

IMPACT OF HYSTERECTOMY ON OVARIAN RESERVE IN EARLY POSTOPERATIVE PERIOD

Sungwook Chun, MD, Gyun Ho Jeon, MD, Hyun Jin Cho, MD, Yong Il Ji, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Haeundae Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Busan, Korea

Objective

The aim of this study was to evaluate the changes of the ovarian reserve in early postoperative period after hysterectomy in Korean women.

Methods

We retrospectively reviewed the medical records and laboratory data of patients aged 30-50 years with regular menstruation before hysterectomy, and 31 patients were included in this study. All patients enrolled underwent scheduled hysterectomy with conservation of both ovaries (laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy, n=21; and total abdominal hysterectomy, n=10), and received serum anti-Müllerian hormone (AMH) tests preoperatively and 3 days after operation. Changes between preoperative and postoperative AMH levels of each patient were calculated.

Results

There were no significant differences between pre-and postoperative AMH concentration (2.46 ± 0.49 ng/mL and 2.29 ± 0.43 ng/mL; $P=0.200$). No significant percentage reduction of AMH level existed ($1.17 \pm 6.63\%$, $P=0.861$).

Conclusion

Our results suggest that hysterectomy does not influence the ovarian reserve in early postoperative period.

Keywords: Ovarian reserve; Hysterectomy; Anti-Müllerian hormone

난소예비력(ovarian reserve)은 일반적으로 난소내 남아있는 난포저장고의 크기와 질로 정의할 수 있다[1,2]. 난소예비력은 나이가 증가함에 따라 감소하는 것으로 알려져 있으나 수술이나 항암화학요법 및 기타 약물 치료에 의해서도 영향을 받을 수 있다. 난소예비력에 대한 정확한 평가는 현재의 난소기능 평가 및 가임력(fertility) 예측의 기본자료로서 불임환자의 치료에 있어 매우 중요할 뿐만 아니라 그 외 조기 폐경, 또는 기타 현재 난소기능에 대한 정확한 평가가 필요한 상황에서 유용하게 이용될 수 있다. 현재 난소예비력을 측정하기 위해 임상에서 사용되는 검사로는 기저 혈중 follicle stimulating hormone (FSH) 및 estradiol (E_2) 농도 측정, 혈중 inhibin B 농도 측정, 혈중 항뮐러리안호르몬(anti-Müllerian hormone, AMH) 농도 측정, 초음파상 방난포수(antral follicle count) 측정 및 도플러초음파를 통한 난소기질혈류 측정, 클로미펜부하검사(clomiphene challenge test) 등이 있다[1,3]. 이 중 AMH는 난소예비력을 반영하는 지표로서의 기능이 지금까지 알려진 어떠한 지표보다도 우수하다는 사실이 보고되면서 난소기능의 지표로서 관심이 집중되고 있다[4-8].

자궁절제술(hysterectomy)은 가임기 연령의 여성에서 가장 많이 시행되는 부인과 수술 중 하나로 2003년 기준으로 미국에서 60만건 이

상의 자궁절제술이 시행된 것으로 보고되었으며 그 중 90% 이상이 자궁근종 등 양성 질환이나 조건에 의해 시행되었다[9]. 일반적으로 난소에 이상이 없는 양성 자궁질환이나 자궁경부 상피내 암종에서 시행하는 자궁절제술의 경우 난소기능 보존을 위해 난소를 보존하는 것이 원

Received: 2011. 8.24. Accepted: 2011.10.12.

