

경계성 난소종양에서 예후인자로서 병기결정수술 및 림프절절제술의 의의

울산대학교 의과대학 서울아산병원 산부인과학교실

장석준 · 지용일 · 윤 준 · 김대연 · 서대식 · 김종혁 · 김용만 · 김영탁 · 남주현 · 목정은

목적 : 경계성 난소종양 환자에서 병기결정수술을 시행 받은 군과 시행 받지 않은 군 간에 임상 양상 및 생존율에 차이가 있는지 여부를 비교하고자 하였다.

연구 방법 : 1997년부터 2004년까지 경계성 난소종양으로 진단 받은 204명의 환자를 대상으로 하여 후향적 분석을 시행하였다. 이들을 병기결정수술을 시행 받은 군과 시행 받지 않은 군으로 구분하였고, 양 군 간에 임상 양상을 비교하였다.

결과 : 두 군 간에 진단 당시 환자 나이, 분만력, 가족력, 체질량지수, 수술 전 CA 125 치, 종양 크기, 재발 여부 등은 차이를 보이지 않았다. 그러나 FIGO 병기, 조직학적 유형, 수술시간, 병원재원기간, 수술 후 항암화학치료 여부는 양 군 간에 유의한 차이를 보였다. 림프절절제술을 시행 받은 환자 중 골반 림프절 및 부대동맥 림프절 양성률은 각각 3.5%, 7.1%였고 림프절 양성을 보인 종양의 조직학적 유형은 모두 미세유두모양 장액성 종양이었다. 5년 무병생존율은 90%였고, 진단 당시 FIGO 병기가 진행되어 있던 경우에 생존율이 더 짧았다($p < 0.01$). 그 외 수술 전 CA 125 치($p = 0.72$), 조직학적 유형($p = 0.78$), 수술 후 항암화학치료 여부($p = 0.45$), 병기결정수술 및 림프절절제술 시행 여부($p = 0.79$) 등에 따라 환자를 구분하여 무병 생존율을 비교하였을 때 유의한 차이를 보이지 않았다.

결론 : 경계성 난소종양 환자에서 병기결정수술 여부는 무병생존 기간에 영향을 미치지 않으며, 통상적인 골반, 부대동맥 림프절 절제술은 시행할 필요가 없는 것으로 보인다.

중심단어 : 경계성 난소종양, 병기결정수술, 림프절절제술

서 론

경계성 난소종양은 상피성 난소암의 10-15%를 차지하는 난소종양이다.¹ 미국에서는 연간 3,000명의 여성이 경계성 난소종양으로 진단된다고 알려져 있으며,² 국내에서는 2002년 한해동안 311명의 여성이 경계성 난소종양으로 진단되었다고 보고된 바 있다.³

경계성 난소종양의 조직학적으로 핵의 이형성, 중층상피, 미세 유두양 분지형성 및 기질 침윤의 부재를 진단 기준으로 삼고 있으며, 임상적으로 침윤성 난소암에 비해 젊은 여성에서 호발하고 발견 당시의 병기는 초기가 많다. 또한 재발률이 낮고 10년 생존율이 95-99%로

그 예후가 매우 우수한 것으로 알려져 있다.^{4,5}

SGO (Society of Gynecologic Oncologists)에서는 침윤성 난소암의 병기결정수술로 복강과 골반 내 세척을 통한 세포 검사, 전자궁절제술, 복막 생검, 대망절제술, 부대동맥 및 골반 림프절 생검을 지침으로 제시하였고,⁶ 미국 국립보건원에서는 경계성 난소종양의 경우에도 침윤성 난소암에 준한 병기결정수술을 하도록 제안한 바 있다.⁷

최근 들어 림프절 절제술을 포함한 병기결정수술이 생존율 향상 및 재발 감소에 도움이 되지 못한다는 연구 결과들이 보고되기 시작하면서 병기결정 수술에 대한 의문이 제기되었다.^{4,8,9} 그러나 아직까지 미국에서도 약 97%의 부인종양 의사들은 병기결정수술을 선호하고 있으며, 88-97%에서는 병기결정수술 시 림프절 생검을 하고 있다고 밝히고 있어 경계성 난소 종양의 병기결정수술에 대해서는 논란의 여지가 있는 상태이고,⁶ 국내에서도 적절한 병기결정수술의 범위에 대한 보고는 많지 않다.¹⁰⁻¹⁴

