였고 유의한 차이가 없었다(Table 1).

3. 수술 적응증

수술 적응증은 자궁의 크기 및 수술방법에 관한 비교를 보다 효과적으로 하기 위하여 자궁 경부 상피내암, 자궁 내막 증식증, 기능성 자궁 출혈 등은 제외한 자궁 평활근종, 자궁 선근증에 국한하여 비교하였다. 500 g 이하의 군에서는 자궁평활근종이 147건, 자궁선근증이 67건, 자궁평활근종과 자궁선근증 복합이 36건이었고, 500 g 이상의 군에서는 자궁평활근종이 34건, 자궁 선근증이 6건, 자궁평활근종과 자궁선근증 복합이 6건이었다(Table 2).

4. 자궁의 무게

500 g 이하의 군은 270.1±87.3 g, 500 g 이상의 군은 607.2±118.6 g이었고 500 g 이하의 군은 최하 55 g에서 최고 470 g사이였으며 500 g 이상의 군은 최하 500 g에서 최고 1100 g사이였다(Table 3).

5. 수술시간, 술 후 입원기간, 술 후 혈액소치의 변화, 수혈횟수

수술시간은 500 g 이하의 군에서 68.9±27.7분, 500 g 이상의 군에서 80.1±23.2분으로 500 g 이상의 군에서 유의

Table 1. Characteristics of patients undergoing LAVH with uterine weight >500 g or <500 g

Characteristics	Ut<500 g (n=250)	Ut≥500 g (n=46)	p-value
Age (years)	44.2±4.5	42.2±4.3	NS
Body weight (kg)	59.8±7.8	59.2±8.2	NS
Height (cm)	157.1±8.6	158.3±5.6	NS
Vaginal delivery (no.)	1.8±1.0	1.8±0.6	NS
Previous. abdominal operation. (no.)	0.4±0.7	0.2±0.5	0.01
P-P repair (no.)	7	3	NS

LAVH; laparoscopically assisted vaginal hysterectomy, Ut; uterus, P-P; posterior perineorrhaphy
Value are mean±SD

Table 2. Surgical indication for hysterectomy

Indication (no.)	Ut<500 g (n=250)	Ut≥500 g (n=46)
Leiomyoma	147	36
Adenomyosis	67	6
Mixed type	36	4

Ut; uterus
Value are means±SD

Table 3. Comparisons of outcome variables in patient undergoing with uterine weight ≥500 g or <500 g

	Ut<500 g (n=250)	Ut≥500 g (n=46)	p-value
Uterine weight (g)	270.1±87.3	607.2±118.6	0.000
Operative time (min)	68.9±27.7	80.1±23.2	0.005
POD 1 Hb change (g/dl)	1.86±1.01	2.25±1.11	0.017
POD 4 Hb change (g/dl)	2.86±1.20	3.06±1.33	0.317
Hospital day	6.1±1.1	6.0±1.2	0.456
Blood transfusion (no.)	21	9	0.029*

POD; postoperative day, Hb; hemoglobin, Ut; uterus

Values are mean±SD

* χ^2 -test

하게 길었다. 술 후 입원기간은 500 g 이하의 군에서 6.1 ± 1.1 일, 500 g 이상의 군에서는 6.0 ± 1.2 일로 유의한 차이가 없었다.

술 후 혈색소치(hemoglobin)의 변화는 술 후 1일째와 술 후 4일째의 비교하였는데 술 후 1일째의 변화는 500 g 이하의 군에서 1.86 ± 1.01 g/dl, 500 g 이상의 군에서는 2.25 ± 1.11 g/dl로 500 g 이상의 군에서 의미있게 많았다($p < 0.05$). 술 후 4일째의 변화는 500 g 이하의 군에서 2.86 ± 1.20 g/dl, 500 g 이상의 군에서 3.06 ± 1.33 g/dl로 유의한 차이가 없었다($p=0.32$). 술 후 수혈을 받은 경우는 500 g 이하의 군에서 21건, 500 g 이상의 군에서 9건으로 500 g 이상의 군에서 의미있게 많았다(Table 3).

