

SERUM ANTI-MÜLLERIAN HORMONE LEVELS IN THE PATIENTS WITH OVARIAN ENDOMETRIOSIS UNDERGOING SURGICAL TREATMENT

Jea Ra Lee, MD, Min-Young Lee, MD, Hye-Woen Park, MD, Sun Wha Cha, MD, Chan Woo Park, MD, Jin Yeong Kim, MD, Kwang Moon Yang, MD, In Ok Song, MD, Mi Kyoung Koong, MD, Inn Soo Kang, MD, Hye-Ok Kim, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Cheil General Hospital and Women's Healthcare Center, Kwandong University College of Medicine, Seoul, Korea

Objective

To evaluate the difference of serum anti-Müllerian hormone (AMH) levels in women between undergoing previous ovarian surgery with endometriosis and controls.

Methods

We reviewed medical records and evaluated the serum AMH levels of 217 women (26–40 years old) between March 2010 and January 2011, retrospectively. One hundred five patients were previously undergone the ovarian surgery of endometriosis (study group) and 112 women has never undergone ovarian surgery as controls (control group). Exclusion criteria was following factors: irregular menstruation, polycystic ovary syndrome, high BMI (≥ 30 kg/m²), other endocrine disease.

Results

The mean age in study group was not different with control group (32.5 ± 3.6 vs. 33.0 ± 3.8 year). The mean serum AMH levels significantly lower in the study group than in control (2.82 ± 2.4 ng/mL vs. 3.82 ± 2.8 ng/mL, $P=0.005$). When we analyzed the serum AMH levels according to age groups, the patients above 31 years showed significantly lower levels than control (31–35 years, 2.41 ± 1.7 ng/mL vs. 3.84 ± 2.6 ng/mL, $P=0.005$; 36–40 years, 1.36 ± 2.0 ng/mL vs. 2.68 ± 2.7 ng/mL, $P=0.018$). The serum AMH levels didn't show any statistical difference in aspect of bilaterality, endometriosis stage, cyst size (≥ 6 cm).

Conclusion

We could consider relatively low serum AMH levels in patients with ovarian endometriosis after surgical treatment.

Keywords: Anti-Müllerian hormone; Ovarian endometriosis; Endometriosis; Ovarian reserve

최근 난소 예비력 검사방법으로서 사용하는 항물러관호르몬(anti-Müllerian Hormone, AMH)은 72 kD의 monomer가 disulfide bridge로 연결된 dimeric glycoprotein인 transforming growth factor의 superfamily로서[1], 여성의 생식기로 분화하는 müllerian 관을 퇴화시키는 호르몬이다. AMH는 기존의 생리 초기에 검사해야 하는 follicle stimulating hormone (FSH)나 estradiol (E₂)과는 달리 생리주기 어느 시기에나 관계없이 검사를 할 수 있고, 생리 주기에 따른 변동폭이 작은 장점을 가져 불임 및 폐경 여성에서 난소 예비력을 잘 반영하는 직접적인 평가지표로 여성 생식과 관련된 다양한 분야에 있어 이용가치가 높을 것으로 기대되고 있다[2–6].

자궁내막증은 자궁 내막조직이 골반강에 착상하여 증식하는 여성 생식기 질환 중 흔한 양성질환으로, 일반 여성에서는 발병률이 0.5%–5% 사이인데 반해, 불임 여성에서는 25%–40%의 비율로 높아 생리통의 원인일 뿐만 아니라 불임과의 연관성이 높은 것을 알 수 있다[7]. 자궁

내막증이 불임을 일으키는 기전에 대한 가설은 다음과 같다. 복막 자극

Received: 2012.6.11. Revised: 2012.10.11. Accepted: 2012.10.14.

Corresponding author: Hye Ok Kim, MD

Division of Reproductive Endocrinology and Infertility,
Department of Obstetrics and Gynecology, Cheil General Hospital
and Women's Healthcare Center, Kwandong University College of
Medicine, 17 Seoae-ro 1-gil, Jung-gu, Seoul 100-380, Korea
Tel: +82-2-2000-4738 Fax: +82-2-2000-7790
E-mail: ok58163@hanmail.net

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

내막증이 있는 경우, 골반유착으로 인한 해부학적 변화가 발생할 수 있으며 이로 인해 난자의 배출 장애가 발생할 수 있다.