논문접수일 : 2005년 10월 18일 채택일 : 2005년 12월 5일
교신저자 : 김대연, 138-736 서울시 송파구 풍납 2동 388-1
울산대학교 의과대학 서울아산병원 산부인과학교실
전화 : (02) 3010-3628 · 전송 : (02) 3010-6944
E-mail : kdyog@amc.seoul.kr

이에 저자들은 본원에서 경계성 난소종양으로 진단 받고 추적 관찰된 환자들을 대상으로 병기결정수술과 림프절제술이 경계성 난소종양의 예후에 어느 정도 영향을 미치는지 확인하고, 적절한 수술의 범위를 설정하고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1997년 1월부터 2004년 12월까지 본원에서 경계성 난소종양으로 진단 받고 치료를 받은 환자들을 대상으로 하였다. 대상 환자들은 진단, 치료 및 추적관찰이 모두 본원에서 이루어진 환자로서 타 병원에서 치료 후 전원된 환자, 재발 후 본원을 방문한 환자, 수술 후 추적관찰이 불완전한 환자 등은 연구에서 제외하였다. 총 204명의 환자가 연구대상이 되었으며, 이들은 모두 수술을 시행 받고 조직학적으로 경계성 난소종양으로 확인된 경우였다. 이들의 의무기록을 후향적으로 조사하였고, 이를 토대로 각 환자의 연령, 산과력, 조직학적 유형, 병기의 분포, 수술 전 CA-125 측정치, 병기결정수술 및 림프절제술 여부, 수술 후 항암화학요법 여부와 예후를 고찰하였다.

WHO (World Health Organization)의 체계에 따라 종양을 분류하였으며,¹⁵ 병기 설정은 FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics)의 기준에 의거하였다.¹⁶ 치료에 대한 반응을 위한 정의로는 진행성 질병은 병변이 새로이 나타난 경우로, 재발암은 일차 치료 후 완전 관해를 보인 환자 중 발병까지의 기간이 6개월 이상이었던 경우로 각각 정의하였다.

수술은 크게 다음의 4가지로 분류 정의하였는데, 가임보존수술은 일측 난소난관 절제술만을 시행 받은 경우로, 보존적 수술은 양측난소난관절제술, 전자궁절제술 및 일측 또는 양측 난소난관절제술을 시행 받은 경우로, 제한적 병기설정 수술은 가임보존수술 또는 보존적 수술에 복강 내 세포 검사와 복막생검, 부분 대망절제술을 추가로 시행한 경우로, 광범위 병기설정 수술은 전자궁절제술, 양측 난소난관절제술, 복강 내 세포검사, 복막생검, 대망절제술, 부대동맥 및 골반 림프절제술을 시행한 경우로 각각 정의하였고, 제한적 및 광범위 병기설정 수술을 시행 받은 98예를 수술적 병기설정군으로, 가임보존 수술이나 보존적 수술을 시행 받은 106명의 환자

들을 비수술적 병기설정군으로 하여 임상 양상을 비교하였다.

연구결과에 대한 통계학적 분석은 SPSS for windows (version 11.5, SPSS Inc, Chicago, Ill)를 사용하였으며, Independent t-검정, Chi-square 검정, Kaplan-Meyer 법, Cox 비례위험함수 모형을 이용하여 임상양상을 비교하고 생존곡선을 구하였으며, $p < 0.05$ 인 경우 통계적인 유의성이 있는 것으로 판정하였다.

결 과

연구 기간 중 본원에서 경계성 난소종양으로 진단되어

Table 1. Clinical characteristics and histological distribution of the patients with borderline ovarian tumors

Number of patients	204
Mean age at diagnosis (y)	39.9±16.4 (12-87)
Mean parity	1.5±1.5 (0-7)
Family history for cancers, n (%)	9 (4.4%)
Chief complaints at admission, n (%)	
Palpable abdominal mass	81 (39.7%)
Abdominal distension	48 (23.5%)
Abdominal pain	18 (8.8%)
No specific complaints	57 (27.9%)
FIGO stage, n (%)	
Stage I	193 (94.6%)
IA	159
IB	14
IC	20
Stage II	2 (1.0%)
IIA	1
IIB	0
IIC	1
Stage III	9 (4.4%)
IIIA	2
IIIB	0
IIIC	7
Histology, n (%)	
Mucinous	143 (70.1%)
Serous	56 (27.5%)
Mixed	5 (2.4%)
Types of initial surgical procedures, n (%)	
Fertility-sparing surgery	67 (32.8%)
Conservative surgery	39 (19.2%)
Limited surgical staging	41 (20.1%)
Comprehensive surgical staging	57 (27.9%)
Median CA 125 (mIU/ml)	30 (0-3516)
Median follow-up (mo)	29 (1-113)