Corresponding author: Yong Il Ji, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Haeundae Paik Hospital, Inje University College of Medicine, 1435 Jwa-dong, Haeundae-gu, Busan 612-030, Korea

Tel: +82-51-797-2020 Fax: +82-51-797-2030

E-mail: jyimd@lycos.co.kr

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2012. Korean Society of Obstetrics and Gynecology

칙이긴 하지만, 난소수술을 동반하지 않는 단순자궁절제술 자체가 난소예비력에 영향을 주는지 여부에 대해선 논란이 있다. 수술로 인한 조기 폐경 환자의 경우 골다공증의 위험도가 증가할 뿐만 아니라 관상동맥질환의 위험도 역시 증가시키는 것으로 알려져 있으므로 호르몬치료(hormone therapy)를 조기에 시작해야 할 수 있으며[10], 따라서 단순자궁절제술이 난소예비력의 감소 또는 폐경시기 단축과 연관성이 있는지 여부를 확인하는 것은 환자의 임상적 예후를 예측하고 치료지침을 결정하는 데 있어 매우 중요하다고 할 수 있다.

자궁절제술이 난소예비력에 영향을 줄 수 있다는 주장에 대한 가설로 가장 일반적인 것은 자궁절제술시 자궁동맥의 난소분지동맥을 결찰함으로써 난소로 가는 혈류량에 영향을 줌으로써 궁극적으로 난소기능에 장애를 초래할 수 있다는 것이다[11,12]. 그러나 이 가설은 난소로 가는 혈류가 결손환(collateral circulation)에 의해 유지될 수 있어 실제로 혈류 장애를 유발하는지 여부에 대한 확인이 필요할 뿐만 아니라, 또한 실제로 난소혈류에 영향을 미친다고 하더라도 이러한 혈류 장애가 난소예비력 자체에까지 영향을 미치는지 여부에 대하여 확인이 필요하다라는 점에서 논란의 여지가 많다. 이 문제와 관련하여 실제로 많은 임상 연구들이 시행되어 왔으나 일부 논문들은 자궁절제술이 수술 후 난소기능 저하 또는 폐경 연령 단축과 연관성이 있다고 보고한 반면[13-17], 다른 논문들은 관련성을 입증할 수 없다고 보고하여[18-21] 아직까지는 명확한 결론이 내려지지 않고 있다.

이에 본 저자들은 현재 난소예비력을 가장 잘 반영하는 것으로 알려진 혈중 AMH 측정 결과를 이용하여 자궁절제술이 수술 초기 난소예비력에 영향을 미치는지 여부에 대하여 연구해 보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 대상

2010년 10월부터 2011년 8월까지 인제대학교 해운대백병원을 방문하여 자궁절제술을 시행한 30세 이상 50세 이하 여성 중, 수술 전 규칙적인 월경을 보이고 이전에 제왕절개술을 제외한 다른 골반장기 수술력이 없었던 여성으로 수술 전 후의 AMH 검사 시행에 동의하고 수술 전과 수술 후 3일째 AMH 검사를 시행 받았던 환자를 대상으로 하였다. 수술 방법으로는 복식전자궁절제술(total abdominal hysterectomy) 및 복강경하 질식자궁절제술(laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy)이 사용되었다. 이전에 다른 내분비적 질환이나 검사결과에 영향을 줄 수 있는 약제를 복용하고 있었던 환자들은 연구대상으로 포함되지 않았으며 수술도중 자궁 이외 난소나 난관수술을 병행한 환자들 역시 연구대상에서 제외되었다. 총 31명의 환자가 연구대상에 포함되었고 이 중 복식전자궁절제술을 시행받은 환자는 10명, 복강경하 질식자궁절제술을 시행받은 환자는 21명이었다.

2. 방법

대상 환자들에 대한 병력, 신체진찰, 이학적 검진 및 부인과적 검진

내용에 대한 확인을 위해 해당 의무기록 리뷰를 시행하여 연령, 산과력, 체중 및 신장, 신체질량지수(body mass index)에 대한 자료를 구하였다.

수술 전과 수술 후 3일째 혈중 AMH 결과를 확인하였다. 혈중 AMH 농도 측정에는 현재 상용되는 효소면역법키트(Beckman Coulter Inc., Paris, France)가 사용되었다.