또한 복막액내의 interleukin-1, prostaglandin, macrophage, protease의 증가에 따른 복막환경의 변화로 인한 착상 장애 등이다[8,9]. 최근 자궁내막증 환자에서 불임으로 인해 체외수정을 할 때 수술을 받은 환자군과 수술을 받지 않은 환자군 간에 획득되는 난자수의 감소를 보고하였고[10,11], 배란 유도에 대한 반응도가 좋지 않으며[12-14], 성선자극 호르몬 또한 더 많이 필요로 하는 것으로 알려져 있다[5,15].

Lemos 등[16]이 발표한 연구 결과에서는 자궁내막증이 있는 여성에서의 혈중 AMH농도가 tubal factor infertility 여성의 농도보다 유의하게 낮은 결과를 보이며 이는 자궁내막증 여성에서 난소 예비능이 저하되어 있다는 것을 나타낸다고 발표하였다[17,18]. 이러한 난소낭종제거술 이후 AMH가 유의하게 감소하였다는 연구 결과가, 실제 한국 여성에서 수술을 시행한 경우 어느 정도 감소를 보이는지에 대해서 연구된 바가 있으나 연구군이 작았다[19,20]. 점차 결혼과 임신, 출산연령이 고령화되고 있고, 자궁내막증이 있는 경우 난소 예비능에 미치는 영향과 자궁내막증 수술을 시행받는 환자가 향후 임신을 원하는 경우 난소 기능에 대한 평가는 중요한 문제라고 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 혈중 AMH를 이용하여, 자궁내막증의 수술적 치료 후 난소 예비력의 저하의 유무를 파악하고, 자궁내막증의 요소 중 혈중 AMH 저하에 영향을 주는 요인을 알아보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

2010년 3월부터 2011년 1월까지 관동대학교 제일병원 산부인과에서 AMH를 검사한 26-40세의 규칙적인 생리주기를 보이는 여성 환자들 217명을 대상으로 후향적 연구를 진행하였다. 이 중 난소 자궁내막증으로 본원 및 타 병원에서 수술을 받고 조직학적 진단을 받은 연구군은 105명(stage I-II 25명, stage III-IV 80명)이었으며, 과거에 난소종양 수술이나 기타 부인과 수술을 받은 적이 없는 대조군은 112명이었다. 이 중 불규칙한 생리를 보이는 경우, 다낭성 난소증후군, 체질량지수 $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, 당뇨, 갑상선 질환, 고프로락틴 혈증, 쿠싱증후군 등의 내분비 질환을 가진 환자는 연구대상에서 제외되었다.

2. 연구방법

연구대상은 연령에 따라 group 1, 26-30세; group 2, 31-35세; group 3, 36-40세로 나누어 비교하였으며, 연구군은 난소 자궁내막증의 일측성(unilaterality), 양측성(bilaterality), 6 cm 기준의 종양의 크기, 수술적 자궁내막증 병기에 따른 연령, 혈중 AMH, 체질량지수, 생리주기, 기초 호르몬의 수치를 비교하였다.

기초 호르몬은 정상 월경주기 2-3일째에 정맥혈을 채취하여 FSH, luteinizing hormone (LH), E_2 , thyroid-stimulating hormone (TSH), prolactin (PRL), AMH 등을 측정하였으며, 혈중 AMH 농도는 AMH/MIS EIA kit

를 사용한 Two-immunological step sandwich type assay (Immunotech version, Beckman Coulter, Marseille, France)를 사용하였다. 측정 방법은 연구대상군의 혈청을 항 AMH 항체가 코팅된 microplate에 항원-항체 결합을 시킨 후 여기에 다시 효소표지 항체를 반응시켜 항체-항원-항체 결합형태로 만들어 효소작용에 의한 발색의 강도를 측정하여 ng/mL (pmol/L=ng/mL $\times 7.14$)로 변환시켰다. AMH level은 0.14-21 ng/mL 범위내의 측정이 가능하였고 0.14 ng/mL 이하의 측정치는 0으로 표시하였다.