Table 2. Histological distribution with regard to FIGO stage

Stage	Histology			Total
	Mucinous	Serous	Mixed	
I	142	46	5	193
II	0	2	0	2
III	1	8	0	9
Total	143	56	5	204

p<0.01

치료받은 환자는 204명이었다. 이들의 진단 당시의 평균 연령은 39.9세였고 추적관찰기간은 1개월에서 113개월까지로, 평균 29개월이었다. 조직학적으로 점액성이 143예로 가장 많았고(70.1%), 장액성이 56예(27.5%) 혼합형이 5예(2.4%)였다. FIGO 병기는 1기가 193예(94.6%)로 가장 많았고, 2기와 3기가 각각 2예(1%), 9예(4.4%)씩 있었다. 모든 환자가 수술적 치료를 시행 받았으며, 가임보존 수술이 67예, 보존적 수술이 39예, 제한적 병기절제수술이 41예, 광범위 병기절제수술이 57예에서 각각 시행되었다(Table 1).

조직학적 유형에 따른 FIGO 병기의 분포를 보면, 점액성의 경우 1예를 제외한 142예, 혼합형은 전 예에서 1기로 확인되었다. 장액성은 1기 46예, 2기 2예, 3기 8예의 분포를 보였고, 각 조직학적 유형에 따른 FIGO 병기의 분포도는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(Table 2).

병기절제수술을 시행 받은 군과 시행 받지 않은 군 간에 진단 당시 환자 나이, 분만력, 가족력, 체질량지수, 수술 전 CA 125 치, 종양 크기, 재발 여부 등은 차이를 보이지 않았다. 그러나 FIGO 병기, 조직학적 유형, 수술시간, 병원재원기간, 수술 후 항암화학치료 여부는 양 군 간에 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(Table 3).

림프절절제술을 시행 받은 환자 중 골반 림프절 양성을 보인 경우가 2예, 부대동맥 림프절 양성을 보인 경우가 1예로 각각 3.5% (2/57), 7.1% (1/14)의 양성률을 보였고, 림프절 양성을 보인 종양의 조직학적 유형은 모두 미세유두모양 장액성 종양이었다.

평균 무병 생존 기간은 108개월로 5년 무병 생존율은 90%였다. 무병 생존율에 유의한 영향을 미치는 인자는 FIGO 병기로, 진단 당시 1기였던 경우가 병기가 2기 이상으로 진행되어 있던 경우보다 무병 생존율이 더 길었

Table 3. Comparison between surgically unstaged and staged groups

	Unstaged (n=106)	Staged (n=98)	p value
Mean age at diagnosis (yr)	39.6±16.9	40.1±16.0	0.81
Mean parity	1.5±1.6	1.4±1.4	0.52
Mean BMI	24.0±3.8	23.8±3.4	0.64
Family history	3	6	0.25
Mean CA 125 (mIU/ml)	81.7±238.5	154.7±400.1	0.12
FIGO stage			0.04
Stage I	104	89	
Stage II	1	1	
Stage III	1	8	
Histology			<0.01
Mucinous	85	58	
Serous	18	38	
Mixed	3	2	
Mean tumor size (cm)	14.3±7.2	16.3±7.3	0.06
Operative time (min)	77.9±41.7	160.9±67.6	<0.01
Length of hospital stay (day)	7.5±3.4	13.2±6.8	<0.01
Adjuvant chemotherapy	8	20	<0.01
Disease recurrence	3	2	0.72
Median follow-up (mo)	34	33	0.74

Table 4. Prognostic factors for disease recurrence

	p value	OR	95% CI
CA 125	NS		
FIGO stage	0.01	23.7	2.10-265.94
Surgical staging including lymphadenectomy	NS		
Histology	NS		
Adjuvant chemotherapy	NS		

다(p<0.01). 그 외 수술 전 CA 125 치(p=0.72), 조직학적 유형(p=0.78), 수술 후 항암화학치료 여부(p=0.45), 병기 설정 수술 및 림프절절제술 시행 여부(p=0.79) 등에 따라 환자를 구분하여 무병 생존율을 비교하였을 때 유의한 차이를 보이지 않았다.