개별 대상 환자 모두에서 수술 전후의 AMH 농도의 % 변화 $\{(\text{수술 후 AMH 농도} - \text{수술 전 AMH 농도}) / (\text{수술 전 AMH 농도}) \times 100\}$ 를 계산하였다.

3. 통계분석

모든 자료는 평균±표준오차로 표시하였다. 모든 통계분석은 SPSS ver. 19 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하였으며, 수술 전후 AMH 농도의 비교를 위해 대응표본 T 검정(paired *t*-test), 수술 전후의 AMH 농도의 % 변화에 대한 통계적 유의성을 평가하기 위해서는 일표본 T 검정(one-sample *t*-test)을 사용하였다. 모든 통계학적 분석에서 $P < 0.05$ 인 경우에만 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

결 과

전체 수술 환자 중 자궁근종 또는 자궁선근증으로 수술받은 환자는 26명, 자궁경부 상피내 암증으로 수술받은 환자는 5명이었다. 전체 대상 환자들의 평균 연령은 44.52 ± 0.77 세, 평균 신체질량지수는 23.71 ± 0.54 이었다(Table 1).

환자들의 수술 전 평균 AMH 농도는 2.46 ± 0.49 ng/mL, 수술 후 평균 AMH 농도는 2.29 ± 0.43 ng/mL로 두 군 간 유의한 차이는 없었다($P=0.200$). 수술 전과 수술 후 AMH 농도의 %변화를 계산한 결과 평균 $1.17 \pm 6.63\%$ 감소되었으나 마찬가지로 통계적 유의성은 없었다($P=0.861$).

Table 1. Baseline characteristics and anti-Müllerian hormone (AMH) data of the study group

Simple hysterectomy (n=31)	
Age (yr)	44.52 ± 0.77
Body mass index (kg/m ²)	23.71 ± 0.54
Height (cm)	158.26 ± 1.11
Weight (kg)	59.58 ± 0.54
AMH _{preop} (ng/mL)	2.46 ± 0.49
AMH _{postop} (ng/mL)	2.29 ± 0.43
AMH change (%) ^a	-1.17 ± 6.63

Values are presented as mean±standard error.

AMH_{preop}, preoperative AMH level; AMH_{postop}, postoperative AMH level.

^aAMH change: $(\text{AMH}_{\text{postop}} - \text{AMH}_{\text{preop}}) / \text{AMH}_{\text{preop}} \times 100 (\%)$.

고 찰

본 연구 결과 수술 후 AMH의 농도는 수술 전에 비해 평균 $1.17 \pm 6.63\%$ 감소되었으나 통계적 유의성은 없었다.

난소를 보존하는 단순자궁절제술이 난소예비력에 영향을 미칠 수 있는 기전으로 가장 주목 받는 가설은 자궁절제술이 난소로 향하는 혈류를 전반적으로 감소시킴으로써 결과적으로 난소예비력을 감소시킨다는 것이다. 즉 자궁절제술 시 자궁동맥의 난소분지를 결찰함에 따라 난소로 가는 혈류는 골반누두인대(infundibulopelvic ligament)로만 가능하게 됨으로써 전체적인 난소 혈류량의 감소를 일으켜 궁극적으로 난소기능에 장애를 초래할 수 있다는 가설이다. 자궁절제술이 난소 혈류에 영향을 미치는지 여부와 관련하여 Chan 등[22]과 Janson과 Jansson [12]은 난소보존 자궁절제술 직후 난소기질 혈류량이 수술 전에 비해 감소하였다고 보고하였고 Xiangying 등[23]은 자궁절제술 후 시행한 난소동맥 도플러에서 수술 1개월 및 3개월째 모두 난소동맥의 저항지수인 RI 값이 상승하였다고 보고하였다. 그러나 이러한 가설은 난소로 가는 혈류가 결손환(collateral circulation)에 의해서 정상적인 난소기능을 유지할 수 있다는 반론이 가능하다는 점에서 제한이 있다고 할 수 있다. 비록 수술 초기 난소로 가는 혈류의 부분 결찰로 인한 혈류량 감소가 발생한다고 하더라도 시간이 지남에 따라 난소 혈류량이 정상적으로 복원될 것이라는 예측이 가능하다. Petri Nahas 등[24]은 자궁절제술을 시행받은 생식 연령 여성에서 시행한 난소동맥 도플러상 수술 6개월이 지난 후에는 RI값이 원래대로 하강함과 함께 난소혈류용적 역시 증가한다고 보고하여 위 반론을 뒷받침하고 있다. 또한 Lee 등[21]은 수술 초기 1주일에도 난소로 가는 혈류량 지표의 유의한 변화가 없다고 보고하여 수술 직후의 일시적인 혈류량 감소에 대해서도 부인하였다. 난소, 특히 난소기질로 가는 혈류량을 측정함으로써 간접적으로 난소기능 저하를 정량적으로 측정한다는 것은 비단 혈류량 감소와 난소기능 저하와의 상관관계를 다시 입증해야 한다는 문제뿐만 아니라 난포기 초기에 추가적으로 초음파검사를 실시하여야 한다는 점에 있어서도 제한이 따르며, 또한 초음파검사의 특성상 검사자에 의한 변이가 심하고, 정확한 측정이 어려울 수 있다는 점에서 한계가 있는 것으로 보인다.

