

경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 불임 환자에서 체외수정시술의 유용성

관동대학교 의과대학 제일병원 산부인과¹ 생식내분비 및 불임분과², 부인종양분과³

이현주¹ · 안가영¹ · 한호섭¹ · 박찬우² · 양광문² · 이인호³
김태진³ · 임경택³ · 이기현³ · 강인수²

COH-IVF Outcomes for Infertile Patients With Borderline Ovarian Tumor After Conservative Treatment

Hyun Joo Lee¹, Ka Young Ahn¹, Ho Suap Hahn¹, Chan Woo Park², Kwang Moon Yang²,
In Ho Lee³, Tae Jin Kim³, Kyung Taek Lim³, Ki Heon Lee³, Inn Soo Kang²

¹Department of Obstetrics and Gynecology, ²Division of Reproductive Endocrinology & Infertility,

³Division of Gynecology Oncology Cheil General Hospital and Women's Healthcare Center

Kwandong University, College of Medicine, Seoul, Korea

Objective: To examine determinants of successful pregnancy and evaluate COH-IVF outcomes of infertile patients after conservative surgical treatment of borderline ovarian tumor (BOT).

Methods: In women of BOT (n=93), from January 1995 to December 1999, 44 of 93 women underwent conservative surgical treatment. From these 44 women, patients characteristics, surgical and histological parameters were compared between 14 women who conceived and 30 women who failed to conceive. For 5 infertile women of 30 women who failed to conceive, 10 attempt IVF cycles were analysed; clinical pregnancy rate (CPR), implantation rate (IR) and live birth rate (LBR).

Results: Women who conceived tend to be younger (25.9 vs 27.0 years) and lower serum CA-125 level (59.7 vs 72.9) compared to women who failed to conceive without significant difference. For 8 cycles out of 10 attempt IVF cycles, except for 2 cancellation cycles, the mean number of oocytes retrieved was 5.6 (range 2~16) with a mean fertilization rate of 74.4%. The CPR, IR and LBR per embryo transfer were 50.0% (4/8 cycles), 31.6% (6/19) and 50.0% (4/8 cycles) respectively. During the mean follow-up period after COH-IVF initiation, 29.6 (range 14~61) months, no recurrence was found.

Conclusion: No determinant of successful pregnancy was found after conservative treatment for BOT. COH-IVF may be considered for infertile patients after conservative treatment of BOT. However, larger clinical studies with longer follow-up are necessary to evaluate the safety and efficacy of COH-IVF. All patients should be informed of the potential risks associated with ovarian hyperstimulation and close follow-up is necessary after COH-IVF.

[Korean. J. Reprod. Med. 2007; 34(2): 87-94.]

Key Words: Borderline ovarian tumors (BOT), Conservative surgical treatment, COH-IVF

상피성 난소 종양은 양성 종양, 경계성 종양, 악

성 종양으로 구분될 수 있으며, 경계성 난소 종양은 전체 상피성 난소 종양의 10~15%를 차지하며 조직학적으로 상피세포의 증식, 핵이형성 및 세포분열의 증등도는 증가하나 기질의 침윤이 없는 것

주관책임자: 박찬우, 우) 서울특별시 중구 목정동 1-19,
관동대학교 의과대학 제일병원 산부인과
Tel: (02) 2000-7522, Fax: (02) 2000-7790,
e-mail: novak210@yahoo.co.kr

을 특징으로 한다.¹

경계성 난소 종양은 근치적 수술 (radical surgery) 이 원칙으로 알려져 있으나 임상적으로 악성 난소 종양에 비해 젊은 연령층에서 발생하며, 병기가 초기인 경우가 많고 좋은 예후를 보여 임신을 원하는 가임 여성에서 최소한 일측 난소의 일부분과 자궁을 보존하는 보존적 수술 (conservative surgical treatment)이 고려될 수 있다. 보존적 수술 후 난소 종양의 재발이 있을 수 있으나 대부분 경계성 종양으로 수술적 치료가 가능하고 환자의 예후 및 생존율에 있어 근치적 수술을 시행 받은 군과 비교하여 큰 차이가 없는 것으로 보고되고 있으며, 많은 예에서 성공적인 임신과 출산을 발표하고 있다.^{2,3} 그러나 보존적 수술 후 임신에 성공하지 못하여 불임을 주소로 내원하는 경우에는 체외수정시술을 비롯한 보조생식술을 필요로 하는 경우가 있다. 그러나 불임의 병력 및 불임 치료와 난소 종양과의 연관성이 제기되고 있는 실정에서 불임 치료는 신중히 고려되어야 한다.⁴⁻⁷