각 위험 인자들의 무병 생존율에 미치는 영향을 다변량 분석한 결과 FIGO 병기가 경계성 난소종양의 무병 생존율에 가장 큰 영향을 주는 인자였다(p=0.01)(Table 4).

고 찰

일반적으로 침윤성 난소암의 병기설정수술로 복강과 골반 내 세척을 통한 세포 검사, 전자궁절제술, 양측난소 난관절제술, 복막 생검, 대망절제술, 부대동맥 및 골반 림프절 생검이 시행되고 있다.⁶ 1995년 미국 국립보건원에서는 경계성 난소종양의 경우에도 침윤성 난소암에 준한 병기설정수술을 하도록 제안한 바 있으나,⁷ 아직까지 경계성 종양의 병기설정수술과 관련하여 명확한 합의가 이루어져 있지는 않다.

Hopkins와 Morley는 15명의 경계성 난소종양 환자들에 대해 병기설정수술을 시행하여 그 중 7명(47%)에서 병기가 상향되었음을 보고하였고,¹⁷ Yazigi 등은 FIGO 병기 1기 혹은 2기로 추정되었던 29명의 경계성 난소종양 환자 중 7명(24%)이 3기로 처음 수술 당시보다 병기가 상향되어 경계성 난소 종양에서 병기설정수술을 시행하도록 제안한 바 있다.¹⁸ 이후 Lin 등은 255명의 경계성 난소종양 환자들에 대한 연구를 통해 생존율에 이점은 없으나, 병기설정수술을 시행함으로써 환자 및 보호자에게 예후와 관련한 정확한 정보를 제공할 수 있으므로 병기설정수술을 시행하자고 주장하였다.¹⁹

그러나 림프절 절제술을 포함한 병기결정수술이 생존율 향상 및 재발 감소에 도움이 되지 못한다는 연구 결과들이 보고되기 시작하면서 병기설정수술에 대한 의문이 제기되었는데, Winter 등은 93명의 경계성 난소종양 환자들을 대상으로 한 연구에서 병기설정수술을 시행한 군과 시행하지 않은 군 사이에 생존율과 재발에 차이가 없음을 보고하였다.⁴ Camatte 등은 림프절절제술을 시행받은 경계성 난소종양 환자 42명 중 8명(19%)에서 림프절 전이가 확인되었으나 이들은 모두 육안적으로 확인되는 침윤성 혹은 비침윤성의 implants를 동반하고 있었고, 통상적인 림프절절제술에서 전이가 확인된 것은 아니라고 보고하였고,⁸ Seidman과 Kurman은 97개의 논문을 분석한 meta-analysis를 통해 경계성 난소종양에서 림프절 전이가 있더라도 98%의 6.5년 생존율을 보이므로, 림프절절제술은 침윤성 암이 의심되거나 수술 중 촉진하여 림프절이 커져 있는 경우에 시행할 수 있다고 밝혔다.⁹

그러나 Menzin 등은 SGO 회원을 대상으로 한 설문 조사 결과, 약 97%의 부인종양의사들은 병기설정수술을 선호하고 있으며, 이들 중 88-97%에서는 병기설정수술

시 림프절 생검을 하고 있다고 밝히고 있어 아직까지 미국에서도 경계성 난소 종양의 병기설정수술에 대해서는 논란의 여지가 있는 상태임을 보고한 바 있다.⁶

국내에서도 경계성 난소 종양에 대한 여러 보고가 있으나,¹⁰⁻¹⁴ 적절한 병기결정수술의 범위에 대한 보고는 많지 않고, 그 중 Jung 등이 102명의 경계성 난소종양 환자 중 43명(42.2%)에서 병기설정수술을 시행하여 보존적 수술을 시행한 군과 예후에 차이가 없음을 밝힌 바 있다.¹²

본 연구에서는 204명의 경계성 난소종양 환자를 병기설정수술을 시행한 군(98예)과 시행하지 않은 군(106예)으로 구분하여 두 군 사이의 임상적 양상과 무병 생존율을 비교하였는데, 양 군 간에 무병 생존율에는 유의한 차이를 보이지 않은 반면, 병기설정수술을 시행한 군에서 수술 시간 및 병원재원일 수 등이 유의하게 길게 소요되어 수술에 따른 이환율이 증가함을 확인할 수 있었다.