자궁절제술 자체가 향후 난소기능에 영향을 미치는지 여부에 대해서 현재까지 많은 연구들이 시행되어 왔으나 아직까지 명확한 결론을 내리기는 어려운 상태이다. AMH 검사가 상용화되기 전까지 가장 많이 사용된 방법은 혈중 FSH 농도의 증가 여부를 연구하는 것과 갱년기 증상의 발현 여부 및 정도를 분석하는 것이었다. 자궁절제술 후 FSH 상승 여부에 대해선 여러 연구자들이 양성 소견을 보고한 반면[13-15,17,22], Chalmers 등[25]은 수술 후 FSH 상승을 확인할 수 없다고 보고하여 아직 명확한 결론을 규명하기 어려울 것으로 보인다. FSH, E₂ 같은 혈액학적 지표들은 되먹이기 기전의 일부를 구성하고 있어 각각 독립적인 지표가 되지 못할 뿐만 아니라 이러한 지표들의 변화는 생식능력의 감소에 비하여 상대적으로 늦게 시작되고, 월경 주기에 따른 변화가 심하며, 매 월경 주기별로 측정치에 차이를 보일 수 있기 때문에

난소예비력 지표로서의 한계점이 있다고 하겠다[8]. 갱년기 증상에 대한 연구들의 경우 일부 연구자들은[26-28] 자궁절제술을 받은 여성에서 안면홍조나 질 건조증 같은 갱년기 증상의 발생이 증가한다는 결과를 보고한 바 반면, Chalmers 등[25]은 수술 후 갱년기 혈관운동성 증상이 증가하지 않았다고 보고하였다. 갱년기 증상 발현이 난소기능저하에 기인한 에스트로겐 결핍을 시사하는 소견이긴 하지만 주관적이고 정량화할 수 없다는 점에서 객관적인 난소예비력 저하의 지표로 사용하는 것에는 마찬가지로 제약이 따른다고 보여진다. 따라서 본 연구자들은 현 시점에서 가장 유용한 난소예비력 지표인 AMH를 사용하여 자궁절제술의 난소기능에 미치는 영향을 분석하였다.