6. 합병증

합병증은 500 g 이하의 군에서 술 후 발열이 15예, 피부

하 혈종이 2예, 배뇨장애가 4예, 방광손상이 1예가 있었고, 500 g 이상의 군에서 술 후 발열이 3예, 피부하혈종이 1예, 배뇨장애가 2예가 있었고 500 g 이하의 군(8.8%)과 500 g 이상의 군(13%)사이의 유의한 차이가 없었다(Table 4).

7. 수술방법에 따른 비교

입원기간은 500 g 이하의 군에서 conventional LAVH군은 6.1 ± 1.2 일, LH군은 6.2 ± 1.0 일로 유의한 차이가 없었고 500 g 이상의 군에서 conventional LAVH군은 5.8 ± 1.1 일, LH군은 6.3 ± 1.2 일로 유의한 차이가 없었다. 수술시간은 500 g 이하의 군에서 conventional LAVH군은 73.1 ± 31.1 분, LH군에서 59.0 ± 11.5 분으로 LH군에서 의미있게 짧았고 500 g 이상의 군에서 conventional LAVH군은 79.5 ± 23.8 분, LH군은 81.4 ± 22.5 분으로 유의한 차이가 없었다.

혈색소치의 변화에 있어서 500 g 이하의 군에서 술 후 1일째 변화는 LAVH군은 1.96 ± 1.00 g/dl, LH군은 1.61 ± 0.99 g/dl로 LH군에서 의미있게 적었고 500 g 이상의 군에서 술 후 1일째의 변화는 LAVH군에서 2.40 ± 1.10 g/dl, LH군에서 1.91 ± 1.08 g/dl로 유의한 차이가 없었다. 술 후 4일째의 변화는 500 g 이하의 군중 LAVH군은 3.02 ± 1.18 g/dl, LH군은 2.48 ± 1.17 g/dl로 LH군에서 의미있게 적었고, 500 g 이상의 군 중 LAVH군은 3.29 ± 1.39 g/dl, LH군은 2.52 ± 1.05 g/dl로 LH군에서 의미있게 적었다. 500 g 이상의 군과 500 g 이하의 군에서 LAVH군과 LH군간의 수혈량의 차이는 없었다(Table 5).

Table 4. Complication

Complication	Ut<500 g	Ut≥500 g	p-value
Fever	15	3	
Postoperative hematoma	2	1	
Bladder symptom (atony, frequency)	4	2	
Bladder laceration	1	0	
Total	22 (8.8%)	6 (13.0%)	0.366

Ut; uterus
 χ^2 -test

Table 5. Comparison of outcome variables in patients undergoing LAVH or LH with <500 or ≥500 g

	Ut<500 g (n=250)			Ut≥500 g (n=46)		
	LAVH (n=177)	LH (n=73)	p-value	LAVH (n=32)	LH (n=14)	p-value
Operative time	73.1 ± 31.1	59.0 ± 11.5	0.000	79.5 ± 23.8	81.4 ± 22.5	0.798
POD 1 Hb change	1.95 ± 1.00	1.61 ± 0.99	0.012	2.40 ± 1.10	1.91 ± 1.08	0.175
POD 4 Hb change	3.02 ± 1.18	2.48 ± 1.17	0.001	3.29 ± 1.39	2.52 ± 1.05	0.004
Hospital day	6.1 ± 1.2	6.2 ± 1.0	0.370	5.8 ± 1.1	6.3 ± 1.2	0.204
Transfusion (no.)	14	7	0.641*	5	4	0.308*

LAVH; laparoscopically assisted vaginal hysterectomy, LH; laparoscopically hysterectomy, Ut; uterus, POD; postoperative day, Hb; hemoglobin

Values are mean±SD

* χ^2 -test

고 찰

자궁 적출술은 전세계적으로 부인과 영역에서 가장 많이 시행되는 수술로 60세 이하의 여성에서 약 33% 정도가 자궁적출술을 받은 것으로 보고되고 있으며² 1989년 Reich 등에 의해 최초로 복강경을 이용하여 전자궁 적출술이 시행된 이래로 과거 복식을 시행되던 자궁적출술이 골반경 수술로 대체되어 왔다.

