

임상적 병기 제1기 자궁내막암 환자의 치료 시 림프절 절제술이 생존율에 미치는 영향

울산대학교 의과대학 서울아산병원 산부인과
서미원 · 이희영 · 김대연 · 서대식 · 김종혁 · 김용만 · 김영탁 · 남주현

목적 : 임상적 병기 제1기 자궁내막암의 치료에 있어서 골반 및 대동맥 주위 림프절 절제술이 생존율에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

연구 방법 : 1989년부터 2004년까지 본원에서 병리학적 진단 후 수술적 치료를 시행 받았던 380명의 자궁내막암 환자 중 수술 전 임상적 병기 제1기에 해당되는 303명의 환자를 대상으로 하였다. 의무기록과 통계청의 자료를 통해 환자의 특성 및 사망 유무를 확인하였으며 그를 토대로 생존율을 분석하였다.

결과 : 총 303명의 환자 중 263명(86.8%)의 환자에게서 림프절 절제술을 포함한 수술적 병기 설정수술을 시행하였고 40명(13.2%)의 환자에 대해서는 림프절 절제술을 시행하지 않고 전자궁적출술 및 양측 부속기 절제수술만을 시행하였다. 임상적 병기 제1기에 해당하는 총 263명의 환자 중 17명(6.5%)에서 림프절 전이의 소견을 보였으며 전체 5년 생존율은 96.9%로 나타났다. 림프절 절제술을 시행한 환자군에서의 5년 및 10년 생존율은 96.4%와 86.6%로 나타났고 림프절 절제술을 시행하지 않은 환자군에서는 각각 100%와 75.2%로 나타났다($p=0.48$). 림프절 전이 여부에 따른 5년 생존율은 림프절 전이된 군에서 73.3%, 전이가 없는 군에서 97.7%로 분석되었다($p<0.05$).

결론 : 임상적 병기 제1기에 해당하는 자궁내막암 환자들을 대상으로 림프절 절제술을 포함한 수술적 병기 설정 수술 시행 여부가 환자의 생존율을 유의하게 향상시키지 못하였다. 그렇지만 대단위 환자군에 대한 무작위적인 전향적인 연구를 통해 임상적 병기 1기에 해당하는 환자군에 대한 림프절 절제술의 필요성을 검토하고 그 적응증을 확립해야 하겠다.

중심단어 : 임상적 병기 제1기 자궁내막암, 림프절 절제술, 생존율

서 론

자궁내막암은 북아메리카와 유럽지역에서 가장 호발하는 여성생식기의 암으로 매년 10만명당 15-20명의 신환이 발생하는 것으로 알려져 있다.¹ 우리나라에서는 자궁경부암과 난소암 다음으로 여성생식기의 세번째 호발암이며 노인 인구의 증가, 생활 양식의 서구화 및 폐경 후 호르몬 대체 요법 등과 관련하여 그 발병은 증가할 것으로 예측되고 있다.²

자궁내막암의 병기는 1988년 세계산부인과연맹(FIGO)에서 제안된 수술 병리학적 병기가 주로 사용되고 있으

며 이는 골반 및 대동맥 주변 림프절 절제술에 대한 내용을 포함하고 있다. 이러한 수술적 병기 도입에 앞서 1971년에는 임상적 병기가 제안되었고 제1기는 자궁 체부에 국한된 경우, 제2기는 자궁경부의 침범이 있으나 자궁 외부의 병변은 없는 경우, 제 3기는 진골반(true pelvis) 내에 국한된 병변인 경우, 제 4기는 진골반 외부로 병변이 파급되었거나 방광 및 직장의 점막을 침범한 경우로 정의되어 있다.