AMH는 다른 난소예비력 평가 지표에 비해 보다 객관적인 검사이면서 성선자극호르몬의 영향을 받지 않고, 월경주기에 따른 변화가 적으며, 상대적으로 이른 시기부터 변화가 시작되는 지표일 뿐 아니라 다른 지표와 달리 어느 정도 정량화된 결과를 산출할 수 있다는 점에서 가장 유용한 지표라고 할 수 있다[7,8]. van Rooij 등[7]은 AMH가 여성 생식능력의 감소를 반영하는 이상적인 지표의 조건인 생물학적 타당성, 즉 follicle pool의 적절한 반영, 연령과의 단면적인 상관성, 종단적(longitudinal)인 변화, 일관성 있는 개인별 변화 등에서 모두 우수한 특성을 나타내어 여성의 연령에 따른 생식능력의 감소를 반영하는 가장 우수한 지표라고 결론을 내렸다. 최근 AMH를 이용하여 자궁절제술이 난소예비력에 미치는 영향을 분석한 연구는 두 개가 보고되었다. Hehenkamp 등[14]은 자궁절제술 초기 6주간 AMH가 감소되다가 6주 후부터 서서히 회복되어 수술 12개월이 경과함에 따라 원래 수치로 회복되는 것을 확인할 수 있었다고 하였으며 초기 AMH 감소는 아마도 난소로 가는 혈관을 결찰함으로써 생기는 일시적인 현상에 기인하는 것 같다고 보고하였다. Lee 등[21]은 한국여성에서 연구를 진행하여 수술 전 및 수술 후 1주, 1개월, 3개월에 AMH 결과를 측정하였으며 그 결과 수술 전 후 AMH 혈중 농도의 차이는 없었다고 보고하였다. 본 연구자들은 수술 후 3일째 AMH를 측정하여 수술 전과 변화율을 측정한 결과 수술 전과 차이가 없는 것을 확인하였는데, 이 결과는 수술 초기에는 AMH가 하강하였다고 보고한 Hehenkamp 등[14]의 결과와는 상반되는 결과였으나 Lee 등[21]의 연구 결과와는 유사하였다.

본 연구와 관련하여 우선 수술 후 3일째 측정한 AMH 결과가 과연 초기 및 장기 난소예비력 저하를 반영할 수 있는가에 대하여 논란의 여지가 있을 것으로 생각된다. 우선 본 연구자들은 수술 초기 AMH 결과만 얻었으므로 자궁절제술의 난소예비력에 대한 장기적 효과를 입증하기에는 부족할 가능성이 있다. 그러나 이러한 장기 난소예비력 저하를 추적하기 위해 2년 이상의 장기 기간 동안 AMH 추적 관찰을 시행하는 것은 오히려 연령 변화에 따른 AMH 변화 자체에 의해 연구 결과가 영향을 받을 수 있다는 점에서 제약이 따를 것으로 보인다. Lee 등[21]은 자궁절제술을 받은 여성들이 대개 40대에 분포하는 바, 이 연령대 여성들의 경우 연령 증가에 따른 AMH 자연 감소의 개별 변이차로 인해 수술 후 난소예비력 평가에 있어 교란변수로 작용할 수 있으므로 수술 초기 AMH 평가가 장기 추적 관찰보다 오히려 난소예비력 평가에는 더 합리적이라고 주장하였다. 또 Hehenkamp 등[14]의 결과를 따른다고

하더라도 수술 후 AMH 저하는 수술 후 초기 6주간에 주로 일어난다는 것을 볼 때 장기적인 AMH 추적관찰은 난소기능 저하 평가에 오히려 부적합할 것으로 보인다. 한편으로 수술 후 3일째 결과 측정이 난소기능 저하를 반영하기에는 너무 이르지 않느냐는 의견도 제시될 수 있을 것으로 보인다. 실제로 Lee 등[21]도 수술 1주일 후 AMH를 측정한 바 있다. 그러나 본원에서 양측난소절제술을 시행받은 환자 14명에 대하여 마찬가지로 수술 후 3일째 AMH를 측정한 결과 이미 AMH 값이 측정 가능치 이하로 검사됨을 확인하였으며, 이 결과로 볼 때 수술 후 3일째 AMH 측정 역시 조기 난소예비력 변화를 반영하기에 충분할 것으로 생각된다.