자궁 적출술은 그 접근 방법에 무관하게 대략 7단계로 구성되어 있다.³ Nezhat 등은 내시경적 조작으로 시행되는 단계의 수에 기초하여, vaginal cuff closure를 포함한 모든 단계를 내시경적으로 시술하는 경우를 total laparoscopic hysterectomy (TLH)라 하였고, 모든 단계가 내시경적으로 이루어지나 자궁경부를 보존하는 경우를 sub-total laparoscopic hysterectomy (SLH)라 하였으며, 4단계 이상이 내시경적으로 이루어지고 질식으로 수술을 마친 경우를 vaginal assisted laparoscopic hysterectomy (VALH), 그리고 자궁적출술이 내시경적으로 시작되고 4단계 이상이 질식으로 시행되는 경우를 laparoscopic assisted vaginal hysterectomy (LAVH)라 하였다.³ 또한 Garry 등은 다음과 같이 자궁적출술을 분류하였는데 자궁 동맥 상방까지는 내시경하의 수술적 술기로 시행하고 나머지 부분을 질식으로 하는 것을 laparoscopic assisted vaginal hysterectomy (LAVH)라 하고 자궁 동정맥이 내시경하의 수술적 술기로 처리될 때 laparoscopic hysterectomy (LH)라 하였으며, 자궁 천골 인대와 기인대까지도 내시경하에 처리될 때를 total laparoscopic hysterectomy라 하였다.⁴ 본원에서는 Garry등의 분류에 의한 LAVH측, 자궁 동정맥의 상방까지 내시경하의 수술적 술기로 시행하고 나머지를 질식으로 시행하였다. 자궁 동정맥을 내시경하로 수술하고 나머지를 질식으로 시행한 경우를 LH로 하여 이를 자궁의 무게에 따라 비교하였다.

자궁의 크기는 자궁 적출술을 시행하는 여성에 있어 합병증의 위험에 영향을 주는 것으로 보여진다. Hillis 등은 500 g 이상의 자궁을 자궁 적출술함에 있어 실혈(blood loss), 질원개의 봉와염(cuff cellulitis), 수혈량(blood transfusion) 등이 증가한다고 하였다.⁵ Pelosi와 Kadar, Kadar⁶는 500 g 이상의 자궁을 LAVH 시행한 환자 22명을 대상으로 한 연구에서 평균 수술시간은 167분이었고 평균자궁 무게는 837 g이었으며 평균 실혈량은

390 ml, 실패하여 복식으로 전환한 경우는 9%라고 하였다.^{8,22} Salmanli와 Maher도 500 g 이상의 자궁을 LAVH 시행한 13명의 환자에서 평균 자궁무게는 619 g이었으며 평균 수술시간은 99분, 23% (3건)에서 복식으로 전환하였다고 하였다.⁷ 두 연구는 모두 거대자궁에 있어 blood loss를 제외하고는 안전하고 효과적으로 LAVH를 시행할 수 있다고 하였다. 본 연구에서는 500 g 이상의 군에서 평균 수술시간은 평균 80.1분이었고 술 후 1일째의 혈색소 변화 및 수혈횟수는 500 g 이하에 비해 유의하게 많았으나 입원기간 및 술 후 4일째의 혈색소 변화는 유의한 차이가 없었다.

질식 전자궁 적출술이 이환율이 적고 회복이 빠르며 방광류나 직장류도 동시 교정이 가능하고, 상처의 감염 및 탈장의 위험이 적으며 유착, 복막염, 장폐색증이 적고 통증이 적어서 조기 보행이 가능하여 무기폐를 예방할 수 있으며 조기 퇴원이 가능하고 미용상 이점이 많지만^{8,9} 자궁이 클 경우 협소한 질을 통하여 자궁의 부피를 줄여서 적출하기 힘들다는 것과 골반내 유착 등으로 인한 요관이나 방광 및 직장손상의 위험성 그리고 수술 시야의 협소함이 문제가 될 수 있다.¹⁰ 그러나 Magos 등과 Kovac은 20주 크기의 자궁도 더 이상 질식 자궁 적출술의 금기증이 아니라고 하였고 이 보고들은 거대 자궁의 질식 자궁적출술에 있어 중요한 요소는 질식의 접근성과 자궁의 유동성이라고 하였다.^{8,11} 그러나 아시아 여성들은 백인들에 비하여 골반이 협소하고 20주 이상의 자궁은 자궁의 유동성이 좋지 않아 자궁동정맥과 자궁 부속기의 접근이 어렵거나 불가능하고 시술자의 숙련도 부족 등으로 거대자궁의 경우 복강경적 수술로 시행하는 경우가 많다.¹²