3. 통계

모든 데이터의 분석은 SPSS ver. 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 통계 프로그램을 사용하였으며, 연구군과 대조군의 각 데이터의 평균의 비교는 *t*-test를 시행하였고, 각 연령군내에서의 AMH변화는 Mann-Whitney *U* test를 시행하여 검사하였다. 각 그룹 내의 데이터는 평균값과 표준편차 (mean \pm standard deviation)로 나타내었고, 모든 통계학적 분석에서 $P < 0.05$ 인 경우에만 통계적으로 유의하다고 판정하였다.

결 과

혈중 AMH는 여성의 연령에 영향을 받기 때문에, 연구대상군을 연령군에 따라 분류하였고, 환자군과 대조군에서 연령군에 따른 환자수는 각각 group 1 (26-30세)는 36명과 33명, group 2 (31-35세)는 51명과 46명, group 3 (36-40세)는 18명과 33명이었다.

연구군과 대조군의 평균 연령(세)은 통계적으로 차이가 없었다 (32.5 \pm 3.6 vs. 33.0 \pm 3.8). 혈중 AMH는 연구군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 낮았으며(2.82 \pm 2.4 vs. 3.83 \pm 2.8 ng/mL; $P=0.005$), 혈중 FSH

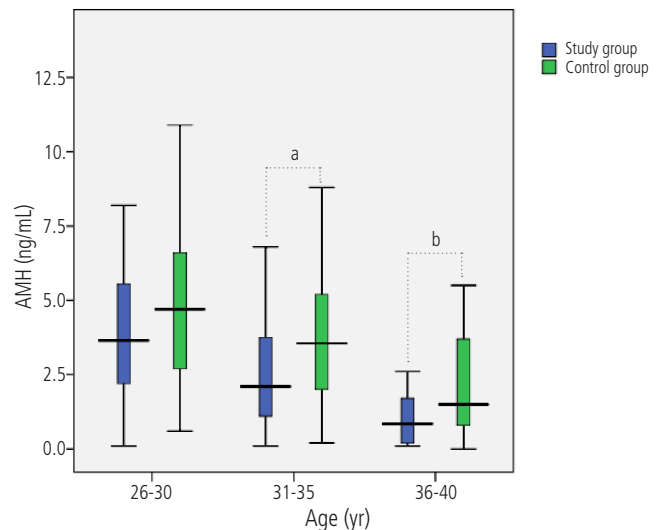


Fig. 1. Serum anti-Müllerian hormone (AMH) concentration between study group and control group according to the age. Values are median (lines), 25-75th percentiles (boxes) and 95% confidence interval (whiskers). ^a $P=0.005$, ^b $P=0.018$.