또한 병기설정수술군 중 림프절 절제술을 시행한 광범위 병기설정수술군과 림프절절제술을 시행하지 않은 제한적 병기설정수술군 간에 있어서도 생존율에는 차이가 없는 반면 이환율이 유의하게 증가하였고, 림프절 양성률은 골반 림프절 3.5% (2/57), 부대동맥 림프절 7.1% (1/14)로 나타났고 림프절절제술에 따른 무병 생존율에는 유의한 차이가 없어서 통상적인 림프절절제술이 무병 생존율에 미치는 영향은 없는 것으로 확인되었다.

경계성 난소 종양 중 예후에 영향을 미치는 조직학적 유형에 대한 연구 결과들이 보고되고 있는데, Burks 등에 의해 처음 기술된 미세유두모양 장액성 종양은 진단 당시 FIGO 병기 IIIC 이상으로 진행되어 있는 경우가 많고, 재발을 잘하여 예후가 다른 경계성 난소종양에 비해 불량하여 약 70%의 10년 생존율을 보이는 것으로 알려져 있다.²⁰⁻²⁴ 본 연구에서도 림프절 양성을 보인 2예는 조직학적으로 모두 미세유두모양 장액성 종양이었다.

이상의 결과를 통해 경계성 난소종양에서 림프절절제술을 포함한 광범위 병기설정수술을 반드시 시행할 필요는 없으며, FIGO 병기의 임상적 결정을 위해서는 제한적 병기설정수술 혹은 보존적 수술만으로도 충분할 것으로 생각된다. 또한 조직학적 유형 중 미세유두모양 장액성 종양의 경우 림프절 전이가 더 많이 나타나는 경향을 보였으나, 불량한 예후를 보인다고 결론짓기에는 어려움이 있어 향후 더 많은 수의 환자를 대상으로 한 전향적 연구가 필요한 것으로 생각한다.

참고문헌

1. Barakat RR. Borderline tumors of the ovary. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1994; 21: 93-105.
2. Link CJ, Reed E, Sarosy G, Kohn EC. Borderline ovarian tumors. *Am J Med* 1996; 101: 217-25.
3. Central cancer registry center in Korea. Annual Report of the Central Cancer Registry in Korea (2002. 1-2002. 12). Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea; 2003.
4. Winter WE III, Kucera PR, Rodgers W, McBroom JW, Olsen C, Maxwell GL. Surgical staging in patients with ovarian tumors of low malignant potential. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 671-6.
5. Trimble CL, Kosary C, Trimble EL. Long-term survival and patterns of care in women with ovarian tumors of low malignant potential. *Gynecol Oncol* 2002; 86: 34-7.
6. Menzin AW, Gal D, Lovecchio JL. Contemporary surgical management of borderline ovarian tumors: A survey of the Society of Gynecologic Oncologists. *Gynecol Oncol* 2000; 78: 7-9.
7. NIH Consensus Development Panel on Ovarian Cancer. Ovarian cancer: Screening, treatment, and follow-up. *JAMA* 1995; 273: 491-7.
8. Camatte S, Morice P, Atallah D, Pautier P, Lhomme C, Haie-medec C, et al. Lymph node disorders and prognostic value of nodal involvement in patients treated for a borderline ovarian tumor: An analysis of a series of 42 lymphadenectomies. *J Am Coll Surg* 2002; 195: 332-8.
9. Seidman JD, Kurman RJ. Ovarian serous borderline tumors: A critical review of the literature with emphasis on prognostic indicators. *Hum Pathol* 2000; 31: 539-57.
10. Mok JE, Hwang WJ, Shin MS, Shon WS, Kim YM, Kim YT, et al. Clinical study of borderline epithelial ovarian tumor. *Kor J Obst Gynecol* 1996; 39: 1935-41.
11. Moon YJ, Han DI, Shin JS, Kim SR, Cho SH, Kim KT, et al. Clinico-pathologic study on borderline epithelial tumors of the ovary. *Kor J Gynecol Oncol Colpo* 1999; 10: 115-21.
12. Jung HH, Kim JW, Kim MH, No JW, Park NH, Song YS, et al. Importance of conservative management in borderline malignancy of the ovary. *Kor J Gynecol Oncol Colpo* 2000; 11: 261-7.
13. Lee SH, Choi HI, Kim BW, Lee GY, Cha DS, Lee YJ. A clinical study of borderline malignant tumors of the ovary. *Kor J Obst Gynecol* 2001; 44: 1993-9.
14. Lee SH, Bae TW, Lee NJ, Kim CJ, Park TC, Lee JM, et al. Clinical study of borderline ovarian malignancy. *Kor J Obst Gynecol* 2002; 45: 470-4.
15. Seidman JD, Soslow RA, Vang R, Berman JJ, Stoler MH, Sherman ME, et al. Borderline ovarian tumors: Diverse contemporary viewpoints on terminology and diagnostic criteria with illustrative images. *Hum Pathol* 2004; 35: 918-33.
16. International Federation of Gynecology and Obstetrics. Changes in definitions of clinical staging for carcinoma of the cervix and ovary: International Federation of Gynecology and Obstetrics. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156: 263-4.
17. Hopkins MP, Morley GW. The second-look operation and surgical reexploration in ovarian tumor of low malignant potential. *Obstet Gynecol* 1989; 74: 375-8.
18. Yazigi R, Sandstad J, Munoz AK. Primary staging in ovarian tumors of low malignant potential. *Gynecol Oncol* 1988; 31: 402-8.
19. Lin PS, Gershenson DM, Bevers MW, Lucas KR, Burke TW, Silva EG. The current status of surgical staging of ovarian serous borderline tumors. *Cancer* 1999; 85: 905-11.
20. Burks RT, Sherman ME, Kurman RJ. Micropapillary serous carcinoma of the ovary. *Am J Surg Pathol* 1996; 20: 1319-30.
21. Seidman JD, Ronnett BM, Kurman RJ. Pathology of borderline (low malignant potential) ovarian tumours. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2002; 16: 499-512.
22. Eichhorn JH, Bell DA, Young RH, Scully RE. Ovarian serous borderline tumors with micropapillary and cribriform patterns. A study of 40 cases and comparison with 44 cases without these patterns. *Am J Surg Pathol* 1999; 23: 397-409.
23. Smith Sehdev AE, Sehdev PS, Kurman RJ. Noninvasive and invasive micropapillary (low-grade) serous carcinoma of the ovary: A clinicopathologic analysis of 135 cases. *Am J Surg Pathol* 2003; 27: 725-36.
24. Goldstein NS, Ceniza N. Ovarian micropapillary serous borderline tumors: Clinicopathologic features and outcome of seven surgically staged patients. *Am J Clin Pathol* 2000; 114: 380-6.