자궁내막암의 치료는 수술적 치료가 그 근간이 되며 75% 이상이 수술적 병기 제1기에 해당되는 것으로 진단이 된다. 2001년 세계산부인과연맹(FIGO)은 수술적 병기 제1기 자궁내막암 환자의 5년 생존율이 87.4%인 것으로 보고하였다.³ 그렇지만 수술 전 검사에서 임상적 병기 제1기를 보이는 자궁내막암의 경우 골반 및 대동맥 주위 림프절절제술의 포함 여부와 수술 후 방사선 치료

논문접수일 : 2006년 4월 24일 채택일 : 2006년 7월 19일
교신저자 : 김영탁, 138-736 서울시 송파구 풍납 2동 388-1
울산대학교 의과대학 서울아산병원 산부인과
전화 : (02) 3010-3636 · 전송 : (02) 476-7331
E-mail : ytkim@amc.seoul.kr

의 도입 등이 환자의 생존을 더 향상시킬 수 있는지에 대해서는 아직까지 논란이 있는 실정이다.

실제로 임상적 병기 제1기(clinical stage I)에 해당되는 환자들 중 5-16%에서 골반 림프절 전이가 관찰된다고 하였고 전이된 림프절이 육안적인 이상 소견을 보이는 경우는 10% 정도에 불과하므로,⁴⁷ 모든 임상적 병기 제1기 환자에게 체계적인 림프절 절제술이 필요하다는 주장이 있다.⁸ 하지만 림프절 절제술을 시행하는 것이 생존율을 향상시키지 못하며 그와 관련된 합병증 또한 무시할 수 없으므로 수술 전 지표를 통해 고위험군으로 판단되는 환자들에게서만 림프절 절제술을 시행하자는 견해도 있다.⁹

이에 본 저자들은 1989년부터 2004년까지 본원에서 수술적 치료를 시행한 임상적 병기 제1기의 환자들을 대상으로 하여 임상적 병기 제1기의 골반 및 대동맥 주변 림프절 절제술이 생존율에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

연구 대상 및 방법

1989년부터 2004년까지 본원에서 수술적 치료를 시행했던 380명의 자궁내막암 환자 중 수술전 임상적 병기가 제1기에 해당하였던 303명의 환자를 대상으로 하였다. 자궁내막생검을 시행하여 진단받은 환자들을 대상으로 하였으며 수술 전, 조직학적으로 자궁내막양 전암이고 분화도 1을 보이면서 수술 전 영상학적 검사에서 자궁근층이 침범되지 않은 환자군에 대해서 전자궁 적출술 및 양측 부속기 절제술만을 시행하였다. 이 외의 환자에 대해서는 전자궁 적출술, 양측 부속기 절제술 및 림프절 절제술을 시행하였으며 이에 대한 병리조직학적 검사 결과를 검토하였다.

환자의 의무기록을 검토하여 수술 기록, 병리 검사 결과 및 추가 치료 여부에 대한 정보를 수집하였으며 환자의 생존 여부는 통계청의 자료 및 외래 기록을 통해 확인하였다. 생존일은 최초 진단일로부터 사망일 또는 생존확인일까지로 하였으며 림프절 절제술 유무, 림프절 전이 유무에 따른 군에 대한 생존율을 비교 분석하였다. 통계 프로그램은 SPSS 12.0을 사용하였으며 생존곡선은 Kaplan-Meier product limit 법으로 구하였고 생존 곡선 간의 비교는 log rank test로 분석하였다.

결 과

1989년부터 2004년까지 본원에서 진단 및 수술적 치료를 시행 받은 380명의 자궁내막암 환자 중 303명이 임상적 병기 제1기에 해당하였으며 림프절 절제술을 시행한 263명과 시행 받지 않은 40명에 대해 60세를 전후한 연령, 종양의 분화도, 자궁근층 침범의 정도와 조직학적 종류에 따른 특성을 분석하였다(Table 1). 림프절 절제술을 시행받은 263명 중 6.5%에 해당하는 17명에서 림프절 전이의 소견을 보였으며 이 환자군은 수술적 FIGO 병기 IIIc로 분류되었다. 나머지 93.5%에 해당하는 246명에서는 림프절 전이의 소견을 보이지 않았다.