Nijman 등 (1992)은 경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 체외수정시술을 통한 성공적인 임신을 발표한 바 있고,⁸ 이 후 여러 저자들이 성공적인 체외수정시술 결과를 보고하였다. 최근에는 증례보고 수준을 벗어나 많은 환자를 대상으로 한 연구 결과들이 발표되고 있다.⁹⁻¹⁵ Fasouliotis 등 (2004)은 경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 불임 환자 5명의 체외수정시술 7주기를 대상으로 한 연구에서 42.9%의 배아이식 주기당 임신율과 1명에서 경계성 난소 종양의 재발을 보고하여 체외수정시술의 효용성과 안전성을 제시하였다.¹⁵ 그러나 경계성 난소 종양에 에스트로겐 수용체가 존재하는 것으로 알려져 있으며,¹⁶ 체외수정시술의 과배란 유도시 유발되는 고 혈중 에스트로겐 농도가 난소 종양의 재발 및 전이와 관련이 있을 것으로 추정되는 상황에서 장기적인 추적 관찰이 필요한 실정이다.

이에 저자들은 경계성 난소 종양 환자에서 보존적 수술 후 임신에 성공한 군과 비임신 군간 환자의 특성에 차이가 있는지 알아 보았으며, 비임신

군 가운데 불임을 주소로 내원하여 체외수정시술을 시행 받은 환자들의 체외수정시술 결과 및 난소 종양 재발 유무를 추적 관찰하여 경계성 난소 종양에서 보존적 수술 후 체외수정시술의 유용성에 대해 알아보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

1995년 1월부터 1999년 12월까지 관동대학교 의과대학 제일병원 산부인과에 내원하여 수술적 치료 후 조직학적 검사에서 경계성 난소 종양으로 진단된 환자는 93명이었으며, 이 가운데 보존적 수술을 시행 받은 환자는 49명이었다. 경계성 난소 종양이 임신 중에 진단된 5명을 제외하고 45세 이하의 가임 여성 44명 가운데 임신에 성공한 군은 14명이었으며 비임신 군은 30명이었다. 비임신 군 가운데 불임을 주소로 내원하여 체외수정시술을 시행 받은 환자는 5명이었으며 시도된 체외수정시술 주기는 10주기였다.

경계성 난소 종양의 진단은 수술 후의 조직학적 진단을 기준으로 하여 WHO (World Health Organization) 분류에 따랐고, 병기는 FIGO (International Federation of Obstetrics and Gynecology) 분류에 따라 결정하였다. 보존적 수술은 최소한으로 일측 난소의 일부분과 자궁을 보존하는 경우로 정의하였다.

2. 방법

1) 과배란 유도 및 배아이식

체외수정시술시 과배란 유도는 GnRH agonist (GnRH-a)를 사용한 단기 (flare-up protocol) 또는 장기 (long protocol) 요법을 사용하였다. 단기 요법은 GnRH-a (Bucerelin acerate, Suprefact[®], Hoechst, Germany)를 생리 주기 2~3일부터, 장기 요법은 전 생리 주기의 황체기 중반부터 GnRH-a를 투여하여 뇌하수체억제 (down regulation)를 유발하였다. 성선자극호르몬은 유전자 재조합 난포자극호르몬

(Puregon[®], Organon, Netherlands; Gonad-F[®], Serono, Switzerland) 또는 Highly purified FSH (Pergonal[®], Serono, Switzerland)를 이용하였다. 성숙 난포가 17~18 mm에 도달하였을 때 hCG (Pregnyl[®], Organon, Netherlands) 10,000 IU를 투여하고, 34~36시간 이후 난자 채취를 시도하였다. 체외수정은 고식적 체외 수정술 (conventional IVF) 또는 세포질내 정자주입술 (ICSI, intracytoplasmic sperm insemination)의 방법을 이용하였고, 정액 주입이나 ICSI 후 16~20시간 후에 2개의 극체와 전핵 (pronucleus)이 관찰되면 수정으로 확인하였다. 배아이식은 난자 채취 후 3일 후에 양질의 배아를 선택하여 자궁강 내에 이식하였으며 잉여 배아는 동결 보존하였다. 황체기 보강을 위해 progesterone in oil (Progest[®], 삼일제약)을 2주간 근주하였다. 질식 초음파 검사상 임신낭이 확인된 경우를 임상적 임신 (clinical pregnancy)로 정의하였다.