결론적으로 본 연구 결과 난소수술을 동반하지 않은 단순자궁절제술의 경우 수술 초기 난소예비력에 영향을 미치지 않는 것으로 보인다. 그러나 본 연구가 연구 대상수가 크지 않은 후향적 연구로서 통계적 유효성이 크지 않다는 점에서 향후 보다 대규모의 전향적 연구가 필요할 것으로 생각되며 이 경우 각각의 수술법에 따라 환자 군을 나누어 분석한다면 보다 세분화된 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

감사의 글

본 연구는 2011년도 인제대학교 학술연구조성비(과제번호: 20110714)의 지원에 의해 이루어진 것임.

References

1. Fritz MA, Speroff L. Clinical gynecologic endocrinology and infertility. 8th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
2. Korean Society of Obstetrics and Gynecology. Gynecology. 4th ed. Seoul: Korean Medical Book Publisher; 2007.
3. Burney RO, Schust DJ, Yao MW. Infertility. In: Berek JS, Novak E, editors. Berek & Novak's gynecology. 14th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p.1203-4.
4. de Vet A, Laven JS, de Jong FH, Themmen AP, Fauser BC. Anti-mullerian hormone serum levels: a putative marker for ovarian aging. *Fertil Steril* 2002;77:357-62.
5. Visser JA, de Jong FH, Laven JS, Themmen AP. Anti-Mullerian hormone: a new marker for ovarian function. *Reproduction* 2006;131:1-9.
6. La Marca A, Giulini S, Tirelli A, Bertucci E, Marsella T, Xella S, et al. Anti-Mullerian hormone measurement on any day of the menstrual cycle strongly predicts ovarian response in assisted reproductive technology. *Hum Reprod* 2007;22:766-71.
7. van Rooij IA, Broekmans FJ, Scheffer GJ, Looman CW, Habbema JD, de Jong FH, et al. Serum antimullerian hormone levels best reflect the reproductive decline with age in normal women with proven fertility: a longitudinal study. *Fertil Steril* 2005;83:979-87.
8. Lee JR, Kim SH. Anti-Mullerian hormone and female reproduction. *Korean J Obstet Gynecol* 2009;52:285-300.
9. Wu JM, Wechter ME, Geller EJ, Nguyen TV, Visco AG. Hysterectomy rates in the United States, 2003. *Obstet Gynecol* 2007;110:1091-5.
10. Colditz GA, Willett WC, Stampfer MJ, Rosner B, Speizer FE, Hennekens CH. Menopause and the risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1987;316:1105-10.
11. Chalmers C. Does hysterectomy in a premenopausal woman affect ovarian function? *Med Hypotheses* 1996;46:573-5.
12. Janson PO, Jansson I. The acute effect of hysterectomy on ovarian blood flow. *Am J Obstet Gynecol* 1977;127:349-52.
13. Qu X, Cheng Z, Yang W, Xu L, Dai H, Hu L. Controlled clinical trial assessing the effect of laparoscopic uterine arterial occlusion on ovarian reserve. *J Minim Invasive Gynecol* 2010;17:47-52.
14. Hehenkamp WJ, Volkers NA, Broekmans FJ, de Jong FH, Themmen AP, Birnie E, et al. Loss of ovarian reserve after uterine artery embolization: a randomized comparison with hysterectomy. *Hum Reprod* 2007;22:1996-2005.
15. Cooper GS, Thorp JM Jr. FSH levels in relation to hysterectomy and to unilateral oophorectomy. *Obstet Gynecol* 1999;94:969-72.
16. Siddle N, Sarrel P, Whitehead M. The effect of hysterectomy on the age at ovarian failure: identification of a subgroup of women with premature loss of ovarian function and literature review. *Fertil Steril* 1987;47:94-100.
17. Derksen JG, Brölmann HA, Wiegerinck MA, Vader HL, Heintz AP. The effect of hysterectomy and endometrial ablation on follicle stimulating hormone (FSH) levels up to 1 year after surgery. *Maturitas* 1998;29:133-8.
18. Atay V, Ceyhan T, Baser I, Gungor S, Goktolga U, Muhcu M. Hysterectomy with preservation of both ovaries does not result in premature ovarian failure. *J Int Med Res* 2007;35:416-21.
19. Metcalf MG, Braiden V, Livesey JH. Retention of normal ovarian function after hysterectomy. *J Endocrinol* 1992;135:597-602.
20. Doğan MM, Başaran Z, Ekici E, Başaran O, Özcan T, Gökay Z, et al. Effect of hysterectomy on ovarian blood supply and function. *J Obstet Gynaecol* 1998;18:263-6.
21. Lee DY, Park HJ, Kim BG, Bae DS, Yoon BK, Choi D. Change in the ovarian environment after hysterectomy as assessed by ovarian arterial blood flow indices and serum anti-