림프절 절제술은 수술 전 자궁내막 생검상 투명세포암, 유두상 장액성암, 편평세포암 등의 불량한 예후를 갖는 조직소견을 보였거나 분화도가 2 이상인 경우, 또 자궁근층이 절반 이상 침범된 경우에 해당되었던 263명에 대해 시행되었으며, 자궁내막 생검상 자궁내막양 전암 이면서 분화도 1 및 자궁근층의 침범이 없었던 경우에 한하여 전자궁적출술 및 양측부속기 절제술만을 시행하였다. 림프절 절제술을 시행한 263명 중 33명에 대해서만 골반 및 대동맥 주위 림프절 절제술을 함께 시행하였다. 수술 후 수술적 병기 설정을 한 뒤 심부 자궁근층 침범, 분화도 3, 유두상 장액성암 등의 고위험 인자를 갖는 경우 각각에 따른 추가 치료를 시행하였다(Table 2).

골반 림프절 절제술과 대동맥 주위 림프절 절제술을 함께 시행한 33명의 경우 10명에서 골반 림프절 전이의 소견을 보였고 8명에서 대동맥 주위 림프절 전이의 소견을 관찰할 수 있었다. 이들 중 골반 및 대동맥 주위 림프절을 동시에 침범한 경우가 7명, 골반 림프절 전이 소견 없이 대동맥 주위 림프절만 침범한 경우가 1명 있었다(Table 3). 그렇지만 McNemar 검정에 의해 골반 및 대동맥 주위 림프절의 전이에 통계적으로 유의한 상관관계는 없었다($p=0.685$). 대동맥 주위 림프절을 침범한 8명의 경우 분화도 2이면서 심부 자궁근층 침범을 보인 경우가 2예 있었고 나머지 6예의 경우 자궁근층 침범의 깊이와 상관없이 모두 분화도 3에 해당하였다.

본 연구에서 임상적 병기 제1기에 해당하는 환자의 5년 생존율은 96.9%, 10년 생존율은 90.4%로 분석되었다. 림프절 절제술을 시행한 환자군에서의 5년 생존율과 10년 생존율은 96.4%와 86.6%로 나타났고 림프절 절제술

Table 1. Patient characteristics

	No lymphadenectomy	With pelvic or paraaortic lymphadenectomy		
		Overall (n)	Negative LN (n)	Positive LN (n)
Overall	40	263	246	17
Age				
<60	37	219	208	11
≥60	3	44	38	6
Tumor grade				
I	28	63	161	2
II	9	64	60	4
III	3	25	15	10
Myometrial invasion				
None	15	88	8	80
<1/2	20	139	135	4
≥1.2	5	36	23	13
Histology				
Endometrioid	40	234	219	15
Mucinous	0	3	3	0
Papillary serous	0	7	5	2
Squamous	0	1	1	0
Adenosquamous	0	4	4	0
Others	0	14	14	0

Table 2. Methods and frequency of adjuvant treatment after surgery

	Adjuvant treatment			
	Radiation	Chemotherapy	Chemoradiation	Total
With lymphadenectomy (n=263)				
Positive LN (n=17)	7	3	1	11
Negative LN (n=246)	42	4	5	51
Without lymphadenectomy (n=40)	4	3	0	7

LN: lymph node

Table 3. The correlation of the metastases of pelvic and paraaortic lymph nodes (p=0.658)

	Paraortic LN		Total
	Positive	Negative	
Pelvic LN			
Positive	7	1	8
Negative	3	22	25
Total	10	23	33

LN: lymph node

을 시행하지 않은 환자군에서의 5년 생존율과 10년 생존율은 각각 100%와 75.2%로 나타났다($p=0.48$)(Fig. 1). 림프절 절제술을 시행한 군에서 림프절 전이 여부에 따른 5년 생존율을 비교하였고 림프절 전이된 군에서 73.3%, 전이가 없는 군에서 97.7%로 분석되어($p<0.05$), 림프절 전이 여부가 자궁내막암 환자에게서 중요한 예후 인자임을 확인하였다(Fig. 2).