2) 추적 관찰

경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 외래에서 부인 종양분과 전문의에 의해 첫 1년간은 3개월 마다 이 후에는 6개월 마다 내진, 혈청 CA-125 및 질식 초음파 검사를 이용하여 추적 관찰하였으며 필요에 따라 추가적으로 컴퓨터 단층 촬영을 시행하였다.

3) 통계 분석

각각의 결과는 평균 (범위)로 표기하였고, SPSS version 10를 이용하여 통계학적 평균값의 비교는 Student's t-test, 분율의 비교는 χ^2 test를 시행하였고, p-value < 0.05를 통계학적으로 유의하다고 판정하였다.

결 과

경계성 난소 종양으로 보존적 수술을 시행 받은 환자는 49명으로 이 가운데 5명은 임신 중 진단되었으며, 평균 나이는 26.7세 (15~45세)이었다. 이들의 조직학적 소견은 대부분 점액성 경계성 난소 종양에 해당하였으며, 수술적 병기는 대부분 1기에

Table 1. Demographics of BOT with Conservative Treatment

No. of Patients	49
Mean age at conservative Tx (yrs)	26.7 (15~45)
11 ≤ age ≤ 20	5
21 ≤ age ≤ 30	32
31 ≤ age ≤ 40	12
41 ≤ age ≤ 50	0
Parity	
0	38
1	6
2	3
3	2
Histologic subtype	
Serous	8
Mucinous	41
Stage	
I	47
II	-
III	2

해당하였으나 2명은 3기에 해당하였다 (Table 1).

보존적 수술 후 임신에 성공한 군과 비임신 군간의 비교에서 환자의 평균 나이는 25.9세와 27.0세이었으며 수술 전 혈청 CA-125 수치는 59.7 U/ml와 72.0 IU/ml로 비임신 군에서 높은 경향을 보였으나 통계적 유의성은 없었다. 수술 전 측정된 종양의 크기나 보존적 수술시 시행된 수술 방법에 있어 두 군간 차이는 없었다 (Table 2).

보존적 수술 후 불임을 주소로 내원하여 체외수정술을 시행 받은 5명의 보존적 수술 당시 나이는 평균 29.8세 (24~40세)이었다. 불임의 원인은 중증 자궁내막증 (1명), 남성 요인 (1명), 난관 요인 (1명), 원인 불명 (2명)이었으며, 불임 기간은 평균 32.4개월 (17~44개월)로 첫 체외수정술 주기 당시의 나이는 평균 32.8세 (27~41세)이었다.

Table 2. Comparison of Demographics between Pregnant and Non-pregnant women after Conservative Treatment for BOT

	Pregnant	Non-pregnant	P-Value
No. of Patients	14	30	
Mean age at conservative Tx (range)	25.9 (21~33)	27.0 (15~40)	NS
Parity	0.0	0.6 (0~3)	NS
CA125 (IU/ml)	59.7 (7.9~209.5)	72.9 (5.5~492.0)	NS
Tumor size (cm)	16.2 (4.5~29.0)	16.6 (2.0~36.0)	NS
Histologic subtype			NS
Serous	1	6	
Mucinous	13	24	
Stage			NS
I	14	28	
II	-	-	
III	-	2	
Surgical treatment			NS
Cystectomy	3	8	
USO	9	15	
USO + staging operation	2	7	

다섯 명의 환자에서 10번의 체외수정시술 주기 (attempt IVF cycle)가 시도되었으며, 이 가운데 난자 채취 실패와 과배란 유도시 난소반응 저하로 각각 1주기가 취소되어 20.0% (2/10 attempt cycle)의 주기 취소율을 보였다. 난자 채취 실패와 난소반응 저하로 취소된 2주기를 제외하고, 채취된 난자 수는 평균 5.6개 (2~16개)이었으며 수정율은 평균 74.5% (50.0~100.0%)이었다. 시도된 10주기 가운데 8주기에서 배아이식이 가능하였으며 평균 2.4개 (1~4개)의 배아를 이식하였으며 배아이식 주기당 임신율과 착상율 및 출생률은 각각 50.0% (4/8 cycle), 31.6% 및 50.0% (4/8 cycle)이었다 (Table 3).