거대자궁의 수술에 있어 가장 주요한 합병증은 실혈량의 증가인데 Wang 등은 수술 시 실혈량을 줄이기 위한 몇가지 방법이 있다고 하였다.¹² 첫째는 수술장에서 마취 전 oxytocin을 투여함으로써 자궁수축력을 증가시키고 자궁으로 혈류 및 자궁내 혈액량을 줄일 수 있다고 하였고 둘째,¹³ 일측 혹은 양측 자궁동맥을 복강경적시술로 처리함으로써 수술 시 발생하는 대량실혈을 줄일 수 있다고 하였으며 셋째, GnRH agonist를 수술 전 투여함으로써 자궁의 부피를 40-60%까지 줄일 수 있다고 하였다.¹⁴ 본원에서는 이 중 둘째 방법을 통하여 실혈량 및 수술시간 등을 줄일 수 있는지를 비교하였다.

Ko 등은 Laparoscopic bipolar coagulation을 이용하여 자궁동맥을 처리하여 기존의 LAVH보다 수술시간이나 입원기간은 차이가 없었으나 실혈량이 의미있게 감소하였다고 하였고¹⁵ Nouri 등은 LAVH 시행 시 Ligasure를 이용하여 수술시간 및 부작용을 줄여 보다 안전하고 효과적인 방법이라고 하였으나 가격이 비싼 단점이 있다고 하였다.¹⁶ 본원에서는 Ligasure를 이용하여 자궁동맥을 처리한 군과 자궁동정맥을 질식 접근으로 시행한 경우를 비교하였는데 입원기간은 무게와 관계없이 두 군 간의 차이가 없었고 수술시간은 500 g 이하의 군 중 LH군에서 의미있게 짧았으며 500 g 이상의 군에서는 유의한 차이가 없었다. 술 후 1일째 혈색소 변화는 500 g 이하의 군에서는 LH를 시행한 경우가 의미있게 적었고 500 g 이상의 군에서는 유의한 차이가 없었으며 술 후 4일째 혈색소 변화는 500 g 이하의 군에서 LH를 시행한 경우 의미 있게 적었고 500 g 이상의 군에서도 LH를 시행한 경우가 의미있게 적었다.

Pelosi와 Kodar는 500 g 이상의 LAVH시행중 9%에서 복식으로 전환되었다고 하였고⁶ Salmanli와 Maher는 23% (13명 중 3명)를 보고하였다.⁷ 복강경하 질식 전자궁적출술을 시행하다가 개복으로 전환하는 경우는 보고자에 따라 0%에서 27%로 다양한데 평균 3.1% 전환율을 보인다고 하나¹⁹ 본 연구에서는 두 군에서 개복수술로 전환된 예는 없었다. 이는 조심스러운 유착박리 등으로 주요 혈관손상이나 방광, 장기 손상을 피하였고 coring이나 morcellation의 방법으로 자궁분만을 쉽게 하였으며 요로기 증상이 동반된 경우 술 전 요로계 이상 유무를 확인하여 수술 시 손상을 예방하였기 때문이다. 또한 수술 전 내진 초음파 등을 통해 심각한 유착이나 자궁의 크기가 너무 클 경우는 제외하여 수술시 개복전환을 예방하였다.