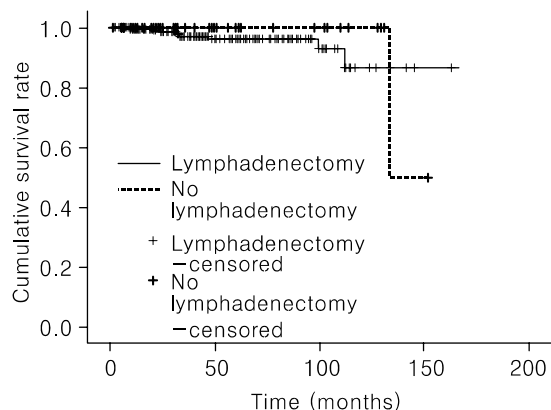


Fig. 1. 5-year survivals of 303 patients with clinical stage I endometrial cancer between a group with lymphadenectomy and another group without lymphadenectomy ($p=0.48$).

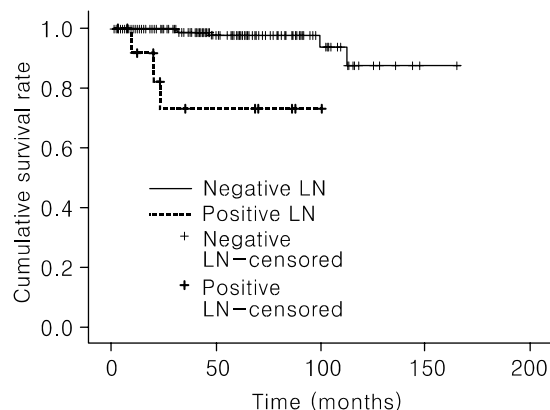


Fig. 2. 5-year survival of 263 patients with clinical stage I endometrial cancer after lymphadenectomy between negative lymph node group (yes) and positive lymph node group (no) ($p<0.05$).

고 찰

본 연구의 결과에 따르면 병기 설정 수술을 시행 받은 임상적 병기 제1기의 자궁내막암 환자의 5.6%가 림프절 전이의 소견을 보여 결국 수술적 병기 IIIc에 해당되는 것으로 판명되었다. 이는 2006년 Zuurendonk 등과, 2005년 Cragun 등의 발표와 그 빈도가 비슷하며,^{10,11} 이보다 높은 전이율을 보고한 다른 연구들은 림프절 전이 이외에도 다른 자궁외 병변을 나타낸 환자군을 일부 포함하였기 때문인 것으로 판단된다.¹²

일부 연구들은 림프절 절제술을 포함한 병기 설정 수술이 자궁내막암 환자의 생존율을 향상시킨다고 보고하고 있으며,^{7,13} 그 이유로 정확한 수술적 병기 설정이 적절한 치료방법을 선택하게 하여 결과적으로 생존율을 향상시킬 수 있다는 것과 림프절 내의 잠재된 전이 병소의 제거가 직접적인 치료 효과를 줄 수 있다고 설명하고 있다.^{11,14} 또한 수술 후 불필요하거나 과도한 추가 치료를 예방하여 환자의 삶의 질을 향상시킬 수 있다는 것도 이점으로 제안되고 있다.¹⁵

Boronow 등은 수술 중 육안으로 정상인 임상적 병기 1기에 해당하는 자궁내막암 환자의 림프절의 5.2%에서 잠재적인 전이의 소견을 발견할 수 있었다고 보고하였고,¹⁶ 자궁내막암에서 전이된 림프절의 10% 미만에서만 이 림프절 비대의 소견을 관찰할 수 있다고 하였다.⁴ Kilgore 등은 현미경적인 전이 소견을 보이는 림프절을 발견하는 것이 보다 많은 골반 림프절 구역으로부터 보

다 많은 수의 림프절을 절제해 내는 것과 직접적으로 관련 있다고 하였으며 이는 임상적 병기 제1기의 자궁내막암 환자에게서 생존율을 향상시킬 수 있다고 하였다.¹⁷ 이렇듯 많은 연구에서 림프절의 선택적인 생검보다는 전반적인 림프절 절제술을 시행할 것을 권유하고 있다.