체외수정시술을 시행한 군에서 난소 종양의 재발이 있었으나 보존적 수술 후 체외수정시술 이전에 발생한 경우로 조직학적으로 경계성 난소 종양으로 종양 절제술 후 체외수정시술을 통하여 임신

에 성공하였다. 체외수정시술 후 평균 29.6개월 (14~61개월)의 추적 관찰 기간 동안 난소 종양이 재발된 경우는 없었다. 5번 환자의 경우 보존적 수술 당시 병기 3기로 보존적 수술 후 체외수정시술을 시행하여 임신에 성공하였으며 이후 14개월의 추적 관찰 기간 동안 난소 종양의 재발은 발견되지 않았으며 지속적인 추적 관찰 중에 있다.

고 찰

경계성 난소 종양은 1929년 Tayler에 의해 반악성 종양 (semimalignant tumor)으로 처음 보고된 이래¹⁷ 1971년 FIGO에 의해 저급성 악성 종양 (tumor of low malignant potential) 으로 분류되었고¹⁸ 1973년 WHO는 양성 종양과 악성 종양의 중간 단계로서 상피세포의 증식, 핵이형성 및 세포분열의 중증도

Table 3. COH- IVF Outcomes of Attempt Cycles

Patient	Stage	IVF cycle No.	Age (yrs)	Basal FSH (mIU/ml)	E2 on hCG (pg/ml)	No. of Retrieved oocytes	No. of Mature oocytes	No. of Transferred embryos	Clinical Pregnancy
1	I	1	41	12	936	4	2	2	Non
		2	41	20	260	OPU fail	-	-	Cancel
2	I	1	33	3.5	653	4	4	2	Non
		2	33	8.9	1267	3	3	3	Single
3	I	1	27	13	560	3	2	2	Non
		2	27	10	320	2	1	1	Non
		3	29	18	-	-	-	-	Cancel
		4	29	8.2	200	2	1	1	Single
4	I	1	30	1.7	1945	16	10	4	Single
5	III	1	33	4.5	2380	11	7	4	Twin

증가는 관찰되나 기질의 침윤이 없는 종양을 경계성 난소 종양으로 정의하였다.

경계성 난소 종양은 악성 난소 종양이 60~65세에 호발하는 것에 비하여 보다 젊은 여성에서 호발하며 환자의 평균 나이는 45세로 환자의 반 이상이 폐경전 여성으로 알려져 있다.¹⁹ 따라서 가임 여성에서 보존적 수술이 고려될 수 있으며, 본 연구에서 경계성 난소 종양으로 진단된 환자 가운데 보존적 수술을 시행 받은 환자의 평균 나이는 26.7세이었다.

경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 1/3에서 자연 임신에 성공하는 것으로 알려져 있으며²⁰ 본 연구에서도 보존적 수술을 시행 받은 44명의 가임 여성 가운데 약 1/3에 해당하는 14명이 임신에 성공하였다.

임신에 성공한 군에서 비임신 군과 비교하여 환자의 나이와 수술 전 혈청 CA-125 수치가 낮은 경향을 보인 것을 제외하고 경계성 난소 종양의 조직학적 소견이나 병기, 보존적 수술 방법에 있어 두 군간 차이가 없으며, Fauvet 등도 환자의 나이 (26.7세 vs. 32.3세, $p=0.001$)가 유의하게 낮은 것을 제외하고 비임신 군과 비교하여 환자의 특성이나

수술 방법에 차이가 없었다는 보고와 유사한 결과를 보였다.²¹

보존적 수술 후 많은 환자들에서 성공적인 출산이 보고되고 있지만 일부 환자는 불임을 주소로 체외수정시술을 필요로 하는 경우가 있으나 불임의 병력 및 불임 치료와 난소 종양과의 연관성이 제기되고 있으며 일부에서는 난소 종양의 수술적 치료 후 불임 치료와 관련된 약물의 사용을 제한해야 한다는 보고도 있다.^{22,23}