Table 1. Basal characteristics of study population

Characteristic	Age group			Total
	Group 1 (26–30 yr)	Group 2 (31–35 yr)	Group 3 (36–40 yr)	
Endometrioma	n=36	n=51	n=18	n=105
Mean age (yr)	29.8 ± 1.5	32.9 ± 1.5	38.6 ± 1.5	32.5 ± 3.6
AMH (ng/mL)	4.13 ± 2.7	2.41 ± 1.7 ^a	1.36 ± 2.0 ^b	2.82 ± 2.4 ^c
Body mass index (kg/m ²)	19.5 ± 1.7	20.4 ± 2.6	21.2 ± 1.9	20.2 ± 2.3
Interval of menstruation (day)	29.6 ± 3.5	29.5 ± 5.3	30.6 ± 5.0	29.7 ± 4.7
Basal FSH (mIU/mL)	11.9 ± 19.8	10.2 ± 5.9	16.6 ± 21.2 ^d	12.0 ± 15.3 ^e
Basal LH (mIU/mL)	6.6 ± 4.2	5.8 ± 2.4	10.2 ± 10.2 ^f	6.9 ± 5.4
TSH (μU/mL)	2.17 ± 1.1	2.59 ± 1.3	2.34 ± 1.5	2.40 ± 1.3
Prolactin (ng/mL)	13.4 ± 13.6	2.6 ± 1.3	12.7 ± 9.8	12.7 ± 10.9
Control	n=33	n=46	n=33	n=112
Mean age (yr)	28.8 ± 1.3	32.5 ± 1.4	37.9 ± 1.4	33.0 ± 3.8
AMH (ng/mL)	5.0 ± 2.8	3.84 ± 2.6 ^a	2.68 ± 2.7 ^b	3.83 ± 2.8 ^c
Body mass index (kg/m ²)	20.4 ± 2.5	20.7 ± 2.1	21.2 ± 2.1	20.7 ± 2.2
Interval of menstruation (day)	29.7 ± 2.6	28.8 ± 1.9	29.6 ± 4.3	29.3 ± 3.0
Basal FSH (mIU/mL)	7.96 ± 3.4	8.57 ± 5.6	8.15 ± 3.5 ^d	8.27 ± 4.4 ^e
Basal LH (mIU/mL)	6.4 ± 2.1	6.1 ± 2.3	5.3 ± 2.1 ^f	5.9 ± 2.2
TSH (μU/mL)	1.81 ± 1.2	1.78 ± 1.470	1.78 ± 1.4	2.07 ± 1.7
Prolactin (ng/mL)	11.67 ± 5.6	14.26 ± 10.6	14.30 ± 5.1	13.52 ± 8.1

Values are presented as mean ± standard deviation.

AMH, anti-Müllerian hormone; FSH, follicle stimulating hormone; LH, luteinizing hormone; TSH, thyroid stimulating hormone.

^{a,c}P=0.005; ^{b,f}P=0.018; ^dP=0.044; ^eP=0.028.

Table 2. The postoperative serum AMH levels in patients with endometriosis according to the age group

Characteristics of endometriosis	Group 1 (26–30 yr, n=36)	Group 2 (31–35 yr, n=51)	Group 3 (36–40 yr, n=18)	Total
Cyst size				
≥6 cm (n=41)	3.76 ± 2.5	2.52 ± 1.7	2.28 ± 3.3	2.75 ± 2.1
<6 cm (n=64)	4.33 ± 2.9	2.34 ± 1.7	0.90 ± 0.9	2.79 ± 2.5
P-value	NS	NS	NS	NS
Bilaterality (n=39)	4.73 ± 3.6	2.33 ± 1.4	1.42 ± 2.8	2.91 ± 2.9
Unilaterality (n=66)	3.64 ± 1.9	2.46 ± 1.8	1.30 ± 0.9	2.69 ± 1.9
P-value	NS	NS	NS	NS
Endometriosis stage				
Stage I-II (n=25)	2.96 ± 1.5	3.30 ± 1.9	0.93 ± 0.8	2.78 ± 1.8
Stage III-IV (n=80)	4.37 ± 2.9	2.18 ± 1.6	1.49 ± 2.3	2.77 ± 2.5
P-value	NS	NS	NS	NS

Values are presented as mean ± standard deviation.

AMH, anti-Müllerian hormone; NS, not significant.

농도는 연구군이 대조군보다 유의하게 높았다(12.0±15.3 vs. 8.27±4.4 mIU/mL; P=0.028). 그 외의 body mass index (BMI), 월경주기, 기저치 LH, TSH, PRL 등은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1).

연령을 세 군으로 나누어 비교하였을 때, group 1의 혈중 AMH는 연구군에서 낮았으나(4.13±2.7 vs. 5.0±2.8 ng/mL; P=0.17) 통계적인 유의성은 없었다. 하지만, group 2와 group 3에서는 혈중 AMH가 연구군에서 유의하게 낮았다(2.41±1.7 vs. 3.84±2.6, ng/mL, P=0.005;

1.36±2.0 vs. 2.68±2.7 ng/mL; P=0.018) (Fig. 1). 또한, group 3에서는 기저치 FSH와 LH가 연구군에서 통계적으로 유의하게 높았다(16.6±21.2 vs. 8.15±3.5 mIU/mL, P=0.044; 10.16±10.2 vs. 5.26±2.1 mIU/mL, P=0.018) (Table 1).