본 연구는 림프절 절제술을 포함한 병기 설정 수술을 시행한 군과 자궁적출술만을 시행한 군에서의 유의한 생존율의 차이를 관찰할 수 없었다. 오히려 림프절 절제술을 시행하지 않고 전자궁 적출술 및 양측 부속기 절제술만을 시행한 군에서의 5년 생존율이 높게 나타나는 양상을 보이며 이는 수술 전 자궁내막 생검에서 분화도 1의 자궁내막암 선암의 소견을 보이면서 자궁 근층의 침윤이 없을 것으로 예상되는 군에게 림프절 절제술을 시행하지 않았기 때문인 것으로 분석할 수 있다.

2003년 Vizza 등이 111명의 임상적 병기 제1기에 해당하는 자궁내막암 환자를 대상으로 한 후향적 연구에서도 골반 림프절 절제술이 예후의 예측과 정확한 병기 설정을 위해 유용하기는 하나 환자의 생존율 자체를 향상시키지 못한다고 보고하였고, 이 외의 다른 연구에서도 같은 결과를 보고한 바 있다.¹⁸⁻²⁰

그렇지만 이러한 자궁내막암의 림프절 절제술에 대한 대다수의 후향적 비교연구 결과는 그 명확한 한계점이 존재한다. PORTEC study group의 Carien 등은 2000년에 림프절 절제술을 시행 받지 않은 제1기의 자궁내막암 환자들을 대상으로 수술 후 방사선 치료를 시행한 군과 시행하지 않은 군에 대한 다기관 무작위 연구 결과를 보

고하였다. 그 연구에서는 방사선 치료가 국소적인 재발을 줄이기는 하나 전반적인 생존율 향상을 보이지 않으므로 60세 미만의 제1기 환자와, 심부 자궁근층 침윤이 없는 분화도 2를 보이는 환자군에서는 그 적응증이 되지 않는다고 결론하였다. 그리고 림프절 절제술이 자궁내막암 환자의 생존율을 향상시킨다는 대부분 후향적 연구들에 선택 오차(selection bias)가 존재하며 다른 자궁내막암 연구에 비해 환자의 연령군이 젊다는 것을 지적하며 림프절 절제술의 유용성은 아직 정확히 입증되지 않았음을 지적하였다.²³ 실제로 림프절 절제술은 수술 시간이 길고,^{19,22} 수혈, 감염, 림프낭종, 하지 부종, 심부 정맥 혈전증 및 장폐색 등의 합병증이 18-22%의 빈도로 동반될 수 있다.²³⁻²⁵ 그리고 림프절 절제술 후 방사선 치료를 시행하였을 경우 그 합병증의 빈도는 더욱더 증가될 수 있어^{23,26-28} 임상적 병기 제1기에 해당하는 환자들의 표준적인 치료로 적용하기에는 그 유용성을 입증할 만한 더 많은 연구가 필요한 것이 사실이다.

현재 연구가 종료되어 결과를 분석 중인 ASTEC 연구는 초기 자궁내막암 치료에서 림프절 절제술 여부 및 방사선 조사의 효과에 대한 대단위 무작위 전향적 연구로 최종 발표를 기다리고 있는 중이다. 이 연구에서는 자궁체부에 국한된 자궁내막암 환자를 무작위적으로 림프절 절제술을 받은 군과 받지 않은 군으로 나누어 수술하였고 이 환자군 중에서 림프절 전이 여부와는 상관 없이 중등도 또는 고도의 위험성이 있는 병리 소견을 보인 군들을 대상으로 무작위적인 추가 방사선 조사 치료를 시행하였다. 이 연구의 중간 결과 발표에서 Kitchener 등은 림프절 절제술을 시행하였거나 시행하지 않은 군에서의 생존율에 유의한 차이가 없음을 발표하였다.²⁹

본 연구를 포함한 이전의 후향적 연구에서는 치료 초기 단계에서 병리학적 소견이 양호한 예후를 시사하는 군에 대해 림프절 절제술을 시행하지 않는 선택 오류가 있어 림프절 절제술을 시행한 군의 생존의 이득이 보인다 해도 이러한 결과가 림프절 절제술로 인한 효과로 해석하기에는 무리가 있다. 이러한 문제는 연구 초기 무작위적 환자 배정에 의한 ASTEC 연구에 의해 어느 정도 해소될 수 있을 것으로 생각한다.