Ness 등은 불임의 과거력이 있는 환자에서 난소 종양의 빈도가 증가한다고 보고하였으며⁴ Rossing 등은 불임 치료와 관련하여 배란 유도제인 클로미펜의 장기 복용시 (12주기 이상) 경계성 난소 종양 및 악성 난소 종양이 증가함을 보고하였다.²³ Shushan 등은 human menopausal gonadotropin (hMG) 사용한 과거력이 있는 환자에서 대조군에 비해 난소 종양이 증가함을 보고한 바 있다.⁵

Nijman 등이 초기 병기의 경계성 난소 종양 환자에서 보존적 수술 후 체외수정시술을 시행하여 성공적인 임신을 보고한 이래⁸ 많은 증례들이 보고되고 있으며, 최근에는 Beiner 등이 비교적 많은 환자를 대상으로 보존적 수술 후 체외수정시술 결

과를 보고한 바 있다.¹³ 보존적 수술을 시행 받은 7명의 경계성 난소 종양 환자에서 체외수정시술을 시행하여 4명이 임신에 성공하였으며, 체외수정시술 후 2명에서 난소 종양이 재발하였으나 모두 경계성 난소 종양이었다.¹³ Fasouliotis 등은 보존적 수술 후 체외수정시술을 시행 받은 5명의 경계성 종양 환자에서 평균 7.9개의 난자가 채취되었고 평균 57.1%의 수정율을 보였으며 평균 3.1개의 배아를 이식하여 42.9%에 이르는 배아이식 주기당 임신율을 보고하였다.¹⁵ 저자들의 경우 취소된 주기를 제외한 나머지 8주기에서 배아이식 주기당 50.0%의 임신율과 31.6%의 착상율 및 50.0%의 출생률을 보여 난관 불임 환자를 대상으로 한 체외수정시술 결과와 비교하여 볼 때 비교적 만족할 만한 결과를 보인 것으로 사료된다. 취소된 체외수정시술 주기들이 41세의 고령의 나이로 난자 채취에 실패한 주기와 체외수정시술 당시 29세이였으나 난소반응 저하로 취소된 주기였음을 볼 때 보존적 수술 당시 환자의 나이가 많거나 난소 비축 (ovarian reserve) 의 저하가 예측되는 환자에서는 보다 적극적인 방법으로 높은 임신율을 기대할 수 있는 체외수정시술 방법을 시도해 볼 수 있을 것으로 사료된다.

보존적 수술 후 체외수정시술시 과배란 유도 억제와 관련하여 난소 종양의 재발이 우려될 수 있으며 최근 경계성 난소 종양에 에스트로겐 수용체가 존재하는 것으로 보고된 바 있어 과배란 유도시 고 혈중 에스트로겐 농도와 난소 종양의 재발 및 전이와 관련이 있을 것으로 추정되고 있다.¹⁶ 체외수정시술 후 난소 종양의 재발은 추적 관찰 기간에 따라 다르나 일반적으로 0~20% 이르는 종양 재발율을 보고하고 있다.²⁴ 그러나 대부분의 난소 종양이 추적 관찰 기간 동안 발견되고 조직학적으로 경계성 난소 종양으로 향후 예후에 있어 근치적 수술을 시행한 경우와 차이가 없는 것으로 보고되고 있다.^{13,15} 저자들의 경우 체외수정시술 군에서 1례의 난소 종양 재발이 있었으나 이는 보존적 수술 후 체외수정시술 전에 발생한 경우로 체외수정시술 후 추적 관찰 기간 동안 재발된 경우는 없었다.

저자들의 경우 진행된 경계성 난소 종양 환자에서 보존적 수술 후 체외수정시술을 시행한 경우가 있었으며, 3기의 경계성 난소 종양 환자에서 체외수정시술을 시행하여 임신에 성공하였으며 이 후 추적 관찰 기간 동안 난소 종양의 재발 소견은 없었다. 한편 Attar 등은 병기 3기의 경계성 난소 종양 환자에서 체외수정시술을 시행하여 임신에 성공하였으나 이 후 추적 관찰 기간 도중 악성 종양으로 발전한례를 보고하여 진행된 경계성 난소 종양 환자에서는 병기 초기인 경우와는 달리 체외수정시술 회수가 제한될 수 있으며 면밀한 추적이 필요하다 하겠다.¹⁴