그리고, 연구군에서 자궁내막증의 수술 병기 및 6 cm 기준의 난소 낭종의 크기, 양측성 여부에 따른 혈중 AMH의 수치 변화는 모든 연령 그룹에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

고 찰

AMH는 pre-antral, antral follicle의 granulosa cell에서 혈중으로 분비되어 난소의 growing follicle의 수를 반영하기 때문에 난소 예비력과 gonatodrophin 사용량에 대한 지표로서 사용될 수 있다[21,22].

본 연구에서는 과거에 난소 자궁내막증으로 수술적 치료를 받았던 환자에서 난소 예비능인 혈중 AMH가 의미 있게 대조군보다 낮은 결과를 보여, 기존의 연구 결과와 일치하는 결과를 보였다. 특히, 30세 미만의 여성에서 대조군과 비교하여 수술한 여성에서 혈중 AMH의 차이가 없었으나, 31세 이상의 연령군에서 혈중 AMH가 유의하게 난소 자궁내막증을 수술받은 연구군에서 낮은 결과를 보였다. 이는 가임기 여성이 30세 이상에서 난소 예비능이 감소되면서 임신력이 함께 감소를 시작하는데, 특히 난소 자궁내막증으로 수술 받은 가임기 여성이 30세 이상에서 두드러지게 난소 기능의 저하를 예측할 수 있는 유의한 소견이라고 생각된다. 또한, 난소 예비력 평가로서 혈중 FSH 수치를 비교해 볼 때, 31-35세 연령에서 FSH가 난소 자궁내막증 환자의 난소 예비력 저하를 반영하지 못하였으나, 혈중 AMH는 대조군보다 유의하게 낮은 수치를 보여 주었다. 이를 통해, 혈중 FSH보다는 AMH가 30세 초반 여성의 난소 예비력 저하를 예측하고 평가하는 데 좀 더 유용한 방법이라고 생각된다.

이는 추후에 전향적인 연구를 통한 AMH의 수술 전후의 변화를 관찰하거나, 수술받을 당시의 연령에 따른 수술 후 난소기능의 변화를 연구함으로써, 자궁내막증의 특이적인 소견을 더 확인할 필요가 있겠다.

본 연구에서는 자궁내막증의 수술적 병기 및 난소 낭종의 크기, 양측성 또는 일측성 여부에 따라 비교하였을 때 혈중 AMH의 차이는 없었다. 이는 Shebl 등[1]의 연구에서 경증의 난소 자궁내막증 환자와 stage III-IV의 중등도 이상의 자궁내막증 환자에서는 AMH 수치가 유의하게 낮았다고 보고한 결과와 상반되며, Hirokawa 등[17]의 연구결과에서 난소종양의 일측성인 경우보다 양측성일 경우와 자궁내막증의 수술 병기가 높을수록 수술 후의 AMH 수치가 낮다는 결과와도 상반되지만, 난소 낭종의 크기에는 영향을 받지 않는다는 결과와는 유사한 결과를 보였다.

그러나 본 연구는 자궁내막증 환자가 수술을 시행한 후의 AMH를 측정하여 후향적으로 연구한 것이므로 수술 전 자궁내막증으로 인하여 이미 혈중 AMH 값이 저하되어 있을 가능성을 완전히 배제할 수는 없다. 또한 집도의 개개인의 수술 기법과 난소 조직을 얼마나 보존하도록 수술하는지의 정도에 따라 AMH의 저하 정도가 달라질 수 있는 한계점을 가진다.

따라서 향후 자궁내막증 환자를 대상으로 수술 전, 후의 AMH 값을 비교하는 전향적 연구를 할 필요가 있다는 사실을 알 수 있으며, 각 병원 및 집도의에 따라 전, 후 AMH의 값을 측정한다면 좀 더 정확한 결과를 볼 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 한편으로는 수술한 집도의가 다양하더라도 자궁내막증수술을 시행한 31세 이상 환자의 경우에는 유의하게 AMH 값이 저하된다는 사실을 본 연구에서 증명할 수 있었으므로 일단 어느 병원에서도 자궁내막증절제술을 받은 환자는 일반 환자군에 비하여 AMH 값이 낮을 수 있음을 고려하고 그에 따른 임신 상담 및 치료계획을 세워야 할 것이다.