Piver 등은 41명의 임상적 병기 제1기에 해당하는 자궁내막암 환자의 대동맥 주위 림프절 절제술에 대한 연구를 시행하였는데 14.6%에 해당하는 6명의 환자에서

대동맥 주위 림프절 전이를 발견할 수 있었고 그 중 5명에게서 심부 자궁근층 침윤 및 분화도 3의 소견을 관찰하였다.³⁰ 본 연구에서도 대동맥 주위 림프절 전이를 보인 8예에서 모두 심부 자궁근층 침윤 및 분화도 3의 소견을 보여 분화도 3이거나 심부 자궁근층의 침윤이 있는 경우에 한하여 대동맥 주위 림프절 절제술을 고려할 수 있겠다. 2005년 ACOG 권고에 따르면 대동맥 주위 림프절의 전이가 있는 경우 대동맥 주위 방사선 조사가 생존율 증가와 관련이 있지만 그 실패율 또한 높은 것으로 되어 있다고 하였고 최근 항암화학요법 및 방사선 항암화학 병합 요법이 생존율을 향상시킬 수 있다는 보고들이 있어 이에 대한 대규모 전향적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.³¹

결론적으로 앞서 언급한 바와 같이 임상적 병기 제1기에 해당하는 자궁내막암 환자에게서 림프절 전이의 소견은 흔하지 않다. 림프절 절제술을 통한 정확한 병기 설정은 적절한 수술 후 추가 치료를 계획함에 있어 필수적이지만 그로 인한 수술 후 합병증 또한 무시할 수는 없어 모든 초기 자궁내막암 환자에게 일반적으로 적용하기에는 무리가 있다. 그렇지만 현재까지 수술 후 추가 치료 여부를 판단하는 데 있어 림프절 절제술을 포함한 완벽한 병기 설정 수술 이외에 다른 수술 전 또는 수술 중의 평가 방법은 확립되어 있지 못하며 2005년 ACOG의 권고에 따르면 폐경 이전의 젊은 여성에게서 분화도 1의 자궁내막양 선암의 소견이 비정형 자궁내막 증식증과 함께 나타나는 경우 림프절 절제술의 예외가 될 수 있다고 하였다.³¹ 이와 관련한 국내 보고는 2006년 Chang과 Ryu가 수술적 병기설정 과정에서 림프절 절제술의 역할에 대해 발표한 바가 있으며 자궁내막암은 수술적 병기 설정이 필요한 질환으로 수술 후 림프절절제술의 결과가 고위험 인자를 판단하는 기준이 되므로 림프절절제술이 반드시 수술적 병기설정 과정에 포함되어야 한다고 주장하였다.³²

임상적 병기 제1기에 해당하는 자궁내막암 환자에서의 림프절 절제술의 효과 및 필요성에 대해 현재까지 많은 발표가 있어왔으나 대부분 연구가 후향적 연구로써 그 연구 결과를 치료에 적용하기에는 한계가 있다. 현재 결과를 분석 중인 ASTEC 연구 등의 무작위 전향적 연구 결과가 발표되면 그 필요성과 효과, 정확한 적응증 확립에 큰 도움이 될 것으로 기대된다.^{33,34}