본 연구 결과 경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 임신에 성공한 군은 환자의 특성이나 수술적 방법에 있어 비임신 군과 차이가 없었으며, 비임신군 가운데 불임을 주소로 체외수정시술을 시행하여 배아이식이 가능한 주기의 체외수정 결과는 비교적 만족할 만한 수준으로 경계성 난소 종양이 체외수정시술에 미치는 영향이 적은 것으로 사료된다. 체외수정시술 이 후 난소 종양의 재발은 없었으나 충분한 기간의 추적 관찰이 필요하며, 향후 많은 수를 대상으로 한 연구가 필요하다. 특히 대부분 연구가 병기 초기의 환자를 대상으로 한 연구임을 감안할 때 진행된 병기의 경계성 난소 종양 환자를 대상으로 한 연구가 더욱 필요하다.

참 고 문 헌

1. Servov SF, Scully RE, Sobin LH. Histology typing of ovarian tumors, in International histologic classification of tumors. Number 9 Geneva; World Health Organization 1973; 37-8.
2. Lim-Tan SK, Cajigas HE, Scully RE. Ovarian cystectomy for serous borderline tumors: a follow-up study of 35 cases. *Obstet Gynecol* 1988; 72: 775-81.
3. Trope CG, Kristensen G, Makar A. Surgery for borderline tumor of the ovary. *Semin Surg Oncol* 2000; 19: 69-75.
4. Ness RB, Cramer DW, Goodman MT, Kjaer SK, Mallin K, Mosgaard BJ, et al. Infertility, fertility drugs, and ovarian cancer: a pooled analysis of case-control studies. *Am J Epidemiol* 2002; 155: 217-24.

5. Shushan A, Paltiel O, Iscovich J, Elchalal U, Peretz T, Schenker JG. Human menopausal gonadotropin and the risk of epithelial ovarian cancer. *Fertil Steril* 1996; 65: 13-8.
6. Harris R, Whittemore AS, Itnyre J. Characteristics relating to ovarian cancer risk: collaborative analysis of 12 US case-control studies. III. Epithelial tumors of low malignant potential in white women. Collaborative Ovarian Cancer Group. *Am J Epidemiol* 1992; 136: 1204-11.
7. Parazzini F, Negri E, La Vecchia C, Moroni S, Polatti A, Chiaffarino F, et al. Treatment for fertility and risk of ovarian tumors of borderline malignancy. *Gynecol Oncol* 1998; 68: 226-8.
8. Nijman HW, Burger CW, Baak JP, Schats R, Vermorken JB, Kenemans P. Borderline malignancy of the ovary and controlled hyperstimulation, a report of 2 cases. *Eur J Cancer* 1992; 12: 1971-3.
9. Mantzavinos T, Kanakas N, Genatas C, Papadias K, Zourlas PA. Five years' follow-up in two patients with borderline tumours of the ovary hyperstimulated by gonadotrophin therapy for in-vitro fertilization. *Hum Reprod* 1994; 9: 2032-3.
10. HersHKovitz R, Lunenfeld E, Piura B, Pak I, Leiberman JR, Yanai-Inbar I, et al. Ovulation induction in three infertile patients with ovarian tumor. *Israel J Obstet Gynecol* 1998; 9: 271-5.
11. Hoffman JS, Laird L, Benadiva C, Dreiss R. In vitro fertilization following conservative management of stage 3 serous borderline tumor of the ovary. *Gynecol Oncol* 1999; 74: 515-8.
12. Morris RT, Gershenson DM, Silva EG, Follen M, Morris M, Wharton JT. Outcome and reproductive function after conservative surgery for borderline ovarian tumors. *Obstet Gynecol* 2000; 95: 541-7.
13. Beiner ME, Gotlieb WH, Davidson B, Kopolovic J, Ben-Baruch G. Infertility treatment after conservative management of borderline ovarian tumors. *Cancer* 2001; 92: 320-5.
14. Attar E, Berckman S, Topuz S, Baysal B, Akhan S, Chambers JT. Evolutive peritoneal disease after conservative management and the infertility drugs in a patient with stage IIIC borderline micropapillary serous carcinoma (MPSC) of the ovary: case report. *Hum Reprod* 2004; 19: 1472-5.
15. Fasouliotis S, Davis O, Schattman G, Spandorfer SD, Kigman I, Rosenwaks Z. Safety and efficacy of infertility treatment after 16 conservative management of borderline ovarian tumors: a preliminary report. *Fertil Steril* 2004; 82: 568-72.
16. Madelenat P, Meneux E, Fernandez H, Uzan S, Antoine JM. Place de l' assistance a l' a procreation apres traitement conservateur d'une tumeur ovarienne: enquete multicentrique francaise. 10th Congres de la Societe Francaise d'Oncologie Gynecologique, Poitiers, France, 1999 5~6 November.
17. Taylor HC. Malignant and semimalignant tumors of ovary. *Surg Gynecol Obstet* 1929; 48: 204-30.
18. Classification and staging of malignant tumors in the female pelvis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1979; 50: 1-7.
19. Trimble CL, Trimble EL. Management of epithelial ovarian tumors of low malignant potential. *Gynecol Oncol* 1994; 55: 52-61.
20. Morice P, Camatte S, Hassan J, Pautier P, Duvillard P, Castaigne D. Clinical outcomes and fertility after conservative treatment of ovarian borderline tumors. *Fertil Steril* 2001; 75: 92-6.
21. Fauvet R, Poncelet C, Boccara J, Descamps P, Fondrinier E, Darai E. Fertility after conservative treatment for borderline ovarian tumors: A French multicenter study. *Fertil Steril* 2005; 83: 284-90.
22. Whittemore AS, Harris R, Itnyre J and Collaborative Ovarian Cancer Group. Characteristics relating to ovarian cancer risk: collaborative analysis of 12 US case-control studies; II, invasive epithelial ovarian cancer in white women. *Am J Epidemiol* 1992; 136: 1184-203.
23. Rossing MA, Daling JR, Weiss NS, Moore DE, Self SG. Ovarian tumors in a cohort of infertile women. *N Engl J Med* 1994; 331: 771-6.
24. Donnez J, Munschke A, Berliere M, Pirard C, Jadoul P, Smets M, et al. Safety of conservative management and fertility outcome in women with borderline tumors of the ovary. *Fertil Steril* 2003; 79: 1216-21.