Clinical significance of surgical staging and lymphadenectomy in patients with borderline ovarian tumors

Suk-Joon Chang, Yong-Il Ji, Jun Yoon, Dae-Yeon Kim, Dae-Shik Suh, Jong-Hyeok Kim,
Yong-Man Kim, Young-Tak Kim, Joo-Hyun Nam, Jung-Eun Mok

Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, University of Ulsan, Asan Medical Center, Seoul, Korea

Objective : To compare the outcome of patients with borderline ovarian tumors who had been surgically staged with those who were not staged.

Methods : Between 1997 and 2004, there were 204 patients who underwent surgery and were diagnosed as borderline ovarian tumors. A retrospective review was performed. Two groups were identified: patients who underwent surgical staging (n=98) versus those who were not staged (n=106). Clinical outcomes were compared between the two groups.

Results : Between the two groups, there were no differences of the mean age of the time of diagnosis, parity, BMI, family history, pretreatment CA 125 level, tumor size, and disease recurrence, but were significant differences of FIGO stage ($p=0.04$), histologic types ($p<0.01$), operation time ($p<0.01$), length of hospital stay ($p<0.01$), and adjuvant chemotherapy ($p<0.01$). The lymph node positivity rate were 3.5% and 7.1% in patients with pelvic and para-aortic lymphadenectomy respectively. All patients with positive lymph nodes showed the micropapillary serous carcinoma. The 5 year disease-free survival rate was 90%. The overall disease-free survival was significantly found to be decreased in patients with advanced FIGO stage ($p<0.01$). There was no significant difference of overall disease-free survival regard to pretreatment CA 125 level ($p=0.72$), histologic types ($p=0.78$), adjuvant chemotherapy ($p=0.45$), and surgical staging with lymphadenectomy ($p=0.79$).

Conclusion : Disease-free survival was not significantly different between staged and unstaged patients who had surgery with borderline ovarian tumors. It seems that routine pelvic and para-aortic lymphadenectomy is not necessary in the majority of women with borderline ovarian tumors.

Key Words : Borderline ovarian tumors, Surgical staging, Lymphadenectomy