참고문헌

- Frederic A, Philippe M, Patrick N, Dirk T, Erik VL, Ignace V. Endometrial cancer. *Lancet* 2005; 366: 491-505.
- Shin HC, Lee YS, Lee TH, Lee CJ, Kim WG. Clinicopathologic analysis of survival of 98 patients with uterine endometrial cancer. *Korean J Obstet Gynecol* 2005; 48: 323-33.
- FIGO. Annual report on the results of treatment in gynecological cancer. *Int J Gynaecol Obstet* 2003; 83 Suppl 1:ix-xxii, 1-229.
- Creasman WT, Morrow CP, Bundy BN, Homesley HD, Graham JE, Heller PB. Surgical pathologic spread patterns of endometrial cancer. A Gynecologic Oncology Group Study. *Cancer* 1987; 60: 2035-41.
- Chuang L, Burke TW, Tornos C, Marino BD, Mitchell MF, Tortolero-Luna G, et al. Staging laparotomy for endometrial carcinoma: assessment of retroperitoneal lymph nodes. *Gynecol Oncol* 1995; 58: 189-93.
- Lo KWK, Cheung TH, Yu MY, Yim SF, Chung TKH. The value of pelvic and para-aortic lymphadenectomy in endometrial cancer to avoid unnecessary radiotherapy. *Int J Gynecol Cancer* 2003; 13: 863-9.
- Orr JW, Holimon JL, Orr P. Stage I corpus cancer: Is teletherapy necessary? *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176: 777-89.
- Barnes MN, Kilgore LC. Complete surgical staging of early endometrial adenocarcinoma: Optimizing patient outcomes. *Semin Radiat Oncol* 2000; 10: 3-7.
- COSA-NZ-UK Endometrial Cancer Study Groups. Pelvic lymphadenectomy in high risk endometrial cancer. *Int J Cancer* 1996; 6: 102-7.
- Zuurendonk LD, Smit RA, Mol BWJ, Feijen HWH, de Graaff J, Sykora D, et al. Routine pelvic lymphadenectomy in apparently early stage endometrial cancer. *Eur J Surg Oncol* 2006; 32: 450-4.
- Cragun JM, Havrilesky LJ, Calingaert B, Synam I, Secord AA, Soper JT, et al. Retrospective analysis of selective lymphadenectomy in apparent early-stage endometrial cancer. *J Clin Oncol* 2005; 23: 3668-75.
- Creasman WT, Morrow CP. Surgical pathological spread pattern of endometrial cancer. *Cancer* 1987; 60: 2035-41.
- Kilgore LC, Partridge EE, Alvarez RD, Austin JM, Shingleton HM, Noojin F, et al. Adenocarcinoma of the endometrium: Survival comparisons of patients with and without pelvic node sampling. *Gynecol Oncol* 1995; 56: 29-33.
- Homesley HD, Kadar N, Barrett RJ, Lents SS. Selective pelvic and periaortic lymphadenectomy does not increase morbidity in surgical staging of endometrial carcinoma. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167: 1225-30.
- Ozsoy M, Dilek S, Ozsoy D. Pelvic and paraaortic lymph node metastasis in clinical stage I endometrial adenocarcinoma: An analysis of 58 consecutive cases. *Eur J Gynaecol Oncol* 2003; 24: 398-400.
- Boronow RC, Morrow CP, Creasman WT, DiSaia PJ, Silverberg SG, Miller A, et al. Surgical staging in endometrial cancer-clinical-pathologic findings of a prospective study. *Obstet Gynecol* 1984; 63: 825-32.
- Kilgore LC, Partridge EE, Alvarez RD, Austin Maxwell J, Shingleton HM, Noojin F, et al. Adenocarcinoma of the endometrium-survival comparisons of patients with and without pelvic node sampling. *Gynecol Oncol* 1995; 56: 29-33.
- Bar-Am A, Ron IG, Kupermink M, Gal I, Jaffa A, Kovner F, et al. The role of routine pelvic lymph node sampling in patients with stage I endometrial carcinoma: second thoughts. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998; 77: 347-50.
- Trimble EL, Kosary C, Park RC. Lymph node sampling and survival in endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 1998; 71: 340-3.
- Vizza E, Galati GM, Corrado G, Sbiroli C. Role of pelvic lymphadenectomy in the management of stage I endometrial cancer: our experience. *Eur J Gynaec Oncol* 2003; 24: 126-8.
- Creutzberg CL, van Putten WL, Koper PC, Lybeert ML, Jobsen JJ, Warlam-Rodenhuis CC, et al. Surgery and postoperative radiotherapy versus surgery alone for patients with stage-I endometrial carcinoma: Multicentre randomised trial. PORTEC Study Group. *Lancet* 2000; 355: 1404-11.
- COSA-NZ-UK Endometrial Cancer Study Groups. Pelvic lymphadenectomy in high risk endometrial cancer. *Int J Gynecol Cancer* 1996; 6: 102-7.
- Morrow CP, Bundy BM, Kurman RJ, Creasman WT, Heller P, Homesley HD, et al. Relationship between surgical-pathological risk factors and outcome in clinical stage I and II carcinoma of the endometrium: A Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol Oncol* 1991; 40: 55-65.
- Mohan DS, Samuels MA, Selim MA, Shalodi AD, Ellis RJ, Samuels JR, et al. Long-term outcomes of therapeutic pelvic lymphadenectomy for stage I endometrial adenocarcinoma. *Gynecol Oncol* 1998; 70: 165-71.
- Fanning J, Nanavati PJ, Hilgers RD. Surgical staging and high dose rate brachytherapy for endometrial cancer: Limiting external radiotherapy to node-positive tumours. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 1041-4.
- Greven KM, Lanciano RM, Herbert SH, Hogan PE. Analysis of complications in patients with endometrial carcinoma receiving adjuvant irradiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991; 21: 919-23.
- Greven KM, Corn BW. Endometrial Cancer. *Curr Probl Cancer* 1997; 21: 71-127.
- Lewandowski G, Torrisi J, Potkul RK, Holloway RW, Popescu G, Whitfield G, et al. Hysterectomy with extended surgical staging and radiotherapy versus hysterectomy alone and radiotherapy in stage I endometrial cancer: A comparison of complication rates. *Gynecol Oncol* 1990; 36: 401-4.
- Kitchener HC, Amos C, Swart AM, Redman C. On behalf of ASTEC study group. ESGO 14th international meeting; 2005 September 25-29 Istanbul, Turkey.
- Piver MS, Lele SB, Barlow JJ, Blumenson L. Paraaortic lymph node evaluation in stage I endometrial carcinoma. *Obstet Gynecol* 1982; 59: 97-100.