= 국문초록 =

목적: 경계성 난소 종양 환자에 있어서 보존적 수술 후 임신에 성공한 군과 비임신 군간 환자의 특성에 차이가 있는지 알아 보았으며, 경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 체외수정시술의 유용성에 대해 알아 보았다.

연구방법: 1995년 1월부터 1999년 10월까지 경계성 난소 종양으로 보존적 수술을 시행 받은 가임 여성 가운데 임신에 성공한 군 (14명)과 비임신 군 (30명)간 환자의 특성에 차이가 있는지 알아 보았으며, 비임신 군 가운데 불임을 주소로 내원하여 체외수정시술을 시행 받은 5명의 10주기를 대상으로 체외수정시술 결과 및 체외수정시술 후 난소 종양의 재발 유무를 추적 관찰하였다.

결과: 경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 임신에 성공한 군과 비임신 군간 환자의 평균 나이는 25.9세와 27.0세이었으며 혈청 CA-125 수치는 59.7 U/ml와 72.0 IU/ml로 비임신 군에서 높은 경향을 보였으나 통계적 유의성은 없었다. 불임을 주소로 체외수정시술을 시행 받은 5명의 10주기 (attempt IVF cycle) 가운데 취소된 2주기를 제외하고 (attempt cycle cancellation rate, 20.0%) 채취된 난자 수는 평균 5.6개 (2~16개)이었으며 수정율은 74.5% (50.0~100.0%)이었다. 평균 2.4개 (1~4개)의 배아를 이식하였으며 배아이식 주기당 임신율과 착상율 및 출생율은 각각 50.0% (4/8 cycle), 31.6% 및 50.0% (4/8 cycle)이었다. 체외수정시술 후 평균 29.6개월 (14~61개월)의 추적 관찰 기간 동안 난소 종양이 재발된 경우는 없었다.

결론: 경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 임신에 성공한 군과 비임신 군간 환자의 특성에 차이가 없으며, 보존적 수술 후 체외수정시술의 결과는 비교적 만족할 만한 수준으로 체외수정시술은 경계성 난소 종양의 보존적 수술 후 고려될 수 있으나 향후 많은 환자를 대상으로 한 장기간의 추적 관찰을 필요로 한다.

중심단어: 경계성 난소 종양, 보존적 치료, 체외수정시술