결론적으로 본 논문은 자궁내막증 환자의 수술적 치료 후 임신계획

을 할 때 유용한 자료로 이용될 수 있겠으나 보다 정확한 상담 및 치료 계획을 위하여 보다 환자군을 좀 더 세분화하여 전향적 연구를 한다면 더욱 유의한 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

References

1. Shebl O, Ebner T, Sommergruber M, Sir A, Tews G. Anti müllerian hormone serum levels in women with endometriosis: a case-control study. *Gynecol Endocrinol* 2009;25:713-6.
2. van Rooij IA, Broekmans FJ, te Velde ER, Fauser BC, Bancsi LF, de Jong FH, et al. Serum anti-Müllerian hormone levels: a novel measure of ovarian reserve. *Hum Reprod* 2002;17:3065-71.
3. Deb S, Batcha M, Campbell BK, Jayaprakasan K, Clewes JS, Hopkisson JF, et al. The predictive value of the automated quantification of the number and size of small antral follicles in women undergoing ART. *Hum Reprod* 2009;24:2124-32.
4. Domingues TS, Rocha AM, Serafini PC. Tests for ovarian reserve: reliability and utility. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2010;22:271-6.
5. Steiner AZ. Clinical implications of ovarian reserve testing. *Obstet Gynecol Surv* 2009;64:120-8.
6. Riggs RM, Duran EH, Baker MW, Kimble TD, Hobeika E, Yin L, et al. Assessment of ovarian reserve with anti-Müllerian hormone: a comparison of the predictive value of anti-Müllerian hormone, follicle-stimulating hormone, inhibin B, and age. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:202 e1-8.
7. Meuleman C, Vandenabeele B, Fieuws S, Spiessens C, Timmerman D, D'Hooghe T. High prevalence of endometriosis in infertile women with normal ovulation and normospermic partners. *Fertil Steril* 2009;92:68-74.
8. Benaglia L, Somigliana E, Vercellini P, Abbiati A, Ragni G, Fedele L. Endometriotic ovarian cysts negatively affect the rate of spontaneous ovulation. *Hum Reprod* 2009;24:2183-6.
9. Barnhart K, Dunsmoor-Su R, Coutifaris C. Effect of endometriosis on in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2002;77:1148-55.
10. Kim HO, Kang IS. Comparison of IVF outcomes in patients with endometriosis according to severity. *Korean J Fertil Steril* 2006;33:219-27.
11. Yang SH, Kim HO, Sung NY, Ahn HS, Choo YS, Yang KM, et al. In vitro fertilization outcomes in patients with advanced endometriosis after surgical treatment. *Korean J Obstet Gynecol* 2011;54:517-22.
12. Ahn YS, Kim JY, Cho YJ, Kim MJ, Kim HO, Park CW, et al. Correlation of basal AMH & ovarian response in IVF cycles; predictive value of AMH. *Korean J Reprod Med* 2008;35:309-17.