31. ACOG practice bulletin, clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists, number 65, August 2005: management of endometrial cancer. *Obstet Gynecol* 2005; 106: 413-25.
32. Chang SJ, Ryu HS. The role of lymphadenectomy in surgical staging of endometrial cancer. *Korean J Gynecol Oncol* 2006; 17: 93-8.
33. Podratz K, Mariani A, Webb MJ. Staging and therapeutic value of lymphadenectomy in endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 1998; 70: 163-4.
34. Creutzberg CL. GOG-99: Ending the controversy regarding pelvic radiotherapy for endometrial carcinoma? *Gynecol Oncol* 2004; 92: 740-3.

The effect of lymphadenectomy on the survival rate of clinical stage I endometrial cancer

Mee Won Seo, Hee Young Lee, Dae-Yeon Kim, Dae-Sik Suh, Jong-Hyeok Kim,
Yong Man Kim, Young-Tak Kim, Joo-Hyun Nam

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

Objective : To evaluation of the effect of pelvic or paraaortic lymphadenectomy on survival rates in the management of clinical stage I endometrial cancer

Methods : A retrospective analysis was performed on a total 303 clinical stage I endometrial cancer patients from 1989 to 2004 at Asan Medical Center. Two hundred-sixty-three (86.8%) underwent a total hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy with pelvic or paraaortic lymphadenectomy, while forty (13.2%) underwent a total hysterectomy and bilateral salpingo-oophorectomy only. Characteristics of patients and 5-year survival rate of each patients group were analyzed.

Results : Seventeen (6.5%) showed lymph node metastases and overall 5-year survival rate of clinical stage I endometrial cancer was 96.9%. The 5-year and 10-year survival rate of a group with lymphadenectomy were 96.4% and 86.6%, and those of a group without lymphadenectomy were 100% and 75.2%, respectively ($p=0.48$). The 5-year survival rate of a group with positive lymph nodes was 73.3%, that of a group with negative lymph nodes was 97.7% ($p<0.05$).

Conclusion : The complete staging operation including lymphadenectomy did not improve the survival rates in a group with lymphadenectomy significantly. But the debates regarding the necessity of lymphadenectomy in clinical stage I endometrial cancer still remains and a large randomized prospective study is needed.

Key Words : Clinical stage I endometrial cancer, Lymphadenectomy, Survival rates