합병증에 있어 Liu와 Reich, Ou 등은 골반경하 전자궁적출술의 주요 합병증이 2.2-2.7%라고 하였다.^{18,19} Darai 등과 Hur 등은 합병증으로 수술 후 발열, 피하기증, 방광 파열, 복부 혈종, 심한 출혈, vaginal cuff감염, 배뇨곤란, 골반농양, 절개부위 헤르니아 등을 보고하였다.^{20,21} Wang 등은 500 g 이상의 자궁을 복강경하 질식 자궁적출술하여 16.3%의 합병증을 보고하였고 이는 500 g이하의 경우와 차이가 없다고 하였다.¹² Kadar 등은 10 mm 이상의 투관침 천공부위는 근막의 봉합이 매우 중요하

다고 하였고 본원에서도 헤르니아를 방지하기 위하여 10 mm 이상의 투관침 천공부위는 반드시 근막봉합을 시행하였다.²² 합병증의 빈도는 보고에 따라 많은 차이가 있고 본원에서는 500 g 이상의 경우에 13%의 합병증을 보였고 500 g 이하의 경우와 큰 차이가 없는 것으로 보여진다.

몇몇 보고들에 의하여 거대자궁일지라도 복강경하 질식 자궁 적출술을 비교적 안전하게 시행할 수 있다고 하였다. 본 연구에서는 500 g 이상의 경우 500 g 이하의 경우보다 수술시간이 더 길었고 수술 후 1일째의 혈색소치 변화도 더 많았으며 수혈을 받은 경우도 의미있게 많았다. 그러나 입원기간 및 술 후 4일째 혈색소치의 변화는 유의한 차이가 없었고 합병증도 큰 차이가 없는 것으로 보여진다. 500 g 이하의 자궁에서 자궁동맥을 복강경하에 처리한 경우 수술시간 및 혈색소 변화에 있어 의미 있게 짧았고, 500 g 이상의 자궁에서 자궁동맥을 복강경하에 처리한 경우 수술시간 및 입원기간, 술 후 1일째 혈색소 변화, 수혈량의 유의한 차이가 없으나 술 후 4일째 혈색소치의 변화가 의미있게 적었다. 자궁의 크기가 큰 경우 복강경적, 질식 접근의 어려움이 있는 것은 분명하다. 본 연구 결과 수술시간 및 실혈량이 다소 많기는 하지만 수술시간의 증가는 질식접근의 어려움을 고려할 때 당연한 것으로 생각되며 합병증, 입원기간 및 술 후 4일째의 혈색소치의 차이가 없어 비교적 안전하고 효과적으로 큰 자궁을 복강경적으로 적출할 수 있는 것으로 보여진다. 그러나 시술자들은 이때 수혈의 가능성을 염두해둘 필요가 있을 것이다. 또한 실혈량 및 수술시간을 줄이기 위해 자궁동맥을 복강경적으로 처리하는 등의 다른 수술방법의 시도가 도움이 될 수 있을 것으로 보여지나 이는 자궁의 크기가 작을 경우보다 효과적으로 보여지며 거대자궁에서의 효과적인 수술을 위한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. J Gynecol Surg 1989; 5: 213-6.
2. Hoffman MS, Decesare S, Kalter C. Abdominal versus transvaginal morcellation for the removal of enlarged uteri. Am J Obstet Gynecol 1994; 171: 309-15.
3. Nezhat C, Nezhat F, Admon D, Nezhat AA. Proposed classification of hysterectomies involving laparoscopy. J