13. Matalliotakis IM, Cakmak H, Mahutte N, Fragouli Y, Arici A, Sakkas D. Women with advanced-stage endometriosis and previous surgery respond less well to gonadotropin stimulation, but have similar IVF implantation and delivery rates compared with women with tubal factor infertility. *Fertil Steril* 2007;88:1568-72.
14. Al-Fadhli R, Kelly SM, Tulandi T, Tanr SL. Effects of different stages of endometriosis on the outcome of in vitro fertilization. *J Obstet Gynaecol Can* 2006;28:888-91.
15. Muzii L, Bellati F, Palaia I, Plotti F, Mancini N, Zullo MA, et al. Laparoscopic stripping of endometriomas: a randomized trial on different surgical techniques. Part I: clinical results. *Hum Reprod* 2005;20:1981-6.
16. Lemos NA, Arbo E, Scalco R, Weiler E, Rosa V, Cunha-Filho JS. Decreased anti-Müllerian hormone and altered ovarian follicular cohort in infertile patients with mild/minimal endometriosis. *Fertil Steril* 2008;89:1064-8.
17. Hirokawa W, Iwase A, Goto M, Takikawa S, Nagatomo Y, Nakahara T, et al. The post-operative decline in serum anti-Müllerian hormone correlates with the bilaterality and severity of endometriosis. *Hum Reprod* 2011;26:904-10.
18. Yoo JH, Kim HO, Cha SW, Park CW, Yang KM, Song IO, et al. Age specific serum anti-Müllerian hormone levels in 1,298 Korean women with regular menstruation. *Clin Exp Reprod Med* 2011;38:93-7.
19. Visser J. Role of anti-Müllerian hormone in follicle recruitment and maturation. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2006;35:2530-254.
20. Chang HJ, Han SH, Lee JR, Jee BC, Lee BI, Suh CS, et al. Impact of laparoscopic cystectomy on ovarian reserve: serial changes of serum anti-Müllerian hormone levels. *Fertil Steril* 2010;94:343-9.
21. La Marca A, Sighinolfi G, Radi D, Argento C, Baraldi E, Arsenio AC, et al. Anti-Müllerian hormone (AMH) as a predictive marker in assisted reproductive technology (ART). *Hum Reprod Update* 2010;16:113-30.
22. Campos CS, Vaamonde D, Andreoli C, Martins AC, Genro VK, Souza CA, et al. Follicular-fluid anti-Müllerian hormone concentration is similar in patients with endometriosis compared with non-endometriotic patients. *Reprod Biomed Online* 2010;21:470-3.

난소 자궁내막증의 수술적 치료를 받은 여성의 혈중 항물러관 호르몬 연구

관동대학교 의과대학 제일병원 산부인과

이재라, 이민영, 박혜원, 차선화, 박찬우, 김진영, 양광문, 송인옥, 궁미경, 강인수, 김혜옥

목적

난소 자궁내막증으로 인해 수술적 치료를 받은 여성군의 혈중 anti-Müllerian hormone (AMH)를 대조군과 비교 분석하고자 하였다.

연구방법

2010년 3월부터 2011년 1월까지 본원에서 AMH를 검사 받은 26-40세의 여성 환자 217명을 대상으로 후향적으로 연구하였다. 그 중 난소 자궁내막증으로 난소 낭종제거술을 시행받았던 연구군은 105명이었고, 과거의 난소종양이나 기타 다른 부인과 수술 병력이 없는 대조군은 112명이었다. 생리불순, 다낭성 난소증후군, 체질량지수 $>30 \text{ kg/m}^2$, 다른 내분비 질환을 가진 환자는 연구대상에서 제외되었다.

결과

평균 연령은 연구군과 대조군간 차이는 없었으나(32.5 \pm 3.6세 vs. 33.0 \pm 3.8세), 혈중 AMH는 연구군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 낮았다(2.82 \pm 2.4 ng/mL vs. 3.83 \pm 2.8 ng/mL; $P=0.005$). 연령군에 따라 분류하였을 때, 31세 이상의 연구군에서 혈중 AMH가 유의하게 더 낮음을 알 수 있었다(31-35세, 2.41 \pm 1.7 vs. 3.84 \pm 2.6 ng/mL, $P=0.005$; 36-40세, 1.36 \pm 2.0 ng/mL vs. 2.68 \pm 2.7 ng/mL, $P=0.018$). 그러나 난소 자궁내막증의 양측성, 낭종의 크기(6 cm 기준), 자궁내막증 병기에 따른 혈중 AMH의 차이는 없었다.

결론

난소 자궁내막증으로 수술적 치료를 받은 환자는 같은 연령대의 수술 받지 않은 정상 여성보다 혈중 AMH가 낮음을 고려해야 한다.

중심단어: 자궁내막증, Anti-Müllerian hormone, 난소 예비력, 난소 자궁내막증