- Mullerian hormone levels. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2010;151:82-5.
22. Chan CC, Ng EH, Ho PC. Ovarian changes after abdominal hysterectomy for benign conditions. J Soc Gynecol Investig 2005;12:54-7.
 23. Xiangying H, Lili H, Yifu S. The effect of hysterectomy on ovarian blood supply and endocrine function. Climacteric 2006;9:283-9.
 24. Petri Nahás EA, Pontes A, Nahas-Neto J, Borges VT, Dias R, Traiman P. Effect of total abdominal hysterectomy on ovarian blood supply in women of reproductive age. J Ultrasound Med 2005;24:169-74.
 25. Chalmers C, Lindsay M, Usher D, Warner P, Evans D, Ferguson M. Hysterectomy and ovarian function: levels of follicle stimulating hormone and incidence of menopausal symptoms are not affected by hysterectomy in women under age 45 years. Climacteric 2002;5:366-73.
 26. Stadberg E, Mattsson LA, Milsom I. Factors associated with climacteric symptoms and the use of hormone replacement therapy. Acta Obstet Gynecol Scand 2000;79:286-92.
 27. Oldenhave A, Jaszmann LJ, Everaerd WT, Haspels AA. Hysterectomized women with ovarian conservation report more severe climacteric complaints than do normal climacteric women of similar age. Am J Obstet Gynecol 1993;168:765-71.
 28. Hartmann BW, Kirchengast S, Albrecht A, Metka M, Huber JC. Hysterectomy increases the symptomatology of postmenopausal syndrome. Gynecol Endocrinol 1995;9:247-52.

자궁절제술이 수술 초기 난소예비력에 미치는 영향

인제대학교 의과대학 해운대백병원 산부인과
전성욱, 전균호, 조현진, 지용일

목적

자궁절제술을 시행받은 한국여성에서 수술 초기 난소예비력의 변화에 대해 알아보고자 하였다.

연구방법

후향적으로 자궁절제술 수술 전 규칙적인 월경을 보이던 30-50세 사이의 여성에 대한 의무기록과 검사 결과를 확인하였으며, 총 31명의 환자가 연구에 포함되었다. 모든 대상 환자는 양쪽 난소수술 없이 예정된 자궁절제술을 시행받았으며 이 중 복강경하 질식자궁절제술을 시행받은 환자는 21명, 복식전자궁절제술을 시행받은 환자는 10명이었다. 모든 대상 환자는 수술 전과 수술 후 3일째 Anti-Müllerian hormone (AMH) 검사를 시행받았다. 모든 개별 환자들의 수술 전 후 AMH 농도의 변화율을 계산하였다.

결과

수술 전과 수술 후 AMH의 평균 농도는 유의한 차이가 없었다(2.46 ± 0.49 ng/mL and 2.29 ± 0.43 ng/mL; $P=0.200$). 수술 전후 유의한 AMH 변화는 없었다($1.17 \pm 6.63\%$; $P=0.861$).

결론

자궁절제술은 수술 초기 난소예비력에 영향을 미치지 않았다.

중심단어: 난소예비력, 자궁절제술, Anti-Müllerian hormone