- Am Assoc Gynecol Laparosc 1995; 2: 427-9.
4. Garry R, Reich H, Liu CY. Laparoscopic hysterectomy-definitions and indication. *Gynecol Endosco* 1994; 3: 1[Editorial].
5. Hillis SD, Marchbanks PA, Peterson HB. Uterine size and risk of complications among women undergoing abdominal hysterectomy for leiomyomas. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 539-43.
6. Pelosi MA, Kadar N. Laparoscopically assisted hysterectomy for uteri weighing 500 g or more. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1994; 1: 405-9.
7. Salmanli N, Maher P. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy for fibroid uteri weighing at least 500 g. *Aust NZ J Obstet Gynecol* 1999; 39: 182-4.
8. Kovac SR. Intramyometrial coring as an adjunct vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1986; 67:131-6.
9. Gray LA. View and reviews; Indication, techniques and complication in vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1966; 28: 714-22.
10. You BJ, Lee YS. Clinical trial of vaginal hysterectomy. *Kor J Obstet Gynecol* 1995; 38: 1860-70.
11. Magos A, Bournas N, Sinha R, Richardson RE, O'Connor H. Vaginal hysterectomy for the large uterus. *Br J Obstet Gynecol* 1996; 103: 246-51.
12. Wang CJ, Yen CF, Lee CL. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy for large uterus: Comparative study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 115: 219-23.
13. Olive DL, Parker WH, Cooper JM, Levine R. The AAGL classification system for laparoscopic hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 9-15.
14. Broekmans FJ. GnRH agonists and uterine leiomyomas. *Hum Reprod* 1996; 11(Suppl): 3-25.
15. Ko ML, Pan H, Huang L. Comparison of the outcome of Laparoscopic assisted vaginal hysterectomy versus laparoscopic bipolar coagulation of uterine vessels plus LAVH in the management of myoma and adenomyosis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004; 11(3 suppl 1): 52.
16. Nouri K, Demmel M. Retrospective analysis of 362 consecutive case of LAVH with ligasure in comparison of LAVH without ligasure. *J Mini Invasive Gynecol* 2005; 12(5 Suppl 1): 19.
17. Rempen A. Laproscopic assistance at vaginal hysterectomy; A literature review. *Arch Gynecol Obstet* 1996; 259: 55-64.
18. Liu CY, Reich H. Complication of total laparoscopic hysterectomy in 518 cases. *Gynecol Endosc* 1994; 2: 203-8.
19. Ou CS, Beadle E, Presthus J, Smith M. A multicentre review of 839 laparoscopic assisted vaginal hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1994; 1: 417-22.
20. Darai E, Soriano D, Kimata P, Laplace C, Lecuru F. Vaginal hysterectomy for enlarged uteri, with or without laparoscopic assistance: Randomized study. *Obstet Gynecol* 2001; 97: 712-6.
21. Hur M, Kim JH, Moon JS, Lee JC, Seo DW. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *J Reprod Med* 1995; 40: 829-33.
22. Kadar N, Reich H, Liu CY, Manko GF, Gimpelson R. Incisional hernias after major laparoscopic gynecologic procedure. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168: 1493-5.

Laparoscopic assisted vaginal hysterectomy for large uterus; the comparison of conventional LAVH with LH

Woo Suk Na, Ki Hwan Kim, Byung Kwan Lee, Jeong Hoon Rho,
Chang Up Son, Min Choong, Yoon Seok Yang, Joon Suk Park
Department of Obstetrics & Gynecology, Eulji University Hospital, Daejeon, Korea

Objective : To compare clinical results of laparoscopic assisted vaginal hysterectomy for uteri weighing 500 g or more with less than 500 g. And we compared clinical results between laparoscopic coagulation of uterine vessel (LH) and conventional LAVH.

Methods : We reviewed medical records of 296 patient who underwent LAVH from February 2004 to May 2006. They were divided into two groups, uteri weighing greater than 500 g and less than 500 g. And each group was divided into two groups, LH and conventional LAVH. Each groups were compared by operative time, hemoglobin change, complication, transfusion and hospital days.

Results : Operation time ,hemoglobin change on the 1st postoperative day and transfusion were significant greater in the uteri \geq 500 g group than in the $<$ 500 g. However, there was no significant difference in hospital days, hemoglobin change on the 4th postoperative day and complication. In the $<$ 500 g group, LH group was lower than conventional LAVH group in operative time, hemoglobin change on the 1st and 4th postoperative day. In the \geq 500 g group, there was no significant difference in hospital days, operative time, hemoglobin change on the 1st postoperative day. However, hemoglobin change was smaller in the LH group than conventional LAVH group on the 4th postoperative day.

Conclusion : This study demonstrates that despite the increased operating time and blood loss, LAVH can be safely performed for large uterus. However, surgeons need to be aware of high risk of blood transfusion. Modification of surgical method can decrease operating time and blood loss in LAVH.

Key Words : Hysterectomy, Uterus
